

濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨  
聚碳酸酯侧线性助剂项目  
环境影响报告书  
(报批版)

建设单位：濮阳市盛通聚源新材料有限公司

编制单位：河南拓豫环境科技有限公司

编制日期：二零二四年十月

# 濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性助剂项目环境影响报告书

## 技术专家评审会专家意见修改说明

序号	专家意见	修改位置
1	完善项目建设与开发区规划及规划环评、黄河流域高质量发展、行业审批原则等文件的相符性分析	①已完善项目建设与开发区规划及规划环评，详见 P4-18~P4-19 黑体划线部分。 ②已完善黄河流域高质量发展相符性分析，详见 P4-56~P4-57 黑体划线部分。 ③已完善行业审批原则相符性分析，详见 P4-50~P4-54 黑体划线部分。
2	完善项目现有工程建设内容和现有工程污染物排放达标情况介绍，梳理现有工程存在的环保问题，提出针对性整改方案；细化现有原料库、污水处理站（含盛源科技的污水处理站）、焚烧炉、危废暂存间等处理（贮存）能力及运行方式介绍，完善本次环保工程、公用工程等依托关系及可行性分析	①已完善项目现有工程建设内容和现有工程污染物排放达标情况介绍，详见 P2-28~P2-35 黑体划线部分。 ②已梳理现有工程存在的环保问题，提出针对性整改方案，详见 P2-38 黑体划线部分。 ③已细化现有原料库、污水处理站（含盛源科技的污水处理站）、焚烧炉、危废暂存间等处理（贮存）能力及运行方式介绍，完善本次环保工程、公用工程等依托关系及可行性分析，详见 P3-24~P3-27 黑体划线部分。
3	补充完善产品质量标准；校核主要原辅材料用量，完善其理化性质介绍；核实新增生产设备设施型号及数量；完善物料平衡、水平衡、蒸汽平衡；核实不同产品生产工艺反应率、收率、副反应率和生产频率，细化本次拟建工程段生产工艺参数介绍，完善本次拟建工程生产工艺流程和产污环节介绍；结合国内同类企业调查，完善清洁生产水平分析	①已补充完善产品质量标准；校核主要原辅材料用量，完善其理化性质介绍；核实新增生产设备设施型号及数量，详见 P3-2~P3-14 黑体划线部分。 ②已完善物料平衡、水平衡、蒸汽平衡；核实不同产品生产工艺反应率、收率、副反应率和生产频率，细化本次拟建工程段生产工艺参数介绍，完善本次拟建工程生产工艺流程和产污环节介绍，详见 P3-31~P3-58 黑体划线部分。 ③已结合国内同类企业调查，完善清洁生产水平分析，详见 P3-107~P3-108 黑体划线部分。
4	完善生产工艺废气、抽真空废气等源强确定依据，校核污染物源强，细化废气收集方式；校核各股废水产排源强	①已完善生产工艺废气、抽真空废气等源强确定依据，校核污染物源强，细化废气收集方式，详见 P3-32~P3-57 黑体划线部分。 ②已校核各股废水产排源强，详见 P3-81~P3-83 黑体划线部分。
5	完善地下水和土壤环境状况调查；完善区域污染源调查，核实 K 值，完善大气影响预测有关内容；完善地下水水文条件介绍，结合本次地下水污染风险特点，完善地下水预	①已完善地下水和土壤环境状况调查，详见 P5-100~P5-115 黑体划线部分。 ②已完善区域污染源调查，核实 K 值，完善大气影响预测有关内容，详见 P5-22~P5-29 黑体划线部分。



	<p>测分析有关内容；结合原辅材料储存方式及最大储存量，完善环境风险评价及防范措施有关内容</p>	<p>③已完善地下水水文条件介绍，结合本次地下水污染风险特点，完善地下水预测分析有关内容，详见 P5-86~P5-101 黑体划线部分。 ④已结合原辅材料储存方式及最大储存量，完善环境风险评价及防范措施有关内容，详见 P8-15、P8-82~P8-88 黑体划线部分。</p>
<p>6</p>	<p>完善项目扩建后全厂污染物“三笔账”计算；完善环境管理及监测计划，核实环保投资，完善环保“三同时”验收一览表、平面布置图等附图附件</p>	<p>①已完善项目扩建后全厂污染物“三笔账”计算，详见 P3-102 黑体划线部分。 ②已完善环境管理及监测计划，核实环保投资，完善环保“三同时”验收一览表、平面布置图等附图附件，详见 P11-14~P11-17、详见 P6-39~P6-41 黑体划线部分。</p>

## 建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》等相关法律法规及《河南省生态环境厅关于提高环评文件质量加强环评管理的通知》的要求，我单位对三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环境影响评价文件作出如下声明：

我单位对环境影响评价文件的内容和结论负责，对环境影响评价文件发生严重质量问题承担主体责任及违法后果。

濮阳市盛通聚源新材料有限公司

2024年9月26日



打印编号: 1727336501000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	1kh88r		
建设项目名称	三万吨聚碳酸酯侧线性助剂项目		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	濮阳市盛通聚源新材料有限公司		
统一社会信用代码	91410926MA3XE2346R		
法定代表人 (签章)	王息辰		
主要负责人 (签字)	王息辰		
直接负责的主管人员 (签字)	孟宪陆		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	河南拓豫环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91410105MA47TA5K1J		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张小超	11354143510410031	BH011891	张小超
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
高玉萍	环境影响预测与评价、环境风险评价	BH012075	高玉萍
张小超	审核、审定	BH011891	张小超

李如洽	概述、总论、现有及在建工程回顾性分析、本次工程分析、环境现状调查与评价、环境保护措施及其可行性论证、VOCs排放专章、碳排放专章、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论与对策建议	BH033493	李如洽
-----	---	----------	-----





# 营业执照

(副本)

1-1



扫描二维码登录  
'国家企业信用  
信息公示系统'  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

统一社会信用代码

91410105MA47TA5K1J

名称 河南环豫环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 何占伟

经营范围 环境保护咨询服务; 环境影响评价服务;  
环保工程技术咨询; 销售: 环保设备。  
(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 叁佰万圆整

成立日期 2019年12月03日

营业期限 长期

住所 河南省郑州市金水区北环路52号瀚海  
爱特中心A座12层1204号

登记机关

2021 年 11 月 04 日

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



中华人民共和国  
环境影响评价工程师  
职业资格证书

Professional Qualification Certificate  
for Environmental Impact Assessment Engineers  
of the People's Republic of China

仅供濮阳市盛通聚源新材料有限公司三方备案使用，他用无效



持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号: 11354143510410031  
证书编号: 0011330



姓名: 张小超  
Name: Zhang Xiaochao  
性别: 男  
Sex: Male  
出生年月: 1982.06  
Date of Birth: 1982.06  
专业类别: /  
Approval Date: 2011.05  
Approval Date: 2011.05

签发单位盖章:  
Issued by  
签发日期: 2011年2月1日  
Issued on



仅供濮阳市盛通聚源新材料有限公司三方备案使用，他用无效



表单验证号码37ce1bf74c5e4340baffce0b4b3e237f



## 河南省社会保险个人权益记录单 (2024)

单位: 元

证件类型	居民身份证	证件号码	410702 [REDACTED] 7			
社会保障号码	3970: [REDACTED]	姓名	张小超	性别	男	
联系地址	郑州市文化路56号			邮政编码		
单位名称	河南加豫环境科技有限公司			参加工作时间	2006-02-01	
险种						
	截止上年末 累计存储额	本年 存入本息 利息	本年账户 月数	本年账户支 出额利息	累计存储额	
基本养老保险	85416.86	2880.00	224	2880.00	88296.86	
缴费情况						
	基本养老保险		工伤保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	
	2006-02-10	参保缴费	2007-01-01	参保缴费	2006-02-10	
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	
01	4000	●	4000	●	4000	
02	4000	●	4000	●	4000	
03	4000	●	4000	●	4000	
04	4000	●	4000	●	4000	
05	4000	●	4000	●	4000	
06	4000	●	4000	●	4000	
07	4000	●	4000	●	4000	
08	4000	●	4000	●	4000	
09	4000	●	4000	●	4000	
10	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	-	-	
说明:						
1、本权益单仅供参保人员核对信息。						
2、扫描二维码验证表单真伪。						
3、●表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。						
4、若参保对象存在在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。						
5、工伤保险个人不缴费, 如果缴费基数显示正常, -表示正常参保。						
数据统计截止至: 2024.09.23 10:42:14						
打印时间: 2024-09-23						



# 目 录

概 述.....	1
项目工程特点: .....	1
项目环境特点: .....	2
环境影响评价工作过程: .....	2
相关情况的分析判定: .....	3
关注的主要环境问题及环境影响: .....	3
环境影响评价主要结论: .....	4
第一章 总 论.....	1-1
1.1 项目背景.....	1-1
1.2 编制依据.....	1-1
1.3 评价对象.....	1-5
1.4 评价目的、总体思路及评价重点.....	1-6
1.5 环境影响因子识别与筛选.....	1-9
1.6 环境功能区划和环境标准.....	1-10
1.7 评价工作等级和评价范围.....	1-16
1.8 评价章节设置.....	1-26
1.9 项目厂址周围环境概况.....	1-27
第二章 现有及在建工程回顾性分析.....	2-1
2.1 现有及在建工程概述.....	2-1
2.2 现有工程.....	2-1
2.3 在建工程.....	2-38
2.4 在建工程建成后全厂情况.....	2-67
第三章 本次工程分析.....	3-1
3.1 项目概述.....	3-1
3.2 本次工程生产工艺流程及产污环节.....	3-31
3.3 施工期污染物产排情况.....	3-63
3.4 运营期污染物源项分析.....	3-67
3.5 清洁生产水平分析.....	3-104
第四章 环境现状调查与评价.....	4-1



4.1 自然环境概况.....	4-1
4.2 规划相符性分析.....	4-7
4.3 区域污染源调查.....	4-65
4.4 环境质量现状监测与评价.....	4-68
第五章 环境质量影响预测与评价.....	5-1
5.1 施工期环境影响分析.....	5-1
5.2 运营期大气环境质量影响预测与评价.....	5-5
5.3 地表水环境质量影响分析.....	5-60
5.4 地下水环境影响分析.....	5-68
5.5 土壤环境影响评价.....	5-107
5.6 声环境影响分析.....	5-119
5.7 固体废物环境影响分析.....	5-127
5.8 生态环境影响预测与评价.....	5-130
5.9 环境质量预测与评价结论.....	5-133
第六章 环境保护措施及其可行性论证.....	6-1
6.1 施工期污染防治措施分析.....	6-1
6.2 运营期污染防治措施分析.....	6-5
6.3 环保投资估算.....	6-37
6.4 环保设施竣工验收内容.....	6-39
6.5 项目厂址合理性分析.....	6-41
6.6 总量指标分析.....	6-42
第七章 VOCS 排放专章.....	7-1
7.1VOCS 污染因子产、排情况分析.....	7-1
7.2VOCS 污染因子环境影响预测.....	7-1
7.3VOCS 污染因子污染防治措施.....	7-1
7.4VOCS 监控计划.....	7-6
7.5VOCS 污染防治措施环保投资.....	7-8
7.6VOCS 治理与相关文件、标准要求相符性分析.....	7-8
第八章 环境风险评价.....	8-1
8.1 评价原则.....	8-1
8.2 环境风险评价工作程序.....	8-1

8.3 现有及在建工程风险评价回顾.....	8-3
8.4 本项目环境风险调查.....	8-9
8.5 环境风险潜势初判.....	8-14
8.6 环境风险识别.....	8-22
8.7 风险事故情形分析.....	8-35
8.8 大气环境风险预测与评价.....	8-45
8.9 水环境风险分析.....	8-79
8.10 风险防范措施.....	8-81
8.11 风险事故应急预案要求及区域风险防范应急联动.....	8-92
8.12 风险事故应急监测及资费用估算.....	8-98
8.13 环境风险评价自查表.....	8-101
8.14 与相关风险文件相符性分析.....	8-103
8.15 本项目环境风险评价结论与建议.....	8-106
第九章 碳排放专章.....	9-1
9.1 温室气体排放影响因素分析.....	9-1
9.2 核算边界.....	9-1
9.3 核算方法.....	9-1
9.4 减污降碳措施.....	9-5
9.5 碳排放管理与监测计划.....	9-7
9.6 碳排放结论.....	9-8
第十章 环境经济损益分析.....	10-1
10.1 环境损益分析的目的.....	10-1
10.2 工程经济效益分析.....	10-1
10.3 项目社会效益分析.....	10-1
10.4 项目环境经济损益分析.....	10-2
10.5 环境经济损益分析结论.....	10-4
第十一章 环境管理与监测计划.....	11-1
11.1 环境管理.....	11-1
11.2 环境管理制度的建立.....	11-11
11.3 排污口规范化要求.....	11-12
11.4 环境监测计划.....	11-13
第十二章 评价结论与对策建议.....	12-1

12.1 评价结论.....	12-1
12.2 对策建议.....	12-12

附图：

- 附图 1 地理位置示意图
- 附图 2 平面布置图
- 附图 3 周围环境示意图
- 附图 4 濮阳新型化工基地总体规划图
- 附图 5 濮阳市范县产业集聚区濮王产业园图
- 附图 6 范县先进制造业开发区总体发展规划
- 附图 7 分区防渗图
- 附图 8 监测点位示意图
- 附图 9 废水走向图
- 附图 10 三线一单查询结果图**
- 附图 11 地下管线（雨水、事故水、污水、给水）图**
- 附图 12 现场照片

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 立项批准文件
- 附件 3 现有工程（13 万吨聚碳酸酯项目）批复文件
- 附件 4 现有工程（燃气蒸汽锅炉）批复文件
- 附件 5 在建工程（4 万吨/年特种聚合物项目）批复文件
- 附件 6 在建工程（氢化双酚 A 和异山梨醇项目）批复文件
- 附件 7 在建工程（1 万吨改性塑料项目）批复文件
- 附件 8 在建工程（PPS 和 PA10T 项目）批复文件
- 附件 9 现有工程（13 万吨聚碳酸酯项目）后评价备案证明
- 附件 10 现有工程（13 万吨聚碳酸酯项目一期工程）竣工环境保护验收报告
- 附件 11 现有工程（燃气蒸汽锅炉）竣工环境保护验收报告
- 附件 12 排污许可证
- 附件 13 依托盛源科技污水处理站情况说明
- 附件 14 检测报告
- 附件 15 评审意见及专家签字页

附表：

- 附表 建设项目环评审批基础信息表

# 概 述

濮阳市盛源集团是一家集新能源和新材料研发、生产、销售于一体的化工新材料公司。集团旗下有濮阳市盛源石油化工（集团）有限公司、濮阳市盛源能源科技股份有限公司、濮阳市盛通聚源新材料有限公司等公司。

濮阳市盛通聚源新材料有限公司成立于 2016 年 9 月，濮阳市盛通聚源新材料有限公司位于濮阳市范县濮王产业园，占地面积约 591.31 亩。

濮阳市盛通聚源新材料有限公司厂区内包括现有工程、在建工程，其现有工程：“年产 13 万吨聚碳酸酯项目”、“年产 13 万吨聚碳酸酯项目环境影响后评价报告”及“2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电（自用）项目”；其**在建工程**：“年产 1 万吨改性塑料生产线项目”、“4 万吨/年特种聚合物项目”、“年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目”、“年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目”**以及“2×4.2t/h 燃气热媒炉项目”**。

鉴于高分子新材料产业的创新发展，濮阳市盛通聚源新材料有限公司决定投资 10522 万元，在现有工程厂区内建设“三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目”（以下简称“本次工程”），**三万吨聚碳酸酯侧线指在建工程“4 万吨/年特种聚合物项目”中“技术改造 3 万吨/年低熔指聚碳酸酯装置”，本次工程年产 1100t 产品（PEEK500t/a、PPSU500t/a、PBS100t/a），其中产品 PEEK100t 和 PPSU100t 作为在建工程技术改造 3 万吨/年低熔指聚碳酸酯新的助剂，作用是为了提高耐高温性和力学性能。**

## 项目工程特点：

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目 PEEK、PPSU、PBS 属于合成树脂，属于允许类，项目建设符合国家当前产业政策要求。且该项目已备案（详见附件 2），项目代码为：2404-410926-04-01-671886，因此项目符合国家现行有关产业政策。

(2) 项目位于濮阳市范县濮王产业园，位于现有工程厂区预留空地内，占地为三类工业用地，与《濮阳市范县产业集聚区发展规划调整（2012~2020）调整及补充分析报告》、《范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》中产业布局及用地规划相符。

(3) 本次工程供水、脱盐水、循环水、蒸汽、氮气、压缩空气、仪表空气等，依托现有工程及在建工程建设的供水设施、脱盐水处理站、循环水系统、锅炉、空压站等设施。

(4) 本次工程 PBS 有机废气、废液进入现有工程焚烧炉焚烧处理，本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理。

(5) 本次工程废水依托厂区污水处理站和盛源科技污水处理站处理，本次工程生活废水进入厂区污水处理站进行处理，处理后与循环水系统排水、脱盐水处理站排水通过厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水进入盛源科技污水处理站进行处理后，通过盛源科技污水厂区总排口排放。

(6) 本次工程部分危险废物进入现有焚烧炉焚烧处理，并依托现有工程一般固废暂存间和危废暂存间；本次工程消防水池、事故水池、初期雨水池依托现有工程。

(7) 本次工程生产工艺先进，生产过程采用集散控制系统（DCS）和安全仪表系统（SIS）。

(8) 本次工程产品为聚醚醚酮、聚苯砜、PBS 类聚酯，本次工程生产过程使用的溶剂进行回收利用，涉及主要溶剂为丙酮、环丁砜、二苯砜等，生产过程废水采用逆序洗涤，洗涤水经蒸馏后循环利用，节约用水。

## 项目环境特点：

项目选址位于濮阳市范县濮王产业园，濮阳市盛通聚源新材料有限公司现有工程厂区内。项目厂址南侧隔路为濮阳市盛源能源科技股份有限公司，西侧约 235m 为引黄入鲁干渠（濮西干渠），厂址周围最近环境敏感点为厂址东北 1180m 皇姑庙村。厂址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地、特殊地下水资源保护区等环境保护敏感目标。

## 环境影响评价工作过程：

受濮阳市盛通聚源新材料有限公司委托，我单位承担了本次工程的环境影响评价工作。我单位接受委托后，立即成立了项目组，并组织专业评价人员赴现场进行了踏勘和资料收集。在对项目进行现场勘察、资料收集、监测调查和公众参

与调查的基础上，根据国家相关法律法规和技术导则的要求并结合项目特点，编制完成了《濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性助剂项目环境影响报告书（报批版）》。

### 相关情况的分析判定：

#### （1）类别判定

根据《国民经济行业分类》（GB/4754-2017），项目国民经济行业类别为C2651 初级形态塑料及合成树脂制造；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号）的有关规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业中第44项、基础化学原料制造261；农药制造263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造264；合成材料制造265；专用化学产品制造266；炸药、火工及焰火产品制造267”，本次工程属于“合成材料制造265”，因此应编制环境影响报告书。

#### （2）产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目PEEK、PPSU、PBS属于合成树脂，属于允许类。

#### （3）“两高”项目判定

**根据项目节能报告，项目年综合能耗（等价值）为4986.88吨标准煤，低于5万吨；**根据河南省发展和改革委员会资源节约和环境保护处于2023年1月28日发布《河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》，项目不属于“两高”项目。

#### （4）相关规划

根据濮阳市范县产业集聚区发展规划（2012-2020年）调整及补充分析报告，项目厂址用地属于三类工业用地，根据产业布局图，项目位于精细化工区，项目属于合成树脂项目，因此项目符合《濮阳市范县产业集聚区发展规划（2012-2020年）调整及补充分析报告》；同时符合《范县先进制造业开发区总体规划（2022-2035）》中产业布局及用地规划。同时符合国家、河南省相关挥发性有机物的相关治理要求，项目符合河南省相关集中饮用水源保护规划要求。

### 关注的主要环境问题及环境影响：

（1）本次工程原辅料涉及到可燃、有毒的危险化学品物质，项目产品生产

过程中废气污染物产生和排放；距离项目厂界较近居民点为厂址东北 1180m 皇姑庙村。需关注项目正常生产废气污染物排放对周边环境保护目标的不利影响，尽可能减小项目废气污染物排放。

(2) 本次工程产品采用聚合工艺进行生产，主要包括原料为丙酮、环丁砜、丁二酸、丁二醇等，原料物质具有一定的毒性、危害性，生产过程以及储运过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物原料质所引起的火灾、爆炸或有毒物超常量排放，可能污染周边环境空气、土壤、地表水，因此项目应做好风险防范措施。

(3) 本次工程评价注重大气污染防治措施的可行性和可靠性论证，严格控制项目废气污染物治理措施稳定运行，保证达标排放。

(4) 本次工程依托厂区污水处理站和盛源科技污水处理站，评价注重项目厂区的废水暂存罐防渗措施以及依托厂区和盛源科技污水处理站的可行性。

### **环境影响评价主要结论：**

濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目在施工期间与营运期间将不可避免地对周边环境产生一定的影响，在建设单位认真落实本环境影响报告书所提出的各项环境保护及风险防范措施，切实做到各项环境保护措施与主体工程的“三同时”，并确保营运期环境保护及风险防范措施正常运行的情况下，项目在施工、营运过程中所产生的影响是可以得到控制的，各项污染因子能够控制在相应的标准限值之内，项目风险水平可接受。因此，在建设过程中认真落实各项环保及风险防范措施前提下，从环保角度分析，项目建设是可行的。

# 第一章 总论

## 1.1 项目背景

濮阳市盛通聚源新材料有限公司拟投资 10522 万元,在范县濮王产业园建设“三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目”。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定,受濮阳市盛通聚源新材料有限公司的委托,河南拓豫环境科技有限公司承担了项目的环境影响评价工作。评价单位根据国家及省内有关环保法规和建设项目环境管理的有关规定和要求,在对项目建设地点及区域环境现状进行实地踏勘、收集资料的基础上,本着客观、公正、科学、规范的原则,编制完成了项目环境影响报告书。根据现场调查,目前项目尚未开工建设,不属于“未批先建”。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日实施);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日起实施);
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起实施);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起实施);
- (9) 《中华人民共和国水法》(2016 年修正版);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日实施);
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日施行)。

### 1.2.2 国家行政法规、规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起实施);
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部



部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施）；

(3) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(4) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2018 年版）》的通知（发改经体〔2018〕1892 号）；

(5) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日实施）；

(6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

(7) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(8) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；

(9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

(10) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部部令第 3 号）；

(11) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；

(12) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]95 号）；

(13) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

(14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；

(15) 《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》（公告 2013 第 31 号）；

(16) 《国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》（环保部公告 2016 年第 75 号）；

(17) 《环境保护综合名录》（2021 年版）；

(18) 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）；

(19) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）；

(20) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）。

### 1.2.3 地方法规及文件

(1) 《河南省建设项目环境保护条例》（1990年10月27日通过；2006年12月1日第二十七次会议修订；根据2016年3月29日第二十次会议《关于修改〈河南省煤炭条例〉等十部地方性法规的决定》第一次修正；根据2018年9月29日第六次会议《河南省人民代表大会常务委员会关于修改部分地方性法规的决定》第二次修正）；

(2) 《河南省大气污染防治条例》（2021年7月30日修正）；

(3) 《河南省水污染防治条例》（2019年10月1日起施行）；

(4) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2018年9月29日修正）；

(5) 《河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）》（豫环文[2012]18号）；

(6) 《河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）》（河南省环境保护厅公告2019年6号）；

(7) 《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号）；

(8) 《河南省清洁土壤行动计划》（豫政〔2016〕13号）；

(9) 《河南省人民政府办公厅关于印发〈河南省城市集中式饮用水源保护区划〉的通知》（豫政办[2007]125号）；

(10) 《河南省人民政府办公厅关于印发〈河南省县级集中式饮用水水源保护区划〉的通知》（豫政办[2013]107号）；

(11) 《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政[2014]12号）；

(12) 《河南省工业和信息化厅关于印发〈河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录〉的通知》；

(13) 《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕125号）；

(14) 《河南省生态环境厅关于印发河南省挥发性有机物污染控制技术指南的通知》；

(15) 《河南省生态环境厅办公室关于印发河南省2020年污染源自动监控设施建设方案的通知》（豫环办[2020]14号）；

(16) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》；

(17) 河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办[2024]7 号）；

(18) 濮阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年净土保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（濮环委办〔2024〕11 号）

(19) 《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》

(20) 《濮阳市市人民政府关于印发濮阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（濮政[2021]21 号）；

(21) 《根据濮阳市生态环境局关于发布“三线一单”生态环境分区管控准入清单的函》（濮环函[2021]17 号）；

(22) 《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38 号）。

#### 1.2.4 评价技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）。

#### 1.2.5 项目依据

(1) 濮阳市盛通聚源新材料有限公司关于本次评价工作的委托书

(2) 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目可行性研究报告》（重庆化工设计研究院有限公司）

(3) 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目备案证明》

(4) 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环境质量现状监测报告》（郑州德析检测技术有限公司）

(5) 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 13 万吨聚碳酸酯项目环境影响报告书》及《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 13 万吨聚碳酸酯项目竣工环境验收报告》

(6) 《年产 13 万吨聚碳酸酯项目环境影响后评价报告》

(7) 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司 2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电（自用）项目环境影响报告书》及《濮阳市盛通聚源新材料有限公司 2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电（自用）项目竣工环境验收报告》

(8) 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1 万吨改性塑料生产线项目环境影响报告书》

(9) 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司 4 万吨/年特种聚合物项目环境影响报告书》

(10) 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目环境影响报告书》

(11) 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书》

(12) 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司 2×4.2t/h 燃气热媒炉项目环境影响报告表》

### 1.3 评价对象

本次评价对象为濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目。

## 1.4 评价目的、总体思路及评价重点

### 1.4.1 评价目的

本次工程建设在带来巨大经济和社会效益的同时，其建设期间以及建成之后的运营过程中将会对周边环境产生一定的负面影响。通过对该项目评价范围内的自然环境、社会环境以及环境质量现状进行调查、监测和分析评价，就项目建设带来的各种影响作预测分析，以期达到如下目的：

1、通过对该项目周边的环境影响评价，从环境保护角度论证本项目建设的合理性，为项目方案的最终决策提供必要的科学依据。

2、通过项目评价范围内的社会环境和自然环境的调查研究，针对本项目的施工和营运各阶段，预测对环境的影响，确保可能产生的环境后果在项目前期准备阶段得到确认，使其在项目施工和营运过程中予以考虑和重视。

3、针对本项目对环境的影响提出相应的优化环境和切实可行的环境保护措施及对策。

### 1.4.2 评价思路

(1) 按照国家及地方有关环境法规的要求，遵循“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，在对项目实施清洁生产和末端治理达标的情况下采取区域替代的方法满足区域污染物总量的控制。

(2) 依据对生产工艺进行详细分析的基础上，结合项目物料衡算等结果，对项目产污环节进行分析，确定项目产排污染物源强，对项目所排放的污染物进行达标分析。

(3) 通过收集厂址区域内环境现状监测资料，结合对环境现状进行实际监测及调查等方式，了解评价区域的环境质量现状及存在的主要环境问题。

(4) 采用合适的预测模式或采用定性分析的手段，分析项目所排污染物对环境造成影响程度及范围，从而分析环境的可承受性。

(5) 通过查阅国内及国际上相似项目污染物治理情况，结合项目所排放污染物的性质及排放规律，对项目所产生的废水、废气、噪声以及固体废物提出具有针对性的治理措施，并分析所采取防治措施的技术成熟性、稳定性及可靠性，在此前提下确定防治措施的治理效果，确保项目所产生的污染物均能实现达标排放和妥善的处置。

(6) 通过对项目生产过程中所涉及物料的理化性质及生产工艺分析, 结合对国内同类企业的生产实际状况调查, 确定风险事故发生的部位、类型及规律, 提出相应的事故风险防范措施建议和应急预案。

(7) 根据国家产业政策、河南省环保政策及集聚区规划环评要求, 分析本项目建设政策相符性; 根据环境影响预测结果及区域基础设施建设情况, 对工程厂址选择的可行性和厂区总平面布置的合理性进行分析; 给出本项目污染物排放总量建议指标。

(8) 通过项目的环境经济损益分析, 论证项目的经济效益、社会效益和环境效益, 使本项目能达到经济建设与环境保护的协调发展。

(9) 结合排污许可管理要求, 对工程运营期的环境管理提出合理的建议及要求。从环保角度对项目建设可行性作出明确的结论。

### 1.4.4 评价工作程序

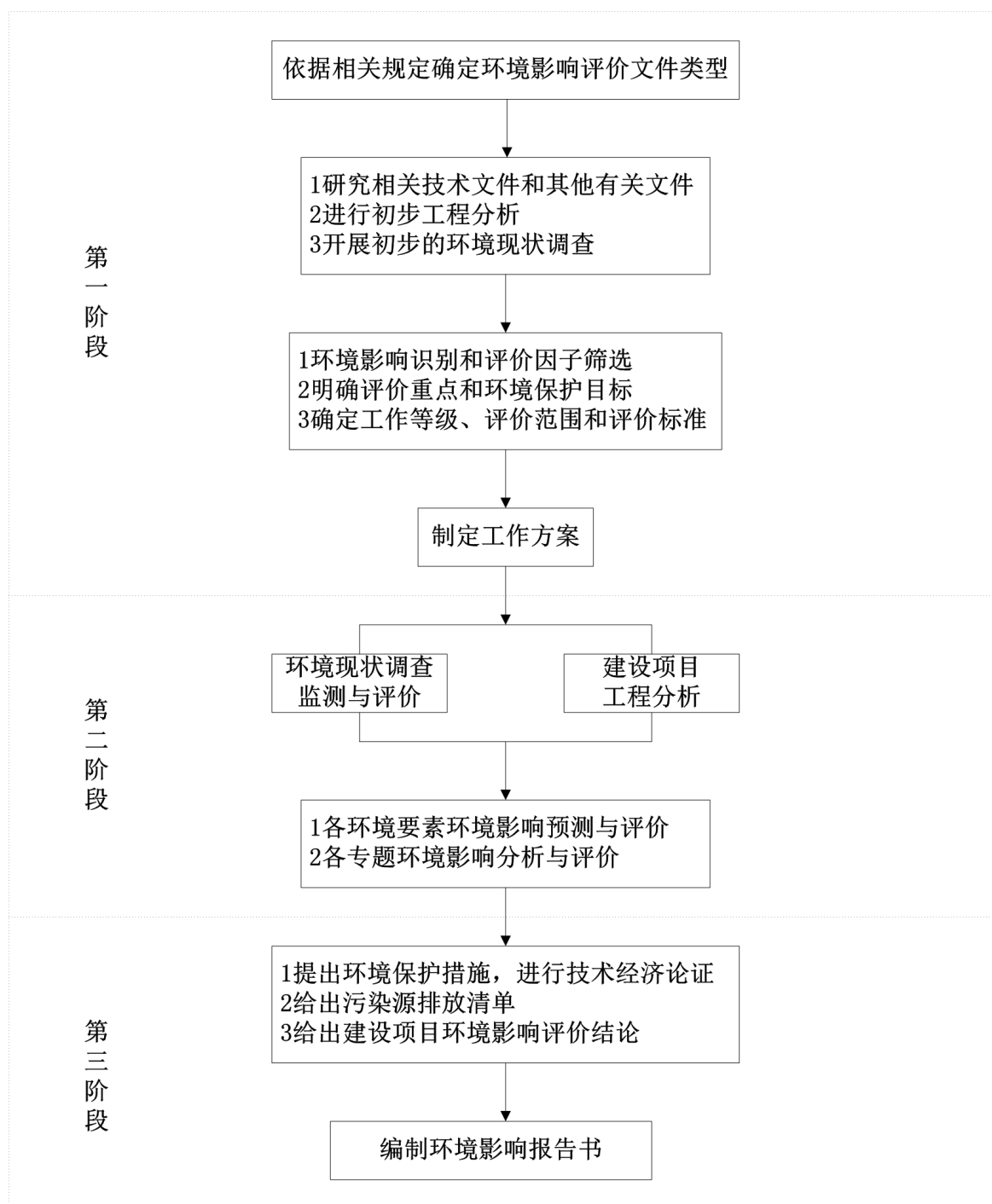


图 1.4-1 本次评价工作程序

### 1.4.3 评价重点

本次工程的评价重点包括：

(1) 大气环境影响评价：以项目营运期有机废气、含尘废气等环境影响及污染防治措施为重点。

(2) 地表水环境影响评价：以项目营运期废水的污染防治措施为重点。

(3) 地下水环境影响评价：以营运期非正常工况条件和事故状况下对地下水环境影响预测为重点。

(4) 环境风险分析：以项目原料及产品储存、使用过程的环境风险分析为重点，并分析依托现有工程风险防范措施的可行性。

(5) 固废分析：以项目生产过程中产生的危险废物为分析重点。

## 1.5 环境影响因子识别与筛选

### 1.5.1 环境影响因子识别

项目建设对环境的影响分为有利与不利，长期与短期，局部与广泛的影响。对于本项目环境影响因素，主要考虑营运期对环境的影响。本次工程环境影响识别结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境影响因素识别表

环境影响因素类别		施工期	运行期						
			工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益	风险
自然生态环境	地表水		-1LP						
	地下水		-1LP						
	大气环境	-1SP		-1LP			-1LP		-1LP
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP		
	土壤			-1LP	-1LP				
	植被	-1SP		-1LP					
社会经济环境	工业	+1SP						+2LP	
	农业	-1SP		-1LP					
	交通	-1SP					-1LP		
	公众健康	-1SP				-1LP			
	生活质量			-1LP		-1LP			
	就业	+1SP						+1LP	
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著      影响时段：S-短期；L-长期 影响范围：P-局部；W-大范围                      影响性质：-不利									

由表 1.5-1 可知，本次工程在施工期对周围自然、社会环境的影响是一般、短期和局部的，营运期产生的废水、废气、噪声和固体废物将对项目周围自然、



社会环境产生一定的影响。

## 1.5.2 评价因子的筛选

根据对环境造成的影响程度，筛选出本次评价因子，见表 1.5-2。

**表 1.5-2 评价因子筛选一览表**

要素	现状评价因子	预测评价因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、丙酮、氟化物、非甲烷总烃	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、非甲烷总烃、丙酮、氟化物
地表水	高锰酸盐指数、氨氮、总磷	/
地下水	Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油烃	耗氧量、氟化物
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、氟化物	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、氟化物

## 1.6 环境功能区划和环境标准

### 1.6.1 环境功能区划

#### 1、环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)关于环境空气功能区的划分原则，项目所在区域为环境空气功能二类区。

#### 2、水环境功能区划

项目废水依托厂区和盛源科技污水处理站处理后，均通过总排口进入濮王污水处理厂进行深度处理，该污水处理厂尾水进入金堤河，其金堤河子路堤桥断面水功能区划规划为IV类水体。

#### 3、声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)、《声环境质量

标准》（GB3096-2008），项目所在区域为3类和4a类声环境功能区。

## 1.6.2 环境质量标准

根据项目所在区域相关环境功能区划分结果，本次工程拟执行的环境质量标准见表1.6-1。

**表 1.6-1 环境质量评价执行标准**

环境要素	环境功能区划	评价标准	评价因子	标准限值	
				单位	数值
地表水	IV类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	高锰酸盐指数	mg/L	10
			氨氮	mg/L	1.5
			总磷	mg/L	0.3
地下水	III类	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	pH	无量纲	6.5-8.5
			氨氮	mg/L	0.50
			总硬度		450
			溶解性总固体		1000
			挥发酚类(以苯酚计)		0.002
			耗氧量		3.0
			氯化物		250
			硫化物		0.02
			硝酸盐		20
			亚硝酸盐		1.0
			硫酸盐		250
			氰化物		0.05
			砷		0.01
			汞		0.001
			铬(六价)		0.05
			铜		1.0
			铅		0.01
			锌		1.0
			氟化物		1.0
			镉		0.005
铁	0.3				
锰	0.1				
钠	200				

环境要素	环境功能区划	评价标准	评价因子		标准限值	
					单位	数值
			细菌总数		MPNb/100mL	100
			总大肠菌群		CFU/mL	3.0
环境空气	二级	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	35
				24小时平均		75
			PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度		70
				24小时平均		150
			SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度		60
				24小时平均		150
				1小时平均		500
			NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度		40
				24小时平均		80
				1小时平均		200
			NO <sub>x</sub>	年平均质量浓度		50
				24小时平均		100
				1小时平均		250
			CO	24小时平均		4000
				1小时平均		10000
			O <sub>3</sub>	8小时平均		160
				1小时平均		200
			氟化物	24小时平均		7
				1小时平均		20
						《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值
		《大气污染物综合排放标准详解》第244页	非甲烷总烃	1小时平均		2000
声环境	3类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	等效声级 Leq	昼间	dB(A)	65
				夜间		55
	4a类			昼间		70
				夜间		55
土壤环	建设用地	《土壤环境质量 建	镍		mg/kg	900

环境要素	环境功能区划	评价标准	评价因子	标准限值	
				单位	数值
境	第二类用地风险筛选值	《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)	铜		18000
			镉		65
			铅		800
			汞		38
			总砷		60
			铬(六价)		5.7
			2-氯酚		2256
			硝基苯		76
			萘		70
			苯并[a]蒽		15
			蒽		1293
			苯并(b)荧蒽		15
			苯并(k)荧蒽		151
			苯并(a)芘		1.5
			茚并(1,2,3-cd)芘		15
			二苯并(a,h)蒽		1.5
			苯胺		260
			氯甲烷		37
			氯乙烯		0.43
			1,1-二氯乙烯		66
			二氯甲烷		616
			反式-1,2-二氯乙烯		54
			1, 1-二氯乙烷		9
			顺式-1,2-二氯乙烯		596
			氯仿		0.9
			1, 1, 1-三氯乙烷		840
			四氯化碳		2.8
			苯		4
			1, 2-二氯乙烷		5
			三氯乙烯		2.8
			1, 2-二氯丙烷		5
			甲苯		1200
1, 1, 2-三氯乙烷		2.8			

环境要素	环境功能区划	评价标准	评价因子	标准限值	
				单位	数值
			四氯乙烯		53
			氯苯		270
			1, 1, 1, 2-四氯乙烷		10
			乙苯		28
			邻二甲苯		640
			间-二甲苯+对-二甲苯		570
			苯乙烯		1290
			1, 1, 2, 2-四氯乙烷		6.8
			1, 2, 3-三氯丙烷		0.5
			1, 4-二氯苯		20
			1, 2-二氯苯		560
			石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )		4500
			建设用地土壤污染风险筛选值		《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023) 第二类用地
农用地风险筛选值 (pH>7.5)	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)	镉	mg/kg	0.6	
		汞		3.4	
		砷		25	
		铅		170	
		铬		250	
		铜		100	
		镍		190	
锌	300				

### 1.6.3 污染物排放标准

本次工程污染物排放执行标准见表 1.6-2。

表 1.6-2 污染物排放执行标准

污染类型	标准名称	类别	污染因子	排放限值
废气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)	表 5 大气污染物特别排放限值	非甲烷总烃	60mg/m <sup>3</sup>
			颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>
			二氧化硫	50mg/m <sup>3</sup>

			四氢呋喃(待国家污染物监测方法标准发布后实施)	50mg/m <sup>3</sup>	
			单位产品非甲烷总烃排放量	0.3kg/t 产品	
		表 6 焚烧设施排放设施	二氧化硫	50mg/m <sup>3</sup>	
			氮氧化物	100mg/m <sup>3</sup>	
		表 9 企业边界大气污染物浓度限值	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	
			非甲烷总烃	4.0mg/m <sup>3</sup>	
	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值	CO	100mg/m <sup>3</sup>	
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)	附件 1 石油化学工业	有组织非甲烷总烃	100mg/m <sup>3</sup>	
			非甲烷总烃处理效率	97%	
		附件 2 石油炼制和石油化学工业	无组织非甲烷总烃	2.0mg/m <sup>3</sup>	
	挥发性有机物无组织排放控制标准 (GB 37822—2019)	表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	非甲烷总烃(监控点处 1h 平均浓度限制)	6mg/m <sup>3</sup>	
			非甲烷总烃(监控点处任意一次浓度值)	20mg/m <sup>3</sup>	
	参考执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	表 2	氟化物	排放浓度	9mg/m <sup>3</sup>
				25m 排放速率	0.39kg/h
				无组织	20mg/m <sup>3</sup>
废水	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)	表 2	pH	—	
			COD	—	
			悬浮物	—	
			BOD <sub>5</sub>	—	
			总氮	—	
			氨氮	—	
			总磷	—	
			可吸附有机卤化物	5.0mg/L	
			氟化物	15mg/L	
	《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)	表 1	pH	6~9	
			COD	300mg/L	
			悬浮物	150mg/L	
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L	

			总氮	50mg/L
			氨氮	30mg/L
			总磷	5mg/L
			可吸附有机卤化物	5.0mg/L
			氟化物	10mg/L
	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015 (含 2024 年修改单))	表 2	pH	-
			COD	-
			悬浮物	-
			BOD <sub>5</sub>	-
			总氮	-
			氨氮	-
			总磷	-
			可吸附有机卤化物	5.0mg/L
	濮王污水处理厂收水 水质指标	/	pH	6-9mg/L
			COD	500mg/L
			BOD <sub>5</sub>	140mg/L
			SS	300mg/L
			氨氮	35mg/L
			总氮	55mg/L
总磷			5mg/L	
濮王污水处理厂排放 标准	/	COD	40mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	2mg/L	
噪声	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	等效 A 声级	昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)
		4 类		昼间: 70dB(A) 夜间: 55dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18559-2020) 标准			
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)			

## 1.7 评价工作等级和评价范围

### 1.7.1 环境空气评价工作等级

#### 1.7.1.1 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 大气环境评价工作分级判据见下表:

表 1.7-1 评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作筛分判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级，然后分别计算其最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物）及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。估算模式计算结果详见表 1.7-2。

表 1.7-2 估算模式计算参数及结果表

污染源	污染物	最大地面浓度出现的下风距离 (m)	最大地面浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大占标率 $P_{max}(\%)$	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
现有焚烧炉 (DA001)	非甲烷总烃	341	1.2868	0.06	/	三级
	颗粒物		0.271859	0.06	/	三级
	二氧化硫		5.446245	1.09	/	二级
	氮氧化物		10.9378	4.38	/	二级
	一氧化碳		18.98483	0.19	/	三级
PEEK、PPSU 装置区有机废气排气筒 (DA020)	非甲烷总烃	100	4.5484	0.23	/	三级
	颗粒物		0.013878	0.0031	/	三级
	二氧化硫		2.010725	0.40	/	三级
	丙酮		3.168626	0.40	/	三级
	氟化物		0.027734	0.14	/	三级
PEEK 及 PPSU 粉尘排气 (DA018)	颗粒物	100	2.576	0.57	/	三级
PBS 粉尘排气筒 (DA019)	颗粒物	76	0.10893	0.02	/	三级
PEEK 及 PPSU 生产装置区无组织	非甲烷总烃	30	107.11	5.36	/	二级
	氟化物		1.846724	9.23	/	二级
	丙酮		46.1681	5.77	/	二级
	颗粒物		34.1644	6.98	/	二级
PBS 装置区无组织	非甲烷总烃	55	237.96	11.9	100	一级
	颗粒物		2.85552	0.63	/	三级



由上表可知：最大占标率  $P_{\max}(\%)$  为 PBS 装置区无组织排放的非甲烷总烃， $P_{\max}(\%) = 11.9\% > 10\%$ ，根据评价等级判定标准，因此确定环境空气评价等级为一级。

#### 1.7.1.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的相关要求，确定本次水环境评价工作等级为三级 B。等级判断依据见表 1.7-3。

**表 1.7-3 水污染影响型建设项目评价等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类水污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围设计饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评级等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求的，且评价范围有水温敏感目标时，评级等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量  $\geq 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量  $< 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放的外环境的，按三级 B 评价。

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放。均通过市政管网进

入濮王污水处理厂进行处理。

因此废水属于水污染影响型中的间接排放。因此按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的相关要求，确定本次水环境评价工作等级为三级 B。

#### 1.7.1.3 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），评价工作等级判定依据，详见下表。

**表 1.7-4 声环境评价工作等级**

评价工作等级	建设项目所在区域声环境功能区	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级变化程度	受建设项目影响人口的数量
一级	0 类声功能区域	大于 5dB (A) [不含 5dB (A)]	显著增加
二级	1 类、2 类地域	3~5dB (A)	增加较多
三级	3 类、4 类区域	3dB (A) 以下[不含 3dB (A)]	变化不大

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，建设项目所处声环境功能区为 GB3096 中规定的 3 类地区，且厂界外 200m 范围内无敏感目标，因此本项目运行过程中不会造成周围受影响人数增加。因此本项目声环境影响评价等级确定为三级。

#### 1.7.1.4 地下水评价等级划分

##### (1) 项目所属行业类别识别

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“L 石化、化工”中“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”。本次工程编制环境影响报告书，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

##### (2) 项目区域地下水环境敏感程度识别

本次工程距离最近的水源保护区为王楼乡地下水井群，距离厂界约为 2.54km，不在其保护区范围内，厂区属于准保护区以外补给径流区，项目的地下水环境敏感程度为“较敏感”。

##### (3) 评价等级判定

本次工程属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中 I

类项目，项目区域地下水环境敏感程度为较敏感，评价依据根据导则要求对本项目地下水评价等级进行划分，详见表 1.7-5。

表 1.7-5 评价工作等级分级表

项目类别 敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本次工程地下水环境影响评价等级为一级。

#### 1.7.1.5 土壤评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A 识别土壤环境影响评价项目类别，本项目属于制造业“石油、化工”中的合成材料制造及化学原料和化学制品制造，属于 I 类项目。

根据导则，建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本次工程所在厂区总占地约 591.31 亩（ $39.42\text{hm}^2$ ），占地规模为中型。厂址北侧和西侧均为耕地，因此，项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感。因此，本次工程土壤评价等级为一级。

表 1.7-6 土壤环境影响评价等级确定表

项目	I 类项目			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

#### 1.7.1.6 环境风险

##### (1) Q 值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关内容，项目危险物质的储量及临界量见表 1.7-7。

表 1.7-7 本次工程 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n$ (t)			临界量 $Q_n$ (t)	该种危险物质 Q 值
			仓库	生产装置	合计		
1	二苯砒	127-63-9	10	2.21	12.21	/	/
2	对苯二酚	123-31-9	5	0.237	5.237	100	0.05237
3	碳酸钾	584-08-7	<b>2.4</b>	<b>0.171</b>	<b>2.571</b>	<b>50</b>	<b>0.05142</b>
4	4,4-二氟二苯甲酮	345-92-6	<b>10</b>	<b>0.48</b>	<b>10.048</b>	/	/
5	丙酮	67-64-1	<b>0</b>	<b>60.0539</b>	<b>60.0539</b>	<b>10</b>	<b>6.00539</b>
6	二氯二苯砒	80-07-9	21	0.72	21.72	50	0.4344
7	碳酸钠	497-19-8	9	0.379	9.379	50	0.18758
8	环丁砒	126-33-0	2	3.176	5.176	/	/
9	丁二酸	110-15-6	12	0.1378	12.1378	/	/
10	丁二醇	19132-06-0	12	0.24009	12.24009	/	/
11	聚醚醚酮	29658-26-2	25	0.6	25.6	/	/
12	聚苯砒	25135-51-7	30	1	31	/	/
13	PBS 类聚酯	/	6	0.2	6.2	/	/
14	项目 Q 值 $\Sigma$						<b>6.73</b>

## (2) M 划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 1.7-8 行业及生产工艺 (M)

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	聚醚醚酮 (PEEK) 生产线	聚合反应	1	10
2	聚苯砒 (PPSU) 生产线	聚合反应	1	10
3	PBS 类聚酯生产线	聚合反应	1	10
项目 M 值 $\Sigma$				30

本次工程属于化工行业, 涉及聚合工艺的反应器共有 3 套, 由上表可知 M 值为 30, 以 M1 表示。

## (3) P 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照下表

确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4。

表 1.7-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与 临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P2。

#### （4）E 分级

##### ①大气环境敏感程度（E）的判定

大气环境敏感程度分级原则见表 1.7-10。

表 1.7-10 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本次工程厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育等机构人口总数大于 5 万人，因此项目所在区域大气环境敏感程度属于环境高度敏感区 E1。

##### ②地表水环境敏感程度（E）的判定

地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 1.7-11 和表 1.7-12。分级原则见表 1.7-13。

表 1.7-11 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的

低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
--------	-------------

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放。均通过市政管网进入濮王污水处理厂进行处理，排入金堤河。金堤河为 IV 类水体，且发生事故时危险物质泄漏水 24h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此，本次工程地表水功能敏感性分区为“低敏感 F3”。

表 1.7-12 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据调查，下游 10km 不涉及地表水环境敏感目标，因此本次工程地表水环境敏感目标属于分级表中的“S3”。

表 1.7-13 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本次工程地表水功能敏感性分区为较敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，因此所在区域地表水环境敏感程度分级为环境低度敏感区 E3。

### ③地下水环境敏感程度（E）的判定

地下水功能敏感分级原则见下表 1.7-14。

表 1.7-14 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知（豫政办〔2007〕125号）》以及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》豫政办〔2013〕107号、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知 豫政办〔2016〕23号》，本项目不在集中式饮用水水源准保护区。本项目地下水流向下游最近的敏感点为厂址东北方向王楼镇2眼集中式饮用水水井，属于集中式饮用水水源地准保护区以外的补给径流区。综上所述，可将本项目的地下水环境敏感程度定为“较敏感 G2”。

表 1.7-15 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数。

根据调查，项目区土壤主要为轻壤土，厚度 $>1m$ ，且分布连续、稳定，渗透系数 $9.84 \times 10^{-4} cm/s$ ，因此厂址渗透性能符合弱级条件，故项目场地内浅表部包气带防污性能为“D1”。

表 1.7-16 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2

D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本次工程地下水功能敏感性分区为不敏感 G2，包气带性能分级为 D1，因此本项目所在区域地下水环境敏感程度为 E1。

#### (5) 风险潜势

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，按照下表确定环境风险潜势。

**表 1.7-17 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

按照建设项目环境风险潜势划分原则，本次工程危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P2，大气环境敏感度为 E1，地表水环境敏感度为 E3，地下水环境敏感度为 E1。按照建设项目环境风险潜势划分原则，确定建设项目大气环境风险潜势为IV级；地表水环境风险潜势为III级；地下水环境风险潜势为IV级。

#### (6) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，根据建设项目环境风险潜势按照下表确定评价工作等级。

**表 1.7-18 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

依据对本项目 P 值和 E 值的分析判断可知，本项目大气环境风险潜势为IV级，因此确定本项目的大气环境风险评价的工作等级为一级；地表水环境风险潜势为III级，因此确定本项目的地表水环境风险评价的工作等级为二级；地下水环境风险潜势为IV级，因此确定本项目的地下水环境风险评价的工作等级为一级。



## 1.7.2 评价范围

根据拟建项目评价等级、项目污染控制及环境保护范围，结合项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，见表 1.7-19。

**表 1.7-19 项目各环境要素评价范围**

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形
地表水	三级 B	濮王污水处理厂排放口至金堤河子路堤桥断面，约 34km
地下水	一级	项目区为中心，下游延伸 3.2km，为排泄边界；上游外扩 1.5km，为补给边界；东南侧外扩 2.1km，为零通量边界；西北侧以金堤河为河流边界，总面积约 20.87km <sup>2</sup>
声环境	三级	厂区边界外 200m
土壤	一级	项目占地范围内及厂区边界向外延伸 1.0km 的区域范围
生态环境	简单分析	项目厂区占地范围 591.31 亩
环境风险	一级	大气：本项目厂界外扩 5km 的范围；地表水：濮王污水处理厂排放口至金堤河子路堤桥断面，约 34km；地下水：项目区为中心，下游延伸 3.2km，为排泄边界；上游外扩 1.5km，为补给边界；东南侧外扩 2.1km，为零通量边界；西北侧以金堤河为河流边界，总面积约 20.87km <sup>2</sup>

## 1.8 评价章节设置

本次评价设置如下章节：

- (1) 总论
- (2) 现有及在建工程回顾性分析
- (3) 本次工程分析
- (4) 环境现状调查与评价
- (5) 环境影响预测与评价
- (6) 环境保护措施及其可行性论证
- (7) VOCs 专章
- (8) 环境风险评价
- (9) 碳排放专章
- (10) 环境经济效益分析
- (11) 环境管理与监测计划
- (12) 评价结论与对策建议

## 1.9 项目厂址周围环境概况

本次工程位于现有工程厂区内，位于范县濮王产业园。项目南侧隔路紧邻濮阳盛源科技有限公司，西侧 235m 为引黄入鲁干渠。项目厂界外最近敏感点为 1180m 皇姑庙村。

本次工程周围环境敏感点基本情况见表 1.9-1，厂址周围环境见附图 3。

**表 1.9-1 本次工程周围环境敏感点基本情况**

序号	名称	方位	距离 (m)	人口	环境要素
1	沈庄村	S	3170	1546	敏感点
2	高庄村	S	3200	850	敏感点
3	宋海村	SW	1230	1500	敏感点
4	阎庄	SW	1640	2080	敏感点
5	碱王庄村	SW	2820	1620	敏感点
6	赵庄村	SW	3230	711	敏感点
7	张庄村	W	2720	500	敏感点
8	高堤口村	NW	1350	700	敏感点
9	刘庄村	NW	1650	600	敏感点
10	东陈庄村	NW	1790	380	敏感点
11	南孙庄	NW	2100	400	敏感点
12	王拐村	NW	2220	550	敏感点
13	西陈庄村	NW	2290	350	敏感点
14	东池村	NW	2380	700	敏感点
15	董店村	NW	2600	600	敏感点
16	陈窑村	NW	2670	1400	敏感点
17	西池村	NW	3050	500	敏感点
18	白庄村	N	2060	300	敏感点
19	皇姑庙村	NE	1180	600	敏感点
20	西李庄村	NE	1650	900	敏感点
21	王楼村	NE	2110	1619	敏感点
22	七里堂村	E	1880	2398	敏感点
23	东李庄村	E	2170	500	敏感点
24	赵菜园村	E	2940	300	敏感点
25	后三里村	SE	1410	1200	敏感点
26	前三里村	SE	1760	1470	敏感点
27	南楼村	SE	2170	680	敏感点

28	马路庄村	SE	2390	680	敏感点
29	卢庄村	SE	2780	890	敏感点
30	五罗徐村	SE	3080	750	敏感点
31	南葛楼村	SE	3090	900	敏感点
32	王刀村	SE	3250	1530	敏感点

## 第二章 现有及在建工程回顾性分析

### 2.1 现有及在建工程概述

濮阳市盛源集团旗下拥有濮阳市盛源石油化工（集团）有限公司、濮阳市盛源能源科技股份有限公司、濮阳市盛通聚源新材料有限公司等公司。

根据现场勘查，濮阳市盛通聚源新材料有限公司厂区内包括现有工程、在建工程，其现有工程：“年产 13 万吨聚碳酸酯项目”、“年产 13 万吨聚碳酸酯项目环境影响后评价报告”及“2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电（自用）项目”；其**在建工程：“年产 1 万吨改性塑料生产线项目”、“4 万吨/年特种聚合物项目”、“年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目”、“年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐耐高温尼龙 PA10T 项目”以及“2×4.2t/h 燃气热媒炉项目”。**

### 2.2 现有工程

#### 2.2.1 现有工程环保手续

濮阳市盛通聚源新材料有限公司现有工程：“年产 13 万吨聚碳酸酯项目”及“2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电（自用）项目”

《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 13 万吨聚碳酸酯项目环境影响报告书》于 2017 年 9 月 8 日取得濮阳市生态环境局批复（文号：濮环审[2017]25 号）。该项目原分两期建设：一期工程为年产 13 万吨聚碳酸酯(PC)装置、年产 3 万吨甲醇钠装置、年产 13 万吨碳酸二苯酯(DPC)装置；二期工程建设内容为年产 5.2 万吨碳酸二甲酯(DMC)装置。目前一期工程除 3 万吨甲醇钠装置未建设且不再建设外，其他装置已建成正常运行；二期工程未建且不再建设。企业于 2023 年 5 月关于污水处理站变动提交了《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 13 万吨聚碳酸酯项目（一期工程）建设项目变动情况分析说明（验收后）》，企业于 2023 年编制《年产 13 万吨聚碳酸酯项目环境影响后评价报告》，2024 年备案。

《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 13 万吨聚碳酸酯项目（一期工程）建设项目变动情况分析说明（验收后）》，主要涉及污水处理站

处理工艺的变动，污水处理站处理工艺由“传统活性污泥+曝气生物滤池”变为“曝气+沉淀+曝气生物滤池”；污水站不再额外添加活性污泥培养细菌，污水实际处理过程中污泥量减少，厂区暂存后，交有资质单位安全处置。

《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产13万吨聚碳酸酯项目环境影响后评价报告》主要变动内容为：1、生产设备的变动：新增1座10m<sup>3</sup>的实验废液暂存罐；2、固废产生量减少：实验废液运至废液暂存罐暂存，引至焚烧炉焚烧处理，故实验废液不再交有资质单位处理。

另外为满足一期工程正常生产运行，企业配套建设了2×150t/h燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用项目，该项目单独进行了环境影响评价工作，于2018年1月31日取得范县环保局批复（文号：范环审表[2018]5号）。

濮阳市盛通聚源新材料有限公司于2020年8月6日取得排污许可证，2020年11月完成了13万吨聚碳酸酯项目一期工程已建部分及配套工程竣工环保自主验收。

现有工程环保手续履行情况见表2.2-1。

**表 2.2-1 现有工程环保手续履行情况一览表**

序号	项目名称	建设内容	环评批复文号	环评批复时间	建设情况	验收情况	后评价报告	排污许可证	应急预案
1	年产13万吨聚碳酸酯项目	一期：年产13万吨聚碳酸酯(PC)装置、年产3万吨甲醇钠装置、年产13万吨碳酸二苯酯(DPC)装置 二期：年产5.2万吨碳酸二甲酯(DMC)装置	濮环审[2017]25号	2017年9月8日	一期工程甲醇钠不再建设，二期工程不再建设	2020年11月环保竣工验收	2023年编制环境影响后评价，2024年1月30日进行环境影响后评价备案	91410926MA3XE2346R001P	备案编号4109262023012H
2	2×150t/h燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用	2×150t/h燃气蒸汽锅炉，一用一备	范环审表[2018]5号	2018年1月31日	备用锅炉未建	2020年11月环保竣工验收	/		

用汽轮发电 (自用)项目									
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 2.2.2 现有工程基本情况

本次评价对濮阳市盛通聚源新材料有限公司现有工程进行了梳理,现有工程基本情况见表 2.2-2。

**表 2.2-2 现有工程基本情况一览表**

序号	项目	项目内容	
1	项目名称	年产 13 万吨聚碳酸酯项目	2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电(自用)项目
2	建设单位	濮阳市盛通聚源新材料有限公司	
3	建设地点	濮阳市范县产业集聚区濮王产业园	
4	建设性质	新建	新建
5	占地面积	591.31 亩,合 394204.56m <sup>2</sup> (三类工业用地,现有工程用地面积为 280800m <sup>2</sup> )	
6	产品方案	13 万 t/aPC	蒸汽(3.8MPa, 400℃)150t/h
		13 万 t/aDPC	电 5600 万 kW·h
7	劳动定员	共 385 人	
8	工作制度	年工作 8000 小时	

### 2.2.3 现有工程产品方案及规模

现有工程产品方案见表 2.2-3。

**表 2.2-3 现有工程产品方案一览表**

序号	项目名称	产品名称		实际产能	备注
1	年产 13 万吨聚碳酸酯项目	主产品	聚碳酸酯(PC)	130000t/a	全部作为产品外售
			碳酸二苯酯(DPC)	130000t/a	其中 114208t/a 供现有工程 PC 单元生产使用,剩余部分外售
		副产品	苯甲醚	744t/a	全部作为副产品外售
			甲醇	32768t/a	全部作为副产品外售
2	2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电(自用)项目	蒸汽		150t/h	全部自用
		电		5600 万 kW·h	

## 2.2.4 主要原辅材料及能源消耗

现有工程主要原料消耗情况见表 2.2-4，现有工程原料储存情况见表 2.2-5。

表 2.2-4 主要原料消耗情况一览表

项目	名称		年消耗量
年产 13 万吨聚碳酸酯项目	碳酸二苯酯(DPC)原料	碳酸二甲酯(DMC)	45800t/a
		苯酚	3880t/a
		氢氧化钠	5t
	聚碳酸酯(PC)原料	双酚 A	116800t/a
		PC 催化剂及添加剂	780t/a
	辅料	阻垢缓蚀剂	2.5t/a
		消毒剂	48t/a
		20%氨水	68t/a
		脱硝催化剂	30t/a
		联苯、联苯醚	1.5t/a
		氢化三联苯	15t/a
		钛类物质	99.5t/a
		萃取剂	4.2t/a
	公用工程	水	3180m <sup>3</sup> /d
		电	6740 万 kwh/a
		蒸汽	167.9t/h
天然气		1500 万 m <sup>3</sup>	
2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电（自用）项目	原辅材料	20%氨水	280t/a
		除垢剂磷酸盐	2.5t/a
		脱硝催化剂	28t/a
		树脂	200kg/a
		消毒剂次氯酸钠	3t/a
	公用工程	天然气	8000 万 m <sup>3</sup> /a
		水	620m <sup>3</sup> /d
		电	1260 万 kwh/a

表 2.2-5 现有工程原料储存情况一览表

序号	物料名称	状态	储罐体积 (m <sup>3</sup> )	储罐数量 (个)	储存方式	最大储存量 (t)	温度 (°C)	设计压力 (Mpa)
1	苯酚	液体	3000	2	内浮顶罐	5136	53	常压

2	环氧丙烷	液体	1000	4	低压拱顶+氮封	2656	15	常压
3	丙二醇	液体	1000	2	固定顶罐	1664	常温	常压
4	碳酸二苯酯	液体	3000	2	固定顶罐	1924.2	90	常压
5	碳酸二苯酯扫线罐	液体	500	1	固定顶罐	314	90	常压
6	甲醇	液体	1000	1	内浮顶+氮封	632	常温	常压
7	苯甲醚	液体	100	2	内浮顶+氮封	160	常温	常压
8	碳酸丙烯酯	液体	200	2	固定顶罐	385.5	常温	常压
9	甲醇钠溶液	液体	500	5	固定顶罐	1580	常温	常压
10	混醇	液体	300	1	固定顶罐	252	常温	常压
11	碳酸二甲酯	液体	1000	2	内浮顶+氮封	1712	常温	常压
12	碳酸二甲酯溶液	液体	1000	1	内浮顶+氮封	632	常温	常压
13	回流碳酸二苯酯	液体	500	2	固定顶罐	900	常温	常压

### 2.2.5 现有工程设备情况

现有工程主要设备情况见下表。

表 2.2-6 主要设备情况一览表

生产单元	序号	设备名称及规格	单位	数量
碳酸二苯酯生产单元	1	苯酚回收塔, $\Phi 1400$ , H18000	台	1
	2	DPC 回收塔, $\Phi 600$ , H9000	台	1
	3	MPC 反应塔, $\Phi 5000$ , H30000	台	1
	4	DPC 合成塔, $\Phi 4000/5700$ , H25500/750	台	1
	5	MPC 提浓塔, $\Phi 2150/3500$ , H11450/3400	台	1
	6	DMC 提浓塔, $\Phi 2500$ , H33650	台	1
	7	DPC 精制塔(一), $\Phi 3100/1800$ , H6500/7800	台	1
	8	DPC 精制塔(二), $\Phi 3100/900$ , H13500/2000	台	1
	9	苯甲醚回收塔, $\Phi 600$ , H8000	台	1



10	DPC 催化剂反应釜, $\Phi 1700$ , H2700	台	1
11	DPC 合成塔空气冷凝器, $F=16695\text{m}^2$	台	1
12	DMC 提浓塔空气冷凝器	台	1
13	DPC 精制塔(一)空气冷凝器, $F=4660\text{m}^2$	台	1
14	苯酚回收塔再沸器, $F=106\text{m}^2$	台	1
15	回收苯酚冷却器, $F=9.1\text{m}^2$	台	1
16	苯酚回收塔冷凝器, $F=106\text{m}^2$	台	1
17	DPC 回收塔再沸器, $F=546\text{m}^2$	台	1
18	苯酚预热器, $F=93\text{m}^2$	台	1
19	DMC 预热器	台	1
20	MPC 反应塔再沸器, $F=1148\text{m}^2$	台	1
21	MPC 反应塔放空冷凝器, $F=1834\text{m}^2$	台	1
22	MPC 凝液蒸汽发生器	台	1
23	排放气冷却器, $F=35\text{m}^2$	台	1
24	DPC 合成塔再沸器, $F=546\text{m}^2$	台	1
25	DPC 合成塔放空冷凝器	台	1
26	MPC 提浓塔再沸器, $F=546\text{m}^2$	台	1
27	DMC 提浓塔放空冷凝器, $F=10\text{m}^2$	台	1
28	进料汽化罐再沸器	台	1
29	薄膜蒸发冷凝器, $F=36\text{m}^2$	台	1
30	DPC 精制塔(一)再沸器, $F=42\text{m}^2$	台	1
31	DPC 精制塔(一)放空冷凝器, $F=4660\text{m}^2$	台	1
32	DPC 精制塔(二)再沸器, $F=360\text{m}^2$	台	1
33	DPC 精制塔(二)冷凝器, $F=391\text{m}^2$	台	1
34	DPC 精制塔(二)放空冷凝器, $F=10\text{m}^2$	台	1
35	苯甲醚回收塔再沸器, $F=10\text{m}^2$	台	1
36	DPC 催化剂罐加热器	台	1
37	DPC 回收塔冷凝器, $F=23\text{m}^2$	台	1
38	苯酚回收塔回流罐, DN900, H1800	台	1
39	DPC 回收塔回流罐, DN900, H1800	台	1
40	MPC 反应塔冷凝液罐, DN1200, H3600	台	1
41	MPC 反应塔回流罐, DN2700, H7000	台	1
42	排放罐, DN1000, H2750	台	1
43	DPC 合成塔冷凝液罐, DN1000, H2000	台	1
44	DPC 合成塔回流罐, DN2300, H5800	台	1

45	DMC 提浓塔回流罐, DN1500, H3800	台	1
46	DPC 精制塔(一)进料汽化罐, DN3600/1200	台	1
47	催化剂立罐, DN800, H1600	台	1
48	催化剂冲洗罐, DN2800, H5000	台	1
49	DPC 精制塔(一)回流罐, DN1400, H2800	台	1
50	DPC 精制塔(二)回流罐, DN1400, H2800	台	1
51	DPC 蒸汽冷凝液罐, DN1100, H2200	台	1
52	缓冲罐, DN400, H1000	台	2
53	DPC 催化剂新鲜进料罐, DN1300, H2600	台	1
54	DPC 催化剂溶液罐, DN3200, H6400	台	1
55	苯酚回收塔塔底泵(1开1备), 流量 5m <sup>2</sup> /h	台	2
56	苯酚回收塔侧线泵, 流量 5m <sup>2</sup> /h	台	1
57	苯酚回收塔回流泵(1开1备), 流量 5m <sup>2</sup> /h	台	2
58	DPC 回收塔塔底泵(1开1备), 流量 8m <sup>2</sup> /h	台	2
59	MPC 反应塔回流泵(1开1备), Q=204m <sup>2</sup> /h	台	2
60	排放泵, 流量 5m <sup>2</sup> /h	台	1
61	DPC 合成塔塔底泵(1开1备), 流量 5m <sup>2</sup> /h	台	2
62	DPC 合成塔回流泵(1开1备), 流量 108m <sup>2</sup> /h	台	2
63	DMC 提浓塔塔底泵(1开1备)	台	2
64	DMC 提浓塔回流泵(1开1备)	台	2
65	进料汽化罐循环泵(1开1备)	台	2
66	刮膜蒸发器底部输送泵(1开1备)	台	2
67	催化剂冲洗泵(1开1备)	台	2
68	DPC 精制塔(一)塔底泵(1开1备), 流量 89m <sup>2</sup> /h	台	2
69	DPC 精制塔(一)回流泵(1开1备), 流量 23m <sup>2</sup> /h	台	2
70	DPC 精制塔(二)塔底泵(两开两备), 流量 209m <sup>2</sup> /h	台	4
71	苯甲醚回收塔塔底泵, 流量 0.4m <sup>2</sup> /h	台	1
72	DPC 新鲜催化剂进料泵, 流量 0.1m <sup>2</sup> /h	台	1
73	DPC 回收塔回流泵(1开1备), 流量 5m <sup>2</sup> /h	台	2
74	DPC 催化剂溶液进料泵, 流量 0.1m <sup>2</sup> /h	台	1
75	DPC 中等真空度机组(1开1备)	台	2
76	DPC 高真空度机组(1开1备)	台	2
77	催化剂冲洗静态混合器	台	1
78	DPC 催化剂搅拌器	台	1
79	刮膜蒸发器	台	1

	80	IPA 精馏塔, $\Phi 600$ , H8000	台	1
	81	IPA 精馏塔回流罐, DN800, H1500	台	1
	82	DPC 催化剂搅拌	台	1
聚 碳 酸 酯 生 产 单 元	1	BPA 卸料站	台	2
	2	BPA 管链输送系统, 能力 16t/h	台	2
	3	废 DPC 储罐, $\Phi 3200 \times 5000$	台	1
	4	废 DPC 输送泵(1 开 1 备)	台	2
	5	废苯酚储罐, $\Phi 3500 \times 5000$	台	1
	6	废苯酚输送泵(1 开 1 备)	台	2
	7	新鲜苯酚储罐, $\Phi 3000 \times 4000$	台	1
	8	新鲜苯酚输送泵(1 开 1 备)	台	2
	9	催化剂调配罐, $\Phi 1300 \times 1900$	台	1
	10	催化剂调配罐搅拌	台	1
	11	催化剂进料罐, $\Phi 1400 \times 2400$	台	1
	12	催化剂进料罐搅拌	台	1
	13	催化剂循环泵	台	2
	14	DPC 储罐, $\Phi 6000 \times 10000$	台	1
	15	DPC 循环泵	套	2
	16	DPC 加热器	台	2
	17	DPC 进料罐, $\Phi 3500 \times 5000$	台	1
	18	DPC 输送泵	台	2
	19	DPC 预热器	台	1
	20	废 DPC 收集罐, $\Phi 3000 \times 5000$	台	1
	21	废 DPC 输送泵(1 开 1 备)	台	2
	22	DPC 精制精馏塔, $\Phi 3000 \times 5300$	台	1
	23	塔底放料泵(1 开 1 备)	台	2
	24	精制 DPC 进料罐, $\Phi 3000 \times 5000$	台	1
	25	精制 DPC 输送泵(1 开 1 备)	台	2
	26	DPC 进料预热器	台	1
	27	BPA 料仓, $\Phi 6000 \times 12000$	台	1
	28	BPA 循环泵	台	2
	29	BPA 加热器	台	2
	30	BPA 熔融结晶单元	台	1
	31	BPA 输送泵(1 开 1 备)	台	2
	32	BPA 预热器	台	1

33	第一酯交换反应器, $\Phi 4000 \times 4280$	台	1
34	酯交换反应器搅拌	台	1
35	第二酯交换反应器, $\Phi 4000 \times 4280$	台	1
36	酯交换反应器搅拌	台	1
37	第三酯交换反应器, $\Phi 4300 \times 2680$	台	1
38	酯交换反应器搅拌	台	1
39	精馏塔, $\Phi 2000 \times 5000$	台	1
40	真空冷凝器	台	2
41	回流罐, $\Phi 2000 \times 3000$	台	1
42	塔底排料泵	台	2
43	回流泵	台	2
44	回收苯酚/DPC 精馏塔, $\Phi 3000 \times 5000$	台	1
45	真空冷凝器	台	2
46	回流罐, $\Phi 2000 \times 3000$	台	1
47	塔底排料泵(1开1备)	台	2
48	回流泵(1开1备)	台	2
49	A/B 线预缩聚反应器, $\Phi 2700 \times 4600$	台	2
50	A/B 线预缩聚齿轮泵, 流量 8.5t/h	台	2
51	A/B 线预缩聚换热器	台	2
52	A/B 线双冷凝器系统	台	2
53	A/B 线流体循环泵(四开四备)	台	8
54	A/B 线冷凝液收集罐, $\Phi 3000 \times 5000$	台	2
55	A/B 线冷凝液输送泵	台	4
56	A/B 线最终缩聚反应器, $\Phi 2700 \times 6100$	台	2
57	A/B 线液压电机(两开两备)	台	4
58	A/B 线产品卸料泵, 流量 8.5t/h	台	2
59	A/B 线双冷凝器系统	台	2
60	A/B 线流体循环泵(四开四备)	台	8
61	A/B 线在线粘度计	台	2
62	产品三通分配阀	台	2
63	A/B 线水下切粒单元, 产能 8.5t/h	台	4
64	A/B 线去离子水循环罐, $\Phi 3000 \times 5000$	台	2
65	A/B 线去离子水冷却器	台	8
66	A/B 线去离子水循环泵	台	8
67	A/B 线去离子水微过滤器	台	16

	68	A/B 线料粒中间料仓, $\Phi 2000 \times 3000$	台	2
	69	A/B 线不合格料粒中间料仓, $\Phi 1500 \times 2000$	台	2
	70	A/B 线真空发生系统	台	2
	71	A/B 线真空液环泵	台	4
	72	精馏塔真空液环泵	台	2
	73	预缩聚真空液环泵	台	2
	74	DPC 精制真空液环泵	台	2
	75	废气送风机	台	4
	76	导热油燃烧室加热系统	台	3
	77	导热油泵, $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ , $H=28$	台	63
	78	导热油储罐、膨胀罐, $\Phi 4000 \times 6000$	台	8
	79	导热油换热器	台	10
	80	燃气导热油炉 9300KW	台	3 (2用1备)
	81	2.5t/h 余热锅炉	台	3
	燃气锅炉	1	燃气锅炉, 150t/h	套
2		背压汽轮机, B7-9.8/3.8	台	1
3		纯水系统, 50t/h	套	1
4		送风机	台	1
5		引风机	台	1
6		发电机系统, 7500KW	台	1
7		空气预热器, 管箱式	台	1
8		电动给水泵	台	1
9		气动给水泵	台	1
10		配套仪表系统	套	1
11		电气系统	套	1

### 2.2.6 现有工程建设内容

现有工程主要建设情况见表 2.2-7。

表 2.2-7 现有工程建设情况一览表

类别	名称		主要建设内容
主体工程	年产 13 万吨聚碳酸酯项目(一期工程)		碳酸二苯酯(DPC)生产线 1 条, 建筑面积 5200m <sup>2</sup>
			聚碳酸酯(PC)生产线 1 条, 建筑面积 4161m <sup>2</sup>
	150t/h 燃气蒸汽锅炉及配	锅炉房	建筑面积 1500m <sup>2</sup>
		水处理车	建筑面积 800m <sup>2</sup>

	套能源综合利用汽轮发电(自用)项目	间	建筑面积 1000m <sup>2</sup>
		汽轮车机车间	
储运工程	成品库		建筑面积 4620m <sup>2</sup>
	化学品库		建筑面积 150m <sup>2</sup>
	备品备件库		建筑面积 2395m <sup>2</sup>
	原料库		建筑面积 3000m <sup>2</sup>
	罐区、原料产品装卸区		2 个原料产品罐组区, 建筑面积均为 320m <sup>2</sup> , 1 个中间产品罐组区, 建筑面积 320m <sup>2</sup> , 1 个原料及产品装卸区, 建筑面积 1370m <sup>2</sup>
公用工程	供水工程		自建 5 口水源井, 单井出水能力 50m <sup>3</sup> /h, 集聚区目前尚未实现集中供水, 目前以自备水井作为供水水源
	循环冷却系统		三座处理能力为 4000m <sup>3</sup> /h 的冷却塔
	蒸汽系统		项目用蒸汽由蒸汽锅炉及配套发电装置、焚烧炉配套余热锅炉、导热油炉及配套余热锅炉、DPC 单元二次蒸汽供给
	供电系统		1 座 35KV 变电站, 同时建设 1 座蒸汽锅炉及配套发电系统, 为项目提供生产用蒸汽和用电
	供气系统		3 台无油螺杆, 单台排气量 45Nm <sup>3</sup> /min, 排气压力 0.8MPa, 2 用 1 备
	中心化验室、中心控制室		控制室建筑面积 625m <sup>2</sup> , 为项目生产控制中心
	办公楼		占地 765m <sup>2</sup>
	维修间		2 个维修间, 建筑面积分别为 2115m <sup>2</sup> 、2007m <sup>2</sup>
	纯水系统		3 套生产能力为 50m <sup>3</sup> /h 纯水装置, 1 套采用“预处理+一级反渗透+混床离子交换”处理工艺, 为项目生产提供纯水; 2 套(1 用 1 备)为燃气锅炉配套使用
	制氮系统		制氮能力为 1000m <sup>3</sup> /h, 采用深冷空分制氮方式制氮气
	制冷站		电制冷 1 台, 制冷量: 118kW; 2 台溴化锂制冷机, 制冷量为: 300kW
	焚烧单元		设置 1 台气液焚烧炉和 1 台气体焚烧炉(备用), 燃料为外购天然气, 采用连续燃烧方式处理生产装置正常工况下排放的废气及废液
火炬		以外购的天然气为燃料, 采用逐级燃烧方式处理生产装置非正常工况及事故状态下排放的废气, 35m 高长明灯火炬	
热力工程	热媒站		3×9300KW (13.3t/h) 燃气导热油炉 (2 用 1 备), 配套 3 台 2.5t/h 余热锅炉
	焚烧炉		焚烧炉配套 1 台 10t/h 的余热锅炉
	热力站		为项目生产装置区、罐区、生活区供热

环 保 工 程	污水处理站	5座 10m <sup>3</sup> 化粪池, 1座规模为 100m <sup>3</sup> /d 污水处理站, 处理工艺为“传调节池+曝气+沉淀+曝气生物滤池”, 清净下水和经过处理的生产生活污水经厂区总排口排入濮王污水处理厂处理
	气体、液体焚烧炉	焚烧炉废气经袋式除尘器+氨法 SCR 脱硝处理, 经 1 根 50m 高排气筒排放, 设置在线监测设施, 并与环保部门联网
	导热油锅炉废气	导热油锅采用低氮燃烧+烟气循环, 废气直接经 1 根 20m 高烟囱排放, 设置在线监测设施, 并与环保部门联网
	双酚 A 进料及料仓粉尘	经 1 套袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放
	PC 料仓粉尘	经 1 套袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放
	生产装置废气、罐区呼吸废气物料装卸废气、DPC 单元催化剂制备不凝气废气收集及输送设施	废气收集及输送管道、物料装卸废气、油气回收装置废气, 废气均送至气液焚烧炉焚烧处理
	燃气锅炉废气	采用低氮燃烧+烟气循环技术, 废气经 1 套 SCR 脱硝处理设施处理后经 1 根 40m 高排气筒排放, 目前排气筒出口已安装在线监测设施, 并与濮阳市生态环境局联网, 数据传输正常
	危废暂存间	建筑面积 150m <sup>2</sup>
	一般固废暂存间	建筑面积 700m <sup>2</sup>
	噪声	消声、减振、隔声等
环境风险防范措施	罐区、主装置区设置围堰, 全厂设置 6000m <sup>3</sup> 事故池, 污水处理站设置 3000m <sup>3</sup> 污水处理站事故水池; 1500m <sup>3</sup> 的前期雨水池	

## 2.2.7 现有工程公用工程

### 2.2.7.1 供水

鉴于集聚区目前尚未实现集中供水, 项目目前采用自建的 5 口水源井供水, 用水主要有车间地面冲洗用水、设备清洗用水、化验室用水、切粒用水、锅炉用水、纯水制备用水、职工办公生活用水等, 项目实际运行的水平衡图见图 2.2-1。

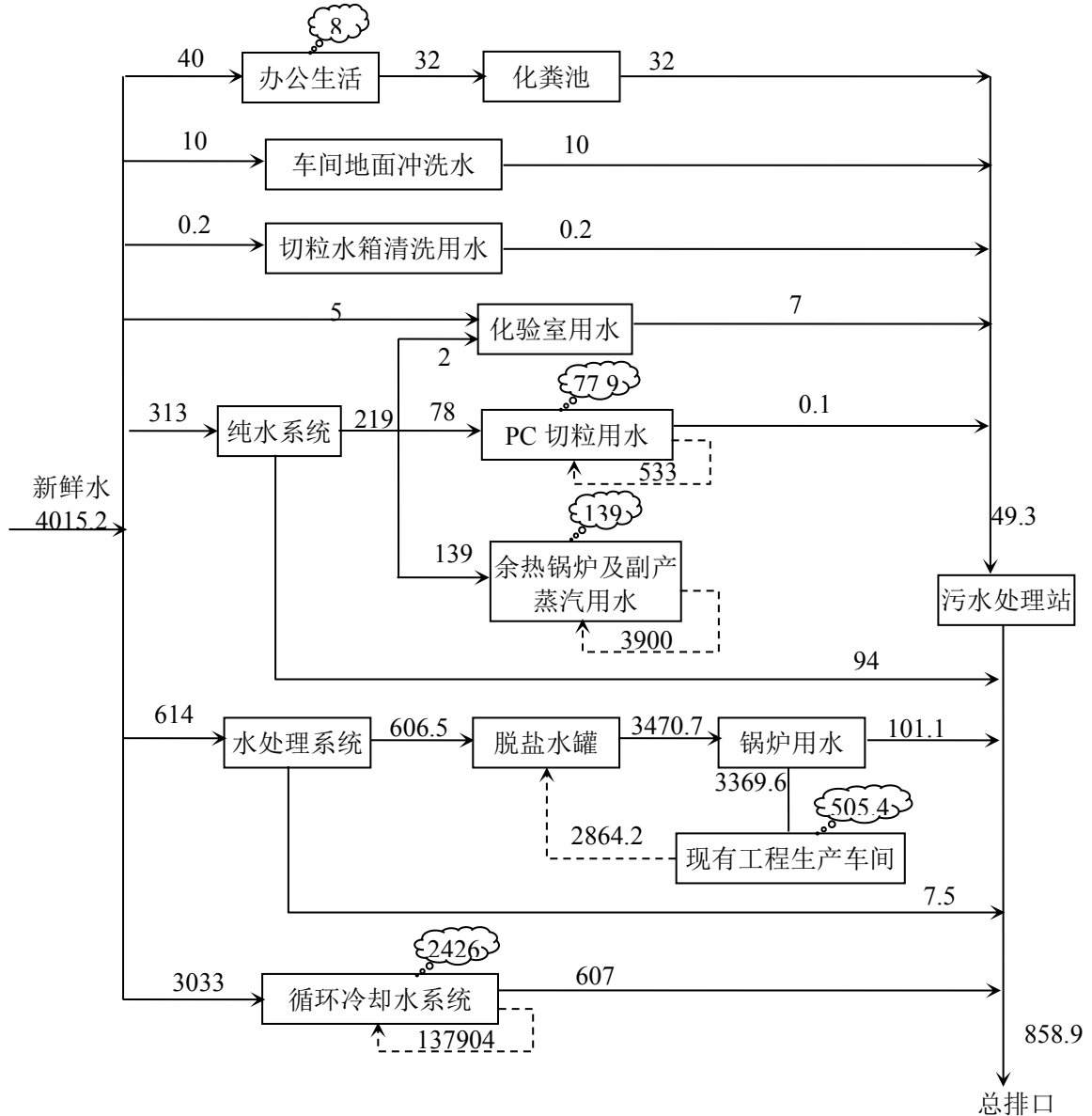


图 2.2-1 现有工程水平衡图

## 2.2.7.2 供热

现有工程需供热工段主要对 DPC 生产、储罐保温、办公区采暖等过程。现有工程已建成  $3 \times 9300\text{KW}$  (13.3t/h) 燃气导热油炉 (2 用 1 备)，配套 3 台 2.5t/h 余热锅炉，另外 1 台 150t/h 燃气蒸汽锅炉产生的蒸汽用于现有工程生产和办公区采暖。

现有工程所用蒸汽总需求量为 167.9t/h，导热油炉配套的余热锅炉、焚烧炉、DPC 装置配套的余热锅炉提供蒸汽量分别为 2.5t/h、10t/h、20t/h，燃气蒸汽锅炉项目提供蒸汽量为 150t/h，合计蒸汽产生量为 182.5t/h，可以满足现有工程生产及生活蒸汽需求，富裕供热量 14.6t/h。



### 2.2.7.3 空分装置

现有综合动力站内设置有氮气系统，所提供的氮气规格为：压力约 0.7MPa，常温，纯度 99.999%，操作压力下露点 $\leq -60^{\circ}\text{C}$ 。氮气规格满足本期项目需求。一期现有氮气系统设置有一套高纯氮空分装置，氮气产量  $1000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，液氮产量  $100\text{L}/\text{h}$ 。一期各装置正常工况下合计用氮气的量  $725.1\text{Nm}^3/\text{h}$ ，富裕  $286.9\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

### 2.2.7.4 循环冷却水系统

现有循环冷却水的总规模为  $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，设三座处理能力为  $4000\text{m}^3/\text{h}$  的冷却塔。冷却塔采用大型逆流式机械通风钢筋混凝土冷却塔，现有工程使用量为  $5746\text{m}^3/\text{h}$ ，尚有余量  $6254\text{m}^3/\text{h}$ 。

### 2.2.7.5 供电

现有工程用电由范县产业集聚区濮王产业园 10KV 供电公用通道及自备电厂统一供给，厂区内设有 1 座 35 千伏变电站，主变容量  $2\times 16$  兆伏安，电压等级 35/10 千伏。35 千伏、10 千伏均采用单母线分段接线。2 回 35 千伏线路接入至 220 千伏仲由变 35 千伏东、西母线段，线路采用 LGJ-185，长 11km。装置正常用电量为 5330kW，最大用电量为 9055kW(汽轮机故障状态)。

### 2.2.7.6 冷水站

现有综合动力站内设置有制冷系统，所提供的冷水规格为：供水压力 0.45MPa，回水压 0.25MPa；供水温度  $7^{\circ}\text{C}$ ，回水温度  $12^{\circ}\text{C}$ 。冷水规格满足现有工程需求。现有工程制冷系统配置有电制冷 1 台，制冷量为 118KW；2 台溴化锂制冷机，制冷量为 300KW。现有工程正常工况下用冷量 24kW，富裕冷量 694kW。

### 2.2.7.7 纯水处理

现有工程已建成 3 套处理能力为  $50\text{m}^3/\text{h}$  纯水装置，1 套为工艺用水配套使用，采用“一级反渗透+混床离子交换”工艺，设置 4 个  $30\text{m}^3$  纯水箱，设计预处理设备为 3 台机械过滤器和 3 台活性炭过滤器；现有工程工艺用纯水最大需求量  $20\text{m}^3/\text{h}$ ，尚有余量  $30\text{m}^3/\text{h}$ 。2 套为(1 用 1 备)锅炉配套使用，燃气锅炉的纯水系统满足锅炉蒸汽需求。

### 2.2.7.8 废气废液焚烧炉

现有工程气液焚烧系统包括：废气、废液焚烧及余热回收装置。废气和废液

在炉内高温氧化分解，产生的高温烟气经过余热回收和除尘后达标排放到大气。现有工程设置 1 台气液焚烧炉和 1 台气体焚烧炉(备用)焚烧处理，其中气液焚烧炉废液处理能力 1000kg/h，废气处理能力 1500kg/h，风机风量 25000m<sup>3</sup>/h。1 台 1500kg/h 气体焚烧炉作为备用；焚烧炉现有工程实际进气量为 1185kg/h(折合 1008m<sup>3</sup>/h)，废液处理量为 254kg/h；根据调查，气液焚烧炉连续开启，废气属于连续进气焚烧，废液根据产生情况定期进炉焚烧，有废液焚烧时焚烧炉天然气使用量为 260m<sup>3</sup>/h，无废液焚烧时天然气使用量为 450m<sup>3</sup>/h。

#### 2.2.7.9 火炬

现有工程火炬气总管经过分液罐、水封罐，进入集气总管，然后进入 2 座地面火炬炉膛处理（处理能力 2×120t/h）。地面火炬采用分级燃烧，即根据正常排放、非正常工况排放等不同情况分成多级燃烧系统。地面火炬共设置 6 支长明灯，保持常燃。根据调查，现有工程火炬天然气使用量为 10m<sup>3</sup>/h。

### 2.2.8 现有工程生产工艺流程及产污环节

#### 2.2.8.1 聚碳酸酯项目

现有工程聚碳酸酯生产包含二个生产单元：碳酸二苯酯单元、聚碳酸酯单元。碳酸二苯酯(DPC)单元采用碳酸二甲酯(DMC)与苯酚为原料，酯交换法生产工艺生产碳酸二苯酯，副产苯甲醚外售，副产甲醇外售；聚碳酸酯(PC)单元采用碳酸二苯酯单元生产的 DPC 与外购的双酚 A 为原料，非光气酯交换法工艺生产聚碳酸酯。

##### (1) 碳酸二苯酯单元生产工艺及产污环节

碳酸二苯酯生产以碳酸二甲酯(DMC)、苯酚(新鲜苯酚和聚碳酸酯合成预缩聚反应产生的苯酚)为主要原料，在催化剂的作用下，生成甲基苯基碳酸酯(MPC)和甲醇，MPC 发生歧化反应生成碳酸二苯酯(DPC)和碳酸二甲酯(DMC)，DMC 返回再次合成 MPC。反应副产物为苯甲醚、甲醇，苯甲醚和甲醇经分离后作为副产品出售。

碳酸二苯酯单元其详细生产工艺如下：

##### ① 催化剂制备

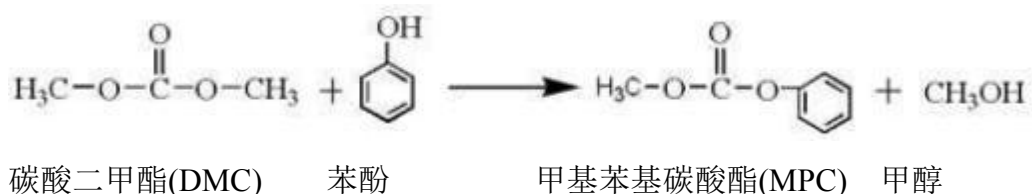
现有工程 DPC 单元反应所需的催化剂钛基化合物(不含氯元素)难以从市场上直接购买，因此配置专门的制备系统，其催化剂制备工艺如下：

来自新鲜催化剂进料罐的钛类物质与新鲜苯酚按照比例(摩尔比为 1:4)加入 DPC 催化剂反应器中,在反应器中反应生成催化剂及有机醇,反应器顶部气相送入有机醇精馏塔中精馏分离,塔顶气相为副产物异丙醇,经冷凝收集后以液相的形式与 DPC 单元精馏废液一起送气液焚烧炉焚烧处理,不凝气主要成分为异丙醇,以气相形式送往送气液焚烧炉焚烧处理。塔釜重组份返回 DPC 催化剂反应器中,反应器底部液相即为 DPC 单元反应所需的催化剂,由泵送入催化剂出料罐中储存。该系统批量间歇操作,根据核算,每两天生产一批催化剂。

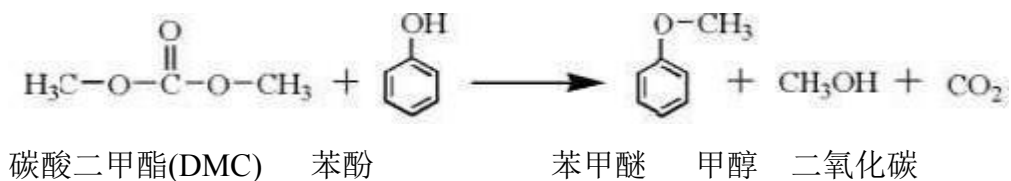
DPC 催化剂制备系统会产生废气及废液,主要成分均为异丙醇,均送气液焚烧炉焚烧处理。

### ②MPC 合成

外购的碳酸二甲酯由进料泵从储罐中抽出,经 DMC 预热器(加热介质为 MPC 塔顶物料)、再沸器加热后输送至 MPC 反应塔,来自苯酚中间罐的苯酚经预热器加热至(加热介质为 MPC 塔顶物料)150℃,与催化剂汇合后进入 MPC 反应塔。MPC 反应塔发生的主反应方程式如下:



主要副反应为:



MPC 反应塔的工作压力 0.45MPa,温度为 205℃,MPC 转化率约为 25%(以苯酚计)。随着反应的进行,反应副产物甲醇和过量碳酸二甲酯形成共沸物从反应精馏塔顶部馏出,经副产蒸汽回收热量,将温度降至 130℃后,部分回流,部分经泵输送至 DMC 提浓塔。MPC 反应塔塔釜馏分主要为 MPC、DMC、苯酚、苯甲醚、催化剂,经再沸器溢流至 MPC 提浓塔。

### ③甲醇回收

DMC 提浓塔工作压力 0.15MPa,温度为 110℃,塔顶主要成分为甲醇、DMC、CO<sub>2</sub>,经冷凝器冷凝至 40℃,部分冷凝液回流,部分去甲醇萃取塔将甲醇和 DMC

分离；塔釜液主要成分为 DMC 及少量苯甲醚，返回 MPC 反应塔。不凝气主要成分为 CO<sub>2</sub>、甲醇、DMC，经管道输送至焚烧炉焚烧处理。

甲醇萃取塔工作压力为 0.2MPa，工作温度 60~120℃。DMC 提浓塔冷凝器凝液泵入甲醇萃取塔后，经加温达到塔内气液平衡，用萃取剂淋洗，升温，调节回流比，将塔顶温度控制在 54℃，塔顶出来的馏分(甲醇)经冷凝至 40℃后，凝液经管道输送至甲醇中间罐，甲醇作为副产品外售；塔釜液为 DMC 和萃取剂，去萃取剂回收塔将萃取剂、DMC 分离。

萃取剂回收塔工作压力为常压，工作温度 100~120℃，塔顶主要成分为 DMC、经泵输送至 MPC 反应塔回用，塔底萃取剂经泵输送至甲醇萃取塔中上部循环使用。

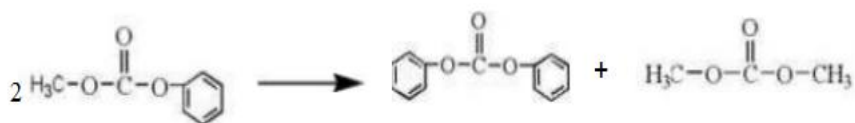
#### ④轻组分及苯甲醚回收

MPC 提浓塔工作压力 0.2MPa，温度 210℃。塔顶气主要成分为 DMC 及少量苯甲醚，去 DMC 提浓塔；塔上部主要物料为 DMC、苯甲醚，去苯甲醚回收塔；塔釜液主要成分为苯酚、MPC、苯甲醚、催化剂，去 DPC 合成塔。

苯甲醚回收塔的工作压力为 0.2MPa，工作温度为 190℃。苯甲醚回收塔的塔底液为苯甲醚产品，输送至中间罐，最终苯甲醚做为副产品外售。塔顶主要成分为 DMC、苯甲醚，以蒸气形式返回 DMC 提浓塔。

#### ⑤DPC 合成

在 DPC 合成塔中，发生主要反应：

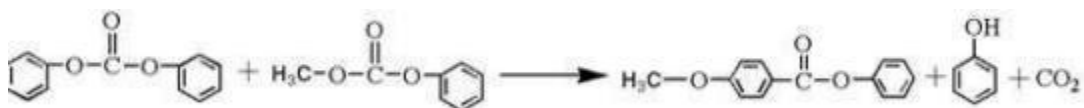


MPC

DPC

DMC

副反应为：



DPC

MPC

MPB

苯酚

DPC 合成塔工作压力 200mmHg(27KPa)，工作温度 200℃。在此塔内，MPC 发生歧化反应，生成 DPC、DMC，生成 DPC 转化率约为 98%(以 MPC 计)。DPC

合成塔顶馏出物主要为苯酚、DMC 及苯甲醚，经 DPC 合成塔顶冷凝器回收热量(副产蒸汽)后，送入空冷器冷却至 90℃气液分离后，气相送入 DPC 合成塔排气冷却器中进一步冷却后，经真空机组抽出后去气液焚烧炉焚烧处理，凝液送入 DPC 合成塔塔顶回流罐中，升压后部分回流，部分去 MPC 反应塔循环使用。

DPC 合成塔塔底馏出物主要成分是 DPC、未反应的 MPC、催化剂、精馏重组分、苯酚，通过 DPC 出料泵送至 DPC 闪蒸罐。

#### ⑥催化剂分离

DPC 闪蒸罐的工作压力 0.05MPa，工作温度 200℃。在闪蒸罐罐底再沸器中通过高压蒸汽循环间接加热，DPC、MPC、少量苯酚及催化剂从罐顶蒸出经冷凝后，凝液去 DPC 精制塔(一)，不凝气由真空机组抽出后去焚烧炉焚烧处理；蒸发罐底液主要为催化剂、精馏重组分、少量的 MPC，进入催化剂回收罐。

#### ⑦MPC 回收及 DPC 精制

来自闪蒸罐顶部气相、PC 单元 DPC 回收塔回收 DPC 进入 DPC 精制塔(一)。DPC 精制塔(一)工作压力为 0.03MPa，工作温度 200℃。塔顶气主要成分为 MPC、苯酚，经冷凝器冷凝至 80℃后，部分回流，部分加热气化后返回 DPC 合成塔，不凝气由真空机组抽出后去焚烧炉焚烧处理；DPC 精制塔(一)塔底液主要为 DPC、少量 MPC、催化剂等，经泵输送至 DPC 精制塔(二)。

DPC 精制塔(二)的工作压力为 0.3~0.5Bar，工作温度 210℃。在该塔塔顶馏出 DPC，经副产蒸汽回收热量后，经冷凝器(循环冷却水)冷凝至 140℃后，凝液部分回流，部分进入 DPC 中间罐，不凝气由真空机组抽出后去焚烧炉焚烧处理；塔底液主要成分为 DPC、精馏重组份、少量催化剂等，去催化剂回收罐。

#### ⑧催化剂回收

闪蒸罐底液和 DPC 精制塔(二)底液，进入催化剂回收罐进行回收。催化剂回收罐工作压力为常压，工作温度为 200℃。通入高压蒸汽进行间接加热使残液受热溶化分层，轻组分在上部，经回收后重新回用于生产。精馏重组分等其他物质则沉在下部排出进入中间罐，由泵打入废液收集罐中，最终去气液焚烧炉焚烧处理。

碳酸二苯酯单元生产工艺流程及产污环节见图 2.2-2。

碳酸二苯酯单元主要设备控制参数见表 2.2-8。

表 2.2-8 DPC 生产主要控制参数一览表

设备	温度(°C)	压力(MPa)	加热/冷凝介质
MPC 反应塔	205	0.45	蒸汽
DMC 提浓塔	110	0.15	/
甲醇萃取塔	60~120	0.2	蒸汽
萃取剂回收塔	100~120	常压	蒸汽
MPC 提浓塔	210	0.2	蒸汽
DPC 合成塔	200	200mmHg	蒸汽
苯甲醚回收塔	190	0.2	蒸汽
闪蒸罐	200	0.05	蒸汽
DPC 精制塔(一)	200	0.03	蒸汽
DPC 精制塔(二)	200	0.3~0.5Bar	蒸汽
催化剂回收罐	200	常压	蒸汽
冷凝器、换热器	/	/	循环水、物料

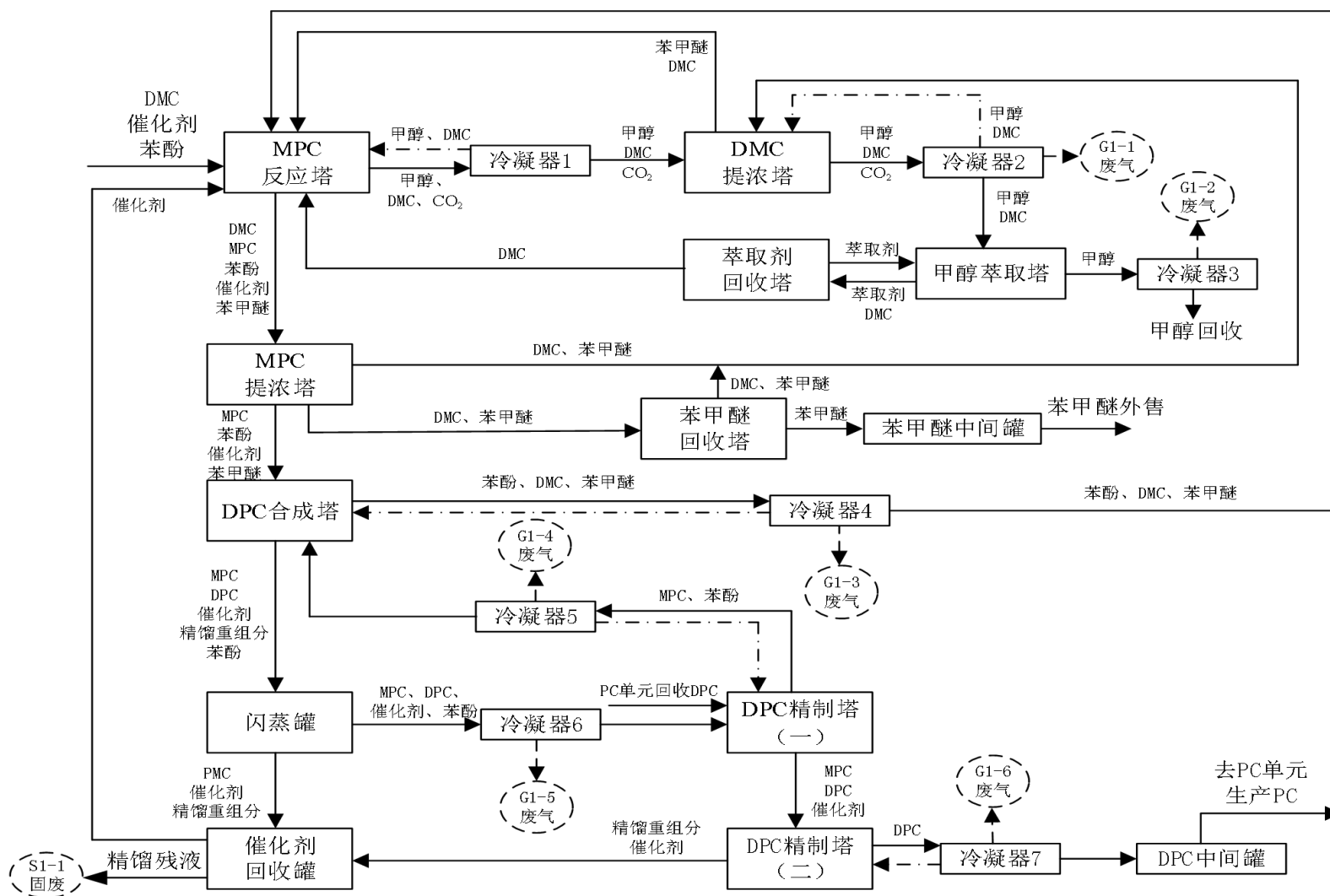


图 2.2-2 碳酸二苯酯单元生产工艺流程及产污环节图

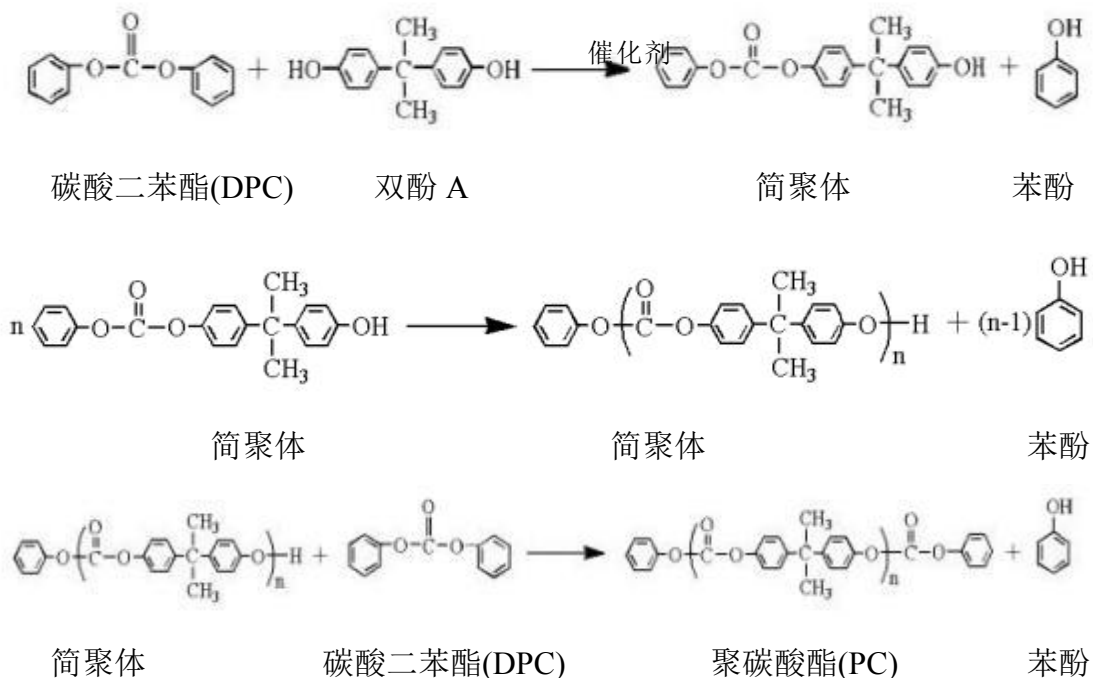
## (1) 聚碳酸酯(PC)单元生产工艺及产污环节

## ① 聚碳酸酯合成

原料双酚 A 由行吊把双酚 A 吨包吊到加料平台，物料从吨包底部放料口通过密闭输送系统输送至双酚 A 中间料仓，靠料位差自动流入调配槽。PC 催化剂加入催化剂调配罐后泵入苯酚，搅拌混合均匀，暂存催化剂进料罐。DPC 和催化剂进料罐催化剂也经泵打入调配槽后加热(采用导热油加热)至 190℃，由泵打入缓冲罐，经换热器加热至 230℃后进入酯交换反应器，在催化剂的作用下，双酚 A 和 DPC 进行酯交换反应生成简聚体和苯酚，酯交换反应完成后依次泵入预缩聚反应器、终缩聚反应器进行缩聚反应，缩聚反应完成后进入混炼机完成链终止反应。

酯交换反应器的工作压力为 10KPa、工作温度为 250℃；预缩聚反应器的工作压力为 5KPa、工作温度为 270℃；终聚合反应器的工作压力为 0.015KPa、工作温度为 300℃。

酯交换、预缩聚反应和终缩聚反应方程式如下：



现有工程聚合系统是在高温高真空条件下，在反应器内设有特殊的搅拌装置，能够确保物料中副产物苯酚在酯交换、缩聚过程中均能够及时的脱除，同时在反应的最后阶段，苯酚和碳酸二苯酯均是反应的封端剂，物料体系中的剩余苯酚都参与封端反应，因此，聚碳酸酯产品中的游离酚含量小于 10mg/L。最终聚合反



应完成后，熔融的聚碳酸酯产品基本不含有苯酚和碳酸二苯酯。

### ②切粒

混炼机出料液态聚碳酸酯经泵打入切粒机铸带头，铸带头挤出长条 PC 进入冷水槽（项目设置 4 个循环水槽，用水为纯水，每个容积为 2m<sup>3</sup>）被冷却为固态 PC，通过水流带动长条 PC 进入切粒机，切粒机将长条的 PC 切断为尺寸 4×4×3mmPC 颗粒后，通过切粒机自带的筛网将水和 PC 颗粒分离，湿 PC 颗粒进入干燥系统进行干燥。水进入循环水罐后降温，通过循环水泵重新返回到冷水槽中循环使用。定期清理循环水槽产生的废水通过管道排入厂内的事故水池暂存，分次加入污水处理站进行处理。

### ③干燥

干燥系统由离心干燥和热风干燥组成。离心干燥收集的水进入切粒机冷水槽循环使用。离心干燥后的 PC 颗粒进入热风沸腾床干燥，采用温度为 70~80℃ 的压缩空气(电加热)为干燥介质将 PC 颗粒表面的水分带走，含水蒸汽的空气经管道引出车间排放。干燥系统出来的物料为干 PC 颗粒，经重力落料进入中间接收料斗，经压缩空气将其输

送至包装料仓，包装后即成为成品(每袋 25kg 或 1000kg)，码垛后入成品库。

### ④苯酚回收

在酯交换反应器、预缩聚反应器、最终聚合反应器中产生的副产苯酚通过各反应器独立的特殊分离回收系统，从反应器顶部排出，随真空系统进入冷凝器冷凝后，液相主要成分为苯酚、DPC，输送至苯酚回收塔进行回收；不凝气主要污染物为苯酚、DPC，经真空机组抽出后经管道送至焚烧炉焚烧处理。

由于苯酚容易吸水，所以需要将外购的苯酚进行脱水预处理。本项目将外购的新鲜固态苯酚加入罐区的苯酚罐中加热至熔化为液态，然后由泵将其输送至苯酚回收塔中，与来自聚碳酸酯合成各反应器塔顶冷凝液一起进入苯酚回收塔。苯酚回收塔工作压力 0.05MPa，工作温度为 180℃。在塔中上部抽出苯酚，经冷凝后凝液部分回流，部分进入苯酚中间罐，最终去 DPC 单元生产 DPC，在塔顶部脱水填料的作用下，通入不凝气带走水蒸气，夹带水气的废气最终去气液焚烧炉焚烧处理。塔底液主要为 DPC 及少量低聚物，经泵送入 DPC 回收塔。

### ⑤DPC 回收

DPC 回收塔工作压力为 0.035MPa，工作温度为 200℃。DPC 回收塔塔顶部

主要为 DPC，经冷凝后，凝液部分回流，部分进入 DPC 中间罐，经泵输送至调配槽循环使用；不凝气经真空机组抽出后去焚烧炉焚烧处理。塔底出来的 DPC 经泵输送至 DPC 单元 DPC 精制塔(一)，DPC 回收塔塔底精馏残液主要成分为 DPC、低聚物(简聚体)，经泵输送至废液收集罐，最终去焚烧炉焚烧处理。

聚碳酸酯单元主要设备控制参数见表 2.2-9。

表 2.2-9 聚碳酸酯单元生产主要控制参数一览表

设备	温度(°C)	压力	加热/冷凝介质
酯交换反应器	250	10KPa	导热油
预缩聚反应器	270	5KPa	导热油
终聚合反应器	300	0.015KPa	导热油
苯酚回收塔	180	0.05MPa	导热油
DPC 回收塔	200	0.035MPa	导热油
切粒	常温	/	纯水
干燥	70~80	/	电
冷凝器	/	/	循环水

聚碳酸酯单元生产工艺流程及产污环节见图 2.2-3。

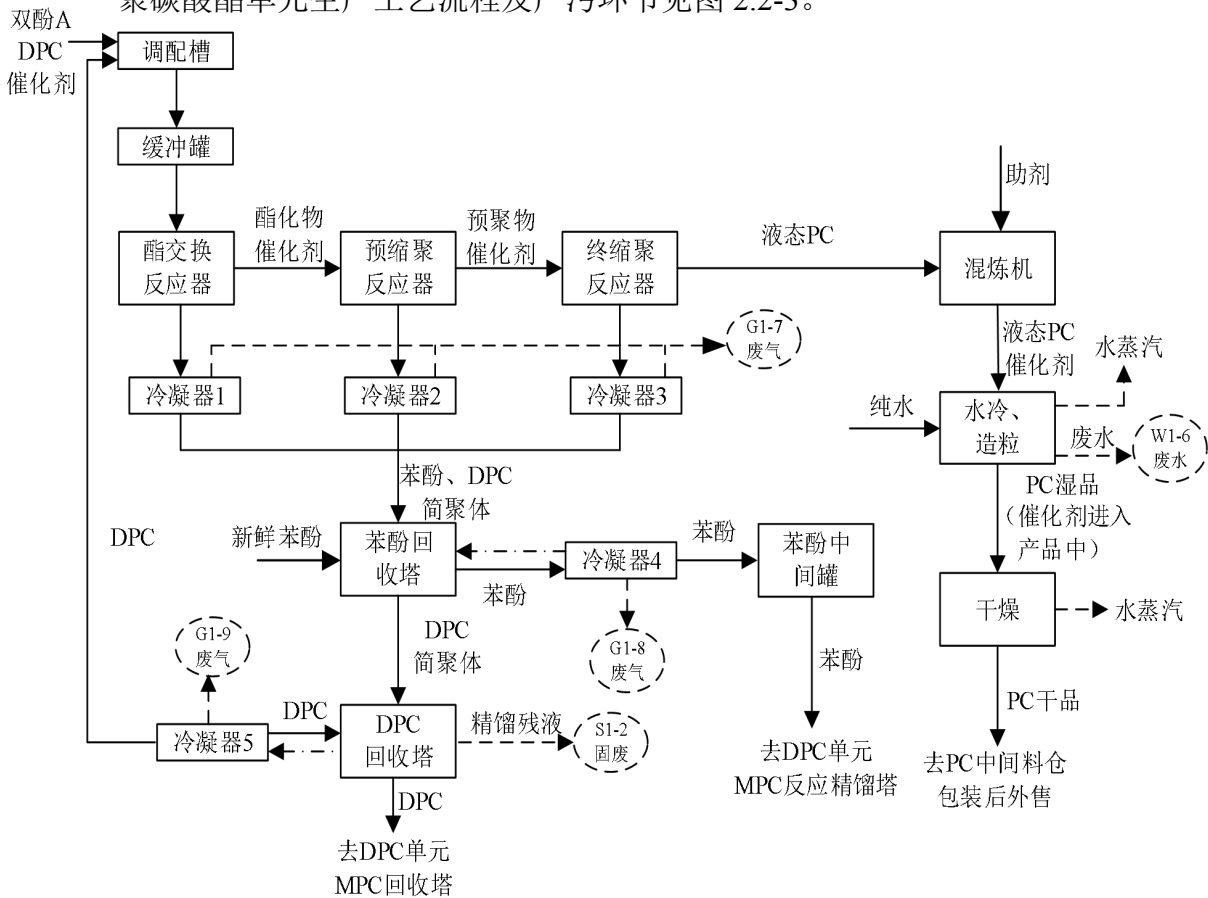


图 2.2-3 聚碳酸酯单元生产工艺流程图

### 2.2.8.2 燃气锅炉单元生产工艺及产污环节

现有工程燃气锅炉项目主要设备为 1 台 150t/h 燃气锅炉、1 台背压汽轮机和 1 台发电机系统，为濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 13 万吨聚碳酸酯项目提供蒸汽。项目共包括水处理系统、燃烧系统、发电系统和供热系统四个工段。

水处理工程：项目首先将厂区自来水通入水处理系统进行软化，去除自来水中的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ ，降低水的硬度，现有工程燃气锅炉水处理系统采用超滤+反渗透+混床处理工艺；经过处理后的纯水进入纯水罐储存，使用时先进入水除氧系统进行除氧，水除氧系统采用工艺为热力除氧，将锅炉中少量剩余蒸汽通入水除氧系统进行加热，纯水迅速被加热，溶解在水中的气体(包括氧气)快速排出，经过除氧后的纯水进入锅炉加热。

燃烧系统：将经过除氧后的纯水输送至锅炉，天然气作为燃料对锅炉进行加热，锅炉内纯水受热蒸发产生蒸汽，用于现有工程聚碳酸酯生产过程。锅炉废气经 SCR 脱硝，再经省煤器、空气预热器换热，由引风机引出，经 40m 高排气筒排放；锅炉需要定期排污水，属于清下水，经厂内总排口排入濮王污水处理厂处理，进一步处理达标后排入金堤河。

发电系统：燃气锅炉产生的蒸汽温度为  $540^{\circ}\text{C}$ 、压力为 9.8Mpa，直接进入汽轮机，汽轮机带动发电机发电，通过配电控制系统，经厂区 35KV 变电站 10KV 侧进行并网，将电能并入厂区供电系统(厂区变电站)。

供热系统：发电后蒸汽温度降至  $400^{\circ}\text{C}$ 、压力降至 3.8Mpa，用于聚碳酸酯项目生产用热。聚碳酸酯项目生产过程中用热均为间接加热，蒸汽使用后大部分冷凝形成冷凝水，少部分未形成冷凝水直接散失。冷凝水通过冷凝水管网送至纯水罐重新利用。

燃气锅炉单元生产工艺流程及产污环节见图 2.2-4。

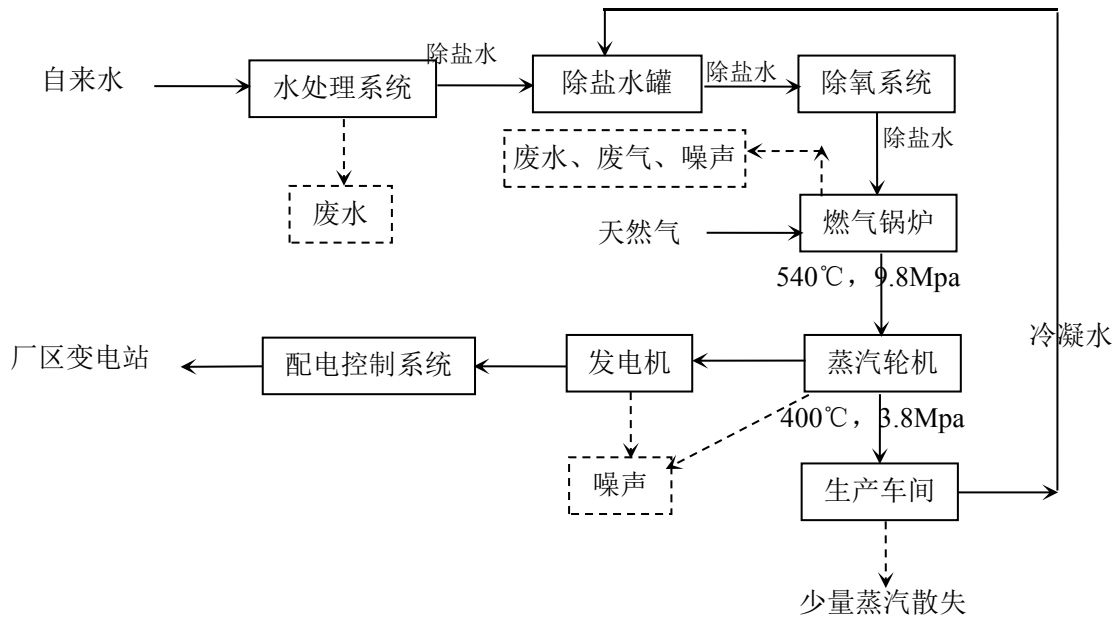


图 2.2-4 燃气锅炉单元生产工艺流程及产污环节图

## 2.2.8.3 现有工程产污环节汇总

现有工程各产品生产工艺产污环节汇总一览表见 2.2-10。

表 2.2-10 现有工程各产品生产工艺产污环节一览表

项目	类型	单元	序号	污染物类别	主要成分
年产 13万 吨聚 碳酸 酯项 目	废气	DPC 单元	G1-1	DMC 提浓塔塔顶不凝气	甲醇、DMC、CO <sub>2</sub>
			G1-2	甲醇萃取塔不凝气	甲醇
			G1-3	DPC 合成塔塔顶不凝气	苯酚、DMC、苯甲醚
			G1-4	DPC 精制塔(一)塔顶不凝气	MPC、苯酚
			G1-5	闪蒸罐塔顶不凝气	MPC、DPC、苯酚
			G1-6	DPC 精制塔(二)塔顶不凝气	DPC
		PC 单元	G1-7	酯交换及缩聚反应不凝气	苯酚、DPC
			G1-8	苯酚回收塔不凝气	苯酚、水蒸汽
			G1-9	DPC 回收塔塔顶不凝气	DPC
		其它	G1-12	导热油炉废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
			G1-13	火炬废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
			G1-14	双酚 A 进料及料仓尾气	双酚 A
			G1-15	聚碳酸酯料仓废气	聚碳酸酯
			G1-16	罐区无组织废气	苯酚、甲醇、VOCs
			G1-17	焚烧炉尾气	烟尘、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs、苯酚、甲醇

	废水	其它	G1-18	DPC 催化剂制备不凝气	异丙醇
			W1-2	车间地面冲洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物
			W1-3	循环冷却系统排水	COD、悬浮物
			W1-4	纯水站排水	COD、悬浮物
			W1-5	化验室废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮
			W1-6	设备清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物
			W1-7	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物
	固废	DPC 单元	S1-1	精馏残液	催化剂、精馏重组分、DPC
		PC 单元	S1-2	DPC 回收塔精馏残液	DPC、简聚体
		甲醇钠单元	S1-3	沉淀罐废渣	氢氧化钠、甲醇
		其它	S1-4	焚烧炉灰渣	/
			S1-5	废导热油	联苯类
			S1-6	污水处理站污泥	/
			S1-7	袋式除尘器收集的粉尘	双酚 A、PC
			S1-8	废包装材料	/
			S1-9	废脱硝催化剂	/
			S1-10	员工生活垃圾	/
			S1-11	DPC 催化剂制备冷凝液	异丙醇
	2×15 0t/h 燃气 蒸汽 锅炉 及配套能 源综合 利用汽 轮发电 (自用)	废气	燃气锅炉	/	燃气锅炉废气
废水		生产工段	/	锅炉排污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
				水处理系统废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
		生活污水	/	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
固废		办公生活	/	生活垃圾	一般固废
		设备维修	/	油抹布	废抹布
		设备维修	/	废润滑油、废机油	废机油、润滑油等
		水处理系统	/	废树脂	废树脂
		制氮系统	/	废分子筛	一般固废
噪声		锅炉、汽轮机、发电机		等效连续 A 声级	

## 2.2.9 现有工程污染物排放情况

### 2.2.9.1 现有工程生产工况

根据企业提供的实际产能,现有工程 2023 年及 2024 年生产情况见表 2.2-11。

表 2.2-11 现有工程实际生产情况一览表

月份	产能（聚碳酸酯，t）
2023 年 1 月	7088
2023 年 2 月	10236
2023 年 3 月	7215
2023 年 4 月	4972
2023 年 5 月	12067
2023 年 6 月	11993
2023 年 7 月	7302
2023 年 8 月	11735
2023 年 9 月	8512
2023 年 10 月	11472
2023 年 11 月	10322
2023 年 12 月	9441
2023 年全年	112355（生产负荷 86%）
2024 年 1 月	6575
2024 年 2 月	5281
2024 年 3 月	11037
2024 年 4 月	12510
2024 年 5 月	7322

### 2.2.9.2 废气

#### 1、废气处理措施

现有工程废气产生及治理情况见表 2.2-12。

表 2.2-12 现有工程废气产生及治理措施情况一览表

序号	污染源名称	污染物	处理设施	排气筒
1	DPC 单元不凝气	甲醇、DMC、CO <sub>2</sub> 、MPC、DPC、苯酚、苯甲醚	1 台气液焚烧炉（废液处理能力 1000kg/h，废气处理能力 1500kg/h）； 1 台气体焚烧炉作为备用（废气处理能力 1500kg/h）	/
2	PC 单元不凝气	DPC、苯酚、水蒸汽		
3	DPC 催化剂制备废气	非甲烷总烃		

4	导热油炉废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧+烟气循环	H=20m φ1.2m
5	焚烧炉尾气	甲醇、苯酚、烟尘、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃	袋式除尘器+氨法 SCR 脱硝	H=50m φ1.0m
6	双酚 A 进料粉尘	PM <sub>10</sub>	袋式除尘器处理	H=15m Φ0.3m
7	聚碳酸酯料仓废气	PM <sub>10</sub>	袋式除尘器处理	H=15m Φ0.3m
8	燃气锅炉废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	SCR 脱硝	H=40m Φ1.5m
9	罐区无组织废气	甲醇、DMC、苯酚、VOCs、非甲烷总烃	装卸区、储罐呼吸废气经收集后经管道送焚烧炉焚烧处理，加强生产管理，减少无组织排放	/
10	污水处理站恶臭废气	硫化氢、氨	碱液喷淋+活性炭吸附处理	H=15m Φ0.3m
11	火炬废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/	H=35m

## 2、废气排放情况

### (1) 焚烧炉尾气 (DA001)

现有工程建设有 1 台气液焚烧炉（废液处理能力 1000kg/h，废气处理能力 1500kg/h），另外还有 1 台气体焚烧炉作为备用（废气处理能力 1500kg/h）。

焚烧炉主要处理 DPC、PC 装置不凝气、DPC 催化剂制备废气、装卸区及储罐区废气，另外，还处理 DPC、PC 装置精馏残液以及 DPC 催化剂制备废液。气液焚烧炉连续开启，废气属于连续进气焚烧，废液根据产生情况定期进炉焚烧。

**根据企业焚烧炉烟气排放连续监测系统连续备案表，在线监测因子的监测方法及检出限见表 2.2-13。**

**表 2.2-13 在线监测因子的检测方法及检出限一览表**

污染因子	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	非甲烷总烃
检测方法	抽取式激光前向散射法	紫外吸收法	紫外吸收法	氢火焰离子化燃烧法
检出限	0.1mg/m <sup>3</sup>	0.5mg/m <sup>3</sup>	0.4mg/m <sup>3</sup>	0.05ppm

焚烧炉尾气采用“袋式除尘器+氨法 SCR 脱硝”处理，烟气污染物涉及苯酚、颗粒物、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃等，评价收集了 2024 年 1 月~5 月焚烧炉尾气的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 在线监测数据及 2024 年 1 月份、2 月份、3 月份酚类化合物、CO、甲醇、非甲烷总烃的自行监测数据，具体情况见表 2.2-14。

表 2.2-14 焚烧炉烟气污染物排放情况一览表

序号	项目		烟气量 (Nm <sup>3</sup> / h)	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	酚类 化合物	CO	甲醇	NMHC
1	浓度 (mg/ Nm <sup>3</sup> )	范围	8790~1 1100	0.289~ 1.219	6.663~ 24.04	3.597~48. 284	1.34~ 6.4	未检 出	未检 出	29.3~4 6.0
2		均值	9730	0.523	10.911	24.267	4.42	未检 出	未检 出	39.9
3	《危险废物 焚烧污染控 制标准》 (GB18484-20 20)		/	30	100	300	/	100	/	/
4	《合成树脂 工业污染物 排放标准》 (GB31572— 2015(含 2024 年修改单))		/	20	50	100	15	/	/	60
5	达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标

由上表可知，焚烧炉废气排气筒出口处 CO 排放浓度能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、苯酚、非甲烷总烃能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含 2024 年修改单))特别排放限值以及《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)标准要求，均能够实现达标排放。

#### (2) 燃气锅炉烟气 (DA002)

根据企业燃气锅炉烟气排放连续监测系统连续备案表，在线监测因子的监测方法及检出限见表 2.2-15。

表 2.2-15 在线监测因子的检测方法及检出限一览表

污染因子	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
检测方法	抽取式激光前向散射法	紫外吸收法	紫外吸收法
检出限	0.005mg/m <sup>3</sup>	0.5mg/m <sup>3</sup>	0.4mg/m <sup>3</sup>

现有工程建设有 1 台 150t/h 燃气锅炉，采用 SCR 脱硝，涉及污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，均安装在线监测，评价收集了 2024 年 1~5 月燃气锅炉烟气的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 在线监测数据，具体见表 2.2-16。



表 2.2-16 锅炉烟气排放情况一览表

序号	项目		烟气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	范围	26417~70444	0.072~0.531	0.555~1.639	18.625~38.474
2		均值	/	0.270	1.071	30.885
3	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)		/	5	10	50
4	达标情况		/	达标	达标	达标

由上表可知，锅炉烟气污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表 1 排放限值要求。

### (3) 导热油炉烟气 (DA003)

根据企业导热油炉烟气排放连续监测系统连续备案表，在线监测因子的监测方法及检出限见表 2.2-17。

表 2.2-17 在线监测因子的检测方法及检出限一览表

污染因子	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
检测方法	抽取式激光前向散射法	紫外吸收法	紫外吸收法
检出限	0.1mg/m <sup>3</sup>	0.1mg/m <sup>3</sup>	0.1mg/m <sup>3</sup>

现有工程已建成 3×9300KW (13.3t/h) 燃气导热油炉 (2 用 1 备)，采用“低氮燃烧+烟气循环”控制氮氧化物，涉及污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，均安装在线监测，评价收集了 2024 年 1 月~5 月燃气导热油炉烟气的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 在线监测数据，年均值情况具体见表 2.2-18。

表 2.2-18 导热油炉烟气排放情况一览表

序号	项目		烟气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	范围	12180~24417	0.461~4.37	0.613~3.11	31.476~42.199
2		均值	/	1.437	1.430	36.216
3	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)		/	5	10	50
4	达标情况		/	达标	达标	达标

由上表可知，热媒站导热油炉废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表 1 排放限值要求。

### (4) 污水处理站废气 (DA004)

现有工程建设 1 座 100m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，处理工艺为“调节池+曝气+沉淀+

曝气生物滤池”，污水站恶臭废气经收集后采用“碱喷淋+活性炭装置”处理，评价收集了2024年1月份、2月份、3月份污水站恶臭废气的氨、硫化氢、臭气浓度监测数据，具体见表2.2-19。

表 2.2-19 污水处理站废气排放情况一览表

序号	项目		废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氨		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	
1	监测值	范围	1860~2410	5.61×10 <sup>-5</sup> ~8.43×10 <sup>-5</sup>	0.027~0.036	2.40×10 <sup>-3</sup> ~4.40×10 <sup>-3</sup>	1.29~1.93	549~724
2		均值	2110	6.66×10 <sup>-5</sup>	0.032	3.60×10 <sup>-5</sup>	1.70	624
3	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		/	4.9kg/h	/	0.33kg/h	/	2000
4	达标情况		/	达标	/	达标	/	达标

由上表可知，污水处理站恶臭废气排放口的监测值能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1要求，实现达标排放。

#### (5) 双酚 A 进料及料仓尾气 (DA005)

现有工程双酚 A 进料及料仓尾气颗粒物采用袋式除尘器处理，评价收集了2024年1月份、2月份、3月份相关监测数据，见表2.2-20。

表 2.2-20 双酚 A 进料及料仓尾气排放情况一览表

序号	项目	污染因子		废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
1	双酚 A 进料及料仓尾气	颗粒物	范围	870~930	5.5~6.9	5.12×10 <sup>-3</sup> ~6.32×10 <sup>-3</sup>
2			均值			
3	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31752-2015)		/	/	20	/
4	达标情况		/	/	达标	/

由上表可知，双酚 A 进料粉尘废气经袋式除尘器处理后，排气筒出口颗粒物排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31752—2015 (含2024年修改单))表5特别排放限值，实现达标排放。

#### (6) 聚碳酸酯料仓废气 (DA006)

现有工程聚碳酸酯料仓废气颗粒物采用袋式除尘器处理，评价收集了2024年1月份、2月份、3月份监测数据，见表2.2-21。

表 2.2-21 聚碳酸酯料仓废气排放情况一览表

序号	项目	污染因子		废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
1	聚碳酸酯料 仓废气	颗粒 物	范围	470~650	5.3~6.9	$2.85 \times 10^{-3} \sim 3.99 \times 10^{-3}$
2			均值	573	6.1	$3.48 \times 10^{-3}$
3	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31752-2015)			/	20	/
4	达标情况			/	达标	/

由上表可知，PC料仓粉尘废气经袋式除尘器处理后，排气筒出口颗粒物能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024年修改单))表5特别排放限值要求，实现达标排放。

#### (7) 无组织

根据排污许可要求，现有工程厂界的氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物等每季度监测一次，评价收集了2024年1月12日厂界监测数据，具体见表2.2-22。

表 2.2-22 无组织废气排放情况一览表

序号	监测内容		氨	硫化氢	颗粒物	NMHC	臭气浓度 (无量纲)
1	厂界下风向 浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	范围	0.116~0.32	未检出 ~0.005	0.345~0.614	0.52~1.1 3	<10~12
2		均值	0.255	0.004	0.4945	0.8825	11.5
3	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)		/	/	1.0	4.0	/
4	豫环攻坚办(2017)162号		/	/	/	2	/
5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		1.5	0.06	/	/	20
6	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，现有工程颗粒物厂界浓度均能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9边界污染物浓度限值(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )标准限值要求；非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024年修改单))表9边界污染物浓度限值(非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ )标准限值要求以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)中附件2中工业企业边界挥发性有机物排放

建议值(非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ )标准要求;氨、硫化氢、臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1(厂界 $\text{NH}_3 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度20)要求,实现达标排放。

#### (8) LDAR

现有工程2023年全年及2024年第一季度委托河南紫安检测技术有限责任公司开展泄漏检测与修复项目(LDAR),按要求依次完成了资料搜集,对涉VOCs物料的装置、设备进行划分,实施了密封点建档、检测、复检等工作,将LDAR相关数据上传VOCs管控平台,进行数据统计分析,并保存相关数据。

#### **2023年全年现有工程LDAR情况见表2.2-23。**

**表 2.2-23 2023年现有工程LDAR排放情况一览表**

2023年	LDAR排放量(t)
合计	3.2953

2024年现有工程LDAR情况见表2.2-24。

**表 2.2-24 2024年现有工程LDAR情况一览表**

序号	监测时间	监测密封点	泄漏点	修复情况	排放量(kg)
1	2024年4月	2811	1	100%	1.1127

#### 2.2.9.3 废水

##### 1、废水处理措施

现有工程废水主要有车间地面冲洗废水、循环冷却系统排水、纯水站排水、化验室废水、设备清洗废水及生活污水,配套1座 $100\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理站,处理工艺为“调节池+曝气+沉淀+曝气生物滤池”,车间地面清洗废水、化验室废水、设备清洗废水及经化粪池处理后的生活污水进入污水处理站进行处理,处理后废水与循环冷却水排水、纯水制备浓水等清净下水一同排入厂区总排口,进入濮王产业园区污水处理厂,进一步处理达标后排入金堤河。

##### 2、废水排放情况

**根据企业在线仪器信息情况,COD在线检出限为 $2\text{mg}/\text{L}$ ,定量下限为 $5\text{mg}/\text{L}$ ,量程为 $(0-600)\text{mg}/\text{L}$ , $(0-1000)\text{mg}/\text{L}$ , $(0-3000)\text{mg}/\text{L}$ ;氨氮检出限为 $0.005\text{mg}/\text{L}$ ,定量下限为 $0.015\text{mg}/\text{L}$ ,量程为 $(0-2)\text{mg}/\text{L}$ , $(0-10)\text{mg}/\text{L}$ , $(0-50)\text{mg}/\text{L}$ , $(0-150)\text{mg}/\text{L}$ 。根据《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002),当测**

定结果在检出限（或最小检出浓度）以上时，报实际测得结果值，当低于方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并加标志位 L。统计污染总量时以零计。

根据现有工程 2024 年 1 月~5 月在线监测数据及 2024 年、2023 年自行监测数据，废水总排口污染物排放情况见表 2.2-25。

表 2.2-25 废水总排口污染物排放情况一览表

序号	项目		pH	COD (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	苯酚 (mg/L)	TOC (mg/L)	可吸附 有机卤化 物 (mg/L)
1	总 排 口	范围	7.7~7.9	2L*~72.955	0.255~0.8 29	7.3~8.4	15~28	0.16~0.72	8.35~14.0	未检出	22.8~24.6	0.074~0.3 38
2		均值	/	20.85	0.443	7.8	23	0.38	10.94	未检出	23.6	0.205
3	《化工行业水污染物 间接排放标准》 (DB41/1135-2016)		6~9	300	30	150	150	5	50	0.4	/	5
4	《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015)		/	/	/	/	/	/	/	/	/	5
5	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标

\*注：2月份 COD 在线浓度值为 1.59mg/L，低于检出限 2mg/L，以 2L 计。

由废水监测结果可知：监测数据 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、TN、苯酚均满足河南省地标《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）要求；可吸附有机卤化物满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）要求以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））要求。

## 2.2.9.4 噪声

本次评价收集了企业 2024 年 1 月 12 日对现有工程四周厂界昼夜间噪声进行了监测，监测结果见表 2.2-26。

表 2.2-26 厂界噪声监测结果一览表

序号	监测点位		监测结果 Leq[dB(A)]	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	达标情况
1	东厂界	昼间	52	70	达标
2		夜间	42	55	达标
3	南厂界	昼间	54	70	达标
4		夜间	46	55	达标
5	西厂界	昼间	53	65	达标
6		夜间	44	55	达标
7	北厂界	昼间	53	65	达标
8		夜间	44	55	达标

由噪声监测结果可知，该项目东、南厂界噪声监测值范围能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求，西、北厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

## 2.1.8.5 固废

现有工程产生的固体废物主要有 DPC 单元精馏残液、PC 单元精馏残液、实验废液、焚烧炉灰渣、袋式除尘器粉尘、污水处理站污泥、废导热油、废包装材料、生活垃圾、废分子筛、DPC 催化剂制备凝液、油抹布、废润滑油、废机油、废树脂、废脱硝催化剂等。现有工程主要固体废弃物产生、排放及治理措施情况见表 2.2-27。

表 2.2-27 现有工程主要固废产生、排放及治理措施情况一览表

序号	固废名称	来源	固废性质	产生量 (t/a)	实际处理措施
1	生活垃圾	办公生活	一般固废	64.1	收集后由环卫部门统一外运处理
2	油抹布	设备维修	危险废物	0.01	危险废物豁免清单中全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾处理
3	废润滑油、废机油	设备维修	危险废物	0.1	暂存于危废暂存间，定期由河南中环信环保科技股份有限公司进行处置
4	废树脂	水处理系统	一般固废	0.2	暂存于一般固废暂存间，经收集后定期外售

5	废脱硝催化剂	脱硝系统	危险废物	23	暂存于危废暂存间，定期由河南中环信环保科技股份有限公司进行处置
6	DPC 单元精馏残液	DPC 单元精馏	危险废物	2227.2	经废液收集罐收集后，通过管道送往焚烧炉焚烧处置
7	PC 单元精馏残液	PC 单元精馏	危险废物	396.8	
8	DPC 催化剂制备凝液	DPC 催化剂制备	危险废物	80	
9	实验废液	实验过程	危险废物	1.0	经废液收集罐收集后，通过管道送往焚烧炉焚烧处置
10	焚烧炉灰渣	焚烧炉	危险废物	10.4	暂存于危废暂存间，委托中环信环保有限公司处置
11	废导热油	导热油炉	危险废物	14.3	
12	废活性炭	纯水系统	一般固废	2	
13	袋式除尘器粉尘	袋式除尘器	一般固废	244.5	双酚 A 回用于生产，PC 外售
14	污水处理站污泥	污水处理站	危险废物	1	厂区暂存后，交有资质单位处理
15	废包装材料	物料投料	一般固废	0.1	暂存于一般固废暂存间，经收集后定期外售
16	制氮系统	废分子筛	一般固废	0.6	暂存于一般固废暂存间，经收集后定期外售

现有工程已建设 1 座 150m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，项目产生的危险废物暂存于危险废物暂存间，定期委托中环信环保有限公司进行处置，并签订了危险废物处置合同书；项目已建设了 1 座 700m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间，项目产生的袋式除尘器粉尘双酚 A 回用于生产，PC 外售；污水处理站污泥交有资质单位处理，废包装袋暂存于一般固废暂存间，定期外售；生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运。经上述处理措施，项目产生的危险废物和一般固废均得到了合理处置或有效利用，不会产生二次污染，处理措施可行。

### 2.2.10 现有工程污染物排放汇总

根据现有工程 2023 年全年在线及相关检测数据，现有工程污染物排放总量情况见表 2.2-28。

表 2.2-28 现有工程污染物实际排放总量

污染物	COD	NH <sub>3</sub> -N	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs
实际排放量 (t/a)	3.089	0.065	1.099	1.8131	34.3236	3.3636
全年排放量(折合)	3.5741	0.0752	1.2716	2.0978	39.7140	3.8918



满负荷运行, t/a)						
现有排污许可证 指标(t/a)	135.185	13.518	13.168	16	44	34.0068

由上表可知, 现有工程污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放总量指标均符合濮阳市生态环境保护局对该项目主要污染物排放总量控制指标的要求。

### 2.2.11 现有工程存在的环保问题及整改建议

根据在建项目提出的整改建议, 并根据现场调查整改情况, 结合《河南省生态环境保护委员会关于印发河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》(豫环攻坚办〔2024〕7 号) 等要求, 现有工程存在问题、整改措施情况详见表 2.2-29。

**表 2.2-29 现有工程存在的环保问题及整改方案**

序号	存在问题		解决方案
1	焚烧炉	焚烧炉缺少相应环保管理制度	根据相关规定, 完善管理制度
2	台账	环保治理措施运行台账不规范	台账安排专人负责, 及时更新

## 2.3 在建工程

濮阳市盛通聚源新材料有限公司在建工程: “1 万吨改性塑料生产线项目”、“4 万吨/年特种聚合物项目”、“年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目”、“年产 1 万吨改性塑料生产线项目”以及“年产 1000 吨聚苯硫醚和和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目”。

### 2.3.1 在建工程环保手续

《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1 万吨改性塑料生产线项目环境影响报告表》2022 年 4 月 26 日取得濮阳市生态环境局范县分局批复(濮环范审表【2022】9 号); 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司 4 万吨/年特种聚合物项目环境影响报告书》于 2022 年 4 月 29 日取得濮阳市生态环境局批复(濮环审【2022】23 号); 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目环境影响报告书》于 2022 年 5 月 16 日取得濮阳市生态环境局批复(濮环审【2022】24 号); 《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚苯硫醚和和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书》于 2023 年 8 月 23 日取得濮阳市生态环境局批复(濮环审【2023】16 号); 《2×4.2t/h 燃气热媒炉项目环境影响报告表》于 2024 年

**10月14日正在进行报批,为生产线4万吨/年特种聚合物项目中1万吨/年聚合物柔性生产线及年产3000吨氢化双酚A和1000吨异山梨醇单体装置项目中的氢化双酚A装置供热。**

在建工程环保手续履行情况见表 2.3-1。

**表 2.3-1 在建工程环保手续履行情况一览表**

序号	项目名称	建设内容	环评批复文号	环评批复时间	建设情况
1	年产1万吨改性塑料生产线项目	1万吨改性塑料	濮环范审表【2022】9号	2022年4月26日	已建成未验收
2	4万吨/年特种聚合物项目	技术改造3万吨/年低熔指聚碳酸酯装置;新建1万吨/年柔性PC装置(5000吨/年生物基聚碳酸酯、5000吨/年特种聚碳酸酯)	濮环审【2022】23号	2022年4月29日	正在建设
3	年产3000吨氢化双酚A和1000吨异山梨醇单体装置项目	新建3000吨氢化双酚A、1000吨异山梨醇装置	濮环审【2022】24号	2022年5月16日	正在建设
4	年产1000吨聚苯硫醚和和1000吨耐耐高温尼龙PA10T项目	新建1000吨聚苯硫醚(PPS)、1000吨耐耐高温尼龙PA10T项目装置	濮环审【2023】16号	2023年8月23日	已建成未验收
5	2×4.2t/h 燃气热媒炉项目	新建2×4.2t/h 燃气热媒炉,两台燃气导热油炉一用一备;以天然气作为燃料,通过低氮燃烧器加热导热油	/	/	未建设

### 2.3.2 在建工程基本情况

本次评价对濮阳市盛通聚源新材料有限公司在建工程进行了梳理,在建工程基本情况见表 2.3-2。

**表 2.3-2 在建工程基本情况一览表**

序号	项目	项目内容				
1	项目名称	年产1万吨改性塑料生产线项目	4万吨/年特种聚合物项目	年产3000吨氢化双酚A和1000吨异山梨醇单体装置项目	年产1000吨聚苯硫醚和和1000吨耐耐高温尼龙PA10T项目	2×4.2t/h 燃气热媒炉项目
2	建设单位	濮阳市盛通聚源新材料有限公司				
3	建设地点	濮阳市范县产业集聚区濮王产业园				
4	建设性质	扩建	改扩建	扩建	扩建	扩建

5	占地面积	7210m <sup>2</sup> (在厂区预留位置建设)	4102m <sup>2</sup> (在厂区预留位置建设)	9000m <sup>2</sup> (在厂区预留位置建设)	4379m <sup>2</sup> (在厂区预留位置建设)	1000m <sup>2</sup> (热媒站)
6	产品方案	2500t/a I型 PC/ABS 改性树脂	3万吨/a 低熔指聚碳酸酯	3000t/a 氢化双酚 A	1040t/a 聚苯硫醚 (PPS)	4.2t/h×2 天然气导热油炉 (1用1备)
		2500t/a II型 PC/ABS 改性树脂	5000t/a 生物基聚碳酸酯	1000t/a 异山梨醇	1000t/a 耐高温尼龙 PA10T	
		5000t/a PBAT/PLA 改性树脂	5000t/a 特种聚碳酸酯	/	副产 1210t/a 工业盐 (NaCl)	
		/	副产 6514.7455t/a 苯酚	/	副产 920t/a 工业盐 (醋酸钠)	
7	劳动定员	20人	20人	40人	28人	不新增
8	工作制度	年运行 8000 小时	四班二运转, 每班工作 12 小时, 年运行 8000 小时	年工作 300 天, 四班三运转工作制, 每班工作 8 小时, 年运行 7200 小时	年运行 8000 小时	年运行 8000 小时

### 2.3.3 在建工程产品方案及规模

在建工程产品方案见表 2.3-3。

**2.3-3 在建有工程产品方案一览表**

序号	项目名称	产品名称		设计产能	备注
1	年产 1 万吨改性塑料生产线项目	I 型 PC/ABS 改性树脂		2500t/a	采用现有工程 PC 为原料, 减少 PC 外销量
		II 型 PC/ABS 改性树脂		2500t/a	采用现有工程 PC 为原料, 减少 PC 外销量
		PBAT/PLA 改性树脂		5000t/a	/
2	4 万吨/年特种聚合物项目	主产品	低熔指聚碳酸酯	30000t/a	技术改造现有工程 PC 装置, 使 13 万吨 PC 其中 3 万吨 PC 改造为 3 万吨低熔指聚碳酸酯
			生物基聚碳酸酯	5000t/a	采用现有工程 DPC 作为原料, 减少 DPC 外销量
			特种聚碳酸酯	5000t/a	采用现有工程 DPC 作为原料, 减少 DPC 外销量
		副产品	苯酚	6514.7455t/a	全部自用, 用于现有 DPC 装置原料
3	年产 3000 吨氢化双酚 A	氢化双酚 A		3000t/a	部分自用, 用于特种聚碳酸酯原材料, 剩余部分外

	和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	异山梨醇		1000t/a	售 全部自用,用于生物基聚碳酸酯原材料
4	年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目	主产品	聚苯硫醚 (PPS)	1000t/a	出售, 吨包
			耐高温尼龙 PA10T	1000t/a	出售
			普通粉 40t/a		出售
		副产品	工业盐 (NaCl)	1210t/a	出售
			工业盐 (醋酸钠)	920t/a	出售
5	2×4.2t/h 燃气热媒炉项目	2 台天然气导热油炉 (1 用 1 备)		4.2t/h	厂区自用

### 2.3.4 在建工程原辅材料及能源消耗

在建工程主要原料消耗情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 在建工程主要原料消耗情况一览表

项目	名称	年消耗量	备注	
年产 1 万吨改性塑料生产线项目	I 型 PC/A BS 改性树脂	ABS	838t/a	/
		PC	1662t/a	来自现有工程自产 PC
		助剂 (AD1)	0.75t/a	/
		助剂 (AD2)	1.25t/a	/
		助剂 (AD3-4)	0.85t/a	/
		助剂 (AD5-8)	0.85t/a	/
		光晶	2.05t/a	/
	II 型 PC/A BS 改性树脂	ABS	1250t/a	/
		PC	1250t/a	来自现有工程自产 PC
		助剂 (AD1)	0.85t/a	/
		助剂 (AD2)	1.25t/a	/
		助剂 (AD3-4)	1.55t/a	/
		助剂 (AD5-8)	1.05t/a	/
		光晶	1.05t/a	/
	PBAT/PLA 改性树脂	PBAT	4000t/a	/
		PLA	1000t/a	/
		助剂 (AD1)	1.85t/a	/
		助剂 (AD2)	2.25t/a	/
		助剂 (AD3-4)	2.05t/a	/
		助剂 (AD5-8)	1.35t/a	/
	4 万吨/	低熔	酯化物	31515.2t/a

年特种 聚合物 项目	指 PC			在现有工程上进行技术改造
		添加剂	12t/a	添加剂为抗氧剂（有机亚磷酸酯类） 和阻燃剂（有机硅系阻燃剂）
	生物 基 PC	异山梨醇	2859.45t/a	部分来自厂区自产
		DPC	4279.45t/a	来自现有工程产品
		催化剂及添加 剂	20t/a	催化剂及添加剂为抗氧剂和阻燃剂 类，主要为有机亚磷酸酯类、有机硅 类物质
	特种 PC	双酚 A	4020.3t/a	/
		氢化双酚 A	491.7t/a	全部来自厂区自产
		DPC	4279.5t/a	来自现有工程产品
		催化剂及添加 剂	20t/a	催化剂及添加剂为抗氧剂和阻燃剂 类，主要为有机亚磷酸酯类、有机硅 类物质
	公用 工程	水	1013.86m <sup>3</sup> /a	/
		蒸汽	4000t/a	来自厂区现有工程天然气锅炉
		电	640 万 kWh/a	/
	年产 3000 吨氢化 双酚 A 和 1000 吨异山 梨醇单 体装置 项目	氢化 双酚 A	双酚 A	3001.97t/a
氢气			202.03t/a	/
异丙醇			325.01t/a	/
催化剂			2.5t/a	/
瓷球			0.3t/a	/
异山 梨醇		山梨醇水溶液	2865.6t/a	/
		甲苯	172.8t/a	/
		乙酸乙酯	273.6t/a	/
		催化剂	115.45t/a	/
		瓷球	4.18t/a	/
公用 工程		水	67125m <sup>3</sup> /a	/
		蒸汽	12960t/a	来自厂区现有工程天然气锅炉
		电	147 万 kWh	/
年产 1000 吨聚苯 硫醚和 和 1000 吨耐耐 高温尼 龙 PA10T	PPS	对二氯苯	1450t/a	/
		45%NaHS 水 溶液	1200t/a	/
		48%氢氧化钠 水溶液	890t/a	/
		NMP	91t/a	/
		醋酸钠（催化 剂）	760t/a	/

项目	耐高温尼龙 PA10T	癸二胺	567t/a	/
		对苯二甲酸	539t/a	/
		苯甲酸（封端剂）	12t/a	/
		磷酸氢二钠（催化剂）	1.16t/a	/
	公用工程	纯水	2050m <sup>3</sup> /a	/
		循环水	7202000m <sup>3</sup> /a	/
		蒸汽	1.0×104t/a	来自厂区现有工程天然气锅炉
		氮气	0.38×106Nm <sup>3</sup> /a	/
		仪表空气	1.7×106Nm <sup>3</sup> /a	/
	2×4.2t/h 燃气热媒炉项目	天然气	388.98 万 Nm <sup>3</sup> /a	采用园区管道天然气
导热油		4.2t（1-3 年）	/	
电		32.8 万 kW·h/a	外购	

### 2.3.5 在建工程建设内容

在建工程储运工程和公用工程部分依托现有工程，依托工程不再体现，按照在建工程新建内容，在建工程新建内容见表 2.3-5。

表 2.3-5 在建工程建设内容一览表

类别	名称	层数（层）	占地面积（m <sup>2</sup> ）	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	高度（m）	结构形式	
年产 1 万吨改性塑料生产线项目							
主体工程	生产车间	局部 2F	7210	/	/	/	
4 万吨/年特种聚合物项目							
主体工程	低熔指 PC 侧线聚合装置	1 层	/	/	/	钢筋混凝土露天装置	
	PC 柔性线浆料调配楼	3 层	132	396	18	钢筋混凝土框架	
	PC 柔性线聚合装置	1 层	/	/	/	钢筋混凝土露天装置	
公用工程	综合动力站	1 层	684	684	9	钢筋混凝土框架	
年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目							
主体工程	氢化双酚 A 装置	固体双酚 A 投料间	1	150	200	/	钢筋混凝土框架
		反应及分离单元	3	1050	3150	/	钢框架

		氢压机单元	2	600	1200	/	钢框架
	异山梨醇装置	反应脱水单元	3	600	1800	/	钢框架
		精制单元	3	400	1200	/	钢框架
主体工程	氢化双酚 A 装置	固体双酚 A 投料间	1	150	200	/	钢筋混凝土框架
储运工程	甲类罐区		1	770	/	/	/
	甲类罐区泵房		1	132	132	/	钢筋混凝土框架
公用工程	氢气接收站		1	400	400	/	钢筋混凝土框架
年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目							
主体工程	PPS、耐高温尼龙联合车间 (尼龙位于北侧 1~3 层、PPS 位于南侧 1~4 层)		4	900 (37.5×24)	3744	23.5m	/
	PPS 溶剂回收(西、4F)、盐回收车间(东、3F)		4	216(18×12)	912	18m	/
辅助工程	科研楼		4	1975 (79×25)	7900	20m	/
	检测中心		4	984(41×24)	3936	20m	/
储运工程	储罐区		1	250(25×10)	250	/	/
2×4.2t/h 燃气热媒炉项目							
主体工程	热媒站		/	1000m <sup>2</sup>	/	/	/

### 2.3.6 在建工程生产工艺流程及产污环节

#### 2.3.6.1 年产 1 万吨改性塑料生产线项目

年产 1 万吨改性塑料生产线工艺流程及产污环节见图 2.3-1。

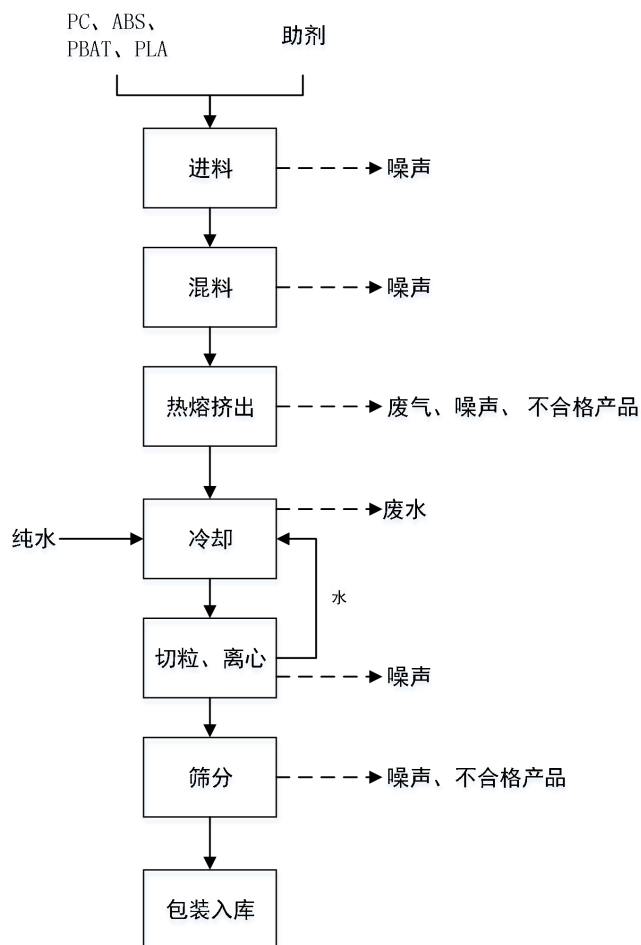


表 2.3-1 年产 1 万吨改性塑料生产线项目工艺流程及产污环节图

#### 2.3.6.2 4 万吨/年特种聚合物项目

包括两部分，一部分为对现有工程进行技改，将现有工程第三酯化反应器的部分酯化物抽出进入低熔指 PC 装置内，用以生产 3 万吨/年低熔指 PC，同时现有工程 PC 装置减产至 10 万吨/年；另一部分为新增柔性 PC(生物基 PC、特种 PC)生产装置，产能为 1 万吨/年，同时副产的苯酚全部用于现有 DPC 装置原料，不外售。

##### 1、3 万吨/年低熔指 PC

低熔指 PC 生产工艺流程及产污环节见图 2.3-2。



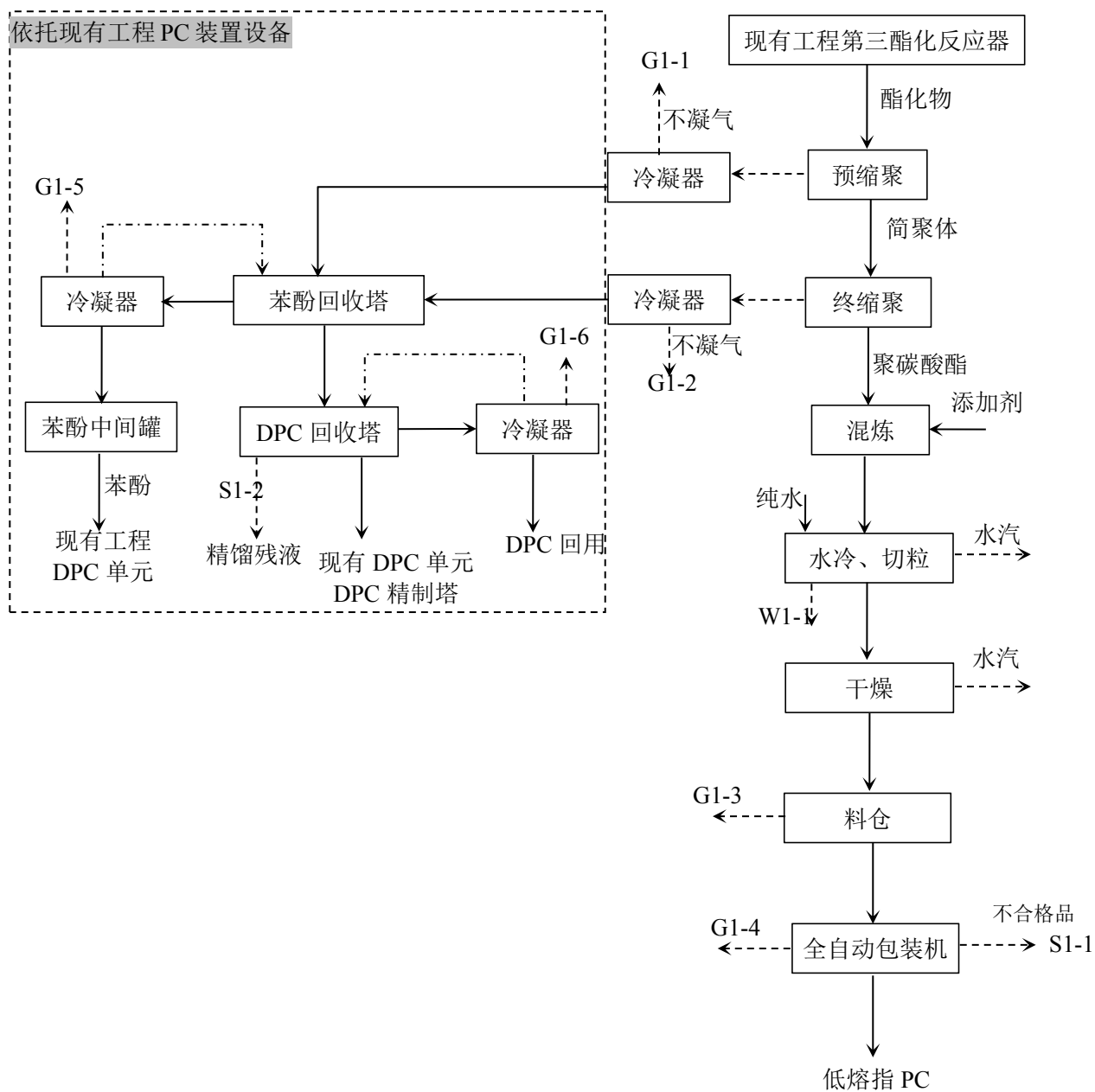


图 2.3-2 低熔指 PC 工艺流程及产污环节图

## 2、生物基 PC

生物基 PC 生产工艺流程及产污环节见图 2.3-3。

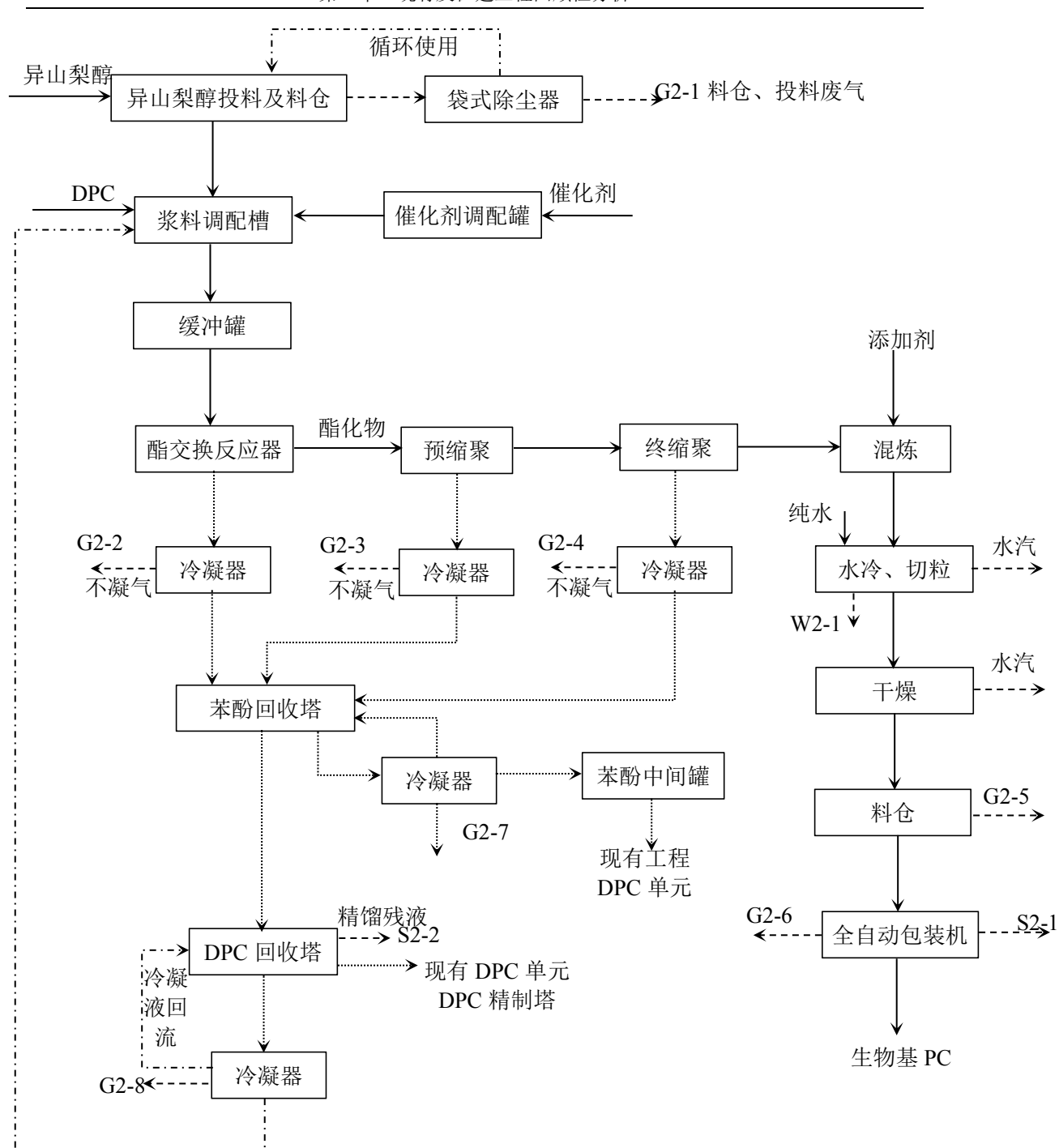


图 2.3-3 生物基 PC 工艺流程及产污环节图

### 3、特种 PC

特种 PC 生产工艺流程及产污环节见图 2.3-4。

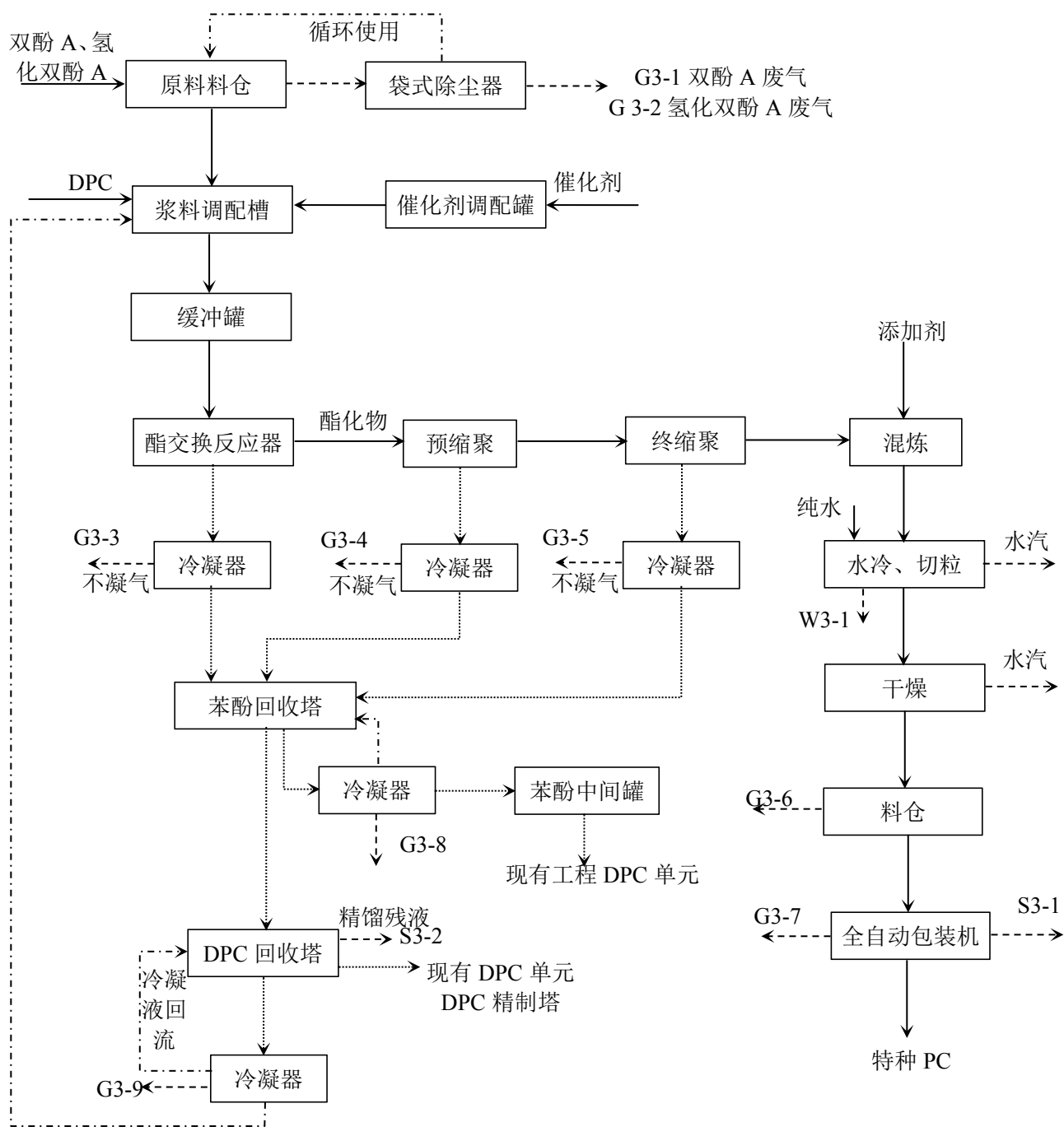


图 2.3-4 特种 PC 工艺流程及产污环节图

## 2.3.6.3 年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目

## 1、氢化双酚 A

以双酚 A 为原料，异丙醇为溶剂，经过高压固定床加氢生产粗氢化双酚 A，加氢产品通过精馏分离得到纯化的氢化双酚 A，生产工艺流程及产污环节见图 2.3-5。

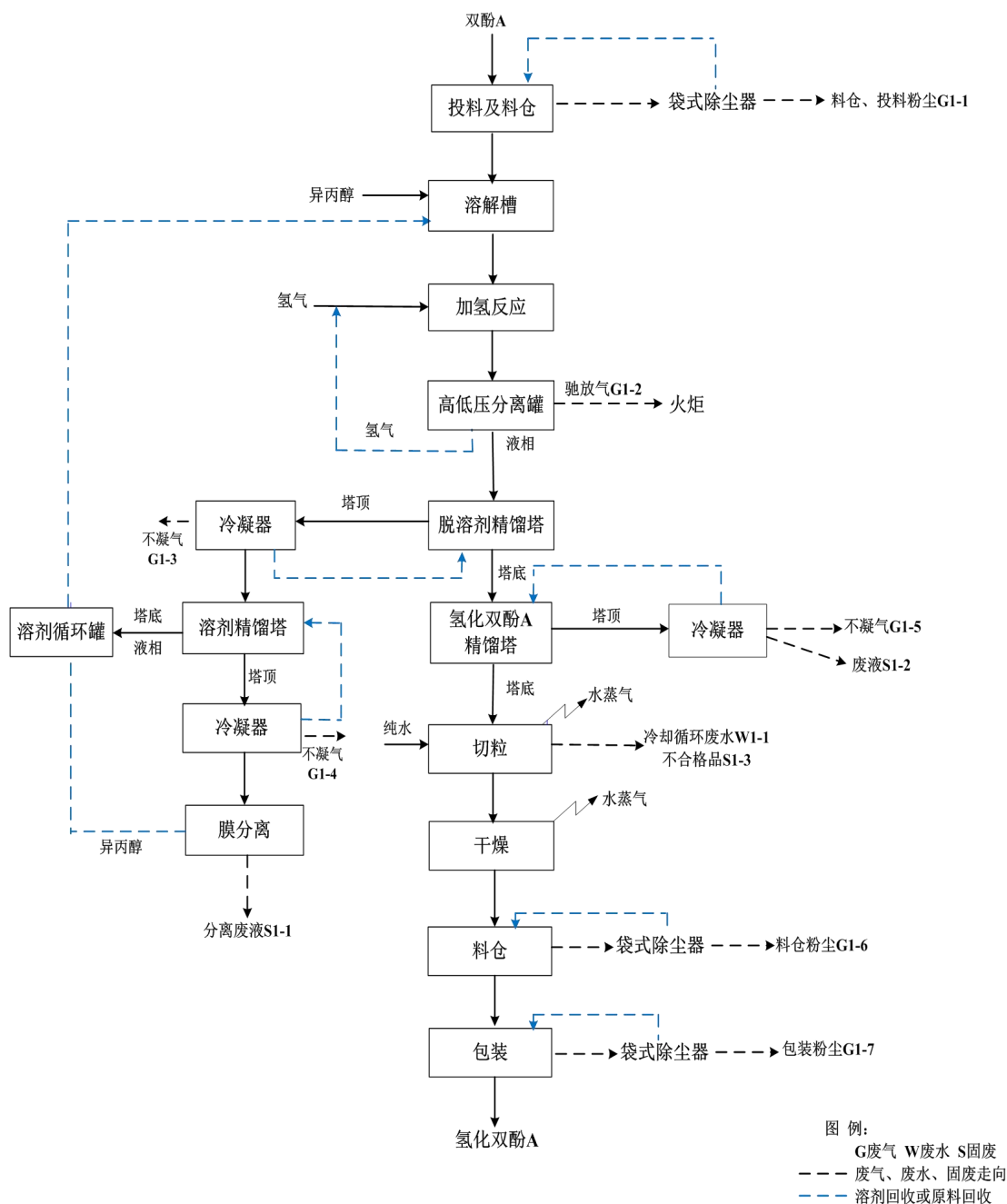


图 2.3-5 氢化双酚 A 工艺流程及产污环节图

## 2、异山梨醇

以 70% 山梨醇水溶液为原料，以甲苯为脱水助剂，采用固体酸催化剂在固定床反应器中进行脱水反应，经一步脱水得到 1, 4-失水山梨醇，再进一步脱水得到异山梨醇，脱水后的异山梨醇经精制、结晶和分离后得到纯化的异山梨醇产品，生产工艺流程及产污环节见图 2.3-6。

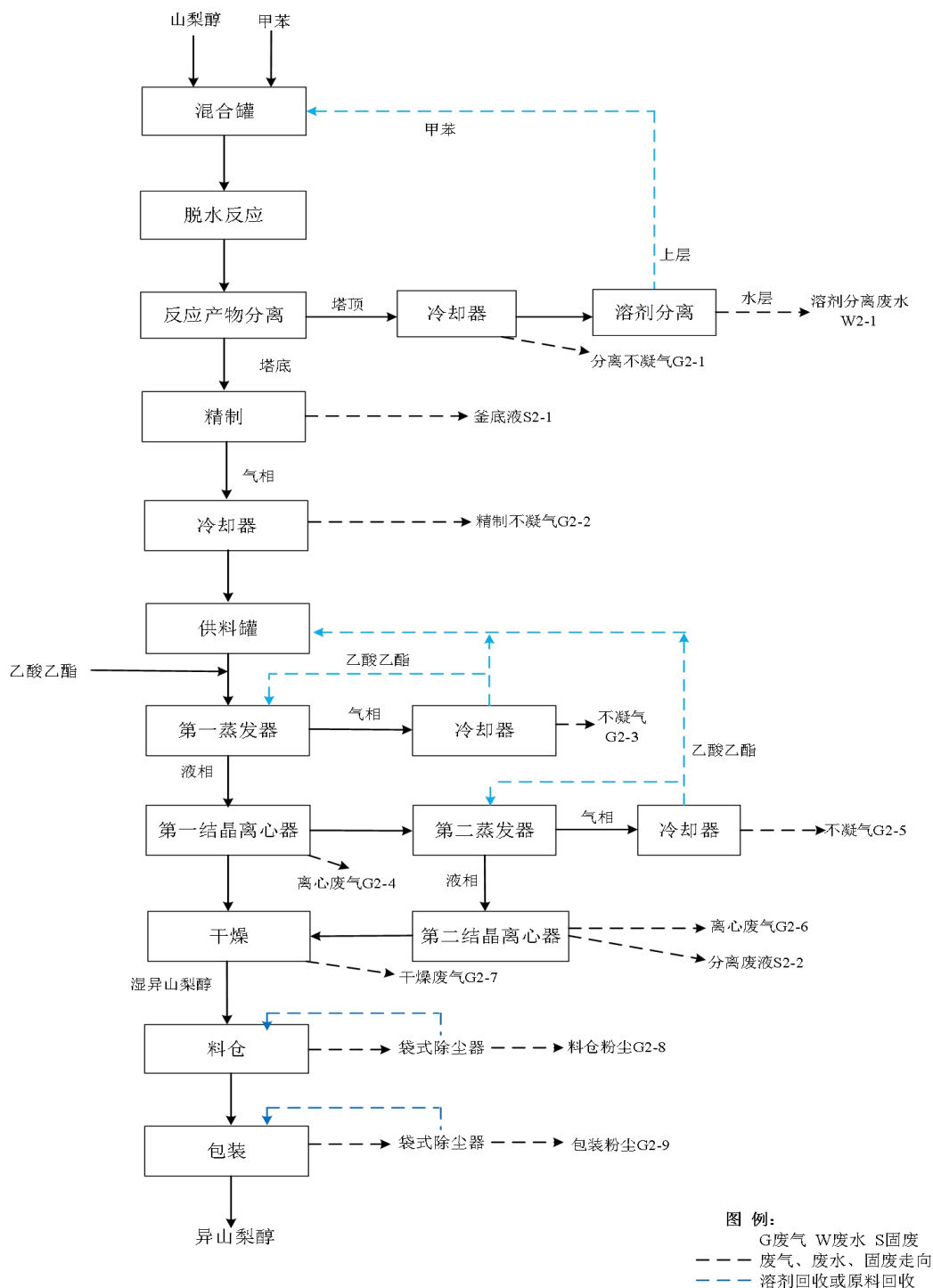


图 2.3-6 异山梨醇工艺流程及产污环节图

## 2.3.6.4 年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目

## 1、聚苯硫醚

聚苯硫醚（PPS）生产工艺流程及产污环节见图 2.3-7。

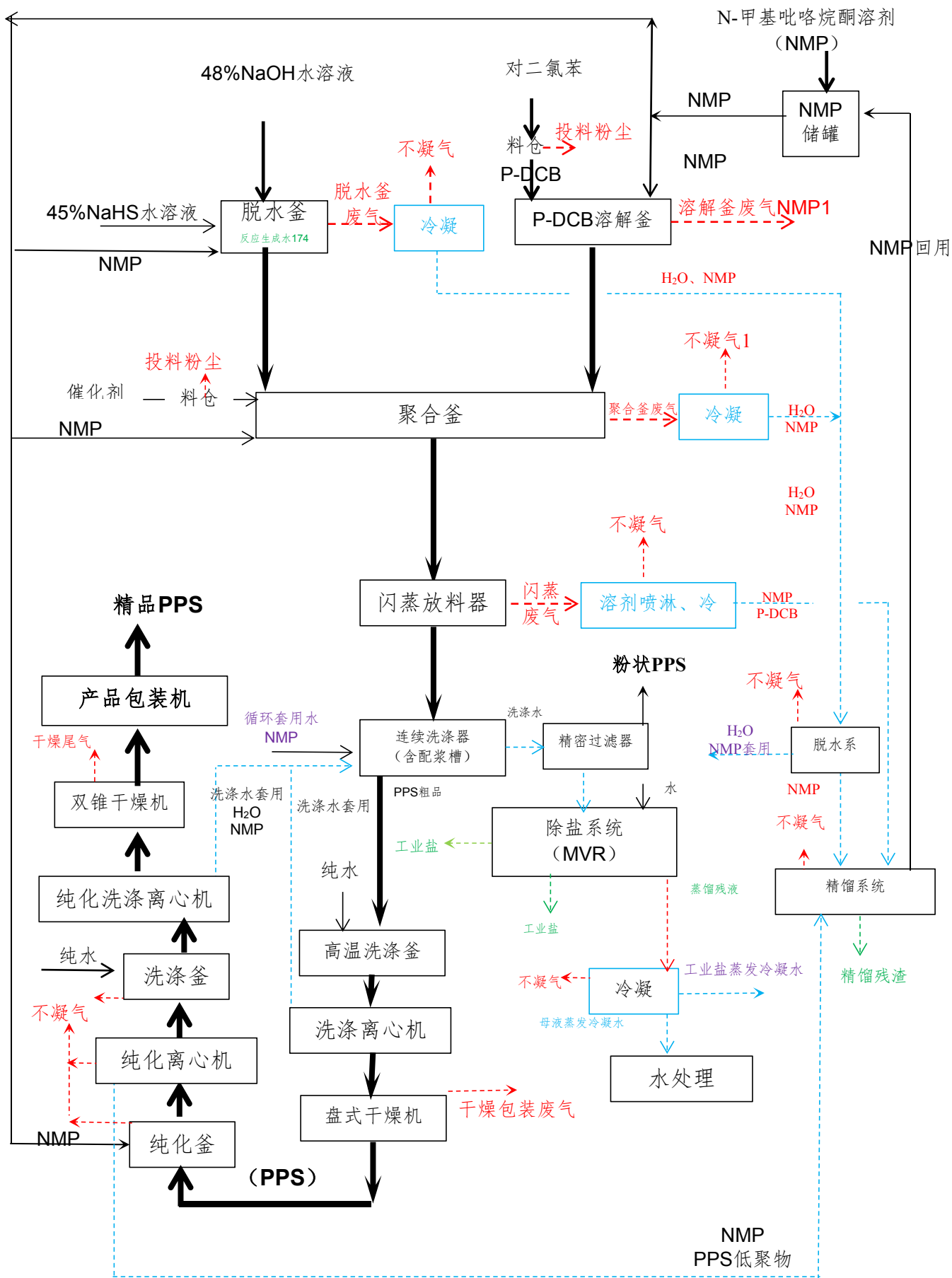


图 2.3-7 PPS 工艺流程及产污环节图

## 2、高温尼龙（PA10T）

高温尼龙（PA10T）生产工艺流程及产污环节见图 2.3-8。

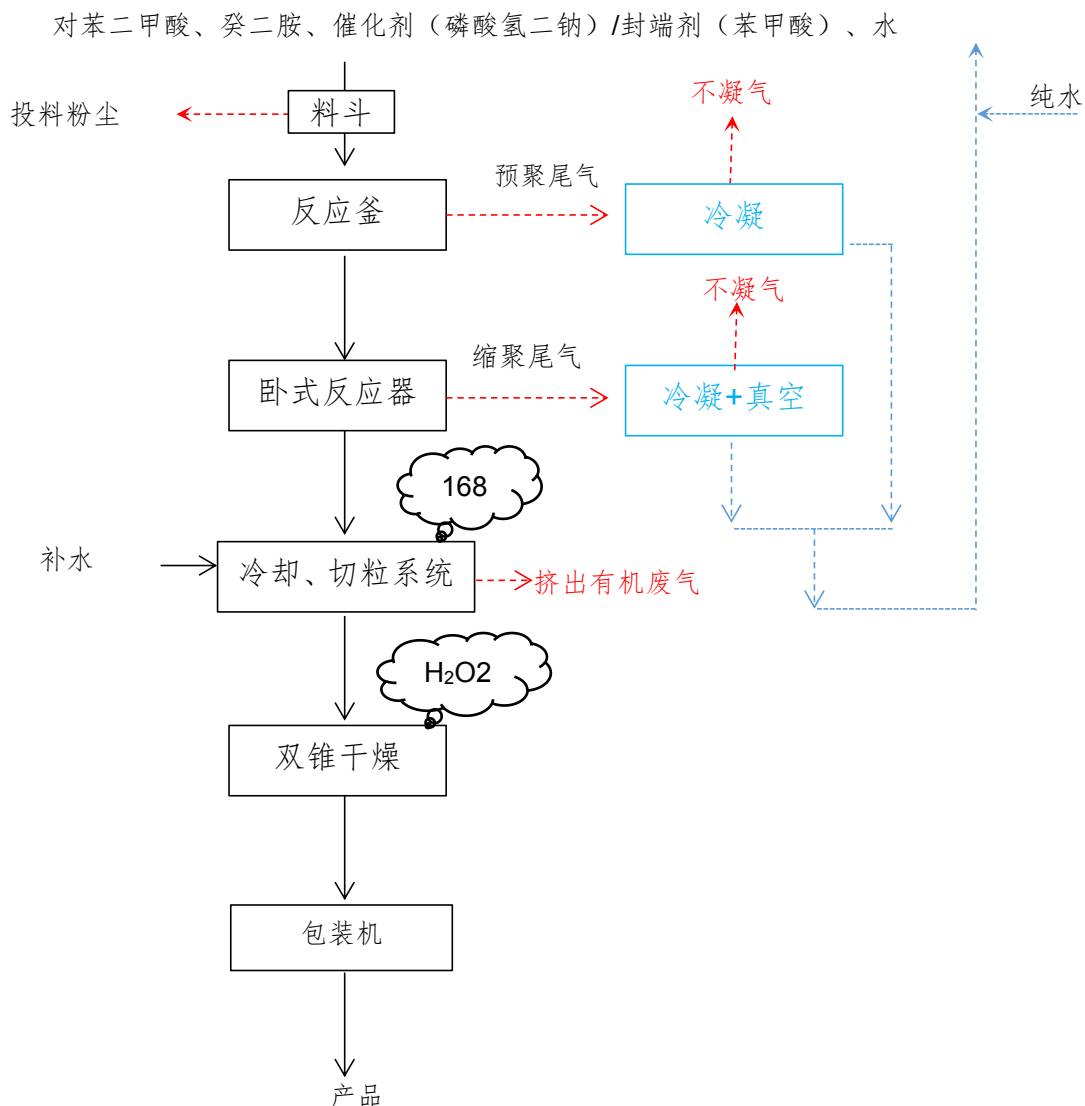


图 2.3-8 PA10T 工艺流程及产污环节图

## 2.3.6.5 2×4.2t/h 燃气热媒炉项目

燃气热媒炉生产工艺流程及产污环节见图 2.3-9。

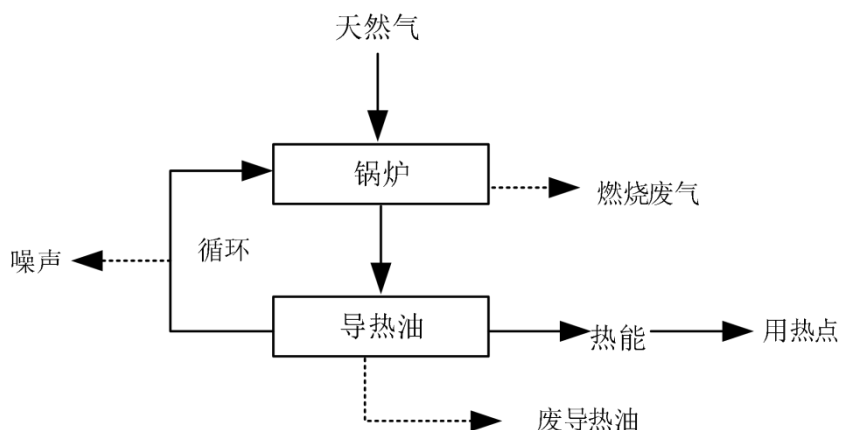


图 2.3-9 热媒炉工艺流程及产污环节图

## 2.3.6.6 在建工程产污环节汇总

在建工程产排污情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 在建工程产排污情况一览表

污染物类别	生产线	编号	产污环节	污染物名称	主要特征污染物	备注	
年产 1 万吨改性塑料生产线项目							
废气			熔融挤出废气		非甲烷总烃	活性炭吸附，脱附废气依托现有气液焚烧炉	
废水			生活污水		COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物	依托现有污水处理站	
固废			一般固废		生活垃圾、不合格产品、废包装材料	环卫部门清运处置	
			危险废物		废机油、废活性炭	有资质单位处置	
4 万吨/年特种聚合物项目							
技改部分	废水	现有 PC 装置产能减少削减	W1	切粒水箱清洗	设备清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、苯酚	进入厂区现有工程污水处理站处理后通过总排口进入园区污水处理厂
			W2	循环冷却系统	循环冷却定排水	COD、SS	
			W3	纯水站	纯水站排水	COD、NH <sub>3</sub> -N	
	低熔指 PC 生产线	W1-1	切粒水箱清洗	设备清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、苯酚	进入厂区现有工程污水处理站处理后通过总排口进入园区污水处理厂	
		W4-4	循环冷却系统	循环冷却定排水	COD、SS		
		W4-5	纯水站	纯水站排水	COD、NH <sub>3</sub> -N		



	废气	现有 PC 装置产能减少削减	G1	预缩聚反应器	预缩聚不凝气	DPC、苯酚	经过管道收集后进入现有工程焚烧炉处理
			G2	终缩聚反应器	终缩聚不凝气	DPC、苯酚	
			G3	不合格品料仓、合格品料仓	料仓废气	颗粒物	经过袋式除尘器处理后排放
			G4	全自动包装机	包装废气	颗粒物	
			G5	苯酚回收塔	苯酚回收塔不凝气	苯酚、水蒸气	依托现有工程的废气收集处理系统，最终进入现有工程焚烧炉进行处理
			G6	DPC 回收塔	DPC 回收塔不凝气	DPC	
		低熔指 PC 生产线	G1-1	预缩聚反应器	预缩聚不凝气	DPC、苯酚	经过管道收集后进入现有工程焚烧炉处理
			G1-2	终缩聚反应器	终缩聚不凝气	DPC、苯酚	
			G1-3	不合格品料仓、合格品料仓	料仓废气	颗粒物	经过袋式除尘器处理后排放
			G1-4	全自动包装机	包装废气	颗粒物	
			G1-5	苯酚回收塔	苯酚回收塔不凝气	苯酚、水蒸气	依托现有工程的废气收集处理系统，最终进入现有工程焚烧炉进行处理
			G1-6	DPC 回收塔	DPC 回收塔不凝气	DPC	
	固废	现有 PC 装置产能减少削减	S1	不合格品包装	不合格品	PC	外售
			S2	DPC 回收塔	精馏残液	DPC、简聚体	进入现有工程焚烧炉处理
			S3	切粒机铸带头清理	废树脂	废树脂	外售
		低熔指 PC 生产线	S1-1	不合格品包装	不合格品	PC	外售
			S1-2	DPC 回收塔	精馏残液	DPC、简聚体	进入现有工程焚烧炉处理
			S3	切粒机铸带头清理	废树脂	废树脂	外售
扩建	废水	生物基 PC 生产	W2-1	切粒水箱清洗	设备清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、苯酚	进入厂区现有工程污水处理站处

部分	线	特种 PC 生产线	W3-1	切粒水箱清洗	设备清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、苯酚	理后通过总排口进入园区污水处理厂		
			其他	W4-1	办公生活	生活污水		COD、NH <sub>3</sub> -N	
				W4-2	地面清洗	地面清洗废水		COD、NH <sub>3</sub> -N	
				W4-3	化验室	化验废水		COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	
				W4-4	循环冷却系统	循环冷却定排水		COD、SS	在总排口与污水站出水混合后进入园区污水处理厂
				W4-5	纯水站	纯水站排水		COD、NH <sub>3</sub> -N	
	废气	生物基 PC 生产线	G2-1	异山梨醇料仓及投料	料仓及投料废气	颗粒物	经过袋式除尘器处理后排放		
			G2-2	酯化反应器	酯化反应不凝气	DPC、苯酚	经过管道收集后进入现有工程焚烧炉处理		
			G2-3	预缩聚反应器	预缩聚不凝气	DPC、苯酚			
			G2-4	终缩聚反应器	终缩聚不凝气	DPC、苯酚			
			G2-5	不合格品料仓、合格品料仓	料仓废气	颗粒物	经过袋式除尘器处理后排放		
			G2-6	全自动包装机	包装废气	颗粒物			
			G2-7	苯酚回收塔	苯酚回收塔不凝气	苯酚、水蒸气	经过管道收集后进入现有工程焚烧炉处理		
			G2-8	DPC 回收塔	DPC 回收塔不凝气	DPC			
		特种 PC 生产线	G3-1	双酚 A 料仓及投料	料仓及投料废气	颗粒物	经过袋式除尘器处理后排放		
			G3-2	氢化双酚 A 料仓及投料	料仓及投料废气	颗粒物			
			G3-3	酯化反应器	酯化反应不凝气	DPC、苯酚	经过管道收集后进入现有工程焚烧炉处理		
			G3-4	预缩聚反应器	预缩聚不凝气	DPC、苯酚			
			G3-5	终缩聚反应器	终缩聚不凝气	DPC、苯酚			
			G3-6	不合格品料仓、合格品	料仓废气	颗粒物	经过袋式除尘器处理后排放		

固废	其他		料仓				
		G3-7	全自动包装机	包装废气	颗粒物		
		G3-8	苯酚回收塔	苯酚回收塔不凝气	苯酚、水蒸气	经过管道收集后进入现有工程焚烧炉处理	
		G3-9	DPC 回收塔	DPC 回收塔不凝气	DPC		
		G4-1	焚烧炉	焚烧炉废气	烟尘、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs、苯酚、甲醇	焚烧炉废气经袋式除尘器+氨法SCR脱硝处理后，经1根50m高排气筒排放	
		G4-2	火炬	火炬废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	/	
		G4-3	罐区	罐区废气	苯酚、非甲烷总烃	/	
		G4-4	装置区	装置区无组织废气	甲醇、苯酚、非甲烷总烃	/	
		G4-5	污水处理站	恶臭废气	硫化氢、氨	依托现有工程恶臭废气处理系统	
	G4-5	导热油炉	导热油炉废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	依托现有导热油炉废气处理及排放设施		
	生物基PC生产线	S2-1	不合格品包装	不合格品	PC	外售	
		S2-2	DPC 回收塔	精馏残液	DPC、简聚体	进入现有工程焚烧炉处理	
		S2-3	切粒机铸带头清理	废树脂	废树脂	外售	
		特种PC生产线	S3-1	不合格品包装	不合格品	PC	外售
			S3-2	DPC 回收塔	精馏残液	DPC、简聚体	进入现有工程焚烧炉处理
			S3-3	切粒机铸带头清理	废树脂	废树脂	外售
	其他	S4-1	员工生活	生活垃圾	/	由环卫部门统一清运	
		S4-2	焚烧炉	焚烧炉渣	/	委托有资质单位处置	
		S4-3	污水处理站	污水处理站污泥	/	有资质单位处理	
S4-4		仓库	废包装材料	/	外售		

		S4-5	焚烧炉	废脱硝催化剂	/	委托有资质单位处置	
		S4-6	设备维修	废机油	/	委托有资质单位处置	
		S4-7	纯电站	废树脂、废反渗透膜	/	送濮阳市垃圾焚烧厂处理	
噪声	各生产线物料输送泵、真空泵、风机工作噪声						
年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目							
废气	氢化双酚 A 工序	G1-1	料仓、投料粉尘	颗粒物	间歇	袋式除尘器	
		G1-2	弛放气	异丙醇、氢气	连续	引入现有工程火炬装置	
		G1-3	脱溶剂塔不凝气	异丙醇、水蒸气	连续	引入现有工程焚烧炉装置	
		G1-4	溶剂精馏塔不凝气	异丙醇、水蒸气	连续		
		G1-5	真空 废气	氢化双酚 A 精 馏塔不凝气	氢化双酚 A、4-(2- 环己基-2-丙基)环己 烷-1-醇、1,1'-(1-甲基 亚乙基)双环己烷		连续
		G1-6	料仓粉尘	颗粒物	间歇	袋式除尘器	
		G1-7	包装粉尘	颗粒物	间歇	袋式除尘器	
	异山梨醇 工序	G2-1	分离不凝气	甲苯、水蒸气	连续	引入现有工程焚烧炉装置	
		G2-2	精制不凝气	山梨醇、甲苯、异山 梨醇	连续		
		G2-3	真空 废气	蒸发不凝气	乙酸乙酯		连续
		G2-4		离心废气	甲苯、异山梨醇、乙 酸乙酯		连续
		G2-5	蒸发不凝气	乙酸乙酯	连续		
		G2-6	离心废气	甲苯、异山梨醇、乙 酸乙酯	连续		
		G2-7	干燥废气	甲苯、乙酸乙酯	连续		
		G2-8	料仓粉尘	颗粒物	间歇	袋式除尘器	
		G2-9	包装粉尘	颗粒物	间歇	袋式除尘器	
	其它	G3	储罐区废气	异丙醇、山梨醇、甲 苯、乙酸乙酯	连续	收集后经管道引入现 有工程焚烧炉装置	
		G4	焚烧炉尾气	VOCs、甲苯、烟尘、 CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	连续	布袋除尘器+氨法 SCR 脱硝	
		G5	污水处理站废气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	连续	依托现有工程污水处 理站废气处理系统	
	废水	异山梨醇 工序	W2-1	溶剂分离废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、甲苯	连续	依托南厂濮阳市盛源 能源科技股份有限公司 20 万吨/年顺酐及能

						量回收延链 PBS 新材料一体化项目（一期工程）污水处理站处理
氢化双酚 A 工序	W1-1	切粒冷却循环水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物	连续		依托现有工程污水处理站，处理达标后进入濮王产业园区污水处理厂，进一步处理达标后排入金堤河
其它	W3	车间地面清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物	间歇		
	W4	质检废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮	间歇		
	W5	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物	间歇		
	W6	循环冷却系统排水	COD、悬浮物	连续	通过厂区总排口直接排入集聚区污水处理厂	
	W7	纯水制备系统排水	COD、悬浮物	连续	厂	
固废	氢化双酚 A 工序	S1-1	膜分离分离废液	异丙醇、水	间歇	引入现有工程焚烧炉装置
		S1-2	氢化双酚 A 精馏塔冷凝废液	双酚 A、4-(2-环己基-2-丙基)环己烷-1-醇、1,1'-(1-甲基亚乙基)双环己烷	间歇	
		S1-3	不合格品	氢化双酚 A	间歇	
	异山梨醇工序	S2-1	精制釜釜底液	山梨醇、失水山梨醇	间歇	引入现有工程焚烧炉装置
		S2-2	离心分离废液	甲苯、异山梨醇、乙酸乙酯	间歇	
	氢化双酚 A 工序、异山梨醇工序	S3	废催化剂	钨、钨、氧化铝	间歇	依托现有危废暂存间，送有资质单位处理处置
		S4	废瓷球	二氧化硅、氧化铝	间歇	
	气液焚烧炉	S5	焚烧残渣	/	间歇	
		S6	废脱硝催化剂	/	间歇	
	废气处理措施	S7	废活性炭	/	间歇	
	仓库	S8	双酚 A 废包装材料	/	间歇	
	含尘废气处理	S9	袋式除尘器收集的粉尘	氢化双酚 A、双酚 A、异山梨醇	间歇	回用于生产
	仓库	S10	一般废包装材料	/	间歇	依托现有一般固废暂存间，经收集后定期外售
纯水站	S11	废树脂、废反渗透膜	/	间歇	由供应厂家回收处理	
污水处理站	S12	污水站污泥	/	间歇	有资质单位进行处理	
员工生活	S13	生活垃圾	/	间歇	环卫部门清运处置	
噪声		机械、空气动力	噪声	连续	减振、隔声	

年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目				
废气	PPS 装置	有机废气（脱水釜、溶解釜、聚合釜、闪蒸放料、纯化、脱水系统、精馏系统、盐回收）	非甲烷总烃	经 1 套碱喷淋+活性炭吸附装置处理后，25m 高排气筒（P1）排放
	PA10T 装置	有机废气（聚合、挤出）	非甲烷总烃	
	储罐区废气	NMP、45%NaHS	NMP、NaHS	
	PPS 装置	投料粉尘	颗粒物	经袋式除尘处理后，25m 排气筒（P2）排放
	PA10T 装置	投料粉尘	颗粒物	经袋式除尘处理后，25m 排气筒（P2）排放
	PPS 装置	盘式干燥机粉尘	颗粒物	经自带袋式除尘器处理后，25m 排气筒（P2）排放
废水		生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	依托现有工程污水处理站，处理达标后进入濮王产业园区污水处理厂，最终排入金堤河
		车间地面清洗废水	COD	
		循环冷却系统排水	COD	通过厂区总排口直接排入集聚区污水处理厂
		纯化水系统排水	COD	
		PPS 生产装置排水	COD、NMP、P-DCB、NH <sub>3</sub> -N、Cl <sup>-</sup>	依托南厂濮阳市盛源能源科技股份有限公司 20 万吨/年顺酐及能量回收延链 PBS 新材料一体化项目（一期工程）污水处理站处理
固废	危险废物	溶剂回收精馏残渣		资质单位处理
		盐回收蒸馏残渣		资质单位处理
		废活性炭		资质单位处理
		废矿物油		资质单位处理
		实验废液		资质单位处理
		废包装袋		资质单位处理
		废导热油		资质单位处理
	一般固废	生活垃圾		环卫单位处理
		废树脂		环卫单位处理
2×4.2t/h 燃气热媒炉项目				
废气	天然气燃烧产生的锅炉烟气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	天然气导热油炉安装低氮燃烧+烟气循环+15m 高排气筒排放	

固废	危险废物	废导热油	废导热油委托有资质单位进行更换，更换后直接拉走，不在厂区贮存
----	------	------	--------------------------------

### 2.3.7 在建工程污染物排放情况

#### 2.3.7.1 废气

在建工程建成后，部分废气污染治理设施依托现有工程，部分新建，在建工程污染物排放情况见表表 2.3-7。

表 2.3-7 在建工程排放情况汇总一览表

污染源	污染物	治理措施		污染物排放			排放源参数		执行标准	
		措施	效率/%	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
焚烧炉废气	非甲烷总烃	布袋除尘器+ 氨法 SCR 脱 硝	99.9	25000	4.84	0.121	50	1	60	/
	苯酚		99.9		1.02	0.026			15	/
	甲苯		99.9		3.14	0.011			15	/
	甲醇		99.9		0.01	1.8×10 <sup>-4</sup>			50	/
	颗粒物		99.9		7.16	0.179			20	/
	SO <sub>2</sub>		/		10.56	0.264			50	/
	NO <sub>x</sub>		90		66.40	1.660			100	/
	CO		/		74.76	1.869			100	/
改性塑料熔融挤出废 气	非甲烷总烃	活性炭 吸附	80	10000	7.89	0.0788	15	0.3	60	1
低熔指 PC 酯化料仓 及包装废气	颗粒物	袋式 除尘	99.8	2000	7.6	0.0152	15	0.3	20	/
生物基 PC、特种 PC 酯化投料废气	颗粒物	袋式 除尘	99.8	1000	1.9	0.0019	15	0.3	20	/
生物基 PC、特种 PC 酯化料仓及包装废气	颗粒物	袋式 除尘	99.8	1000	5.12	0.00512	15	0.3	20	/
氢化双酚 A 投料、料 仓、包装废气	颗粒物	袋式 除尘	98	1000	8.0	0.024	15	0.3	20	/
异山梨醇产品料仓、 包装废气	颗粒物	袋式 除尘	98	1000	3.0	0.006	15	0.3	20	/



PPS 有机废气	P-DC	碱喷淋 +活性炭 吸附	碱喷淋 95%、活 性炭吸 附 90%	15000	0.3	0.005	25	0.5	20	/
	NMHC				2.7	0.041			60	/
PA10T 聚合、挤出	NMHC				0.1	0.001625			5	/
储罐	H <sub>2</sub> S									
PA10T 投料	颗粒物	袋式除 尘器	99%	10000	0.563	$5.63 \times 10^{-3}$	25	0.4	20	/
PPS 投料	颗粒物				0.1875	$1.875 \times 10^{-3}$			20	/
	P-DCB									
导热油炉废气	颗粒物	低氮燃 烧+烟 气循环	/	5226.97	5	0.0263	15	0.6	5	达标
	SO <sub>2</sub>				3.73	0.0195			10	达标
	N0X				30	0.156			30	达标

由上表分析可知：在建工程建成后全厂焚烧炉废气中甲醇排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求；CO 排放浓度能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、酚类、非甲烷总烃、颗粒物能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））特别排放限值要求，均能够实现达标排放。

改性塑料熔融挤出废气出口非甲烷总烃、丙烯腈、丁二烯和苯乙烯排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值的要求。

双酚 A 投料及料仓废气、低熔指 PC 料仓废气、柔性 PC 投料及料仓废气、柔性 PC 料仓废气、PPS/PA10T 装置投料颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））特别排放限值要求。

PPS、PA10T 装置有机废气及储罐区废气外排废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））要求。

天然气导热油炉废气能够满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）要求（烟尘 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## 2.3.7.2 废水

在建工程建成后，全厂废水产排情况汇总见表 2.3-8。

**表 2.3-8 在建工程建成后全厂废水排放情况一览表 单位 mg/L**

项目		水量	污染物 (mg/L)					
		(m <sup>3</sup> /d)	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	SS
污水处理站进水	现有工程	49.3	92.86	75	1.26	35	4	200
	年产 1 万吨改性塑料生产线项目	1.92	350	200	30	30	5	300
		0.43	300	100	10	25	15	300
	4 万吨/年特种聚合物项目	12.07	407.37	74.61	14.34	33.87	4.93	221
	年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	8.82	404.08	101.27	17.91	36.24	1.02	202.27
	年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目	2.3	235	/	25	35	2	/
综合进水		74.84	192.42	79.08	6.85	34.78	3.83	200.65
污水处理站去除效率 (%)		/	70	75	30	25	0	60
污水处理站出水		74.84	57.73	19.77	4.80	26.09	3.83	80.26
现有工程锅炉定期排污水		101.1	50	0	0	25	0	70
循环冷却系统外排水	现有工程	607	50	0	0	25	0	70
	4 万吨/年特种聚合物项目	107.71	50	0	0	25	0	70
	年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	32.4	50	0	0	0	0	70
	年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目	87	50	0	0	0	0	0
纯水制备系统排水	现有工程	101.5	50	0	0	25	0	70
	年产 1 万吨改性塑料生产线项目	0.43	50	0	0	25	0	70
	4 万吨/年特种聚合物项目	4.14	50	0	0	25	0	70
	年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	25.85	50	0	0	0	0	70

年产 1000 吨聚苯硫醚和和 1000 吨耐耐高温尼龙 PA10T 项目	2.64	50	0	0	0	0	0
厂区总排口	1144.61	50.51	1.29	0.31	21.84	0.25	65.19
《河南省化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)	/	300	150	30	50	5	150
濮王污水处理厂收纳水质要求	/	400	200	35	/	/	300
达标情况分析	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,在建项目建成后,进入厂内现有污水处理站的水量为 74.84m<sup>3</sup>/d,污水站出水与循环冷却系统、纯水制备系统及锅炉排污等清下水混合后,外排水量 1144.61m<sup>3</sup>/d, 厂区总排口水质为 COD50.51mg/L、BOD<sub>5</sub>1.29mg/L、NH<sub>3</sub>-N0.31mg/L、TN21.84mg/L、TP0.25mg/L、SS65.19mg/L, 均能满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)表 1 间接排放限值要求,同时满足濮王污水处理厂进水水质要求。

### 2.3.7.3 固废

在建工程产生的固体废物主要有 PC 精馏残液、焚烧残渣、废脱硝催化剂、废润滑油、污水处理站污泥、袋式除尘器收尘、废包装材料、废树脂、生活垃圾、不合格品等。在建工程固废产排情况汇总表见表 2.3-9。

表 2.3-9 在建工程固废产生及处置情况一览表

序号	产生单元	污染物名称	产生量 (t/a)	固废性质	最终去向	
1	氢化双酚 A	膜分离工序	分离废液	59.33	危险固废	送焚烧炉焚烧处理
2		氢化双酚 A 精馏塔	冷凝废液	131.52	危险固废	送焚烧炉焚烧处理
3		检验工序	不合格品	8.86	一般固废	收集后定期外售
4		包装工序	废包装材料	0.1	危险固废	定期委托有相应危废处理资质的单位处置
5	异山梨醇	精制釜	釜底废液	638.07	危险固废	送焚烧炉焚烧处理
6		离心工序	离心废液	267.73	危险固废	送焚烧炉焚烧处理
7	加氢反应、脱水反应	废催化剂	6.0	危险固废	定期委托有相应危废处理资质的单位处置	
8	加氢反应、脱水反应	废瓷球	0.8	危险固废	定期委托有相应危废处理资质的单位处置	
9	生物基 PC 生产线不合	不合格品	50	一般固废	统一收集暂存后外售	

序号	产生单元	污染物名称	产生量 (t/a)	固废性质	最终去向
	格品包装				
10	生物基 PC 生产线 DPC 回收塔	精馏残液	34	危险固废	送现有工程焚烧炉焚烧
11	特种 PC 生产线不合格品包装	不合格品	50	一般固废	厂内暂存，外售
12	特种 PC 生产线 DPC 回收塔	精馏残液	39	危险固废	送现有工程焚烧炉焚烧
13	焚烧炉	焚烧残渣	6	危险固废	定期委托有相应危废处理资质的单位处置
14	焚烧炉	废脱硝催化剂	15	危险固废	定期委托有相应危废处理资质的单位处置
15	废气处理措施	废活性炭	9.9	危险固废	定期委托有相应危废处理资质的单位处置
16	纯水站固废	废树脂、废反渗透膜	0.55	一般固废	送往垃圾焚烧场焚烧处理
17	污水处理站	污水处理站污泥	11.66	危险固废	定期委托有相应危废处理资质的单位处置
18	职工生活	生活垃圾	24.46	一般固废	由市政环卫统一进行处置
19	仓库	废包装材料	15.1	一般固废	厂内暂存，外售
20	铸带头清理设备	废树脂	0.2	一般固废	厂内暂存，外售
21	制氮系统	废分子筛	3t/5a	一般固废	由厂家回收处理
22	设备维修	废机油、废液压油	0.24	危险固废	委托有资质单位处置
23	检验	不合格产品	10	一般固废	厂内暂存，外售
24	PPS 溶剂回收刮板蒸发器	溶剂回收精馏残渣	58	危险固废	资质单位处理
25	PPS 盐回收母液蒸馏釜	盐回收蒸馏残渣	61	危险固废	资质单位处理
26	设备检修	废矿物油	0.3	危险固废	资质单位处理
27	化验室	废液	0.15	危险固废	资质单位处理
28	PPS 溶剂回收刮板蒸发器	废包装袋	0.1	危险固废	资质单位处理
29	导热油炉	废导热油	5	危险固废	资质单位处理
30	PA10T 挤出头清理	废树脂	0.6	一般固废	环卫部门处理
31	导热油炉	废导热油	4.2t/（1-3 年一次）	危险固废	有资质单位更换后直接拉走

## 2.4 在建工程建成后全厂情况

### 2.4.1 全厂产品

在建工程建成后，全厂产品方案见表 2.4-1，全厂产品关系见图 2.4-1。

表 2.4-1 在建工程建成后全厂产品方案一览表 t/a

序号	产品名称	现有工程	在建工程				全厂产品产量	全厂自用量	全厂外销量
			1 万吨改性塑料项目	4 万吨/年特种聚合物项目	年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目			
1	聚碳酸酯 (PC)	130000	0	0	0	0	130000	32912	97088
2	碳酸二苯酯 (DPC)	130000	0	0	0	0	130000	122766.85	7233.15
3	副产苯甲醚	744	0	0	0	0	744	0	744
4	副产甲醇	32768	0	0	0	0	32768	0	32768
5	I 型 PC/ABS 改性树脂	0	2500	0	0	0	2500	0	2500
6	II 型 PC/ABS 改性树脂	0	2500	0	0	0	2500	0	2500
7	PBAT/PLA 改性树脂	0	5000	0	0	0	5000	0	5000
8	低熔指 PC	0	0	30000	0	0	30000	0	30000
9	生物基 PC	0	0	5000	0	0	5000	0	5000
10	特种 PC	0	0	5000	0	0	5000	0	5000
11	副产苯酚	0	0	6514.7455	0	0	6514.7455	6514.7455	0
12	氢化双酚 A	0	0	0	3000	0	3000	492	2508
13	异山梨醇	0	0	0	1000	0	1000	1000	0
14	聚苯硫醚 (PPS)	0	0	0	0	1000	1000	0	1000
15	耐高温尼龙 PA10T	0	0	0	0	1000	1000	0	1000
16	副产工业盐 (NaCl)	0	0	0	0	1210	1210	0	1210
17	副产工业盐 (醋酸钠)	0	0	0	0	920	920	0	920

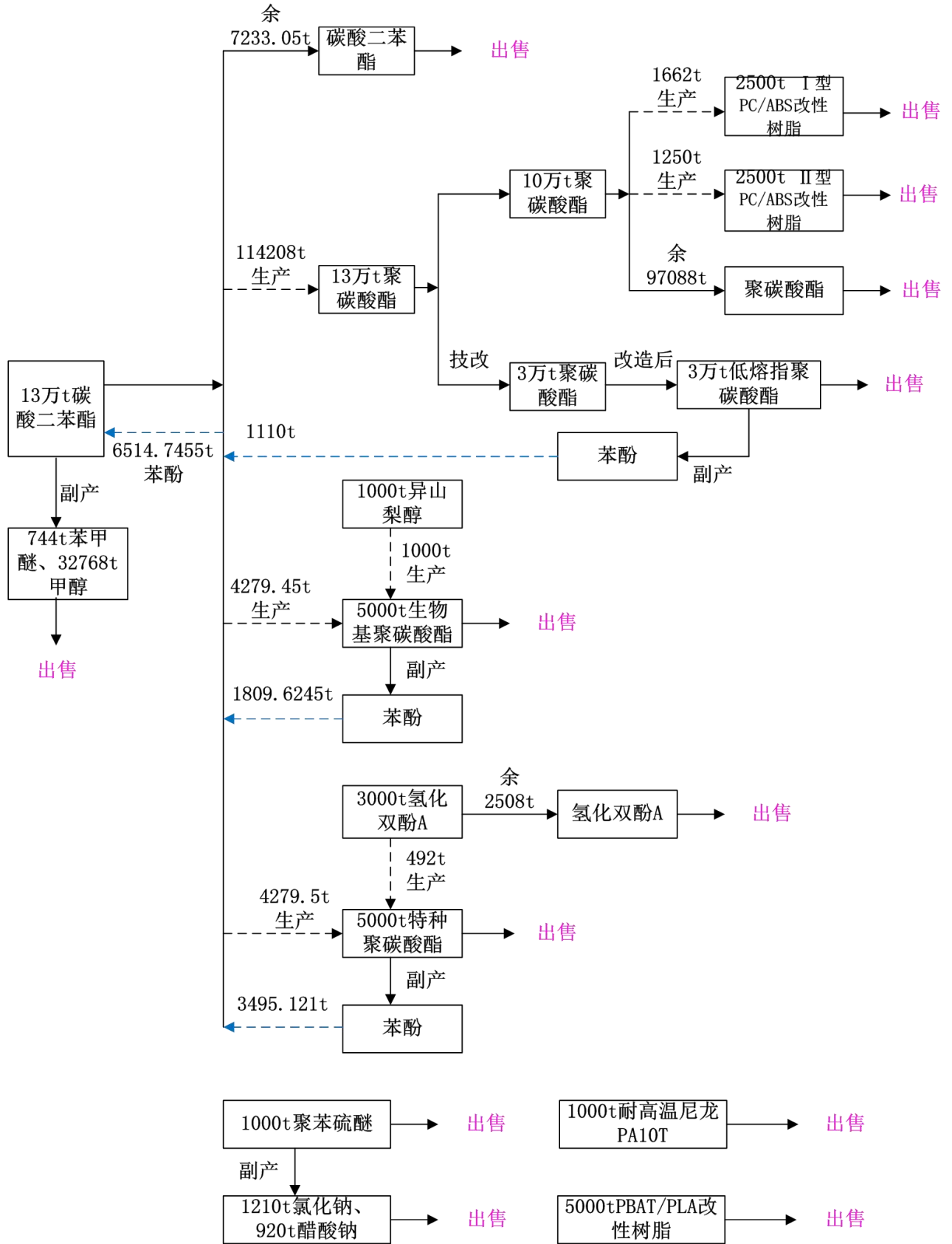


图 2.4-1 全厂产品关系图



## 2.4.2 全厂辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程汇总

### 2.4.4.1 全厂辅助工程、储运工程

在建工程建成后全厂辅助工程、储运工程情况见表 2.4-2。

**表 2.4-2 在建工程建成后全厂公用工程情况一览表**

内容		现有工程	在建工程建成后全厂情况
占地		591.31 亩	591.31 亩
辅助设施	办公室等	3 层办公楼	3 层办公楼
	中心化验室	建筑面积 3600m <sup>2</sup>	建筑面积 3600m <sup>2</sup>
	食堂	建筑面积 320m <sup>2</sup>	建筑面积 320m <sup>2</sup>
	维修间	2 个：2115m <sup>2</sup> 、2007m <sup>2</sup>	2 个：2115m <sup>2</sup> 、2007m <sup>2</sup>
	科研楼	/	占地面积 1975m <sup>2</sup>
	检测中心	/	占地面积 984m <sup>2</sup>
储运工程	成品库	建筑面积 4620m <sup>2</sup>	建筑面积 4620m <sup>2</sup>
	化学品库	建筑面积 150m <sup>2</sup>	建筑面积 150m <sup>2</sup>
	备品备件库	建筑面积 2395m <sup>2</sup>	建筑面积 2395m <sup>2</sup>
	原料库	建筑面积 3000m <sup>2</sup>	建筑面积 3000m <sup>2</sup>
	罐区	2 个原料产品罐组区，建筑面积均为 320m <sup>2</sup> ，1 个中间产品罐组区，建筑面积 320m <sup>2</sup>	2 个原料产品罐组区，建筑面积均为 320m <sup>2</sup> ；1 个中间产品罐组区，建筑面积 320m <sup>2</sup> ；1 个甲类罐区，占地面积 770m <sup>2</sup> ；一个储罐区，占地面积 250m <sup>2</sup>
	原料产品装卸区	1 个原料及产品装卸区，建筑面积 1370m <sup>2</sup>	1 个原料及产品装卸区，建筑面积 1370m <sup>2</sup>

### 2.4.4.2 全厂公用工程、环保工程

在建工程建成后全厂公用工程、环保工程情况见表 2.4-3。

**表 2.4-3 在建工程建成后全厂公用工程情况一览表**

内容		现有工程	在建工程建成后全厂情况
公用工程	供电	由范县产业集聚区濮王产业园 10KV 供电公用通道统一供给	由范县产业集聚区濮王产业园 10KV 供电公用通道统一供给
	供水	5 口水源井，单井出水能力 50m <sup>3</sup> /h，现有工程用水量为 4015.2m <sup>3</sup> /d	5 口出水能力 50m <sup>3</sup> /h 水井，用水量 5280.52m <sup>3</sup> /d，富裕 719.48m <sup>3</sup> /d；集聚区集中供水建成后，采用集中供水
	供汽	蒸汽产生量为 182.5t/h 现有工程用蒸汽 167.9t/h，	蒸汽产生量为 182.5t/h，使用 171.45t/h，富余 11.05t/h
	循环冷却水系统	循环冷却水规模为 12000m <sup>3</sup> /h，现有工程使用量为 5746m <sup>3</sup> /h	循环冷却水的总处理规模为 12000m <sup>3</sup> /h，使用 8117m <sup>3</sup> /h，富余 3883m <sup>3</sup> /h

	供气系统	现有工程3台离心式空压机(2用1备),单台气量45Nm <sup>3</sup> /min,现有用气量为5400Nm <sup>3</sup> /h	6台45Nm <sup>3</sup> /min空压机(4用2备),用气量6852.5Nm <sup>3</sup> /h,富余3947.5Nm <sup>3</sup> /h
	氮气系统	1000m <sup>3</sup> /h变压吸附制氮机,现有工程氮气使用量725.1Nm <sup>3</sup> /h,	2套1000Nm <sup>3</sup> /h变压吸附制氮机,使用1687.7Nm <sup>3</sup> /h,富余312.3Nm <sup>3</sup> /h
	纯水处理站	3套处理能力为50m <sup>3</sup> /h纯水装置:1套为工艺用水配套使用,现有工程工艺用纯水最大需求量20m <sup>3</sup> /h;2套(1用1备)锅炉配套使用	现有工程已建成3套处理能力为50m <sup>3</sup> /h纯水装置:1套工艺用水,使用23.41m <sup>3</sup> /h,富余26.59m <sup>3</sup> /h;2套(1用1备)锅炉配套使用
环保工程	污水处理站	1座规模为100m <sup>3</sup> /d污水处理站,处理工艺为“调节池+曝气+沉淀+曝气生物滤池”,现有工程处理量为49.3m <sup>3</sup> /d	1座规模为100m <sup>3</sup> /d污水处理站,处理工艺为“调节池+曝气+沉淀+曝气生物滤池”,处理水量72.49m <sup>3</sup> /d,富余27.51m <sup>3</sup> /d
	火炬	2座120t/h的火炬。现有工程正常排放气量为242kg/h,最大排放气量为火灾工况,气量为177.4t/h	2座120t/h的火炬,最大使用177.7t/h,富余62.3t/h能力
	焚烧炉	现有工程设置1台气液焚烧炉,废液处理能力1000kg/h,废气处理能力1500kg/h。 1台1500kg/h气体焚烧炉作为备用;现有工程实际进气量为1185kg/h,废液处理量为254kg/h。	1台气液焚烧炉,废液处理415.43kg/h,富余584.57kg/h能力;废气处理1280.502kg/h,富余219.498kg/h。 1台1500kg/h气体焚烧炉作为备用。
	一般固废	1座700m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	1座700m <sup>2</sup> 一般固废暂存间
	危险废物	1座150m <sup>2</sup> 危废暂存间	1座150m <sup>2</sup> 危废暂存间
	事故废水池(含前期雨水池)	全厂设置6000m <sup>3</sup> 事故池,污水处理站设置3000m <sup>3</sup> 污水处理站事故水池;1个1500m <sup>3</sup> 的前期雨水池;	全厂设置6000m <sup>3</sup> 事故池,污水处理站设置3000m <sup>3</sup> 污水处理站事故水池;1个1500m <sup>3</sup> 前期雨水池

### 2.4.3 全厂水平衡

在建工程建成后,全厂水平衡见下图。

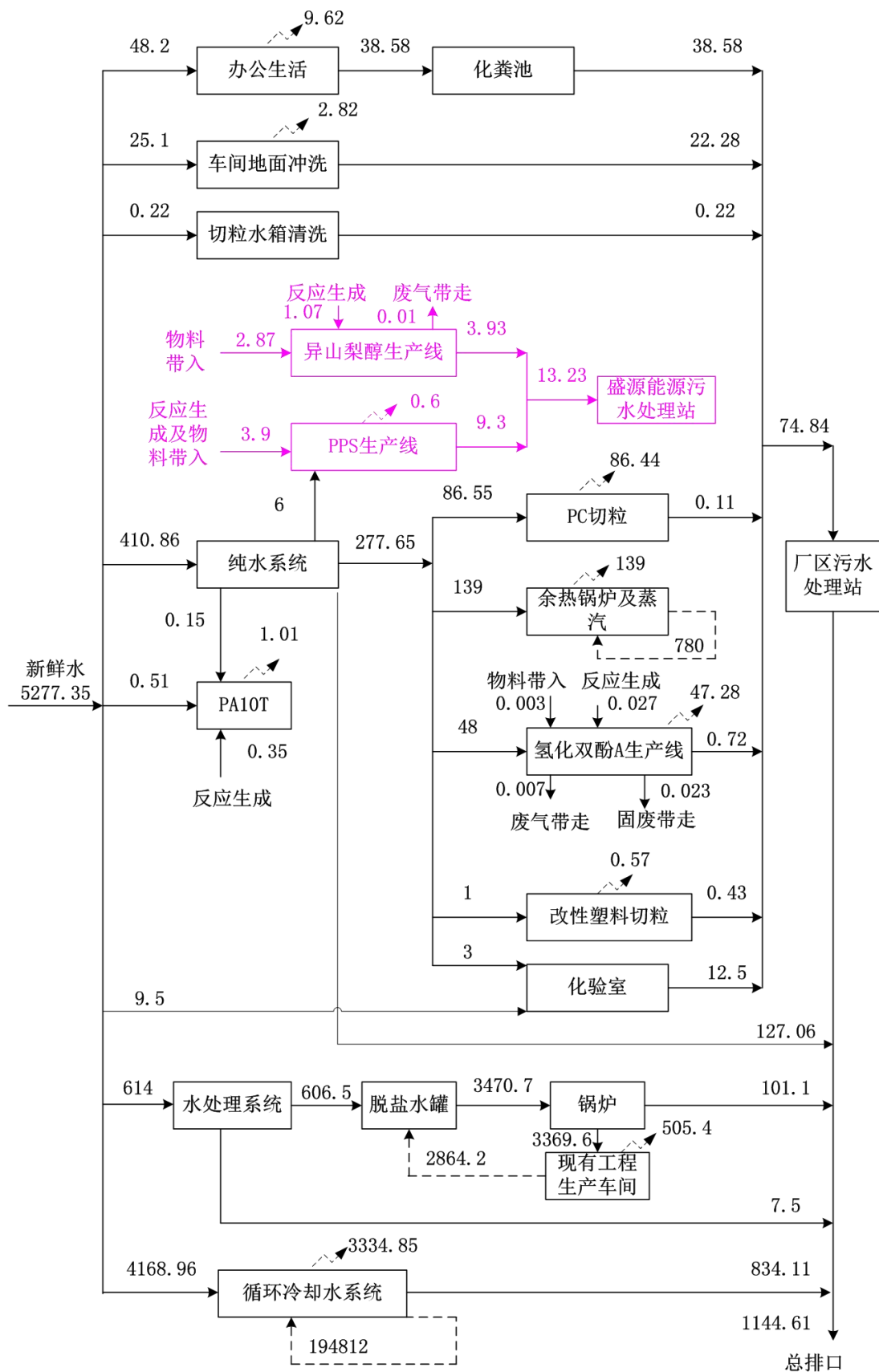


图 2.4-2 在建工程建成后全厂水平衡图

## 2.4.4 全厂污染物处理措施汇总

### 2.4.4.1 废气处理措施

在建工程建成后，全厂废气走向见图 2.4-3。

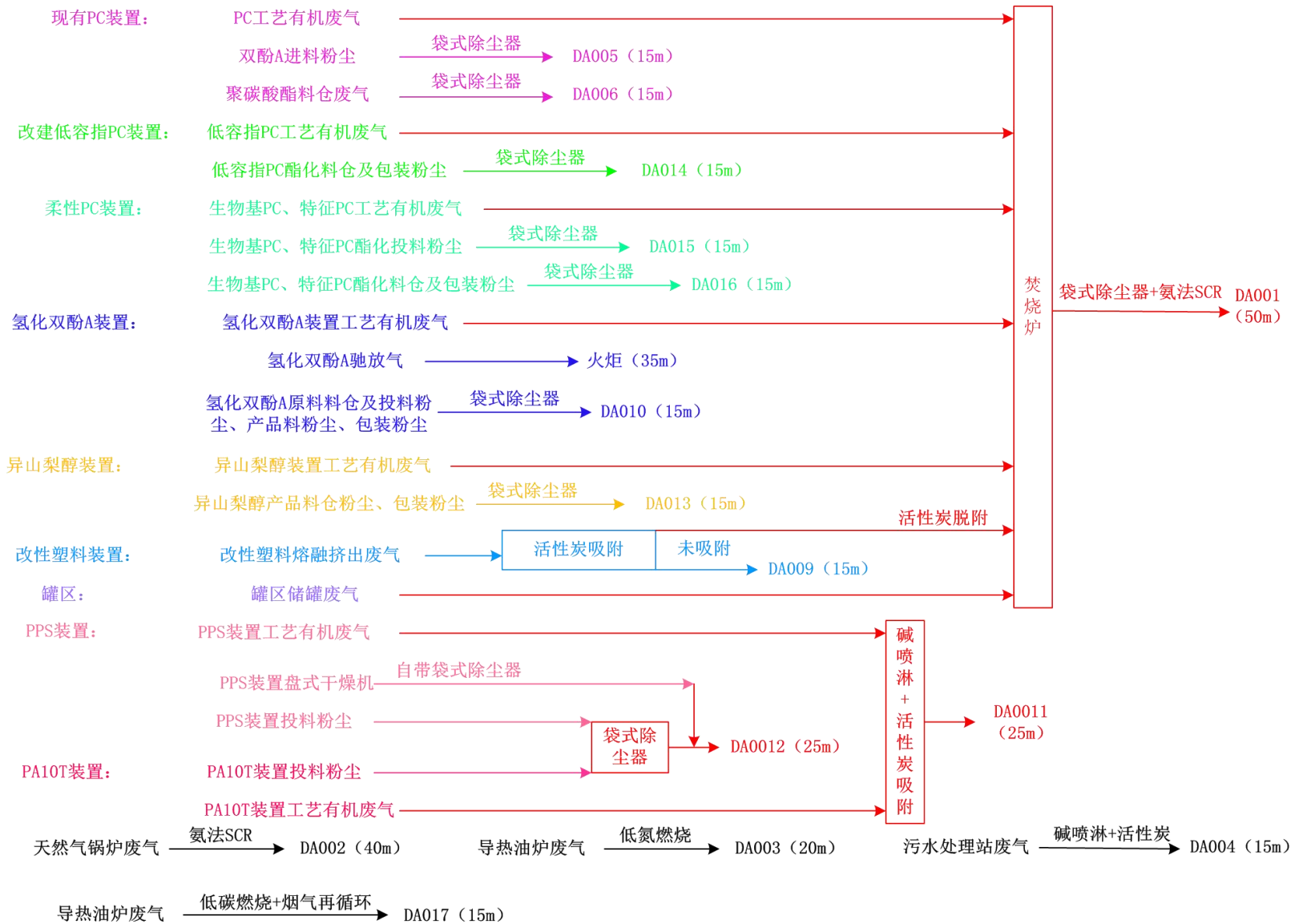


图 2.4-3 在建工程建成后全厂废气收集及处理情况图

## 2.4.4.2 废水处理措施

厂区污水处理站处理工艺见下图。

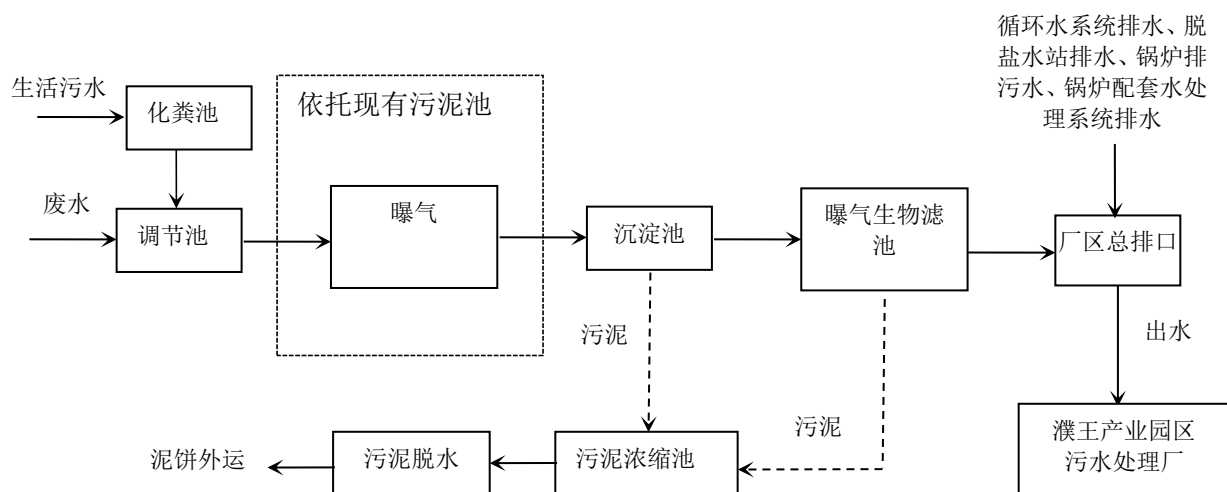


图 2.4-4 厂区污水处理站处理工艺图

## 2.4.5 全厂污染物量汇总

在建工程建成后，现有工程及在建工程污染物排放情况见表 2.4-4。

表 2.4-4 现有工程及在建工程污染物产排汇总一览表

项目	污染因子	排放量			现有排污许可证指标 (t/a)
		现有工程实际出厂界排放量 (t/a)	在建工程出厂界排放量 (t/a)	现有工程及在建工程出厂界排 放总量 (t/a)	
废气	颗粒物	1.2716	0.6489	1.9205	13.168
	SO <sub>2</sub>	2.0978	0.572	2.6698	16
	NO <sub>x</sub>	39.7140	3.85	43.564	44
	VOC <sub>s</sub>	3.8918	7.4115	11.3033	34.0068
废水（厂区）	COD	3.5741	27.6533	31.2274	/
	氨氮	0.0752	2.7821	2.8573	/
废水（盛源 科技）	COD	/	1.278	1.278	/
	氨氮	/	0.129	0.129	/
废水（总）	COD	3.5741	28.9313	32.5054	135.185
	氨氮	0.0752	2.9111	2.9863	13.518

## 第三章 本次工程分析

### 3.1 项目概述

三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目位于濮阳市范县产业集聚区濮王产业园，在濮阳市盛通聚源新材料有限公司现有厂区内，不新增占地，总投资 10522 万元。本次工程位于预留空地，项目生产装置位于厂区偏南侧，与在建工程 PPS 装置区紧邻。

#### 3.1.1 项目基本情况

本次工程基本情况见表 3.1-1。

**表 3.1-1 项目基本情况一览表**

序号	项目	基本情况
1	项目名称	三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目
2	建设地点	濮阳市范县产业集聚区濮王产业园，在现有厂区内进行建设，不新增占地
3	总投资	10522 万元
4	产品生产规模	500 吨/年聚醚醚酮
		500 吨/年聚苯砜
		100 吨/年 PBS 类聚酯
5	建设性质	<b>扩建（备案性质为新建，厂区含有现有工程，为扩建）</b>
6	工作制度	年工作日约 300 天，每天工作 24 小时，年工作 7200h
7	劳动定员	新增员工 30 人
8	供热	依托厂区现有工程天然气锅炉
9	供水	依托厂区地下水井，待市政管网供水后，采用市政管网供水
10	排水去向	本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水处理站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过其总排口排放

#### 3.1.2 项目产品方案及规模

##### 3.1.2.1 生产规模及生产周期

本次工程主要产品及规模见表 3.1-2，本次工程生产周期见表 3.1-3。



表 3.1-2 项目主要产品及规模情况一览表

序号	产品	产能 (t/a)	作为现有工程助剂* (t/a)	外售 (t/a)
1	聚醚醚酮	500	100	400
2	聚苯砜	500	100	400
3	PBS 类聚酯	100	/	100

\*注：根据与企业核实，作为三万吨聚碳酸酯（在建工程 4 万吨/年特种聚合物项目中技术改造 3 万吨/年低熔指聚碳酸酯装置）新的助剂，主要是为了提高耐高温性和力学性能。

表 3.1-3 项目生产周期一览表

产品	年生产批次	生产频率* (h/批)	批次产量 (t/批次)	年产能 (t/a)	年生产时间 (h/a)
聚醚醚酮	833	8.643	0.6	500	7200
聚苯砜	500	14.4	1	500	7200
PBS 类聚酯	500	14.4	0.2	100	7200

\*注：本次工程生产过程属于交替进行，反应釜结束聚合反应后，进入下一步工序，反应釜同步进行新一轮的物料投加及聚合反应。

### 3.1.2.2 质量指标

本次工程聚醚醚酮执行《塑料 聚醚醚酮 (PEEK) 树脂 GB/T41873-2022》，本次工程聚苯砜执行企业标准，本次工程 PBS 类聚酯执行《聚丁二酸丁二酯 GB/T30294-2013》，项目产品质量指标见表 3.1-4~3.1-6。

表 3.1-4 聚醚醚酮 (PEEK) 的质量指标一览表

特性	单位	PEEK
物理特性		
密度	g/cm <sup>3</sup>	>1.280~1.320
流动性能		
熔体质量流动速率	g/10min	>30~50
熔体黏度	Pa·s	>100~200
机械性能		
拉伸屈服应力	MPa	≥95
拉伸模量	MPa	≥3.2×10 <sup>3</sup>
弯曲强度	MPa	≥135
弯曲模量	MPa	≥2.9×10 <sup>3</sup>
悬臂梁缺口冲击强度	KJ/m <sup>2</sup>	≥2.0
热性能		
玻璃化转变温度	°C	>135~150
熔融峰温	°C	>330~350

负荷变形温度	°C	≥145
--------	----	------

**表 3.1-5 聚苯砜 (PPSU) 质量指标一览表**

特性	条件	测试方法	单位	PPSU
物理特性				
密度	—	ISO 1183	gcm <sup>-3</sup>	1.29
吸水率	24h, 23°C	ISO 62	%	0.6
体积电阻率	23°C	IEC 60093	Ωcm	1016
易燃性等级	1.5 mm	UL 94	—	V-O
成型收缩率	—	ISO 294-4	%	0.9
热性能				
熔融指数	340°C, 5kg	D1238	g/10min	10~20
玻璃化转变温度	—	DSC	°C	220
热变形温度	1.8 MPa	ISO 75-f	°C	195
机械性能				
拉伸强度	23°C	ISO 527	MPa	75
断裂伸长率	23°C	ISO 527	%	60
弯曲强度	23°C	ISO 178	MPa	79
弯曲模量	23°C	ISO 179	GPa	2.6
悬臂梁冲击强度	缺口, 23°C	ISO 180/A	kJm <sup>-2</sup>	50
	无缺口, 23°C	ISO 180/U	kJm <sup>-2</sup>	n/b

**表 3.1-6 PBS 类聚酯质量指标一览表**

序号	项目		单位	要求
1	密度 (25°C)	标称值	G/cm <sup>3</sup>	1.25
		偏差		±0.03
2	熔点 T <sub>pm</sub>		°C	105~116
3	熔体质量流动速率 (MFR)	标称值	G/10min	20~40
		偏差		±3
4	含水率		%	≤0.1 (方法 A 和方法 B) ; ≤0.2 (方法 C)
5	羧基含量		Mol/t	≤50
6	色值	L 值	—	≥75
		A 值	标称值	≤5
			偏差	±0.5
		B 值	标称值	—

		偏差		±1
7	拉伸强度		MPa	≥25.0
8	断裂标称应变		%	≥150
9	弯曲强度		MPa	≥25.0
10	弯曲模量		MPa	≥400
11	悬臂梁缺口冲击强度		KJ/m <sup>2</sup>	≥4.0
12	负荷变形温度 T <sub>0.45</sub>		℃	≥75
13	特性黏度		dL/g	1.37~1.63
14	灰分		%	≤0.1
15	生物分解率		%	≥60

### 3.1.3 项目组成及建设内容

本次工程主要构筑物为装置区，其他控制系统、公用工程等辅助设施依托厂区内现有工程已建设设施。主要建设内容见表 3.1-7。

**表 3.1-7 本次工程建设内容一览表**

工程分类	构筑物名称		建设内容	备注
主体工程	PEEK 及 PPSU 装置区		占地面积 1219.68m <sup>2</sup> ，建筑面积 3659.04m <sup>2</sup> ，3F，建筑高度 23m	新建，钢框架结构
	PBS 装置区		占地面积 1404m <sup>2</sup> ，建筑面积 1404m <sup>2</sup> ，1F，建筑高度 15m	新建，钢框架结构
辅助工程	检测中心		占地面积 984m <sup>2</sup>	依托在建
储运工程	原料仓库		占地面积 3000m <sup>2</sup> ，1F	依托现有
	成品库		占地面积 4260m <sup>2</sup> ，1F	依托现有
公用工程	供电系统		来源于厂区总配电所	/
	给水系统	新鲜水	新鲜水来源于水厂自建地下水井	依托现有，待市政管网供水后，采用市政管网供水
		脱盐水	来源于厂区脱盐水处理站	依托现有一套处理能力为 30m <sup>3</sup> /h 的脱盐水制备装置
	循环冷却水		来源于厂区循环水冷却系统	依托现有三座处理能力为 4000m <sup>3</sup> /h 的冷却塔，循环冷却水的总处理规模为 12000m <sup>3</sup> /h
	冷冻水		来源于厂区冷冻水处理站	依托现有电制冷 1 台，制冷量为 118KW；2 台溴化锂制冷机，制冷量为 300KW
			1 台 15KW 制冷机	新建，位于装置区
供热系统		依托厂区天然气锅炉产生的蒸汽	依托现有 1 台 150t/h 高温高压	

			天然气锅炉及余热锅炉	
	压缩空气	来源于厂区综合动力站	依托现有压缩空气系统配置有无油螺杆式空压机 3 台	
	氮气	来源于厂区综合动力站	依托现有一套高纯氮空分装置	
环保工程	废气	PEEK 和 PPSU 装置粉尘经各自袋式除尘器处理后，经 25m 排气筒排放；PBS 装置粉尘经袋式除尘器处理后，15m 排气筒排放；PEEK、PPSU 装置区有机废气经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理后，25m 排气筒排放；PBS 装置区有机废气经现有焚烧炉焚烧处理后，尾气经“布袋除尘器+SCR 脱硝”处理，经 50m 排气筒排放		
	废水	本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统废水、脱盐水制备废水经厂区总排口排放		
		本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放		
	噪声	风机、泵类等	基础减震、隔声等降噪设施	/
	固废	一般固废	依托厂区一般固废暂存间	依托现有一座 700m <sup>2</sup> 一般固废暂存间
		危险废物	依托厂区危废暂存间	依托现有一座 150m <sup>2</sup> 的危废暂存间
	风险	事故水池	依托厂区事故水池	全厂设置 6000m <sup>3</sup> 事故池，污水处理站设置 3000m <sup>3</sup> 污水处理站事故水池
		初期雨水水池	依托厂区初期雨水水池	1 个 1500m <sup>3</sup> 前期雨水池

### 3.1.4 项目主要生产设备

本次工程共建设 3 套生产装置，项目主要设备见表 3.1-8。

**表 3.1-8 本次工程主要生产设备情况一览表**

序号	生产线	名称	规格	数量 (台)	备注
1	聚醚醚酮 (PEEK)	二苯砷熔融釜	$\Phi 1400 \times 1800$ , $V=3m^3$	1	/
		下料罐	$\Phi 700 \times 700$ , $V=0.3m^3$	1	/
		<b>自动化拆包设备</b>	/	<b>1</b>	/
		水收集罐	$\Phi 1000 \times 2000$ , $V=1.5m^3$	1	/
		溶剂洗液加热罐	$\Phi 1800 \times 2600$ , $V=8m^3$	2	/
		水洗液加热罐	$\Phi 1600 \times 2000$ , $V=5m^3$	2	/
		一次溶剂洗液罐	$\Phi 2400 \times 3000$ , $V=15m^3$	1	/
		二次溶剂洗液罐	$\Phi 2400 \times 3000$ , $V=15m^3$	1	/
		三次溶剂洗液罐	$\Phi 2400 \times 3000$ , $V=15m^3$	1	/
		四次溶剂洗液罐	$\Phi 2400 \times 3000$ , $V=15m^3$	1	/
		五次溶剂洗液罐	$\Phi 2400 \times 3000$ , $V=15m^3$	1	/
		六次溶剂洗液罐	$\Phi 2400 \times 3000$ , $V=15m^3$	1	/
		丙酮中间罐	$V=50m^3$	1	/
		一次水洗液罐	$\Phi 2000 \times 2600$ , $V=10m^3$	1	/
		二次水洗液罐	$\Phi 2000 \times 2600$ , $V=10m^3$	1	/
		三次水洗液罐	$\Phi 2000 \times 2600$ , $V=10m^3$	1	/
		四次水洗液罐	$\Phi 2000 \times 2600$ , $V=10m^3$	1	/
		五次水洗液罐	$\Phi 2000 \times 2600$ , $V=10m^3$	1	/
		六次水洗液罐	$\Phi 2000 \times 2600$ , $V=10m^3$	1	/
		储水罐	$\Phi 2200 \times 2600$ , $V=10m^3$	1	/
		热水罐	$\Phi 2200 \times 2600$ , $V=10m^3$	1	/
		聚合反应釜	$\Phi 1300 \times 1800$ , $V=3m^3$	1	/
		废液冷却器	$\Phi 250 \times 1800$ , $A=6.2m^2$	1	/
		丙酮尾气冷凝器	$\Phi 250 \times 1200$ , $A=5.1m^2$	2	/
		溶剂洗液尾气冷凝器	$\Phi 250 \times 1200$ , $A=5.5m^2$	1	/
		水洗液尾气冷凝器	$\Phi 300 \times 2000$ , $A=12.6m^2$	1	/
		洗涤过滤一体机	$\Phi 2800 \times 1500$ , $V=9m^3$	2	/
		废液循环泵	$Q=1.5m^3/h$ $H=20m$	1	/
		一次溶剂洗液泵	$Q=5m^3/h$ $H=50m$	1	/
		二三四次溶剂洗液泵	$Q=30m^3/h$ $H=25m$	1	/
		五六次溶剂洗液泵	$Q=30m^3/h$ $H=25m$	1	/
丙酮输送泵	$Q=30m^3/h$ $H=25m$	1	/		

序号	生产线	名称	规格	数量 (台)	备注
		一次水洗液泵	Q=5m <sup>3</sup> /h H=50m	1	/
		二三四次水洗液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h H=25m	1	/
		五六次水洗液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h H=25m	1	/
		新鲜水输送泵	Q=20m <sup>3</sup> /h H=25m	1	/
		热水输送泵	Q=10m <sup>3</sup> /h H=25m	1	/
		<b>水环真空泵</b>	/	<b>1</b>	/
		钢带系统	12500×2500×2000 , Q=2T/h	1	/
		粉碎研磨系统	Q=2T, 研磨粒径: 50 目	1	/
		导热油一体机	400KW, 成套设备	1	电加热
		皮带输送机	密闭皮带输送机, Q=2T/h	1	/
		干燥系统	耙式干燥机: Q=1T/批	1	/
		包装系统	Q=1t/h	1 套	/
		丙酮塔	填料塔	1	/
		蒸发器	立式固定板	1	/
		冷凝器	卧式固定板	1	/
		冷凝器	卧式固定板	1	/
		再沸器	立式固定板	1	/
		冷凝器	卧式固定板	1	/
		冷凝器	卧式固定板	1	/
		气相槽	Φ1200×2000	1	/
		冷凝液槽	Φ800×1000	1	/
		高位槽	Φ800x1000	1	/
		残液槽	Φ1200x2000	1	/
		丙酮暂存槽	Φ1200x2000	1	/
		丙酮暂存槽	Φ1200x2000	1	/
		丙酮产品槽	Φ2000x4000	1	/
		稠厚器	/	2	/
		母液槽	/	1	/
		溶解器	/	2	/
		母液槽	/	1	/
		稠厚器	/	2	/
		一级结晶器	V≈ 10m <sup>3</sup>	1	/

序号	生产线	名称	规格	数量 (台)	备注
		二级结晶器	V~6m <sup>3</sup>	1	/
		离心机	/	2	/
		干燥机	/	2	/
		丙酮精馏塔	立式椭圆形封头 填料塔	1	/
		再沸器	立式固定管板	1	/
		冷凝器	卧式固定管板	1	/
		冷凝器	卧式固定管板	1	/
		高位槽	Φ400x1000	1	/
		丙酮暂存槽	Φ800x1000	2	/
2	聚苯 砜 (PP SU)	环丁砜中间罐	Φ1600×2000 , V=5m <sup>3</sup>	1	/
		固体原料下料罐	Φ1200×1800 , V=2m <sup>3</sup>	1	/
		<b>自动化拆包设备</b>	/	<b>1</b>	/
		水收集罐	Φ1400×2200 , V=4m <sup>3</sup>	1	/
		乳化罐	Φ1800×3400 , V=10m <sup>3</sup>	1	/
		打浆罐	Φ1400×1800 , V=3m <sup>3</sup>	1	/
		环丁砜暂存罐	Φ1800×2600 , V=8m <sup>3</sup>	1	/
		粗产品缓冲罐	Φ1800×2600 , V=8m <sup>3</sup>	1	/
		反应产物缓冲罐	Φ1800×2600 , V=8m <sup>3</sup>	1	/
		聚合反应釜	Φ1800×2600 , V=8m <sup>3</sup>	1	/
		水汽冷凝器	Φ800×3000 , A~99.1m <sup>2</sup>	1	/
		导热油一体机	900KW, 成套设备	1	电加热
		环丁砜输送泵	Q=10m <sup>3</sup> /h , H=32m	1	/
		<b>水环真空泵</b>	/	<b>1</b>	/
		多级乳化泵	多级乳化泵, Q=50m <sup>3</sup> /h , H=20m	1	/
		乳化料输送泵	磁力泵, Q=30m <sup>3</sup> /h , H=32m	1	/
		热水罐	Φ3000×5600, V=40m <sup>3</sup>	1	/
		滤液中间罐	Φ2400×3400, V=18m <sup>3</sup>	1	/
		洗液罐	Φ2400×3400 , V=18m <sup>3</sup>	6	/
		洗涤液加热罐	Φ1600×2600 , V=6m <sup>3</sup>	3	/
		洗涤过滤一体机	Φ2800×1500, 有效容积 7.2m <sup>3</sup>	3	/
		皮带输送机	密闭皮带输送机, Q=2T/h	1	/
热水泵	磁力泵 Q=20m <sup>3</sup> /h , H=32m	1	/		

序号	生产线	名称	规格	数量 (台)	备注
		滤液输送泵	Q=20m <sup>3</sup> /h , H=32m	1	/
		洗液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h , H=32m	6	/
		干燥系统	Q=4T	1	/
		造粒、包装系统	Q=1t/h	1套	/
		脱水塔	立式椭圆形封头 填料塔	1	/
		再沸器	立式固定管板	1	/
		冷凝器	卧式固定管板	2	/
		高位槽	Φ1000x1200	1	/
		脱重塔	立式椭圆形封头 填料塔	1	/
		再沸器	立式固定管板	1	/
		冷凝器	卧式固定管板	1	/
		冷凝器	卧式固定管板	1	/
		蒸发器	立式固定管板	1	/
		产品冷却器	/	1	/
		气相槽	Φ1200x2000	1	/
		残液槽	Φ1000x1200	1	/
		高位槽	Φ800x1000	1	/
		产品槽	Φ800x1000	1	/
		真空缓冲槽	Φ800x1200	1	/
		环丁砜暂存槽	Φ1000x1200	1	/
		环丁砜暂存槽	Φ1000x1200	1	/
环丁砜产品槽	Φ2000x4000	1	/		
3	PBS 类聚 酯	BDO 储罐	常压立式, 2m <sup>3</sup> , 蒸汽/热水伴热, 主体材质 S304	2	/
		输送泵	离心式, 主体材质 S304	2	/
		BDO 混合罐	常压立式, 1m <sup>3</sup> , 蒸汽/热水加热, 主体材质 S304	2	/
		输送泵	离心式, 主体材质 S304	2	/
		过滤器	滤芯式, 5um	2	/
		自动化拆包设备	/	1	/
		粉体投料斗	约 200L, 主体材质 S304	2	/
		浆料配制罐	常压立式, 300L, 剪切型搅拌器, 主体材质 S304, 带加热半管	2	/
		浆料中间储罐	常压立式, 500L, 剪切型搅拌器, 主体材质 S304, 带加热半管	2	/



序号	生产线	名称	规格	数量 (台)	备注
		浆料泵	齿轮泵, 50Kg/h	2	/
		酯化 1 反应釜	立式全混反应器, 150L, 分室结构, 主体材质 S316L, 机械密封, 带搅拌, 列管加热和加热夹套。设计温度: 300℃, 设计压力: FV-0.2MPa(筒体) /0.5MPa(夹套); 筒体内壁光洁度不低于 Ra0.8	2	/
		酯化 2 反应釜	立式全混反应器, 300L, 分室结构, 主体材质 S316L, 机械密封, 带搅拌, 列管加热和加热夹套。设计温度: 300℃, 设计压力: FV-0.2MPa(筒体) /0.5MPa(夹套); 筒体内壁光洁度不低于 Ra0.8	1	/
		酯化物泵	夹套齿轮泵, 流量: 60kg/h, 压力: 0.6MPa	2	/
		工艺分馏塔	Φ100, 填料塔, 设计压力: FV-0.09MPa, 筒体主体材质 S316L, 内件和填料等主体材质 S316Ti。	2	/
		塔顶冷凝器	0.2 m <sup>2</sup> ; 内管主体材质 S316L, 外壳筒体碳钢材质, 循环水冷却	2	/
		回流罐	常压卧式, 80L, 主体材质 S316L	2	/
		回流泵	高温离心式, 主体材质 S316L	2	/
		二级冷却器	主体材质 S316L, 冷冻水冷却	2	/
		真空缓冲罐	30L, 主体材质 S316L	2	/
		<b>机械真空泵</b>	<b>单级, 300L/s, 10KPa 级</b>	<b>2</b>	<b>/</b>
		塔底输送泵	高温离心式, 主体材质 S316L	2	/
		塔底收集罐	常压卧式, 300L, 主体材质 S316L	2	/
		预缩聚反应釜	立式负压夹套, 250L, 分室结构, 内置盘管和流道, 下室带搅拌。主体材质 S316L, 夹套碳钢; 设计温度: 300℃, 设计压力: FV-0.09MPa(筒体) /0.5MPa(夹套); 筒体内壁光洁度不低于 Ra0.4	1	/
		缩聚冷凝器	立式真空, 间冷式, 主体材质 S316L	2	/
		预缩聚分离器	立式真空, 旋风结构, 带夹套, 主体材质 S316L	2	/
		缩聚反应釜	卧式夹套, 300L, 轴盘搅拌结构。主体材质 S304; 300℃, 设计压力: FV-0.09MPa(筒体) /0.5MPa(夹套); 筒体内壁光洁度不低于 Ra0.4	1	/
		缩聚稀油站	50L, 150℃, 润滑密封液压力 0.3MPa	1	/
		缩聚冷凝器	立式真空, 间冷式, 主体材质 S304	2	/
		缩聚分离器	立式真空, 旋风结构, 带夹套, 主	2	/

序号	生产线	名称	规格	数量 (台)	备注
			体材质 S304		
		真空缓冲罐	30L, 主体材质 S316L	2	/
		机械真空泵组	300L/s, 1KPa 级泵组	1	/
		机械真空泵组	600L/s, 10Pa 级泵组	1	/
		熔体泵	夹套齿轮泵, 50kg/h, 出口压力: 15MPa	1	/
		熔体过滤器	手动双切换夹套换网器	1	/
		废 BDO 收集罐	常压卧式, 500L, 主体材质 S304	1	/
		废 BDO 输送泵	离心泵, 1m <sup>3</sup> /h, H=30m, 主体材质 S304	1	/
		废 BDO 过滤器	提篮式, $\phi$ 150, 主体材质 S304	1	/
		催化剂配制罐	带搅拌, 伴热, 10L	3	/
		微量泵	毫升级	1	/
		前添加储罐	带搅拌, 伴热, 10L	1	/
		微量泵	毫升级	1	/
		中添加储罐	带搅拌, 伴热, 10L	1	/
		微量泵	毫升级	1	/
		后添加储罐	带搅拌, 伴热, 10L	1	/
		酯化加热系统	温度范围: 100~300℃, 温度精度: $\pm 1^\circ\text{C}$ , 加热功率: 80kW, 循环泵流 量: 最大 20m <sup>3</sup> /h	3	/
		预缩聚加热系统	温度范围: 100~300℃, 温度精度: $\pm 1^\circ\text{C}$ , 加热功率: 80kW, 循环泵流 量: 最大 20m <sup>3</sup> /h	1	/
		缩聚加热系统	温度范围: 100~300℃, 温度精度: $\pm 1^\circ\text{C}$ , 加热功率: 60kW, 循环泵流 量: 最大 10m <sup>3</sup> /h	1	/
		热水加热系统	温度范围: 20~60℃, 温度精度: $\pm$ $1^\circ\text{C}$ , 加热功率: 5kW, 循环泵流量: 最大 10m <sup>3</sup> /h	1	/
		造粒机组	产量: 60kg/h, 水下环切, 带切粒、 冷却、脱水、输送系统	1	/
		包装料仓	常压立式, 500L, 主体材质 S304	1	/

### 3.1.5 项目原辅材料消耗及能源消耗

本次工程主要原辅材料用量及能源消耗见表 3.1-9, 主要原辅材料及成品理化性质、毒理性质见表 3.1-10。

**表 3.1-9 主要原辅材料用量及能源消耗一览表**

序号	项目	原辅料	用量 (t/a)	来源
1	聚醚醚酮 (PEEK)	二苯砜	66	外购
2		对苯二酚	197	外购
3		碳酸钠	95	外购
4		碳酸钾	142	外购
5		4,4-二氟二苯甲酮	400	外购
6		丙酮	26	外购
1	聚苯砜 (PPSU)	二氯二苯砜	360	外购
2		联苯二酚	480	外购
3		碳酸钠	132	外购
4		环丁砜	52	外购
1	PBS 类聚 酯	丁二酸	68	外购
2		丁二醇	120	外购
3		催化剂及辅剂	0.325	外购
1	能源	电	500 万 kWh	市政电网
2		新鲜水	223.74m <sup>3</sup> /d	依托现有地下水井
3		脱盐水	0.16m <sup>3</sup> /h	最大小时量, 依托现有设施
4		循环水	694 m <sup>3</sup> /h	最大量, 依托现有设施
5		冷冻水	30KW	依托现有冷冻水站及新建冷冻水机组
6		蒸汽	0.3MPa.G 0.18t/h	最大量, 依托现有天然 气锅炉及余热锅炉
7			1.0MPa.G 1.6t/h	
8		压缩空气	90Nm <sup>3</sup> /h	依托现有设施
9		氮气	44Nm <sup>3</sup> /h	依托现有设施

表 3.1-10 主要原辅材料及成品理化性质

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
1	二苯砷	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> S	分子量 218.27; 白色片状结晶; 熔点: 125~129℃, 沸点 379℃; 溶于热乙醇、乙醚及苯, 微溶于热水, 不溶于水	闪点 128℃	CAS: 127-63-9; LD <sub>50</sub> : 300~500mg/kg(大鼠经口)
2	对苯二酚	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	分子量 101.111; 白色结晶; 相对密度(水=1): 1.33, 相对蒸汽密度(空气=1): 3.81; 熔点: 170.5℃; 沸点: 285℃; 饱和蒸气压: 0.13kPa (132.4℃); 溶于水, 易溶于乙醇、乙醚。	可燃, 燃烧热: 2849.8kJ/mol	CAS: 123-31-9; LD <sub>50</sub> : 320mg/kg (大鼠经口)
3	碳酸钠	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	分子量 105.99; 白色粉末或细颗粒(无水纯品), 味涩; 相对密度(水=1): 2.53; 熔点: 851℃; 易溶于水、不溶于乙醇、乙醚等。	不燃	CAS: 497-19-8; LD <sub>50</sub> : 4090mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 2300mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 (大鼠吸入)
4	碳酸钾	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	分子量 138.206; 白色粉末状或细颗粒结晶, 有很强的吸湿性; 相对密度(水=1): 2.43; 熔点: 891℃; 易溶于水, 不溶于乙醇、醚。	不燃	CAS: 584-08-7; LD <sub>50</sub> : 2000mg/kg (大鼠经口)
5	4,4-二氟二苯甲酮	C <sub>13</sub> H <sub>8</sub> F <sub>2</sub> O	分子量 218.199; 白色至微黄色结晶粉末; 熔点: 102~105℃	不易燃, 不易爆	CAS: 345-92-6
6	丙酮	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	分子量 58.08; 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发; 相对密度(水=1): 0.80; 熔点: -94.6℃; 沸点: 56℃; 饱和蒸气压: 53.32kPa (39.5℃); 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂	本品极度易燃, 闪点: 17℃; 燃烧热: 1788.7kJ/mol; 爆炸上限: 13.0% (V/V), 爆炸下限: 2.5% (V/V)	CAS: 67-64-1 LD <sub>50</sub> : 5800mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 无资料
7	二氯二苯砷	C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> Cl <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S	分子量 287.16; 白色; 相对密度(水=1): 1.54; 熔点: 143~146℃; 沸点: 250℃; 不溶于水, 微溶于冷乙醇, 可升华	易燃	CAS: 80-07-9; LD <sub>50</sub> : 3000mg/kg (大鼠经口); 24000mg/kg (小鼠经口)

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
					LC <sub>50</sub> : 无资料
8	联苯二酚	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	分子量 186.21; 白色片状结晶; 易溶于乙醚、乙醇、乙酸乙酯、丙酮和氢氧化钠, 不溶于汽油、四氯化碳和水	易燃	CAS: 92-88-6
9	环丁砜	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> S	分子量 120.17; 无色液体; 相对密度 (水=1): 1.26; 相对蒸汽密度 (空气=1): 4.2; 熔点: 27.4~27.8℃; 沸点: 285℃; 与水混溶, 可混溶于丙酮、苯等	可燃, 闪点: 166℃	CAS: 126-33-0; LD <sub>50</sub> : 1500~2200mg/kg (小鼠经口); 2200~2700mg/kg (大鼠经口)
10	丁二酸	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub>	分子量 118.09; 又称琥珀酸, 无色晶体, 有特殊的酸酯气味。凝固点 185℃, 沸点 235℃ (分解), 蒸气压 2.2Pa (25℃)。密度 1.572t/m <sup>3</sup> , 溶于水、乙醇和乙醚, 不溶于氯仿、二氯甲烷, 水溶解性 80g/L (20℃)。	闪点: 230℃	CAS: 110-15-6; 急性毒性: LD <sub>50</sub> : 8000mg/kg (大鼠经口)
11	丁二醇	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	分子量 90.12; 无色至淡黄色油状液体, 分子量 90.12, 凝固点 20.1℃, 沸点 179~182℃, 蒸气压 2Pa (25℃)。密度 1.017t/m <sup>3</sup> , 能与水混溶, 溶于甲醇、乙醇、丙酮, 微溶于乙醚。	易燃, 闪点 85℃, 爆炸极限: 1.95%~18.3%。	CAS: 110-63-4; 急性毒性: LD <sub>50</sub> 1525mg/kg (大鼠经口)
12	聚醚醚酮 (PEEK)	H[OC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> O C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> COC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ]nOH	半结晶高分子聚合物。熔点约 334℃, 不溶于常见溶剂	/	/
13	聚苯砜 (PPSU)	O[C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> SO <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> O]n C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	高分子化合物, 相对密度 1.29, 热变形温度 207℃, 部分溶于酯酮芳烃, 可溶于卤烃	/	/
14	PBS	HO[(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> OOC(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> COO] <sub>m</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> OH	白色半结晶型聚合物。熔点 115℃, 密度 1.26t/m <sup>3</sup> , 溶于乙醇、三氯甲烷和四氯化碳, 微溶于水和乙醚, 与热水可水解为丁二酸, 水溶性<0.1g/100 mL(21℃ 分解)。	/	/

### 3.1.6 项目实际建设内容与备案内容相符性分析

项目备案与实际建设内容相符性分析见表 3.1-11。

**表 3.1-11 备案与实际建设情况相符性分析一览表**

序号	项目	备案内容	实际建设	相符性
1	企业名称	濮阳市盛通聚源新材料有限公司	濮阳市盛通聚源新材料有限公司	相符
2	建设地点	濮阳市范县产业集聚区濮王产业园	濮阳市范县产业集聚区濮王产业园	相符
3	总投资	10522 万元	10522 万元	相符
4	建设规模	三万吨聚碳酸酯侧线性助剂项目	三万吨聚碳酸酯侧线性助剂项目	相符
5	建设内容	500 吨/年聚醚醚酮项目：以对苯二酚、碱金属盐及 4,4-二氟二苯甲酮为原料，二苯砜为溶剂，经聚合、沉析、过滤、干燥得到聚醚醚酮。500 吨/年聚苯砜项目：以 4,4-二氯二苯砜、4,4-联苯二酚和碳酸钠为原料，环丁砜为溶剂，经聚合、洗涤、干燥、造粒后得到聚苯砜。100 吨/年 PBS 类聚酯项目：以丁二酸、丁二醇为原料，经酯化、预缩聚、缩聚、造粒得到 PBS 类聚酯	500 吨/年聚醚醚酮项目：以对苯二酚、碱金属盐及 4,4-二氟二苯甲酮为原料，二苯砜为溶剂，经聚合、洗涤、沉析、过滤、干燥得到聚醚醚酮。500 吨/年聚苯砜项目：以 4,4-二氯二苯砜、4,4-联苯二酚和碳酸钠为原料，环丁砜为溶剂，经聚合、洗涤、干燥、造粒后得到聚苯砜。100 吨/年 PBS 类聚酯项目：以丁二酸、丁二醇为原料，经酯化、预缩聚、缩聚、造粒得到 PBS 类聚酯	相符

由上表分析可知：本项目建设地点、规模、内容均相符。

### 3.1.7 工作制度及劳动定员

本项目运营期新增劳动定员 30 人，项目年工作约 7200 小时，年工作日为 300 天，员工在食堂食一餐，依托现有工程食堂，不在厂区内住宿。

### 3.1.8 项目储运工程

本次工程原辅材料以及产品储存方式及储存量见表 3.1-12。

表 3.1-12 项目原辅材料及产品储存情况一览表

序号	原料名称	性状	原料存储暂存位置	储存规格(桶或者袋装规格)	厂区存储场所最大储存量(t)	备注
<b>一、原辅材料</b>						
聚醚醚酮 (PEEK)						
1	二苯砜	固体	原料库	25kg/袋	10	依托现有原料库
2	对苯二酚	固体	原料库	25kg/袋	5	依托现有原料库
3	碳酸钠	固体	原料库	25kg/袋	2.4	依托现有原料库
4	碳酸钾	固体	原料库	25kg/袋	4.5	依托现有原料库
5	4,4-二氟二苯甲酮	固体	原料库	25kg/袋	10	依托现有原料库
6	丙酮	液体	/	/	/	不在厂区暂存, 原料直接运送至装置区中间罐
聚苯砜 (PPSU)						
1	二氯二苯砜	固体	原料库	25kg/袋	21	依托现有原料库
2	联苯二酚	固体	成品库	25kg/袋	14	依托现有原料库
3	碳酸钠	固体	原料库	25kg/袋	9	依托现有原料库
4	环丁砜	液体	原料库	200L/桶	2	依托现有原料库
PBS 类聚酯						
1	丁二酸	固态	原料库	25kg/袋	12	依托现有原料库
2	丁二醇	液体	原料库	200L/桶	12	依托现有原料库
3	催化剂及辅剂	固态	原料库	25kg/袋	0.1	依托现有原料库
<b>二、产品</b>						
1	聚醚醚酮	固态	成品库	25kg/袋	25	依托现有工程成品库
2	聚苯砜	固态	成品库	25kg/袋	30	依托现有工程成品库
3	PBS 类聚酯	固态	成品库	25kg/袋	6	依托现有工程成品库

### 3.1.9 公用工程

#### 3.1.9.1 供水系统

本次工程用水主要有生活用水、设备清洗用水、生产工艺用水、真空泵用水、水喷淋用水、循环水系统用水、脱盐水处理站用水等。

本次工程生活用水、水喷淋用水、循环水系统用水、脱盐水处理站用水采用新鲜水,新鲜水由地下水井供给,待市政供水管网供水后,采用市政管网供给;生产用水、设备清洗用水、真空泵用水采用脱盐水,脱盐水依托现有工程脱盐水处理站。

## ①生活用水

本次工程员工 30 人，生活用水量为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $450\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水排放量为  $1.2\text{m}^3/\text{a}$  ( $360\text{m}^3/\text{d}$ )。

## ②设备清洗用水

本次工程设备需要定期清洗，采用脱盐水，约一个月清洗一次，清洗用水量一次约为  $15\text{m}^3$ ，清洗用水量为  $150\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.5\text{m}^3/\text{d}$ )，清洗废水产生量为  $135\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.45\text{m}^3/\text{d}$ )。

## ③生产工艺用水

本次工程生产 PEEK、PPSU、PBS 过程中使用脱盐水，总用水量  $676.62\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.26\text{m}^3/\text{d}$ )，本次工程生产 PEEK、PPSU 会产生生产废水，废水产生量为  $425\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.42\text{m}^3/\text{d}$ )。

## ④真空泵用水

本次工程共设置 2 台水环真空泵，真空泵两周换水一次，采用脱盐水，因此用水量为  $1.07\text{m}^3/\text{d}$  ( $321.3\text{m}^3/\text{a}$ )；不考虑水分损耗，真空泵废水产生量为  $1.07\text{m}^3/\text{d}$  ( $321.3\text{m}^3/\text{a}$ )。

## ⑤水喷淋用水

本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气采用“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”，水喷淋水循环利用，定期外排。根据建设单位提供资料，喷淋水循环使用，定期补充损耗，总循环水量约为  $2\text{m}^3$ ，损耗量约为循环水量的 5%，损耗补充量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $30\text{m}^3/\text{a}$ )；每两星期更换一次水洗液，更换量为  $2\text{m}^3/\text{次}$ ，更换水量为  $43\text{m}^3/\text{a}$ ，总用水量为  $73\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.24\text{m}^3/\text{d}$ )，排水量为  $43\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.14\text{m}^3/\text{d}$ )。

## ⑥循环冷却水用水

本次工程依托现有工程循环冷却水系统，循环水系统需要需要定期排污水，新增循环用量  $694\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水补充水量为  $9.022\text{m}^3/\text{h}$ （即  $216.53\text{m}^3/\text{d}$ 、 $64959\text{m}^3/\text{a}$ ），排放水量为  $2.082\text{m}^3/\text{h}$ （即  $49.97\text{m}^3/\text{d}$ 、 $14991\text{m}^3/\text{a}$ ）。

## ⑦脱盐水处理用水

本次工程依托现有工程脱盐水处理站，脱盐水处理量为  $3.83\text{m}^3/\text{d}$ ，因此脱盐水处理用水量为  $5.47\text{m}^3/\text{d}$  ( $1641\text{m}^3/\text{a}$ )，排水量为  $1.64\text{m}^3/\text{d}$  ( $492\text{m}^3/\text{a}$ )。



### 3.1.9.2 排水系统

厂区设计雨污分流，雨水经雨水管网排出厂区。

本次工程生活废水进入厂区污水处理站进行处理，处理后与循环水系统排水、脱盐水处理站排水通过厂区总排口排放。

本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水进入盛源科技污水处理站进行处理后，通过盛源科技污水厂区总排口排放。

根据污水处理情况说明（附件 11），濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目的废水依托濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站处理。

本次工程用排水情况见表 3.1-13。

**表 3.1-13 本次工程用排水情况一览表**

用水单元		新鲜水用水量 (m <sup>3</sup> /d)	脱盐水用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)	去向
员工生活		1.5	/	1.2	进入厂区污水处理站处理
冷却循环水		216.53	/	49.97	厂区总排口排放
脱盐水制备		5.47	/	1.64	
脱盐水去向	设备清洗	/	0.5	0.45	进入盛源科技污水处理站处理
	生产过程	/	2.26	1.42	
	真空泵	/	1.07	1.07	
水喷淋		0.24	/	0.14	
合计		223.74	3.83	55.89	/

**本次工程水平衡情况见图 3.1-1，本次工程建成后全厂水平衡图见图 3.1-2。**

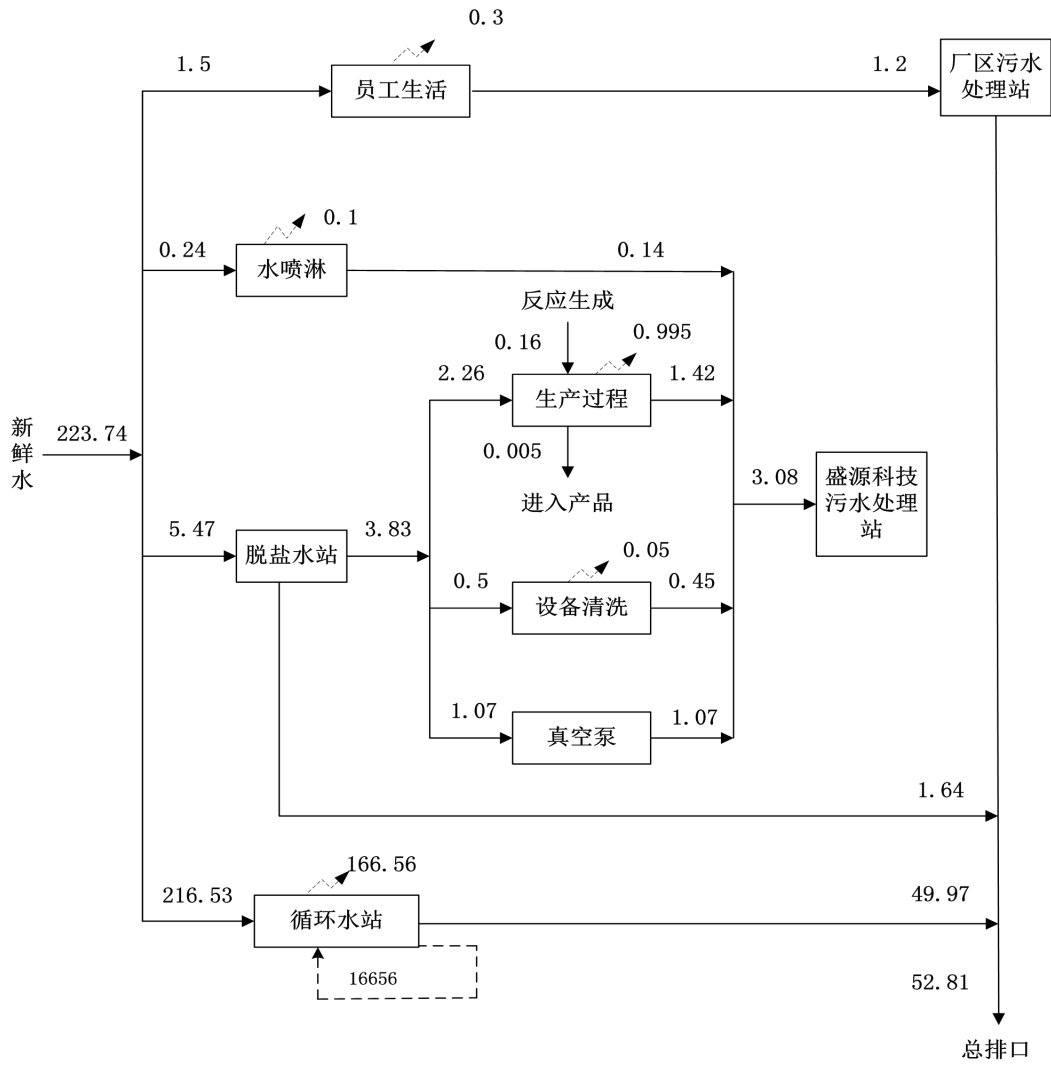


图 3.1-1 本次工程水平衡图 (m³/d)

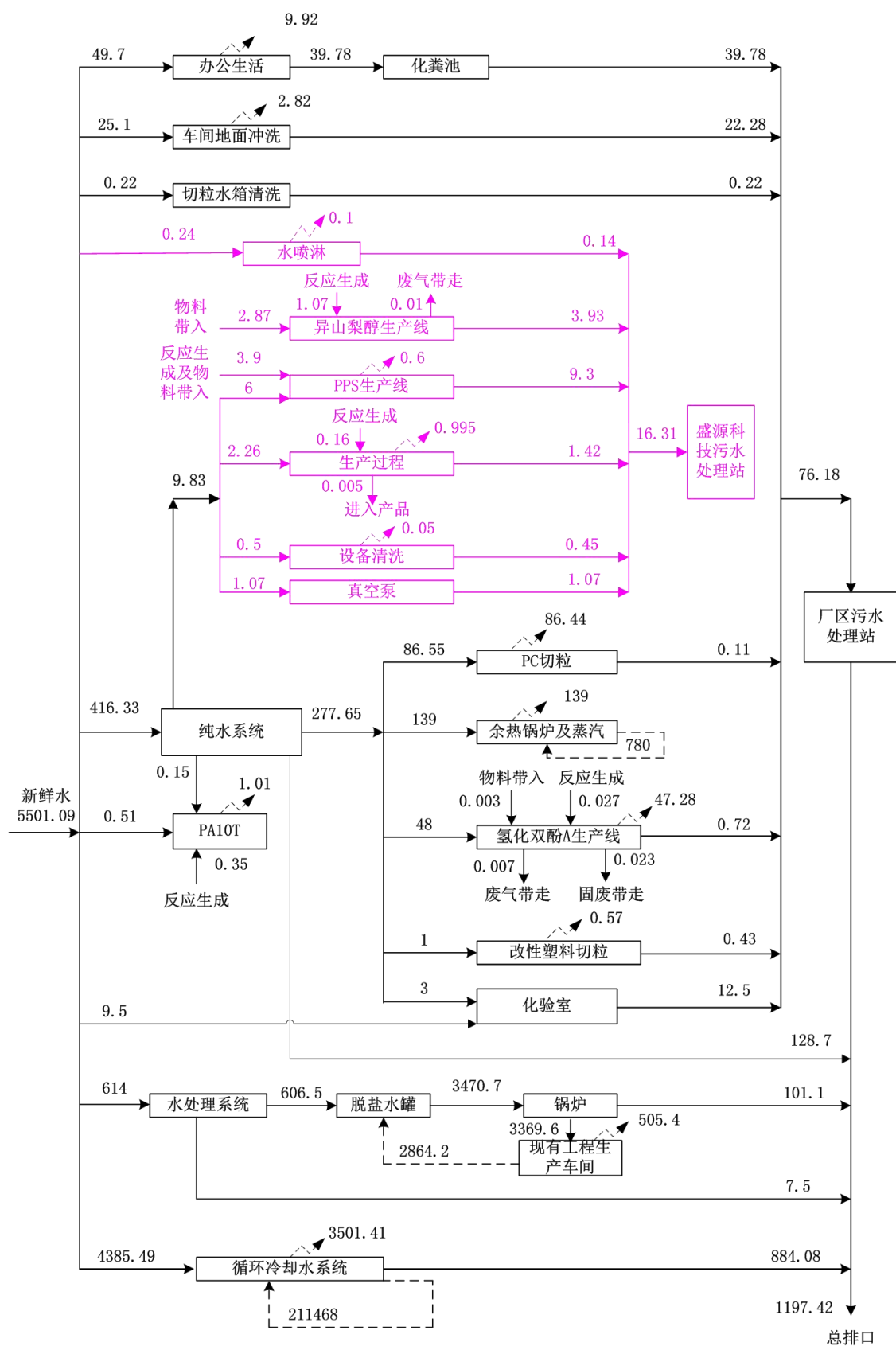


图 3.1-2 本次工程建成后全厂水平衡图 ( $m^3/d$ )

### 3.1.9.3 脱盐水

厂区现有工程已建成 3 套处理能力为 50m<sup>3</sup>/h 脱盐水装置：1 套工艺用水；2 套(1 用 1 备)锅炉配套使用。在建工程建成后全厂使用 23.41m<sup>3</sup>/h，富余 26.59m<sup>3</sup>/h。本次工程脱盐水为 0.16m<sup>3</sup>/h，可依托现有工程脱盐水处理站。

### 3.1.9.4 循环冷却水

现有工程建设三座处理能力为 4000m<sup>3</sup>/h 的冷却塔，循环冷却水的总处理规模为 12000m<sup>3</sup>/h，在建工程建成后全厂使用 8117m<sup>3</sup>/h，富余 3883m<sup>3</sup>/h。本次工程装置循环给水回水主要用于工艺设备冷却，循环水需求量为 694m<sup>3</sup>/h，项目循环水依托现有工程循环水系统可行。

### 3.1.9.5 冷水站

现有工程综合动力站内设置有制冷系统，所提供的冷水规格为：供水压力 0.45MPa，回水压 0.25MPa；供水温度 7℃，回水温度 12℃。冷水规格满足现有工程需求。现有工程制冷系统配置有电制冷 1 台，制冷量为 118KW；2 台溴化锂制冷机，制冷量为 300KW。现有工程正常工况下用冷量 24kW，富裕冷量 694kW，本次工程丙酮冷凝依托现有工程冷水站，冷量 15KW。

本次工程结晶需要冷冻水温度为-10 度，本次工程拟在 PEEK 及 PPSU 装置区溶剂回收区域建设一个小型制冷机组（15KW），循环水量为 15m<sup>3</sup>/h，制冷剂采用制冷剂 R22。

### 3.1.9.6 供电

本次工程总用电量 500 万 kWh。厂区原有 1 座 35 千伏变电站，主变容量 2×16 兆伏安，电压等级 35/10 千伏。35 千伏、10 千伏均采用单母线分段接线。2 路进线电源由 220 千伏仲由变 35 千伏不同母线段供电。220kV 仲由变设有主变容量均为 180 兆伏安，目前负荷率分别为 61%和 69%，可满足用电需求。

### 3.1.9.7 供汽/供热

厂区现有工程建设有 3×9300KW(13.3t/h)燃气导热油炉(2 用 1 备)，配套 1 台 2.5t/h 余热锅炉，另外 1 台 150t/h 燃气蒸汽锅炉，焚烧炉配套 1 台 10t/h 余热锅炉，DPC 装置配套 1 台 20t/h 余热锅炉。蒸汽产生量为 182.5t/h，在建工程建成后全厂使用蒸汽量为 171.45t/h，富余能力 11.05t/h。

本次工程蒸汽用量见表 3.1-14、图 3.1-3，本次工程建成后全厂蒸汽情况见

图 3.1-4。

表 3.1-14 本次工程蒸汽用量表

序号	装置名称	蒸汽耗量 t/h	蒸汽压力 MPa (G)	蒸汽温度℃
1	聚醚醚酮装置	0.8	1.0	185
2	聚苯砜装置	0.8	1.0	185
3	PBS 类聚酯装置	0.18	0.3	140
合计		1.78	/	/

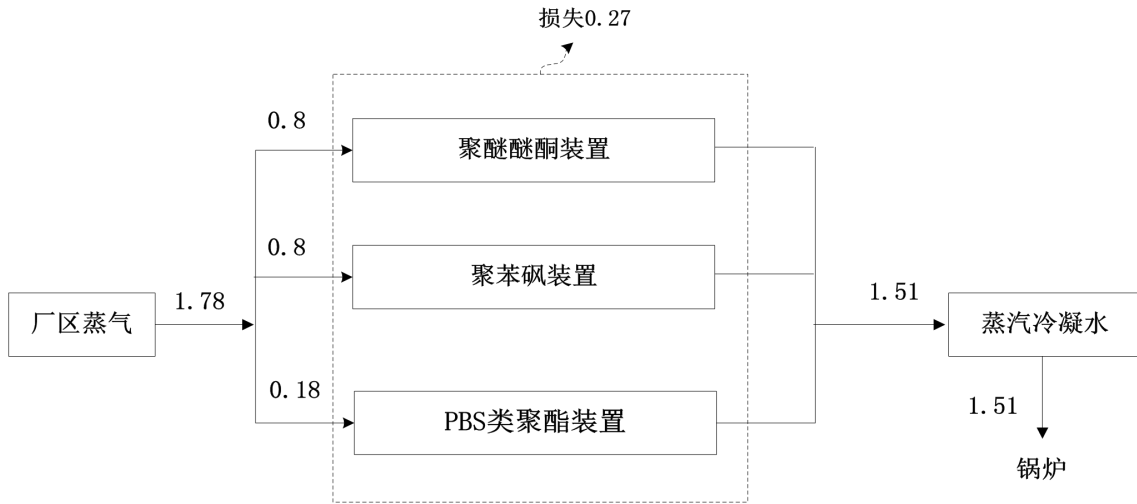


图 3.1-3 本次工程蒸汽平衡图 (t/h)

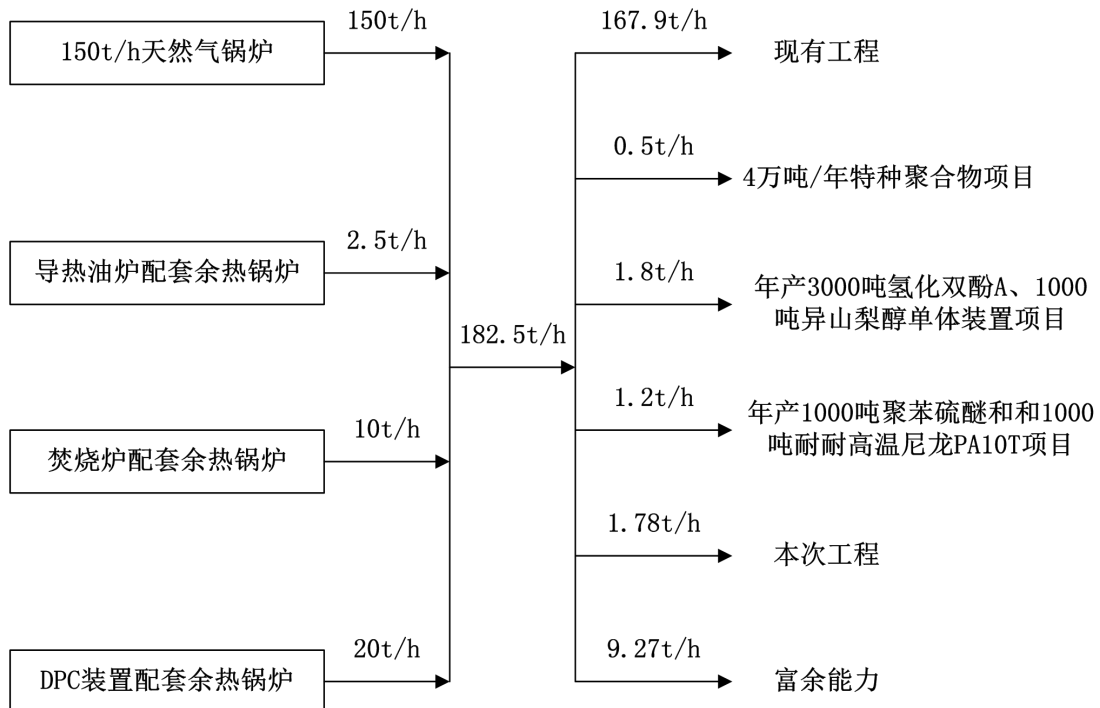


图 3.1-4 本次工程建成后全厂蒸汽平衡图 (t/h)

### 3.1.9.8 氮气

现有工程和在建工程建设 2 套 1000Nm<sup>3</sup>/h 变压吸附制氮机，在建工程建成

后使用  $1687.7\text{Nm}^3/\text{h}$ ，富余  $312.3\text{Nm}^3/\text{h}$ 。本次工程氮气用量为  $44\text{Nm}^3/\text{h}$ ，余量满足使用量。

#### 3.1.9.9 压缩空气

现有工程和在建工程建设 6 台  $45\text{Nm}^3/\text{min}$  空压机（4 用 2 备），用气量  $6852.5\text{Nm}^3/\text{h}$ ，富余  $3947.5\text{Nm}^3/\text{h}$ 。本次工程用气量为  $90\text{Nm}^3/\text{h}$ ，余量满足使用量。

### 3.1.9 本次工程与现有工程、在建工程依托性

本次工程与现有工程、在建工程设施依托可行性分析见下表 3.1-15。

**表 3.1-15 本次工程依托现有工程、在建工程可行性分析一览表**

内容	项目	现有工程		在建工程		余量	本次工程		依托可行性
		建设规模（实际建设）	使用规模（实际使用能力）	建设规模（在建工程环境影响评价报告）	使用规模（在建工程环境影响评价报告）		建设规模（拟建）	使用规模	
辅助工程	检测	中心化验室，实际建设占地面积建筑面积 3600m <sup>2</sup>	/	检测中心，占地面积 984m <sup>2</sup>	开展产品的冲击模量、拉伸强度、熔融指数等测试	/	/	原辅材料及产品的分析	依托在建工程的检测中心进行原辅材料及成品的分析
储运工程	成品库	实际建设建筑面积 4620m <sup>2</sup>	/	/	依托成品库	/	/	产品依托成品库储存	依托已建成成品库储存成品
	原料库	实际建设建筑面积 3000m <sup>2</sup>	/	/	依托原料库	/	/	原辅材料依托原料库储存	依托已建成原料库
公用工程	供水	实际建设 5 口水源井，单井出水能力 50m <sup>3</sup> /h	实际用水量为 4015.2m <sup>3</sup> /d	/	用水量为 1265.32m <sup>3</sup> /d	富余 719.48m <sup>3</sup> /d	/	用水量 223.74m <sup>3</sup> /d	余量满足本次工程用水量需求，依托可行
	脱盐水	实际建设 3 套处理能力为 50m <sup>3</sup> /h 脱盐水装置：1 套工艺用水；2 套(1 用 1 备)锅炉配套使用	工艺用脱盐水最大需求量 20m <sup>3</sup> /h	/	脱盐水需求量 3.41m <sup>3</sup> /h	富余 26.59m <sup>3</sup> /h	/	脱盐水 0.16m <sup>3</sup> /h	余量满足使用需求，依托可行

内容	项目	现有工程		在建工程		余量	本次工程		依托可行性
		建设规模（实际建设）	使用规模（实际使用能力）	建设规模（在建工程环境影响评价报告）	使用规模（在建工程环境影响评价报告）		建设规模（拟建）	使用规模	
	循环水系统	实际建设三座处理能力为 4000m <sup>3</sup> /h 的冷却塔，循环冷却水的总处理规模为 12000m <sup>3</sup> /h	使用量为 5746m <sup>3</sup> /h	/	需求量为 2371m <sup>3</sup> /h	富余 3883m <sup>3</sup> /h	/	用量为 694m <sup>3</sup> /h	余量满足使用需求，依托可行
	冷冻水	电制冷 1 台，制冷量为 118KW；2 台溴化锂制冷机，制冷量为 300KW	冷量 24kW	/	/	694KW	1 台 15KW 制冷机	依托现有使用 15KW，使用新建 15KW	余量满足使用需求，依托可行
	蒸汽	实际建设建设有 3×9300KW(13.3t/h)燃气导热油炉(2用1备)，配套 1 台 2.5t/h 余热锅炉（压力 0.3MPa），焚烧炉配套 1 台 10t/h 余热锅炉（压力 1.0MPa），DPC 装置配套 1 台 20t/h 余热锅炉（压力 0.3MPa），另外 1 台 150t/h 燃气蒸汽锅炉（压力 3.8MPa）。	蒸汽用量 167.9t/h	/	用量 3.55t/h	富余 11.05t/h	/	蒸汽使用量 1.78t/h（其中 1.6t/h 蒸汽压力为 1.0MPa，0.18t/h 蒸汽压力为 0.3MPa）	富余能力满足使用需求，蒸汽压力满足使用需求，依托可行
	氮气	1 套 1000Nm <sup>3</sup> /h 变压吸附制氮机	氮气实际使用量 725.1Nm <sup>3</sup> /h	1 套 1000Nm <sup>3</sup> /h 的制氮系统	氮气使用量 962.6Nm <sup>3</sup> /h	富余 312.3Nm <sup>3</sup> /h	/	用量 44Nm <sup>3</sup> /h	余量满足使用需求，依托可行



内容	项目	现有工程		在建工程		余量	本次工程		依托可行性
		建设规模（实际建设）	使用规模（实际使用能力）	建设规模（在建工程环境影响评价报告）	使用规模（在建工程环境影响评价报告）		建设规模（拟建）	使用规模	
	压缩空气	3台离心式空压机(2用1备),单台气量45Nm <sup>3</sup> /min	用气量为5400Nm <sup>3</sup> /h	新增3台无油螺杆空压机,2开1备,每台45Nm <sup>3</sup> /min	使用量1452.5Nm <sup>3</sup> /h	富余3947.5Nm <sup>3</sup> /h	/	用气量90Nm <sup>3</sup> /h	余量满足使用需求,依托可行
环保工程	焚烧炉	设置1台气液焚烧炉,废液处理能力1000kg/h,废气处理能力1500kg/h;1台1500kg/h气体焚烧炉作为备用	现有工程实际进气量为1185kg/h,废液处理量为254kg/h	/	在建工程废液处理161.43kg/h;废气处理95.502kg/h	废液富余584.57kg/h;废气富余219.498kg/h	/	进入焚烧炉废气处理量为0.508kg/h;进入焚烧炉废液处理量为10.93kg/h	现有焚烧炉处理余量满足本次处理需求
	厂区污水处理站	1座规模为100m <sup>3</sup> /d污水处理站	现有工程实际处理量为49.3m <sup>3</sup> /d	/	处理量为25.54m <sup>3</sup> /d	富余25.16m <sup>3</sup> /d	/	进入污水处理站处理废水量为1.2m <sup>3</sup> /d	余量满足处理需求
	盛源能源科技污水处理站	污水处理站规模40m <sup>3</sup> /h和90m <sup>3</sup> /h	/	/	处理量为13.23m <sup>3</sup> /d	/	/	处理量为3.08m <sup>3</sup> /d	余量满足处理需求
	一般固废暂存间	1座700m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	一般固废暂存于一般固废暂存间,暂存量为2.7t/a	/	一般固废暂存于一般固废暂存间,暂存量为118.86t/a	/	/	一般固废暂存于一般固废暂存间,暂存量为0.5t/a	一般固废暂存间减少储存周期,增加周转次数,满足一般固废暂存需求

内容	项目	现有工程		在建工程		余量	本次工程		依托可行性
		建设规模（实际建设）	使用规模（实际使用能力）	建设规模（在建工程环境影响评价报告）	使用规模（在建工程环境影响评价报告）		建设规模（拟建）	使用规模	
	危废暂存间	1座150m <sup>2</sup> 危废暂存间	危险废物位于危废暂存间暂存，暂存量为49.01t/a	/	危险废物位于危废暂存间暂存，暂存量为166.79t/a	/	/	危险废物位于危废暂存间暂存，暂存量为575.35t/a	危废暂存间增加转运频次，减少暂存周期，按照要求进行分区存储，危废暂存间满足使用需求
	事故水收集系统	全厂设置6000m <sup>3</sup> 事故池，污水处理站设置3000m <sup>3</sup> 污水处理站事故水池	/	/	依托厂区事故池	/	/	依托厂区事故池	满足全厂使用需求
	初期雨水收集系统	1个1500m <sup>3</sup> 的前期雨水池	/	/	依托厂区初期雨水池	/	/	依托厂区初期雨水池	容积满足全厂使用需求。

### 3.1.10 全厂产品图

本次工程建成后，全厂产品见下表及下图。

表 3.1-16 本次工程建成后全厂产品方案一览表 t/a

序号	产品名称	现有工程	在建工程				本次工程产品产量	全厂产品产量	全厂自用量	全厂外销量
			1 万吨改性塑料项目	4 万吨/年特种聚合物项目	年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目				
1	聚碳酸酯 (PC)	130000	0	0	0	0	0	130000	33043	96957
2	碳酸二苯酯 (DPC)	130000	0	0	0	0	0	130000	122766.95	7233.05
3	副产苯甲醚	744	0	0	0	0	0	744	0	744
4	副产甲醇	32768	0	0	0	0	0	32768	0	32768
5	I 型 PC/ABS 改性树脂	0	2500	0	0	0	0	2500	0	2500
6	II 型 PC/ABS 改性树脂	0	2500	0	0	0	0	2500	0	2500
7	PBAT/PLA 改性树脂	0	5000	0	0	0	0	5000	0	5000
8	低熔指 PC	0	0	30000	0	0	0	30000	0	30000
9	生物基 PC	0	0	5000	0	0	0	5000	0	5000
10	特种 PC	0	0	5000	0	0	0	5000	0	5000
11	副产苯酚	0	0	6514.7455	0	0	0	6514.7455	6514.7455	0
12	氢化双酚 A	0	0	0	3000	0	0	3000	492	2508
13	异山梨醇	0	0	0	1000	0	0	1000	1000	0

序号	产品名称	现有工程	在建工程				本次工程产品产量	全厂产品产量	全厂自用量	全厂外售量
			1万吨改性塑料项目	4万吨/年特种聚合物项目	年产3000吨氢化双酚A和1000吨异山梨醇单体装置项目	年产1000吨聚苯硫醚和1000吨耐高温尼龙PA10T项目				
14	聚苯硫醚 (PPS)	0	0	0	0	1000	0	1000	0	1000
15	耐高温尼龙 PA10T	0	0	0	0	1000	0	1000	0	1000
16	副产工业盐 (NaCl)	0	0	0	0	1210	0	1210	0	1210
17	副产工业盐 (醋酸钠)	0	0	0	0	920	0	920	0	920
18	聚醚醚酮	0	0	0	0	0	500	500	100	400
19	聚苯砜	0	0	0	0	0	500	500	100	400
20	PBS 类聚酯	0	0	0	0	0	100	100	0	100

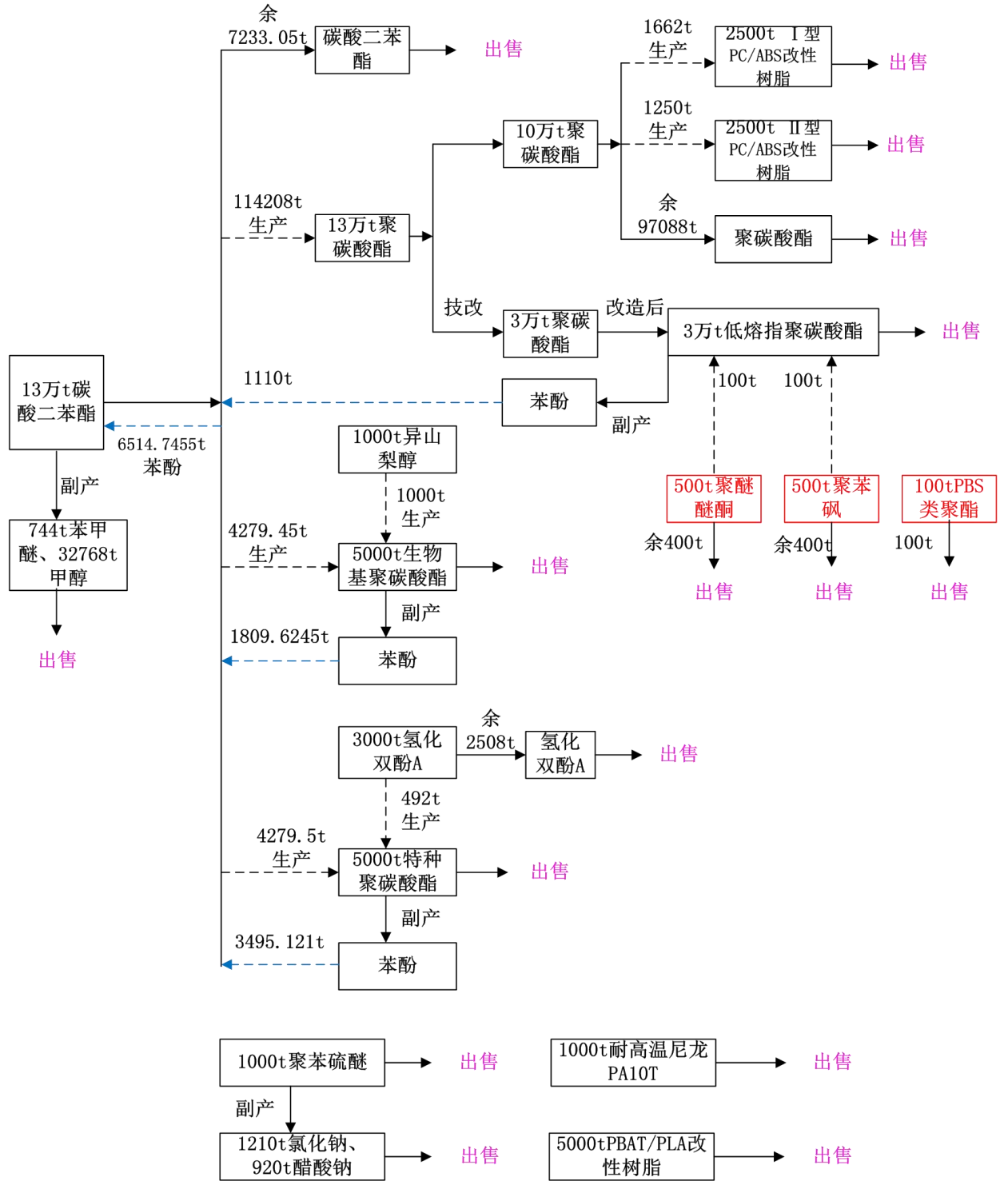
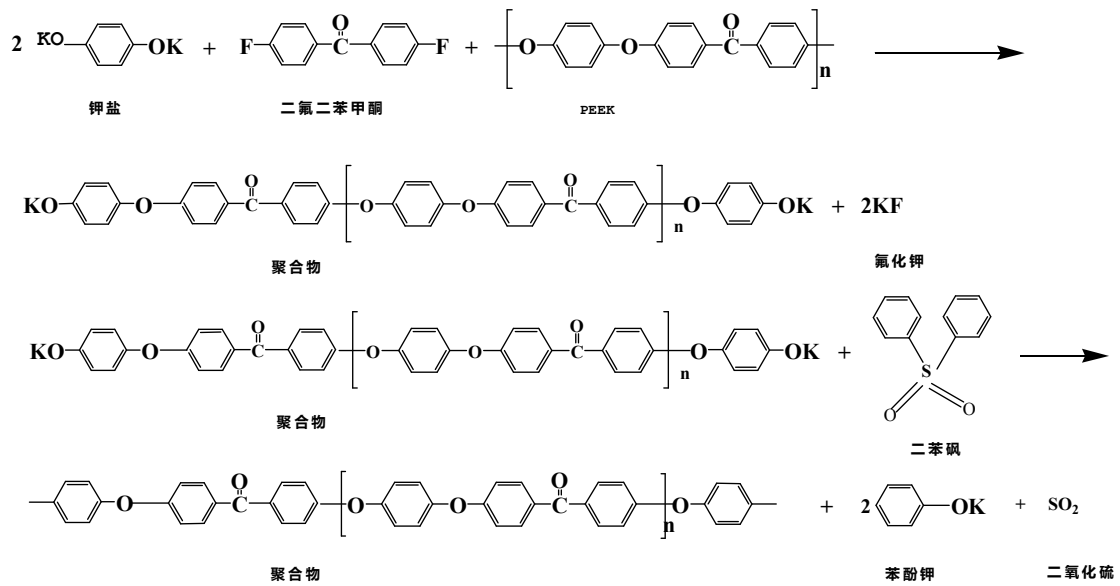


图 3.1-5 全厂产品关系图





### 3.2.1.2 聚醚醚酮工艺流程

#### (1) 聚合反应工序

固体料二苯砜采用自动化拆包后密闭送入二苯砜熔融罐，采用蒸汽加热，加热温度为 130℃，加热 60min，加热融化后通过流量计计量送入聚合反应釜进行反应。碳酸钠、碳酸钾、4,4'-二氟二苯甲酮、对苯二酚采用自动化拆包后物料密闭投入下料罐，然后通过泵密闭输送至聚合反应釜。

待物料加入完毕后，进行抽真空并通入氮气，主要用于置换反应釜中氧气，置换结束，操持微正压状态，防止空气进入，置换废气进入有机废气处理设施进行处理。反应釜用导热油炉开始加热，设置内温为 180℃，此过程脱水反应，反应时长 3~3.5h，然后设内温为 260℃，进行预聚反应，反应时长 1h；最后，设置内温为 310℃，进行终缩聚反应，反应时长 3~4h，待产物达到指定粘度时放出物料，物料在钢带系统上进行冷却后，冷却采用循环冷却水间接冷却，冷却温度为 25℃，密闭收集冷却过程产生的有机废气进入有机废气处理设施处理；进行粉碎研磨处理装置进行粉碎，然后进行密闭研磨后密闭送入纯化工序。

反应过程中产生的气体冷凝至 140℃ 温度，二苯砜回流，其余气体经水气冷却器在 33~43℃ 温度下冷凝，冷凝的液体作为废水外排，反应釜不凝气进入有机废气处理设施处理。

#### (2) 纯化工序

来自冷却粉碎研磨处理装置的聚合物料进入洗涤过滤一体机。

首先引入丙酮作为溶剂洗液洗除聚合物中的二苯砜。采用洗涤过滤一体机进

行 6 次洗涤，每次丙酮洗涤后分层，洗涤采用逆流循环洗涤，后一次洗涤的过滤溶剂作为前一次洗涤的洗涤液，在温度为 50℃ 进行洗涤，洗涤时间为 2h。其中最后一次洗涤使用新鲜丙酮和回用丙酮，第一次洗涤的滤液由于溶剂含量高，所以送入溶剂回收工序处理。每次溶剂洗液分别存放在对应的溶剂洗液罐中，并配备洗液泵。洗涤上方设置有冷凝器，对挥发的丙酮进行冷凝，再回至洗涤机中，冷凝温度 5-10℃，丙酮洗涤不凝气进入有机废气处理设施进行处理。

物料经丙酮洗涤过滤后采用洗涤过滤一体机再进行 6 次水洗，通过脱盐水洗除聚合物料中的混盐成分。洗涤采用逆流循环洗涤，后一次洗涤的过滤液作为前一次洗涤的洗液，在温度为 70~90℃ 进行洗涤，洗涤时间为 2h，水洗过程挥发的废气进入有机废气处理设施进行处理。其中最后一次洗用新鲜脱盐水和回用冷凝水，第一次洗涤的滤液由于混盐含量高，所以送入混盐处理工序处理。每次水洗液分别存放在对应的水洗液罐中，并配备有专用的洗液泵。

### (3) 溶剂回收工序

经溶剂洗涤的第一次洗涤液进入溶剂回收工序进行回收丙酮、二苯砜。

#### ① 蒸发粗分

蒸发器采用常压（温度 60-80℃）连续操作，蒸发至二苯砜的饱和溶液，实现部分丙酮脱除。

洗涤后的溶剂连续泵入蒸发器，在蒸发器（采用蒸汽加热）中实现丙酮脱除。蒸发器产生的丙酮气相物料经冷凝器（温度 5-10℃）冷凝为液相后，再进入丙酮塔精馏，不凝气进入有机废气处理设施进行处理，脱除部分丙酮后的物料（二苯砜的饱和溶液）经蒸发器底部排出后进入残液槽暂存，进入结晶工序。

#### ② 精馏回收丙酮

丙酮塔采用精馏工艺，连续常压（温度 60-80℃）精馏操作，实现原料中丙酮溶剂的回收。

蒸发器蒸出物料连续泵入丙酮塔，一次结晶后大部分溶液泵入丙酮塔，在丙酮塔中进行常压精馏。轻组分丙酮在塔顶富集，并以汽相方式进入冷凝器（温度 5-10℃）中进行冷凝冷却，冷凝液溢流至高位槽，部分回流，部分采出，回用于洗涤和结晶，不凝气进入有机废气处理设施进行处理，塔底釜底液（重组分物料）由塔底排出，作为危险废物交由有资质单位处理。

采出的丙酮部分进入二次结晶器用于熔融二苯砜粗品，大部分作为丙酮洗涤



液回用。

丙酮塔塔顶设置冷凝器；塔底设置再沸器，采用饱和蒸汽加热。

### ③一次结晶

结晶器采用降温结晶工艺，间歇操作，操作时间约 5h，降温结晶后获得二苯砜粗品。

蒸发器底部残液槽中的液相物料经泵进入结晶器，在结晶器中降温（温度-10℃）结晶。结晶得到的二苯砜粗品进入二次结晶器，结晶后的母液部分返回蒸发器进行二次蒸发，大部分进入丙酮塔进行丙酮回收。

### ④二次结晶

二次结晶器采用降温结晶工艺，间歇操作，操作时间约 5h，降温结晶后获得二苯砜。

一次结晶器获得的二苯砜粗品进入二次结晶器，丙酮塔塔顶的丙酮溶剂部分加入二次结晶器中，在结晶器中加热（温度 50℃）熔融后降温（温度-10℃）结晶，结晶得到的二苯砜，熔融过程产生的废气进入有机废气处理措施进行处理，结晶后分离的溶液回至一次结晶器中作为初次结晶的溶剂再次结晶。

### ⑤干燥

经二次结晶后的二苯砜采用干燥机进行干燥，干燥温度为 60-80℃，主要用于去除丙酮，干燥挥发的气相物质经冷凝器（温度 5-10℃）冷凝，干燥过程挥发的丙酮经冷凝回用于二次结晶，干燥不凝气进入有机废气处理措施进行处理，经过干燥后的二苯砜回用于二苯砜熔融釜。

## （4）混盐处理工序

来自一次水洗的水洗液，先回收丙酮，后回收冷凝水。

废水自中部连续泵入精馏塔，采用连续常压（温度 60℃）操作，轻组分丙酮在塔顶富集，并以汽相方式进入冷凝器（温度 5-10℃）中进行冷凝冷却，冷凝液溢流至高位槽中，部分回流，部分作为丙酮溶剂采出，不凝气进入有机废气处理措施进行处理。

丙酮采出后，塔底采用饱和蒸汽加热，精馏塔塔顶设置冷凝器，采用循环水冷凝冷却，采出冷凝水作为水洗液回用，不凝气进入有机废气处理措施进行处理，塔底盐分作为危险废物处置。

## （5）包装工序

将通过纯化工序的聚合物料采用耙式干燥机进行进一步干燥（温度为120℃），干燥废气进入有机废气处理措施进行处理，干燥后密闭输送至包装料仓，通过自重落入称重料斗，称重计量后落入包装袋进行包装，包装粉尘经袋式除尘器处理后排放。

聚醚醚酮工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

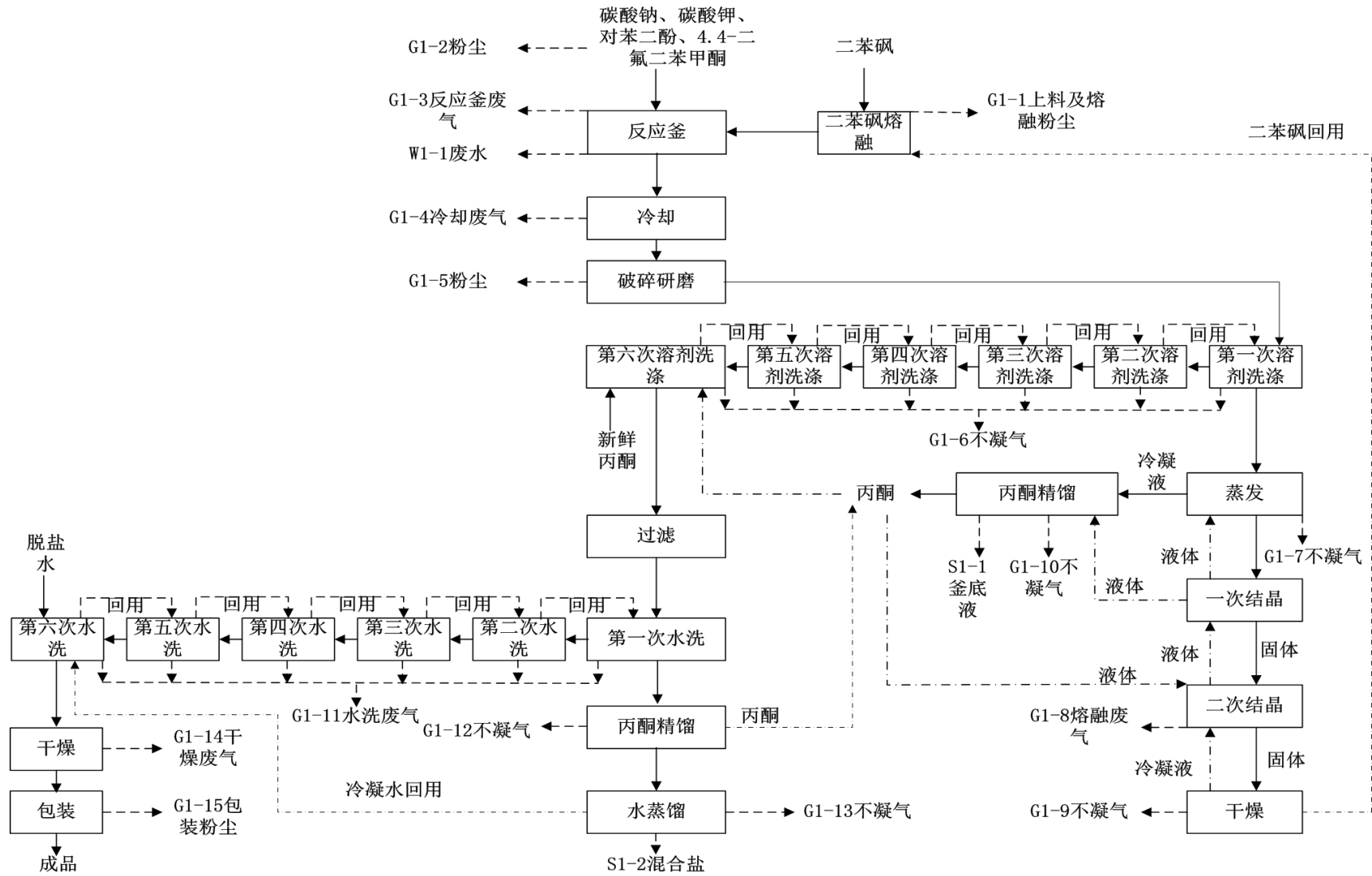


图 3.2-1 聚醚醚酮生产工艺流程及产污环节图

3.2.1.3 聚醚醚酮产污环节

由上述工艺过程可知，聚醚醚酮生产过程产污环节见下表。

**表 3.2-1 聚醚醚酮生产过程产污环节情况一览表**

项目	产污环节			治理措施
	编号	来源	主要污染因子	
废气	G1-1	二苯砜上料及熔融粉尘	颗粒物	袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)
	G1-2	反应釜上料粉尘	颗粒物	
	G1-3	反应釜废气 (置换废气和不凝气)	CO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、二氟二苯甲酮、二苯砜等	一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附 (脱附+两级深冷)+25m 排气筒 (DA020)
	G1-4	冷却废气	二苯砜、对苯二酚、二氟二苯甲酮等	
	G1-5	破碎研磨粉尘	颗粒物	自带袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)
	G1-6	溶剂洗涤不凝气	丙酮等	一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附 (脱附+两级深冷)+25m 排气筒 (DA020)
	G1-7	蒸发不凝气	丙酮等	
	G1-8	二次结晶熔融废气	丙酮等	
	G1-9	二苯砜干燥不凝气	丙酮等	
	G1-10	丙酮精馏不凝气	丙酮等	
	G1-11	水洗废气	水蒸汽、丙酮等	
	G1-12	废水丙酮精馏不凝气	丙酮等	
	G1-13	蒸馏废气	水蒸汽、丙酮等	
	G1-14	水洗后干燥废气	水蒸汽、丙酮等	袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)
	G1-15	包装粉尘	颗粒物	
废水	W1-1	反应釜生成废水	二苯砜、对苯二酚、二氟二苯甲酮等	进入盛源科技污水处理站处理
固废	S1-1	丙酮精馏釜底液	二苯砜、PEEK 等	交由有资质单位进行处理
	S1-2	混合盐	氟化钠、氟化钾等	

3.2.1.4 聚醚醚酮物料平衡

根据企业设计单位提供的产品物料平衡，本次工程聚醚醚酮物料平衡见表

3.2-2、图 3.2-2，溶剂平衡见图 3.2-3、水平衡见图 3.2-4。

表 3.2-2 聚醚醚酮生产工艺物料平衡

项目	名称	数量 (kg/批次)	合计 (kg/批次)	
入方	二苯砒	81.67	1378.85	
	二氟二苯甲酮	480		
	碳酸钠	114.04		
	碳酸钾	171		
	对苯二酚	236.69		
	丙酮	31.15		
	脱盐水	264.3		
出方	产品	聚醚醚酮	600	1378.85
	废气	G1-1	0.08 (颗粒物 0.08)	
		G1-2	1.07 (颗粒物 1.07)	
		G1-3	94.97 (CO294.48、水 0.38、SO20.06、二苯砒 0.03、对苯二酚 0.01、二氟二苯甲酮 0.01)	
		G1-4	2.43 (二苯砒 2.21、对苯二酚 0.04、二氟二苯甲酮 0.18)	
		G1-5	3.15 (颗粒物 3.15)	
		G1-6	5.06 (丙酮 5.06)	
		G1-7	2.87 (丙酮 2.87)	
		G1-8	1.01 (丙酮 1.01)	
		G1-9	0.10 (丙酮 0.10)	
		G1-10	4.81 (丙酮 4.81)	
		G1-11	31.98 (水 30.2、丙酮 1.78)	
		G1-12	53.84 (丙酮 0.26、水 53.68)	
		G1-13	53.34 (丙酮 0.03、水 53.31)	
		G1-14	63.37 (水 59.81、丙酮 3.56)	
		G1-15	0.6 (颗粒物 0.6)	
	废水	W1-1	38.83	
固废	S1-1	88.36		
	S1-2	332.98		

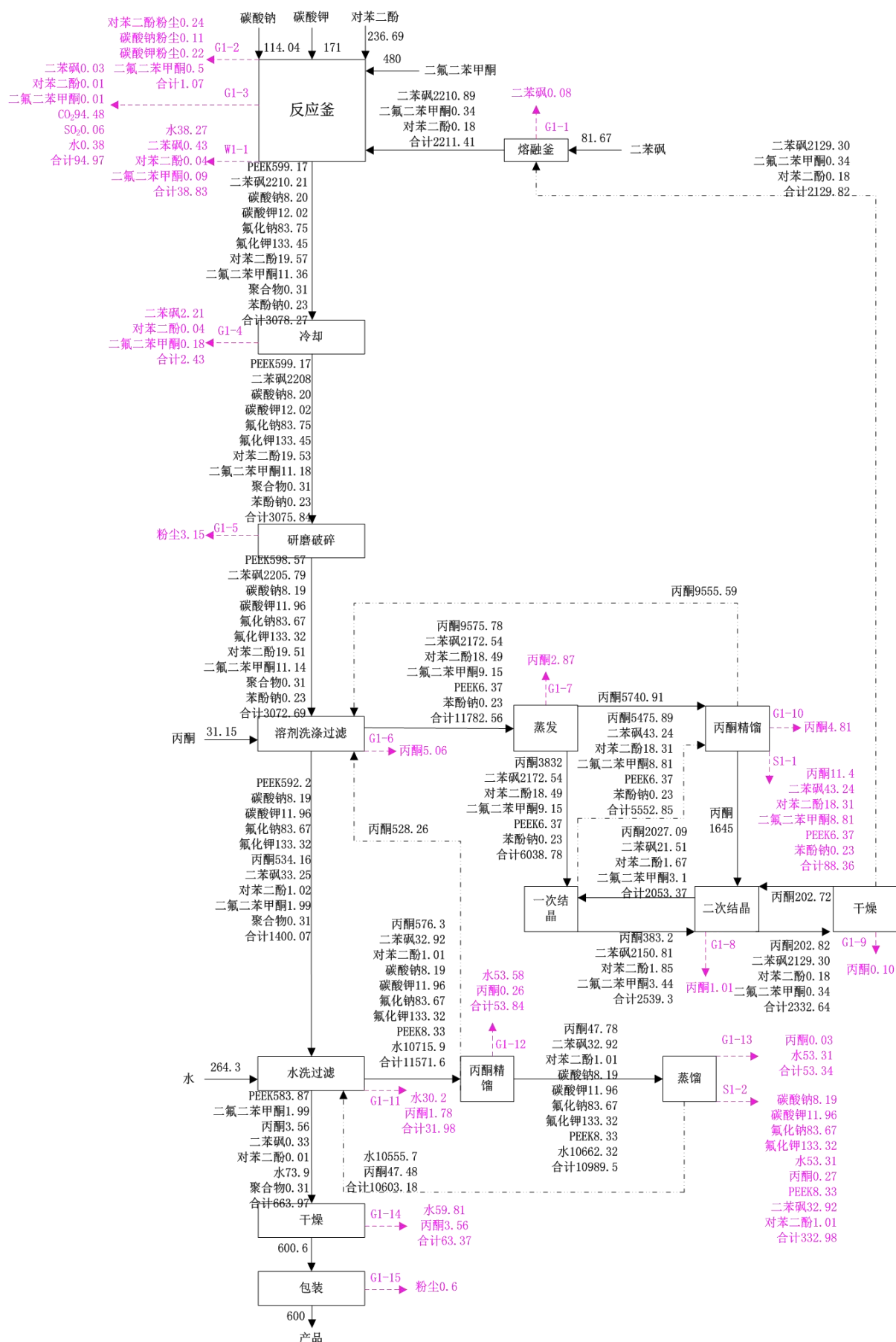


图 3.2-2 聚醚醚酮物料平衡图 (单位: kg/批次)

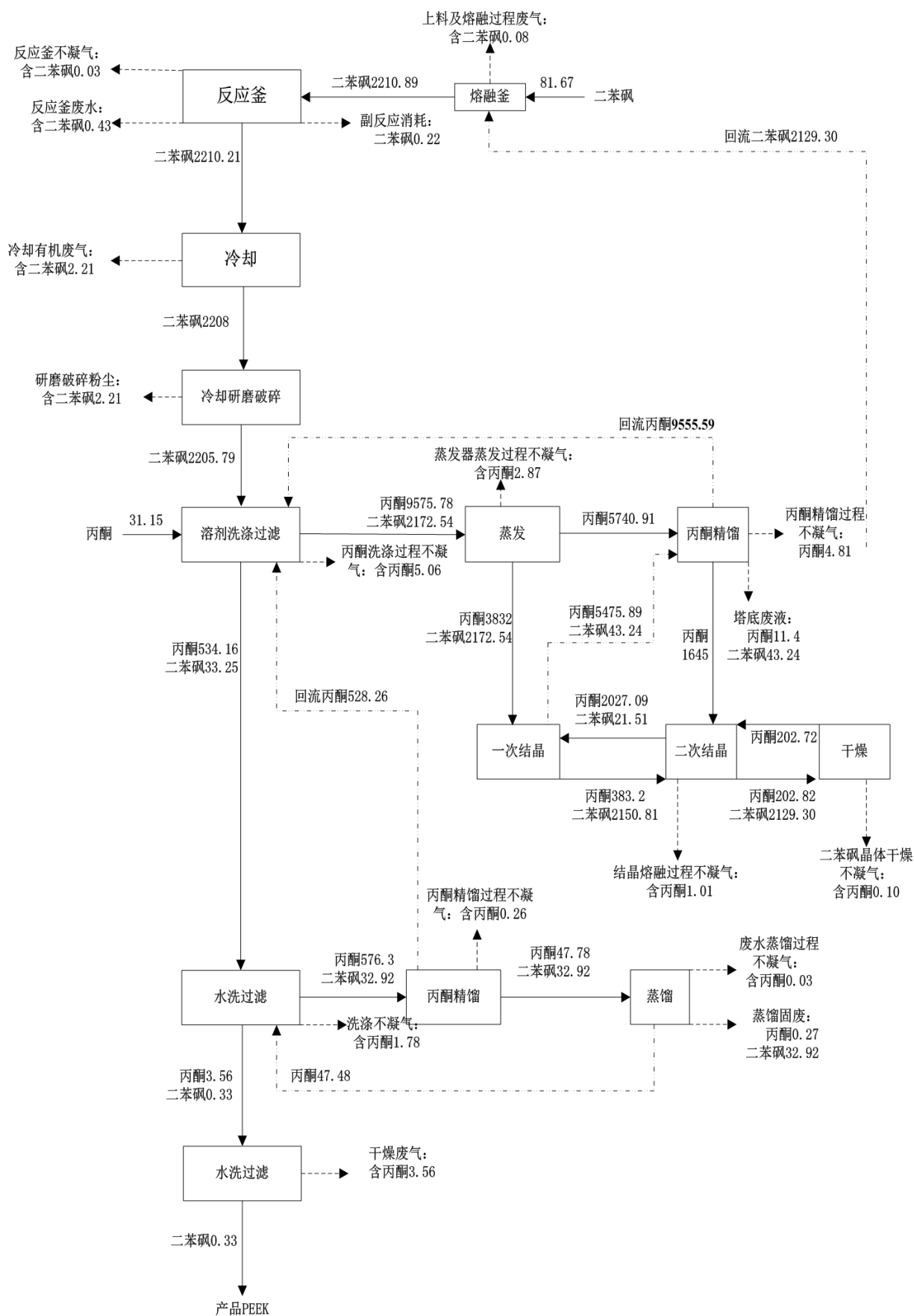


图 3.2-3 聚醚醚酮溶剂平衡图 (单位: kg/批次)

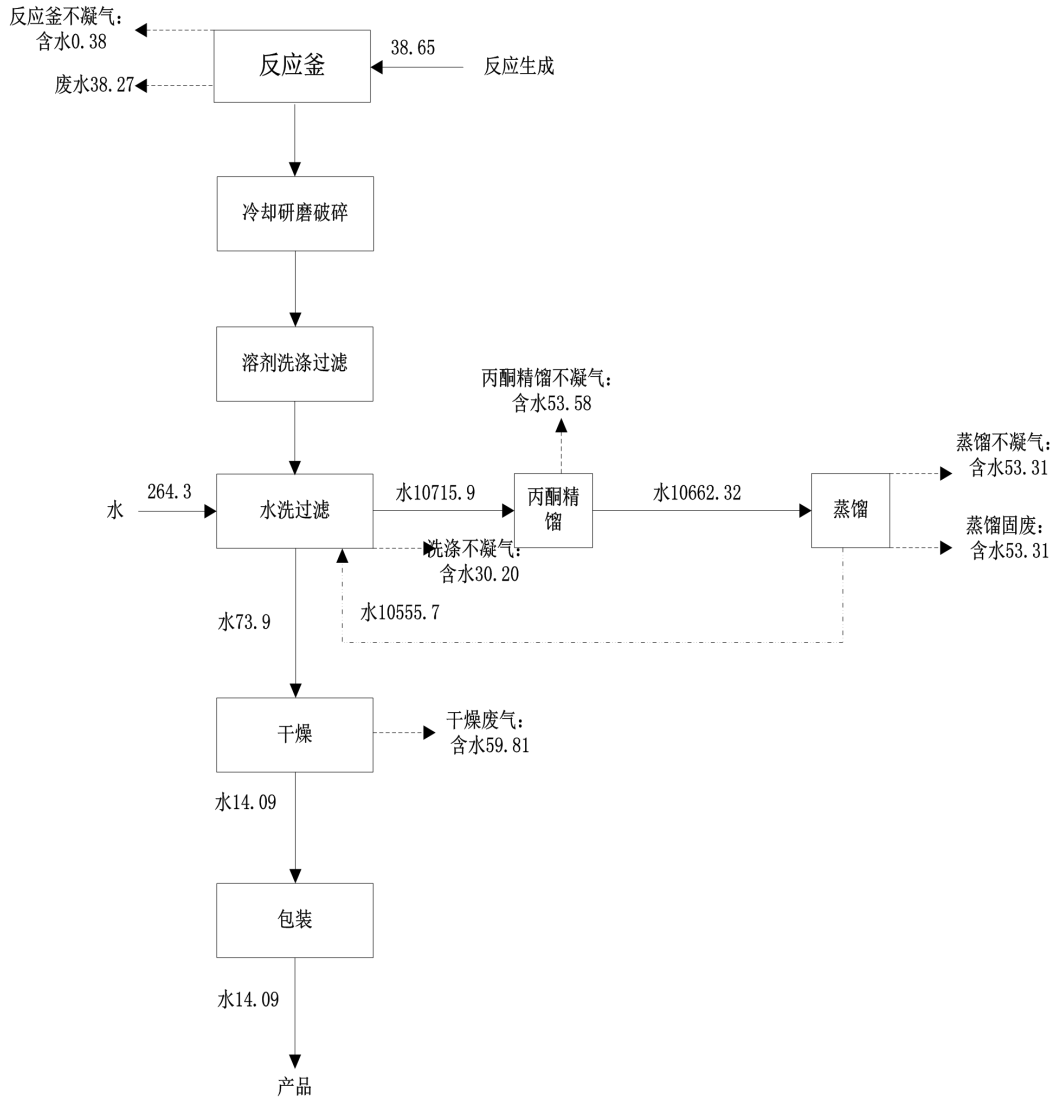


图 3.2-4 聚醚醚酮水平衡图 (单位: kg/批次)



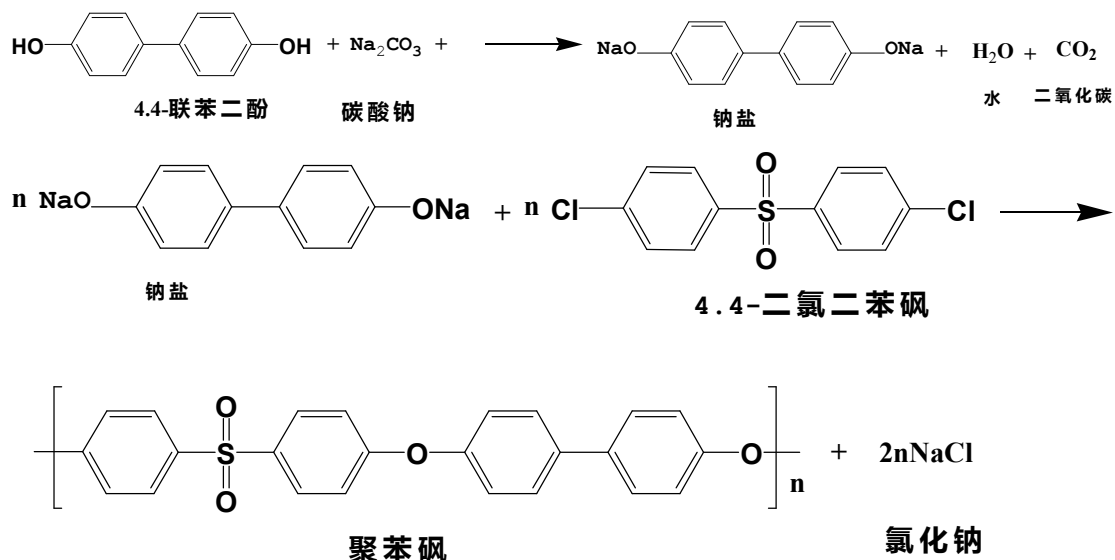
### 3.2.2 聚苯砜 (PPSU)

#### 3.2.2.1 聚苯砜反应原理

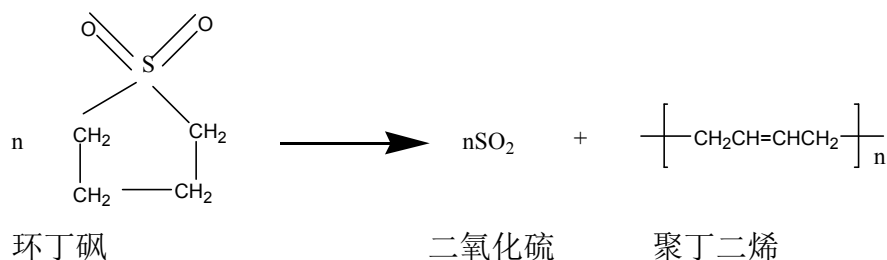
聚苯砜 (PPSU) 树脂生产工艺是采用亲核取代原理设计的合成路线, 利用主原料 4,4'-二氯二苯砜和 4,4'-联苯二酚缩聚反应生产聚苯砜 (PPSU)。其反应原理为: 在溶剂环丁砜中, 在一定温度下 4,4'-联苯二酚与碳酸钠反应生成酚钠盐、水和二氧化碳, 水和二氧化碳从蒸汽出口排出。酚钠盐与 4,4'-二氯二苯砜进行亲核取代缩聚反应, 生成高分子量的聚苯砜树脂。**项目反应率为 96%, 收率为 92%, 环丁砜在高温下发生副反应, 副反应率为 0.01%。**

具体反应方程式如下:

主反应:



副反应:



#### 3.2.2.2 聚苯砜工艺过程

本工艺以 4,4'-二氯二苯砜、4,4'-联苯二酚和碳酸钠为原料通过亲核取代合成聚苯砜 (PPSU), 主要经过聚合、洗涤过滤、溶剂回收、干燥、造粒包装一系列工序后生产 PPSU 粒料产品。

### 1) 聚合反应

新鲜环丁砜溶液送入环丁砜中间罐，固体料 4,4-二氯二苯砜、4,4-联苯二酚采用自动化拆包后密闭送入下料罐，泵送至反应釜。碳酸钠在碳酸钠溶解罐中加入脱盐水加热（35℃）搅拌配置成碳酸钠饱和溶液，通过计量送入聚合反应釜进行反应。

待物料加入完毕后，进行抽真空并通入氮气，主要用于置换反应釜中氧气，置换结束，操持微正压状态，防止空气进入，置换废气进入有机废气处理设施进行处理。反应釜采用导热油加热，加热至 90℃，进行成盐反应。成盐反应过程中产生的水气经过水气冷却器冷凝，冷凝的液体进入水收集罐送入溶剂回收工序处理，当水收集罐中的水达到理论脱水量后，表明成盐过程反应完毕，脱水反应阶段，油温为 180℃，反应时长 0.5h；脱水完成后，进入聚合反应，聚合反应设置油温 250℃（内温需达到 240℃），聚合 3~5h。待反应液粘度达到规定值时，停止加热，加入一定量的环丁砜稀释，进行降温同时环丁砜作为聚合反应终止剂，将反应液放入物料中间罐通过多级乳化泵带水剪切送入洗涤过滤工序。反应过程不凝气进入有机废气处理设施进行处理。

### 2) 洗涤过滤

来自多级乳化泵的聚合物料进入洗涤过滤一体机，过滤时能够去除部分盐分，然后对过滤下来的物质采用环丁砜进行洗涤，洗涤下来的混盐作为危险废物处置，洗涤后的溶剂进入水洗工段。

过滤后的聚合物和洗涤的溶剂进入水洗工段，采用洗涤过滤一体机进行 6 次水洗，水洗除物料中的溶剂环丁砜及盐分，洗涤温度是 90℃。洗涤采用逆流循环洗涤，后一次洗涤的过滤液作为前一次洗涤的洗液，总共洗涤次数安排为 6 次，第六次洗涤采用回用冷凝水。第一洗涤的滤液由于环丁砜及盐含量高，送入溶剂回收与盐回收工序处理。每次水洗液分别存放在对应的水洗液罐中，并配备有专用的洗液泵。

### 3) 溶剂回收与盐回收

来自洗涤过滤工序的一次水洗液进入溶剂回收装置进行环丁砜的回收和盐回收。

#### ①精馏脱水

脱水塔采用精馏工艺，连续常压（温度 101~121℃）精馏操作，实现原料中

水的分离。

水洗液经塔中连续泵入脱水塔，轻组分水在塔顶富集，并以汽相方式进入冷凝器中进行冷凝冷却，冷凝液溢流至高位槽，部分回流，部分作为洗涤水采出。脱除水分的物料由塔底排出去蒸发器，**精馏不凝气进入有机废气处理设施进行处理。**

脱水塔塔顶设置冷凝器，采用循环水冷凝冷却；塔底设置再沸器，采用饱和蒸汽加热。

#### ②蒸发脱重

蒸发器采用连续负压（温度 240℃、压力为 21~22KPa）操作，实现原料脱重。

脱水塔塔底物料连续泵入蒸发器，在蒸发器中实现重组分的脱除。蒸发器产生的气相物料经塔中进入脱重塔，**重组分在经蒸发器底部排出，作为危险废物交由有资质单位进行处理。**

蒸发器采用导热油加热。负压环境由真空泵系统维持。

#### ③精馏脱重

脱重塔采用精馏工艺，连续负压（温度 201~223℃、压力为 21~22KPa）操作，精馏脱重后获得环丁砜产品。

蒸发器产生的气相物料经塔中连续进入脱重塔，在脱重塔中进一步精馏脱重。水和环丁砜在塔顶富集，并以汽相方式进入冷凝器中进行冷凝冷却，冷凝液溢流至高位槽中，回流；侧线采出环丁砜产品。**重组分在塔底富集，作为危险废物交由有资质单位进行处理，不凝气进入有机废气处理设施进行处理。**

脱重塔塔顶设置冷凝器，采用循环水冷凝冷却；脱重塔塔底设置再沸器，采用导热油加热。负压环境由真空泵系统维持。

#### 4) 造粒包装

将通过洗涤过滤工序的物料采用耙式干燥机进行进一步干燥（温度为 120℃），干燥后为颗粒状固态物质，**洗涤过滤后干燥废气进入有机废气处理措施进行处理。**

干燥后通过管道密闭输送至造粒机，经过造粒机（加热温度为 350℃）挤出的聚合物熔体经水喷淋冷却，进行水下切粒（采用的是脱盐水），切粒水循环使

用，不外排，定期补充少量蒸发的水，造粒挤出有机废气进入有机废气处理措施进行处理。

切粒后的 PPSU 通过密闭管道输送至干燥工序，在重力作用送至耙式干燥机中进行干燥，将 PPSU 颗粒表面的水分带走。

干燥后 PPSU 靠重力落入料仓，定量包装。包装过程会产生粉尘，粉尘采用袋式除尘器处理。

聚苯砜生产工艺及产污环节见下图。

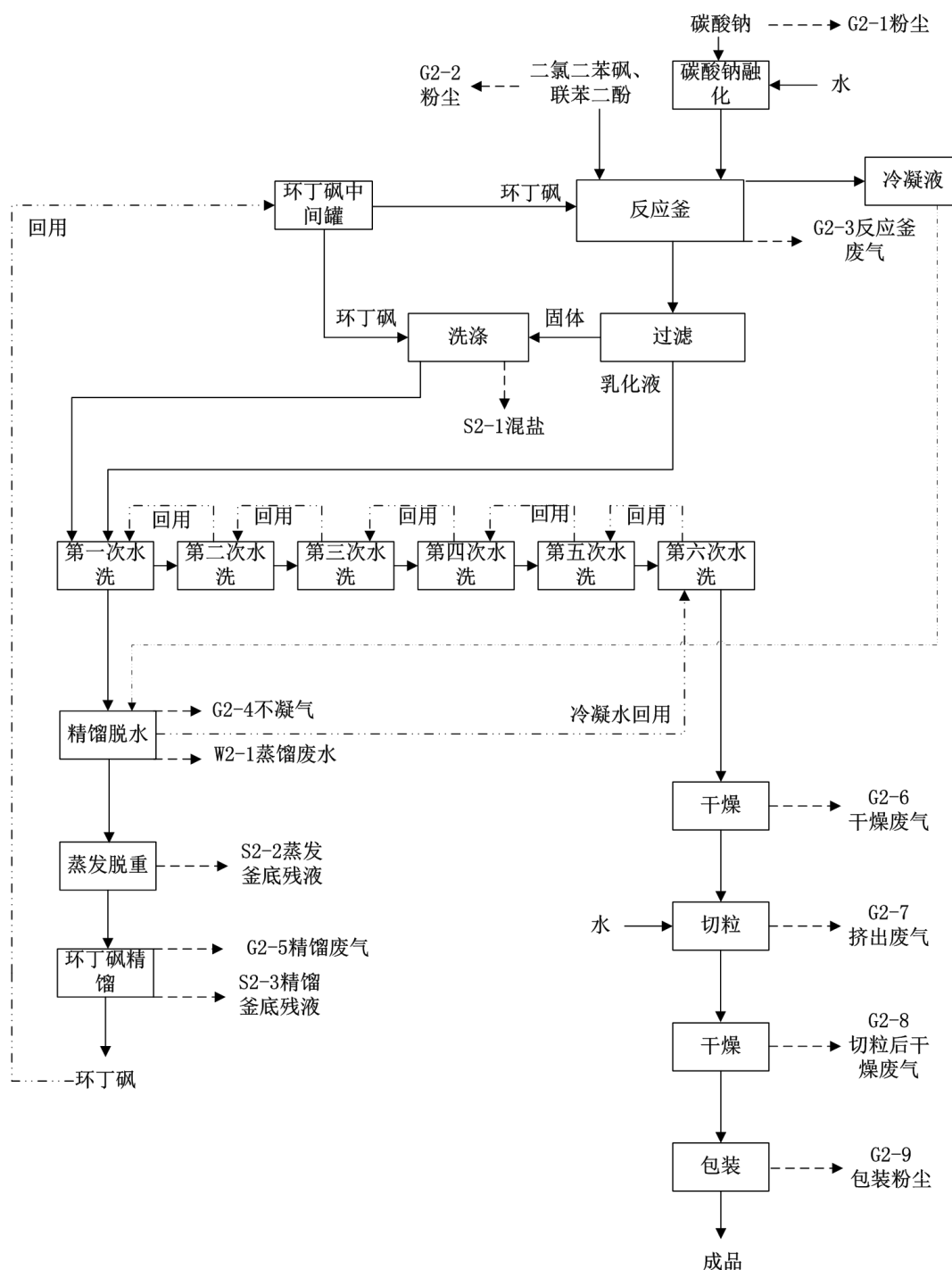


图 3.2-5 聚苯砜生产工艺流程及产污环节图

### 3.2.2.3 聚苯砜产污环节

由上述工艺过程可知，聚苯砜生产过程产污环节见下表。

表 3.2-3 聚苯砜生产过程产污环节情况一览表

项目	产污环节			治理措施
	编号	来源	主要污染因子	
废气	G2-1	碳酸钠上料粉尘	颗粒物	袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)
	G2-2	反应釜上料粉尘	颗粒物	
	G2-3	反应釜废气(置换废 气和不凝气)	二氯二苯砜、环丁砜、 SO <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub> 等	一级水喷淋+除雾+冷凝+ 树脂吸附(脱附+两级深 冷)+25m 排气筒(DA020)
	G2-4	精馏不凝气	环丁砜等	
	G2-5	环丁砜精馏废气	环丁砜、SO <sub>2</sub> 等	
	G2-6	干燥废气	水、环丁砜等	
	G2-7	挤出废气	环丁砜、联苯二酚等	
	G2-8	切粒后干燥废气	水	/
	G2-9	包装粉尘	颗粒物	袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)
废水	W2-1	蒸馏废水	环丁砜等	进入盛源科技污水处理站 进行处理
固废	S2-1	PPSU 混盐	氯化钠、碳酸钠等	交由危废处置单位处置
	S2-2	蒸发釜底残液	二氯二苯砜、环丁砜、 碳酸钠、氯化钠等	
	S2-3	精馏釜底残液	二氯二苯砜、环丁砜等	

## 3.2.2.4 聚苯砜物料平衡

根据企业设计单位提供的产品物料平衡，聚苯砜物料平衡见表 3.2-4、图 3.2-6，溶剂平衡见图 3.2-7，水平衡见图 3.2-8。

表 3.2-4 聚苯砜生产工艺物料平衡

项目	名称	数量 (kg/批次)	合计 (kg/批次)	
入方	二氯二苯砜	719.42	2482.96	
	联苯二酚	479.93		
	碳酸钠	265		
	环丁砜	104.69		
	水	913.92		
出方	产品	聚苯砜	1000	2482.96
	废气	G2-1	0.27 (颗粒物 0.27)	
		G2-2	1.2 (颗粒物 1.2)	
		G2-3	117.57 (二氯二苯砜 0.04、联苯二酚 0.01、水 5.92、环丁砜 2.55、CO <sub>2</sub> 108.90、SO <sub>2</sub> 0.15)	
		G2-4	12.4 (水 11.78、环丁砜 0.62)	
		G2-5	81.87 (环丁砜 3.01、二氯二苯砜 0.05、联苯二酚 0.02、水 78.45、SO <sub>2</sub> 0.34)	
		G2-6	47.57 (水 44.64、环丁砜 2.93)	
		G2-7	2.06 (二氯二苯砜 0.01、联苯二酚 0.08、环丁砜 0.97、水 1)	
		G2-8	1 (水 1)	
		G2-9	1 (颗粒物 1)	
	废水	W2-1	786.47	
	固废	S2-1	169.56	
		S2-2	217.97	
		S2-3	44.02	

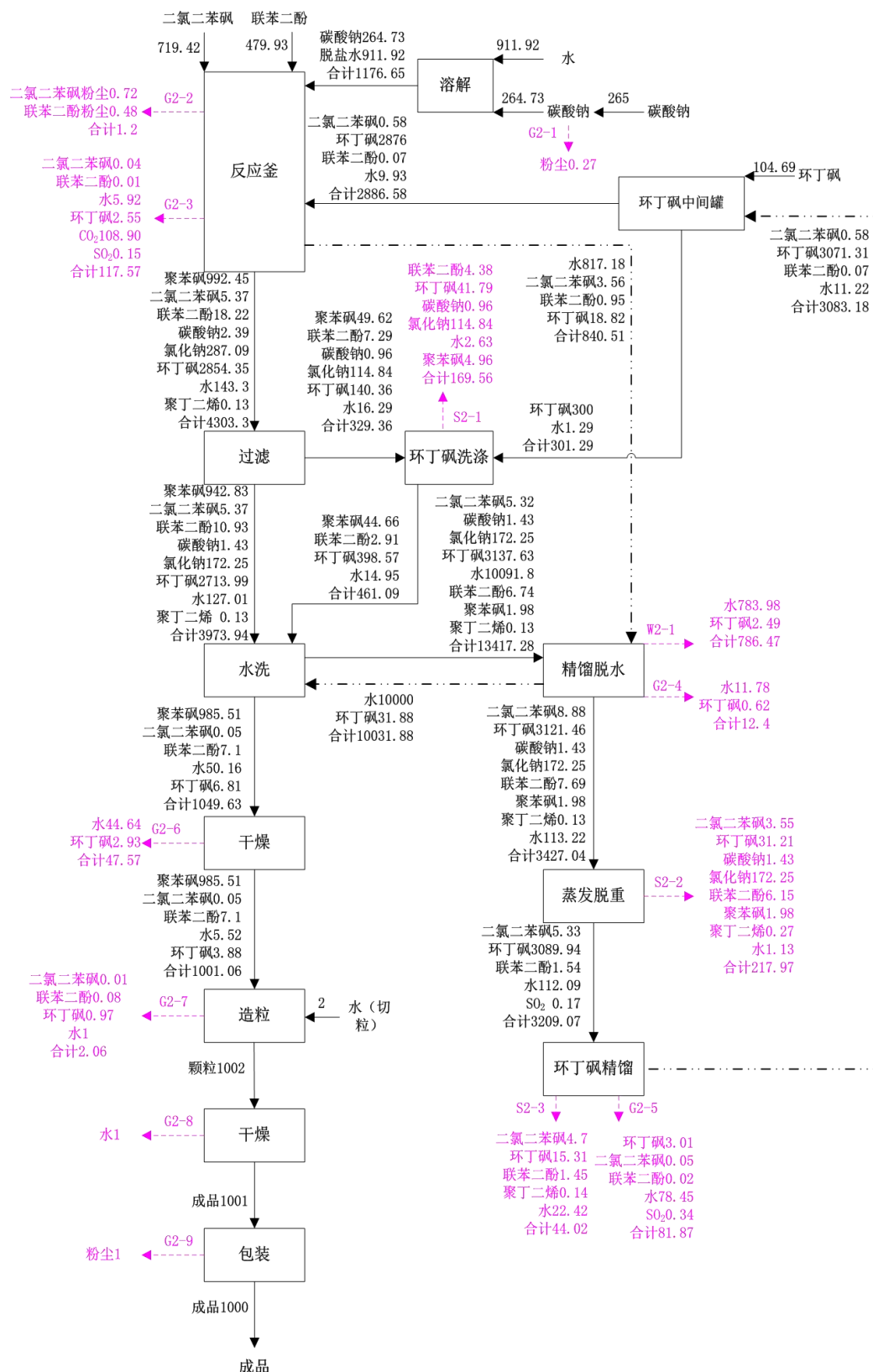


图 3.2-6 聚苯砒物料平衡图 (单位: kg/批次)



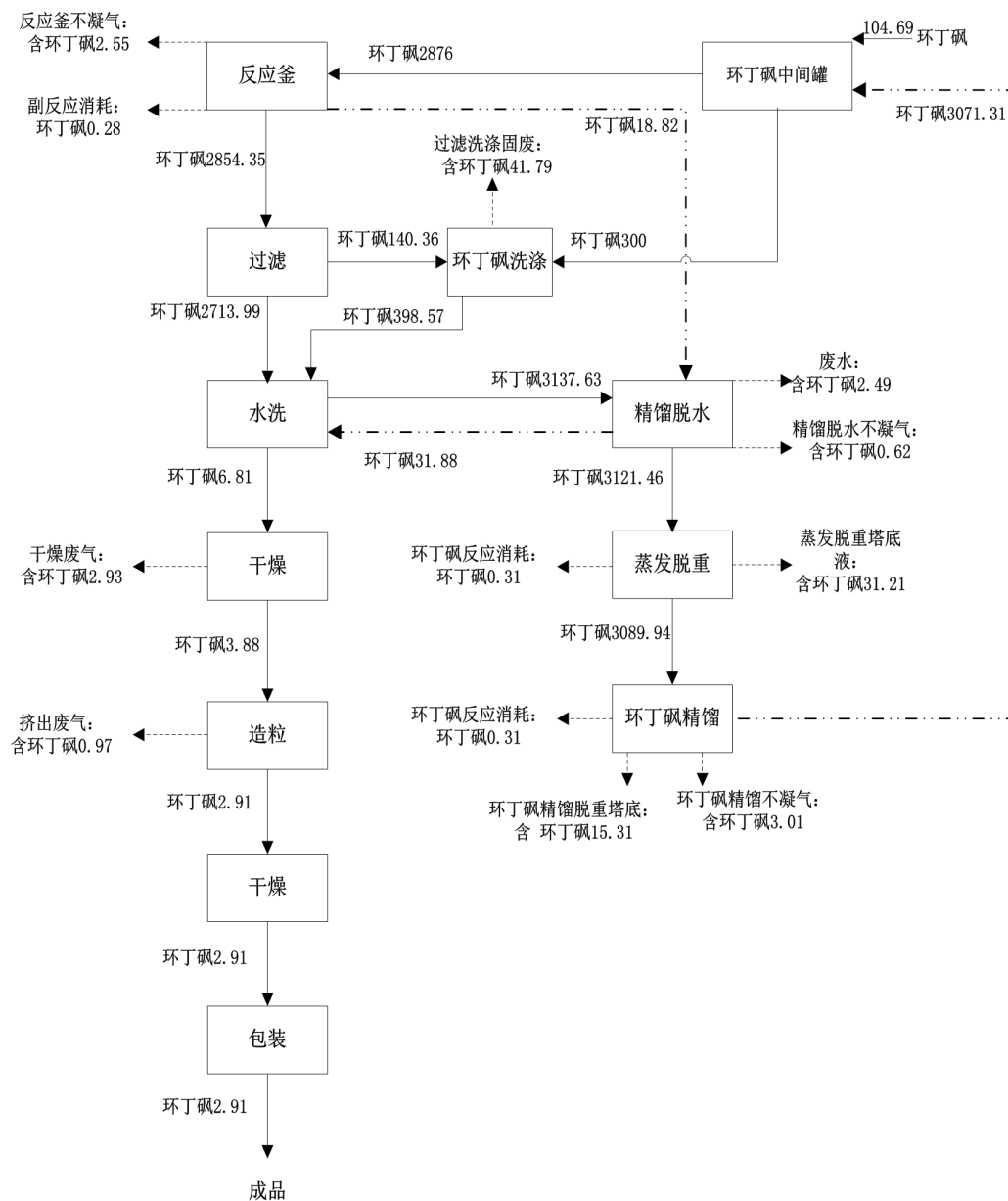


图 3.2-7 聚苯砜溶剂平衡图 (单位: kg/批次)

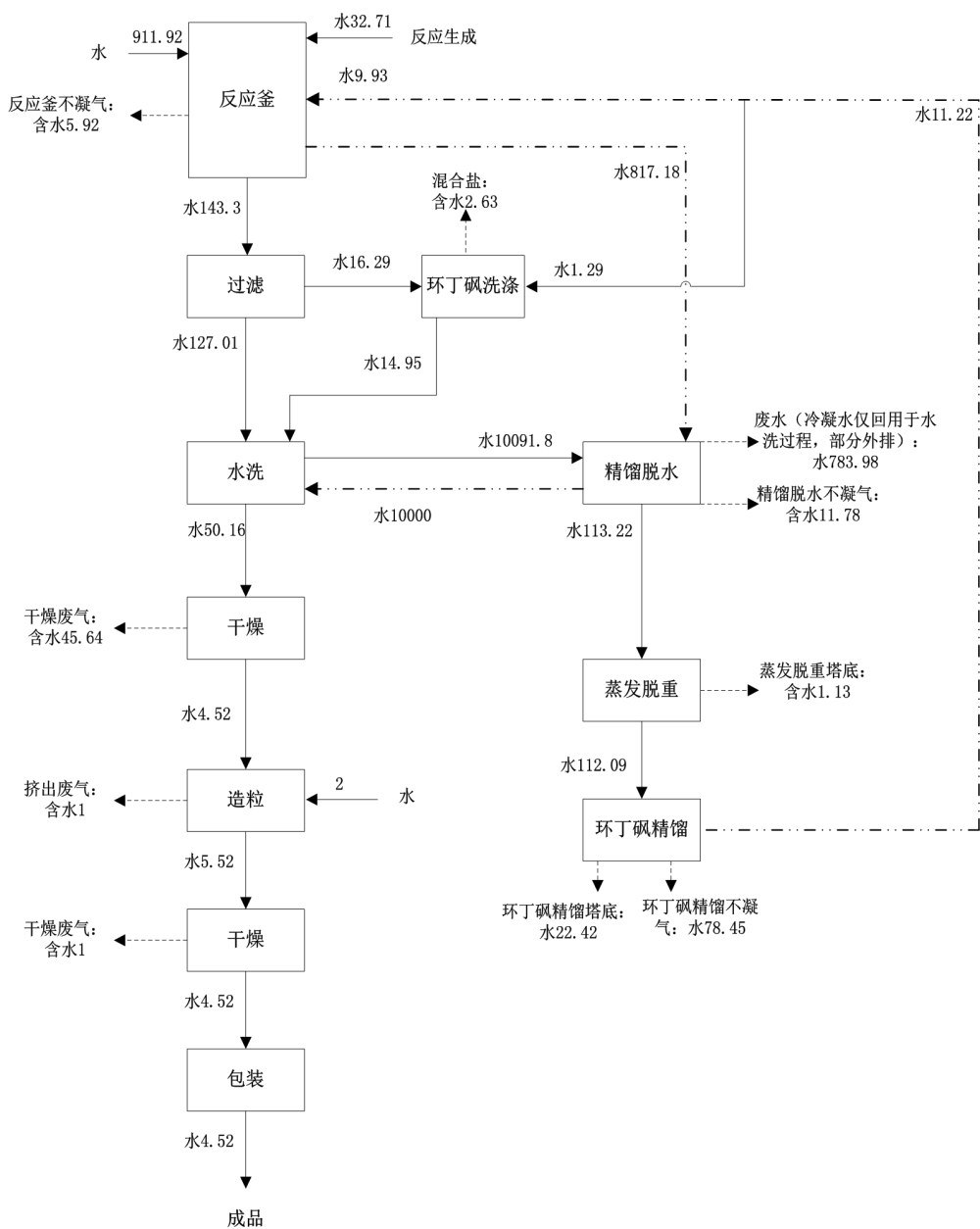


图 3.2-8 聚苯砜水平衡图（单位：kg/批次）

### 3.2.3 PBS 类聚酯

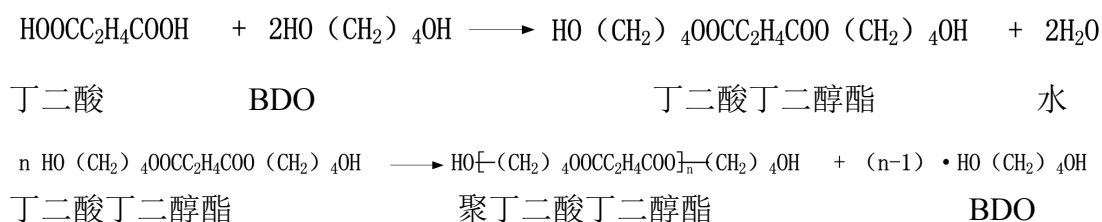
#### 3.2.3.1 PBS 类聚酯反应原理

PBS 类聚酯直接酯化法合成反应，其主要以丁二酸、1,4-丁二醇（BDO）等一种或多种为原料，采用专有催化剂，通过缩聚工艺生产聚丁二酸丁二醇酯。

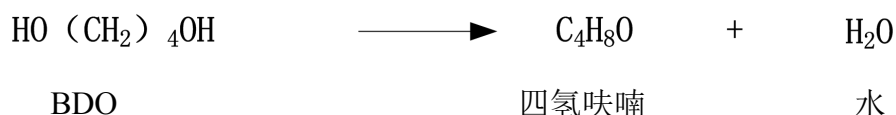
**项目反应率为 96%，收率为 92%。**

具体反应方程式如下：

主反应：



副反应：



#### 3.2.3.2 PBS 类聚酯工艺过程

##### 1) 浆料配制单元

将一定比例的丁二酸、丁二醇等和适量的助剂（有机钛系催化体系）按配方比例计量后，固体物料采用自动化拆包后密闭加入到浆料配制罐中，液体物料采用泵送至浆料配制罐维持 50-100℃，搅拌 1.5-2 小时均匀后，送浆料中间罐储存，经浆料泵送至酯化 1 釜。

##### 2) 酯化反应单元

酯化分为第一酯化和第二酯化段。

第一酯化：浆料进入到酯化反应釜中，逐步溶解、均匀、进行酯化反应（反应控制的温度 150-180℃、压力：50Kpa-常压、反应时间：2-3h、酯化率：大于 90%），同时蒸发出水份等小分子、原料单体和低分子副产物进入酯化工艺塔中进行分离。

第二酯化：酯化 1 反应生成的酯化物（丁二酸丁二醇酯）用泵送至酯化 2 反应釜内，在酯化催化剂的作用下进一步酯化反应，酯化 2 反应釜用导热油加热。

酯化反应温度 185~235℃，压力 40~80Kpa (A)。物料在酯化反应釜内停留时间 2.5~4.5 小时。酯化率可达 99%。酯化生成的酯化物（丁二酸丁二醇酯）通过位差送到缩聚 1 反应釜。

酯化反应器内外结构，带推进式搅拌全混形式，采用内置列管加热，热媒夹套伴热在进行酯化反应时，气相组分含有大量单体原料，此时气相经工艺塔分离，其中的单体回流至反应釜中继续反应。酯化过程中生成的气相水及 THF 等利用机械真空泵从酯化反应釜顶部进入工艺精馏塔，在工艺塔进行精馏。工艺塔在真空度 40~80Kpa (A) 下操作，塔釜温度 165~205℃。塔底 BDO 及少量丁二酸用塔底出料泵回用，塔顶蒸出的水和 THF 经冷凝器冷凝后（冷凝温度）进入回流罐。一部分作为工艺塔的回流控制塔顶温度，其余部分进入冷凝液收集罐，用冷凝液泵送到 THF（四氢呋喃）废液罐，废液和不凝气进入焚烧炉焚烧处理。

### 3) 预缩聚单元

酯化物进入预缩聚反应器中。进一步升高反应温度（200-230℃），降低真空度（3-15KPa），进行缩合聚合反应，反应时间 2-4h，并闪蒸脱除大部分单体，得到一定链节数的低聚物。

预缩聚反应产生的气相在冷凝（30-60℃）接收罐中逐步冷凝下来，切换后加热排出至废 BDO 罐中收集，废液进入焚烧炉焚烧处理。气相中未凝尾气经过缓冲捕集，进入真空泵，最终进入焚烧炉焚烧处理。

预缩聚反应器采用立式闪蒸上下室结构，脱除大部分聚合产生的单体和副产物。

### 4) 缩聚单元

从从预缩聚反应器经过滤后进入缩聚反应器中，过滤的物质作为危废处置，预聚物进一步升高反应温度（220-240℃），降低真空度（小于 1KPa），反应时间 2-3h，聚酯分子链进一步增长直至达到预定要求（熔融指数 20-40g/10min）。

这一步缩聚与预缩聚产生气相进入各自冷凝系统。

缩聚反应产生的气相在冷凝接收罐中逐步冷凝（30-60℃）下来，切换后加热排出至废 BDO 罐中收集，废液进入焚烧炉焚烧处理。气相中未凝尾气经过缓冲捕集，进入真空泵，最终进入焚烧炉焚烧处理。

### 5) 造粒包装单元

经过切料机铸带板挤出的聚合物熔体经水喷淋冷却，进行水下切粒（采用的

是脱盐水)。切粒水循环使用，不外排，定期补充少量蒸发的水。挤出废气进入焚烧炉焚烧处理。

切粒送到耙式干燥机干燥，干燥后 PBS 靠重力落入料仓，定量包装。

PBS 工艺流程及产污环节见下图。

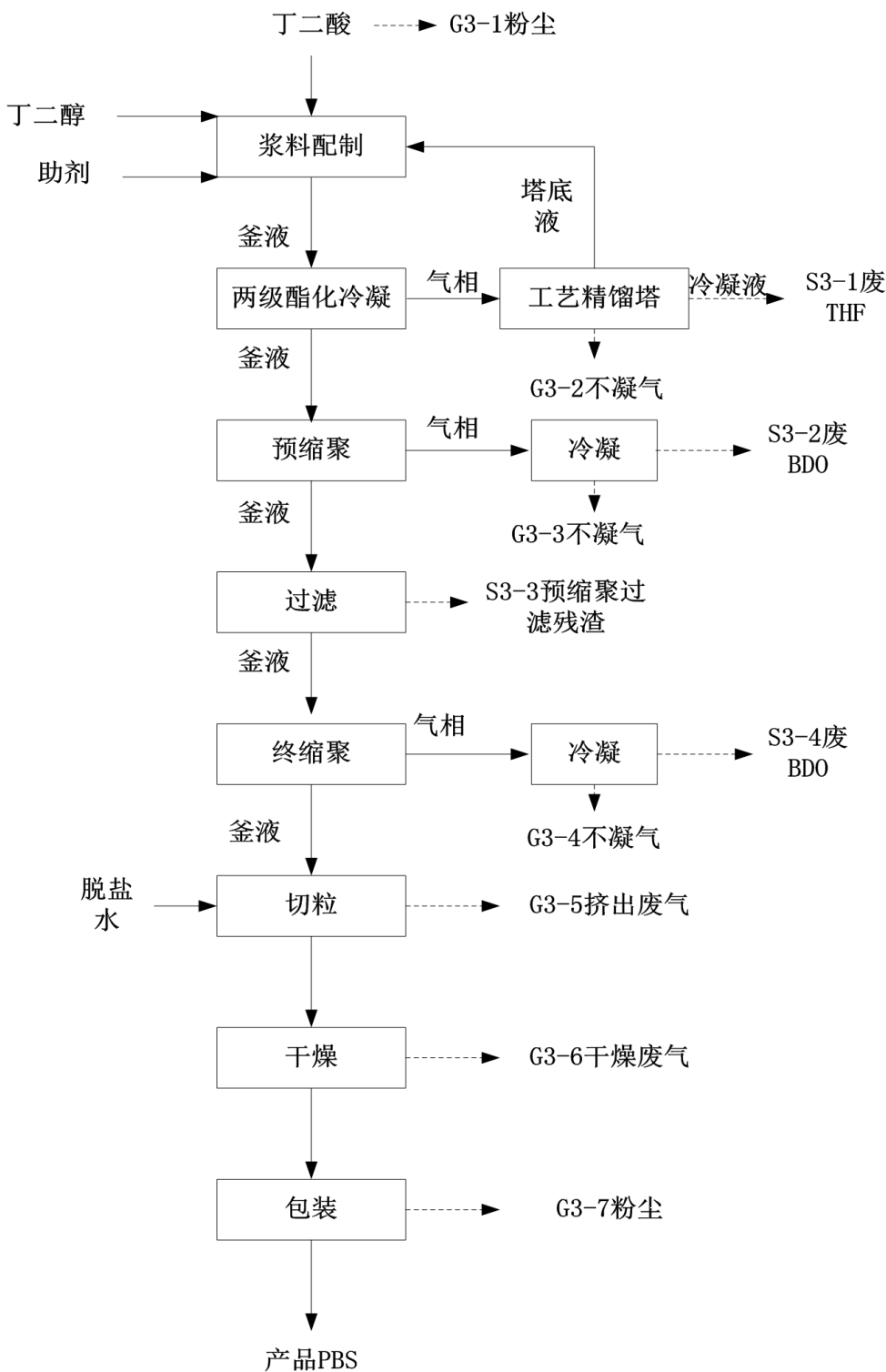


图 3.2-9 PBS 工艺流程及产污环节图

## 3.2.3.3 PBS 产污环节

由上述工艺过程可知，PBS 生产过程产污环节见下表。

**表 3.2-5 PBS 生产过程产污环节情况一览表**

项目	产污环节			治理措施
	编号	来源	主要污染因子	
废气	G3-1	上料粉尘	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒 (DA019)
	G3-2	精馏塔不凝气	四氢呋喃、BDO 等	现有焚烧炉焚烧+50m 排气筒 (DA001)
	G3-3	预缩聚不凝气	BDO 等	
	G3-4	终缩聚不凝气	BDO 等	
	G3-5	挤出废气	BDO、水等	
	G3-6	切粒后干燥废气	水	/
	G3-7	包装粉尘	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒 (DA019)
固废	S3-1	废 THF	四氢呋喃等	现有焚烧炉焚烧
	S3-2	预缩聚废 BDO	BDO 等	
	S3-3	缩聚过滤残渣	丁二酸丁二醇酯等	交由有资质单位处置
	S3-4	终缩聚废 BDO	BDO 等	现有焚烧炉焚烧

## 3.2.3.4 PBS 物料平衡

根据企业设计单位提供的产品物料平衡，PBS 物料平衡见表 3.2-6、图 3.2-10，水平衡见图 3.2-11。

表 3.2-6 PBS 生产工艺物料平衡

项目	名称	数量 (kg/批次)	合计 (kg/批次)	
入方	丁二酸	137.8	379.54	
	BDO	240.09		
	催化剂	0.65		
	水	1		
出方	产品	PBS	200	379.54
	废气	G3-1	0.14 (颗粒物 0.14)	
		G3-2	0.07 (四氢呋喃 0.02、水 0.05)	
		G3-3	3.16(BDO1.65、四氢呋喃 1.20、水 0.30、丁二酸 0.01)	
		G3-4	4.47(BDO4.09、四氢呋喃 0.30 水 0.07、丁二酸 0.01)	
		G3-5	0.52 (BDO0.02、水 0.5)	
		G3-6	0.5 (水 0.5)	
		G3-7	0.2 (颗粒物 0.2)	
	固废	S3-1	71.99	
		S3-2	80.98	
		S3-3	1.14	
		S3-4	16.37	

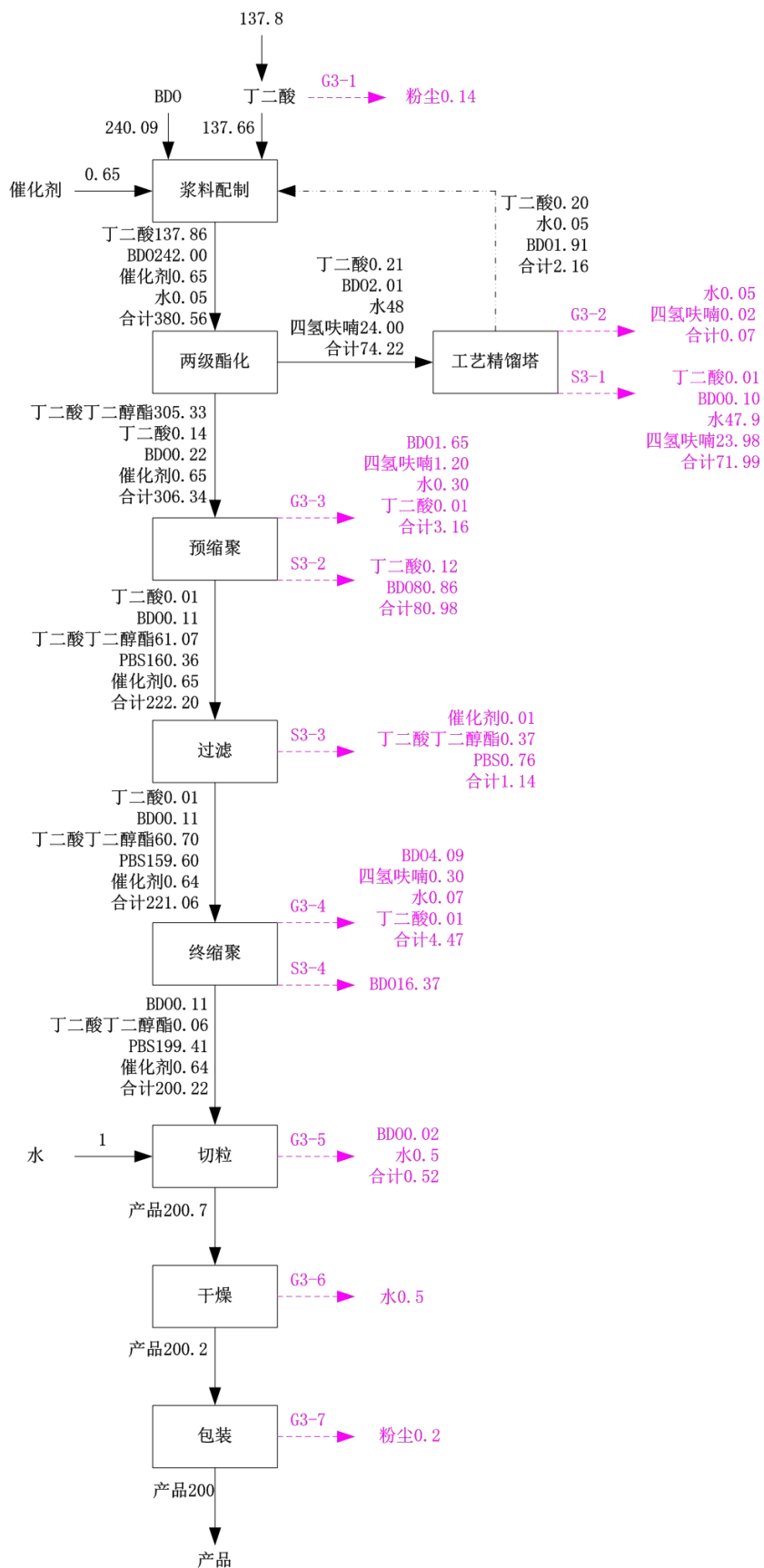


图 3.2-10 PBS 物料平衡图 (单位: kg/批次)



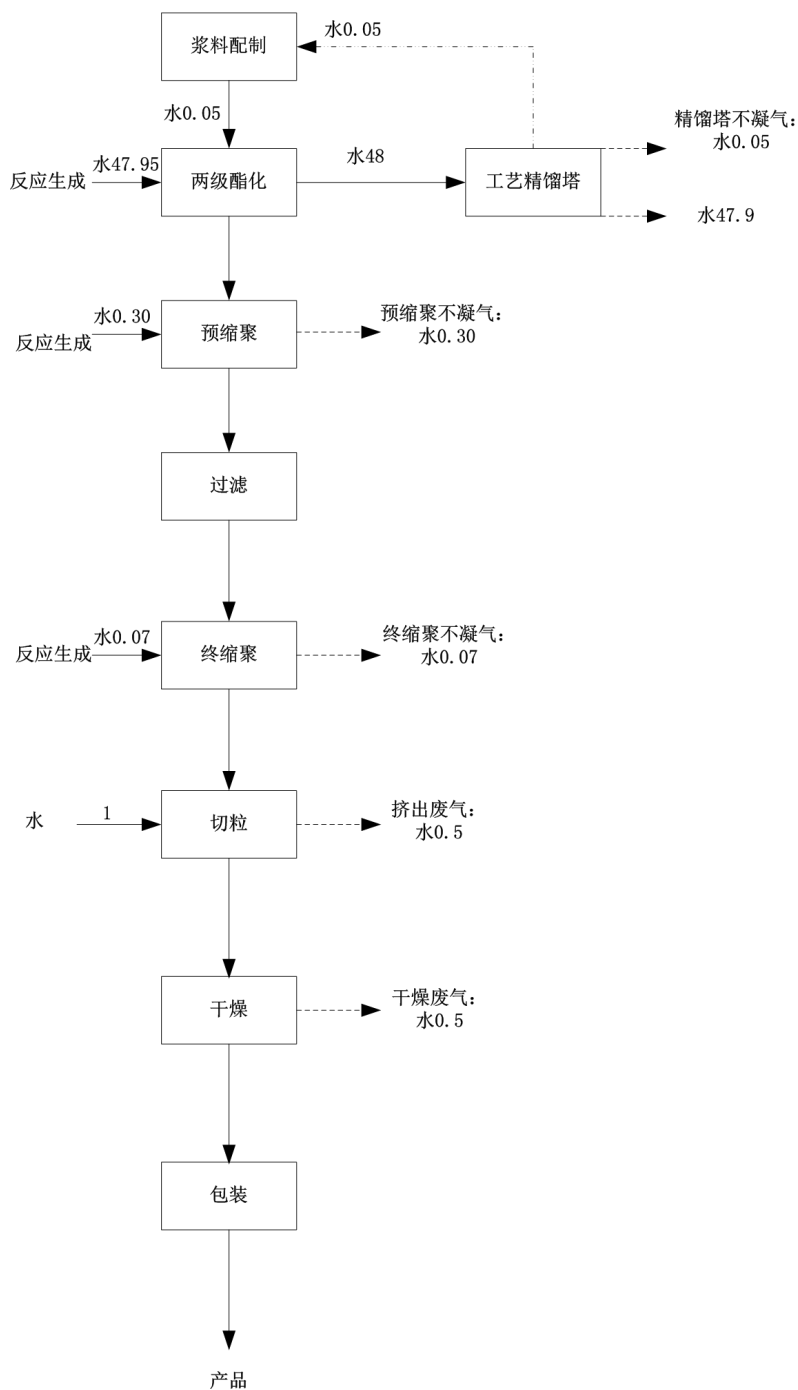


图 3.2-11 PBS 水平衡图 (单位: kg/批次)

### 3.2.4 公用工程及辅助设施工艺流程及产污环节

#### 3.2.4.1 仓储工程

仓储工程主要分为原料仓库、成品仓库，本次工程依托已建原料仓库和成品库房储存。

本次工程原料二苯砜、对苯二酚、碳酸钠、碳酸钾、4,4-二氟二苯甲酮、二氯二苯砜、联苯二酚、环丁砜、丁二酸、丁二醇、催化剂及辅剂在现有原料库储存；本次工程产品 PEEK、PPSU、PBS 依托现有成品库储存。

本次工程在装置区设置丙酮中间罐和环丁砜中间罐，丙酮不在厂区仓库储存，原料直接送至装置区中间罐。

产污环节：

废气：中间罐废气 G4-1；

固废：不沾染危险化学品的废包装材料 S4-1；沾染危险化学品的废包装材料 S4-2。

#### 3.2.4.2 循环冷却水系统和脱盐车站

本次工程循环水冷却水系统依托现有工程，循环冷却水定期外排；本次工程脱盐水依托现有工程脱盐车站，脱盐车站新增排水，均通过厂区总排口排放。

产污环节：

废水：循环冷却水排水和脱盐水排水 W4-1。

#### 3.2.4.3 办公生活

本次工程新增劳动定员 30 人，不提供住宿，员工日常生活产生一定量的生活污水以及生活垃圾。

产污环节：

废水：生活污水 W4-2；

固废：生活垃圾 S4-3。

#### 3.2.4.4 导热油炉

本次工程采用电导热油炉对聚醚醚酮、聚苯砜等生产装置进行加热。

产污环节：

固废：废导热油 S4-4。

#### 3.2.4.5 真空系统

本次工程 PEEK 和 PPSU 采用水环真空泵，PBS 采用机械真空泵，水环真空泵会定期排水，产生真空泵废水。

产污环节：

废水：真空泵废水 W4-3。

#### 3.2.4.6 分析化验

本次工程依托在建工程建设的检测中心分析化验室，化验室设置通风橱，化验废气通过楼顶活性炭吸附装置处理后排放，实验废水进入厂区已建污水处理站处理。

本次工程需对原辅料的进行分析以及生产过程中的产品和副产品的分析和检验，检验过程会新增化验废气、化验废水、实验废液，本次工程原料使用量及产品产生量较少，不再针对增加的化验废气、化验废水、实验废液进行量化分析。新增的化验废气经通风橱后通过楼顶活性炭吸附后排放；化验废水进入厂区已建污水处理站处理；实验废液作为危废处置。

#### 3.2.4.7 废水处理系统

本次工程依托厂区污水处理站，厂区污水处理站密闭收集后采用“碱喷淋+活性炭”进行处理后，15m 高排气筒排放，污水处理站污泥交由有资质单位进行处理。

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，处理量为 1.2m<sup>3</sup>/d，占厂区污水处理站处理能力的 1.2%，占全厂废水处理量的 1.58%，占比量较少，对增加的污水处理站废气、污水处理站污泥不再量化分析。

#### 3.2.4.8 生产装置

本次工程生产过程中生产装置在接口、阀门处有可能会有气体泄漏现象，造成生产装置无组织废气产生；生产设备两周清洗一次，会产生清洗废水；过滤器袋会定期更换，产生更换废滤袋；设备进行检修时会产生废润滑油。

产污环节：

废气：生产装置无组织废气 G4-2；

废水：设备清洗废水 W4-4；

固废：废滤袋 S4-5、废润滑油 S4-6。

## 3.2.4.9 废气处理措施

本次工程采用袋式除尘器处理粉尘，袋式除尘器处理会产生固废；本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气采用“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理后排放；本次工程 PBS 装置区有机废气进入焚烧炉焚烧，现有焚烧炉尾气采用“袋式除尘器+SCR 脱硝”处理后，50m 排气筒排放。

废水：水喷淋废水 W4-5；

**固废：袋式除尘器收集的上料 S4-7、破碎、包装粉尘 S4-8、废气处理设施废树脂 S4-9、深冷废液 S4-10。**

## 3.2.5 产污环节汇总

根据生产工艺流程，实施后对环境造成不利影响的污染因素主要是废气、废水、固体废物和设备噪声，产污环节汇总见表 3.2-7。

表 3.2-7 本次工程产污环节汇总表

项目	污染物名称	编号	主要污染物	环保治理措施
废气	二苯砷粉尘	G1-1	颗粒物	袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)
	反应釜上料粉尘	G1-2	颗粒物	
	反应釜废气	G1-3	CO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、二氟二苯甲酮、二苯砷等	一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）+25m 排气筒 (DA020)
	冷却废气	G1-4	二苯砷、对苯二酚、二氟二苯甲酮等	
	破碎研磨粉尘	G1-5	颗粒物	自带袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)
	溶剂洗涤不凝气	G1-6	丙酮等	一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）+25m 排气筒 (DA020)
	蒸发不凝气	G1-7	丙酮等	
	二次结晶熔融不凝气	G1-8	丙酮等	
	二苯砷干燥不凝气	G1-9	丙酮等	
	丙酮精馏不凝气	G1-10	丙酮等	
	水洗废气	G1-11	水蒸汽、丙酮等	
	废水丙酮精馏不凝气	G1-12	丙酮等	
	蒸馏废气	G1-13	水蒸汽、丙酮等	
	水洗后干燥废气	G1-14	水蒸汽、丙酮等	
	包装粉尘	G1-15	颗粒物	

项目	污染物名称	编号	主要污染物	环保治理措施	
聚苯砜 (PPSU)	碳酸钠上料粉尘	G2-1	颗粒物	袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)	
	反应釜上料粉尘	G2-2	颗粒物		
	反应釜废气	G2-3	二氯二苯砜、环丁砜、SO <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub> 等	一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附 (脱附+两级深冷)+25m 排气筒 (DA020)	
	精馏不凝气	G2-4	环丁砜等		
	环丁砜精馏废气	G2-5	环丁砜、SO <sub>2</sub> 等		
	干燥废气	G2-6	水、环丁砜等		
	挤出废气	G2-7	环丁砜、联苯二酚等		
	切粒后干燥废气	G2-8	水	/	
	包装粉尘	G2-9	颗粒物	袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)	
	PBS	上料粉尘	G3-1	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒 (DA019)
		精馏塔不凝气	G3-2	四氢呋喃、BDO等	现有焚烧炉+50m 排气筒 (DA001)
		预缩聚不凝气	G3-3	BDO等	
		终缩聚不凝气	G3-4	BDO等	
		挤出废气	G3-5	BDO、水等	/
		切粒后干燥废气	G3-6	水	
公辅工程	中间罐废气	G4-1	丙酮	一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附 (脱附+两级深冷)+25m 排气筒 (DA020)	
	生产装置无组织废气	G4-2	非甲烷总烃	无组织	
废水	聚醚醚酮	反应釜生成废水	W1-1	二苯砜、对苯二酚、二氟二苯甲酮等	进入盛源科技污水处理站处理
	聚苯砜	蒸馏废水	W2-1	环丁砜等	
	公辅工程	真空泵废水	W4-3	COD、氨氮等	
		设备清洗废水	W4-4	COD、氨氮等	
		水喷淋废水	W4-5	COD、丙酮等	
		循环冷却水排水和脱盐水排水	W4-1	COD、氨氮等	厂区总排口排放
	生活污水	W4-2	COD、氨氮等	进入厂区污水处理站处理	
固	危险	PEEK 混盐	S1-1	二苯砜等	暂存于危废暂存间, 定期交

项目	污染物名称	编号	主要污染物	环保治理措施	
废	废物	蒸发釜底残液	S1-2	氟化钠、氟化钾等	有资质单位进行处置
		精馏釜底残液	S2-1	氯化钠、碳酸钠等	
		PPSU 混盐	S2-2	二氯二苯砜、环丁砜、碳酸钠、氯化钠等	
		蒸发釜底残液	S2-3	二氯二苯砜、环丁砜等	
	一般固废	废 THF	S3-1	四氢呋喃等	现有焚烧炉焚烧
		预缩聚废 BDO	S3-2	BDO 等	
		缩聚过滤残渣	S3-3	丁二酸丁二醇酯等	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置
		终缩聚废 BDO	S3-4	BDO 等	现有焚烧炉焚烧
		沾染危险化学品的废包装材料	S4-2	废包装材料	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理
		废导热油	S4-4	废导热油	
		废滤袋	S4-5	过滤	
		废润滑油	S4-6	废润滑油	
		袋式除尘器收集的上料粉尘	S4-7	二苯砜、二氟二苯甲酮、碳酸钠、碳酸钾、对苯二酚、二氯二苯砜、联苯二酚、碳酸钠、丁二酸	
		废气处理设施废树脂	S4-9	废树脂	
		深冷废液	S4-10	丙酮	
一般固废	不沾染危险化学品的废包装材料	S4-1	废包装材料	出售	
	生活垃圾	S4-3	/	环卫部门清运	
	破碎包装粉尘	S4-8	粉尘	环卫部门清运	
噪声	设备	生产设备噪声	/	噪声	隔声、基础减震、距离衰减等

### 3.3 施工期污染物产排情况

根据现场调查，本次工程位于现有工程厂区内，施工场地为空地，施工期为 9 个月，施工期间产生的主要污染物包括废水、废气、噪声、固废。

### 3.3.1 施工期废气

施工期的废气主要有：地基开挖、土渣清运、主体建筑、材料运输和装卸及运输车辆产生的扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

#### (1) 扬尘

##### ①施工场地扬尘

施工场地扬尘主要为平整土地、地基开挖、回填及转运、建筑材料在运输、装卸及堆放等过程中产生的扬尘。项目所在区域属于暖温带，属于大陆性季风气候，夏季炎热多雨，冬季干冷多风，为扬尘提供了动力。一旦遇到刮风天气，易造成扬尘污染周边大气环境。由于扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。

各类施工活动扬尘排放量的类比调查结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 各类施工活动扬尘排放量

施工区域	施工活动类型	扬尘产生量 (kg/d)
地表开挖	挖掘机开挖和推土机推土	36
	运输卡车装料	0.48
	风侵蚀	36.5

因此施工期采取避免大风天气作业、设置围挡、持续洒水降尘措施、限制施工场地内车辆车速等措施，减少施工扬尘产生量。

##### ②交通运输扬尘

交通运输扬尘主要为建筑垃圾及建筑材料运输时在行驶过程中产生的扬尘。工程交通运输扬尘采用下述公式进行计算：

$$Q_y = 0.123 \times (V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times (Q/M)$$

其中： $Q_y$ ——交通运输起尘量，kg/km.辆；

$Q_t$ ——运输途中起尘量，kg/a；

$V$ ——车辆行驶速度，km/h；

$P$ ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m<sup>2</sup>；

$M$ ——车辆载重，t/辆；

$L$ ——运输距离，km；

$Q$ ——运输量，t/a。

类比同类工程，施工期运输车辆在建设区域内扬尘量为 1.62t/a。

评价建议施工单位应严格执行《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》以及《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》等文件有关施工期扬尘控制要求，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理。通过加强管理，采取评价建议措施，切实落实好防尘、降尘措施，施工现场扬尘不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

#### （2）运输车辆及施工机械排放的废气

施工期间施工机械及各种车辆会排放一定量的废气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、THC 等。汽车尾气排放源强大小与车辆数、运行时间、车流量等各种因素有关，同时随施工结束而结束；施工运输车辆尾气的排放主要是流动污染源。车辆燃油尾气污染物的排放与燃料油相关，燃用规定标准的燃料油，燃油尾气中的污染物可达到规定的排放标准要求。

### 3.3.2 废水

施工期间产生的废水主要为施工废水和施工人员产生的生活污水。

#### （1）施工废水

施工期间生产用水主要为场地内洒扫抑尘用水和水泥管道设置时混凝土养护用水、施工车辆清洗用水等。施工场地道路将采用硬化路面，场地四周将铺设排水沟管，修建临时沉淀池，含悬浮物的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水、打桩阶段泥浆水排入沉淀池进行沉淀后可用于道路洒水、绿化降尘等。

#### （2）施工人员生活污水

本次工程施工期人员为 20 人，均为附近村民，均不在施工场地内食宿，每人每天用水量为 40L，产污系数为 0.8，则项目施工期生活污水产生总量为 172.8t。建议施工期依托现有工程处理措施，产生的生活污水经盛通聚源现有污水处理站处理后，排入濮王污水处理厂处理后排放。

### 3.3.3 施工噪声

在施工阶段的噪声主要分为机械噪声、施工车辆噪声和施工作业噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、升降机、混凝土振捣棒等，多为点源；



施工车辆噪声主要是施工车辆进出施工现场产生的噪声，属于流动噪声；施工作业噪声主要指的是一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声。而这些噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。经调查，施工机械开动的时候噪声源强较高，大约在 75~100dB(A)，其噪声源相对稳定但作业时间不稳定、波动性大。

评价建议施工单位应严格按照环境噪声污染防治办法中的规定。注意应合理布局施工现场，选用低噪声设备，合理安排施工时间、施工现场避免鸣笛并减速慢行、行驶路线尽量避开噪声敏感点等，施工期间在采取严格的降噪措施后，可最大限度的降低噪声对周围居民的不利影响。

### 3.3.4 施工固废

施工期间产生的固体废物主要为施工过程开挖出的土方、产生的碎砖、水泥等；施工期施工人员工作生活产生的生活垃圾。

#### (1) 施工建筑垃圾

本次工程在建设过程中产生的建筑垃圾主要有砂土、石块、水泥、碎木料、废金属等杂物。通过查阅相关资料，建筑物在建造过程中，单位建筑面积建筑垃圾产生量约为 40kg/m<sup>2</sup>，本次工程总建筑面积约为 5063.04m<sup>2</sup>，因此施工期共产生建筑垃圾约为 202t；本次工程建筑物挖方产生土方用于回填或铺垫场地，对于余土应当按照规定及时清运。

#### (2) 施工生活垃圾

本次工程施工期人员为 20 人，施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 2.7t，施工场地设置垃圾桶，由环卫部门清运。

评价建议建筑垃圾集中堆放并及时外运到建筑垃圾指定地点，建筑垃圾运输车辆应加盖篷布以减少扬尘；施工生活垃圾由环卫部门清运。

### 3.3.5 水土流失

本次工程的建设开挖，会造成水土流失，建议采用深挖、表土回覆的方式；避开风季、暴雨季施工，减少水土流失。

## 3.4 运营期污染物源强分析

### 3.4.1 废气污染源强分析

#### 3.4.1.1 工艺废气

根据工艺物料平衡，本次工程装置区工艺废气产生情况见下表。

根据工艺物料平衡，本次工程装置区工艺产生废气见下表。

表 3.4-1 装置区工艺废气产生量见下表

产品	废气名称	废气编号	污染物名称	污染物产生量 (t/a)
PEEK	二苯砒投料及熔融废气	G1-1	颗粒物	0.067
	反应釜上料粉尘	G1-2	颗粒物	0.892
	反应釜废气	G1-3	CO <sub>2</sub>	78.702
			水	0.317
			SO <sub>2</sub>	0.050
			二苯砒	0.025
			对苯二酚	0.008
			二氟二苯甲酮	0.008
	冷却废气	G1-4	二苯砒	1.841
			对苯二酚	0.033
			二氟二苯甲酮	0.150
	破碎研磨粉尘	G1-5	颗粒物	2.624
	溶剂洗涤不凝气	G1-6	丙酮	4.215
	蒸发不凝气	G1-7	丙酮	2.391
	二次结晶熔融不凝气	G1-8	丙酮	0.841
	二苯砒干燥不凝气	G1-9	丙酮	0.083
	丙酮精馏不凝气	G1-10	丙酮	4.007
	水洗废气	G1-11	丙酮	1.48
			水	25.16
	废水丙酮精馏不凝气	G1-12	丙酮	0.217
水			44.466	
蒸馏废气	G1-13	丙酮	0.025	
		水	44.407	
水洗后干燥废气	G1-14	丙酮	2.97	
		水	49.82	
包装粉尘	G1-15	颗粒物	0.50	
PPSU	碳酸钠上料粉尘	G2-1	颗粒物	0.135
	反应釜上料粉尘	G2-2	颗粒物	0.595
	反应釜废气	G2-3	二氯二苯砒	0.020
			联苯二酚	0.005
			环丁砒	1.275
CO <sub>2</sub>			54.450	

			SO <sub>2</sub>	0.075
			水	2.960
	精馏除水不凝气	G2-4	环丁砜	0.310
			水	5.890
	环丁砜精馏废气	G2-5	环丁砜	1.505
			SO <sub>2</sub>	0.170
			二氯二苯砜	0.025
			联苯二酚	0.010
			水	39.225
	干燥废气	G2-6	环丁砜	1.465
			水	22.32
	挤出废气	G2-7	二氯二苯砜	0.005
			联苯二酚	0.04
			环丁砜	0.485
水			0.5	
切粒后干燥废气	G2-8	水	0.5	
包装粉尘	G2-9	颗粒物	0.5	
PBS	上料粉尘	G3-1	颗粒物	0.070
	精馏塔不凝气	G3-2	四氢呋喃	0.010
			丁二酸	0.005
	预缩聚不凝气	G3-3	BDO	0.825
			四氢呋喃	0.600
			水	0.150
			丁二酸	0.005
	终缩聚不凝气	G3-4	BDO	2.045
			四氢呋喃	0.150
			水	0.035
			丁二酸	0.005
	挤出废气	G3-5	BDO	0.010
			水	0.25
	干燥废气	G3-6	水	0.25
包装粉尘	G3-7	颗粒物	0.10	

### 3.4.1.2 中间罐废气

#### (1) 装置区中间罐

本次工程中间罐根据《环境保护计算手册》，按照罐区废气计算。本次工程

中间罐情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 本次工程装置区中间罐一览表

序号	物料名称	储罐类型	容积 (m <sup>3</sup> )	储存量 (t)	数量	年使用 量 (t)	存储条件	
							温度/°C	压力 /KPa
1	丙酮	内浮顶	50	35	2	26	25	0.2
2	环丁砜	固定顶	5	5.6	1	52	50	0.2

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中 VOCs: 任何能向大气释放挥发性有机物的符合以下任一条件的有机液体: (1) 20°C 时, 挥发性有机液体的真实蒸气压大于 0.3kPa; (2) 20°C 时, 混合物中, 真实蒸气压大于 0.3kPa 的纯有机化合物的总浓度等于或者高于 20% (质量分数)。

由于环丁砜在 50°C 条件下, 饱和蒸气压为 2Pa, 饱和蒸气压非常低, 远低于 VOCs 物料判定标准 (真实状态下饱和蒸气压 300Pa), 因此不属于挥发性有机物, 不考虑其中间罐废气产生情况。

## (2) 储罐损耗

浮顶罐的总损耗是边缘密封、出料、浮盘附件和浮盘缝隙损耗的总和。

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》, 内浮顶罐的总损耗如下:

$$L_T = L_R + L_{WD} + L_F + L_D$$

式中:

$L_T$ —总损失, Ib/a;

$L_R$ —边缘密封损耗, Ib/a;

$L_{WD}$ —排放损耗, Ib/a;

$L_F$ —浮盘附件损耗, Ib/a;

$L_D$ —浮盘缝隙损耗, Ib/a。

### ①边缘密封损耗

$$L_R = (K_{Ra} + K_{Rb}v^n)DP^*M_VK_C$$

式中:

$L_R$ —边缘密封损耗, Ib/a;

$K_{Ra}$ —零风速边缘密封损耗因子, lb-mol/ft·a;

$K_R$ —有风时边缘密封损耗因子, lb-mol/ (mph) n · ft · a;

$V$ —罐点平均环境风速, mph;

$n$ —密封相关风速指数, 无量纲量;

$P^*$ —蒸气压函数, 无量纲量;

$M_V$ —气相分子质量, lb/lb-mol;

$K_C$ —产品因子; 原油为 0.4, 其它有机液体为 1.0。

②挂壁损耗

$$L_{WD} = \frac{(0.943)QC_S W_L}{D} \left[ 1 + \frac{N_C F_C}{D} \right]$$

式中:

$L_{WD}$ —挂壁损耗, lb/a;

$Q$ —年周转量, bbl/a;

$C_S$ —罐体油垢因子;

$W_L$ —有机液体密度, lb/gal;

$D$ —罐体直径, ft;

$N_C$ —固体顶支撑柱数量;

$F_C$ —有效柱直径, 取值 1.0。

③浮盘附件损耗

$$L_F = F_F P^* M_V K_C$$

式中:

$L_F$ —浮盘附件损耗, lb/a;

$F_F$ —总浮盘附件损耗因子, lb-mol/a。

$P^*$ —蒸气压函数, 无量纲量;

$M_V$ —气相分子质量, lb/lb-mol;

$K_C$ —产品因子; 原油为 0.4, 其它有机液体为 1.0。

④浮盘缝隙损耗

$$L_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C$$

式中:

$K_D$ —盘缝损耗单位缝长因子, lb-mol/ft·a;

$S_D$ —盘缝长度因子, ft/ft<sup>2</sup>。

经计算，本次工程中间罐废气产生情况一览表 3.4-3。

表 3.4-3 本次工程中间罐废气产生情况一览表

序号	名称	边缘密封损失 (t/a)	排放损耗 (t/a)	浮盘附件损耗 (t/a)	浮盘缝隙损耗 (t/a)	合计 (t/a)
1	丙酮	0.039	0.010	0.125	0.036	0.21

### 3.4.1.3 生产装置区无组织排放废气

本次工程生产装置区在接口、阀门处有可能会有气体泄漏现象，造成生产装置无组织废气产生，以无组织形式排放，建设单位按照要求进行 LDAR 监控，定期对管道连接处进行监测，减少生产装置区无组织废气产生。

#### (1) 本次工程密封点情况

根据企业提供的资料，本次工程装置区密封点见下表。

表 3.4-4 装置区动静密封点情况一览表

序号	装置名称	阀门	法兰	泵	泄压设备	连接件	压缩机	搅拌器	开口阀或开口管线	其他
1	PEEK 及 PPSU 装置区	370	670	22	无	2	无	4	5	无
2	PBS 装置区	254	534	46	1	25	无	9	3	无

#### (2) 源强确定依据

根据《石化行 VOCs 污染源排查工作指南》（环办[2015]104 号）以及《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》（HJ853-2017）中许可排放量“挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄露的挥发性就机务年许可排放量”进行计算，计算方法如下。

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC}, i} \times \frac{WF_{\text{VOCs}, i}}{WF_{\text{TOC}, i}} \times t_i \right)$$

式中：E<sub>设备</sub>--设备与管线组件密封点泄露的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

T<sub>i</sub>--密封点 i 的年运行时间，h/a；

E<sub>TOC, i</sub>--密封点 i 的总有机碳的排放速率，kg/h，系数见表 3.3-2；

WF<sub>VOCs, i</sub>--流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

WF<sub>TOCS, i</sub>--流经密封点 i 的物料中总有机碳平均质量分数；本项目为石油化工行业，考虑流经管线的物料 100%挥发，则 WF<sub>VOCs, i</sub> 和 WF<sub>TOCS, i</sub> 取值=1。

n-挥发性有机物流经设备与管线组件密封点数。

表 3.4-5 设备与管线组件 eTOC, i 取值参数表

设备类型	排放速率 eTOC, i/ (kg/h/排放源)
气体阀门	0.024
开口阀或开口管线	0.03
有机液体阀门	0.036
法兰或连接件	0.044
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
其他	0.073

## (3) 无组织废气排放情况

根据设计单位提供的本次工程各单元设备动静密封点数及 VOCs 排放估算情况, 本次工程设备动静密封点排放汇总详见表 3.4-6。

表 3.4-6 本次工程设备动静密封点污染物排放估算及排放参数一览表

序号	名称	动静密封点数 量 (个)	氟化物 (t/a)	丙酮(t/a)	VOCs 排放量 (t/a)	装置区 长×宽×高 (m)
1	PEEK 及 PPSU 装置区	1112	0.014	0.343	0.837	44.72×37.6×23
2	PBS 装置区	872	/	/	0.725	36.5×39×15
合计					1.562	/

## 3.4.1.4 焚烧炉

由上述分析可知, 本次工程 PBS 装置废气、废液通过管道引入现有工程焚烧炉系统, 现有工程设置 1 台气液焚烧炉和 1 台气体焚烧炉 (备用) 焚烧处理, 其中气液焚烧炉废液处理能力 1000kg/h, 废气处理能力 1500kg/h, 风机风量 25000m<sup>3</sup>/h。1 台 1500kg/h 气体焚烧炉作为备用; 焚烧炉现有工程及在建工程实际进气量为 1280.502kg/h, 废液处理量为 415.43kg/h。现有工程的焚烧炉主要技术参数见表 3.4-7。

表 3.4-7 现有工程选用的焚烧炉主要技术参数

序号	技术指标	参数
1	焚烧物	废气、废液
2	形态	气态、液态
3	焚烧能力	废液处理能力 1000kg/h; 废气处理能力 1500kg/h
4	投料方式	机械自动控制, 气液混烧方式
5	点火方式	自动点火



6	焚烧温度	1100℃
7	烟气停留时间	2 秒
8	燃料	天然气
9	耗气量	40m <sup>3</sup> /h
10	焚烧效率	99.9%
11	焚毁去除率	99.99%
12	控制方式	机械自动控制和监控，具有紧急停机系统
13	燃烧尾气处理方式	布袋除尘器+氨法 SCR 脱硝

本次工程需要焚烧的物质见表 3.4-8。

**表 3.4-8 本次工程进入现有工程需要焚烧物质一览表**

序号	产品	焚烧量 (t/a)	产生时间	焚烧速率(kg/h)	焚烧物质
1	PBS 废气	3.655	7200	0.508	四氢呋喃 0.76、丁二酸 0.015、BDO2.88
2	PBS 废液	78.72	7200	10.93	丁二酸 0.07、BDO42.525、四氢呋喃 12.14、水 23.985 等
合计		82.375	/	/	/

由上表可知，本次工程完成后新增需要焚烧的废气量为 0.508kg/h，焚烧废液量为 10.93kg/h，焚烧炉的余量满足本次工程废气的处理需求。

本次工程废气需焚烧总量占设计规模的 0.03%，占现有以及在建工程焚烧总量的 0.04%，所占比例较小；本次工程废液需焚烧总量占设计规模的 1.09%，占现有以及在建工程焚烧总量的 2.56%，所占比例较小，**本次工程新增焚烧量对助燃天然气的使用量影响较小，不再分析助燃天然气使用增加量。**

本次工程焚烧的废气主要含有四氢呋喃、丁二酸、BDO 等，根据其所含化学元素分析，均不含硫、氮、卤族等元素。根据现有工程在线数据可知：烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度均值为 1.219mg/m<sup>3</sup>、24.04mg/m<sup>3</sup>、48.284mg/m<sup>3</sup>。因此本次工程建成后烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度均值为 1.219mg/m<sup>3</sup>、24.04mg/m<sup>3</sup>、48.284mg/m<sup>3</sup>；由于焚烧炉 CO 未检出，按照在建工程排放情况及本次焚烧情况核算 CO 排放浓度为 83.79mg/m<sup>3</sup>；其余因子四氢呋喃、非甲烷总烃排放浓度分别为 0.0044mg/m<sup>3</sup>、4.864mg/m<sup>3</sup>。排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））标准要求。

#### 3.4.1.5 废气产排情况汇总

##### 1、废气污染治理情况

本次工程聚醚醚酮（PEEK）和聚苯砜（PPSU）粉尘经各自袋式除尘器处理后，经 25m 排气筒排放。

本次工程 PBS 粉尘经袋式除尘器处理后，经 15m 排气筒排放。

本次工程聚醚醚酮（PEEK）、聚苯砜（PPSU）装置区有机废气（包括 PEEK、PPSU 生产过程产生的有机废气及中间罐有机废气）经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理后，经 25m 排气筒排放。

本次工程 PBS 装置区有机废气，经现有焚烧炉焚烧处理后，经 50m 排气筒排放。

本次工程依托厂区污水处理站废气经“碱喷淋+活性炭”处理后，通过 15m 高排气筒排放。

本次工程依托现有分析化验室，化验废气依托通风橱，化验废气通过楼顶活性炭吸附装置处理后排放。

本次工程废气具体的污染治理措施见下图。

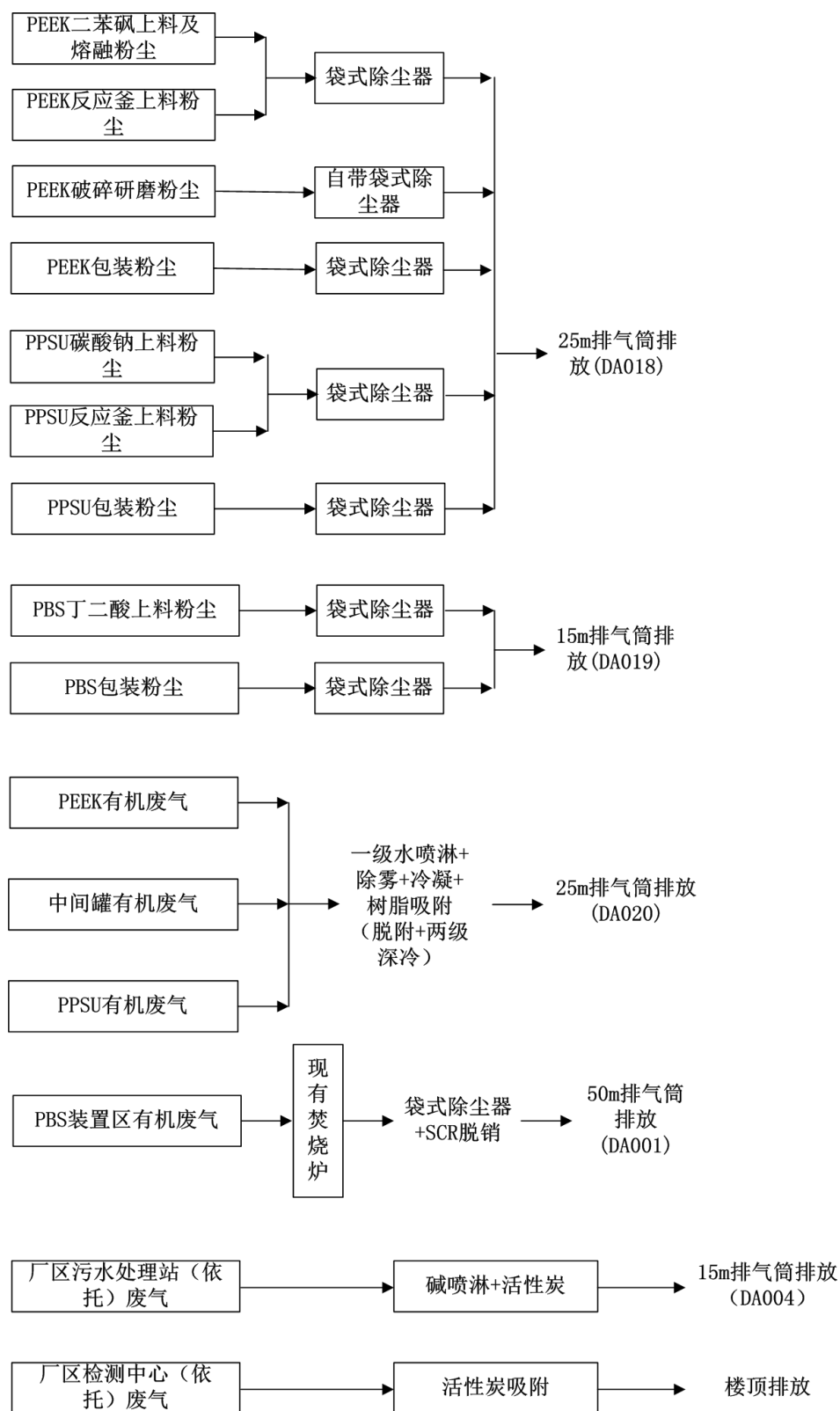


图 3.4-1 本次工程废气治理措施图

## 2、本次工程排放情况

本次工程污染物产生及排放情况见下表。

表 3.4-9 项目废气产生情况一览表

产品	编号	污染源名称	时长 (h/a)	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理措施
PEEK	G1-1、G1-2、 G1-5、G1-15	粉尘	7200	颗粒物	4.028	0.56	111.89	袋式除尘器
	G1-3、 G1-4、G1-6、 G1-7、G1-8、 G1-9、 G1-10、 G1-11、 G1-12、 G1-13、 G1-14	有机废气		SO <sub>2</sub>	0.05	0.007	0.69	一级水 喷淋+ 除雾+ 冷凝+ 树脂吸 附(脱 附+两 级深 冷)
				对苯二酚	0.042	0.006	0.58	
				丙酮	16.227	2.254	225.38	
				二氟二苯 甲酮	0.158	0.022	2.19	
				非甲烷总 烃	18.29	2.539	253.89	
PPSU	G2-1、G2-2、 G2-9	粉尘	7200	颗粒物	1.23	0.17	34.17	袋式除尘器
	G2-3、G2-4、 G2-5、G2-6、 G2-7	有机废气		SO <sub>2</sub>	0.245	0.034	3.40	一级水 喷淋+ 除雾+ 冷凝+ 树脂吸 附(脱 附+两 级深 冷)
				联苯二酚	0.055	0.008	0.76	
				非甲烷总 烃	5.145	0.715	71.46	
PBS	G3-1、G3-7	粉尘	7200	颗粒物	0.17	0.02	10	袋式除尘器
	G3-2、G3-3、 G3-4、G3-5、 G3-6	有机废气		四氢呋喃	0.76	0.106	10.56	现有焚 烧炉焚 烧
				非甲烷总 烃	3.655	0.508	50.76	
公辅工程	G4-1	中间罐废 气	7200	丙酮	0.21	0.029	2.92	一级水 喷淋+ 除雾+ 冷凝+ 树脂吸 附(脱 附+两 级深 冷)
	G4-2	PEEK 及 PPSU 生	7200	VOCs	0.837	/	/	无组织

		产装置无组织废气						
		PEEK 及 PPSU 生产装置无组织废气		VOCs	0.725	/	/	无组织

表 3.4-10 废气排放情况一览表

排放设施	处理设施	污染物	产生情况			处理效率	排放情况			排气筒情况			排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )		是否达标
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放高度 (m)	排放内径 (m)	排放温度 (°C)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
有组织															
现有焚烧炉 (DA001)	袋式除尘器+SCR脱硝, 25000m <sup>3</sup> /h	颗粒物	/	/	/	99.9%	1.219	0.030	0.219	50m	1.5m	50	20	/	达标
		CO	/	/	/		83.79	2.095	15.082				100	/	达标
		二氧化硫	/	/	/		24.04	0.601	4.327				50	/	达标
		氮氧化物	/	/	/		48.284	1.207	8.691				100	/	达标
		四氢呋喃	/	/	/		0.0044	0.00011	0.0008				50	/	达标
		非甲烷总烃	/	/	/		<b>5.702</b>	<b>0.142</b>	<b>1.026</b>				60	/	达标
PEEK、PPSU 装置区有机废气排气筒 (DA020)	一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附(脱附+两级深冷), 风量 10000m <sup>3</sup> /h	SO <sub>2</sub>	<b>4.09</b>	<b>0.041</b>	<b>0.295</b>	30%	<b>2.9</b>	<b>0.029</b>	<b>0.2065</b>	25m	0.4m	25°C	50	/	达标
		酚类(对苯二酚和联苯二酚)	<b>1.34</b>	<b>0.014</b>	<b>0.097</b>	98%	<b>0.0268</b>	<b>0.0003</b>	<b>0.0019</b>				15	/	达标
		氟化物(二氟二苯甲酮)	<b>2.19</b>	<b>0.022</b>	<b>0.158</b>		<b>0.0438</b>	<b>0.0004</b>	<b>0.0032</b>				<b>9.0</b>	<b>0.39</b>	达标
		丙酮	<b>228.3</b>	<b>2.283</b>	<b>16.437</b>		<b>4.5660</b>	<b>0.0457</b>	<b>0.3287</b>				/	/	/
		非甲烷总烃	<b>328.4</b>	<b>3.28</b>	<b>23.645</b>		<b>6.5680</b>	<b>0.0656</b>	<b>0.4729</b>				60	/	达标

PEEK 及 PPSU 粉尘排气筒 (DA018)	袋式除尘器, 风量 5000m <sup>3</sup> /h	颗粒物	146.06	0.73	5.258	收集效率 95%, 处理效率 95%	6.9379	0.0347	0.2498	25m	0.4m	25℃	20	/	达标
PBS 粉尘排气筒 (DA019)	袋式除尘器, 风量 2000m <sup>3</sup> /h	颗粒物	10	0.02	0.17		0.4750	0.0010	0.0081	15m	0.2m	25℃			
无组织															
排放设施	处理设施	污染物	产生情况			处理效率	排放情况			无组织排放区情况			排放标准	是否达标	
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)			
PEEK 及 PPSU 生产装置区无组织	/	颗粒物	/	0.037	0.2629	/	/	0.037	0.2629	44.72	37.6	8	1.0mg/m <sup>3</sup>	/	
		氟化物	/	0.002	0.014	/	/	0.002	0.014				20mg/m <sup>3</sup>	/	
		丙酮	/	0.05	0.343	/	/	0.05	0.343				/	/	
		非甲烷总烃	/	0.116	0.837	/	/	0.116	0.837				4.0mg/m <sup>3</sup>	/	
PBS 装置区无组织	/	颗粒物	/	0.0012	0.0085	/	/	0.0012	0.0085	36.5	39	4	1.0mg/m <sup>3</sup>	/	
		非甲烷总烃	/	0.1	0.725	/	/	0.1	0.725				4.0mg/m <sup>3</sup>	/	

由上表可知：现有焚烧炉烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、四氢呋喃、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含2024年修改单））标准要求；CO 满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准（CO 最高允许排放浓度 100mg/m<sup>3</sup>）

要求。

PEEK、PPSU 装置区有机废气排气筒产生的 SO<sub>2</sub>、酚类、非甲烷总烃《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））标准要求；氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放标准要求（参考执行）。

装置区粉尘排气筒满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））标准要求。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单）），处理设施的非甲烷总烃去除效率达到 97%时，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求，本次工程非甲烷总烃处理措施去除效率均达到 97%，因此满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求。



### 3.4.2 废水污染源强分析

本次工程生活污水根据《给水排水设计手册（第5册）》，城镇排水（第2版），生活污水主要污染物浓度为：COD400mg/L、BOD<sub>5</sub>220mg/L、SS200mg/L、NH<sub>3</sub>-N25mg/L、TP4mg/L、TN40mg/L。

本次工程循环冷却水、脱盐水依托现有工程设施，循环冷却水排放、脱盐水排水类比现有工程，废水水质为：COD：50mg/L、SS：70mg/L、TN：25mg/L。

本次工程 PEEK 和 PPSU 装置产生生产废水、喷淋废水、设备清洗废水、真空泵废水；PBS 仅产生设备清洗废水。由于 PEEK 和 PPSU 产能较大，废水产生环节较多，废水产生量较高，因此本次工程废水源强以 PEEK 和 PPSU 为主。

PEEK 产生的废水类比山东君昊高性能聚合物有限公司废水源强，其《山东君昊高性能聚合物有限公司新建 2500 吨/年聚醚醚酮(PEEK)树脂及制品项目》，于 2019 年 6 月 4 日取得济宁市生态环境局批复，批复文号为“济环审[2019]21 号”，该项目分两期建设，一期工程（产品规模为 1000 吨/年）于 2022 年 8 月 17 日通过了竣工环境保护自主验收，PEEK 采用工艺为聚合-压片破碎-丙酮洗涤-二苯砜回收-水洗-离心-干燥-包装；其《山东君昊高性能聚合物有限公司新建 600 吨/年聚酰亚胺（PI）、600 吨/年工业级聚醚醚酮(PEEK)树脂、300 吨/年医用植入级聚醚醚酮(PEEK)树脂项目环境影响报告书》，于 2023 年 9 月 25 日取得济宁市生态环境局金乡县分局批复，批复文号为“济环审（金乡）〔2023〕11 号”。本次工程与山东君昊高性能聚合物有限公司 PEEK 工艺类似，原材料使用基本相同（本次工程使用碳酸钠和碳酸钾两种盐，山东君昊高性能聚合物有限公司仅使用碳酸钠作为原材料），具有可类比性，因此本次 PEEK 生产工艺废水水质类比山东君昊高性能聚合物有限公司工艺废水源强，因此本次工程 PEEK 生产工艺废水水质为 COD5779.32mg/L、BOD<sub>5</sub>3000mg/L、氨氮 389.4mg/L、氟化物 5559mg/L、SS200mg/L。

PPSU 产生的废水类比山东浩然特塑股份有限公司废水源强，其《山东浩然特塑股份有限公司聚砜系列产品及其加工项目》，于 2011 年 6 月 21 日取得威海市环境保护局批复，批复文号为“威环发[2011]87 号”，项目，项目于 2017 年 4 月 19 日通过验收，验收文号为“威环临港验[2017]0401 号”，年产聚砜系列产品

2000 吨（PSU300 吨、PES700 吨、PPSU1000 吨）、聚砜系列制品 12.2 万件/年, PPSU 采用工艺为配料-聚合-过滤-粉碎-洗涤-离心-MVR-干燥-造粒。；其《山东浩然特塑股份有限公司年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目环境影响报告书》，于 2022 年 10 月 8 日取得威海市环境保护局批复，批复文号为“威环审书[2022]4 号”，其中 1500t/a 聚亚苯基型 PPSU 聚砜树脂生产装置及配套环保设施已于 2023 年 5 月通过竣工环保自主验收（第一阶段）；1500 吨双酚 A 型聚砜树脂（PSU）生产装置及配套环保设施于 2024 年 7 月通过竣工环保自主验收（第二阶段），PPSU 采用工艺为配料-聚合-过滤-粉碎-洗涤-离心-MVR-干燥-造粒。本次工程与山东浩然特塑股份有限公司 PPSU 工艺类似，原材料使用相同，具有可类比性。因此本次 PPSU 生产工艺废水水质类比山东浩然特塑股份有限公司工艺废水源强，因此本次工程 PPSU 生产工艺废水水质为 COD293.49mg/L、BOD<sub>5</sub>146.74mg/L、可吸附有机卤化物 0.09mg/L、SS200mg/L。

本次工程废水产生情况见下表。

表 3.4-11 本次工程废水产生情况一览表

污染源	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物浓度 (mg/L)								去向	
		COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	TP	TN	可吸附有机卤化物	氟化物		
生活污水	1.2	400	220	25	200	4	40	/	/	厂区	污水处理站
循环冷却水排水	49.97	50	/	/	70	/	25	/	/		总排口排放
脱盐水排水	1.64	50	/	/	70	/	25	/	/		
合计	52.81	/	/	/	/	/	/	/	/		/
设备清洗废水	0.45	700	400	50	400	/	80	/	/	盛源科技	污水处理站
PEEK 生产工艺废水	0.11	5779.32	3000	389.4	200	/	/	/	5559		
PPSU 生产工艺废水	1.31	293.49	146.74	/	200	/	/	0.09	/		
真空泵废水	1.07	3000	1500	390	300	/	450	/	/		
水喷淋废水	0.14	5000	1800	450	120	/	600	/	/		
合计	3.08	1702.99	830.92	177.15	260.32	/	195.29	0.04	198.54		

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单）），聚砜树脂单位产品基准排水量为 3.0m<sup>3</sup>/t 产品，本次工程聚苯砜排水量为 393m<sup>3</sup>/a（1.31m<sup>3</sup>/d），年产量为 500t，即排水量为 0.786m<sup>3</sup>/t 产品，因此满足基准排水量的要求。

### 3.4.2.2 废水进入厂区处理情况

#### (1) 本次工程废水进入厂区处理情况

本次工程生活废水进入厂区污水处理站进行处理，处理后与循环水系统排水、脱盐车站排水通过厂区总排口排放。

**本次工程进入厂区污水处理站的处理水量为 1.2m<sup>3</sup>/d，直接进入总排口的水量为 51.61m<sup>3</sup>/d，本次工程在厂区总排放量为 52.81m<sup>3</sup>/d。**

#### (2) 厂区污水处理站情况

厂区已建设 1 座 100m<sup>3</sup>/d 污水处理站，处理工艺为“调节池+曝气+沉淀+曝气生物滤池”。

#### (3) 厂区内废水产生及排放情况

本次工程建成后全厂废水排放情况见表 3.4-12。

表 3.4-12 全厂废水排放情况一览表 单位: mg/L

项目		水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物 (mg/L)							
			COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	SS	苯酚	双酚 A
污水处理站进水	现有工程	49.3	92.86	75	1.26	35	4	200	0.08	0.92
	年产 1 万吨改性塑料生产线项目	1.92	350	200	30	30	5	300	0	0
		0.43	300	100	10	25	15	300	0	0
	4 万吨/年特种聚合物项目	12.07	407.37	74.61	14.34	33.87	4.93	221	0.08	0.92
	年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	8.82	404.08	101.27	17.91	36.24	1.02	202.27	/	/
	年产 1000 吨聚苯硫醚和和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目	2.3	235	/	25	35	2	/	/	/
	<b>本次工程</b>	<b>1.2</b>	<b>400</b>	<b>220</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>200</b>	<b>/</b>	<b>/</b>
<b>综合进水</b>		<b>76.04</b>	<b>195.69</b>	<b>81.30</b>	<b>7.14</b>	<b>34.86</b>	<b>3.83</b>	<b>200.64</b>	<b>0.06</b>	<b>0.74</b>
污水处理站总去除效率 (%)		/	70	75	30	25	0	60	0	90
<b>污水处理站出水</b>		<b>76.04</b>	<b>58.71</b>	<b>20.33</b>	<b>4.99</b>	<b>26.15</b>	<b>3.83</b>	<b>80.26</b>	<b>0.06</b>	<b>0.07</b>
现有工程锅炉定期排污水		101.1	50	0	0	25	0	70	/	/
循环冷却系统外排	现有工程	607	50	0	0	25	0	70	/	/
	4 万吨/年特种聚合物项目	107.71	50	0	0	25	0	70	/	/
	年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	32.4	50	0	0	0	0	70	/	/

项目		水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物 (mg/L)							
			COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	SS	苯酚	双酚 A
水	年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目	87	50	0	0	0	0	0	/	/
	本次工程	49.97	50	0	0	25	0	70	/	/
脱盐 水制 备系 统排 水	现有工程	101.5	50	0	0	25	0	70	/	/
	年产 1 万吨改性塑料生产线项目	0.43	50	0	0	25	0	70	/	/
	4 万吨/年特种聚合物项目	4.14	50	0	0	25	0	70	/	/
	年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	25.85	50	0	0	0	0	70	/	/
	年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目	2.64	50	0	0	0	0	0	/	/
	本次工程	1.64	50	0	0	25	0	70	/	/
<b>厂区总排口</b>		<b>1197.42</b>	<b>50.55</b>	<b>1.29</b>	<b>0.32</b>	<b>21.99</b>	<b>0.24</b>	<b>65.41</b>	<b>0.004</b>	<b>0.005</b>
《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含 2024 年修改单))		/	/	/	/	/	/	/	0.5	0.1
《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)		/	300	150	30	50	5	150	0.4	/
濮王污水处理厂收水水质指标		/	500	140	35	55	5	300	/	/
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，厂区总排口满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）以及濮王污水处理厂收水水质标准。

## 3.4.2.3 废水进入盛源科技处理情况

## (1) 本次工程废水进入盛源科技污水处理站处理情况

本次工程在装置区设置废水暂存罐（8m<sup>3</sup>），本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水在暂存罐暂存后通过架空管道送至盛源科技污水处理站进行处理后，通过盛源科技污水厂区总排口排放。

## (2) 盛源科技污水处理站情况

盛源科技已建设 1 座污水处理站，处理工艺为“缓冲罐+隔油池+加药反应池+气浮机+水解酸化池+配水井+PEIC 厌氧反应器（UITA 厌氧反应器）+厌沉池+A/O 活性污泥池+二级 O 池+MBR 池+深度处理池+缓冲池+砂滤罐+清水池”。

**处理规模为：“缓冲罐+隔油池+加药反应池+气浮机+水解酸化池”规模 40m<sup>3</sup>/h，“配水井+PEIC 厌氧反应器（UITA 厌氧反应器）+厌沉池+A/O 活性污泥池+二级 O 池+MBR 池+深度处理池+缓冲池+砂滤罐+清水池”规模 90m<sup>3</sup>/h。**

## (3) 盛源科技实际水质情况

根据盛源科技污水处理站监测数据及在线数据情况，盛源科技污水处理站 8 月份在线数据排放情况见表 3.4-13，2024 年 8 月 29 日~2024 年 8 月 30 日委托河南大安检测技术有限公司对盛源科技污水处理站进行检测，监测情况见下表 3.4-14。

表 3.4-13 盛源科技污水处理站 8 月份在线数据排放情况

位置	COD (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)
厂区总排口	181.969~274.106	0.177~3.836

表 3.4-14 盛源科技污水处理站监测数据情况

位置	pH	色度	总磷 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	总氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
缓冲罐	7.2	1000	23.3~23.5	2.5×10 <sup>3</sup>	8.2×10 <sup>3</sup> ~8.5×10 <sup>3</sup>	22.8~23.4	19.3~20.3	2790~2890
配水井	7.0~7.3	100	28.7~28.9	363~376	1.2×10 <sup>3</sup>	30.7~34.2	28.1~29.5	259~267
总排口	7.8~8.2	20	2.01~2.06	73.8~79.8	245~256	5.55~5.75	1.72~1.75	58~63
《石油化学工业污染物排放标准》(GB3157)	/	/	/	/	/	/	/	/

1-2015(含2024年修改单))								
《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)	6~9	70	5	150	300	50	30	150
污水处理厂收水水质	6~9	/	5	140	500	55	35	300
总排口达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

#### (4) 本次工程进入盛源科技污水处理站排放情况

根据濮阳市盛源石油化工(集团)有限公司、濮阳市盛源能源科技股份有限公司、濮阳市盛通聚源新材料有限公司规划建设项目废水进入盛源科技污水处理站处理的处理情况,本次工程废水进入盛源科技废水污水处理站后“缓冲罐+隔油池+加药反应池+气浮机+水解酸化池”工段总处理水量为896.442m<sup>3</sup>/d,“配水井+PEIC厌氧反应器(UITA厌氧反应器)+厌沉池+A/O活性污泥池+二级O池+MBR池+深度处理池+缓冲池+砂滤罐+清水池”工段总处理水量为994.343m<sup>3</sup>/d。

由于本次工程废水进入盛源科技废水处理量较小,水量为3.08m<sup>3</sup>/d,占比“缓冲罐+隔油池+加药反应池+气浮机+水解酸化池”总处理水量的0.34%,占比“配水井+PEIC厌氧反应器(UITA厌氧反应器)+厌沉池+A/O活性污泥池+二级O池+MBR池+深度处理池+缓冲池+砂滤罐+清水池”总处理水量的0.31%,本次工程建成后废水盛源科技对污水处理站水质影响较小,因此本次工程进入盛源科技污水处理站总排口排放水质按照最不利情况最大值进行考虑,因此本次工程进入盛源科技污水处理站处理后总排口排放水质为:COD274.106mg/L、氨氮3.836mg/L、BOD579.8mg/L、TP2.06mg/L、TN5.75mg/L、SS63mg/L。

其余污染因子可吸附卤化物、氟化物在最不利情况不考虑处理效率情况下,从盛源科技污水处理站处理后排放口出水水质为可吸附卤化物为0.002mg/L、氟化物0.26mg/L,因此本次工程建成后盛源科技污水处理站排放口满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024年修改单))、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015(含2024年修改单))、《化工行业



水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)以及濮王污水处理厂收水水质标准。

### 3.4.3 噪声污染源强分析

本次工程生产中的噪声源主要分为两大类,一类为设备机械振动产生的机泵噪声,如各种泵等撞击、摩擦、转动等运动引起的机械性噪声;另一类为风机进出产生的气流噪声,如风机等。上述噪声大多以中低频为主,声压等级约70~90dB(A)。

对各主要噪声源的防治,首先应选取低噪声设备,如低噪风机、低噪电机等从噪声源头控制噪声产生的强度,其次,隔断噪声传播途径,对大型产噪设备应进行单独布置,对其它噪声设备应安装防振、减振、隔音、阻尼材料等。在采取以上措施后可不同程度地降低噪声对周围环境的影响。

类比同类型,本次工程各类噪声源强及治理措施见表 3.4-15。

**表 3.4-15 本次工程主要高噪声设备源强及治理措施一览表**

污染源	设备名称	数量	产生源强 [dB(A)]	措施	治理后 源强
聚醚醚酮 (PEEK)	粉碎研磨处理系统	1	90	基础减震、隔声	70
	废液循环泵	1	75	基础减震、隔声	55
	一次溶剂洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	二三四次溶剂洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	五六次溶剂洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	丙酮输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	一次水洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	二三四次水洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	五六次水洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	新鲜水输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	热水输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	水环真空泵	1	90	基础减震、隔声	70
	钢带系统	1	75	基础减震、隔声	55
	离心机	2	80	基础减震、隔声	60
皮带输送机	1	75	基础减震、隔声	55	
聚苯砜 (PPSU)	多级乳化泵	1	75	基础减震、隔声	55
	环丁砜输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	水环真空泵	1	90	基础减震、隔声	70
	乳化料输送泵	1	75	基础减震、隔声	55

	热水泵	1	70	基础减震、隔声	50
	滤液输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	洗液泵	6	75	基础减震、隔声	55
	皮带输送机	1	75	基础减震、隔声	55
PBS	输送泵	4	75	基础减震、隔声	55
	浆料泵	2	80	基础减震、隔声	60
	酯化物泵	2	75	基础减震、隔声	55
	回流泵	2	80	基础减震、隔声	60
	机械真空泵	4	90	基础减震、隔声	70
	塔底输送泵	2	75	基础减震、隔声	55
	熔体泵	1	75	基础减震、隔声	55
	废 BDO 输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	微量泵	3	80	基础减震、隔声	60
	造粒机组	1	75	基础减震、隔声	55
	简易包装料仓	1	75	基础减震、隔声	55

### 3.4.4 固体废物污染源强分析

本次工程产生的固体废物包括一般固废和危险固废。一般固废为不污染危险化学品废包装材料的废包装材料、生活垃圾、破碎包装袋式除尘器收集的粉尘；危险废物主要包括精馏釜底液、混合盐、PPSU 的混盐、蒸发釜底残渣、精馏釜底残液、废 THF、预缩聚废 BDO、缩聚过滤残渣、终缩聚废 BDO、沾染危险化学品的废包装材料、废导热油、废滤袋、废润滑油、袋式除尘器收集的上料粉尘、废气处理设施废树脂、深冷废液。

#### 3.4.4.1 一般固废

##### (1) 不污染危险化学品的废包装材料

本次工程原料及包装过程会产生废包装材料，产生量约 0.5t/a，属于一般固废，收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售。

##### (2) 生活垃圾

本次工程劳动定员 30 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 4.5t/a，统一存放在垃圾桶内，定期由环卫部门清运。

##### (3) 破碎包装袋式除尘器收集的粉尘

本次工程破碎、包装收集的粉尘为一般固废，产生量为 3.36t/a，由环卫部门

清运。

#### 3.4.4.2 危险固废

##### (1) 精馏釜底液

本次工程聚醚醚酮（PEEK）在丙酮精馏过程会产生精馏釜底液，根据物料平衡分析，精馏釜底液为 73.6t/a，该固废属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13，收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

##### (2) 混合盐

本次工程聚醚醚酮（PEEK）在蒸馏过程会产生混合盐，根据物料平衡分析，混合盐为 277.4t/a，该固废属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13，收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

##### (3) PPSU 的混盐

本次工程聚苯砜（PPSU）在过滤洗涤后会产生混合盐，根据物料平衡分析，混合盐为 85t/a，该固废属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13，收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

##### (4) 蒸发釜底残渣

本次工程聚苯砜（PPSU）在环丁砜蒸发脱重过程会产生釜底残渣，根据物料平衡分析，釜底残液残渣为 109t/a，该固废属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13，收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

##### (5) 精馏釜底残液

本次工程聚苯砜（PPSU）在环丁砜精馏过程会产生釜底残液，根据物料平衡分析，釜底残液为 22t/a，该固废属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13，收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

##### (6) 废 THF

本次工程 PBS 在酯化冷凝过程会产生废 THF，根据物料平衡分析，废 THF 为 35.995t/a，该固废属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13，进入现有焚烧炉焚烧处理。

##### (7) 预缩聚废 BDO

本次工程 PBS 在预缩聚过程会产生废 BDO，根据物料平衡分析，废 BDO 为 40.49t/a，该固废属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13，进入现有焚烧炉焚烧处理。

#### (8) 缩聚过滤残渣

本次工程 PBS 在预缩聚后过滤会产生缩聚过滤残渣，根据物料平衡分析，缩聚过滤残渣为 0.57t/a，该固废属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13，收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

#### (9) 终缩聚废 BDO

本次工程 PBS 在终缩聚过程会产生终缩聚废 BDO，根据物料平衡分析，废 BDO 为 2.235t/a，该固废属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13，进入现有焚烧炉焚烧处理。

#### (10) 沾染危险化学品的废包装材料

本次工程各类原辅料使用过程会产生沾染危险化学品的废包装材料，产生量约 0.5t/a，废物类别 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位进行处置。

#### (11) 废导热油

本次工程使用导热油的用量均为 2 吨，10 年更换一次，因此本项目废导热油产生量为 2t/10a，属于《国家危险废物名录（2021 年）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物中“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，废物代码为 900-249-08，收集后暂存于危废暂存间，交由有资质的单位进行处置。

#### (12) 废滤袋

本次工程生产过程需要采用过滤器进行过滤，过滤过程会产生废过滤袋，产生量为 0.2t/a，该固废属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

#### (13) 废润滑油

本次工程在进行设备检修会产生一部分废润滑油，废润滑油产生量为 0.5t/a，属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码为 900-249-08，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

#### (14) 袋式除尘器收集的上料粉尘

本次工程上料采用袋式除尘器收集的粉尘，属于危险化学品，年产量为1.52t/a，该固废属于危险废物，HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位进行处置。

#### (14) 废气处理废树脂

本次工程废气处理措施（PEEK、PPSU、中间罐有机废气）产生的废树脂，产生量约 1t/3a，属于危险废物，废物类别 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

#### (15) 深冷废液

本次工程废气处理措施（PEEK、PPSU、中间罐有机废气）产生的废冷凝液，主要成分是丙酮，产生量约 4.26t/a，属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

**本次工程一般固废汇总表见表 3.4-16，危险废物分类及危害汇总表详见表 3.4-17。**

**表 3.4-16 一般固废汇总表**

序号	一般废物名称	产生量 (t/a)	处置方式
1	不沾染危险化学品的废包装材料	0.5	暂存于一般固废暂存间，定期外售
2	生活垃圾	4.5	环卫部门清运
3	破碎包装袋式除尘器收集的粉尘	3.36	环卫部门清运

表 3.4-17 项目危险废物分类及危害汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	精馏釜残液	HW13	265-103-13	73.6	PEEK 丙酮精馏	液态	二苯砒等	二苯砒等	每天	T	暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置
2	混合盐	HW13	265-103-13	277.4	PEEK 蒸馏	固态	氟化钠、氟化钾等	氟化钠、氟化钾等	每天	T	
3	PPSU 的混盐	HW13	265-103-13	85	PPSU 过滤洗涤	固态	氯化钠、碳酸钠等	氯化钠、碳酸钠等	每天	T	
4	蒸发釜底残渣	HW13	265-103-13	109	PPSU 环丁砒蒸发	液态	二氯二苯砒等	二氯二苯砒等	每天	T	
5	精馏釜底残液	HW13	265-103-13	22	PPSU 环丁砒精馏	液态	二氯二苯砒等	二氯二苯砒等	每天	T	
6	废 THF	HW13	265-103-13	35.995	酯化冷凝	液态	四氢呋喃等	四氢呋喃等	每天	T	进入现有焚烧炉焚烧处理
7	预缩聚废 BDO	HW13	265-103-13	40.49	预缩聚冷凝	液态	BDO 等	BDO 等	每天	T	
8	缩聚过滤残渣	HW13	265-103-13	0.57	预缩聚后过滤	液态	BDO 等	BDO 等	每天	T	暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置
9	终缩聚废 BDO	HW13	265-103-13	2.235	终缩聚冷凝	液态	BDO 等	BDO 等	每天	T	进入现有焚烧炉焚烧处理
10	沾染危险化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	0.5	原料	固态	原材料	原材料	每天	T、In	暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置

11	废导热油	HW08	900-249-08	2t/10a	导热油炉	液态	导热油等	导热油等	10a	T、I	暂存于危废暂存间，定期交由有资质回收单位回收
12	废滤袋	HW13	265-103-13	0.2	过滤	固态	丁二酸丁二醇酯等	丁二酸丁二醇酯等	1个月	T	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
13	废润滑油	HW08	900-249-08	0.5	检修	液态	润滑油等	润滑油等	1a	T、I	
14	袋式除尘器收集的粉尘	<b>HW13</b>	<b>265-103-13</b>	<b>1.52</b>	<b>原料</b>	<b>固态</b>	<b>原材料</b>	<b>原材料</b>	<b>每天</b>	<b>T、In</b>	
15	废气处理废树脂	HW49	900-041-49	1t/3a	废气处理措施	固态	有机物等	有机物等	3a	T、In	
16	深冷废液	HW13	265-102-13	4.26	废气处理设施	液态	丙酮等	丙酮等	每天	T	

危险废物环境管理要求：

(1) 危废暂存间污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

(2) 容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。



②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

### (3) 贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

### (4) 贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

#### (4) 贮存点环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

综上所述：本项目产生的危险废物在严格落实评价提出的措施后，均能妥善处置，对周围环境影响不大。

### 3.4.5 非正常工况污染源分析

本次工程非正常工况排放定义：其一、是指设备开、停车或者设备检修时污染物的排放；其二：是指设计的环保设施在达不到设计规定的指标运行时的污染物排放。

本次评价考虑非正常工况分析如下：

#### (1) 开停车、设备检修

本次工程的非正常工况主要为开停车及设备检修。化工生产装置稳定运行一定时间后都要安排设备的维护检修。所有部位都被采用以下控制方法进行清空：液相物料经管路输送到贮罐或者容器，部分设备用氮气置换处理。

评价要求要求企业生产装置开车前先运行尾气处理装置，停车后废气处理装置继续运行直至整个装置设备置换完成，开停车产生的废气全部纳入废气处理装置处理，严禁废气不经处理直接排放。

#### (2) 环保设备故障

厂区污水处理设施以及盛源科技污水处理设施故障时，暂存于暂存罐以及调节池，待污水处理设施运行后，再进行处理废水。因此环保设备故障仅考虑废气处理设施故障产生的非正常排放。

本次工程最终废气处理系统包括依托现有工程焚烧炉、PEEK、PPSU 装置区有机废气处理设施、上料粉尘处理设施、破碎包装粉尘处理设施等。因此本次评价废气非正常工况针对本次工程现有工程焚烧炉、PEEK 及 PPSU 装置区有机废气处理设施、上料粉尘处理设施、破碎包装粉尘处理设施故障进行分析。

##### ①现有工程焚烧炉

本次评价非正常工况下的污染物排放考虑焚烧炉尾气处理设施达不到应有处理效率的情况下的排放，本次工程 PBS 装置区有机废气、废液进入“现有工程焚烧炉”焚烧处理，本次评价按照尾气处理设施“袋式除尘器+SCR 脱硝”发生故障作为非常正常工况。非正常工况下，“袋式除尘器+SCR 脱硝”对烟尘、NO<sub>x</sub> 去除效率按照 50%进行分析。发生故障非正常工况排放时间按 1h 计算，按发生 1 次考虑。

##### ②PEEK、PPSU 装置区有机废气处理设施

本次评价非正常工况下的污染物排放考虑废气污染物排放控制措施达不到应有效率的情况下的排放，本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气经“一级水

喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理，本次评价按照树脂吸附处理设施（其中树脂柱）发生故障作为非常正常工况。非正常工况下，有机废气去除效率按照 80%进行分析。发生故障非正常工况排放时间按 1h 计算，按发生 1 次考虑。

#### ④粉尘处理设施

生产过程上料粉尘、破碎包装粉尘采用各自袋式除尘器进行处理，处理后通过排气筒排放，如果其中袋式除尘器损坏未及时更换，导致粉尘去除效率下降，会导致废气非正常排放。非正常工况下，颗粒物去除效率按照 50%进行分析。发生故障非正常工况排放时间按 1h 计算，按发生 1 次考虑。

非正常工况下污染物排放情况见表 3.4-18。

**表 3.4-18 本次工程非正常工况污染物排放情况一览表**

排气筒编号	污染物	风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生速率 (kg/h)	去除效率 (%)	最大排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
DA001 排气筒	颗粒物	25000	3	50%	1.5	60
	氮氧化物		8.05		4.025	161
DA020 排气筒	酚类（对苯二酚和联苯二酚）	10000m <sup>3</sup> /h	<b>0.014</b>	80%	<b>0.0028</b>	<b>0.28</b>
	氟化物（二氟二苯甲酮）		<b>0.022</b>		<b>0.004</b>	<b>0.44</b>
	丙酮		<b>2.283</b>		<b>0.4566</b>	<b>45.66</b>
	非甲烷总烃		<b>3.28</b>		<b>0.656</b>	<b>65.6</b>
DA018 排气筒	颗粒物	5000m <sup>3</sup> /h	<b>0.73</b>	<b>50%</b>	<b>0.347</b>	<b>69.35</b>
DA019 排气筒	颗粒物	2000m <sup>3</sup> /h	<b>0.02</b>	<b>50%</b>	<b>0.001</b>	<b>0.5</b>

由上表可见，在非正常工况下，废气中污染物排放速率显著增加，因此建设单位应强化环保设备的运行管理，定期对其进行检修，降低非正常工况的发生频次，减少非正常工况的持续时间。如果一旦发现环保设备运转不正常，或无法运转，需立即采取停产措施。

### 3.4.6 污染物产排情况汇总

#### 3.4.6.1 本次工程污染物排放情况汇总

本次工程污染物产生量和排放量汇总情况见表 3.4-19。

**表 3.4-19 本次工程污染物产生及排放情况汇总表**

类别	项目	产生量	削减量	排放量	
				出厂界排放量	排入外环境排放量
废水(厂区)	废水量(万 m <sup>3</sup> /a)	1.5843	/	1.5843	1.5843
	COD(t/a)	0.9182	0.1173	0.8009	0.6337
	氨氮(t/a)	0.0090	0.0039	0.0051	0.0317
废水(盛源科技)	废水量(万 m <sup>3</sup> /a)	0.0924	/	0.0924	0.0924
	COD(t/a)	0.5620	0.3087	0.2533	0.037
	氨氮(t/a)	0.0490	0.0455	0.0035	0.0018
废水(总)	废水量(万 m <sup>3</sup> /a)	1.6767	/	1.6767	1.6767
	COD(t/a)	1.4802	0.426	1.0542	0.6707
	氨氮(t/a)	0.058	0.0494	0.0086	0.0335
废气	颗粒物(t/a)	5.428	4.8987	0.5293	
	CO(t/a)	0.13	/	0.13	
	SO <sub>2</sub> (t/a)	0.295	0.0885	0.2065	
	酚类(t/a)	0.097	0.0951	0.0019	
	四氢呋喃(t/a)	0.76	0.7592	0.0008	
	丙酮(t/a)	16.78	16.1083	0.6717	
	氟化物(t/a)	0.172	0.1548	0.0172	
	非甲烷总烃(t/a)	28.862	26.7687	2.0933	
固体废物	一般固废(t/a)	8.36	8.36	0	
	危险固废(折合 t/a)	653.77	653.77	0	

#### 3.4.6.2 全厂污染物排放情况汇总

本次工程完成后全厂排放量汇总情况见表 3.4-20。

表 3.4-20 全厂主要污染物排放量“三笔账”一览表

项目	污染物	单位	厂界				入外环境			
			现有+在建排放量	本次工程	全厂排放量	排污许可许可排放量	现有+在建排放量	本次工程	全厂排放量	环评入环境批复量
废水（厂区）	废水量	万 m <sup>3</sup> /a	37.89	1.5843	39.4743	/	37.89	1.5843	39.4743	/
	COD	t/a	31.2274	0.8009	32.0283	/	15.72	0.6337	16.3537	/
	氨氮	t/a	2.8573	0.0051	2.8624	/	0.7589	0.0317	0.7906	/
废水（盛源科技）	废水量	万 m <sup>3</sup> /a	0.43	0.0924	0.5224	/	0.43	0.0924	0.5224	/
	COD	t/a	1.278	0.2533	1.5313	/	0.109	0.037	0.146	/
	氨氮	t/a	0.129	0.0035	0.1325	/	0.008	0.0018	0.0098	/
废水（总）	废水量	万 m <sup>3</sup> /a	38.32	1.6767	39.9967	45.06	38.32	1.6767	39.9967	45.06
	COD	t/a	32.5054	1.0542	33.5596	135.185	15.829	0.6707	16.4997	21.669
	氨氮	t/a	2.9863	0.0086	2.9949	13.518	0.7669	0.0335	0.8004	1.8419
废气	颗粒物	t/a	1.9205	0.5293	2.4498	13.168	1.9205	0.5293	2.4498	10.3189
	SO <sub>2</sub>	t/a	2.6698	0.2065	2.8763	16	2.6698	0.2065	2.8763	26.172
	NO <sub>x</sub>	t/a	43.564	/	43.564	44	43.564	/	43.564	58.93
	非甲烷总烃	t/a	11.3033	2.0933	13.3966	34.0068	11.3033	2.0933	13.3966	25.9315

### 3.5 清洁生产水平分析

清洁生产分析指标按《建设项目环境影响评价清洁生产分析程序》原则上选取资源能源利用指标、生产工艺与装备要求指标、产品指标、污染物产生指标等方面做出定性和定量分析并与清洁生产指标体系技术要求进行比较。

清洁生产是指将综合预防的环境保护策略持续应用于生产过程和产品使用过程中,以期减少对人类的环境风险。它是实现经济与环境协调发展的根本途径,可以达到“节能、降耗、减污、增效”的目的。由于本项目产品尚无行业清洁生产标准,本次评价根据工程特点,确定本次清洁生产分析总体思路为:本次评价主要从资源与能源、工艺、设备、自动控制、节能、废物回收、管理、员工等方面,分析工程清洁生产水平。

#### 3.5.1 原辅材料及能源

##### (1) 原辅材料

本次工程涉及的原料主要包括丙酮、二苯砜、对苯二酚、4,4-二氟二苯甲酮、二氯二苯砜、联苯二酚、环丁砜、丁二酸、丁二醇等基础化工原料,这些原料具有一定的毒性或危险性,因此项目原辅材来的清洁生产水平评价主要取决于原辅材料的质量、存储和管理方面。

①项目原辅材料应选取低杂质、高纯度的化工原料,以减少在生产过程中的污染物产生量。

②项目采用高纯度原料,采用园区集中供电、供水。

③项目采用回收系统,进行丙酮、二苯砜、环丁砜的回收利用,减少原材料的使用量。

从上述分析可以看出,项目原料满足清洁生产的要求。

##### (2) 能源

本次工程能源消耗主要是蒸汽、电能和新鲜水等。工程所需蒸汽由厂区锅炉提供蒸汽;蒸汽冷凝水回于锅炉。同时本次工程在设计时会尽可能的选用节能设备,降低电能消耗。因此,本次工程能源使用符合清洁生产要求。

#### 3.5.2 工艺技术和设备

##### (1) 设备

本次工程生产过程采用的工艺均为成熟可靠的工艺，具有提高产率，降低成本，减少能源消耗等特点，所有设备及原辅材料在我国现行产业政策中均未受限制，符合国家产业政策。

项目为间歇生产，但在设备选型方面采用国内该行业最新设备，如先进的三合一多功能设备、干燥设备，并密切结合环境保护要求，采用自动化程度高、密封效果好的设备，采用自动化控制。

①根据操作条件、工艺介质特性和产品要求，建设中尽量采用通用定型设备。各种设备原则上采用标准化产品，非标准设备按国家有关标准另行设计。

②项目选用国内先进设备，生产工艺和设备选型方面充分考虑了各操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理的搭配，减少了各生产环节中的跑、冒、滴、漏。

③项目涉及液体物料全部使用泵或者高位自流通过管道进行密闭输送，减少无组织废气产生。

④选用国内外先进节能设备，变、配电设备选用低耗节能产品，以降低能源消耗。

⑤合理选择配电设备，配电线路，导线截面，合理设置无功功率补偿装置，减少线路损耗。

## (2) 工艺

①本次工程采取成熟的技术工艺，严格控制物料的投料量，加强中控分析，确保每工段的投料比处于最佳，避免原材料过剩，从源头减少污染物产生量。

②原料回收系统：本次工程对溶剂二苯砜、丙酮、环丁砜进行回收，回收后作为原料使用，减少原料的消耗量。

③工艺过程中洗涤废水循环使用，定期外排，减少新鲜水的使用量。

从以上分析可知，本次工程生产工艺及生产设备均满足清洁生产的要求。

### 3.5.3 自动控制水平

本次工程涉及主要的原辅材料为液态，可自动化操作控制性强，物料采用密闭管道输送，减少物料损失及环境污染，自动计量控制。本次工程产品生产装置生产工艺控制采用现场仪表显示和集中显示方式，主要设备装有温度和压力控制点并通过DCS自控系统对所有温度点和压力点进行实时监控和实时记录，自控



系统安装声光报警装置,保证了生产能按照工艺要求进行,安全生产也得到保证。

本次工程的过程控制主要体现在对装置区主要生产过程中的温度、压力、流量、液位等参数进行检测及自动控制;对进装置区的蒸汽、循环水、冷冻水、生产水等动力能源参数进行计量;使生产过程安全稳定、确保达到预期目的,降低能耗,提高产品质量及劳动生产率。各车间均采用先进、可靠、性能优良的国产仪表进行检测控制,以就地检测控制方式为主。

从以上分析可知,本次工程生产过程均采用 DCS 自动化控制系统,自动化控制满足清洁生产要求。

### 3.5.4 节能措施

①对用水分质管理,对生产装置产生的水分尽可能回用,减少一次水用量。

②采用高效、低压降换热器,提高效率和减少能耗;选用高效机泵,提高设备效率。

③采用先进的 DCS 自动控制系统,使各系统在优化条件下操作,提高全厂的用能水平。

④加强设备及管道的隔热及保温等措施,对所有高温设备及管线均选用优质保温材料,减少散热,提高装置及系统的热回收效率。

⑤照明选用带有无功补偿的高效节能灯具,并合理配置照明开关,在保证工作需要的前提下尽可能节省电力。

⑥工艺布置在满足工艺要求的前提下,尽可能利用高差,实现物料自流以减少输送设备,各生产线按生产工艺流程的顺序合理配置,以减少物料重复往返。

从以上分析可知,本次工程能耗满足清洁生产要求。

### 3.5.5 废物利用措施

①PEEK 进行精馏回收丙酮、二苯砜溶剂,减少了原料使用量。

②PPSU 萃取后对洗涤水进行精馏,回收环丁砜,减少了原料使用量。

③洗涤水逆序循环,重复利用。

④洗涤水蒸馏后循环使用,定期外排。

从以上分析可知,本次工程废物利用措施满足清洁生产要求。

### 3.5.6 环境保护措施

①针对生产过程产生的有机废气，部分采用尾气焚烧炉措施，项目产生的废气经过末端治理后，有效减少了大气污染物的排放量，降低了环境污染。

②本次工程依托厂区和盛源科技污水处理站，分质处理。

③危险废物部分采用焚烧炉焚烧，部分在厂区危废暂存间进行暂存，定期交由有资质单位进行处理，减少对外环境的危害。

从以上分析可知，本次工程环境保护措施满足清洁生产要求。

### 3.5.7 环境管理要求

①加强工艺管理，严格工艺操作，保证职工严格按规定的工艺参数操作。

②逐步建立和完善清洁生产管理制度。提高管理水平，加强环境管理。

③制定持续清洁生产计划，把计划目标层层分到班组，并制定考核成绩表和工资挂钩，调动员工积极性。

④加强对水、电、汽等能源和资源的管理，最大限度的提高冷冻机等耗能大的设备的工作效率，做好节能、清洁工作。

⑤严格物料领用制度，减少原材料消耗量：技术部门根据生产工艺和实际情况制度合理的物料、能源消耗指标，由企管部门把指标分解到各一线车间和班组岗位，使物料领用和能源消耗严格按计划定额领用，各班组物料、能源消耗指标按月评比，并与个人工资奖金挂钩。

⑥加强供水、供汽管道和车间设备的维修管理，及时更换损坏的阀门，禁止水和蒸汽的“跑”、“冒”、“滴”、“漏”。

⑦建立循环水使用考核奖励制度，鼓励各车间积极使用二次水，并按计量给予奖励，促使员工主动参与节水、节能、减污、增效工作。

⑧企业根据环保法律法规要求，制定生产过程环境管理和风险管理制度，采用达标放和污染物排放总量控制指标的污染防治技术，通过工程节能措施达到节能的效果，能够对污染源制订有效的监控方案，落实相关监控和措施，达到节能减排的效果。

### 3.5.8 员工管理要求

①大力宣传清洁生产，提高全体员工清洁生产意识，调动员工参与清洁生产的积极性和自觉性。

②建立清洁生产激励机制，将清洁生产工作的成效列入各个工段、班组的业绩考核，直接与职工的利益挂钩。使环境管理从被动所迫变为主动要求，从注重末端治理变为注重源头和过程控制。

③选择有一定工作经验及文化素质较高的员工，并对其进行严格的岗前培训，培训合格后方可上岗。

④加强对员工的清洁生产意识教育，制定清洁生产的奖励及惩罚措施，提高员工参与清洁生产的积极性。

### 3.5.9 清洁生产水平分析

#### 3.5.9.1 聚醚醚酮 PEEK

本次评价通过查阅资料，PEEK 无相关行业清洁生产指标，因此本次评价类比国内同类型产品的设计指标，确定相关的清洁生产水平。产品生产工艺、污染治理措施较为类似，因此产品清洁生产水平基本相同。根据吉林省聚锋高新材料有限公司、山东君昊高性能聚合物有限公司等企业，评价针对收集到的国内外企业先进企业 PEEK 各指标进行对比分析，确定项目清洁生产水平。PEEK 国内工艺技术的单耗、能耗以及污染物比较见表 3.5-1。

**表 3.5-1 项目清洁生产指标和国内同类企业标准对比**

项目		同类型企业	本次工程
单耗/吨产品消耗量	二苯砜	2.38t/t-产品	0.13t/t-产品
	二氟二苯甲酮	0.80t/t-产品	0.80t/t-产品
	对苯二酚	0.39t/t-产品	0.39t/t-产品
	丙酮	0.30t/t-产品	0.05t/t-产品
	碳酸钠	0.41t/t-产品	0.19t/t-产品
	碳酸钾	/	0.28t/t-产品
新鲜水耗（生产过程用水）		28.47t/t-产品	0.44t/t-产品
废水量（生产过程用水）		21.02t/t-产品	0.83t/t-产品

从上表可以看出，项目单耗、水耗、废水量清洁生产水平处于国内同类企业先进水平，符合清洁生产要求。

#### 3.5.9.2 聚苯砜 PPSU

本次评价通过查阅资料，PPSU 无相关行业清洁生产指标，因此本次评价类比国内同类型产品的设计指标，确定相关的清洁生产水平。产品生产工艺、污

染治理措施较为类似，因此产品清洁生产水平基本相同。根据《山东浩然特塑股份有限公司年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目环境影响报告书》，其中生产 PPSU 为 1500 吨，评价针对收集到的国内企业先进企业 PPSU 各指标进行对比分析，确定项目清洁生产水平。PPSU 国外工艺技术的单耗以及污染物比较见表 3.5-2。

表 3.5-2 项目清洁生产指标和国内同类企业标准对比

项目		同类型企业	本次工程
单耗/吨产品消耗量	二氯二苯砜	0.73t/t-产品	0.72t/t-产品
	联苯二酚	0.47t/t-产品	0.47t/t-产品
	环丁砜	5.72t/t-产品	0.10t/t-产品
	碳酸钠	0.27t/t-产品	0.26t/t-产品
	盐酸	0.03t/t-产品	/
新鲜水耗		15.68t/t-产品	0.91t/t-产品
废水量		14.77t/t-产品	0.79t/t-产品

从上表可以看出，项目单耗、水耗、废水量清洁生产水平处于国内同类企业先进水平，符合清洁生产要求。

### 3.5.9.3PBS

本次评价通过查阅资料，PBS 无相关行业清洁生产指标，因此本次评价类比国内同类型产品的设计指标，确定相关的清洁生产水平。产品生产工艺、污染治理措施较为类似，因此产品清洁生产水平基本相同。根据《内蒙古东景生物科技有限公司年产 20 万吨可降解聚酯（PBS/PBAT）项目环境影响报告书》，评价针对收集到的国内企业先进企业 PBS 各指标进行对比分析，确定项目清洁生产水平。PBS 国外工艺技术的单耗以及污染物比较见表 3.5-3。

表 3.5-3 项目清洁生产指标和国内同类企业标准对比

项目		同类型企业	本次工程
单耗/吨产品消耗量	丁二酸	0.69t/t-产品	0.68t/t-产品
	BDO	0.7t/t-产品	1.2t/t-产品
新鲜水耗（生产过程用水）		0.008t/t-产品	0.005t/t-产品
废水量（生产过程排水）		0.004t/t-产品	/

从上表可以看出，与同类型企业相比从水耗、废水量等分析清洁生产水平处于国内同类企业先进水平，符合清洁生产要求。

综上，本次工程采用国内先进的生产工艺，产品具有安全环保、可降解、性

能优异，污染物排放量较小，能源消耗较少，对废物进行了有效利用。评价认为，该项目建设清洁生产水平达到国内同行业先进水平，符合国家对清洁生产的有关要求。

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

濮阳市位于河南省的东北部，黄河下游北岸，冀、鲁、豫三省交界处。东北部与山东省的聊城毗邻，东、南部与山东省济宁、菏泽隔河相望，西南部与河南省的新乡市相倚，西部与河南省的安阳市相连，北部与河北省的邯郸市相连。地处北纬  $35^{\circ}20'0''\sim 36^{\circ}12'23''$ ，东经  $114^{\circ}52'0''\sim 116^{\circ}5'4''$  之间，东西长 125km，南北宽 100km。全市土地面积 4188km<sup>2</sup>，约占全省土地面积的 2.57%，其中耕地面积 24.62 万 km<sup>2</sup>。

范县地处河南省东北部，隶属濮阳市，是黄河中下游冲积平原的组成部分。东临台前县，西接濮阳县，南临黄河，与山东省鄄城、郓城县相望，北依金堤，和山东莘县交界。地理坐标为东经  $115^{\circ}21'\sim 115^{\circ}43'$ ，北纬  $35^{\circ}38'\sim 35^{\circ}55'$  之间。该区东距台前县城 55km，北距莘县县城 49.3km，西隔莘县距清丰县城 42km，西南距濮阳市 55km，南隔黄河距鄄城县城 33km，距郓城县城 50km，西南距省会郑州 270km。

项目位于范县濮王产业园，项目地理位置见附图 1，周围环境示意图见附图 3。

#### 4.1.2 地形地貌

范县地质构造属于新华夏系第二沉降带，位于东濮凹陷之上，在长垣断裂和兰考—聊城断裂所挟持的范围。该断裂层从范县县城东侧经范县农场往西南方向穿越，断层落差最大达 7000m 以上，为东濮凹陷与鲁西隆起主要分界断层，也是这一带规模最大并具有活动性的大断层。凹陷区的持续下降沉积了极厚新生代地层，凹陷区与相对稳定的鲁西隆起之间产生强大剪切能，在交界断层上逐渐积聚，促使断层深部撕裂和浅部滑动，构成强震发生，形成了范县—菏泽地震构造带，地震为范县较为严重的自然灾害之一。范县地质特征比较明显，油源条件好，长期发育的中央隆起带北部，整带连片含油，油气聚集方便。

范县地处黄河中下游冲积平原上，地形平坦开阔，地势自西南向东北略

有倾斜。地面坡降东西平均 1/6000，南北平均 1/5000，平均海拔 49.3m。该区为黄河滞洪区，属于黄河背河浸润区，由于历史上黄河多次决口冲刷的影响，微地貌略有起伏，坡洼地相间分布，洼底和坡顶一般高差 1~2m。

厂址所在的范县濮王产业园，地处黄河中下游冲积平原，地形平坦，地势开阔。

### 4.1.3 地质

新构造运动形式主要表现为块体的差异升降运动。在新近纪时，近场区所在的华北平原开始发生差异性升降运动，形成一系列“盆岭”构造。近场区主要涉及临清凹陷、内黄凸起、东濮凹陷和菏泽凸起区四个二级新构造单元，工程场地位于东濮凹陷的东缘。

临清凹陷是在印支运动基础上发育起来的中、新生代断陷盆地。古近纪时继承了晚中生代构造活动特征，主要受北北东、北东-北东东向及北西西向三组断裂控制。新近纪以来尤其第四纪时期边界断裂和断块差异活动较弱。

内黄隆起基底为太古界、古生界。东、西、南三面分别以太行山东麓断裂、长垣断裂、新乡-商丘断裂为界，与汤阴地堑、东濮拗陷、开封拗陷相邻，面积约 7000km<sup>2</sup>。为中生代-新生代早期断块隆起，古近纪以后普遍下沉，形成北北东向断隆式隆起。隆起时期为中生代。新近系、第四系不整合于其上，沉积厚度较小约 500~1500m，西北薄、东南厚，凸起向东南倾斜。第四系块体西升东降，具倾斜运动性质。四周被断裂围限，形成北东走向的条形块体。

东濮凹陷位于豫鲁两省交界，东、西、南三面分别被聊兰断裂、长垣断裂、新乡-商丘断裂所围陷，呈北北东向展布于豫鲁两省交界的范县、濮阳、长垣、东明、兰考一带，面积约 400km<sup>2</sup>。据物探及钻孔资料揭示，凹陷基底为上古生界，其上为新生界，局部有中生界，最大厚度可达 7500m 以上。上覆新生界地层厚达 7000~9000m（河南省地矿局，1989），为新生代强烈下沉的断陷盆地。第四纪强烈下沉，南、北两头幅度最大，长垣以南深达 400m。凹陷走向北北东，四周断裂发育，主要为高角度正断层，其次为北西西向的平移断层。其活动主要受聊城-兰考断裂控制。

菏泽凸起为新近纪初期继续有充填式沉积，呈徐缓隆起状态，其后则普遍发生超覆。第四纪以来，本区与华北平原已浑然一体，呈总体沉降的趋势，

形成了新的凹陷区，沉降幅度东小西大呈阶梯式。

#### 4.1.4 水文

##### 4.1.4.1 地表水系

范县境内主要自然河流有黄河、金堤河、范水等 3 条，濮城干沟（杨楼河）等排灌渠 15 条。

金堤河自濮阳县从辛庄镇入境，流经辛庄、杨集、陈庄、陆集、高码，至高码头镇寇庄入台前县界，斜贯范县全境，长 42m，在范县流域面积达 587km<sup>2</sup>，占全县总面积的 99.6%，是范县引黄灌溉工程的主要水源。

黄河在范县宋海村入境，沿金堤东北，流经王楼、白衣阁、颜村铺、高码头等 4 乡镇，至仲子庙入台前县境。据多年水文资料记载，它的年径流量在 0.96~2.95 亿 m<sup>3</sup> 之间。每年汛期 6~9 四个月，约占年总径流量的 70~85%，可做灌溉水源，利用量为 960~2950 万 m<sup>3</sup>。

彭楼灌区通过辛杨干渠和濮东干渠向河南境内灌区供水；通过原彭楼穿堤闸后渠道向范县第二水源地水厂供水；通过引黄入鲁干渠（濮西干渠）向山东境内灌区供水。在河南省境内全长 17.52km，总控制面积 338.14 万亩，实灌面积 231.08 万亩，河南境内灌区控制面积 48.58 万亩，实灌面积 31.08 万亩；山东境内灌区控制面积 289.56 万亩，实灌面积 200 万亩。引黄入鲁干渠（濮西干渠）现状设计流量 30m<sup>3</sup>/s。引黄入鲁干渠（濮西干渠）待范县彭楼区改扩建项目完成后，设计流量为 50m<sup>3</sup>/s。

厂区距引黄入鲁干渠（濮西干渠）235m，项目发生事故时，事故水及消防废水通过管网集中收集在事故水池。

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水处理站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放。均经市政污水管网排入濮王污水处理厂进行处理后，进入金堤河排放。

##### 4.1.4.2 地下水

本区地处华北拗陷南部，东濮凹陷东段。随着华北平原的沉降而下降，形成了巨厚的新生界沉积物，一般厚度达 1000~1500m，其中第四系厚度在



350m 左右, 岩性主要为粉土、粉质粘土、细砂、粉细砂和中细砂, 是地下水存储的天然良好场所, 地下水类型属松散岩类孔隙水。根据含水介质的成因、结构、岩性、埋藏条件、水力特征等的不同, 将区内第四系松散岩类孔隙水含水岩组划分为浅层和深层含水岩组。

**浅层水(潜水或微承压水):** 浅层水是指埋藏在 50m 深度以内含水层的地下水。全区均属黄河冲积层, 由于黄河多次泛滥和改道, 构成了上细下粗典型的“二元结构”和粗细相间的“多元结构”的地质特征, 平均含砂比为 30~40%。由于受物质来源和黄河流经时间的长短使主流带和泛流带相间分布, 因此在粒度和厚度上存在着明显的差异性。在主流带粒度稍粗, 厚度较大, 在泛流带粒度稍细, 厚度较薄。在纵向上自上游至下游, 含水砂层由厚变薄, 颗粒由粗变细。本区全新统有两层埋藏比较稳定的含水砂层, 第一层较薄, 顶板埋深 3~9m、底板埋深 5~13m、厚 2~7m, 近年来随着开采强度的增大而逐步疏干; 第二层一般厚度大于 10m, 顶板埋深 10~25m, 底板埋深 40~50m, 这一较稳定的含水层就是本区浅层水的主要富集段。

**中深层水(承压水):** 中深层水是指 50~350m 深度的地下水, 含水层岩性主要为上更新统 ( $Q_3$ )、中更新统 ( $Q_2$ ) 以及下更新统 ( $Q_1$ ) 粉细砂、细中砂, 现根据埋藏深度和地质时代分述如下:

**上更新统 ( $Q_p^3$ ) 含水层(组):** 指 50~130m 左右深度内的含水层, 在全区均有分布, 属黄河近代冲积物, 物质来源于西南方向。在主流带地段砂层厚 30 余 m, 最厚达 39m。岩性以细砂、中砂为主, 夹有粉细砂透镜体, 局部有粗砂。在泛流地带砂层厚度 20~30m, 薄者 10m 左右, 岩性以细砂、粉细砂为主夹粉砂透镜体, 局部可见到中砂。各含水层顶板埋深一般在 50~70m, 局部 80~90m。含水层底板埋深 70~100m, 最深达 132m。

**中更新统 ( $Q_p^2$ ) 含水层(组):** 指 90~260m 深度内的含水层, 在全区均有分布, 属洪冲积物, 另外可能还有冰水的堆积。含水层顶板埋深一般在 100~140m, 含水层底板埋深 200~240m。在主流带含水砂层在 40m 以上, 岩性以细砂、中细砂为主, 夹粉细砂透镜体, 局部粗砂。在泛流带和泛流与主流的交接地带含水层厚度较薄 30~40m, 局部小于 30m。

**下更新统 ( $Q_p^1$ ) 含水层(组):** 指 200~350m 深度内的含水层, 在全区普遍分布, 属河湖相沉积物, 其物质来源于西部和西南部。含水砂层厚 20~

30m，其岩性为中砂、中细砂和粉细砂，顶板埋深在 280~290m。

#### 4.1.5 气候与气象

本项目所在区域属暖温带大陆型季风气候，半湿润，四季分明，温度适宜，光照充足，春旱夏涝交替明显；春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽日照长，冬季干冷少雨雪；冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风；由于降雨不匀，也常出现旱涝不均现象，干旱是近年来主要灾害性天气。

四季气温变化大致情况是：

春季（3~5月），气温明显回升，降水逐渐增多；一般年份里，4月份为春季降雨量较多的月份，平均 36.1mm；5月份降雨量又明显减少，气温大幅度升高。

夏季（6~8月），天气炎热，最高气温可达 40℃左右；每月平均降雨量 110mm，为全年总降水量的 20%，也是暴雨集中的季节。

秋季（9~11月），降水量明显减少，气温下降较缓，树木逐渐落叶。

冬季（12~次年2月），气温较低，降水量为全年中最少的季节，占全年降水量的 3%，最低气温可降至-15℃左右。

#### 4.1.6 土壤

范县土壤包括潮土和水稻土两个类型。潮土类分为黄潮土亚类，盐化潮土亚类、褐土化潮土类 3 个亚类，面积共 427.04km<sup>2</sup>，占全县土壤总面积的 95.32%；水稻土类只有一个潜育型水稻土亚类和一个潮土性潜育型水稻土土属，面积共 21.13km<sup>2</sup>，占全县土壤总面积的 4.68%，分布在背河洼地。

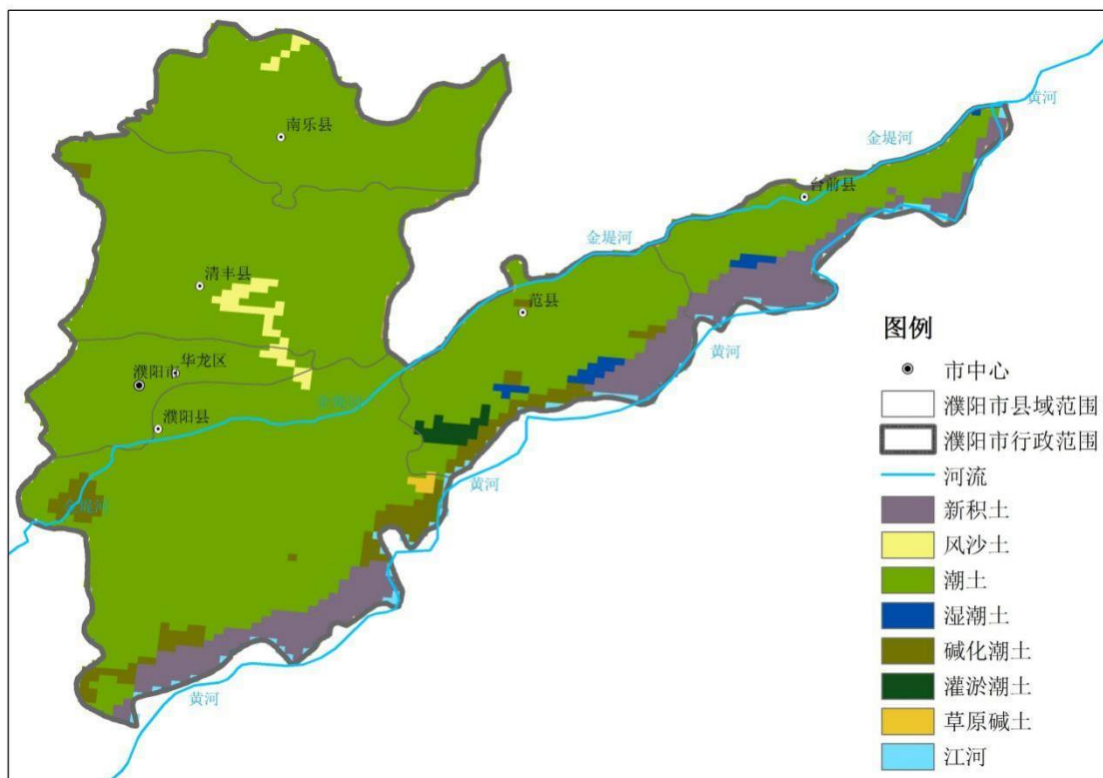


图 4.1-1 濮阳市地区土地类型分布图

#### 4.1.7 动植物资源

濮阳市野生动物中，兽类主要有野兔、狐狸、獾、鼠、黄鼬、刺猬等。据 1997 年调查结果，全市鸟类还有 38 种，主要有鹊、雀、燕、猫头鹰、啄木鸟、布谷、鸽子、画眉等；水生动物主要有蛙、蟾、鱼、虾；昆虫种类繁多，常见的有 11 目 45 科，害虫天敌有 9 目 44 科 70 种。

境内生存植物除农作物外，尚有 118 科 381 属 1200 余种。其中，蕨类植物 3 科 3 属 6 种，裸子植物 3 科 13 属 75 种，被子植物 112 科 365 属 1120 余种，引进驯化植物达 630 种。全市植被组成成分丰富，孑遗、稀有植物较多，而以禾本科、豆科、菊科、蔷薇科、茄科、十字花科、百合科、杨柳科、伞形科、锦葵科、石蒜科、玄参科、仙人掌科、毛茛科、苋科、石竹科、莎草科为主，多属暖温带植被。濮阳天然林木甚少，基本为人造林，主要分布在黄河故道及背河洼地。优质用材林树种主要有毛白杨、三倍体毛白杨、速生杨 108、加拿大杨、枫杨、榆、柳、泡桐、椿、槐等。经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等。

濮阳地处冲积平原，是农业开发最早的地区之一。主要栽培植物为粮食作物，如小麦、玉米、水稻、红薯等，其中小麦种植面积和产量均在全省占

有重要位置，为全国商品粮基地之一。蔬菜种类有 12 大类 100 多个品种，种植较多的有白菜、西红柿、葱、蒜、韭菜、辣椒、萝卜、黄瓜、茄子、马铃薯、豆角、姜、藕、菠菜、芥菜、冬瓜、南瓜等。近年引进蔬菜新品种 20 多个，如芥兰、西兰花、生菜、荷兰豆、木耳菜、苔菜、佛手瓜、金光西葫芦、樱桃番茄、甜椒等。

本次工程所在区域无国家重点保护动植物种类。

#### 4.1.8 矿产资源

范县矿产资源主要是石油和天然气，分布在南部的濮城、王楼等地。已探明石油储量 1.459 亿 t，地下含油面积 72.7km<sup>2</sup>，含天然气面积 17.44km<sup>2</sup>，天然气储量 172.89 亿 m<sup>3</sup>。已开采石油 3650 万 t，天然气近 50 亿 m<sup>3</sup>。

#### 4.1.9 文物古迹及风景名胜

范县自古为兵家必争之地，古代晋楚“城濮之战”、齐魏“孙庞斗智”、五代“刘桥之战”等著名战事均发生在此地。境内现存有丹朱文化遗址、苏佑墓等文化古迹。革命战争时期，范县曾是冀鲁豫边区根据地，被誉为边区“小延安”，位于颜村铺乡境内的革命旧址被国务院名为“国家级文物保护单位”。闵子骞墓距县城东南 25km。范县辛庄乡毛楼村黄河生态旅游区，被评为 AAA 景点。

根据现场调查，本次工程所在的区域内无文物古迹存在。

### 4.2 规划相符性分析

#### 4.2.1 范县城市总体规划（2012~2030 年）

##### 4.2.1.1 城市性质

以发展石油化工、金属加工及商贸流通业为主的现代化园林城市。

##### 4.2.1.2 城市布局结构

空间发展方向选择：向东、向南发展。

城市发展模式：集中式结构。

布局结构：形成“一带、两轴、五区、一环”的布局结构。一带：以政府南北发展中轴线为一带，串联北部商贸中心、中部行政中心和南北文教中心，形成城市的核心区；两轴：规划沿人民大道形成城市发展南北轴线，板桥路

形成城市发展东西轴线，串联城市的主要功能区；五区：中部综合中心区、西部改造城区、东部城市新区、产业园区、西南铁路物流区；一环：沿兴安路、怡园路、黄河路和康宁路形成水系及生态绿化廊道，环绕城市中心。

#### 4.2.1.3 县域城镇体系空间结构

形成“一带、双核、三区、四点”的空间结构。一带：以濮台公路为中心串联县域北部各主要城镇，形成城镇发展带；双核：县域—包括县城新区、新区产业集聚区，濮城镇、王楼乡和濮王产业集聚区共同组成县域西部的工业城镇；三区：根据资源分布、产业结构特点，形成以金属加工为龙头和农副产业为主的中部城镇经济区（包括县城、白衣阁、颜村铺、杨集、龙王村、陈庄），以县城新区作为经济区核心，以基础化工和精细化工为主的西部城镇经济区（包括濮城、王楼、辛庄），以濮城镇、王楼乡和濮王产业集聚区共同组成的西部工业城镇为核心，以林纸林板、农副产品加工为主南部农业经济区（包括张庄、高码头、陆集），以张庄、高码头为带动中心；四点：张庄—发展林纸、林板加工业，龙王庄—利用高速公路出入口条件，发展物流和农副产品加工业，高码头—羽绒制品、皮革及皮毛工业品加工为主，杨集—以农副产品加工和商贸为主。

本项目属于合成树脂制造，符合范县以发展石油化工为主导产业的功能定位；位于范县濮王产业园，因此，符合范县城市总体规划（2010~2030年）的发展要求。

#### 4.2.2 濮阳市新型化工基地总体发展规划（2018~2035年）

《濮阳市新型化工基地总体发展规划（2018-2035）》由石油和化学工业规划院编制完成，2018年9月30日，河南省环保厅出具《关于濮阳市新型化工基地总体发展规划环境影响报告书的审查意见（豫环函[2018]221号）》，2018年11月16日，河南省人民政府出具《关于濮阳市新型化工基地总体发展规划的批复（豫政文[2018]134号）》。

##### 4.2.2.1 规划范围

濮阳市新型化工基地位于濮阳市东部，由西区和东区两部分组成。西区北依342国道，西邻城市规划的兴工路，南靠瓦日铁路，东至第二濮清南干渠，占地面积为25.60平方公里；东区北依范辉高速，西邻金堤河，南靠绿

洲路,东至范县葛彭路,占地面积为 39.47 平方公里。基地总规划面积为 65.07 平方公里。规划范围内涉及 4 个园区,分别为濮阳市产业集聚区、濮阳市化工产业集聚区户部寨园区、濮州化工工业园和范县濮王产业园。

本项目位于范县濮王产业园,属于濮阳市新型化工基地东区。

#### 4.2.2.2 产业结构

形成以炼化一体化为基础,重点拓展乙烯、丙烯、碳四、苯、对二甲苯五大产业链,培育化工新材料、专用化学品、功能化学品三大产业集群的“一基五链三集群”产业发展体系。

本项目属于合成树脂制造,主要产品为聚醚醚酮、聚苯砜、PBS 类聚酯等,属于化工新材料,符合濮阳市新型化工基地产业结构要求。

#### 4.2.2.3 产业布局及土地利用规划

濮阳市新型化工基地工业用地包括东、西两地块。

西区:214 省道东部为现有的大型企业—中原油田炼化总厂,依托炼化总厂,在 214 省道两侧布置 C2-C8 石化原料深加工产业群,在兴工路与鼎盛路之间布置功能化学品区,在东部布置化工新材料区。

东区:在濮西干渠以西,在黄河路以北依托丰利石化布置炼化产业区;在黄河路以南布置专用化学品区。在濮西干渠以东,布置化工新材料区。

根据濮阳市新型化工基地总体布局规划图(附图 4-2)及土地使用规划图(附图 4-1),本项目厂区用地为三类工业用地,位于化工新材料区,项目符合濮阳市新型化工基地产业布局及土地利用规划。

#### 4.2.2.4 空间管控要求

##### (1) 禁止开发区

a、根据《基本农田保护条例》和《关于加强化工园区环境保护工作的意见》环发[2012]54 号:“园区的设立应符合区域产业定位,禁止在人口集中居住区、重要生态功能区、自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区以及其他环境敏感区域内设立园区。”的规定。目前,新型化工基地内的基本农田在调整未完成前,应划定为禁止开发区。

b、将位于新型化工基地内青碱沟、引黄入鲁干渠、引潞入马干渠的河流水面,中原油田彭楼水源地输水管道两侧 30m 及晋鲁豫铁路和汤台铁路两侧

15m，濮范高速，G342 两侧 30m，S302、S305 两侧 15m，榆济线清丰分输站输气管道两侧 5m，张三坟墓周边 30m 范围内设置为禁止开发区。

#### (2) 限制开发区

a、将金堤河（南侧）引黄入鲁干渠两侧、引潞入马干渠两侧、青碱沟两侧各 50m 设置为限制开发区。为避免火灾事故发生后消防废水、废物料等进入河流，在河道两侧各 50m 的范围内限制建设含易燃、易爆物质的生产、存储企业。

b、以柳屯镇、户部寨镇及濮城镇规划的居住用地 1km 范围内的基地区域设置为限制开发区。各乡镇规划未调整前限制建设石油化工企业，存储有毒有害，易燃易爆化学品。

本项目厂区位于引黄入鲁干渠（濮西干渠）东侧 235m，汤台铁路东南侧 50m，不在管控的禁止和限制开发区内。

### 4.2.2.5 配套基础设施

#### (1) 供水工程

基地实行分质供水，分别建设工业水供水管网、生活水供水管网及再生水管网。工业水由工业园区水厂及户部寨水厂供应，生活水由市政供水系统供应，再生水由各污水处理厂供应。基地水源的地表水主要为黄河引水，取水点包括渠村灌区濮阳市引黄取水及中原油田供水管理处黄河水源地取水。其中，在建的濮阳工业园区供水工程规划总规模为 13 万立方米/日，利用渠村灌区濮阳市引黄工程指标，从东湖取水；中原油田供水管理处黄河水源地取水工程总规模为 14 万立方米/日，随着南水北调工程建成投运，未来油田供水主要由南水北调水源供应，现有的黄河取水工程可作为基地的工业水源。

#### (2) 排水工程

##### ① 现状

化工基地现状有 4 座集中污水处理厂。其中，濮阳市第三污水处理厂位于基地西南部，现状规模 5 万立方米/日，处理濮阳市中心城区、油田总厂及周边的生活污水和工业废水；户部寨工业污水处理厂和蔚林化工污水处理厂紧邻，位于濮范公路与青碱沟交叉口南部，现状规模分别为 1.5 和 0.45 万立方米/日，处理周边蔚林化工厂的生活污水和工业废水；濮王污水处理厂位于

342 国道北侧，现状规模 1.5 万立方米/日，处理濮王工业区、濮州化工园区及周边的生活污水和工业废水。

### ②污水处理厂建设

化工基地共划分为 3 个污水处理系统，污水处理厂的处理规模根据化工基地分期建设规模。其中，扩建现状濮阳市第三污水处理厂，规模 15 万立方米/日，占地 21.1 公顷，收集处理西部产业片区及濮阳市中心城区、东北庄杂技文化园区、中原油田配套区的生活污水、工业废水、厂区初期雨水；扩建户部寨工业污水处理厂，规模 6 万立方米/日，占地 7 公顷，收集处理东部产业片区内西部的生活污水、工业废水、厂区初期雨水；扩建濮王污水处理厂，规模 9 万立方米/日，占地 14.6 公顷，收集处理东部产业片区内东部的生活污水、工业废水、厂区初期雨水。

### ③进水水质

目前化工园区规划时，对污水处理系统接纳标准大都参考城市污水处理工程经验，暂按照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）水质指标作为接管标准。建议新建污水处理厂及现有污水处理厂升级改造时根据各污水处理厂收水区域产业特点、污水排放特点，结合炼油、石化及化纤工业污水排放标准确定具体的接管标准。

### ④污水处理厂出水水质

根据已建污水处理设施环评批复情况，建议扩建后污水处理厂外排的达标尾水达到《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

## （3）供热规划

目前，基地内企业供热依托自建燃气锅炉。豫能热电厂，建设 2×600MW 抽汽凝汽式汽轮机组，配 2×1900t/h 的超临界锅炉，2017 年 6 月 1 台机组已开始运行，主要为市区集中供热。另一台机组预计 2018 年底运行。同时，位于基地西侧的盛润热电（濮润热电）3 台 240 吨/时高温高压燃煤锅炉，配套 2 台 CB25-8.83/4.02/1.27 抽汽背压式汽轮机组目前正在建设中。

按照“以热定电”的原则，为提高整个产业园的供热效率及经济效益出发，基地内石化项目所需蒸汽拟依托规划区内在建的豫能电厂及规划区西侧的骏化热电厂。同时在规划区东侧建设盛润热电站和山东一诺生物质热电项目。



盛润热电站近期考虑安装 3 台 240 吨/时高温高压燃煤锅炉，配套 2 台 CB25-8.83/4.02/1.27 抽汽背压式汽轮机组；中远期考虑增加 6 台 240 吨/时高温高压燃煤锅炉，配套 5 台 CB25-8.83/4.02/1.27 抽汽背压式汽轮机组。山东一诺生物质热电项目拟利用糠醛渣为原料，建设 2 台 75 吨/时生物质锅炉，配套 2 台 12MW 抽凝汽轮机组。豫能电厂、盛润热电站、骏化热电和山东一诺生物质热电发电机组总装机容量为 155.5 万千瓦，热电站向产业集聚区供应中、低压等级的蒸汽，同时所发电能以 220/110KV 并入基地规划 220KV 主变电站的 220/110KV 母线侧，向基地提供电能及中低压等级蒸汽，各热用户可根据自身的实际需要自行减温减压供汽。

本次工程新鲜水采用厂区地下水井供水，待集中供水投入使用后，厂区地下水井转为备用，使用集中供水水源。

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水处理站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放。均通过市政管网，进入濮王污水处理厂进一步处理后，最终进入金堤河。

本次工程蒸汽来源于厂区现有锅炉供应，不使用园区集中供热。

#### 4.2.2.6 环境准入清单

##### 1、禁止开发范围清单

为维护规划区域生态安全、生态系统稳定及饮用水安全，基地规划将规划产业涉及的基本农田、水体：青碱沟、引黄入鲁干渠、引潞入马干渠的河流水面，中原油田彭楼水源地输水管道两侧 30m 及晋鲁豫铁路和汤台铁路两侧 15m，濮范高速，G342 两侧 30m，S302、S305 两侧 15m，榆济线清丰分输站输气管道两侧 5m，张三坟墓周边 30m 范围内设置为禁止开发范围。

项目位于引黄入鲁干渠（濮西干渠）东侧 235m，汤台铁路东南侧 50m，不在禁止开发范围内。

##### 2、环境准入清单

项目与新型化工基地准入清单相符性分析见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目与新型化工基地准入清单相符性分析一览表

规划准入清单	相符性分析	是否相符
<p>(1) 符合濮阳新型化工基地规划定位 濮阳新型化工基地依托日照-濮阳-洛阳原油管线，依托现有和接续产业基础，持续推进原料多元化、链条特色化、产品高端化，不断完善产业架构，提升产业发展层次，逐步形成以炼化一体化为基础，重点拓展乙烯、丙烯、碳四、苯、对二甲苯五大产业链，培育化工新材料、专用化学品、功能化学品三大产业集群的“一基五链三集群”产业发展体系。打造中部地区重要的综合性大型石化基地。入园企业要符合基地的规划产业定位。</p>	项目为合成树脂，产品为聚醚醚酮、聚苯砜、PBS 类聚酯，为濮阳新型化工基地主导产业	相符
<p>(2) 满足本次评价提出的生态保护红线要求 规划项目应满足本次评价提出的生态保护红线范围和相应的管制要求</p>	项目满足当地生态保护红线范围和相应的管制要求	相符
<p>(3) 满足环境质量底线和资源利用上线要求 规划项目应满足环境质量底线和资源利用上线要求</p>	项目满足环境质量底线和资源利用上线要求	相符
<p>(4) 满足各行业清洁生产标准和循环经济要求 规划项目应满足各行业清洁生产标准和循环经济要求</p>	项目满足行业清洁生产标准和循环经济要求	相符
<p>(5) 重点行业大气污染物排放浓度环境准入要求 2) 石油炼化和石油化工 ①常规污染物执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 特别排放限值要求。 炼化企业和下游深加工应按照不同工艺执行排放标准如下：硫回收技术以尽可能高的硫回收率作为目标，使硫回收尾气 SO<sub>2</sub> 排放浓度尽可能降低，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 特别排放限值要求 (100mg/Nm<sup>3</sup> 以下)。 ②特征污染物影响控制要求 炼化和深加工项目产生种类复杂的挥发性有机污染物 (VOCs)。对石油、化工行业设备与管线组件全面开展泄漏检测与修复，对有组织排放开展治理。对加油站、储油库、油罐车、原油成品油库油气回收治理</p>	项目污染物排放能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 (含 2024 年修改单))，评价要求项目动静密封点泄漏采用 LDAR 技术。	相符

由上表分析可知：本次工程建设符合新型化工基地准入条件。

### 3、环境负面清单

濮阳市新型化工基地内禁止以下企业入驻：

- (1) 禁止新建不符合新型化工基地产业定位项目。
- (2) 禁止建设盐化工项目。
- (3) 禁止新建制浆及造纸（本市异地搬迁项目除外），制革，毛皮揉制皮革等轻工项目。
- (4) 禁止新建水泥制造、建筑及卫生陶瓷制造、石墨电极、铝用炭素等

非金属采选及制品制造。

(5) 禁止新建非金属采选及制品制造(水泥制造、建筑及卫生陶瓷制造、石墨、碳素制品)。

(6) 禁止新建砷、镍、锌、铅等有色金属冶炼及合金制造等重污染行业。

(7) 规划产业定位中入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平,否则禁止入驻。

(8) 2020年前,禁止新增建设单位万元GDP取水量 $>18.06\text{m}^3/\text{万元}$ 项目。2020后,还需满足国家最新政策要求。

(9) 禁止新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目。

(10) 禁止一次性固定资产投资额低于1亿元(不含土地费用)危险化学品生产建设项目(涉及环保、安全、节能技术改造项目除外)。

(11) 禁止建设或使用《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》限制类、明令淘汰的生产工艺或设备,国家产业政策明令禁止的项目禁止入驻。

(12) 投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》(国土资发[2008]24号文件)要求的项目禁止入驻。

(13) 2020年煤化工新增耗煤量禁止超过80万t/a,不再新增发展以煤为源头的煤制烯烃、煤制甲醇、煤制油等新型煤化工产业(本市异地搬迁项目除外)

(14) 其他不符合国家、地方相关要求的企业。

本次工程生产聚醚醚酮、聚苯砜、PBS类聚酯等,不属于禁止类项目;聚醚醚酮(PEEK)、PBS、聚苯砜(PPSU)为合成树脂,属于允许类;项目不属于危险化学品生产项目,不属于环境负面清单相关内容,项目清洁生产水达到同行业国内先进水平,因此本次工程的建设不在濮阳新型化工基地环境负面清单内。

### 4.2.3 濮阳市范县产业集聚区发展规划（2012-2020 年）调整及补充分析报告

《濮阳市范县产业集聚区发展规划调整（2012~2020 年）环境影响报告书》于 2016 年 3 月 22 日通过河南省环保厅的审查（豫环审（2016）149 号），补充分析报告于 2017 年 6 月 15 日通过河南省环境保护厅的审批（文号：豫环函【2017】190 号）。补充分析报告对濮王产业园进行调整，调整内容主要为土地利用规划、产业布局，主导产业和规划范围不变。

#### 4.2.3.1 规划范围

范县产业集聚区规划面积为 13km<sup>2</sup>，分“一区两园”，即新区产业园和濮王产业园，新区产业园位于范县县城新区东北部，西起新区龙泉路，东到东环路，北至金水路，南到金堤路，规划面积为 6km<sup>2</sup>；濮王产业园区东至王楼乡驻地葛彭路，南至汤台铁路，北至濮范高速公路，西至引黄入鲁灌溉干渠东 200m，规划面积为 7km<sup>2</sup>。

#### 4.2.3.2 产业布局

范县产业集聚区发展以精细化工、金属加工、玻璃制品及电光源为主导的特色产业并相对集聚，建成范县新型工业化基地，打造成为河南省玻璃制品及电光源基地、豫北铜加工基地、濮阳市精细化工基地。

#### 4.2.3.3 用地规划

濮王产业园规划以二、三类工业用地为主。二类工业用地主要分布在濮王路以西，以玻璃制品及电光源加工工业为主；三类工业用地分布在濮王路以东，以精细化工产业为主。

根据濮王产业园土地利用规划图（附图 5-1），厂区用地属于三类工业用地；根据产业布局图（附图 5-2），厂区位于精细化工区，本次工程符合濮阳市范县产业集聚区发展规划调整（2012~2020）。

#### 4.2.3.4 基础设施

①供热工程：规划集中供热锅炉 200t/h。近期建设一台 60t/h 循环流化床锅炉，二期先后建设一台 80t/h 和一台 60t/h 循环流化床锅炉。

②给水工程：集聚区在濮城镇以北、王楼东南规划水厂，规模为 10 万

m<sup>3</sup>/d。

③排水工程：选址位于濮台公路与引黄入鲁干渠交叉口西北角；污水处理厂处理规模调整为3万 m<sup>3</sup>/d；污水排放浓度执行《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；从区域环境角度考虑，接纳濮城镇和王楼乡污水。污水处理工艺采用“旋流沉砂池+水解酸化+厌氧池+卡鲁塞尔氧化沟+混凝沉淀+V 型滤池+臭氧接触氧化+消毒”，尾水排入金堤河。

集聚区规划污水处理厂为范县濮王污水处理厂，根据调查，目前该污水处理厂已经建成运行，实际建成规模3万 m<sup>3</sup>/d，目前最大收水量约1.35万 m<sup>3</sup>/d。

④绿地规划：濮王路在濮台路以南部分两侧各设置25m宽绿化带，提高土地资源利用率；在纵五路两侧共设置50m宽绿化带，减少对王楼乡驻地和区外敏感点的影响。

⑤环保规划：集聚区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准；集聚区地下水水质达到《地下水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，主要纳污河流金堤河水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，集聚区废水处理率达到100%；产业集聚区全部划分为3类功能区，声环境质量应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类环境噪声限值要求，集聚区内工业企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，环境噪声达标覆盖率为100%；远期对现有垃圾填埋场进行扩建，使区域生活垃圾均运至范县生活垃圾填埋场。

本次工程采用厂区的蒸汽供热，采用厂区地下供水，待园区市政管网供水后，地下水井转为备用，采用市政供水。

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水处理站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放。均通过总排口排入市政管网进入濮王污水处理厂，进一步处理达标后排入金堤河。

#### 4.2.3.5 濮王产业园区入驻企业准入条件

(1) 濮王产业园主要发展精细化工、玻璃制品及电光源，与主导产业相关项目优先入区。

(2) 按照国家相关产业政策，严禁高毒、高污染的淘汰和限制类工业企业入园。

(3) 对范县县域范围内布局不合理的、符合集聚区主导产业的项目，按环保要求可以搬迁入集聚区。

本次工程位于范县产业集聚区濮王产业园，产品聚醚醚酮、聚苯砜、PBS 类聚酯为合成树脂材料，属于精细化工，符合园区主导产业，不属于《环境保护综合名录》中高污染、高风险产品相关生产工艺，不属于高毒、高污染的淘汰和限制类工业企业，符合园区准入条件。

#### 4.2.3.6 负面清单

本次工程与范县濮王产业园负面清单相符性分析见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目与濮王产业园负面清单相符性分析一览表

类别	负面清单	本次工程
禁止类	坚持以国家相关产业政策和环境保护政策为指导，引进的项目必须符合国家和环保政策的要求；禁止不符合国家产业政策和环境保护政策的项目入驻集聚区	符合国家相关政策
	禁止入驻不符合产业集聚区产业定位或与产业集聚区定位冲突的项目	符合产业集聚区产业定位
	禁止建设盐化工项目	不涉及
	禁止建设以煤为原料发展煤制烯烃、煤制甲醇等煤化工项目	不涉及
	新建或扩建以天然气为原料生产甲醇及甲醇生产下游产品装置	不涉及
	以天然气代煤制甲醇项目	不涉及
	禁止建设或使用《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》明令淘汰的生产工艺或设备	不涉及
限制和淘汰类	化工 限制发展 3 万吨/年以下普通合成胶乳—羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）生产装置，新建、改扩建溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类等通用型胶粘剂生产装置、天然气为原料的氮肥等； 淘汰天然气制甲醇、天然气常压间歇转化工艺制合成氨等；以甲烷为原料，一次产品包括乙炔、氯甲烷等小宗碳一化工项目	不涉及

本次工程位于范县产业集聚区濮王产业园，产品不属于集聚区项目负面清单中“禁止类、限制类和淘汰类”中的产品及生产工艺。

#### 4.2.4 《范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》

《范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》正在编制中，《范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》环境影响报告书正在编制中，尚未审批。

##### 4.2.4.1 规划范围

规划范围：本次规划范围为范县先进制造业开发区城镇开发边界内范围，形成“一区三园”的新格局。新区产业园规划面积为 3.29 平方公里，东至东环路，西至英才路，南至金堤大道，北至纬四路；濮王产业园规划用地面积为 8.95 平方公里，王楼镇西南，东至葛彭路，西至晋豫鲁重载铁路与濮阳县界，南至瓦日铁路（汤台铁路），北至范台梁高速；辛庄产业园用地面积 0.34 平方公里，东至辛庄镇张桥村耕地，西至毛王公路，南至辛庄镇张桥村耕地，北至杨集乡凌花店村耕地。

范县先进制造业开发化工功能区分 2 个片区，分别为范县先进制造业开发区（化工园区）和范县濮州化工工业园区。其中，范县先进制造业开发区（化工园区）化工功能区面积为 5.66km<sup>2</sup>（濮王新区产业园化工片区 5.38km<sup>2</sup>，新区产业化工片区面积 0.28km<sup>2</sup>）；范县濮州化工工业园区面积 2.81km<sup>2</sup>，濮王产业园化工片区四至范围为：东至葛彭路，西至引黄入鲁干渠，南至瓦日铁路（汤台铁路段），北至台辉高速，面积为 5.38 平方千米；新区产业园化工片区四至范围为：东至顾城路西，西至汉兴路，南至工业路，北至纬一路，面积为 0.28 平方千米。范县濮州化工工业园区化工片区建设用地范围与县级国土空间规划开发边界保持一致。四至范围为：东至引黄入鲁干渠，西至范县与濮阳县户部寨镇交界处，南至瓦日铁路（汤台铁路段），北至国道 342，总面积为 2.81 平方千米。

本次工程位于范县濮王产业园范围内。

##### 4.2.4.2 产业布局

规划濮王产业园主导产业为化工产业、精细化工及化工新材料，濮王产业园在现有石油化工产业的基础上，延伸价值链条、推进技术创新，建设以化工产业为特色，以绿色循环经济为发展模式，经济社会协调发展的化工工业园区。

根据产业布局图（附图 6-1），本次工程位于精细化工及化工新材料区，符合范县先进制造业开发区产业布局规划。

#### 4.2.4.3 用地规划

濮王产业园建设用地面积为 894.80 公顷，城镇开发边界内用地中，规划用地类型主要为三类工业用地，布局少量公共管理与公共服务设施用地、仓储物流用地等其他类型用地。

本次工程位于范县先进制造业开发区片区 2（即濮王产业园区）内，根据范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）用地功能布局图（附图 6-2），本次工程属于三类工业用地，符合产业集聚区用地规划。

#### 4.2.5 项目建设与相关文件的相符性分析

4.2.5.1 河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》《河南省2024年碧水保卫战实施方案》《河南省2024年净土保卫战实施方案》《河南省2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2024〕7号）

本次工程建设与《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》相符性分析详见表 4.2-3。

**表 4.2-3 本次工程建设与（豫环委办〔2024〕7号）相符性分析表**

项目	保卫战要求	本次工程情况	相符性
《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》			
减污降碳协同增效行动	开展传统产业集群专项整治。各省辖市结合辖区内产业集群特点，2024 年 6 月底前，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，通过关停淘汰、搬迁入园、就地改造提升等措施，推动对环境空气质量影响较大的化工、石灰、铸造、耐火材料、橡胶制品、家具制造、工业涂装、包装印刷、制鞋、矿石采选、珍珠岩等行业 49 个产业集群综合整治，提升企业环保治理水平，严防“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。推进园区和产业集群涉 VOCs“绿岛”项目建设，规划建设一批集中喷涂中心、活性炭再生中心和溶剂回收处置中心，实现 VOCs 集中高效处理。	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷”处理）；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，实现 VOCs 的高效处理	相符



项目	保卫战要求	本次工程情况	相符性
工业污染治理减排行动	<p>开展低效失效治理设施排查整治。制定工业炉窑、锅炉、涉 VOCs 等重点行业低效失效治理设施排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等 VOCs 治理工艺及上述工艺的组合（异味治理除外），处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。2024 年 10 月底前完成排查工作，对于能立行立改的问题，督促企业抓紧整改到位；确需一定整改周期，明确提升改造措施和时限，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。</p>	<p>本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷”处理）”处理，达标排放；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，达标排放。均不属于单一处理治理工艺</p>	相符
移动源污染排放控制行	<p>实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低 VOCs 含量原辅材料替代；加强 VOCs 全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）实施有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理设施排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头；加强火炬燃烧装置监管，火炬系统、煤气放散管安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计，相关数据接入 DCS 系统；按规定开展 VOCs 泄漏检测与修复，石化、化工行业企业集中的城市和重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。2024 年 5 月底前，各省辖市排查建立挥发性有机物综合治理清单台账；2024 年年底，完成治理任务，全面提升企业 VOCs 治理水平。</p>	<p>本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷”处理）”处理；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理；要求企业按照要求开展 VOCs 泄漏检测与修复</p>	相符
移动源污染排放控制行	<p>加强重点用车单位监管。督促重点用车单位履行生态环境保护主体责任，强化门禁系统日常管理，落实清洁运输方式绩效指标、运输车辆（含承运单位车辆）、厂内运输车辆及非道路移动机械电子台账、视频监控系统等相关管理</p>	<p>厂区内运输车辆及非道路移动机械电子记录台账、且视频监控等按照相关管理要求进行管理</p>	相符

项目	保卫战要求	本次工程情况	相符性
动	要求。2024年9月底前，各省辖市制定移动源重污染天气应急管控方案，建立用车大户清单和货车白名单，实现“一企一策”动态管理。重污染天气预警期间，加强运输车辆、场内车辆和非道路移动机械应急管控，指导重点用车单位合理安排运力，提前做好生产物资储备		相符性
面源污染综合防治攻坚行动	深化扬尘污染精细化管控。聚焦建筑施工、城市道路、车辆运输、线性工程、矿山开采和裸露地面等重点领域，细化完善全省重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。推进全省扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，推动5000平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理，开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时段行驶等违法行为，城市建成区道路机械化清扫率达到80%以上。逐月开展降尘量监测，实施公开排名通报。	施工期按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理	相符
重污染天气联合应对行动	开展环境绩效等级提升行动。修订重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动钢铁、水泥、焦化、化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创A，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级。2024年5月底前，各省辖市建立绩效提升培育企业清单，力争全省年度新增A级、B级企业及绩效引领性企业600家以上，推动全省工业企业治理能力整体提升。	项目属于化工项目，按照绩效A级标准建设	相符
科技支撑能力建设提升行动	强化污染源监控能力。组织更新大气环境重点排污单位名录，将自动监测要求载入排污许可证，督促排污单位依法安装、使用自动监控设施，将电力、水泥、钢铁、焦化、化工等重点行业氨逃逸，以及石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业和油品储运销过程油气回收VOCs因子纳入自动监控范围，并与生态环境部门联网，确保符合条件的企业全覆盖。探索实施水泥、焦化等重点行业企业工况监控、用电监控、视频监控等设施安装联网	按照要求进行污染源监测，按照要求进行VOCs监控并进行工况监控、用电监控、视频监控等设施联网	相符

项目	保卫战要求	本次工程情况	相符性
《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》			
高质量推进黄河流域水生态保护治理	推动“金堤河一河一策”治理实施。坚持以小流域治理推动大流域改善，围绕金堤河水质目标，针对金堤河流域存在的突出问题，加快推动城镇污水处理及管网建设、工业污染防治、水生态保护修复等一批生态环境保护治理工程进度，促进金堤河流域水生态环境改善。	本次工程废水依托厂区和盛源科技污水处理站处理后达标排入濮王污水处理厂处理后，排入金堤河，促进金堤河流域生态环境改善	相符
持续强化重点领域治理能力综合提升	深化工业园区水污染整治。开展工业园区污水收集处理能力、污水资源化利用能力、监测监管能力提升行动和化工园区“污水零直排区”建设行动，补齐园区污水收集处理设施短板。到 2024 年底，化工园区基本建成独立专业化工业生产废水集中处理设施（或依托骨干企业）；国家级工业园区配套的污水管网质量和污水收集效能明显提升。根据中央生态环境保护督察整改要求，重点推动濮阳工业园区、安阳新型化产业园区铜冶片区、方城县先进制造业开发区、漯河市淞江产业集聚区污水处理厂建设，以及尽快恢复焦作孟州皮毛加工产业园区污水处理厂运行，实现工业废水应收尽收集中处置。	本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放。均通过市政管网排入濮王污水处理厂，不直排	相符
持续提升污水资源化利用水平	持续开展工业废水循环利用工程。推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。重点围绕火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业，组织开展企业内部废水利用，创建一批工业废水循环利用试点企业、园区。	生产过程中洗涤水逆序循环洗涤，多次重复利用，实现内部废水再利用	相符
	推动企业绿色转型发展。培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造；全面推行清洁生产依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作，广泛开展水效对标达标活动，进一步提升工业水资源集约节约利用水平。	项目达到国内清洁生产先进水平	相符
《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》			
积极推进	加强地下水污染风险管控。以“十四五”国家地下水环境质量考核点位为重点，落实地下水环	本次工程厂区采取防渗措施，防止污染地下水，并	相符

项目	保卫战要求	本次工程情况	相符性
地下水污染防治	境质量考核点位水质达标或改善措施, 针对水质变差或不稳定的点位, 及时分析研判超标原因, 因地制宜采取措施改善水质状况。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录, 督促地下水重点排污单位依法履行自行监测、信息公开等生态环境法律义务。	按照要求进行地下水监测, 公开地下水监测情况	
加强固体废物综合治理和新污染物治理	深化危险废物监管和利用处置能力改革。持续创新危险废物环境监管方式, 建立综合处置企业行业自律机制、特殊类别危险废物的信息通报机制, 制定河南省危险废物综合处置高质量发展指导意见。选取“3+10”个危险废物利用、处置企业作为省级危废重点示范工程, 引领全省危险废物利用处置行业高质量发展。提升危险废物规范化管理水平, 实施危险废物规范化环境管理评估。开展危险废物自行利用处置专项整治行动。加强废弃电器电子产品拆解监管。	本次工程 PBS 部分危险废物进入焚烧炉处理, 部分危险废物交由有资质单位进行处理	相符
全面提升环境管理水平	完善环境监测机制。不断完善土壤和地下水监测制度, 完成国家年度土壤环境质量监测任务。各地按要求抓好土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测, 组织开展监测质量抽查。构建省级地下水环境监测网络, 开展“十四五”国家地下水考核点位和“双源”地下水监测点位监测。加强乡镇政府驻地生活污水处理设施监测能力建设, 安装水质自动监测系统或出水量、视频在线监控设施等。对设计日处理能力 100 吨及以上的农村集中式污水处理设施每半年开展 1 次出水水质监测, 每季度开展一次巡查。鼓励各地根据工作需要, 因地制宜将巡查和水质监测范围扩大到设计日处理能力 20 吨及以上的农村集中式污水处理设施	本次工程按照检测计划进行地下水和土壤例行监测	相符
《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》			
优化调整运输结构	提升重点行业清洁运输比例。推进重点行业企业使用铁路、水路、管道或新能源汽车等方式运输, 加快提升火电、钢铁、煤炭、焦化、石化、化工、有色等行业清洁运输比例。2024 年底前, 力争火电、钢铁、煤炭、焦化行业大宗货物清洁运输比例达到 80%。加快推进建材(含砂石骨料)行业使用清洁方式运输。鼓励工矿企业等单位采取与运输企业(个人)签订合作协议等方式, 推进内部转运车辆和外部短距离运输车辆全部使用新能源车。	企业推进内部转运车辆和外部短距离运输车辆全部使用新能源车	相符
加强非道路移动机械污染	推进非道路移动机械清洁低碳发展。推进工矿企业、物流园区、机场、铁路货场、港口码头新增或更新的内部作业车辆和机械新能源化, 新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化, 加快淘汰国一及以下排放标准的工程机	企业推进内部作业车辆和机械新能源化, 淘汰国一及以下排放标准的工程车辆	相符

项目	保卫战要求	本次工程情况	相符性
污染防治	械。推动铁路内燃机车污染治理，消除冒黑烟现象，逐步淘汰排放不达标老旧内燃机车。鼓励老旧船舶提前淘汰，推广清洁能源动力船舶。		

#### 4.2.5.2 濮阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市2024年碧水保卫战实施方案》《濮阳市2024年净土保卫战实施方案》《濮阳市2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（濮环委办〔2024〕11号）

本次工程建设与《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市2024年碧水保卫战实施方案》《濮阳市2024年净土保卫战实施方案》相符性分析详见表4.2-4。

表 4.2-4 本次工程建设与（濮环委办〔2024〕11号）相符性分析表

项目	保卫战要求	本次工程情况	相符性
《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》			
减污降碳协同增效行动	开展传统产业专项集中整治。各县(区)结合辖区内产业集群特点，2024年6月底前，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，排查不符合城市规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，通过关停淘汰、搬迁入园、就地改造提升等措施，推动清丰县家具制造行业涉气产业集群升级改造，提升企业环保治理水平，严防“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。推进园区和产业集群涉VOCs“绿岛”项目建设，规划建设集中喷涂中心、活性炭再生中心和溶剂回收中心，2024年9月底前完成濮阳百东汽车钣喷中心建设，实现VOCs集中高效处理。	本次工程位于化工园区，符合范县先进制造业开发区总体规划（2022-2035）规划	相符
工业污染治理减排行动	开展低效失效设施排查整治。对工业炉窑、锅炉、涉VOCs等重点行业全面开展低效失效大气污染治理设施排查整治，按照“淘汰一批、整治一批、提升一批”的要求，制定排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜(浴)除尘、湿法脱硝除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性VOCs废气采用单一水喷淋吸收等VOCs治理工艺及上述工艺的组合(异味治理除外)，处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。	本次工程PEEK、PPSU装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷”处理）”处理；PBS装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，焚烧炉尾气采用“袋式除尘器+SCR”处理。不属于单一治理工艺	相符

项目	保卫战要求	本次工程情况	相符性
	实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则,加快推进低 VOCs 含量原辅材料替代,加强 VOCs 全流程综合治理,加大蓄热式氧化燃烧(RTO)、蓄热式催化燃烧(RCO)、催化燃烧(CO)、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度;对企业含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)完成有机废气收集密闭化改造;对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记,实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理;对污水处理场排放的高浓度有机废气实施单独收集处理;具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀,汽车罐车改用自封式快速接头;加强火炬燃烧装置监管,火炬系统、煤气放散管安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计,相关数据接入 DCS 系统;督促 46 家企业按规定开展 VOCs 泄漏检测与修复工作,针对石化、化工行业建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附(脱附+两级深冷)”处理;PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理;按照要求开展 VOCs 泄漏检测与修复	相符
移动源排放控制行动	加强重点用车单位监管。督促重点用车单位履行生态环境保护主体责任,落实清洁运输方式绩效指标、运输车辆(含承运单位车辆)、厂内运输车辆及非道路移动机械电子台账、视频监控系统等相关管理要求。2024 年 9 月底前,制定移动源重污染天气应急管控方案,建立用车大户清单和货车白名单,实现“一企一策”动态管理。重污染天气预警期间,加强运输车辆、场内车辆和非道路移动机械应急管控,指导重点用车单位合理安排运力,提前做好生产物资储备。	厂区内运输车辆及非道路移动机械电子记录台账、且视频监控等按照相关管理要求进行管理	相符
面源污染防治攻坚行动	深化扬尘污染精细化管理。聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、车辆运输和裸露地面等重点领域,细化完善重点扬尘污染源管控清单,建立施工防尘措施检查制度,按照“谁组织、谁监管”原则,明确监管责任,严格落实扬尘治理“两个标准”要求,加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理,提升扬尘污染精细化管理水平。配合做好河南省扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通工作,推动 5000 平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施,并接入市监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价,作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理,市城区道路机械化清扫率达到 80%以上,加大人行步道、非机动车道、背街小巷人工清扫保洁力度;开展渣土、物料等运输车辆规范化整治,依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时段行驶等违法行为。	施工期按照“谁组织、谁监管”原则,明确监管责任,严格落实扬尘治理“两个标准”要求,加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理,提升扬尘污染精细化管理水平,将防治扬尘污染费用纳入工程造价,作为专项费用用于扬尘治理	相符
重污染天气联合应对行动	提升重污染天气应对实效。健全完善重污染天气预警响应机制,规范重污染天气预警、启动、响应、解除工作流程,强化区域联合应对,加强部门间的联系沟通,综合采取远程监控、入企监督指导、污染高值预警、实地监测溯源、综合分析应对等方式,全面提升重污染天气协同管控实效	积极响应重污染天气管控	相符
	实施差异化精准管控。统筹考虑大气污染区域传输和	按照重污染天气管	相符

项目	保卫战要求	本次工程情况	相符性
	季节性特征，强化分区、分时、分类差异化管控，完善应急减排清单动态调整机制，指导重点行业企业制定差异化减排措施，视情减少小微企业管控措施，确保可操作、可监测、可核查。继续实施砖瓦窑行业错峰生产；对符合生态环境要素保障白名单准入条件的重大项目单位、项目保障单位和扬尘污染防治差异化评价等级为 A 级的工程项目，在满足环保要求的前提下，重污染天气应急管控期间实施应急管控豁免	控要求进行错峰生产	
	开展环境绩效等级提升行动。严格落实重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创 A，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级	项目属于化工项目，按照绩效 A 级标准建设	相符
科技支撑能力建设提升行动	强化污染源监控能力。组织更新大气环境重点排污单位名录，将自动监测要求载入排污许可证，督促排污单位依法安装、使用自动监控设施，将电力、水泥、化工等重点行业氨逃逸，以及石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业和油品储运销过程油气回收 VOCs 因子纳入自动监控范围，并与生态环境部门联网，确保符合条件的企业全覆盖。探索实施水泥行业企业工况监控、用电监控、视频监控等设施安装联网。	按照要求进行污染源监测，按照要求进行 VOCs 监控并进行工况监控、用电监控、视频监控等设施联网	相符
《濮阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》			
高质量推进黄河流域水生态保护治理	推动“金堤河一河一策”治理实施。坚持以小流域治理推动大流域改善，围绕金堤河水质目标，针对金堤河流域存在的突出生态环境问题，加快推动城镇污水处理及管网建设、工业污染防治、水生态保护修复等一批生态环境保护治理工程进度，促进金堤河流域水生态环境改善。	本次工程废水依托厂区和盛源科技污水处理站处理后达标排入濮王污水处理厂处理后，排入金堤河，促进金堤河流域生态环境改善	相符
持续强化重点领域治理能力综合提升	深化工业园区水污染整治。开展工业园区污水收集处理能力、污水资源化利用能力、监测监管能力提升行动和化工园区“污水零直排”建设行动，补齐园区污水收集处理设施短板。到 2024 年年底，化工园区基本建成独立专业化工生产废水集中处理设施(或依托骨干企业)；国家级工业园区配套的污水管网质量和污水收集效能明显提升。根据中央生态环境保护督察整改要求，重点推动濮阳工业园区污水处理厂建设，实现工业废水应收尽收集中处置。	本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口	相符

项目	保卫战要求	本次工程情况	相符性
		排放。均通过市政管网排入濮王污水处理厂，不直排	
持续提升污水资源化利用水平	持续开展工业废水循环利用工程。推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。重点围绕火电、石化、羽绒、造纸、印染等高耗水行业，组织开展企业内部废水利用，创建一批工业废水循环利用试点企业、园区。	生产过程中洗涤水逆序循环洗涤，多次重复利用，实现内部废水再利用	相符
	推动企业绿色转型发展。培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对化工、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造；全面推行清洁生产依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作，广泛开展水效对标达标活动，进一步提升工业水资源集约节约利用水平。	项目达到国内清洁生产先进水平	相符
《濮阳市 2024 年净土保卫战实施方案》			
推进土壤污染风险防控	强化在产企业土壤污染源头防控。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导新纳入的重点监管单位本年度内开展一次隐患排查、自行监测。做好土壤污染重点监管单位隐患排查“回头看”工作，并将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，6月底前完成市级抽查，抽查比例不低于 20%。重点对石油加工、化工、铅蓄电池制造、危险废物处置等行业企业组织开展隐患排查监督检查。	企业按照要求进行隐患排查，自行检测土壤	相符
积极推进地下水污染防治	持续推进地下水环境状况调查评估。2024 年 11 月底前，完成垃圾填埋场地下水环境状况调查评估和系统填报。2024 年 9 月底前，完成地下水污染防治重点区划定，探索将重点区划定成果纳入生态环境分区管控体系	企业按照检测计划进行地下水例行监测	相符
	加强地下水污染风险管控。以“十四五”国家地下水环境质量考核点位为重点，落实地下水环境质量考核点位水质达标或改善措施，针对水质变差或不稳定的点位，及时分析研判超标原因，因地制宜采取措施改善水质状况。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录，督促地下水重点排污单位依法履行自行监测、信息公开等生态环境法律义务	本次工程厂区采取防渗措施，防止污染地下水，并按照要求进行地下水监测，公开地下水监测情况	相符
加强固体废物综合治理和新	深化危险废物监管和利用处置能力改革。持续创新危险废物环境监管方式，建立健全危险废物监管责任制。探索建立综合处置企业行业自律机制。选取 3 家典型危险废物利用、处置企业作为市级危险废物安全生产标杆企业，引领示范全市危险废物安全生产。提升危险废物规范化管理水平，实施危险废物规范化	本次工程部分危险废物进入焚烧炉处理，部分危险废物交由有资质单位进行处理	相符



项目	保卫战要求	本次工程情况	相符性
污染物治理	环境管理评估。开展危险废物自行利用处置专项整治行动。加强废弃电器电子产品拆解监管。		
全面提升管理水平	完善环境监测机制。不断完善土壤和地下水监测制度，完成国家年度土壤环境质量监测任务。按要求抓好土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测，组织开展监测质量抽查。构建市级地下水环境监测网络，开展“十四五”国家地下水考核点位和“双源”地下水监测点位监测。加强乡镇政府驻地生活污水处理设施监测能力建设，安装水质自动监测系统或出水量、视频在线监控设施等。对设计日处理能力 100 吨及以上的农村集中式污水处理设施每半年开展 1 次出水水质监测，每季度开展一次巡查。鼓励根据工作需要，因地制宜将巡查和水质监测范围扩大到设计日处理能力 20 吨及以上的农村集中式污水处理设施。	本次工程按照检测计划进行地下水和土壤例行监测	相符

## 4.2.5.3 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函[2020]340号）

本次工程建设与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函[2020]340号）相符性分析详见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目与重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南相符性分析表

差异化指标	A 级企业	本次工程	符合性分析
炼油和石油化工			
泄漏监测与修复	严格按照《石化行业泄漏监测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能	按照《石化行业泄漏监测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，并建立 LDAR 信息管理平台	按照 A 级标准建设
工艺有机废气治理	1、NMHC 浓度 $\geq 500\text{mg}/\text{m}^3$ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2、NMHC 浓度 $< 500\text{mg}/\text{m}^3$ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理	由于 PEEK、PPSU 有机废气 NMHC 浓度 $< 500\text{mg}/\text{m}^3$ ，且废气中含有氟化物、氯化物，因此 PEEK、PPSU 工艺废气进入“一级冷凝+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”；PBS 工艺废气进入现有焚烧炉焚烧处理。	按照 A 级标准建设
储罐	对于储存物料的真实蒸汽压 $a \geq 76.6\text{kPa}$ 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施	/	不涉及
	1、对储存物料的真实蒸汽压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ ，且容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐(占比 $\geq 80\%$ )，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施； 2、符合第 1 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；	/	不涉及

	<p>3、符合第1条内浮顶储罐，采用高级密封方式浮顶罐的，全接液式浮盘的储罐占比<math>\geq 50\%</math>；或储罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比<math>\geq 50\%</math>；</p> <p>4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施</p>		
挥发性有机液体装载	<p>1、对真实蒸气压<math>\geq 2.8\text{kPa}</math>但<math>&lt; 76.6\text{kPa}</math>的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度<math>&lt; 200\text{mm}</math>；</p> <p>2、对真实蒸气压<math>\geq 2.8\text{kPa}</math>但<math>&lt; 76.6\text{kPa}</math>的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度<math>&lt; 200\text{mm}</math>；</p> <p>3、符合第2条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝膜分离等预处理后，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施</p>	/	不涉及
污水集输与处理	<p>1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密闭管道输送；</p> <p>2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施，废气引至有机废气治理设施；</p> <p>3、污水均质罐、污油罐、浮渣罐采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施；</p> <p>4、污水处理场的污水均质罐、浮油(污油)罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等 NMHC 浓度<math>\geq 500\text{mg/m}^3</math>的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施；</p> <p>5、污水处理场生化池、曝气池等 NMHC 浓度<math>&lt; 500\text{mg/m}^3</math>的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用洗涤-吸附、生物脱臭、燃烧(氧化)法等工艺处理</p>	<p>1、废水通过密闭管道输送；</p> <p>2、本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水处理站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放。厂区污水处理站废气采用“碱喷淋+活性炭”处理后，15m 排气筒排放；盛源科技污水处理站废气采用“碱喷淋+生物滤池”处理后，15m 排气筒排放</p>	按照 A 级标准建设

加热炉	加热炉采用天然气、脱硫燃料气，实施低氮改造，NO <sub>x</sub> 排放浓度不高于 80mg/m <sup>3</sup>	/	不涉及
酸性水储罐	酸性水储罐排气引至燃料气管网，或引至硫磺回收焚烧炉	/	不涉及
火炬	火炬排放系统配有气柜和压缩机，可燃气体采用气柜收集，增压后送入全厂燃料气管网（事故状态下除外）	事故状态下，依托现有火炬	不涉及
排放限值	1、储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC 浓度连续稳定不高于 20mg/m <sup>3</sup> (燃烧法)或 60mg/m <sup>3</sup> (非燃烧法)；采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协同处理有机废气的，其 NMHC 浓度连续稳定不高于 40mg/m <sup>3</sup> ； 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	1、根据工程分析核算，有机废气排放口（采用非燃烧法），NMHC 浓度不高于 60g/m <sup>3</sup> ；采用现有及新建“焚烧炉”处理的有机废气，NMHC 浓度不高于 20g/m <sup>3</sup> 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求；	按照 A 级标准建设
监测监控水平	根据国家、地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口 b 安装 CEMS，数据保存一年以上	营运期根据当地生态环境部门要求进行安装 CEMS，安装之后日常记录数据保存一年以上；	按照 A 级标准建设
	生产装置接入 DCS，记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上	营运期生产装置接入 DCS，记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数，日常记录数据保存一年以上；	按照 A 级标准建设
环境管理水平	台账记录：1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等)； 废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次)； 监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等)；	营运期生产设施运行、废气污染治理、监测、材料消耗、燃料消耗均有效记录，并整理归档；手工监测信息保存	按照 A 级标准建设

	主要原辅材料消耗记录; 燃料(天然气)消耗记录;		
	人员配置: 设置环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力	厂区设置有安全环保部, 并配备专职环保人员	按照 A 级标准建设
运输方式	炼油企业及炼化一体化企业: 大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于 80%; 其他公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆; 石油化学工业企业: 大宗物料和产品优先采用清洁运输方式, 公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆	原料和成品公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆	按照 A 级标准建设
	厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源; 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源; 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	按照 A 级标准建设
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	建立门禁系统和电子台账	按照 A 级标准建设
注 1: a 有机液体工作(储存)温度下的饱和蒸气压(绝对压), 或者有机混合物液体气化率为零时的蒸气压, 又称泡点蒸气压, 可根据 GB/T8017 等相应测定方法换算得到(在常温下工作(储存)的有机液体, 其工作(储存)温度按常年的月平均气温最大值计算); 注 2: b 主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》(HJ853-2017)确定			

#### 4.2.5.4 河南省生态环境分区管控总体要求

本次工程与河南省生态环境厅关于发布《河南省生态环境分区管控总体要求(2023年版)》相符性分析见表 4.2-6, 本次工程与河南省三线一单综合信息应用平台查询结果见附图 10。

表 4.2-6 本次工程与河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）相符性分析一览表

文件名 称	文件要求			本次工程情况	相 符 性
	管控单 元分区/ 区域	管控类 别	管控要求		
河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）	全省生态环境总体要求	优先保护单元	空间布局约束	本次工程不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区。	相符
			<p>1.生态保护红线：</p> <p>生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照相关法律法规执行。</p> <p>（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。</p> <p>（2）原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖等活动，修筑生产生活设施。</p> <p>（3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。</p> <p>（4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，和依法开展的竹林采伐经营。</p> <p>（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。</p> <p>（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。</p> <p>（7）地质调查与矿产资源勘查开采。</p> <p>（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。</p> <p>（9）法律法规规定允许的其他人为活动。</p> <p>2.一般生态空间：</p> <p>（1）以保护各类生态空间的主导生态功能为目标，原则上按限制开发区域要求进行</p>		

文件名称	文件要求			本次工程情况	相符性
	管控单元分区/区域	管控类别	管控要求		
			<p>管理。严禁有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。依据国家和河南省相关法律法规、管理条例和管理办法，对功能属性单一、管控要求明确的生态空间，按照生态功能属性的既有要求管理；对功能属性交叉、且均有既有管理要求的生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理。</p> <p>(2)自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照相关法律法规执行。</p> <p>(3)严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目。</p>		
	重点管控单元	空间布局约束	<p>1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。</p> <p>2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。</p> <p>3.推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。</p> <p>4.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。</p> <p>5.涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>6.加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。</p> <p>7.将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。</p> <p>8.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。</p>	<p>1、本次工程符合规划环评要求；</p> <p>2、本次工程不属于“两高一低”项目</p> <p>3、本次工程不涉及产能置换项目</p> <p>4、本次工程位于化工园区</p> <p>5、本次工程依托现有工程建设的锅炉进行供热</p>	相符

文件名称	文件要求			本次工程情况	相符性
	管控单元分区/区域	管控类别	管控要求		
		污染物排放管控	<p>1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。</p> <p>3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。</p> <p>4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。</p> <p>5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。</p> <p>6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。</p> <p>7.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。</p>	<p>1、本次工程按照绩效分级 A 级建设</p> <p>2、本次工程按照清洁化、循环化、低碳化建设</p> <p>3、鼓励企业采用先进治理技术，排放噪声的工业企业采取减振降噪措施</p>	相符
		环境风险防控	<p>1.依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业</p>	<p>本次工程装置区进行重点防渗，防止污染地下水</p>	相符



文件名称	文件要求			本次工程情况	相符性
	管控单元分区/区域	管控类别	管控要求		
			<p>中重度污染地块，优先规划用于拓展生态空间。</p> <p>2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。</p> <p>3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。</p>		
		资源利用效率	<p>1.“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 18%，万元工业增加值用水量下降 10%。</p> <p>2.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>3.实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。</p> <p>4.对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。</p> <p>5.除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。</p>	1、市政管网供水后，企业地下水井转为备用	相符
		一般管控单元 空间布局约束	<p>1.严格执行国家、河南省法律法规及产业政策要求，不得引进淘汰类、限制类及产能过剩的产品。</p> <p>2.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。</p>	1、本次工程严格执行国家、河南省法律法规及产业政策要求，不引进淘汰类、限制类及产能过剩的产品	相符

文件名称	文件要求			本次工程情况	相符性
	管控单元分区/区域	管控类别	管控要求		
		污染物排放管控	重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	本次工程应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求	相符
		环境风险防控	完善环境风险常态化管理体系，强化环境风险预警防控与应急，保障生态环境安全。	本次工程完善环境风险常态化管理体系，强化环境风险预警防控与应急	相符
		资源利用效率	实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控，优化能源结构，全面推行清洁能源替代，提升资源能源利用效率。	本次工程洗涤水循环利用，提升水资源利用效率	相符
	重点区域生态环境管控要求	京津冀及周边地区（郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯	空间布局约束 1.坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。 2.严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。 3.原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。 4.优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。 5.新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 6.严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。	1、本次工程不属于“两高”项目 2、本次工程位于化工园区 3、本次工程远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区	相符

文件名称	文件要求			本次工程情况	相符性
	管控单元分区/区域	管控类别	管控要求		
	河、三门峡、商丘、周口市以及济源示范区)	污染物排放管控	1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 2.聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。 3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。 4.全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。 5.推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。	1、本次工程实行超低排放要求、无组织特别排放控制要求 2、本次工程有机废气进行处理后排放	相符
		环境风险防控	1.对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。 2.矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。 3.加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	1、本次工程采用密闭设备、密闭空间作业	相符
		资源利用效率	1.严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。 2.到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。 3.到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	本次工程能达到国际先进水平	相符
重点流域	省辖黄河流域	空间布局约束	1.牢牢把握共同抓好大保护、协同推进大治理的战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案，推动黄河流域高质量发	本次工程符合规划环评要求，不属于淘汰项目	相符

文件名 称	文件要求			本次工程情况	相符性
	管控单元分区/ 区域	管控类别	管控要求		
水生态环境 管控要求			<p>展。</p> <p>2.有序规范水电开发；加强水电站下泄生态水量监督，保障重要断面生态需水。</p> <p>3.实施滩区国土空间差别化用途管制，严格限制自发修建生产堤等无序活动，依法打击非法采土、盗挖河砂、私搭乱建等行为。</p> <p>4.推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区。对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不齐全的园区，要按相关规定限期整改，整改到位前不得再落地新的工业项目。</p> <p>5.禁止将黄河湿地保护区域规划为城市建设用地、商业用地、基本农田；禁止在黄河湿地保护区域内建设居民点、厂房、仓库、餐饮娱乐等设施；禁止其他非防洪防汛和湿地保护的建设和活动。</p> <p>6.禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>7.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。</p>		
		污染物 排放管 控	<p>1.严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。</p> <p>2.因地制宜开展黄河滩区农村生活污水治理，做好农村垃圾污染防治工作；实施大中型灌区农田退水污染治理；提升畜禽养殖粪污资源化利用水平；统筹推进农业面源污染、工业污染、城乡生活污染防治和矿区生态环境综合整治。</p>	<p>本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水处理排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛</p>	相符

文件名 称	文件要求			本次工程情况	相符性
	管控单元分区/区域	管控类别	管控要求		
				源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理,通过盛源科技总排口排放,均通过市政管网进入濮王污水厂处理	
		环境风险防控	全面管控“一废一库一品一重”,强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置,有效防范化解重大生态环境风险,保障生态环境安全。	本次工程环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置,保障生态环境安全	相符
		资源利用效率	1.加强伊洛河、沁河水资源的统一调度与管理,严格控制区域用水总量,提升水资源利用效率,保障主要控制断面生态流量。到2025年,黄河干流及主要支流生态流量得到有效保障。 2.在流域及受水区实施深度节水控水行动,加强农业节水增效,加大工业节水减排力度,深化城乡节水降损,完善农村集中供水和节水配套设施,加强非常规水利用。到2025年,黄河流域地表水水资源开发利用小于79%,流域内市级缺水城市再生水利用率力争达到30%。 3.推广农业高效节水灌溉和蓄水保水技术,扩大低耗水、高耐旱作物种植和节水型畜牧渔业养殖比例,引导适水种植、量水生产。	本次工程清洗废水循环使用,减少废水排量	相符

#### 4.2.5.5濮阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单

根据濮阳市生态环境局关于发布“三线一单”生态环境分区管控准入清单的函（濮环函[2021]17号），本次工程与濮阳市生态环境总体准入要求见表4.2-7，本次工程与濮阳市分区管控单元生态环境准入清单相符性分析详见表4.2-8。

表 4.2-7 与濮阳市生态环境总体准入要求相符性分析

纬度	管控要求	本次工程情况	相符性
空间布局约束	<p>1.禁止新建严重污染水环境和破坏生态的建设项目，淘汰污染水环境的落后工艺、技术和设备，推进涉及污染水环境的工业企业清洁生产。对于需取得排污许可证的企业，禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定排放废水、废气。马颊河保护重点区域内，禁止建设畜禽养殖场、养殖小区、水产养殖场，禁止倾倒、抛撒、堆放、填埋生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾、工业固体废物、医疗固体废物、放射性物质等废弃物，禁止擅自从事占用、围垦、取土、取水、砍伐林木等行为。</p> <p>2.禁止在地质环境脆弱区开发矿产资源，禁止开采已有土壤覆盖层的古河道埋藏沙，禁止开挖耕地烧制实心砖瓦。禁止开采区内，除国家基础性、公益性地质调查及符合政策要求的、以国家战略性矿产地储备为矿产资源勘查项目外，一律不得新设探、采矿权，严厉打击和取缔违法采矿活动。已经设立的矿业权，在维护矿业权人合法权益的前提下，依法有序退出。在限制开采区内，要严格控制开采矿种矿业权设置，确实需要设置矿业权时，要严格规划审查，进行规划论证。</p> <p>3.严格控制新建、扩建钢铁、石油、化工、电力、有色金属冶炼、水泥、建筑陶瓷等重点行业高排放、高污染工业项目。禁止在人口集中区域从事经营性露天喷漆、喷涂、喷砂等产生含挥发性有机物废气的作业；禁止露天焚烧落叶、树枝、枯草等产生烟尘污染的物质，以及非法焚烧电子废弃物、油毡、橡胶、塑料、皮革、沥青、垃圾等产生有毒有害、恶臭或者强烈异味气体的物质。市、县人民政府划定并公布高污染燃料禁燃区，在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。</p> <p>4.除热电联产外，严格控制新建燃煤发电项目。原则上禁止新建、扩建钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业单纯新增产能项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。</p> <p>5.调整不符合生态环境功能定位的产业布局、产业规模和产业结构，按照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》，对禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业进行关停淘汰。关停退出热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑。</p> <p>6.坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。按照相关文件要求，沿黄重点地区严格“高污染、高耗水、高耗能”项目准入。</p>	<p>1、本次工程不属于严重污染水环境和破坏生态的建设项目，不涉及污染水环境的落后工艺、技术和设备。</p> <p>2、项目不涉及矿产资源，不属于实心烧砖</p> <p>3、项目属于化工项目，不使用高污染燃料</p> <p>4、项目不属于燃煤发电项目，不属于禁止项目，不生产和销售高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等；不建设燃煤锅炉和煤气发生炉</p> <p>5、项目符合生态环境功能定位的产业布局、产业规模和产业结构；根据产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于允许类；根据《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》，项目不属于落后生产工艺装备和落后产品。</p> <p>6、项目不属于“两高”项目，项目符合生态环境准入清单、相关规划环评</p>	相符

纬度	管控要求	本次工程情况	相符性
	7.切实加快市城区工业企业退城入园步伐，推动经济高质量发展，按照相关要求完成市城区工业企业退城入园任务。	7、项目位于范县濮王产业园	
污染物排放管控	<p>1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。</p> <p>2.持续调整优化产业结构：加快调整不符合生态环境功能定位的产业布局、产业规模和产业结构，加大过剩和落后产能压减力度，开展传统产业集群升级改造；持续调整优化能源结构：严控煤炭消费总量，推动集中供暖建设、清洁取暖建设，提高天然气供应保障能力，发展可再生能源；持续调整优化交通运输结构：大力发展铁路运输，提高晋豫鲁铁路等现有铁路资源利用效率，加大公路网建设力度，加快推进机动车结构升级。</p> <p>3.全面推进源头替代，在技术成熟的家具、工业涂装等行业，大力推广使用低挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂；加强废气收集和处理，推进石油、化工、电力等排污单位治污设施升级改造，加强大气污染物排放精细化管理，严格控制无组织排放。</p> <p>4、加快城镇污水收集和处理设施建设，推进城市建成区黑臭水体治理，促进城镇污水再生利用，加快城镇污水处理厂污泥安全处置；加快河道综合治理与水生态修复，推动入河排污口综合整治，持续推进农村人居环境综合整治，强化畜禽养殖粪污综合治理。</p>	<p>1、项目满足总量减排要求</p> <p>2、项目符合范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）产业布局</p> <p>3、项目严格控制污染物无组织排放</p> <p>4、项目不涉及</p>	相符
环境风险防控	<p>1.强化空气质量预测预报能力建设，提升预测预报精准程度。实施“一厂一策”清单化管理，做到减排措施全覆盖。</p> <p>2.黄河、金堤河、马颊河、卫河、徒骇河等重要河流，建立与上下游城市的联防联控机制，市域上下游县、区强化信息共享、实行共河共治，完善闸坝调度机制，避免发生重、特大跨界水污染事故。</p> <p>3.加强重金属污染防治监管；推进固体废物堆存场所排查整治；强化生活污染源管控，开展城乡生活垃圾分类；推进固体废物处理处置及综合利用。</p>	<p>1、本次工程按照要求实施“一厂一策”清单化管理；</p> <p>2、项目不涉及；</p> <p>3、项目固废进行合理处置</p>	相符
资源利用效率要求	<p>1.十四五期间，全市煤炭消费总量控制完成国家、省、市下达目标要求。全市能耗增量控制目标控制完成国家、省、市下达目标要求。</p> <p>2.十四五期间，全市年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。各行业节水取得突出成效，水资源利用效率显著提升，实施计划用水管理、价格管理和节水“三同时”管理。实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地资源利用效率，实现从扩张型发展向内涵式发展的转变。新增建设用地土壤环境安全保障率 100%。</p>	<p>1、项目不涉及煤炭消耗</p> <p>2、项目用水采用地下水井，待市政管网供水后，自备井转为备用；项目用地为三类工业用地，不属于耕地</p>	相符

表 4.2-8 与濮阳市分区管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	管控要求	本次工程情况	相符性	
ZH41092620001	重点管控单元	范县产业集聚区	范县	空间布局约束	<p>1、禁止冶炼、皮革、屠宰、酿造等污染重、排污大的企业入驻新区产业园；禁止高毒、高污染的淘汰类和限制类工业企业入园，限制产能过剩、资源消耗大的行业入驻。</p> <p>2、在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地；工业区生活居住区之间应设置绿化隔离带，减少工业区对生活居住区的影响；区内建设项目的大气环境保护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。</p> <p>3、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>4、实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链。鼓励符合集聚区功能定位，国家产业政策鼓励的项目入驻。</p>	<p>1、本次工程不属于禁止类项目，不属于产能过剩、资源消耗大的企业。</p> <p>2、本次工程不需设置大气防护距离，距离居民区较远，符合范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）中用地规划，属于三类工业用地。</p> <p>3、项目不属于“两高”项目，符合相关法定规划，满足污染物总量控制、生态环境准入清单、相关规划</p> <p>4、实施清洁生产，符合范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）中产业定位，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》允许类</p>	相符
				污染物排放管控	<p>1、大气：采取集中供热、调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制新增大气污染物的排放。</p> <p>2、水：抓紧实施中水回用工程，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；集聚区应实现集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。</p>	<p>1、本次工程采用现有工程锅炉产生的蒸汽供热。</p> <p>2、本次工程洗涤水采用逆序洗涤，洗涤废水循环使用，减少废水排放量；本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水处理站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经</p>	相符



环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	管控要求	本次工程情况	相符性
					厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放，均通过市政管网排入濮王污水处理厂处理；项目废水不含重金属。	
			环境风险防控	1、健全环境风险防控工程，建立企业、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系。 2、加强环境应急保障体系建设，园内企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。	1、本次工程依托现有工程建设的事事故废水收集池和前期雨水收集池。 2、本次工程建设完成后修订应急预案，明确风险防范设施。	相符
			资源开发效率要求	加强工业节水技术，通过采用先进的工艺技术和辅助设备，减少工业用水量，提高水资源的利用效率。	本次工程洗涤水采用逆序洗涤，洗涤废水循环使用，提高水资源利用效率。	相符

#### 4.2.5.6 《河南省生态环境厅办公室关于做好2024年夏季挥发性有机物治理工作的通知》

根据河南省生态环境厅发布的《河南省生态环境厅办公室关于做好2024年夏季挥发性有机物治理工作的通知》（豫环办〔2024〕35号），项目建设与《河南省生态环境厅办公室关于做好2024年夏季挥发性有机物治理工作的通知》相符性分析详见表4.2-9。

表 4.2-9 与 2024 年夏季挥发性有机物治理工作相符性分析表

项目		治理工作要求	本次工程情况	相符性
加强低 VOCs 含量原辅材料替代	推进绿色生产工艺	在保证安全生产的前提下，持续推进石化、化工、医药、农药等行业企业“三化”改造（密闭化、自动化、管道化），采用高效工艺及设备，有效减少工艺过程无组织排放。石化、化工行业重点推进低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术；包装印刷行业要大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺	本次工程密闭化、自动化、管道化，采用高效工艺及设备，使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等	相符
强化无组织排放管控	提升 VOCs 废气收集效率	各地指导督促企业按照“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，提升废气收集效率，尽可能将 VOCs 无组织排放转变为有组织排放集中治理。VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理，企业污水处理场排放的高浓度有机废气要单独收集处理；工业涂装、包装印刷等行业优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式收集无组织废气，并保持负压运行；采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒或按相关行业要求规定执行。2024 年 6 月底前，各地对 VOCs 废气密闭收集能力进行全面排查，对采用集气罩、侧吸风等措施收集 VOCs 废气的企业开展一轮风速实测，对于敞开式生产未配备收集设施、废气收集系统控制风速达不到标准要求、废气收集系统输送管道破损泄漏严重等问题限期进行整改提升，并将升级改造任务纳入 2024 年大气攻坚重点治理任务系统	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理后，25m 排气筒排放；PBS 装置区有机废气经现有焚烧炉焚烧处理后，尾气经“布袋除尘器+SCR 脱硝”处理，经 50m 排气筒排放	相符
	开展泄漏检测与修复	2024 年 5 月底前，各地按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ 1230-2021）和《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》（HJ 733-2014）等技术要求，组织石油炼制、石油化工、有机化学原料生产（包括溶剂）、煤化工、液化品（油品）、化学原料药生产及存储等载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业完成 LDAR 工作，规范建立电子台账记录，并将 LDAR 工作纳入 2024 年大气攻坚重点治理任务系统。2024 年 6 月底前，各地对企业 LDAR 工作开展情况进行全覆盖检查，对于未按规定时间频次开展 LDAR 工作的，在检测不超过 100 个密封点的情况下发现有 2 个以上（不含）密封点超过泄漏认定浓度的，密封点覆盖不全、台账记录缺失、仪器操作不符合规范的，出现可见渗液、滴液、管道破损等明显泄漏的，需建立问题治理台账，明确整改要求、整改时限、整改责任人，一周内完成	本次工程按照要求进行 LDAR 检测，建立台账	相符

项目	治理工作要求	本次工程情况	相符性
	<p>整改。2024 年底前，石化、化工行业集中的城市和重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。推进具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头</p>		
提升有 组织治 理能力	<p>2024 年 6 月底前，各地制定低效失效治理设施排查整治方案，对涉 VOCs 等重点行业建立排查整治企业清单，对于不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，以及光催化、光氧化、低温等离子、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等低效技术使用占比大、治理效果差的治理工艺，通过更换适宜高效治理工艺、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。2024 年 10 月底前完成排查工作，对于能立行立改的问题，督促企业立即整改到位。对于需实施治理设施提升改造的，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度。要明确治理设施提升改造任务的内容和时限，将提升改造任务纳入 2024 年大气攻坚重点治理任务系统，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围</p>	<p>本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，不属于单一处理措施</p>	相符
加强污 染治 理设 施运 行维 护	<p>各地指导督促企业加强污染治理设施运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。2024 年 5 月底前对采用活性炭吸附工艺的企业开展现场监督帮扶，通过查看企业活性炭购买发票、活性炭质检报告、装填量、更换频次以及废活性炭暂存转运处理等台账记录，检查活性炭更换使用情况，其中颗粒状、柱状活性炭碘值不应低于 800 毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不应低于 650 毫克/克，相关支撑材料至少要保存三年以上备查。2024 年 6 月 15 日前，使用活性炭吸附的企业，VOCs 年产生量大于 0.5 吨且活性炭吸附效率低于 70%的，以及现场监督帮扶时无法提供半年内活性炭更换记录（自带自动脱附处理的除外）、碘值报告或活性炭碘值不满足要求的，要新完成一轮活性炭更换工作；采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速不得高于 40000 立方米/（立方米催化剂·小时），RTO 燃烧温度不低于 760 摄氏度，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300 摄氏度，运行温度、脱附频次等关键参数应自动记录存储，储存时间不得少于 1 年</p>	<p>本次工程运行后按照要求对污染治理措施进行维护管理，及时清理更换吸附剂等，确保治理措施能够稳定运行，并做好生产设备和治理设施启停机、检维修、耗材维护更换、处置等台账</p>	相符

项目		治理工作要求	本次工程情况	相符性
	加强非正常工况污染排放管控	2024年5月底前，各地指导督促石化、化工、钢铁、焦化等行业企业合理制定开停车、检维修计划及非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作；企业生产设施开停车、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。2024年6月底前，对火炬系统、煤气放散管自动引燃设施、燃烧温度监控设施、废气流量计、助燃气体流量计等安装情况进行一轮排查，相关数据引入 DCS 系统，数据至少保留1年以上，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。2024年6月底前，对企业废气排放旁路进行全面排查，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，其余旁路采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔（含生产车间、生产装置建设的直排管线等），对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录	本次工程运行期按照管控规程进行操作，在开停车、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气	相符
深化园区集群整治	加大园区集群治理力度	2024年6月底前，全面排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产的产业集群，研究制定源头替代和整治提升计划。对家具、彩涂板、皮革制品、制鞋、包装印刷等以中小企业为主的园区和集群重点推动源头替代；对汽修、人造板等企业集群重点推动优化整合；对排放量大，排放物质以烯烃、芳香烃、醛类等为主的企业制定“一企一策”治理方案，提出针对性的治理措施；对不符合产业政策、整改达标无望的企业依法关停取缔	本次工程按照要求制定“一企一策”治理方案	相符

#### 4.2.5.7河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知

根据河南省人民政府发布的《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号），项目建设与《河南省空气质量持续改善行动计划的通知》相符性分析详见表 4.2-10。

表 4.2-10 与河南省空气质量持续改善行动计划相符性分析表

项目		治理工作要求	本次工程情况	相符性
二、优化产业结构，促进产	严把“两高”项目准入关口	严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧碱一体化布局，大幅减少独立烧碱、球团和热轧企业及工序，推动	本次工程不属于“两高”项目，不属于产能置换行业，绩效分级按照 A 级标准建设	相符

项目		治理工作要求	本次工程情况	相符性
业绿色发展		高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到 2025 年，全省短流程炼钢产量占比达 15%以上，郑州市钢铁企业全部退出		
	开展传统产业集群升级改造	各省辖市、济源示范区、航空港区结合辖区内产业集群特点，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，提升产业集群绿色发展水平。实施“散乱污”企业动态清零，坚决杜绝“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。鼓励各地因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目。	本次工程符合相关政策要求	相符
四、优化交通运输结构，完善绿色运输体系	强化非道路移动源综合治理	严格实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。扩大高排放非道路移动机械禁用区范围，提升管控要求，将铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业、施工工地等机械高频使用场所纳入禁用区管理，禁止使用排气烟度超过Ⅲ类限值和国二以下排放标准的非道路移动机械。加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造，新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。提高轮渡船、短途旅游船、港作船使用新能源和清洁能源比例。大力推动老旧铁路机车淘汰，鼓励铁路场站及煤炭、钢铁、冶金等行业推广新能源铁路装备。到 2025 年，基本淘汰第一阶段以下排放标准的非道路移动机械，基本消除非道路移动机械、船舶以及铁路机车“冒黑烟”现象，主要港口船舶靠岸期间原则上全部使用岸电，机场飞机辅助动力装置替代设备使用率稳定在 95%以上	本次工程内部作业车辆和机械使用新能源车辆	相符
五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平	深化扬尘污染治理	严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，逐步推动 5000 平方米以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施并接入当地监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，对长期未开发的建设裸地进行排查整治。到 2025 年，城市建成区主次干道机械化清扫率达到 90%以上，城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造	本次工程施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，按照政府部门要求安装在线监测和视频监控设施，并将防治扬尘污染费用纳入工程造价	相符

项目		治理工作要求	本次工程情况	相符性
六、加强多污染物减排，切实降低排放强度	加强 VOCs 全流程综合治理	按照应收尽收、分质收集原则，将无组织排放转变为有组织排放集中治理。含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理，企业污水处理场排放的高浓度有机废气要单独收集处理。配套建设适宜高效治理设施，加强治理设施运行维护。企业生产设施开停、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。规范开展 VOCs 泄漏检测与修复工作，定期开展储罐部件密封性检测，石化、化工行业集中的城市和重点工业园区要在 2024 年年底建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。2025 年年底，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，均属于高效处理措施；企业生产设施开停、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；现有工程火炬不属于日常大气污染处理设施；按照要求定期进行 LDAR 工作	相符
	开展低效失效污染治理设施排查整治	对涉工业炉窑、涉 VOCs 行业以及燃煤、燃油、燃生物质锅炉，开展低效失效大气污染治理设施排查整治，建立排查整治清单，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺；整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，提升设施运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和人工监测数据质量。2024 年 6 月底前完成排查工作，2024 年 10 月底前未配套高效除尘、脱硫、脱硝设施的企业完成升级改造，未按时完成改造提升的纳入秋冬季生产调控范围	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，均不属于不成熟、不适用、不能稳定达标排放的治理工艺	相符
七、完善制度机制，提升大气环境管理水	开展环境绩效等级提升行动	修订重点行业绩效分级管理办法，加强应急减排清单标准化管理，建立动态调整机制。支持钢铁、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装等重点行业企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施提升环境绩效等级。优化重点行业绩效分级管理，分行业分类别建立绩效提升企业清单，加快培育一批绩效水平高、行业带动强的省级绿色标杆企业，推动全省工业企业治理能力整体提升	本次工程按照绩效分级 A 级进行建设	相符

项目		治理工作要求	本次工程情况	相符性
平				
八、加强能力建设，提升监管执法效能	提升污染源监控能力	定期更新大气环境重点排污单位名录，开展排污许可证质量核查，依法将自动监测要求载入排污许可证，督促排污单位依法安装、使用自动监控设施，并与生态环境部门联网，确保符合条件的企业全覆盖。各地要根据空气质量改善需要，扩大自动监控设施安装联网范围、增加监控因子，将电力、水泥、钢铁、焦化等重点行业氨逃逸，以及石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业和油品储运销全过程 VOCs 纳入自动监控范围。持续推进用电用能监控能力提升，强化生产状况、污染治理设施运行情况和污染排放联合监控，健全以污染源自动监控为主的非现场监管执法体系	本次工程按照检测计划进行监测，依法将自动监控载入排污许可	相符

#### 4.2.5.8 石化建设项目环境影响评价文件审批原则（环办环评〔2022〕31号）

本次工程与生态环境部办公厅关于印发《钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）相符性分析见下表。

**表 4.2-11 本项目与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》要求相符性分析**

《审批原则》内容	本次工程情况	相符性
一、本审批原则适用于以原油、重油等为原料生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、石油蜡、石油沥青、润滑油和石油化工原料，以及以石油馏分、天然气为原料生产有机化学品或者以有机化学品为原料生产新的有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）的石油化学工业建设项目环境影响评价文件的审批，具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中精炼石油产品制造 251、基础化学原料制造 261、合成材料制造 265 行业中的石油化学工业建设项目。	本次工程产品属于合成树脂，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））	适用
二、项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。	本次工程符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区	相符

	域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物排放总量控制等政策要求，不涉及煤炭消费总量控制	
三、项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	选址符合生态环境分区管控要求。厂址位于范县濮王产业园，并符合园区规划要求。项目选址不在法律法规明令禁止的区域和生态保护红线，距离居民集中区、医院、学校等环境敏感区较远。	相符
四、新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。 强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。	项目采用先进工艺技术和装备，达到行业先进水平。 使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁能源。 采用节水措施，洗涤水循环使用，减少新鲜水使用量。	相符
项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。 上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。 动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）或《火电厂大气污染物排放标准》	本次工程采用现有工程锅炉产生的蒸汽，不需要集中供热；不设置应急旁路。 本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理。 设备实行泄漏检测与修复（LDAR）制度。本次工程污染物排放及控制符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））要求。 不涉及大宗物料中长距离运输，厂区内或短途接驳使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。 根据预测结果，厂界污染物均能达标，无	相符



<p>(GB 13223) 要求; 恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554) 要求; 其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572) 等要求。</p> <p>大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输, 厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机清洁运输方式。</p> <p>合理设置大气环境防护距离, 环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>需设置大气环境防护距离。</p>	
<p>五、将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价, 核算建设项目温室气体排放量, 推进减污降碳协同增效, 推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢, 二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品, 二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。</p>	<p>已将温室气体排放纳入本次评价</p>	<p>相符</p>
<p>做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用, 含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用, 含盐废水进行适当深度处理, 污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或无效处理直接排入城镇污水处理系统。</p> <p>项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572) 等要求。</p>	<p>厂内设置雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集后进入的厂区污水处理站和盛源科技污水处理站进行处理。项目排放的废水污染物符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015(含 2024 年修改单))、《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016) 要求。</p>	<p>相符</p>
<p>六、土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所, 需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施, 并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施, 提出有效的土壤、地下水监控和应急方案, 符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934) 等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标, 应提出保护措施, 涉及饮用水功能的, 强化地下水环境保护措施, 确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。</p>	<p>土壤和地下水污染防治坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所, 提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施, 并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施, 提出有效的土壤、地下水监控和应急方案, 符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934) 等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标, 应提出保护措施, 涉及饮用</p>	<p>相符</p>

	水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。	
七、按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处理，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。 危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。	本次工程部分危险废物进入现有焚烧炉焚烧处理；剩余危险废物和一般工业固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等相关要求。	相符
八、优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	经采取减振、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求	相符
九、严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	已提出环境风险防范和应急措施，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。事故废水能够有效收集和妥善处理。建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，运行期需修订突发环境事件应急预案。	相符
十、改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	/	不涉及
十一、新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来	本次新增污染物排放量按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）办理总量	相符

源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。		
十二、明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。 根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	已明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。	相符
十三、按相关规定开展信息公开和公众参与。	按相关规定开展信息公开和公众参与。	相符
十四、环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	符合环境影响评价技术导则要求。	相符

#### 4.2.5.9 《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》

本次工程与《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》相符性分析见下表。

表 4.2-12 本项目与《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》要求相符性分析

序号	技术名称	工艺、设施简介	限制理由	限制（豁免）范围	本次工程	相符性
限制类						
1	低效干式除尘技术	该技术为利用颗粒物的重力、惯性力和离心力等机械力，采用旋风除尘、重力沉降、惯性除尘等干式除尘技术及其组合的除尘净化技术	除尘效率低	豁免范围： 预除尘	本次工程使用脉冲袋式除尘器处理，通过滤袋表面的筛虑、拦截、静电等综合效应，使粉尘附着在滤袋表面并形成粉尘层，不属于低效干式除尘技术	不属于限值范围

2	VOCs (挥发性有机物) 洗涤吸收净化技术	该技术仅采用水、酸液、碱液洗涤吸收工业废气中 VOCs 后直接排放	对非水溶性、无酸碱反应性的 VOCs 无净化效果	豁免范围： 水溶性或有酸碱反应性的 VOCs 处理	本次工程 PEEK、PPSU 有机废气经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；本次工程 PBS 有机废气经“焚烧炉”焚烧处理	不属于限值范围
3	无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制的燃烧、冷凝、吸附-脱附 VOCs 治理技术	未对燃烧设施的辅助燃料用量、燃烧温度，冷凝设施的冷凝温度，吸附设施的吸附床层吸脱附时间和温度等关键参数进行自动调节与控制的 VOCs 治理技术	无法保证治理效果连续稳定	限制范围： 全行业新改扩建 VOCs 治理装置	本次工程 PEEK、PPSU 有机废气经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理，吸附及脱附时间、温度进行自动调节	不属于限值范围
淘汰类						
序号	技术名称	工艺、设施简介	淘汰理由	淘汰范围	本次工程	相符性
1	正压反吸风类袋式除尘技术	该技术为采用正压过滤和反吸风方式清灰，且无排气筒，直接排放的袋式除尘技术	易形成无组织排放，清灰能力弱，无法实现连续监测，排空高度不够	全行业烟气除尘	焚烧炉采用滤袋袋式除尘，不属于吸风类袋式除尘器	不属于淘汰类
2	水喷淋脱硫技术	该技术以水为吸收剂（不含脱硫剂），与烟气接触吸收烟气中的二氧化硫。海水脱硫工艺除外	水对二氧化硫的吸收率很低且不稳定，吸收的二氧化硫易重新析出	全行业烟气脱硫	焚烧炉不涉及脱硫措施	/
3	烟道中喷洒脱硝剂的脱硝技术	该技术偏离反应温度区间直接在烟道中喷脱硝剂，吸收脱除烟气中的氮氧化物	脱硝效率低，易造成氨逃逸浓度超标	全行业烟气脱硝	焚烧炉采用 SCR 脱硝	不属于淘汰类

## 4.2.5.10 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》

本次工程与中共中央、国务院关于印发《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析见表 2.2-13。

表 2.2-13 本次工程与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析一览表

规划相关内容		本次工程情况	相符性	
主要原则	坚持量水而行、节水优先	把水资源作为最大的刚性约束，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，合理规划人口、城市和产业发展；统筹优化生产生活生态用水结构，深化用水制度改革，用市场手段倒逼水资源节约集约利用，推动用水方式由粗放低效向节约集约转变	本次工程洗涤水循环使用，节约用水	相符
加强全流域水资源节约集约利用	加大农业和工业节水力度	针对农业生产中用水粗放等问题，严格农业用水总量控制，以大中型灌区为重点推进灌溉体系现代化改造，推进高标准农田建设，打造高效节水灌溉示范区，稳步提升灌溉水利用效率。扩大低耗水、高耐旱作物种植比例，选育推广耐旱农作物新品种，加大政策、技术扶持力度，引导适水种植、量水生产。加大推广水肥一体化和高效节水灌溉技术力度，完善节水工程技术体系，坚持先建机制、后建工程，发挥典型引领作用，促进农业节水和田水利良性运行。深入推进农业水价综合改革，分级分类制定差别化水价，推进农业灌溉定额内优惠水价、超定额累进加价制度，建立农业用水精准补贴和节水奖励机制，促进农业用水压减。深挖工业节水潜力，加快节水技术装备推广应用，推进能源、化工、建材等高耗水产业节水增效，严格限制高耗水产业发展。支持企业加大用水计量和节水技术改造力度，加快工业园区内企业间串联、分质、循环用水设施建设。提高工业用水超定额水价，倒逼高耗水项目和产业有序退出。提高矿区矿井水资源化综合利用水平	本次工程洗涤水循环使用，加大节水力度	相符
强化环境污染系统治理	加大工业污染协同治理力度	推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或无效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。	本次工程位于园区内，达到国内清洁生产水平，不属于“两高一资”项目，本次工程废水依托厂区和盛源科技污水处理站进行处理，均通过市政管网进入濮王污水处理厂进行处理，厂区危险废物按照要求进行处置	相符

		加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度		
--	--	--	--	--

#### 4.2.5.11 《河南省生态环境厅关于印发河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案的通知》

本次工程与河南省生态环境厅关于印发《河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案的通知》（豫环文[2024] 132号）相符性分析见表 2.2-14。

表 2.2-14 本次工程与《河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案的通知》相符性分析一览表

方案相关内容		本次工程情况	相符性	
低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点				
低效失效脱硫设施排查整治技术要点	更新升级低效脱硫工艺	依法依规淘汰不达标设备，推动水喷淋脱硫、电子束法脱硫、直接在烟道中喷洒液态或气态脱硫剂等低效脱硫工艺，以及处理机制不明、无法通过脱硫剂或副产物进行污染物脱除效果核查评估的治理技术加快淘汰更新	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷”处理）”处理，本次工程 SO <sub>2</sub> 产生量较少，SO <sub>2</sub> 达标排放	相符
	规范安装脱硫设施	湿法脱硫设施应安装除雾器、pH 计、氧化风机（使用氧化风机保证脱硫效率的工艺需安装）、脱硫废液及副产物处理系统。石灰/石灰石-石膏脱硫还应配备浆液密度计；双碱法还应在脱硫塔、再生池设置 pH 计，并在浆液循环系统外设置副产物氧化和提取设施；钠碱法还应配备饱和废水处理或副产物利用装置；氨法脱硫还应配备蒸发结晶等回收系统；氧化镁法还应配备氧化镁熟化系统以及亚硫酸镁氧化系统、蒸发结晶系统。活性焦脱硫解析加热烟气、副产物制备系统含硫尾气等应返回治理设施前烟道，严控硫酸等副产物制备车间 SO <sub>2</sub> 无组织排放。在烟道中喷洒钠基、钙基等固态脱硫剂的，后端应设置布袋等收集处理装置	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷”处理）”处理，按照要求安装除雾器、pH 计、氧化风机，水喷淋废水进入盛源科技污水处理站处理	相符
	提高脱硫设施自动	控制系统宜实现对脱硫剂投加泵电流、投加量、脱硫浆液 pH 值等关键参数进行自动调节与控制；鼓励脱硫剂投加量与烟气 SO <sub>2</sub> 浓度、生产负荷、浆液 pH 值等关键参数	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+	相符

	控制水平	联动，进行自动调节	树脂吸附（脱附+两级深冷”处理）”处理，实现对脱硫剂投加泵电流、投加量、脱硫浆液 pH 值等关键参数进行自动调节与控制	
	加强脱硫设施运行维护	脱硫副产物应综合利用或规范处置，禁止脱硫副产物不经处理随废水直排；禁止脱硫废液未经处理直排或进行绿化、抑尘、掺烧、冲渣。双碱法应按技术规范要求定期投加钠碱和钙碱。氨法、钠碱法和氧化镁法应定期对脱硫废液进行蒸发结晶或其他利用处置；氨法出口氨逃逸浓度小时均值低于 3mg/m <sup>3</sup> （有相关行业标准或技术规范的按其要求执行）；氧化镁法熟化工艺温度应高于 70℃，熟化时间大于 2h。旋转喷雾半干法（SDA）脱硫应按设计要求及时更换磨损的高速旋转喷雾头，对后端袋式除尘器糊袋的要及时更换布袋。活性焦脱硫应加强活性焦副产化工区管道、设备的维护保养，腐蚀严重的应及时更换。对存在有色烟羽、烟气拖尾、“烟囱雨”等现象的脱硫设施，必要时检测烟囱、治理设施及副产物处理制备系统硫酸雾或可凝结颗粒物（CPM）浓度，并开展硫平衡测算，对于硫酸雾或 CPM 检测浓度较高的，进行运行优化调整或设施升级改造。企业应规范记录并保存设施运行关键参数，记录脱硫剂购买和使用情况、设施运行、故障和维修情况、副产物产生及处理情况、定期检修等情况	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷”处理）”处理，水喷淋废水进入盛源科技污水处理站处理，不直排	相符
低效失效脱硝设施排查整治技术要点	更新升级低效脱硝工艺	依法依规淘汰不达标设备，推动简易除尘脱硫脱硝一体化、微生物法脱硝、直接在烟道中喷洒脱硝剂等低效脱硝工艺，以及处理机制不明、无法通过脱硝剂或副产物进行污染物脱除效果核查评估的治理技术加快淘汰更新	本次工程 PBS 废气进入现有焚烧炉焚烧处理，焚烧炉尾气采用“袋式除尘器+SCR 脱硝”处理，达标排放	相符
	规范安装脱硝设施	采用尿素作为还原剂的 SCR 脱硝，应配备制氨系统。采用活性焦脱硝工艺的，应配套活性焦输送系统、吸收塔、再生系统、还原剂供应系统。采用氧化原理和添加氧化助剂的脱硝工艺，排放口烟气自动监测系统（CEMS）NO <sub>x</sub> 转化炉转化率应达到 95%以上，或直测一氧化氮（NO）和二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）排放浓度；开展原烟气中氮去向及其平衡分析，对于氮无法平衡的，更换为成熟适宜的治理工艺	本次工程 PBS 废气进入现有焚烧炉焚烧处理，焚烧炉尾气采用“袋式除尘器+SCR 脱硝”处理，焚烧炉采用氨水作为还原剂	相符
	提高脱硝设施自动控制水平	提高脱硝设施自动控制水平，控制系统宜实现对投加泵电流、流量、液位等关键参数进行自动调节与控制；鼓励脱硝剂投加量与烟气 NO <sub>x</sub> 浓度、生产负荷等关键参数联动，进行自动调节	本次工程 PBS 废气进入现有焚烧炉焚烧处理，焚烧炉尾气采用“袋式除尘器+SCR 脱硝”处理，控制系统实	相符

			现对投加泵电流、流量、液位等关键参数进行自动调节与控制	
	加强脱硝设施运行维护	采用含氨物质作为还原剂的，应优化喷枪位置和数量，合理控制喷氨量，氨逃逸一般不高于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ （国家、地方有相关标准或技术规范要求的按其规定执行）。对于 SCR 脱硝，应定期吹扫催化剂，确保脱硝反应器烟气压降及单层催化剂上下层烟气压降满足设计要求；催化剂达到使用寿命，或因烧结、堵塞、中毒、活性成分流失等造成催化剂失活的，应及时更换；SCR 脱硝反应温度应在设计值范围内。采用 SNCR 脱硝的，以氨水为还原剂的反应温度宜为 $850^{\circ}\text{C}\sim 1050^{\circ}\text{C}$ ，以尿素为还原剂的反应温度宜为 $900^{\circ}\text{C}\sim 1150^{\circ}\text{C}$ ，脱硝系统的脱硝效率一般不高于 60%。采用活性焦脱硝的，活性焦补给、再生及还原剂供应系统应按设计和技术规范运行，吸附塔入口烟气温度不高于 $150^{\circ}\text{C}$ ，富硫气制备硫酸化工系统管道、设备应密闭。企业应规范建立环境管理台账，记录脱硝剂购买量、使用量，脱硝设施运行关键参数、故障和维修情况、脱硝副产物产生及处理情况	本次工程 PBS 废气进入现有焚烧炉焚烧处理，焚烧炉尾气采用“袋式除尘器+SCR 脱硝”处理，要求企业焚烧炉氨逃逸不高于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，要求企业定期吹扫催化剂，并失活后及时更换，以氨水为还原剂的反应温度为 $850^{\circ}\text{C}\sim 1050^{\circ}\text{C}$	相符
低效失效除尘设施排查整治技术要点	更新升级低效除尘工艺	依法依规淘汰不达标设备，推动将水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化、旋风除尘、多管除尘、重力沉降等低效除尘技术及其组合作为唯一或主要除尘方式的加快淘汰更新	本次工程采用袋式除尘器，达标排放	相符
	规范安装除尘设施	除尘设施应覆盖所有颗粒物无组织排放点位，做到无可见烟粉尘外逸。风机风压、风量应符合企业烟气特征，并与治理系统要求相匹配。对于入口颗粒物浓度超过 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的，湿式电除尘不应作为唯一或主要除尘设施。静电除尘电场数量、振打频率、静电发生器功率等，以及袋式除尘器滤袋数量、滤料、清灰方式和频率等，应与烟气特征、排放限值相匹配	本次工程除尘设施覆盖颗粒物排放那个点位，做到无可见烟粉尘外逸	相符
	加强除尘设施运行维护	烟气进入除尘设施前应满足除尘设施的技术要求。当原烟气温度过高时，应采取降温措施；当原烟气粉尘浓度过高时，应采取预除尘措施。企业应定期维护，按时更换除尘设施及其耗材；卸、输灰应封闭，确保不落地或产生二次扬尘。使用袋式除尘工艺的，应自动、定期进行清灰等操作，并依据设计寿命、压差变化、破损情况等及时更换滤料；使用静电除尘工艺的，应避免极板等严重积灰，及时更换损坏的电极；使用湿式电除尘工艺的，应及时补充新鲜水、处置和清理沉淀物。企业应规范建立环境管理台账，记录除尘设施运行关键参数、故障和维修情况、耗材更换情	本次工程处理措施袋式除尘器，要求企业定期维护，按时更换除尘设施及其耗材，卸、输灰应封闭，确保不落地或产生二次扬尘。定期进行清灰操作	相符



		况、湿式电除尘设施的新鲜水补充情况		
低效 失效 VOCs 治理 设施 排 查 整 治 技 术 要 点	更新升级 低效 VOCs 治 理 工 艺	依法依规淘汰不达标设备，推动单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺（除异味治理外）加快淘汰更新	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷”处理）”； PBS 废气进入现有工程焚烧炉焚烧处理，不属于单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺	相符
	提升含 VOCs 有 机 废 气 收 集 效 率	企业应考虑废气性质、适宜的处理工艺和排放标准要求等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。有机废气收集管道应合理布局，减少软管和法兰连接；软管连接长度不宜过长，不应缠绕、弯折；废气收集管道无破损，不应存在感官可察觉泄漏，正压管道应加强法兰、软管连接处的泄漏检测。采用车间整体换风收集的，车间厂房在确保安全的前提下应保持封闭状态，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭，鼓励使用双层门、自动门；涉 VOCs 环节的生产设施应保持微负压，鼓励安装负压计；采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒或按相关行业要求规定执行	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷”处理）”； PBS 废气进入现有工程焚烧炉焚烧处理。减少软管和法兰连接	相符
	规范建设 VOCs 治 理 设 施	采用燃烧工艺的，有机废气在燃烧装置的停留时间不少于 0.75s；采用催化燃烧的应使用合格的催化剂并足量添加，催化剂床层设计空速宜低于 40000h <sup>-1</sup> 。采用吸附工艺的，应对有机废气进行必要的降温、除湿和除尘等预处理；根据废气处理量、污染物浓度以及吸附剂更换周期、动态吸附容量确定装填量。采用吸收工艺的，吸收剂宜选择低挥发性或者不挥发、对废气中有机组分具有高吸收能力的介质。治理设施的处理能力应根据满负荷运行、检维修、设备启停等多种情况下的最大废气产生量确定。鼓励采取减风增浓等措施，减少废气产生量，提高废气污染物浓度	本次工程 PBS 废气进入现有焚烧炉焚烧处理，停留时间不少于 0.75s。	相符
	提高 VOCs 治 理 设 施 自	推进燃烧、冷凝、吸附-脱附、吸收类 VOCs 治理设施安装控制系统。对燃烧工艺的辅助燃料用量、燃烧温度，吸附-脱附工艺的吸附床层吸附、脱附时间和温度，冷凝工艺的冷凝温度，吸收工艺的吸附剂循环量等关键参数进行自动调节与控制	本次工程 PBS 废气进入现有焚烧炉焚烧处理，对燃烧工艺的辅助燃料用量、燃烧温度等关键参数进行自动调	相符

动控制水平		节与控制	
加强 VOCs 治理设施运行维护	<p>除安全考虑和特殊工艺要求外，禁止开启稀释口、稀释风机。采用燃烧工艺的，有机废气浓度低或浓度波动大时需补充助燃燃料，保证燃烧设施的运行温度在设计值范围内，RTO 燃烧温度不低于 760℃，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300℃；对于采用将有机废气引入高温炉、窑进行焚烧的，有机废气应引入火焰区，并且同步运行。VOCs 燃烧（焚烧、氧化）设备的废气排放浓度应按相关标准要求进行氧含量折算。</p> <p>对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应按设计要求定期更换活性炭，颗粒状、柱状活性炭碘值不应低于 800 毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不应低于 650 毫克/克；采用非连续吸附-脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应采用高效处理工艺处理后达标排放，现场检查时应监测脱附期间 VOCs 排放浓度和去除效率达标情况。采用冷凝工艺的，不凝尾气的温度应低于尾气中主要污染物的液化温度，对于油气回收，采用单一冷凝回收工艺的，冷凝温度一般应控制在-75℃以下。对于 VOCs 治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含 VOCs 废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置；鼓励储存库设置 VOCs 废气收集和治理设施。</p>	<p>本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷”处理）”；PBS 废气进入现有工程焚烧炉焚烧处理</p>	相符

#### 4.2.5.12 《关于做好“两高”项目会商联审有关事项的通知》以及《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》

河南省发展和改革委员会同河南省工信厅、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知，关于“两高”项目管理目录如下：落实国家“两高”项目管理要求，参照外省经验做法，结合我省实际，建立河南省“两高”项目管理目录主要包括两类：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗（等价值）5万吨标煤及以上的项目；二是8个行业中19个细分行业年综合能耗（等价值）1-5万吨标准煤的项目，主要包括钢铁（长流程钢铁）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石等。

本项目属于石化（合成树脂）行业，**根据项目节能报告，项目年综合能耗（等价值）为4986.88吨标准煤，低于5万吨**，因此本项目不属于“两高”项目。

#### 4.2.5.13 与饮用水源地规划相符性分析

##### 1、濮阳市饮用水源保护区

根据《河南省濮阳市城市饮用水水源地环境保护规划》、《河南省人民政府关于调整部分集中式饮用水水源地保护区的通知》及《河南省濮阳市地下饮用水源地调整及保护区划分技术报告》，濮阳市采用地表及地下联合供水的方式，共有两套独立的供水系统，其中濮阳市中原区形成一套独立的供水体系、濮阳市区成一套独立的供水体系。濮阳市的地下水饮用水水源地有两处：即李子园井群水源地和中原油田基地井群水源地；地表水水源地有两处：即中原油田彭楼水源地和西水坡水源地，两个水源地均以黄河为水源。

##### A. 地表水水源地保护区划分

###### (1) 中原油田彭楼饮用水水源地保护区

一级保护区：黄河干流彭楼引水口下游100米至上游10号坝河道濮阳市界内至黄河左岸连坝坡角线外50米的区域，彭楼引水口至彭楼闸之间输水渠两侧

生产堤内的区域，彭楼闸至水源取水口下游 100 米之间输水渠及两侧 50 米的区域。

二级保护区：一级保护区外，黄河干流彭楼引水口至上游范县界河道、濮阳市界内至黄河左岸生产堤内的区域，彭楼闸至彭楼取水口下游 300 米之间的输水渠及两侧 1000 米至黄河大堤外侧的区域。

#### (2) 西水坡饮用水水源保护区

一级保护区：黄河干流渠村引水口下游 100 米至上游青庄 1 号坝河道濮阳市界内至黄河左岸连坝坡角线外 50 米的区域，渠村引水口至渠首闸输水渠两侧连坝路之内的区域，渠村沉沙池外 200 米至黄河大堤外侧及濮清南干渠东侧的区域，西水坡调节池围墙以内的区域。

二级保护区：一级保护区外，黄河干流渠村引水口至上游 8 号坝河道濮阳市界内至黄河左岸生产堤以内的区域，渠村沉沙池一级保护区外 1000 米至黄河大堤外侧的区域。

### B. 地下水水源地保护区划分及保护要求

#### (1) 李子园井群水源地

李子园地下水井群（共 23 眼井）饮用水水源保护区具体范围如下：

一级保护区：取水井外围 50 米的区域。

二级保护区：一级保护区外，取水井外围 550 米所包含的区域。

准保护区：二级保护区外，北至北线 4 号水井以北 1000 米、西至西线 6 号水井以西 1000 米、南至高铺千渠—濮清南干渠—016 县道、东至五星沟西侧范围内的区域。

#### (2) 中原油田基地水源地

中原油田基地水源地共有四个管理区井群，分别为第八管理区井群（皇甫水厂井群）、第十一管理区井群（盟城水厂井群）、第十三管理区井群（钻井二公司水厂井群）和基地中心管理区井群。

一级保护区：中原油田基地中心管理区井群、皇甫水厂井群、盟城水厂井群、钻井二公司水厂井群（第十三管理区）；四个水厂的大部分井群分布在城市建筑中。以取水口为中心向外延伸 100m 的区域为一级保护区，总面积约 3.24km<sup>2</sup>。

二级保护区：基地井群以马颊河—五一路—长庆路—黄河路—京开路—濮水

河—供应南路—老马颊河—江汉路东—老东环路—苏北路—老马颊河围成的区域；皇甫井群南北从濮鹤高速公路，东西从一级保护区向外延伸 400m。总保护面积约 20.17km<sup>2</sup>。

准保护区：皇甫水厂井群不设准保护区；基地中心管理区井群、盟城水厂井群及钻井二公司井群准保护区范围为：北至范辉高速公路南侧，南至晋豫鲁铁路北侧，西至京开道东侧，东到 106 国道西侧，除一、二级保护区外的区域。

本次工程所在的濮王产业园距离中原油田彭楼地表水源地引水管道二级保护区 3km，不在中原油田彭楼地表水源地保护区范围内。

## 2、与南水北调中线工程的关系

根据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办【2018】56 号），总干渠两侧饮用水水源保护区划范围如下：

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

### （一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m，不设二级保护区。

### （二）总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

#### 1) 地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 150m。

#### 2) 地下水水位高于总干渠渠底的渠段

##### （1）微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500m。

##### （2）弱~中透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000m。

### (3) 强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000m、1500m。

本项目不在南水北调中线工程一级和二级保护区范围内，符合南水北调中线工程规划要求。

### 3、县级集中饮用水水源、乡镇集中式饮用水水源保护

根据《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）和《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）可知，范县共有 11 处乡镇集中式饮用水水源保护区。

本项目相距较近地下水井群保护区为范县王楼乡地下水井群，范县王楼乡地下水井群共 2 眼井，一级保护区范围：水厂厂区及外围东 22 米、西 20 米、北 14 米的区域。

本次工程厂界距离王楼乡地下水井群最近水源井距离约为 2.54km，本项目不在范县乡镇集中式饮用水水源保护区范围内。

## 4.3 区域污染源调查

评价区域内主要工业废气、废水污染源情况见下表。

表 4.3-1 评价区内废水、废气主要污染源调查表

序号	企业名称	污染物排放量 (t/a)					
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	非甲烷总烃	废水	COD	氨氮
1	濮阳市光明密度板制品有限公司	14.11	28.24	/	125760	0.055	0.0013
2	河南省龙腾玻璃制品有限公司	/	/	/	2860	0.143	/
3	濮阳市泰普胶粘制品有限公司	/	/	/	/	/	/
4	濮阳市鲁蒙玻璃制品有限公司	0.045	0.15	/	1060	0.053	0.0053
5	河南省广进塑业有限公司	/	/	/	1300	0.065	0.01
6	濮阳市天元蛋白纤维有限公司	/	/	/	1200	0.060	0.0078
7	濮阳市中炜精细化工有限公司	/	/	1.2936	92	/	/

8	濮阳安科达节能材料有限公司	/	/	1.1712	96	/	/
9	濮阳可利威化工有限公司	/	30.98	/	25200	1.26	0.09
10	范县光明化工有限公司	/	9.6	/	34000	1.7	0.3
11	濮阳盛华德化工公司	/	5.66	/	13000	0.65	0.03
12	濮阳市元泰精细化工有限公司	/	11.72	/	101800	5.09	0.13
13	<b>濮阳市远东化工有限公司</b>	<b>6.9312</b>	<b>30.8492</b>	<b>23.334</b>	<b>122960</b>	<b>6.148</b>	<b>0.562</b>
14	濮阳市中博石油化工有限公司	9.47	30.62	23.2	23200	1.16	0.02
15	濮阳市传奇建筑防水材料有限公司	/	1.92	/	4400	0.22	0.003
16	濮阳市荔惠新材料有限公司	/	/	/	1600	0.08	0.008
17	濮阳市华星化工有限公司	0.042	1.15	2.88	15000	0.75	0.03
18	濮阳市旌胜石油化工有限公司	0.18	1.11	/	9600	0.48	0.03
19	濮阳通宇石油化工有限公司	0.046	3.8	/	13223.1	1.12	0.01
20	濮阳市盛通聚源新材料有限公司	7.6	21.4	18.52	313200	15.66	1.566
21	范县诚信石化有限公司	6.18	11.93	74.252	57475.8	2.874	0.067
22	河南华亿精工新材料有限公司	/	/	0.131	5456	0.218	0.011
23	濮阳市宏大圣导新材料有限公司	/	/	0.3565	32289	2.5456	0.2087
24	濮阳市晟鑫润滑油脂有限公司	/	/	0.0538	0.3537	0.0651	0.0062
25	濮阳市中泰石油化工有限公司	1.24	9.20	1.74	46176	6.05	0.9
26	范县润扬化工有限公司	0.072	6.53	/	56500	8.08	0.12
27	濮阳市茂源化工实业有限公司	37.54	63.8	183.08	29000	1.17	0.08
28	濮阳市欧亚化工科技	0.15	0.72	/	23037	3.1	0.13

	有限公司						
29	河南丰利石化有限公司	33.832	182.32	419.53	815000	47.21	0.15
30	濮阳市明华化工有限公司	/	/	/	1000	0.15	0.0016
31	濮阳市盛源能源科技股份有限公司	8.886	46.421	72.596	51.3090	20.524	1.026
32	河南远东程益科技有限公司	0.061	2.582	8.830	29.6224	11.850	0.590
33	河南航天工业化工有限公司	0.0214	0.1882	0.5505	/	0.0494	0.0025
34	濮阳市新天化工有限公司	0.048	0.404	3.0962	/	0.2337	0.0163
35	濮阳市中汇新能源科技有限公司	2.0328	13.3304	8.9858	/	11.722	2.0923
36	濮阳鑫汇生物科技有限公司	0.044	0.333	6.134		2.253	0.004
37	河南中汇电子新材料有限公司	3.308	19.4406	2.2268	/	23.0263	2.0231
38	濮阳市中炜精细化工有限公司	/	/	1.2936	/	/	/
39	濮阳市盛源能源科技股份有限公司	7.671	44.8	74.5476	635049	100.604	7.946
40	濮阳市盛源石油化工(集团)有限公司	1.654	6.24	10.28	176700	53.02	5.3



## 4.4 环境质量现状监测与评价

按照相关要求进行布点，环境质量现状调查情况见下表。

**表 4.4-1 环境质量现状调查情况一览表**

检测项目	监测点位		监测因子		监测情况
环境空气	厂址北侧、金堤河岸南 200m		非甲烷总烃		引用《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚苯硫醚和和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书》，2023.4.19-2023.4.27
			丙酮、氟化物		本次补充监测
地下水	1#	宋海村	Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油烃，同时监测井深、水位、水温		委托郑州德析检测技术有限公司于 2024 年 7 月 25 日监测，部分引用《濮阳市中汇新能源科技有限公司 24 万吨/年高纯苯精制项目环境影响报告书》2021.11.18
	2#	前槽楼村			
	3#	盛源厂区	Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油烃，同时监测井深、水位、水温		引用《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚苯硫醚和和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书》2023.4.18~2023.4.19
	4#	金牙头			
	5#	皇姑庙村			
	6#	西李庄村			
	7#	葛楼村			
	8#	路庄村			
	9#	七里堂村			
	10#	后曹楼村			
	11#	东李庄			
	12#	皇姑庙西侧灌溉井			
	13#	肖牙头			
	14#	王楼乡			
包气带	1#	现有工程年产 (13 万吨聚碳	20cm	pH、氯化物、挥发性酚类、耗氧量、氨氮	本次补充检测

		酸酯项目) 装置区 (背景点)			
	2#	现有工程 (13 万吨聚碳酸酯项目) 污水处理站周边	20cm、3m		
	3#	现有工程 (13 万吨聚碳酸酯项目) 储罐区周边	20cm		
噪声	四周厂界		等效 A 声级		本次补充检测
土壤	1#	本项目 PEEK 及 PPSU 装置区 (E115.370416°, N35.773352°)	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	本次补充检测
	2#	本项目 PBS 装置区附近 (E115.370413°, N35.772808°)	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	本次补充检测
	3#	现有工程 PBS 装置区附近 (115.370173, 35.772395)	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	本次补充检测氟化物, 石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) 引用《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书》, 2023.4.18
	4#	本项目装置区西侧预留空地 (E115.368845°, N35.774102°)	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	本次补充检测
	5#	本项目装置区西北侧预留空地 (E115.368439°, N35.773842°)	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	本次补充检测
	6#	厂区南侧办公楼附近 (E115.372234°, N35.771568°)	0~0.2m	建设用地基本 45 项目因子+石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	本次补充检测
	7#	厂区北侧空地 (新增)		石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	本次补充检测
	8#	厂区北侧 200m 范围内 (E115.375398°, N35.776385°)	0~0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	本次补充检测

9#	厂区南侧 200m 范围内 (E115.371066°, N35.771175°)	0~0.2m	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	本次补充检测
10#	厂区西侧 200m 范围内 (新增)	0~0.2m	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	本次补充检测
11#	厂区东侧 200m 范围内 (新增)	0~0.2m	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	本次补充检测

#### 4.4.1 环境空气质量现状监测与评价

##### 4.4.1.1 评价因子及项目监测数据来源

本次工程位于范县濮王产业园，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 6.2.2.2 中“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其它污染物有关的历史监测资料”，在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4 规定的评价要求时，应进行补充监测，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。

根据生产过程中废气的产排特点和区域环境特征，本次环境空气质量现状评价因子为：基本污染物：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>；其他污染物：丙酮、氟化物、非甲烷总烃。

基本污染物：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等监测因子，评价收集获取了濮阳市环境空气质量长期监测数据，时间为 2021、2022、2023 年，监测因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>。

其他污染物：丙酮、氟化物、非甲烷总烃，其中非甲烷总烃借鉴《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚苯硫醚和和 1000 吨耐耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书》，本次工程并补充监测丙酮、氟化物。

##### 4.4.1.2 评价标准

本次环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》等标准。

##### 4.4.1.3 基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域

达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价采用濮阳市 2021、2022、2023 年环境空气质量监测数据，进行区域达标判断，具体达标判断情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 区域环境空气质量现状评价表

年限	污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标情况
2021 年	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8.48	60	14.13	达标
		日平均第 98 百分位数	20.37	150	13.58	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27.53	40	68.83	达标
		日平均第 98 百分位数	68.22	80	85.28	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	94.46	70	134.94	不达标
		日平均第 95 百分位数	199.41	150	132.94	不达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	52.45	35	149.86	不达标
		日平均第 95 百分位数	141.56	75	188.75	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1266.25	4000	31.66	达标	
O <sub>3</sub>	最大 8 小时第 90 百分位数	165.30	160	103.31	不达标	
2022 年	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.7%	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	62.5%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	52	35	148.6%	不达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	76	70	108.6%	不达标
	CO	95 百分位数日平均浓度	1200	4000	30%	达标
	O <sub>3</sub>	90 百分位数 8h 平均质量浓度	168	160	105%	不达标
2023 年	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	50	35	142.9%	不达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	74	70	105.7%	不达标
	CO	95 百分位数日平均浓度	1000	4000	25%	达标
	O <sub>3</sub>	90 百分位数 8h 平均质量浓度	168	160	105%	不达标

由表 4.4-2 可以看出,所在区域环境空气质量 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 等因子的 2021、

2022、2023 浓度值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，因此本项目所在区域属于城市环境空气不达标区。

#### 4.4.1.4 其他污染物环境质量现状数据

##### （1）数据来源

本次工程其他污染物环境质量数据引用《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书》中非甲烷总烃、硫化氢相关检测数据，监测时间 2023 年 4 月 19 日~2023 年 4 月 27 日。

##### （2）监测方法

引用数据监测分析方法见下表。

表 4.4-3 引用数据环境空气分析方法

检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II DXJC/FX-QXSP-06	0.07mg/m <sup>3</sup>

##### （3）检测结果

引用监测结果见下表。

表 4.4-4 环境空气质量其他污染物环境质量现状结果一览表

监测点位	项目	非甲烷总烃（小时浓度）
	评价标准（mg/m <sup>3</sup> ）	2
厂址北侧、 金堤河岸南 200m	浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	0.34~0.7
	最大浓度占标率（%）	35
	超标率（%）	0
	达标情况	达标

#### 4.4.1.5 环境空气质量现状补充监测

##### （1）监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3 补充监测内容，同时结合生产过程中废气的产排特点、区域环境特征和周围环境敏感点分布情况，本次现状补充监测共布设 1 个监测点，监测时间 2024 年 7 月 25 日~2024 年 7 月 31 日。

##### （2）监测因子及分析方法

补充监测因子监测分析方法见表 4.4-5。

**表 4.4-5 环境空气质量监测因子（补充监测因子）及监测分析方法一览表**

监测因子	监测方法	监测方法标准号或来源	使用仪器	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
丙酮	气相色谱法(B)	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）第六篇 有机污染物分析 第四章 醛酮类化合物 六、丙酮（一）	气相色谱仪 GC9790 II DXJC/FX-QXSP-04	0.01mg/m <sup>3</sup>
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	离子分析仪 PXSJ-216 DXJC/FX-PXSJ-02	0.5μg/m <sup>3</sup> （小时值）
	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	离子分析仪 PXSJ-216 DXJC/FX-PXSJ-02	0.06μg/m <sup>3</sup> （日均值）

### （3）监测时间及频率

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》，环境空气现状监测连续监测 7 天，补充监测因子监测内容及频率见表 4.4-6。

**表 4.4-6 环境空气质量现状监测因子（补充监测因子）及监测频率一览表**

监测因子	监测项目	监测频率
丙酮、氟化物	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次（02、08、14、20 时各 1 次），每次 45min 的采样时间
氟化物	日均值	连续监测 7 天

#### 4.4.1.6 评价方法

采用单因子指数法对环境空气质量现状进行评价，计算公式如下：

$$Si=C_i/C_{0i}$$

式中：Si—i 污染物的标准指数；

C<sub>i</sub>—i 污染物的实测浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—i 污染物的环境空气质量评价标准，mg/Nm<sup>3</sup>

#### 4.4.1.7 环境空气质量补充监测结果统计与评价

补充检测现状监测数据统计结果见表 4.4-7。

表 4.4-7 补充监测数据情况一览表

监测点位	采样时间	监测内容	丙酮	氟化物	
			小时值	小时值	日时值
厂址北侧、金堤河南岸 200m	2024.7.25~2024.7.31	监测值范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ND	0.8~1.3	0.92~1.26
		标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	800	20	7
		标准指数范围	/	0.04~0.065	0.13~0.18
		最大超标倍数	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/
		达标情况	达标	达标	达标

#### 4.4.1.8 结果分析

(1) 根据濮阳市 2021、2022、2023 年全年常规监测数据统计结果，SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求，但 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求，因此厂区所在区域地属于城市环境空气不达标区，区域目前主要环境空气污染源为扬尘污染。

(2) 根据其他污染物现状数据，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中一次值标准要求。

(3) 根据补充监测数据统计结果可知丙酮满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 标准要求。

针对项目所在区域大气环境质量超标现象，濮阳市人民政府积极采取措施，根据《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》及《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》，采取的主要措施为：

①持续推进清洁取暖改造。巩固居民清洁取暖改造成果，加快推进集中供热管网改造、建筑节能改造，严格落实高污染燃料禁燃管理有关要求。深入开展市、县、乡、村四级燃煤散烧治理专项行动，依法依规整治违规销售、储存、运输、使用散煤的行为，严防散煤复烧。积极推动农业种植、养殖、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施清洁能源替代，2024 年 12 月底前完成排查整治任务；

②深化扬尘污染精细化管控。聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、车辆运输和裸露地面等重点领域，细化完善重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理

“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。配合做好河南省扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通工作，推动 5000 平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入市监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理，市城区道路机械化清扫率达到 80%以上，加大人行步道、非机动车道、背街小巷人工清扫保洁力度；开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时段行驶等违法行为；

③加强秸秆综合利用和禁烧。因地制宜推进秸秆肥料化、饲料化、燃料化、基料化和原料化利用，完善秸秆收储运体系，2024 年，全市秸秆综合利用率达到 93%以上。强化秸秆露天焚烧管控，组织开展重点区域、重点时段专项巡查，充分利用卫星遥感、“蓝天卫士”视频监控、无人机等技术手段，实施全方位、全天候、全覆盖监控，强化属地禁烧管理责任，提高应急处理能力，落实禁烧目标责任考核和奖惩制度，严格执行秸秆焚烧扣减地方财力政策；

④持续加强烟花爆竹污染管控。严格落实烟花爆竹管理相关法律规定，开展烟花爆竹“打非”专项行动，充分发挥市、县、乡（镇）、村四级安全管控网络作用，加强宣传引导，加大对重点地区、重点时段的巡查防控力度，严厉惩处非法生产、运输、储存、销售及违规燃放烟花爆竹行为；

待上述政策、措施落实后，濮阳市环境空气质量（扬尘污染）将进一步得到改善。

## 4.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

### 4.4.2.1 评价标准

根据项目所在区域相关环境功能区划分结果，本项目地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类。

### 4.4.2.2 地表水环境质量现状

#### （1）地表水环境质量数据来源

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水处理站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废



水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放，均通过市政管网排入濮王污水处理厂处理，尾水排入金堤河。

本次评价收集了濮阳市生态环境局发布的 2023 年 1 月-2023 年 12 月金堤河范县子路堤桥断面高锰酸盐指数、氨氮、总磷因子常规监测数据，地表水环境质量监测情况见表 4.4-8。

表 4.4-8 地表水质量监测情况

类别	断面名称	调查因子	数据来源
地表水环境	金堤河范县子路堤桥断面	高锰酸盐指数、氨氮、总磷	濮阳市生态环境局

### (2) 评价方法

根据监测结果，评价采用标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算公式如下：

#### ①一般项目单项标准指数计算公式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： $s_{ij}$ ——标准指数；

$c_{ij}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$c_{si}$ ——评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

#### ②pH 的标准指数为：

$$\text{当 } \text{pH}_j \leq 7.0 \quad S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}}$$

$$\text{当 } \text{pH}_j \geq 7.0 \quad S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{\text{pH},j}$ ——pH 的标准指数；

$\text{pH}_j$ ——j 点的 pH 值；

$\text{pH}_{sd}$ ——地表水水质标准规定的 pH 的下限值；

$\text{pH}_{su}$ ——地表水水质标准规定的 pH 的上限值。

### (3) 评价标准

根据水质功能，本项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体限值见表 4.4-9。

**表 4.4-9 地表水环境质量标准 单位：mg/L**

序号	评价因子	标准限值	备注
1	高锰酸盐指数	10mg/L	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
2	氨氮	1.5mg/L	
3	总磷	0.3mg/L	

(4) 监测结果

根据《濮阳市环境质量月报》（2023年1月-2023年12月）中的数据，本次评价选取距排水路线下游最近的地表水责任目标断面（范县子路堤桥断面）水质月报监测结果进行评价，地表水环境质量现状监测结果及统计分析情况见下表。

**表 4.4-10 金堤河子路堤桥断面常规监测数据一览表 单位：mg/L**

月份	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
2023年1月	8.5	1.21	0.085
2023年2月	6.7	0.41	0.072
2023年3月	7.8	0.94	0.101
2023年4月	6.9	0.35	0.09
2023年5月	7.7	0.49	0.087
2023年6月	6.3	0.19	0.1
2023年7月	5.1	0.23	0.194
2023年8月	6	0.12	0.301
2023年9月	7.1	0.38	0.189
2023年10月	7.1	0.74	0.089
2023年11月	6.1	0.89	0.076
2023年12月	9.2	0.4	0.183
年均值	7.04	0.53	0.13
水质类别 (GB3838-2002) IV类	10	1.5	0.3
年均浓度达标情况	达标	达标	达标
最大标准指数	0.92	0.81	1.003

由上表可知，金堤河子路堤桥断面 2023 年高锰酸盐指数及 NH-N、总磷年均浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水体要求，

但总磷在 2023 年 8 月出现超标，超标率为 8.33%，最大超标倍数 0.003。通过收集资料了解，金堤河收集了沿途城镇污水处理厂尾水，再加上沿岸农业面源污染和上游及支流来水水质不稳定，造成水质超标。

#### 4.4.2.3 地表水环境污染削减措施

根据《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案的通知》及《濮阳市 2024 年碧水保卫战实施方案的通知》，濮阳市人民政府采取的水污染防治措施为（节选相关部分）：

①推动“金堤河一河一策”治理实施。坚持以小流域治理推动大流域改善，围绕金堤河水质目标，针对金堤河流域存在的突出问题，加快推动城镇污水处理及管网建设、工业污染防治、水生态保护修复等一批生态环境保护治理工程进度，促进金堤河流域水生态环境改善。

②建设黄河流域美丽幸福河湖示范段。按照“持久水安全、优质水资源、宜居水环境、健康水生态、先进水文化、科学水管理”标准，开展美丽幸福黄河示范段建设。到 2024 年年底，力争在黄河流域建成 1 至 2 条市级美丽幸福黄河示范河段。

③推动重点区域水质提升。围绕马颊河南乐水文站、马颊河北外环路桥、徒骇河毕屯、金堤河贾垓桥（张秋）、金堤河子路堤桥等国省控断面，编制“一市一策”水环境质量提升方案，梳理分析问题根源，建立工程项目台账。2024 年 6 月底前，将水环境质量提升方案及工程项目台账报市生态环境局备案。

④积极推动水生态保护与修复。开展缓冲带现状调查与评估，划定重要河流干支流生态缓冲带；开展河湖生态缓冲带修复与建设。推进污水处理厂和重点河流关键节点建设人工湿地水质净化工程，强化沿黄湿地保护修复。

⑤积极推动水生态保护与修复。开展缓冲带现状调查与评估，划定重要河流干支流生态缓冲带；开展河湖生态缓冲带修复与建设。推进污水处理厂和重点河流关键节点建设人工湿地水质净化工程，强化沿黄湿地保护修复。

⑥持续开展入河排污口排查整治。按照“有口皆查、应查尽查”的原则，持续开展入河排污口排查。按照“谁污染、谁治理”和政府兜底的原则，针对排查的入河排污口逐一明确责任主体，建立责任主体清单。按照“依法取缔一批、清理合并一批、规范整治一批”要求，对排查出的排污口梳理问题清单，编制整治

方案，制定“一口一策”整治表，实施分类整治。

待上述政策、措施落实后，濮阳市地表水金堤河质量将得到改善。

#### 4.4.3 地下水环境质量现状监测与评价

##### 4.4.3.1 监测因子及监测数据来源

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），确定评价工作等级为一级，本项目采用实测及引用监测数据对区域地下水进行评价。

##### 4.4.3.2 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3 地下水现状监测点的布设原则，分别在周围环境敏感点、厂址附近以及对于确定边界条件有控制意义的地点布设监测点位。

本次工程水质监测点位监测数据部分引用《濮阳市中汇新能源科技有限公司 24 万吨/年高纯苯精制项目项目环境影响报告书》中河南省博研检测技术有限公司于 2021.11.18 监测的相关地下水监测数据；同时引用《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书》郑州德析检测技术有限公司于 2023.4.18~2023.4.19 监测的相关地下水监测数据；委托郑州德析检测技术有限公司于 2024 年 7 月 25 日监测地下水，委托郑州德析检测技术有限公司于 2024 年 7 月 26 日~2024 年 7 月 27 日监测厂区包气带。

本次工程水位监测点位部分引用《濮阳市旌胜新能源科技有限公司 8000 吨/年高端医药中间体及下游衍生物项目环境影响报告书》于 2022.6.7~6.9 监测的相关地下水数据，本次工程厂区位于旌胜厂区西侧 150m；水位监测同时委托德析检测技术有限公司于 2024 年 7 月 25 日监测。

##### 4.4.3.3 监测因子

监测因子及分析方法见表 4.4-11。

表 4.4-11 地下水水质监测因子及监测方法一览表

检测因子	检测方法	检测方法标准号 或来源	使用仪器	检出限 (mg/L)
地下水				
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	笔式酸度计 PH-100 DXJC/FX-PH-23	/

硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	$3 \times 10^{-3}$ mg/ L
萘	水质 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集/气相 色谱-质谱法	HJ 639-2012	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.0 $\mu$ g/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光 度法	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.01mg/L
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光 度法	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990(F) DXJC/FX-YZXS-03	0.05mg/L
吡啶	水质 吡啶的测定 顶 空/气相色谱法	HJ 1072-2019	气相色谱仪 7890A DXJC/FX-QXSP-05	0.03mg/L
耗氧量 (COD Mn 法,以 O <sub>2</sub> 计)	生活饮用水标准检验 方法 有机物综合指标	GB/T 5750.7-2006 中 1	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-0 1	0.05mg/L
氨氮(以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳 氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.025mg/L
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	生活饮用水标准检验 方法 感官性状和物理 指标 乙二胺四乙酸二 钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 中 7.1	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-0 1	1mg/L
挥发酚 类(以苯 酚计)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光 光度法 萃取分光光度 法	HJ 503-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-01	$3 \times 10^{-4}$ mg/ L
氯离子	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、 Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	$7 \times 10^{-3}$ mg/ L
硫酸根	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、 Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.018mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验 方法 第 5 部分: 无机 非金属指标 离子色谱 法	GB/T 5750.5-2023 中 5.2	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.148mg/L

硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023 中 4.2	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.32mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	4×10 <sup>-3</sup> mg/L
镁	水质 钙的测定 EDTA 滴定法/水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7476-1987/GB/T 7477-1987	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-0 1	/
氟化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	6×10 <sup>-3</sup> mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	5×10 <sup>-3</sup> mg/L
钙	水质 钙的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7476-1987	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-0 1	0.201mg/L
重碳酸盐 (以 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	碱度 酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》第四版 第三篇 第一章 第十二节(一)国家环保总局(2002 年)	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-0 1	/
碳酸盐 (以 CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	碱度 酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》第四版 第三篇 第一章 第十二节(一)国家环保总局(2002 年)	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-0 1	/
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006 中 4.1	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-01	2×10 <sup>-3</sup> mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 中 10.1	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	4×10 <sup>-3</sup> mg/L
溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	GB/T 5750.4-2006 中 8.1	万分之一电子天平 FA2204 DXJC/FX-DZTP-11	10mg/L

菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 平皿计数法	GB/T 5750.12-2006 中 1.1	恒温恒湿培养箱 HWS-250B DXJC/HWHSX-04	/
汞	水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.04μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	电热板 DB-2AB DXJC/DRB-03,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.3μg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法	GB/T 5750.12-2006 中 2.1	恒温恒湿培养箱 HWS-250B DXJC/HWHSX-04	/
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752 DXJC/FX-FG-752-02	0.01mg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 中 9.1	原子吸收分光光度计 TAS-990 Super AFG DXJC/FX-YZXS-02	1.0μg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 中 11.1	原子吸收光谱仪 240FS AA DXJC/FX-YZXS-04	2.50μg/L
包气带				
氯化物	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法；生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 硝酸银容量法	HJ 557-2010；GB/T 5750.5-2023 中 5.1	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	1.0mg/L
pH 值	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法；水质 pH 值的测定 电极法	HJ 557-2010；HJ 1147-2020	离子计 PXSJ-216F DXJC/FX-PXSJ-03	0 无量纲
氨氮（以 N 计）	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法；水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 557-2010；HJ 535-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.025mg/L
挥发酚类(以苯酚计)	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法；水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 萃取分光光度法	HJ 557-2010；HJ 503-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-01	3×10 <sup>-4</sup> mg/L

高锰酸盐指数	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法； 水质 高锰酸盐指数的测定	HJ 557-2010； GB/T 11892-1989	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-0 1	0.5mg/L
--------	--------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	---------

#### 4.4.3.4 监测时间及频率

本次地下水现状监测连续监测 1 天，每天监测 1 次。

#### 4.4.3.5 评价方法

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本次地下水污染调查评价采用标准指数法进行评价。

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：

$P_i$  —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$  —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$  —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）pH 值的标准指数计算公式：

$$pH = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7.0$$

$$pH = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7.0$$

式中：P<sub>pH</sub>—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 实测值；

pH<sub>su</sub>—标准中 pH 的上限值；

pH<sub>sd</sub>—标准中 pH 的下限值。

#### 4.4.3.6 评价标准

地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### 4.4.3.7 监测结果及评价结果

（1）地下水水位监测结果

地下水水位监测结果见下表。

**表 4.4-12 各监测点位位置、井深统计结果一览表**

点号	监测井位	与厂区位置关系	井深 (m)	水位 (m)
1#	宋海村	SW	35	45



2#	前槽楼村	S	40	46
3#	盛源厂区	/	150	36
4#	金牙头	SE	35	40
5#	皇姑庙村	NE	40	42
6#	西李庄村	NE	35	45
7#	葛楼村	NE	40	41
8#	路庄村	SW	49	40
9#	七里堂村	SE	50	26
10#	后曹楼村	S	47	40
11#	东李庄	E	35	28
12#	皇姑庙西侧灌溉井	NE	22	18
13#	肖牙头	SE	28	22
14#	王楼乡	E	150	38

## (2) 地下水水质监测情况

地下水水质监测情况见表 4.4-13，地下水类型见表 4.4-14。

表 4.4-13 地下水水质监测结果统计一览表

评价项目		监测点位						
		1#宋海村	2#前槽楼村	3#盛源厂区	4#金牙头	5#皇姑庙村	6#西李庄村	7#葛楼村
pH	监测值 (mg/L)	7.5	7.5	7.9	7.2	7.7	7.2	7.6
	标准 (mg/L)	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.6	6.5~8.7	6.5~8.8
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
总硬度	监测值 (mg/L)	302	301	236	440	442	773	435
	标准 (mg/L)	450	450	450	450	450	450	450
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标倍数 0.72	达标
溶解性总固体	监测值 (mg/L)	428	514	733	819	873	947	781
	标准 (mg/L)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硫酸盐	监测值 (mg/L)	194	54.7	354	288	202	221	231
	标准 (mg/L)	250	250	250	250	250	250	250
	达标情况	达标	达标	超标倍数 0.42	达标	达标	达标	0.42
氯化物	监测值 (mg/L)	92.3	65.7	191	137	143	179	153
	标准 (mg/L)	250	250	250	250	250	250	250
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
挥发酚类	监测值 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准 (mg/L)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

## 第四章 环境质量现状监测与评价

评价项目		监测点位	1#宋海村	2#前槽楼村	3#盛源厂区	4#金牙头	5#皇姑庙村	6#西李庄村	7#葛楼村
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
耗氧量	监测值 (mg/L)	1.23	2.03	0.81	1.86	2.12	1.13	1.37	
	标准 (mg/L)	3	3	3	3	3	3	3	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
氨氮	监测值 (mg/L)	0.09	0.08	0.303	0.378	0.79	0.184	0.184	
	标准 (mg/L)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
总大肠菌群	监测值 (MPN/100mL)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	标准 (MPN/100mL)	3	3	3	3	3	3	3	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
细菌总数	监测值 (CFU/mL)	38	38	84	17	14	29	87	
	标准 (CFU/mL)	100	100	100	100	100	100	100	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
亚硝酸盐	监测值 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	标准 (mg/L)	1	1	1	1	1	1	1	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
硝酸盐	监测值 (mg/L)	0.6	0.6	ND	ND	0.017	ND	0.037	
	标准 (mg/L)	20	20	20	20	20	20	20	

## 第四章 环境质量现状监测与评价

评价项目		监测点位	1#宋海村	2#前槽楼村	3#盛源厂区	4#金牙头	5#皇姑庙村	6#西李庄村	7#葛楼村
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氟化物	监测值 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准 (mg/L)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氟化物	监测值 (mg/L)	ND	ND	0.353	0.666	0.371	0.698	0.454	
	标准 (mg/L)	1	1	1	1	1	1	1	1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
汞	监测值 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准 (mg/L)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
砷	监测值 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.0008	0.0013	ND	
	标准 (mg/L)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
镉	监测值 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准 (mg/L)	0.005	0.005	0.005	0.005	1.005	2.005	3.005	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
六价铬	监测值 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	0.005	
	标准 (mg/L)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

评价项目		监测点位						
		1#宋海村	2#前槽楼村	3#盛源厂区	4#金牙头	5#皇姑庙村	6#西李庄村	7#葛楼村
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
铅	监测值 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准 (mg/L)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硫化物	监测值 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准 (mg/L)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
石油类	监测值 (mg/L)	ND	ND	0.28	ND	0.1	ND	ND
石油类无标准，仅进行背景浓度调查；ND表示未检出。								

表 4.4-14 八大离子地下水环境质量现状监测统计结果一览表

评价项目		K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	地下水类型
1#宋海村	监测值	1.65	105	59	35.1	2.5	291	63.4	98	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> —Cl <sup>-</sup> —CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> —Mg <sup>2+</sup> —Ca <sup>2+</sup> —Na <sup>+</sup>
	毫克当量	0.04	4.57	2.95	2.93	0.08	4.77	1.81	2.04	
	百分比	0.40	43.35	28.14	27.9	0.52	54.79	20.80	23.45	
2#前槽楼村	监测值	31.8	183	91.3	46.8	2.5	412	173	202	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> —Cl <sup>-</sup> —CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> —Ca <sup>2+</sup> —Na <sup>+</sup>
	毫克当量	0.81	7.96	4.57	3.90	0.08	6.75	4.94	4.21	
	百分比	4.72	46.17	26.49	22.63	0.52	42.24	30.91	26.32	
3#盛源厂	监测值	1.46	181	39.6	33.3	2.5	163	188	343	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> —Cl <sup>-</sup> —Mg <sup>2+</sup> —Ca <sup>2+</sup> —Na <sup>+</sup>
	毫克当量	0.04	7.87	1.98	2.78	0.08	2.67	5.37	7.15	

区	百分比	0.30	62.15	15.64	21.92	0.55	17.50	35.17	46.79	
4#金 牙头	监测值	0.56	110	61.4	69.6	2.5	287	136	288	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> —Cl <sup>-</sup> —CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> —Ca <sup>2+</sup> —Na <sup>+</sup>
	毫克当量	0.01	4.78	3.07	5.80	0.08	4.70	3.89	6.00	
	百分比	0.11	34.99	22.46	42.44	0.57	32.06	26.48	40.89	
5#皇 姑庙 村	监测值	3.86	131	98.2	47.8	2.5	458	143	201	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> —Cl <sup>-</sup> —CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> —Na <sup>+</sup>
	毫克当量	0.01	5.70	4.91	3.98	0.08	7.51	4.09	4.19	
	百分比	0.67	38.78	33.43	27.12	0.53	47.33	25.75	26.40	
6#西 李庄 村	监测值	0.98	144	127	111	2.5	557	355	218	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> —Cl <sup>-</sup> —CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> —Ca <sup>2+</sup> —Na <sup>+</sup>
	毫克当量	0.03	6.26	6.35	9.25	0.08	9.13	10.14	4.54	
	百分比	0.11	28.61	29.01	42.26	0.35	38.21	42.44	19.00	
7#葛 楼村	监测值	3.56	181	104	42.6	2.5	402	149	215	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> —Cl <sup>-</sup> —CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> —Na <sup>+</sup>
	毫克当量	0.09	5.13	5.20	3.55	0.08	6.59	4.26	4.48	
	百分比	0.65	36.72	37.22	25.41	0.54	42.77	27.63	29.07	

备注：\*未检出，统计时取检出限的一半。

由上表监测统计结果可知：**3#盛源厂区硫酸盐超标，6#西李庄村总硬度超标，其他点位的地下水监测因子均能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。根据范县给水工程规划，范县浅层水水质一半属于微咸水和咸水，地下水水质属于重碳酸盐、硫酸盐型水，矿化度较高，水质硬。**

### （3）包气带监测结果

厂区包气带监测情况见表 4.4-15。

表 4.4-15 包气带监测结果一览表

检测点位	检测深度	检测时间	pH	氯化物	挥发性酚类	耗氧量	氨氮
1#现有工程年产（13 万吨聚碳酸酯项目）装置区附近（背景点，位于预留空地，E115.374025°,N35.775065°）	20cm	2024.7.27	7.6	ND	$1.6 \times 10^{-3}$	11.6	0.063
2#现有工程（13 万吨聚碳酸酯项目）污水处理站周边（E115.370661°,N35.775967°）	20cm	2024.7.26	8.0	5.6	$1.3 \times 10^{-3}$	12.7	0.049
	3m		8.1	4.0	$9 \times 10^{-4}$	6.3	0.032
3#现有工程（13 万吨聚碳酸酯项目）储罐区周边（E115.375945°,N35.774532°）	20cm	2024.7.27	8.1	11.2	$4 \times 10^{-4}$	12.5	0.066

由上表可知：本次包气带监测结果 pH、氯化物、耗氧量背景点较低，挥发性酚类高于其他点位监测结果；氨氮在污水处理站监测结果最低，但挥发酚和氨氮监测结果差别不大，整体变化情况较小，且污水处理站 3m 处监测结果远低于 20cm 监测结果，说明包气带防污性能较好。

#### 4.4.4 声环境质量现状监测与评价

##### 4.4.4.1 评价情况等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次声环境影响评价等级为三级。

##### 4.4.4.1 监测布点

声环境质量现状监测共布设 4 个监测点，具体见表 4.4-16。

**表 4.4-16 声环境质量现状监测布点一览表**

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间
1	东厂界	厂界外 1m 处	2024.7.24~2024.7.25
2	南厂界		
3	西厂界		
4	北厂界		

##### 4.4.4.2 监测因子、频次及方法

声环境监测现状的监测时间、频次及方法见表 4.4-17。

**表 4.4-17 声环境监测方法及频率一览表**

监测因子	监测频率	监测方法	分析方法	使用仪器
等效声级	连续监测两天，每天昼、夜各 1 次	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA5688 DXJC/DGNSJJ-43,声校准器 AWA6022A DXJC/FX-SJZQ-32

##### 4.4.4.3 评价标准

本次评价声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 类。

##### 4.4.4.4 监测结果统计与评价

声环境质量现状监测结果见表 4.4-18。

**表 4.4-18 声环境质量现状监测统计结果一览表 单位：dB (A)**

监测点名称	日期	监测值		标准值		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	2024.7.24	54	47	70	55	达标
	2024.7.25	53	47			
南厂界	2024.7.24	55	48	70	55	达标
	2024.7.25	55	48			
西厂界	2024.7.24	52	47	65	55	达标



	2024.7.25	53	47			
北厂界	2024.7.24	54	46	65	55	达标
	2024.7.25	53	47			

由上表可知，项目东厂界、南厂界噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 标准要求；西厂界、北厂界噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

#### 4.4.5 土壤环境质量现状监测与评价

##### 4.4.5.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中的现状监测点位以及采样要求，本次评价共设置 11 个土壤监测点位，厂内 5 个柱状样、2 个表层样，厂外 4 个表层样。

##### 4.4.5.2 监测因子及监测分析方法

土壤监测选取砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项基本因子及石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、氟化物等作为现状监测因子。

各监测因子分析方法见表 4.4-19。

表 4.4-19 监测分析方法

检测项目	分析方法	检测依据	分析仪器	最低检出浓度
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	AMM-12T 磁力搅拌器 AMM-12T DXJC/CLJBQ-05,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	0.5mg/kg
锌	土壤和沉积物	HJ	千分之一电子天平 JA2003	1mg/kg

## 第四章 环境质量现状监测与评价

总铬	铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	491-2019	DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03, 万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	4mg/kg
铜				1mg/kg
镍				3mg/kg
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,离子计 PXSJ-216F DXJC/FX-PXSJ-03	/
铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 电热板消解	HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 7700X DXJC/FX-ICPMS-02,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03, 万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01	2mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03, 万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 TAS-990 Super AFG DXJC/FX-YZXS-02	0.01mg/kg
总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	$2 \times 10^{-3}$ mg/kg
总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.01mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01,气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06,水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.013mg/kg
2-氯酚				0.06mg/kg
硝基苯				0.09mg/kg
萘				0.09mg/kg
苯并[a]蒽				0.1mg/kg
蒽				0.1mg/kg
苯并[b]蒽				0.2mg/kg

第四章 环境质量现状监测与评价

苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
苯并[a]芘				0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
半挥发性有机物				0.013mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03,气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯仿				$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
挥发性有机物				$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯乙烯				$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1-二氯乙烯				$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
二氯甲烷				$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg
反-1,2-二氯乙烯				$1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1-二氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1,1-三氯乙烷				$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
四氯化碳				$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
苯				$1.9 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,2-二氯乙烷				$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
三氯乙烯				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,2-二氯丙烷				$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
甲苯				$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg

1,1,2-三氯乙烷				1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
四氯乙烯				1.4×10 <sup>-3</sup> mg/kg
氯苯				1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
乙苯				1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
邻二甲苯				1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01,气相色谱仪 GC9720 DXJC/FX-QXSP-02,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06,水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	6mg/kg
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 22104-2008	离子分析仪 PXSJ-216 DXJC/FX-PXSJ-02,万分之一电子天平 FA2204 DXJC/FX-DZTP-05	62.5mg/kg
饱和渗透系数	森林土壤渗透率的测定 3 环刀法	LY/T 1218-1999	电子秒表 PS-2013 DXJC/DZMB-01,量筒 100ml DXJC/LT-100ml-01	/
总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定	LY/T1215-1999	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10	/
土壤容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定	NY/T 1121.4-2006	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09	1×10 <sup>-3</sup> g/cm <sup>3</sup>
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901 DXJC/ORP-03	/
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 FA2204 DXJC/FX-DZTP-12	0.8cmol <sup>+</sup> /kg

#### 4.4.5.3 监测时间及频率

本次土壤环境质量现状监测数据部分引用《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚苯硫醚和和 1000 吨耐耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书》

中相关数据，部分委托郑州德析检测技术有限公司于2024年7月26日和2024年10月9日进行监测，监测1天，监测1次。

#### 4.4.5.4评价标准

本次工程土壤环境质量评价标准参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）第二类用地风险筛选值以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地筛选值。

#### 4.4.5.5评价方法

根据监测统计结果，采用土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析，对土壤环境质量现状进行评价。

#### 4.4.5.6监测结果统计与评价

土壤理化性质见表 4.4-20，土壤环境质量现状监测数据统计见表 4.4-21~4.4-23。

**表 4.4-20 本项目 PEEK 和 PPSU 装置区附近理化性质监测结果**

日期		2024-07-26		
坐标		E115.370416°,N35.773352°		
采样深度 检测项目及结果		0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	中壤土
	砂砾含量	0	0	0
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.40	8.41	8.38
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	8.6	8.1	9.0
	氧化还原电位(mV)	516	481	458
	饱和渗滤系数 (mm/min)	0.164	0.147	0.122
	土壤容重/(kg/m <sup>3</sup> )	1.10	1.61	1.68
	孔隙度	42.0	31.6	27.6

表 4.4-21 厂区南侧办公楼(6#)附近土壤环境质量现状监测结果 单位: mg/kg

采样日期	2024-7-26	筛选值		达标情况
©坐标	E115.372234° N35.771568°	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)建设用地第二类用地风险筛选值	《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023)第二类用地	
检测点位	厂区南侧办公楼附近			
采样深度 检测项目及结果	0-20(cm)			
砷	11.2			60
镉	0.0894	65	/	达标
六价铬	ND	5.7	/	达标
铜	19.8	18000	/	达标
铅	20	800	/	达标
汞	0.020	38	/	达标
镍	26	900	/	达标
四氯化碳	ND	2.8	/	达标
氯仿	ND	0.9	/	达标
氯甲烷	ND	37	/	达标
1,1-二氯乙烷	ND	9	/	达标
1,2-二氯乙烷	ND	5	/	达标
1,1-二氯乙烯	ND	66	/	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	/	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	54	/	达标
二氯甲烷	2.5×10 <sup>-3</sup>	616	/	达标
1,2-二氯丙烷	ND	5	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	/	达标
四氯乙烯	1.8×10 <sup>-3</sup>	53	/	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	/	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	/	达标
三氯乙烯	ND	2.8	/	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	/	达标
氯乙烯	ND	0.43	/	达标
苯	ND	4	/	达标
氯苯	ND	270	/	达标
1,2-二氯苯	ND	560	/	达标

## 第四章 环境质量现状监测与评价

1,4-二氯苯	ND	20	/	达标
乙苯	ND	28	/	达标
苯乙烯	ND	1290	/	达标
甲苯	ND	1200	/	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	570	/	达标
邻二甲苯	ND	640	/	达标
硝基苯	ND	76	/	达标
苯胺	ND	260	/	达标
2-氯酚	ND	2256	/	达标
苯并[a]蒽	ND	15	/	达标
苯并[a]芘	ND	1.5	/	达标
苯并[b]荧蒽	ND	15	/	达标
苯并[k]荧蒽	ND	151	/	达标
蒽	ND	1293	/	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	/	达标
萘	ND	70	/	达标
石油烃类	27	4500	/	达标
<b>氟化物</b>	<b>405</b>	<b>/</b>	<b>10000</b>	<b>达标</b>

表 4.4-22 土壤环境质量现状监测结果 单位: mg/kg

点位名称	取样深度 (cm)	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) (mg/kg)	氟化物 (mg/kg)
1#本项目 PEEK 及 PPSU 装置区	0~0.5m	44	457
	0.5~1.5m	37	477
	1.5~3m	32	443
2#本项目 PBS 装置区附近	0~0.5m	193	415
	0.5~1.5m	56	406
	1.5~3m	49	453
3#现有工程 PPS 装置区附近	0~0.5m	ND	394
	0.5~1.5m	ND	407
	1.5~3m	ND	415
4#本项目装置区西北侧预留空地	0~0.5m	34	440
	0.5~1.5m	32	467
	1.5~3m	30	538
5#本项目装置区西侧预留空地	0~0.5m	33	423

## 第四章 环境质量现状监测与评价

	<b>0.5~1.5m</b>	<b>25</b>	<b>366</b>
	<b>1.5~3m</b>	<b>17</b>	<b>408</b>
<b>7#厂区北侧空地</b>	<b>0~0.2m</b>	<b>40</b>	<b>377</b>
9#厂区南侧 200m 范围内	0~0.2m	32	<b>395</b>
<b>11#厂区东侧 200m 范围内</b>	<b>0~0.2m</b>	<b>38</b>	<b>490</b>
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 建设用地第二类用地风险筛选值标准值 (mg/kg)		4500	/
<b>《建设用地土壤污染风险筛选值》 (DB41/T2527-2023) 第二类用地 (mg/kg)</b>		/	<b>10000</b>
达标情况		达标	达标



表 4.4-23 土壤环境质量现状监测结果 单位: mg/kg

检测点位	取样深度	pH	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	石油烃 (C <sub>10</sub> ~ C <sub>40</sub> )	氟化物
8#厂区北侧 200m 范围内	0~0.2m	8.44	0.168	0.024	12.0	20	57	18.3	25	60	12	501
10#厂区西侧 200m 范围内	0~0.2m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	38	479
标准值 (mg/kg)		/	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	/
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/

根据统计结果,项目厂区内 45 项监测因子以及石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 监测含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 建设用地第二类用地风险筛选值,厂区内氟化物监测含量低于《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023) 第二类用地风险筛选值,土壤环境质量现状满足标准要求;厂区南侧、东侧石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 监测含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 建设用地第二类用地风险筛选值,氟化物监测含量低于《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023) 第二类用地风险筛选值;厂区北侧、西侧监测含量低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值土壤环境质量现状满足标准要求,其余因子作为本底值。

## 4.4.6 生态环境现状调查与分析

### 4.4.6.1 生态环境现状

项目区域及周边植被群落以人工为主，生物多样性不丰富，对外来干扰抵抗力较差，较为敏感和脆弱，本次工程在原有厂区内进行建设，厂区内已规划进行绿化，对区域陆生生态保护起到良好的促进作用。

### 4.4.6.2 植物现状调查

濮阳市生存植物除农作物外，尚有 118 科，381 属、1200 余种，其中，蕨类植物 3 科，3 属、6 种，裸子植物 3 科，13 属、75 种，被子植物 112 科，365 属、1120 余种。引进驯化植物达 630 种。全市植被组成成分丰富，孑遗、稀有植物较多，而以禾本科、豆科、菊科、蔷薇科、茄科、十字花科、百合科、杨柳科、伞形科、锦葵科、石蒜科、玄参科、仙人掌科、毛茛科、苋科、石竹科、莎草科为主，多属暖温带植被。濮阳天然林木甚少，基本为人造林，主要分布在黄河故道及背河洼地。优质用材林树种主要有毛白杨、三倍体毛白杨、速生杨、加拿大杨、枫杨、榆、柳、泡桐、椿、槐等。经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等。

濮阳地处冲积平原，是农业开发最早的地区之一。主要栽培植物为粮食作物，如小麦、玉米、水稻、红薯等，其中小麦种植面积和产量均在全省占有重要位置，为全国商品粮基地之一。蔬菜种类有 12 大类 100 多个品种，种植较多的有白菜、西红柿、葱、蒜、韭菜、辣椒、萝卜、黄瓜、茄子、马铃薯、豆角、姜、藕、菠菜、芥菜、冬瓜、南瓜等。近年引进蔬菜新品种 20 多个，如芥兰、西兰花、生菜、荷兰豆、木耳菜、苔菜、佛手瓜、金光西葫芦、樱桃番茄、甜椒等。

全市常见药用植物 110 余种，分布零散。濮阳著名的药用植物是香附、枸杞、二花、车前子、半夏、益母草等。全市园艺花卉及其他观赏植物 70 多种。

### 4.4.6.3 动物资源

由于人类长期对自然环境的干预，濮阳市野生脊椎动物赖以生存的原始植被已不复存在。在季节性农作植被环境中生存的野生动物，随着生境条件的改变和人为捕杀，其数量大大减少，不少动物种类已近绝迹。除哺乳类中的家鼠、田鼠，鸟类中的麻雀，爬行类中的壁虎、蜥蜴，两栖类中的蛙、蟾和一些鱼类数量较多，分布较广泛外，其它野生脊椎动物数量已经很少。昆虫类在全市野生动物中数量

占绝对优势。麻雀、家鼠及多种昆虫是区内野生动物的优势种。家畜家禽等人工驯养动物是濮阳区内的主要经济，分布遍及全数量较多。

据不完全统计濮阳动物种类繁多，常见的有 4 门 12 纲 39 目 85 科 200 多种。其中，脊椎动物（鱼类、爬行类、两栖类、鸟类、哺乳类等）有 5 纲 20 目 32 科；野生动物中，兽类主要有野兔、狐狸、獾、鼠、黄鼬、刺猬等。全市鸟类约有 63 种，主要有鹊、雀、燕、猫头鹰、啄木鸟、布谷、鸽子、画眉等；水生动物主要有蛙、蟾、鱼、虾；昆虫种类繁多，常见的有 11 目 45 科，害虫天敌有 9 目 44 科 70 余种。

饲养动物现有 30 多种，其中家畜主要有牛、驴、骡、猪、羊、兔。家禽主要有鸡、鸭、鹅、鸽、鹌鹑等。另外，桑蚕、蜜蜂的养殖也有较快的发展。

#### 4.4.7 环境现状评价结论

##### 4.4.7.1 环境空气质量现状评价小结

(1) 根据濮阳市 2021、2022、2023 年全年常规监测数据统计结果，SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 浓度值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，因此厂区所在区域地属于城市环境空气不达标区，区域目前主要环境空气污染源为扬尘污染。

(2) 根据其他污染物现状数据，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中一次值标准要求。

(3) 根据补充监测数据统计结果可知丙酮满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求。

##### 4.4.7.2 地表水环境质量现状评价小结

本次评价收集了濮阳市生态环境局发布根据《濮阳市环境质量月报》（2023 年 1 月-2023 年 12 月）中的数据》金堤河范县子路堤桥断面高锰酸盐指数、氨氮、总磷因子常规监测数据，金堤河地表水功能区划为 IV 类水体，金堤河子路堤桥断面 2023 年高锰酸盐指数及 NH<sub>3</sub>-N、总磷年均浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水体要求，但总磷在 2023 年 8 月出现超标，超标率为 8.33%，最大超标倍数 0.003。通过收集资料了解，金堤河收集了沿途城

镇污水处理厂尾水，再加上沿岸农业面源污染和上游及支流来水水质不稳定，造成水质超标。

#### 4.4.7.3地下水环境质量现状评价小结

本次工程水质监测点位部分监测数据引用《濮阳市中汇新能源科技有限公司24万吨/年高纯苯精制项目项目环境影响报告书》中河南省博研检测技术有限公司于2021.11.18监测的相关地下水监测数据；同时引用《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产1000吨聚苯硫醚和1000吨耐耐高温尼龙PA10T项目环境影响报告书》郑州德析检测技术有限公司于2023.4.18~2023.4.19监测的相关地下水监测数据；同时委托郑州德析检测技术有限公司检测地下水及包气带情况。

项目区域3#盛源厂区硫酸盐超标，6#西李庄村总硬度超标，其他点位的地下水监测因子均能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。根据范县给水工程规划，范县浅层水水质一半属于微咸水和咸水，地下水水质属于重碳酸盐、硫酸盐型水，矿化度较高，水质硬。

本次包气带监测结果pH、氯化物、耗氧量背景点较低，挥发性酚类高于其他点位监测结果；氨氮在污水处理站监测结果最低，但挥发酚和氨氮监测结果差别不大，整体变化情况较小，且污水处理站3m处监测结果远低于20cm监测结果，说明包气带防污性能较好。

#### 4.4.7.4声环境质量现状评价小结

项目东厂界、南厂界噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a标准要求；西厂界、北厂界噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

#### 4.4.7.5土壤环境质量现状评价小结

项目厂区内45项监测因子以及石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）监测含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值，厂区内氟化物监测含量低于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）第二类用地风险筛选值，土壤环境质量现状满足标准要求；厂区南侧、东侧石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）监测含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值，氟化物监测含量低于《建设用地土壤污染风险筛选值》

(DB41/T2527-2023)第二类用地风险筛选值;厂区北侧、西侧监测含量低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值土壤环境质量现状满足标准要求,其余因子作为本底值。

#### 4.4.7.6生态环境现状调查与分析小结

项目区域及周边植被群落以人工为主,生物多样性不丰富,对外来干扰抵抗力较差,较为敏感和脆弱,本项目在原有厂区内进行建设,厂区已规划进行绿化,对区域陆生生态保护起到良好的促进作用;所在厂址周围无珍稀濒危保护野生动物分布。

## 第五章 环境质量影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期间，由于使用大量的机械设备、器具和运输工具，将对周围环境产生一定的污染，主要有空气污染和噪声污染。空气污染主要为挖土机、推土机等机械作业产生的扬尘，以及汽车运输产生的扬尘。噪声主要来源于挖土机、推土机、搅拌机等工程机械作业时产生的噪声。

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期废气主要来源于施工扬尘和施工机械、车辆产生的废气。类比同类工程，距离源 0m 处 TSP 浓度为  $11.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，20m 处为  $2.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，50m 处为  $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，200m 处为  $0.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，300m 处为  $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 。为减少施工现场的扬尘，应及时清运建筑垃圾，并对运输车辆进行覆盖，避免洒落和飞扬。同时加强对工地的清洁工作，一旦有废土撒落应及时清扫，可以满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  的要求，对施工场地及周边环境的影响较小。

施工机械和交通运输车辆会产生一定量的废气，主要污染物为  $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{C}_x\text{H}_y$  等。由于施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。

评价建议施工单位应严格执行《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2024〕7 号）和《关于印发濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》（濮环委办〔2024〕11 号）等文件有关施工期扬尘控制要求，采取防治措施。做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。通过加强管理，采取评价建议措施，切实落实好防尘、降尘措施，施工现场扬尘不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工的结合而消失。

##### （1）运输车辆及施工机械排放的废气

施工期间施工机械及各种车辆会排放一定量的废气，主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{THC}$  等。汽车尾气排放源强大小与车辆数、运行时间、车流量等各种因素有关。根据了解随着国家机动车辆尾气排放标准的不断严格，机动车普遍安装尾

气净化装置，因此项目施工期间机动车尾气主要污染物排放量较小。

## (2) 扬尘

施工期的扬尘主要为建筑材料运输、装卸时产生的扬尘、开挖地基造成地表裸露且天干风大引起的扬尘、临时物料堆场产生的扬尘等。为保护好空气环境质量，降低施工区域对周围环境扬尘的影响，本项目在施工过程中应采取如下防治措施：控制各类施工扬尘污染源。落实工地设置密闭施工围挡、实行场地内硬地坪施工、施工场地周边道路硬化并设置沉沙井、驶出工地车辆冲洗、督促运渣车密闭运输和建筑材料堆放覆盖等规定。控制运输车辆冒装渣土、带泥上路和沿途撒漏污染。控制裸露地面扬尘污染。采取绿化、硬化、洒水、覆盖等措施，加强裸露地面扬尘污染控制工作。控制散流物料堆放场所扬尘污染。产生扬尘污染的散流物料堆放场所要按照相关规定设置围挡、进行覆盖或洒水降尘，禁止露天堆放散流物料。尽量选取对周围环境影响较小的运输路线。施工现场主要道路、生活区及加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。

通过加强管理，采取评价建议措施，切实落实好防尘、降尘措施，施工扬尘不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工的结束而消失。

### 5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水包括施工废水和施工期生活污水。

#### ①施工废水

施工期产生的建筑废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水，产生量约 15m<sup>3</sup>/d，其中施工机械冲洗废水产生量较少，主要污染成分为水泥碎粒、沙土等；泥浆废水是一种含有微细颗粒的悬浮混浊液体，外观呈土灰色，比重 1.20~1.46，含泥量 30~50%，pH 值约 6~7。评价建议设置处理建筑废水的沉淀池，建筑废水经沉淀池处理后部分回用，其余可用于施工场地及道路洒水、抑尘。

#### ②施工生活污水

本项目施工期 9 个月，施工人员为 20 人，均为附近村民，均不在施工场地内食宿，每人每天用水量为 40L，产污系数为 0.8，则项目施工期生活污水产生量为 0.64t/d，整个施工期废水产生量为 172.8t。施工期依托现有工程污水处理设施处理。

综上,通过施工期间加强管理,施工期废水不会对地表水环境造成较大影响。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析

#### 5.1.3.1 施工噪声源强

施工期噪声主要为施工机械和运输车辆产生的噪声。施工期所使用的机械设备主要有挖掘机、打桩机、混凝土搅拌机、气动风镐破碎机、电锯、电钻及运输车辆等,根据类比调查施工机械作业期间产生的噪声源强见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要施工机械设备的噪声源强一览表

序号	施工机械名称	测量源强[dB(A)]	测量距离(m)	排放特征
1	挖掘机	85	5	偶发
2	打桩机	100	5	偶发
3	混凝土搅拌机	85	5	频发
4	气动风镐破碎机	85	5	偶发
5	电锯	90	5	偶发
6	电钻	90	5	偶发
7	运输车辆	75	5	频发

#### 5.1.3.2 施工期厂界噪声影响预测

施工过程施工机械产生的噪声多属于中、低频噪声,因此预测时考虑扩散衰减。施工机械一般可看作固定点声源在距离 r 米处的声压衰减模式为:

$$LA(r) = LA(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中,  $LA(r)$  ——距离生源 r 米处的声压级, dB(A);

$LA(r_0)$  ——距离生源  $r_0$  米处的声压级, dB(A);

$r_0$  ——参考位置, m;

r ——预测点到声源的距离, m。

根据噪声点源衰减公式,并依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求,计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围。预测结果见下表 5.1-2。

表 5.1-2 主要施工机械噪声影响范围 单位: dB(A)

设备	声级	噪声源强	距离作业点不同距离处的噪声预测值						限值标准		达标距离(m)		
			20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	昼	夜	昼	夜
挖掘机		85	58.98	52.96	49.44	46.94	45.00	41.48	38.98	70	55	6	32



打桩机	100	73.98	67.96	64.44	61.94	60.00	56.48	53.98			32	180
混凝土搅拌机	85	58.98	52.96	49.44	46.94	45.00	41.48	38.98			6	32
气动风镐破碎机	85	58.98	52.96	49.44	46.94	45.00	41.48	38.98			6	32
电锯	90	63.98	57.96	54.44	51.94	50.00	46.48	43.98			10	58
电钻	90	63.98	57.96	54.44	51.94	50.00	46.48	43.98			10	58
运输车辆	75	48.98	42.96	39.44	36.94	35.00	31.48	28.98			2	10

由上表可知，所有设备昼间在 32m、夜间在 180m 处均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。根据本项目周围敏感点分布情况可知，距本项目最近的环境敏感点为项目厂址东北 1180m 的皇姑庙村，项目施工不会对敏感点产生较大影响。

评价建议在施工机械、路线和时间上合理安排，采取减噪、隔声等措施，最大程度的降低对周围环境敏感点的影响。

#### 5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期废水包括土建工程建筑垃圾、施工生活垃圾等。

##### （1）建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要包括混凝土、残砖断瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎粒等。建筑垃圾长期堆存会产生大量扬尘，定期由有资质专业的建筑垃圾清运单位按照濮阳市的有关要求进行处理。

##### （2）生活垃圾

施工期施工人数按 20 人计，生活垃圾产生标准按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 10kg/d，产生总量为 2.7t。施工场地设置垃圾桶，集中收集生活垃圾，由市政环卫部门统一清运。

#### 5.1.5 施工期环境影响分析结论

本项目施工期对环境的影响是轻微且暂时的，采取相应环保措施后，可降至环境和人群可承受的程度；在施工期结束后施工期的环境影响将随之结束。

## 5.2 运营期大气环境质量影响预测与评价

### 5.2.1 地面气候及气象要素特征

#### 5.2.1.1 多年地面气象要素

##### (1) 气象概况

根据环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室提供的地面气象站信息，本次采用的长期气象观测资料根据濮阳市气象站（54900）2002~2021年（20年）气象数据统计分析。濮阳气象站位于濮阳市，距本项目约31.5km，地理坐标为东经115.0317°，北纬35.6967°，海拔高度54m。

濮阳市近20年的气候资料统计表明，多年平均气温14.26℃。多年平均最高气温38.39℃，极端最高气温41.4℃，出现在2009-06-25；多年平均极端最低气温-12.84℃，极端最低气温-17.1℃，出现在2001-01-4。多年平均气压1010.43hPa。多年平均相对湿度68.41%，多年平均水汽压13.27hPa，多年平均年降雨量628.64mm，多年平均最大日降雨量82.83mm，极端日降雨量147mm，多年平均风速2m/s，多年主导风向为南风，风向频率12.95%。

表 5.2-1 濮阳气象站常规气象项目统计（2002~2021）

统计项目	统计值	极值
多年平均气温（℃）	14.26	-
多年平均最高气温（℃）	38.39	41.4
多年平均最低气温（℃）	-12.84	-17.1
多年平均气压（hPa）	1010.43	-
多年平均水汽压（hPa）	13.27	-
多年平均相对湿度(%)	68.41	-
多年平均降雨量(mm)	628.64	-
多年平均最大日降水量(mm)	82.83	147
多年实测极大风速（m/s）	20.95	24.20
多年平均风速（m/s）	2	-
多年主导风向、风向频率(%)	S, 12.95	-
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）	8.54	-

##### (2) 气象站风观测数据统计

据濮阳气象站2002~2021年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

##### ①平均气温

濮阳地区1月份平均气温最低-0.71℃，7月份平均气温最高27.05℃，年平

均气温 14.26℃。濮阳地区累年平均气温统计见表 5.2-2。

**表 5.2-2 濮阳地区 2002-2021 年平均气温的月变化**

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
平均气温(℃)	-0.71	3.03	9.36	15.23	20.94	25.95	27.05	25.66	21.11	15.07	7.5	0.9

②相对湿度

濮阳地区年平均相对湿度为 68.41%。7~10 月相对湿度较高，达 70%以上，冬、春季相对湿度为 50%以上。濮阳地区累年平均相对湿度统计见表 5.2-3。

**表 5.2-3 濮阳地区 2002-2021 年平均湿度的月变化**

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
湿度(%)	63.45	62.23	57.55	62.86	65.36	62.99	78.58	82.19	77.87	70.79	69.9	65.93

③平均风速

濮阳地区年平均风速 2.01m/s，月平均风速 4 月份相对较大为 2.54m/s，10 月份相对较小为 1.6m/s。濮阳地区累年平均风速统计见表 5.2-4。

**表 5.2-4 濮阳地区 2002-2021 年平均风速的月变化**

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
平均风速(m/s)	1.86	2.2	2.6	2.6	2.28	2.08	1.82	1.66	1.59	1.65	1.85	1.82

④风频

濮阳地区累年风频最多的是 S，频率为 12.95%；其次是 N，频率为 10.07%，WNW 最少，频率为 1.95%。濮阳地区累年风频统计见表 5.2-5 和风频玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-5 濮阳地区 2002-2021 年平均风频的月变化 (%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12	10.94	7.61	3.94	3.18	3.83	5.74	8.83	11.15	7.23	3.98	2.18	1.77	2.2	2.8	4.93	8.01
二月	11.66	10.37	7.6	3.98	2.65	3.99	6.6	9.74	12.35	7.68	3.78	2.2	1.75	1.75	2.47	4.99	6.67
三月	8.94	9.55	7.25	3.28	2.7	3.69	6.59	10.68	15.31	9.48	4.61	2.44	1.85	1.71	2.41	3.64	6.11
四月	10.24	9.44	6.69	3.04	2.38	3.2	6.37	10.34	14.79	10.22	4.91	2.66	1.71	1.61	2.48	3.84	6.48
五月	7.66	8	6.1	2.85	2.35	3.57	7.23	11.07	15.6	11.77	5.71	2.8	1.71	1.74	2.28	3.38	6.56
六月	8.01	7.69	5.61	3.46	3.08	4.21	7.72	11.57	15.15	10.53	4.83	2.16	1.45	1.5	2.56	3.73	6.95
七月	8.08	8.08	5.49	3.87	3.34	4.57	8.71	12.12	14.29	9.02	4.18	1.89	1.51	1.5	2.29	3.76	7.59
八月	10.4	10.6	6.78	3.54	3.08	3.4	7.15	9.61	11.34	7.04	3.87	1.93	1.51	1.88	2.87	4.89	10.3
九月	11.2	9.42	6.28	3.56	2.9	3.69	6.1	8.87	11.15	7.55	4.09	2.17	1.63	1.88	3.01	5.26	11.65
十月	10.46	9.54	5.84	3.29	2.6	3.39	5.74	8.64	12.74	8.51	3.84	2.1	1.7	1.73	2.69	4.51	12.82
十一月	11.3	10.34	6.26	3.56	2.79	3.43	6.14	9.26	11.68	7.43	4	2.36	1.96	1.86	2.97	4.9	9.99
十二月	10	9.67	6.89	3.97	2.95	3.74	6.14	9.32	11.29	7.79	4.18	2.76	2.13	2.43	3.11	4.63	9.08
全年	10.07	9.39	6.23	3.47	2.96	3.9	6.44	9.88	12.95	8.52	4.15	2.46	1.96	1.95	2.82	4.41	8.17

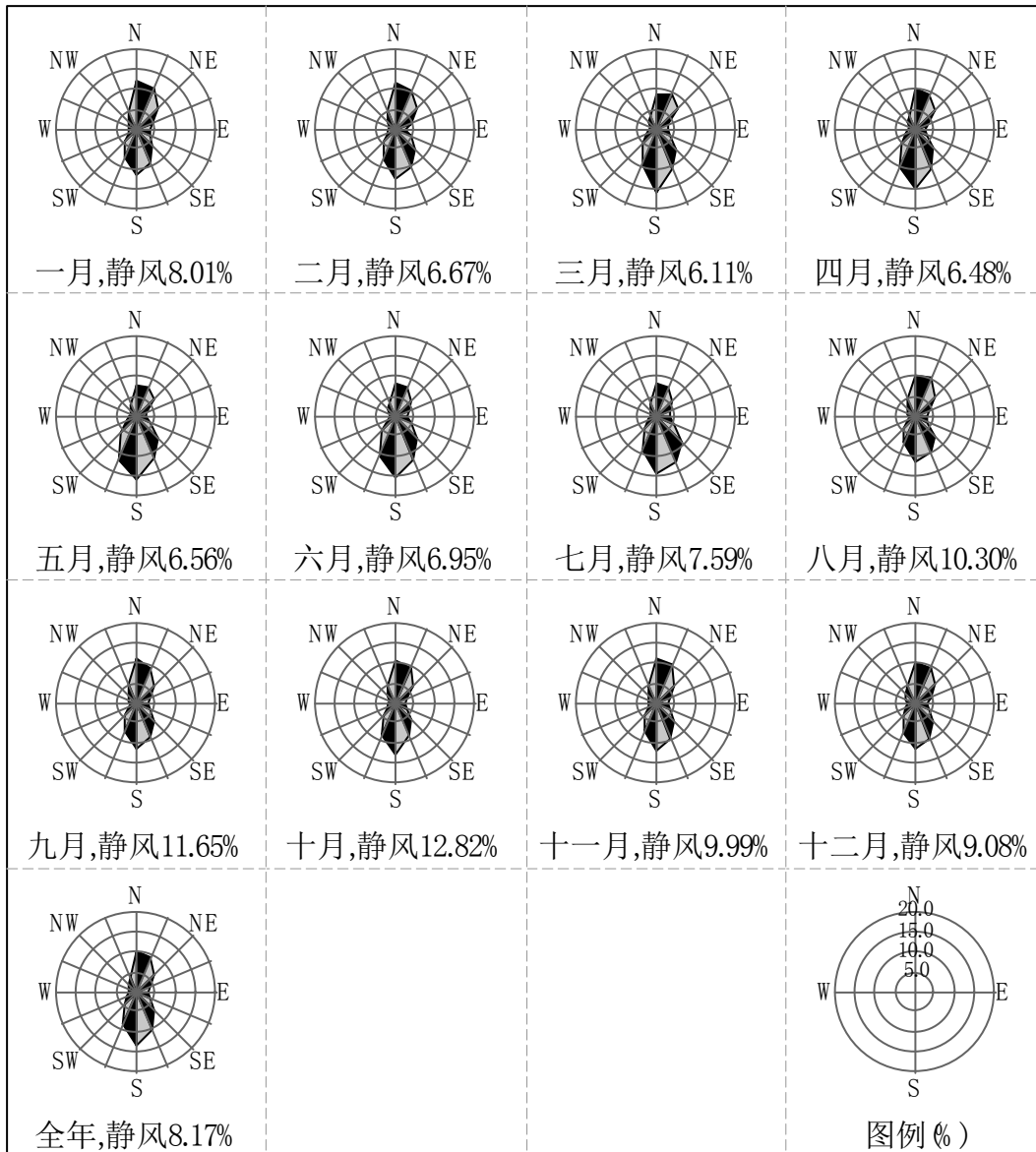


图 5.2-1 2002-2021 年平均风向频率玫瑰图

### 5.2.1.2 地面气象数据

本项目采用濮阳市 2021 年全年每天 24 小时的地面气象数据，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。濮阳市气象站位于项目西南侧 31.1km，站台编号为 54900，站点经纬度为东经 115.0317 度，北纬 35.6967 度。项目观测站气象数据信息见表 5.2-6。

表 5.2-6 气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
濮阳市气象站	54900	基本站	115.0317°	35.6967°	31100	54	2021 年	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

## ①温度

各月平均气温统计结果分别见表 5.2-7 和图 5.2-2。

表 5.2-7 平均气温的月变化

时间	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度(°C)	0.4	7.31	10.49	15.08	21.08	27.28	27.57	25.72	22.58	14.36	8.76	3.08	15.34



图 5.2-2 2021 年平均气温月变化曲线

由图表可知，2021 年平均温度 15.34°C，最低气温出现在 1 月，月平均气温为 0.4°C；最高气温出现在 7 月，月平均气温均为 27.57°C。

## (2) 风速

濮阳市 2021 年全年平均风速月变化见表 5.2-8 和图 5.2-3；季小时平均风速日变化见表 5.2-9 和图 5.2-4。

表 5.2-8 平均风速的月变化(m/s)

时间	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速	1.59	2.19	2.22	2.27	2.42	1.85	1.92	1.43	1.93	1.60	1.43	1.60	1.87

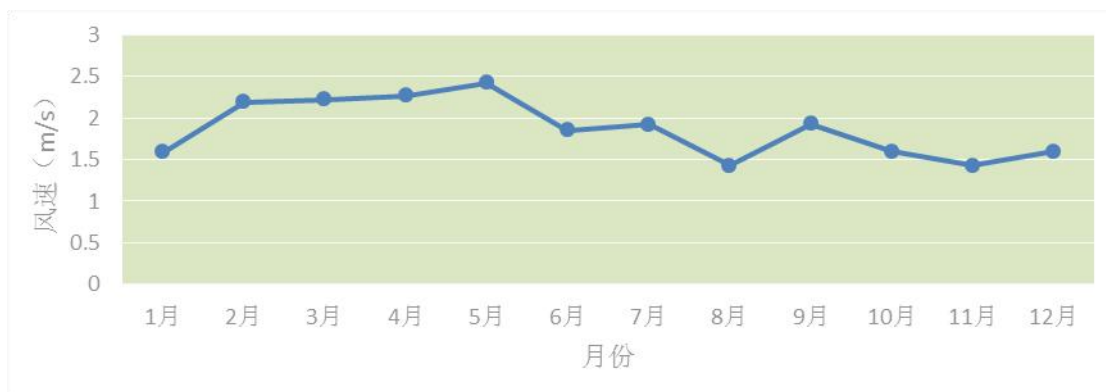


图 5.2-3 2021 年平均风速的月变化曲线

表 5.2-9 季小时平均风速的日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.65	1.64	1.59	1.60	1.72	1.64	1.81	2.18	2.62	2.82	3.06	3.27
夏季	1.31	1.20	1.35	1.30	1.23	1.28	1.52	1.81	1.95	2.07	2.15	2.30
秋季	1.10	1.14	1.22	1.23	1.36	1.38	1.45	1.67	1.91	2.07	2.34	2.38
冬季	1.39	1.39	1.41	1.31	1.22	1.23	1.32	1.51	1.69	2.12	2.37	2.76
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.24	3.47	3.33	3.25	3.02	2.53	2.03	1.90	1.74	1.74	1.70	1.69
夏季	2.20	2.37	2.34	2.29	2.12	1.87	1.79	1.53	1.52	1.40	1.32	1.32
秋季	2.43	2.46	2.41	2.18	1.80	1.42	1.40	1.33	1.27	1.29	1.23	1.19
冬季	2.80	2.81	2.77	2.64	2.05	1.48	1.39	1.46	1.43	1.39	1.42	1.41

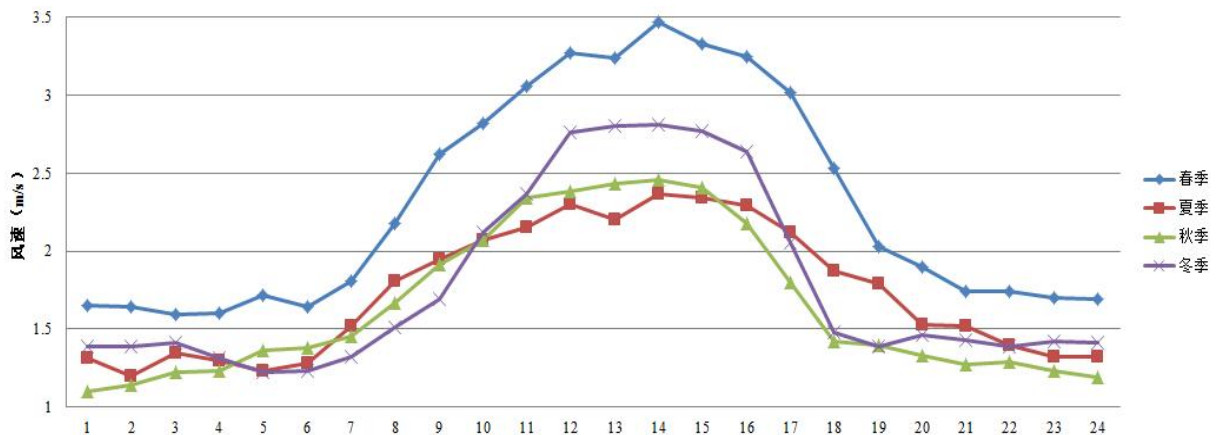


图 5.2-4 当地季小时平均风速的日变化

通过分析，概括起来可以说明以下几点：

当地 2021 年年平均风速 1.87m/s。在全年中，风速大于 1.87m/s 的有 2、3、4、5、7、9 共 6 个月，最大风速为 2.42m/s，其它月份风速均在 1.43~2.27m/s 之间，其中以 8 月份和 11 月份的平均风速最小，为 1.43m/s。从平均风速而言，春夏季风速较大，秋季风速较小。

### (3) 风向、风频

根据濮阳市气象观测站记录资料统计各月各风向出现频率结果见表 5.2-10。各季各风向频率统计结果见表 5.2-11。全年及各季节的风频玫瑰图见图 5.2-5。

表 5.2-10 各月各风向出现频率(%)

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	15.05	10.35	6.05	4.70	8.33	4.44	4.84	4.57	7.26	3.49	4.57	3.76	4.30	4.44	6.32	3.09	4.44
二月	12.50	5.95	6.25	4.61	6.55	5.36	8.63	8.18	12.95	8.04	6.25	3.72	2.68	1.93	2.08	1.64	2.68
三月	14.25	7.26	4.84	2.42	6.99	4.97	8.20	10.89	21.10	5.65	2.28	1.61	1.34	1.48	1.48	2.28	2.96
四月	15.14	10.42	7.22	3.19	3.75	4.44	6.53	7.22	14.86	9.31	3.47	2.50	1.11	1.39	1.39	2.92	5.14
五月	11.96	8.74	4.17	3.36	3.76	3.76	8.06	11.02	16.94	12.63	4.70	3.36	1.75	1.61	1.34	0.81	2.02
六月	12.64	5.83	4.17	5.56	5.69	4.44	9.03	8.06	16.67	6.67	4.31	4.03	2.64	1.11	2.08	4.44	2.64
七月	6.32	6.05	6.59	8.74	8.47	6.59	10.75	8.60	19.62	5.24	1.75	1.88	1.34	0.81	2.15	2.69	2.42
八月	11.83	6.05	5.65	7.93	4.70	3.76	10.22	9.14	13.17	5.11	3.90	2.82	1.48	2.15	1.08	2.96	8.06
九月	24.31	8.47	6.11	5.00	5.14	2.92	3.33	5.56	13.06	3.75	1.25	0.83	1.25	1.11	3.06	10.28	4.58
十月	28.36	8.33	3.23	2.69	1.61	1.48	2.69	3.36	8.47	4.84	0.81	0.81	1.48	2.02	3.36	7.80	18.68
十一月	18.75	3.33	3.33	2.50	6.53	4.86	5.00	4.17	9.58	3.75	3.47	3.89	4.03	3.47	4.44	6.25	12.64
十二月	15.32	7.12	6.99	4.17	4.97	3.90	5.38	7.93	14.65	6.32	3.36	4.17	2.15	2.55	1.48	1.61	7.93

表 5.2-11 各季风向频率(%)

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	13.77	8.79	5.39	2.99	4.85	4.39	7.61	9.74	17.66	9.19	3.49	2.49	1.40	1.49	1.40	1.99	3.35
夏季	10.24	5.98	5.48	7.43	6.30	4.94	10.01	8.61	16.49	5.66	3.31	2.90	1.81	1.36	1.77	3.35	4.39
秋季	23.86	6.73	4.21	3.39	4.40	3.07	3.66	4.35	10.35	4.12	1.83	1.83	2.24	2.20	3.62	8.10	12.04
冬季	14.35	7.87	6.44	4.49	6.62	4.54	6.20	6.85	11.57	5.88	4.68	3.89	3.06	3.01	3.33	2.13	5.09
全年	15.54	7.34	5.38	4.58	5.54	4.24	6.88	7.40	14.04	6.22	3.32	2.77	2.12	2.01	2.52	3.89	6.21



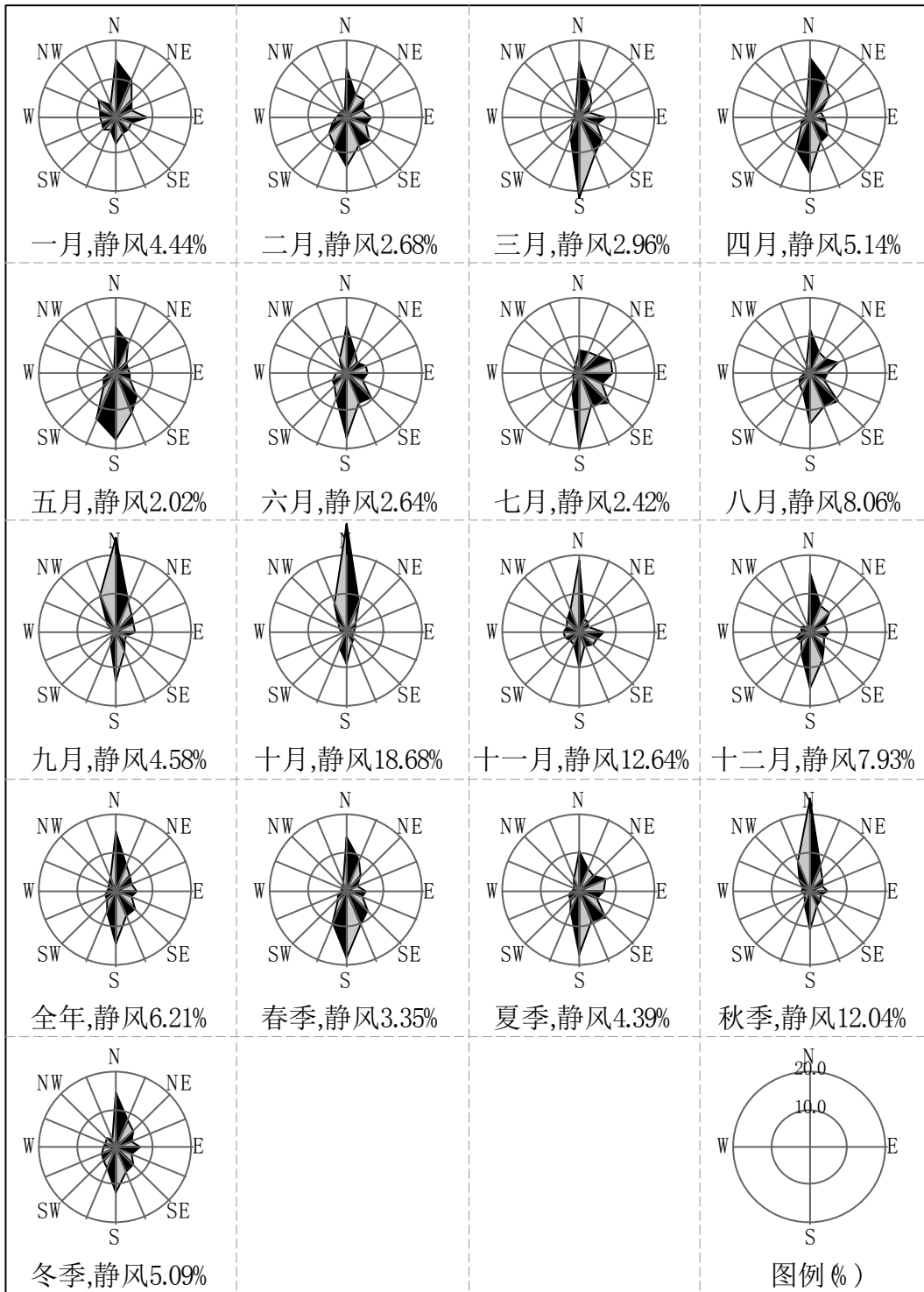


图 5.2-5 全年及各季风向频率图

由图表可知：

当地 2021 年全年主导风向为 N，风向频率最大的为 N，风向频率为 15.54%。从各季风频统计情况来看，春季风向最大频率为 S、夏季为 S、秋季为 N，冬季为 N 风。

### 5.2.1.3 常规高空气象探测数据

本项目高空气象数据由国家气象信息中心采用国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出10年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim, 2010-2021年)”，时间分辨率为6小时，水平分辨率为34公里，垂直层次64层。提取37个层次的高空模拟气象数据，层次为1000~100hPa每间隔25hPa为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为54900，站点经纬度为北纬35.6967°、东经115.0317°。项目模拟气象数据信息见表5.2-12。

表 5.2-12 观测气象数据信息表

模拟坐标		相对距离 /m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
115.0317	35.6967	31100	2021年	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速	GFS/GSI

### 5.2.1.4 地形数据

本次评价地形数据来源于采用全球坐标定义的外部DEM文件，该文件包括评价范围内的地形高程数据，由<http://srtm.csi.cgiar.org>下载取得，分辨率为90m。

### 5.2.1.5 区域环境空气质量

濮阳市2021年环境空气质量见表5.2-13。

表 5.2-13 区域环境空气质量现状评价表

时间	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
2021年	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8.48	60	14.13	达标
		日平均第98百分位数	20.37	150	13.58	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27.53	40	68.83	达标
		日平均第98百分位数	68.22	80	85.28	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	94.46	70	134.94	不达标
		日平均第95百分位数	199.41	150	132.94	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	52.45	35	149.86	不达标
		日平均第95百分位数	141.56	75	188.75	不达标
	CO	24小时平均第95百分位数	1266.25	4000	31.66	达标
	O <sub>3</sub>	最大8小时第90百分位数	165.30	160	103.31	不达标

## 5.2.2 评价等级及评价范围

### 5.2.2.1 预测因子

根据项目大气污染物排放特征和环境质量标准，选取有环境质量标准的现状评价因子作为预测因子，确定本项目的预测因子为：

基本污染物：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、CO；其他污染物：非甲烷总烃、丙酮、氟化物。

### 5.2.2.2 评价标准

本次环境空气评价执行《环境空气质量标准》（GB3095.4-2012）二级标准、参照执行《大气污染物综合排放标准详解》及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，具体执行标准见表 5.2-14。

表 5.2-14 环境空气质量评价执行标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	PM <sub>10</sub>	年平均	70
			24 小时平均	150
		SO <sub>2</sub>	年平均	60
			24 小时平均	150
			1 小时平均	500
		NO <sub>x</sub>	年平均	50
			24 小时平均	100
			1 小时平均	250
		CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>
		氟化物	24 小时平均	7
			小时平均	20
			《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	丙酮
	《大气污染物综合排放标准详解》非甲烷总烃推荐值	非甲烷总烃	小时浓度	2000

### 5.2.2.3 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择 AERSCREEN 模式对项目的大气环境影响评价工作等级进行判定。大气环境影响评价工作等级判定依据见表 5.2-15，估算模型参数表 5.2-16。

表 5.2-15 大气评价工作等级判定标准

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

表 5.2-16 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村 选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		38.39
最低环境温度/°C		-12.84
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑 地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑 岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。评价选取 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、非甲烷总烃、丙酮、氟化物，计算其最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。评价工作等级计算结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 环境空气评价等级计算结果一览表

污染源	污染物	最大地面浓度出现的下风距离 (m)	最大地面浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大占标率 $P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
现有焚烧炉 (DA001)	非甲烷总烃	341	1.2868	0.06	/	三级
	颗粒物		0.271859	0.06	/	三级
	二氧化硫		5.446245	1.09	/	二级
	氮氧化物		10.9378	4.38	/	二级
	一氧化碳		18.98483	0.19	/	三级
PEEK、PPSU 装置区有机废气排气筒 (DA020)	非甲烷总烃	100	4.5484	0.23	/	三级
	颗粒物		0.013878	0.0031	/	三级
	二氧化硫		2.010725	0.40	/	三级
	丙酮		3.168626	0.40	/	三级
	氟化物		0.027734	0.14	/	三级
PEEK 及 PPSU 粉尘排气 (DA018)	颗粒物	100	2.576	0.57	/	三级
PBS 粉尘排气筒 (DA019)	颗粒物	76	0.10893	0.02	/	三级
PEEK 及 PPSU 生产装置区无组织	非甲烷总烃	30	107.11	5.36	/	二级
	氟化物		1.846724	9.23	/	二级
	丙酮		46.1681	5.77	/	二级
	颗粒物		34.1644	6.98	/	二级
PBS 装置区无组织	非甲烷总烃	55	237.96	11.9	100	一级
	颗粒物		2.85552	0.63	/	三级

根据上表可知，本项目最大占标率  $P_{\text{max}}(\%)$  为 PBS 装置区无组织排放的非甲烷总烃， $P_{\text{max}}(\%) = 11.9\% \geq 10\%$ ，根据评价等级判定标准，因此确定本项目环境空气评价等级为一级。

#### 5.2.2.4 评价预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，自厂界外延  $D_{10\%}$  的矩形区域作为环境影响评价范围，当  $D_{10\%}$  超过 25km 时确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围为边长取 5km。

因此，根据推荐模式中的估算模式计算结果，项目  $D_{10\%}$  最大距离为 100m，小于 2.5km，确定本次评价范围为以本项目场址为中心，外延 2.5km 的矩形区域。

### 5.2.2.5 评价基准年

根据收集评价区气象资料和环境空气质量例行监测资料等因素综合分析判断，本项目选择 2021 年为评价基准年，预测周期为连续 1 年。

### 5.2.3 预测模式选取及参数设置

按照环境影响评价技术导则，评价采用 AERSCREEN 估算模型，计算本次大气环境影响预测评价等级为一级，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求采用进一步预测模式 AERMOD 模型进行预测，项目 SO<sub>2</sub> 与 NO<sub>x</sub> 的排放量<500t/a，因此不需要增加二次 PM<sub>2.5</sub>。

#### 5.2.3.1 计算点设置

本次预测设置的计算点分别为：环境空气保护目标、预测范围内网格受体点和厂界受体点 3 类。

#### ➤ 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 5.6，环境空气保护目标调查应调查项目大气环境影响评价范围内主要环境空气保护目标，因本项目预测范围内环境保护目标较多，本次预测选取具有代表性的环境保护目标进行预测，预测范围内所有环境空气保护目标详见表 5.2-18，其分布见图 5.2-6。

表 5.2-18 评价范围内环境空气保护目标的位置分布情况一览表

序号	名称	坐标/m			环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y	Z			
1	后三里村	653	-1450	51.2	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SE	1410
2	前三里村	1096	-1567	48.3		SE	1760
3	南楼村	583	-2168	48.41		SE	2170
4	马路庄村	1394	-1946	48.91		SE	2390
5	卢庄村	1756	-2150	49.09		SE	2780
6	南葛楼村	2346	-2051	48.05		SE	3090
7	五罗徐村	2929	-1089	51.1		SE	3080
8	徐庄	3058	-1375	51.74		N	4080
9	七里堂村	2509	-278	51.98		E	1880
10	东李庄村	2988	264	49.28		E	2170
11	王楼镇	2696	678	50.38		NE	2110
12	西李庄村	2071	737	49.48		NE	1650

序号	名称	坐标/m			环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y	Z			
13	皇姑庙村	1552	1227	52.91		NE	1180
14	张庄村	34	2323	48.25		W	2720
15	白庄村	-368	2072	47.98		N	2060
16	王拐村	-1174	1921	50.67		NW	2220
17	刘庄村	-1349	1361	50.71		NW	1650
18	东池村	-1822	1769	48.16		NW	2380
19	高堤口村	-1728	999	50.08		NW	1350
20	西池村	-2458	2049	50.33		NW	3050
21	陈窑村	-2808	1145	52.18		NW	2670
22	东陈庄村	-2213	404	50.79		NW	1790
23	西陈庄村	-2785	521	48.54		NW	2290
24	宋海村	-1769	-488	50.88		SW	1230
25	碱王庄村	-3001	-1795	47.67		SW	2820
26	阎庄	-2440	-885	48.93		SW	1640

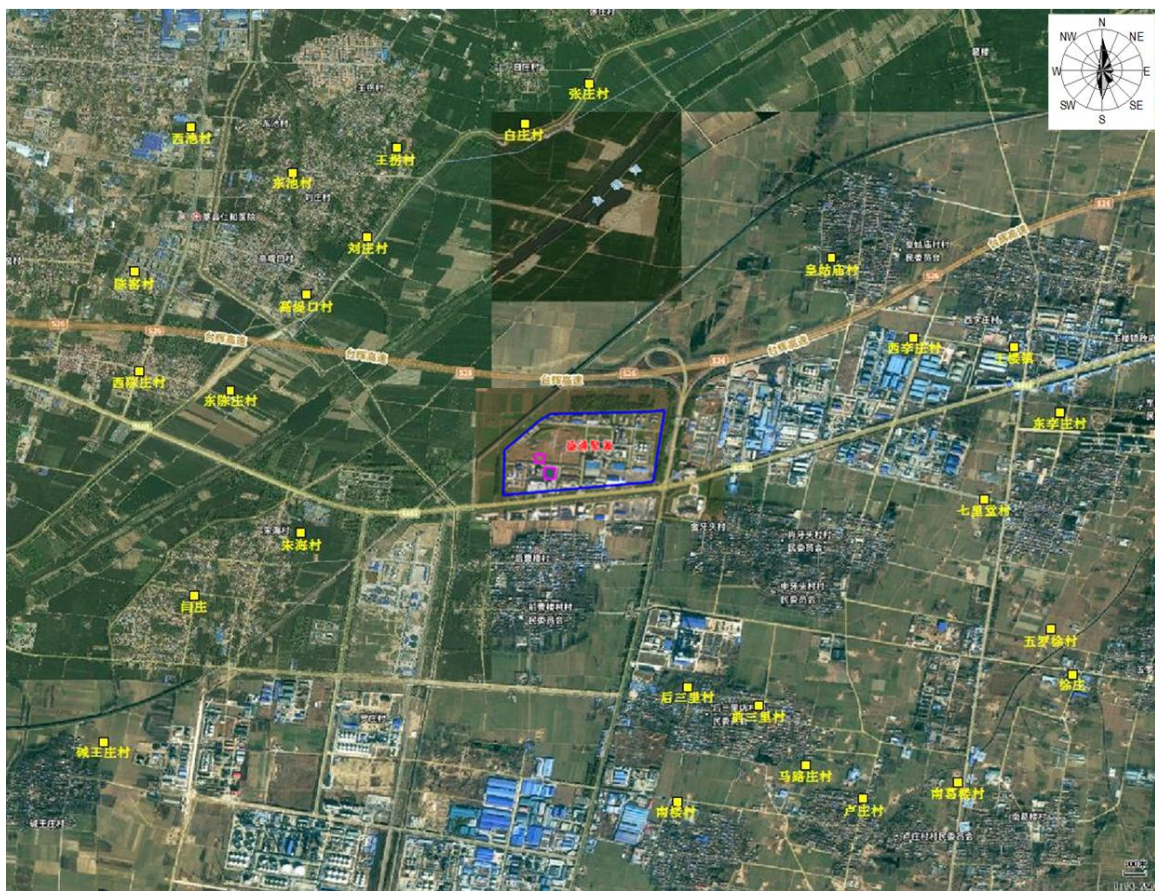


图 5.2-6 项目环境空气保护目标分布图

### ➤ 网格受体点

以厂址中心为预测中心点，预测范围内设格距为 100m 的网格受体点。网格受体点分布情况见图 5.2-7。

项目大气环境防护距离和近距离敏感点预测时，以厂址中心为预测中心点，在厂界外 5km 内设格距为 30m 的网格受体点。

### ➤ 厂界受体点

沿厂界设置间距为 50m 的厂界受体点。

#### 5.2.3.2 AERMOD 模式说明

选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的进一步预测模型 AERMOD 模式对项目排放的大气污染物的环境影响进行预测分析，预测时段为 2021 年 1 月至 2021 年 12 月。

AERMOD 模型主要预测参数有：

- ①预测地面特征参数。
- ②由于污染源周围无高大建筑，不考虑建筑物下洗；
- ③地面特征参数：简单地形；
- ④干湿沉降及化学转化相关参数设置：本项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。

预测时污染因子选择普通类型；

- ⑤本项目无 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放，因此不需要增加二次 PM<sub>2.5</sub>。

表 5.2-19 预测地面特征参数

AERMET 通用地表类型	AERMET 通用地表湿度	地面时 间周期	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
农作地	中等湿度气候	季	0~360	冬季	0.6	1.5	0.01
			0~360	春季	0.14	0.3	0.03
			0~360	夏季	0.2	0.5	0.2
			0~360	秋季	0.18	0.7	0.05

#### 5.2.4 预测情景的设定

本项目的预测情景组合见表 5.2-20。



表 5.2-20 预测情景组合

评价对象	污染源类别	预测因子	计算点	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源（正常排放）	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、氟化物、丙酮、CO	环境空气敏感点、网格点	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源（正常排放）—“以新带老”污染源—区域削减污染源+在建项目的污染源		环境空气敏感点、网格点	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源（非正常排放）		环境空气敏感点、网格点	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源（正常排放）		厂界	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源（正常排放）—“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源		30m 格距 离网格点	短期浓度	大气环境保护距离

### 5.2.5 污染源强

#### 5.2.5.1 本项目污染源强

本项目正常工况下大气污染物排放源强见表 5.2-21。非正常工况下大气污染物排放源强见表 5.2-22。

#### 5.2.5.2 区域在建、拟建工程污染源情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，应充分调查区域新增污染源、削减污染源和被取代污染源及其他在建、拟建项目相关污染源。

本次工程评价范围内排放同种污染物的在建项目和已批复环境影响评价文件的拟建项目排放源相关参数见 5.2-23。区域内削减项目废气排放源强见表 5.2-24。

表 5.2-21 (1) 项目正常工况下点源排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y								非甲烷总烃	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	丙酮	氟化物	CO
1	现有焚烧炉 (DA001)	141	225	48	50	1.5	3.929752	50	8000	连续	0.122	0.03	0.601	1.207	0	0	2.095
2	PEEK 及 PPSU 粉尘排气 (DA018)	-261	-21	48	25	0.4	11.05243	25	7200	连续	0	<b>0.0347</b>	0	0	0	0	0
3	PBS 粉尘排气筒 (DA019)	-198	-102	48	15	0.2	17.68388	15	7200	连续	0	<b>0.0010</b>	0	0	0	0	0
4	PEEK、PPSU 装置区有机废气排气筒 (DA020)	-273	-2	47	25	<b>0.4</b>	<b>22.10485</b>	<b>25</b>	<b>7200</b>	连续	<b>0.0656</b>	<b>0</b>	<b>0.029</b>	<b>0</b>	<b>0.0457</b>	<b>0.0004</b>	<b>0</b>

表 5.2-21 (2) 项目正常工况下面源排放参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y								非甲烷总烃	颗粒物	丙酮	氟化物
1	PEEK 及 PPSU 生产装置区无组织	-286	-21	47	38	45	0	8	7200	连续	0.116	<b>0.037</b>	0.05	0.002
2	PBS 装置区无组织	-223	-109	49	39	36	0	4	7200	连续	0.1	<b>0.0012</b>	0	0

表 5.2-22 项目非正常工况排放参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA001 排气筒	尾气处理设施“袋式除尘器+SCR脱硝”发生故障,对烟尘、NO <sub>x</sub> 去除效率按照 50%进行分析	颗粒物	1.5	1h	1
		氮氧化物	4.025		
DA020 排气筒	有机废气经“一级水喷淋+除雾+冷凝树脂吸附(脱附+两级深冷)”处理,本次评价按照吸附处理设施发生故障作为非常正常工况。非正常工况下,有机废气去除效率按照 80%进行分析	丙酮	<b>0.4566</b>	1h	1
		氟化物	0.004		
		非甲烷总烃	<b>0.656</b>		
DA018 排气筒	袋式除尘器损坏未及时更换,导致粉尘去除效率下降,颗粒物去除效率按照 50%进行分析	颗粒物	<b>0.347</b>	1h	1
DA019 排气筒		颗粒物	<b>0.001</b>	1h	1

表 5.2-23 (1) 区域在建、拟建工程污染源点源参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	污染物排放速率/(kg/h)						
	X	Y						非甲烷总烃	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	丙酮	CO	氟化物
<b>濮阳市旌胜新能源科技有限公司 8000 吨/年高端医药中间体及下游衍生物项目</b>														
P1	599	5	48	20	0.7	14.43	80	0.4017	<b>0.0015</b>	<b>0</b>	<b>0.93933</b>	0	0	0
P2	640	-15	48	20	0.7	14.43	80	0.5435	<b>0.00482</b>	<b>0</b>	<b>0.001017</b>	0	0	0
P3	729	191	50	20	0.4	13.26	25	0.1554	<b>0.0204</b>	<b>0.1189</b>	<b>0</b>	0	0	0
P4	605	19	48	20	0.5	11.31	25	0	<b>0.0665</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
P5	681	-2	48	20	0.7	12.99	25	0	<b>0.171</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
P6	702	170	50	20	0.5	11.31	25	0	<b>0.0536</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
P7	750	321	50	20	0.3	11.78	25	0	<b>0.025</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0

第五章 环境质量影响预测与评价

P8	722	184	50	20	0.5	11.31	25	0	<b>0.0683</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
P9	640	60	49	20	0.5	14.14	25	0.1593	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
P10	660	101	50	20	0.5	14.14	25	0.0892	<b>0</b>	<b>0.091</b>	<b>0</b>	0	0	0
P11	681	204	50	20	0.2	17.68	25	0.026	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
P12	695	-50	50	15	0.15	6.287	25	0.00798	<b>0</b>	<b>0.0044</b>	<b>0</b>	0	0	0
P13	750	287	51	20	0.1	17.68	25	0.0016	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
<b>濮阳可利威化工有限公司 10 万吨/年氯代异氰尿酸（盐）技改扩建项目</b>														
P1	1181	310	49	26	1.5	6.287	30	0	<b>0.382</b>	<b>0.064</b>	<b>0.7452</b>	0	0	0
P4	1300	330	50	25	1.1	5.845	30	0	<b>0.182</b>	<b>0.032</b>	<b>0.3726</b>	0	0	0
P7	1245	298	49	26	1.1	5.845	30	0	<b>0.19</b>	<b>0.032</b>	<b>0.3726</b>	0	0	0
P9	1169	231	49	20	1.1	8.768	30	0	<b>0.288</b>	<b>0.01</b>	<b>0.117</b>	0	0	0
P10	1260	175	49	18	1.2	15.96	30	0	<b>0.199</b>	<b>0.024</b>	<b>0.2808</b>	0	0	0
<b>濮阳市光明化工有限公司年产 2 万吨 N-甲基吡咯烷酮改扩建项目</b>														
P1	887	232	48	25	0.55	17.65	150	0.453	<b>0.3442</b>	<b>0.1057</b>	<b>0</b>	0	0	0
P2	860	101	50	8	1.2	1.247	150	0	<b>0.0173</b>	<b>0.0076</b>	<b>0.1524</b>	0	0	0
<b>河南远东程益科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯珠体（可发性的）生产项目</b>														
1#排气筒	-2333	-1632	49	25	0.4	22.1	25	0	<b>0.0944</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
2#排气筒（RTO）	-2309	-1683	49	25	0.6	19.64	40	0.7791	<b>0.3</b>	<b>0.003</b>	<b>0.18</b>	0	0	0
3#排气筒	-2297	-1624	49	15	0.35	14.75	60	0	<b>0.022</b>	<b>0.0077</b>	<b>0.1428</b>	0	0	0
4#排气筒	-2361	-1644	49	15	0.3	11.78	25	0.008	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
<b>濮阳市盛源石油化工（集团）有限公司 30 万吨/年苯精制及重芳烃延链 PI 高端新材料一体化项目（一期）</b>														
P1	-481	-558	48	30	0.8	3.039	130	0.074656	<b>0.0275</b>	<b>0.154</b>	<b>0.275</b>	0	0	0
P2	-481	-650	52	15	0.5	9.195	110	0.069619	<b>0.0325</b>	<b>0.025</b>	<b>0.195</b>	0	0	0
P3	-167	-654	53	30	0.8	6.078	130	0.18275	<b>0.055</b>	<b>0.055</b>	<b>0.55</b>	0	0	0
P4	-405	-640	51	30	0.8	3.868	130	0.113131	<b>0.035</b>	<b>0.034</b>	<b>0.35</b>	0	0	0
P5	-477	-668	52	15	0.2	44.2	30	0.007	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0

第五章 环境质量影响预测与评价

P6	-282	-708	52	30	0.2	3.536	100	0	<b>0.004</b>	<b>0.02</b>	<b>0.04</b>	0	0	0
P7	-489	-584	49	15	0.2	1.768	30	0.002	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
<b>河南中汇电子新材料有限公司年产 10 万吨新能源配套电极辅助材料及循环综合利用项目</b>														
焚烧炉废气	-1665	-1735	49	35	0.6	11.09	120	0.0342	<b>0.113</b>	<b>0.316</b>	<b>0</b>	0	0	0
导热油炉废气	-1534	-1695	49	15	0.6	10.78	120	0.03	<b>0.055</b>	<b>0.098</b>	<b>0</b>	0	0	0
研发中心废气	-1665	-1687	49	25	0.2	17.68	25	0.016	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
污水处理站废气	-1574	-1687	50	15	0.5	7.073	25	0.0183	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
<b>濮阳市盛源能源科技股份有限公司（20 万吨/年顺酐装置和 5000 吨/年 DIBE 单元项目、48000m<sup>3</sup>保税罐区项目、2 万吨/年四六氢苯酐项目）</b>														
RTO	-131	-369	50	40	4	12.25	70	0.0558	<b>2.817</b>	<b>0.92</b>	<b>4.9905</b>	0	0	0
质检、危废间废气	-494	-396	48	15	0.4	17.68	25	0.003	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
污水处理站	-458	-377	47	15	0.6	4.91	25	0.038	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
<b>濮阳市盛通聚源新材料有限公司（4 万吨/年特种聚合物项目、年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目、年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目、2×4.2t/h 燃气热媒炉项目</b>														
导热油	44	130	48	15	0.3	3.929	20	0	<b>0.0152</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
柔性 PC 投料及料仓废气	120	126	48	15	0.3	3.929	20	0	<b>0.0019</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
柔性 PC 料仓废气	72	138	48	15	0.3	3.929	20	0	<b>0.00512</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
焚烧炉	-47	102	48	50	1	8.841	70	0.069	<b>0.035</b>	<b>0.052</b>	<b>0.325</b>	0	0	0
氢化双酚 A 生产线	-31	18	49	15	0.3	11.78	20	0	<b>0.024</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
异山梨醇生产线	-107	58	48	15	0.3	7.859	20	0	<b>0.006</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
污水处理站	-79	66	48	15	0.3	3.929	20	0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
PPS P1	-274	-94	48	25	0.5	21.22	25	0.041	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
PPS P2	-265	-120	48	25	0.4	22.1	25	0	<b>0.00563</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
天然气导热油炉	<b>264</b>	<b>223</b>	<b>49</b>	<b>15</b>	<b>0.6</b>	<b>4.912</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0.0263</b>	<b>0.0195</b>	<b>0.156</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>濮阳市新天化工有限公司新天化工年产 2 万吨苯乙烯化苯酚，1500 吨氢化双酚 A 项目</b>														

第五章 环境质量影响预测与评价

导热油炉烟囱	-616	-1918	54	19.5	0.3	23.57	100	0	<b>0.0302</b>	<b>0.0181</b>	<b>0.1812</b>	0	0	0
TO 炉装置	-667	-1890	53	20	0.5	7.073	100	0.1284	<b>0.0149</b>	<b>0.0089</b>	<b>0.0889</b>	0	0	0
溶剂吸收装置	-679	-2005	53	15	0.5	14.14	25	0	<b>0.03</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
袋式除尘器	-667	-2021	53	15	0.5	5.658	25	0.079	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
<b>翰逸神飞新材料有限公司 2 万吨/年催化剂生产及科研成果转换中试基地项目一期工程</b>														
导热油炉	-1065	-1345	48	15	0.8	3.8131	120	0	<b>0.0344</b>	<b>0.069</b>	<b>0.2066</b>	0	0	0
分子筛厂房	-1160	-1365	48	15	0.2	106.1	25	0.591	<b>0.00108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
催化剂厂房	-1160	-1361	48	15	0.4	4.42	25	0	<b>0.0164</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
干燥厂房	-1021	-1341	49	25	0.8	6.631	100	0	<b>0.111</b>	<b>0.136</b>	<b>0.621</b>	0	0	0
包装厂房	-1140	-1365	48	15	0.4	5.526	25	0	<b>0.0242</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
污水处理站	-997	-1353	49	15	0.3	7.859	25	0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
<b>濮阳鑫汇生物科技有限公司年产 2000 吨精细生物化工项目</b>														
P1	1927	612	49	25	1	1.414	40	0.655	<b>0.009</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
P2	1984	596	49	25	0.15	18.86	20	0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
P3	1980	608	49	25	0.4	17.68	20	0.00648	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
P4	1976	576	49	15	0.2	13.34	80	0	<b>0.007</b>	<b>0.0056</b>	<b>0.0421</b>	0	0	0
<b>濮阳盛华德化工有限公司丙烯醛、戊二醛、3-环己烯-1-甲醛联合装置和 6000t/a 丙烯醛装置及配套设施工能改造</b>														
DA008	1770	-60	50	25	0.4	87.93	20	0	<b>0.00077</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
DA010	2051	-124	49	35	1.2	2.881	150	0	<b>0.019</b>	<b>0.021</b>	<b>0.718</b>	0	0.203	0
DA011	1762	-29	50	15	0.4	87.93	20	0.0717	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
DA021	2025	182	50	15	0.8	23.45	20	0.002	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
DA020	1986	152	49	15	0.8	36.26	80	0.492	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	0
备注：表中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO 为基准年 2021 年后区域在建、拟建工程污染源点源，非甲烷总烃、丙酮、氟化物为监测期后的区域在建、拟建工程污染源点源														

表 5.2-23 (2) 区域在建、拟建工程无组织污染源参数一览表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
	X	Y								非甲烷总烃	PM <sub>10</sub>	二氧化硫	氮氧化物	丙酮	氟化物
<b>濮阳市盛通聚源新材料有限公司（4万吨/年特种聚合物项目、年产3000吨氢化双酚A和1000吨异山梨醇单体装置项目、年产1000吨聚苯硫醚和1000吨耐高温尼龙PA10T项目）</b>															
PC生产车间	52	138	48	110	57	0	18	8000	连续	0.053	0	0	0	0	0
罐区	48	110	48	80	140	0	4.5	8000	连续	0.23	0	0	0	0	0
氢化双酚A装置区	-55	106	48	54	33	0	9	8000	连续	0.239	0	0	0	0	0
异山梨醇装置区	730	766	49	50	20	0	9	8000	连续	0.164	0	0	0	0	0
装卸区	-79	82	48	56	121	0	3	8000	连续	0.001	0	0	0	0	0
罐区	-67	82	48	35	22	0	4.5	8000	连续	0.005	0	0	0	0	0
污水站	-51	115	48	34	45	0	4.5	8000	连续	0	4.00E-05	0	0	0	0
PPS装置区	-278	-116	48	60	80	0	12	8000	连续	0.004675	0	0	0	0	0
<b>濮阳市盛源能源科技股份有限公司（20万吨/年顺酐装置和5000吨/年DIBE单元项目、48000m<sup>3</sup>保税罐区项目、2万吨/年四六氢苯酐项目）</b>															
四六氢苯酐S1	-340	-591	51	30	55	0	5	8000	连续	0.107	0	0	0	0	0
四六氢苯酐S2	-354	-587	49	20	20	0	2	8000	连续	0.023	0	0	0	0	0
四六氢苯酐S3	-290	-628	49	13	18	0	5	8000	连续	0.00028	0	0	0	0	0
保税罐区S1	328	-501	49	119	54	0	9	8000	连续	0.0261	0	0	0	0	0
保税罐区S2	318	-487	49	119	54	0	9	8000	连续	0.0299	0	0	0	0	0
<b>濮阳市盛源石油化工（集团）有限公司30万吨/年苯精制及重芳烃延链PI高端新材料一体化项目（一期）</b>															
盛源石化S1	-659	-614	51	10	/	/	10	8000	连续	0.74	0	0	0	0	0

第五章 环境质量影响预测与评价

	-675	-872													
	-433	-872													
	-437	-753													
	-576	-749													
	-572	-610													
盛源石化 S2	-425	-704	52	25	55	90	10	8000	连续	0.205	0	0	0	0	0
<b>濮阳市新天化工有限公司新天化工年产 2 万吨苯乙烯化苯酚，1500 吨氢化双酚 A 项目</b>															
S1	-652	-1830	52	20	55	0	5	7200	连续	0.072	0	0	0	0	0
S2	-659	-1799	52	33	35	0	2.5	7200	连续	0.028	0	0	0	0	0
S3	-632	-1866	53	49	58	0	2.5	7200	连续	0.017	0	0	0	0	0
<b>翰逸神飞新材料有限公司 2 万吨/年催化剂生产及科研成果转换中试基地项目一期工程</b>															
罐区	-1021	-1365	49	49	13	0	5.5	8000	连续	0.00125	0	0	0	0	0
分子筛厂房	-1121	-1337	48	51	14	0	5	8000	连续	0.015	0	0	0	0	0
污水处理站	-1180	-1349	48	30	20	0	5	8000	连续	0	0.0025	0	0	0	0
包装厂房	-1101	-1365	48	13	12	0	5	8000	连续	0	0	0	0	0	0
<b>濮阳鑫汇生物科技有限公司年产 2000 吨精细生物化工项目</b>															
S1	1928	604	49	26	49	0	9.2	7920	连续	0.05139	0	0	0	0	0
S2	1960	592	49	30	49	0	9.8	7920	连续	0.06633	0	0	0	0	0
S3	1952	564	49	9	17	0	6	7920	连续	2.94E-05	0	0	0	0	0
S4	2008	564	50	9	6	0	6	7920	连续	1.00E-05	0	0	0	0	0
S6	1960	612	48	10	15	0	2.5	7920	连续	0.00213	0.000102	0	0	0	0
<b>濮阳盛华德化工有限公司丙烯醛、戊二醛、3-环己烯-1-甲醛联合装置和 6000t/a 丙烯醛装置及配套设施扩能改</b>															
S1	1757	-25	50	60	80	0	15	8000	连续	0.509	0	0	0	0	0
S2	1818	-107	50	60	80	0	15	8000	连续	0	0	0	0	0	0
<b>濮阳市旌胜新能源科技有限公司 8000 吨/年高端医药中间体及下游衍生物项目</b>															



第五章 环境质量影响预测与评价

S1	720	173	50	60	18	15	17.4	1200	连续	0.311	0	0	0	0	0
S2	656	205	49	60	18	15	17.4	1201	连续	0.358	0	0	0	0	0
S3	680	273	50	60	18	15	17.4	1202	连续	0.449	0	0	0	0	0
S4	684	14	48	60	18	15	17.4	1203	连续	0.25	0	0	0	0	0
<b>濮阳市光明化工有限公司年产 2 万吨 N-甲基吡咯烷酮改扩建项目</b>															
罐区	867	269	48	80	31	15	14	7920	连续	0.0398	0	0	0	0	0
装置区	859	153	50	58	44	15	35	7921	连续	0.0707	0	0	0	0	0
灌装区	903	364	50	20	45	15	6	7922	连续	5.50E-05	0	0	0	0	0
污水站	827	106	50	24	15	15	5	7923	连续	0.0204	1.00E-04	0	0	0	0
<b>河南远东程益科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯珠体（可发性的）生产项目</b>															
聚合车间	-2357	-1671	49	35	26	0	19.5	7200	连续	0.0773	0	0	0	0	0
筛选车间	-2325	-1687	49	44	35	0	19.5	7201	连续	0	0	0	0	0	0
污水处理区+ 危废库	-2408	-1604	49	78	37	0	8	7202	连续	0.2273	0.00516	0	0	0	0
储罐区	-2397	-1644	50	70	33	0	11	7203	连续	0.0002	0	0	0	0	0
<b>濮阳市新天化工有限公司新天化工年产 2 万吨苯乙烯化苯酚，1500 吨氢化双酚 A 项目</b>															
新天化工 S4	-684	-1891	53	15	11	0	1.5	8000	连续	0.017	0	0	0	0	0
新天化工 S5	-659	-1791	52	5	23	0	1.2	8001	连续	0.017	0	0	0	0	0
<b>濮阳市中汇新能源科技有限公司 24 万吨/年高纯苯精制项目</b>															
生产装置及罐 区	-676	-938	49	326	101	0	8	8000	连续	/	0.0625	0	0	0	0
污水处理站	-852	-953	49	34	27	0	4.5	8000	连续	/	0.0034	0	0	0	0
<b>河南中汇电子新材料有限公司年产 10 万吨新能源配套电极辅助材料及循环综合利用项目</b>															
生产装置区	-1637	-1739	49	92	52	0	6	8000	连续	0.133	0	0	0	0	0
罐区	-1578	-1719	49	120	57	0	1.2	8001	连续	0.042	0	0	0	0	0

灌装	-1657	-1838	51	60	24	0	5	8002	连续	0.0002	0	0	0	0	0
废水收集池	-1534	-1787	50	3	3	0	2	8003	连续	0.025	0	0	0	0	0

备注：表中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO 为基准年 2021 年后区域在建、拟建工程无组织污染源，非甲烷总烃、丙酮、氟化物为监测期后的区域在建、拟建工程无组织污染源

表 5.2-24 评价范围内同种污染物削减点源情况一览表

名称	排气筒基地坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度(°C)	排放工况	削减源强/(kg/h)			
	X	Y							PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
濮阳可利威化工有限公司 10 万吨/年氯代异氰尿酸(盐)技改扩建项目提出对厂内现有年产 6 万吨氯代异氰尿酸(盐)项目进行技改,对相应污染源进行削减	氯化钙干燥废气	1341	252	50	8	1.2	9000	30	连续	0.084	0.0656	0.2754
	三氯产品干燥废气	1300	198	49	26	1.9	12000	30	连续	0.174	0.125	0.225
	二氯异氰尿酸钠干燥废气	1436	252	49	26	1.9	16000	30	连续	0.212	0.142	0.5733
	锅炉排气筒	1454	166	50	16	0.98	20000	60	连续	0.11656	0.233	0.70
	二氯异氰尿酸干燥废气	1463	348	49	25	1.1	20000	30	连续	0.294	0.287	0.6462
	钙法二氯异氰尿酸包装废气	1314	348	50	26	1.4	4000	25	连续	0.061	/	/
	二氯异氰尿酸钠造粒废气	1386	162	49	25	1.2	15000	30	连续	0.206	/	/
	三氯产品造粒废气	1354	329	50	26	1.5	12000	30	连续	0.32	/	/

### 5.2.5.3 区域内新增交通污染源概况

本项目原辅物料和产品主要采取汽车运输，经核算本项目通过交通设施输入物料量约为 2138.325t/a；通过交通设施输出产品量约为 900t/a。车辆充装量为 30t/车。本项目南侧为 S101 省道，交通运输较为便利。

本次评价根据企业原辅物料使用情况，核算交通量 101 次/年，车型取中型车，平均车速取 30km/h，厂区内行程 500m。经计算，项目交通运输移动源污染物核算结果见表 5.2-25。

企业应使用符合国家油品标准要求的汽车进行运输，加强汽车尾气检测，优化运输道路，以减少汽车尾气的排放，并严格管控厂区内运输车辆的速度以及斗箱的封闭情况，将工程可能造成的移动污染源污染影响降到最低。

**表 5.2-25 物料及产品运输影响新增的交通运输移动源污染物排放情况**

运输方式	新增交通流量	排放污染物	排放系数		排放量 (kg/a)
			道路类型	排放系数 (g/车·km)	
汽车运输	厂内运输估计约 500m, 交通流量 8 车次/月	NO <sub>x</sub>	公路	4.721	0.23
		CO		2.2	0.11
		THC		0.129	0.006

注：汽车保守按照按照国三重型载货汽车考虑，污染物排放系数参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》

### 5.2.6 本项目新增污染源正常工况预测结果与评价

#### 5.2.6.1 本项目新增污染源贡献质量浓度预测结果

在不考虑背景浓度的情况下，本项目正常排放的各主要污染物对评价范围及各环境保护目标的最大贡献浓度预测结果，计算结果见表 5.2-26。

**表 5.2-26 (1) 二氧化硫贡献质量浓度预测结果表**

序号	预测点	预测时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	后三里村	1 小时	1.20691	21012514	0.24	达标
		日平均	0.15136	210831	0.1	达标
		年平均	0.01143	平均值	0.02	达标
2	前三里村	1 小时	1.31579	21111209	0.26	达标
		日平均	0.09993	210919	0.07	达标
		年平均	0.00765	平均值	0.01	达标
3	南楼村	1 小时	0.85784	21042108	0.17	达标
		日平均	0.1051	210831	0.07	达标

		年平均	0.01014	平均值	0.02	达标
4	马路庄村	1 小时	1.14948	21012012	0.23	达标
		日平均	0.08466	210120	0.06	达标
		年平均	0.00599	平均值	0.01	达标
5	卢庄村	1 小时	1.06502	21012012	0.21	达标
		日平均	0.09029	210120	0.06	达标
		年平均	0.0051	平均值	0.01	达标
6	南葛楼村	1 小时	1.30348	21012610	0.26	达标
		日平均	0.09408	210920	0.06	达标
		年平均	0.00431	平均值	0.01	达标
7	五罗徐村	1 小时	1.23661	21101508	0.25	达标
		日平均	0.07732	211015	0.05	达标
		年平均	0.00266	平均值	0	达标
8	徐庄	1 小时	0.86133	21101508	0.17	达标
		日平均	0.05816	210922	0.04	达标
		年平均	0.00256	平均值	0	达标
9	七里堂村	1 小时	1.39229	21101509	0.28	达标
		日平均	0.11066	211015	0.07	达标
		年平均	0.00306	平均值	0.01	达标
10	东李庄村	1 小时	0.95838	21071207	0.19	达标
		日平均	0.06105	211110	0.04	达标
		年平均	0.00293	平均值	0	达标
11	王楼镇	1 小时	1.53033	21052407	0.31	达标
		日平均	0.09791	210524	0.07	达标
		年平均	0.00368	平均值	0.01	达标
12	西李庄村	1 小时	1.97459	21052407	0.39	达标
		日平均	0.13226	210524	0.09	达标
		年平均	0.00503	平均值	0.01	达标
13	皇姑庙村	1 小时	1.36939	21051707	0.27	达标
		日平均	0.09348	211214	0.06	达标
		年平均	0.00755	平均值	0.01	达标
14	张庄村	1 小时	1.42036	21050507	0.28	达标
		日平均	0.09885	211204	0.07	达标
		年平均	0.01355	平均值	0.02	达标
15	白庄村	1 小时	1.34985	21060607	0.27	达标
		日平均	0.12346	210606	0.08	达标
		年平均	0.01305	平均值	0.02	达标
16	王拐村	1 小时	1.48294	21080507	0.3	达标
		日平均	0.11635	210805	0.08	达标
		年平均	0.00945	平均值	0.02	达标
17	刘庄村	1 小时	1.54634	21121611	0.31	达标

		日平均	0.10797	210805	0.07	达标
		年平均	0.0095	平均值	0.02	达标
18	东池村	1 小时	1.38578	21112709	0.28	达标
		日平均	0.09139	210805	0.06	达标
		年平均	0.00721	平均值	0.01	达标
19	高堤口村	1 小时	1.32317	21031109	0.26	达标
		日平均	0.15908	210311	0.11	达标
		年平均	0.0075	平均值	0.01	达标
20	西池村	1 小时	1.34013	21050307	0.27	达标
		日平均	0.07657	210326	0.05	达标
		年平均	0.00552	平均值	0.01	达标
21	陈窑村	1 小时	1.3523	21031508	0.27	达标
		日平均	0.11947	210311	0.08	达标
		年平均	0.00451	平均值	0.01	达标
22	东陈庄村	1 小时	1.24906	21012412	0.25	达标
		日平均	0.13218	210228	0.09	达标
		年平均	0.00604	平均值	0.01	达标
23	西陈庄村	1 小时	0.95576	21012412	0.19	达标
		日平均	0.10785	210228	0.07	达标
		年平均	0.00478	平均值	0.01	达标
24	宋海村	1 小时	1.69068	21081307	0.34	达标
		日平均	0.1115	210813	0.07	达标
		年平均	0.0086	平均值	0.01	达标
25	碱王庄村	1 小时	1.04265	21092808	0.21	达标
		日平均	0.06719	210813	0.04	达标
		年平均	0.00528	平均值	0.01	达标
26	阎庄	1 小时	1.50856	21081307	0.3	达标
		日平均	0.09611	210813	0.06	达标
		年平均	0.00632	平均值	0.01	达标
27	网格	1 小时	2.43529	21080207	0.49	达标
		日平均	0.47396	210725	0.32	达标
		年平均	0.07683	平均值	0.13	达标

表 5.2-26 (2) 氮氧化物贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	预测时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	后三里村	1 小时	2.24636	21012514	0.9	达标
		日平均	0.29313	210831	0.29	达标
		年平均	0.0214	平均值	0.04	达标
2	前三里村	1 小时	2.47621	21111209	0.99	达标
		日平均	0.19236	210919	0.19	达标
		年平均	0.01423	平均值	0.03	达标

3	南楼村	1 小时	1.6915	21042108	0.68	达标
		日平均	0.19795	210831	0.2	达标
		年平均	0.01892	平均值	0.04	达标
4	马路庄村	1 小时	2.14123	21012012	0.86	达标
		日平均	0.15524	210120	0.16	达标
		年平均	0.01111	平均值	0.02	达标
5	卢庄村	1 小时	2.02417	21012012	0.81	达标
		日平均	0.17003	210120	0.17	达标
		年平均	0.00945	平均值	0.02	达标
6	南葛楼村	1 小时	2.47251	21012610	0.99	达标
		日平均	0.18659	210920	0.19	达标
		年平均	0.00801	平均值	0.02	达标
7	五罗徐村	1 小时	2.23353	21101508	0.89	达标
		日平均	0.13818	211015	0.14	达标
		年平均	0.0049	平均值	0.01	达标
8	徐庄	1 小时	1.53871	21092208	0.62	达标
		日平均	0.10638	210922	0.11	达标
		年平均	0.00468	平均值	0.01	达标
9	七里堂村	1 小时	2.53081	21101509	1.01	达标
		日平均	0.2079	211015	0.21	达标
		年平均	0.00576	平均值	0.01	达标
10	东李庄村	1 小时	1.81266	21071207	0.73	达标
		日平均	0.11582	211110	0.12	达标
		年平均	0.00552	平均值	0.01	达标
11	王楼镇	1 小时	2.77893	21052407	1.11	达标
		日平均	0.1805	210524	0.18	达标
		年平均	0.00694	平均值	0.01	达标
12	西李庄村	1 小时	3.62704	21052407	1.45	达标
		日平均	0.24586	210524	0.25	达标
		年平均	0.00954	平均值	0.02	达标
13	皇姑庙村	1 小时	2.5521	21051707	1.02	达标
		日平均	0.17841	211214	0.18	达标
		年平均	0.0144	平均值	0.03	达标
14	张庄村	1 小时	2.83266	21050507	1.13	达标
		日平均	0.19209	211231	0.19	达标
		年平均	0.02459	平均值	0.05	达标
15	白庄村	1 小时	2.55504	21060607	1.02	达标
		日平均	0.23296	210606	0.23	达标
		年平均	0.02367	平均值	0.05	达标
16	王拐村	1 小时	2.93758	21080507	1.18	达标

		日平均	0.21771	210805	0.22	达标
		年平均	0.01686	平均值	0.03	达标
17	刘庄村	1 小时	3.03977	21121611	1.22	达标
		日平均	0.19254	210805	0.19	达标
		年平均	0.01677	平均值	0.03	达标
18	东池村	1 小时	2.73524	21112709	1.09	达标
		日平均	0.16387	210805	0.16	达标
		年平均	0.0127	平均值	0.03	达标
19	高堤口村	1 小时	2.60717	21031109	1.04	达标
		日平均	0.30882	210311	0.31	达标
		年平均	0.01339	平均值	0.03	达标
20	西池村	1 小时	2.49347	21050307	1	达标
		日平均	0.14691	210326	0.15	达标
		年平均	0.00966	平均值	0.02	达标
21	陈窑村	1 小时	2.61344	21031508	1.05	达标
		日平均	0.22281	210311	0.22	达标
		年平均	0.00802	平均值	0.02	达标
22	东陈庄村	1 小时	2.37798	21012412	0.95	达标
		日平均	0.24656	210228	0.25	达标
		年平均	0.01098	平均值	0.02	达标
23	西陈庄村	1 小时	1.82032	21012412	0.73	达标
		日平均	0.20146	210228	0.2	达标
		年平均	0.00865	平均值	0.02	达标
24	宋海村	1 小时	2.88919	21081307	1.16	达标
		日平均	0.19633	210813	0.2	达标
		年平均	0.01522	平均值	0.03	达标
25	碱王庄村	1 小时	1.83517	21092808	0.73	达标
		日平均	0.12151	210813	0.12	达标
		年平均	0.00923	平均值	0.02	达标
26	阎庄	1 小时	2.59108	21081307	1.04	达标
		日平均	0.16948	210813	0.17	达标
		年平均	0.01102	平均值	0.02	达标
27	网格	1 小时	4.56076	21070713	1.82	达标
		日平均	0.93992	210725	0.94	达标
		年平均	0.14976	平均值	0.3	达标

表 5.2-26 (3) 颗粒物贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	预测时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	后三里村	日平均	0.48595	211009	0.32	达标
		年平均	0.01874	平均值	0.03	达标

2	前三里村	日平均	0.24303	211009	0.16	达标
		年平均	0.0138	平均值	0.02	达标
3	南楼村	日平均	0.41927	211011	0.28	达标
		年平均	0.01586	平均值	0.02	达标
4	马路庄村	日平均	0.18483	211013	0.12	达标
		年平均	0.01038	平均值	0.01	达标
5	卢庄村	日平均	0.19007	211009	0.13	达标
		年平均	0.0106	平均值	0.02	达标
6	南葛楼村	日平均	0.25125	211010	0.17	达标
		年平均	0.01033	平均值	0.01	达标
7	五罗徐村	日平均	0.354	211221	0.24	达标
		年平均	0.00874	平均值	0.01	达标
8	徐庄	日平均	0.2987	210109	0.2	达标
		年平均	0.00934	平均值	0.01	达标
9	七里堂村	日平均	0.26352	210108	0.18	达标
		年平均	0.01046	平均值	0.01	达标
10	东李庄村	日平均	0.24344	210824	0.16	达标
		年平均	0.00872	平均值	0.01	达标
11	王楼镇	日平均	0.16503	210406	0.11	达标
		年平均	0.00792	平均值	0.01	达标
12	西李庄村	日平均	0.22078	211130	0.15	达标
		年平均	0.01123	平均值	0.02	达标
13	皇姑庙村	日平均	0.31153	211226	0.21	达标
		年平均	0.01956	平均值	0.03	达标
14	张庄村	日平均	0.4912	210205	0.33	达标
		年平均	0.03417	平均值	0.05	达标
15	白庄村	日平均	0.4799	211103	0.32	达标
		年平均	0.03975	平均值	0.06	达标
16	王拐村	日平均	0.48754	211029	0.33	达标
		年平均	0.0432	平均值	0.06	达标
17	刘庄村	日平均	0.42807	210816	0.29	达标
		年平均	0.05811	平均值	0.08	达标
18	东池村	日平均	0.41221	211208	0.27	达标
		年平均	0.04631	平均值	0.07	达标
19	高堤口村	日平均	0.44614	210210	0.3	达标
		年平均	0.05055	平均值	0.07	达标
20	西池村	日平均	0.35328	210311	0.24	达标
		年平均	0.03435	平均值	0.05	达标
21	陈窑村	日平均	0.4023	211214	0.27	达标
		年平均	0.02697	平均值	0.04	达标
22	东陈庄村	日平均	0.47063	211127	0.31	达标



		年平均	0.03186	平均值	0.05	达标
23	西陈庄村	日平均	0.40064	211127	0.27	达标
		年平均	0.02688	平均值	0.04	达标
24	宋海村	日平均	0.56453	210915	0.38	达标
		年平均	0.03742	平均值	0.05	达标
25	碱王庄村	日平均	0.20564	211216	0.14	达标
		年平均	0.01144	平均值	0.02	达标
26	阎庄	日平均	0.29922	210915	0.2	达标
		年平均	0.02311	平均值	0.03	达标
27	网格	日平均	2.73679	210829	1.82	达标
		年平均	0.43793	平均值	0.63	达标

表 5.2-26 (4) CO 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	预测时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	达标情况
1	后三里村	1 小时	3.89903	21012514	0.0390	达标
		日平均	0.50879	210831	0.0127	达标
2	前三里村	1 小时	4.29797	21111209	0.0430	达标
		日平均	0.33389	210919	0.0083	达标
3	南楼村	1 小时	2.93594	21042108	0.0294	达标
		日平均	0.34358	210831	0.0086	达标
4	马路庄村	1 小时	3.71656	21012012	0.0372	达标
		日平均	0.26946	210120	0.0067	达标
5	卢庄村	1 小时	3.51336	21012012	0.0351	达标
		日平均	0.29512	210120	0.0074	达标
6	南葛楼村	1 小时	4.29155	21012610	0.0429	达标
		日平均	0.32387	210920	0.0081	达标
7	五罗徐村	1 小时	3.87675	21101508	0.0388	达标
		日平均	0.23984	211015	0.0060	达标
8	徐庄	1 小时	2.67075	21092208	0.0267	达标
		日平均	0.18464	210922	0.0046	达标
9	七里堂村	1 小时	4.39275	21101509	0.0439	达标
		日平均	0.36086	211015	0.0090	达标
10	东李庄村	1 小时	3.14625	21071207	0.0315	达标
		日平均	0.20102	211110	0.0050	达标
11	王楼镇	1 小时	4.82341	21052407	0.0482	达标
		日平均	0.3133	210524	0.0078	达标
12	西李庄村	1 小时	6.29548	21052407	0.0630	达标
		日平均	0.42675	210524	0.0107	达标
13	皇姑庙村	1 小时	4.4297	21051707	0.0443	达标
		日平均	0.30967	211214	0.0077	达标

14	张庄村	1 小时	4.91668	21050507	0.0492	达标
		日平均	0.33342	211231	0.0083	达标
15	白庄村	1 小时	4.4348	21060607	0.0443	达标
		日平均	0.40435	210606	0.0101	达标
16	王拐村	1 小时	5.09878	21080507	0.0510	达标
		日平均	0.37788	210805	0.0094	达标
17	刘庄村	1 小时	5.27616	21121611	0.0528	达标
		日平均	0.33419	210805	0.0084	达标
18	东池村	1 小时	4.74758	21112709	0.0475	达标
		日平均	0.28443	210805	0.0071	达标
19	高堤口村	1 小时	4.52529	21031109	0.0453	达标
		日平均	0.53603	210311	0.0134	达标
20	西池村	1 小时	4.32793	21050307	0.0433	达标
		日平均	0.25499	210326	0.0064	达标
21	陈窑村	1 小时	4.53618	21031508	0.0454	达标
		日平均	0.38672	210311	0.0097	达标
22	东陈庄村	1 小时	4.12748	21012412	0.0413	达标
		日平均	0.42795	210228	0.0107	达标
23	西陈庄村	1 小时	3.15954	21012412	0.0316	达标
		日平均	0.34967	210228	0.0087	达标
24	宋海村	1 小时	5.0148	21081307	0.0501	达标
		日平均	0.34078	210813	0.0085	达标
25	碱王庄村	1 小时	3.18533	21092808	0.0319	达标
		日平均	0.21091	210813	0.0053	达标
26	闫庄	1 小时	4.49736	21081307	0.0450	达标
		日平均	0.29417	210813	0.0074	达标
27	网格	1 小时	7.91615	21070713	0.0792	达标
		日平均	1.63142	210725	0.0408	达标

表 5.2-26 (5) 非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	预测时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	后三里村	1 小时	63.26519	21100906	3.16	达标
2	前三里村	1 小时	36.26773	21010905	1.81	达标
3	南楼村	1 小时	40.85619	21101121	2.04	达标
4	马路庄村	1 小时	28.29646	21010905	1.41	达标
5	卢庄村	1 小时	39.87186	21051701	1.99	达标
6	南葛楼村	1 小时	36.44199	21101023	1.82	达标
7	五罗徐村	1 小时	39.91064	21122107	2	达标
8	徐庄	1 小时	31.53564	21010907	1.58	达标
9	七里堂村	1 小时	43.59414	21011804	2.18	达标
10	东李庄村	1 小时	33.68797	21120223	1.68	达标

11	王楼镇	1 小时	22.9018	21121823	1.15	达标
12	西李庄村	1 小时	45.4055	21122605	2.27	达标
13	皇姑庙村	1 小时	47.60898	21011704	2.38	达标
14	张庄村	1 小时	50.16868	21013009	2.51	达标
15	白庄村	1 小时	47.20254	21010107	2.36	达标
16	王拐村	1 小时	48.54137	21051223	2.43	达标
17	刘庄村	1 小时	58.87278	21120120	2.94	达标
18	东池村	1 小时	44.54602	21030121	2.23	达标
19	高堤口村	1 小时	61.0669	21010724	3.05	达标
20	西池村	1 小时	39.11342	21041007	1.96	达标
21	陈窑村	1 小时	45.06654	21121418	2.25	达标
22	东陈庄村	1 小时	56.03353	21021802	2.8	达标
23	西陈庄村	1 小时	44.96298	21021802	2.25	达标
24	宋海村	1 小时	66.7709	21012622	3.34	达标
25	碱王庄村	1 小时	27.60668	21121608	1.38	达标
26	阎庄	1 小时	45.48725	21111101	2.27	达标
27	网格	1 小时	177.8298	21122110	8.89	达标

表 5.2-26 (6) 丙酮贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	预测时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	后三里村	1 小时	8.32324	21100906	1.04	达标
2	前三里村	1 小时	4.56399	21051701	0.57	达标
3	南楼村	1 小时	4.90459	21020324	0.61	达标
4	马路庄村	1 小时	3.67553	21010905	0.46	达标
5	卢庄村	1 小时	5.44081	21051701	0.68	达标
6	南葛楼村	1 小时	5.28534	21101023	0.66	达标
7	五罗徐村	1 小时	6.3549	21122107	0.79	达标
8	徐庄	1 小时	5.83825	21010907	0.73	达标
9	七里堂村	1 小时	7.12358	21010401	0.89	达标
10	东李庄村	1 小时	5.18238	21020624	0.65	达标
11	王楼镇	1 小时	3.78422	21040620	0.47	达标
12	西李庄村	1 小时	4.50245	21122605	0.56	达标
13	皇姑庙村	1 小时	6.70634	21011704	0.84	达标
14	张庄村	1 小时	7.07725	21013009	0.88	达标
15	白庄村	1 小时	6.06758	21050803	0.76	达标
16	王拐村	1 小时	6.56875	21051223	0.82	达标
17	刘庄村	1 小时	9.04998	21122110	1.13	达标
18	东池村	1 小时	6.07444	21030121	0.76	达标
19	高堤口村	1 小时	8.43865	21010724	1.05	达标
20	西池村	1 小时	5.92764	21041007	0.74	达标
21	陈窑村	1 小时	7.36932	21121418	0.92	达标
22	东陈庄村	1 小时	8.15396	21011806	1.02	达标

23	西陈庄村	1 小时	7.17614	21011806	0.90	达标
24	宋海村	1 小时	8.25248	21022705	1.03	达标
25	碱王庄村	1 小时	3.88231	21101823	0.49	达标
26	阎庄	1 小时	6.33179	21042921	0.79	达标
27	网格	1 小时	49.72597	21122110	6.22	达标

表 5.2-26 (7) 氟化物贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	预测时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	达标情况
1	后三里村	1 小时	0.33293	21100906	1.66	达标
		日平均	0.02424	211009	0.35	达标
2	前三里村	1 小时	0.18256	21051701	0.91	达标
		日平均	0.01236	211009	0.18	达标
3	南楼村	1 小时	0.19618	21020324	0.98	达标
		日平均	0.02091	211011	0.3	达标
4	马路庄村	1 小时	0.14702	21010905	0.74	达标
		日平均	0.00934	211013	0.13	达标
5	卢庄村	1 小时	0.21763	21051701	1.09	达标
		日平均	0.00971	211009	0.14	达标
6	南葛楼村	1 小时	0.21141	21101023	1.06	达标
		日平均	0.01255	211010	0.18	达标
7	五罗徐村	1 小时	0.2542	21122107	1.27	达标
		日平均	0.01783	211221	0.25	达标
8	徐庄	1 小时	0.23353	21010907	1.17	达标
		日平均	0.01502	210109	0.21	达标
9	七里堂村	1 小时	0.28494	21010401	1.42	达标
		日平均	0.01329	211108	0.19	达标
10	东李庄村	1 小时	0.20729	21020624	1.04	达标
		日平均	0.01258	210824	0.18	达标
11	王楼镇	1 小时	0.15137	21040620	0.76	达标
		日平均	0.00843	210406	0.12	达标
12	西李庄村	1 小时	0.1801	21122605	0.9	达标
		日平均	0.01152	211130	0.16	达标
13	皇姑庙村	1 小时	0.26825	21011704	1.34	达标
		日平均	0.01594	211226	0.23	达标
14	张庄村	1 小时	0.28309	21013009	1.42	达标
		日平均	0.02561	210205	0.37	达标
15	白庄村	1 小时	0.2427	21050803	1.21	达标
		日平均	0.02461	211103	0.35	达标
16	王拐村	1 小时	0.26275	21051223	1.31	达标
		日平均	0.02438	211029	0.35	达标

17	刘庄村	1 小时	0.362	21122110	1.81	达标
		日平均	0.02164	210816	0.31	达标
18	东池村	1 小时	0.24298	21030121	1.21	达标
		日平均	0.02124	211208	0.3	达标
19	高堤口村	1 小时	0.33755	21010724	1.69	达标
		日平均	0.02223	210210	0.32	达标
20	西池村	1 小时	0.23711	21041007	1.19	达标
		日平均	0.01809	210311	0.26	达标
21	陈窑村	1 小时	0.29477	21121418	1.47	达标
		日平均	0.02056	211214	0.29	达标
22	东陈庄村	1 小时	0.32616	21011806	1.63	达标
		日平均	0.02396	211127	0.34	达标
23	西陈庄村	1 小时	0.28705	21011806	1.44	达标
		日平均	0.02052	211127	0.29	达标
24	宋海村	1 小时	0.3301	21022705	1.65	达标
		日平均	0.02932	210915	0.42	达标
25	碱王庄村	1 小时	0.15529	21101823	0.78	达标
		日平均	0.01015	211216	0.15	达标
26	闫庄	1 小时	0.25327	21042921	1.27	达标
		日平均	0.01529	210915	0.22	达标
27	网格	1 小时	1.98904	21122110	9.95	达标
		日平均	0.14443	210829	2.06	达标

根据表 5.2-26 预测结果，对照本项目预测因子相应环境质量标准，本项目营运期废气对区域贡献值情况如下：

①项目新增污染源正常排放下污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、非甲烷总烃、丙酮、氟化物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

②项目新增污染源正常排放下污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

综上，项目营运期各污染因子最大 1 小时浓度、最大日均浓度及年均浓度贡献值均未出现超标，说明项目投入运营后对周围环境影响较小。

#### 5.2.6.2 叠加环境质量现状及区域在建拟建、削减污染源预测结果与评价

本项目评价针对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃、丙酮、氟化物、CO 因子叠加现状浓度、在建/拟建项目的污染源的贡献值叠加，分析对区域环境质量的影响。

由于 PM<sub>10</sub> 现状值超标，因此本次评价针对 PM<sub>10</sub> 仅进行环境质量浓度变化分

析。项目叠加环境质量现状质量浓度详见表 5.2-27。

**表 5.2-27 项目叠加环境质量现状浓度一览表** 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染因子	平均时段	数据	备注
1	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8.48	濮阳市发布的 2021 年环境状况监测中的数据
		日平均第 98 百分位数	20.37	
2	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27.53	
		日平均第 98 百分位数	68.22	
3	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1266.25	
4	非甲烷总烃	1 小时	700	
5	丙酮	1 小时	5	补充监测 (检出限 1/2)
6	氟化物	日均值	1.26	补充监测

项目建成投运后区域环境空气预测结果见表 5.2-28。

**表 5.2-28 (1) 二氧化硫叠加后环境质量浓度预测结果**

序号	预测点	平均时段	区域贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
1	后三里村	日平均	0.47446	0.32	20.37	20.84446	13.9	达标
		年平均	0.06712	0.11	8.48	8.547119	14.25	达标
2	前三里村	日平均	0.30231	0.2	20.37	20.67231	13.78	达标
		年平均	0.04602	0.08	8.48	8.526019	14.21	达标
3	南楼村	日平均	0.38222	0.25	20.37	20.75222	13.83	达标
		年平均	0.05631	0.09	8.48	8.536309	14.23	达标
4	马路庄村	日平均	0.2435	0.16	20.37	20.6135	13.74	达标
		年平均	0.03478	0.06	8.48	8.514779	14.19	达标
5	卢庄村	日平均	0.20652	0.14	20.37	20.57652	13.72	达标
		年平均	0.0279	0.05	8.48	8.507899	14.18	达标
6	南葛楼村	日平均	0.2066	0.14	20.37	20.5766	13.72	达标
		年平均	0.02033	0.03	8.48	8.50033	14.17	达标
7	五罗徐村	日平均	0.21596	0.14	20.37	20.58596	13.72	达标
		年平均	0.01489	0.02	8.48	8.494889	14.16	达标
8	徐庄	日平均	0.19007	0.13	20.37	20.56007	13.71	达标
		年平均	0.01415	0.02	8.48	8.494149	14.16	达标
9	七里堂村	日平均	0.33919	0.23	20.37	20.70919	13.81	达标
		年平均	0.01672	0.03	8.48	8.496719	14.16	达标
10	东李庄村	日平均	0.27183	0.18	20.37	20.64183	13.76	达标
		年平均	0.01455	0.02	8.48	8.49455	14.16	达标
11	王楼镇	日平均	0.43937	0.29	20.37	20.80937	13.87	达标
		年平均	0.01855	0.03	8.48	8.498549	14.16	达标
12	西李庄村	日平均	0.4877	0.33	20.37	20.8577	13.91	达标

		年平均	0.03338	0.06	8.48	8.513379	14.19	达标
13	皇姑庙村	日平均	0.35963	0.24	20.37	20.72963	13.82	达标
		年平均	0.04723	0.08	8.48	8.527229	14.21	达标
14	张庄村	日平均	0.38041	0.25	20.37	20.75041	13.83	达标
		年平均	0.05758	0.1	8.48	8.53758	14.23	达标
15	白庄村	日平均	0.49381	0.33	20.37	20.86381	13.91	达标
		年平均	0.06103	0.1	8.48	8.54103	14.24	达标
16	王拐村	日平均	0.36451	0.24	20.37	20.73451	13.82	达标
		年平均	0.05115	0.09	8.48	8.53115	14.22	达标
17	刘庄村	日平均	0.34843	0.23	20.37	20.71843	13.81	达标
		年平均	0.04992	0.08	8.48	8.52992	14.22	达标
18	东池村	日平均	0.34953	0.23	20.37	20.71953	13.81	达标
		年平均	0.04108	0.07	8.48	8.52108	14.2	达标
19	高堤口村	日平均	0.42128	0.28	20.37	20.79128	13.86	达标
		年平均	0.04359	0.07	8.48	8.523589	14.21	达标
20	西池村	日平均	0.3097	0.21	20.37	20.6797	13.79	达标
		年平均	0.03392	0.06	8.48	8.51392	14.19	达标
21	陈窑村	日平均	0.35806	0.24	20.37	20.72806	13.82	达标
		年平均	0.02987	0.05	8.48	8.50987	14.18	达标
22	东陈庄村	日平均	0.31674	0.21	20.37	20.68674	13.79	达标
		年平均	0.03803	0.06	8.48	8.518029	14.2	达标
23	西陈庄村	日平均	0.28116	0.19	20.37	20.65116	13.77	达标
		年平均	0.03036	0.05	8.48	8.51036	14.18	达标
24	宋海村	日平均	0.39441	0.26	20.37	20.76441	13.84	达标
		年平均	0.06319	0.11	8.48	8.54319	14.24	达标
25	碱王庄村	日平均	0.46856	0.31	20.37	20.83856	13.89	达标
		年平均	0.03894	0.06	8.48	8.51894	14.2	达标
26	阎庄	日平均	0.39033	0.26	20.37	20.76033	13.84	达标
		年平均	0.04876	0.08	8.48	8.52876	14.21	达标
27	网格	日平均	1.05223	0.7	20.37	21.42223	14.28	达标
		年平均	0.20619	0.34	8.48	8.68619	14.48	达标

表 5.2-28 (2) 氮氧化物叠加后环境质量浓度预测结果

序号	预测点	平均时段	区域贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
1	后三里村	日平均	1.21259	1.21	68.22	69.43259	69.43	达标
		年平均	0.24447	0.49	27.53	27.77447	55.55	达标
2	前三里村	日平均	1.73242	1.73	68.22	69.95242	69.95	达标
		年平均	0.21423	0.43	27.53	27.74423	55.49	达标
3	南楼村	日平均	1.11272	1.11	68.22	69.33272	69.33	达标

		年平均	0.21272	0.43	27.53	27.74272	55.49	达标
4	马路庄村	日平均	1.19218	1.19	68.22	69.41218	69.41	达标
		年平均	0.17162	0.34	27.53	27.70162	55.4	达标
5	卢庄村	日平均	0.98158	0.98	68.22	69.20158	69.2	达标
		年平均	0.1336	0.27	27.53	27.6636	55.33	达标
6	南葛楼村	日平均	0.7762	0.78	68.22	68.9962	69	达标
		年平均	0.09597	0.19	27.53	27.62597	55.25	达标
7	五罗徐村	日平均	0.76494	0.76	68.22	68.98494	68.98	达标
		年平均	0.06821	0.14	27.53	27.59821	55.2	达标
8	徐庄	日平均	0.71913	0.72	68.22	68.93913	68.94	达标
		年平均	0.06409	0.13	27.53	27.59409	55.19	达标
9	七里堂村	日平均	1.28376	1.28	68.22	69.50376	69.5	达标
		年平均	0.08436	0.17	27.53	27.61436	55.23	达标
10	东李庄村	日平均	1.19444	1.19	68.22	69.41444	69.41	达标
		年平均	0.06616	0.13	27.53	27.59616	55.19	达标
11	王楼镇	日平均	1.79198	1.79	68.22	70.01198	70.01	达标
		年平均	0.09326	0.19	27.53	27.62326	55.25	达标
12	西李庄村	日平均	1.93945	1.94	68.22	70.15945	70.16	达标
		年平均	0.21355	0.43	27.53	27.74355	55.49	达标
13	皇姑庙村	日平均	2.15898	2.16	68.22	70.37898	70.38	达标
		年平均	0.26518	0.53	27.53	27.79518	55.59	达标
14	张庄村	日平均	1.69467	1.69	68.22	69.91467	69.91	达标
		年平均	0.20873	0.42	27.53	27.73873	55.48	达标
15	白庄村	日平均	1.09776	1.1	68.22	69.31776	69.32	达标
		年平均	0.19454	0.39	27.53	27.72454	55.45	达标
16	王拐村	日平均	1.39918	1.4	68.22	69.61918	69.62	达标
		年平均	0.15386	0.31	27.53	27.68386	55.37	达标
17	刘庄村	日平均	1.19879	1.2	68.22	69.41879	69.42	达标
		年平均	0.15202	0.3	27.53	27.68202	55.36	达标
18	东池村	日平均	1.2124	1.21	68.22	69.4324	69.43	达标
		年平均	0.13067	0.26	27.53	27.66067	55.32	达标
19	高堤口村	日平均	1.27594	1.28	68.22	69.49594	69.5	达标
		年平均	0.14065	0.28	27.53	27.67065	55.34	达标
20	西池村	日平均	1.0652	1.07	68.22	69.2852	69.29	达标
		年平均	0.10908	0.22	27.53	27.63908	55.28	达标
21	陈窑村	日平均	1.13929	1.14	68.22	69.35929	69.36	达标
		年平均	0.10203	0.2	27.53	27.63203	55.26	达标
22	东陈庄村	日平均	1.13892	1.14	68.22	69.35892	69.36	达标
		年平均	0.12499	0.25	27.53	27.65499	55.31	达标



23	西陈庄村	日平均	1.0497	1.05	68.22	69.2697	69.27	达标
		年平均	0.0989	0.2	27.53	27.6289	55.26	达标
24	宋海村	日平均	1.37847	1.38	68.22	69.59847	69.6	达标
		年平均	0.17537	0.35	27.53	27.70537	55.41	达标
25	碱王庄村	日平均	1.81527	1.82	68.22	70.03527	70.04	达标
		年平均	0.13139	0.26	27.53	27.66139	55.32	达标
26	阎庄	日平均	1.5125	1.51	68.22	69.7325	69.73	达标
		年平均	0.15944	0.32	27.53	27.68944	55.38	达标
27	网格	日平均	4.30058	4.3	68.22	72.52058	72.52	达标
		年平均	0.763	1.53	27.53	28.293	56.59	达标

表 5.2-28 (3) CO 叠加后环境质量浓度预测结果

序号	预测点	平均时段	区域贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
1	后三里村	日平均	0.50933	0.0127	1266.25	1266.759	31.6690	达标
2	前三里村	日平均	0.3653	0.0091	1266.25	1266.615	31.6654	达标
3	南楼村	日平均	0.35448	0.0089	1266.25	1266.604	31.6651	达标
4	马路庄村	日平均	0.31224	0.0078	1266.25	1266.562	31.6641	达标
5	卢庄村	日平均	0.31862	0.0080	1266.25	1266.569	31.6642	达标
6	南葛楼村	日平均	0.3251	0.0081	1266.25	1266.575	31.6644	达标
7	五罗徐村	日平均	0.24232	0.0061	1266.25	1266.492	31.6623	达标
8	徐庄	日平均	0.19775	0.0049	1266.25	1266.448	31.6612	达标
9	七里堂村	日平均	0.37589	0.0094	1266.25	1266.626	31.6657	达标
10	东李庄村	日平均	0.21453	0.0054	1266.25	1266.464	31.6616	达标
11	王楼镇	日平均	0.35222	0.0088	1266.25	1266.602	31.6651	达标
12	西李庄村	日平均	0.43894	0.0110	1266.25	1266.689	31.6672	达标
13	皇姑庙村	日平均	0.30967	0.0077	1266.25	1266.56	31.6640	达标
14	张庄村	日平均	0.33342	0.0083	1266.25	1266.583	31.6646	达标
15	白庄村	日平均	0.4056	0.0101	1266.25	1266.656	31.6664	达标
16	王拐村	日平均	0.38772	0.0097	1266.25	1266.638	31.6660	达标
17	刘庄村	日平均	0.34888	0.0087	1266.25	1266.599	31.6650	达标
18	东池村	日平均	0.29986	0.0075	1266.25	1266.55	31.6638	达标
19	高堤口村	日平均	0.56813	0.0142	1266.25	1266.818	31.6705	达标
20	西池村	日平均	0.27026	0.0068	1266.25	1266.52	31.6630	达标
21	陈窑村	日平均	0.40998	0.0102	1266.25	1266.66	31.6665	达标
22	东陈庄村	日平均	0.4546	0.0114	1266.25	1266.705	31.6676	达标
23	西陈庄村	日平均	0.37323	0.0093	1266.25	1266.623	31.6656	达标
24	宋海村	日平均	0.34697	0.0087	1266.25	1266.597	31.6649	达标
25	碱王庄村	日平均	0.22553	0.0056	1266.25	1266.476	31.6619	达标
26	闫庄	日平均	0.30253	0.0076	1266.25	1266.552	31.6638	达标

27	网格	日平均	1.63295	0.0408	1266.25	1267.883	31.6971	达标
----	----	-----	---------	--------	---------	----------	---------	----

表 5.2-28 (4) 非甲烷总烃叠加后环境质量浓度预测结果

序号	预测点	平均时段	区域贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
1	后三里村	1 小时	86.13833	4.31	700	786.1383	39.31	达标
2	前三里村	1 小时	92.50838	4.63	700	792.5084	39.63	达标
3	南楼村	1 小时	95.59023	4.78	700	795.5902	39.78	达标
4	马路庄村	1 小时	128.659	6.43	700	828.6591	41.43	达标
5	卢庄村	1 小时	123.4094	6.17	700	823.4094	41.17	达标
6	南葛楼村	1 小时	89.85617	4.49	700	789.8562	39.49	达标
7	五罗徐村	1 小时	90.68579	4.53	700	790.6858	39.53	达标
8	徐庄	1 小时	83.39507	4.17	700	783.3951	39.17	达标
9	七里堂村	1 小时	118.9318	5.95	700	818.9318	40.95	达标
10	东李庄村	1 小时	121.8655	6.09	700	821.8655	41.09	达标
11	王楼镇	1 小时	94.27889	4.71	700	794.2789	39.71	达标
12	西李庄村	1 小时	123.4129	6.17	700	823.4129	41.17	达标
13	皇姑庙村	1 小时	193.4516	9.67	700	893.4517	44.67	达标
14	张庄村	1 小时	151.4816	7.57	700	851.4816	42.57	达标
15	白庄村	1 小时	106.6433	5.33	700	806.6433	40.33	达标
16	王拐村	1 小时	93.34222	4.67	700	793.3422	39.67	达标
17	刘庄村	1 小时	113.2151	5.66	700	813.2151	40.66	达标
18	东池村	1 小时	100.0162	5.00	700	800.0162	40	达标
19	高堤口村	1 小时	142.679	7.13	700	842.679	42.13	达标
20	西池村	1 小时	110.6527	5.53	700	810.6527	40.53	达标
21	陈窑村	1 小时	88.58456	4.43	700	788.5845	39.43	达标
22	东陈庄村	1 小时	119.0106	5.95	700	819.0106	40.95	达标
23	西陈庄村	1 小时	107.3696	5.37	700	807.3696	40.37	达标
24	宋海村	1 小时	159.8707	7.99	700	859.8707	42.99	达标
25	碱王庄村	1 小时	132.0334	6.60	700	832.0334	41.6	达标
26	阎庄	1 小时	126.7739	6.34	700	826.7739	41.34	达标
27	网格	1 小时	320.1024	16.01	700	1020.102	51.01	达标

表 5.2-28 (5) 氟化物叠加后环境质量浓度预测结果

序号	点名称	浓度类型	区域贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
1	后三里村	日平均	0.02424	0.35	1.26	1.28424	18.35	达标
2	前三里村	日平均	0.01236	0.18	1.26	1.27236	18.18	达标

3	南楼村	日平均	0.02091	0.3	1.26	1.28091	18.3	达标
4	马路庄村	日平均	0.00934	0.13	1.26	1.26934	18.13	达标
5	卢庄村	日平均	0.00971	0.14	1.26	1.26971	18.14	达标
6	南葛楼村	日平均	0.01255	0.18	1.26	1.27255	18.18	达标
7	五罗徐村	日平均	0.01783	0.25	1.26	1.27783	18.25	达标
8	徐庄	日平均	0.01502	0.21	1.26	1.27502	18.21	达标
9	七里堂村	日平均	0.01329	0.19	1.26	1.27329	18.19	达标
10	东李庄村	日平均	0.01258	0.18	1.26	1.27258	18.18	达标
11	王楼镇	日平均	0.00843	0.12	1.26	1.26843	18.12	达标
12	西李庄村	日平均	0.01152	0.16	1.26	1.27152	18.16	达标
13	皇姑庙村	日平均	0.01594	0.23	1.26	1.27594	18.23	达标
14	张庄村	日平均	0.02561	0.37	1.26	1.28561	18.37	达标
15	白庄村	日平均	0.02461	0.35	1.26	1.28461	18.35	达标
16	王拐村	日平均	0.02438	0.35	1.26	1.28438	18.35	达标
17	刘庄村	日平均	0.02164	0.31	1.26	1.28164	18.31	达标
18	东池村	日平均	0.02124	0.3	1.26	1.28124	18.3	达标
19	高堤口村	日平均	0.02223	0.32	1.26	1.28223	18.32	达标
20	西池村	日平均	0.01809	0.26	1.26	1.27809	18.26	达标
21	陈窑村	日平均	0.02056	0.29	1.26	1.28056	18.29	达标
22	东陈庄村	日平均	0.02396	0.34	1.26	1.28396	18.34	达标
23	西陈庄村	日平均	0.02052	0.29	1.26	1.28052	18.29	达标
24	宋海村	日平均	0.02932	0.42	1.26	1.28932	18.42	达标
25	碱王庄村	日平均	0.01015	0.15	1.26	1.27015	18.14	达标
26	闫庄	日平均	0.01529	0.22	1.26	1.27529	18.22	达标
27	网格	日平均	0.14443	2.06	1.26	1.40443	20.06	达标

表 5.2-28 (6) 丙酮叠加后环境质量浓度预测结果

序号	预测点	平均时段	区域贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
1	后三里村	1 小时	8.32324	1.04	5	13.32324	1.67	达标
2	前三里村	1 小时	4.56399	0.57	5	9.56399	1.20	达标
3	南楼村	1 小时	4.90459	0.61	5	9.904591	1.24	达标
4	马路庄村	1 小时	3.67553	0.46	5	8.675529	1.08	达标
5	卢庄村	1 小时	5.44081	0.68	5	10.44081	1.31	达标
6	南葛楼村	1 小时	5.28534	0.66	5	10.28534	1.29	达标
7	五罗徐村	1 小时	6.3549	0.79	5	11.3549	1.42	达标
8	徐庄	1 小时	5.83825	0.73	5	10.83825	1.35	达标
9	七里堂村	1 小时	7.12358	0.89	5	12.12358	1.52	达标
10	东李庄村	1 小时	5.18238	0.65	5	10.18238	1.27	达标
11	王楼镇	1 小时	3.78422	0.47	5	8.78422	1.10	达标
12	西李庄村	1 小时	4.50245	0.56	5	9.50245	1.19	达标
13	皇姑庙村	1 小时	6.70634	0.84	5	11.70634	1.46	达标

14	张庄村	1 小时	7.07725	0.88	5	12.07725	1.51	达标
15	白庄村	1 小时	6.06758	0.76	5	11.06758	1.38	达标
16	王拐村	1 小时	6.56875	0.82	5	11.56875	1.45	达标
17	刘庄村	1 小时	9.04998	1.13	5	14.04998	1.76	达标
18	东池村	1 小时	6.07444	0.76	5	11.07444	1.38	达标
19	高堤口村	1 小时	8.43865	1.05	5	13.43865	1.68	达标
20	西池村	1 小时	5.92764	0.74	5	10.92764	1.37	达标
21	陈窑村	1 小时	7.36932	0.92	5	12.36932	1.55	达标
22	东陈庄村	1 小时	8.15396	1.02	5	13.15396	1.64	达标
23	西陈庄村	1 小时	7.17614	0.90	5	12.17614	1.52	达标
24	宋海村	1 小时	8.25248	1.03	5	13.25248	1.66	达标
25	碱王庄村	1 小时	3.88231	0.49	5	8.88231	1.11	达标
26	阎庄	1 小时	6.33179	0.79	5	11.33179	1.42	达标
27	网格	1 小时	49.72597	6.22	5	54.72597	6.84	达标

由以上各表可以看出，本项目完成后，各污染因子叠加环境质量现状浓度、在建及拟建工程的环境影响，同时消减区域污染源后，各敏感目标及各网格点处SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、氟化物叠加后浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；叠加后非甲烷总烃预测浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求；叠加后丙酮在敏感目标及各网格点处均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

各因子短期/长期叠加后平均质量浓度分布详见图 5.2-7。







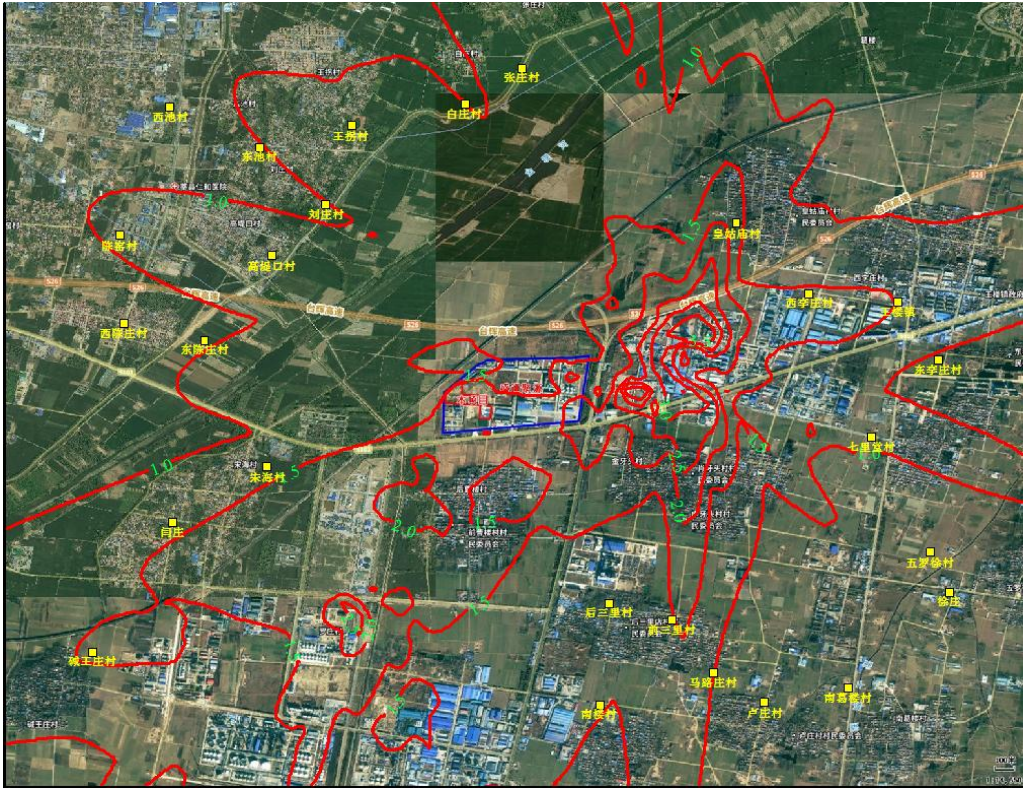


图 5.2-7 (3) 氮氧化物日均浓度预测值网格浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

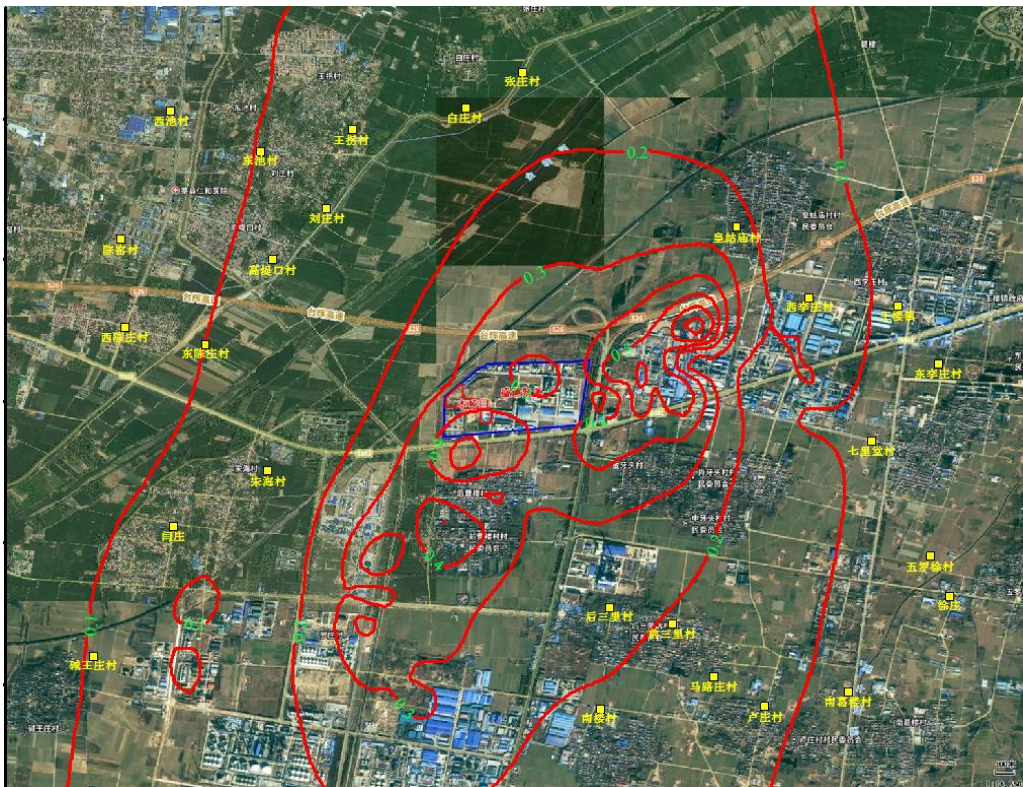


图 5.2-7 (4) 氮氧化物年均浓度预测值网格浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )











本项目需对区域环境的整体变化情况进行评价，评价方法按照如下公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率  $k$ ，公式如下：

$$K = \left[ \bar{C}_{\text{本项目(a)}} - \bar{C}_{\text{区域削减(a)}} \right] / \bar{C}_{\text{区域削减(a)}} \times 100\%$$

式中： $K$ —预测范围年平均质量浓度变化率，%

$\bar{C}_{\text{本项目(a)}}$ —本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\text{ug/m}^3$ 。

$\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}$ —区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\text{ug/m}^3$ 。

根据调查，濮阳可利威化工有限公司 10 万吨/年氯代异氰尿酸（盐）技改扩建项目环评于 2022 年 7 月完成报批，该项目拟在现有生产线基础上进行改造扩建，扩建后现有年产 6 万吨氯代异氰尿酸（盐）项目不再存在。6 万吨氯代异氰尿酸（盐）项目于 2017 年通过河南省濮阳市生态环境局审批，2020 年通过企业自主验收，生产至 2022 年进行改造扩建被替代。因此区域内拟被替代污染源主要为年产 6 万吨氯代异氰尿酸（盐）项目，该项目被替代会消减区域的  $\text{PM}_{10}$ ，

本项目  $k$  值具体计算参数见表 5.2-29。

表 5.2-29 浓度超标情况预测结果表

污染物	网格点贡献年均值 ( $\mu\text{g/m}^3$ )	区域削减浓度 ( $\mu\text{g/m}^3$ )	$k$ 值 (%)
$\text{PM}_{10}$	0.019638	0.068844	-71.47

从上表可知，本项目  $k$  值为-71.47%，小于-20%，因此可判断项目建成后，区域  $\text{PM}_{10}$  环境质量可以接受。

#### 5.2.6.4 厂界浓度预测结果

按照导则要求结合项目特点，网格点步长设置为 50m，选取本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，各污染物因子对厂界处贡献值影响情况详见表 5.2-30。

表 5.2-30 污染物厂界浓度预测影响一览表

污染因子	厂界浓度最大值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	厂界浓度标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	环境质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标判定
二氧化硫	2.66615	400	0.67	500	达标
氮氧化物	5.28831	120	4.41	250	达标
颗粒物	41.4813	1000	4.15	450	达标
非甲烷总烃	199.6396	4000	3.45	2000	达标
丙酮	5.32579	/	/	800	达标
氟化物	1.99723	/	/	20	达标
CO	9.59538	/	/	$10\text{mg}/\text{m}^3$	达标

由上表可以看出，本项目完成后大气污染物各因子经过进一步预测，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃的最大厂界浓度均可以满足相对应的厂界浓度标准要求，同时满足相对的环境质量标准；丙酮、氟化物、CO 最大厂界浓度满足相对的环境质量标准。

### 5.2.7 非正常工况预测结果与评价

据工程分析设定的非正常工况下污染物小时浓度预测结果详见表 5.2-31。

表 5.2-31 非正常工况预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	DA001 非正常工况						DA018 非正常工况		
			最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
			颗粒物			氮氧化物			颗粒物		
1	后三里村	1 小时	2.84231	0.63	达标	7.62687	3.05	达标	6.38411	1.42	达标
2	前三里村	1 小时	3.11879	0.69	达标	8.36876	3.35	达标	4.42306	0.98	达标
3	南楼村	1 小时	2.11185	0.47	达标	5.66681	2.27	达标	5.90613	1.31	达标
4	马路庄村	1 小时	2.7078	0.6	达标	7.26592	2.91	达标	3.70687	0.82	达标
5	卢庄村	1 小时	2.52211	0.56	达标	6.76767	2.71	达标	3.2285	0.72	达标
6	南葛楼村	1 小时	3.12614	0.69	达标	8.38849	3.36	达标	4.519	1.00	达标
7	五罗徐村	1 小时	2.85668	0.63	达标	7.66542	3.07	达标	4.93456	1.10	达标
8	徐庄	1 小时	1.96928	0.44	达标	5.28423	2.11	达标	5.34144	1.19	达标
9	七里堂村	1 小时	3.1995	0.71	达标	8.58532	3.43	达标	3.99246	0.89	达标
10	东李庄村	1 小时	2.23701	0.5	达标	6.00265	2.4	达标	5.75101	1.28	达标
11	王楼镇	1 小时	3.54311	0.79	达标	9.50734	3.8	达标	5.69608	1.27	达标
12	西李庄村	1 小时	4.50777	1	达标	12.09586	4.84	达标	6.7891	1.51	达标
13	皇姑庙村	1 小时	3.28526	0.73	达标	8.81546	3.53	达标	6.84578	1.52	达标
14	张庄村	1 小时	3.46813	0.77	达标	9.30616	3.72	达标	5.97206	1.33	达标
15	白庄村	1 小时	3.16203	0.7	达标	8.48479	3.39	达标	6.98566	1.55	达标
16	王拐村	1 小时	3.54239	0.79	达标	9.50541	3.8	达标	7.19933	1.60	达标
17	刘庄村	1 小时	3.75139	0.83	达标	10.06623	4.03	达标	7.88858	1.75	达标
18	东池村	1 小时	3.3367	0.74	达标	8.95348	3.58	达标	6.96141	1.55	达标
19	高堤口村	1 小时	3.12592	0.69	达标	8.38789	3.36	达标	7.2637	1.61	达标

20	西池村	1 小时	3.13541	0.7	达标	8.41335	3.37	达标	5.9792	1.33	达标
21	陈窑村	1 小时	3.20331	0.71	达标	8.59555	3.44	达标	6.18296	1.37	达标
22	东陈庄村	1 小时	2.89364	0.64	达标	7.76459	3.11	达标	6.95638	1.55	达标
23	西陈庄村	1 小时	2.20989	0.49	达标	5.92988	2.37	达标	5.74015	1.28	达标
24	宋海村	1 小时	3.55526	0.79	达标	9.53994	3.82	达标	8.04302	1.79	达标
25	碱王庄村	1 小时	2.2537	0.5	达标	6.04743	2.42	达标	5.77411	1.28	达标
26	阎庄	1 小时	3.22504	0.72	达标	8.65385	3.46	达标	6.92182	1.54	达标
27	网格	1 小时	5.31454	1.18	达标	14.26068	5.7	达标	22.73462	5.05	达标

表 5.2-31 非正常工况预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	DA020 非正常工况								
			最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
			丙酮			氟化物			非甲烷总烃		
1	后三里村	1 小时	8.20486	1.03	达标	0.07188	0.36	达标	11.78798	0.59	达标
2	前三里村	1 小时	5.85521	0.73	达标	0.05129	0.26	达标	8.41222	0.42	达标
3	南楼村	1 小时	7.51409	0.94	达标	0.06583	0.33	达标	10.79555	0.54	达标
4	马路庄村	1 小时	4.91167	0.61	达标	0.04303	0.22	达标	7.05663	0.35	达标
5	卢庄村	1 小时	4.08309	0.51	达标	0.03577	0.18	达标	5.8662	0.29	达标
6	南葛楼村	1 小时	5.8551	0.73	达标	0.05129	0.26	达标	8.41205	0.42	达标
7	五罗徐村	1 小时	6.57756	0.82	达标	0.05762	0.29	达标	9.45002	0.47	达标
8	徐庄	1 小时	6.84812	0.86	达标	0.05999	0.3	达标	9.83874	0.49	达标
9	七里堂村	1 小时	5.44954	0.68	达标	0.04774	0.24	达标	7.82938	0.39	达标
10	东李庄村	1 小时	7.32256	0.92	达标	0.06415	0.32	达标	10.52037	0.53	达标

11	王楼镇	1 小时	7.08728	0.89	达标	0.06209	0.31	达标	10.18233	0.51	达标
12	西李庄村	1 小时	8.81984	1.10	达标	0.07727	0.39	达标	12.67152	0.63	达标
13	皇姑庙村	1 小时	9.00657	1.13	达标	0.0789	0.39	达标	12.9398	0.65	达标
14	张庄村	1 小时	7.75761	0.97	达标	0.06796	0.34	达标	11.14541	0.56	达标
15	白庄村	1 小时	9.1383	1.14	达标	0.08006	0.4	达标	13.12905	0.66	达标
16	王拐村	1 小时	9.42735	1.18	达标	0.08259	0.41	达标	13.54434	0.68	达标
17	刘庄村	1 小时	10.27956	1.28	达标	0.09005	0.45	达标	14.76871	0.74	达标
18	东池村	1 小时	9.03111	1.13	达标	0.07912	0.4	达标	12.97505	0.65	达标
19	高堤口村	1 小时	9.09295	1.14	达标	0.07966	0.4	达标	13.0639	0.65	达标
20	西池村	1 小时	7.81534	0.98	达标	0.06847	0.34	达标	11.22835	0.56	达标
21	陈窑村	1 小时	8.04567	1.01	达标	0.07048	0.35	达标	11.55927	0.58	达标
22	东陈庄村	1 小时	8.83258	1.10	达标	0.07738	0.39	达标	12.68982	0.63	达标
23	西陈庄村	1 小时	7.70269	0.96	达标	0.06748	0.34	达标	11.0665	0.55	达标
24	宋海村	1 小时	10.25854	1.28	达标	0.08987	0.45	达标	14.73851	0.74	达标
25	碱王庄村	1 小时	7.40847	0.93	达标	0.0649	0.32	达标	10.6438	0.53	达标
26	阎庄	1 小时	9.06469	1.13	达标	0.07941	0.4	达标	13.0233	0.65	达标
27	网格	1 小时	37.24914	4.66	达标	0.32632	1.63	达标	53.51607	2.68	达标

由上表可知，非正常工况下，氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、丙酮、氟化物网格点最大落地浓度均未超标，运营期内建设单位应该加强设备维护、管理，避免非正常工况的出现，从而降低对区域大气环境保护目标的影响。

### 5.2.8 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.7.5 要求，对于项目厂界浓度满足厂界标准要求，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域。根据《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）计算大气环境防护距离，由预测结果可知，全厂各项因子厂界浓度值均满足环境质量标准及厂界排放标准，因此无需设定大气环境防护距离。

### 5.2.9 污染物排放量核算

本项目废气污染物排放量核算结果及申报量见表 5.2-32。

表 5.2-32 (1) 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	申报最大排放浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	申报最大排放速率限值/ (kg/h)	申报年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	现有焚烧炉 (DA001)	颗粒物	1.219	0.030	0.219
		CO	83.79	2.095	15.082
		二氧化硫	24.04	0.601	4.327
		氮氧化物	48.284	1.207	8.691
		四氢呋喃	0.0044	0.00011	0.0008
		非甲烷总烃	5.702	0.142	1.026
2	PEEK、PPSU 装置区有机废 气排气筒 (DA020)	SO <sub>2</sub>	2.9	0.029	0.2065
		酚类(对苯二酚 和联苯二酚)	0.0268	0.0003	0.0019
		氟化物(二氟二 苯甲酮)	0.0438	0.0004	0.0032
		丙酮	4.5660	0.0457	0.3287
		非甲烷总烃	6.5680	0.0656	0.4729
3	PEEK 及 PPSU 粉尘排气筒 (DA018)	颗粒物	6.9379	0.0347	0.2498
4	PBS 粉尘排气 筒 (DA019)	颗粒物	0.4750	0.0010	0.0081
主要 排放 口合 计	颗粒物		0.2579		
	CO		0.13		
	二氧化硫		0.2065		
	四氢呋喃		0.0008		
	酚类		0.0019		
	氟化物		0.0032		
	丙酮		0.3287		

	非甲烷总烃	0.5313
一般排放口		
/	/	/
全厂有组织排放总计		
有组织排放总计	颗粒物	0.2579
	CO	0.13
	二氧化硫	0.2065
	四氢呋喃	0.0008
	酚类	0.0019
	氟化物	0.0032
	丙酮	0.3287
	非甲烷总烃	0.5313

表 5.2-32 (2) 大气污染物无组织排放核算表

排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	PEEK 及 PPSU 生产装置区无组织	颗粒物	设备、物料输送管道及泵的密封处采用耐腐蚀密封环	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)附件 2 工业企业边界挥发性有机物排放建议值中的其它企业	1	0.2629
		氟化物			/	0.014
		丙酮			/	0.343
		非甲烷总烃			4	0.837
2	PBS 装置区无组织	颗粒物			1	0.0085
		非甲烷总烃			4	0.725
无组织排放总计						
			颗粒物		0.2714	
			氟化物		0.014	
			丙酮		0.343	
			非甲烷总烃		1.562	

表 5.2-32 (3) 本项目污染源大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.5293
2	CO	0.13
3	SO <sub>2</sub>	0.2065
4	酚类	0.0019
5	四氢呋喃	0.0008
6	丙酮	0.6717
7	氟化物	0.0172
8	非甲烷总烃	2.0933

## 5.2.10 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查情况见表 5.2-33。

表 5.2-33 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查范围						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (非甲烷总烃、丙酮、氟化物)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 (本项目非正常排放源) 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网络 模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、非甲烷总烃、丙酮、氟化物)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h			C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度和年	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				



	平均浓度叠加值				
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、非甲烷总烃、丙酮、氟化物)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子 (PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、丙酮、氟化物)	监测点位数 (1)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 (四周) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.2065) t/a	颗粒物: (0.5293) t/a	VOCs: (2.0933) t/a	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“( )”为内容填写项目					

### 5.2.11 大气环境影响预测结论

本项目位于环境质量不达标区域，经预测可知：

本项目新增污染源正常排放下 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、非甲烷总烃、丙酮、氟化物的 1 小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 < 100%；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、氟化物的日均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 < 100%；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 的年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 < 30%。

本次新增污染物排放在叠加环境质量现状浓度、在建及拟建工程的环境影响，同时消减区域污染源后，各环境敏感点均未超标，各网格点均达标；本项目所在区域 PM<sub>10</sub> 现状浓度超标，经预测计算后，本项目预测范围内 PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度变化率 < -20%。

本项目各污染因子厂界浓度均能满足厂界浓度及环境质量浓度要求，无需设置大气防护距离。

综上所述，本项目建成后，其大气环境影响可以接受。

### 5.3 地表水环境质量影响分析

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)，建设项目的地表水环境影响评价分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合影响型。结合 HJ 2.3-2018 可以判断本项目对地表水环境影响类型属于水污染影响型。

### 5.3.1 评价因子

本次工程废水主要污染物有：COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TN、SS、可吸附有机卤化物、氟化物。

### 5.3.2 评价等级确定

本次工程废水分别经依托的厂区和盛源科技污水处理站处理后排入濮王污水处理厂处理，达标尾水排入金堤河最终汇入黄河。因此本项目废水属于水污染影响型中的间接排放。因此按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的相关要求，对照等级判断依据表 5.3-1，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 5.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

### 5.3.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“5.3.2.2 三级 B，其评价范围应符合以下要求：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境影响范围所及的水环境保护目标水域。”因此，本次地表水评价范围为濮王污水处理厂排放口至金堤河子路堤桥断面，长度约为 34km。



图 5.3-1 地表水评价范围图

### 5.3.4 地表水评价标准

本次地表水评价金堤河执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准。

### 5.3.5 地表水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2“水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”和 8.1.2“水污染影响型三级 B 评价。主要评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b) 依托水处理设施的环境可行性评价。”

综上，本次评价仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托水处理设施的环境可行性进行分析。

#### 5.3.5.1 项目废水排放情况

本项目废水经 2 个厂区排口排放，生活污水依托本厂区现有污水处理站处理后，与循环冷却废水、纯化水系统排水一起经厂区总排口排放，总排口水质满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）以及濮王污水处理厂收水水质标准；设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经管道送入厂区南侧盛源科技污水处理站处理后从盛源科技总排口排放，盛源科技总排口排放水质均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024

年修改单) )、《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015(含2024年修改单))、濮王污水处理厂收水水质的要求;这两个厂区排水经市政污水管网均送入濮王污水处理厂进一步处理后排入金堤河。

### 5.3.5.2 濮王污水处理厂

濮王污水处理厂选址位于G342公路与引黄入鲁干渠交叉口西北角,并与引黄入鲁干渠保持最近100.04m的距离,于2013年7月建成投入运行,处理规模调整为3万m<sup>3</sup>/d,处理工艺采用“旋流沉砂池+水解酸化+厌氧池+卡鲁塞尔氧化沟+混凝沉淀+V型滤池+臭氧接触氧化+消毒”工艺,污水排放浓度执行GB18918-2002《城市污水处理厂污染物排放标准》一级A标准;从区域环境角度考虑,接纳濮城镇和王楼乡污水,收水范围分为南区、北区,南区的收水范围为:北至凤凰路,南至南环西路,西至西环路,东至迎宾路—东环南路;北区收水范围为:北至园区北边界,南至文明路,西至园区西边界,东至园区东环路,收水面积4.33km<sup>2</sup>。

2019年,濮王污水处理厂已实施完成提标改造工程,通过工艺改善,配套新增、改造主要构筑物及新增相应设备,将污水厂主要出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2008)一级A标准提高至《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水体标准。

目前濮王污水处理厂运营单位是中原水务范县第二污水处理有限公司,根据中原水务范县第二污水处理有限公司的排污许可(91410926MA44R6PA2W001Z有效期2023.1-2023.12)执行报告内容,濮王污水处理厂目前的处理水量及出水水质情况见表5.3-2。

表 5.3-2 濮王污水处理厂 2023 年 1 月~12 月出水水质一览表

日期	水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	COD (mg/L)	NH <sup>3</sup> -N (mg/L)
2023-1	1.23	23.51	0.82
2023-2	0.97	20.17	0.53
2023-3	0.96	19.82	0.29
2023-4	0.90	23.41	0.28
2023-5	1.08	24.84	0.43
2023-6	0.89	22.47	0.30
2023-7	1.02	29.71	0.31

2023-8	0.97	25.44	0.43
2023-9	0.72	28.68	0.65
2023-10	0.80	28.34	0.53
2023-11	1.64	25.68	0.81
2023-12	1.61	22.05	0.72
标准	/	40	2
达标情况	/	达标	达标

根据调查，濮王污水处理厂 2023 年最大收水量约 1.6 万 m<sup>3</sup>/d，尚有余量。该污水处理厂出水水质能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水体标准。

### 5.3.5.3 项目废水入濮王污水处理厂可行性分析

从基础设施角度分析：本项目位于污水处理厂收水范围内，项目厂区总排口废水水质满足污水处理厂进水水质要求；从水量上分析：濮王污水处理厂富余处理量 1.4 万 m<sup>3</sup>/d，本项目新增废水排放量为 55.89m<sup>3</sup>/d，占污水厂剩余负荷的 0.4%，本项目废水的进入不会给该污水处理厂造成大的冲击；根据本项目总排口出水情况分析，能满足该污水处理厂收水水质要求。

综上所述，本项目废水进入濮王污水处理厂是可行的。

### 5.3.6 废水污染物排放量统计

项目废水污染物排放信息详见表 5.3-3。

**表 5.3-3 废水污染物排放信息表**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	本项目厂区	COD	<b>50.55</b>	<b>0.0027</b>	<b>0.1068</b>	<b>0.8009</b>	<b>32.0283</b>
		氨氮	<b>0.32</b>	<b>0.00002</b>	<b>0.0095</b>	<b>0.0051</b>	<b>2.8624</b>
2	盛源科技	COD	<b>274.106</b>	<b>0.0008</b>	<b>0.0051</b>	<b>0.2533</b>	<b>1.5313</b>
		氨氮	<b>3.836</b>	<b>0.00001</b>	<b>0.0004</b>	<b>0.0035</b>	<b>0.1325</b>
全厂排放口合计			COD				<b>33.5596</b>
			氨氮				<b>2.9949</b>

### 5.3.7 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表见表 5.3-4。

表 5.3-4 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	应用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体；涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；即有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流、湖库、河口及近岸海域：面积 ( / ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(高锰酸盐指数、氨氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input checked="" type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准（2023）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（34）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算（厂区）	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD	0.8009	50.55
NH <sub>3</sub> -N		0.0051	0.32	
污染源排放量	COD	0.2533	274.106	

工作内容		自查项目				
核算 (盛源科技)		NH <sub>3</sub> -N		0.0035	3.836	
	替代源排放量 情况	污染源 名称	排污许可 证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/ (mg/L)
		( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s					
防治 措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域消减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无检测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无检测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		(废水总排口)	
		监测因子	( )		(流量、COD、氨氮)	
污染物排放清单	本项目出厂界 COD1.0542t/a, NH <sub>3</sub> -N0.0086t/a					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/> ;					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						

### 5.3.8 地表水环境影响评价结论

本项目废水分别经依托的污水处理站处理达标后, 排入濮王污水处理厂作进一步处理, 达标尾水排入金堤河最终汇入黄河。项目地表水环境影响属于水污染影响, 排放方式属于间接排放, 结合 HJ 2.3-2018 可以判断本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

本项目废水经 2 个厂区排口排放, 生活污水依托本厂区现有污水处理站处理后, 与循环冷却废水、纯化水系统排水一起经厂区总排口排放, 总排口水质满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015 (含 2024 年修改单))、《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016) 以及濮王污水处理厂收水水质标准; 设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经管道送入厂区南侧盛源科技污水处理站处理后从盛源科技总排口排放, 盛源科技总排口排放水质均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015 (含 2024 年修改单))、《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015 (含 2024 年修改单))、濮王污水处理厂收水水质的要求; 这两个厂区排水经市政污水管网均送入濮王污水处理



厂进一步处理后排入金堤河。

综合分析，评价认为本项目排外水对区域地表水环境影响较小，不会改变区域地表水体功能。

## 5.4 地下水环境影响分析

### 5.4.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

#### 5.4.1.1 建设项目行业分类

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，项目类别属于 L 石化、化工，“85、基本化学品制造”项目，因此地下水环境影响评价项目类别为 I 类，见表 5.4-1。

表 5.4-1 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
L 石化、化工		85、基本化学品制造			
85、基本化学原料制造：化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合和分装的	I 类	III 类	

#### 5.4.1.2 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 5.4-2。

表 5.4-2 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。

不敏感	上述地区之外的其它地区。
-----	--------------

本项目地下水流向下游最近的敏感点为厂址东北方向王楼镇 2 眼集中式饮用水源井，属于准保护区以外补给径流区，因此，将建设项目场地的地下水环境敏感程度分级确定为较敏感。

#### 5.4.1.3 评价等级划分

根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别及建设项目的地下水环境敏感程度，综合判定本项目环境影响评价地下水环境影响评价工作等级，各指标分类等级见表 5.4-3。

表 5.4-3 项目地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

依据表 5.4-3 进行判定，本项目地下水环境影响评价等级为一级。

### 5.4.2 评价范围及保护目标

#### 5.4.2.1 调查范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）一级评价调查面积为 $\geq 20\text{km}^2$ 。结合拟建项目区规划范围、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水保护目标等，评价区地下水主要从西南向东北方向流动，为了说明地下水环境的基本状况，水文地质调查范围如下：项目区为中心，下游延伸 3.2km，为排泄边界；上游外扩 1.5km，为补给边界；东南侧外扩 2.1km，为零通量边界；西北侧以金堤河为河流边界，模拟总面积约  $20.87\text{km}^2$ 。具体位置参见图 5.4-1。

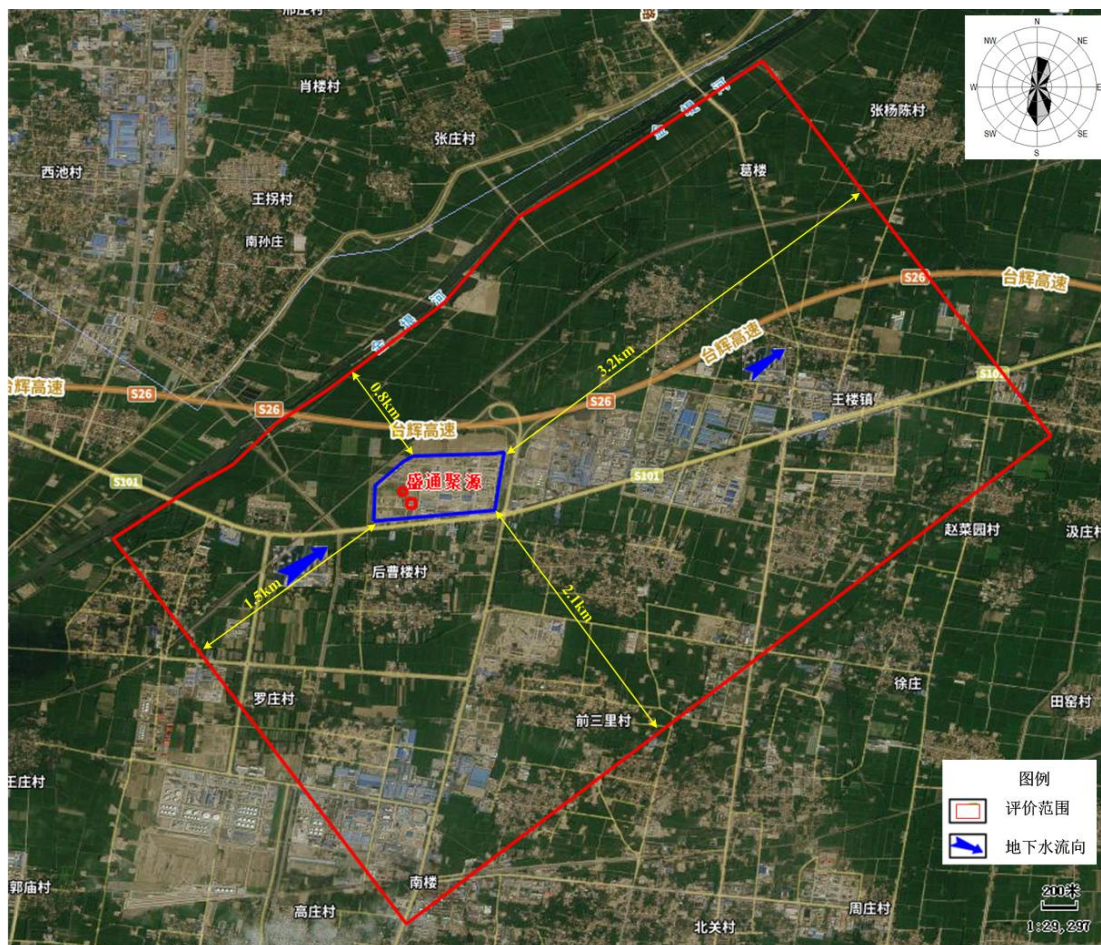


图 5.4-1 项目评价范围示意图

### 5.4.2.2 保护目标

调查评价区内饮用水均来自王楼镇水厂的集中式饮用水水源地，本项目处在该水源地的上游，重点保护目标为项目下游地下水含水层以及 2540m 的王楼镇水厂集中式饮用水水源井。

敏感点分布图见图 5.4-2 和表 5.4-4。





图 5.4-2 评价区地下水环境敏感点分布图

### 5.4.3 区域地质概况

#### 5.4.3.1 地形地貌

范县地质构造属新华夏系第二沉降带,处于东濮凹陷内,在长垣断裂和兰(考)聊(城)断裂所夹持的范围之中。兰聊断裂带从范县老城东侧经范县农场往西南方向穿过。该断裂层落差最大达 7000m 以上,为东淮凹陷与鲁西隆起主要分界断层,也是这一带规模最大并具有活动性的大断层。凹陷区的持续下降沉积了巨厚的新生代地层,凹陷区与相对稳定的鲁西隆起之间产生强大的剪切能,在交界断层上逐渐积聚,促使断层深部撕裂和浅部滑动,构成强震发生,形成了范县—菏泽地震构造带。

范县属黄河冲积平原,局部微有起伏,坡地、洼地相间分布,地势自西南向东北渐低。地面坡降东西平均 1/6000,南北平均 1/1000。平均海拔 49.3m,最高处辛庄乡彭楼滩区海拔 54.1m,最低处高码头镇大曹庄海拔 44.5m,由于历史上黄河多次决口冲刷的影响,微地貌略有起伏,坡洼地相间分布,洼底和坡顶一般高差为 1-2m。黄河自辛庄乡彭楼村入境,至张庄乡寇庄村出境,为南境自然分

界线，北岸临黄大堤横贯全境。临黄堤以北至金堤为滞洪区，面积 467.05km<sup>2</sup>；临黄堤以南为黄河滩区，面积 90.25km<sup>2</sup>；金堤以北为老城区，面积 2.7km<sup>2</sup>。

评价区处于其中的黄河冲积平原，地形平坦，地下水水力坡度小，地下径流微弱，不利于地下水的排泄而利于大气降水的入渗补给。归类为“其它平原区”。

#### 5.4.3.2 区域地下水类型及含水层分布特征

##### 一、地下水类型划分

根据含水岩组空间分布的不同，将本区松散岩类孔隙水，划分为浅、中、深层水三类。分述如下：浅层地下水：赋存、运移于浅层含水岩组中的水。中层地下水：赋存、运移于中层含水岩组中的水。深层水：赋存于深层含水岩组中的水。

根据目前当地开采状况，浅层水为当地工农业生产及人民生活用水的主要水源。而中、深层水，只有少量用于油井注水及采油区饮用水。因此，将浅层水作为这次调查的重点。

##### 二、含水岩组特征

第三纪及早更新世，伴随新华夏断裂构造所控制的差异性沉降，区内以河湖相沉积为主，形成一大套以中细砂为主，并有粘土、粉质粘土互层的含水岩系。随后，不同时期的黄河摆动、决溢、泛滥带来了粗细不同的沉积物，在古河道内，水流搬运作用强，往往形成厚度较大的中细砂含水层。而在河间地带及泛流区，则砂层明显变薄，形成以粘土、粉质粘土夹不稳定砂层的岩性组合。不同时期古河道及河间带的交错叠置，使含水砂层与弱透水或隔水的粘土层在空间的分布十分复杂。

根据含水介质的成因、结构、岩性、埋藏条件、水力特征的不同，将本区松散岩类空隙含水岩组划分为浅、中、深层，分述如下：

##### 1、浅层含水岩组

包括全新统及上更新统，底板埋深 80~120m。

(1)全新统有一层分布较稳定的含水砂层，一般厚度约 10~30m，顶板埋深 15~25m，底板埋深 30~35m。单位涌水量 200~430m<sup>3</sup>/d.m。

(2)上更新统含水砂层，埋深 50~90m，以子岸、鲁河、户部寨为界，以北为古河道摆动带，以南为古河道泛流带，其特征分述如下：

古河道摆动带：有三条含水砂层厚度大于 30 米的古河道，分别是：①岳新

庄~东八里庄~东巴河~柳屯一带，宽约 1~5km。②濮阳县城~荣湾~赵村~胡干城一带，宽约 3.5~5.5km。③黄甫~疙瘩庙~马庄桥一带，宽约 1.5~4.5km，单位涌水量 400~800m<sup>3</sup>/d.m，导水系数 400~750m<sup>3</sup>/d.m。在古河道带之间的河间带粘性土发育，砂层多呈透镜体，单位涌水量 100~200m<sup>3</sup>/d.m，导水系数 150~270m<sup>3</sup>/d.m。

古河道泛流带：由于河道流经时间短，砂层厚度薄，加之地势低洼，地下水埋藏浅，蒸发强烈，矿化度高，一般大于 1g/l，单井涌水量 33~133m<sup>3</sup>/d.m。

## 2、中层含水岩组

以中更新世冲积层为主，顶板埋深约 80~120m，底板埋深约 260m，金堤河沿岸及其以北为古河道泛流区，以南为古河道摆动带。

古河道摆动带，分布于徐镇~文留一带，北界为五星~户部寨一带，南界可能在黄河以南。沉积物以细砂、粉细砂为主，厚 40~70m，单井涌水量 100~180m<sup>3</sup>/d.m。

古河道泛流带，分布在金堤河沿岸及其以北地区，砂层厚度小，颗粒细，富水性差。

## 3、深层含水岩组

它为下更新统及新第三系湖相堆积物，埋深 260~450m，含水层岩性为中细砂、粉细砂，总厚度为 60m，单位涌水量 79~105m<sup>3</sup>/d.m。

## 4、含水岩组之间的水力联系

### (1)浅、中层含水岩组之间水力联系微弱

从岩性上看，浅、中层含水岩组之间，有一层厚 20~30m 的粉质粘土相隔，而且分布稳定。从水位动态上看，浅层水水位随季节而变化，中层水水位基本不受气象要素的影响而逐年下降。

### (2)中、深层含水层组之间无水力联系

从岩性上看，中、深层含水岩组之间，有厚约 20 米而且分布稳定的粘性土层将其分开。从水位动态上看，深层水位多年来一直高于中层水位。如：市地震局院内的两个观测井相距 20 米，深层 S4 井水埋深多年来一直高于中层 Z3 井水位约 4 米左右。

## 5.4.3.3 地下水补给、径流、排泄条件

### (一)、浅层地下水

### 1、补给

本区地下水补给主要有：大气降水入渗，地表水渗漏（黄河侧渗、金堤河、第一濮清南干渠、渠村、南小堤、王称堙三灌区总干，支渠、天然文岩渠及其它引水、排水渠渗漏），田间灌溉渠回渗等项的补给。其中，与1992年以前相比，补给方式发生改变的主要是金堤河，1992年以前金堤河排泄南侧地下水，而补给其北侧地下水，而目前城关乡李堤村以西河段，南侧地下水位与河水位基本持平，而北侧水位低于河水位，河水补给北侧地下水；以东河段，两侧地下水位低于河水位，河水向两侧补给地下水。

### 2、径流

受本区独特的水系分布和补给条件及地下水开采条件（由南向北依次为：黄河，渠灌区，金堤河，市区~局基地区域漏斗区）控制，地下水总体径流方向东南。

### 3、排泄

本区地下水排泄方式主要有：蒸发和开采。区内金堤河南北条件变化较大，金堤河以南水位埋深浅，以蒸发排泄为主，另有少量的人工开采；金堤河以北，水位埋深一般大于8m，蒸发可不计，主要排泄方式是人工开采。

### (二)中、深层地下水

本区浅、中层之间，以及中、深层水之间均基本无水力联系。本区中、深层水均仅仅受到区域地下水径流的微弱补给，从径流方向看，主要来自西部太行山麓。人工开采是本区中、深层地下水消耗和排泄的主要方式。由于近年来油田不断开采，已形成区域降落漏斗，中、深层地下水径流排泄已可以忽略。

## 5.4.4 区域水文地质条件

### 5.4.4.1 地下水赋存条件与分布规律

调查区所在区域为黄河冲积扇前缘，在漫长的地质历史发展过程中，它经历了一系列地壳运动，特别是燕山期的构造运动，形成了复杂的起伏不平的构造基底。进入喜山运动后，一直处于缓慢的不均匀的沉降运动，堆积了巨厚的松散堆积物，给地下水的赋存创造了空间条件，地下水类型为松散岩类孔隙水。其赋存条件及分布规律决定于沉积物孔隙的大小、厚度和埋藏条件。它受构造、岩性、水文、气象、地貌等诸因素的控制，但起主导作用的是构造和岩性因素。

构造因素：第四纪以来，构造运动总趋势是在沉降运动作用下给本区接受堆

积准备了空间条件，沉积了巨厚的第四系松散堆积物，在垂向上分布着厚度不等的多层结构含水层。特别是凹陷区 300 多米深度内有含水砂层十余层，总厚度约 140m，储存着较丰富的地下水资源。

岩性因素：地下水储存于第四系松散岩类孔隙中。因此，岩层孔隙的大小、含水层的厚度和分布范围是地下水富集的基本条件。总的说来，含水层分布面积广、厚度大，颗粒粗，富水条件就好，反之就差。本区全新统古河道发育，古河道带含水砂层均在 10m 以上，最厚达 30 余米，颗粒较粗，水量较大，构成了本区主要富水地段。

总体来说，由于这些因素的影响，区内地下水的赋存有着差异性：在古河道地带地下水丰富，古河道间带次之；浅层富水较强，深层富水较弱。

#### 5.4.4.2 含水层（岩）组的划分及富水性

调查区地处华北拗陷南部，东濮凹陷东段。随着华北平原的沉降而下降，形成了巨厚的新生界沉积物，一般厚度达 1000~1500m，其中第四系厚度在 350m 左右，岩性主要为粉土、粉质粘土、细砂、粉细砂和中细砂，是地下水存储的天然良好场所，地下水类型属松散岩类孔隙水。根据含水介质的成因、结构、岩性、埋藏条件、水力特征等的不同，将区内第四系松散岩类孔隙水含水岩组划分为浅层和深层含水岩组。

浅层水(潜水或微承压水)：浅层水是指埋藏在 50m 深度以内含水层的地下水。全区均属黄河冲积层，由于黄河多次泛滥和改道，构成了上细下粗典型的“二元结构”和粗细相间的“多元结构”的地质特征，平均含砂比为 30~40%。由于受物质来源和黄河流经时间的长短使主流带和泛流带相间分布，因此在粒度和厚度上存在着明显的差异性。在主流带粒度稍粗，厚度较大，在泛流带粒度稍细，厚度较薄。在纵向上自上游至下游(即自西南向东北)，含水砂层由厚变薄，颗粒由粗变细。本区全新统有两层埋藏比较稳定的含水砂层，第一层较薄，顶板埋深 3~9m、底板埋深 5~13m、厚 2~7m，近年来随着开采强度的增大而逐步疏干；第二层一般厚度大于 10m，顶板埋深 10~25m，底板埋深 40~50m，这一较稳定的含水层就是本区浅层水的主要富集段。

中深层水(承压水)：中深层水是指 50~350m 深度的地下水，含水层岩性主要为上更新统(Q3)、中更新统(Q2)以及下更新统(Q1)粉细砂、细中砂，中深层水



含水层顶板埋深 60m 左右，按统一降深 15m 换算的涌水量进行富水性分区，其富水程度为水量丰富区。

#### 5.4.4.3 地下水补径排特征

##### (1) 浅层地下水补径排特征

补给：浅层地下水位受气象要素影响明显，主要有大气降水入渗、地表水渗漏(金堤河及其它引水、排水渠渗漏)，田间灌溉水回渗等。

径流：浅层地下水的径流条件主要是受地形和补给源的控制，区内总的地形较为平坦，地下水亦随地形自西南向东北缓慢流动。本次调查区内，浅层地下水由东南金堤河及灌溉渠区域向西北部井灌区径流，水力坡度 0.03%-0.33%。

排泄：浅层地下水排泄方式有人工开采和侧向径流。开采主要是城市工业及生活用水开采和农业灌溉开采。侧向径流主要在东部，地下水由东南向西北部径流排泄。

##### (2) 中深层地下水补径排特征

调查区内浅层和中深层水之间分布有一层厚度为 16.0~35.0m 粉质粘土，连续稳定，透水性弱，为浅层地下水的良好隔水层，不利于大气降水入渗，故区内中深层地下水主要靠上游地下水的侧向径流补给，以缓慢的速度自西南向东北径流，主要排泄途径为径流排泄和开采排泄，且以开采排泄为主，地下水位呈逐年下降趋势。

#### 5.4.4.4 地下水流场特征

##### (1) 枯水期流场特征

枯水期浅层地下水流场与平水期流场基本一致，调查评价区浅层地下水总体由西向东径流，局部由于开采影响有所偏转。区内水力坡度较小，约为 0.03%-0.33%。西部上游水位埋深 6m 左右，东部水位埋深 2.5-4m。

##### (2) 丰水期流场特征

丰水期浅层地下水流场与枯水期流场基本一致。调查评价区浅层地下水总体由西向东径流，局部由于开采影响有所偏转。区内水力坡度较小，约为 0.03%-0.33%。西部上游水位埋深 5m 左右，东部水位埋深 2-3m。

#### 5.4.4.5 地下水动态特征

地下水的动态变化是指地下水位受自然因素和人为因素二者影响随时间发

生变化 的规律性，调查评价区内地下水动态主要受大气降雨、人工开采、水文等条件影响，依据区内浅层孔隙水的动态规律，浅层孔隙水动态特征可划分为可分为气象—开采型和气象—水文型等两种类型。

气象—开采型主要分布在远金堤河地区，水位埋深大，开采量大，年内动态特征为：4-5 月份为玉米春灌期、开采量大，降雨量小，地下水位受其影响年内最低；7-8 月份降雨量大 (7 月降雨量 261mm)，地下水位开始回升，逐渐达到年内的最高值；8 月份后降雨量减小，玉米灌浆灌溉开始，地下水位下降明显；之后地下水位开始稳定，且慢慢呈下降趋势。

气象—水文型分布在调查区西北部近金堤河地区，地下水位埋深较浅，受降水、河 水位影响较大。4、6 月份降雨较少，为地下水枯水期，地下水水位较低；7 月份 降水 量大，且金堤河水位上涨，地下水水位也达到年内的最高值；汛期过后，河水位下降， 降雨量减小，地下水水位也随之下降。

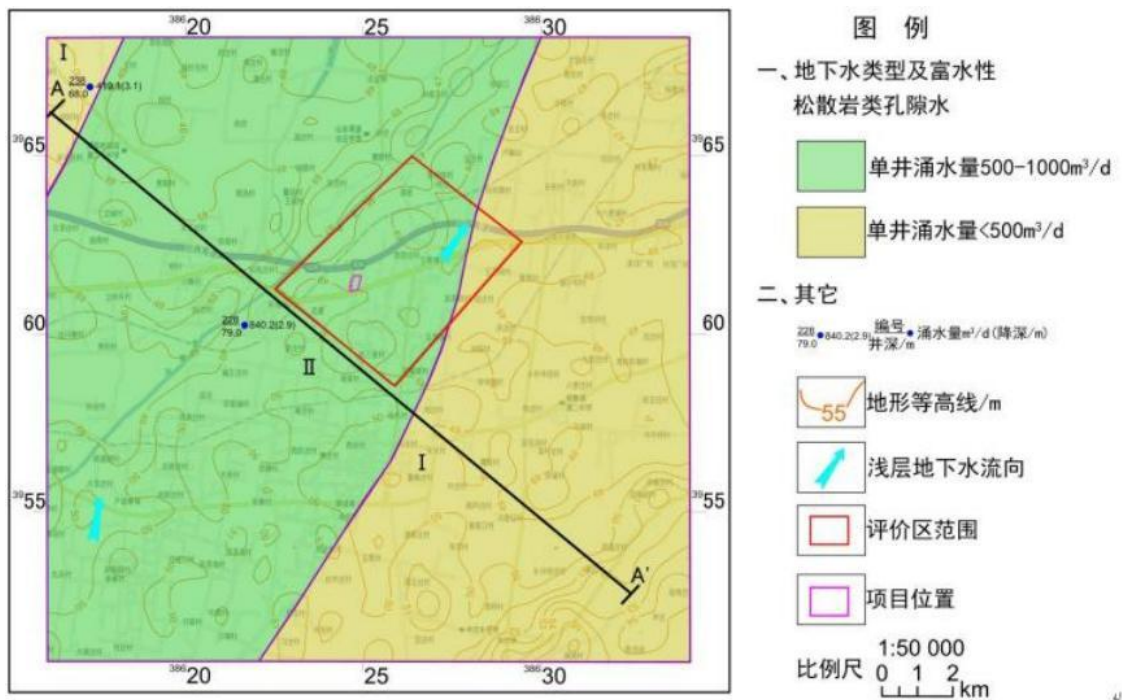


图 5.4-3 评价区水文地质图

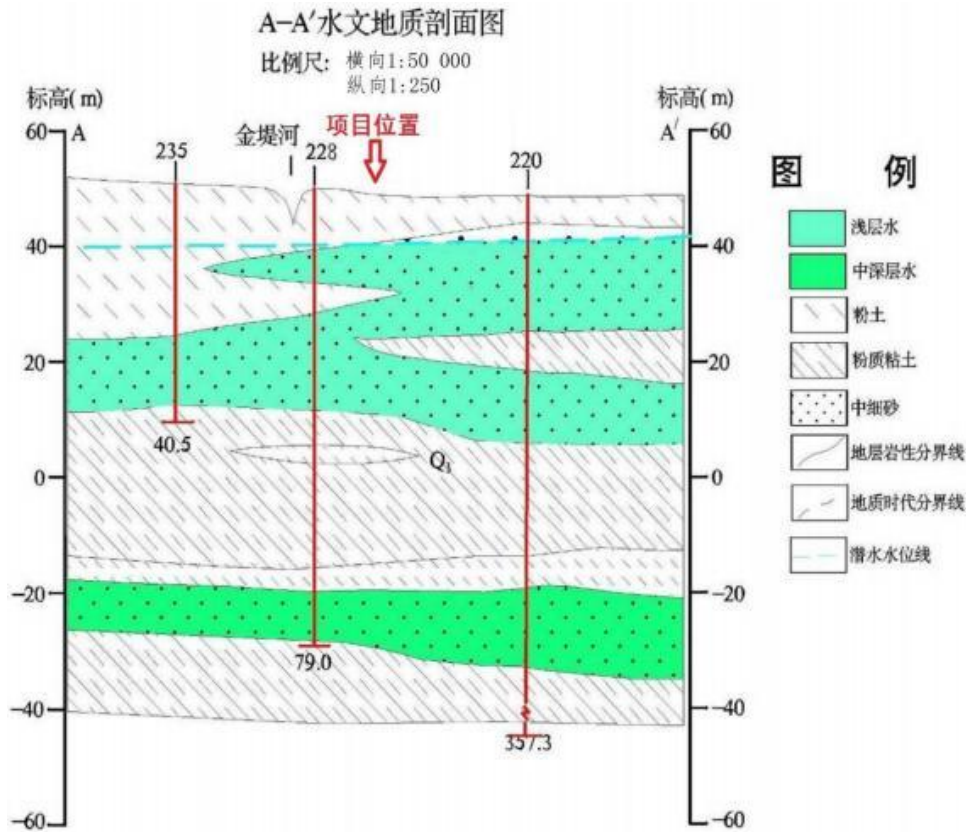


图 5.4-4 评价区水文地质剖面图

### 5.4.5 场地水文地质特征

本项目位于河南省濮阳市范县产业集聚区濮王产业园，厂址隔路为盛源能源科技股份有限公司（以下简称“盛源科技”），与盛源科技处于同一个地质单元，因此本项目场地水文地质资料采用盛源科技场地勘察详查报告。

#### 5.4.5.1 场地地形地貌和岩性特征

本次工程所处地貌类型为黄河冲洪积平原区，地表被第四系粉土、粉质粘土覆盖。厂址内地质条件较好，无不良地质现象。

根据山东华英地矿工程勘察有限公司 2022 年 5 月出具的盛源科技厂区地勘详查报告，共布置勘探点 331 个。在勘探所达深度范围内，场地地层属为第四系全新统(Q4)与晚更新统(Q3)黄河冲洪积层。除近地表有少量耕土外，其下主要为粉土、粉质粘土、粉砂层组成。自上而下分为如下 8 层（不包含亚层），本次工程厂区地层结构叙述见表 5.4-4。选取距离本项目厂区较近的点位，工程地质剖面见图 5.4-5，勘探孔柱状见图 5.4-6。

表 5.4-4 盛源科技厂区地层结构一览表

地层编号	地层名称	地质成因	地层描述
1 层	粉土	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	黄褐色, 稍湿~很湿, 稍密~中密, 摇振反应中等~迅速, 无光泽, 低干强度, 低韧性, 粘粒含量普遍较高, 局部间夹粉质黏土片层, 普遍在地表分布有 0.30~0.50m 厚耕植土(局部为杂填土)。场区普遍分布该层(仅个别勘探点缺失), 厚度:0.20~3.60m, 平均 1.94m; 层底标高:43.83~47.49m, 平均 44.93m; 层底埋深:0.80~4.80m, 平均 3.37m。
1-1 层	粉质粘土	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	棕红色, 可塑, 无摇振反应, 稍有光泽, 中等偏高干强度, 中等韧性, 局部夹粘土或粉土夹层。场区普遍分布, 厚度:0.20~3.50m, 平均 1.39m; 层底标高:44.75~47.86m, 平均 46.24m; 层底埋深:0.40~3.60m, 平均 2.07m。
1-2 层	粉质粘土	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	棕红色, 可塑, 无摇振反应, 稍有光泽, 中等偏高干强度, 中等韧性, 局部为粘土。场区内分布不稳定, 主要分布于场区东西向中部位置, 见到该层处厚度:0.30~1.30m, 平均 0.73m; 层底标高:44.71~46.15m, 平均 45.42m; 层底埋深:2.20~3.30m, 平均 2.80m。
2 层	粉质粘土	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	棕褐色, 可塑, 无摇振反应, 稍有光泽, 中等干强度, 中等韧性, 含铁锰氧化物。场区普遍分布, 厚度:0.20~2.20m, 平均 1.10m; 层底标高:43.01~45.62m, 平均 43.82m; 层底埋深:1.40~6.20m, 平均 4.48m。
3 层	粉土	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	黄褐色, 湿~很湿, 中密、局部密实, 摇振反应迅速, 无光泽, 低干强度, 低韧性, 粘粒含量较高, 局部间夹粉质黏土片层。场区普遍分布, 厚度:0.70~4.90m, 平均 2.57m; 层底标高:39.37~42.70m, 平均 40.53m; 层底埋深:5.40~9.10m, 平均 7.77m。
3-1 层	粉质粘土	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	棕红色~棕灰色, 可塑, 无摇振反应, 稍有光泽, 中等偏高干强度, 中等韧性, 局部夹粘土。场区内分布不稳定, 场区东西向中部位置缺失该层, 见到该层处厚度:0.30~2.30m, 平均 1.05m; 层底标高:40.12~42.97m, 平均 41.74m; 层底埋深:5.30~8.00m, 平均 6.60m。
4 层	粉质粘土	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	棕黄色, 可塑、局部硬塑, 无摇振反应, 稍有光泽, 中等干强度, 中等韧性, 含铁锰氧化物, 局部为粘土。场区普遍分布, 厚度:0.20~9.80m, 平均 3.22m; 层底标高:30.25~41.03m, 平均 36.89m; 层底埋深:7.50~17.80m, 平均 11.41m。
4-1 层	粉土	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	褐黄色, 湿~很湿, 密实~中密, 摇振反应迅速, 无光泽, 低干强度, 低韧性。场区分布不稳定, 主要分布于场地西部、场地东部仅部分位置见到, 厚度:0.30~4.80m, 平均 1.70m; 层底标高:35.47~39.32m, 平均 37.16m; 层底埋深:8.80~13.20m, 平均 11.24m。
4-2 层	粉土	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	褐黄色, 湿~很湿, 密实, 摇振反应迅速, 无光泽, 低干强度, 低韧性, 局部砂粒含量稍高。场区分布不稳定, 主要分布于场地西部位置, 见到该层处厚

			度:0.50~3.00m,平均 1.43m;层底标高:32.11~35.03m,平均 33.66m;层底埋深:13.30~16.60m,平均 14.84m。
5层	粉砂	Q <sub>3</sub> <sup>al+pl</sup>	黄褐色,饱和,中密,主要成分为长石、石英,含少量云母及暗色矿物成分。 场区普遍分布(东部个别孔缺失该层),厚度:0.70~13.50m,平均 7.81m;层底标高:25.05~33.71m,平均 28.65m;层底埋深:14.30~23.30m,平均 19.63m。
6层	粉砂	Q <sub>3</sub> <sup>al+pl</sup>	黄褐色,饱和,密实、局部中密,主要成分为长石、石英,含少量云母及暗色矿物成分。 场区普遍分布,厚度:12.10~17.50m,平均 14.89m;层底标高:12.74~14.29m,平均 13.51m;层底埋深:33.80~35.50m,平均 34.68m
7层	粉质粘土	Q <sub>3</sub> <sup>al</sup>	棕黄色~棕灰色,硬塑~坚硬,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性,含铁锰氧化物及钙质结核。场区普遍分布,厚度:1.40~4.00m,平均 1.99m;层底标高:10.03~12.55m,平均 11.52m;层底埋深:35.50~38.00m,平均 36.67m。
8层	粉土	Q <sub>3</sub> <sup>al</sup>	褐黄色,湿,密实,摇振反应迅速,无光泽,低干强度,低韧性,含铁锰氧化物及钙质结核,土质不均,局部夹粉质粘土夹层。该层未穿透。

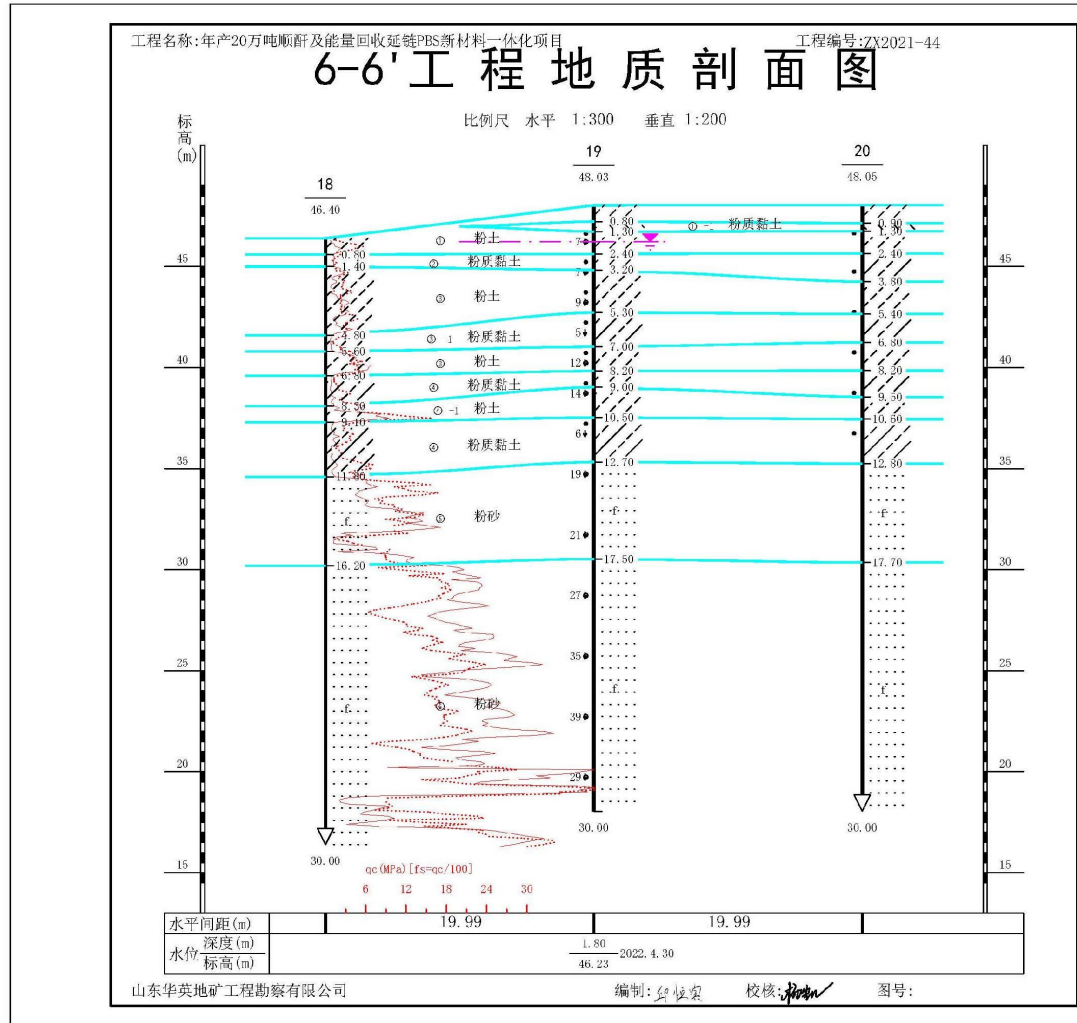


图 5.4-5 工程地质剖面图

钻孔柱状图

工程名称		年产20万吨顺酐及能量回收延链PBS新材料一体化项目				工程编号	ZX2021-44		
孔号	1	坐	X=82.306m		钻孔直径	130	稳定水位深度	1.30m	
孔口标高	48.12m	标	Y=29.496m		初见水位深度	0.70m	测量日期	2021.12.14	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	地层描述	标高中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
q <sub>al</sub>	①	46.42	1.70	1.70		粉土:黄褐色,稍湿~很湿,稍密~中密,摇振反应中等~迅速,无光泽,低干强度,低韧性,粘粒含量较高,局部间夹粉质黏土片层,地表分布0.40m厚耕植土。	1.80	4.0	
q <sub>al</sub>	①-1	45.62	2.50	0.80			2.80	9.0	
q <sub>al</sub>	②	44.92	3.20	0.70		粉质黏土:棕红色,可塑,无摇振反应,稍有光泽,中等偏高干强度,中等韧性,局部为粘土。	4.80	11.0	
q <sub>al</sub>	③	43.72	4.40	1.20			6.30	10.0	
q <sub>al</sub>	③-1	42.52	5.60	1.20			7.80	12.0	
q <sub>al</sub>	④	41.92	6.20	0.60		粉土:黄褐色,稍湿~很湿,稍密~中密,摇振反应中等~迅速,无光泽,低干强度,低韧性,粘粒含量较高。	9.80	10.0	
q <sub>al</sub>	④-1	40.02	8.10	1.90		粉质黏土:棕褐色,可塑,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性,含铁锰氧化物,局部间夹粉土片层。	11.80	6.0	
q <sub>al</sub>	④-2	39.42	8.70	0.60		粉土:黄褐色,湿~很湿,稍密~中密,摇振反应迅速,无光泽,低干强度,低韧性,粘粒含量较高。	13.80	7.0	
q <sub>al</sub>	④-3	36.92	11.20	2.50		粉质黏土:棕红色~棕灰色,可塑,无摇振反应,稍有光泽,中等偏高干强度,中等韧性,局部夹粘土。	15.80	21.0	
q <sub>al</sub>	④-4	33.52	14.60	3.40		粉土:黄褐色,湿~很湿,稍密~中密,摇振反应迅速,无光泽,低干强度,低韧性,粘粒含量较高,局部间夹粉质黏土片层。	18.80	26.0	
q <sub>al+pl</sub>	⑤	27.12	21.00	6.40		粉质黏土:棕黄色,可塑,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性,含铁锰氧化物,局部为粘土。	21.80	29.0	
q <sub>al+pl</sub>	⑥	18.12	30.00	9.00		粉土:褐黄色,湿~很湿,中密,摇振反应迅速,无光泽,低干强度,低韧性,局部粘粒含量较高或夹粉质粘土片层。	24.80	33.0	
q <sub>al+pl</sub>	⑦					粉质黏土:棕黄色,可塑,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性,含铁锰氧化物,局部为粘土。	27.80	36.0	
q <sub>al+pl</sub>	⑧					粉砂:黄褐色,饱和,中密,主要成分为长石、石英,含少量云母及暗色矿物成分。			
q <sub>al+pl</sub>	⑨					粉砂:黄褐色,饱和,中密~密实,主要成分为长石、石英,含少量云母及暗色矿物成分。			

山东华英地矿工程勘察有限公司  
外业日期: 2021.12.14  
编制: 孙恒实 校核: 孙恒实

钻孔柱状图

工程名称		年产20万吨顺酐及能量回收延链PBS新材料一体化项目				工程编号	ZX2021-44		
孔号	9	坐	X=78.843m		钻孔直径	130	稳定水位深度	1.70m	
孔口标高	48.53m	标	Y=-30.241m		初见水位深度	1.90m	测量日期	2021.12.14	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	地层描述	标高中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
q <sub>al</sub>	①	47.73	0.80	0.80		粉土:黄褐色,稍湿~很湿,稍密~中密,摇振反应中等~迅速,无光泽,低干强度,低韧性,粘粒含量较高,局部间夹粉质黏土片层,地表分布0.30厚耕植土。	1.80	3.5	
q <sub>al</sub>	①-1	46.63	1.90	1.10			3.30	10.0	
q <sub>al</sub>	②	44.83	3.70	1.80		粉质黏土:棕红色,可塑,无摇振反应,稍有光泽,中等偏高干强度,中等韧性,局部为粘土。	4.80	12.0	
q <sub>al</sub>	③	44.33	4.20	0.50			6.80	5.0	
q <sub>al</sub>	③-1	42.73	5.80	1.60		粉土:黄褐色,稍湿~很湿,稍密~中密,摇振反应中等~迅速,无光泽,低干强度,低韧性,粘粒含量较高。	8.30	13.0	
q <sub>al</sub>	④	41.63	6.90	1.10		粉质黏土:棕褐色,可塑,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性,含铁锰氧化物,局部间夹粉土片层。	10.30	14.0	
q <sub>al</sub>	④-1	39.83	8.70	1.80		粉土:黄褐色,湿~很湿,稍密~中密,摇振反应迅速,无光泽,低干强度,低韧性,粘粒含量较高。	12.30	8.0	
q <sub>al</sub>	④-2	38.93	9.60	0.90		粉质黏土:棕红色~棕灰色,可塑,无摇振反应,稍有光泽,中等偏高干强度,中等韧性,局部夹粘土。	14.30	18.0	
q <sub>al</sub>	④-3	37.13	11.40	1.80		粉土:黄褐色,湿~很湿,稍密~中密,摇振反应迅速,无光泽,低干强度,低韧性,粘粒含量较高,局部间夹粉质黏土片层。	17.30	24.0	
q <sub>al+pl</sub>	⑤	28.53	20.00	6.00		粉质黏土:棕黄色,可塑,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性,含铁锰氧化物,局部为粘土。			
q <sub>al+pl</sub>	⑥					粉土:褐黄色,湿~很湿,中密,摇振反应迅速,无光泽,低干强度,低韧性,局部粘粒含量较高或夹粉质粘土片层。			
q <sub>al+pl</sub>	⑦					粉质黏土:棕黄色,可塑,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性,含铁锰氧化物,局部为粘土。			
q <sub>al+pl</sub>	⑧					粉砂:黄褐色,饱和,中密,主要成分为长石、石英,含少量云母及暗色矿物成分。			

山东华英地矿工程勘察有限公司  
外业日期: 2021.12.14  
编制: 孙恒实 校核: 孙恒实

图 5.4-6 勘探孔柱状图

根据地下水的形成条件和地下水混合开采层的岩性、厚度、富水性以及埋藏条件等，项目所在区域的水文地质参数详见表 5.4-5。

表 5.4-5 项目所在区域的水文地质参数一览表

松散岩石	渗透系数 K (m/d)	给水度 $\mu$		
		最大	最小	平均
粘土	/	0.05	0.00	0.02
亚粘土	0.001~0.10	/	/	/
亚砂土	0.10~0.50	/	/	/
砂黏	/	0.12	0.03	0.07
粉砂	0.50~1.00	0.19	0.03	0.18
细砂	1.00~5.00	0.28	0.10	0.21
中砂	5.00~20.0	0.32	0.15	0.26
粗砂	20.0~50.0	0.35	0.20	0.27
砾砂	50.0~150.0	0.35	0.20	0.25
卵石	100.0~500.0	/	/	/
细砾	/	0.35	0.21	0.25
中砾	/	0.26	0.13	0.23
粗砾	/	0.26	0.12	0.22

从上表中可以看出，粘土、亚粘土与亚砂土层渗透性能很弱，隔水隔污作用较强，污染物一般不会渗入到含水层中。

#### 5.4.5.2 场地水文地质特征

场地内地下水为孔隙潜水，属同一个水文地质单元。补给来源以大气降水入渗和地下水侧向径流为主，排泄以人工开采、地下水侧向径流和地表蒸发为主。勘察期间地下水位埋深 1.07~3.00m、水位标高 46.01~47.04m，地下水位随季节及气象呈周期性变化，年水位变化幅度约为 1.0~2.0m。近年最高水位埋深约为 0.50m，抗浮水位标高取 47.50m。动态类型为入渗—开采、迳流型。

#### 5.4.5.3 场地包气带特征

根据项目厂区东侧 600m 濮阳可利威化工有限公司水文地质勘探成果和工程地质勘察结果可知，项目场地区域包气带主要由粉质粘土、粉土构成，厚度 2.68~6.41m。根据现场双环渗水试验结果，项目区表层粉质粘土渗透系数在



$9.62 \times 10^{-4} \sim 10 \times 10^{-4} \text{cm/s}$  之间，平均值  $9.84 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。参照包气带防污性能分级标准，包气带防污性能为“弱”。

#### 5.4.5.4 水文地质试验

为了了解评价区域内含水层与饱气带底层的渗透性能及地下水水流方向，获取不同岩体渗透系数、给水度、涌水量等水文地质参数，本次项目所在区域水文地质试验参考位于项目厂址东北 1200m 左右的濮阳可利威化工有限公司的相关数据，根据分析，两个地块距离较近，水文地质特征具有相似性，因此水文地质试验数据具有可参考性。

##### (1) 渗水试验

通过钻探资料分析包气带岩性、厚度和连续性特征，通过试坑渗水试验测试包气带渗透性能，综合分析包气带的天然防渗性能，为地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

##### 1) 试验点位置

濮阳可利威化工有限公司厂区内 1 个点的试坑双环渗水试验的试验数据。

##### 2) 实验方法

##### ①设备的安装

a 选定试验位置，开挖至试验目的层土后再下挖一个 30cm 的渗水试坑，清平坑底；

b 将直径分别为 25cm 和 50cm 的两个试环按同心圆状压入坑底，深约 5~8cm，确保试环周边不漏水；

c 在内环及内、外环之间铺 2cm 厚的粒径 5~8mm 的粒料作缓冲层。

双环法渗水试验示意图见图 5.4-7。

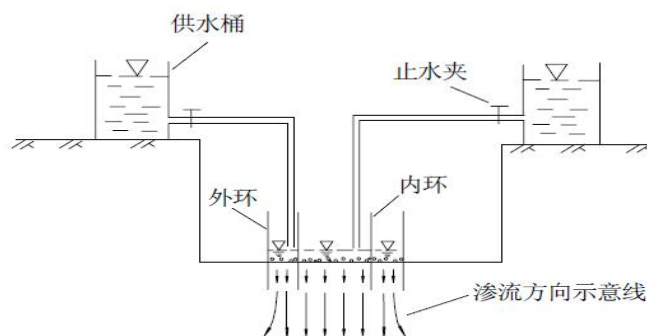


图 5.4-7 双环法渗水试验示意图

## ② 试验步骤

a 同时向内环和内、外环之间渗水，保持环内水柱高度均在 10cm 左右，开始进行内环注入流量量测；

b 开始每隔 5min 量测一次渗水量，连续量测 5 次；之后每隔 15min 量测一次，连续量测 2 次；以后每隔 30min 量测一次并持续量测多次；

c 第 n 次和第 n-1 次渗水量之差小于第 n+1 次渗水量的 10%，试验结束；

d 用洛阳铲探明渗水实验的渗入深度。

## 3) 渗透性能计算

试坑双环渗水试验按下列公式计算试验层的渗透系数：

$$K = \frac{16.67QZ}{F(H + Z + 0.5H_a)}$$

式中 K——试验土层渗透系数，cm/s；

Q——内环最后一次渗水量，L/min；

F——内环底面积，cm<sup>2</sup>；

H——试验水头，cm；

H<sub>a</sub>——试验土层毛细上升高度，cm，取经验值；

Z——渗水试验的渗入深度，cm。

## 4) 试验结果

通过公式计算不同时刻的渗透系数，最终得到较稳定的渗透系数，确定该值为包气带渗透系数值。

表 5.4-6 试坑双环渗水试验成果计算表

编号	岩性	稳定流量	试坑(内环) 渗水面积	水层深度	毛细水头	渗水深度	渗透系数
		Q(cm <sup>3</sup> /min)	(cm <sup>2</sup> )	Z(cm)	Hk(cm)	h(cm)	(cm/s)
S1	粉土	84.9	491	10	160	91	1.00E-03
S2	粉土	75.6	491	10	160	102	9.62E-04
平均值=9.84×10 <sup>-4</sup> cm/s(0.85m/d)							

## (2) 抽水试验

抽水试验依托评价区内现有水井进行，抽水试验采用单孔稳定流抽水试验方法，单孔抽水试验井均位于评价区内，场地浅层地下水属松散岩类孔隙水，类型

为潜水。抽水稳定时间 1-2 小时，水位恢复时间为 2-3 小时。采用潜水完整井单孔稳定流抽水试验公式进行计算，计算公式为：

$$K=Q*\ln(R/r)/\pi(H^2-h^2)$$

式中：

K---渗透系数(m/d)；

Q---出水量(m<sup>3</sup>/d)；

R---影响半径(m)；

M---含水层厚度(m)；

Sw---抽水孔水位下降值(m)；

rw---抽水井过滤器半径(m)。

根据上式计算含水层相关渗透系数，计算成果见下表。

**表 5.4-7 抽水试验成果表**

编号	井深(m)	井径(mm)	静止水位埋深 (m)	含水层岩性	涌水量(m <sup>3</sup> /d)	渗透系数(m/d)
C1	40	400	15.1	细砂、粉细砂	520	3.4
C2	40	400	16	细砂、粉细砂	520	3.6
渗透系数均值						3.5

#### 5.4.5.5 水位统调

本次采用区域 2022 年 6 月（丰水期）和 2023 年 4 月（枯水期）两期地下水水位监测结果，对评价区地下水进行水位统调。按照导则要求，在调查评价区内共布置了 20 个浅层水位统调点。

##### 1)、水位统调范围

水位调查范围为调查评价区的范围。评价区地下水主要从西南向东北方向流动，评价边界为：项目区为中心，下游延伸 4.4km，为排泄边界；上游外扩 1.5km，为补给边界；东南侧外扩 2.9km，为零通量边界；西北侧以金堤河为河流边界，总面积约 31.63km<sup>2</sup>。

##### 2)、水位统调点位及坐标

对评价区内的井、孔进行了水位测量。部分典型水位统调点见下表。

##### 3) 成果

各监测点数据经过插值计算，形成评价区内水位等值线分布。

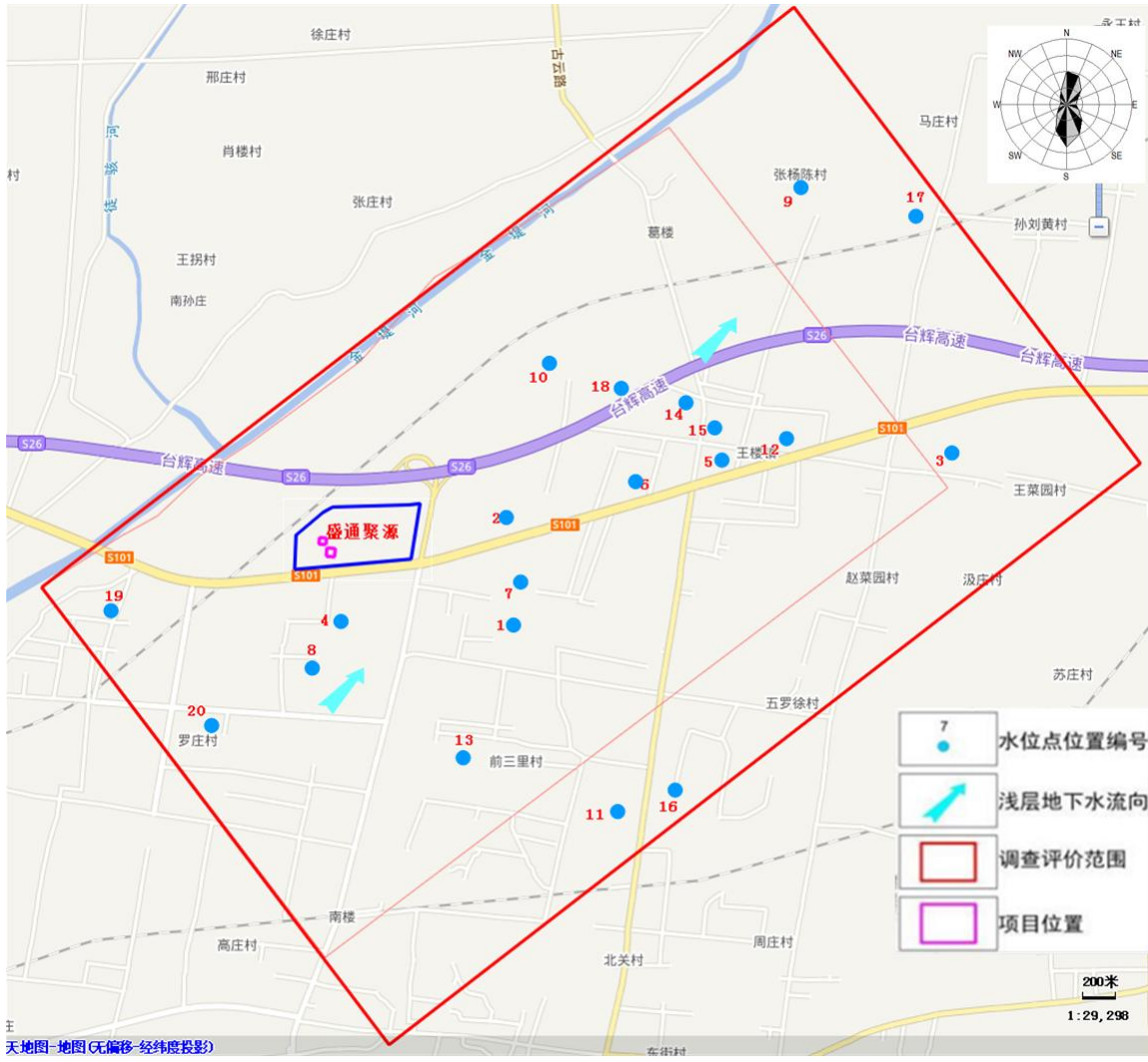
表 5.4-8 地下水位监测频率表

频 分 布 区	评价等级	水位监测频率			水质监测频率		
		一级	二级	三级	一级	二级	三级
山前冲（洪）积		枯平丰	枯丰	一期	枯丰	枯	一期
滨海（含填海区）		二期 <sup>a</sup>	一期	一期	一期	一期	一期
其他平原区		枯丰	一期	一期	枯	一期	一期
黄土地区		枯平丰	一期	一期	二期	一期	一期
沙漠地区		枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
丘陵山区		枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
岩溶裂隙		枯丰	一期	一期	枯丰	一期	一期
岩溶管道		二期	一期	一期	二期	一期	一期

a “二期”的间隔有明显水位变化，其变化幅度接近年内变幅。

表 5.4-9 水位统调数据一览表

编号	位置	Y	X	井口 标高 /m	丰水期 水位埋 深/m	丰水期 水位标 高/m	枯水水 位埋深 /m	枯水水 位标高 /m	含水层
1	申牙头	625715	3960296	48.7	5.5	43.2	6	42.7	浅层 潜水 含水层
2	可利威厂区	625346	3961395	48.6	5.5	43.1	6	42.6	
3	仁堂村	627822	3962421	47.8	5.2	42.6	5.7	42.1	
4	后曹楼	624033	3960302	49	5.3	43.7	5.9	43.1	
5	王楼西	627066	3962411	48.4	5.7	42.7	6.3	42.1	
6	西李村	626126	3961752	48.5	5.6	42.9	6.2	42.3	
7	肖牙头	625334	3961221	48.8	5.7	43.1	6.3	42.5	
8	前曹楼	624202	3960268	48.9	5.2	43.7	5.7	43.2	
9	张杨陈	627010	3963346	48.7	6.1	42.6	6.7	42	
10	皇姑庙	625499	3962243	48.3	5.4	42.9	6	42.3	
11	卢庄村	625856	3958855	49	5.4	43.6	5.9	43.1	
12	王楼东	627297	3962389	48	5.3	42.7	5.9	42.1	
13	后三里店	625558	3959814	49.7	6.2	43.5	6.7	43	
14	西李庄	626151	3962183	48.7	5.9	42.8	6.4	42.3	
15	王楼村	626896	3962558	48.9	6.2	42.7	6.8	42.1	
16	南葛楼	626131	3959073	48.7	5.2	43.5	5.8	42.9	
17	鲁庄村	627919	3963116	47.5	5.1	42.4	5.6	41.9	
18	皇姑庙	625713	3962136	48.4	5.5	42.9	6	42.4	
19	宋海村	622295	3960295	50.04	9.62	40.42	10.85	39.19	
20	罗庄村	622503	3959270	48.5	7.3	41.2	8.9	39.6	



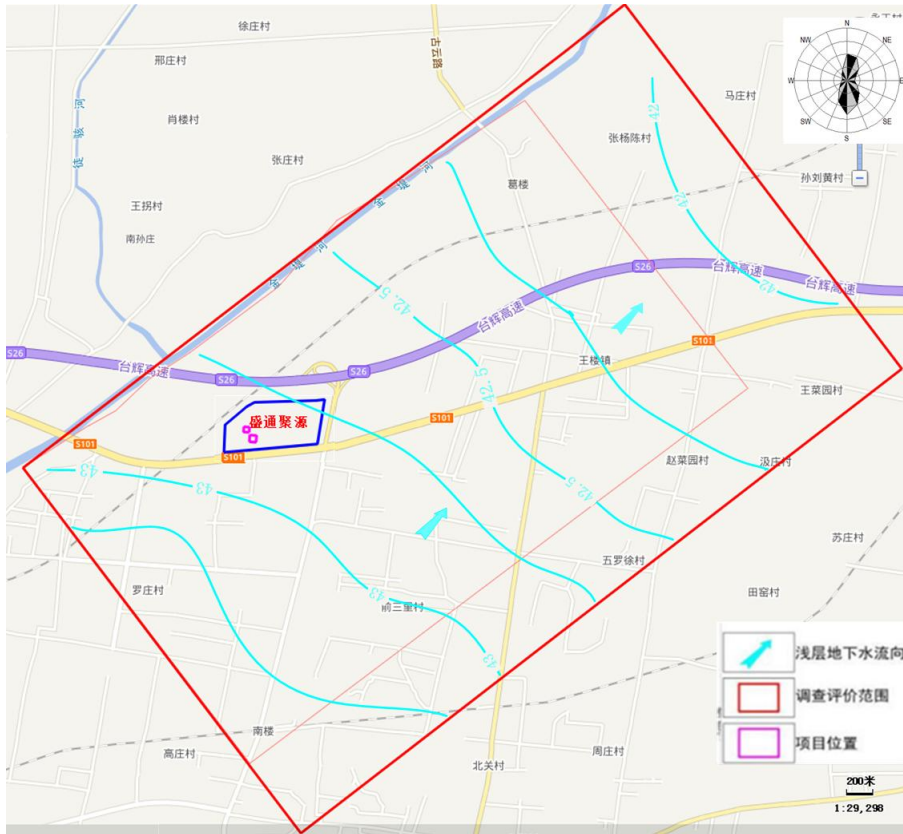


图 5.4-8 (1) 枯水期水位等值线图

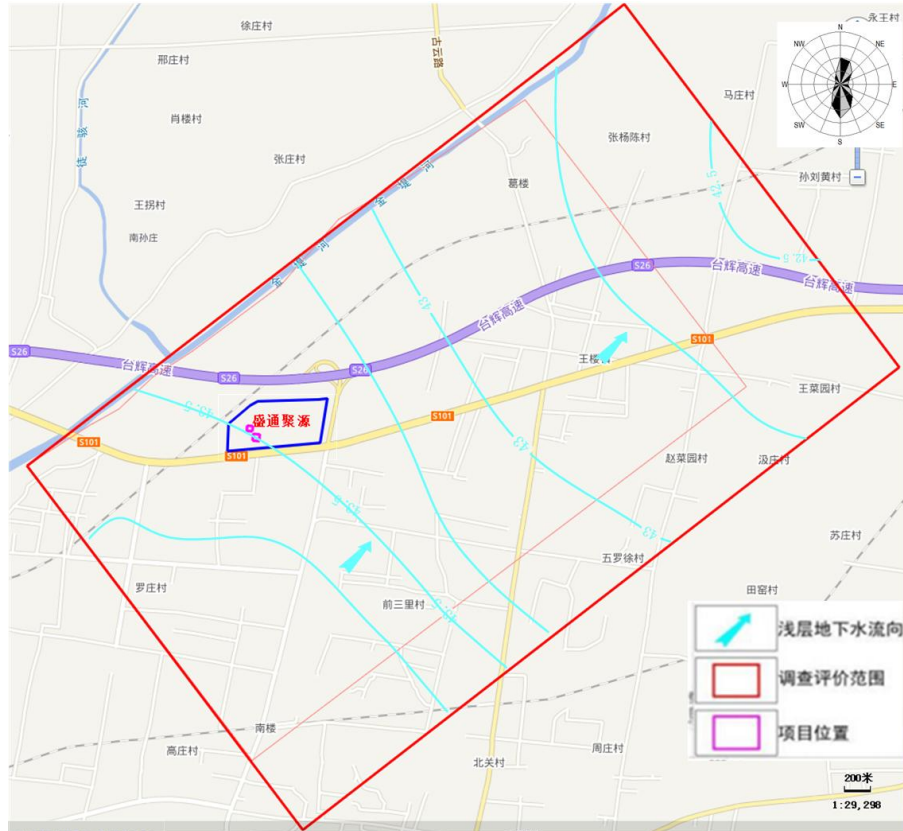


图 5.4-8 (2) 丰水期水位等值线图



### 5.4.6 地下水污染模拟预测

#### 5.4.6.1 模型的模拟区域

根据区域水文地质条件，拟建项目属黄河冲积平原，地层岩性主要以黄河冲洪积形成的粉土、粉质粘土、粉细砂等松散地层为主，水文地质条件相对简单。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），利用公式法计算质点运移 30 年最大迁移距离为 511m，见表 5.4-10。

表 5.4-10 质点运移距离计算表

含水层岩性	变化系数 $\alpha$	渗透系数 $K$ (m/d)	水力坡度 $I$ (%)	运移天数 $T$ (d)	有效孔隙度 $n_e$	运移距离 $L$ (m)
粉土、粉细砂	2	3.5	1.0	10950	0.15	511

备注： $L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$

结合区域水文地质条件、地下水流向和周边敏感点分布情况等因素，本次地下水评价范围：项目区为中心，下游延伸 3.2km，为排泄边界；上游外扩 1.5km，为补给边界；东南侧外扩 2.1km，为零通量边界；西北侧以金堤河为河流边界，模拟总面积约 20.87km<sup>2</sup>。模拟区范围见图 5.4-9。



图 5.4-9 模拟评价区范围图

## (2)含水层的概化

地下水系统的概念模型是根据建模的要求和具体的水文地质条件,对系统的主要因素和状态进行刻画,简化或忽略与系统目的无关的某些系统要素和状态,以便于数学描述,并建立地下水系统模拟模型。

从垂向上分析,根据钻孔资料和水文地质剖面知,从上至下依次为潜水含水层地下水、弱透水含水层、承压含水层,各含水层之间具有稳定的隔水层,潜水含水层与承压含水层之间水力联系较弱,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)》9.2.2 预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主,兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。因此,本次模拟预测的是潜水含水层。

评价区为黄河冲积平原,潜水含水层岩性主要为中、上更新统粉土、粉质粘土和粉细砂,总厚度小于 50m。本次模型含水层为层 1(粉土、粉土夹砂)及层 2(粉细砂层),层 3 为隔水层(粉质粘土),模型所描述的各含水层的水力特征、参数等均为研究范围内所有含水层的等效值。

## (3) 地下水流动特征

从空间上分析评价区地下水流整体上以水平运动的流动特征,为了准确建设项目对潜水含水层及敏感点的影响,将评价区的地下水流作为三维非稳定流处理。

## (4) 评价区边界条件的概化

### ①侧向边界

根据评价区的地质条件、水文地质条件,结合区域水文地质单元,将地下水系统模拟区确定为:模型的 AB 和 BC 边界为地下水流入边界,CD 边界为排泄边界,AD 边界金堤河,可概化为河流边界。

### ②垂向边界

潜水含水层自由水面为系统的上边界,通过该边界,潜水与系统外发生垂向水量交换,如接受大气降水入渗补给、灌溉回渗补给和人工开采等方式。

### ③水力特性

地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律;含水层分布广、厚度大,在常温常压下地下水运动符合达西定律;考虑污染物运移以及软件的特点,地下水运动可概化成空间三维流;地下水系统的输入、输出随时间、空间变化,故地下



水为非稳定流；参数随空间变化，体现了系统的非均质性，但没有明显的方向性，所以参数概化成各向同性。

综上所述，评价区可概化成非均质各向同性、空间三维结构、非稳定地下水流系统，即地下水系统的概念模型。

### 5.4.6.2 地下水流运动数学模型

#### (1) 数值模拟模型

对于上述非均质、各向同性、空间三维结构、非稳定地下水流系统，可用如下微分方程的定解问题来描述：

$$\begin{cases} \mu \frac{\partial h}{\partial t} = K_x \left( \frac{\partial h}{\partial x} \right)^2 + K_y \left( \frac{\partial h}{\partial y} \right)^2 + K_z \left( \frac{\partial h}{\partial z} \right)^2 - \frac{\partial h}{\partial z} (K_x + p) + p & x, y, z \in \Gamma_0, t \geq 0 \\ h(x, y, z, t)|_{t=0} = h_0 & x, y, z \in \Omega, t \geq 0 \\ \frac{\partial h}{\partial \vec{n}} \Big|_{\Gamma_1} = 0 & x, y, z \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial h}{\partial \vec{n}} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, t) & x, y, z \in \Gamma_2, t \geq 0 \end{cases}$$

式中：

$\Omega$ —渗流区域；

$h$ — $h=h(x, y, z)$ ，含水层的水位标高（m）；

$h_s$ —水位标高（m）；

$K_x$ —为渗透系数（m/d）；

$K_n$ —边界法向方向的渗透系数（m/d）；

$\mu$ —潜水含水层在潜水面上的重力给水度；

$\varepsilon$ —含水层的源汇项（1/d）；

$p$ —潜水面的蒸发和降水入渗强度等（m/d）；

$h_0$ —含水层的初始水位分布（m）， $h_0=h_0(x, y, z)$ ；

$\Gamma_0$ —渗流区域的上边界，即地下水的自由表面；

$\Gamma_1$ —渗流区域的下边界，即含水层底部的隔水边界；

$\Gamma_2$ —渗流区域的侧向边界；

$\vec{n}$ —边界面的法线方向；

$q(x, y, z, t)$ —定义为二类边界的单宽流量（ $m^2/d \cdot m$ ），流入为正，流出为负，隔水边界为0。

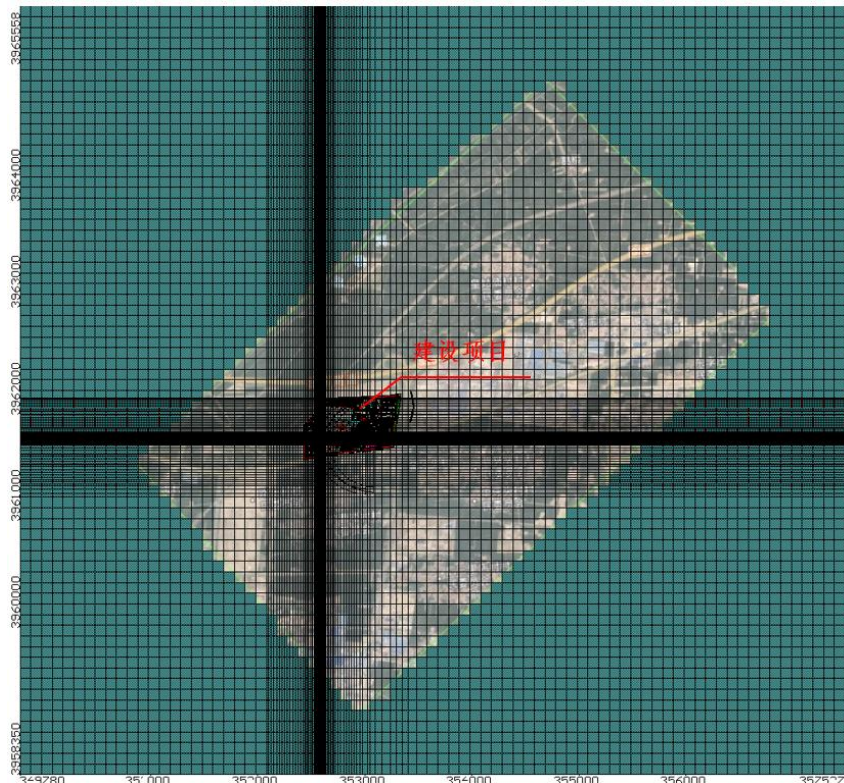
## (2)模型的前期处理

### ①基础资料

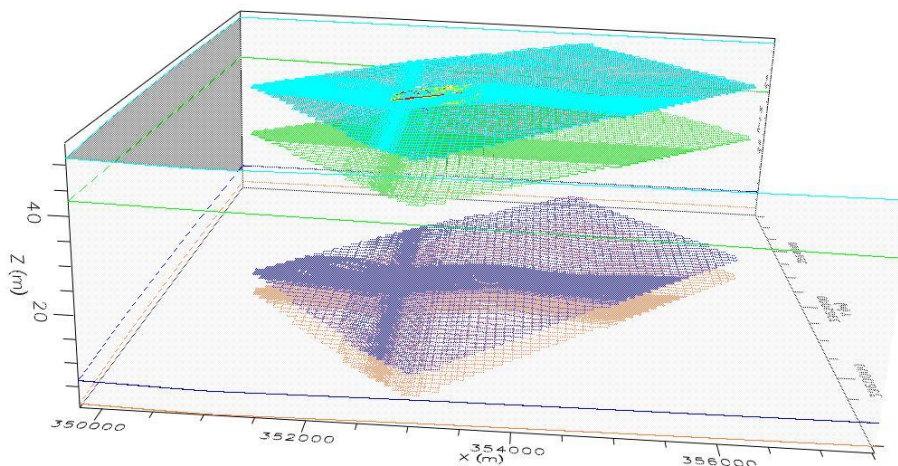
在建立模型前，收集了《区域水文地质普查报告郟城幅河南部分 1:20 万》（河南省地质局水文地质一队，1982.1）、范县产业集聚区和周边建设项目地下水勘察报告、以及项目区平面布置图、项目所在的乡镇开采量资料、钻孔资料和抽水试验资料等，为模型的建立提供了基础资料。

### ②网格剖分

应用 visual modflow 软件采用矩形剖分，剖分时除了遵循一般的剖分原则外，还应充分考虑如下实际情况：充分考虑评价区的边界、岩性分区边界、行政分区边界等。模拟区外围网格剖分大小为  $40\times 40\text{m}$ ，在项目位置网格加密剖分，大小为  $5\times 5\text{m}$ ，图 5.4-10。



(a) 模拟范围水平向网格剖分图



(b) 模拟评价区地层结构三维网格剖分图

图 5.4-10 模拟评价区网格剖分图

## (3) 模拟期的选择

模拟时期以一个月作为一个时间段，每个时间段内包括若干时间步长，时间步长为模型自动控制，严格控制每次迭代的误差，并通过总补给量、流场等来校正参数。

## (4) 模拟期的初始流场

在模型的模拟期内，采用收集的 **2023 年 4 月现状调查地下水水位** 为模型初始水位，经插值后得到初始流场。

## (5) 源汇项的处理

## ① 降水补给量

根据收集濮阳市气象局气象资料，模拟区多年平均降雨量为 612.9mm，大气降水入渗补给量采用下述公式计算：

$$Q_{\text{降}} = \alpha \cdot P \cdot F_z \times 10^3$$

式中： $Q_{\text{降}}$ —大气降水入渗补给量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )；

$\alpha$ —降雨入渗系数（无量纲）；

$P$ —有效降水量 ( $\text{mm}/\text{a}$ )；

$F_z$ —入渗补给面积 ( $\text{km}^2$ )，按评价区面积的 75% 考虑；

入渗系数及入渗面积详见表 5.4-11。

经计算，模拟区大气降水入渗补给总量为  $Q=267.35$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 5.4-11 模拟区大气降水入渗补给量计算表

降雨入渗系数	面积 (km <sup>2</sup> )	有效降雨量 (mm)	总补给量 (万 m <sup>3</sup> /a)
0.15	12.16	612.9	111.7

## ③人工开采量/灌溉回渗量

根据调查,评价区浅层地下水主要开发利用方式为农业灌溉,按 120m<sup>3</sup>/(亩·年)计,评价区农田面积约 10.1km<sup>2</sup>,地下水开采总量约为 181.7 万 m<sup>3</sup>/a,以井的方式代入模型中进行模拟计算。

依据《区域水文地质普查报告郟城幅河南部分》(河南省地质局水文地质一队,1982.1),金堤河南岸灌溉回渗系数取值的 0.2,则模拟区灌溉回渗补给量约为 36.3 万 m<sup>3</sup>/a。

## ④径流补给/排泄

模拟区西边界接受区外地下水侧向径流补给,东边为排泄边界。经计算(表 5.4-3)可知,模拟区地下水年径流补给量为 33.64 万 m<sup>3</sup>/a,年径流排泄量为 18.69 万 m<sup>3</sup>/a。

表 5.4-12 地下水侧向径流补给量计算表

断面	断面长度 (m)	含水层厚度 (m)	渗透系数 (m/d)	平均水力坡度	与等水位线角度(°)	地下水量 (m <sup>3</sup> /a)
西边界	2660	15	10.0	0.003	0	43.69
东边界	3200	20	8.0	0.001	0	18.69

备注:  $Q=365 \cdot K \cdot I \cdot A$

## (6) 水文地质参数

本次工作主要是采用已有的渗水试验、抽水试验等成果资料,并结合《区域水文地质普查报告郟城幅河南部分》(河南省地质局水文地质一队,1982.1)等资料,地下水流模型主要参数见表 5.4-13。

表 5.4-13 含水层水文地质参数分区表

分区	地层岩性	水平渗透系数 (m/d)	垂向渗透系数 (m/d)	给水度 ( $\mu$ )	有效孔隙率 ( $n_e$ )	总孔隙率 ( $n$ )
层 1	粉质粘土、粉土	0.12	0.012	0.10	0.10	0.15
层 2	粉细砂	8.88	0.888	0.15	0.15	0.20
层 3	粉质粘土	0.0001	0.00001	0.05	0.05	0.10

## (7) 模型的识别与检验

根据 2004 年 11 月中国地质调查局颁布的《地下水流数值模拟技术要求》中模型的识别和验证主要依据,本次对数值模型进行计算求解,将模型计算结果与实际观测数据比较,比较两者的差异程度,从而对模型进行校正检验。

## ①水量均衡分析

模拟计算得到的模拟范围内水均衡结果如表 5.4-14 所示。

**表 5.4-14 模拟计算区水均衡结果表** 单位: 万 m<sup>3</sup>/a

水均衡要素	源	汇
入渗补给—蒸发量	111.7	0
侧向补给/排泄量	43.69	18.69
回渗补给/人工开采	36.3	181.7
总和	191.7	200.4
均衡差	-8.7	

根据水均衡结果,模型区均衡差相当值  $8.7/(191.7+200.4)/2=4.43%<10%$ ,故模型区地下水量基本处于平衡状态,补给主要来自降雨入渗补给和侧向径流补给,其次为灌溉回渗补给,多年数位相对稳定,模型计算结果与实际情况符合,从一定程度上反映模型计算结果的合理性。

综上,根据对地下水水位及水均衡计算结果的分析,模型能较好反映该地区地下水流运动特征,可以用于地下水环境影响的预测评价。

## ②地下水水位拟合

根据图 5.4-11 可知,实测的地下水位等值线与模拟水位等值线基本吻合。所建立的模拟模型基本达到模型精度要求,符合评价区水文地质条件。





图 5.4-11 含水层模拟水位与实测水位对比图

### 5.4.6.3 地下水污染模拟数值模拟模型

根据建立地下水溶质运移模型来模拟污染物的运移。此处考虑最不利情况，假定在污染物到达潜水含水层并达到最大浓度，以各污染物的该浓度值进行源强计算，在水文地质概念模型的基础上预测污染物在地下水中的运移。

根据水文地质模型的模拟计算结果，按模型模拟得到的地下水流场，考虑污染物在地下水中的运动以弥散与对流方式为主，地下水污染模拟过程中未考虑污染物在含水层的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。

#### 1) 地下水溶质运移模型

描述某种污染物 k 的三维、非稳定溶质运移模型可用如下偏微分方程来表示：

$$\frac{\partial(\theta C^k)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left[ \theta D_{ij} \frac{\partial C^k}{\partial x_j} \right] - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C^k) + q_s C_s^k + \sum R$$

式中：

$\theta$  — 包气带孔隙度，无量纲；

$C^k$  — 溶质 k 的浓度， $ML^{-3}$ ；

t — 时间，T；

$x_{ij}$  — 沿各自笛卡尔坐标系方向上的距离，L；

$D_{ij}$  — 水动力弥散张量， $L^2T^{-1}$ ；

$v_i$  — 地下水渗流速度， $LT^{-1}$ ；

$q_s$  — 源汇项通量， $T^{-1}$ ；

$C_s^k$  — 溶质 k 的源汇项通量的浓度， $ML^{-3}$ ；

$\sum R$  — 化学反应项， $ML^{-3}T^{-1}$ 。

本次二维、非稳定的溶质运移模型利用 visual modflow 中的 MT3DMS 模块进行预测计算，边界及初始条件设置如下：

#### ①初始条件

$$C(x, y, t) = C_0(x, y) \quad (x, y) \in \Omega, t = 0$$

式中：

$C_0(x, y, z)$  — 初始浓度分布；

$\Omega$  — 模拟区域。

由于本次模拟的各预测因子在地下水水质现状监测中浓度较低或低于检出限，故各因子初始浓度设置为零。

#### ②边界条件

Neumann边界条件，边界的浓度梯度为：

$$\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} = f_i(x, y, t) \quad (x, y) \in \Gamma_2, t \geq 0$$

式中： $\Gamma_2$  — 为通量边界；

$f_i(x, y, t)$  — 代表边界弥散通量的已知函数，本次模拟边界设置为零通量边界。

#### 2)源汇项及边界条件的给定

模拟区内的自然条件相对稳定，主要表现在降雨量、蒸发量等气象要素年际

变化不大，模拟区地下水系统的源汇项基本不变。

### 3) 弥散度的给定

水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。因此，本次评价参考前人的研究成果，依据图 5.4-11 评价区对应的弥散度应介于 1~10m 之间，按照偏保守的评价原则，本次模拟纵向弥散度参数值取 10m，横向弥散度参数值取 1m。

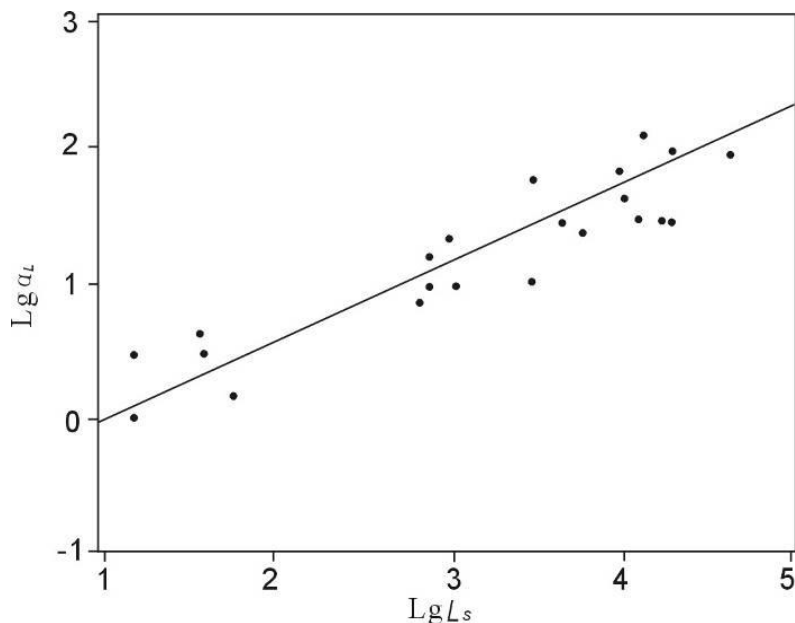


图 5.4-12 孔隙介质数值模型的  $\lg\alpha_L$ — $\lg L_s$  图

#### 5.4.6.4 地下水环境影响预测评价

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。在对水流模型进行校正和检验后，输入溶质运移模型参数，模拟污染物运移。

##### 1、预测情景

本项目仅生活污水排入厂内现有污水处理站进行处理，设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水及水喷淋废水收集暂存于废水暂存罐，经管道送入厂区南侧盛源科技厂区污水处理站进行处理。

新建项目为化工类项目，正常工况下，各污染构筑物（单元）均应按《石油化工工程防渗技术要求规范》（GB/T50934）进行防渗，因此，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“9.4.2 已依据 GB/T50934 设计地



下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”，故本次地下水预测不再对正常工况下的情景开展预测；本项目仅生活污水排入厂内污水处理站，对污水处理站调节池水质影响较小，非正常工况下厂区污水处理站调节池泄漏废水浓度较低；本次主要针对事故情况下，废水暂存罐（废水污染物浓度较大且含有特征污染物）发生泄漏开展地下水影响预测评价。

## 2、污水调节池泄漏

本次工程仅生活污水进入厂区污水处理站处理，本次工程生活污水进入污水处理站调节池混合后 COD 浓度为 195.69mg/L、氨氮为 7.14mg/L。根据在建工程“年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目”关于污水处理站调节池泄漏的影响分析，污水处理站调节池耗氧量、氨氮的浓度分别为 404.08mg/L 和 17.91mg/L，本次生活污水进入调节池后混合水质低于预测泄漏浓度，因此引用其预测结果如下：

①在假定非正常状况下，废水直接进入含水层，污染物迁移扩散的方向仍然主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕主要向厂区的东北方向扩散。渗漏发生 100 天后，污染物超标范围 313m<sup>2</sup>，最大超标距离 23m；检出范围 4525m<sup>2</sup>，最大检出距离 91m；1000 天不再超标，检出范围 11715m<sup>2</sup>，最大检出距离 145m；3650 天后污染物检出范围 22731m<sup>2</sup>，最大检出距离 214m；7300 天最大检出范围 28385m<sup>2</sup>，最大检出距离 251m，表明泄漏的污染物在地下水的弥散-稀释作用下，浓度逐渐降低，超标范围逐渐减小。

②在假定非正常状况下，废水直接进入含水层，污染物迁移扩散的方向仍然主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕主要向厂区的东北方向扩散。渗漏发生 100 天后，污染物浓度小于标准限值 0.5mg/L，其最大检出范围 12.1m<sup>2</sup>，最大检出距离 4.1m；1000 天后污染物不再检出，表明泄漏的污染物在地下水的弥散-稀释作用下，浓度逐渐降低，超标范围逐渐减小。

③厂界浓度分析：非正常状况下污水处理站渗漏，耗氧量在约 854 天时，在厂区下游边界观测井开始检出，之后浓度呈迅速上升状态；3587 天时，浓度达到最大值 0.284mg/L，叠加厂区耗氧量背景值后浓度为 0.874mg/L，浓度低于标准值 3mg/L；之后浓度缓慢下降，故厂界地下水风险可接受。

④厂界浓度分析：非正常状况下污水处理站渗漏，厂区下游边界观测井氨氮浓度在预测时间内始终低于本次现状监测检出限值 0.02mg/L，大约在 3587 天时

达到最大值 0.00125mg/L，叠加厂区氨氮背景值后浓度为 0.03125mg/L，浓度低于标准值 0.5mg/L，故假定污水渗漏，污染物氨氮对厂界地下水风险可接受。

⑤对敏感目标影响分析：污水处理站调节池渗漏，渗漏点附近地下水中污染物耗氧量检测到超标，但影响范围有限，厂界处未超标；耗氧量、氨氮未检测到超标。因此，在非正常状况下污水处理站对下游敏感目标不会产生影响。

⑥对含水层影响分析：根据预测结果，在非正常情况下，污水处理站调节池渗漏，下游厂界均未检测到污染物超标，因此本次工程对地下水影响较小，项目采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

### 3、废水暂存罐泄漏

#### (1) 预测因子和源强

本项目废水暂存罐为地上立式固定顶罐，常压、常温储存，规格为 D2.0×2.55m，容积为 8m<sup>3</sup>，罐底设有防渗层。正常状况下，废水暂存罐渗漏污染地下水源强可参考《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2020，征求意见稿）附录 F 进行计算。

依据附录 F 计算公式，常规单层罐体因罐体类型、材质、施工等因素存在可允许渗漏缺陷，对常压储罐罐底渗漏量，参照 API 581-2008 (Risk-Based Inspection Technology, Downstream Segment, API RECOMMENDED PRACTICE 581 SECOND EDITION, SEPTEMBER 2008) 采取如下计算方式。

$$Q = 0.08 \times d^{0.2} \times h^{0.9} \times K^{0.74} \times n \quad (\text{F.3})$$

式中：

$Q$ ——罐体渗漏速率（m<sup>3</sup>/d）；

$d$ ——泄漏孔直径（mm），一般取值 3.175mm；

$n$ ——储罐泄漏孔的个数，取值为 1（详见表 F.2）；

$h$ ——如果储罐底部设有防渗层， $h$  可设为 0.0762m；

$K$ ——污染物在多孔介质中的渗透系数（m/d），可由 F.4 计算获取；

$$K = k_{\text{w}} \left( \frac{\rho_{\text{l}}}{\rho_{\text{w}}} \right) \left( \frac{\mu_{\text{w}}}{\mu_{\text{l}}} \right) \quad (\text{F.4})$$

式中：

$\rho_l$ —污染物的密度，罐中废水以水密度计；

$\mu_l$ —污染物动力粘度，以水密度计；

$\rho_w$ —水的密度，1000kg/m<sup>3</sup>；

$\mu_w$ —水的动力粘度，1.01×10<sup>-3</sup> N·s/m<sup>2</sup>；

$K_w$ —水在多孔介质中的渗透系数的平均值 (m/d)，确定方法见式 F.5:

$$k_w = 864 \frac{(k_{w-L} + k_{w-U})}{2} \quad (F.5)$$

$k_{w-L}$ —水在多孔介质中渗透系数的下限值 (cm/s)，见表 5.4-15；

$k_{w-U}$ —水在多孔介质中渗透系数的上限值 (cm/s)，见表 5.4-16；

表 5.4-15 储罐罐底泄漏孔个数 (F.2)

储罐直径(m)	罐底泄漏孔个数
30.5	1
61.0	4
91.4	9

表 5.4-16 土壤类型和性质参数 (F.4)

土壤类型	渗透系数下限值(cm/s)	渗透系数上限值(cm/s)	土壤孔隙度
粗砂	1E-1	1E-2	0.33
细砂	1E-2	1E-3	0.33
精细砂	1E-3	1E-5	0.33
淤泥	1E-5	1E-6	0.41
砂质粘土	1E-6	1E-7	0.45
粘土	1E-7	1E-8	0.50
混凝土-沥青	1E-10	1E-11	0.99

考虑防渗措施(等效黏土防渗层 Mb≥6.0m,  $k \leq 10^{-7}$ cm/s),  $k_{w-L} = 1E-7$ (cm/s),

$k_{w-U} = 1E-8$ (cm/s), 则:

$$k_w = 4.75 \times 10^{-5} (\text{m/d});$$

$$k = 4.75 \times 10^{-5} (\text{m/d}).$$

经计算，废水暂存罐渗漏速率为  $Q = 6.28 \times 10^{-6} \text{m}^3/\text{d}$ 。假定非正常工况条件下，废水暂存罐渗漏量为正常工况条件下的 10 倍，则非正常工况条件下，废水暂存罐渗漏速率为  $6.28 \times 10^{-5} \text{m}^3/\text{d}$ 。

结合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，本次选择耗氧量(以 COD<sub>Mn</sub> 计)、氟化物进行模拟预测，根据工程分析可知，废水暂存罐混合水质中耗氧量(以 COD<sub>Mn</sub> 计)、氟化物的浓度分别为 1702.99mg/L、198.54mg/L。各污染物

泄漏量为：

耗氧量： $6.28 \times 10^{-5} \text{m}^3/\text{d} \times 1702.99 \text{mg/L} = 0.1069 \text{g/d}$

氟化物： $6.28 \times 10^{-5} \text{m}^3/\text{d} \times 198.54 \text{mg/L} = 0.0125 \text{g/d}$

### (2) 泄露时间

考虑到污染物装置泄露难以控制程度，以及企业和园区对地下水日常监测，一旦污染发生后被监测井监测到，将随即采取应急补救和应急措施，不可能仍由泄露继续发生。参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中地下水监测与管理措施（地下水最低监测频次为季度），本次设定非正常工况污染物泄露事件为 90 天。

### (3) 预测时段

考虑项目建设期、运营期和服务期满，将地下水环境影响预测时段拟定为 1000 天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100d、1000d 后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

同时，为了说明设定情景污染物泄露对厂界外地下水环境的影响，根据地下水流向，本次预测模型中泄露点装置地下水流向下游厂界处增设浓度虚拟观测井 G1。

综上所述，非正常工况下污染物泄露位置见图 5.4-12，预测源强见表 5.4-17。

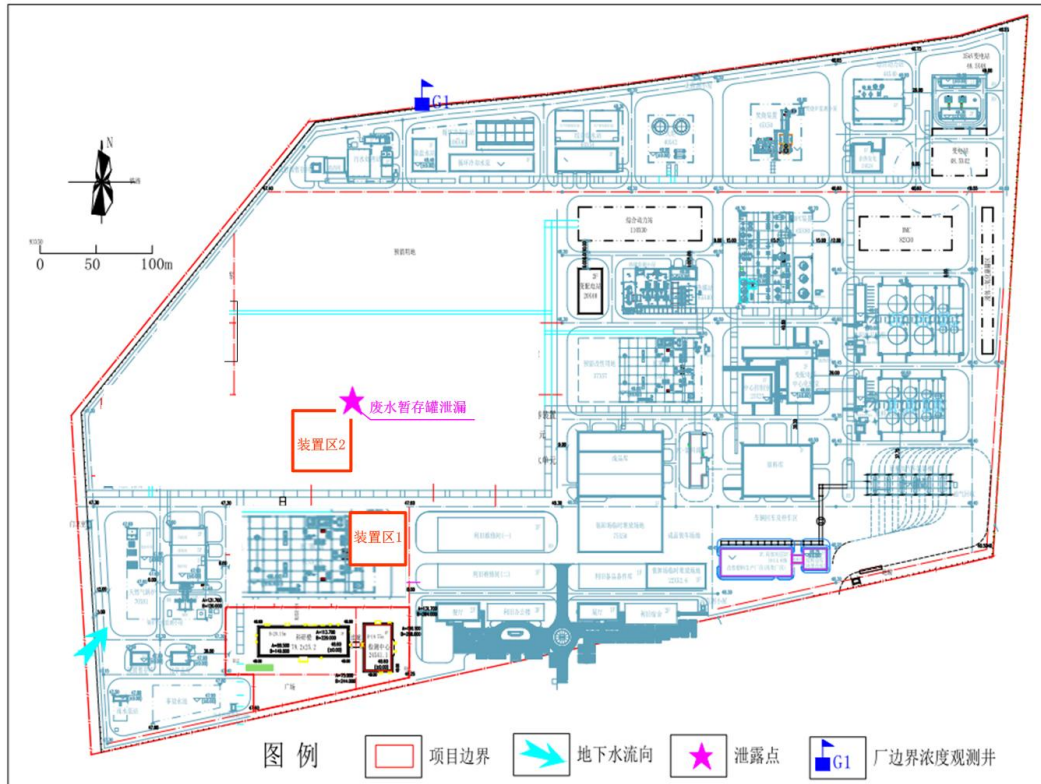


图 5.4-12 污染泄露点及厂界浓度观测井位置图

表 5.4-17 非正常状况下污染预测源强

情景设定	泄露单元	渗漏点	特征污染物	渗漏量 g/d	浓度 mg/L	泄露时间
非正常工况跑冒滴漏	废水暂存罐	废水暂存罐	耗氧量	0.1069	1702.99	连续泄露 90 天
			氟化物	0.0125	198.54	

(4) 预测因子

本次模拟预测在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围和影响范围进行模拟预测，预测因子标准限值参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质要求，各污染物的检出下限值参照现状监测仪器检测下限见表 5.4-18。

表 5.4-18 拟采用污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
耗氧量 (以 COD <sub>Mn</sub> 计)	0.5	≤3.0
氟化物	0.006	≤1.0

(5) 预测结果分析

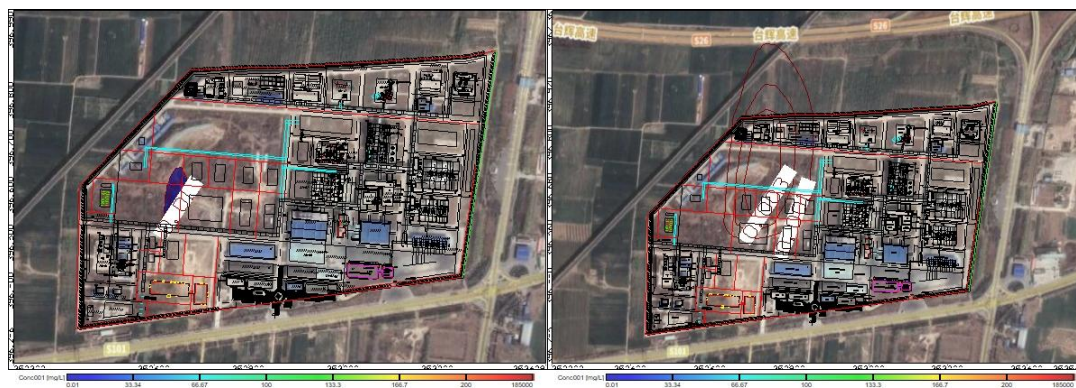
①耗氧量预测结果

由模拟结果（图 5.4-15 和表 5.4-21）可以看出，在假定非正常状况下，污废

水直接进入含水层，污染物迁移扩散的方向仍然主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕主要向厂区的东北方向扩散。污染物渗漏后，耗氧量虽有检出但未超标，100天最大检出范围73m<sup>2</sup>，最大运移距离5.0m，污染物中心浓度最大为0.24mg/L，叠加厂区现状值（耗氧量=0.81mg/L）之后为1.05mg/L，未超标；1000天后耗氧量最大检出浓度为0.007mg/L，低于现状检出限值0.05mg/L，即地下水中耗氧量恢复至初始状态。预测结果表明，泄露的污染物在地下水的弥散-稀释作用下，由于地下水径流缓慢，随着污染物泄漏及时切断，耗氧量浓度逐渐降低，影响范围先增大后变小。

表 5.4-21 耗氧量污染预测结果表

污染年限	检出范围 (m <sup>2</sup> )	最大运移距离 (m)	超标范围 (m <sup>2</sup> )	最大超标距离 (m)	最大浓度 (mg/L)
100d	130	9.5	0	0	0.24
1000d	0	0	0	0	0.007



(1)100 天污染晕运移分布图 (2) 1000 天污染晕运移分布图

## 5.4-15 非正常状况废水暂存罐泄露耗氧量污染含水层预测图

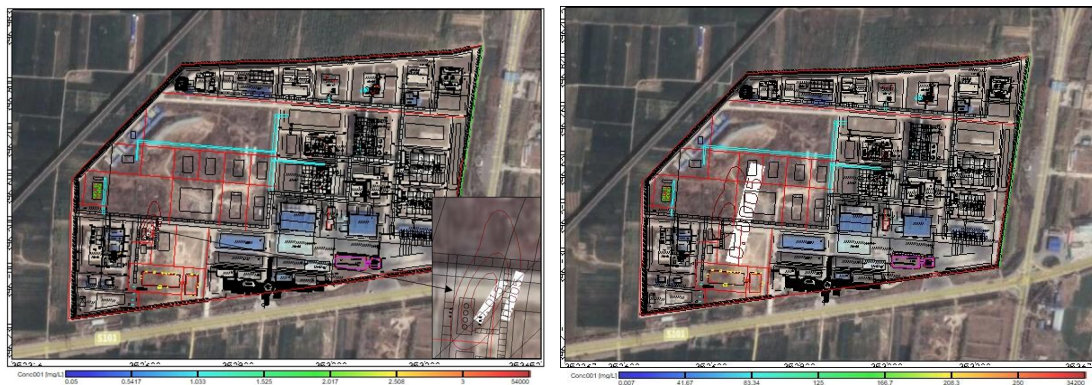
## ②氟化物预测结果

由模拟结果（图 5.4-16 和表 5.4-22）可以看出，在假定非正常状况下，污废水直接进入含水层，污染物迁移扩散的方向仍然主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕主要向厂区的东北方向扩散。污染物渗漏后，氟化物虽有检出但未超标，100天最大检出范围73m<sup>2</sup>，最大运移距离5m，污染物中心浓度最大为0.03mg/L，叠加厂区现状值（氟化物=0.353mg/L）之后为0.383mg/L，未超标；1000天后氟化物最大检出浓度最大为0.005mg/L，低于现状检出限值0.006mg/L，即地下水中氟化物恢复至初始状态。



表 5.4-22 氟化物污染预测结果表

污染年限	检出范围 (m <sup>2</sup> )	最大运移距离 (m)	超标范围 (m <sup>2</sup> )	最大超标距离 (m)	最大浓度 (mg/L)
100d	73	5.0	0	0	0.03
1000d	0	0	0	0	0.005



(1)100 天污染晕运移分布图 (2) 1000 天污染晕运移分布图

## 5.4-16 非正常状况废水暂存罐泄漏氟化物污染含水层预测图

## (6) 厂界浓度分析

根据预测结果可知, 设定非正常状况下废水暂存罐泄漏后, 泄露的污染物主要在泄露单元附近有检出, 未迁移至厂界, 北厂界监测井未检出耗氧量和氟化物, 故泄露发生后, 污染物均未运移至厂区边界, 污染物对厂区外地下水环境的影响程度可接受。

## (7) 对敏感目标影响分析

非正常工况下污染物预测结果可知: 废水暂存罐泄漏后, 耗氧量迁移距离最远, 最大运移距离 9.5m, 废水暂存罐王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.24km, 故建设项目对厂界及厂界外地下水环境影响程度可接受。同时, 随着污染源的切断, 在地下水稀释-对流弥散作用下, 污染浓度逐渐降低, 影响程度逐渐降低, 且预测期检出范围内均未有地下水环境敏感目标, 因此, 建设对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

## 5.4.7 地下水环境影响评价结论

本次模拟预测针对非正常工况下污水调节池和事故状态下废水暂存罐泄漏的情景进行了模拟预测, 预测结果如下:

(1) 污水调节池

①污水处理站调节池渗漏, 耗氧量在约 854 天时, 在厂区下游边界观测井开

始检出，之后浓度呈迅速上升状态；3587 天时，浓度达到最大值 0.284mg/L，之后浓度缓慢下降，氨氮浓度在预测时间内始终低于本次现状监测检出限值 0.02 mg/L，大约在 3587 天时达到最大值 0.00125mg/L，但影响范围有限，厂界处未超标；②敏感目标：污水处理站调节池渗漏，渗漏点附近地下水中污染物耗氧量检测到超标，但影响范围有限，厂界处未超标，最大检出距离 215m，污水处理站距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.3km，因此对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

## (2) 废水暂存池

①对含水层影响：废水暂存罐泄露后，废水中耗氧量和氟化物迁移方向主要是由西南向东北方向运，和地下水流向基本一致。耗氧量和氟化物均有检出，但未超标；②厂界浓度分析：耗氧量和氟化物检出范围主要位于厂区内，均未迁移出厂界，北厂界监测井未检出耗氧量和氟化物；③敏感目标：废水暂存罐泄露后，耗氧量迁移距离最远，最大运移距离 9.5m，废水暂存罐距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.24km，因此对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水暂存罐泄露渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境和地下水敏感目标的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

## 5.5 土壤环境影响评价

### 5.5.1 评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

#### 5.5.1.1 土壤环境影响项目类别

本项目属于石油、化工中的化学原料和化学制品制造，依据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属 I 类项目。见表 5.5-1。

表 5.5-1 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别
制造业-石油、化工	I 类



行业类别	项目类别
石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	

### 5.5.1.2 占地规模

本项目所在厂区占地面积约 38hm<sup>2</sup>，属于中型项目。项目占地规模划分依据详见表 5.5-2。

表 5.5-2 项目占地规模划分

大型	中型	小型
≥50hm <sup>2</sup>	5~50hm <sup>2</sup>	≤5hm <sup>2</sup>
项目所在厂区占地规模为 38hm <sup>2</sup>		

### 5.5.1.3 周边土壤敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 5.5-3。

表 5.5-3 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目位于范县产业集聚区濮王产业园，厂址北侧和西侧均为耕地，因此，项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感。

### 5.5.1.4 评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 5.5-4。

表 5.5-4 项目土壤环境影响评价工作等级分级表

项目	I 类项目			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

通过上述判定，项目土壤环境影响评价等级为一级。本项目厂址位于范县产业集聚区濮王产业园内，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)要求，工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。

### 5.5.2 土壤环境质量现状调查与评价

#### 5.5.2.1 调查范围确定

经现场踏勘，确定本项目土壤现状调查范围包括项目建设厂址及厂界外1.0km范围。土壤环境影响评价调查范围划分见表 5.5-5，土壤环境调查范围示意图见图 5.5-1。

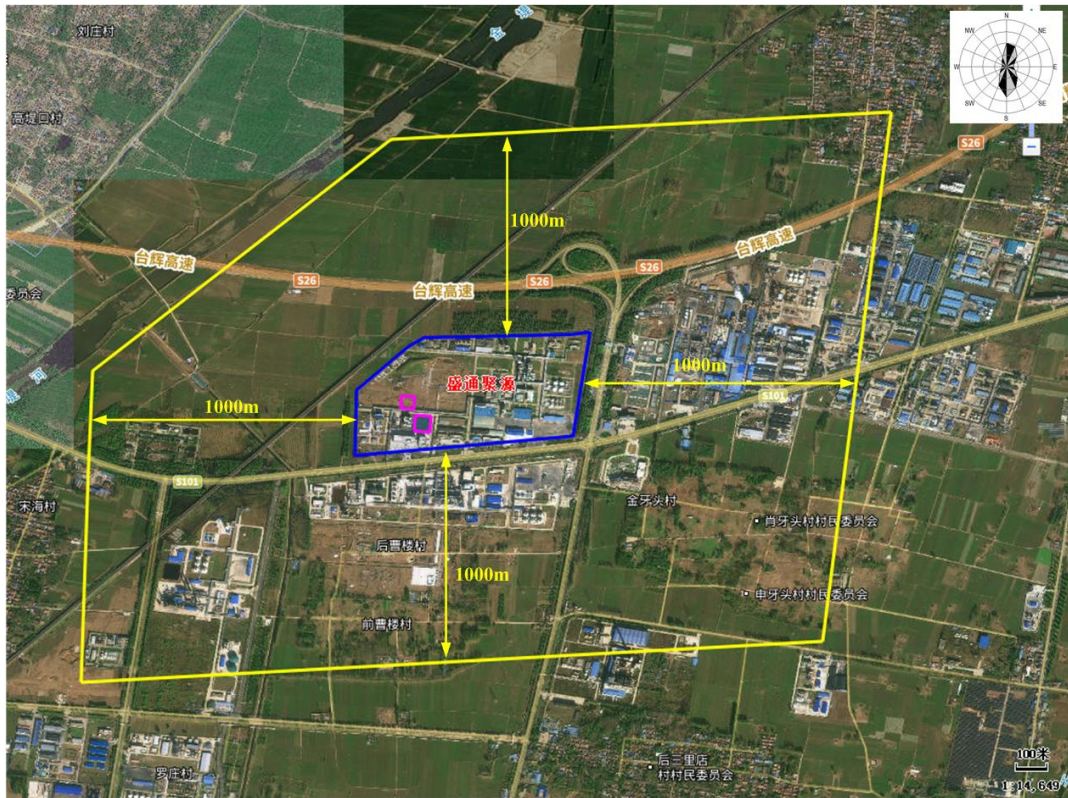


图 5.5-1 土壤环境影响评价调查范围示意图表

5.5-5 土壤环境影响评价调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 a	
		占地 b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内

评价工作等级	影响类型	调查范围 a	
		占地 b 范围内	占地范围外
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整  
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指的是现有工程与拟建工程的占地

### 5.5.2.2 土壤环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关规定，本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为一级。**本次评价共设置 11 个监测点位，厂内 7 个点位（5 个柱状样点，2 个表层样点），厂外 4 个表层样点，**具体监测结果见“第三章 环境质量现状调查与评价”。由监测结果可看出，项目厂区内和厂外各监测点位监测因子分别满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中筛选值的第二类用地标准、**《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）第二类用地标准**和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准。

### 5.5.2.3 土壤类型

根据监测公司提供的土壤监测点位理化性质资料，现场土壤颜色为黄褐色，团粒结构，土壤质地壤土。评价范围内土壤类型调查数据来自国家土壤信息服务平台数据（网址：<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx#>），如下图所示。



图 5.5-2 评价范围土壤类型图

### 5.5.3 土壤环境影响分析

根据项目污染物排放特点，项目投运后对土壤的影响途径为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018），评价等级为一级的建设项目，可采用附录 E 或类比分析法进行预测。本项目评价等级为一级，本次采用类比法，并结合定性法来分析项目对土壤环境产生的影响及趋势。

#### 5.5.3.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

污染物进入土壤环境的途径主要有：①物料堆放导致污染物以点源形式垂直进入土壤环境；②地表漫流、大气沉降等面源形式进入土壤环境。

本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.5-6，本项目土壤环境影响识别见表 5.6-7。

表 5.5-6 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 5.5-7 建设项目土壤环境影响源及影响识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注
施工期					
施工场地	施工扬尘、车辆尾气	大气沉降	颗粒物、挥发性有机物	颗粒物、挥发性有机物	正常
施工场地	初期雨水收集	地面漫流、垂直入渗	COD、SS、石油类	COD、SS、石油类	事故
施工场地	施工人员产生的生活污水	地面漫流、垂直入渗	COD、氨氮等	COD、氨氮	事故
施工场地	施工人员产生的生活垃圾	地面漫流	生活垃圾	生活垃圾	事故
运营期					
生产装置区	装置区	大气沉降、垂直入渗	丙酮、非甲烷总烃、氟化物	石油烃、氟化物	正常
废气处理装置	废气处理	大气沉降	丙酮、非甲烷总烃、氟化物	石油烃、氟化物	事故
公用工程排水	循环冷却水	地面漫流、垂直入渗	COD、氨氮等	COD、氨氮等	事故
危废暂存间	危废暂存	地面漫流、垂直入渗	废导热油、精馏残液等	废导热油、精馏残液等	正常
事故水池	事故废水暂存	地面漫流、垂直入渗	COD、SS、氨氮、石油类等	COD、SS、氨氮、石油类、氟化物等	事故
a 根据工程分析结果填写。					
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等，涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

### 5.5.3.2 土壤环境影响分析

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。此类项目对土壤造成的污染途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

#### ①大气沉降影响途径分析：

根据本项目工程分析，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》选取非甲烷总烃、氟化物作为预测因子，采用石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）代

替非甲烷总烃进行分析。

本次评价将项目建设完成后的生产区作为影响源，采用《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）推荐的方法一预测废气污染物中相关的土壤特征因子预测大气沉降对土壤环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对本项目的大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(I_s-L_s-R_s)/(\rho_b\times A\times D)$$

式中： $\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围；

$D$ —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ —持续年份，a；

①相关参数选取：

$I_s$ ：污染物的年输入量

$I_s$  的计算公式为：

$$I_s=W_o\times S\times V\times 3600\times 8000/1000$$

式中： $W_o$ —预测最大落地浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

$S$ —网格面积，m<sup>2</sup>；

$V$ —沉降速率，m/s；

$\rho_b$ —根表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；根据现状监测土壤理化性质内容本项目所在区域表层土壤容重在 1.31g/cm<sup>3</sup>~1.40g/cm<sup>3</sup> 之间，本次评价取平均值 1.36g/cm<sup>3</sup>。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）（HJ964-2018）附录 E 相关内容，土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量即不考虑  $L_s$ 、 $R_s$ ，因此上述公式可简化为：

$$\Delta S=nI_s/(\rho_b\times A\times D)$$

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

➤ 污染物进入土壤中测算

根据大气预测影响预测结果，本项目主要污染物的小时最大落地浓度贡献年输入量见表 5.5-8。

**表 5.5-8 落地浓度极大值网格内主要污染物年输入量**

污染物	相关参数			
	落地浓度极大值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	网格面积 ( $\text{m}^2$ )	沉降速率 (m/s)	年输入量 (g)
非甲烷总烃	177.8298	2500 (50m×50m)	0.003	38411.2368
氟化物	1.98904			429.63264

根据附录 E，土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或者径流排出，土壤缓冲消耗等两部分，植物吸收量通常较小，不予考虑，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。因此，本次预测不考虑  $L_s$ 、 $R_s$  影响。

**表 5.5-9 大气沉降预测参数一览表**

污染物	$I_s(\text{g})$	$L_s(\text{g})$	$R_s(\text{g})$	$\rho_b(\text{kg}/\text{m}^3)$	$A(\text{m}^2)$	$D(\text{m})$	$n(\text{a})$
非甲烷总烃	38411.2368	/	/	1360	2500	0.2	1、5、10、20
氟化物	429.63264	/	/	1360	2500	0.2	1、5、10、20

➤ 预测结果与分析

通过上述方法预测计算得出本项目建设完成投产 100d、500d、1000 后的各污染物输入量及与背景值叠加后的结果，见表 5.5-10。

**表 5.5-10 土壤中预测结果一览表 (mg/kg)**

	预测年份	1a	5a	10a	20a
	石油烃 ( $\text{C}_{10}\sim\text{C}_{40}$ ) (非甲烷 总烃)	预测值	0.09725595	0.48627974	0.97255948
背景值		193	193	193	193
叠加值		193.097256	193.48628	193.97256	194.94512
GB36600-2018 标准限值		4500	4500	4500	4500
占标率		4.291050	4.299695	4.310501	4.332114
氟化物		预测年份	1a	5a	10a
	预测值	0.00108782	0.00543908	0.01087815	0.02175631

背景值	538	538	538	538
叠加值	538.00108782	538.00543908	538.010878	538.021756
(DB41/T 2527-2023) 标准限值	10000	10000	10000	10000
占标率	5.380011	5.380054	5.380109	5.380218

由表 5.5-10 预测结果可以看出，项目建成后的 20 年内，本项目排放的废气污染物非甲烷总烃（以进入土壤的石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）计），在落地浓度极大值网格内土壤中的累积最大预测值叠加背景浓度后仍符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)筛选值中的二类用地标准要求；**氟化物最大预测值叠加背景浓度后能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023) 筛选值中的二类用地标准要求。**本项目在大气沉降方面对土壤环境影响可以接受。

#### ②地面漫流影响途径分析：

项目建成后生产区均为地面构筑，各工艺单元和装置区，大部分为可视场所和设备；在可视场所即使发生泄漏和硬化地面破损，也可以被及时发现，建设单位可以及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。正常工况下，本项目运营期内无厂区废水经过地面漫流进入土壤的途径。

#### ③垂直入渗预测分析：

本项目装置区产生的废水经污水暂存罐暂存后管道输送至盛源科技污水处理站处理，经市政污水管道送濮王污水处理厂进一步处理，本项目实施后，由于污水暂存设施、生产装置、污水管道均严格按照环保规范技术进行防渗处理，在正常工况下不会发生废水污染物泄漏进入土壤。

#### 5.5.3.3 采用类比分析方法对土壤环境影响分析

根据调查，本项目厂内现有工程“年产 13 万吨聚碳酸酯项目”于 2020 年投产且完成环保竣工验收工作，生产至今，本次评价通过类比有厂区装置区、仓库及污水处理站区域土壤监测数据分析本项目土壤具有可行性。

根据河南康纯检测技术有限公司 2021 年 6 月对厂内污水处理站、装置区土壤监测结果，该点位石油烃满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准限值；根据郑州德析检测技



术有限公司于2024年7月和10月对厂区南侧办公楼（背景点）及厂区外主导风向的上、下风向点的监测结果，各点位监测结果均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)。

通过类比分析，本项目通过加强管理、做好厂区内分区防渗措施的前提下，本项目建设对项目厂址及周边土壤环境影响较小。

#### **5.5.4 土壤环境保护措施**

##### **5.5.4.1 保护对象及目标**

本项目土壤环境保护对象主要为占地范围内等。

##### **5.5.4.2 源头控制措施**

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

对生产装置、焚烧炉等产生的废气分别进行收集后处理；加强环境保护治理设施的管理，确保废气处理系统正常运行；通过采取相应措施可降低大气沉降对土壤的影响。

项目建设运营过程中，土壤污染的主要途径为水污染物垂直入渗进入土壤环境，故本项目对产生的废水应进行合理的治理和综合利用，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性的泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，从源头上减少可能的污染物产生；一时出现泄漏即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，严格按照国家相关规范要求，对该厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

##### **5.5.4.3 过程阻断措施**

严密监控污染源污染状况，设置土壤环境质量例行检测点位，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

## 5.5.5 土壤环境影响自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 5.5-13。

表 5.5-13 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响性 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				/
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(本次工程约 3.8) hm <sup>2</sup>				/
	敏感目标信息	/				/
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地表漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				/
	全部污染物	石油烃、氟化物				/
	特征因子	石油烃、氟化物				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				/
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				/
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				/
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				/
	理化特性	黄褐色、壤土				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图详见附图
		表层样点数	2	4	0.2m	
		柱状样点数	5	/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
现状监测因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙炔、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项基本因子及石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物				/	
现状评价	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙炔、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、				/	

		甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项基本因子及石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物			
	评价标准	GB15618☑; GB36600☑; 表 D.1☐; 表 D.2☐; 其他 (DB41/T2527-2023)			/
	现状评价结论	区域土壤环境质量较好			/
影响预测	预测因子	石油烃、氟化物			/
	预测方法	附录 E☑; 附录 F☐; 其他 ( )			/
	预测分析内容	影响范围 (较小) 影响程度 (较小)			/
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) ☐; c) ☐ 不达标结论: a) ☐; b) ☐			/
防治措施	防治措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他 ( )			/
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次	/
		厂区 PEEK 和 PPSU 装置区	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物	1 次/3 年	/
		厂址北外 0.2km	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟化物 pH、铅、镉、砷、镍、汞、烷基汞、总铬、六价铬	1 次/年 1 次/年	/
	信息公开指标	建立项目土壤跟踪监测档案, 定期向相关部门汇报			/
评价结论	项目基本不会对土壤环境产生明显影响			/	
注 1: “☐”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。					

### 5.5.6 土壤环境影响分析结论

本项目属于污染影响型建设项目, 根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级为一级评价, 土壤现状调查范围为场址占地区域及周边 1.0km 范围; 根据大气沉降影响分析, 项目建成后的 20 年内, 本项目排放的废气污染物非甲烷总烃 (以进入土壤的石油烃 (C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>) 计), 在落地浓度极大值网格内土壤中的累积最大预测值叠加背景浓度后满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)筛选值中的二类用地标准, 氟化物最大预测值叠加背景浓度后能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023) 筛选值中的二类用地标准要求, 本项目在大气沉降方面对土壤环境影响可以接受; 通过类比分析, 根据厂内运行后现有工程装置区、污水

处理站、厂区南侧办公楼（背景点）及厂区外主导风向的上、下风向点的土壤监测数据，石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）监测含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值，土壤环境质量现状满足标准要求，对土壤环境质量影响较小。本项目针对可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。本项目实施后不会对项目区域土壤环境的造成影响。

## 5.6 声环境影响分析

### 5.6.1 声源源强及声源分布

本项目噪声主要来源于风机、各类泵等设备运行时产生的噪声，声强在85dB(A)左右。本项目主要噪声源强调查清单见表 5.6-1、5.6-2，项目高噪声设备分布情况见图 5.6-1。

表 5.6-1 本项目主要噪声源调查清单（室外声源）

序号	建筑单元	声源名称	型号	相对空间位置/m			声压级/距声源距离/ (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时 段
				X	Y	Z			
1	聚醚醚酮 (PEEK)	废液循环泵	Q=1.5m <sup>3</sup> /h H=20m	-233	-8	47.32	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
2		一次溶剂洗液泵	Q=5m <sup>3</sup> /h H=50m	-234	-23	47.45	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
3		二三四次溶剂洗液泵	Q=30m <sup>3</sup> /h H=25m	-254	-10	48.06	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
4		五六次溶剂洗液泵	Q=30m <sup>3</sup> /h H=25m	-251	-26	47.97	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
5		丙酮输送泵	Q=30m <sup>3</sup> /h H=25m	-244	-28	48.43	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
6		一次水洗液泵	Q=5m <sup>3</sup> /h H=50m	-266	-31	47.65	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
7		二三四次水洗液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h H=25m	-269	-10	48.56	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
8		五六次水洗液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h H=25m	-262	-14	48.27	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
9		新鲜水输送泵	Q=20m <sup>3</sup> /h H=25m	-253	-36	48.01	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
10		热水输送泵	Q=10m <sup>3</sup> /h H=25m	-176	-90	47.86	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
11		真空泵	/	-186	-83	47.62	90/1	基础减震、隔声罩	昼夜
12		钢带系统	12500×2500×2000 , Q=2T/h	-202	-106	47.89	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
13		粉碎研磨系统	Q=2T, 研磨粒径: 50 目	-192	-119	48.12	90/1	基础减震、隔声罩	昼夜
14		皮带输送机	密闭皮带输送机, Q=2T/h	-204	-113	47.99	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
15		离心机	/	-190	-123	47.22	80/1	基础减震、隔声罩	昼夜
16		离心机	/	-180	-122	47.31	80/1	基础减震、隔声罩	昼夜
17	聚苯砜 (PPSU)	环丁砜输送泵	Q=10m <sup>3</sup> /h , H=32m	-208	-111	47.01	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
18		真空泵	Q=8m <sup>3</sup> /h , H=32m	-219	-122	47.03	90/1	基础减震、隔声罩	昼夜
19		多级乳化泵	多级乳化泵, Q=50m <sup>3</sup> /h , H=20m	-190	-94	47.14	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
20		乳化料输送泵	磁力泵, Q=30m <sup>3</sup> /h , H=32m	-212	-95	47.15	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
21		皮带输送机	密闭皮带输送机, Q=2T/h	-215	-105	47.01	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜

22	PBS 类聚 酯	热水泵	磁力泵 Q=20m <sup>3</sup> /h , H=32m	-197	-117	47.06	70/1	基础减震、隔声罩	昼夜
23		滤液输送泵	Q=20m <sup>3</sup> /h , H=32m	-210	-122	47.24	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
24		洗液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h , H=32m	-168	-88	47.03	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
25		洗液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h , H=32m	-171	-123	47.38	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
26		洗液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h , H=32m	-208	-104	47.12	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
27		洗液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h , H=32m	-192	-87	47.35	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
28		洗液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h , H=32m	-216	-93	47	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
29		洗液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h , H=32m	-223	-112	47.04	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
30		输送泵	离心式, 主体材质 S304	-204	-136	47.14	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
31		输送泵	离心式, 主体材质 S304	-203	-119	47.04	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
32		输送泵	离心式, 主体材质 S304	-173	-127	47.23	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
33		输送泵	离心式, 主体材质 S304	-219	-121	47.9	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
34		浆料泵	齿轮泵, 50Kg/h	-202	-128	47.31	80/1	基础减震、隔声罩	昼夜
35		浆料泵	齿轮泵, 50Kg/h	-237	-40	48.03	80/1	基础减震、隔声罩	昼夜
36		酯化物泵	夹套齿轮泵, 流量: 60kg/h, 压力: 0.6MPa	-229	-41	47.32	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
37		酯化物泵	夹套齿轮泵, 流量: 60kg/h, 压力: 0.6MPa	-247	-20	48	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
38		回流泵	高温离心式, 主体材质 S316L	-261	-31	48	80/1	基础减震、隔声罩	昼夜
39		回流泵	高温离心式, 主体材质 S316L	-267	-31	48	80/1	基础减震、隔声罩	昼夜
40		机械真空泵	单级, 300L/s, 10KPa 级	-269	-36	48	90/1	基础减震、隔声罩	昼夜
41		机械真空泵	单级, 300L/s, 10KPa 级	-249	-26	48.01	90/1	基础减震、隔声罩	昼夜
42		塔底输送泵	高温离心式, 主体材质 S316L	-224	-27	48.01	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
43		塔底输送泵	高温离心式, 主体材质 S316L	-222	-44	48	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
44		机械真空泵组	300L/s, 1KPa 级泵组	-263	3	47.88	90/1	基础减震、隔声罩	昼夜
45		机械真空泵组	600L/s, 10Pa 级泵组	-244	-42	48.04	90/1	基础减震、隔声罩	昼夜

第五章 环境质量影响预测与评价

46	熔体泵	夹套齿轮泵, 50kg/h, 出口压力: 15MPa	-268	-33	48	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
47	废 BDO 输送泵	离心泵, 1m <sup>3</sup> /h, H=30m, 主体材质 S304	-263	-45	48.02	75/1	基础减震、隔声罩	昼夜
48	微量泵	毫升级	-239	-34	48.02	80/1	基础减震、隔声罩	昼夜
49	微量泵	毫升级	-258	-27	48	80/1	基础减震、隔声罩	昼夜
50	微量泵	毫升级	-276	-23	47.89	80/1	基础减震、隔声罩	昼夜
51	造粒机组	产量: 60kg/h, 水下环切, 带切粒、冷却、脱水、输送系统	-255	-41	48.03	75/1	基础减震	昼夜
52	简易包装料仓	常压立式, 500L, 手动包装, 主体材质 S304	-233	-32	48.02	75/1	基础减震	昼夜



图 5.6-1 本项目高噪声设备分布图

### 5.6.2 评价标准

根据园区规划，本次环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类。

### 5.6.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，建设项目所处声环境功能区为GB3096中规定的3类和4a类，且厂界外200m范围内无敏感目标，因此本项目运行过程中不会造成周围受影响人数增加。因此本项目声环境影响评价等级确定为三级。

### 5.6.4 评价范围

由于本项目周边200m范围内无敏感点，最近的敏感点为东北1180m的皇姑庙村，距离项目较远，因此本次声环境质量预测范围为四周厂界外200m的区域。本项目噪声评价范围见图5.6-1。



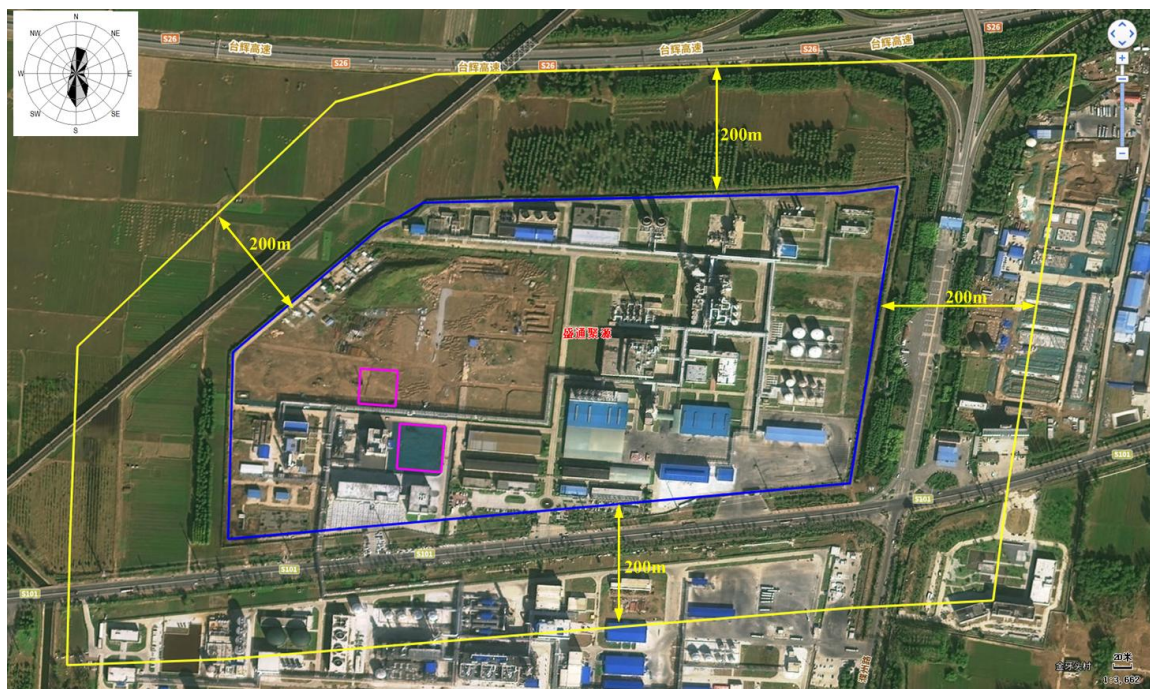


图 5.6-2 本项目噪声评价范围图

### 5.6.5 声环境保护目标

距离本项目厂址最近的敏感点为厂址东北侧 1180m 的皇姑庙村，不在本项目噪声评价范围内，因此本项目噪声评价范围内无环境敏感保护目标。

### 5.6.6 预测模式

根据本项目主要高噪声设备主要分布在室外，因此采用室外声源等效室外声源声功率级计算方法。

室外声源的声压级和透过面积根据下列公式换算为等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p_2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

$L_w$ —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p_2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ —透声面积， $m^2$ 。

按照室外点源无指向性点声源处于半自由声场的几何发散衰减公式计算，公式如下：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 8$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_{AW}$ —点声源 A 计权声功率级, dB;

$r$ —预测点距声源的距离, m。

根据各声源计算出的预测值按照下列公式进行计算, 得出项目对预测点的贡献值。

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

中:

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$T$ —用于计算等效声级的时间, s;

$N$ —室外声源个数;

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$M$ —等效室外声源个数;

$t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s。

### 5.6.7 声环境质量影响预测与评价

根据项目厂区高噪声装置分布情况, 本次评价采用 EIAProN 软件进行预测, 由于评价范围内无声环境敏感目标, 因此本次评价仅计算四周厂界噪声贡献值进行预测, 预测结果见表 5.6-2。

表 5.6-2 项目对厂界噪声贡献值预测一览表

序号	厂界名称	噪声标准/dB(A)		噪声贡献值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	70	55	40.02	40.02	达标	达标
2	南厂界	70	55	54.01	54.01	达标	达标
3	西厂界	65	55	49.37	49.37	达标	达标
4	北厂界	65	55	50.53	50.53	达标	达标

由表 5.6-2 可知, 本项目四周厂界昼间及夜间贡献值相同, 东厂界噪声贡献值为 40.02dB(A)、南厂界噪声贡献值为 54.01dB(A)、西厂界噪声贡献值为 49.37dB(A)、北厂界噪声贡献值为 50.53dB(A)。本项目东、南厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要

求；本项目西、北四厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### 5.6.8 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查情况见表 5.6-3。

表 5.6-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： ( )		监测点位数：( )		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。							

## 5.7 固体废物环境影响分析

### 5.7.1 固体废物分类

本项目固体废物产生及处置情况见表 5.7-1。其中危废汇总见表 5.7-2。

表 5.7-1 本项目固废产生及排放情况一览表

序号	产生工序	废物名称	固废性质	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施
1	废包装材料	不沾染危险化学品的 废包装材料	一般固废	0.5	0	暂存于一般 固废暂存间， 定期外售
2	生活垃圾	生活垃圾		4.5	0	环卫部门清 运
3	袋式除尘器	破碎包装袋式除尘器 收集的粉尘		3.36	0	
4	PEEK 丙酮精馏	精馏釜残液	危险废物	73.6	0	暂存于危废 暂存间，定期 交由有资质 单位处置
5	PEEK 蒸馏	混合盐		277.4	0	
6	PPSU 过滤洗涤	PPSU 的混盐		85	0	
7	PPSU 环丁砜蒸发	蒸发釜底残渣		109	0	
8	PPSU 环丁砜精馏	精馏釜底残液		22	0	
9	预缩聚后过滤	缩聚过滤残渣		0.57	0	
10	原料	沾染危险化学品的废 包装材料		0.5	0	
11	导热油炉	废导热油		2t/10a	0	
12	过滤	废滤袋		0.2	0	
13	检修	废润滑油		0.5	0	
14	原料	袋式除尘器收集的粉 尘		1.52	0	
15	废气处理措施	废气处理废树脂		1t/3a	0	
16	废气处理设施	深冷废液		4.26	0	
17	酯化冷凝	废 THF		35.995	0	
18	预缩聚冷凝	预缩聚废 BDO	40.49	0		
19	终缩聚冷凝	终缩聚废 BDO	2.235	0		

表 5.7-2 本项目危废产排信息

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	精馏釜残液	HW13	265-103-13	73.6	PEEK 丙酮精馏	液态	二苯砷等	二苯砷等	每天	T	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
2	混合盐	HW13	265-103-13	277.4	PEEK 蒸馏	固态	氟化钠、氟化钾等	氟化钠、氟化钾	每天	T	
3	PPSU 的混盐	HW13	265-103-13	85	PPSU 过滤洗涤	固态	氯化钠、碳酸钠等	氯化钠、碳酸钠	每天	T	
4	蒸发釜底残渣	HW13	265-103-13	109	PPSU 环丁砷蒸发	液态	二氯二苯砷等	二氯二苯砷	每天	T	
5	精馏釜底残液	HW13	265-103-13	22	PPSU 环丁砷精馏	液态	二氯二苯砷等	二氯二苯砷	每天	T	
6	缩聚过滤残渣	HW13	265-103-13	0.57	预缩聚后过滤	液态	BDO 等	BDO 等	每天	T	
7	沾染危险化学品的废包装材料的废包装材料	HW49	900-041-49	0.5	原料	固态	原材料	原材料	每天	T、In	
8	废导热油	HW08	900-249-08	2t/10a	导热油炉	液态	导热油等	导热油等	10a	T、I	
9	废滤袋	HW13	265-103-13	0.2	过滤	固态	丁二酸丁二醇酯等	丁二酸丁二醇酯等	1个月	T	
10	废润滑油	HW08	900-249-08	0.5	检修	液态	润滑油等	润滑油等	1a	T、I	
11	袋式除尘器收尘	HW13	265-103-13	1.52	原料	固态	原材料	原材料	每天	T、In	
12	废气处理废树脂	HW49	900-041-49	1t/3a	废气处理措施	固态	有机物等	有机物等	3a	T、In	
13	深冷废液	HW13	265-102-13	4.26	废气处理设施	液态	丙酮等	丙酮等	每天	T	
14	废 THF	HW13	265-103-13	35.995	酯化冷凝	液态	四氢呋喃等	四氢呋喃等	每天	T	
15	预缩聚废 BDO	HW13	265-103-13	40.49	预缩聚冷凝	液态	BDO 等	BDO 等	每天	T	
16	终缩聚废 BDO	HW13	265-103-13	2.235	终缩聚冷凝	液态	BDO 等	BDO 等	每天	T	

## 5.7.2 固体废物处理处置措施

根据工程产生固体废物的组分、成分和理化性质，分别采取：综合利用、焚烧处理、外委等处理处置措施，是工程产生的固体废物得以资源化、减量化和无害化。各种措施综述如下：

### 5.7.2.1 固废贮存情况

现有工程已建成一座 150m<sup>2</sup> 危险固废暂存间，危险废物分类分别贮存。按照《国家危险固废名录》（2021 年版）规定，本项目危险废物收集和临时储存措施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定进行。

危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对贮存容器的要求，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示标签在包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。根据固体废物的特性，危废采用符合要求的包装容器如防腐碳钢包装材质。

同时，建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

本项目产生的危险废物在危废暂存设施采用专用密闭容器储存，危废暂存设施采取防渗和泄漏收集措施，贮存过程中一般情况下不会发生泄漏和渗漏。本项目危废在危废暂存设施中均为小规格储存，一旦液态危废发生泄漏事故后，用活性炭纤维材料、砂土等吸附材料将泄漏的废液吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，存于危废暂存设施，交由资质单位处置，由于危废暂存设施采取了防渗和泄漏收集措施，可以将影响控制在危险品库内。

### 5.7.2.2 危废转移过程管理

#### （1）厂区内运输环境影响分析

建设单位应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求，从厂区内产生工艺环节运输到危废暂存间，有专人负责，专用桶收集、转运，避免可能引起的散落、泄漏。危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，对转

运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

危险固废在厂区内部运输过程中均为厂区内部道路，无环境影响敏感点。建设单位严格按照上述要求在厂区内部运输后，危险固废在厂区内运输不会对周围环境产生不良影响。

### (2) 外部转移运输环节环境影响分析

建设单位应对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运，并做好外运处置废弃物的运输等级登记。

危险废物的厂区外部运输过程中，运输单位应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，并获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。公路运输过程中应严格按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005]年第9号)、JT617 以及 JT618 要求执行，运输车辆应按照 GB13392 设置车辆标志，且危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

运输单位在公路运输过程中应预先规划好危险废物运输线路，并按设定的运输线路进行危废的运输。运输过程中尽量避免环境敏感点。

危险废物经营许可单位在接受建设单位委托后，严格按照《危险废物转移联单管理办法》、《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005]年第9号)、JT617 以及 JT618 等的相关要求后，在外部运输过程中将不会对周边环境及敏感点造成不良影响。

### 5.7.2.3 委托利用或者处置的环境影响分析

企业在环评阶段暂未与危废处置单位签订委托合同。本次评价要求企业在运行期对危险固废规范管理，选择项目周边有资质单位进行处置。

## 5.7.3 固废环境影响分析结论

综上所述，本项目固废能够做到妥善处置，最大限度地减少了对环境的影响。工程固废在认真落实评价所提措施后对区域环境影响不大。

## 5.8 生态环境影响预测与评价

本项目为“合成树脂”项目，主要生态影响是工程设施的建设引起的，本章节

将营运期可能造成的生态影响提出可行的生态保护与恢复措施。

### 5.8.1 评价等级与评价范围

#### 5.8.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1 评价等级的判定，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目属于位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此不需确定评价等级，进行生态影响简单分析。

#### 5.8.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.2 评价范围确定，污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

本项目大气污染物预测贡献值较低，占标率较小，满足相应标准要求，对周围环境影响较小；废水依托厂区和盛源科技的污水处理站处理后进入濮王污水处理厂进行处理后达标排放，对地表水环境影响较小；项目按照要求进行防渗处理后，对区域地下水环境造成影响的可能性较小；噪声经减振、隔声等措施后，噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准要求，项目建成后对周边声环境质量影响在可接受范围内；项目正常工况下进入土壤的污染物较少，对土壤环境质量影响较小。

综上所述，本项目污染物排放对生态环境影响较小，生态评价范围为项目占用区域，项目厂区总占地范围为 591.31 亩，所以评价范围为 591.31 亩。

### 5.8.2 生态影响简单分析

项目所在区域植被为人工系统，动、植物丰度较低，植被类型少，生态系统较为简单，区域未发现国家 1、2 类保护动物及受国家保护的珍稀濒危植物，区域生态环境质量良好。



项目施工期建设开挖对生态环境植被破坏,易造成水土流失,因此建议采用深挖、表土回覆的方式;同时应避开风季、暴雨季施工,减少水土流失;项目施工期采取围挡作业、及时清运临时土方、采取防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施,可以将施工期造成的景观影响降至最小,因此项目施工期对生态环境影响较小。

### 5.8.3 生态影响评价自查表

生态影响评价自查情况见表 5.8-1。

表 5.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> ( ) 生境 <input type="checkbox"/> ( ) 生物群落 <input type="checkbox"/> ( ) 生态系统 <input type="checkbox"/> ( ) 生物多样性 <input type="checkbox"/> ( ) 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ( ) 自然景观 <input type="checkbox"/> ( ) 自然遗迹 <input type="checkbox"/> ( ) 其他 <input checked="" type="checkbox"/> (水土流失)
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (0.39) km <sup>2</sup> ; 水域面积: (/) km <sup>2</sup>
生态现状 调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响 预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>

评价结论	生态影响	可行☑	不可行□
注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。			

## 5.9 环境质量预测与评价结论

### 5.9.1 运营期大气环境质量影响预测与评价结论

本项目新增污染源正常排放下 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、非甲烷总烃、丙酮、氟化物的 1 小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 < 100%；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、氟化物的日均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 < 100%；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 的年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 < 30%。

本次新增污染物排放叠加环境质量现状浓度、在建及拟建工程的环境影响，同时消减区域污染源后，各环境敏感点均未超标，各网格点均达标；本项目所在区域 PM<sub>10</sub> 现状浓度超标，经预测计算后，本项目预测范围内 PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度变化率 < -20%。

本项目各污染因子厂界浓度均能满足厂界浓度及环境质量浓度要求，无需设置大气防护距离。

综上所述，本项目建成后，其大气环境影响可以接受。

### 5.9.2 地表水环境影响评价结论

本项目废水分别经依托的污水处理站处理达标后，排入濮王污水处理厂作进一步处理，达标尾水排入金堤河最终汇入黄河。项目地表水环境影响属于水污染影响，排放方式属于间接排放，结合 HJ 2.3-2018 可以判断本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

本项目废水经 2 个厂区排口排放，生活污水依托本厂区现有污水处理站处理后，与循环冷却废水、纯化水系统排水一起经厂区总排口排放，总排口水质满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）以及濮王污水处理厂收水水质标准；设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经管道送入厂区南侧盛源科技污水处理站处理后从盛源科技总排口排放，盛源科技总排口排放水质均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015（含 2024 年修改单））、濮王污

水处理厂收水水质的要求；这两个厂区排水经市政污水管网均送入濮王污水处理厂进一步处理后排入金堤河。

综合分析，评价认为本项目排外水对区域地表水环境影响较小，不会改变区域地表水体功能。

### 5.9.3 地下水环境影响结论

本次模拟预测主要针对非正常工况下污水调节池和事故状态下废水暂存罐泄漏的情景进行了模拟预测，预测结果如下：

#### (1) 污水调节池

①污水处理站调节池渗漏，耗氧量在约 854 天时，在厂区下游边界观测井开始检出，之后浓度呈迅速上升状态；3587 天时，浓度达到最大值 0.284mg/L，之后浓度缓慢下降，氨氮浓度在预测时间内始终低于本次现状监测检出限值 0.02 mg/L，大约在 3587 天时达到最大值 0.00125mg/L，但影响范围有限，厂界处未超标；②敏感目标：污水处理站调节池渗漏，渗漏点附近地下水中污染物耗氧量检测到超标，但影响范围有限，厂界处未超标，最大检出距离 215m，污水处理站距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.3km，因此对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

#### (2) 废水暂存池

①对含水层影响：废水暂存罐泄露后，废水中耗氧量和氟化物迁移方向主要是由西南向东北方向运，和地下水流向基本一致。耗氧量和氟化物均有检出，但未超标；②厂界浓度分析：耗氧量和氟化物检出范围主要位于厂区内，均未迁移出厂界，北厂界监测井未检出耗氧量和氟化物；③敏感目标：废水暂存罐泄露后，耗氧量迁移距离最远，最大运移距离 9.5m，废水暂存罐距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.24km，因此对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水暂存罐泄露渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境和地下水敏感目标的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

### 5.9.4 土壤环境影响分析结论

本项目属于污染影响型建设项目，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级为一级评价，土壤现状调查范围为场址占地区域

及周边 1.0km 范围；根据大气沉降影响分析，项目建成后的 20 年内，本项目排放的废气污染物非甲烷总烃（以进入土壤的石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）计），在落地浓度极大值网格内土壤中的累积最大预测值叠加背景浓度后满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的二类用地标准，**氟化物最大预测值叠加背景浓度后能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）筛选值中的二类用地标准要求**，本项目在大气沉降方面对土壤环境影响可以接受；通过类比分析，根据厂内运行后现有工程装置区、污水处理站、厂区南侧办公楼（背景点）及厂区外主导风向的上、下风向点的土壤监测数据，石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）监测含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值，土壤环境质量现状满足标准要求，对土壤环境质量影响较小。本项目针对可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。本项目实施后不会对项目区域土壤环境的造成影响。

### 5.9.5 声环境影响评价结论

根据预测，本项目四周厂界昼间及夜间贡献值相同，东厂界噪声贡献值为 40.02dB(A)、南厂界噪声贡献值为 54.01dB(A)、西厂界噪声贡献值为 49.37dB(A)、北厂界噪声贡献值为 50.53dB(A)。本项目东、南厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求；本项目西、北四厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

本项目建成后对周边声环境质量影响在可接受范围内。

### 5.9.6 固废环境影响分析结论

项目固废集中收集后，依托现有工程危废暂存间分类暂存后，委托有资质单位进行处理处置，项目固废均能做到妥善处置，最大限度地减少了对环境的影响。工程固废在认真落实评价所提措施后对区域环境影响不大。

### 5.9.7 生态影响评价结论

项目施工期建设开挖对生态环境植被破坏，易造成水土流失，因此建议采用

深挖、表土回覆的方式；同时应避开风季、暴雨季施工，减少水土流失；项目施工期采取围挡作业、及时清运临时土方、采取防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施，可以将施工期造成的景观影响降至最小，因此项目施工期对生态环境影响较小。

## 第六章 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 本次工程施工期污染防治措施分析

本次评价针对工程施工期可能对环境造成的影响，以保护项目区的环境、最大限度地减少工程建设对环境造成的不利影响为目的，对施工期环境影响因素进行简要分析并提出具体的防范措施。

本次工程位于范县濮王产业园区内，位于现有工程厂区内，不新增占地，本次工程新增建设内容主要包括装置区等，依托现有工程原料仓库、成品仓库等，其余公用工程依托现有工程及在建工程公用设施。

本次工程施工期环境影响主要表现在施工扬尘及施工车辆尾气、施工期生产及生活废水、施工期机械噪声、施工过程中产生的固体废弃物及生态环境影响。

#### 6.1.1 施工期废水污染防治措施

施工期产生的废水包括施工人员生活污水和施工过程产生的废水：

##### (1) 生活污水

本次工程建设施工过程中会产生的少量生活污水，依托现有工程生活污水处理设施。

##### (2) 施工废水

施工自身产生的废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水，该部分废水在沉淀后可用于道路洒水、绿化降尘等，不向外环境排放。

为避免本项目施工期间污水对地下水环境造成影响，评价建议施工期间的废水输送管线必须采取严格有效的防渗处理，排污管线应在底部压实 30cm 的粘土层，上面再覆以水泥混凝土并涂防渗材料。加强施工过程中的管理，减少废水的跑、冒、滴、漏，制定严格的环境管理制度并严格执行。

#### 6.1.2 施工期废气污染防治措施

##### 6.1.2.1 施工扬尘

施工扬尘主要来自土方开挖、回填、堆放、清运及建筑材料的运输、堆放和使用过程，对周围环境造成不良影响。本次工程应严格按照《防治城市扬尘污染

技术规范》（HJ/T-2007）的要求，结合《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2024〕7 号）、《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（濮环委办〔2024〕11 号）的要求，建设方应采取以下控制措施，减小扬尘对周围环境的影响：

（1）建设单位要强化工地扬尘污染防治。严格落实施工工地“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，裸露黄土及易起尘物料堆放百分之百覆盖，施工现场主要道路百分之百硬化，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方工程百分之百湿法作业，渣土运输车辆百分之百封闭）、“两个禁止”（禁止施工现场搅拌混凝土、禁止施工现场配置砂浆）、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度。

（2）建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求，建筑面积在 1 万平方米及以上的建筑施工工地主要扬尘产生点须安装视频监控装置，实施施工全过程监控。

（3）避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

（4）设置围挡：施工期间设置不低于 2m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低 10%左右的扬尘排放量。

（5）持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少 2.5%的扬尘排放量；施工中使用商品混凝土，可降低 5%左右的扬尘排放量；

（6）限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

（7）设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口 30m

内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降低 10%左右的扬尘排放量。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本次工程施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

#### 6.1.2.2 施工机械及运输车辆尾气

评价要求运输车辆和施工机械产生的废气采取以下防治措施：尽量使用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置；应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料；要加强机械、车辆的管理和维修保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

### 6.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

工期噪声主要为各种施工机械产生的噪声，其噪声值在 75~100dB(A)之间。对周围环境有一定影响。为降低项目施工期噪声对周围环境的影响。评价结合施工特点，提出以下防治措施：

(1) 合理布局施工现场，各高噪声施工机械应尽量远离外部敏感点，其距离应大于按最大声源计算的衰减距离，厂界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

(2) 施工机械选型时，应选用低噪声设备，工程施工所选用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。重点设备均应采取减振防振措施，施工现场应严格监督管理，提高设备安装质量，从声源上控制施工噪声水平，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，使之处于良好的工作状态，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(3) 合理安排施工时间，避免高噪声设备同时施工、持续作业；昼间使用高噪声设备应避开中午休息时间，夜间 22 时至次日 6 时禁止施工，如确因工艺要求必须连续施工时，应报建设主管部门审批，获得批准后报当地环境保护局备案，并提前 5 天公告周围村民及单位，方可夜间连续施工。

(4) 承担物料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，并要减速慢行，机械设备、模板、支架等在装卸过程中，应尽量避免碰撞，最大限度地减少噪声影响。

(5) 对运输车辆应做好妥善安排，行驶路线尽量避开居民点、学校等噪声



敏感点，并对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。

(6) 建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

(7) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

经采取上述措施，可大大降低施工噪声对施工区域声环境的影响。

#### 6.1.4 施工期固废污染防治措施分析

施工期产生的固体废物主要包括：施工过程开挖出的土方、产生的碎砖、水泥等；施工期施工人员工作生活产生的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇，从而对周围环境产生一定影响。评价提出以下建议：

(1) 本次工程开挖出的土方应根据建筑需要及时回填或铺垫场地，对于余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运，并做好弃方的合理利用及处置；

(2) 清理施工垃圾时必须搭设密闭式专业垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛撒；

(3) 生活垃圾由环卫部门清运，建筑垃圾运往建筑垃圾站处置。经采取以上措施后，施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

#### 6.1.5 施工期水土流失防治措施分析

本次工程施工期的水土流失防治措施情况见下表。

表 6.1-1 施工期水土流失防治措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效益
1	项目的建设开挖，植被受到破坏，造成水土流失	对于土质较好的地段，建议采用深挖、表土回覆的方式；对于砾石土，建议将石土分离，土层覆于地表，易与植被恢复。应避开风季、暴雨季施工，减少水土流失	能够有效减轻项目施工造成的水土流失影响

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，施工期不会对周围环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

## 6.2 营运期污染防治措施分析

### 6.2.1 废气污染防治措施分析

本次工程产生废气包括有机废气、粉尘等。

#### 6.2.1.1 废气治理措施

根据工程分析，废气治理设施情况见表 6.2-1。

**表 6.2-1 本次工程废气治理设施基本情况一览表**

项目	污染物名称	编号	主要污染物	环保治理措施	
废气	二苯砷上料及熔融粉尘	G1-1	颗粒物	袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)	
	反应釜上料粉尘	G1-2	颗粒物		
	反应釜废气 (置换废气和不凝气)	G1-3	CO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、二氟二苯甲酮、二苯砷等	一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附 (脱附+两级深冷)+25m 排气筒 (DA020)	
	冷却废气	G1-4	二苯砷、二氟二苯甲酮、环丁砷		
	破碎研磨粉尘	G1-5	颗粒物	自带袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)	
	聚醚醚酮 (PEEK)	溶剂洗涤不凝气	G1-6	丙酮等	一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附 (脱附+两级深冷)+25m 排气筒 (DA020)
		蒸发不凝气	G1-7	丙酮等	
		二次结晶熔融废气	G1-8	丙酮等	
		二苯砷干燥不凝气	G1-9	丙酮等	
		丙酮精馏不凝气	G1-10	丙酮等	
		水洗废气	G1-11	水蒸汽、丙酮等	
		废水丙酮精馏不凝气	G1-12	丙酮等	
		蒸馏废气	G1-13	水蒸汽、丙酮等	
		水洗后干燥废气	G1-14	水蒸汽等	
		包装粉尘	1-15	颗粒物	
聚苯砷 (PPSU)	碳酸钠上料粉尘	G2-1	碳酸钠等	袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)	
	反应釜上料粉尘	G2-2	颗粒物		
	反应釜废气 (置换废气和不凝气)	G2-3	二氯二苯砷、环丁砷、SO <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub> 等	一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附 (脱附+两级深冷)+25m 排气筒 (DA020)	
	精馏不凝气	G2-4	环丁砷等		
	环丁砷精馏废气	G2-5	环丁砷、SO <sub>2</sub> 等		
	干燥废气	G2-6	水、环丁砷等		

项目	污染物名称	编号	主要污染物	环保治理措施
PBS 公辅工程	挤出废气	G2-7	环丁砜、联苯二酚等	
	切粒后干燥废气	G2-8	水	/
	包装粉尘	G2-9	颗粒物	袋式除尘器+25m 排气筒 (DA018)
	上料粉尘	G3-1	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒 (DA019)
	精馏塔不凝气	G3-2	四氢呋喃、BDO 等	现有焚烧炉焚烧+50m 排气筒 (DA001)
	预缩聚不凝气	G3-3	BDO 等	
	终缩聚不凝气	G3-4	BDO 等	
	挤出废气	G3-5	BDO、水等	
	切粒后干燥废气	G3-6	水	/
	包装粉尘	G3-7	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒 (DA019)
	生产装置无组织废气	G4-1	非甲烷总烃	无组织

### 6.2.1.2 有机废气有组织污染防治措施

#### (1) 有机废气有组织防治措施

目前，有机废气的处理措施主要有冷凝法、活性炭吸附法、直接燃烧法、催化燃烧法、物理吸收法、UV 光氧催化法等，主要工艺特点对比情况如下：

**冷凝法：**低温冷凝是根据物质在不同温度下具有不同饱和蒸气压的性质，借降温或升压，使废气中有机组分的分压等于该温度下的饱和蒸气压，则有机组分冷凝成液体而从气相中分离出来。冷凝法对有害气体的去除程度，与冷却温度和有害成分的饱和蒸气压有关。冷却温度越低，有害成分越接近饱和，其去除程度越高。冷凝法设备简单，操作方便，用于去除高浓度有害气体更有利。主要特点：技术简单，受外界温度、压力影响小；冷却温度越低，有害成分越接近饱和，其去除程度越高；适用于去除高浓度有害气体，不宜用于净化低浓度有害气体。

**活性炭吸附法：**适用范围广、吸附效率高、技术成熟、设备简单、投资小，但活性炭更换频繁，增加了装卸、运输、更换等工作程序，导致运行费用增加。

**直接燃烧法：**利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧，将混合气体加热，使有害物质在高温作用下分解为无害物质；本法工艺简单、投资小，适用于高浓度、小风量的废气，但对安全技术、操作要求较高。

**催化燃烧法：**把废气加热经催化燃烧转化成无害无臭的二氧化碳和水；本法

起燃温度低、节能、净化率高、操作方便、占地面积少、投资较大，适用于高温或高浓度的有机废气。

物理吸收法：目前市场主要采用水喷淋吸收，以水为吸收剂，能够对易溶于水的废气污染物有较高的去除效率。该处理工艺投资较低、对易溶于水的有机废气去除效率较高。

UV 光氧催化法：利用特种紫外线波段（C 波段），在特种催化剂的作用下，将废气分子破碎并进一步氧化还原的一种特殊处理方式。废气分子先经过特殊波段高能紫外光波破碎，打断其分子链；同时，通过分解空气中的氧和水，得到高浓度臭氧，臭氧进一步吸收能量，形成氧化性能更高的自由羟基，氧化废气分子。同时根据不同的废气成分配置多种复合惰性催化剂，大大提高废气处理的速度和效率，从而达到对废气进行净化的目的。

根据本次工程污染物特性，综合考虑处理效果、投资、安全性等方面因素，本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气经收集后，经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理后排放；PBS 有机废气进入现有“焚烧炉”处理后排放。

## （2）现有工程“焚烧炉”

现有焚烧炉焚烧后尾气采用袋式除尘器+氨法 SCR 脱硝处理后经 1 根 50m 高排气筒排放，安装在线监测设施，并与环保部门联网。

本次工程废气需焚烧总量占设计规模的 0.03%，占现有以及在建工程焚烧总量的 0.04%，所占比例较小；本次工程废液需焚烧总量占设计规模的 1.09%，占现有以及在建工程焚烧总量的 2.56%，所占比例较小。

本次工程焚烧的废气主要含有四氢呋喃、丁二酸、BDO 等，根据其所含化学元素分析，均不含硫、氮、卤族等元素，因此，其燃烧产物有水、CO、CO<sub>2</sub> 等气体。根据现有工程在线数据可知：烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度均值为 1.219mg/m<sup>3</sup>、24.04mg/m<sup>3</sup>、48.284mg/m<sup>3</sup>；按照在建工程排放情况及本次焚烧情况核算 CO 排放浓度为 83.79mg/m<sup>3</sup>；其余因子四氢呋喃、非甲烷总烃排放浓度分别为 0.0044mg/m<sup>3</sup>、5.702mg/m<sup>3</sup>。

本次工程建成后烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、四氢呋喃、非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））。

本次工程建成后 CO 排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》

(GB18484-2020)表3标准要求。

因此本次工程 PBS 有机废气进入现有工程“焚烧炉”处理可行。

(3) “一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附(脱附+两级深冷)”

本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气含有氟化物和氯化物，氟化物、氯化物经焚烧易产生二噁英、氟化氢、氯化氢，氟化氢对装置设备有较强腐蚀作用，因此本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气单独处理，该股废气主要污染物为丙酮、二苯砜、对苯二酚、环丁砜、二氯二苯砜、SO<sub>2</sub>等，丙酮、环丁砜与水混溶、对苯二酚溶于水，采取“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附(脱附+两级深冷)”进行处理。

1) 冷凝+树脂吸附(脱附+两级深冷)设计资料

根据设计资料，吸附树脂是以吸附为特点，具有多孔立体结构的树脂吸附剂。它是最近几年高分子领域里新发展起来的一种多孔性树脂，由二乙烯苯等单体，在有机溶剂存在下，通过悬浮共聚法制得的鱼籽样的小圆球。

树脂吸附脱附原理：首先将废气的温度通过翅片换热器控制在 10-15℃ 以下进入树脂吸附系统，废气首先通过吸附树脂系统 A 柱、B 柱，吸附后的废气达标排放，运行模式如下：

①吸附：树脂吸附系统采用两吸一备的模式，共设三台吸附柱。刚开始运行时，每台吸附柱装填树脂。刚开始运行时，AB 柱并联，2h 后 A 柱切换再生，BC 柱并联；再 2h 后 B 柱切换再生，CA 柱并联。

②再生：树脂吸附饱和后，使用 0.1MPa 的蒸汽进行再生(平均每方树脂消耗 120kg 蒸汽)，单罐蒸汽用量为 600kg~800kg，时间 40min。有机溶剂被蒸汽从树脂孔道中带出来，进入两级冷凝器冷凝(温度分别为 10 度和-10 度)。

③压气：蒸汽再生后，树脂罐中残留少量蒸汽，还可能有不凝气存在。此时使用空气对树脂罐进行吹扫，压出残余蒸汽，继续进入冷凝器收集冷凝液。氮气用量为一个树脂罐体积，时间约 10min，压完之后泄压。

④冷却：树脂完成再生后，使用水喷淋对树脂进行喷淋降温，喷淋水循环使用。循环水冷 30min，之后使用压缩空气将树脂柱中的水压出。

⑤压水：使用压缩空气将树脂罐中的水压回循环水罐中，并进行吹扫，将树脂表面游离水吹出。压缩空气用量为一个树脂罐体积，时间约 10min。

⑤静置排水：静置排水到循环水罐中。时间约 30min。

⑥再次吸附：树脂柱完成排水工作后，准备进入下一次吸附。

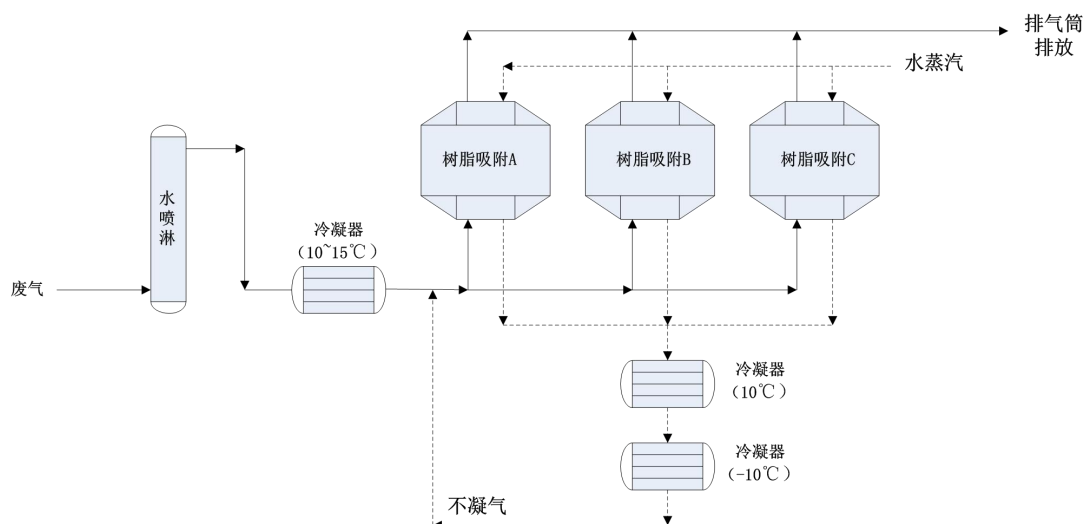
树脂吸附与传统吸附材料相比，其优点见下表。

**表 6.2-2 树脂吸附与传统吸附材料相比一览表**

项目	专用大孔吸附树脂	传统吸附材料
形态	规则颗粒，受力更均匀	柱状或不规则形状
纯净	人工干预合成，不含金属杂质，在废气吸附过程中不会引发催化聚合或燃烧等隐患	自然烧成，难免会有少量金属杂质，可能引发聚合导致放热剧烈
强度	良好的机械强度，耐酸、耐碱、耐高温	易被磨掉棱角，释放出杂质
吸附精度	合成过程中孔道结构可调控，去除率高达99%以上	一般去除率92%以上
安全性	专用大孔树脂属于高疏水性材料，运行过程中对水分没有要求，可减少吸附热	需要在无水的情况下运行，水分会影响活性炭对 VOCs 的吸附
寿命	使用寿命长达5年，3年后每年增加5%树脂	7-8个月整体更换一次，更换后的废物属于危废
消耗	再生消耗低，蒸汽：VOCs（质量比）=2:1	消耗约5:1
脱附液	脱附液澄清透明，偶尔带有黑色杂质	脱附液常伴有黑色碳粉杂质

冷凝回收系统：采用水蒸气作为脱附媒介。脱附下来的废气进入冷凝系统装置，经过冷凝器的物质进入分离槽，脱附完成后树脂罐重新进行废气吸附。回收过程可通过 PLC 系统控制柜全自动操作，自动设置吸附和脱附周期。

处理工艺流程图见下图。



**图 6.2-1 PEEK、PPSU 装置区有机废气处理措施流程图**

## 2) 排放情况

本次工程废气中主要有二苯砜、对苯二酚、二氟二苯甲酮、二氯二苯砜、联苯二酚、丙酮、环丁砜。二苯砜、对苯二酚、二氟二苯甲酮、二氯二苯砜、联苯二酚熔点沸点均在 100 度以上,其中对苯二酚易溶于水;环丁砜熔点在 27℃,沸点为 285℃,溶于水;丙酮熔点: -94.6℃, 沸点: 56℃, 极易溶于水。

本次工程水喷淋能够去除极易溶于水的有机废气(丙酮、环丁砜等)、SO<sub>2</sub>;之后对废气进行降温至 10~15℃,二苯砜、对苯二酚、二氟二苯甲酮、二氯二苯砜、联苯二酚、环丁砜高沸点气体在此过程冷凝下来;再进入树脂吸附,主要进入树脂吸附的为丙酮,丙酮进入树脂吸附,吸附饱和后进行脱附冷凝,脱附未冷凝下来的气体再次进行吸附。根据《第二次全国污染源普查工业污染源普查-2651 初级形态塑料及合成树脂制造行业系数手册》中,冷凝法去除效率为 60%,因此,本次工程有机废气“水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附”去除效率分别为 50%、60%、90%,有机废气处理措施整体去除效率为 98%。

根据《高端功能性针织面料染整及服饰生产项目(一期)竣工环境保护验收报告》,定型废气采用“水喷淋+二级静电净化”处理后排放,二氧化硫进口浓度为 5mg/m<sup>3</sup>,出口浓度未检出(检出限为 3mg/m<sup>3</sup>),二氧化硫去除效率为 40%,本次工程产生的二氧化硫浓度较低(低于 5mg/m<sup>3</sup>),处理效果没有该处理效率高,因此本次工程水喷淋对二氧化硫去除效率取 30%。

本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气经处理后,SO<sub>2</sub>、酚类、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含 2024 年修改单))标准要求;氟化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放标准要求(参考执行)。

因此,本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气治理措施是可行的。

#### 6.2.1.3 粉尘有组织污染防治措施

本次工程聚醚醚酮(PEEK)和聚苯砜(PPSU)粉尘经各自袋式除尘器处理后,经 25m 排气筒排放。

本次工程 PBS 粉尘经袋式除尘器处理后,经 15m 排气筒排放。

本次工程选用的脉冲袋式除尘器采用的是滤袋。工作时含尘气体从箱体下部进入灰斗后,由于气流断面突然扩大,流速降低,气流中一部分颗粒粗、密度大的颗粒在重力作用下,在灰斗内沉降下来。颗粒细、密度小的尘粒进入虑室后,

通过滤袋表面的筛虑、拦截、惯性、碰撞和静电等综合效应，使粉尘附着在滤袋表面并形成粉尘层。净化后的气体进入净气室经由排风管排出。随着过滤过程的不断进行，气流的阻力也逐渐增大。当达到一定的阻力值时，脉冲阀打开，向滤袋口喷射出一股高速高压的引射气流，形成一股相当于引射气流若干倍的诱导气流，一同进入滤袋内，使滤袋内出现瞬间正压，急剧膨胀。沉积在滤袋外侧的粉尘脱落，掉入灰斗内，达到清灰目的。

本次工程有组织废气治理效果见表 6.2-3。

**表 6.2-3 本次工程有组织废气治理效果**

排放设施名称	处理设施	污染物	产生情况			处理效率	排放情况		
			最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
PEEK 及 PPSU 粉尘排气筒 (DA018)	袋式除尘器, 风量 5000m <sup>3</sup> /h	颗粒物	146.06	0.73	5.258	收集效率 95%, 处理效率 95%	6.9379	0.0347	0.2498
PBS 粉尘排气筒 (DA019)	袋式除尘器, 风量 2000m <sup>3</sup> /h	颗粒物	10	0.02	0.17	收集效率 95%, 处理效率 95%	0.4750	0.0010	0.0081

根据《第二次全国污染源普查工业污染源普查-2651 初级形态塑料及合成树脂制造行业系数手册》中，袋式除尘器去除效率为 95%。

本次工程产生的粉尘经过布袋除尘器处理后，排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））。因此本次工程粉尘处理措施可行。

#### 6.2.1.4 无组织废气污染防治措施

无组织排放贯穿于化工生产始终，包括物料运输、贮存、投料、反应、出料等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

无组织废气产生环节主要在以下几个方面：①物料贮存和输送过程：物料转移过程产生的废气；②反应过程：由于反应设备密闭性和反应排空冷凝器选型不



合理产生废气；③粉尘收集等过程。

针对上述产生环节，依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》、《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》等文件要求，提出治理措施如下：

（1）提高系统密闭性。在低沸点溶剂出料时采用密闭系统并尽可能采用无泄漏隔膜泵输送，输送管线采用硬连接，并采用计量泵计量。

（2）反应过程中做好密闭和回流回收。定期检查阀门和管线密封情况。

（3）上料采用集气罩收集粉尘，尽可能的减少无组织散失量。

（4）采用管道等密闭的物料转移方式，采用密闭的固液分离设施。

（5）对生产过程动静密封点（阀门、法兰、泵、罐口、接口等）采用泄露检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放。

（6）针对反应釜采样口采用闭路循环取样，尽可能采用焊接方式进行连接，减少法兰使用量。

（7）加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中的跑、冒、滴、各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气处理系统。

（8）加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少有机溶剂等物料在贮存和生产过程中无组织废气的排放，使污染物的无组织排放量降低到最低限。

根据处理措施情况，预估本次工程废气新增投资费用约为 40 万元。

## 6.2.2 废水污染防治措施分析

### 6.2.2.1 本次工程废水产生情况

本次工程废水主要为生活污水、设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、冷却循环水排水、脱盐水排水。

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水站废水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放。均通过市

政管网进入濮王污水处理厂进行处理后，排入金堤河。

濮阳市盛源集团旗下有濮阳市盛源石油化工（集团）有限公司、濮阳市盛源能源科技股份有限公司、濮阳市盛通聚源新材料有限公司等公司。由于濮阳市盛源石油化工（集团）有限公司、濮阳市盛源能源科技股份有限公司、濮阳市盛通聚源新材料有限公司等公司之间距离较近，按照盛源集团统一规划，濮阳市盛源能源科技股份有限公司建设一座污水处理站，用于处理濮阳市盛源石油化工（集团）有限公司、濮阳市盛源能源科技股份有限公司、濮阳市盛通聚源新材料有限公司等公司的废水，因此本次工程废水进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理。

本次工程进入厂区污水处理站的水量为  $1.20\text{m}^3/\text{d}$ ，直接进入厂区总排口的水量为  $51.61\text{m}^3/\text{d}$ ，通过厂区排放的水量为  $52.81\text{m}^3/\text{d}$ 。

本次工程进入盛源科技污水处理站的水量为  $3.08\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 6.2.2.2 依托厂区污水处理站情况

##### (1) 污水处理站工艺及规模

厂区污水处理站规模为  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“调节池+曝气+沉淀+曝气生物滤池”，工艺流程见下图。

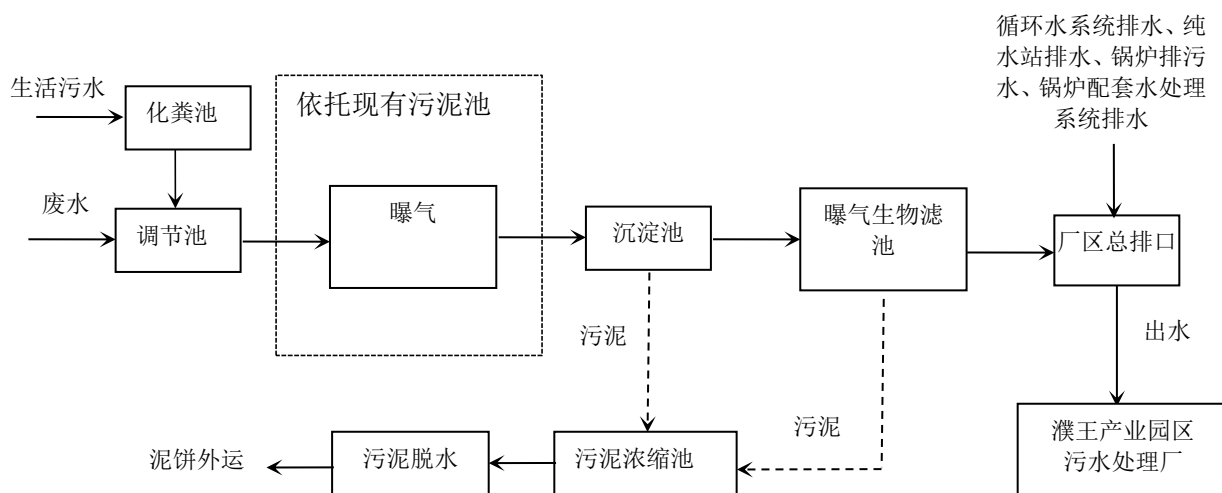


图 6.2-1 厂区污水处理站工艺流程图

## (2) 厂区污水处理站现状处理水质排放情况

根据现有工程 2024 年 1 月~5 月在线监测数据及 2024 年、2023 年自行监测数据，污水处理站现有处理效果见下表。

表 6.2-4 厂区污水处理站现状处理效果一览表

序号	项目		pH	COD (mg/ L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/ L)	BOD <sub>5</sub> (mg/ L)	SS (mg /L)	TP (mg/ L)	TN (mg/ L)	苯酚 (mg /L)
1	总排口	范围	7.7~ 7.9	1.59~7 2.955	0.255~ 0.829	7.3~8. 4	15~2 8	0.16~0 .72	8.35~ 14.0	未检 出
2		均值	/	21.16	0.443	7.8	23	0.38	10.94	未检 出
3	《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)		6~9	300	30	150	150	5	50	0.4
4	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)		/	/	/	/	/	/	/	/
5	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

## 6.2.2.3 废水进入厂区污水处理站处理的可行性

## 1、水量

厂区现有污水处理站处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，本次工程仅生活污水进入污水处理站处理的水量为 1.2m<sup>3</sup>/d，本次工程建成后全厂进入污水处理站处理量为 76.04m<sup>3</sup>/d。因此本次工程建成后生活污水能够进入现有污水处理站处理，并留有余量。

## 2、水质

本次工程废水进入厂区污水处理站处理排放情况见下表。

表 6.2-5 废水排放情况一览表

项目		水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物 (mg/L)							
			COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	SS	苯酚	双酚 A
污水处理 站进 水	现有工程	49.3	92.86	75	1.26	35	4	200	0.08	0.92
	年产 1 万吨改性塑料生产线项目	1.92	350	200	30	30	5	300	0	0
		0.43	300	100	10	25	15	300	0	0
	4 万吨/年特种聚合物项目	12.07	407.37	74.61	14.34	33.87	4.93	221	0.08	0.92
	年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	8.82	404.08	101.27	17.91	36.24	1.02	202.27	/	/
	年产 1000 吨聚苯硫醚和和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目	2.3	235	/	25	35	2	/	/	/
	<b>本次工程</b>	<b>1.2</b>	<b>400</b>	<b>220</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>200</b>	<b>/</b>	<b>/</b>
<b>综合进水</b>		<b>76.04</b>	<b>195.69</b>	<b>81.30</b>	<b>7.14</b>	<b>34.86</b>	<b>3.83</b>	<b>200.64</b>	<b>0.06</b>	<b>0.74</b>
污水处理站总去除效率 (%)		/	70	75	30	25	0	60	0	90
<b>污水处理站出水</b>		<b>76.04</b>	<b>58.71</b>	<b>20.33</b>	<b>4.99</b>	<b>26.15</b>	<b>3.83</b>	<b>80.26</b>	<b>0.06</b>	<b>0.07</b>
现有工程锅炉定期排污水		101.1	50	0	0	25	0	70	/	/
循环 冷却 系统 外排	现有工程	607	50	0	0	25	0	70	/	/
	4 万吨/年特种聚合物项目	107.71	50	0	0	25	0	70	/	/
	年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	32.4	50	0	0	0	0	70	/	/

项目		水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物 (mg/L)							
			COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	SS	苯酚	双酚 A
水	年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目	87	50	0	0	0	0	0	/	/
	本次工程	49.97	50	0	0	25	0	70	/	/
脱盐 水制 备系 统排 水	现有工程	101.5	50	0	0	25	0	70	/	/
	年产 1 万吨改性塑料生产线项目	0.43	50	0	0	25	0	70	/	/
	4 万吨/年特种聚合物项目	4.14	50	0	0	25	0	70	/	/
	年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	25.85	50	0	0	0	0	70	/	/
	年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目	2.64	50	0	0	0	0	0	/	/
	本次工程	1.64	50	0	0	25	0	70	/	/
<b>厂区总排口</b>		<b>1197.42</b>	<b>50.55</b>	<b>1.29</b>	<b>0.32</b>	<b>21.99</b>	<b>0.24</b>	<b>65.41</b>	<b>0.004</b>	<b>0.005</b>
《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含 2024 年修改单))		/	/	/	/	/	/	/	0.5	0.1
《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)		/	300	150	30	50	5	150	0.4	/
濮王污水处理厂收水水质指标		/	500	140	35	55	5	300	/	/
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本次工程建成后厂区总排口水质满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)以及濮王污水处理厂收水水质标准。

#### 6.2.2.4 依托盛源科技污水处理站情况

##### (1) 污水处理站工艺及规模

盛源科技污水处理站实际建设处理工艺为：“缓冲罐+隔油池+加药反应池+气浮机+水解酸化池+配水井+PEIC 厌氧反应器（UITA 厌氧反应器）+厌沉池+A/O 活性污泥池+二级 O 池+MBR 池+深度处理池+缓冲池+砂滤罐+清水池”。

处理规模为：“缓冲罐+隔油池+加药反应池+气浮机+水解酸化池”规模 40m<sup>3</sup>/h，“配水井+PEIC 厌氧反应器（UITA 厌氧反应器）+厌沉池+A/O 活性污泥池+二级 O 池+MBR 池+深度处理池+缓冲池+砂滤罐+清水池”规模 90m<sup>3</sup>/h。

实际处理工艺流程见下图。

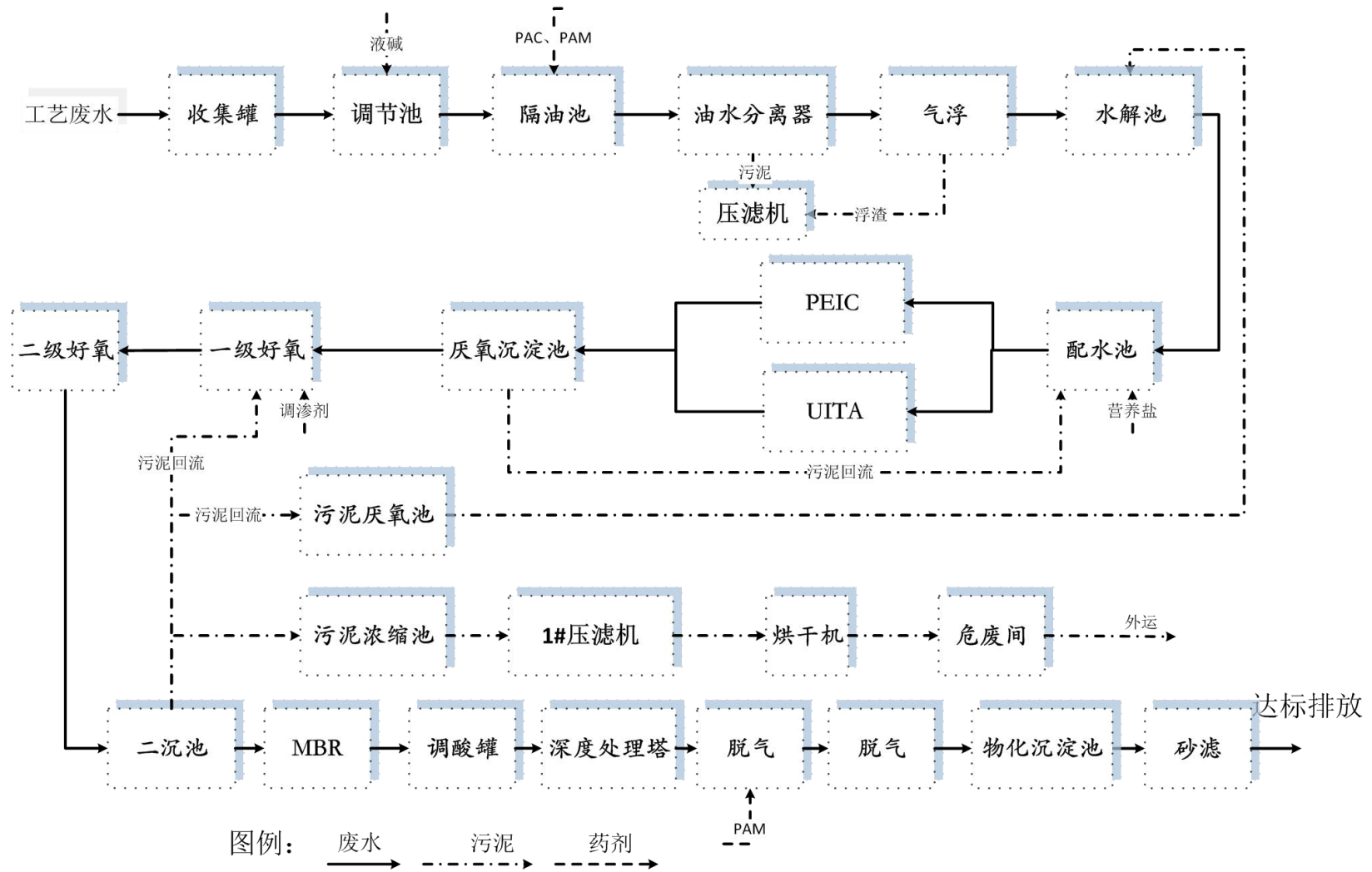


图 6.2-2 盛源科技污水处理站工艺流程图

**(2) 设计进水水质和设计出水水质**

根据《濮阳市盛源能源科技股份有限公司 20 万吨/年顺酐装置污水处理单元提升改造安全设施设计报告》，盛源科技污水处理站设计进水水质和设计出水水质见下表。

**表 6.2-6 盛源科技污水处理站设计进水水质及出水水质情况一览表**

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS
设计进水水质	4-5	24000	/	60	/
设计出水水质	6-9	300	150	30	150

**(3) 出水水质**

根据盛源科技污水处理站监测数据及在线数据情况，盛源科技污水处理站 8 月份在线数据排放情况见表 6.2-7，2024 年 8 月 29 日~2024 年 8 月 30 日委托河南大安检测技术有限公司对盛源科技污水处理站进行检测，监测情况见下表 6.2-8。

**表 6.2-7 盛源科技污水处理站 8 月份在线数据排放情况**

位置	COD (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)
厂区总排口	181.969~274.106	0.177~3.836

**表 6.2-8 盛源科技污水处理站监测数据情况**

位置	pH	色度	总磷 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	总氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
缓冲罐	7.2	1000	23.3~23.5	2.5×10 <sup>3</sup>	8.2×10 <sup>3</sup> ~8.5×10 <sup>3</sup>	22.8~23.4	19.3~20.3	2790~2890
配水井	7.0~7.3	100	28.7~28.9	363~376	1.2×10 <sup>3</sup>	30.7~34.2	28.1~29.5	259~267
总排口	7.8~8.2	20	2.01~2.06	73.8~79.8	245~256	5.55~5.75	1.72~1.75	58~63
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015(含 2024 年修改单))	/	/	/	/	/	/	/	/
《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1)	6~9	70	5	150	300	50	30	150



135-2016)								
污水处理厂收水水质	6~9	/	5	140	500	55	35	300
总排口达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

### 6.2.2.5 废水进入盛源科技污水处理站处理的可行性

#### 1、水量

根据濮阳市盛源石油化工（集团）有限公司、濮阳市盛源能源科技股份有限公司、濮阳市盛通聚源新材料有限公司等相关项目环境影响评价报告及濮阳市盛源能源科技股份有限公司 20 万吨/年顺酐及能量回收延链 PBS 新材料一体化项目（一期工程）竣工环境保护验收报告可知，濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站处理水量情况见下表。

**表 6.2-9 盛源科技污水处理站处理水量情况一览表**

企业	项目	水量 (m <sup>3</sup> /d)	处理工段	水量合计 (m <sup>3</sup> /d)	建设的处理能力 (m <sup>3</sup> /d)
盛源科技	《20 万吨/年顺酐及能量回收延链 PBS 新材料一体化项目（一期工程）》	888.126	缓冲罐	缓冲罐 896.442 ; 配水井 994.342	缓冲罐 960; 配水井池 2160
	《48000 立方米保税罐区及顺酐延链 MTHPA 高端新材料一体化项目（一期工程）》	0.076	缓冲罐		
	《2 万吨/年四、六氢苯酐项目》	1.23	缓冲罐		
盛源石化	《30 万吨/年苯精制及重芳烃延链 PI 高端新材料一体化项目（一期）》	88.6	配水井		
盛通聚源（本厂区）	《年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目》	3.93	缓冲罐		
	《年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目》	9.3	配水井		
	本次工程	3.08	缓冲罐		

由上表可知，本次工程建成后进入盛源科技污水处理站预处理工段总处理水量为 896.442m<sup>3</sup>/d，综合处理工段总处理水量为 994.342m<sup>3</sup>/d，低于建设的处理能力，因此本次工程建成后部分废水能够进入盛源科技污水处理站处理，并留有余量。

#### 2、水质

本次工程废水 COD1702.99mg/L，与盛源科技实际缓冲罐水质（按照监测最

大值)混合后, COD 进水水质为 8476mg/L, 低于盛源科技设计进水水质 (24000mg/L), 不影响出水水质。

本次工程废水氨氮 177.15mg/L, 与盛源科技实际缓冲罐水质 (按照监测最大值)混合后, 氨氮进水水质为 23.88mg/L, 低于盛源科技设计进水水质 (60mg/L), 不影响出水水质。

本次工程产生的 SO<sub>2</sub> 进入水喷淋废水进行处理后排放, SO<sub>2</sub> 产生浓度低, 水喷淋废水为酸性废水, 根据《濮阳市盛源能源科技股份有限公司 20 万吨/年顺酐装置污水处理单元提升改造安全设施设计报告》, 盛源科技污水处理站收水水质为 pH 为 4~5, 因此本次工程水喷淋废水能够进入盛源科技污水处理站进行处理, 不影响出水水质。

由于本次工程废水进入盛源科技废水处理量较小, 占比“缓冲罐+隔油池+加药反应池+气浮机+水解酸化池”总处理水量的 0.34%, 占比“配水井+PEIC 厌氧反应器 (UITA 厌氧反应器)+厌沉池+A/O 活性污泥池+二级 O 池+MBR 池+深度处理池+缓冲池+砂滤罐+清水池”总处理水量的 0.31%, 本次工程废水水量较小, 占比总处理量比例较小, 废水水质对污水处理站不会造成冲击, 对污水处理站水质影响较小。

本次工程废水进入盛源科技污水处理站处理后, 盛源科技污水处理站总排口排放水质按照实际处理排放水质最大值进行考虑, 因此本次工程进入盛源科技污水处理站处理后排放水质为: COD274.106mg/L、氨氮 3.836mg/L、BOD<sub>5</sub>79.8mg/L、TP2.06mg/L、TN5.75mg/L、SS63mg/L; 其余污染因子可吸附卤化物、氟化物在不考虑处理效率情况下, 从盛源科技污水处理站处理后排出口出水水质为可吸附氯化物为 0.002mg/L、氟化物 0.26mg/L。

本次工程建成后, 盛源科技总排口排放水质见下表。

表 6.2-10 盛源科技总排口水质排放情况一览表

污染因子	水量 (m <sup>3</sup> /d)	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	TP	TN	可吸附有 机卤 化物	氟化 物
总排口 (mg/L)	994.342	274.105	79.8	3.836	63	2.06	75	0.002	0.26
《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572—2015)	/	/	/	/	/	/	/	5	15

(含 2024 年修改单))									
《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015 (含 2024 年修改单))	/	/	/	/	/	/	/	5	15
《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)	/	300	150	30	150	5	50	5	10
污水处理厂收水水质	/	500	140	35	300	5	55	/	/
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述,本次工程建成后盛源科技污水处理站排放口满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015 (含 2024 年修改单))、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015 (含 2024 年修改单))、《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)以及濮王污水处理厂收水水质标准。

#### 6.2.2.6 废水排入濮王污水处理厂的可行性

(1) 本次工程废水排放情况

**本次工程外排废水总水量 55.89m<sup>3</sup>/d。**

**本次工程进入厂区污水处理站的水量为 1.2m<sup>3</sup>/d, 直接进入厂区总排口的水量为 51.61m<sup>3</sup>/d, 通过厂区排放的水量为 52.81m<sup>3</sup>/d; 本次工程进入盛源科技污水处理站的水量为 3.08m<sup>3</sup>/d。**

(2) 濮王污水处理厂运行状况

濮王污水处理厂选址位于 G342 公路与引黄入鲁干渠交叉口西北角,于 2013 年 7 月建成投入运行,处理规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d,处理工艺采用“旋流沉砂池+水解酸化+厌氧池+卡鲁塞尔氧化沟+混凝沉淀+V 型滤池+臭氧接触氧化+消毒”工艺,污水排放浓度执行地表水 V 类(其中 COD≤40mg/L, NH<sub>3</sub>-N≤2mg/L)标准。

目前濮王污水处理厂运营单位是中原水务范县第二污水处理有限公司,根据中原水务范县第二污水处理有限公司的排污许可(91410926MA44R6PA2W001Z 有效期 2023.1-2023.12)执行报告内容,濮王污水处理厂目前的处理水量及出水水质情况见下表。

表 6.2-11 濮王污水处理厂排放情况一览表

日期	水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	COD (mg/L)	NH <sup>3</sup> -N (mg/L)
2023-1	1.23	23.51	0.82
2023-2	0.97	20.17	0.53
2023-3	0.96	19.82	0.29
2023-4	0.90	23.41	0.28
2023-5	1.08	24.84	0.43
2023-6	0.89	22.47	0.30
2023-7	1.02	29.71	0.31
2023-8	0.97	25.44	0.43
2023-9	0.72	28.68	0.65
2023-10	0.80	28.34	0.53
2023-11	1.64	25.68	0.81
2023-12	1.61	22.05	0.72
标准	/	40	2
达标情况	/	达标	达标

由上表可知，濮王污水处理厂最大收水量约 1.6 万 m<sup>3</sup>/d，尚有 1.4 万 m<sup>3</sup>/d 的处理余量，同时能够稳定达标排放。

### (3) 进入污水处理厂可行性

本次工程依托厂区及盛源科技污水处理站进行处理，均通过市政管网进入濮王污水处理厂处理。

本次工程建成后新增外排废水总水量 55.89m<sup>3</sup>/d，污水处理厂现状接纳废水量为 1.6 万吨/天，污水处理厂剩余处理量约为 1.4 万吨/天，本次工程外排废水水量占剩余处理能力的 0.40%。从该污水处理厂服务功能及工程废水量上分析，接纳本次工程废水可行。

**本次工程建成后厂区总排口水质为：COD50.55mg/L、BOD<sub>5</sub>1.29mg/L、氨氮 0.32mg/L、总氮 21.99mg/L、总磷 0.24mg/L、SS65.41mg/L、苯酚 0.004mg/L、双酚 A0.005mg/L。总排口水质满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）以及濮王污水处理厂收水水质标准。**

**本次工程废水进入盛源科技污水处理站处理，污水处理站排口水质为：COD274.106mg/L、氨氮 3.836mg/L、BOD579.8mg/L、TN5.75mg/L、SS63mg/L、可吸附卤化物为 0.002mg/L、氟化物 0.26mg/L，满足《合成树脂工业污染物排**

放标准》（GB31572—2015（含2024年修改单））、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）以及濮王污水处理厂收水水质标准。

综上所述，本次工程废水排放量占污水处理厂剩余处理能力比例为0.40%，水质也能够满足该污水处理厂进水设计指标要求，因此不会对该污水处理厂造成冲击，也不会影响其处理效率，同时污水处理厂能够稳定达标排放。因此评价认为，项目废水排入濮王污水处理厂处理是可行的。

#### 6.2.2.7 污水处理投资运行费用估算

本次工程新建污水暂存罐，收集废水，通过管道送至盛源科技污水处理站进行处理，根据处理措施情况，预估本次工程废水新增投资费用约为5万元。

### 6.2.3 噪声治理措施分析

本次工程主要噪声源为各类泵等产生的设备噪声，各高噪声设备源强及治理措施情况见表6.2-12。

表 6.2-12 本次工程主要高噪声设备源强及治理措施一览表

污染源	设备名称	数量	产生源强 [dB(A)]	措施	治理后源强
聚醚醚酮 (PEEK)	粉碎研磨处理系统	1	90	基础减震、隔声	70
	废液循环泵	1	75	基础减震、隔声	55
	一次溶剂洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	二三四次溶剂洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	五六次溶剂洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	丙酮输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	一次水洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	二三四次水洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	五六次水洗液泵	1	75	基础减震、隔声	55
	新鲜水输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	热水输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	水环真空泵	1	90	基础减震、隔声	70
	钢带系统	1	75	基础减震、隔声	55
	离心机	2	80	基础减震、隔声	60
皮带输送机	1	75	基础减震、隔声	55	
聚苯砜 (PPSU)	多级乳化泵	1	75	基础减震、隔声	55
	环丁砜输送泵	1	75	基础减震、隔声	55

	水环真空泵	1	90	基础减震、隔声	70
	乳化料输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	热水泵	1	70	基础减震、隔声	50
	滤液输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	洗液泵	6	75	基础减震、隔声	55
	皮带输送机	1	75	基础减震、隔声	55
PBS	输送泵	4	75	基础减震、隔声	55
	浆料泵	2	80	基础减震、隔声	60
	酯化物泵	2	75	基础减震、隔声	55
	回流泵	2	80	基础减震、隔声	60
	机械真空泵	4	90	基础减震、隔声	70
	塔底输送泵	2	75	基础减震、隔声	55
	熔体泵	1	75	基础减震、隔声	55
	废 BDO 输送泵	1	75	基础减震、隔声	55
	微量泵	3	80	基础减震、隔声	60
	造粒机组	1	75	基础减震、隔声	55
	简易包装料仓	1	75	基础减震、隔声	55

泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声，泵轴液物料而产生的空化和气蚀噪声，泵内物料的波动而激发泵体轴射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的空气动力噪声为最强，远远超过电磁噪声和机械噪声之和，电动机的噪声频带比较宽，以低中频为主。一般用内衬有吸声材料的电动机隔声罩和泵基减震垫，将电动机全部罩上，在电动机后部进风口处装设消声器，同时加设泵基础减震垫和进行隔声，可整体减噪 20dB(A)。

本次工程在工程设计上采取以下措施：

- (1) 合理布置噪声源，避免设备之间产生共振。
- (2) 设备选用满足国家标准的低噪声、低振动设备，设备采取减振基础和消声措施。
- (3) 建筑采取隔声措施，设备与管道之间的连接采用柔性连接，以减少噪声和振动的传递，同时受噪声影响大的操作控制室采用隔音材料，采用隔声门、隔声窗。

通过对高噪声设备采取以上的各降噪措施，其声源值均值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。同时本次工程拟采取的噪声治理措施目前普遍采用

且比较成熟，可以达到较好的降噪效果，评价认为上述治理措施可行。

根据设备情况，预计本次工程噪声治理投资约为 5 万元。

## 6.2.4 固体废物处置措施分析

### 6.2.4.1 固废产生量及去向

本次工程产生的固体废物包括一般固废和危险固废。一般固废为不沾染危险化学品废包装材料、生活垃圾、破碎包装袋式除尘器收集的粉尘；危险废物主要包括精馏釜底液、混合盐、PPSU 的混盐、蒸发釜底残渣、精馏釜底残液、废 THF、预缩聚废 BDO、缩聚过滤残渣、终缩聚废 BDO、沾染危险化学品的废包装材料、废导热油、废滤袋、废润滑油、袋式除尘器收集的上料粉尘、废气处理设施废树脂、深冷废液。

现有工程已建设一座 700m<sup>2</sup> 一般固废暂存间以及一座 150m<sup>2</sup> 危废暂存间，本次工程依托现有工程建设的一般固废暂存间及危废暂存间。

本次工程固废产生量及性质、处置情况见表 6.2-13。本次工程建成后全厂固废产生情况见表 6.2-14。

**表 6.2-13 本次工程固体废物产排状况一览表**

序号	固废名称	产生量 (t/a)	类别	排放去向
1	不沾染危险化学品的废包装材料	0.5	一般固废	暂存于一般固废暂存间，定期出售
2	生活垃圾	4.5		环卫部门清运
3	破碎包装袋式除尘器收集的粉尘	3.36		环卫部门清运
4	<b>精馏釜残液</b>	<b>73.6</b>	危险废物	危废处置单位处理
5	<b>混合盐</b>	<b>277.4</b>		
6	PPSU 的混盐	85		
7	蒸发釜底残渣	109		
8	精馏釜底残液	22		
9	废 THF	35.995		
10	预缩聚废 BDO	40.49		进入现有焚烧炉焚烧
11	缩聚过滤残渣	0.57		危废处置单位处理
12	终缩聚废 BDO	2.235		进入现有焚烧炉焚烧
13	沾染危险化学品的废包装材料	0.5		危废处置单位处理
14	废导热油	2t/10a		有资质单位回收

15	废滤袋	0.2		危废处置单位处理
16	废润滑油	0.5		
17	袋式除尘器收集的粉尘	1.52		
18	废气处理废树脂	1t/3a		
19	深冷废液	4.26		

表 6.2-14 全厂固废产生及处置情况

项目	类别	固废名称	产生量 (t/a)	排放去向
现有工程		生活垃圾	64.1	收集后由环卫部门统一外运处理
		袋式除尘器粉尘	244.5	双酚 A 回用于生产, PC 外售
		废包装材料	0.1	暂存于一般固废暂存间, 经收集后定期外售
		制氮系统	0.6	暂存于一般固废暂存间, 经收集后定期外售
		废树脂	0.2	暂存于一般固废暂存间, 经收集后定期外售
在建工程	一般固废	双酚 A 不合格品	8.86	收集后定期外售
		生物基 PC 不合格品	50	统一收集暂存后外售
		特种 PC 不合格品	50	厂内暂存, 外售
		废树脂、废反渗透膜	0.55	送往垃圾焚烧场焚烧处理
		生活垃圾	24.46	由市政环卫统一进行处置
		废包装材料	15.1	厂内暂存, 外售
		废树脂	0.2	厂内暂存, 外售
		废分子筛	3t/5a	由厂家回收处理
		不合格产品	10	厂内暂存, 外售
		废树脂	0.6	环卫部门处理
本次工程		不沾染危险化学品的废包装材料的废包装材料	0.5	暂存于一般固废暂存间, 定期出售
		生活垃圾	4.5	环卫部门清运
		破碎包装袋式除尘器收集的粉尘	3.36	环卫部门清运
现有工程	危险固废	油抹布	0.01	危险废物豁免清单中全过程不按危险废物管理, 混入生活垃圾处理
		废润滑油、废机油	0.1	暂存于危废暂存间, 定期由河南中环信环保科技有限公司进行处置
		废脱硝催化剂	23	
		DPC 单元精馏残液	2227.2	经废液收集罐收集后, 通过管道送往焚烧炉焚烧处置
		PC 单元精馏残液	396.8	
		DPC 催化剂制备凝液	80	



	实验废液	1.0	经废液收集罐收集后,通过管道送往焚烧炉焚烧处置
	焚烧炉灰渣	10.4	暂存于危废暂存间,委托中环信环保有限公司处置
	废导热油	14.3	
	污水处理站污泥	1	厂区暂存后,交有资质单位处理
在建工程	膜分离工序分离废液	59.33	送焚烧炉焚烧处理
	氢化双酚 A 精馏塔冷凝废液	131.52	送焚烧炉焚烧处理
	废包装材料	0.1	定期委托有相应危废处理资质的单位处置
	釜底废液	638.07	送焚烧炉焚烧处理
	离心废液	267.73	送焚烧炉焚烧处理
	废催化剂	6.0	定期委托有相应危废处理资质的单位处置
	废瓷球	0.8	定期委托有相应危废处理资质的单位处置
	精馏残液	34	送现有工程焚烧炉焚烧
	精馏残液	39	送现有工程焚烧炉焚烧
	焚烧残渣	6	定期委托有相应危废处理资质的单位处置
	废脱硝催化剂	15	定期委托有相应危废处理资质的单位处置
	废活性炭	9.9	定期委托有相应危废处理资质的单位处置
	废机油	0.24	委托有资质单位处置
	溶剂回收精馏残渣	58	资质单位处理
	盐回收蒸馏残渣	61	资质单位处理
	废矿物油	0.3	资质单位处理
	废液	0.15	资质单位处理
	废包装袋	0.1	资质单位处理
	废导热油	5	资质单位处理
	污水处理站污泥	11.66	资质单位处理
		废导热油	4.2t/ (1-3 年一次)
本次工程	精馏釜残液	73.6	危废处置单位处理
	混合盐	277.4	
	PPSU 的混盐	85	
	蒸发釜底残渣	109	
	精馏釜底残液	22	
	废 THF	35.995	进入现有焚烧炉焚烧

	预缩聚废 BDO	40.49	
	缩聚过滤残渣	0.57	危废处置单位处理
	终缩聚废 BDO	2.235	进入现有焚烧炉焚烧
	沾染危险化学品的 废包装材料	0.5	危废处置单位处理
	废导热油	2t/10a	有资质单位回收
	废滤袋	0.2	危废处置单位处理
	废润滑油	0.5	
	袋式除尘器收集的 粉尘	1.52	
	废气处理废树脂	1t/3a	
	深冷废液	4.26	

#### 6.2.4.2 固废暂存情况

##### 1、一般固体废物暂存

生活垃圾投入厂内设置的垃圾箱，由环卫部门清运处理。

依托现有工程建设的 1 个 700m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间，位于厂区西南侧；一般固废暂存间做到防风、防雨、防晒，评价要求一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18559-2020）标准要求进行建设，防止固废产生二次污染。一般固废按照不同的类别和性质，分区存放。

##### 2、危险废物暂存

###### （1）贮存场所（设施）污染防治措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行)，本次工程建成后在危废暂存间暂存的全厂固废汇总情况详见表 6.2-15。

**表 6.2-15 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表**

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产废周期	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存最长周期
危险固废暂存间	废润滑油、废机油	HW08	900-249-08	检修产生	厂区西北角	150m <sup>2</sup>	密闭容器收集，分区存放	50t	一个月
	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	2 年					一个月
	焚烧炉灰渣	HW18	772-003-18	每天					一个月
	废导热油	HW08	900-249-08	1~3 年					一个月

污水处理站污泥	HW13	265-104-13	每天					一个月
废包装材料	HW49	900-041-49	每天					一个月
废催化剂	HW50	261-152-50	两年一次					一个月
废瓷球	HW50	261-152-50	两年一次					一个月
焚烧残渣	HW18	772-003-18	每天					一个月
废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	2年					一个月
废活性炭	HW49	900-039-49	6个月					一个月
废机油	HW08	900-249-08	检修产生					一个月
溶剂回收精馏残渣	HW13	265-103-13	每天					一个月
盐回收蒸馏残渣	HW13	265-103-13	每天					一个月
废矿物油	HW08	900-214-08	检修产生					一个月
废液	HW49	900-047-49	每天					一个月
废包装袋	HW49	900-041-49	每天					一个月
废导热油	HW08	900-249-08	1~3年					一个月
精馏釜残液	HW13	265-103-13	每天					一个月
混合盐	HW13	265-103-13	每天					一个月
PPSU的混盐	HW13	265-103-13	每天					一个月
蒸发釜底残渣	HW13	265-103-13	每天					一个月
精馏釜底残液	HW13	265-103-13	每天					一个月
缩聚过滤残渣	HW13	265-103-13	每天					一个月
沾染危险化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	每天					一个月
废导热油	HW08	900-249-08	10a					一个月
废滤袋	HW13	265-103-13	1个月					一个月
废润滑油	HW08	900-249-08	1a					一个月
袋式除尘器收集的粉尘	HW13	265-103-13	每天					一个月
废气处理废树脂	HW49	900-041-49	3a					一个月
深冷废液	HW13	265-102-13	每天					一个月

现有工程建设 1 个 700m<sup>2</sup> 的危废暂存间，危险固废放入密闭容器分类暂存，明确危险废物标识，专人负责，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施。现有工程危废暂存间按照要求进行贮存分区，同时为了保证危险废物贮存分区的使用需求，全厂危险废物产生后及时转运，因此全厂危废提高转运频次，减少贮存周期，因此厂区 150m<sup>2</sup> 危废暂存间能够满足使用需求。

#### (2) 危废暂存间建设要求

现有工程建设危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）中的相关规定要求，具体要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收

## 集要求。

### (3) 贮存设施运行管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

### (4) 危险废物运输过程的污染防治措施

#### 1) 危险废物内部转运应采取的措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）要求，危险废物内部转运应采取的措施：

①危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危废品库，应有专人负责，专用桶收集、转运，避免可能引起的散落、泄漏。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

#### 2) 外部转移运输环节应采取的措施

对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险

废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输等级登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行，将第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。

### 3) 危险废物的运输要求

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②运输危险公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]年第9号）、JT617以及JT618执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物识别标志设置技术规范》HJ1276-2022设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

- a. 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护设备。
- b. 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。
- c. 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

### （4）其他要求

建设单位必须遵照以下危险废物管理要求进行危险废物的贮存、处置：

#### ①认真落实申报登记制度

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条、第五十三条的规定，产生危险废物、工业固体废物的单位必须向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门如实、及时申报固体废物和危险废物的种类、数量、流向，以及贮存、处置等情况。

②建设单位必须建立健全台帐登记制度，如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等环节的情况。

③建设单位必须做好相应的防护措施（防渗漏、防雨淋等），达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

④建设单位必须在盛装危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物标识。产生、贮存危险废物的单位及盛装危险废物的容器和包装物要按照《危险废物识别标志设置技术规范》

(HJ1276-2022)的规定设置危险废物标签；收集、运输、处置危险废物的设施、场所要按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求，设置危险废物警告标志。

⑤危险废物的转移、运输，必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和国家环境保护总局《危险废物转移联单管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度；任何单位和个人不得接受无转移联单的危险废物。危险废物转移必须到环保部门办理交换转移审批手续，批准后方可实施，转进转出危险废物均应按照国家环保总局的《危险废物转移联单管理办法》要求填写转移联单。

⑥选择具有专业处置利用能力和《危险废物经营许可证》的单位，确保不造成新的环境污染。对危险废物必须分类收集处置，禁止将危险废物混入一般废物收集、贮存、运输和处置。

综上所述，本次工程产生的一般固废和危险废物均得到合理处置，企业严格按照环评提出的污染治理措施后，产生的固体废物不会造成二次污染，对区域环境影响较小。

## 6.2.5 地下水污染防治措施分析

### 6.2.5.1 源头控制措施

加强厂区、道路的硬化，提高污水管道的质量，保证各种废水不直接与包气带接触，避免废水通过包气带污染地下水；生产中加强管理，定期检修维护，生产车间应加强地面硬化并铺设防渗层，防止因跑、冒、滴、漏原因引起地下水及区域土壤污染。

### 6.2.5.2 分区防控措施

本次工程蒸汽来源于现有工程锅炉产生的蒸汽。

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水处理站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放，均通过市政管网，

进入濮王污水处理厂处理。

本次工程可能出现的地下水污染环节主要为厂区内污水输送管道破裂和污水暂存罐泄漏，地面防渗措施不到位，造成事故状态下废水或物料通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。

本次工程依托厂区和盛源科技污水处理站，厂区现有污水处理站采取的防渗措施已经按照相关规范进行建设。

本次工程危废暂存间依托现有工程建设的危废暂存间，采取的防渗措施已经按照相关规范进行建设。

本次工程装置区在事故状态下物料泄漏会污染浅层地下水。

针对上述可能出现的污染环节，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ610-2016)的要求，将厂区内划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，其中重点防渗区主要为装置区、原料及成品库等，其防渗技术按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行；一般防渗区包括一般固废暂存间等，防渗技术要求为等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ , 或参照 GB18598 执行。

表 6.2-16 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
	中-强	易-难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的有关要求：地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯(HDPE)膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效材料。当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

本次工程分区防渗见表 6.2-17。



表 6.2-17 本次工程分区防渗一览表

防渗分区	装置（单元、设施）名称	污染防治区域及部位
重点防渗区	装置区	装置区地面
	污水管线	污水地下管道
	污水暂存罐	污水暂存罐地面

本次工程拟采取防渗措施如下：

#### （1）重点防渗区

重点防渗区包括装置区、污水管线、污水暂存罐等。

##### ①装置区、污水暂存罐防渗措施

地面防渗总体采用防渗混凝土防渗，抗渗混凝土所用的水泥应采用普通硅酸盐水泥，其强度等级应不小于 42.5；碎石应采用花岗岩或石英石，严禁使用松散多孔和吸水率大的石子，粒径为 5mm~25mm，其最大粒径不应大于 30mm，含泥量不应大于 1%；砂应为中砂，坚硬，洁净无杂物，其细度模数应为 2.3~2.6；掺入的外加剂和钢纤维应符合产品质量标准。嵌缝板和嵌缝密封料应符合产品质量标准。

混凝土防渗层厚度不小于 100mm，混凝土防渗层的强度等级不小于 C20，水灰比不大于 0.5；车间地面在防渗层上铺设地砖，并以环氧树脂对缝隙进行防渗处理；汽车装卸及生产设备检修工作区地面采用抗渗钢筋（钢纤维）混凝土，其厚度不小于 200mm。抗渗混凝土终凝后应进行养护，养护时间不得少于 14d。

##### ②污水管线防渗措施

选用优质设备和管件，加强日常环境管理，管网维护、日常巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。

企业建设过程中严格按照《石油化工防渗工程技术规范》(GB/T50934-2013)进行施工，本次工程完成后对区域地下水质量影响较小。

#### 6.2.5.3 地下水监测与管理

##### （1）地下水监测

建立地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划，以便及时发现问题和采取措施。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）的要求，按照

地下水的流向及主要污染物排放区域，共布设 3 眼地下水监控井，分别布设在厂区地下以及水流向上下游，建设单位委托有资质单位每年 1 次进行地下水现状监测，并做好记录，以获取地下水环境质量变化趋势特征。

### (2) 地下水监控管理与信息公开计划

为保证地下水监控有效、有序管理，须制定相关规定，明确职责，采取以下管理措施：

①项目区环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②企业应指派专人负责地下水环境跟踪监测工作，按上述监控措施委托具有监测资质的单位负责地下水监控工作，并按要求及时分析整理原始资料和负责监测报告的编写工作。

③企业应按时记录，内容应包括：地下水监测报告，排放污染物的种类、数量、浓度，生产设备、管道与管沟、原料及成品贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。

## 6.3 环保投资估算

本次工程环保投资见表 6.3-1。

**表 6.3-1 环保投资估算一览表**

时段	类别	污染源	治理措施	投资（万元）
施工期	废气	施工扬尘	现场周围设围挡；裸露地面采取覆盖措施；施工场地和道路定期洒水；运输通道及时清扫和冲洗；车辆清洗；限制车速；减少建材露天堆放，设置堆棚或加盖塑料布	10
	废水	生活污水和施工废水	生活污水经现有处理措施处理；施工废水设置沉淀池沉淀后洒水降尘	2
	固废	建筑垃圾和生活垃圾	建筑垃圾尽量回收利用，其余按地方管理要求运送至统一处理场地；生活垃圾由环卫部门统一收集处理	8
	噪声	施工噪声	采用低噪设备，合理安排施工时间，加强施工噪声管理	5
	生态	生态影响	禁止施工人员对植被滥砍滥伐，合理安排施工进度，临时堆土苫布覆盖围挡，保护表层土壤，防止水土流失	5
营运期	废气	PEEK、PPSU 装置区有机废气	经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理，25m 排气筒排放，	25

			<b>风量 10000m<sup>3</sup>/h</b>	
		PBS 有机废气	现有焚烧炉焚烧处理，尾气经“布袋除尘器+SCR 脱硝”处理，经 50m 排气筒排放，风机风量 25000m <sup>3</sup> /h	/
		PEEK 及 PPSU 粉尘排气筒	袋式除尘器，经 1 根 25m 排气筒排放，风机风量 5000m <sup>3</sup> /h	10
		PBS 粉尘排气筒	袋式除尘器，经 1 根 15m 排气筒排放，风机风量 2000m <sup>3</sup> /h	5
		厂区污水处理站废气	依托现有污水处理站废气经“碱喷淋+活性炭”，经 15m 排气筒排放	/
		化验废气	经在建工程“活性炭吸附装置”处理后，楼顶排放	/
		无组织废气	管道连接尽可能采用焊接，少用法兰；物料运输采用无泄漏泵管道输送；采用泄露检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放；反应釜采样口采用闭路循环取样，储罐容器泄压阀上游设置爆破片	计算在设备成本内
	废水	生活污水	送至现有污水处理站处理，然后经总排口排放	/
		循环水系统排水、脱盐水处理站排水	厂区总排口排放	/
		设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水	经污水暂存罐暂存后，送至濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站处理	5
	固废	不沾染危险化学品的废包装材料	暂存于现有工程一般固废暂存间，定期出售	/
		生活垃圾	环卫部门清运	/
		破碎包装袋式除尘器收集的粉尘		
		精馏釜底液、混合盐、PPSU 的混盐、蒸发釜底残渣、精馏釜底残渣、缩聚过滤残渣、沾染危险化学品的废包装材料、废导热油、废滤袋、废润滑油、袋式除尘器收集的上料粉尘、废气处理设施废树脂、深冷废液	暂存于现有工程危废暂存间，定期交由有资质处置或回收	/

	废 THF、预缩聚废 BDO、终缩聚废 BDO	进入现有焚烧炉焚烧处理	/
噪声	高噪声设备	风机等进行基础减振、消声等；泵类及其它高噪声设备采取基础减振、隔声等降噪措施	5
风险防范	生产装置区设置导流沟和截留装置，防止事故发生时物料泄漏或跑冒滴漏时向外环境扩散，设置可燃、有毒可爆气体泄漏检测报警装置，生产装置区事故应急柜、防毒面具、医疗物资等		41
	已建 6000m <sup>3</sup> 事故水池及污水处理站 3000m <sup>3</sup> 的事故池，已建 1500m <sup>3</sup> 的前期雨水池		/
地下水污染防治	分区防渗		20
合计			146

由上表可知：环保投资 146 万元，项目总投资 10522 万元，约占总投资的 1.39%。

## 6.4 环保设施竣工验收内容

按照国家有关要求，建设项目必须严格执行“三同时”制度，环保竣工验收也有相应的“三同时”验收内容。本次工程环保设施竣工验收内容见表 6.4-1。

**表 6.4-1 本次工程环保设施竣工验收一览表**

类别	污染源	治理措施	治理效果
废气	PEEK、PPSU 装置区有机废气	经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理，25m 排气筒排放，风量 10000m <sup>3</sup> /h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）要求；氟化物参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准
	PBS 有机废气	现有焚烧炉焚烧处理，尾气经“布袋除尘器+SCR 脱硝”处理，经 50m 排气筒排放，风机风量 25000m <sup>3</sup> /h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）要求

	PEEK 及 PPSU 粉尘排气筒	袋式除尘器, 经 1 根 25m 排气筒排放, 风机风量 5000m <sup>3</sup> /h	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015 (含 2024 年修改单))
	PBS 粉尘排气筒	袋式除尘器, 经 1 根 15m 排气筒排放, 风机风量 2000m <sup>3</sup> /h	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015 (含 2024 年修改单))
	污水处理站废气	依托现有工程污水处理站废气处理措施, 经“碱喷淋+活性炭”处理后, 15m 排气筒排放	/
	化验废气	经在建工程“活性炭吸附装置”处理后, 楼顶排放	/
废水	生活污水	送至现有污水处理站处理, 然后经总排口排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015 (含 2024 年修改单))、《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)、濮王污水处理厂收水要求
	循环水系统排水、脱盐车站排水	厂区总排口排放	
	设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水	经污水暂存罐暂存后, 送至濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站处理	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015 (含 2024 年修改单))、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015 (含 2024 年修改单))、《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)、濮王污水处理厂收水要求
固废	不沾染危险化学品的废包装材料	暂存于现有工程一般固废暂存间, 定期出售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18559-2020)
	生活垃圾		
	破碎包装袋式除尘器收集的粉尘		
	精馏釜底液、混合盐、PPSU 的混盐、蒸发釜底残渣、精馏釜底残渣、缩聚过滤残渣、沾染危险化学品的废包装材料、废导热油、废滤袋、废润滑油、袋式除尘器收集的上料粉尘、废气处理设施废树脂、深冷废液	暂存于现有工程危废暂存间, 定期交由有资质处置或回收	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废 THF、预缩聚废 BDO、	进入现有焚烧炉焚烧处理	《合成树脂工业污染物排

	终缩聚废 BDO		放标准》(GB31572—2015 (含 2024 年修改单))、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
噪声	高噪声设备	风机等进行基础减振、消声等; 泵类及其它高噪声设备采取基础减振、隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
风险防范	新建生产装置区设置安全连锁系统等, 配备灭火装置、防毒面具等		
地下水污染防治	分区防渗		

## 6.5 项目厂址合理性分析

### 6.5.1 规划相符性

本次工程位于现有工程厂区内, 位于范县濮王产业园区内, 生产 PEEK、PPSU、PBS, 属于合成树脂材料, 符合《濮阳市新型化工基地总体发展规划(2018-2035)》产业结构要求, 符合新型化工基地准入条件不在濮阳新型化工基地环境负面清单内; 符合《濮阳市范县产业集聚区发展规划调整(2012~2020)环境影响报告书》及补充报告主导产业定位; 符合《范县先进制造业开发区总体规划(2022-2035)》中产业布局及用地规划。

### 6.5.2 环境敏感区

#### 1、与饮用水源保护区位置关系

根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2013〕107号)、《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2016〕23号)等相关规划要求, 厂界距离王楼乡地下水井群最近水源井距离约为 2.54km, 本次工程不在相关饮用水源保护区范围内。

#### 2、与生态敏感区关系

厂区周边 1km 范围内没有文物古迹及风景名胜区, 没有野生动植物自然保护区, 未设置科学实验的核心区、缓冲区、试验区等, 同时厂址周边 1km 无地表文物古迹遗存。

### 6.5.3 环境影响分析

根据预测章节相关结果, 本次工程完成后, 营运期排放的废气、废水、噪声

等污染物均可实现稳定达标排放，固废能够妥善处置，对周围环境影响较小；根据预测结果，本次工程不需要设定大气环境保护距离。

#### 6.5.4 平面布置合理性分析

根据厂区平面布置设计，本次工程位于预留场地内，项目在预留场地南侧设置两个装置区，两个装置区相对集中，整个厂区从布局上规范、合理。

综上，评价认为本次工程选址可行，平面布置基本合理。

### 6.6 总量指标分析

#### 1、废气总量控制指标

##### ①本次工程废气污染物排放总量计算

本项目废气污染物排放总量涉及颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物。

本次工程聚醚醚酮（PEEK）和聚苯砜（PPSU）粉尘经各自袋式除尘器处理后，经 25m 排气筒排放；本次工程 PBS 粉尘经袋式除尘器处理后，经 15m 排气筒排放；本次工程聚醚醚酮（PEEK）、聚苯砜（PPSU）装置区有机废气经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理后，经 25m 排气筒排放；本次工程 PBS 有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理后，经 50m 排气筒排放。

本次工程颗粒物有组织排放量为 0.2579t/a，无组织排放量为 0.2714t/a，总排放量为 0.5293t/a；本次工程 SO<sub>2</sub> 有组织排放量为 0.2065t/a；本次工程非甲烷总烃有组织排放量为 0.5313t/a，无组织排放量为 1.562t/a，总排放量为 2.0933t/a。

##### ②本次工程建成后全厂废气总量

本次工程建成后全厂废气排放量为颗粒物 2.4498t/a、SO<sub>2</sub> 2.8763t/a、非甲烷总烃 13.3966t/a，低于排污许可量（颗粒物 13.168t/a、SO<sub>2</sub> 16t/a、非甲烷总烃 34.0068t/a），因此不再新申总量。

#### 2、废水总量控制指标

##### ①全厂废水量

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放，均通过市政管网进入濮王污水处理厂进行处理。

**本次工程外排废水量 55.89m<sup>3</sup>/d，年运行 300 天。**

②厂区

**本次工程进入厂区污水处理站的水量为 1.2m<sup>3</sup>/d，直接进入厂区总排口的水量为 51.61m<sup>3</sup>/d，通过厂区排放的水量为 52.81m<sup>3</sup>/d。**

本次工程出厂界总量排放情况：

**COD 排放量=废水量×浓度=15843m<sup>3</sup>/a×50.55mg/L=0.8009t/a;**

**氨氮排放量=废水量×浓度=15843m<sup>3</sup>/a×0.32mg/L=0.0051t/a。**

本次工程进入外环境总量排放情况：

根据濮王污水处理厂出水水质执行地表水 V 类（其中 COD≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2mg/L）标准，污水处理厂出水按照 COD≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2mg/L 排放浓度计算。

**COD 排放量=废水量×浓度=15843m<sup>3</sup>/a×40mg/L=0.6337t/a;**

**氨氮排放量=废水量×浓度=15843m<sup>3</sup>/a×2mg/L=0.0317t/a;**

③盛源科技

本次工程进入盛源科技污水处理站的水量为 3.08m<sup>3</sup>/d。

本次工程在盛源科技出厂界总量排放情况：

**COD 排放量=废水量×浓度=924m<sup>3</sup>/a×274.106mg/L=0.2533t/a;**

**氨氮排放量=废水量×浓度=924m<sup>3</sup>/a×3.836mg/L=0.0035t/a。**

本次工程在盛源科技进入外环境总量排放情况：

根据濮王污水处理厂出水水质执行地表水 V 类（其中 COD≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2mg/L）标准，污水处理厂出水按照 COD≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2mg/L 排放浓度计算。

**COD 排放量=废水量×浓度=924m<sup>3</sup>/a×40mg/L=0.037t/a;**

**氨氮排放量=废水量×浓度=924m<sup>3</sup>/a×2mg/L=0.0018t/a;**

④本次工程废水排放量

**本次工程建成后废水出厂界总量为 COD1.0542t/a、氨氮 0.0086t/a，排入外环境总量为 COD0.6707t/a、氨氮 0.0335t/a。**

⑤本次工程建成后全厂排放量

**根据排污许可以及濮阳市盛通聚源新材料有限公司总量计算过程，废水许可水量为 45.06 万 m<sup>3</sup>/a，COD 许可排放量为 135.185t/a、氨氮许可排放量为 13.**



518t/a。

本次工程建成后全厂废水出厂界废水量为 39.9967m<sup>3</sup>/a, COD33.5596t/a、氨氮 2.9949t/a, 低于排污许可许可量。

本次工程建成后全厂废水进入外环境排放量为 COD16.4997t/a、氨氮 0.8004t/a, 低于环评已批复入环境量。

综上所述, 本次工程废水不再新申总量。

## 第七章 VOCs 排放专章

### 7.1 VOCs 污染因子产、排情况分析

VOCs 排放总量包含无组织排放量及收集处理未去除的排放量。根据工程分析可知,本次工程新增有组织废气 VOCs 排放量为 0.5313t/a、新增无组织 VOCs 排放量为 1.562t/a, VOCs 的排放总量为 2.0933t/a。

### 7.2 VOCs 污染因子环境影响预测

根据环境质量影响预测与评价章节可以看出,在基准年气象条件下,各网格点以及环境保护目标处的 VOCs (以非甲烷总烃计) 污染因子 1 小时平均质量浓度贡献值、以及叠加环境质量现状浓度、区域污染源的环境影响,同时削减区域以新带老环境影响后的预测值均未超标。

### 7.3 VOCs 污染因子污染防治措施

#### 7.3.1 有组织有机废气处理措施

本次工程有机废气产生环节及拟采取的治理措施见表 7.3-1、与相关规范的相符性分析见表 7.3-2。

**表 7.3-1 本次工程 VOCs 废气产生环节及采取治理措施情况**

类别	项目	环保措施
废气	PEEK、PPSU 装置区有机废气	经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附(脱附+两级深冷)”处理, 25m 排气筒排放
	PBS 有机废气	现有焚烧炉焚烧处理, 尾气经“布袋除尘器+SCR 脱硝”处理, 经 50m 排气筒排放
	PEEK 及 PPSU 粉尘排气筒	袋式除尘器, 经 1 根 25m 排气筒排放
	PBS 粉尘排气筒	袋式除尘器, 经 1 根 15m 排气筒排放
	污水处理站废气	依托现有工程“碱喷淋+活性炭”处理后, 经 15m 排气筒排放
	化验废气	经在建工程“活性炭吸附装置”处理后, 楼顶排放

表 7.3-2 有机废气治理措施选取的规范相符性情况一览表

序号	废气	石油化学工业污染物排放标准	石化行业绩效分级 A 级要求	挥发性有机物无组织排放控制标准	本次工程控制措施及相关数据
2	污水收集和处理	用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置，满足排放标准	<p>1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密闭管道输送；</p> <p>2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施，废气引至有机废气治理设施；</p> <p>3、污水均质罐、污油罐、浮渣罐采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施；</p> <p>4、污水处理场的污水均质罐、浮油(污油)罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等 NMHC 浓度<math>\geq 500\text{mg}/\text{m}^3</math> 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施；</p> <p>5、污水处理场生化池、曝气池等 NMHC 浓度<math>&lt; 500\text{mg}/\text{m}^3</math> 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用洗涤-吸附、生物脱臭、燃烧(氧化)法等工艺处理</p>	采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与空气隔离措施采用沟渠输送，若敞开时应加盖密闭，接入口和排出口采取与空气隔离措施含 VOCs 废气储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs $\geq 100 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ，应采用浮动顶盖，或固定顶盖，废气收集至 VOCs 废气处理，或其他等效措施	本次工程依托厂区污水处理站和盛源科技污水处理站，厂区污水处理站密闭后经“碱喷淋+活性炭”处理后，15m 排气筒排放；盛源科技污水处理站密闭收集后，经“碱喷淋+生物滤池”装置处理后，15m 排气筒排放
3	酸性水储罐	/	排气引至燃料气管网，或引至硫磺回收焚烧炉	/	不涉及
4	工艺过程	用于输送、储存、处理挥发性有机物、恶臭物质的生产装置，以及大气、水、固废污染控制设施在检修时吹扫气应接入有机废气回收或处理装置，废	/	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、	本次工程液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式和高位槽、桶泵密闭投加。

	<p>气满足标准要求； 对挥发性有机物、恶臭物质的物料采样口应采用密闭采样或等效设施</p>		<p>遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>C)VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。</p> <p>a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应</p>	<p><b>本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理。</b></p>
--	--	--	---	---

				<p>在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备,干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气,冷凝单元操作排放的不凝尾气,吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。d) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集,母液储槽(罐)产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	
--	--	--	--	---	--

5	工艺有机废气	<p>空气氧化反应器产生的含挥发性有机物尾气，序批式反应器原料填装、气相空间保护气置换、反应器升温过程和反应器清洗过程排出的废气，有机固体物料气体输送废气，用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气，非正常工况下，生产设备通过安全阀排出的含挥发性有机物废气，生产装置、设备开停车过程不满足标准的废气，应接入有机废气回收或处理装置，有机废气收集、传输设施的设置和操作条件应满足有机废气不通过收集、传输设施的开口向大气泄露</p>	<p>1、NMHC 浓度<math>\geq 500\text{mg}/\text{m}^3</math>的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；</p> <p>2、NMHC 浓度<math>&lt; 500\text{mg}/\text{m}^3</math>的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理</p>	同工艺过程要求	<p>本次工程 PEEK 含有氟化物,PPSU 含有氯化物，因此不焚烧处理，本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级冷凝）”处理，PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理</p>
6	泄露检测与修复	<p>挥发性有机物料应进行泄漏检测与修复，泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体蒸汽泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次</p>	<p>严格按照《石化行业泄漏监测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能</p>	<p>动静密封点在 2000 个以上的应开展 LDARLDAR；泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体蒸汽泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次</p>	按照要求开展 LDAR
7	排放指标控制	<p>废水处理有机废气收集处理装置 NMHC<math>120\text{mg}/\text{m}^3</math> 其他有机废气去除效率<math>\geq 97\%</math></p>	<p>储罐、装卸、污水处理站、有机废气排放口 NMHC 不高于 <math>20\text{mg}/\text{m}^3</math>(燃烧法)或 <math>60\text{mg}/\text{m}^3</math>(非燃烧法)；采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协调处理有机废气其 NMHC 不高于 <math>40\text{mg}/\text{m}^3</math></p>	<p>厂房外 NMHC1h 平均值 <math>6\text{mg}/\text{m}^3</math>，任意一次浓度值 <math>20\text{mg}/\text{m}^3</math></p>	<p>根据工程分析核算，有机废气排放口（采用非燃烧法），NMHC 浓度不高于 <math>60\text{g}/\text{m}^3</math>；采用“焚烧炉”处理的有机废气，NMHC 浓度不高于 <math>20\text{g}/\text{m}^3</math>；有机废气去除效率<math>\geq 97\%</math></p>

### 7.3.2 物料输送及生产装置

本次工程生产所用设备反应釜、洗涤塔、精馏塔等设备均为密闭生产，有机物料输送全部使用密闭管道，PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+树脂吸附脱附+两级深冷”处理；PBS 有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，尾气经“布袋除尘器+SCR 脱硝”处理；依托厂区污水处理站废气经收集后“碱喷淋+活性炭”处理；依托盛源科技污水处理站废气经收集后“碱喷淋+生物滤池”处理；检验过程依托检验中心通风橱内进行，抽风负压收集通过集气管道将废气引入活性炭箱吸附处理后排放。

### 7.3.3 其他无组织控制措施

(1) 提高系统密闭性，在溶剂出料时采用密闭系统并尽可能采用无泄漏隔膜泵输送，输送管线采用硬连接，并采用计量泵计量。

(2) 反应过程中做好密闭和回流回收，定期检查阀门和管线密封情况。

(3) 项目所有装置的呼吸口均接入相应的废气处理装置处理。

(4) 采用管道等密闭的物料转移方式，物料中转的中间罐建立气相平衡通过管道密闭收集送废气处理系统进行处理。

(5) 对生产过程动静密封点（阀门、法兰、泵、罐口、接口等）采用泄露检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放，对含挥发性有机物物料的输送、储存、投加、转移等可能产生无组织排放的环境均应密闭并设置收集排气系统，送废气处理系统进行处理。

(6) 加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中的跑、冒、滴、各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气处理系统。

(7) 加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少有机溶剂等物料在贮存和生产过程中无组织废气的排放，使污染物的无组织排放量降低到最低限。

## 7.4 VOCs 监控计划

本次工程有机废气具体监控计划见表 7.4-1。

表 7.4-1 本次工程有机废气监控计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	现有焚烧炉 (DA001)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	在线监测	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024年修改单))以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)
		一氧化碳、四氢呋喃	1次/月	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024年修改单))、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
	PEEK、PPSU 装置区有机废气 (DA020)	非甲烷总烃	1次/月	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024年修改单))
		SO <sub>2</sub> 、酚类	1次/年	
		氟化物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放标准要求(参考执行)
	PEEK 及 PPSU 粉尘排气筒(DA018)	颗粒物	1次/月	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024年修改单))
	PBS 粉尘排气筒(DA019)	颗粒物	1次/月	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024年修改单))
	企业边界	非甲烷总烃、颗粒物	1次/季度	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)、《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物	1次/季度	/
	法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	1次/半年	/



## **7.5 VOCs 污染防治措施环保投资**

本次工程有机废气治理措施投资 40 万元，占总投资 10522 万元的 0.38%，环保投资在可控范围之内，本次评价要求企业做到专款专用，落实资金。

## **7.6 VOCs 治理与相关文件、标准要求相符性分析**

本次工程 VOCs 治理与相关文件、标准的相符性分析见表 7.6-1。

表 7.6-1 本次工程与挥发性有机物相关政策相符性分析一览表

《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》			
类别	要求	本次工程情况	相符性
减污降碳协同增效行动	开展传统产业集群专项整治。各省辖市结合辖区内产业集群特点，2024 年 6 月底前，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，通过关停淘汰、搬迁入园、就地改造提升等措施，推动对空气质量影响较大的化工、石灰、铸造、耐火材料、橡胶制品、家具制造、工业涂装、包装印刷、制鞋、矿石采选、珍珠岩等行业 49 个产业集群综合整治，提升企业环保治理水平，严防“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。推进园区和产业集群涉 VOCs“绿岛”项目建设，规划建设一批集中喷涂中心、活性炭再生中心和溶剂回收处置中心，实现 VOCs 集中高效处理。	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，实现 VOCs 的高效处理	相符
工业污染治理减排行动	开展低效失效治理设施排查整治。制定工业炉窑、锅炉、涉 VOCs 等重点行业低效失效治理设施排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等 VOCs 治理工艺及上述工艺的组合（异味治理除外），处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。2024 年 10 月底前完成排查工作，对于能立行立改的问题，督促企业抓紧整改到位；确需一定整改周期，明确提升改造措施和时限，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，不属于单一处理措施	相符
	实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低 VOCs 含量原辅材料替代；加强 VOCs 全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）实施有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可追溯管理；对污水处理设施排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头；加强火炬燃烧装置监管，火炬系统、煤气放散管安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计，相关数据接入 DCS 系统；按规定开展 VOCs 泄漏检测与修复，石化、化工行业企业集中的城市和重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。2024 年	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理；按照要求开展 VOCs 泄漏检测与修复	相符

	5月底前，各省辖市排查建立挥发性有机物综合治理清单台账；2024年年底前，完成治理任务，全面提升企业VOCs治理水平。		
<b>《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》</b>			
减污降碳协同增效行动	开展传统产业集群专项整治。各县(区)结合辖区内产业集群特点，2024年6月底前，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，通过关停淘汰、搬迁入园、就地改造提升等措施，推动清丰县家具制造行业涉气产业集群升级改造，提升企业环保治理水平，严防“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。推进园区和产业集群涉VOCs“绿岛”项目建设，规划建设集中喷涂中心、活性炭再生中心和溶剂回收置中心，2024年9月底前完成濮阳百东汽车钣喷中心建设，实现VOCs集中高效处理。	本次工程位于化工园区，符合范县产业集聚区规划	相符
工业污染治理减排行动	开展低效失效设施排查整治。对工业炉窑、锅炉、涉VOCs等重点行业全面开展低效失效大气污染治理设施排查整治，按照“淘汰一批、整治一批、提升一批”的要求，制定排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜(浴)除尘、湿法脱硝除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性VOCs废气采用单一水喷淋吸收等VOCs治理工艺及上述工艺的组合(异味治理除外)，处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。	本次工程PEEK、PPSU装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附(脱附+两级深冷)”处理；PBS装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，不属于单一处理措施	相符
	实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低VOCs含量原辅材料替代，加强VOCs全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧(RTO)、蓄热式催化燃烧(RCO)、催化燃烧(CO)、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含VOCs有机废水储罐、装置区集水井(池)完成有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理场排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头；加强火炬燃烧装置监管，火炬系统、煤气放散管安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计，相关数据接入DCS系统；督促46家企业按规定开展VOCs泄漏检测与修复工作，针对石化、化工行业建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。	本次工程PEEK、PPSU装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附(脱附+两级深冷)”处理；PBS装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理；按照要求开展VOCs泄漏检测与修复	相符
<b>《2024年夏季挥发性有机物治理工作的通知》</b>			
推进绿色生产	在保证安全生产的前提下，持续推进石化、化工、医药、农药等行业企业“三化”改造(密闭化、自动化、管道化)，采用高效工艺及设备，有效减少工艺过程无组织排放。石化、化工行业重点	本次工程密闭化、自动化、管道化，采用高效工艺及设备，使用低(无)	相符

工艺	推进低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术和密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术；包装印刷行业要大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺	泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等	
提升 VOCs 废气收集效率	各地指导督促企业按照“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，提升废气收集效率，尽可能将 VOCs 无组织排放转变为有组织排放集中治理。VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理，企业污水处理场排放的高浓度有机废气要单独收集处理；工业涂装、包装印刷等行业优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式收集无组织废气，并保持负压运行；采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒或按相关行业要求规定执行。2024 年 6 月底前，各地对 VOCs 废气密闭收集能力进行全面排查，对采用集气罩、侧吸风等措施收集 VOCs 废气的企业开展一轮风速实测，对于敞开式生产未配备收集设施、废气收集系统控制风速达不到标准要求、废气收集系统输送管道破损泄漏严重等问题限期进行整改提升，并将升级改造任务纳入 2024 年大气攻坚重点治理任务系统	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS 装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理	相符
开展泄漏检测与修复	2024 年 5 月底前，各地按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ 1230-2021）和《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》（HJ 733-2014）等技术要求，组织石油炼制、石油化工、有机化学原料生产（包括溶剂）、煤化工、液化品（油品）、化学原料药生产及存储等载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业完成 LDAR 工作，规范建立电子台账记录，并将 LDAR 工作纳入 2024 年大气攻坚重点治理任务系统。2024 年 6 月底前，各地对企业 LDAR 工作开展情况进行全覆盖检查，对于未按规定时间频次开展 LDAR 工作的，在检测不超过 100 个密封点的情况下发现有 2 个以上（不含）密封点超过泄漏认定浓度的，密封点覆盖不全、台账记录缺失、仪器操作不符合规范的，出现可见渗液、滴液、管道破损等明显泄漏的，需建立问题治理台账，明确整改要求、整改时限、整改责任人，一周内完成整改。2024 年底前，石化、化工行业集中的城市和重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。推进具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头	本次工程按照要求进行 LDAR 检测，建立台账	相符
开展低效失效治理设施排查	2024 年 6 月底前，各地制定低效失效治理设施排查整治方案，对涉 VOCs 等重点行业建立排查整治企业清单，对于不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，以及光催化、光氧化、低温等离子、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等低效技术使用占比大、治理效果差的治理工艺，通过更换适宜高效治理工艺、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。	本次工程 PEEK、PPSU 装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS 装置区有机废气进入现	相符

<p>整治</p>	<p>2024 年 10 月底前完成排查工作，对于能立行立改的问题，督促企业立即整改到位。对于需实施治理设施提升改造的，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度。要明确治理设施提升改造任务的内容和时限，将提升改造任务纳入 2024 年大气攻坚重点治理任务系统，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围</p>	<p>有焚烧炉焚烧处理，均不属于低效处理措施</p>	
<p>加强污染治理设施运行维护</p>	<p>各地指导督促企业加强污染治理设施运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。2024 年 5 月底前对采用活性炭吸附工艺的企业开展现场监督帮扶，通过查看企业活性炭购买发票、活性炭质检报告、装填量、更换频次以及废活性炭暂存转运处理等台账记录，检查活性炭更换使用情况，其中颗粒状、柱状活性炭碘值不应低于 800 毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不应低于 650 毫克/克，相关支撑材料至少要保存三年以上备查。2024 年 6 月 15 日前，使用活性炭吸附的企业，VOCs 年产生量大于 0.5 吨且活性炭吸附效率低于 70%的，以及现场监督帮扶时无法提供半年内活性炭更换记录（自带自动脱附处理的除外）、碘值报告或活性炭碘值不满足要求的，要新完成一轮活性炭更换工作；采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速不得高于 40000 立方米/（立方米催化剂·小时），RTO 燃烧温度不低于 760 摄氏度，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300 摄氏度，运行温度、脱附频次等关键参数应自动记录存储，储存时间不得少于 1 年</p>	<p>本次工程运行后按照要求对污染治理措施进行维护管理，及时清理更换吸附剂等，确保治理措施能够稳定运行，并做好生产设备和治理设施启停机、检维修、耗材维护更换、处置等台账</p>	<p>相符</p>
<p>加强非正常工况污染排放管控</p>	<p>2024 年 5 月底前，各地指导督促石化、化工、钢铁、焦化等行业企业合理制定开停车、检维修计划及非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作；企业生产设施开停车、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。2024 年 6 月底前，对火炬系统、煤气放散管自动引燃设施、燃烧温度监控设施、废气流量计、助燃气体流量计等安装情况进行一轮排查，相关数据引入 DCS 系统，数据至少保留 1 年以上，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。2024 年 6 月底前，对企业废气排放旁路进行全面排查，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，其余旁路采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔（含生产车间、生产装置建设的直排管线等），对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录</p>	<p>本次工程运行期按照管控规程进行操作，在开停车、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气</p>	<p>相符</p>

<p>加大园区集群治理力度</p>	<p>2024年6月底前，全面排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产的产业集群，研究制定源头替代和整治提升计划。对家具、彩涂板、皮革制品、制鞋、包装印刷等以中小企业为主的园区和集群重点推动源头替代；对汽修、人造板等企业集群重点推动优化整合；对排放量大，排放物质以烯烃、芳香烃、醛类等为主的企业制定“一企一策”治理方案，提出针对性的治理措施；对不符合产业政策、整改达标无望的企业依法关停取缔</p>	<p>本次工程按照要求制定“一企一策”治理方案</p>	<p>相符</p>
<p>《河南省空气质量持续改善行动计划的通知》</p>			
<p>加强VOCs全流程综合治理</p>	<p>按照应收尽收、分质收集原则，将无组织排放转变为有组织排放集中治理。含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理，企业污水处理场排放的高浓度有机废气要单独收集处理。配套建设适宜高效治理设施，加强治理设施运行维护。企业生产设施开停、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。规范开展VOCs泄漏检测与修复工作，定期开展储罐部件密封性检测，石化、化工行业集中的城市和重点工业园区要在2024年年底建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。2025年年底，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头</p>	<p>本次工程PEEK、PPSU装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，均属于高效处理措施；企业生产设施开停、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气；现有工程火炬不属于日常大气污染处理设施；按照要求定期进行LDAR工作</p>	<p>相符</p>
<p>开展低效失效污染治理设施排查整治</p>	<p>对涉工业炉窑、涉VOCs行业以及燃煤、燃油、燃生物质锅炉，开展低效失效大气污染治理设施排查整治，建立排查整治清单，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺；整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，提升设施运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和人工监测数据质量。2024年6月底前完成排查工作，2024年10月底前未配套高效除尘、脱硫、脱硝设施的企业完成升级改造，未按时完成改造提升的纳入秋冬季生产调控范围</p>	<p>本次工程PEEK、PPSU装置区有机废气进入“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理；PBS装置区有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理，均不属于不成熟、不适用、不能稳定达标排放的治理工艺</p>	<p>相符</p>

## 第八章 环境风险评价

### 8.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的一般性原则，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 8.2 环境风险评价工作程序

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求为依据，对本项目进行环境风险评价。

本次环境风险评价工作程序见图 8.2-1。

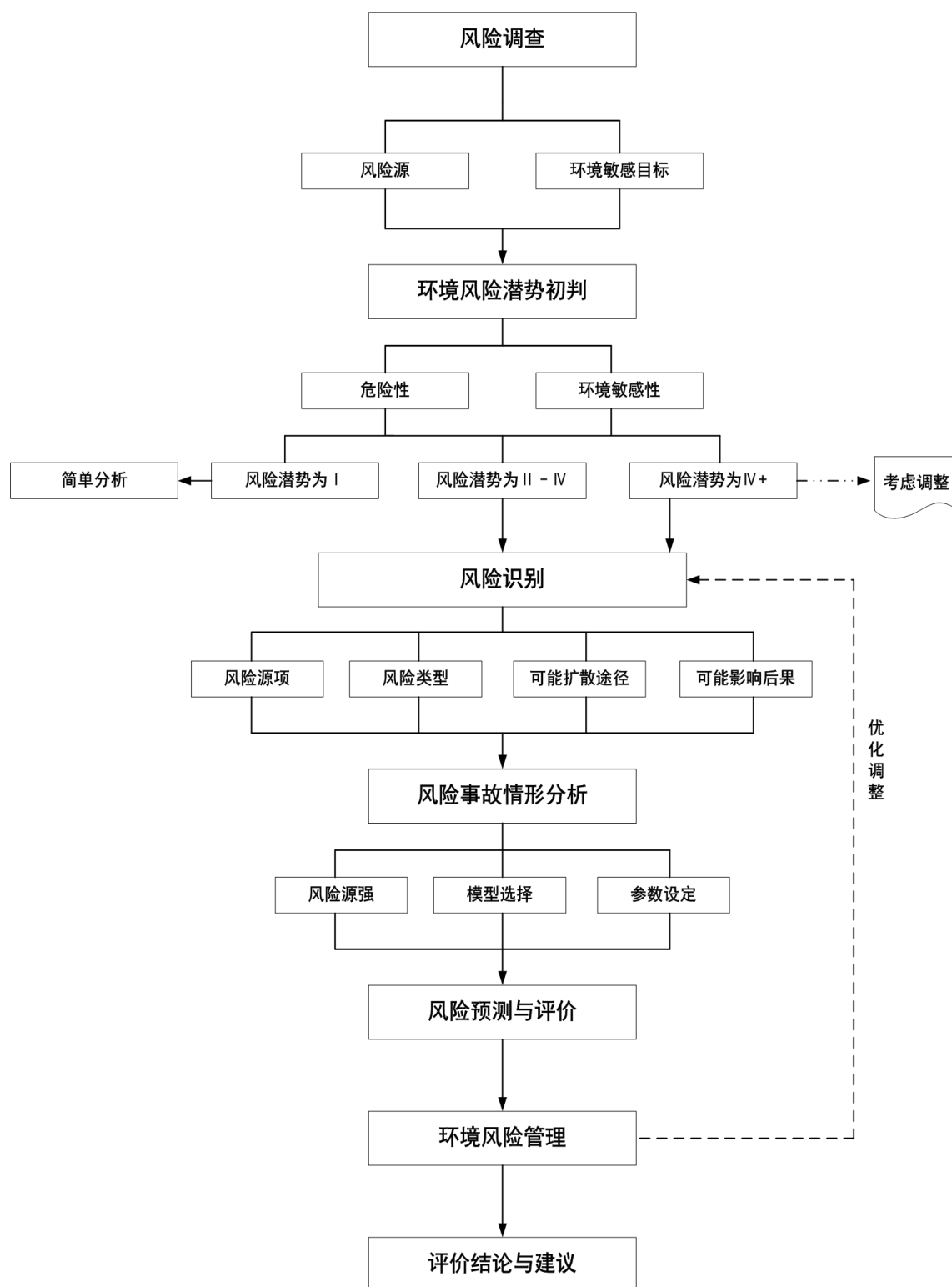


图 8.2-1 环境风险评价工作程序



### 8.3 现有及在建工程风险评价回顾

濮阳市盛通聚源新材料有限公司现有工程为年产 13 万吨聚碳酸酯项目、2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电（自用）项目，在建工程为 4 万吨/年特种聚合物项目、年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目、年产 1 万吨改性塑料生产线项目、年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目以及 2×4.2t/h 燃气热媒炉项目。

#### 8.3.1 现有工程风险回顾

濮阳市盛通聚源新材料有限公司厂区内现已建成工程为年产 13 万吨聚碳酸酯项目、2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电（自用）项目。

濮阳市盛通聚源新材料有限公司于 2023 年 10 月，针对现有工程《年产 13 万吨聚碳酸酯项目》和《2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电（自用）项目》按照相关规范编制了《突发环境事件应急预案》，并在濮阳市环境应急投诉受理中心进行了备案，备案编号为 410926-2023-012-H，现有工程风险等级为：重大。

公司每年进行环境突发环境事件应急演练和环境事故处置培训，自企业建立至今未发生重大环境风险事故。

##### 8.3.1.1 风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及物质危险性识别、生产设施风险识别和危险物质向环境的转移途径等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，现有工程在生产和储存过程的危险化学品分布情况见表 8.3-1。

**表 8.3-1 现有工程生产和储存过程中的危险化学品分布情况一览表**

序号	物料名称	状态	储罐体积 (m <sup>3</sup> )	储罐数量 (个)	储存方式	最大储存量 (t)	温度 (°C)	设计压力 (Mpa)	所在位置
1	苯酚	液体	3000	2	内浮顶罐	5136	53	常压	罐区
2	环氧丙烷	液体	1000	4	低压拱顶+氮封	2656	15	常压	罐区
3	丙二醇	液体	1000	2	固定顶罐	1664	常温	常压	罐区
4	碳酸二苯酯	液体	3000	2	固定顶罐	1924.2	90	常压	罐区
5	碳酸二苯酯扫线罐	液体	500	1	固定顶罐	314	90	常压	罐区

序号	物料名称	状态	储罐体积 (m <sup>3</sup> )	储罐数量 (个)	储存方式	最大储存量 (t)	温度 (°C)	设计压力 (Mpa)	所在位置
6	甲醇	液体	1000	1	内浮顶+氮封	632	常温	常压	罐区
7	苯甲醚	液体	100	2	内浮顶+氮封	160	常温	常压	罐区
8	碳酸丙烯酯	液体	200	2	固定顶罐	385.5	常温	常压	罐区
9	甲醇钠溶液	液体	500	5	固定顶罐	1580	常温	常压	罐区
10	混醇	液体	300	1	固定顶罐	252	常温	常压	罐区
11	碳酸二甲酯	液体	1000	2	内浮顶+氮封	1712	常温	常压	罐区
12	碳酸二甲酯溶液	液体	1000	1	内浮顶+氮封	632	常温	常压	罐区
13	回流碳酸二苯酯	液体	500	2	固定顶罐	900	常温	常压	罐区

### 8.3.1.2 风险防范措施

根据濮阳市盛通聚源新材料有限公司现有工程环评文件、环保验收报告、突发环境事件应急预案及现场调查，现有工程风险防范措施建设情况见表 8.3-2。

**表 8.3-2 现有工程风险防范措施建设情况**

风险源	风险物质	风险类型	风险环境影响	防范措施
储罐区	苯酚、环氧丙烷、碳酸二甲酯、甲醇、苯甲醚、碳酸二苯酯等	泄漏、火灾爆炸	泄漏后会对周围大气环境造成影响，消防废水外排会对地表水和地下水造成影响	厂区设置 1 座 6000m <sup>3</sup> 事故水池、现场设置有有毒气体报警仪，定期对储罐进行检查维护，罐区设置围堰，地面硬化、防渗等措施
废水污染事故防范措施	废水	泄漏、腐蚀	泄漏后会对周围水体造成影响	设置污水专用事故水收集池，容积为 3000m <sup>3</sup> ，设有专人负责，平日加强对机泵设备的维护保养和工艺指标调控
废气污染事故防范措施	废气	泄漏	泄漏后会对大气环境造成影响	设置专人负责，实时监测和监控
危险废物泄漏事故防范措施	危险废物	泄漏	泄漏后会对土壤、地下水环境造成影响	设立危险物警示标志，地面做了砂垫层和混凝土防渗措施

### 8.3.1.3 风险防范应急联动

根据濮阳市盛通聚源新材料有限公司已制定的突发事故应急预案，目前企业风险应急联动主要依靠政府部门，企业在发生险情时能够在规定的时间内通知外援。与政府相关应急预案合理衔接，事故发生时可以做到各方面相互配合，将事故危害降至最低。

## 8.3.1.4 风险防范措施应急物资

企业应急救援物资装备见表 8.3-3。

表 8.3-3 公司现有风险应急物资一览表

主要作业方式 或资源功能	物资、装备名称	数量	单位	存放地点
污染源切断	沙袋	240	包	进出厂大门
	堵漏棒	4	个	应急柜
		4	个	DPC 车间
		4	个	PC 车间一层
		4	个	南泡沫间
		4	个	北泡沫间
		4	个	中控室
	充气式堵水气囊	1	个	雨水总排口
干砂	4	立方米	/	
干沙池	1	个	热媒站	
污染物控制	彩条布	50	米	备品备件仓库
污染物收集	潜水泵	4	个	PC 车间、锅炉房、污水处理站
	吸油毡	5	平方米	PC 车间
	吨桶	18	个	PC 车间、锅炉房
安全防护	防化服	2	套	应急柜
		2	套	DPC 车间
		2	套	PC 车间一层
		2	套	南泡沫间
		2	套	北泡沫间
		6	套	中控室
		2	套	原料仓库
	防火隔热服	2	套	应急柜
		2	套	DPC 车间
		2	套	PC 车间一层
		2	套	南泡沫间
		2	套	北泡沫间
		4	套	中控室
	耐高温手套	2	套	装卸车区应急柜
		2	套	DPC 车间
		2	套	PC 车间一层
		2	套	南泡沫间
		2	套	北泡沫间
		4	套	中控室
	正压式呼吸器呼吸器	2	套	应急柜
		2	套	DPC 车间
2		套	PC 车间一层	
		2	套	南泡沫间

主要作业方式 或资源功能	物资、装备名称	数量	单位	存放地点
		2	套	北泡沫间
		2	套	中控室
		2	套	原料仓库
	过滤式防毒面具	2	具	应急柜
		5	具	DPC 车间
		7	具	PC 车间一层
		2	具	南泡沫间
		2	具	北泡沫间
		4	具	中控室
		2	具	原料仓库
	消防战斗服	2	套	原料仓库
	消防靴	2	副	原料仓库
	消防头盔	2	具	原料仓库
	安全帽	80	个	备品备件仓库
	工作服	120	套	备品备件仓库
	安全警示背心	20	套	DPC 车间、PC 车间
	安全绳	600	米	应急柜
急救药箱	2	只	中控室	
应急通信和指挥	应急指挥车	2	辆	办公楼前停车位
	对讲机	20	个	中控室、DPC 车间、PC 车间
	人员定位系统	1	套	中控室

### 8.3.2 在建工程风险回顾

濮阳市盛通聚源新材料有限公司在建工程为 4 万吨/年特种聚合物项目、年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目、年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目以及 **2×4.2t/h 燃气热媒炉项目**（年产 1 万吨改性塑料生产线项目基本不涉及风险物质，不再考虑）。

#### 8.3.2.1 风险识别

在建工程在生产和储存过程的危险化学品分布情况见表 8.3-4。

**8.3-4 在建工程生产和储存过程中的危险化学品分布情况一览表**

项目名称	物料名称	规格	储存形式	储存位置	厂区内最大储存量 (t)
4 万吨/年特种聚合物项目	苯酚	纯度 99.98%	储罐	已建工程罐区	5137.4901
	碳酸二苯酯	纯度 99.6%	储罐	已建工程罐区	1924.6041
	双酚 A	纯度 98.5%	储罐	已建工程罐区	2001.6975
	异山梨醇	纯度 98%	袋装	已建工程原料区	148.0719

项目名称	物料名称	规格	储存形式	储存位置	厂区内最大储存量 (t)
	氢化双酚 A	纯度 98.5%	袋装	已建工程原料区	104.8983
年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目	双酚 A	优等品, 纯度 $\geq 99.85\%$	袋装	在建工程原料库	2000
	氢气	纯度 $\geq 99.9v\%$	氢气罐	在建工程氢气接收站	5.0
	异丙醇	纯度 $\geq 99.7wt\%$	储罐	在建工程储罐区	20
	甲苯	GBT3406-2010 I 号	储罐	在建工程储罐区	100
	乙酸乙酯	GBT3728-2007 优等品	储罐	在建工程储罐区	100
年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目	NMP	$\geq 99.50\%$	2 个储罐	PPS 项目罐区	80
	45%NaHS	45%水溶液	1 个储罐		18 (折纯)
	48%NaOH	48%水溶液	1 个储罐		19.2 (折纯)
	对二氯苯	$\geq 99.8\%$	袋装	现有仓库	35
	癸二胺	$\geq 99\%$	袋装		30
	醋酸钠	/	袋装		32
	对苯二甲酸	$\geq 99.9\%$	吨包		3.6
	苯甲酸	$\geq 99\%$	袋装		10
	磷酸氢二钠	$\geq 98.5\%$	袋装		3
2×4.2t/h 燃气热媒炉项目	天然气	/	/	管道	1.4
	导热油	/	/	导热油炉	4.2

### 8.3.2.2 风险防范措施

根据濮阳市盛通聚源新材料有限公司在建工程环评文件, 工程风险防范措施情况见表 8.3-5。

表 8.3-5 在建工程风险防范措施建设情况

项目名称	风险源	风险物质	风险类型	风险环境影响	防范措施
4 万吨/年特种聚合物项目	储罐区	苯酚、碳酸二苯酯、双酚 A 等	泄漏、火灾爆炸	泄漏后会对周围大气环境造成影响, 消防废水外排会对地表水和地下水造成影响	依托现有厂区 1 座 6000m <sup>3</sup> 事故水池、现场设置有毒气体报警仪, 定期对储罐进行检查维护, 罐区设置围堰, 地面硬化、防渗等措施
	废水污染事	废水	泄漏、	泄漏后会对周围	建设 3 个 100m <sup>3</sup> 前期雨水

项目名称	风险源	风险物质	风险类型	风险环境影响	防范措施
	故防范措施		腐蚀	水体造成影响	池, 设有专人负责, 平日加强对机泵设备的维护保养和工艺指标调控
	废气污染事故防范措施	废气	泄漏	泄漏后会对大气环境造成影响	设置专人负责, 实时监测和监控
	危险废物泄漏事故防范措施	危险废物	泄漏	泄漏后会对土壤、地下水环境造成影响	设立危险物警示标志, 地面做了砂垫层和混凝土防渗措施
年产3000吨氢化双酚A和1000吨异山梨醇单体装置项目	储罐区	异丙醇、甲苯、乙酸乙酯等	泄漏、火灾爆炸	泄漏后会对周围大气环境造成影响, 消防废水外排会对地表水和地下水造成影响	依托现有厂区1座6000m <sup>3</sup> 事故水池、现场设置有毒有害气体报警仪, 罐区设置围堰, 地面硬化、防渗等措施
	废水污染事故防范措施	废水	泄漏、腐蚀	泄漏后会对周围水体造成影响	建设3个100m <sup>3</sup> 前期雨水池
	废气污染事故防范措施	废水	泄漏	泄漏后会对大气环境造成影响	设置专人负责, 实时监测和监控
	危险废物泄漏事故防范措施	危险废物	泄漏	泄漏后会对土壤、地下水环境造成影响	设立危险物警示标志, 地面做了砂垫层和混凝土防渗措施
年产1000吨聚苯硫醚和1000吨耐高温尼龙PA10T项目	罐区	NMP 45%NaHS 48%NaOH	泄漏、火灾爆炸	液体物料泄漏, 直接污染大气环境; 危险物质液体泄漏形成液池, 通过蒸发污染大气环境; 危险物质泄漏后通过地面裂隙污染土壤及地下水、发生火灾事故, 在燃烧过程中产生的次生污染物排放污染大气环境; 火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境, 同时可能通过地面裂隙污染地下水	储罐区设置围堰, 设置可燃气体报警装置、有毒气体报警装置等
	现有仓库	对二氯苯、癸二胺、醋酸钠、对苯二甲酸、苯甲酸、磷酸氢二钠			化学品应由专人负责管理, 管理人员应熟悉化学品的性能及安全操作方法。化学品应限量贮存, 并保持安全距离
	生产装置	NMP 45%NaHS 48%NaOH 对二氯苯、癸二胺、醋酸钠、对苯二甲酸、苯甲酸、磷酸氢二钠			设置可燃气体报警装置、有毒气体报警装置等; 生产过程中带压设备和系统均设置安全阀; 设备、阀门和管道连接、安装前, 要经清洗、干燥处理, 阀门要逐只做耐压试验
	废气治理系统	废水	泄漏、腐蚀	泄漏后会对大气环境造成影响	设置专人负责, 实时监测和监控
	废水处理系统	废气	泄漏	泄漏后会对周围水体造成影响	依托现有工程已建1个6000m <sup>3</sup> 事故池, 污水处理站1个3000m <sup>3</sup> 事故水池; 1个1500m <sup>3</sup> 前期雨水池

项目名称	风险源	风险物质	风险类型	风险环境影响	防范措施
	危废暂存间	危险废物	泄漏	泄漏后会对土壤、地下水环境造成影响	设立危险物警示标志，地面做了砂垫层和混凝土防渗措施
2×4.2t/h 燃气热媒炉项目	导热油炉	导热油	泄漏	泄露事故使污染物进入地下水环境、土壤环境	重点防渗区

## 8.4 本项目环境风险调查

### 8.4.1 建设项目风险源调查

评价从建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集的危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料等方面进行建设项目风险源调查。

根据企业提供资料及初步设计材料涉及的原辅材料，识别本项目原材料及辅助材料、燃料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物中涉及的化学物质情况详见表 8.4-1。

表 8.4-1 主要原辅材料储存情况一览表

序号	装置（单元）名称	涉及化学物质
<b>1</b>	<b>生产装置</b>	
1.1	聚醚醚酮（PEEK）生产线	二苯砜、对苯二酚、碳酸钠、碳酸钾、4,4-二氟二苯甲酮、丙酮
1.2	聚苯砜（PPSU）生产线	二氯二苯砜、联苯二酚、碳酸钠、环丁砜
1.3	PBS 类聚酯生产线	丁二酸、丁二醇、催化剂及辅剂
<b>2</b>	<b>储运系统</b>	
2.1	现有工程原料库	二苯砜、对苯二酚、碳酸钠、碳酸钾、4,4-二氟二苯甲酮、二氯二苯砜、联苯二酚、碳酸钠、环丁砜、丁二酸、丁二醇、催化剂及辅剂
2.2	现有工程成品库	聚醚醚酮、聚苯砜、PBS 类聚酯
<b>3</b>	<b>公用及辅助工程</b>	
3.1	危废暂存间	精馏釜底液、混合盐、PPSU 的混盐、蒸发釜底残渣、精馏釜底残液、废 THF、预缩聚废 BDO、缩聚过滤残渣、终缩聚废 BDO、沾染危险化学品的废包装材料、废导热油、废滤袋、废润滑油、袋式除尘器收集的上料粉尘、废气处理设施废树脂、深冷废液
3.2	污水暂存罐	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TP、TN、可吸附有机卤化物、氟化物
3.3	废气处理装置	SO <sub>2</sub> 、酚类（对苯二酚和联苯二酚）、氟化物（二氟二苯甲酮）、丙酮、非甲烷总烃、颗粒物等

序号	装置(单元)名称	涉及化学物质
3.4	现有工程焚烧炉	颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、四氢呋喃、非甲烷总烃
4	次生污染	
4.1	火灾/爆炸	烟尘、CO、SO <sub>2</sub>

### 8.4.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)相关要求,本次环境风险评价对通过对厂界周边 5km 范围内的居民区、医院、学校及其他人口密集场所;厂址周边地表水体及其环境功能、下游环境敏感目标;地下水环境等可能受影响的环境敏感目标进行调查。主要环境敏感目标见表 8.4-2 及图 8.4-1。

表 8.4-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	本项目周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	与本项目距离/m	属性	人口数
	1	沈庄村	S	3170	居住区	1546
	2	高庄村	S	3200	居住区	850
	3	巩庄村	S	3470	居住区	2000
	4	红庙村	S	3950	居住区	1474
	5	西苏庄村	S	4180	居住区	260
	6	景庄村	S	4335	居住区	685
	7	茶楼	S	4420	居住区	450
	8	郝庄村	S	4480	居住区	420
	9	宋海村	SW	1230	居住区	1500
	10	阎庄	SW	1640	居住区	2080
	11	碱王庄村	SW	2820	居住区	1620
	12	赵庄村	SW	3230	居住区	711
	13	王路庄村	SW	3580	居住区	650
	14	邢庄	SW	3640	居住区	520
	15	宗郭庙村	SW	3670	居住区	790
	16	孟庄	SW	4120	居住区	460
	17	郭王庄	SW	4180	居住区	365
	18	肖楼村	SW	4200	居住区	800
19	化庄村	SW	4410	居住区	650	



20	刘高庄村	SW	4600	居住区	2354
21	雷庄	SW	4630	居住区	430
22	双碾村	SW	4690	居住区	720
23	军寨村	SW	4850	居住区	726
24	张庄村	W	2720	居住区	720
25	小集村	W	3570	居住区	645
26	朔村	W	3920	居住区	750
27	高堤口村	NW	1350	居住区	500
28	刘庄村	NW	1650	居住区	700
29	东陈庄村	NW	1790	居住区	600
30	南孙庄	NW	2100	居住区	380
31	王拐村	NW	2220	居住区	400
32	西陈庄村	NW	2290	居住区	550
33	东池村	NW	2380	居住区	350
34	董店村	NW	2600	居住区	700
35	陈窑村	NW	2670	居住区	600
36	西池村	NW	3050	居住区	1400
37	肖楼村	NW	3450	居住区	988
38	黄庄村	NW	3670	居住区	1100
39	曹庄村	NW	3680	居住区	280
40	邢庄村	NW	3850	居住区	1546
41	文王庄村	NW	3900	居住区	1200
42	同智营村	NW	4500	居住区	2560
43	阎庄	NW	4700	居住区	249
44	白庄村	N	2060	居住区	300
45	徐庄村	N	4080	居住区	700
46	皇姑庙村	NE	1180	居住区	600
47	西李庄村	NE	1650	居住区	900
48	王楼村	NE	2110	居住区	1619
49	杨庄	NE	3450	居住区	1978
50	仁堂村	NE	3470	居住区	800
51	葛庄村	NE	3730	居住区	1120
52	张庄	NE	3740	居住区	470

53	张扬陈庄	NE	3780	居住区	788
54	王菜园村	NE	4110	居住区	1309
55	鲁庄村	NE	4130	居住区	1696
56	古西村	NE	4175	居住区	740
57	古云	NE	4240	居住区	3450
58	古东	NE	4780	居住区	340
59	七里堂村	E	1880	居住区	2398
60	东李庄村	E	2170	居住区	500
61	赵菜园村	E	2940	居住区	300
62	汲庄村	E	3730	居住区	204
63	耿庄村	E	4170	居住区	323
64	后三里村	SE	1410	居住区	1200
65	前三里村	SE	1760	居住区	1470
66	南楼村	SE	2170	居住区	680
67	马路庄村	SE	2390	居住区	680
68	卢庄村	SE	2780	居住区	890
69	五罗徐村	SE	3080	居住区	750
70	南葛楼村	SE	3090	居住区	900
71	王刀村	SE	3250	居住区	1530
72	黄庄	SE	3370	居住区	1100
73	城角村	SE	3600	居住区	900
74	史庄	SE	3800	居住区	2543
75	叶庄	SE	3810	居住区	450
76	蚕王庄村	SE	3830	居住区	700
77	濮城镇	SE	3900	居住区	7800
78	同乐庄	SE	3940	居住区	900
79	西关村	SE	4250	居住区	410
80	周庄村	SE	4310	居住区	420
81	田窑村	SE	4550	居住区	370
82	沟寨村	SE	4610	居住区	350
83	玉张西村	SE	4650	居住区	1000
84	玉东村	SE	4730	居住区	1000
厂址周边 500m 范围内人口数小计					/



图 8.4-1 环境敏感目标位置图

## 8.5 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

### 8.5.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质,参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M),按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

#### 8.5.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中:

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时,该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时,将 Q 值划分为:(1)  $1 \leq Q < 10$ , (2)  $10 \leq Q < 100$ , (3)  $Q \geq 100$ 。

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 及 GB 30000.18《化学品分类和标签规范 第 18 部分:急性毒性》、GB 30000.28《化学品分类和标签规范 第 28 部分:对水生环境的危害》,计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B,二苯砷、对苯二酚、碳酸钾、4,4-二氟二苯甲酮、二氯二苯砷、碳酸钠等不属于表 B.1 中突发环境事件风险物质,因此本次评价按照表 B.2 其他危险物质临界量推荐值对上述未列入表 B.1 中突发环境事件风险物质的临界量进行判定,具体判定方法

见下表：

**表 8.5-1 B.2 其他危险物质临界量推荐值**

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100

注：健康危害急性毒性物质分类见 GB30000.18，危害水环境物质分类见 GB30000.28。该类物质临界量参考欧盟《塞维索指令 III》（2012/18/EU）

项目危险物质与临界量的比值（Q 值）结果详见表 8.5-2。

**表 8.5-2 本项目 Q 值计算一览表**

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n$ (t)			临界量 $Q_n$ (t)	该种危险物质 Q 值
			仓库	生产装置	合计		
1	二苯砜	127-63-9	10	2.21	12.21	/	/
2	对苯二酚	123-31-9	5	0.237	5.237	100	0.05237
3	碳酸钾	584-08-7	<b>2.4</b>	<b>0.171</b>	<b>2.571</b>	<b>50</b>	<b>0.05142</b>
4	4,4-二氟二苯甲酮	345-92-6	<b>10</b>	<b>0.48</b>	<b>10.048</b>	/	/
5	丙酮	67-64-1	<b>0</b>	<b>60.0539</b>	<b>60.0539</b>	<b>10</b>	<b>6.00539</b>
6	二氯二苯砜	80-07-9	21	0.72	21.72	50	0.4344
7	碳酸钠	497-19-8	9	0.379	9.379	50	0.18758
8	环丁砜	126-33-0	2	3.176	5.176	/	/
9	丁二酸	110-15-6	12	0.1378	12.1378	/	/
10	丁二醇	19132-06-0	12	0.24009	12.24009	/	/
11	聚醚醚酮	29658-26-2	25	0.6	25.6	/	/
12	聚苯砜	25135-51-7	30	1	31	/	/
13	PBS 类聚酯	/	6	0.2	6.2	/	/
14	<b>项目 Q 值 <math>\Sigma</math></b>						<b>6.73</b>

由上表可以看出，项目危险物质数量与临界量的比值（Q）为 **6.73**，即“ $1 \leq Q < 10$ ”。

#### 8.5.1.2 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 8.5-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及氨及氯化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 8.5-4 本项目 M 值确定一览表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	聚醚醚酮（PEEK）生产线	聚合反应	1	10
2	聚苯砜（PPSU）生产线	聚合反应	1	10
3	PBS 类聚酯生产线	聚合反应	1	10
项目 M 值 $\Sigma$				30

由上表分析可知，项目 M 得分为 30 分，大于 20，以“M1”表示。

### 8.5.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4。

表 8.5-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P2。

### 8.5.2E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目大气环境、地表水环境、地下水环境的敏感程度（E）等级进行判断。

#### 8.5.2.1 大气环境敏感程度（E）的判定

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 8.5-6。

表 8.5-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据表 8.5-6 环境敏感目标分布情况可知，厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育等机构人口总数大于 5 万人，因此项目所在区域大气环境敏感程度属于环境高度敏感区 E1。

#### 8.5.2.2 地表水环境敏感程度（E）的判定

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 8.5-7 和表 8.5-8，分级原则见表 8.5-9。

表 8.5-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的



敏感性	地表水环境敏感特征
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水进入盛源科技已建污水处理站进行处理后通过盛源科技总排口外排；生活污水依托厂内已建污水处理站处理后和本次工程循环冷却系统排水、纯化水系统排水通过厂区总排口外排。均通过市政管网进入濮王污水处理厂进一步处理后，排入金堤河。金堤河为 IV 类水体，且发生事故时危险物质泄漏水 24h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此，本次工程地表水功能敏感性分区为“低敏感 F3”。

表 8.5-8 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据调查，下游 10km 不涉及地表水环境敏感目标，因此本次工程地表水环境敏感目标属于分级表中的 S3。

表 8.5-9 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本次工程地表水功能敏感性分区为较敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，因此所在区域地表水环境敏感程度分级为环境低度敏感区 E3。



### 8.5.3.3 地下水环境敏感程度（E）的判定

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表 8.5-10 和 8.5-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。分级原则见下表 8.5-12。

**表 8.5-10 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知（豫政办〔2007〕125号）》以及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》豫政办〔2013〕107号、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知 豫政办〔2016〕23号》，本项目不在集中式饮用水源准保护区。本项目地下水流向下游最近的敏感点为厂址东北方向王楼镇 2 眼集中式饮用水源井，属于集中式饮用水水源地准保护区以外的补给径流区。综上所述，可将本项目的地下水环境敏感程度定为“较敏感 G2”。

**表 8.5-11 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数。

根据调查，项目区土壤主要为轻壤土，厚度  $> 1m$ ，且分布连续、稳定，渗透系数  $9.84 \times 10^{-4}cm/s$ ，因此厂址渗透性能符合弱级条件，故项目场地内浅表部

包气带防污性能为“D1”。

**表 8.5-12 地下水环境敏感程度分级**

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目地下水功能敏感性分区为不敏感 G2，包气带性能分级为 D1，因此本项目所在区域地下水环境敏感程度为 E1。

### 8.5.3 建设项目环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，按照表 8.5-13 确定环境风险潜势。

**表 8.5-13 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

根据上表 8.5-4~表 8.5-12 分析，本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P2，大气环境敏感度为 E1，地表水环境敏感度为 E3，地下水环境敏感度为 E1。按照表 8.5-12 建设项目环境风险潜势划分原则，确定建设项目大气环境风险潜势为IV级；地表水环境风险潜势为III级；地下水环境风险潜势为IV级。

### 8.5.4 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，根据建设项目环境风险潜势按照表 8.5-14 确定评价工作等级。

**表 8.5-14 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

依据对本项目 P 值和 E 值的分析判断可知，本项目大气环境风险潜势为 IV 级，因此确定本项目的大气环境风险评价的工作等级为一级；地表水环境风险潜势为 III 级，因此确定本项目的地表水环境风险评价的工作等级为二级；地下水环境风险潜势为 IV 级，因此确定本项目的地下水环境风险评价的工作等级为一级。结合表 8.5-14，确定本项目环境风险评价工作等级，详见表 8.5-15。

表 8.5-15 本项目环境风险评价等级

环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 / 人		5km 范围内人口数 84857 人		
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			___/___人	
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境 风险 潜势	大气	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
	地表水	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
	地下水	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价 等级	大气	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
	地表水	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
	地下水	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	

### 8.5.5 环境风险评价范围

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，确定本项目的大气环境、地表水环境及地下水环境的评价范围，具体见表 8.5-16。

表 8.3-16 项目环境风险评价范围一览表

项目	评价范围
大气环境风险评价范围	建设项目边界外 5km 范围内
地表水环境风险评价范围	经濮王污水处理厂排入金堤河，污水处理厂入金堤河至金堤河下游控制断面约 34km
地下水环境风险评价范围	项目区为中心，下游延伸 3.2km，为排泄边界；上游外扩 1.5km，为补给边界；东南侧外扩 2.1km，为零通量边界；西北侧以金堤河为河流边界，模拟总面积约 20.87km <sup>2</sup>

## 8.6 环境风险识别

风险识别对象包括所涉及物质、生产设施、识别危险物质影响环境的途径。

(1) 物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、副产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等未完全燃烧挥发释放的危险物质、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

(2) 生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 8.6.1 物质危险性识别

物质危险性识别应包括原辅材料、燃料、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等，本次评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行识别，根据收集项目所涉及物质的理化性质和危险特性表(详见附件)，项目涉及物料的危险特性分析情况详见表 8.6-1。

### 8.6.2 公辅及环保设施风险识别

本项目厂内工艺及公用工程外管均架空敷设，输送工艺物料的管线多为压力管道，且输送的介质具有燃爆性、毒害性及腐蚀性。在耐压强度、密封性和耐腐蚀性等方面设计不合理可能造成管道穿孔、破裂，从而导致有毒有害物料泄漏。

本项目污水收集暂存罐体发生破裂、未采取防渗措施或防渗膜破损，可能导致含有毒有害物质以及 COD、氨氮等污物的废水排放至地表水体，或渗入土壤污染地下水。

本项目聚醚醚酮 (PEEK) 和聚苯砜 (PPSU) 粉尘经各自袋式除尘器处理

后，经 25m 排气筒排放；PBS 粉尘经袋式除尘器处理后，经 15m 排气筒排放；聚醚醚酮（PEEK）、聚苯砜（PPSU）装置区有机废气经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理后，经 25m 排气筒排放；PBS 装置区有机废气，经现有焚烧炉焚烧处理后，经 50m 排气筒排放；污水处理站废气依托现有“碱喷淋+活性炭”处理后，通过 15m 高排气筒排放；分析化验室，化验废气依托现有工程已建成通风橱，化验废气通过楼顶活性炭吸附装置处理后排放。若尾气系统故障，可能导致有害气体直接排入大气环境。本项目公辅及环保设施风险识别见表 8.6-2。

表 8.6-10 项目危险废物分类及危害汇总表

序号	物质名称	危险性类别	燃烧爆炸参数					毒性指标		主要危险特性
			引燃温度(°C)	闪点(°C)	沸点(°C)	火灾危险类别	爆炸极限%(V/V)	LC <sub>50</sub>	LD <sub>50</sub>	
1	环丁砜	急性经口毒性类别 4	-	166	-	丙	-	/	1500~200mg/kg	该品可燃，具腐蚀性，可致人体灼伤
2	一氧化碳	易燃气体类别 1 急性吸入毒性类别 3	605	--	-191.5	乙	12.5--74.2	2069mg/m <sup>3</sup>	/	易燃，在空气中燃烧时，火焰为蓝色。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热和摩擦、撞击的火花能引起燃烧爆炸。受热后，容器或储罐的内压力增大，有爆炸的危险
3	二氧化硫	第 2.3 类有毒气体	--	--	-10	戊	--	2520ppm	/	不燃。若遇高热，容器或储罐内压增大，有开裂和爆炸的危险。泄漏物质可导致中毒
4	二苯砜	急性经口毒性类别 4	--	128	378	丙类	--	--	300-500mg/kg	健康危害：吞咽有害
5	对苯二酚	急性经口毒性类别 4	515	165	285	丙类	--	>=2800mg/m <sup>3</sup>	320mg/kg	可燃。粉体与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热会发生粉尘爆炸
6	4,4-二氟二苯甲酮	急性经口毒性类别 4	--	40	137	乙类	--	--	--	健康危害：吞咽有害。 环境危害：对水生生物有毒并具有长期持续影响。
7	丙酮	易燃液体第 3 类	465	-17	56	甲类	2.2%-13%	--	5800mg/kg	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
8	二氯二苯砜	严重眼损伤/眼刺激类别 2	--	78	250	丙类	--	--	>3000mg/kg	健康危害：造成严重眼刺激。 环境危害：对水生生物有毒并具有长期持续影响。
9	联苯二	皮肤致敏	--	47	355.2	乙类	--	--	--	健康危害：可能导致皮肤过敏反应。

序号	物质名称	危险性类别	燃烧爆炸参数					毒性指标		主要危险特性
			引燃温度(°C)	闪点(°C)	沸点(°C)	火灾危险类别	爆炸极限%(V/V)	LC <sub>50</sub>	LD <sub>50</sub>	
	酚	物 类别 1								环境危害：对水生生物有害并具有长期持续影响
10	丁二酸	严重眼损伤/眼刺激类别 1	>220	>230°F	235	丙类	--	>1.306 mg/L	>8000 mg/kg	健康危害：造成严重眼损伤
11	丁二醇	皮肤腐蚀/刺激类别 2	--	85	179-182	丙类	--	--	--	健康危害：造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。可引起呼吸道刺激。
12	碳酸钠	严重眼损伤/眼刺激类别 2	--	169.8	1600	/	--	2300mg/m <sup>3</sup>	2800mg/kg	不可燃。健康危害：造成严重眼刺激。
13	碳酸钾	皮肤腐蚀/刺激类别 2	--	48	333.6	/	--	>4.96 mg/L	>2000 mg/kg	不可燃。健康危害：造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。可引起呼吸道刺激。

表 8.6-2 本项目公辅及环保设施风险识别表

序号	危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	工艺外管网	物料输送管线	丙酮、环丁砜等	泄漏	大气	居民
				火灾爆炸	大气、水、土壤环境	居民、地表水、地下水、土壤
2	污水收集系统	污水暂存罐	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TP、TN、可吸附有机卤化物、氟化物	泄漏	水、土壤环境	地表水、地下水、土壤
3	废气处理系统	聚醚醚酮(PEEK)和聚苯砜(PPSU)粉尘排气筒	颗粒物	超标排放	大气	居民
5		PBS 粉尘排气筒				
6		聚醚醚酮(PEEK)、聚苯砜(PPSU)装置区有机废气排气筒	SO <sub>2</sub> 、酚类(对苯二酚)、丙酮、氟化物、非甲烷总烃	超标排放	大气	居民
7		现有焚烧炉排气筒	颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、四氢呋喃、非甲烷总烃	超标排放	大气	居民
8	危废暂存间	危险固废	精馏釜底液、混合盐、PPSU 的混盐、蒸发釜底残渣、精馏釜底液、废 THF、预缩聚废 BDO、缩聚过滤残渣、终缩聚废 BDO、沾染危险化学品的废包装材料、废导热油、废滤袋、废润滑油、袋式除尘器收集的上料粉尘、废气处理设施废树脂、深冷废液	泄漏	水、土壤环境	地表水、地下水、土壤
9	一般固废暂存间	一般工业固废	不沾染危险化学品的废包装材料、生活垃圾、破碎包装袋式除尘器收集的粉尘	泄漏	水、土壤环境	地表水、地下水、土壤

### 8.6.3 生产系统危险性识别

本项目使用的原料多数为可燃易燃及有毒有害的物品，在原料的运输、贮存和使用过程，以及产品的生产和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着燃烧、爆炸和中毒等事故风险。一旦发生这类事故，将造成有害物料的外泄，对周围环境产生较大的污染影响。



### 8.6.3.1 生产装置风险识别

根据项目可行性研究报告，项目生产过程涉及聚醚醚酮（PEEK）生产线、聚苯砜（PPSU）生产线、PBS 类聚酯生产线，共计三条生产线，结合本项目各产品的工艺流程和物质危险性识别结果，对本项目各单元生产装置进行风险物质识别，具体识别结果见表 8.6-3。

表 8.6-3 项目各生产装置风险物质识别表

序号	危险单元	风险装置	涉及化学物质	温度(℃)	设计压力(MPa)	风险类型
1	聚醚醚酮(PEEK)生产线	二苯砜熔化罐	二苯砜	130	常压	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故
		聚合反应釜	二苯砜/二氯二苯甲酮/对苯二酚/碳酸钠/碳酸钾/氟化钠/氟化钾/PEEK	310	常压	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故
		丙酮中间罐	丙酮	15	常压	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故
		丙酮回收塔	丙酮/二苯砜	60-80	常压	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故
2	聚苯砜(PPSU)生产线	环丁砜中间罐	环丁砜	50	常压	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故
		碳酸钠溶解罐	碳酸钠	25	常压	泄漏后收集不及时导致地面漫流，污染土壤和地下水
		聚合反应釜	环丁砜/二氯二苯砜/联苯二酚/碳酸钠/ppsu	225	常压	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故
		蒸发器	环丁砜	240	21~22KPa	涉及易燃、可燃介质，气体泄漏后可能发生火灾、中毒事故
		精馏塔	环丁砜	201-230	21~22KPa	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故
3	PBS 类聚酯生产线	酯化 1 反应釜	丁二酸、丁二醇	300	FV-0.2MPa	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故
		酯化 2 反应釜	丁二酸、丁二醇	300	FV-0.2MPa	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故
		工艺分馏塔	丁二酸、丁二醇、PBS	300	FV-0.09MPa	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故
		预缩聚反应釜	丁二酸、丁二醇、PBS	300	FV-0.09MPa	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故
		缩聚反应釜	丁二酸、丁二醇、PBS	300	FV-0.09MPa	涉及易燃、可燃介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故

### 8.6.3.2 储存设施风险识别

项目原辅材料存储依托现有工程已建原料仓库，产品存储均依托现有工程

已建产品库。根据项目可行性研究报告，项目存储设施涉及的风险物质情况识别结果详见表 8.6-4。

**表 8.6-4 项目储存设施风险识别表**

序号	危险单元	主要危险物质	温度(℃)	设计压力(MPa)	存在方式
1	现有工程原料库	二苯砜、对苯二酚、碳酸钠、碳酸钾、4,4-二氟二苯甲酮、二氯二苯砜、联苯二酚、碳酸钠、环丁砜、丁二酸、丁二醇、催化剂及辅剂	常温	常压	/
2	现有工程成品库	聚醚醚酮、聚苯砜、PBS 类聚酯	常温	常压	袋装

### 8.6.3.3 运输过程风险识别

本项目原料采用汽车运输，运输过程中可能会由于装卸设备故障以及碰撞、翻车等原因造成危险物质泄漏、危险废物泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故，对周边环境造成一定的影响。

运输过程环境风险事故不同于厂区内生产过程的风险事故，其事故源为车辆或车辆上的物料储存容器，属动态性质，环境风险事故发生的地点具有不确定性，其影响范围及影响对象随事发地点有很大的不同，因此，事故影响后果随机性较大。

运输过程中可能会由于受热、撞击或强烈震动致使容器破裂，以及汽车密封不严、装卸装备故障、翻车等原因造成物品泄漏发生火灾，有毒有害物质泄漏或污染环境等事故；同时在运输途中，由于意外等各种原因，可能由于发生交通事故，从而造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故。因此，本项目危险物质运输过程中存在一定环境风险。因此本项目物料运输需要请专业且有资质的运输单位使用专用的设备进行运输。

运输过程中的环境风险事故识别见表 8.6-5。

**表 8.6-5 运输事故环境影响识别一览表**

可能事故	路段	影响因子				
		大气污染	地表水污染	土壤污染	生态破坏	人员伤亡
槽罐内受热膨胀	非沿河或桥涵路段	√		√	√	√
	沿河或桥涵路段	√	√		√	√
车辆倾翻	未遇	√				

可能事故	路段	影响因子					
		大气污染	地表水污染	土壤污染	生态破坏	人员伤亡	
储罐泄漏	电火	路段					
		桥涵路段	√	√		√	
		沿河路段	√	√	√	√	
		田埂农田路段	√		√	√	
		居民区	√				√
	遇电火导致爆炸	非沿河或桥涵路段	√		√	√	√
		沿河或桥涵路段	√	√		√	√
		居民区	√				√

#### 8.6.3.4 事故伴生/次生风险识别

项目涉及易燃易爆物质主要有丙酮、4,4-二氟二苯甲酮、联苯二酚、二苯砜、二氯二苯砜、环丁砜、丁二酸、丁二醇等物质，易燃易爆物质发生火灾爆炸事故情况下，事故伴生/次生危害物质为易燃易爆物质不完全燃烧所产生的CO及黑烟，物料燃烧、高温分解产生的二氧化硫和飞灰等。

事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾爆炸事故扑救中产生的消防废水。

#### 8.6.4 危险物质向环境转移的途径识别

根据以上识别可知，本项目有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

##### (1) 污染物转移进入大气环境影响分析

液体物料泄漏后未及时收集，导致泄漏物料中有害物质挥发至大气环境中，污染周围大气环境；废气处理措施故障，未处理废气污染周围大气环境；易燃易爆物料泄漏后发生火灾、爆炸事故时未完全燃烧的物质在高温下释放至大气，污染大气环境；发生火灾事故时产生的次生/伴生污染物对周围大气环境造成污染。

##### (2) 污染物转移进入地表水环境影响分析

在火灾事故发生的情况下，消防废水如果不能得到有效的收集和处理，通过渗透或雨水管等进入地表水，造成水环境和土壤污染。

液体物料发生泄漏事故后，若未得到及时、有效的收集，流出厂界后进入周边地表水，对地表水环境造成污染。

### (3) 污染物转移进入地下水、土壤影响分析

液体物料发生泄漏事故后，若未得到及时、有效的收集，进入土壤后，进而下渗进入地下水，对土壤、地下水均造成一定程度的影响。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

### 8.6.5 风险识别结果

由上述分析，本项目主要危险单元危险物质向环境转移的途径识别结果详见表 8.6-6。本项目厂区主要的危险单元分布情况详见图 8.6-1。

表 8.6-6 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	聚醚醚酮 (PEEK) 生产线	二苯砜熔化罐	二苯砜	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
3		聚合反应釜	二苯砜/二氟二苯甲酮/对苯二酚/碳酸钠/碳酸钾/氟化钠/氟化钾/PEEK	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
4		丙酮中间罐	丙酮	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
5		丙酮回收塔	丙酮/二苯砜	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
6		环丁砜中间罐	环丁砜	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
9	聚苯砜 (PPSU) 生产线	碳酸钠溶解罐	碳酸钠	泄漏	泄漏液体物料收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
10		聚合反应釜	环丁砜/二氯二苯砜/联苯二酚/碳酸钠/PPSU	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
11		蒸发器	环丁砜	泄漏	泄漏气体物料污染大气环境
12		精馏塔	环丁砜	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
13		PBS 类 聚酯生 产线	酯化 1 反应釜	丁二酸、丁二醇	泄漏、火灾爆炸
14	酯化 2 反应釜		丁二酸、丁二醇	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
15	工艺分馏塔		丁二酸、丁二醇、PBS	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
16	预缩聚反应釜		丁二酸、丁二醇、PBS	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
17	缩聚反应釜		丁二酸、丁二醇、PBS	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
18	现有工程原料库	二苯砜、对苯二酚、碳酸钠、碳酸钾、4,4-二氟二苯甲酮、二氯二苯砜、联	二苯砜、对苯二酚、碳酸钠、碳酸钾、4,4-二氟二苯甲酮、二氯二苯砜、联	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境

## 第八章 环境风险评价

序号	危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
			苯二酚、碳酸钠、环丁砜、丁二酸、丁二醇、催化剂及辅剂		
19	现有工程成品库		聚醚醚酮、聚苯砜、PBS 类聚酯	泄漏、火灾爆炸	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境，泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
20	工艺外管网	物料输送管线	二苯砜、对苯二酚、碳酸钠、碳酸钾、4,4-二氟二苯甲酮、丙酮、二氯二苯砜、联苯二酚、碳酸钠、环丁砜、丁二酸、丁二醇等	泄漏	泄漏液体物料蒸发后污染大气环境
21				火灾爆炸	泄漏液体物料、火灾爆炸消防废水收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
22	污水收集系统	污水收集罐	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TP、TN、可吸附有机卤化物、氟化物等	泄漏	泄漏液体物料收集收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境
23	废气处理系统	聚醚醚酮（PEEK）和聚苯砜（PPSU）粉尘排气筒	颗粒物	超标排放	超标排放废气污染大气环境
24		PBS 粉尘排气筒			
25		聚醚醚酮（PEEK）、聚苯砜（PPSU）装置区有机废气排气筒	SO <sub>2</sub> 、酚类（对苯二酚）、丙酮、氟化物、非甲烷总烃	超标排放	
26		现有焚烧炉排气筒	颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、四氢呋喃、非甲烷总烃	超标排放	
27	危废暂存间	危险固废	精馏釜底液、混合盐、PPSU 的混盐、蒸发釜底残渣、精馏釜底残渣、废 THF、预缩聚废 BDO、缩聚过滤残渣、终缩聚废 BDO、沾染危险化学品的废包装材料、废导热油、废滤袋、废润滑油、袋式除尘器收集的上料粉尘、废气处理设施废树脂、深冷废液	泄漏	泄漏液体物料收集收集处理不当造成地面漫流污染水环境、土壤环境

序号	危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
28	一般固废暂存间	一般工业固废	不沾染危险化学品的废包装材料、生活垃圾、破碎包装袋式除尘器收集的粉尘	泄漏	/





## 8.7 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险事故情形的设定应以风险识别结果为基础，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型进行设定。设定的内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

### 8.7.1 风险事故情形设定

在以上风险识别的基础上，结合项目涉及各危险化学品最大存储量、危险化学品的毒性强弱，以及各危险化学品的理化性质确定本项目危险化学品泄漏对环境影响较大的物质为丙酮等，次生污染对环境影响较大的为环丁砜发生火灾爆炸产生的次生污染 CO 和 SO<sub>2</sub> 等。

#### 8.7.1.1 风险事故统计资料分析

##### ➤ 国外石化行业事故资料

根据美国《世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故汇编》（18 年版）中，统计了在国外发生的事故损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故。经过对这些事故资料的统计和分析，反映出随着世界石油化学工业的发展和科技进步，事故频率呈现出少—多—少的趋势。起初随着石化装置的增多，事故发生频率也随之增高，但在 1981 年后有明显的下降趋势，说明石化行业的防灾技术有所提高。

世界石油化工企业近 30 年 100 起特大事故”（以下简称“100 起特大事故”）资料按照装置划分，发生事故的比例情况见表 8.7-1。

**表 8.7-1 100 起特大事故（按照装置）统计比例表**

装置类别	事故比例 (%)	装置类别	事故比例 (%)	装置类别	事故比例 (%)
罐区	16.8	油船	6.3	烷基化	6.3
聚乙烯等塑料	9.5	焦化	4.2	乙烯	7.3
乙烯加工	8.7	容积脱沥青	3.16	橡胶	1.1
天然气输送	8.4	蒸馏	3.16	催化气分	7.3
加氢	7.3	电厂	1.1	合成氨	1.1

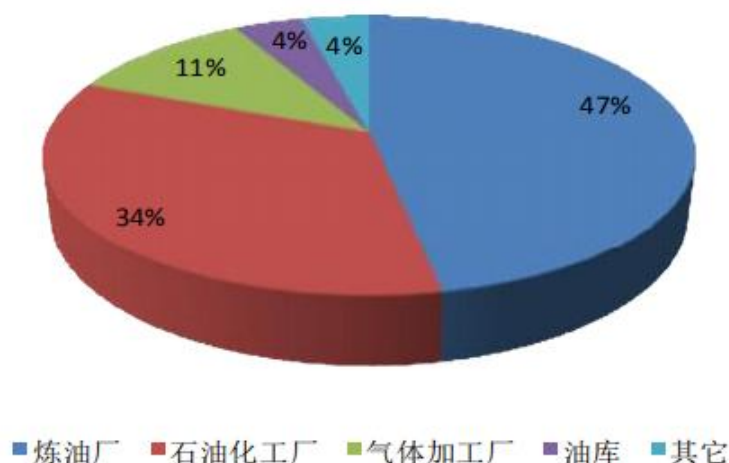


图 8.7-1 100 例重大灾害事故分布情况

从上图分析可知，世界石油化工企业的火灾爆炸事故中，炼油厂发生大事故的频率为 47%，较高。由上表可知，储存装置—罐区重大事故的频率为 16.8%，较高；生产装置—加氢、催化气分、天然气输送、烷基化等发生事故所占比率约为 29.3%，事故发生率也比较高。

“世界石油化工企业 30 年近 100 起特大事故”资料按照事故发生原因划分，发生事故的比例情况见下表。

表 8.7-2 重大火灾爆炸事故原因频率分布表

序号	事故原因	事故数（起）	事故频率（%）	所占比例顺序
1	操作失误	15	15.6	3
2	泵设备故障	18	18.2	2
3	阀门管道泄漏	34	35.1	1
4	雷击自然灾害	8	8.2	6
5	仪表电器失灵	12	12.4	4
6	突沸反应失控	10	10.4	5

由上表可知，造成火灾爆炸事故原因中，阀门管线泄漏比率很大，占 35.1%，其次是泵设备故障，占 18.2%。另外，因仪表电气失控导致消防报警失灵，引发事故发生的比率为 12.4%，也是造成严重事故后果的主要原因。

#### ➤ 国内石化行业事故资料

针对国内石油化工厂发生的 49 起重大事故，进行统计分析，原因分析见下表 8.7-3。

表 8.7-3 国内石油化工厂事故原因分析

序号	事故原因	事故数（起）	事故频率（%）	所占比例顺序
1	设备缺陷、故障	12	24.5	2
2	仪表电器故障	2	4.1	5
3	违章操作、误操作	23	46.9	1
4	管道破裂泄漏	2	4.1	5
5	阀门法兰泄漏	3	6.1	4
6	静电	2	4.1	5
7	安全设施不全	5	10.2	3

通过对国内外大量的事故统计资料的分析，针对石油化工行业的特点，可能发生的事故类型分为 5 类，其事故类型及可行性和严重性见表 8.7-4。

表 8.7-4 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	5	着火燃烧影响
2	3	油泄漏流入水体造成影响
3	2	爆炸震动造成的厂外环境影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成的环境影响
5	0	毒性泄漏污染环境造成的影响

注：可能性  $1 > 2 > 3 > 4 > 5$ ；严重性分级： $1 > 2 > 3 > 4 > 5$ 。

#### ➤ 交通运输事故统计

##### （1）交通运输中化学事故

根据《职业卫生与应急救援》(第 15 卷第 3 期, 1997 年 9 月)“交通运输中化学事故危害分析”资料, 1917-1995 年间, 873 起运输事故中, 由 278 种化学物质引起, 液态危害源引起的事故占总事故的 71.5%, 其中甲醇事故 23 起, 占总事故的 2.6%。873 起运输事故中, 以铁路事故 171 起, 公路事故 114 起、船陆碰撞 37 起, 其它交通工具事故 40 起, 阀门泄漏 35 起为多见, 造成的人员伤亡和经济损失却以船舶事故最高, 相比之下, 管道运输事故率较低。

##### （2）危险化学品公路运输事故统计

根据《中国安全科学报告》(VOL.NO.8 月)“危险化学品公路运输事故原因分析与对策”资料, 对 117 起典型危险化学品公路运输事故统计, 见表 8.7-5。

表 8.7-5 117 起典型危险化学品公路运输事故原因分析表

序号	类别	原因数目	事故起数	事故起数占总数的比例
1	管理原因	77	67	57%
2	人的失误	69	55	47%
3	车辆、包装和设备设施的缺陷	66	52	44%
4	路况与环境方面的原因	51	36	31%

事故总起数 117，原因总数 263 个

公路运输事故原因总数目大于事故总数，车辆缺陷，路况与环境、包装等方面的原因，大多是由直接或间接的人为失误造成的；此外，危险化学品运输资质的审核与监管不力，运输企业对运输车辆、人员管理不到位等造成的。

### 8.7.1.2 事件树分析

为进一步分析企业对周边环境的危险事故及其源项，采用国家环保局出版的《工业危险评价指南》推荐的事件树方法，对企业潜在的危害事故进行分析。针对危险单元，绘制了两个相应的事件树，见图 8.7-2 和图 8.7-3。

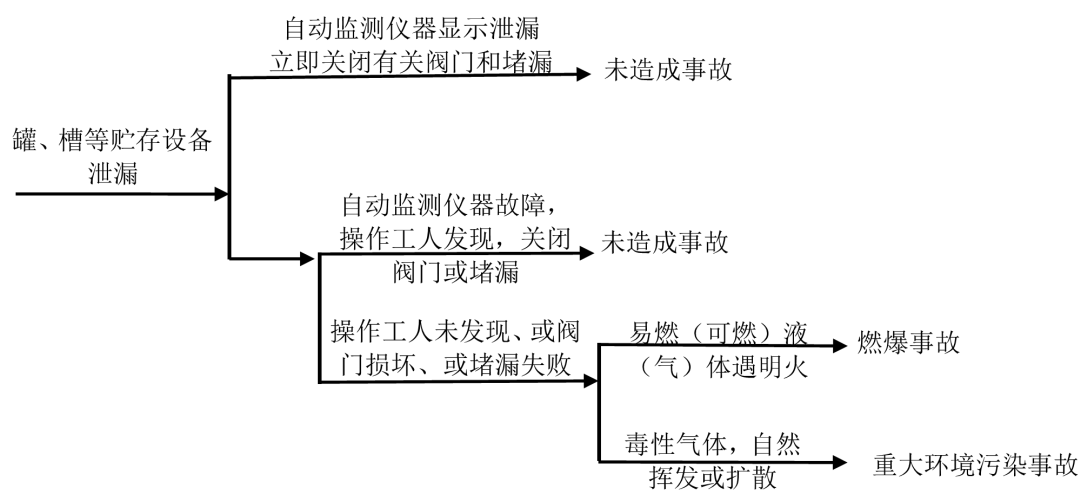


图 8.7-2 储罐系统事件树示意图

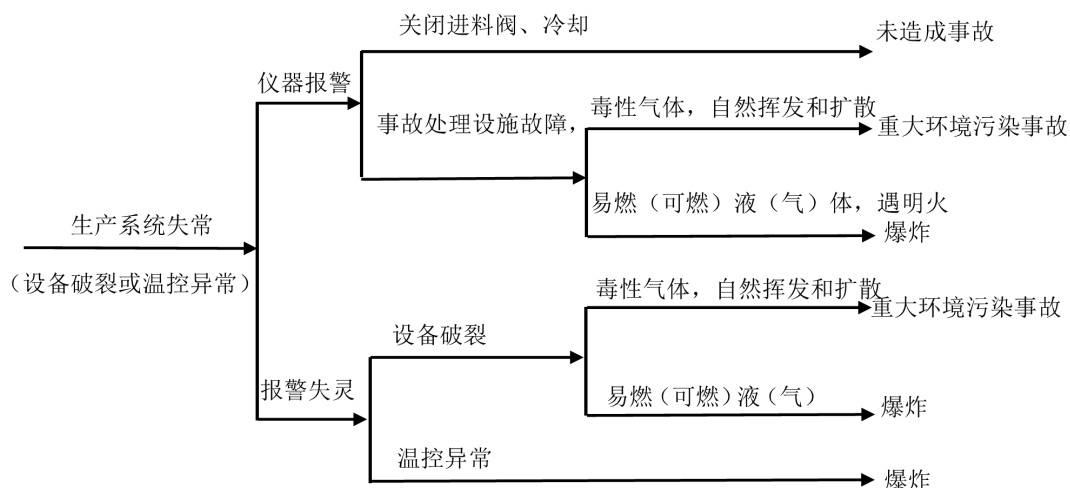


图 8.7-3 生产系统事件树示意图

事件树分析表明，罐、槽等设备物料泄漏，对燃爆型物料可能引发燃爆危害事故，而对有毒气体，则造成毒性物质的扩散污染事故；反应系统失常（设备破裂或温控异常）有可能引发爆炸燃烧和有毒物质扩散污染环境事故。

### 8.7.1.3 风险事故发生频率分析

危险物质泄漏是引发相关的重大危险源发生火灾、爆炸、中毒等事故的频率根源，即事故发生频率首先取决于工艺过程装置本身的失效频率，也就是泄漏频率。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见表 8.7-6。

表 8.7-6 危险物质可能存在泄漏形式及泄漏频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$7.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$7.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$7.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$7.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$7.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ *
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$6.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$3.00 \times 10^{-7}/\text{h}$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/\text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最 大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/\text{h}$

\*来源于国际油气协会发布的 Risk Assessment Data Directory (2010.03)

## 8.7.2 源项分析

### 8.7.2.1 最大可信事故及其概率

在风险识别的基础上,本次风险评价选择丙酮、CO 和二氧化硫等毒性物质为主要的危险因子。通过对本工程各装置和设施的分析,本次环境风险评价确定以本项目聚醚醚酮(PEEK)生产装置区丙酮中间罐发生泄漏事故,本项目聚苯砜(PPSU)生产装置区环丁砜中间罐泄漏物料发生火灾爆炸事故产生的次生污染等作为最大可信事故源。

本项目风险评价设定的最大可信事故见表 8.7-7。

表 8.7-7 最大可信事故及概率

序号	事故位置	最大可信事故	评价因子	泄漏参数			
				温度(°C)	压力(MPa)	泄漏孔等效直径(mm)	泄漏概率
1	聚醚醚酮(PEEK)生产装置区	丙酮中间罐发生泄漏	丙酮	15	常压	10	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
2	聚苯砜(PPSU)生产装置区	环丁砜中间罐泄漏物料发生火灾爆炸事故	SO <sub>2</sub>	/	/	/	/
3			CO	/	/	/	/

### 8.7.2.2 最大可信事故源项分析

采用《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐的方法计算有毒有害物质

的排放源强。

#### ◆液体泄漏

##### (1) 泄漏量计算公式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F, 液体泄漏速率  $Q_L$  用伯努利方程计算:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中,  $Q_L$ —液体泄漏速度, kg/s;

$P$ —容器内介质压力, Pa;

$P_0$ —环境压力, Pa;

$\rho$ —泄漏液体密度, kg/m<sup>3</sup>;

$g$ —重力加速度, 9.81m/s<sup>2</sup>;

$h$ —裂口之上液位高度, m;

$C_d$ —液体流泄漏系数;

$A$ —裂口面积, m<sup>2</sup>。

##### (2) 泄漏液体的蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发总量为这三种蒸发之和。

根据本项目各物料的储存方式、沸点温度, 结合图 8.7-4 中泄漏液体蒸发事件树进行分析, 本项目丙酮中间罐泄漏后形成液池, 只发生质量蒸发。具体判别情况如表 8.7-8 所示。根据同类事故处理的一般情况, 物料泄漏后可以在 30min 内将泄漏的物料收集、转移至事故水池等应急贮存装置或场所, 因此本项目各物质的蒸发时间取 30min。

表 8.7-8 泄漏物料的温度、泄漏后蒸发情况一览表

品名	储存方式	液温 (°C)	沸点 (°C)	环境温度 (°C)	判别条件	蒸发情况
丙酮	中间罐	15	56.5	25	液温 < 沸点, 且环境温度 < 沸点	质量蒸发

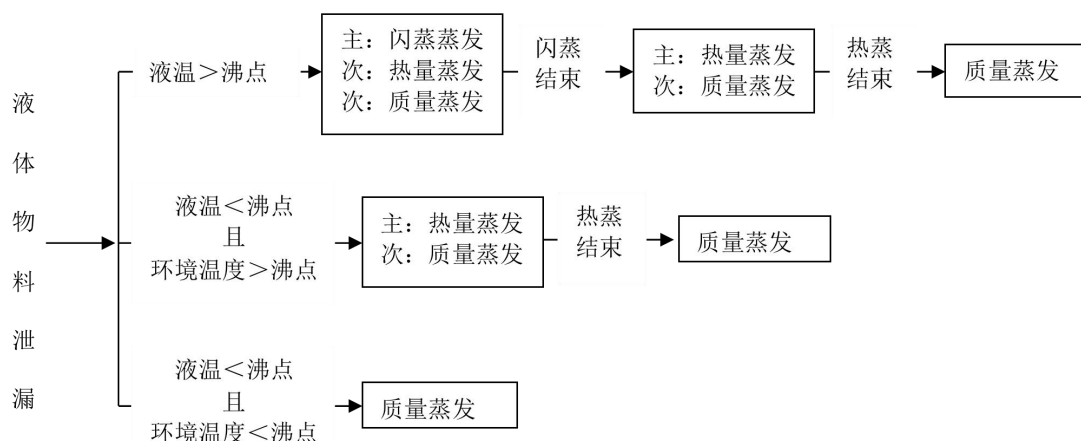


图 8.7-4 泄漏蒸发事件树

质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： $Q_3$ -----质量蒸发速度，kg/s；

$a$ ， $n$ ----大气稳定度系数，按表 8.7-9 选取；

$p$ -----液体表面蒸气压，Pa；

$R$ -----气体常数；J/mol·K；

$T_0$ -----环境温度，K；

$u$ -----风速，m/s；

$r$ -----液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

表 8.7-9 液池蒸发模式参数

稳定度条件	$n$	$a$
不稳定度 (A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

#### ◆次生/伴生污染

##### ①一氧化碳产生量

应用《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 中规定的火灾伴生/次生污



染物产生量估算方法进行计算。参考油品伴生/次生一氧化碳产生量具体公式如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳排放速率，kg/s；

$C$ ——物质中碳的含量，根据附录 F 取 40%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，根据附录 F 取 1.5%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量，t/s。

### ②二氧化硫产生量计算

油品伴生/次生二氧化硫产生量具体公式如下：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中： $G_{\text{二氧化硫}}$ ——二氧化硫排放速率，kg/s；

$B$ ——物质燃烧量，kg/s；

$S$ ——物质中的含硫量，%。

### 8.7.2.3 风险时间设定

目前国内石化企业事故反应时间一般在 10~30min 之间，最迟在 30min 内都能作出应急反应措施，包括切断通往事故源的物料管线、开启倒油管线，利用泵等进行事故源物料转移等。针对本项目涉及物料多具有较高毒性的特点，设计中在必要部位均设有毒气体检测报警器，生产装置的监视、控制和联锁等由分散控制系统（DCS）和 SIS 控制系统组成。一旦发生泄漏，通常在 1min 之内即可启动自动截断设施，防止进一步泄漏。若自动切断系统发生故障时，工作人员赶赴现场可在 10min 之内关闭截断阀。因此，本项目生产装置的泄漏时间假定为 10min；泄漏液体蒸发时间保守按 30min 考虑。

综上，本项目各类风险事故源强汇总情况详见表 8.7-10。

表 8.7-10 本项目各类风险事故源强汇总一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
最不利气象条件 F 类稳定度 (风速 1.5m/s, 温度 25℃, 相对湿度 50%)										
1	丙酮中间罐发生泄漏	聚醚醚酮 (PEEK) 生产装置区	丙酮	环境空气	0.53938	10	323.628	0.03168534	57.033612	泄漏时间 10min, 蒸发时间 30min
2	环丁砜中间罐泄漏物料发生火灾爆炸事故	聚苯砜 (PPSU) 生产装置区	SO <sub>2</sub>	环境空气	0.004981728	180	53.80266667	/	/	火灾延续时间 3h
3			CO	环境空气	0.006529178	180	70.51512	/	/	火灾延续时间 3h
最常见气象条件 D 类稳定度 (风速 2.10m/s, 温度 31.64℃, 相对湿度 66.05%)										
1	丙酮中间罐发生泄漏	聚醚醚酮 (PEEK) 生产装置区	丙酮	环境空气	0.53403	10	320.418	0.0470185	84.6333	泄漏时间 10min, 蒸发时间 30min
2	环丁砜中间罐泄漏物料发生火灾爆炸事故	聚苯砜 (PPSU) 生产装置区	SO <sub>2</sub>	环境空气	0.004981728	180	53.80266667	/	/	火灾延续时间 3h
3			CO	环境空气	0.006529178	180	70.51512	/	/	火灾延续时间 3h

## 8.8 大气环境风险预测与评价

大气环境风险后果预测主要采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐的模型。重质气体排放的扩散模拟选用 SLAB 模型,中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。重质气体和轻质气体采用理查德森数进行判定。

本项目最近的受点为厂界东北的皇姑庙村,距厂界 1180m,  $T=26.22\text{min}$ ,  $T_d=30\text{min}$ ,  $T_d>T$ , 事故源为连续排放, 其理查德森数  $R_i$  计算公式为:

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中:  $\rho_{rel}$  ——排放物质进入大气的初始密度,  $\text{kg/m}^3$  ;

$\rho_a$  ——环境空气密度,  $\text{kg/m}^3$ ;

$Q$  ——连续排放烟羽的排放速率,  $\text{kg/s}$ ;

$D_{rel}$  ——初始的烟团宽度, 即源直径,  $\text{m}$ ;

$U_r$  ——10m 高处风速,  $\text{m/s}$ 。

当  $R_i \geq 1/6$  为重质气体,  $R_i < 1/6$  为轻质气体, 项目丙酮  $R_i < 1/6$  为轻质气体, 预测情况见下图。

风险源强估算-丙酮--最不利气相

方案名称: 丙酮--最不利气相

污染物质: 丙酮: 2-丙酮: 二甲基酮: 甲基酮: ACETONE: 67-64-1

查找物质:  查找 化学品数据库 ...

事故情景: 液池蒸发

环境参数

环境气压: 1 atm大气压

地面高程, m: 0 计算气压

环境气温, °C: 25

大气稳定度: F 计算稳定度

地表粗糙度, cm: 3 cm

环境风速, m/s: 1.5 测风高, m: 10

相对湿度, %: 50

液池地表类型: 水泥

液池蒸发--质量蒸发

容器内部温度, 及单位: 15 °C

容器内部压力, 及单位: 1.01 atm大气压

容器裂口面积 (cm<sup>2</sup>) 及形状: 0.785 圆形

指定容器内物质存在形态:  液体或两相  纯气体

容器裂口之上液位高度, m: 10

液池面积 (m<sup>2</sup>) 和温度 (°C): 41.17 25

估算液池面积 液体泄漏量, Kg: 323.628 液池平均深度, cm: 1

分子式: C3H6O

分子量 = 58.081

标准大气压下的沸点 = 329.34 (K)

标准大气压下的沸点 = 509.55 (K)

标准大气压下的沸点 = 46.8 (atm)

标准大气压下的沸点 = 212.999 (atm)

蒸汽常数 (A, B, C) = 7.11714, 12

液体密度常数 (A, B) = 1.9533, 1.0

液体有效直径 = 5.033 (A)

分子间相互作用能 = 378.74 (J)

沸点时液体汽化热 = 未知

液体比热容 = 未知

液体和压力常数 = 未知

和热容比 = 未知

无 VOSSLER 蒸发模型相关参数

刷新结果 风险评价工作等级划分

可选择计算模型

AFTOX中的VOSSLER蒸发模型

AFTOX中的Shell蒸发模型

AFTOX中的Clewell蒸发模型

风险导则

突发环境事件危险物质临界量

物质名称或CAS号: 丙酮: 2-丙酮: 二

查找临界量 临界量 [t]:

污染物名称: 丙酮: 2-丙酮: 二甲基酮: 甲基酮: ACETONE: 67-64-1

采用SHELL蒸发模型计算液体的蒸发速率。

液体的蒸气压: 1.6369E-01 (atm)

蒸气压小于环境气压, 物质以质量蒸发气化, 初始气团为空气和物质混合物。

物质蒸气温度: 24.99 (°C)

初始气团密度: 1.3788E+00 (Kg/m<sup>3</sup>)

其中纯物质密度: 3.8861E-01 (Kg/m<sup>3</sup>)

物质蒸发速率: 3.1685E-02 (Kg/s), 或 1901.12 (g/min)

当前环境空气密度 = 1.1854E+00 (Kg/m<sup>3</sup>)

理查德森数 Ri = 0.1146084, Ri < 1/6, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

图 8.8-1 最不利气象条件下预测结果

风险源强估算-丙酮--最常见

方案名称: 丙酮--最常见

污染物质: 丙酮: 2-丙酮: 二甲基酮: 甲基酮: ACETONE: 67-64-1

查找物质:  查找 化学品数据库 ...

事故情景: 液池蒸发

环境参数

环境气压: 1 atm大气压

地面高程, m: 0 计算气压

环境气温, °C: 31.64

大气稳定度: D 计算稳定度

地表粗糙度, cm: 3 cm

环境风速, m/s: 2.1 测风高, m: 10

相对湿度, %: 66.05

液池地表类型: 水泥

液池蒸发--质量蒸发

容器内部温度, 及单位: 15 °C

容器内部压力, 及单位: 1.01 atm大气压

容器裂口面积 (cm<sup>2</sup>) 及形状: 0.785 圆形

指定容器内物质存在形态:  液体或两相  纯气体

容器裂口之上液位高度, m: 10

液池面积 (m<sup>2</sup>) 和温度 (°C): 41.17 25

估算液池面积 液体泄漏量, Kg: 320.418 液池平均深度, cm: 1

分子式: C3H6O

分子量 = 58.081

标准大气压下的沸点 = 329.34 (K)

标准大气压下的沸点 = 509.55 (K)

标准大气压下的沸点 = 46.8 (atm)

标准大气压下的沸点 = 212.999 (atm)

蒸汽常数 (A, B, C) = 7.11714, 12

液体密度常数 (A, B) = 1.9533, 1.0

液体有效直径 = 5.033 (A)

分子间相互作用能 = 378.74 (J)

沸点时液体汽化热 = 未知

液体比热容 = 未知

液体和压力常数 = 未知

和热容比 = 未知

无 VOSSLER 蒸发模型相关参数

刷新结果 风险评价工作等级划分

可选择计算模型

AFTOX中的VOSSLER蒸发模型

AFTOX中的Shell蒸发模型

AFTOX中的Clewell蒸发模型

风险导则

突发环境事件危险物质临界量

物质名称或CAS号: 丙酮: 2-丙酮: 二

查找临界量 临界量 [t]:

污染物名称: 丙酮: 2-丙酮: 二甲基酮: 甲基酮: ACETONE: 67-64-1

采用SHELL蒸发模型计算液体的蒸发速率。

液体的蒸气压: 1.6842E-01 (atm)

蒸气压小于环境气压, 物质以质量蒸发气化, 初始气团为空气和物质混合物。

物质蒸气温度: 24.99 (°C)

初始气团密度: 1.3844E+00 (Kg/m<sup>3</sup>)

其中纯物质密度: 3.9984E-01 (Kg/m<sup>3</sup>)

物质蒸发速率: 4.7019E-02 (Kg/s), 或 2821.11 (g/min)

当前环境空气密度 = 1.1595E+00 (Kg/m<sup>3</sup>)

理查德森数 Ri = 9.877288E-02, Ri < 1/6, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

图 8.8-2 最常见气象条件下预测结果

### 8.8.1 预测范围与计算点

预测范围根据《建设项目环境风险评价技术导则》确定, 厂区边界外 5km。

计算点考虑下风向不同距离点。一般计算点的设置应具有—定分辨率，距离风险源 500m 范围内设置 50m 间距，大于 500m 范围内设置 100m 间距。同时，选取项目厂区边界 5km 范围内的关心点进行预测。

### 8.8.2 预测模型主要参数

本项目环境风险为一级评价，因此选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；最常见气象条件由 2021 年濮阳 54900 号气象站观测资料统计分析得出，包括出现频率最高的稳定度、该稳定度下的平均风速（非静风）、日最高平均气温、年平均湿度。

表 8.8-1 预测模型主要参数表

参数类型	选项		参数	
基本情况	聚醚醚酮（PEEK） 生产装置区丙酮中 间罐发生泄漏	事故源经度/（°）	115.370976372	
		事故源纬度/（°）	35.773383722	
		事故源类型	丙酮储罐 10mm 孔径泄漏	
	聚苯砜（PPSU）生 产装置区环丁砜中 间罐泄漏物料发生 火灾爆炸事故	事故源经度/（°）	115.370987101	
		事故源纬度/（°）	35.773206697	
		事故源类型	环丁砜火灾爆炸	
气象参数	气象条件类型		最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)		1.5	2.10
	环境温度/℃		25	31.64
	相对湿度/%		50	66.05
	稳定度		F	D
其他参数	地表粗糙度/m		0.03m	
	是否考虑地形		考虑	
	地形数据精度/m		50	

### 8.8.3 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H。项目涉及物质大气毒性终点浓度值见表 8.8-2。

表 8.8-2 物质大气毒性终点浓度值

序号	危险物料	终点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> )	终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氧化碳	380	95
2	二氧化硫	79	2
3	丙酮	14000	7600

按照《建设项目环境风险评价技术导则》的要求，选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。依据最大可信事故源强的分析，利用风险预测模型，经过模拟计算得到以下结果：

#### 8.8.4 大气环境风险预测预测结果

按照《建设项目环境风险评价技术导则》的要求，选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。依据最大可信事故源强的分析，利用风险预测模型，经过模拟计算得到以下结果：

表 8.8-3 最大可信事故预测结果汇总一览表

序号	最大可信事故	危险物质	气相条件	预测结果		
				终点浓度-1 最大影响距离/m	终点浓度-2 最大影响距离/m	终点浓度-2 范围内关心点
1	聚醚醚酮 (PEEK) 生产装置区丙酮中间罐发生泄漏	丙酮	最不利气相	/	/	无
			最常见气相	/	/	无
2	聚苯砜 (PPSU) 生产装置区环丁砜中间罐泄漏物料发生火灾爆炸事故	SO <sub>2</sub>	最不利气相	80	1050	无
			最常见气相	30	390	无
3	聚苯砜 (PPSU) 生产装置区环丁砜中间罐泄漏物料发生火灾爆炸事故	CO	最不利气相	/	80	无
			最常见气相	/	20	无

##### 8.8.4.1 丙酮中间罐泄漏预测与评价

在最不利气象和最常见气象条件下，丙酮中间罐发生泄漏污染后，均未超出毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

丙酮中间罐发生泄漏污染后事故源项及事故后果基本信息见表 8.8-4。

表 8.8-4 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	丙酮中间罐发生泄漏，泄漏丙酮在装置区形成液池，挥发丙酮气体经大气扩散导致中毒事故					
环境风险类型	有毒有害物质泄漏风险					
泄漏设备类型	丙酮中间罐	操作温度 (°C)	15	操作压力 (Pa)	常压	
泄漏危险物质	丙酮	最大存在量 (t)		泄漏孔径 (mm)	10	
泄漏速率 (kg/s)	5.3938E-01	泄漏时间 (min)	10	泄漏量/kg	323.628	
泄漏高度 (m)	10	泄漏液体蒸发量/kg	稳定度 F	57.033612	泄漏频率	
			稳定度 D	84.6333		2×10 <sup>-6</sup> / (m·a)
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	丙酮	指标	浓度值	最远影响范围 (m)	到达时间/min	
		最不利气象条件下 (稳定度 F)				
		大气毒性终点浓度-1	14000mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	7600mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m <sup>3</sup>	
		无超标敏感点				
		最常见气象条件下 (稳定度 D)				
		大气毒性终点浓度-1	14000mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	7600mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m <sup>3</sup>	
		无超标敏感点				

表 8.8-5 丙酮中间罐泄漏风险预测结果

距离 m	最不利气象条件下 (稳定度 F)		最常见气象条件下 (稳定度 D)	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>
10	0.0833	2.2584	0.0794	122.4400
60	0.5000	510.8900	0.4762	324.3700
110	0.9167	269.5800	0.8730	130.9900
160	1.3333	160.2800	1.2698	71.0440
210	1.7500	106.5600	1.6667	45.0250
260	2.1667	76.4280	2.0635	31.3310
310	2.5833	57.8090	2.4603	23.1960
360	3.0000	45.4580	2.8571	17.9440

距离 m	最不利气象条件下（稳定度 F）		最常见气象条件下（稳定度 D）	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>
410	3.4167	36.8180	3.2540	14.3450
460	3.8333	30.5190	3.6508	11.7630
510	4.2500	25.7730	4.0476	9.8423
610	5.0833	19.1940	4.8413	7.2205
710	5.9167	14.9340	5.6349	5.5506
810	6.7500	12.0030	6.4286	4.4167
910	7.5833	9.8915	7.2222	3.6087
1010	8.4167	8.3156	8.0159	3.0112
1110	9.2500	7.1049	8.8095	2.5411
1210	10.0830	6.1526	9.6032	2.2370
1310	10.9170	5.3886	10.3970	1.9893
1410	11.7500	4.7369	11.1900	1.7843
1510	12.5830	4.3243	11.9840	1.6124
1610	13.4170	3.9707	12.7780	1.4665
1710	14.2500	3.6647	13.5710	1.3415
1810	15.0830	3.3977	14.3650	1.2334
1910	15.9170	3.1629	15.1590	1.1391
2010	16.7500	2.9551	15.9520	1.0563
2110	17.5830	2.7700	16.7460	0.9831
2210	18.4170	2.6043	17.5400	0.9180
2310	19.2500	2.4552	18.3330	0.8598
2410	20.0830	2.3203	19.1270	0.8076
2510	20.9170	2.1980	19.9210	0.7604
2610	21.7500	2.0864	20.7140	0.7177
2710	22.5830	1.9844	21.5080	0.6789
2810	23.4170	1.8908	22.3020	0.6434
2910	24.2500	1.8047	23.0950	0.6110
3010	25.0830	1.7251	23.8890	0.5812
3110	25.9170	1.6516	24.6830	0.5538
3210	26.7500	1.5833	25.4760	0.5284
3310	27.5830	1.5198	26.2700	0.5050
3410	28.4170	1.4606	27.0640	0.4832
3510	29.2500	1.4054	27.8570	0.4630
3610	34.0830	1.3536	28.6510	0.4441



距离 m	最不利气象条件下 (稳定度 F)		最常见气象条件下 (稳定度 D)	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>
3710	34.9170	1.3051	29.4440	0.4265
3810	35.7500	1.2596	38.2380	0.4100
3910	37.5830	1.2168	39.0320	0.3946
4010	38.4170	1.1765	39.8250	0.3801
4110	39.2500	1.1384	41.6190	0.3665
4210	40.0830	1.1025	42.4130	0.3537
4310	40.9170	1.0684	43.2060	0.3416
4410	41.7500	1.0362	44.0000	0.3302
4510	42.5830	1.0057	44.7940	0.3195
4610	43.4170	0.9766	45.5870	0.3093
4710	44.2500	0.9490	47.3810	0.2996
4810	45.0830	0.9228	48.1750	0.2904
4910	45.9170	0.8978	48.9680	0.2817
5010	47.7500	0.8739	49.7620	0.2734

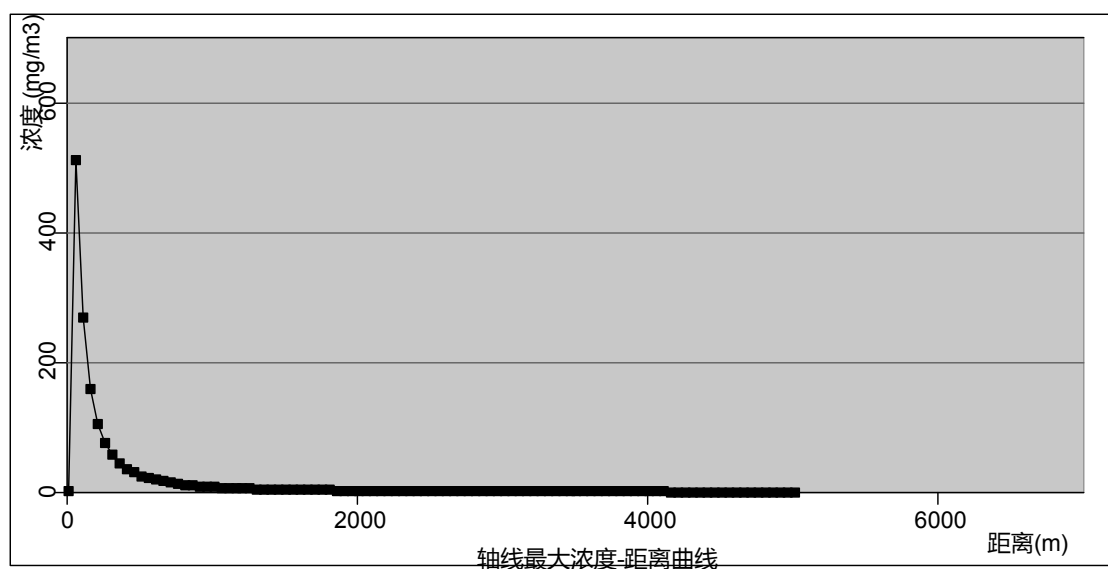


图 8.8-3 最不利气象条件下丙酮中间罐泄漏质心最大浓度-距离曲线

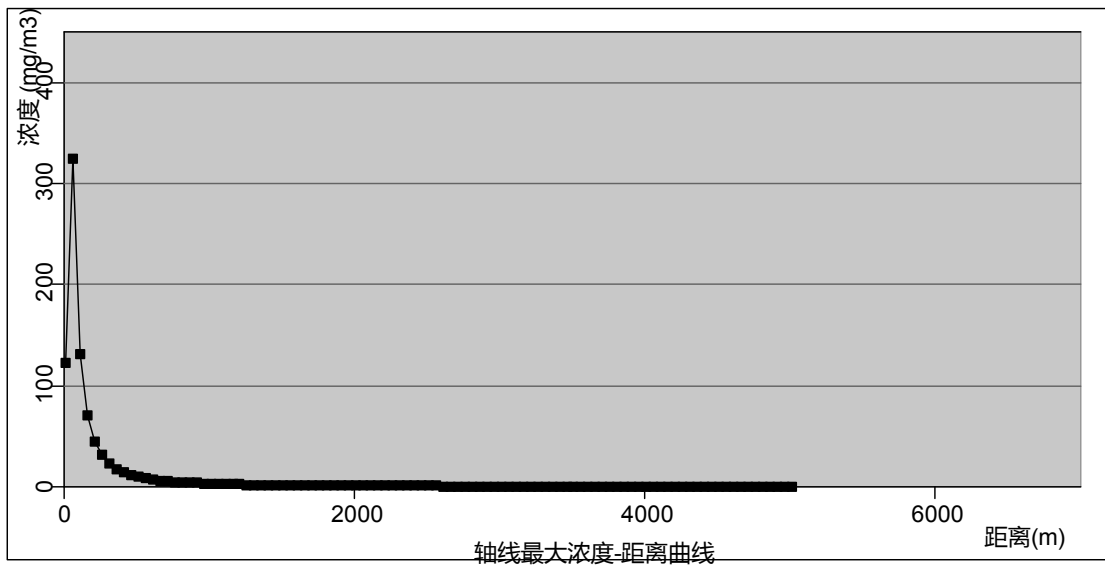


图 8.8-4 最常见气象条件下丙酮中间罐泄漏轴线最大浓度-距离曲线

表 8.8-6 丙酮中间罐泄漏各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（最不利气象） 单位：mg/m<sup>3</sup>

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min
皇姑庙村	0	6.45172	6.45172	6.45172	6.45172	6.45172	6.451417	2.481627	0	0	0	0	0	0	0	0
宋海村	0	6.017886	6.017886	6.017886	6.017886	6.017886	6.017595	4.799168	0	0	0	0	0	0	0	0
高堤口村	0	0	5.147805	5.147805	5.147805	5.147805	5.147551	5.14601	0	0	0	0	0	0	0	0
后三里村	0	0	4.756681	4.756681	4.756681	4.756681	4.756411	4.756411	0	0	0	0	0	0	0	0
阎庄	0	0	3.888509	3.888509	3.888509	3.888509	3.88826	3.88826	0.011237	0	0	0	0	0	0	0
刘庄村	0	0	3.857105	3.857105	3.857105	3.857105	3.856893	3.856893	0.020757	0	0	0	0	0	0	0
西李庄村	0	0	3.857105	3.857105	3.857105	3.857105	3.856893	3.856893	0.020757	0	0	0	0	0	0	0
前三里村	0	0	3.538913	3.538913	3.538913	3.538913	3.538695	3.538695	0.971931	0	0	0	0	0	0	0
东陈庄村	0	0	3.460004	3.460004	3.460004	3.460004	3.459779	3.459779	1.661309	0	0	0	0	0	0	0
七里堂村	0	0	0	3.240784	3.240784	3.240784	3.240593	3.240593	2.982561	0	0	0	0	0	0	0
白庄村	0	0	0	2.868522	2.868522	2.868522	2.868346	2.868346	2.868302	0	0	0	0	0	0	0
南孙庄	0	0	0	2.795831	2.795831	2.795831	2.795674	2.795674	2.795674	0	0	0	0	0	0	0
王楼村	0	0	0	2.778161	2.778161	2.778161	2.777991	2.777991	2.777991	0	0	0	0	0	0	0
东李庄村	0	0	0	2.67611	2.67611	2.67611	2.675965	2.675965	2.675965	0.002369	0	0	0	0	0	0
南楼村	0	0	0	2.67611	2.67611	2.67611	2.675965	2.675965	2.675965	0.002369	0	0	0	0	0	0
王拐村	0	0	0	2.595962	2.595962	2.595962	2.595822	2.595822	2.595822	0.021595	0	0	0	0	0	0
西陈庄村	0	0	0	2.490581	2.490581	2.490581	2.490426	2.490426	2.490426	0.202802	0	0	0	0	0	0
东池村	0	0	0	2.365654	2.365654	2.365654	2.365518	2.365518	2.365518	1.025439	0	0	0	0	0	0
马路庄村	0	0	0	2.352449	2.352449	2.352449	2.352304	2.352304	2.352304	1.150272	0	0	0	0	0	0
董店村	0	0	0	0	2.102259	2.102259	2.102127	2.102127	2.102127	2.088093	0	0	0	0	0	0
陈窑村	0	0	0	0	2.028989	2.028989	2.028868	2.028868	2.028868	2.027667	0.00012	0	0	0	0	0
张庄村	0	0	0	0	1.979338	1.979338	1.97922	1.97922	1.97922	1.97909	0.001605	0	0	0	0	0
卢庄村	0	0	0	0	1.922497	1.922497	1.922377	1.922377	1.922377	1.922377	0.014947	0	0	0	0	0
碱王庄村	0	0	0	0	1.886167	1.886167	1.886058	1.886058	1.886058	1.886058	0.053337	0	0	0	0	0
赵菜园村	0	0	0	0	1.78406	1.78406	1.783947	1.783947	1.783947	1.783947	0.50463	0	0	0	0	0
西池村	0	0	0	0	1.698647	1.698647	1.698551	1.698551	1.698551	1.698551	1.206176	0	0	0	0	0
五罗徐村	0	0	0	0	1.676584	1.676584	1.676487	1.676487	1.676487	1.676487	1.359999	0	0	0	0	0
南葛楼村	0	0	0	0	1.669341	1.669341	1.669239	1.669239	1.669239	1.669239	1.400631	0	0	0	0	0

## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min
沈庄村	0	0	0	0	0	1.613309	1.613209	1.613209	1.613209	1.613209	1.552037	0	0	0	0	0
高庄村	0	0	0	0	0	1.593137	1.593037	1.593037	1.593037	1.593037	1.558782	0.000029	0	0	0	0
赵庄村	0	0	0	0	0	1.573403	1.573302	1.573302	1.573302	1.573302	1.5576	0.000249	0	0	0	0
王刀村	0	0	0	0	0	1.560482	1.560386	1.560386	1.560386	1.560386	1.551407	0.00064	0	0	0	0
黄庄	0	0	0	0	0	1.486701	1.486614	1.486614	1.486614	1.486614	1.486385	0.026331	0	0	0	0
肖楼村	0	0	0	0	0	1.440827	1.440742	1.440742	1.440742	1.440742	1.440742	0.136857	0	0	0	0
杨庄	0	0	0	0	0	1.440827	1.440742	1.440742	1.440742	1.440742	1.440742	0.136857	0	0	0	0
巩庄村	0	0	0	0	0	1.429743	1.429662	1.429662	1.429662	1.429662	1.429662	0.17617	0	0	0	0
仁堂村	0	0	0	0	0	1.429743	1.429662	1.429662	1.429662	1.429662	1.429662	0.17617	0	0	0	0
小集村	0	0	0	0	0	1.376492	1.376406	1.376406	1.376406	1.376406	1.376406	0.574452	0	0	0	0
王路庄村	0	0	0	0	0	1.371357	1.371278	1.371278	1.371278	1.371278	1.371278	0.625102	0	0	0	0
城角村	0	0	0	0	0	1.361188	1.361102	1.361102	1.361102	1.361102	1.361102	0.696752	0	0	0	0
邢庄	0	0	0	0	0	1.34124	1.34116	1.34116	1.34116	1.34116	1.34116	0.885356	0	0	0	0
宗郭庙村	0	0	0	0	0	1.326612	1.326531	1.326531	1.326531	1.326531	1.326531	0.981376	0	0	0	0
黄庄村	0	0	0	0	0	1.326612	1.326531	1.326531	1.326531	1.326531	1.326531	0.981376	0	0	0	0
曹庄村	0	0	0	0	0	1.321798	1.321714	1.321714	1.321714	1.321714	1.321714	1.016612	0	0	0	0
葛庄村	0	0	0	0	0	0	1.298097	1.298097	1.298097	1.298097	1.298097	1.147737	0.000009	0	0	0
汲庄村	0	0	0	0	0	0	1.298097	1.298097	1.298097	1.298097	1.298097	1.147737	0.000009	0	0	0
张庄	0	0	0	0	0	0	1.293458	1.293467	1.293467	1.293467	1.293467	1.153275	0.00002	0	0	0
张扬陈庄	0	0	0	0	0	0	1.275044	1.275207	1.275207	1.275207	1.275207	1.204499	0.000244	0	0	0
史庄	0	0	0	0	0	0	1.265881	1.266249	1.266249	1.266249	1.266249	1.217795	0.000546	0	0	0
叶庄	0	0	0	0	0	0	1.261279	1.261807	1.261807	1.261807	1.261807	1.217294	0.000655	0	0	0
蚕王庄村	0	0	0	0	0	0	1.251981	1.253013	1.253013	1.253013	1.253013	1.223348	0.001322	0	0	0
邢庄村	0	0	0	0	0	0	1.242419	1.244324	1.244324	1.244324	1.244324	1.225006	0.002521	0	0	0
文王庄村	0	0	0	0	0	0	1.215673	1.223056	1.223056	1.223056	1.223056	1.21615	0.009055	0	0	0
濮城镇	0	0	0	0	0	0	1.215673	1.223056	1.223056	1.223056	1.223056	1.21615	0.009055	0	0	0
朔村	0	0	0	0	0	0	1.202796	1.214719	1.214719	1.214719	1.214719	1.210543	0.015007	0	0	0
同乐庄	0	0	0	0	0	0	1.18784	1.206488	1.206488	1.206488	1.206488	1.203599	0.021234	0	0	0
红庙村	0	0	0	0	0	0	1.179369	1.202406	1.202406	1.202406	1.202406	1.200199	0.026583	0	0	0

## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min
徐庄村	0	0	0	0	0	0	0.962572	1.151488	1.151488	1.151488	1.151488	1.151457	0.204706	0	0	0
王菜园村	0	0	0	0	0	0	0.876511	1.14027	1.14027	1.14027	1.14027	1.14027	0.290439	0	0	0
孟庄	0	0	0	0	0	0	0.845017	1.136578	1.136578	1.136578	1.136578	1.136578	0.322225	0	0	0
鲁庄村	0	0	0	0	0	0	0.812325	1.132898	1.132898	1.132898	1.132898	1.132898	0.355324	0	0	0
耿庄村	0	0	0	0	0	0	0.672729	1.118403	1.118403	1.118403	1.118403	1.118403	0.475606	0	0	0
古西村	0	0	0	0	0	0	0.654669	1.116612	1.116612	1.116612	1.116612	1.116612	0.493566	0	0	0
西苏庄村	0	0	0	0	0	0	0.636566	1.114827	1.114827	1.114827	1.114827	1.114827	0.511544	0	0	0
郭王庄	0	0	0	0	0	0	0.636566	1.114827	1.114827	1.114827	1.114827	1.114827	0.511544	0	0	0
肖楼村	0	0	0	0	0	0	0.564138	1.10774	1.10774	1.10774	1.10774	1.10774	0.582965	0	0	0
古云	0	0	0	0	0	0	0.424551	1.093793	1.093793	1.093793	1.093793	1.093793	0.698174	0	0	0
西关村	0	0	0	0	0	0	0.391818	1.090359	1.090359	1.090359	1.090359	1.090359	0.729262	0	0	0
周庄村	0	0	0	0	0	0	0.223696	1.070045	1.07012	1.07012	1.07012	1.07012	0.867574	0.000104	0	0
景庄村	0	0	0	0	0	0	0.170079	1.061684	1.06188	1.06188	1.06188	1.06188	0.913406	0.000283	0	0
化庄村	0	0	0	0	0	0	0.064792	1.035983	1.03781	1.03781	1.03781	1.03781	0.978801	0.002126	0	0
茶楼	0	0	0	0	0	0	0.056067	1.032322	1.034677	1.034677	1.034677	1.034677	0.984447	0.002785	0	0
郝庄村	0	0	0	0	0	0	0.021779	1.006956	1.016197	1.016197	1.016197	1.016197	0.996833	0.010527	0	0
同智营村	0	0	0	0	0	0	0.015436	0.996348	1.010167	1.010167	1.010167	1.010167	0.996969	0.016146	0	0
田窑村	0	0	0	0	0	0	0.006136	0.961424	0.995359	0.995359	0.995359	0.995359	0.990043	0.037888	0	0
刘高庄村	0	0	0	0	0	0	0.002227	0.908649	0.980921	0.980921	0.980921	0.980921	0.97921	0.084176	0	0
沟寨村	0	0	0	0	0	0	0.001801	0.895348	0.978082	0.978082	0.978082	0.978082	0.976528	0.089846	0	0
雷庄	0	0	0	0	0	0	0.001161	0.865662	0.972435	0.972435	0.972435	0.972435	0.971487	0.117773	0	0
玉张西村	0	0	0	0	0	0	0.000735	0.831735	0.96685	0.96685	0.96685	0.96685	0.966283	0.150895	0	0
双碾村	0	0	0	0	0	0	0.000275	0.751282	0.955847	0.955847	0.955847	0.955847	0.955626	0.219773	0	0
阎庄	0	0	0	0	0	0	0.000207	0.728722	0.953128	0.953128	0.953128	0.953128	0.952966	0.242288	0	0
玉东村	0	0	0	0	0	0	0.000086	0.656166	0.945055	0.945055	0.945055	0.945055	0.945001	0.31534	0	0
古东	0	0	0	0	0	0	0.000005	0.524644	0.931867	0.931867	0.931867	0.931867	0.931867	0.432124	0	0
军寨村	0	0	0	0	0	0	0.000001	0.342302	0.913882	0.91393	0.91393	0.91393	0.91393	0.595293	0.000074	0

表 8.8-7 丙酮中间罐泄漏各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（最常见气象） 单位：mg/m<sup>3</sup>

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min
皇姑庙村	0	2.324904	2.324904	2.324904	2.324904	2.324904	2.324755	0.419874	0	0	0	0	0	0	0	0
宋海村	0	2.186452	2.186452	2.186452	2.186452	2.186452	2.186312	0.842476	0	0	0	0	0	0	0	0
高堤口村	0	1.90512	1.90512	1.90512	1.90512	1.90512	1.905008	1.617393	0	0	0	0	0	0	0	0
后三里村	0	0	1.786399	1.786399	1.786399	1.786399	1.786297	1.692123	0	0	0	0	0	0	0	0
阎庄	0	0	1.428463	1.428463	1.428463	1.428463	1.428381	1.428032	0.019115	0	0	0	0	0	0	0
刘庄村	0	0	1.41567	1.41567	1.41567	1.41567	1.415581	1.415335	0.024569	0	0	0	0	0	0	0
西李庄村	0	0	1.41567	1.41567	1.41567	1.41567	1.415581	1.415335	0.024569	0	0	0	0	0	0	0
前三里村	0	0	1.286716	1.286716	1.286716	1.286716	1.286639	1.286639	0.189914	0	0	0	0	0	0	0
东陈庄村	0	0	1.254931	1.254931	1.254931	1.254931	1.254854	1.254854	0.274373	0	0	0	0	0	0	0
七里堂村	0	0	1.167051	1.167051	1.167051	1.167051	1.166981	1.166981	0.577442	0	0	0	0	0	0	0
白庄村	0	0	0	1.019342	1.019342	1.019342	1.019282	1.019282	0.918735	0.000413	0	0	0	0	0	0
南孙庄	0	0	0	0.990737	0.990737	0.990737	0.990678	0.990678	0.932079	0.001405	0	0	0	0	0	0
王楼村	0	0	0	0.983795	0.983795	0.983795	0.983733	0.983733	0.932887	0.001851	0	0	0	0	0	0
东李庄村	0	0	0	0.943803	0.943803	0.943803	0.943746	0.943746	0.92317	0.007897	0	0	0	0	0	0
南楼村	0	0	0	0.943803	0.943803	0.943803	0.943746	0.943746	0.92317	0.007897	0	0	0	0	0	0
王拐村	0	0	0	0.912512	0.912512	0.912512	0.912458	0.912458	0.90338	0.021134	0	0	0	0	0	0
西陈庄村	0	0	0	0.871532	0.871532	0.871532	0.871478	0.871478	0.868475	0.058064	0	0	0	0	0	0
东池村	0	0	0	0.823197	0.823197	0.823197	0.823148	0.823148	0.822609	0.161304	0	0	0	0	0	0
马路庄村	0	0	0	0.818104	0.818104	0.818104	0.818051	0.818051	0.817615	0.176375	0	0	0	0	0	0
董店村	0	0	0	0.722222	0.722222	0.722222	0.722177	0.722177	0.722177	0.503109	0.000423	0	0	0	0	0
陈窑村	0	0	0	0.694372	0.694372	0.694372	0.694328	0.694328	0.694328	0.570268	0.002125	0	0	0	0	0
张庄村	0	0	0	0	0.675562	0.675562	0.675521	0.675521	0.675521	0.592804	0.005008	0	0	0	0	0
卢庄村	0	0	0	0	0.654091	0.654091	0.65405	0.65405	0.65405	0.609152	0.013433	0	0	0	0	0
碱王庄村	0	0	0	0	0.640405	0.640405	0.640365	0.640365	0.640365	0.611502	0.023575	0	0	0	0	0
赵菜园村	0	0	0	0	0.602094	0.602094	0.602057	0.602057	0.602057	0.594838	0.081885	0	0	0	0	0
西池村	0	0	0	0	0.57023	0.57023	0.570195	0.570195	0.570195	0.568601	0.180243	0.000039	0	0	0	0
五罗徐村	0	0	0	0	0.562028	0.562028	0.561993	0.561993	0.561993	0.560965	0.211217	0.000099	0	0	0	0
南葛楼村	0	0	0	0	0.559338	0.559338	0.559303	0.559303	0.559303	0.558417	0.221638	0.000129	0	0	0	0

## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min
沈庄村	0	0	0	0	0.538569	0.538569	0.538537	0.538537	0.538537	0.53825	0.295484	0.000681	0	0	0	0
高庄村	0	0	0	0	0.531112	0.531112	0.531079	0.531079	0.531079	0.530905	0.322887	0.001203	0	0	0	0
赵庄村	0	0	0	0	0.523826	0.523826	0.523794	0.523794	0.523794	0.523691	0.347779	0.002036	0	0	0	0
王刀村	0	0	0	0	0.519061	0.519061	0.519028	0.519028	0.519028	0.518958	0.362785	0.002828	0	0	0	0
黄庄	0	0	0	0	0	0.491936	0.491905	0.491905	0.491905	0.491905	0.420659	0.013845	0	0	0	0
肖楼村	0	0	0	0	0	0.475144	0.475114	0.475114	0.475114	0.475114	0.438016	0.032523	0	0	0	0
杨庄	0	0	0	0	0	0.475144	0.475114	0.475114	0.475114	0.475114	0.438016	0.032523	0	0	0	0
巩庄村	0	0	0	0	0	0.471095	0.471065	0.471065	0.471065	0.471065	0.439937	0.039125	0	0	0	0
仁堂村	0	0	0	0	0	0.471095	0.471065	0.471065	0.471065	0.471065	0.439937	0.039125	0	0	0	0
小集村	0	0	0	0	0	0.451693	0.451642	0.451664	0.451664	0.451664	0.438759	0.081289	0.000029	0	0	0
王路庄村	0	0	0	0	0	0.449826	0.449767	0.449798	0.449798	0.449798	0.438116	0.086798	0.00004	0	0	0
城角村	0	0	0	0	0	0.446132	0.446048	0.446104	0.446104	0.446104	0.436561	0.098325	0.000067	0	0	0
邢庄	0	0	0	0	0	0.438893	0.438729	0.438865	0.438865	0.438865	0.432574	0.123114	0.000165	0	0	0
宗郭庙村	0	0	0	0	0	0.433593	0.433322	0.433566	0.433566	0.433566	0.429008	0.142822	0.000296	0	0	0
黄庄村	0	0	0	0	0	0.433593	0.433322	0.433566	0.433566	0.433566	0.429008	0.142822	0.000296	0	0	0
曹庄村	0	0	0	0	0	0.431849	0.431528	0.431822	0.431822	0.431822	0.427737	0.149528	0.000356	0	0	0
葛庄村	0	0	0	0	0	0.423307	0.422591	0.423281	0.423281	0.423281	0.420761	0.178894	0.000769	0	0	0
汲庄村	0	0	0	0	0	0.423307	0.422591	0.423281	0.423281	0.423281	0.420761	0.178894	0.000769	0	0	0
张庄	0	0	0	0	0	0.421633	0.420799	0.421607	0.421607	0.421607	0.419358	0.185623	0.000904	0	0	0
张扬陈庄	0	0	0	0	0	0.415045	0.413545	0.415018	0.415018	0.415018	0.413606	0.212003	0.001664	0	0	0
史庄	0	0	0	0	0	0.411815	0.409838	0.411789	0.411789	0.411789	0.410676	0.224681	0.002214	0	0	0
叶庄	0	0	0	0	0	0.410216	0.407953	0.410191	0.410191	0.410191	0.409203	0.230849	0.002543	0	0	0
蚕王庄村	0	0	0	0	0	0.407049	0.404111	0.407023	0.407023	0.407023	0.406249	0.242786	0.003323	0	0	0
邢庄村	0	0	0	0	0	0.403922	0.400146	0.403896	0.403896	0.403896	0.403292	0.254131	0.004292	0	0	0
文王庄村	0	0	0	0	0	0.39628	0.389515	0.396255	0.396255	0.396255	0.395904	0.275932	0.007282	0	0	0
濮城镇	0	0	0	0	0	0.39628	0.389515	0.396255	0.396255	0.396255	0.395904	0.275932	0.007282	0	0	0
朔村	0	0	0	0	0	0.39329	0.384893	0.393265	0.393265	0.393265	0.392995	0.284992	0.009085	0	0	0
同乐庄	0	0	0	0	0	0.390338	0.38001	0.390314	0.390314	0.390314	0.390107	0.293286	0.011221	0	0	0
红庙村	0	0	0	0	0	0.388876	0.377462	0.388853	0.388853	0.388853	0.388671	0.297142	0.012426	0	0	0

## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min
徐庄村	0	0	0	0	0	0	0.336102	0.370638	0.370651	0.370651	0.370624	0.328634	0.036541	0.000017	0	0
王菜园村	0	0	0	0	0	0	0.324058	0.36662	0.366653	0.366653	0.366639	0.332619	0.045217	0.000039	0	0
孟庄	0	0	0	0	0	0	0.319825	0.365295	0.365337	0.365337	0.365325	0.333668	0.048364	0.000049	0	0
鲁庄村	0	0	0	0	0	0	0.315483	0.363976	0.364027	0.364027	0.364019	0.334588	0.051636	0.000061	0	0
耿庄村	0	0	0	0	0	0	0.297075	0.358758	0.35887	0.35887	0.35887	0.337074	0.065926	0.000134	0	0
古西村	0	0	0	0	0	0	0.294661	0.358111	0.358233	0.358233	0.358233	0.337262	0.067841	0.000146	0	0
西苏庄村	0	0	0	0	0	0	0.292226	0.357466	0.3576	0.3576	0.3576	0.337426	0.069782	0.00016	0	0
郭王庄	0	0	0	0	0	0	0.292226	0.357466	0.3576	0.3576	0.3576	0.337426	0.069782	0.00016	0	0
肖楼村	0	0	0	0	0	0	0.282254	0.354892	0.355081	0.355081	0.355081	0.337842	0.077802	0.000226	0	0
古云	0	0	0	0	0	0	0.261351	0.349777	0.350134	0.350134	0.350134	0.336991	0.09214	0.000394	0	0
西关村	0	0	0	0	0	0	0.255957	0.348501	0.348915	0.348915	0.348915	0.336812	0.096552	0.000459	0	0
周庄村	0	0	0	0	0	0	0.222648	0.340793	0.341748	0.341748	0.341748	0.334487	0.12412	0.001079	0	0
景庄村	0	0	0	0	0	0	0.208524	0.337516	0.338835	0.338835	0.338835	0.333012	0.135894	0.001496	0	0
化庄村	0	0	0	0	0	0	0.166703	0.327171	0.330338	0.330338	0.330338	0.327227	0.167557	0.003429	0	0
茶楼	0	0	0	0	0	0	0.161296	0.325706	0.329233	0.329233	0.329233	0.326401	0.172025	0.003828	0	0
郝庄村	0	0	0	0	0	0	0.130293	0.316268	0.322726	0.322726	0.322726	0.32114	0.197335	0.007101	0	0
同智营村	0	0	0	0	0	0	0.120625	0.312823	0.320604	0.320604	0.320604	0.319305	0.205073	0.008585	0	0
田窑村	0	0	0	0	0	0	0.098203	0.303386	0.315402	0.315402	0.315402	0.314563	0.220106	0.012719	0	0
刘高庄村	0	0	0	0	0	0	0.078505	0.292554	0.310329	0.31034	0.31034	0.309842	0.235086	0.019	0.000014	0
沟寨村	0	0	0	0	0	0	0.074905	0.290199	0.309328	0.309344	0.309344	0.308896	0.237731	0.020482	0.000019	0
雷庄	0	0	0	0	0	0	0.068049	0.285291	0.307343	0.307367	0.307367	0.307007	0.242669	0.023687	0.00003	0
玉张西村	0	0	0	0	0	0	0.061647	0.280109	0.305375	0.305413	0.305413	0.305123	0.247141	0.027218	0.000046	0
双碾村	0	0	0	0	0	0	0.050174	0.2689	0.301486	0.301565	0.301565	0.301363	0.253121	0.033987	0.000087	0
阎庄	0	0	0	0	0	0	0.047575	0.26592	0.300522	0.300615	0.300615	0.300436	0.254806	0.036156	0.000103	0
玉东村	0	0	0	0	0	0	0.040395	0.256562	0.297648	0.297796	0.297796	0.29767	0.259236	0.043155	0.000166	0
古东	0	0	0	0	0	0	0.030353	0.239621	0.292892	0.293196	0.293196	0.293127	0.264675	0.056376	0.000343	0
军寨村	0	0	0	0	0	0	0.019811	0.213485	0.286215	0.286953	0.286953	0.286924	0.268021	0.07565	0.000794	0



## 8.8.4.2 次生 CO 预测与评价

在最不利气象条件下，发生次生 CO 污染后，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大影响范围分别为 0m 和 80m；在常见气象条件下，发生次生 CO 污染后，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大影响范围分别 0m 和 20m。毒性终点浓度-2 和毒性终点浓度-1 最大影响范围内不存在关心点。

次生 CO 事故源项及事故后果基本信息见表 8.8-8。

表 8.8-8 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	环丁砜中间罐泄漏物料发生火灾爆炸事故，次生 CO 污染					
环境风险类型	有毒有害物质泄漏风险					
泄漏设备类型	环丁砜中间罐	操作温度 (°C)	/	操作压力 (Pa)	/	
泄漏危险物质	CO	最大存在量 (t)	/	泄漏孔径 (mm)	/	
泄漏速率 (kg/s)	0.006529178	泄漏时间 (min)	/	排放量/kg	70.51512	
泄漏高度 (m)	/	产生量/kg	稳定度 F	70.51512	泄漏频率	
			稳定度 D	70.51512		
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	CO	指标	浓度值	最远影响范围 (m)	到达时间/min	
		最不利气象条件下 (稳定度 F)				
		大气毒性终点浓度-1	380mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	95mg/m <sup>3</sup>	80	0	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m <sup>3</sup>	
		无超标敏感点				
		最常见气象条件下 (稳定度 D)				
		大气毒性终点浓度-1	380mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	95mg/m <sup>3</sup>	20	0	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m <sup>3</sup>	
		无超标敏感点				

表 8.8-9 次生 CO 风险预测结果

距离(m)	最不利气象条件下 (稳定度 F)		最常见气象条件下 (稳定度 D)	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11111	8.5035	0.079365	44.725
60	0.66667	132.13	0.47619	42.22
110	1.2222	69.336	0.87302	17.159
160	1.7778	41.397	1.2698	9.3321
210	2.3333	27.598	1.6667	5.9224
260	2.8889	19.83	2.0635	4.1245
310	3.4444	15.017	2.4603	3.055
360	4	11.819	2.8571	2.3643
410	4.5556	9.5784	3.254	1.8905
460	5.1111	7.9434	3.6508	1.5505
510	5.6667	6.7107	4.0476	1.2975
610	6.7778	5.0007	4.8413	0.95212
710	7.8889	3.8922	5.6349	0.73203
810	9	3.1292	6.4286	0.58255
910	10.111	2.5793	7.2222	0.47603
1010	11.222	2.1687	8.0159	0.39723
1110	12.333	1.8532	8.8095	0.33523
1210	13.444	1.605	9.6032	0.29513
1310	14.556	1.4059	10.397	0.26245
1410	15.667	1.2359	11.19	0.23542
1510	16.778	1.1283	11.984	0.21274
1610	17.889	1.0361	12.778	0.1935
1710	19	0.95631	13.571	0.17701
1810	20.111	0.88666	14.365	0.16274
1910	21.222	0.82543	15.159	0.1503
2010	22.333	0.77122	15.952	0.13938
2110	23.444	0.72294	16.746	0.12972
2210	24.556	0.67971	17.54	0.12114
2310	25.667	0.6408	18.333	0.11346
2410	26.778	0.60563	19.127	0.10657
2510	27.889	0.57369	19.921	0.10035
2610	29	0.54459	20.714	0.094711
2710	30.111	0.51797	21.508	0.089587
2810	31.222	0.49355	22.302	0.084911
2910	32.333	0.47107	23.095	0.08063
3010	33.444	0.45032	23.889	0.076698

距离(m)	最不利气象条件下 (稳定度 F)		最常见气象条件下 (稳定度 D)	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )
3110	34.556	0.43112	24.683	0.073078
3210	35.667	0.4133	25.476	0.069735
3310	36.778	0.39673	26.27	0.06664
3410	37.889	0.38129	27.064	0.063769
3510	39	0.36687	27.857	0.061099
3610	40.111	0.35338	28.651	0.058611
3710	41.222	0.34073	29.444	0.056289
3810	42.333	0.32885	30.238	0.054116
3910	43.444	0.31767	31.032	0.052081
4010	44.556	0.30715	31.825	0.05017
4110	45.667	0.29721	32.619	0.048374
4210	46.778	0.28783	33.413	0.046684
4310	47.889	0.27895	34.206	0.04509
4410	49	0.27054	35	0.043585
4510	50.111	0.26256	35.794	0.042162
4610	51.222	0.25499	36.587	0.040816
4710	52.333	0.24778	37.381	0.03954
4810	53.445	0.24093	38.175	0.038329
4910	54.556	0.2344	38.968	0.037179
5010	55.667	0.22818	39.762	0.036086

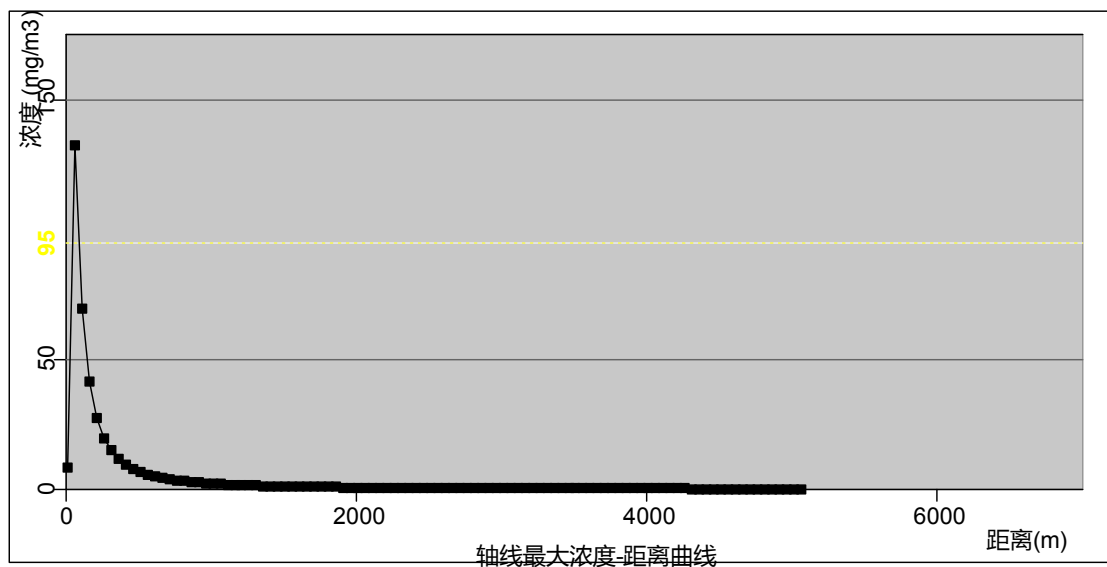


图 8.8-5 最不利气象条件下 (稳定度 F) 次生 CO 轴线最大浓度-距离曲线



表 8.8-10 最不利气象次生 CO 各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况 单位: mg/m<sup>3</sup>

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
皇姑庙村	0	1.67363	1.67363	1.67363	1.67363	1.67363	1.67363	1.67363	1.67363	1.67363	1.67363	1.67363	1.673523	0	0	0	0
宋海村	0	1.561717	1.561717	1.561717	1.561717	1.561717	1.561717	1.561717	1.561717	1.561717	1.561717	1.561717	1.561638	0	0	0	0
高堤口村	0	1.337007	1.337007	1.337007	1.337007	1.337007	1.337007	1.337007	1.337007	1.337007	1.337007	1.337007	1.336931	0	0	0	0
后三里村	0	1.235912	1.235912	1.235912	1.235912	1.235912	1.235912	1.235912	1.235912	1.235912	1.235912	1.235912	1.235848	0	0	0	0
阎庄	0	1.010981	1.010981	1.010981	1.010981	1.010981	1.010981	1.010981	1.010981	1.010981	1.010981	1.010981	1.010927	0.000262	0	0	0
刘庄村	0	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00278	0.000558	0	0	0
西李庄村	0	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00284	1.00278	0.000558	0	0	0
前三里村	0	0.920336	0.920336	0.920336	0.920336	0.920336	0.920336	0.920336	0.920336	0.920336	0.920336	0.920336	0.920285	0.21438	0	0	0
东陈庄村	0	0.899871	0.899871	0.899871	0.899871	0.899871	0.899871	0.899871	0.899871	0.899871	0.899871	0.899871	0.899817	0.405357	0	0	0
七里堂村	0	0	0.843004	0.843004	0.843004	0.843004	0.843004	0.843004	0.843004	0.843004	0.843004	0.843004	0.842955	0.803408	0	0	0
白庄村	0	0	0.746398	0.746398	0.746398	0.746398	0.746398	0.746398	0.746398	0.746398	0.746398	0.746398	0.746357	0.746357	0	0	0
南孙庄	0	0	0.727529	0.727529	0.727529	0.727529	0.727529	0.727529	0.727529	0.727529	0.727529	0.727529	0.727483	0.727483	0	0	0
王楼村	0	0	0.722941	0.722941	0.722941	0.722941	0.722941	0.722941	0.722941	0.722941	0.722941	0.722941	0.722901	0.722901	0	0	0
东李庄村	0	0	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696402	0.696402	0	0	0
南楼村	0	0	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696446	0.696402	0.696402	0	0	0
王拐村	0	0	0.675635	0.675635	0.675635	0.675635	0.675635	0.675635	0.675635	0.675635	0.675635	0.675635	0.675592	0.675592	0	0	0
西陈庄村	0	0	0.648268	0.648268	0.648268	0.648268	0.648268	0.648268	0.648268	0.648268	0.648268	0.648268	0.648227	0.648227	0	0	0
东池村	0	0	0.615819	0.615819	0.615819	0.615819	0.615819	0.615819	0.615819	0.615819	0.615819	0.615819	0.615782	0.615782	0	0	0
马路庄村	0	0	0.612388	0.612388	0.612388	0.612388	0.612388	0.612388	0.612388	0.612388	0.612388	0.612388	0.612355	0.612355	0	0	0
董店村	0	0	0.547384	0.547384	0.547384	0.547384	0.547384	0.547384	0.547384	0.547384	0.547384	0.547384	0.547351	0.547351	0	0	0
陈窑村	0	0	0.528343	0.528343	0.528343	0.528343	0.528343	0.528343	0.528343	0.528343	0.528343	0.528343	0.52831	0.52831	0	0	0
张庄村	0	0	0.515438	0.515438	0.515438	0.515438	0.515438	0.515438	0.515438	0.515438	0.515438	0.515438	0.515406	0.515406	0	0	0
卢庄村	0	0	0.500663	0.500663	0.500663	0.500663	0.500663	0.500663	0.500663	0.500663	0.500663	0.500663	0.500635	0.500635	0	0	0
碱王庄村	0	0	0.491219	0.491219	0.491219	0.491219	0.491219	0.491219	0.491219	0.491219	0.491219	0.491219	0.491188	0.491188	0	0	0
赵菜园村	0	0	0.464674	0.464674	0.464674	0.464674	0.464674	0.464674	0.464674	0.464674	0.464674	0.464674	0.464645	0.464645	0.001529	0	0
西池村	0	0	0.442464	0.442464	0.442464	0.442464	0.442464	0.442464	0.442464	0.442464	0.442464	0.442464	0.442439	0.442439	0.046609	0	0
五罗徐村	0	0	0.436727	0.436727	0.436727	0.436727	0.436727	0.436727	0.436727	0.436727	0.436727	0.436727	0.436701	0.436701	0.090414	0	0
南葛楼村	0	0	0.434844	0.434844	0.434844	0.434844	0.434844	0.434844	0.434844	0.434844	0.434844	0.434844	0.434816	0.434816	0.103643	0	0

## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
沈庄村	0	0	0.420272	0.420272	0.420272	0.420272	0.420272	0.420272	0.420272	0.420272	0.420272	0.420272	0.420247	0.420247	0.264749	0	0
高庄村	0	0	0.415025	0.415025	0.415025	0.415025	0.415025	0.415025	0.415025	0.415025	0.415025	0.415025	0.415001	0.415001	0.312412	0	0
赵庄村	0	0	0.409893	0.409893	0.409893	0.409893	0.409893	0.409893	0.409893	0.409893	0.409893	0.409893	0.409868	0.409868	0.347677	0	0
王刀村	0	0	0	0.406532	0.406532	0.406532	0.406532	0.406532	0.406532	0.406532	0.406532	0.406532	0.406508	0.406508	0.365356	0	0
黄庄	0	0	0	0.387341	0.387341	0.387341	0.387341	0.387341	0.387341	0.387341	0.387341	0.387341	0.387318	0.387318	0.385722	0	0
肖楼村	0	0	0	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375384	0.375384	0.375304	0	0
杨庄	0	0	0	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375407	0.375384	0.375384	0.375304	0	0
巩庄村	0	0	0	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372502	0.372502	0.372473	0	0
仁堂村	0	0	0	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372523	0.372502	0.372502	0.372473	0	0
小集村	0	0	0	0.358669	0.358669	0.358669	0.358669	0.358669	0.358669	0.358669	0.358669	0.358669	0.358648	0.358648	0.358648	0	0
王路庄村	0	0	0	0.357333	0.357333	0.357333	0.357333	0.357333	0.357333	0.357333	0.357333	0.357333	0.357311	0.357311	0.357311	0	0
城角村	0	0	0	0.354687	0.354687	0.354687	0.354687	0.354687	0.354687	0.354687	0.354687	0.354687	0.354665	0.354665	0.354665	0	0
邢庄	0	0	0	0.349497	0.349497	0.349497	0.349497	0.349497	0.349497	0.349497	0.349497	0.349497	0.349476	0.349476	0.349476	0	0
宗郭庙村	0	0	0	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34567	0.34567	0.34567	0	0
黄庄村	0	0	0	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34569	0.34567	0.34567	0.34567	0	0
曹庄村	0	0	0	0.344438	0.344438	0.344438	0.344438	0.344438	0.344438	0.344438	0.344438	0.344438	0.344416	0.344416	0.344416	0	0
葛庄村	0	0	0	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.33827	0.33827	0.33827	0	0
汲庄村	0	0	0	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.338291	0.33827	0.33827	0.33827	0	0
张庄	0	0	0	0.337085	0.337085	0.337085	0.337085	0.337085	0.337085	0.337085	0.337085	0.337085	0.337066	0.337066	0.337066	0	0
张扬陈庄	0	0	0	0.332334	0.332334	0.332334	0.332334	0.332334	0.332334	0.332334	0.332334	0.332334	0.332314	0.332314	0.332314	0	0
史庄	0	0	0	0.330002	0.330002	0.330002	0.330002	0.330002	0.330002	0.330002	0.330002	0.330002	0.329982	0.329982	0.329982	0	0
叶庄	0	0	0	0.328847	0.328847	0.328847	0.328847	0.328847	0.328847	0.328847	0.328847	0.328847	0.328826	0.328826	0.328826	0	0
蚕王庄村	0	0	0	0.326558	0.326558	0.326558	0.326558	0.326558	0.326558	0.326558	0.326558	0.326558	0.326538	0.326538	0.326538	0	0
邢庄村	0	0	0	0.324296	0.324296	0.324296	0.324296	0.324296	0.324296	0.324296	0.324296	0.324296	0.324277	0.324277	0.324277	0	0
文王庄村	0	0	0	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.318741	0.318741	0.318741	0	0
濮城镇	0	0	0	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.31876	0.318741	0.318741	0.318741	0	0
朔村	0	0	0	0.316592	0.316592	0.316592	0.316592	0.316592	0.316592	0.316592	0.316592	0.316592	0.316573	0.316573	0.316573	0	0
同乐庄	0	0	0	0.314449	0.314449	0.314449	0.314449	0.314449	0.314449	0.314449	0.314449	0.314449	0.314431	0.314431	0.314431	0	0
红庙村	0	0	0	0.313388	0.313388	0.313388	0.313388	0.313388	0.313388	0.313388	0.313388	0.313388	0.313368	0.313368	0.313368	0	0

## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
徐庄村	0	0	0	0.300134	0.300134	0.300134	0.300134	0.300134	0.300134	0.300134	0.300134	0.300134	0.300115	0.300115	0.300115	0	0
王菜园村	0	0	0	0.297213	0.297213	0.297213	0.297213	0.297213	0.297213	0.297213	0.297213	0.297213	0.297195	0.297195	0.297195	0.000013	0
孟庄	0	0	0	0.296251	0.296251	0.296251	0.296251	0.296251	0.296251	0.296251	0.296251	0.296251	0.296234	0.296234	0.296234	0.000028	0
鲁庄村	0	0	0	0.295294	0.295294	0.295294	0.295294	0.295294	0.295294	0.295294	0.295294	0.295294	0.295276	0.295276	0.295276	0.000042	0
耿庄村	0	0	0	0.29152	0.29152	0.29152	0.29152	0.29152	0.29152	0.29152	0.29152	0.29152	0.291503	0.291503	0.291503	0.000231	0
古西村	0	0	0	0.291054	0.291054	0.291054	0.291054	0.291054	0.291054	0.291054	0.291054	0.291054	0.291036	0.291036	0.291036	0.000268	0
西苏庄村	0	0	0	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290572	0.290572	0.290572	0.00031	0
郭王庄	0	0	0	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290589	0.290572	0.290572	0.290572	0.00031	0
肖楼村	0	0	0	0.288744	0.288744	0.288744	0.288744	0.288744	0.288744	0.288744	0.288744	0.288744	0.288727	0.288727	0.288727	0.000623	0
古云	0	0	0	0.285114	0.285114	0.285114	0.285114	0.285114	0.285114	0.285114	0.285114	0.285114	0.285096	0.285096	0.285096	0.002148	0
西关村	0	0	0	0.284219	0.284219	0.284219	0.284219	0.284219	0.284219	0.284219	0.284219	0.284219	0.284202	0.284202	0.284202	0.002683	0
周庄村	0	0	0	0.27895	0.27895	0.27895	0.27895	0.27895	0.27895	0.27895	0.27895	0.27895	0.278933	0.278933	0.278933	0.011623	0
景庄村	0	0	0	0.276805	0.276805	0.276805	0.276805	0.276805	0.276805	0.276805	0.276805	0.276805	0.276788	0.276788	0.276788	0.018847	0
化庄村	0	0	0	0.270539	0.270539	0.270539	0.270539	0.270539	0.270539	0.270539	0.270539	0.270539	0.270523	0.270523	0.270523	0.058842	0
茶楼	0	0	0	0.269723	0.269723	0.269723	0.269723	0.269723	0.269723	0.269723	0.269723	0.269723	0.269706	0.269706	0.269706	0.064902	0
郝庄村	0	0	0	0.264911	0.264911	0.264911	0.264911	0.264911	0.264911	0.264911	0.264911	0.264911	0.264896	0.264896	0.264896	0.1188	0
同智营村	0	0	0	0.263341	0.263341	0.263341	0.263341	0.263341	0.263341	0.263341	0.263341	0.263341	0.263325	0.263325	0.263325	0.137859	0
田窑村	0	0	0	0.259485	0.259485	0.259485	0.259485	0.259485	0.259485	0.259485	0.259485	0.259485	0.25947	0.25947	0.25947	0.179747	0
刘高庄村	0	0	0	0.255727	0.255727	0.255727	0.255727	0.255727	0.255727	0.255727	0.255727	0.255727	0.255711	0.255711	0.255711	0.211294	0
沟寨村	0	0	0	0.254986	0.254986	0.254986	0.254986	0.254986	0.254986	0.254986	0.254986	0.254986	0.254971	0.254971	0.254971	0.215123	0
雷庄	0	0	0	0	0.253517	0.253517	0.253517	0.253517	0.253517	0.253517	0.253517	0.253517	0.253502	0.253502	0.253502	0.223799	0
玉张西村	0	0	0	0	0.252062	0.252062	0.252062	0.252062	0.252062	0.252062	0.252062	0.252062	0.252046	0.252046	0.252046	0.230429	0
双碾村	0	0	0	0	0.249196	0.249196	0.249196	0.249196	0.249196	0.249196	0.249196	0.249196	0.249181	0.249181	0.249181	0.2376	0
阎庄	0	0	0	0	0.248489	0.248489	0.248489	0.248489	0.248489	0.248489	0.248489	0.248489	0.248473	0.248473	0.248473	0.239286	0
玉东村	0	0	0	0	0.246387	0.246387	0.246387	0.246387	0.246387	0.246387	0.246387	0.246387	0.246372	0.246372	0.246372	0.241119	0
古东	0	0	0	0	0.242952	0.242952	0.242952	0.242952	0.242952	0.242952	0.242952	0.242952	0.242938	0.242938	0.242938	0.241129	0
军寨村	0	0	0	0	0.238282	0.238282	0.238282	0.238282	0.238282	0.238282	0.238282	0.238282	0.238267	0.238267	0.238267	0.237951	0

表 8.8-11 最常见气象次生 CO 各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况 单位: mg/m<sup>3</sup>

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
皇姑庙村	0	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306261	0	0	0	0
宋海村	0	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288047	0	0	0	0
高堤口村	0	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.25103	0	0	0	0
后三里村	0	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235403	0	0	0	0
阎庄	0	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188283	0	0	0	0
刘庄村	0	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186597	0	0	0	0
西李庄村	0	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186597	0	0	0	0
前三里村	0	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169616	0	0	0	0
东陈庄村	0	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16543	0	0	0	0
七里堂村	0	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153855	0	0	0	0
白庄村	0	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134397	0	0	0	0
南孙庄	0	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130628	0.000011	0	0	0
王楼村	0	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129714	0.000014	0	0	0
东李庄村	0	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124444	0.000173	0	0	0
南楼村	0	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124444	0.000173	0	0	0
王拐村	0	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120321	0.0007	0	0	0
西陈庄村	0	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114921	0.003438	0	0	0
东池村	0	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108552	0.014848	0	0	0
马路庄村	0	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107881	0.016982	0	0	0
董店村	0	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095245	0.070481	0	0	0
陈窑村	0	0	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.091574	0.079665	0	0	0
张庄村	0	0	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.089095	0.083021	0	0	0
卢庄村	0	0	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.086265	0.083592	0	0	0
碱王庄村	0	0	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084461	0.082935	0	0	0
赵菜园村	0	0	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079411	0.079229	0	0	0
西池村	0	0	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.07521	0.075192	0	0	0
五罗徐村	0	0	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074129	0.074119	0	0	0
南葛楼村	0	0	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073774	0.073767	0	0	0



## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
沈庄村	0	0	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071036	0.071036	0	0	0
高庄村	0	0	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070053	0.070053	0	0	0
赵庄村	0	0	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069093	0.069093	0	0	0
王刀村	0	0	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068464	0.068464	0	0	0
黄庄	0	0	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064888	0.064888	0	0	0
肖楼村	0	0	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062674	0.062674	0	0	0
杨庄	0	0	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062674	0.062674	0	0	0
巩庄村	0	0	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.06214	0.06214	0	0	0
仁堂村	0	0	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.06214	0.06214	0	0	0
小集村	0	0	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059582	0.059582	0	0	0
王路庄村	0	0	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.059336	0.059336	0	0	0
城角村	0	0	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058849	0.058849	0	0	0
邢庄	0	0	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057894	0.057894	0	0	0
宗郭庙村	0	0	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057195	0.057195	0	0	0
黄庄村	0	0	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057195	0.057195	0	0	0
曹庄村	0	0	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056966	0.056966	0.000001	0	0
葛庄村	0	0	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055839	0.055839	0.000007	0	0
汲庄村	0	0	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055839	0.055839	0.000007	0	0
张庄	0	0	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055618	0.055618	0.000009	0	0
张扬陈庄	0	0	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.05475	0.05475	0.000026	0	0
史庄	0	0	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054324	0.054324	0.000037	0	0
叶庄	0	0	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054113	0.054113	0.000047	0	0
蚕王庄村	0	0	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053695	0.053695	0.000072	0	0
邢庄村	0	0	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053283	0.053283	0.000108	0	0
文王庄村	0	0	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052275	0.052275	0.000249	0	0
濮城镇	0	0	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052275	0.052275	0.000249	0	0
朔村	0	0	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051881	0.051881	0.000351	0	0
同乐庄	0	0	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051492	0.051492	0.000446	0	0
红庙村	0	0	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051299	0.051299	0.000523	0	0

## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
徐庄村	0	0	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048899	0.048899	0.002741	0	0
王菜园村	0	0	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048371	0.048371	0.003557	0	0
孟庄	0	0	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048198	0.048198	0.003937	0	0
鲁庄村	0	0	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048025	0.048025	0.004345	0	0
耿庄村	0	0	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047345	0.047345	0.005948	0	0
古西村	0	0	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047261	0.047261	0.00621	0	0
西苏庄村	0	0	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.047177	0.047177	0.006478	0	0
郭王庄	0	0	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.047177	0.047177	0.006478	0	0
肖楼村	0	0	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046845	0.046845	0.007619	0	0
古云	0	0	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046193	0.046193	0.01021	0	0
西关村	0	0	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046032	0.046032	0.010493	0	0
周庄村	0	0	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.045087	0.045087	0.015026	0	0
景庄村	0	0	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044703	0.044703	0.016545	0	0
化庄村	0	0	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043582	0.043582	0.022113	0	0
茶楼	0	0	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043436	0.043436	0.0229	0	0
郝庄村	0	0	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042578	0.042578	0.026857	0	0
同智营村	0	0	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042298	0.042298	0.028196	0	0
田窑村	0	0	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041612	0.041612	0.031134	0	0
刘高庄村	0	0	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040945	0.040945	0.033129	0	0
沟寨村	0	0	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040813	0.040813	0.033526	0	0
雷庄	0	0	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040553	0.040553	0.033971	0	0
玉张西村	0	0	0	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040295	0.040295	0.034619	0	0
双碾村	0	0	0	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039787	0.039787	0.035635	0	0
阎庄	0	0	0	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039662	0.039662	0.035835	0	0
玉东村	0	0	0	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.03929	0.03929	0.036163	0	0
古东	0	0	0	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038683	0.038683	0.036563	0	0
军寨村	0	0	0	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.03786	0.03786	0.036773	0	0

8.8.4.3 次生 SO<sub>2</sub> 污染预测与评价

环丁砜中间罐泄漏、泄漏环丁砜发生火灾爆炸次生 SO<sub>2</sub> 污染后，在最不利条件下，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 最大影响范围为 80m 和 1050m。最常见气象条件下，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 最大影响范围为 30m 和 390m。毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 影响范围内不存在关心点。

环丁砜中间罐泄漏、泄漏环丁砜发生火灾爆炸次生 SO<sub>2</sub> 污染事故源项及事故后果基本信息见表 8.8-12。

表 8.8 -12 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	环丁砜中间罐泄漏、泄漏环丁砜发生火灾爆炸次生 SO <sub>2</sub> 污染，经大气扩散导致中毒事故					
环境风险类型	有毒有害物质泄漏风险					
泄漏设备类型	环丁砜中间罐	操作温度 (°C)	常温	操作压力 (Pa)	常压	
危险物质	SO <sub>2</sub>	最大存在量 (t)	/	泄漏孔径 (mm)	/	
产生速率 (kg/s)	0.004981728	产生时间 (h)	3	排放量/kg	70.51512	
泄漏高度 (m)	/	产生量/kg	稳定度 F	70.51512	泄漏频率	
			稳定度 D	70.51512		
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	SO <sub>2</sub>	指标	浓度值	最远影响范围 (m)	到达时间/min	
		最不利气象条件下 (稳定度 F)				
		大气毒性终点浓度-1	79mg/m <sup>3</sup>	80	/	
		大气毒性终点浓度-2	2mg/m <sup>3</sup>	1050	/	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m <sup>3</sup>	
		无超标敏感点				
		最常见气象条件下 (稳定度 D)				
		大气毒性终点浓度-1	79mg/m <sup>3</sup>	30	/	
		大气毒性终点浓度-2	2mg/m <sup>3</sup>	390	/	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m <sup>3</sup>	
		无超标敏感点				

表 8.8-13 环丁砜发生火灾爆炸次生 SO<sub>2</sub> 风险预测结果

最不利气相条件			最常见气相条件	
距离 m	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>
10	0.11111	991.43	0.079365	44.725
60	0.66667	133.17	0.47619	42.22
110	1.2222	65.104	0.87302	17.159
160	1.7778	39.487	1.2698	9.3321
210	2.3333	26.663	1.6667	5.9224
260	2.8889	19.32	2.0635	4.1245
310	3.4444	14.713	2.4603	3.055
360	4	11.625	2.8571	2.3643
410	4.5556	9.4483	3.254	1.8905
460	5.1111	7.8523	3.6508	1.5505
510	5.6667	6.6446	4.0476	1.2975
610	6.7778	4.963	4.8413	0.95212
710	7.8889	3.8689	5.6349	0.73203
810	9	3.1138	6.4286	0.58255
910	10.111	2.5687	7.2222	0.47603
1010	11.222	2.1611	8.0159	0.39723
1110	12.333	1.8476	8.8095	0.33523
1210	13.444	1.6008	9.6032	0.29513
1310	14.556	1.4026	10.397	0.26245
1410	15.667	1.2334	11.19	0.23542
1510	16.778	1.1261	11.984	0.21274
1610	17.889	1.0342	12.778	0.1935
1710	19	0.95464	13.571	0.17701
1810	20.111	0.88519	14.365	0.16274
1910	21.222	0.82412	15.159	0.1503
2010	22.333	0.77005	15.952	0.13938
2110	23.444	0.72189	16.746	0.12972
2210	24.556	0.67876	17.54	0.12114
2310	25.667	0.63994	18.333	0.11346
2410	26.778	0.60484	19.127	0.10657
2510	27.889	0.57297	19.921	0.10035
2610	29	0.54393	20.714	0.094711
2710	30.111	0.51737	21.508	0.089587
2810	31.222	0.49299	22.302	0.084911
2910	32.333	0.47055	23.095	0.08063
3010	33.444	0.44984	23.889	0.076698
3110	34.556	0.43067	24.683	0.073078
3210	35.667	0.41288	25.476	0.069735
3310	36.778	0.39634	26.27	0.06664
3410	37.889	0.38093	27.064	0.063769

最不利气相条件			最常见气相条件	
距离 m	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m <sup>3</sup>
3510	39	0.36653	27.857	0.061099
3610	40.111	0.35305	28.651	0.058611
3710	41.222	0.34042	29.444	0.056289
3810	42.333	0.32856	30.238	0.054116
3910	43.444	0.3174	31.032	0.052081
4010	44.556	0.30689	31.825	0.05017
4110	45.667	0.29697	32.619	0.048374
4210	46.778	0.2876	33.413	0.046684
4310	47.889	0.27873	34.206	0.04509
4410	49	0.27033	35	0.043585
4510	50.111	0.26236	35.794	0.042162
4610	51.222	0.2548	36.587	0.040816
4710	52.333	0.2476	37.381	0.03954
4810	53.445	0.24076	38.175	0.038329
4910	54.556	0.23424	38.968	0.037179
5010	55.667	0.22802	39.762	0.036086

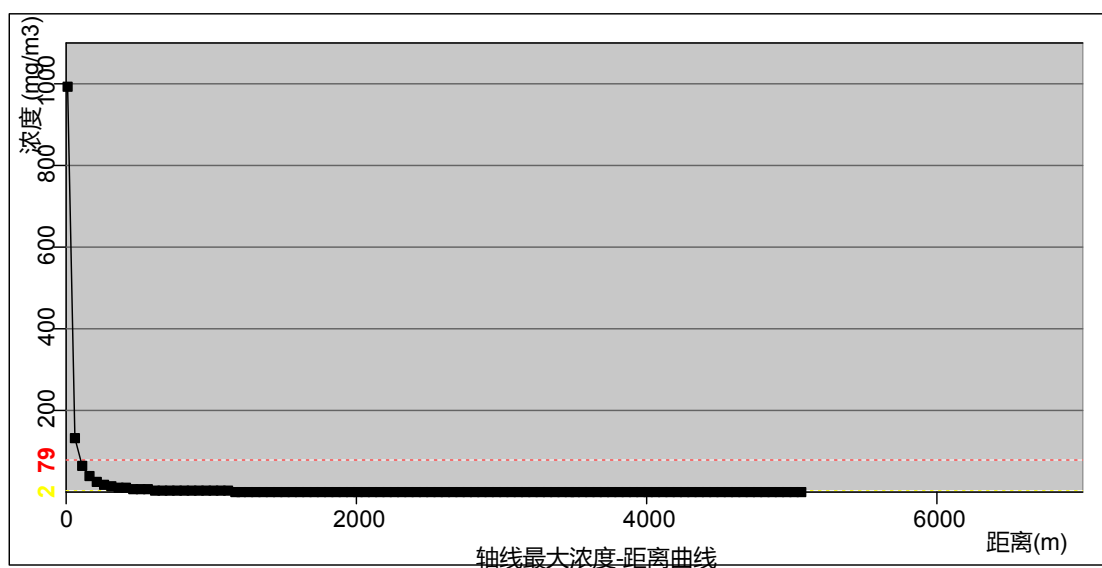


图 8.8-9 最不利气象条件下（稳定度 F）次生 SO<sub>2</sub> 轴线最大浓度-距离曲线

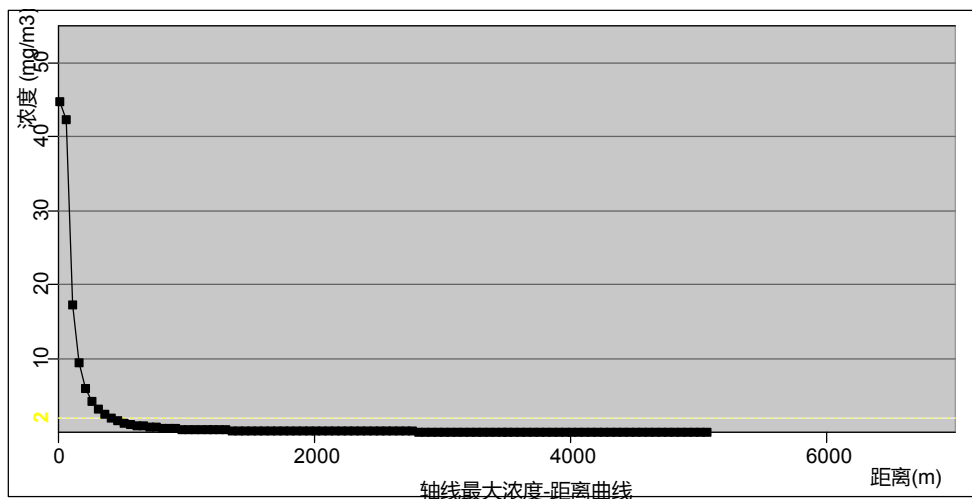


图 8.8-10 最常见气象条件下（稳定度 D）次生 SO<sub>2</sub> 轴线最大浓度-距离曲线

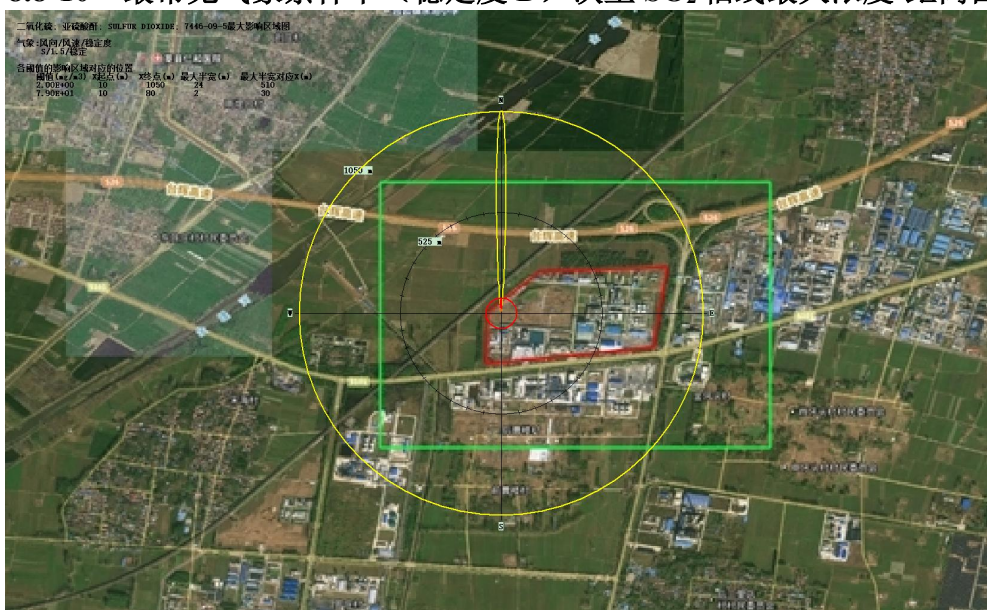


图 8.8-11 最不利气象条件下（稳定度 F）次生 SO<sub>2</sub> 超过阈值最大范围图



图 8.8-12 最常见气象条件下（稳定度 D）次生 SO<sub>2</sub> 超过阈值最大范围图

表 8.8-14 次生 SO<sub>2</sub> 各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（最不利气象）单位：mg/m<sup>3</sup>

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
皇姑庙村	0	1.669022	1.669022	1.669022	1.669022	1.669022	1.669022	1.669022	1.669022	1.669022	1.669022	1.669022	1.668915	0	0	0	0
宋海村	0	1.557683	1.557683	1.557683	1.557683	1.557683	1.557683	1.557683	1.557683	1.557683	1.557683	1.557683	1.557604	0	0	0	0
高堤口村	0	1.334015	1.334015	1.334015	1.334015	1.334015	1.334015	1.334015	1.334015	1.334015	1.334015	1.334015	1.33394	0	0	0	0
后三里村	0	1.233357	1.233357	1.233357	1.233357	1.233357	1.233357	1.233357	1.233357	1.233357	1.233357	1.233357	1.233294	0	0	0	0
阎庄	0	1.009147	1.009147	1.009147	1.009147	1.009147	1.009147	1.009147	1.009147	1.009147	1.009147	1.009147	1.009093	0.000262	0	0	0
刘庄村	0	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.000971	0.000557	0	0	0
西李庄村	0	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.00103	1.000971	0.000557	0	0	0
前三里村	0	0.918766	0.918766	0.918766	0.918766	0.918766	0.918766	0.918766	0.918766	0.918766	0.918766	0.918766	0.918714	0.214014	0	0	0
东陈庄村	0	0.898358	0.898358	0.898358	0.898358	0.898358	0.898358	0.898358	0.898358	0.898358	0.898358	0.898358	0.898304	0.404675	0	0	0
七里堂村	0	0	0.841645	0.841645	0.841645	0.841645	0.841645	0.841645	0.841645	0.841645	0.841645	0.841645	0.841596	0.802113	0	0	0
白庄村	0	0	0.745287	0.745287	0.745287	0.745287	0.745287	0.745287	0.745287	0.745287	0.745287	0.745287	0.745246	0.745246	0	0	0
南孙庄	0	0	0.726463	0.726463	0.726463	0.726463	0.726463	0.726463	0.726463	0.726463	0.726463	0.726463	0.726418	0.726418	0	0	0
王楼村	0	0	0.721887	0.721887	0.721887	0.721887	0.721887	0.721887	0.721887	0.721887	0.721887	0.721887	0.721846	0.721846	0	0	0
东李庄村	0	0	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695411	0.695411	0	0	0
南楼村	0	0	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695455	0.695411	0.695411	0	0	0
王拐村	0	0	0.674692	0.674692	0.674692	0.674692	0.674692	0.674692	0.674692	0.674692	0.674692	0.674692	0.674649	0.674649	0	0	0
西陈庄村	0	0	0.647387	0.647387	0.647387	0.647387	0.647387	0.647387	0.647387	0.647387	0.647387	0.647387	0.647346	0.647346	0	0	0
东池村	0	0	0.61501	0.61501	0.61501	0.61501	0.61501	0.61501	0.61501	0.61501	0.61501	0.61501	0.614973	0.614973	0	0	0
马路庄村	0	0	0.611587	0.611587	0.611587	0.611587	0.611587	0.611587	0.611587	0.611587	0.611587	0.611587	0.611553	0.611553	0	0	0
董店村	0	0	0.546718	0.546718	0.546718	0.546718	0.546718	0.546718	0.546718	0.546718	0.546718	0.546718	0.546685	0.546685	0	0	0
陈窑村	0	0	0.527714	0.527714	0.527714	0.527714	0.527714	0.527714	0.527714	0.527714	0.527714	0.527714	0.527682	0.527682	0	0	0
张庄村	0	0	0.514835	0.514835	0.514835	0.514835	0.514835	0.514835	0.514835	0.514835	0.514835	0.514835	0.514803	0.514803	0	0	0
卢庄村	0	0	0.500089	0.500089	0.500089	0.500089	0.500089	0.500089	0.500089	0.500089	0.500089	0.500089	0.50006	0.50006	0	0	0
碱王庄村	0	0	0.490662	0.490662	0.490662	0.490662	0.490662	0.490662	0.490662	0.490662	0.490662	0.490662	0.490631	0.490631	0	0	0
赵菜园村	0	0	0.464165	0.464165	0.464165	0.464165	0.464165	0.464165	0.464165	0.464165	0.464165	0.464165	0.464137	0.464137	0.001527	0	0
西池村	0	0	0.441996	0.441996	0.441996	0.441996	0.441996	0.441996	0.441996	0.441996	0.441996	0.441996	0.44197	0.44197	0.046559	0	0
五罗徐村	0	0	0.436268	0.436268	0.436268	0.436268	0.436268	0.436268	0.436268	0.436268	0.436268	0.436268	0.436242	0.436242	0.090319	0	0
南葛楼村	0	0	0.434388	0.434388	0.434388	0.434388	0.434388	0.434388	0.434388	0.434388	0.434388	0.434388	0.434361	0.434361	0.103534	0	0

## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
沈庄村	0	0	0.419841	0.419841	0.419841	0.419841	0.419841	0.419841	0.419841	0.419841	0.419841	0.419841	0.419817	0.419817	0.264478	0	0
高庄村	0	0	0.414604	0.414604	0.414604	0.414604	0.414604	0.414604	0.414604	0.414604	0.414604	0.414604	0.414579	0.414579	0.312095	0	0
赵庄村	0	0	0.40948	0.40948	0.40948	0.40948	0.40948	0.40948	0.40948	0.40948	0.40948	0.40948	0.409455	0.409455	0.347327	0	0
王刀村	0	0	0	0.406125	0.406125	0.406125	0.406125	0.406125	0.406125	0.406125	0.406125	0.406125	0.406101	0.406101	0.36499	0	0
黄庄	0	0	0	0.386965	0.386965	0.386965	0.386965	0.386965	0.386965	0.386965	0.386965	0.386965	0.386942	0.386942	0.385348	0	0
肖楼村	0	0	0	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.375027	0.375027	0.374947	0	0
杨庄	0	0	0	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.37505	0.375027	0.375027	0.374947	0	0
巩庄村	0	0	0	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372149	0.372149	0.37212	0	0
仁堂村	0	0	0	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372171	0.372149	0.372149	0.37212	0	0
小集村	0	0	0	0.358338	0.358338	0.358338	0.358338	0.358338	0.358338	0.358338	0.358338	0.358338	0.358317	0.358317	0.358317	0	0
王路庄村	0	0	0	0.357004	0.357004	0.357004	0.357004	0.357004	0.357004	0.357004	0.357004	0.357004	0.356982	0.356982	0.356982	0	0
城角村	0	0	0	0.354362	0.354362	0.354362	0.354362	0.354362	0.354362	0.354362	0.354362	0.354362	0.35434	0.35434	0.35434	0	0
邢庄	0	0	0	0.349179	0.349179	0.349179	0.349179	0.349179	0.349179	0.349179	0.349179	0.349179	0.349159	0.349159	0.349159	0	0
宗郭庙村	0	0	0	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345358	0.345358	0.345358	0	0
黄庄村	0	0	0	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345379	0.345358	0.345358	0.345358	0	0
曹庄村	0	0	0	0.344128	0.344128	0.344128	0.344128	0.344128	0.344128	0.344128	0.344128	0.344128	0.344107	0.344107	0.344107	0	0
葛庄村	0	0	0	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.33797	0.33797	0.33797	0	0
汲庄村	0	0	0	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.337991	0.33797	0.33797	0.33797	0	0
张庄	0	0	0	0.336786	0.336786	0.336786	0.336786	0.336786	0.336786	0.336786	0.336786	0.336786	0.336767	0.336767	0.336767	0	0
张扬陈庄	0	0	0	0.332042	0.332042	0.332042	0.332042	0.332042	0.332042	0.332042	0.332042	0.332042	0.332022	0.332022	0.332022	0	0
史庄	0	0	0	0.329714	0.329714	0.329714	0.329714	0.329714	0.329714	0.329714	0.329714	0.329714	0.329694	0.329694	0.329694	0	0
叶庄	0	0	0	0.32856	0.32856	0.32856	0.32856	0.32856	0.32856	0.32856	0.32856	0.32856	0.328539	0.328539	0.328539	0	0
蚕王庄村	0	0	0	0.326274	0.326274	0.326274	0.326274	0.326274	0.326274	0.326274	0.326274	0.326274	0.326254	0.326254	0.326254	0	0
邢庄村	0	0	0	0.324016	0.324016	0.324016	0.324016	0.324016	0.324016	0.324016	0.324016	0.324016	0.323996	0.323996	0.323996	0	0
文王庄村	0	0	0	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318469	0.318469	0.318469	0	0
濮城镇	0	0	0	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318488	0.318469	0.318469	0.318469	0	0
朔村	0	0	0	0.316323	0.316323	0.316323	0.316323	0.316323	0.316323	0.316323	0.316323	0.316323	0.316304	0.316304	0.316304	0	0
同乐庄	0	0	0	0.314183	0.314183	0.314183	0.314183	0.314183	0.314183	0.314183	0.314183	0.314183	0.314165	0.314165	0.314165	0	0
红庙村	0	0	0	0.313122	0.313122	0.313122	0.313122	0.313122	0.313122	0.313122	0.313122	0.313122	0.313104	0.313104	0.313104	0	0



## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
徐庄村	0	0	0	0.299887	0.299887	0.299887	0.299887	0.299887	0.299887	0.299887	0.299887	0.299887	0.299868	0.299868	0.299868	0	0
王菜园村	0	0	0	0.296971	0.296971	0.296971	0.296971	0.296971	0.296971	0.296971	0.296971	0.296971	0.296952	0.296952	0.296952	0.000013	0
孟庄	0	0	0	0.296009	0.296009	0.296009	0.296009	0.296009	0.296009	0.296009	0.296009	0.296009	0.295992	0.295992	0.295992	0.000028	0
鲁庄村	0	0	0	0.295054	0.295054	0.295054	0.295054	0.295054	0.295054	0.295054	0.295054	0.295054	0.295036	0.295036	0.295036	0.000042	0
耿庄村	0	0	0	0.291285	0.291285	0.291285	0.291285	0.291285	0.291285	0.291285	0.291285	0.291285	0.291267	0.291267	0.291267	0.000231	0
古西村	0	0	0	0.290819	0.290819	0.290819	0.290819	0.290819	0.290819	0.290819	0.290819	0.290819	0.290802	0.290802	0.290802	0.000268	0
西苏庄村	0	0	0	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290337	0.290337	0.290337	0.00031	0
郭王庄	0	0	0	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290355	0.290337	0.290337	0.290337	0.00031	0
肖楼村	0	0	0	0.288512	0.288512	0.288512	0.288512	0.288512	0.288512	0.288512	0.288512	0.288512	0.288495	0.288495	0.288495	0.000622	0
古云	0	0	0	0.284887	0.284887	0.284887	0.284887	0.284887	0.284887	0.284887	0.284887	0.284887	0.284869	0.284869	0.284869	0.002146	0
西关村	0	0	0	0.283993	0.283993	0.283993	0.283993	0.283993	0.283993	0.283993	0.283993	0.283993	0.283977	0.283977	0.283977	0.002681	0
周庄村	0	0	0	0.278732	0.278732	0.278732	0.278732	0.278732	0.278732	0.278732	0.278732	0.278732	0.278714	0.278714	0.278714	0.011614	0
景庄村	0	0	0	0.276589	0.276589	0.276589	0.276589	0.276589	0.276589	0.276589	0.276589	0.276589	0.276572	0.276572	0.276572	0.018833	0
化庄村	0	0	0	0.270331	0.270331	0.270331	0.270331	0.270331	0.270331	0.270331	0.270331	0.270331	0.270315	0.270315	0.270315	0.058797	0
茶楼	0	0	0	0.269516	0.269516	0.269516	0.269516	0.269516	0.269516	0.269516	0.269516	0.269516	0.269499	0.269499	0.269499	0.064853	0
郝庄村	0	0	0	0.264711	0.264711	0.264711	0.264711	0.264711	0.264711	0.264711	0.264711	0.264711	0.264695	0.264695	0.264695	0.11871	0
同智营村	0	0	0	0.263142	0.263142	0.263142	0.263142	0.263142	0.263142	0.263142	0.263142	0.263142	0.263126	0.263126	0.263126	0.137755	0
田窑村	0	0	0	0.259291	0.259291	0.259291	0.259291	0.259291	0.259291	0.259291	0.259291	0.259291	0.259276	0.259276	0.259276	0.179612	0
刘高庄村	0	0	0	0.255537	0.255537	0.255537	0.255537	0.255537	0.255537	0.255537	0.255537	0.255537	0.255522	0.255522	0.255522	0.211137	0
沟寨村	0	0	0	0.254798	0.254798	0.254798	0.254798	0.254798	0.254798	0.254798	0.254798	0.254798	0.254782	0.254782	0.254782	0.214964	0
雷庄	0	0	0	0	0.25333	0.25333	0.25333	0.25333	0.25333	0.25333	0.25333	0.25333	0.253315	0.253315	0.253315	0.223634	0
玉张西村	0	0	0	0	0.251877	0.251877	0.251877	0.251877	0.251877	0.251877	0.251877	0.251877	0.251861	0.251861	0.251861	0.23026	0
双碾村	0	0	0	0	0.249015	0.249015	0.249015	0.249015	0.249015	0.249015	0.249015	0.249015	0.249	0.249	0.249	0.237427	0
阎庄	0	0	0	0	0.248308	0.248308	0.248308	0.248308	0.248308	0.248308	0.248308	0.248308	0.248292	0.248292	0.248292	0.239112	0
玉东村	0	0	0	0	0.246209	0.246209	0.246209	0.246209	0.246209	0.246209	0.246209	0.246209	0.246194	0.246194	0.246194	0.240944	0
古东	0	0	0	0	0.242778	0.242778	0.242778	0.242778	0.242778	0.242778	0.242778	0.242778	0.242764	0.242764	0.242764	0.240956	0
军寨村	0	0	0	0	0.238113	0.238113	0.238113	0.238113	0.238113	0.238113	0.238113	0.238113	0.238098	0.238098	0.238098	0.237783	0

表 8.8-15 次生 SO<sub>2</sub> 各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（最常见气象）单位：mg/m<sup>3</sup>

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
皇姑庙村	0	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306278	0.306261	0	0	0	0
宋海村	0	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288063	0.288047	0	0	0	0
高堤口村	0	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.251043	0.25103	0	0	0	0
后三里村	0	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235418	0.235403	0	0	0	0
阎庄	0	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188294	0.188283	0	0	0	0
刘庄村	0	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186597	0	0	0	0
西李庄村	0	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186609	0.186597	0	0	0	0
前三里村	0	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169626	0.169616	0	0	0	0
东陈庄村	0	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16544	0.16543	0	0	0	0
七里堂村	0	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153864	0.153855	0	0	0	0
白庄村	0	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134405	0.134397	0	0	0	0
南孙庄	0	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130636	0.130628	0.000011	0	0	0
王楼村	0	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129722	0.129714	0.000014	0	0	0
东李庄村	0	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124444	0.000173	0	0	0
南楼村	0	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124452	0.124444	0.000173	0	0	0
王拐村	0	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120329	0.120321	0.0007	0	0	0
西陈庄村	0	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114929	0.114921	0.003438	0	0	0
东池村	0	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108559	0.108552	0.014848	0	0	0
马路庄村	0	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107888	0.107881	0.016982	0	0	0
董店村	0	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095251	0.095245	0.070481	0	0	0
陈窑村	0	0	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.09158	0.091574	0.079665	0	0	0
张庄村	0	0	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.0891	0.089095	0.083021	0	0	0
卢庄村	0	0	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.08627	0.086265	0.083592	0	0	0
碱王庄村	0	0	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084466	0.084461	0.082935	0	0	0
赵菜园村	0	0	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079416	0.079411	0.079229	0	0	0
西池村	0	0	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.075215	0.07521	0.075192	0	0	0
五罗徐村	0	0	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074133	0.074129	0.074119	0	0	0
南葛楼村	0	0	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073779	0.073774	0.073767	0	0	0

## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
沈庄村	0	0	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071041	0.071036	0.071036	0	0	0
高庄村	0	0	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070057	0.070053	0.070053	0	0	0
赵庄村	0	0	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069097	0.069093	0.069093	0	0	0
王刀村	0	0	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068468	0.068464	0.068464	0	0	0
黄庄	0	0	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064892	0.064888	0.064888	0	0	0
肖楼村	0	0	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062674	0.062674	0	0	0
杨庄	0	0	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062678	0.062674	0.062674	0	0	0
巩庄村	0	0	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.06214	0.06214	0	0	0
仁堂村	0	0	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.062144	0.06214	0.06214	0	0	0
小集村	0	0	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059586	0.059582	0.059582	0	0	0
王路庄村	0	0	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.05934	0.059336	0.059336	0	0	0
城角村	0	0	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058852	0.058849	0.058849	0	0	0
邢庄	0	0	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057898	0.057894	0.057894	0	0	0
宗郭庙村	0	0	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057195	0.057195	0	0	0
黄庄村	0	0	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057199	0.057195	0.057195	0	0	0
曹庄村	0	0	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056969	0.056966	0.056966	0.000001	0	0
葛庄村	0	0	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055839	0.055839	0.000007	0	0
汲庄村	0	0	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055843	0.055839	0.055839	0.000007	0	0
张庄	0	0	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055622	0.055618	0.055618	0.000009	0	0
张扬陈庄	0	0	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.054753	0.05475	0.05475	0.000026	0	0
史庄	0	0	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054327	0.054324	0.054324	0.000037	0	0
叶庄	0	0	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054116	0.054113	0.054113	0.000047	0	0
蚕王庄村	0	0	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053699	0.053695	0.053695	0.000072	0	0
邢庄村	0	0	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053286	0.053283	0.053283	0.000108	0	0
文王庄村	0	0	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052275	0.052275	0.000249	0	0
濮城镇	0	0	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052278	0.052275	0.052275	0.000249	0	0
朔村	0	0	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051884	0.051881	0.051881	0.000351	0	0
同乐庄	0	0	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051495	0.051492	0.051492	0.000446	0	0
红庙村	0	0	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051302	0.051299	0.051299	0.000523	0	0

## 第八章 环境风险评价

敏感点名称	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	110min	125min	140min	155min	170min	185min	200min	215min	230min	245min
徐庄村	0	0	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048902	0.048899	0.048899	0.002741	0	0
王菜园村	0	0	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048374	0.048371	0.048371	0.003557	0	0
孟庄	0	0	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048201	0.048198	0.048198	0.003937	0	0
鲁庄村	0	0	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048028	0.048025	0.048025	0.004345	0	0
耿庄村	0	0	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047348	0.047345	0.047345	0.005948	0	0
古西村	0	0	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047264	0.047261	0.047261	0.00621	0	0
西苏庄村	0	0	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.047177	0.047177	0.006478	0	0
郭王庄	0	0	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.04718	0.047177	0.047177	0.006478	0	0
肖楼村	0	0	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046848	0.046845	0.046845	0.007619	0	0
古云	0	0	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046196	0.046193	0.046193	0.01021	0	0
西关村	0	0	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046035	0.046032	0.046032	0.010493	0	0
周庄村	0	0	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.04509	0.045087	0.045087	0.015026	0	0
景庄村	0	0	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044705	0.044703	0.044703	0.016545	0	0
化庄村	0	0	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043585	0.043582	0.043582	0.022113	0	0
茶楼	0	0	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043439	0.043436	0.043436	0.0229	0	0
郝庄村	0	0	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042581	0.042578	0.042578	0.026857	0	0
同智营村	0	0	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042301	0.042298	0.042298	0.028196	0	0
田窑村	0	0	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041615	0.041612	0.041612	0.031134	0	0
刘高庄村	0	0	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040947	0.040945	0.040945	0.033129	0	0
沟寨村	0	0	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040816	0.040813	0.040813	0.033526	0	0
雷庄	0	0	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040555	0.040553	0.040553	0.033971	0	0
玉张西村	0	0	0	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040297	0.040295	0.040295	0.034619	0	0
双碾村	0	0	0	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039789	0.039787	0.039787	0.035635	0	0
阎庄	0	0	0	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039664	0.039662	0.039662	0.035835	0	0
玉东村	0	0	0	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.039292	0.03929	0.03929	0.036163	0	0
古东	0	0	0	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038686	0.038683	0.038683	0.036563	0	0
军寨村	0	0	0	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.037862	0.03786	0.03786	0.036773	0	0

## 8.9 水环境风险分析

### 8.9.1 地表水环境风险分析

本项目地表水环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水环境风险评价范围为参照 HJ2.3 确定。本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水进入盛源科技已建污水处理站进行处理后通过盛源科技总排口外排；生活污水依托厂内已建污水处理站处理后和本次工程循环冷却系统排水、纯化水系统排水通过厂区总排口排放；废水经处理后均通过市政污水管网排入濮王污水处理厂进行处理后排放，最终排入金堤河，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关地面水环境影响评价工作等级划分的原则及依据，确定本项目地表水评价等级为三级 B，三级 B 评价的建设项目可不进行水环境影响预测。

若生产装置区发生泄漏事故，立即暂停生产，尽快通知专业人员进行处理，并将泄漏物料进行统一收集；待事故处理完毕后，对其所在区域进行冲洗，并将事故冲洗废水经厂内收集后汇聚于事故储池暂存，事故得到控制后，建设单位委托有资质的检测单位对事故池废水进行检测，然后根据检测结果采取相应的处理措施进行妥善处理，而不是直接外排水体。项目发生事故时，事故废水难以泄漏至表面水体，防止废水未经处理直接对接纳水体产生影响。

### 8.9.2 地下水环境风险分析

#### （1）预测模型

①根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中等级判定方法，本项目地下水环境风险评价等级为一级，地下水风险预测模型及参数参照 HJ610-2016。

②根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，地下水环境风险评价范围参照 HJ610-2016 确定。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水环境影响评价等级为一级，评价范围为：项目区为中心，下游延伸 3.2km，为排泄边界；上游外扩 1.5km，为补给边界；东南侧外扩 2.1km，为零通量边界；西北侧以金堤河为河流边界，模拟总面积约

20.87km<sup>2</sup>。

## (2) 地下水环境风险评价

在非正常工况下污水调节池和事故状态下废水暂存罐泄漏的情景进行了模拟预测，预测结果如下：

### 1) 污水调节池

①污水处理站调节池渗漏，耗氧量在约 854 天时，在厂区下游边界观测井开始检出，之后浓度呈迅速上升状态；3587 天时，浓度达到最大值 0.284mg/L，之后浓度缓慢下降，氨氮浓度在预测时间内始终低于本次现状监测检出限值 0.02 mg/L，大约在 3587 天时达到最大值 0.00125mg/L，但影响范围有限，厂界处未超标；②敏感目标：污水处理站调节池渗漏，渗漏点附近地下水中污染物耗氧量检测到超标，但影响范围有限，厂界处未超标，最大检出距离 215m，污水处理站距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.3km，因此对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

### 2) 废水暂存池

①对含水层影响：废水暂存罐泄露后，废水中耗氧量和氟化物迁移方向主要是由西南向东北方向运，和地下水流向基本一致。耗氧量和氟化物均有检出，但未超标；②厂界浓度分析：耗氧量和氟化物检出范围主要位于厂区内，均未迁出厂界，北厂界监测井未检出耗氧量和氟化物；③敏感目标：废水暂存罐泄漏后，耗氧量迁移距离最远，最大运移距离 9.5m，废水暂存罐距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.24km，因此对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水暂存罐泄露渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境和地下水敏感目标的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

企业按行业标准做出合理的工程设计、重点防渗措施并采用优质防渗材料，防止非正常工况的发生。采取相应措施后从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，调节池渗漏渗入地下是概率极小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

## 8.10 风险防范措施

### 8.10.1 大气环境风险防范措施

#### 8.10.1.1 设计中应采取的防治措施

企业的设计内容将直接影响在生产中发生事故的的概率，设计上的失误可能导致一些不可预见事故的发生。为减小生产过程中事故的发生概率，评价建议工程在设计过程中采取以下措施：

(1) 严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。设计中认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的规定。

(2) 总平面布置充分考虑总体布局的安全性，生产区与区外道路保持畅通，以便进行安全疏散和消防车辆通行，并设有完善的消防设施。

(3) 设备等设计留有较大安全系数，关键设备均考虑备用，并对安全关键设备设有保安电源。

(4) 针对物料，设计中应考虑工作场所要有良好的通风，以保证作业场所中危险物质浓度不超过有关规定，并参照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》的有关规定设置必要的有毒有害及可燃气体自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散通道及避难所。

(5) 对生产过程中带压设备和系统均设置安全阀，泄压排出的气体回收或高空排放，避免易燃、易爆气体在装置内的积累。

(6) 生产设备以及管道连接处应选用抗腐蚀装置，设备、阀门和管道连接、安装前，要经清洗、干燥处理，阀门要逐只做耐压试验，应按设计规定进行，做到连接完好、紧密、无泄漏。使用前，应按规定进行气密试验合格，否则，不应投入使用。

(7) 控制系统电源要求采用不间断电源（UPS），双机冗余，备用电池的正常工作时间不低于 30 分钟，以保证系统在停电时，能保证生产技术人员能有足够的时间对整个装置系统进行停车操作。

(8) 对液体物质的贮运及管理过程实施严格管理，所有储存工具及运输设备要符合安全，并设有安全保护、防静电、防爆等措施。

(9) 为了便于在发生事故时疏散居民，厂方应在厂区内较高处安装图案或

色彩明显的风向标，以指导发生事故时居民往上风向撤离。

### 8.10.1.2 生产过程中的风险防范措施

工程涉及到的化学物品较多，在生产过程中可能会因生产事故而对环境造成影响。因此，评价建议企业应采取以下措施：

(1) 工作人员的安全培训和教育，所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后才能允许上岗操作。

(2) 严禁吸烟和使用明火，防止火源进入，预防火灾事故的发生。在生产区装置区设置消防灭火设施，合理配置灭火器材，事故应急柜，备有防毒面具，急救药品等。

(3) 生产装置采用 DCS 系统集中控制，实现半连续生产操作控制，并设置完善的事故开停车系统。

(4) 生产车间设置地沟以及回收槽，仓库周边有事故水收集管网，防止物料泄漏或跑冒滴漏时向外环境扩散。

(5) 厂区雨污分流，配备导排系统，引导事故消防废水进入事故水池，防止前期雨水和事故消防废水进入清净下水收水池。

(6) 生产区设置应急照明灯，工作平台要有安全防护措施，安全通道要畅通无阻；生产场所要有足够的采光和照明，夏季要做好防暑降温措施。

(7) 在生产区内设置事故应急柜，备有防毒面具，急救药品等。

(8) 严格执行安全操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，定期对压力容器等设备进行检修和检测，保证系统处于正常状态。

(9) 工程生产设备以及管道连接处应选用抗腐蚀装置，每班工作人员都要对管道、泵、阀门等进行检查，防止泄漏事故的发生。

(10) 检漏和修复按照 LDAR 控制系统，对生产过程优化设计和操作条件，严格控制工艺参数及物料配比，加强生产管理，定期对设备进行维护管理，发现问题及时检修，严防跑冒滴漏等现象的发生。

### 8.10.1.3 储存过程风险防范措施

(1) 电气设备应符合防火、防爆等安全要求。应有明显的安全警示标志，周围严禁堆放可燃物品，严禁吸烟和使用明火。

(2) 生产装置区应根据所存原料的特性配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具等。



(3) 化学品应由专人负责管理, 管理人员应熟悉化学品的性能及安全操作方法。

(4) 化学品应限量贮存, 并保持安全距离。库房贮存量不超过 0.5t/m<sup>2</sup>, 现场使用贮存量以当班产量为限; 库房贮存时, 安全通道不小于 1~2m, 垛距不小于 0.5m, 与墙的距离不小于 0.5m。

(5) 化学品出入仓库前均应进行检查验收、登记, 验收内容包括: 数量、包装、危险标志、有无泄漏。经核对后方可入库、出库, 当物品性质未弄清时不得入库。

(6) 装卸、搬运化学品时, 要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

(7) 危险废物堆存应加强通风, 在各危险物品贮存地点设立安全标志或涂刷相应的安全色。

(8) 制订严格管理与操作章程。设立安全环保机构, 专人负责。对员工加强培训, 进行必要的安全消防教育, 熟练掌握消防设施的使用, 做好个人防护, 对劳动防护用品和器具检查, 做到万无一失才能使用。

#### 8.10.1.4 末端处置过程风险防范措施

(1) 废气末端治理措施必须确保正常运行, 如发现人为原因不开启废气治理设施, 责任人应受行政和经济处罚, 并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行, 则必须立即停止生产。

(2) 为确保处理效率, 在车间设备检修期间, 末端处理系统也应同时进行检修, 日常应有专人负责进行维护。

(3) 废气处理工艺的设计选择具备资质的环境工程设计、施工单位, 确保废气治理设施稳定运行, 废气污染物连续达标排放。废气处理装置要定期检修。

#### 8.10.1.5 事故状态下的泄漏应急处置措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝, 制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等, 从源头上制止风险事故的发生; 一旦发生事故, 应通过风险防范应急措施与应急预案, 尽量减轻事故影响程度。本次评价针对危险化学品中毒性较大及储存量较大的物质提出风险防范应急措施, 在发生泄漏情况下, 紧急应急处理措施如下。

(1) 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿工作防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，待泄漏物质处理完毕后，用大量清水冲洗，并将冲洗废水引入事故池暂存。

### (2) 防护措施

呼吸系统防护：根据实际情况需要选择佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿工作防护服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

### (3) 急救措施

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用大量水漱口，饮足量温水，就医。

## 8.10.2 事故废水环境风险防范措施

### 8.10.2.1 本项目依托现有工程事故水池及初期雨水池的可行性及可靠性

#### (1) 事故水池

据国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局文件《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化[2006]10号）的有关要求，工程在厂区内设置事故水池。事故状态下废水包括：厂区消防废水、初期雨水、生产区最大泄漏液体体积、生产废水以及生活污水等几部分。

本项目依托现有工程事故水池，厂区现有事故池的实际容积  $V$  为  $6000\text{m}^3$ ，污水处理站设置  $3000\text{m}^3$  污水处理站事故水池。

本次工程参考《水体污染防控紧急措施设计导则》和《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），事故池容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 + V_6$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

$V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

#### ①发生事故时最大物料泄漏量 $V_1$ 的确定

本项目依托现有工程事故水池，根据全厂情况考虑，全厂最大储罐为  $3000m^3$  苯酚罐（本项目不涉及储罐），现有工程  $V_1$  为  $3000m^3$ 。

#### ②发生火灾时的消防废水量 $V_2$ 的确定

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974）的要求，全厂厂区占地面积  $\leq 1000000m^2$ ，同一时间内火灾处数为 1 处，仅考虑一处着火即可。按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的要求，经计算，最大一处火灾为现有工程储罐区，经计算，消防水量为  $432m^3$ 。

#### ③转输到其储存装置中的物料量 $V_3$ 的确定

全厂储罐区设置围堰，因此项目  $V_3=3000m^3$ 。

#### ④废水量确定 $V_4$ 的确定

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过其总排口排放。发生事故时，厂区废水储存于厂区污水处理站事故水池；发生事故时，本次工程部分废水进入盛源科技污水处理站处理，进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司风险防范措施，不进入厂区事故水池。

本项目厂区污水处理站已设置  $3000m^3$  污水处理站事故水池，发生事故时，本次工程进入污水处理站事故水池的水量为  $1.2m^3$ 。

#### ⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 $V_5$ 的确定

按照拟建项目所在地区的多年平均降雨量进行考虑。

$$V_5=10qF$$

$$q=q_n/n$$

$q_n$ ——年平均降雨量，530mm；

$n$ ——年平均降雨日数，41 天

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，按照全厂现有工程以及本次工程装置区和储罐区雨水回水面积进行计算，约  $F=20\text{ha}$ ； $V_5=2585\text{m}^3$ 。

根据以上公式计算，本项目完成后全厂事故储池有效容积至少为：

$$V=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=(3000+432-3000)+1.2+2585=3018.2\text{m}^3$$

因此事故水池所需有效容积为  $3018.2\text{m}^3$ ，已建 1 座  $6000\text{m}^3$  事故水池，满足整个厂区事故废水收集要求。

## (2) 初期雨水池

生产过程中可能出现物料泄漏，经雨水冲刷，有毒有害物质进入地表水体，因此为杜绝含有毒有害的雨水污染环境，应在厂区设置前期雨水收集池，并对厂区地面进行硬化。

本次工程评价按照所在区域前期雨水计算公示计算暴雨强度。

$$q = \frac{3680P^{0.4}}{(t+16.7)^{0.858}}$$

式中： $q$ ——设计暴雨强度，升/秒·公顷；

$P$ ——重现期，年，2 年；

$t$ ——降雨历时，分钟，取 15min。

$$Q=qF\Psi T$$

式中： $Q$ ——初期雨水排放量， $\text{m}^3$ ；

$F$ ——汇水面积，公顷，本次工程生产装置区占地面积约 0.37 公顷；

$\Psi$ ——为径流系数（0.4~0.9，取 0.9）；

$T$ ——为收水时间，取 15min。

根据计算，本次工程的前期雨水量为  $75.04\text{m}^3$ ，根据现有工程《濮阳市盛通聚源新材料有限公司现有工程为年产 13 万吨聚碳酸酯项目环境影响报告书》，前期雨水为  $371.4\text{m}^3$ ；根据《濮阳市盛通聚源新材料有限公司 4 万吨/年特种聚合物项目环境影响报告书》，前期雨水为  $21.1\text{m}^3$ ；根据《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目环境影响报告书》，前期雨水为  $87\text{m}^3$ ；根据《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚

苯硫醚和和 1000 吨耐耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书》，前期雨水为 28.8m<sup>3</sup>，因此本次工程建成后全厂前期雨水量为 583.34m<sup>3</sup>。

项目厂区已建 1500m<sup>3</sup> 的前期雨水池，因此能够满足全厂前期雨水存储需求。

全厂设置 6000m<sup>3</sup> 事故池以及污水处理站设置 3000m<sup>3</sup> 污水处理站事故水池；厂区已建前期雨水池容积为 1500m<sup>3</sup>。本项目建成后全厂所需事故水池容积为 3018.2m<sup>3</sup>，所需前期雨水池容积为 583.34m<sup>3</sup>，因此本项目依托现有事故水池和前期雨水池可行。

### 8.10.2.2 废水事故对区域污水处理厂的冲击影响

(1) 当项目发生泄漏时，由于物料泄漏量较少不会漫过各自区域，因此物料泄漏不会对集聚区污水处理厂造成冲击影响。

(2) 当遇暴雨天气时，产生的前期雨水首先收集至事故池暂存，不外排，不会对集聚区污水处理厂造成冲击影响。

(3) 当厂区发生火灾时，消防废水首先收集至消防水池暂存。事故得到控制后，建设单位委托有资质的检测单位对消防废水进行水质检测，然后再根据检测结果采取相应的处理措施进行妥善处理，不会对集聚区污水处理厂造成冲击影响。

### 8.10.3 事故废水环境风险防控体系

为了更好的防止事故水污染外环境事故的发生，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对事故废水环境风险防范应明确“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，本次评价建议企业建设事故废水环境风险防控体系，其具体情况如下：

第一级防控措施：围堰以及排水设置

根据《化工装置设备布置设计技术规定》、《石油化工企业设计防火规范》等要求，涉及有毒、腐蚀性或易燃易爆等危险性物质时，均应在其化学品仓库区设置围堰，围堰应铺砌防蚀地面；在装置区设置导流沟槽或者围堰。构筑生产过程中环境安全的第一层风险防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

**本项目生产装置区设置不低于 0.15m 的围堰，围堰内设置导流沟槽，沟槽**

与厂区已建事故水池相连，可以有效防止废水事故排放物料及废水进入外环境。

本项目除环丁砜和丁二醇采用 200L/桶存放方式外，其他均为固体袋装物料，经对比，本项目新增存储物质和现有工程存储物质、以及在建项目拟存储物质不存在化学性质或防护、灭火方法相互抵触的化学危险物品。本项目建成后，重新对原料库内化学危险物品应按性质分类存放，垛与垛之间应当留有一定安全距离，增加周转频次，不得超量储存；根据调查，原料库地面已按相关要求做重点防渗处理，且仓库周围已布设事故水/初期雨水收集管网，出现液体泄漏事故时，可及时收集导流至事故水池，不会对周围环境造成不良影响。

第二级防控措施：事故水池以及污水处理站

厂区内已建设应急事故水池和前期雨水池。厂区现有工程已建设 6000m<sup>3</sup> 事故池，污水处理站设置 3000m<sup>3</sup> 污水处理站事故水池；已建 1500m<sup>3</sup> 的前期雨水池。

本次工程装置区设置应急存储能力，发生事故时，可以满足事故处理的需求。事故水池和前期雨水池是切断污染物与外部的通道，逐步导入污水处理系统，避免对污水处理站造成冲击，将污染控制在厂内，防止事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水进入盛源科技已建污水处理站进行处理后通过盛源科技总排口外排；生活污水依托厂内已建污水处理站处理后和本次工程循环冷却系统排水、纯化水系统排水通过厂区总排口进入濮王污水处理厂进行处理后排放。

污水处理站作为事故的储存与调控手段，且对总排口设置切断措施，将污染物控制在厂区内，事故废水经处理达到濮王污水处理厂收水水质要求后，排入濮王污水处理厂，防止物料泄漏和消防废水造成地表水水体污染。

第三级防控措施：园区污水处理厂

本项目事故状态下，厂区内事故水池池容不能满足水量需求时，建议将事故废水经管道送入园区污水处理厂事故池暂存，然后事故后废水分批次进入污水处理厂进行处理。

污水处理的重要设备应有备用件，废水处理的药剂应充足备份。制定安全技术操作规程，制订出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误引发的环境风险。企业在发现危险事故后，对可能造成周围环境恶化情况应及时通报当地地方政府、厂

区周围人员及有关部门，做好三级防控工作。

三级防控系统设置示意图见下图。

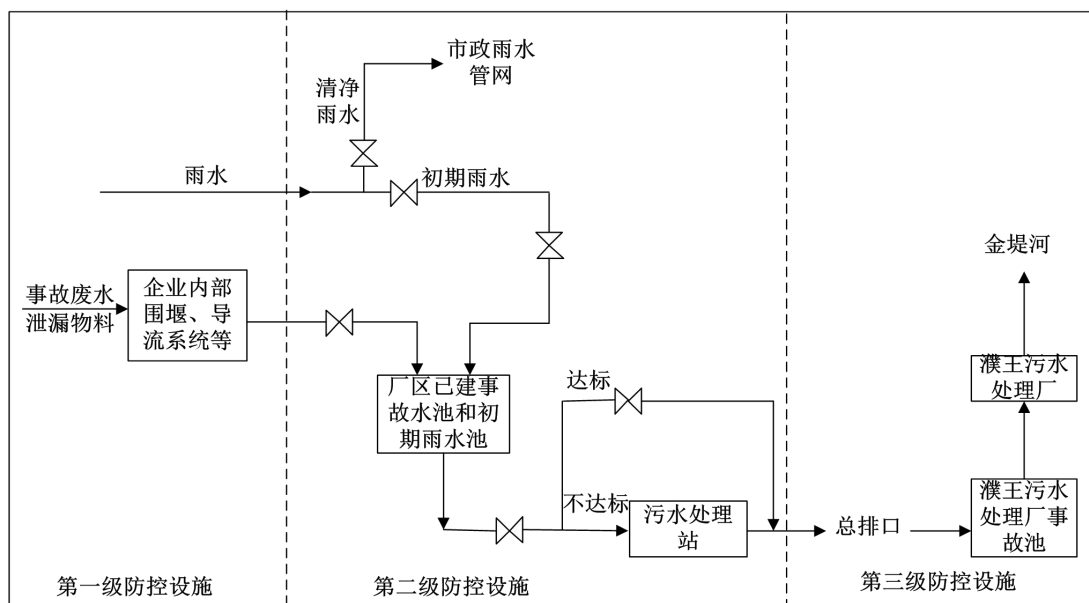


图 8.10-1 三级防控系统设置示意图

经采取以上水环境风险预防措施情况下，可以保证在事故状态下，厂区内的事故废水均可妥善处理，对区域地表水环境影响可控。

## 8.10.4 地下水环境风险防范

### 8.10.4.1 源头控制措施

项目在建设发展的同时，建立严格的环境保护门槛，选择先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，从源头上控制污染物的产生。严格按照国家相关行业的标准、规范，对产生污水的生产工艺和产生环节实时监控，做好防护措施，并对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的排放。优化排水系统设计，将废水和雨水分类收集、处理，以降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故从源头上降到最低程度。

### 8.10.4.2 地下水污染污染防治措施

根据本项目建设特点，地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。本项目在采取并落实环评所提的相关污染防治措施后，对区域地下水质量的影响在可控的范围内。

### 8.10.5 运输过程中的风险防范措施

运输过程风险防范措施主要是考虑涉及有毒有害物质原料的运输风险。项目建成后，危险化学品的储存、运输和处置废弃均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。同时危险化学在运输的过程中，还应做到如下防范措施：

企业要严格执行《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》的有关规定，选择有资质的运输公司运送危险原料及产品。运输危险品须持有关部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险品运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样三角旗；严格禁止车辆超载。

具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押运，随车人员必须经过专业的培训。

在装卸运输时间上合理安排，避开人流高峰期，尽量减轻事故泄漏对人群的影响。司机应经培训有资格后，方可驾驶，严防客货混运，并尽可能缩短运货路程，避开人烟稠密的城镇，减少交通事故发生。

运载危险化学品的押运员和驾驶员应熟悉其所运输物质的物理、化学性质和安全防护措施，了解装卸的有关要求，具备处理故障和异常情况的能力。一旦运输过程出现事故，一方面采取应急处理措施，另一方面与当地公安消防和环保部门联系，尽量消除或减缓事故造成的不良影响。

行车前要检查车辆的状况，尤其要检查车辆的制动系统和连接固体设备和灯光标志，保证上路车辆车况良好。行驶的过程中，司机要选择路况较好的地段，控制车速，若遇到异常情况要提前减速，避免紧急制动。

危险品运输途中，道路管理部门应予以严密控制，以便发生情况能及时采取措施。一旦发生危险品泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地生态环境部门、公安部门、应急保障部门及其他应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的危害。



### 8.10.6 危险废物储运风险防范措施

(1) 本项目依托现有工程危废暂存间，危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范设置。

(2) 危险废物收集、贮存、运输应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求落实。

(3) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

(4) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

(5) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

(6) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

(7) 禁止危险废物混入非危险废物中贮存。

(8) 运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散。

(9) 对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。对危险废物的运输应由有危险废物运输资质的单位、人员、车辆进行运输，不得非法运输。

(10) 运输过程中应制定应急方案，配备应急设备和物资。发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府生态环境部门和有关部门报告，接受调查处理。

### 8.10.7 危险化学品分类储存风险防范措施

本项目涉及危害物质的原料二苯砜、对苯二酚、碳酸钠、碳酸钾、4,4-二氟二苯甲酮、丙酮、二氯二苯砜、联苯二酚、碳酸钠、环丁砜、丁二酸、丁二醇等，易自燃，属于高毒物质。

(1) 严禁烟火、远离火源、防热、防晒。

(2) 火灾注意事项：根据物质性质使用不同的灭火方式；情况严重及时报警处理；注意佩戴防护设备。

### 8.10.7.1 易燃液体以及易燃气体储存风险防范

- 1、严禁烟火、远离火源、防热、防晒，不能大量露天存放。
- 2、易燃液体装容器留有容积空隙 $\geq 5\%$ ，罐密封紧闭，按时检查罐的完整性，以防泄漏，保证外包装完整、坚固。
- 3、不同的易燃液体不能放在一起，以防性质冲突，如不能和氧化剂类物质混合储存。
- 4、易燃液体火灾注意事项：根据易燃液体性质使用不同的灭火方式；情况严重及时报警处理；注意佩戴防护设备。

### 8.10.7.2 高毒物质储存风险防范

- 1、严禁与酸类接触。
- 2、装卸作业穿戴防毒用品，严禁用手直接接触毒害性物质。
- 3、毒害品泄漏时用木屑、吸收剂吸收，小心收集到密闭容器中，地面加以清洗。
- 4、作业场所应准备冲洗、中和、急救设备和药品。

## 8.10.8 建立健全安全环境管理制度

- (1) 公司应有健全的安全、环境管理制度，并严格予以执行。
- (2) 严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地消除事故隐患，降低因事故引起的损失和对环境的污染。
- (3) 加强全员安全环保教育和培训，实行人员持证上岗制度。
- (4) 配备有毒有害气体检测和报警装置。
- (5) 应在公司常备有毒有害气体中毒治疗药物。
- (6) 定期检查设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。
- (7) 根据本项目实际情况完善事故应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会力量救援，使损失和对环境的污染降低到最低限度。

## 8.11 风险事故应急预案要求及区域风险防范应急联动

### 8.11.1 事故应急预案要求

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案。是针对危险源制定的一项应急反应计划。企业在生

产过程中，应强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。由于本项目为扩建项目，**濮阳市盛通聚源新材料有限公司于2023年10月，针对现有工程《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产13万吨聚碳酸酯项目》按照相关规范编制了《突发环境事件应急预案》，并在濮阳市环境应急投诉受理中心进行了备案，备案编号为4109262023012H**，现有工程风险等级为：重大。本次工程应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》进行修订，应急预案需要明确和制定的内容见表8.11-1。

**表 8.11-1 环境风险突发事故应急预案纲要**

序号	项目	内容及要求
1	企业基本情况	单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产量等内容，周边区域的单位、社区、重要基础设施、道路等情况。危险化学品运输单位运输车辆情况及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等内容。
2	确定危险目标及其危险特性对周围的影响	1、根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标； 2、根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响；
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布。
4	组织机构、组成人员和职责划分	1、依据危险化学品事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构。包括组成人员、主要负责人及有关管理人员、现场指挥人。 2、主要职责：（1）组织制订危险化学品事故应急救援预案；（2）负责人员、资源配置、应急队伍的调动；（3）确定现场指挥人员；（4）协调事故现场有关工作；（5）批准本预案的启动与终止；（6）事故状态下各级人员的职责；（7）危险化学品事故信息的上报工作；（8）接受政府的指令和调动；（9）组织应急预案的演练；（10）负责保护事故现场及相关数据。
5	报警、通讯联络方式	依据现有资源的评估结果，确定以下内容：24小时有效的报警装置；24小时有效的内部、外部通讯联络手段；运输危险化学品的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式、方法。
6	处理措施	根据工艺规程、操作规程的技术要求，确定采取的紧急处理措施；根据安全运输卡提供的应急措施及与本单位、生产厂家、托运方联系后获得的信息而采取的应急措施。
7	废水处理	当发生事故产生消防及事故废水时，及时关闭厂区废水总排口，事故废水排入事故池，减少对区域污水处理厂的冲击影响。
8	人员紧急疏散、撤离	依据对可能发生危险化学品事故场所、设施及周围情况的分析结果，确定以下内容：事故现场人员清点，撤离的方式、方法；非事故现场人员紧急疏散的方式、方法；抢救人员在撤离前、撤离后的报告；周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法。
9	危险区的隔离	依据可能发生的危险化学品事故类别、危害程度级别，确定以下内容：危险区的设定；事故现场隔离区的划定方式、方法；事故现场隔离方法；事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。

序号	项目	内容及要求
10	监测、抢救、救援及控制措施	依据有关国家标准和现有资源的评估结果，确定以下内容：检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施；抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施；现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；应急救援队伍的调度；控制事故扩大的措施；事故可能扩大后的应急措施。
11	受伤人员现场救护、救治及医院救治	依据事故分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的处置方案，应包括以下内容：接触人群检伤分类方案及执行人员；依据检伤结果对患者进行分类现场紧急抢救方案；接触者医学观察方案；患者转运及转运中的救治方案；患者治疗方案；入院前和医院救治机构确定及处置方案；信息、药物、器材储备信息。
12	现场保护与洗消	事故现场的保护措施；明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍。
13	应急救援保障	确定应急队伍，包括抢修、现场救护、医疗、治安、消防、交通管理、通讯、供应、运输、后勤等人员；消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；应急通信系统；应急电源、照明；应急救援装备、物资、药品等；危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；保障制度目录。外部救援方式：单位互助的方式；请求政府协调应急救援力量；应急救援信息咨询；专家信息。
14	预案分级响应条件	依据危险化学品事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，设定预案的启动条件。
15	事故应急救援终止程序	依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定以下内容：应急救援人员的培训；员工应急响应的培训；社区或周边人员应急响应知识的宣传。
16	应急培训计划	依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定以下内容：应急救援人员的培训；员工应急响应的培训；社区或周边人员应急响应知识的宣传。
17	演练计划	依据现有资源的评估结果，确定以下内容：演练准备；演练范围与频次；演练组织。
18	附件	1、组织机构名单； 2、值班联系电话； 3、组织应急救援有关人员联系电话； 4、危险化学品生产单位应急咨询服务电话； 5、外部救援单位联系电话； 6、政府有关部门联系电话； 7、本单位平面布置图； 8、消防设施配置图； 9、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图；10、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图及有关联系方式，供水、供电单位的联系方式； 10、保障制度。

### 8.11.2 风险防范应急联动

为进一步减缓事故风险过程中可能造成的对环境的不利影响，企业自身除

了做好厂区的事态应急预案和风险防范应急措施外，还需与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，减缓事故状态下的区域影响。

(1) 企业应积极行动，加强与周边企业沟通，对本企业的突发环境事件可能影响到的周边企业，应该与之签订突发环境事件应急联动协议，建立预测、预警和处理突发事件在内的信息通报机制，加强应急物资、应急人员等方面的相互支援。

(2) 产业集聚区应编制环境风险事故应急预案，以及事故应急救援体系，并且定期和区域企业进行相关的事态应急演练；建立、健全园区与相关单位的应急联动机制，加强园区与周边社区的信息沟通；环境保护主管部门应在政府的统一领导下，加强与安全监管、水利、公安、医疗卫生、交通运输、民政等有关部门的沟通，实现信息互通，资源共享，建立健全应急长效联动机制。对于园区管理机构组织的应急联动、应急救援方案，企业应积极配合，成为其中一员，增强企业防范风险、处理应急事故的能力，降低区域风险事故的影响。

### 8.11.3 应急措施示意图

#### (1) 区域应急疏散通道示意图

当生产装置区发生事故时，本项目物料仓库依托现有工程，职工沿场内及城市道路道路紧急撤离至厂区上风向空地，全厂内应急疏散通道具体见图 8.11-1，厂外应急疏散路线具体见图 8.11-2。

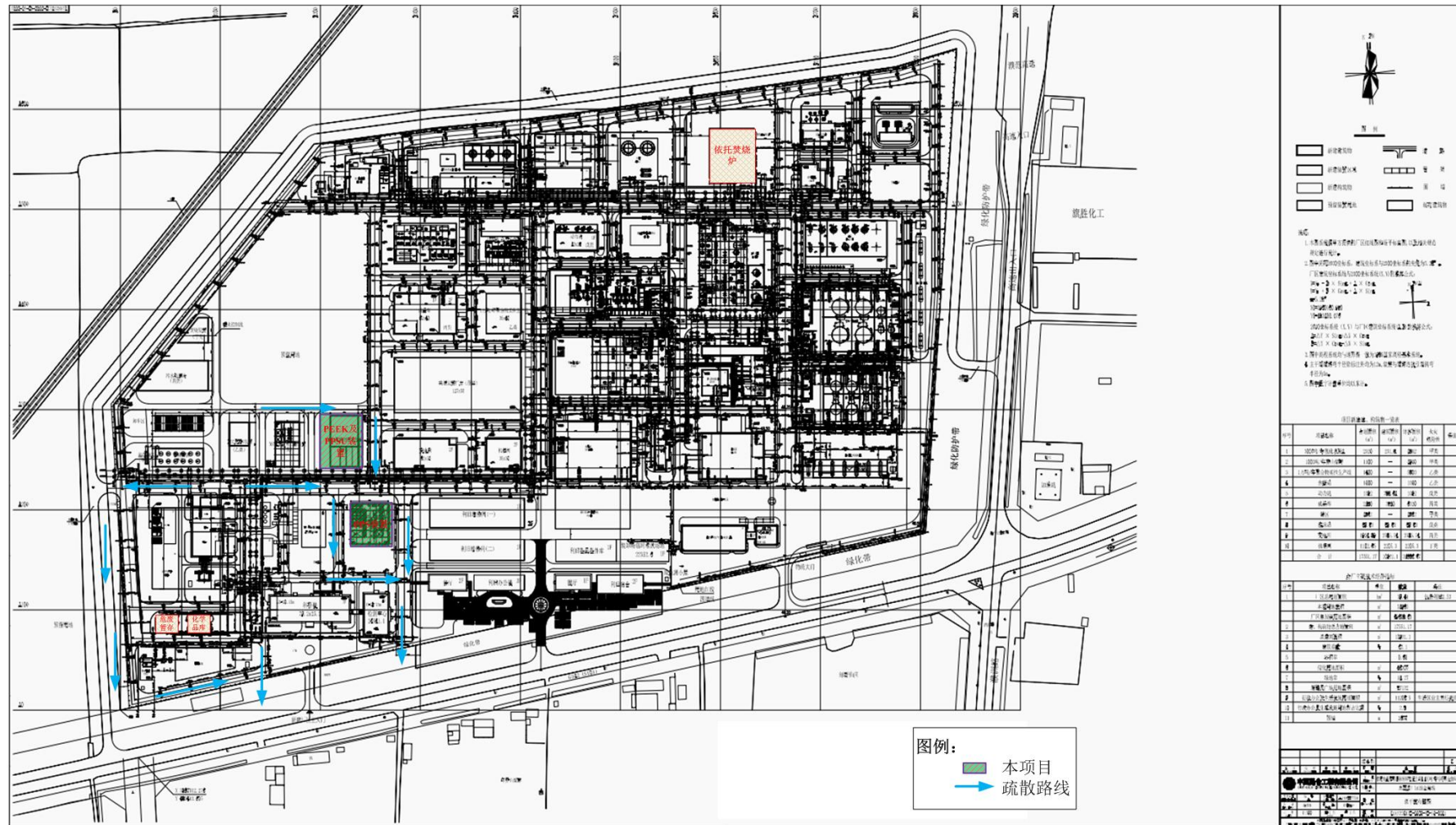


图 8.11-1 厂区内应急疏散通道示意图



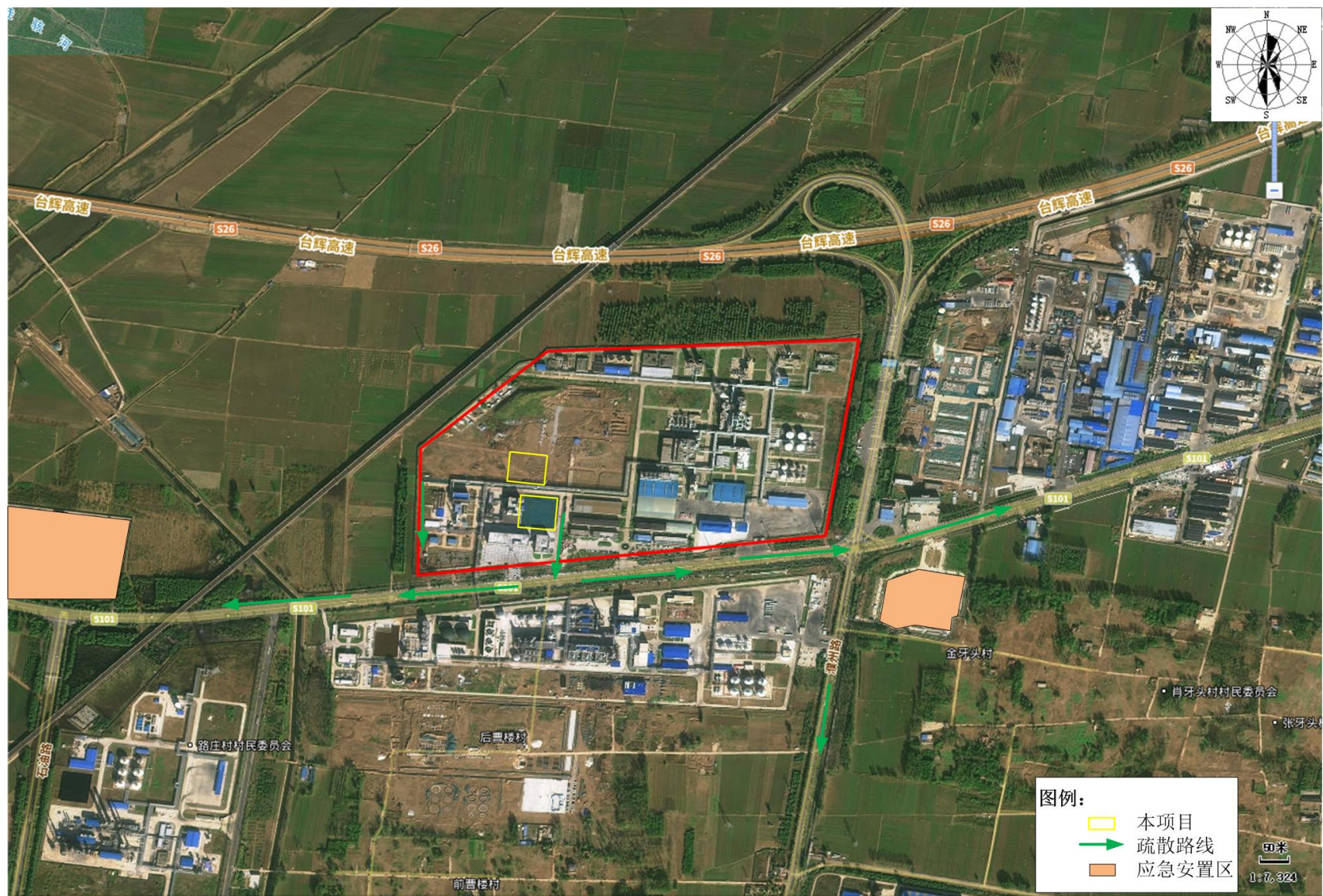


图 8.11-2 项目厂区外应急疏散路线示意图

## (2) 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意

事故状态下产生的废水、废液应收集到事故池中，并设置消防水收集系统收集消防水，同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵外流地沟或流水沟，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。事故废水收集流程见图8.11-3。



图 8.11-3 事故水池收集流程图

## 8.12 风险事故应急监测及资费用估算

### 8.12.1 应急要求

#### 8.12.1.1 应急计划确定与分布

根据项目生产、使用、储存危险化学品的品种、数量、性质及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。本项目应急计划区主要有：生产装置区。

#### 8.12.1.2 应急组织

##### ①企业应急组织

设立企业内部急救指挥部，由经理及各有关生产、安全、设备、保卫、环保等部门的负责人组成，负责现场全面指挥，并明确各自的责任和分工，设立专业救援队伍。

##### ②地区应急组织

一旦发生事故，应及时和当地有关事故应急救援部门联系，迅速报告，请求当地社会救援中心组织救援。

#### 8.12.1.3 应急保护目标

根据突发事故大小，确定应急保护目标。当发生危险化学品泄漏或者燃烧爆炸事故时，厂区周围 5000m 内的居民点应为应急保护目标。

#### 8.12.1.4 应急报警

在发生突发性大量泄漏或火灾事故时，事故单位或现场人员，在积极组织自救的同时，必须及时将事故向有关部门报告。



### 8.12.1.5 应急处置预案

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队伍，救援队伍在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散、危险物的清除工作。

#### ①生产装置区事故处理

a.联系调度相关技术人员；b.启用备用电源；c.启动消防系统；

发生停电事故时及时启动备用电源，同时启动废气进入火炬进行处理。

#### ②阀门、管线破裂引起泄漏处置方法

如阀门、管线破裂，泄漏量相对较少，可根据设备情况，采用堵漏倒线等方法减少物料损失。

#### ③火灾的处理控制措施

为防止火灾危及相邻设施，采取以下保护措施：对周围设施及时采取冷却保护措施；迅速疏散受火势威胁的物资；灭火人员应尽量利用现场现成的掩蔽体或尽量采用卧姿等低姿射水，尽可能地采取自我保护措施。

遇爆炸性火灾时，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生。

灭火人员发现有发生再次爆炸的危险时，应立即向现场指挥报告，现场指挥应迅即作出准确判断，确有发生再次爆炸征兆或危险时，应立即下达撤退命令。

### 8.12.1.6 应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。应急撤离应注意以下几点：

(1) 警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，并进行道路交通管制；

(2) 除消防及应急人员外，其他人员禁止进入警戒区；

(3) 应向上风向转移，不要在低洼处停留，并查清是否有人留在污染区和着火区。

### 8.12.1.7 应急设施、设备及器材

(1) 配备水喷淋设施；

(2) 配备一定的消防器材，如泡沫、二氧化碳灭火器；

(3) 配备一定的防毒面具和化学防护服；

(4) 应规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障。

### 8.12.1.8 应急医疗

应急医疗救护组织包括厂内医疗救护组织和厂外医疗机构。负责事故现场、工厂邻近区受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，组织计划及救护。

### 8.12.1.9 与区域环境风险管理联动

建设单位应主动与园区防控系统结合，纳入园区应急防控体系建设，应急预案的编制应考虑园区应急救援预案总体内容，形成园区-企业预案的上下位衔接关系，确保项目环境风险处于可控水平。

## 8.12.2 应急监测

企业在突发性污染事故发生时，按事故处置预案进行处置的同时，应立即开展环境风险应急监测，以确定污染的范围和程度，为政府和环保管理部门采取应急响应级别和采取措施提供依据。

为了快速有效地监测污染事故的污染范围和程度，建设单位应配备必要的应急环境监测仪器设备，并保持于良好状况，一旦发生事故，各应急监测设备能立即投入使用。如事故较大，建设单位监测仪器、人员不能满足要求，应立即上报当地环保管理部门，组织环境监测单位进行监测。

### 8.12.2.1 应急监测因子

企业在发生事故时，可能进入大气环境的有毒有害化学物质为 CO、二氧化硫、氮氧化物、酚类（对苯二酚和联苯二酚）、丙酮、氟化物、非甲烷总烃等，进入地下水环境的主要物质为 COD、氨氮、TP、TN、可吸附有机卤化物、氟化物等，进入地表水环境的主要物质为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、TP、TN、可吸附有机卤化物、氟化物等，进入土壤环境的主要物质为石油烃、氟化物等。根据发生事故性质、类别、大小等情况具体对待。

### 8.12.2.2 应急监测布点

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010），企业在突发污染事故时应急监测布点应根据季节主导风向设置监测点位，确保能涵盖周围受影响的主要区域。具体情况见表 8.12-1。

表 8.12-1 应急监测方案

类别	点位布置原则	因子	时间
环境空气	事故发生处上风向适当位置布设对照点,下风向按照一定间隔的扇形布点,并根据污染物的特性在不同高度采样,在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等关心点必须设置采样点,采样过程中应注意风向变化,及时调整采样点位置	CO、二氧化硫、氮氧化物、酚类(联苯二酚)、丙酮、氟化物、非甲烷总烃、颗粒物等	发生事故时根据事故情况即时监测
废水	雨水总排口、污水总排口,事故发生地及其下游	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TP、TN、可吸附有机卤化物、氟化物等	发生事故时根据事故情况即时监测
地下水	以事故地点为中心,根据地下水流向,采用网格法或辐射法布设监测井,同时视地下水主要补给来源,在垂直地下水流向的上方向设置对照井;以地下水为引用水源的取水设置采样点	耗氧量、氨氮、TP、TN、可吸附有机卤化物、氟化物	发生事故时根据事故情况即时监测
土壤	事故地点为中心,按一定间隔的圆形布点原则	氟化物、石油烃等	发生事故时根据事故情况即时监测

### 8.12.3 事故风险防范措施及投资估算

事故风险防范措施及投资估算详见表 8.12-2。

表 8.12-2 事故风险防范措施及投资估算一览表 单位: 万元

	主要措施	投资	备注
泄漏事故	可燃、有毒可爆气体泄漏检测报警装置	5	8
	生产装置采用 DCS 系统集中控制,并设置完善的事故开停车系统	/	计入项目设备投资
	生产装置区设置导流沟和截留装置,防止事故发生时物料泄漏或跑冒滴漏时向外环境扩散	5	/
废水风险事故	已建 6000m <sup>3</sup> 事故水池及污水处理站 3000m <sup>3</sup> 的事故池,已建 1500m <sup>3</sup> 的前期雨水池	0	依托现有工程
雨污分流	雨污分流、导排系统	5	/
应急物资	生产装置区事故应急柜、防毒面具、医疗物资等	8	/
应急监测	事故发生后组织现场监测	5	/
应急预案	制定风险应急预案,并进行培训和演练	8	/
火灾事故	生产装置区配备灭火器材	5	/
	合计	41	/

### 8.13 环境风险评价自查表

项目环境风险评价自查表见表 8.13-1。

表 8.13-1 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	二苯砜	对苯二酚	碳酸钾	聚苯砜	丙酮	二氯二苯砜	碳酸钠	
		存在量/t	12.21	5.237	2.571	31	60.0539	21.72	9.379	
	危险物质	名称	环丁砜	丁二酸	丁二醇	聚醚醚酮	4,4-二氟二苯甲酮		PBS 类聚酯	
		存在量/t	5.176	12.1378	12.2400 9	25.6	10.048		6.2	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/人				5km 范围内人口数 84857 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						/_/_人	
地表水		地表水功能敏感性			F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		环境敏感目标分级			S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>				
	包气带防污性能			D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input checked="" type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input checked="" type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 80m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1050m							
	地表水	最近环境敏感目标 _/__, 到达时间 _/_ h								
地下水	下游厂区边界到达时间 _/_ d									
	最近环境敏感目标 王楼地下水井群, 到达时间 _/_ d									
重点风	项目运行必须科学规划、严格规范和标准, 制定合理的工作程序; 制定事故类型、等级									

风险防范措施	和相应的应急响应程序，主要包括报警与接警、应急救援队伍的出动、实施应急救援、火灾控制等几个方面；配备必要的救灾器具；岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估；发生泄漏及火灾等事故时，周围无防护设施的人员应立即向上风向安全地带撤离；气体泄漏扩散到厂内、厂外时，必须立即对危险区域实行隔离。依托现有工程 1 座 6000m <sup>3</sup> 事故池以及污水处理站 3000m <sup>3</sup> 事故水池，已建 1500m <sup>3</sup> 的前期雨水池，生产装置区设置可燃气体报警装置、有毒气体报警装置等。
评价结论与建议	在采取以上风险防范措施的情况下，本项目环境风险是可防控的。
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项	

## 8.14 与相关风险文件相符性分析

### 8.14.1 项目环境风险论证内容与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）相符性分析

为进一步加强环境影响评价管理，有效防范环境风险，国家环境保护部出具文件《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，以下简称《通知》），通知对石油化工等重点行业建设项目的环境风险评价工作做出全面规定；本项目属于合成树脂制造，存在较大风险，与《通知》要求的相符性见表 8.14-1。

**表 8.14-1 与《通知》环发[2012]77号文要求相符性分析**

序号	《通知》规定内容	本项目环境风险论证内容	相符性
一、源头防范环境风险相符性分析			
1	石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求	本项目位于范县产业集聚区濮王产业园，符合该园区发展规划及规划环评的要求。	相符
2	产业园区规划环评时，应认真落实环境保护部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14号）中有关规定，强化环境风险评价，并从园区选址、产业定位、布局、结构、规模等方面进行优化，从区域角度考虑风险防范措施	项目所在园区规划环评严格落实了环发[2011]14号中有关要求，从园区选址、产业定位、布局、结构、规模等方面开展了环境风险评价，并提出了园区环境风险防范措施。	相符
二、建设项目环境风险管理及环境风险强化内容相符性分析			
3	应从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别	评价从物质、生产设施、危险物质向环境转移途径三方面进行了风险识别，调查了项目边界外围 5km 内环境保护目标	相符

序号	《通知》规定内容	本项目环境风险论证内容	相符性
4	环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸，危险物质发生泄漏等事故，从大气、地表水、海洋、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度	评价从施工、运营等过程分析确定本项目主要环境风险类型为有毒有害物质泄漏，根据危险物质特性及泄漏频率等确定最大可信事故为丙酮中间罐管道泄漏、环丁砜中间罐泄露发生火灾爆炸，产生次生污染物，通过定量预测进行泄漏后果分析	相符
5	提出合理有效的环境风险防范和应急措施。结合风险预测结论，有针对性地提出环境风险防范和应急措施，并对措施的合理性和有效性进行充分论证	评价从大气、水环境风险角度提出防范措施，从本项目角度提出了应急预案制定要求，同时提出了管理措施完善的建议	相符
6	对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）做好环境影响评价公众参与工作。	本项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）进行环境影响评价公众参与工作	相符
7	环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一	本次环境风险评价结论作为本建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一	相符
8	建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施	本项目设计将按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求开展，合理设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。	相符
9	对存在较大环境风险隐患的相关建设项目，建设单位应委托环境监理单位开展环境监理工作，重点关注项目施工过程中各项防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的建设情况，未按要求落实的应及时纠正、补救	评价建议建设单位严格按照环评及相关环保要求落实环境监理工作。	相符
10	企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力	建设单位涉气排气筒按照政府管理要求设置监测系统，总排口按照政府管理要求设置在线监测并联网，根据排污许可证申报情况制定了自行监测技术，将根据本项目制定应急预案内容，同时定期通过业主网站公示企业日常安环工作；常规气监测设备具备，企业不能胜任的监测工作将委托第三方进行监测。	相符
11	企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区	项目所在园区拟设立应急救援中心、建设应急监测预警和救援指挥系统、建立应急救援预案，应急预案修订过程将与园区相关预案进行协调沟通，确保企业预警体系纳入园区整体预警体系，应急预案向	相符

序号	《通知》规定内容	本项目环境风险论证内容	相符性
	域环境风险联控机制	上与园区应急预案进行联动，构建区域环境风险联控机制。	

### 8.14.2 本项目环境风险评价与环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）的要求相符性分析

为进一步加强风险防范，严格环境影响评价管理，环境保护部进一步出具文件《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号，以下简称通知），通知各环保部门组织开展建设项目环境风险排查，对存在环境风险的建设项目环境风险评证内容进行规定，对存在问题的建设项目，督促建设单位和相关方进行整改，并考虑加大环境影响评价公众参与力度及进一步强化环境影响评价全过程监督等，本项目与之相符性分析见表 8.14-2。

**表 8.14-2 与《通知》（环发[2012]98号）要求相符性**

序号	《通知》（环发[2012]98号）规定内容	本项目环境风险论证内容	相符性
1	对照国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求，建设项目环境影响评价文件是否设置环境风险评价章节，环境风险评价内容是否完善，环境风险防范设施及应急措施是否完善	本项目评价设置有环境风险评价章节，环境风险评价内容严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）开展。	相符
2	项目依托的公共环保设施或工程等，是否已按有关地方人民政府及相关部门承诺按期进行	项目依托园区污水处理设施等，均为运行正常设施。	相符
3	进一步加大环境影响评价公众参与和政务信息公开力度	本项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）进行环境影响评价公众参与工作	相符
4	严格按照环境保护部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2012]14号）等文件要求，以化工石化等园区为重点，进一步严格产业园区规划环评管理，强化规划环评与建设项目环评的联动机制	园区规划环评期间，已考虑其规划环评与园区内建设项目环评的联动机制。	相符

### 8.14.3 本项目环境风险评价与河南省环境保护厅《关于加强环评管理防范环境风险的通知》的要求相符性分析

为了响应近日来国家环保部下发的关于加强建设项目环境风险防范的通

知，河南省环境保护厅结合本省实际情况，出具了《关于加强环评管理防范环境风险的通知》，其具体通知内容与国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）通知内容基本一致，本次评价不再对本项目环境风险论证内容与河南省环境保护厅《关于加强环评管理防范环境风险的通知》要求相符性进行具体分析，其相符性分析与表 8.14-1 和表 8.14-2 基本一致。

综上所述，本项目环境风险论证内容与环保部门相关文件规定内容要求相符。

## 8.15 本项目环境风险评价结论与建议

### 8.15.1 项目危险因素

本项目主要危险物质包括：二苯砜、对苯二酚、碳酸钠、碳酸钾、4,4-二氟二苯甲酮、丙酮、二氯二苯砜、联苯二酚、碳酸钠、环丁砜、丁二酸、丁二醇等。

### 8.15.2 环境敏感性及事故环境影响

项目边界外 5km 范围内人数 > 5 万人，大气环境敏感型为 E1；废水经本项目新建污水处理站处理后进入濮王污水处理厂进一步处理，之后排入金堤河，金堤河水体功能 IV 类，地表水环境敏感程度分级为 E3；项目周边有分散式饮用水水源地，地下水环境敏感程度分级为 E1。

通过对大气、地表水、地下水环境风险分析，废水在企业废水三级防控体系完善情况下，项目废水排放对区域地表水影响较小；项目建设范围采取分区防渗后，地下水渗漏环境风险较小。

经预测，聚苯砜（PPSU）生产装置区环丁砜中间罐泄漏物料发生火灾爆炸事故，发生次生 SO<sub>2</sub> 污染，最大影响范围为最不利气相条件下，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大影响范围分别为 80m 和 1050m，各关心点均未达到大气重点浓度-2 值，对周围环境影响较小。

项目厂内应采取设置有毒有害、可燃气体报警系统等措施，设计上采取紧急停车及联锁安全保护系统。



### 8.15.3 环境风险防范措施和应急预案

#### (1) 风险防范措施

大气环境风险防范措施：有毒有害气体泄漏报警系统、易燃易爆气体泄漏报警系统、现场应急救援物资，报警系统并入中央控制系统，实现生产装置紧急停车和安全连锁保护。

水环境风险防范措施：装置区设围堰（中间罐）、地沟、污水收集池、事故池、污水收集管网及拦挡系统；地下水采取源头控制、分区防渗、观测井、常规监测相结合措施。

其他保障措施：按照工艺设计及安评内容合理布局总平面、选用国内外当前先进工艺技术、采用 DCS 自动控制系、双回路电源、修订安全生产管理制度及环境管理制度、补充环境监测仪器及设备、修订自行监测计划。

#### (2) 突发环境事件应急预案

根据本项目建设内容，修订突发环境事件应急预案，并根据现有应急物资配置情况补充应急物资，明确应急物资管理及存放位置；应急预案应在园区事故风险应急预案大框架下进行修订，保持与园区应急预案的联动性，积极配合园区进行应急预案演练，构建区域环境风险联控机制。

### 8.15.4 环境风险评价结论与建议

评价依据 HJ/T169-2018 进行全面分析，本项目  $1 \leq Q < 10$  范围；M 分值为 30 分，分类为 M1 类；综合判定本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P2 级，大气环境敏感程度分级为 E1，地表水环境敏感程度分级为 E3，地下水环境敏感程度分级均 E1，因此项目大气环境风险潜势为 IV 级，地表水环境风险潜势为 III 级，地下水环境风险潜势为 IV 级，项目环境风险评价综合等级为一级。

#### (1) 大气

项目最大可信事故为本项目聚醚醚酮（PEEK）生产装置区丙酮中间罐发生泄漏事故，本项目聚苯砜（PPSU）生产装置区环丁砜中间罐泄漏物料发生火灾爆炸事故产生的次生污染等。

经预测，影响最大为聚苯砜（PPSU）生产装置区环丁砜中间罐泄漏物料发生火灾爆炸事故，发生次生 SO<sub>2</sub> 污染，最大影响范围为最不利气相条件下，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大影响范围分别为 80m 和 1050m。毒性终点

浓度-2 和毒性终点浓度-1 最大影响范围内不存在关心点。

### (2) 地表水

本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水进入盛源科技已建污水处理站进行处理后通过盛源科技总排口外排；生活污水依托厂内已建污水处理站处理后和本次工程循环冷却系统排水、纯化水系统排水通过厂区总排口排放；废水经处理后均通过市政污水管网排入濮王污水处理厂进行处理后排放。根据废水三级防控系统设置情况，结合园区废水事故水防控体系建设情况，在单元-厂区-园区事故废水防控体系完善情况下，废水环境风险可控。

### (3) 地下水

地下水环境影响预测结果表明：

**(1) 污水处理站调节池渗漏，下游厂界均未检测到污染物超标。污水处理站调节池渗漏，耗氧量在约 854 天时，在厂区下游边界观测井开始检出，之后浓度呈迅速上升状态；3587 天时，浓度达到最大值 0.284mg/L，之后浓度缓慢下降，氨氮浓度在预测时间内始终低于本次现状监测检出限值 0.02 mg/L，大约在 3587 天时达到最大值 0.00125mg/L，但影响范围有限。**

**(2) 污水处理站调节池渗漏，最大检出距离 215m，污水处理站距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.3km，因此对厂界外敏感目标的影响程度可接受。**

(3) 废水暂存罐泄漏后，耗氧量迁移距离最远，最大运移距离 9.5m，废水暂存罐距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.24km，叠加厂区现状值后未超标。

(4) 废水暂存罐泄漏后，污染物浓度随时间变化过程显示：非正常状况下，污染物运移速度总体很慢，污染物运移范围有限，污染物均未运移至厂界。故厂界地下水环境影响程度可接受。

(5) 非正常工况下和事故状况下污染物预测结果可知：泄漏的污染物主要在泄漏单元附近有检出，未迁移至厂界，且厂界叠加现状值后未超标，建设项目对厂界及厂界外地下水环境影响程度可接受。同时，随着污染源的切断，在地下水稀释-对流弥散作用下，污染浓度逐渐降低，影响程度逐渐降低，且预测期检出范围内均未有地下水环境敏感目标，因此，建设对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

(6) 在事故工况下不考虑包气带对污染物的自净、吸附、生化作用等阻滞效应，地下水污染模拟预测结果显示：在模拟期内，污染物渗漏对潜水含水层造成污染，并出现局部超标现象，但厂界和敏感目标不存在超标现象，故对地下水环境影响较小，但是仍需要对各污染单元进行长期地下水水质监测，一旦发现监测井出现异常，立即找出泄漏点位，采取地下水污染治理等措施。

综上所述，本项目在建成后制定相关环境风险应急预案并进行定期演练、落实相关风险防范措施的基础上，风险程度可接受。

## 第九章 碳排放专章

### 9.1 温室气体排放影响因素分析

温室气体排放是指建设项目在生产运行阶段煤炭、石油、天然气等化石燃料（包括自产和外购）燃烧活动和工业生产等活动产生的温室气体排放，以及因使用外购的电力和热力等所导致的温室气体排放。

根据《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）及《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2014〕2920 号），温室气体主要为二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳和六氟化硫。

根据本次工程实际生产情况，本次工程排放的温室气体为二氧化碳。

### 9.2 核算边界

根据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》，本次工程碳排放报告主要核算生产系统产生的温室气体排放，生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统。

本次工程涉及温室气体排放的环节主要为尾气焚烧炉燃烧过程中排放的二氧化碳，生产过程中排放的二氧化碳以及购入的电力隐含的二氧化碳。

### 9.3 核算方法

温室气体（GHG）排放总量计算公式如下：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} + E_{\text{CO}_2\text{-过程}} - E_{\text{CO}_2\text{-回收}} + E_{\text{CO}_2\text{-净电}} + E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$$

$E_{\text{GHG}}$  为企业温室气体排放总量，单位为吨 CO<sub>2</sub> 当量；

$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}$  为企业由于化石燃料燃烧活动产生的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{\text{CO}_2\text{-过程}}$  为企业的工业生产过程 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{\text{CO}_2\text{-回收}}$  为企业的 CO<sub>2</sub> 回收利用量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$  为企业的净购入电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$  为企业的净购入热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>。

(1) 燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放

①各种燃料燃烧产生的二氧化碳排放量计算公式如下：

燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放量主要基于企业边界内各个燃烧设施分品种的化石燃料燃烧量，乘以相应的燃料含碳量和碳氧化率，再逐层累加汇总得到，公式如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} = \left[ \sum_j \sum_i (AD_{i,j} \times CC_{i,j} \times OF_{i,j} \times \frac{44}{12}) \right] \times GWP_{\text{CO}_2}$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}}$  为企业的化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$i$  为化石燃料的种类； $j$  为燃烧设施序号；

$AD_{i,j}$  为燃烧设施  $j$  内燃烧的化石燃料品种  $i$  消费量，对固体或液体燃料以及炼厂干气以吨为单位，对其它气体燃料以气体燃料标准状况下的体积（万 Nm<sup>3</sup>）为单位，非标准状况下的体积需转化成标况下进行计算；

$CC_{i,j}$  为设施  $j$  内燃烧的化石燃料  $i$  的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

$OF_{i,j}$  为燃烧的化石燃料  $i$  的碳氧化率，取值范围为 0~1；

$GWP_{\text{CO}_2}$  为二氧化碳的全球变暖趋势，取值为 1。

②化石燃料含碳量计算公式如下：

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

式中： $CC_i$  为化石燃料品种  $i$  的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

$NCV_i$  为化石燃料品种  $i$  的低位发热量，对固体和液体燃料以百万千焦（GJ）/吨为单位，对气体燃料以 GJ/万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

$EF_i$  为化石燃料品种  $i$  的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。

③燃料燃烧排放量计算结果

表 9.3-1 燃料燃烧碳排放计算结果及相关参数一览表

项目	化石燃料类型	消耗量(万 m <sup>3</sup> )	平均低位发热值 (GJ/10 <sup>4</sup> NM <sup>3</sup> )	单位热值含碳量 (tC/GJ)	燃料转化率	碳排放量 tC O <sub>2</sub>	化石燃料类型	消耗量 (t)	含碳量 (tC/t 燃料)	燃料碳氧化率	碳排放量 tC O <sub>2</sub>	合计 (tC O <sub>2</sub> )
现有及在建工程	天然气	3600	389.31	15.30 × 10 <sup>-3</sup>	0.99	77839	焚烧	20000	0.6	0.97	42680	120519
本次工程	/	/	/	/	/	/	焚烧	82375	0.40	0.97	117	117
本次工程实施后全厂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	120636

本次工程废气需焚烧总量占设计规模的 0.03%，占现有以及在建工程焚烧总量的 0.04%，所占比例较小；本次工程废液需焚烧总量占设计规模的 2.35%，占现有以及在建工程焚烧总量的 5.35%，所占比例较小，本次工程新增焚烧量对助燃天然气的使用量影响较小，不再分析助燃天然气使用增加量。

本次工程焚烧炉焚烧的物质包括气态物质四氢呋喃 0.76t/a、丁二酸 0.015t/a、BDO 2.88t/a；液态物质丁二酸 0.07t/a、BDO 42.525t/a、四氢呋喃 12.14t/a、水 23.985。根据分子量，四氢呋喃含碳量 0.67，丁二酸含碳量 0.41，BDO 含碳量为 0.53，因此计算可得，本次工程焚烧物质的含碳量为 0.40t/t 燃料。

## (2) 工业生产过程 CO<sub>2</sub> 排放

企业的工业生产过程 CO<sub>2</sub> 排放量应等于各装置的工业生产过程 CO<sub>2</sub> 排放之和。

### ① 工业生产过程 CO<sub>2</sub> 排放计算公式：

$$E_{CO_2\text{-其他}} = \left\{ \sum_r (AD_r \times CC_r - \left[ \sum_p (Y_p \times CC_p) + \sum_w (Q_w \times CC_w) \right]) \right\} \times \frac{44}{12}$$

式中：

$E_{CO_2\text{-其他}}$  为某个其他产品生产装置 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$AD_r$  为该装置生产原料 r 的投入量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体原料以万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

$CC_r$  为原料  $r$  的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单元，对气体原料以吨碳/万  $Nm^3$  为单位；

$Y_p$  为该装置产出的产品  $p$  的产量，对固体或液体产品以吨为单位，对气体产品以万  $Nm^3$  为单位；

$CC_p$  为产品  $p$  的含碳量，对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单元，对气体产品以吨碳/万  $Nm^3$  为单位；

$Q_w$  为该装置产出的各种含碳废弃物的量，单位为吨；

$CC_w$  为含碳废弃物  $w$  的含碳量，单位为吨碳/吨废弃物  $w$ 。

### ②生产过程的二氧化碳排放量计算结果

本次工程生产聚醚醚酮和聚苯砜过程中，反应生成  $CO_2$ ，因此其排放量为 133.8t/a。

### (3) 净购入电力隐含的 $CO_2$ 排放

#### ①购入电力产生的二氧化碳排放量计算公式如下：

$$E_{CO_2-净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

式中：

$E_{CO_2-净电}$  为净购入电力隐含的  $CO_2$  排放量，单位为吨  $CO_2$ ；

$AD_{电力}$  为企业净购入的电力消费量，单位为兆瓦时 (MWh)；

$EF_{电力}$  为电力供应的  $CO_2$  排放因子，单位为吨  $CO_2$ /MWh。

#### ②购入电力产生的二氧化碳排放量计算结果

**表 9.3-2 购入电力隐含的碳排放计算结果及相关参数一览表**

项目	AD 电力消费量 (MWh)	EF 电力供应的 $CO_2$ 排放因子 ( $CO_2$ /MWh)	ECO <sub>2</sub> 碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )
现有及在建工程	12763.6	0.4733	6041
本次工程	5000	0.4733	2367
本次工程实施后全厂	/	/	8408

备注：企业电力消费量根据企业能评报告中电力数据；电力供应的  $CO_2$  排放因子根据 2019 年中国区域电网基准线排放因子中公布的华中区域电网排放因子数值。

### (4) 净购入热力隐含的 $CO_2$ 排放

#### ①购入热力产生的二氧化碳排放量计算公式如下：

$$E_{CO_2-净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

式中：

$E_{CO_2-净热}$  为净购入热力隐含的  $CO_2$  排放量，单位为吨  $CO_2$ ；

$AD_{热力}$  为企业净购入的热力消费量，单位为吉焦（GJ）

$EF_{电力}$  为热力供应的  $CO_2$  排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（ $tCO_2/GJ$ ）。

②热力为蒸汽，以质量单位进行计量，蒸汽转换为热量单位如下：

$$AD_{蒸汽} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中：

$AD_{蒸汽}$  为蒸汽的热量，单位为吉焦（GJ）；

$Ma_{st}$  为蒸汽的质量，单位为吨（t）；

$En_{st}$  为蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克（ $kJ/kg$ ）。

本次工程采用现有工程锅炉产生的蒸汽，不外购蒸汽，不涉及蒸汽产生的二氧化碳量。

#### （5）温室气体排放量汇总

**表 9.3-3 温室气体排放量汇总一览表 单位：t/a**

源类别		本次工程实施后全厂排放
<b>燃料燃烧 <math>CO_2</math> 排放</b>		<b>120636</b>
工业企业生产过程 $CO_2$ 排放		133.8
企业 $CO_2$ 回收利量		/
企业净购入电力隐含的 $CO_2$ 排放		8408
企业净购入热力隐含的 $CO_2$ 排放		/
温室气体排放总量	不包括净购入电力和热力的隐含 $CO_2$ 排放	<b>120769.8</b>
	包括净购入电力和热力的隐含 $CO_2$ 排放	<b>129177.8</b>

## 9.4 减污降碳措施

本次工程采用先进的生产技术和设备，未采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备。建设单位拟在生产工艺系统、电气系统、建筑设备等各方面采用一系列节能措施，可取得较为明显的节能效果。

### （1）生产工艺节能措施



①在选定核心技术的条件下，优化全厂总工艺流程，使其他技术的选择在总体上满足全厂流程最优化的要求。

②保证现有工程焚烧炉燃烧效率，合理设置换热网络，如待升温介质与待降温介质换热从而减少能源消耗优化工艺流程。

③塔盘设计时，采用高效、通量较大的塔板，并适当地增加塔板数，以减小回流比，节省能耗。

④合理选用催化剂，降低过程能耗。

⑤外部换热器采用新型的径向流单弓和挡板型管壳式换热器，提高传热效率。

⑥设备及管道布置尽量紧凑合理，并根据设备管道及其附件的具体保温要求，确定最佳的保温材料、结构和厚度，使热损失减至最低。

⑦优化分馏及精馏工艺参数，分馏塔采用较低的回流比，减少其热负荷，节约导热油耗量。

⑧采用先进的自动控制系统，使得各系统在优化条件下操作，提高全厂的用能水平。

⑨实施能源计量，将各个能源消耗点置于计量监控之下，并以此指导生产方法和生产工艺参数的调整，消除生产过程的不正常因素，使单位产品能耗处于最低水平，达到节能目的。

## (2) 电气系统

①变电所靠近负荷中心，减少电缆敷设长度。电缆选用损耗较少的铜芯电缆，电缆敷设时尽量减少弯路，合理选择电缆截面，降低电路损耗。

②主要用能设备进行无功补偿，采用集中补偿与分散补偿相结合的方式，较大电动机采取单机补偿，使功率因数提高到 0.95 以上，提高供配电系统的供电质量，降低线路损耗。

③照明选用高效节能灯具，以达到照明节能的目的。

④对于循环水泵等负荷波动较大的设备，采用交流变频控制技术，合理控制设备的功率输出，以减少项目电力消耗。

⑤项目水泵等非线性用电设备、LED 灯等有产生谐波的可能，影响用电质量，项目预留谐波治理装置位置，待项目投入运行后根据实际情况采取谐波治理措施。

⑥室外照明采用太阳能+LED 路灯系统。

⑦在进行变压器选型时选用能效等级不低于《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》（GB20052-2020）规定的1级的节能型变压器，以有效减少变压器电力损耗。

⑧项目设置了设施管理系统（DCS），实现动力设备的控制和监视，进行统一管理，可使整个生产系统在最经济状态下运行，降低工艺能耗，利于实现管理节能。

### （3）热力节能

①输送管道需按照《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB50264-2013）采取保温措施，节约能源。

②利用凝结水经闪蒸罐生产低压蒸汽，以减少外购蒸汽。

### （4）暖通节能措施

①项目根据各房间面积大小，设置相应容量的分体立柜式或分体壁挂式空调，便于调节和部分控制，灵活简便，有利于控制电能消耗。

②输送管道均用按照《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB50264-2013）采取保温措施，节约能源。

③项目在满足工艺需求的情况下，最大限度利用自然条件通风，从而达到节能的目的。

### （5）建筑节能措施

①本次工程的主要建筑物利用自然条件采光、通风，以利于节能。

②装置区为钢框架结构和门式钢架结构。

③外门、窗采用塑料框或断热金属框型材，密闭双层中空玻璃，门窗要求具有一定的气密性，不低于现行《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T7106-2019）中规定的6级水平。

## 9.5 碳排放管理与监测计划

### 9.5.1 碳排放管理

#### （1）编制二氧化碳排放清单

为规范二氧化碳排放管理工作，编制二氧化碳排放清单，构建清单体系，针对废气、废水、固废等产排量，核算碳排放量，要做到动态更新，并定期核查排放数据。

### (2) 建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

### (3) 能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

### (4) 意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

## 9.5.2 碳排放监测

应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- (1) 规范碳排放数据的整理和分析；
- (2) 对数据来源进行分类整理；
- (3) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- (4) 对数据进行处理并进行统计分析；
- (5) 形成数据分析报告并存档。

## 9.6 碳排放结论

本次评价以企业法人独立核算单位为边界，预测核算本次工程实施后全厂产

生的温室气体排放总量为 CO<sub>2</sub>129177.8t/a。主要排放源为燃料燃烧、工业生产过程排放、外购电力等。在工艺设计、电气系统本项目采用了一系列节能措施对生产中各个环节进行节能降耗。建议企业按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求进一步探索减少碳排放、综合利用二氧化碳的措施，并按照国家及地方相关文件要求建立碳排放管理与监测计划。

## 第十章 环境经济损益分析

### 10.1 环境损益分析的目的

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

### 10.2 工程经济效益分析

根据本次工程可行性研究报告及企业提供的数据，本次工程主要经济指标见表 10.2-1。

表 10.2-1 项目经济效益分析表

序号	项目	单位	数值
1	总投资	万元	10522
2	年销售收入	万元	18900
3	年利润总额	万元	4605
4	年净利润	万元	3454
5	投资回收期所得税前（含建设期）	年	2.95
6	投资回收期所得税后（含建设期）	年	3.47
7	总投资收益率	%	44.70
8	资本金净利润率	%	97.26
9	项目财务净现值所得税前	万元	22657
10	项目财务净现值所得税后	万元	18999
11	项目财务内部收益率所得税前	%	53.21
12	项目财务内部收益率所得税后	%	41.55

由上表可以看出，本次工程总投资 10522 万元，年销售收入 18900 万元，项目年均净利润总额 4605 万元，投资回收期税后 3.47 年。项目盈利能力良好，从经济角度讲是可行的。

### 10.3 项目社会效益分析

本次工程在取得一定的经济效益的同时，也会带来一定的社会效益，本次工

程建设完成后，由此而产生的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 该项目建成后将成为地区国民经济的传统支柱产业和重要的民生产业，也是国际竞争优势明显的行业，在吸纳就业、稳定区域经济、满足人民物质生活等方面发挥着重要作用。有利于促进当地经济快速发展，有利于增强企业的综合能力、增加就业机会，具有明显的经济和社会效益。

(2) 本次工程采用先进的生产工艺，提高了全厂的清洁生产水平。

(3) 本次工程为企业增加销售收入，增加地方税收，有助于带动当地经济的发展。

综上所述，项目的建设有利于当地经济发展，增加财政税收和当地人的就业机会，具有明显的社会效益。

## 10.4 项目环境经济损益分析

### 10.4.1 运营期环境收益估算

本项目环境收益主要对生产过程使用的溶剂进行溶剂回收，包括丙酮、二苯砜、环丁砜等采用回收系统进行回收，用于原材料进行使用；本次工程部分危险废物进入现有焚烧炉焚烧处理，减少危险废物处置量。减少的能源使用费和减少污染源超标排放费用的收益等，经估算约为 100 万元。

### 10.4.2 运营期环保投资估算

本次工程环保投资估算为 146 万元，占工程投资 10522 万元的 1.39%。

### 10.4.3 运营期环保运行管理费用

本次工程运营期环保运行管理费用包括环保设施运行费、折旧费、管理费等。

(1) 环保设施运行费  $C_1$

本次工程污染防治措施运行费用主要为废水处理、废气、固废处理费用，根据估算，本次工程污染防治设施年运行费用约 50 万元。

(2) 环保设施折旧费  $C_2$

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中， $a$ ——固定资产形成率，取 95%；

$n$ ——折旧年限，取 20 年；

$C_0$ ——环保投资

(3) 环保管理费  $C_3$ 

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按照环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\%$$

## (4) 环保设施运营支出

环保设施运营支出费用为：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

经计算，本次工程环保设施运营支出费用见表 10.4-1。

表 10.4-1 环保设施运营支出表 单位：万元/年

支出项目	环保设施运行费 C1	环保设施折旧费 C2	环保管理费 C3	环保设施运营管理 费 C
支出费	50	7	3	60

#### 10.4.4 项目环境代价分析

本次工程建设会对周围环境造成一定程度的影响，评价对环境影响中的负面影响进行分析，并将其用经济价值的形式表现出来，反映项目建设造成的环境污染和破坏所造成的环境损失。由于对环境造成的影响层面不一，程度不同，并不能使所有的影响都实现量化或折算出来，评价便从以下方面进行环境影响代价分析：

##### (1) 未落实环保措施的环境代价

未落实环保措施时主要有以下三种情况：①项目建设单位未按照评价要求落实环保措施；②虽已建设环保设施，但并未开启运行或者运行效果不能满足要求；③环保设施发生故障不能正常运行或者生产设备引起的事故性排放。发生上述情况时，项目排放的污染物直接排入外环境，对外环境造成一定程度甚至有可能是不可恢复的影响，而这种影响的环境代价是不能用确定的经济价值估算的，因此要从环保审批、环保行政管理以及企业日常环境管理等方面严格落实，避免上述情况发生。

##### (2) 已经落实环保措施的环境代价

在认真落实环保措施的前提下，项目建设的环境代价主要考虑企业向环保主管部门缴纳的排污费，《排污费征收使用管理条例》、《排污费征收标准及计算方法》及本次工程污染物类别，计算排污收费费用约 5 万元/年。

### 10.4.5 项目环境经济损益分析

(1) 环保建设费用占建设投资比例

$$\text{环保建设费用/总投资} = (146/10522) \times 100\% = 1.39\%$$

(2) 环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环保运行管理费用(工程总经济效益按税后利润计)：环境成本率=环保运行管理费用/工程总经济效益×100%=(60/3454)×100%=1.7%

(3) 环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环保运行管理费用：

$$\text{环境系数} = \text{环保运行管理费用/总投资} \times 100\% = (60/10522) \times 100\% = 0.57\%$$

(4) 环境代价率

环境代价率指工程单位经济效益所需的环境代价：

$$\text{环境代价率} = \text{环境代价/工程总经济效益} \times 100\% = (5/3454) \times 100\% = 0.14\%$$

(5) 项目环境经济总体效益

本次工程环境经济总体效益=工程总经济效益-环境代价-环保设施运营管理费=3454-5-60=3489 万元/年)

由上述计算结果可以看出，本次工程环境成本率为 1.7%，环境代价率为 0.57%，项目环境经济总体效益为 3489 万元/年，从经济分析结果可以看出，本项目具有较高的环境经济效益。

## 10.5 环境经济损益分析结论

本次工程实施后年均营业收入 18900 万元，在促进地方经济发展的同时，为社会提供就业岗位，具有良好的社会效益。项目市场前景良好，并有较好的赢利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看是可行的。项目在保证环保投资的前提下，污染物能够达标排放，从环境经济角度来看也是合理可行的。综上所述，从环境与经济分析情况来看，本项目建设是可行的。



# 第十一章 环境管理与监测计划

## 11.1 环境管理

### 11.1.1 环境管理目的

环境管理计划可分为可行性研究阶段、初步设计阶段、施工阶段以及营运期环境管理计划，相应的环境管理机构一般包括管理机构、监督机构和监测机构。

通过环境管理计划的实施，以达到如下目的：

(1) 使项目的建设符合国家经济建设和环境建设同时设计、同时施工和同时投产的“三同时”原则，为环保措施的落实及监督、为项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。

(2) 通过环境管理计划的实施，将项目对周围环境带来的不利影响减少至最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展。

### 11.1.2 环境管理机构及职责

项目建成后将设立有负责厂区项目环境管理和风险控制的安环部门，并对公司项目建设环境保护工作进行协调和环保措施的实施，安环部具体管理职责包括项目如下。

#### (1) 施工期环境管理机构职责

①根据国家有关的施工管理条例和操作规程，结合拟建工程的具体施工计划和本报告提出的污染防治措施，制定有针对性的环境保护管理办法和详细的环保管理计划，特别是制定和实施工程承包商、环保监理工程师的环境知识及环境监测培训。

②定期对施工现场进行检查，监督施工单位对环境保护管理办法的执行情况，及时制止和纠正不符合管理办法的施工行为。

③调查、处理施工过程中出现的扰民或污染问题。

④向当地环境保护行政主管部门提交环境管理阶段报告。

⑤为有效地控制工程施工期间的环境污染，项目在建设施工阶段，不但要对工程的施工质量、进度进行管理，同时必须对施工的文明程、环境影响减缓措施的落实情况，以及环境保护方面合同条款的执行情况进行监督检查。

#### (2) 营运期环境管理机构职责

为防治项目建成后运行过程中的污染问题，应设立专门的环境管理机构明确管理机构的职责，具体应包括以下方面：

①组织贯彻国家、河南省以及行业主管部门有关环境保护的法律法规、方针政策，配合当地环保部门做好本项目的环境管理工作。

②执行上级主管部门建立的各种环境管理制度，制定相关的管理计划并切实实施。

③定期检查、维护和保养环保设备，确保其正常通行，采取积极有效的环保措施防治污染，并对环保措施的执行情况和效果进行监督检查。

④组织有关单位或人员进行环境监测工作，建立污染源档案管理制度及监控档案制度。

⑤与环保部门配合，调查、处理与项目有关的污染事故和扰民纠纷。

⑥定期对工作人员进行培训，提高他们的能力，同时积极开展技术革新、技术交流活活动，推广利用先进技术和经验，进一步改进环境管理工作。

⑦在企业内部建立强有力的环境管理体系，将环境管理落实到车间与岗位，制定相应的操作规程、监督管理制度和奖惩制度，以保证各项环境保护措施在生产经营的各个环节得到有效执行。

⑧企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。企业应制定环境事故应急预案，并将突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力，并积极配合当地政府建设和完善项目所在集聚区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。

### 11.1.3 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案。企业环境管理方案主要包括下列内容：

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

(2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划，严格控制“三废”的排放。

(3) 负责督促建设项目与环保设施“三同时”的执行情况，检查企业内部各环保设施的运行情况，并定期检查维护环保设施，杜绝不达标排放。

(4) 负责公司的所有环保设施操作规程的制定，监督环保设施的运转，对于违反操作规程而造成的环境污染事故及时进行处理，消除污染，调查事故发生原因，并对有关负责人及操作人员进行处罚，同时提出整治措施，杜绝事故再次发生。

(5) 领导并组织项目运行期间的环境监测工作，掌握污染动态，做好环境统计工作，建立环境监控档案。

(6) 负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施。

(7) 负责对企业废气排污口的规范化管理工作。建立完善的污染源档案管理制度，在排放口处设置标志牌，并注明污染物名称以警示周围群众；如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证；把有关排污情况（如排污口的性质、编号、排污口位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向、污染治理措施的运行情况）建档管理，并报送环保主管部门备案。

### 11.1.4 环境管理计划

#### 11.1.4.1 项目各个阶段环境管理计划

为使各个阶段的环境问题能及时得到落实，特制定本次工程管理计划，见表 11.1-1。

表 11.1-1 项目不同阶段环境管理计划

环境问题	减缓措施	实施机构	负责机构
施工期			
空气污染	(1) 施工现场设置环境保护标识，明确防尘措施及环保监督电话；施工现场必须设置连续围挡墙，严禁敞开式作业，围挡底部设置防溢座。 (2) 施工现场作业区出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净，施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施。 (3) 委托有资质并在濮阳市备案的渣土运输单位，渣土运输车辆实施密闭运输、运输时不宜装载过满，在运输工程中洒落的土方和物料应及时清理；弃土应及时清运至市	建设单位	建设单位

	政管理部门指定的填筑地点，尽量不长时间在施工场地存放。		
水污染	<p>施工期产生的废水主要包括施工设备清洗废水和施工人员生活污水。</p> <p>(1) 施工设备清洗废水主要为清洗各种施工设备及运输车辆产生的废水，废水中含有大量的泥浆，施工废水经沉淀后洒水降尘。</p> <p>(2) 施工人员生活污水依托在建工程生活污水处理措施。</p>	建设单位	建设单位
噪声	<p>(1) 严格执行工业企业噪声标准以防止建筑工人受噪声侵害，靠近强声源的工人配带耳塞和头盔，并限制工作时间。</p> <p>(2) 在集中居民点附近禁止布设拌和场、砂石土料堆放场等施工场地。</p> <p>(3) 选用低噪声施工机械、设备和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，加强对机械和车辆的维修以使它们保持较低的噪声。</p> <p>(4) 合理安排施工作业时段，避免夜间（22：00~06：00）进行高噪声施工作业。</p>	建设单位	建设单位
固废	施工期垃圾集中收集、定期清理	建设单位	建设单位
运输管理	建筑材料的运送路线应仔细选定，避免长途运输，应尽量避免影响现有的交通设施，减少尘埃和噪声污染	建设单位	建设单位
环境监测	按施工期环境监测计划进行	监测单位	建设单位
环境监理	按工程环境监理计划进行	建设单位	建设单位
营运期			
大气污染	PEEK 和 PPSU 装置粉尘经各自袋式除尘器处理后，经 25m 排气筒排放；PBS 装置粉尘经袋式除尘器处理后，15m 排气筒排放；PEEK、PPSU 装置区有机废气经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理后，25m 排气筒排放；PBS 装置区有机废气经现有焚烧炉焚烧处理后，尾气经“布袋除尘器+SCR 脱硝”处理，经 50m 排气筒排放	建设单位	建设单位
地表水污染	本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水处理站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放	建设单位	建设单位
地下水污染	通过源头控制，减少污染物排放量，防止污染物的跑、冒、滴、漏，划分污染放置区，提出不同区域的地面防渗方案；建立场内地下水环境监控体系，建设地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，在采取以上工程措施的	建设单位	建设单位

	<p>同时，通过非工程措施的建设，对地下水环境进行监督与管理，具体包括：</p> <p>①各级部门应积极重视，在生产的过程中时刻谨记泄漏对地下水造成的污染危害，积极遏制跑、冒、滴、漏，防止土壤与地下水污染；</p> <p>②加强对下游以地下水作为饮用水源的村庄的水质监测，联合相关部门定期取样监测村庄饮用水井水质情况，防止上游污染物危害周围居民的身体健康；</p> <p>③建立向环境保护行政主管部门的报告制度。</p>		
噪声	对生产过程中的高噪声设备采取消声、减振、隔声等一系列措施	建设单位	建设单位
固废	生产过程产生的不沾染危险化学品的废包装材料暂存于一般固废暂存间，定期出售；生活垃圾、破碎包装袋式除尘器收集的粉尘由环卫部门清运；危险废物主要包括精馏釜底液、混合盐、PPSU 的混盐、蒸发釜底残渣、精馏釜底残渣、缩聚过滤残渣、沾染危险化学品的废包装材料、废导热油、废滤袋、废润滑油、袋式除尘器收集的上料粉尘、废气处理设施废树脂、深冷废液交由危险处置单位处理；废 THF、预缩聚废 BDO、终缩聚废 BDO 进入现有焚烧炉焚烧。项目固废需做好管理台账记录及保存等	建设单位	建设单位
环境监测	按环境监测技术规范及监测标准、方法执行	监测单位	建设单位

#### 11.1.4.2 项目污染物排放环境管理计划

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）应给出项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。本次工程污染物排放清单和管理要求见表 11.1-2。

**表 11.1-2 工程污染物排放清单及污染物排放管理要求**

一、工程组成及原辅材料组分要求						
1	工程组成	主体工程	PEEK 及 PPSU 装置区、PBS 装置区			
		储运工程	依托现有工程原料及成品库			
		辅助工程	/			
		公用工程	均依托现有工程及在建工程			
		环保工程	废气处理系统、废水处理措施（依托）、噪声治理措施、危废暂存间（依托现有）、一般固废间（依托现有）			
2	原辅材料组分要求（规格及年消耗量）	原辅材料				
		项目涉及原辅料具体见第三章工程分析				
二、项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数、环境风险防范措施及环境监测						
序号	项目	产污环节	治理措施	排放指标	执行标准	
施工期						
1	废气	施工扬尘	现场周围设围挡；裸露地面采取覆盖措施；施工场地和道路定期洒水；运输通道及时清扫和冲洗；设置车辆清洗装置；限制车速；减少建材露天堆放，设置堆棚或加盖苫布	/	/	
2	废水	生活污水和施工废水	施工期生活废水依托现有工程生活污水处理措施，施工废水经沉淀池沉淀后洒水降尘	/	/	
3	固废	建筑垃圾和生活垃圾	对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按规定及时清运，并做好弃方的合理利用及处置；生活垃圾由环卫部门清运，	/	/	

第十一章 环境管理与监测计划

			建筑垃圾运往建筑垃圾站处置		
4	噪声	施工噪声	采用低噪设备，合理安排施工时间，加强施工噪声管理	/	/
5	生态	生态影响	做好水土保持工作，禁止对项目区域外的植被进行砍伐，严禁施工期废水、废渣等污染物随意外排；同时尽量做到边施工边恢复，加快生态恢复速度	/	/
营运期					
1	废水	生活污水	依托厂区污水处理站处理，然后经总排口排放	总排口出水水质为 <b>COD50.55mg/L、 BOD<sub>5</sub>1.29mg/L、氨氮 0.32mg/L、总氮 21.99mg/L、总磷 0.24mg/L、 SS65.41mg/L</b> 等	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含2024年修改单））、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）、且满足濮王处理厂收水要求
		循环冷却水排水、脱盐车站排水	经厂区总排口排放		
		设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水	经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放		
2	废气	PBS 有机废气	现有焚烧炉焚烧处理，尾气经“布袋除尘器+SCR脱硝”处理，经50m排气筒排放，风机风量25000m <sup>3</sup> /h	排放浓度为：颗粒物1.219mg/m <sup>3</sup> 、二氧化硫24.04mg/m <sup>3</sup> 、氮氧化物48.284mg/m <sup>3</sup> 、四氢呋喃0.0044mg/m <sup>3</sup> 、非甲烷总	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含2024年修改单））以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放

第十一章 环境管理与监测计划

				烃 5.702mg/m <sup>3</sup>	建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)要求
				CO83.79mg/m <sup>3</sup>	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3标准(CO最高允许排放浓度100mg/m <sup>3</sup> )要求
	PEEK、PPSU 有机废气	“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附(脱附+两级深冷)”, 25m 排气筒排放, 风量 10000m <sup>3</sup> /h		排放浓度为: 二氧化硫 2.9mg/m <sup>3</sup> 、酚类 0.0268mg/m <sup>3</sup> 、非甲烷总烃 4.568mg/m <sup>3</sup>	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024 年修改单))
				<b>氟化物排放速率 0.0004kg/h; 排放浓度 0.0438mg/m<sup>3</sup></b>	<b>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 排放标准(参考执行)</b>
	PEEK 及 PPSU 粉尘排气筒	袋式除尘器, 经 1 根 25m 排气筒排放, 风机风量 5000m <sup>3</sup> /h		排放浓度为: 颗粒物 6.9379mg/m <sup>3</sup>	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024 年修改单))
	PBS 粉尘排气筒	袋式除尘器, 经 1 根 15m 排气筒排放, 风机风量 2000m <sup>3</sup> /h		排放浓度为: 颗粒物 0.4750mg/m <sup>3</sup>	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024 年修改单))
	厂区污水处理站废气	经“碱喷淋+活性炭”处理后, 15m 排气筒排放		/	/
	化验废气	经在建工程“活性炭吸附装置”处理后, 楼顶排放		/	/



第十一章 环境管理与监测计划

		无组织废气	装置区无组织废气	/	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015 (含 2024 年修改单))以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)要求
3	固废	不沾染危险化学品的废包装材料	暂存于一般固废暂存间, 定期出售	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18559-2020) 标准
		生活垃圾	环卫部门清运	/	
		破碎包装袋式除尘器收集的粉尘			
		精馏釜底液、混合盐、PPSU 的混盐、蒸发釜底残渣、精馏釜底残液、缩聚过滤残渣、沾染危险化学品的废包装材料、废导热油、废滤袋、废润滑油、袋式除尘器收集的上料粉尘、废气处理设施废树脂、深冷废液	暂存于危废暂存间, 定期交由有资质处置或回收	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)
		废 THF、预缩聚废 BDO、终缩聚废 BDO	进入现有焚烧炉焚烧处理	/	/
4	噪声	高噪声设备	风机等进行基础减振、消声等; 泵类及其它高噪声设备采取基础减振、隔声等降噪措施	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
5	厂区防渗	厂区防渗	对厂区进行分区、分级防渗	/	/
6	风险防范措施	/	依托现有工程及在建工程设置的 6000m <sup>3</sup> 事故池, 污水处理站设置 3000m <sup>3</sup> 污水处理站事故水池; 1 个 1500m <sup>3</sup> 前期雨水池, 依托配备的灭火装置、防毒面具、医疗物资等。		

第十一章 环境管理与监测计划

		/	新建生产装置区设置安全连锁系统等，配备灭火装置、防毒面具等
--	--	---	-------------------------------

## 11.2 环境管理制度的建立

### (1) 环境管理规定的制定

按照环境保护监督管理的要求，出台相关具体的环境保护管理规定，主要包括以下内容：

- ①“三废”及噪声排放、处置管理规定
- ②“三废”综合利用管理规定
- ③环保设施管理规定
- ④环保异常情况报告管理规定
- ⑤环境保护教育培训管理规定
- ⑥环境保护统计管理规定
- ⑦环境监测管理规定
- ⑧建设项目环境保护管理规定
- ⑨危险废物处置管理规定
- ⑩装置开停车、设备检维修环境保护管理规定
- ⑪清洁生产管理规定
- ⑫环境保护应急管理规定

### (2) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）中第十七条和第十九条规定，本次工程在竣工后，应当对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或使用。项目投入生产或使用后，应当按照规定开展环境影响后评价。

### (3) 污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

### (4) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

### (5) 清洁生产审核制度

根据节能减排要求，本项目要建立清洁生产审核计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。主要内容为：①核对有关生产单元操作、原材料、用水、能耗、产品和废物产生等资料；②确定废物的来源、数量及类型，确定废物削减的目标，制定有效消减废物产生的对策。

通过清洁生产审核，对本次工程污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率地利用资源（原辅料、水、能源等），减少或消除废物产生和排放的方法，达到提高生产效率、合理利用资源、降低污染的目的。

## 11.3 排污口规范化要求

### 一、排污口立标管理

根据《河南省入河排污口监督管理办法实施细则》规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监【1996】463号）以及的《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见下表。

表 11.3-1 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图形符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向环境排放
2			废气排放口	表示废气向大气排放
3			噪声源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物储存	表示一般固体废物存储场所

5	/		危险废物储存	表示危险废物暂存场所
---	---	---	--------	------------

## 二、污水排放口规范化

- 1、按照清污分流、雨污分流的原则，合理确定污水排放口位置。
- 2、按照《污染源监测技术规范》设置采样点。
- 3、排污口须满足采样监测要求。

## 三、废气排放口

1、有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定。

2、废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。

3、采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

## 四、固体废物贮存、堆放场

- 1、一般固体废物应设置一般固废暂存间。
- 2、有毒有害固体废物等危险废物，设置危废暂存间，有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

## 五、固定噪声排放源

- 1、凡厂界噪声超出功能区环境噪声标准要求的，其噪声源均应进行整治。
- 2、在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点，并设立标志牌。

# 11.4 环境监测计划

## 11.4.1 环境监测的目的及手段

环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础，加强污染监控工作是了解和掌握企业排污特征，实施“生产全过程污染控制”的重要措施。

项目建成运行后，需配备具备分析化学、环境工程等方面专业知识并经培训掌握国家规定的统一检测方法的专职人员，负责本次工程运行期间的环境监测工作。

### 11.4.2 环境监测站职责

- 根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准及环境保护监测工作规定，制定本企业的监测计划和工作方案；
- 建立质量保证体系，实施监测站规范化建设，不断提高监测质量和监测水平；
- 定期对各类污染防治设备运行进行监测评价，随时掌握其正常及非正常运行状况，监测结果异常时查明原因，及时上报；
- 分析污染物排放规律，整理监测数据，并建立企业环保档案；
- 参加污染事故调查工作，并协助有关方面进行处理；
- 分班次记录厂内生产运行、原辅料运输等管理台帐；
- 参加公司环境质量评价，接受地方环保部门的指导和监督。

### 11.4.3 运营期监测计划

本次工程建成后，厂内环境监测站应对企业主要污染源及周边环境进行定期的监测，若无监测能力的项目可委托当地检测单位进行监测。对监测的监控要求如下：

- 监督废水、废气、噪声及固废治理及防治措施的落实情况；
- 做好污染源管理及监测、周边环境监测的监督管理；
- 配备专职管理人员。

#### 11.4.3.1 污染源监测计划

**本次工程按照《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）进行监测，具体监测计划详见表 11.4-1。**

**表 11.4-1 本次工程污染源监测计划一览表**

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	备注
废气	现有焚烧炉（DA001）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	在线监测	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚	《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）
		一氧化碳、四氢呋喃	1 次/月		

				办[2017]162号)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	
	PEEK、PPSU 有机废气 (DA020)	非甲烷总烃	1次/月	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024年修改单))	
		SO <sub>2</sub> 、酚类	1次/年		
		氟化物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放标准要求(参考执行)	
	PEEK及PPSU 粉尘排气筒 (DA018)	颗粒物	1次/月	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015(含2024年修改单))	
	PBS 粉尘排气筒 (DA019)	颗粒物	1次/月		
	企业边界	非甲烷总烃、颗粒物	1次/季度	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)、《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)	
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物	1次/季度	/	
	法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	1次/半年	/	
废水	厂区废水总排口	流量、pH、COD、氨氮	在线监测	合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)以及濮王污水处理厂收水水质指标	《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)
		悬浮物、总氮、总磷	1次/月		
		五日生化需氧量	1次/季度		
	雨水排放口	pH、COD、氨氮、悬浮物	1次/日	排放期间按日监测,合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《化工行业水污染物间	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》

				接排放标准》 (DB41/1135-2016) 以及 濮王污水处理厂收水水质 水质指标	(HJ947-2018)
噪声	厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	每季一 次, 昼 夜监测	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)	《排污单位自 行监测技术指 南 石油化学 工业》 (HJ947-2018)

### 11.4.3.2 环境监测计划

本次工程按照《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017) 以及《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018) 进行监测, 具体监测计划详见表 11.4-2。

**表 11.4-2 本次工程营运期环境监测计划一览表**

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	备注
环境空气监测	厂区北侧	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 2 中二级标准以及《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》 (HJ947-2018)
		丙酮、氟化物	1 次/年		
地下水	共设置 3 个监控井, 分别为宋海(地下水流向上游)、厂区内、皇姑庙村(地下水流向下游)	pH 值、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬、氯化物	1 次/年	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》 (HJ947-2018)
土壤监测	厂区北侧土壤	pH、铅、镉、砷、镍、汞、烷基汞、总铬、六价铬	1 次/年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018)	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》 (HJ947-2018)



		石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟 化物	1次/年	/	《环境影响评价 技术导则 土壤 环境》 (HJ964-2018)
	本次工程 PEEK 及 PPSU 装置区附近 布设一个柱状样， 在 0~0.5m、 0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、氟 化物	1次/3年	《土壤环境质 量标准 建设用 地土壤污染风 险管控标准(试 行)》 (GB36600-20 18)筛选值标准	

#### 11.4.3.3 监测数据分析方法

水质监测采样方法主要按照国标方法、《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》(第四版)推荐方法进行,水质分析按照《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)要求进行。环境空气采样方法执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)配套测定方法要求进行,分析方法按国家环境保护总局编制的《空气和废气监测分析方法》要求进行。声环境监测采样方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定要求进行。

#### 11.4.5 监测管理要求

(1) 企业自行监测采用委托监测的,应当委托有资质的社会检测机构或环境保护主管部门所属环境监测机构进行监测。

(2) 自行监测记录包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录,各类原始记录内容应完整并有相关人员签字,保存三年。

(3) 企业应当定期参加环境监测管理和相关技术业务培训。

(4) 企业自行监测应当遵守国务院环境保护主管部门颁布的环境监测质量管理规定,确保监测数据科学、准确。

(5) 企业应当使用自行监测数据,按照国务院环境保护主管部门有关规定计算污染物排放量,在每月初的7个工作日内向环境保护主管部门报告上月主要污染物排放量,并提供有关资料。

(6) 企业自行监测发现污染物排放超标的,应当及时采取防止或减轻污染的措施,分析原因,并向负责备案的环境保护主管部门报告。

(7) 企业应于每年1月底前编制完成上年度自行监测开展情况年度报告,并向负责备案的环境保护主管部门报送。年度报告应包含以下内容:

- ①监测方案的调整变化情况；
- ②全年生产天数、监测天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况；
- ③全年废水、废气污染物排放量；
- ④固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向；
- ⑤按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。

## 11.4.6 信息公开

### 11.4.6.1 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

- (1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- (2) 自行监测方案；
- (3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- (4) 未开展自行监测的原因；
- (5) 污染源监测年度报告。

### 11.4.6.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

### 11.4.6.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

- (1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- (2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- (3) 自动监测数据应实时公布监测结果；
- (4) 每年1月底前公布上年度自行监测年度报告。

## 第十二章 评价结论与对策建议

### 12.1 评价结论

#### 12.1.1 项目建设符合国家的产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目 PEEK、PPSU、PBS 属于合成树脂，为允许类；且该项目已备案，项目代码为：2404-410926-04-01-671886，因此项目符合国家现行有关产业政策。

#### 12.1.2 环境保护措施

##### 12.1.2.1 废水

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放。均通过市政管网进入濮王污水处理厂进行处理后，排入金堤河。

本次工程进入厂区污水处理站的水量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，直接进入厂区总排口的水量为  $51.61\text{m}^3/\text{d}$ ，通过厂区排放的水量为  $52.81\text{m}^3/\text{d}$ 。因此全厂通过厂区总排口排放的废水量为  $1197.42\text{m}^3/\text{d}$ ，总排口水质为：**COD50.55mg/L、BOD<sub>5</sub>1.29mg/L、氨氮 0.32mg/L、总氮 21.99mg/L、总磷 0.24mg/L、SS65.41mg/L、苯酚 0.004mg/L、双酚 A0.005mg/L**。总排口水质满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）以及濮王污水处理厂收水水质标准。

本次工程进入盛源科技污水处理站的水量为  $3.08\text{m}^3/\text{d}$ ，总排口水质为：COD274.106mg/L、氨氮 3.836mg/L、BOD579.8mg/L、TN5.75mg/L、SS63mg/L、可吸附有机卤化物为 0.002mg/L、氟化物 0.26mg/L，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015（含 2024 年修改单））、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）以及濮王污水处理厂收水水质标准。

### 12.1.2.2 废气

本次工程聚醚醚酮（PEEK）和聚苯砜（PPSU）粉尘经各自袋式除尘器处理后，经 25m 排气筒排放，排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值要求。

本次工程 PBS 粉尘经袋式除尘器处理后，经 15m 排气筒排放，排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值要求。

本次工程聚醚醚酮（PEEK）、聚苯砜（PPSU）装置区有机废气经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理后，经 25m 排气筒排放，排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值要求；**氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放标准要求（参考执行）。**

本次工程 PBS 装置区有机废气，经现有焚烧炉焚烧处理后，尾气经“布袋除尘器+SCR 脱硝”处理，经 50m 排气筒排放，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、四氢呋喃、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含 2024 年修改单））标准要求；CO 满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准（CO 最高允许排放浓度 100mg/m<sup>3</sup>）要求。

本次工程依托厂区污水处理站，厂区污水处理站废气经“碱喷淋+活性炭”处理后，通过 15m 高排气筒排放。

本次工程依托现有分析化验室，化验废气依托通风橱，化验废气通过楼顶活性炭吸附装置处理后排放。

综上所述，本项目废气采用以上处理措施后，均能够实现达标排放。

### 12.1.2.3 噪声

本次工程高噪声设备主要有各类泵、风机、造粒机、离心机等。采取基础减振、消声、隔声等降噪措施。噪声经采取治理措施后，对周围环境影响较小。

### 12.1.2.4 固废

本次工程产生的固体废物包括一般固废和危险固废。一般固废为不污染危险化学品废包装材料、生活垃圾、破碎包装袋式除尘器收集的粉尘；危险废物主要包括精馏釜底液、混合盐、PPSU 的混盐、蒸发釜底残渣、精馏釜底残液、废

THF、预缩聚废 BDO、缩聚过滤残渣、终缩聚废 BDO、沾染危险化学品的废包装材料、废导热油、废滤袋、废润滑油、袋式除尘器收集的上料粉尘、废气处理设施废树脂、深冷废液。

不沾染危险化学品的废包装材料依托现有 700m<sup>2</sup> 一般固废暂存间，定期出售；生活垃圾、破碎包装袋式除尘器收集的粉尘、定期由环卫部门清运。

精馏釜底液、混合盐、PPSU 的混盐、蒸发釜底残渣、精馏釜底残液、缩聚过滤残渣、沾染危险化学品的废包装材料、废导热油、废滤袋、废润滑油、袋式除尘器收集的上料粉尘、废气处理设施废树脂、深冷废液，依托现有工程 150m<sup>2</sup> 危废暂存间，定期交由有资质处置或回收；废 THF、预缩聚废 BDO、终缩聚废 BDO 进入现有焚烧炉焚烧。

经采取上述措施后，各类固废均能得到妥善处置，不会造成二次污染影响。

### 12.1.3 环境质量现状

#### 12.1.3.1 环境空气质量

(1) 根据濮阳市 2021、2022、2023 年全年常规监测数据统计结果，SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 浓度值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，因此厂区所在区域地属于城市环境空气不达标区，区域目前主要环境空气污染源为扬尘污染。

(2) 根据其他污染物现状数据，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中一次值标准要求。

(3) 根据补充监测数据统计结果可知丙酮满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求。

#### 12.1.3.2 地表水环境质量

本次评价收集了濮阳市生态环境局发布根据《濮阳市环境质量月报》（2023 年 1 月-2023 年 12 月）中的数据》金堤河范县子路堤桥断面高锰酸盐指数、氨氮、总磷因子常规监测数据，金堤河地表水功能区划为 IV 类水体，金堤河子路堤桥断面 2023 年高锰酸盐指数及 NH<sub>3</sub>-N、总磷年均浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水体要求，但总磷在 2023 年 8 月出现超标，超标

率为 8.33%，最大超标倍数 0.003。通过收集资料了解，金堤河收集了沿途城镇污水处理厂尾水，再加上沿岸农业面源污染和上游及支流来水水质不稳定，造成水质超标。

#### 12.1.3.3 地下水环境质量

本次工程水质监测点位部分监测数据引用《濮阳市中汇新能源科技有限公司 24 万吨/年高纯苯精制项目项目环境影响报告书》中河南省博研检测技术有限公司于 2021.11.18 监测的相关地下水监测数据；同时引用《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书》郑州德析检测技术有限公司于 2023.4.18~2023.4.19 监测的相关地下水监测数据；同时委托郑州德析检测技术有限公司检测地下水及包气带情况。

项目区域 3#盛源厂区硫酸盐超标，6#西李庄村总硬度超标，其他点位的地下水监测因子均能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。根据范县给水工程规划，范县浅层水水质一半属于微咸水和咸水，地下水水质属于重碳酸盐、硫酸盐型水，矿化度较高，水质硬。

本次包气带监测结果 pH、氯化物、耗氧量背景点较低，挥发性酚类高于其他点位监测结果；氨氮在污水处理站监测结果最低，但挥发酚和氨氮监测结果差别不大，整体变化情况较小，且污水处理站 3m 处监测结果远低于 20cm 监测结果，说明包气带防污性能较好。

#### 12.1.3.4 声环境质量

项目东厂界、南厂界噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 标准要求；西厂界、北厂界噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

#### 12.1.3.5 土壤环境质量

项目厂区内 45 项监测因子以及石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）监测含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值，厂区内氟化物监测含量低于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）第二类用地风险筛选值，土壤环境质量现状满足标准要求；厂区内南侧、东侧石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）监测含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值，

**氟化物监测含量低于《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023) 第二类用地风险筛选值；厂区北侧、西侧监测含量低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值土壤环境质量现状满足标准要求，其余因子作为本底值。**

#### 12.1.3.6 生态环境现状

项目区域及周边植被群落以人工为主，生物多样性不丰富，对外来干扰抵抗力较差，较为敏感和脆弱，本项目在原有厂区内进行建设，厂区已规划进行绿化，对区域陆生生态保护起到良好的促进作用；所在厂址周围无珍稀濒危保护野生动物分布。

### 12.1.4 主要环境影响

#### 12.1.4.1 环境空气

本项目新增污染源正常排放下 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、非甲烷总烃、丙酮、氟化物的 1 小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 < 100%；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、氟化物的日均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 < 100%；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 的年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 < 30%。

本次新增污染物排放在叠加环境质量现状浓度、在建及拟建工程的环境影响，同时消减区域污染源后，各环境敏感点均未超标，各网格点均达标；本项目所在区域 PM<sub>10</sub> 现状浓度超标，经预测计算后，本项目预测范围内 PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度变化率 < -20%。

本项目各污染因子厂界浓度均能满足厂界浓度及环境质量浓度要求，无需设置大气防护距离。

综上所述，本项目建成后，其大气环境影响可以接受。

#### 12.1.4.2 地表水

本项目废水分别经依托的污水处理站处理达标后，排入濮王污水处理厂作进一步处理，达标尾水排入金堤河最终汇入黄河。项目地表水环境影响属于水污染影响，排放方式属于间接排放，结合 HJ 2.3-2018 可以判断本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

本项目废水经 2 个厂区排口排放，生活污水依托本厂区盛通聚源现有污水处

理站处理后，与循环冷却废水、纯化水系统排水一起经盛通聚源总排口排放，厂区废水排口水质满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含2024年修改单））、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）以及濮王污水处理厂收水水质标准；设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经管道送入厂区南侧盛源科技污水处理站处理后从盛源科技总排口排放，盛源科技总排口排放水质均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015（含2024年修改单））、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015（含2024年修改单））、濮王污水处理厂收水水质的要求；这两个厂区排水经市政污水管网均送入濮王污水处理厂进一步处理后排入金堤河。

综合分析，评价认为本项目排外水对区域地表水环境影响较小，不会改变区域地表水体功能。

#### 12.1.4.3 地下水

本次模拟预测主要针对非正常工况下污水调节池和事故状态下废水暂存罐泄漏的情景进行了模拟预测，预测结果如下：

##### （1）污水调节池

①污水处理站调节池渗漏，耗氧量在约854天时，在厂区下游边界观测井开始检出，之后浓度呈迅速上升状态；3587天时，浓度达到最大值0.284mg/L，之后浓度缓慢下降，氨氮浓度在预测时间内始终低于本次现状监测检出限值0.02mg/L，大约在3587天时达到最大值0.00125mg/L，但影响范围有限，厂界处未超标；②敏感目标：污水处理站调节池渗漏，渗漏点附近地下水中污染物耗氧量检测到超标，但影响范围有限，厂界处未超标，最大检出距离215m，污水处理站距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约3.3km，因此对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

##### （2）废水暂存池

①对含水层影响：废水暂存罐泄露后，废水中耗氧量和氟化物迁移方向主要是由西南向东北方向运，和地下水流向基本一致。耗氧量和氟化物均有检出，但未超标；②厂界浓度分析：耗氧量和氟化物检出范围主要位于厂区内，均未迁出厂界，北厂界监测井未检出耗氧量和氟化物；③敏感目标：废水暂存罐泄露后，



耗氧量迁移距离最远，最大运移距离 9.5m，废水暂存罐距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.24km，因此对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水暂存罐泄露渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境和地下水敏感目标的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

#### 12.1.4.4 噪声

根据预测，本项目四周厂界昼间及夜间贡献值相同，东厂界噪声贡献值为 40.02dB(A)、南厂界噪声贡献值为 54.01dB(A)、西厂界噪声贡献值为 49.37dB(A)、北厂界噪声贡献值为 50.53dB(A)。本项目东、南厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求；本项目西、北四厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

本项目建成后对周边声环境质量影响在可接受范围内。

#### 12.1.4.5 土壤影响

本项目属于污染影响型建设项目，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级为一级评价，土壤现状调查范围为场址占地区域及周边 1.0km 范围；根据大气沉降影响分析，项目建成后的 20 年内，本项目排放的废气污染物非甲烷总烃（以进入土壤的石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）计），在落地浓度极大值网格内土壤中的累积最大预测值叠加背景浓度后满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)筛选值中的二类用地标准，**氟化物最大预测值叠加背景浓度后能够满足《建设用土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023) 筛选值中的二类用地标准要求**，本项目在大气沉降方面对土壤环境影响可以接受；通过类比分析，根据厂内运行后现有工程装置区、污水处理站、厂区南侧办公楼（背景点）及厂区外主导风向的上、下风向点的土壤监测数据，石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）监测含量均低于《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 建设用第二类用地风险筛选值，土壤环境质量现状满足标准要求，对土壤环境质量影响较小。本项目针对可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等全阶段进行控制；进行污染防治分区，

按照要求进行分区防渗处理。本项目实施后不会对项目区域土壤环境的造成影响。

#### 12.1.4.6 固体废物

项目固废集中收集后，依托现有工程危废暂存间分类暂存后，委托有资质单位进行处理处置，项目固废均能做到妥善处置，最大限度地减少了对环境的影响。工程固废在认真落实评价所提措施后对区域环境影响不大。

#### 12.1.4.7 生态环境

项目施工期建设开挖对生态环境植被破坏，易造成水土流失，因此建议采用深挖、表土回覆的方式；同时应避免风季、暴雨季施工，减少水土流失；项目施工期采取围挡作业、及时清运临时土方、采取防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施，可以将施工期造成的景观影响降至最小，因此项目施工期对生态环境影响较小。

### 12.1.5 清洁生产水平

企业根据环保法律法规要求，制定生产过程环境管理和风险管理制度，采用达标放和污染物排放总量控制指标的污染防治技术，通过工程节能措施达到节能的效果，能够对污染源制订有效的监控方案，落实相关监控和措施，达到节能减排的效果，符合清洁生产要求。

### 12.1.6 风险水平

评价依据 HJ/T169-2018 进行全面分析，本项目  $1 \leq Q < 10$  范围；M 分值为 30 分，分类为 M1 类；综合判定本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P2 级，大气环境敏感程度分级为 E1，地表水环境敏感程度分级为 E3，地下水环境敏感程度分级均 E1，因此项目大气环境风险潜势为 IV 级，地表水环境风险潜势为 III 级，地下水环境风险潜势为 IV 级，项目环境风险评价综合等级为一级。

#### (1) 大气

项目最大可信事故为本项目聚醚醚酮（PEEK）生产装置区丙酮中间罐发生泄漏事故，本项目聚苯砜（PPSU）生产装置区环丁砜中间罐泄漏物料发生火灾爆炸事故产生的次生污染等。

经预测，影响最大为聚苯砜（PPSU）生产装置区环丁砜中间罐泄漏物料发

生火灾爆炸事故，发生次生 SO<sub>2</sub> 污染，最大影响范围为最不利气相条件下，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大影响范围分别为 80m 和 1050m。毒性终点浓度-2 和毒性终点浓度-1 最大影响范围内不存在关心点。

### (2) 地表水

本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水进入盛源科技已建污水处理站进行处理后通过盛源科技总排口外排；生活污水依托厂内已建污水处理站处理后和本次工程循环冷却系统排水、纯化水系统排水通过厂区总排口排放；废水经处理后均通过市政污水管网排入濮王污水处理厂进行处理后排放。根据废水三级防控系统设置情况，结合园区废水事故水防控体系建设情况，在单元-厂区-园区事故废水防控体系完善情况下，废水环境风险可控。

### (3) 地下水

地下水环境影响预测结果表明：

(1) 污水处理站调节池渗漏，下游厂界均未检测到污染物超标。污水处理站调节池渗漏，耗氧量在约 854 天时，在厂区下游边界观测井开始检出，之后浓度呈迅速上升状态；3587 天时，浓度达到最大值 0.284mg/L，之后浓度缓慢下降，氨氮浓度在预测时间内始终低于本次现状监测检出限值 0.02 mg/L，大约在 3587 天时达到最大值 0.00125mg/L，但影响范围有限。

(2) 污水处理站调节池渗漏，最大检出距离 215m，污水处理站距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.3km，因此对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

(3) 废水暂存罐泄漏后，耗氧量迁移距离最远，最大运移距离 9.5m，废水暂存罐距王楼乡地下水集中式饮用水水源地的距离约 3.24km，叠加厂区现状值后未超标。

(4) 废水暂存罐泄漏后，污染物浓度随时间变化过程显示：非正常状况下，污染物运移速度总体很慢，污染物运移范围有限，污染物均未运移至厂界。故厂界地下水环境影响程度可接受。

(5) 非正常工况下和事故状况下污染物预测结果可知：泄漏的污染物主要在泄漏单元附近有检出，未迁移至厂界，且厂界叠加现状值后未超标，建设项目对厂界及厂界外地下水环境影响程度可接受。同时，随着污染源的切断，在地下水稀释-对流弥散作用下，污染浓度逐渐降低，影响程度逐渐降低，且预测期检

出范围内均未有地下水环境敏感目标，因此，建设对厂界外敏感目标的影响程度可接受。

(6) 在事故工况下不考虑包气带对污染物的自净、吸附、生化作用等阻滞效应，地下水污染模拟预测结果显示：在模拟期内，污染物渗漏对潜水含水层造成污染，并出现局部超标现象，但厂界和敏感目标不存在超标现象，故对地下水环境影响较小，但是仍需要对各污染单元进行长期地下水水质监测，一旦发现监测井出现异常，立即找出泄漏点位，采取地下水污染治理等措施。

综上所述，本项目在建成后制定相关环境风险应急预案并进行定期演练、落实相关风险防范措施的基础上，风险程度可接受。

### 12.1.7 平面布置

根据厂区平面布置设计，本次工程位于预留场地内，项目在预留场地南侧设置两个装置区，两个装置区相对集中，整个厂区从布局上规范、合理。

### 12.1.8 总量控制

#### 1、废气总量控制指标

##### ①本次工程废气污染物排放总量计算

本项目废气污染物排放总量涉及颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物。

本次工程聚醚醚酮（PEEK）和聚苯砜（PPSU）粉尘经各自袋式除尘器处理后，经 25m 排气筒排放；本次工程 PBS 粉尘经袋式除尘器处理后，经 15m 排气筒排放；本次工程聚醚醚酮（PEEK）、聚苯砜（PPSU）装置区有机废气经“一级水喷淋+除雾+冷凝+树脂吸附（脱附+两级深冷）”处理后，经 25m 排气筒排放；本次工程 PBS 有机废气进入现有焚烧炉焚烧处理后，经 50m 排气筒排放。

本次工程颗粒物有组织排放量为 0.2579t/a，无组织排放量为 0.2714t/a，总排放量为 0.5293t/a；本次工程 SO<sub>2</sub> 有组织排放量为 0.2065t/a；本次工程非甲烷总烃有组织排放量为 0.5313t/a，无组织排放量为 1.562t/a，总排放量为 2.0933t/a。

##### ②本次工程建成后全厂废气总量

本次工程建成后全厂废气排放量为颗粒物 2.4498t/a、SO<sub>2</sub>2.8763t/a、非甲烷总烃 13.3966t/a，低于排污许可量（颗粒物 13.168t/a、SO<sub>2</sub>16t/a、非甲烷总烃 34.0068t/a），因此不再新申总量。

#### 2、废水总量控制指标

## ①全厂废水排放总量

本次工程生活污水进入厂区污水处理站进行处理，与循环水系统排水、脱盐水站排水经厂区总排口排放；本次工程设备清洗废水、生产工艺废水、真空泵废水、水喷淋废水经厂区废水暂存罐暂存，经架空管道进入濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站进行处理，通过盛源科技总排口排放，均通过市政管网进入濮王污水处理厂进行处理。

本次工程外排废水总量 55.89t/d，通过厂区排放的水量为 52.81m<sup>3</sup>/d，通过盛源科技排放水量为 3.08m<sup>3</sup>/d，年运行 300 天。

## ②厂区

**本次工程进入厂区污水处理站的水量为 1.2m<sup>3</sup>/d，直接进入厂区总排口的水量为 51.61m<sup>3</sup>/d，通过厂区排放的水量为 52.81m<sup>3</sup>/d。**

本次工程出厂界总量排放情况：

**COD 排放量=废水量×浓度=15843m<sup>3</sup>/a×50.55mg/L=0.8009t/a;**

**氨氮排放量=废水量×浓度=15843m<sup>3</sup>/a×0.32mg/L=0.0051t/a。**

本次工程进入外环境总量排放情况：

根据濮王污水处理厂出水水质执行地表水 V 类（其中 COD≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2mg/L）标准，污水处理厂出水按照 COD≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2mg/L 排放浓度计算。

**COD 排放量=废水量×浓度=15843m<sup>3</sup>/a×40mg/L=0.6337t/a;**

**氨氮排放量=废水量×浓度=15843m<sup>3</sup>/a×2mg/L=0.0317t/a;**

## ③盛源科技

本次工程进入盛源科技污水处理站的水量为 3.08m<sup>3</sup>/d。

本次工程在盛源科技出厂界总量排放情况：

**COD 排放量=废水量×浓度=924m<sup>3</sup>/a×274.106mg/L=0.2533t/a;**

**氨氮排放量=废水量×浓度=924m<sup>3</sup>/a×3.836mg/L=0.0035t/a。**

本次工程在盛源科技进入外环境总量排放情况：

根据濮王污水处理厂出水水质执行地表水 V 类（其中 COD≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2mg/L）标准，污水处理厂出水按照 COD≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2mg/L 排放浓度计算。

**COD 排放量=废水量×浓度=924m<sup>3</sup>/a×40mg/L=0.037t/a;**

**氨氮排放量=废水量×浓度=924m<sup>3</sup>/a×2mg/L=0.0018t/a;**

④本次工程废水排放量

**本次工程建成后废水出厂界总量为 COD1.0542t/a、氨氮 0.0086t/a，排入外环境总量为 COD0.6707t/a、氨氮 0.0335t/a。**

⑤本次工程建成后全厂排放量

**根据排污许可以及濮阳市盛通聚源新材料有限公司总量计算过程，废水许可水量为 45.06 万 t/a，COD 许可排放量为 135.185t/a、氨氮许可排放量为 13.518t/a。**

**本次工程建成后全厂废水出厂界废水量为 39.9967m<sup>3</sup>/a，COD33.5596t/a、氨氮 2.9949t/a，低于排污许可许可量。**

**本次工程建成后全厂废水进入外环境排放量为 COD16.4997t/a、氨氮 0.8004t/a，低于环评已批复入环境量，本次工程废水不再新申总量。**

## 12.2 对策建议

(1) 本次工程环保投资 146 万元，占总投资 10522 万元比例的 1.39%。建议专款专用，及时到位。

(2) 应严格按照评价所提各项措施对污染物进行治理，严格按照“三同时”的制度落实各项污染防治措施。

(3) 对废水、废气处理全过程进行监控，严格按照管理要求进行达标处理。

(4) 加强全厂清洁生产工作，提高清洁生产意识，达到增产、节能、降耗的清洁生产目的，确保企业的可持续发展。

综上所述，濮阳市盛通聚源新材料有限公司建设三万吨聚碳酸酯侧线性助剂项目符合国家产业政策，通过认真落实评价提出的各项环保治理措施及风险防范措施后，项目所排各项污染物对周围环境影响较小，环境风险水平可接受，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展，因此，从环保角度分析，建设可行。



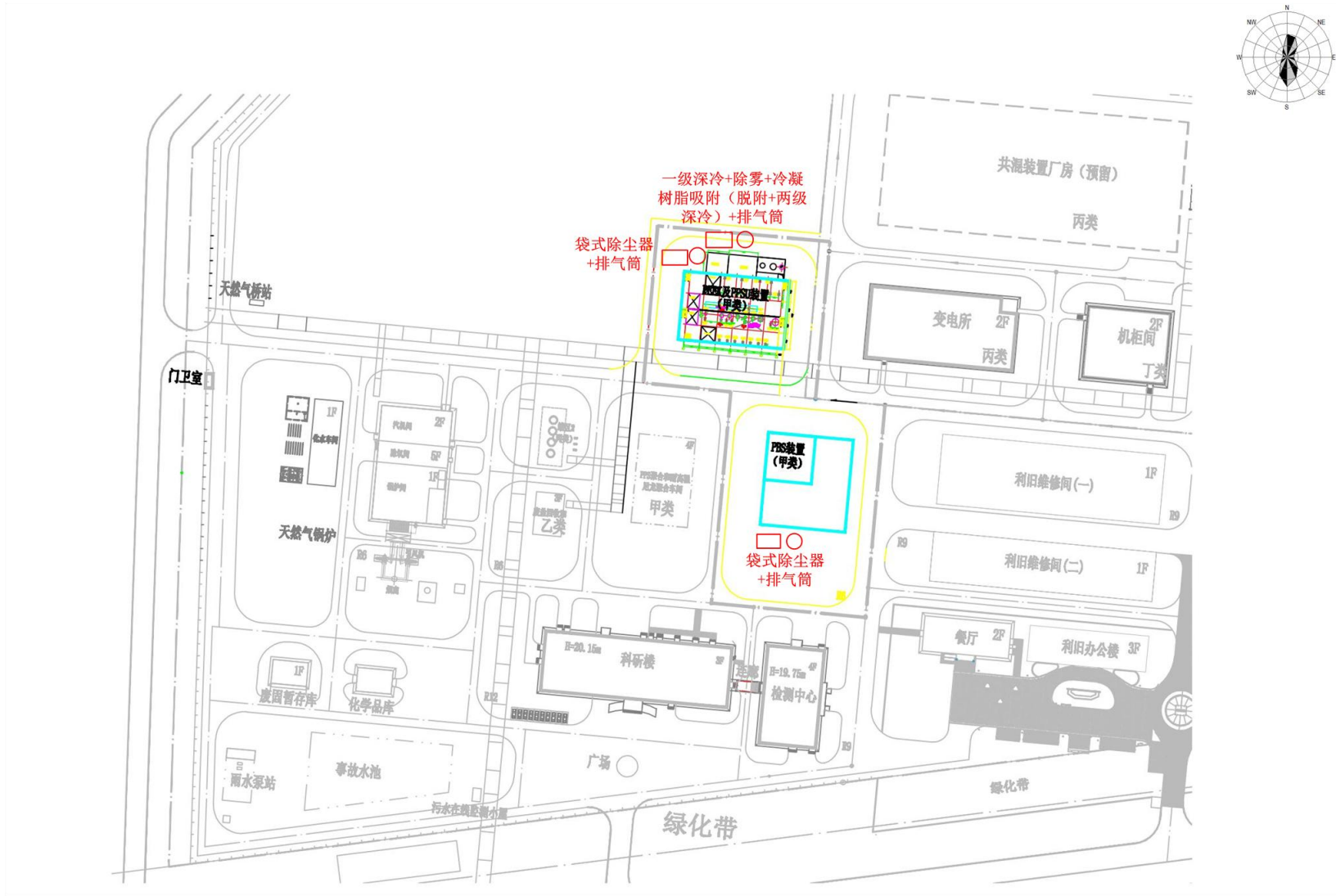


附图1 项目地理位置图



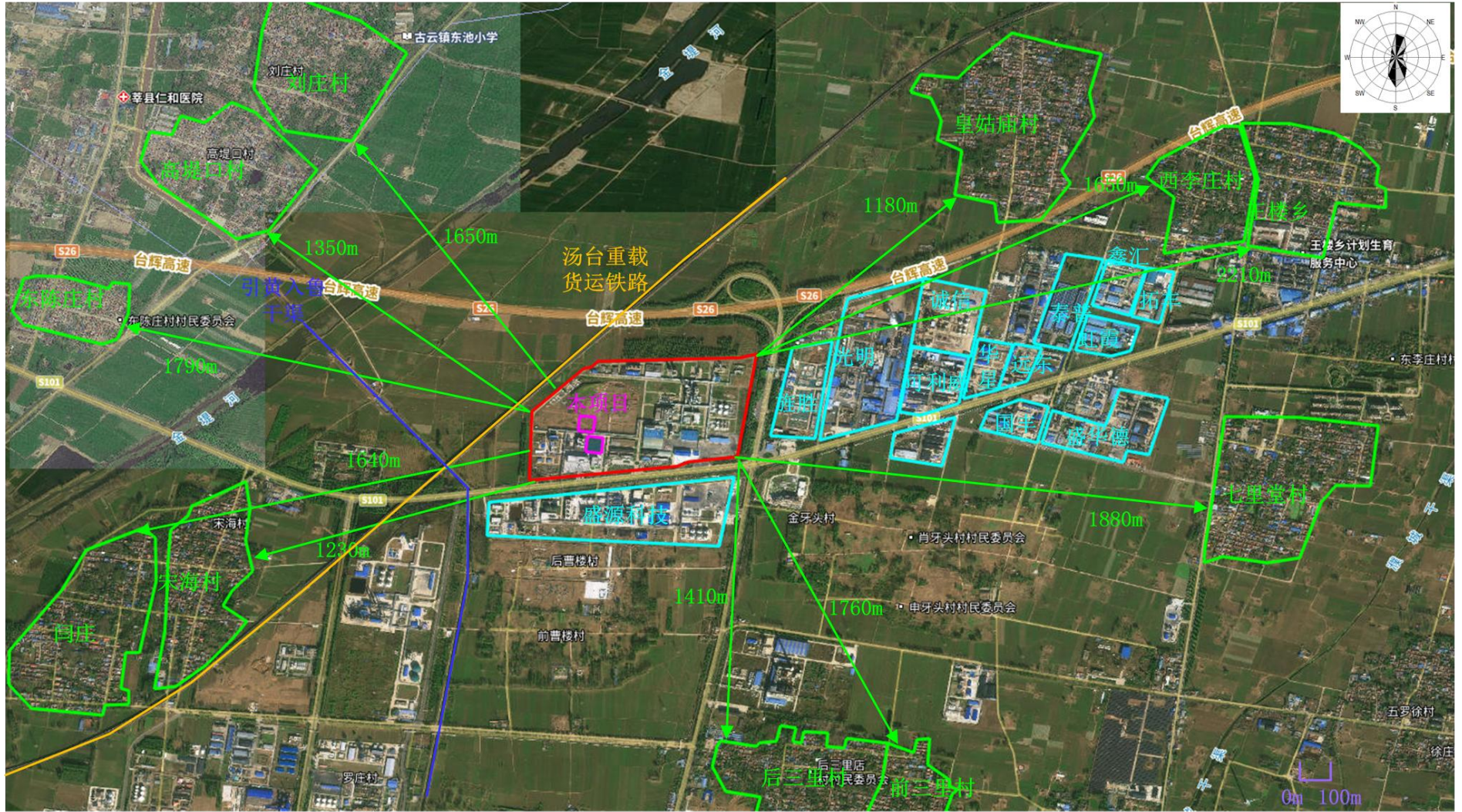






附图 2-2 厂区平面布置图

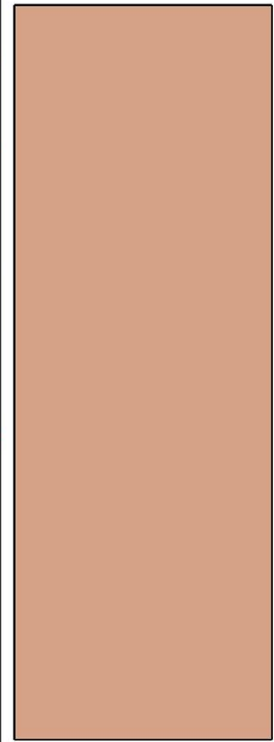
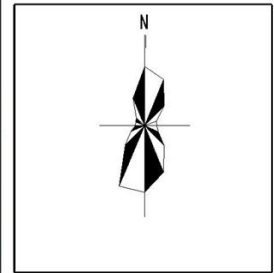




附图3 厂区周围环境示意图



04 土地使用规划图

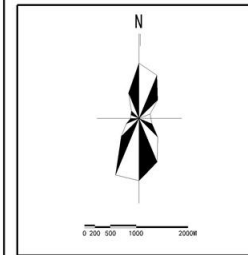
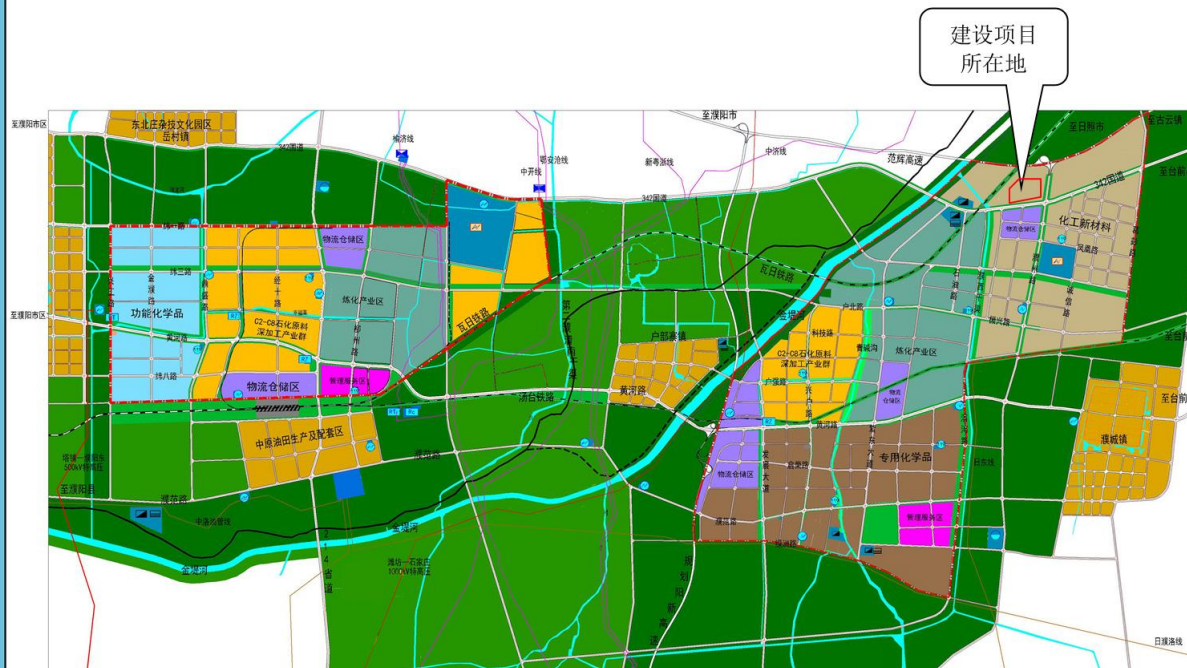


图例

行政办公用地	二类物流仓储用地	管道运输用地	再生水厂	区域输油管线
文化设施用地	三类物流仓储用地	水域	热电厂	特高压电力线
商业服务用地	交通场站用地	农林用地	天然气分输站	110V/220kV高压线
商业用地	公用设施用地	生态绿地	天然气门站	铁路
加油加气站用地	公园绿地	备用地	天然气配气站	现状防洪堤
二类工业用地	防护绿地	水厂	调压站	规划防洪堤
三类工业用地	村庄建设用地	变电站	天然气增压站	规划范围
一类物流仓储用地	其他建设用地	污水处理厂	区域输气管线	

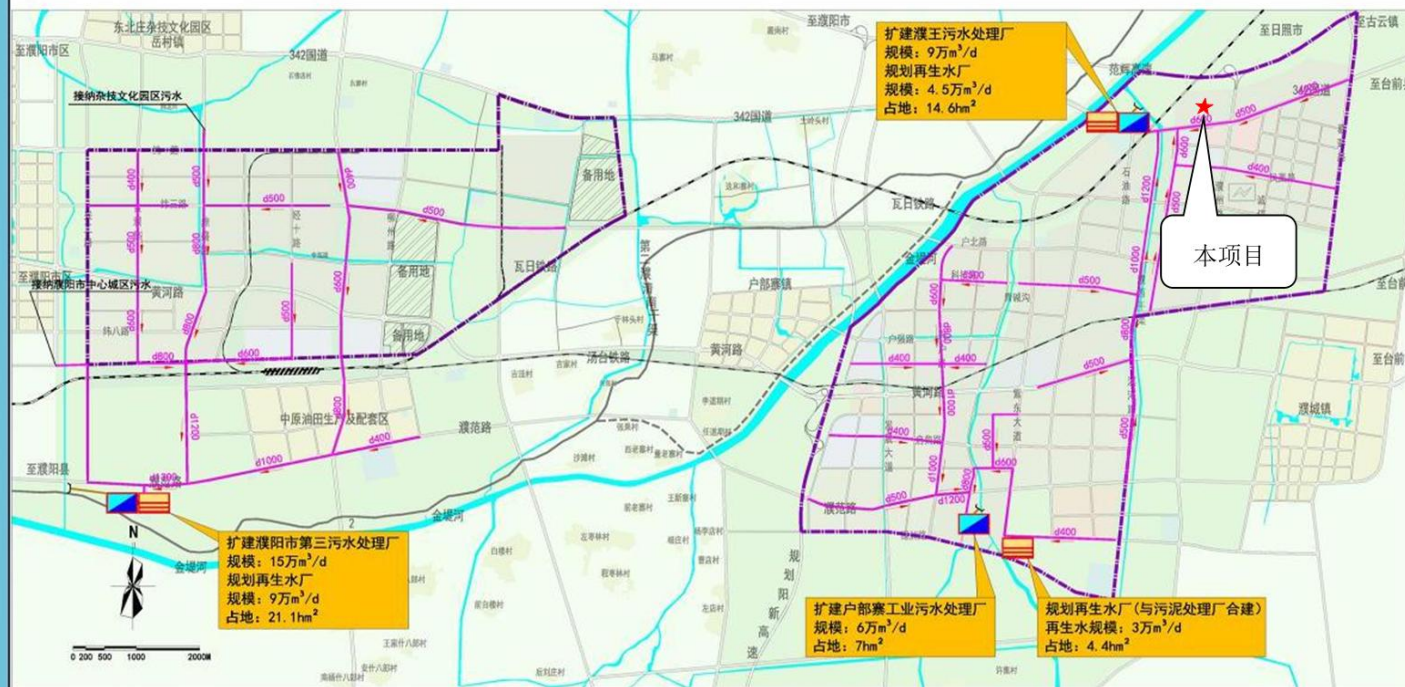
附图 4-1 濮阳新型化工基地总体规划土地利用规划图

05 总体布局规划图



附图 4-2 濮阳市新型化工基地产业布局规划图

10 污水工程规划图



图例

- 扩建污水处理厂
- 规划再生水厂
- 规划污水干管
- 污水排出口
- 管径 (mm)
- 污水流向
- 规划范围

附图 4-3

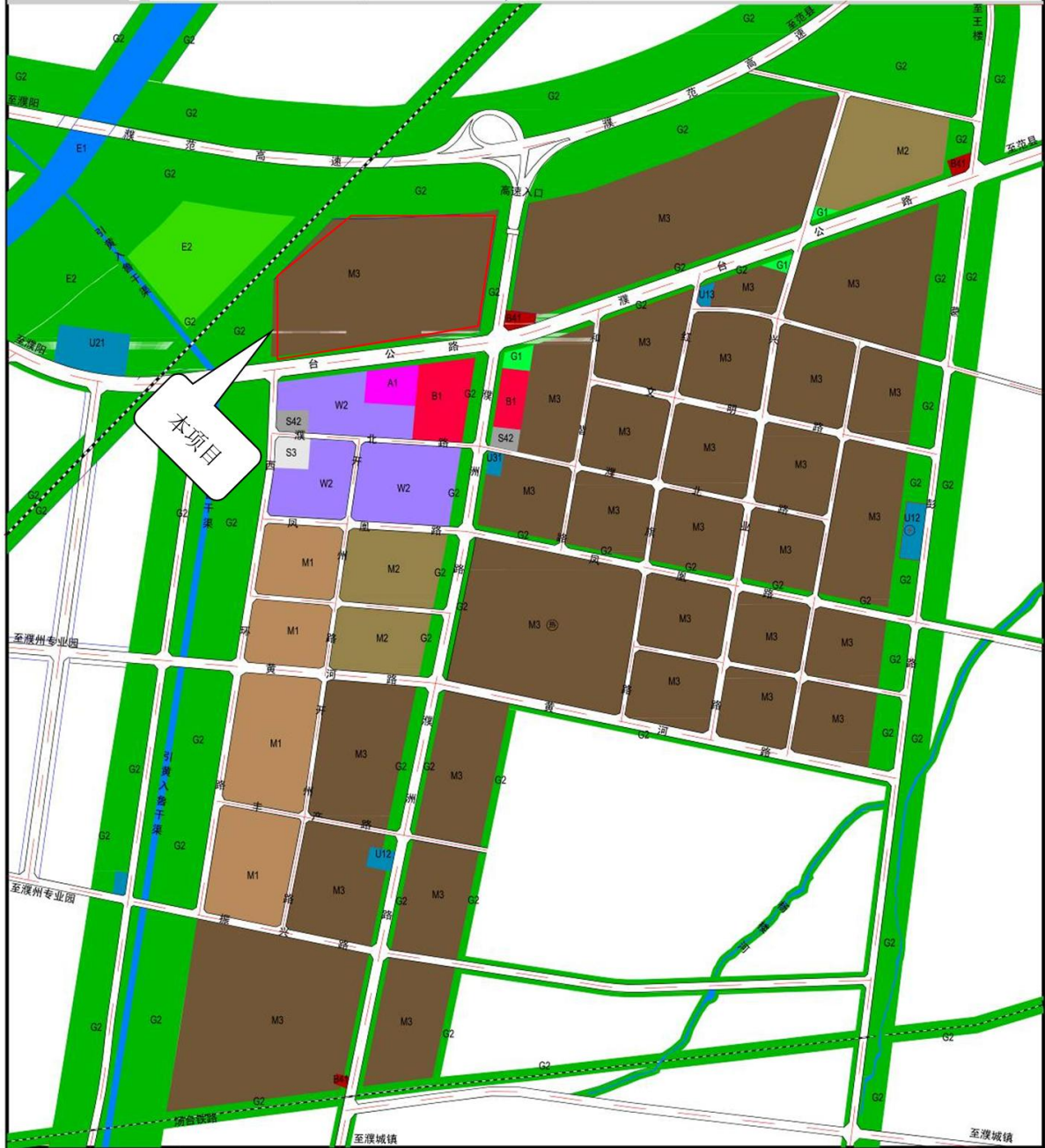
濮阳新型化工基地总体规划污水处理厂及污水管网规划图



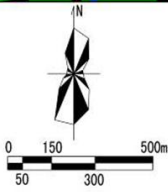
# 范县濮王产业园总体规划（2010-2020）

## ——土地利用规划图

Spatial Development Planning for PUWANG Industrial Cluster, Fanxian



图例	行政办公用地 A1	商业设施用地 B1	加油加气站用地 B41	一类工业用地 M1	三类工业用地 M3
	二类物流仓储用地 W2	城市道路用地 S1	综合交通枢纽用地 S3	社会停车场用地 S42	供电用地 U12
	供气用地 U13	排水设施用地 U21	消防设施用地 U31	公园绿地 G1	防护绿地 G2
	河流水域 E1	铁路	热电厂	规划范围	



2015. 01

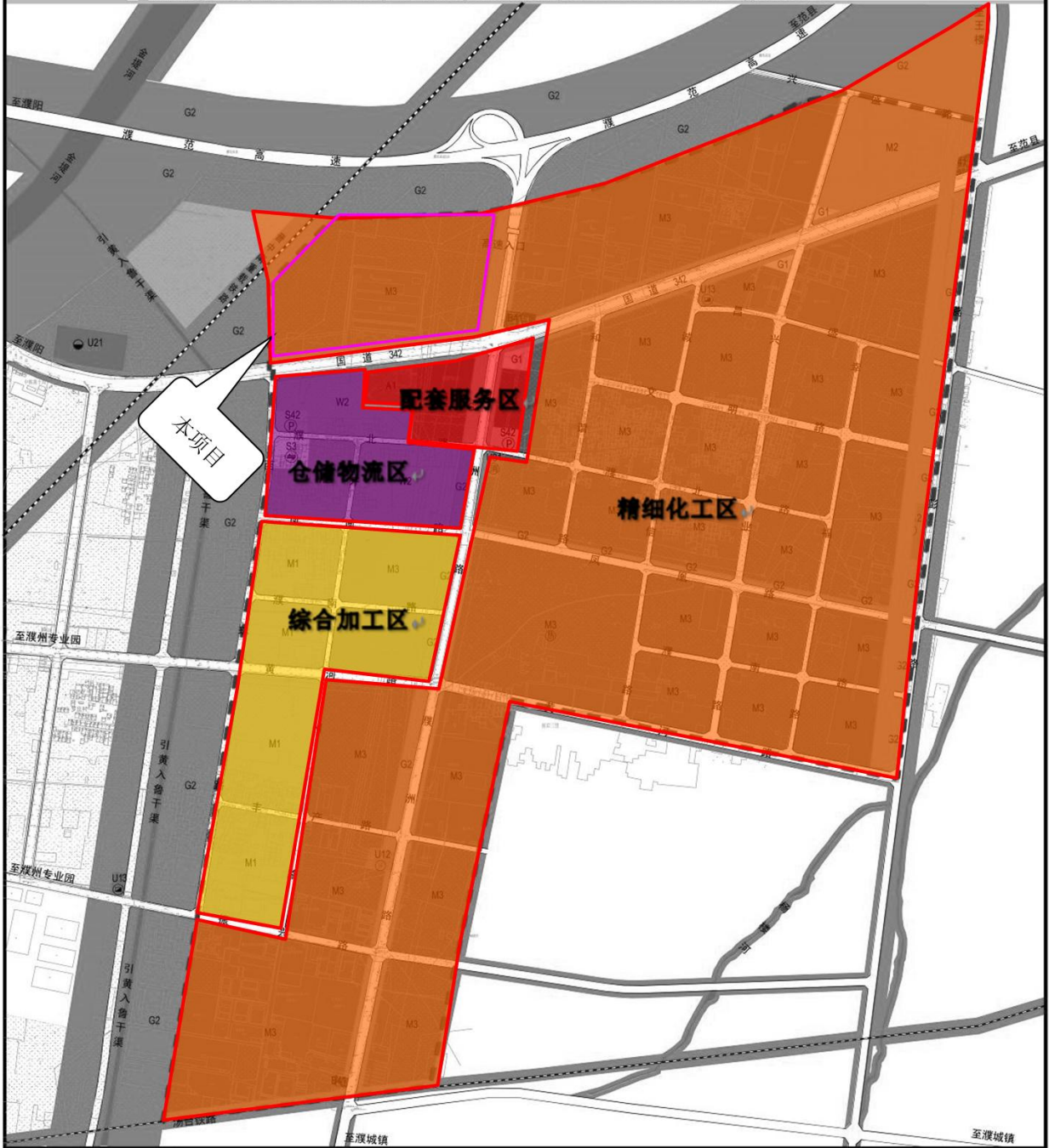
11

附图 5-1 范县产业集聚区濮王产业园土地利用规划图

# 范县产业集聚区发展规划——濮王产业园

—— 产业布局图

The Regulatory detailed planning of PuWang industrial park ,Fanxian industrial agglomeration



图例

- |             |             |             |             |           |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| 行政办公用地 A1   | 加油加气站用地 B41 | 一类工业用地 M1   | 二类工业用地 M2   | 三类工业用地 M3 |
| 商业用地 B1     | 城市道路用地 S1   | 综合交通枢纽用地 S3 | 社会停车场用地 S42 | 供电用地 U12  |
| 二类物流仓储用地 W2 | 供燃气用地 U13   | 排水用地 U21    | 消防用地 U31    | 公园绿地 G1   |
| 防护绿地 G2     | 河流水域 E1     | 铁路          | 热电联产        | 规划范围      |



范县产业集聚区管委会

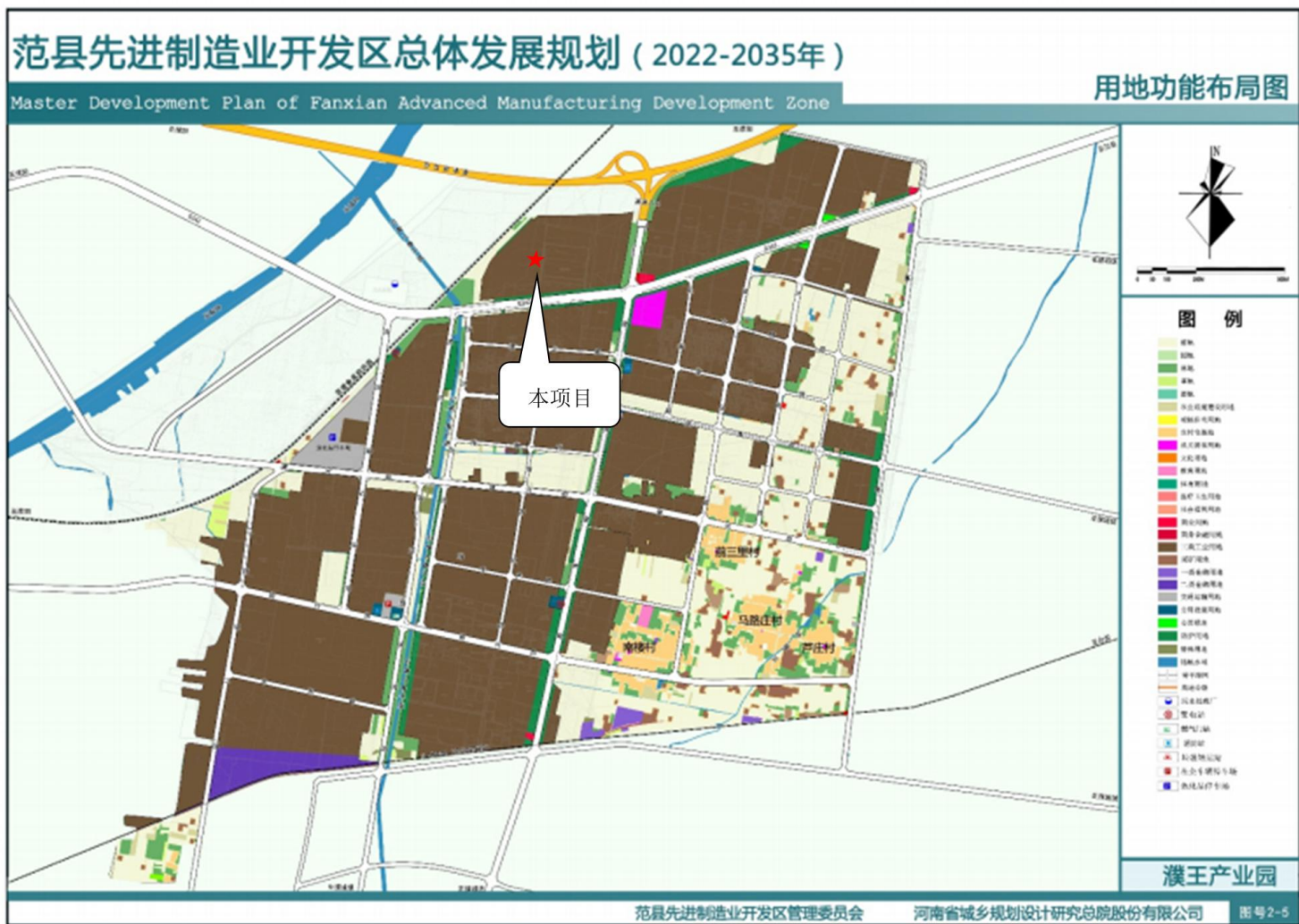
范县住房和城乡建设局

10

附图 5-2

范县产业集聚区濮王产业园产业布局图



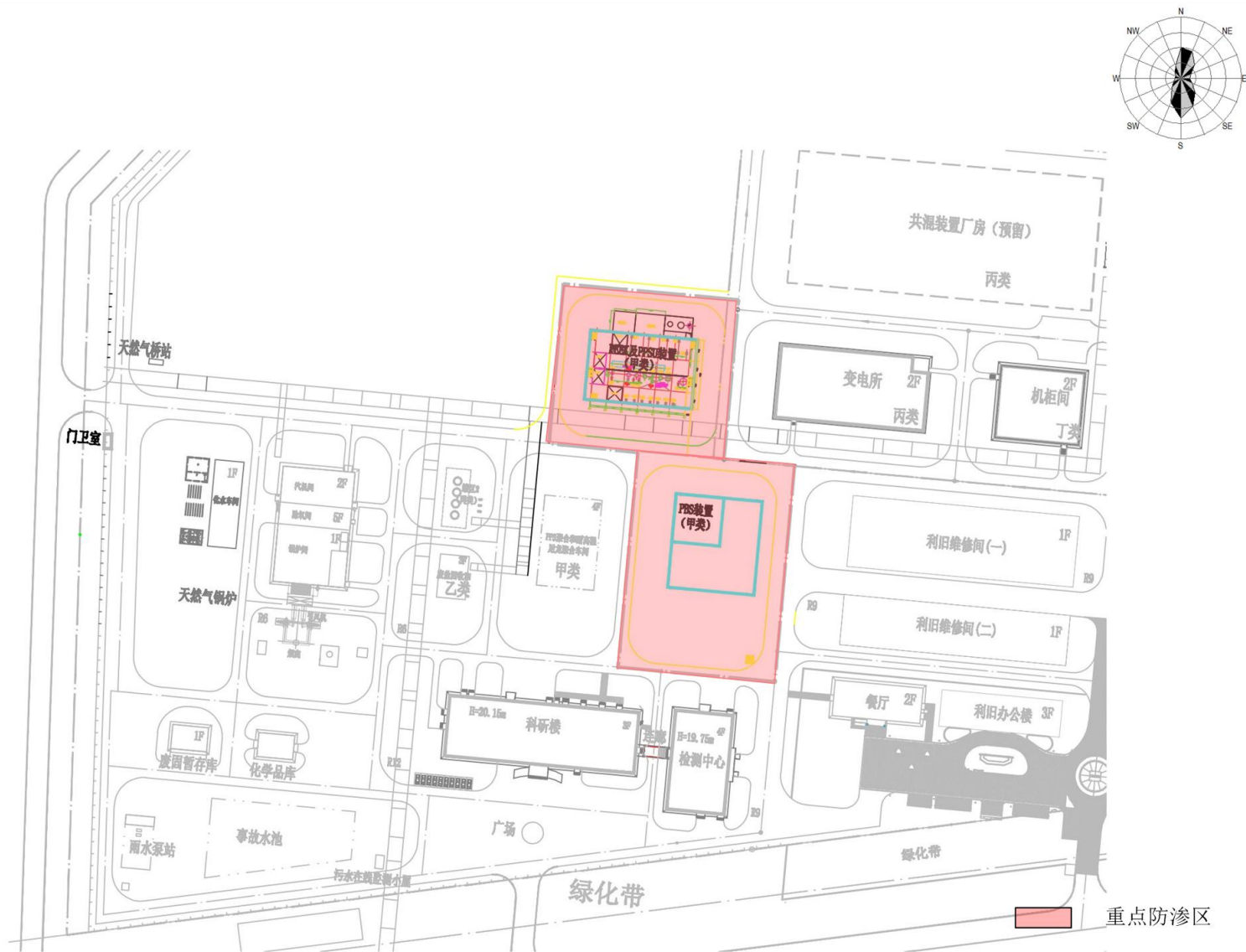


附图 6-1      范县先进制造业开发区总体发展规划 (2022-2035) 用地功能布局图



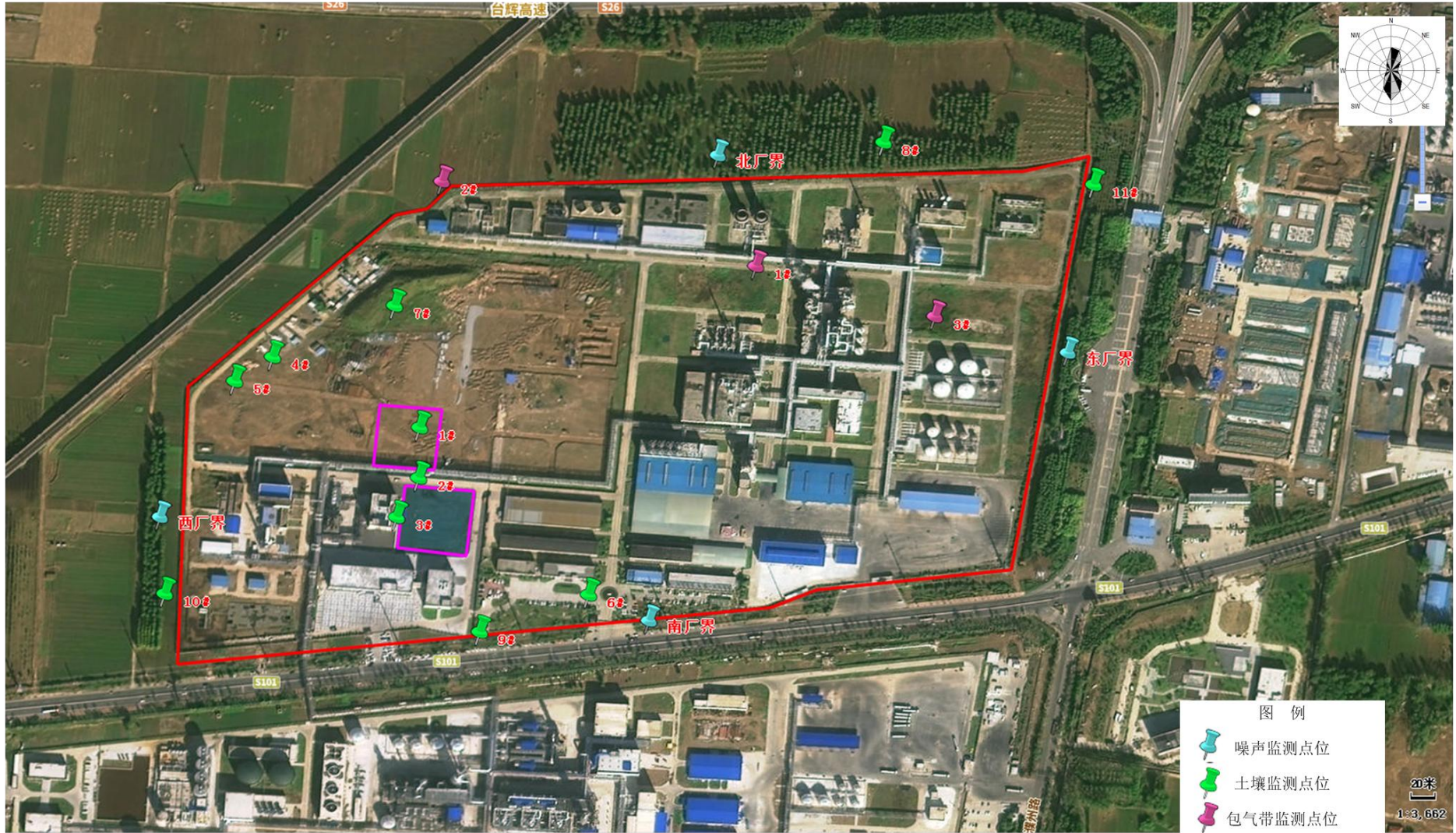


附图 6-2 范县先进制造业开发区总体发展规划 (2022-2035) 产业功能布局图



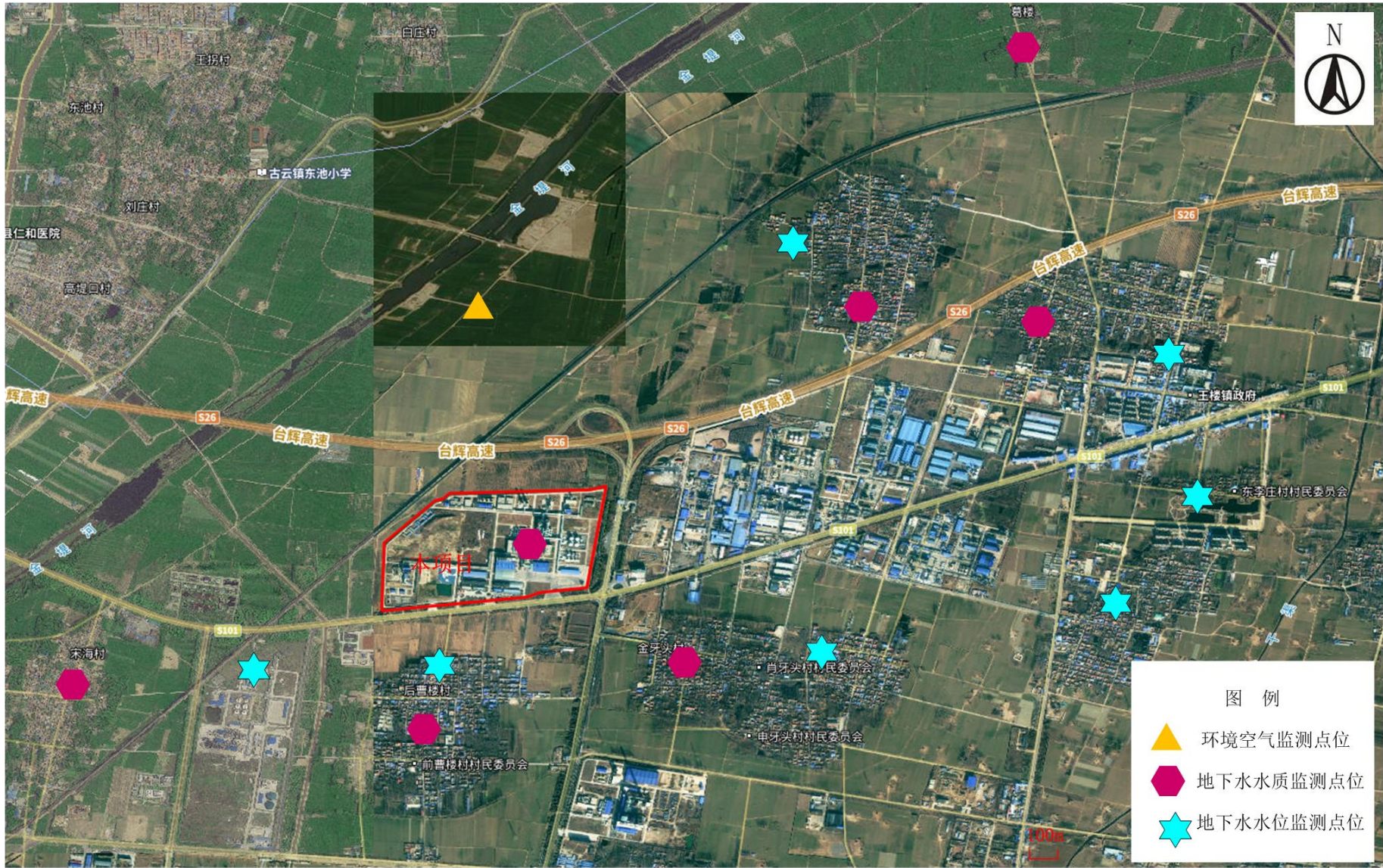
附图7 本次工程分区防渗图





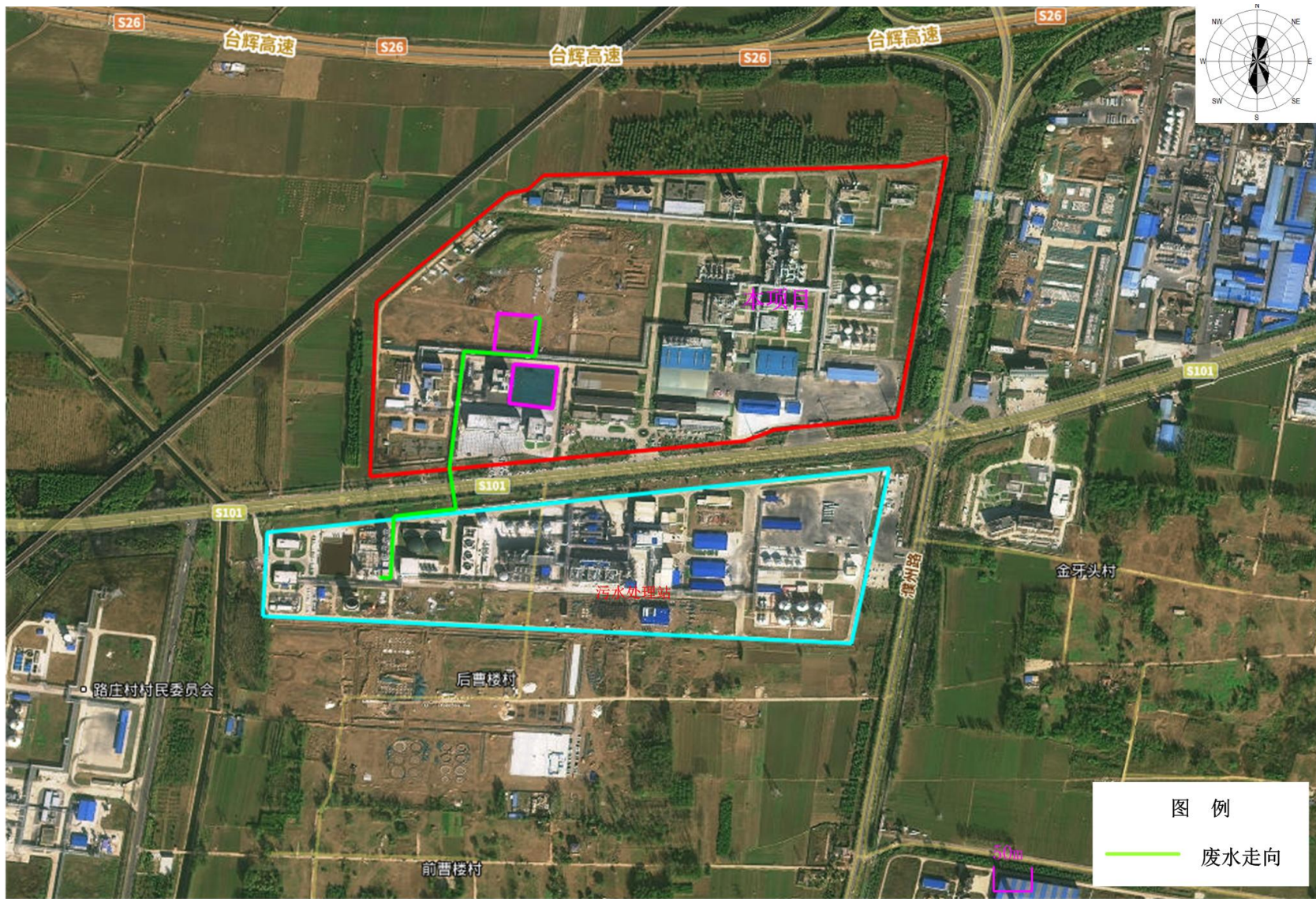
附图 8-1 噪声、土壤和包气带现状监测点位图





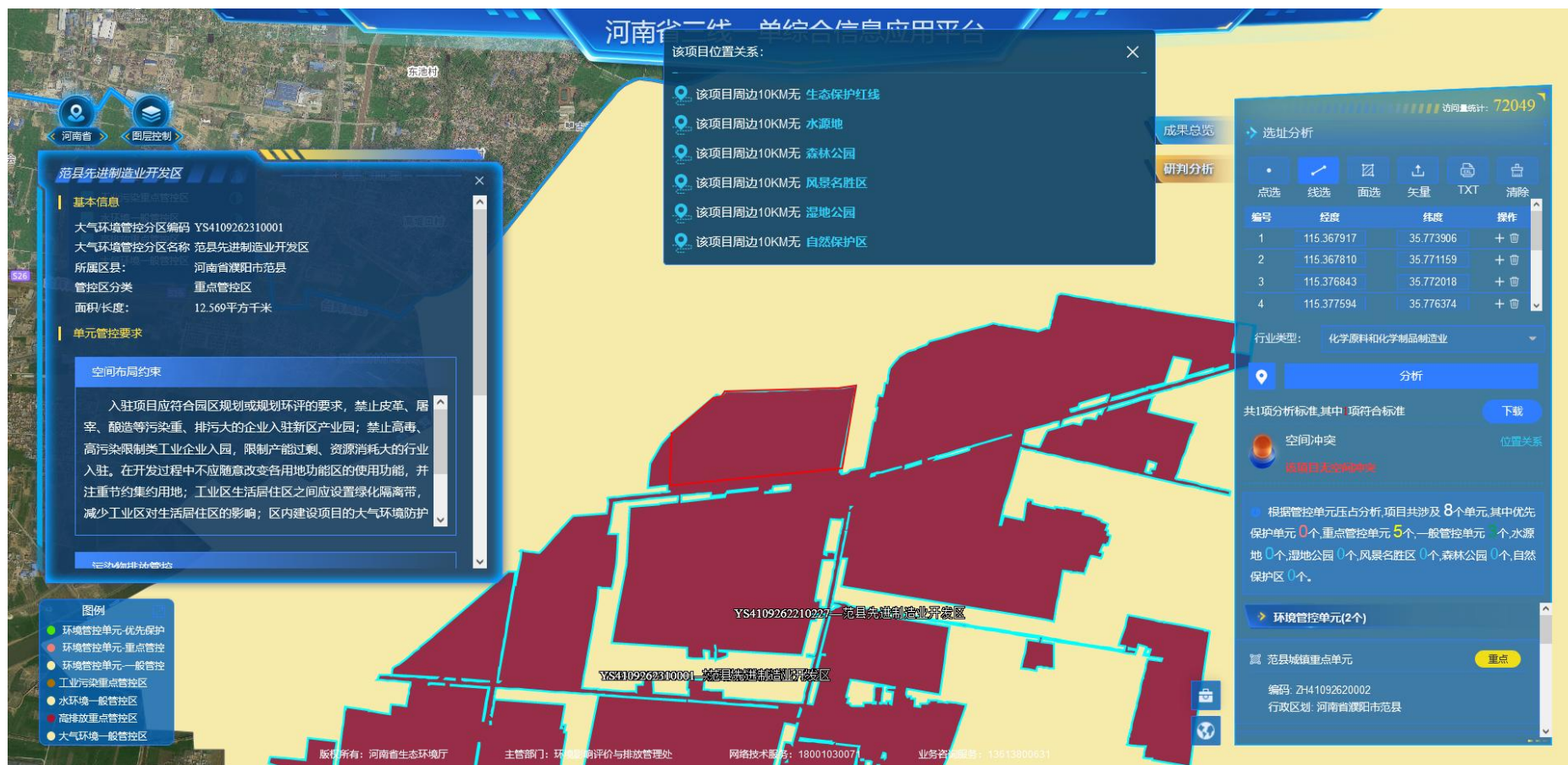
附图 8-2 环境空气和地下水现状监测点位图



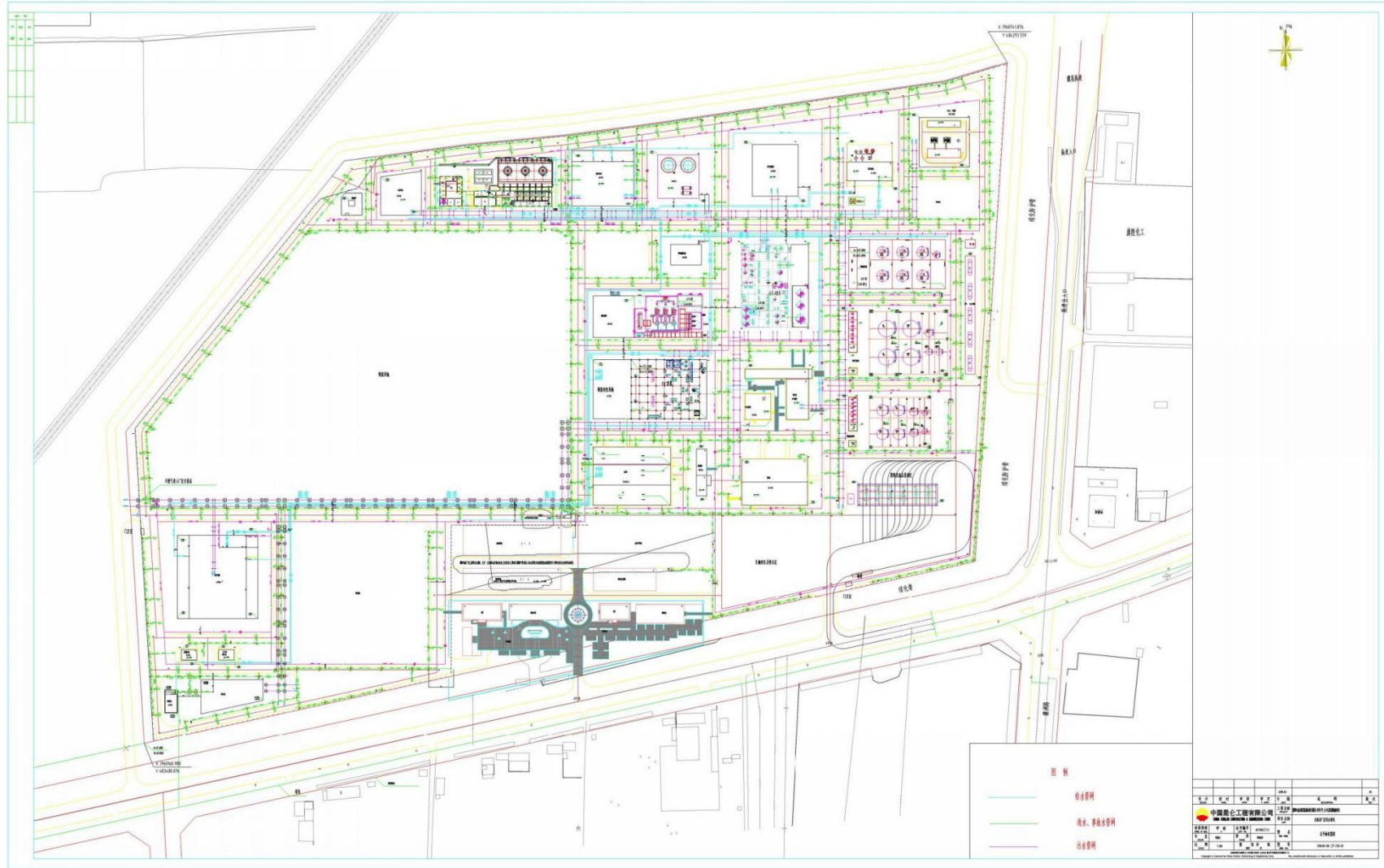


附图9 废水管道走向图





附图 10 三线一单查询结果图



附图 11 地下管线（雨水、事故水、污水、给水）图





PBS 装置区



PEEK 及 PSU 装置区



现有工程焚烧炉



现有工程污水处理站



现有工程火炬



现有工程事故水池



现有工程危废暂存间



现场踏勘



# 委 托 书

河南拓豫环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我单位拟建设的三万吨聚碳酸酯侧线性助剂项目需开展环境影响评价工作，特委托贵单位编制环境影响评价文件，望收到相关资料后尽快开展工作。

濮阳市盛通聚源新材料有限公司

2024年6月24日



# 河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2404-410926-04-01-671886

项目名称: 三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目

企业(法人)全称: 濮阳市盛通聚源新材料有限公司

证照代码: 91410926MA3XE2346R

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 濮阳市范县先进制造业开发区濮王产业园濮城  
高速口西200米路北

建设性质: 新建

建设规模及内容: 500吨/年聚醚醚酮项目: 以对苯二酚、碱金属盐及4,4-二氟二苯甲酮为原料, 二苯砜为溶剂, 经聚合、沉析、过滤、干燥得到聚醚醚酮。500吨/年聚苯砜项目: 以4,4-二氯二苯砜、4,4-联苯二酚和碳酸钠为原料, 环丁砜为溶剂, 经聚合、洗涤、干燥、造粒后得到聚苯砜。100吨/年PBS类聚酯项目: 以丁二酸、丁二醇为原料, 经酯化、预缩聚、缩聚、造粒得到PBS类聚酯。新建溶剂回收等公用工程设施。

项目总投资: 10522万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。





# 濮阳市环境保护局文件

濮环审〔2017〕25号

## 濮阳市环境保护局 关于对濮阳市盛通聚源新材料有限公司 年产13万吨聚碳酸酯项目环境影响报告书的 批 复

濮阳市盛通聚源新材料有限公司：

你公司报送的由河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制完成的《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产13万吨聚碳酸酯项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）、范县环保局的初审意见收悉。经研究，批复如下：

一、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局批准该《报告书》。原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。



二、你公司应向社会公众主动公开经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

(一) 向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二) 依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废气。生产装置废气送去气液焚烧炉焚烧处置；导热油炉废气经氨法 SCR 脱硝处理后由 1 根 20m 高排气筒排放；火炬废气通过 35m 高火炬直接排放；双酚 A 进料仓粉尘和 PC 料仓粉尘经袋式除尘器净化后排放；加强内部管理，减少无组织排放量；罐区废气经收集后送去焚烧炉焚烧处理；焚烧炉尾气经“袋式除尘器”处理后由 50m 高排气筒排放；DPC 催化剂制备不凝气送去焚烧炉焚烧处理。各项废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 标准、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 表 3 标准。

2. 废水。一期工程工艺废水经“芬顿氧化”预处理后，与车间地面冲洗废水、化验室废水、生活污水一同排入污水



处理站处理；设备清洗废水经事故水池收集后，由泵通过管道送污水处理站处理；循环冷却系统排水和纯水站排水经厂区总排口进入濮王产业园区污水处理厂；前期雨水经收集后排入污水处理站处理。二期工程废水为碳化过滤冷凝水、车间地面冲洗废水、设备清洗废水，依托一期工程建设的污水处理站处理。尾水排放应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准及污水处理厂收纳水质要求，经污水管网排入濮王污水处理厂。

3. 噪声。施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

4. 固废。各种固废应妥善处置。DPC、PC、碳酸丙烯酯、DMC单元精馏残液和DPC催化剂制备凝液经废液收集罐收集后，通过管道送往焚烧炉焚烧处置；甲醇钠单元沉淀废渣、焚烧炉灰渣、污水处理站污泥、废导热油、废脱硝催化剂为危险废物，交由有资质单位处置，危险废物的处置应按照危废相关规定执行；袋式除尘器粉尘双酚A回用于生产，PC外售；废包装材料经收集后定期外售；生活垃圾经收集后由环卫部门拉走统一处理。

5. 环境风险防范。落实报告书所提的风险防范措施，严防项目因安全事故引发的环境污染事件。

（四）本项目建成后，主要污染物排放量满足建设项目主要污染物总量指标备案表（项目编号4109000282）控制指标要求。



(五) 如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准, 届时你公司应按新的排放标准执行。

四、项目建成后, 按相关规定申请项目竣工环境保护验收。项目建设及运行过程中, 由当地环保部门负责项目的日常环境管理工作, 市环境监察支队负责环境监督管理。

五、本项目自批复日起5年内逾期未开工建设, 其环境影响报告书应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 应当重新报批项目的环境影响评价文件。按照《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》, 项目通过验收后, 3年内开展建设项目环境影响后评价工作。

六、对此批复若有异议, 可自该文下达之日起60日内向河南省环保厅或濮阳市人民政府申请复议, 逾期复议无效。

2017年9月8日



---

抄送: 濮阳市环境监察支队, 范县环保局

---

濮阳市环境保护局办公室

---

2017年9月8日印发



# 范县环境保护局文件

范环审表（2018）5号

## 范县环境保护局

### 关于濮阳市盛通聚源新材料有限公司 2X150T/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用 汽轮发电（自用）项目环境影响报告表的批复

濮阳市盛通聚源新材料有限公司：

你单位报送的由河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制完成的《关于濮阳市盛通聚源新材料有限公司 2X150T/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电（自用）项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报批表》）收悉，经研究，批复如下：

一、该《报批表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报批表》，原则上同意你公司按照《报批表》所列项目的性质、规模、地点、采

用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你公司建应向社会公众主动公开已经批准的《报批表》，并接受相关方的垂询。

三、你公司应全面落实《报批表》提出的各项环境保护措施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

(一) 向设计单位提供《报批表》和本批复文件，落实防治环境污染和生态破坏的措施，确保项目设计符合环境保护设计规范要求。

(二) 依据《报批表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物等污染，以及因施工对生态环境造成的影响，采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、**废气。**项目运营期废气，燃气锅炉废气经 SCR 脱硝+脉冲式袋式除尘器处理后，通过 40m 高排气筒排放，排放浓度符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 2 大气污染物特别排放限值。

2、**废水。**项目运营期，生活废水进入化粪池及污水处理站，该公司污水处理站处理规模扩建至 100m<sup>3</sup>/d，工艺为“预处理+传统活性污泥+曝气生物滤池”，尾水排放应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中二级标准及污水处理厂收纳水质



要求后与清净下水，经市政管网排入范县濮王污水处理厂。

3、**噪声**。施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；运营期，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

4、**固废**。各种固废应妥善处置。依托在建项目危废暂存间及一般固废堆场，按照《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行控制，不得随意弃置。其中，废润滑油、废机油、废树脂、废脱硝催化剂为危险废物，处置应按照危险废物相关规定执行；一般固废外售或送垃圾填埋场进行处理。

（四）本项目建成后，主要污染物排放量满足建设项目主要污染物总量指标备案表控制指标要求。

（五）如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

四、项目建成后，须及时申请竣工环境保护验收，未经验收或验收不合格，不得正式投入生产。如需对本项目环评批复文件同意的有关内容进行调整，必须以书面形式向我局报告，并按照规定办理相关手续。

五、你公司建立健全环保责任制度，制定专人负责环保管理工作，确保已建成的各项治污设施正常稳定运行。运行过程中，要自觉接受环保部门的日常监督管理。

# 濮阳市生态环境局文件

濮环审〔2022〕23号

## 濮阳市生态环境局 关于对濮阳市盛通聚源新材料有限公司 4万吨/年特种聚合物项目环境影响 报告书的批复

濮阳市盛通聚源新材料有限公司：

你公司（91410926MA3XE2346R）报送的由河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制完成的《濮阳市盛通聚源新材料有限公司4万吨/年特种聚合物项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）、濮阳市生态环境局范县分局的初审意见收悉。经研究，批复如下：

一、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局批准该《报告书》。原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开经批准的《报告书》，



并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，按照绩效分级 A 级企业要求进行建设，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废气。工艺有机废气、储罐呼吸气依托现有焚烧炉处理，含尘废气分别经袋式除尘器处理，焚烧炉废气经“覆膜袋式除尘器+氨法 SCR 脱硝”处理，锅炉废气采用“低氮燃烧+烟气再循环”技术处理，污水处理站废气依托现有“碱液喷淋+活性炭吸附”处理。废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、表 6、表 9 标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚函[2017]162 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 要求。项目

应严格按照相关文件、标准要求，加强 VOC<sub>s</sub> 治理措施的运行管理，全面落实设备动静密封密封点、储存、装卸、废水处理、有组织工艺废气和非正常工况等工序治理。

2. 废水。生活污水、地面清洗废水、化验室废水、设备清洗水依托现有工程污水处理站“传统活性污泥+曝气生物滤池”工艺处理后与清净下水排入濮王污水处理厂。尾水排放同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及和濮王污水处理厂设计收水水质要求。

3. 噪声。施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4. 固废。精馏残液送现有工程焚烧炉进行焚烧处理；焚烧飞灰及炉渣、废脱硝催化剂、废机油委托有资质单位处置；不合格品、废包装材料、铸带头清理设备废树脂外售，污水处理站污泥送垃圾焚烧厂，废分子筛厂家回收，纯水制备废树脂、废反渗透膜、生活垃圾交环卫部门处理。

（四）按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立明显标志，按照相关文件要求建设在线监控平台，并与生态部门联网。

（五）环境风险防范。落实报告书所提的风险防范措施，严防项目因安全事故引发的环境污染事件。

（六）本项目建成后，主要污染物排放量满足建设项目主要污染物总量控制指标要求。

（七）如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标



准，届时你公司应按新的排放标准执行。

四、项目建成后，按相关规定及时进行项目竣工环境保护验收。项目建设及运行过程中，由范县生态环境分局负责项目的日常环境管理工作；市生态环境综合行政执法支队按照职责开展环境监督管理。

五、本项目自批复日起5年内逾期未开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

六、对此批复若有异议，可自该文下达之日起60日内向河南省生态环境厅或濮阳市人民政府申请复议，逾期复议无效。



---

抄送：市生态环境综合行政执法支队，范县生态环境分局

---

濮阳市生态环境局办公室

2022年4月29日印发

---

# 濮阳市生态环境局文件

濮环审〔2022〕24号

## 濮阳市生态环境局 关于对濮阳市盛通聚源新材料有限公司年 产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇 单体装置项目环境影响报告书的批复

濮阳市盛通聚源新材料有限公司：

你公司（91410926MA3XE2346R）报送的由河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制完成的《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 3000 吨氢化双酚 A 和 1000 吨异山梨醇单体装置项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）、濮阳市生态环境局范县分局的初审意见收悉。经研究，批复如下：

一、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局批准该《报告书》。原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，按照绩效分级 A 级企业要求进行建设，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废气。生产废气、罐区呼吸气引入现有工程焚烧炉装置处理；焚烧炉尾气经现有“袋式除尘器+氨法 SCR 脱硝”处理；驰放气引入现有工程火炬处理；原料料仓及投料粉尘、成品料仓及包装粉尘经袋式除尘器处理；污水处理站恶臭经现有“碱液喷淋+活性炭吸附”处理。废气排放应满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）（GB31572-2015）表 5、表 6 标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚函[2017]162 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）



表 1、表 2 要求。项目应严格按照相关文件、标准要求，加强 VOCs 治理措施的运行管理，全面落实设备动静密封密封点、储存、装卸、废水处理、有组织工艺废气和非正常工况等工序治理。

2. 废水。生产废水、地面清洗废水、生活污水依托现有工程污水处理站处理后与清净下水一并排入濮王污水处理厂。尾水排放同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及濮王污水处理厂设计收水水质要求。

3. 噪声。施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4. 固废。废液送焚烧炉焚烧，其他危废委托有资质单位处置；不合格品、一般废包装材料外售；纯水站固废和污水处理站污泥送垃圾焚烧场；袋式除尘器粉尘回用；生活垃圾由环卫部门处理。

（四）按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立明显标志，按照相关文件要求建设在线监控平台，并与生态部门联网。

（五）环境风险防范。落实报告书所提的风险防范措施，严防项目因安全事故引发的环境污染事件。

（六）本项目建成后，主要污染物排放量满足建设项目主要污染物总量控制指标要求。

（七）如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。



四、项目建成后，按相关规定及时进行项目竣工环境保护验收。项目建设及运行过程中，由范县生态环境分局负责项目的日常环境管理工作；市生态环境综合行政执法支队按照职责开展环境监督管理。

五、本项目自批复日起5年内逾期未开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

六、对此批复若有异议，可自该文下达之日起60日内向河南省生态环境厅或濮阳市人民政府申请复议，逾期复议无效。



---

抄送：市生态环境综合行政执法支队，范县生态环境分局

---

濮阳市生态环境局办公室

2022年5月16日印发

---

# 濮阳市生态环境局范县分局文件

濮环范审表[2022] 9 号

## 濮阳市生态环境局范县分局 关于濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1 万吨改性塑料生产线项目环境影响 报告表的批复

濮阳市盛通聚源新材料有限公司：

你公司报送的由河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制完成的《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1 万吨改性塑料生产线项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报批表》）已收悉，经研究，批复如下：

一、该《报批表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报批表》，原则上同意你公司按照《报批表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开已经批准的《报批表》，并接受相关方的垂询。

三、你公司应全面落实《报批表》提出的各项环境保护措施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

(一) 向设计单位提供《报批表》和本批复文件，落实防治环境污染和生态破坏的措施，确保项目设计符合环境保护设计规范要求。

(二) 依据《报批表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物等污染，以及因施工对生态环境造成的影响，采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

**1、废气。**项目运营期，废气主要为非甲烷总烃、丙烯腈、丁二烯、苯乙烯。二次密闭收集后引至“活性炭吸附浓缩装置”处理后，未被活性炭吸附的气体经1根5m高排气筒排放，被活性炭吸附的有机废气采用热空气脱附后，浓缩成高浓度VOCs废气，再依托现有工程气液焚烧炉进行焚烧处理，焚烧炉尾气经袋式除尘器+氨法SCR脱硝处理后经1根50m高排气筒排放。应满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值，《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》要求。

**2、废水。**项目运营期，废水主要为生活污水，无生产废水。生活污水依托已建成化粪池处理后，排入厂内已建成污水处理站，处理达标后经厂区总排口排放。

**3、噪声。**项目运营期。噪声经基础减振、厂房隔声及



距离衰减后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

4、**固废**。固废应妥善处置。本项目生产过程中一般固体废物主要为废边角料、废包装材料、员工生活垃圾。废边角料、废包装材料、集中收集后外售；员工生活垃圾设置垃圾桶，定期清运；废机油、废液压油、废油墨桶、属于危险固废。收集后暂存间暂存，后交有资质的单位进行处理。

（四）本项目建成后，主要污染物排放量满足建设项目主要污染物总量指标备案表控制指标要求。

（五）如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

四、项目建成后，须及时自行进行竣工环境保护验收，未经验收或验收不合格，不得正式投入生产。如需对本项目环评批复文件同意的有关内容进行调整，必须以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理相关手续。

五、你公司建立健全环保责任制度，制定专人负责环保管理工作，确保已建成的各项治污设施正常稳定运行。运行过程中，要自觉接受环保部门的日常监督管理。

六、对此批复若有异议，可自该文件下达之日起60日内向濮阳市生态环境局或范县人民政府申请复议，逾期复议无效。



# 濮阳市生态环境局文件

濮环审〔2023〕16号

## 濮阳市生态环境局 关于对濮阳市盛通聚源新材料有限公司 年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书的批复

濮阳市盛通聚源新材料有限公司：

你公司（91410926MA3XE2346R）报送的由河南拓豫环境科技有限公司编制完成的《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 1000 吨聚苯硫醚和 1000 吨耐高温尼龙 PA10T 项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）、范县分局的初审意见收悉。经研究，批复如下：

一、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局批准该《报告书》。原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开经批准的《报告书》，



并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，按照绩效分级 A 级企业要求进行建设，确保各项污染物达标排放。

(一) 向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二) 依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废气。投料、干燥包装粉尘经袋式除尘器处理；工艺有机废气经各装置冷凝后与储罐有机废气一并通过碱喷淋+除雾+活性炭吸附装置处理；检验楼废气经通风橱收集后采用活性炭装置处理；危废间废气依托现有锅炉焚烧处置。废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表1、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚函[2017]162号)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3要求。项目应严格按照相关文件、标准要求，加强VOC<sub>s</sub>治理措

施的运行管理，全面落实设备动静密封点、储存、装卸、废水处理、有组织工艺废气和非正常工况等工序治理。

2. 废水。生活污水、车间地面清洗废水、化验室废水依托厂区现有污水处理站（传统活性污泥+曝气生物滤池）处理后与清净下水排入濮王污水处理厂；工艺废水依托濮阳市盛源能源科技有限公司污水处理站（调配池+隔油池+高效絮凝+气浮+水解酸化+PEIC 厌氧反应器+A/O 活性污泥+MBR+臭氧催化氧化系统+臭氧曝气池+二级 O 池+二沉池+缓冲池+砂滤）处理后排入濮王污水处理厂。尾水排放同时满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《化工行业水环境污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）及濮王处理厂收水指标要求。

3. 噪声。施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4. 固废。溶剂回收精馏残渣、盐回收蒸馏残渣、废活性炭、废矿物油、试验废液、废导热油、废导热油交有资质单位处理；废树脂、生活垃圾交环卫部门处理。

（四）按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立明显标志，按照相关文件要求建设在线监控平台，并与生态部门联网。

（五）环境风险防范。落实报告书所提的风险防范措施，



严防项目因安全事故引发的环境污染事件。

(六) 本项目建成后，主要污染物排放量满足建设项目主要污染物总量控制指标要求。

(七) 如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

四、项目建成后，按相关规定及时进行项目竣工环境保护验收。项目建设及运行过程中，由范县分局负责项目的日常环境管理工作；市生态环境综合行政执法支队按照职责开展环境监督管理。

五、本项目自批复日起5年内逾期未开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

六、对此批复若有异议，可自该文下达之日起60日内向河南省生态环境厅或濮阳市人民政府申请复议，逾期复议无效。



---

抄送：市生态环境综合行政执法支队，范县分局

---

濮阳市生态环境局办公室

2023年8月23日印发

---



# 濮阳市生态环境局

## 濮阳市建设项目环境影响后评价备案表

企业名称：濮阳市盛通聚源新材料有限公司

建设地点：濮阳市范县

主要内容：该项目根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》等法律法规规定，开展了环境影响后评价。

备案意见：对《濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产13万吨聚碳酸酯项目环境影响后评价报告》予以备案。



濮阳市盛通聚源新材料有限公司年产 13 万吨

聚碳酸酯项目（一期工程）

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：濮阳市盛通聚源新材料有限公司

编制单位：河南省化工研究所有限责任公司

二〇二〇年十一月

全国建设项目竣工环境保护验收信息系统备案网址：<http://114.251.10.205/#/pub-message>

备案账号：pytjy2020 密码：pystjy\_2020

公示截图如下：

全国建设项目竣工环境保护验收信息系统		豫阳市益通新材料有限公司	
项目信息前置情况一览			
<b>建设单位基本信息</b>			
建设单位名称	豫阳市益通新材料有限公司	建设单位法人	王新成
组织机构代码	统一社会信用代码	统一社会信用代码 (组织机构代码/营业执照)	91410206MA30G2346R
建设单位联系人	闫云霞	联系电话 (座机)	
手机号码	15615218652	电子邮箱	10064810@qq.com
建设单位所在地	河南省郑州市	建设单位详细地址	河南省郑州市巩义工业园区5101国道与2004国道交叉口西北角
<b>建设项目基本信息</b>			
项目名称	豫阳市益通新材料有限公司年产12万吨聚丙烯项目（一期工程）	项目代码	豫煤工信制造2016027435
建设性质	新建	环评文件类型	报告书
行业类别 (分管理类别)	039-基本化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料、助剂及树脂制品制造；造纸材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；石化液体制造	行业类别 (国民经济代码)	C2651-初级形态塑料及合成纤维制造
项目类型	☑ 工业类项目	工程性质	☑ 新建
建设地点	河南省郑州市巩义工业园区5101国道与2004国道交叉口西北角	中心坐标	东经 115度 22分 21秒 北纬 35度 46分 25秒
环评文件编制机构	☑ 豫阳市环境保护局	环评审批文号	豫环审〔2017〕25号
环评批复时间	2017-09-08		

濮阳市盛通聚源新材料有限公司 2×150t/h 燃气蒸汽锅炉及配套能源综合利用汽轮发电（自用）项目

## 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：濮阳市盛通聚源新材料有限公司

编制单位：河南省化工研究所有限责任公司

二〇二〇年十一月



项目信息登记情况一览

建设项目基本信息

企业基本信息

建设单位名称	濮阳市盛通能源新材料有限公司	建设单位法人	王春旺
代码类型	统一社会信用代码	统一社会信用代码(组织机构代码/营业执照号)	91410926MA3XE2346R
建设单位联系人	肖云霄	固定电话(必填)	
手机号码	15615219652	电子邮箱	1006646815@qq.com
建设单位所在地	河南濮阳范县	建设单位详细地址	范县产业集聚区濮王产业园S101省道与2004县道交叉口西北角

建设项目基本信息

项目名称	濮阳市盛通能源新材料有限公司2×150t/h燃气蒸汽锅炉及配套设施综合利用气能发电(自用)项目	项目代码	瓦发改[2017]125号
建设性质	改扩建	环评文件类型	报告表
行业类别(分类管理名录)	080-综合利用发电	行业类别(国民经济代码)	D4430-热力生产和供应
项目类型	污染影响类	工程性质	非线性
建设地点	河南濮阳范县范县产业集聚区濮王产业园S101省道与2004县道交叉口西北角	中心坐标	东经 115度 22分 7秒 北纬 35度 46分 21秒
环评文件审批机关	范县环境保护局	环评审批文号	范环审表[2018]5号
环评批复时间	2018-01-31		
本工程排污许可证编号	91410926MA3XE2346R001P	排污许可批准时间	2020-08-06





# 排污许可证

证书编号: 91410926MA3XE2346R001P

单位名称: 濮阳市盛通聚源新材料有限公司

注册地址: 河南省濮阳市范县产业集聚区濮王产业园

法定代表人: 王息辰

生产经营场所地址: 河南省濮阳市范县产业集聚区濮王产业园

行业类别: 初级形态塑料及合成树脂制造

统一社会信用代码: 91410926MA3XE2346R

有效期限: 自 2023 年 08 月 06 日至 2028 年 08 月 05 日止



发证机关: (盖章) 濮阳市生态环境局

发证日期: 2023 年 08 月 06 日





## 关于濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能 助剂项目依托污水处理相关说明

濮阳市盛源集团是一家集新能源和新材料研发、生产、销售于一体的化工新材料公司，集团旗下拥有濮阳市盛源能源科技股份有限公司、濮阳市盛通聚源新材料有限公司等子公司。

濮阳市盛通聚源新材料有限公司、濮阳市盛源能源科技股份有限公司厂区之间间隔台前公路，厂区之间污水架空管廊及架空管道已建成，因此濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目的废水依托濮阳市盛源能源科技股份有限公司污水处理站处理。

濮阳市盛源能源科技股份有限公司 20 万吨/年顺酐及能量回收延链 PBS 新材料一体化项目配套建设污水处理站，该项目于 2024 年 9 月进行验收，余量满足濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目废水使用需求，废水水质能够进入污水处理站进行处理。

特此说明。

2024 年 9 月 25 日

濮阳市盛源能源科技股份有限公司



濮阳市盛通聚源新材料有限公司





报告编号: DXJC-E2410091-1



# 检 测 报 告

项目名称: 濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环评现状补充监测项目

受检单位: 濮阳市盛通聚源新材料有限公司

委托单位: 河南拓豫环境科技有限公司

报告日期: 2024-10-18



郑州德析检测技术有限公司  
 郑州高新区雪松路169号4号楼6层





报告编号: DXJC-E2410091-1

# 声 明

- 1、通用条款及说明见封面背面。
- 2、报告无本公司“检测检验专用章”、骑缝章或公章无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测检验专用章”、骑缝章或公章无效。未经本公司书面同意,不得部分复制检测报告,不得用于与本项目无关的其他用途。
- 4、报告无编制、审核、签发者签字无效。
- 5、报告涂改、增删无效。
- 6、对报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内向本公司提出,逾期不予受理。
- 7、由委托单位自行采集的样品,信息由客户提供,本报告检测结果仅对来样负责,不对送检样品信息及来源负责;由本公司采集的样品,检测结果仅对本项目检测期间样品负责;无法复现的样品,不受理申诉。
- 8、未经本公司同意,该报告不得用于商业性宣传。擅自用作商业推广用途的,本公司将依法追究其法律责任。

编制: 张朝刚

审核: 华会乐



签发: 李洋

签发日期: 2024年10月18日

## 检测基本信息

项目名称	濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环评现状补充监测项目
委托类别	环境委托采样
委托单位	河南拓豫环境科技有限公司
受检单位	濮阳市盛通聚源新材料有限公司
采样地址	濮阳市范县产业集聚区新区产业园
采样日期	2024-10-09~2024-10-10
检测日期	2024-10-10~2024-10-14

## 1 土壤检测报告

样品名称	土壤	样品编号	E2410091-1-T1-1-1~E2410091-1-T5-1-3 E2410091-1-T6-1-1~E2410091-1-T11-1-1
------	----	------	---

采样日期	2024-10-09					
°坐标	E115.370416°,N35.773352°			E115.370413°,N35.772808°		
检测点位	本项目 PEEK 及 PPSU 装置区			本项目 PBS 装置区附近		
采样深度 检测项目及结果	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)
氟化物(mg/kg)	457	477	443	415	406	453

采样日期	2024-10-09			2024-10-10		
°坐标	E115.370144°,N35.772251°			E115.368439°,N35.773842°		
检测点位	现有工程 PBS 装置区附近			本项目装置区西侧预留空地		
采样深度 检测项目及结果	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)
氟化物(mg/kg)	394	407	415	423	366	408

采样日期	2024-10-10					
°坐标	E115.368845°,N35.774102°			E115.372234°,N35.771568°		
检测点位	本项目装置区西北侧预留空地			厂区南侧办公楼附近		
采样深度 检测项目及结果	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)	0-20(cm)		
氟化物(mg/kg)	440	467	538	405		

本页以下无数据

## 1 土壤检测报告 (续)

采样日期	2024-10-10	2024-10-09
◎坐标	E115.370406°,N35.774504°	E115.375398°,N35.776385°
检测点位	厂区北侧空地	厂区北侧 200m 范围内
采样深度	0-20(cm)	0-20(cm)
检测项目及结果		
氟化物(mg/kg)	377	501
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )(mg/kg)	40	/

采样日期	2024-10-09	
◎坐标	E115.371066°,N35.771175°	E115.367689°,N35.771579°
检测点位	厂区南侧 200m 范围内	厂区西侧 200m 范围内
采样深度	0-20(cm)	0-20(cm)
检测项目及结果		
氟化物(mg/kg)	395	479
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )(mg/kg)	/	38

采样日期	2024-10-09
◎坐标	E115.377649°,N35.775939°
检测点位	厂区东侧 200m 范围内
采样深度	0-20(cm)
检测项目及结果	
氟化物(mg/kg)	490
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )(mg/kg)	38

本页以下无数据

附表:

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相 色谱法	HJ 1021-2019	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01, 气相色谱仪 GC9720 DXJC/FX-QXSP-02,千 分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06,水 浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	6mg/kg
	氟化物	土壤质量 氟化物的测 定 离子选择电极法	GB/T 22104-2008	离子分析仪 PXSJ-216 DXJC/FX-PXSJ-02,万 分之一电子天平 FA2204 DXJC/FX-DZTP-05	62.5mg/kg
备注: “/”表示空格。“©”表示该检测项目以及所用方法来源不在计量认证资质范围内, 数据仅作为参考使用, 不具有任何证明作用。					

—报告结束—



报告编号: DXJC-E2407232-2



# 检 测 报 告

项目名称: 濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环评现状监测项目

受检单位: 濮阳市盛通聚源新材料有限公司

委托单位: 河南拓豫环境科技有限公司

报告日期: 2024-08-12



郑州德析检测技术有限公司

郑州市高新区雪松路169号4号楼



报告编号：DXJC-E2407232-2

# 声 明

- 1、通用条款及说明见封面背面。
- 2、报告无本公司“检测检验专用章”、骑缝章或公章无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测检验专用章”、骑缝章或公章无效。未经本公司书面同意，不得部分复制检测报告，不得用于与本项目无关的其他用途。
- 4、报告无编制、审核、签发者签字无效。
- 5、报告涂改、增删无效。
- 6、对报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、由委托单位自行采集的样品，信息由客户提供，本报告检测结果仅对来样负责，不对送检样品信息及来源负责；由本公司采集的样品，检测结果仅对本项目检测期间样品负责；无法复现的样品，不受理申诉。
- 8、未经本公司同意，该报告不得用于商业性宣传。擅自用作商业推广用途的，本公司将依法追究其法律责任。

编制：张朝刚

审核：华会乐

签发日期：2024年08月12日



## 检测基本信息

项目名称	濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环评现状监测项目
委托类别	环境委托采样
委托单位	河南拓豫环境科技有限公司
受检单位	濮阳市盛通聚源新材料有限公司
采样地址	濮阳市范县产业集聚区新区产业园
采样日期	2024-07-25~2024-07-31
检测日期	2024-07-29~2024-08-02

## 1.1 环境空气检测报告

样品名称	环境空气	样品编号	E2407232-2-A1-1-5~E2407232-2-A1-7-5
------	------	------	-------------------------------------

采样点位	厂址北侧（金堤河岸南 200m）
检测项目及结果	☉氯化氢(mg/m <sup>3</sup> )
采样时间	
2024-07-25	ND
2024-07-26	ND
2024-07-27	ND
2024-07-28	ND
2024-07-29	ND
2024-07-30	ND
2024-07-31	ND

## 1.2 检测期间气象参数

检测点位	厂址北侧（金堤河岸南 200m）				
	☉风向	☉风速 (m/s)	☉气温 (°C)	☉气压 (kPa)	☉天气状况
2024-07-25	东风	2.2	27.7	99.64	阴
2024-07-26	东风	2.8	29.4	99.54	阴
2024-07-27	东风	2.1	29.8	99.45	阴
2024-07-28	东风	2.6	29.2	99.60	阴
2024-07-29	西南风	2.4	30.9	99.43	阴
2024-07-30	西南风	2.4	29.6	99.48	阴
2024-07-31	西南风	2.5	30.1	99.45	阴

本页以下无数据

附表:

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
环境空气	☉氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	一体式离子色谱仪 IC6210 DXJC/FX-LZSP-04	$5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
备注: “ND”表示未检出。“☉”表示该检测项目以及所用方法来源不在计量认证资质范围内, 数据仅作为参考使用, 不具有任何证明作用。					

—报告结束—





报告编号: DXJC-E2407232-3



241620050034  
有效期2030年1月28日



# 检 测 报 告

项目名称: 濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环评现状监测项目

受检单位: 濮阳市盛通聚源新材料有限公司

委托单位: 河南拓豫环境科技有限公司

报告日期: 2024-08-21

郑州德析检测技术有限公司

郑州高新区雪松路169号4号楼6层



报告编号: DXJC-E2407232-3

# 声 明

- 1、通用条款及说明见封面背面。
- 2、报告无本公司“检测检验专用章”、骑缝章或公章无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测检验专用章”、骑缝章或公章无效。未经本公司书面同意,不得部分复制检测报告,不得用于与本项目无关的其他用途。
- 4、报告无编制、审核、签发者签字无效。
- 5、报告涂改、增删无效。
- 6、对报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内向本公司提出,逾期不予受理。
- 7、由委托单位自行采集的样品,信息由客户提供,本报告检测结果仅对来样负责,不对送检样品信息及来源负责;由本公司采集的样品,检测结果仅对本项目检测期间样品负责;无法复现的样品,不受理申诉。
- 8、未经本公司同意,该报告不得用于商业性宣传。擅自用作商业推广用途的,本公司将依法追究其法律责任。

编制: 张朝刚

审核: 华会乐



## 检测基本信息

项目名称	濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环评现状监测项目
委托类别	环境委托采样
委托单位	河南拓豫环境科技有限公司
受检单位	濮阳市盛通聚源新材料有限公司
采样地址	濮阳市范县产业集聚区新区产业园
采样日期	2024-07-24~2024-07-31
检测日期	2024-07-25~2024-08-13

## 1.1 环境空气检测报告

样品名称	环境空气	样品编号	E2407232-1-A1-1-1~E2407232-1-A1-7-5
------	------	------	-------------------------------------

采样点位		厂址北侧（金堤河岸南 200m）				
		1 小时均值				
检测项目及结果 采样时间		丙酮 (mg/m <sup>3</sup> )	氨(mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	二甲苯 (μg/m <sup>3</sup> )	苯乙烯 (μg/m <sup>3</sup> )
2024-07-25	02:00~03:00	ND	0.08	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	0.06	ND	ND	ND
	14:00~15:00	ND	0.07	ND	ND	ND
	20:00~21:00	ND	0.04	ND	ND	ND
2024-07-26	02:00~03:00	ND	0.04	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	0.07	ND	ND	ND
	14:00~15:00	ND	0.02	ND	ND	ND
	20:00~21:00	ND	0.04	ND	ND	ND
2024-07-27	02:00~03:00	ND	0.07	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	0.04	ND	ND	ND
	14:00~15:00	ND	0.02	ND	ND	ND
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND
2024-07-28	02:00~03:00	ND	0.03	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	0.03	ND	ND	ND
	14:00~15:00	ND	0.05	ND	ND	ND
	20:00~21:00	ND	0.06	ND	ND	ND
2024-07-29	02:00~03:00	ND	0.05	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	0.03	ND	ND	ND
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND

本页以下无数据

### 1.1 环境空气检测报告 (续)

采样点位		厂址北侧 (金堤河岸南 200m)				
检测项目及结果 采样时间		1 小时均值				
		丙酮 (mg/m <sup>3</sup> )	氨(mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	二甲苯 (μg/m <sup>3</sup> )	苯乙烯 (μg/m <sup>3</sup> )
2024-07-30	02:00~03:00	ND	0.02	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	0.05	ND	ND	ND
	14:00~15:00	ND	0.04	ND	ND	ND
	20:00~21:00	ND	0.04	ND	ND	ND
2024-07-31	02:00~03:00	ND	0.06	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	0.04	ND	ND	ND
	14:00~15:00	ND	0.05	ND	ND	ND
	20:00~21:00	ND	0.02	ND	ND	ND

采样点位		厂址北侧 (金堤河岸南 200m)	
检测项目及结果 采样时间		1 小时均值	24 小时均值
		氟化物(μg/m <sup>3</sup> )	
2024-07-25	02:00~03:00	1.1	1.26
	08:00~09:00	1.2	
	14:00~15:00	1.3	
	20:00~21:00	1.1	
2024-07-26	02:00~03:00	1.2	1.18
	08:00~09:00	1.0	
	14:00~15:00	1.0	
	20:00~21:00	1.1	
2024-07-27	02:00~03:00	1.1	1.14
	08:00~09:00	1.2	
	14:00~15:00	0.8	
	20:00~21:00	1.0	
2024-07-28	02:00~03:00	1.1	1.02
	08:00~09:00	1.0	
	14:00~15:00	0.9	
	20:00~21:00	1.0	
2024-07-29	02:00~03:00	1.0	0.92
	08:00~09:00	0.8	
	14:00~15:00	0.8	
	20:00~21:00	0.9	

本页以下无数据

### 1.1 环境空气检测报告 (续)

采样点位		厂址北侧 (金堤河岸南 200m)	
检测项目及结果 采样时间		1 小时均值	24 小时均值
		氟化物( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
2024-07-30	02:00~03:00	0.8	0.94
	08:00~09:00	0.9	
	14:00~15:00	1.0	
	20:00~21:00	1.0	
2024-07-31	02:00~03:00	1.0	1.02
	08:00~09:00	0.9	
	14:00~15:00	1.2	
	20:00~21:00	1.1	

本页以下无数据

### 1.2 检测期间气象参数

检测点位		厂址北侧 (金堤河岸南 200m)						
检测时间		☉风向	☉风速 (m/s)	☉气温 (°C)	☉气压 (kPa)	☉总云量	☉低云量	☉天气状况
2024-07-25	02:00~03:00	东风	1.9	24.3	99.85	/	/	阴
	08:00~09:00	东风	2.2	28.3	99.65	8	5	阴
	14:00~15:00	东风	2.3	32.3	99.47	8	6	阴
	20:00~21:00	东风	2.5	25.9	99.58	/	/	阴
2024-07-26	02:00~03:00	东风	2.8	24.6	99.73	/	/	阴
	08:00~09:00	东风	2.7	27.2	99.56	7	4	阴
	14:00~15:00	东风	2.6	34.5	99.38	7	5	阴
	20:00~21:00	东风	2.9	31.5	99.49	/	/	阴
2024-07-27	02:00~03:00	东风	1.5	25.5	99.59	/	/	阴
	08:00~09:00	东风	2.4	28.9	99.37	7	6	阴
	14:00~15:00	东风	2.3	35.1	99.26	7	5	阴
	20:00~21:00	东风	2.1	29.8	99.58	/	/	阴
2024-07-28	02:00~03:00	东风	2.6	25.2	99.75	/	/	阴
	08:00~09:00	东风	2.5	27.4	99.63	8	7	阴
	14:00~15:00	东风	2.7	33.6	99.48	8	5	阴
	20:00~21:00	东风	2.8	30.5	99.52	/	/	阴
2024-07-29	02:00~03:00	西南风	2.4	26.2	99.64	/	/	阴
	08:00~09:00	西南风	2.2	29.8	99.48	7	6	阴
	14:00~15:00	西南风	2.6	35.2	99.36	7	5	阴
	20:00~21:00	西南风	2.3	32.4	99.25	/	/	阴
2024-07-30	02:00~03:00	西南风	2.7	25.9	99.54	/	/	阴
	08:00~09:00	西南风	2.1	28.7	99.36	8	6	阴
	14:00~15:00	西南风	2.5	34.3	99.28	8	5	阴
	20:00~21:00	西南风	2.4	29.5	99.73	/	/	阴
2024-07-31	02:00~03:00	西南风	2.6	26.8	99.65	/	/	阴
	08:00~09:00	西南风	2.3	29.5	99.48	7	4	阴
	14:00~15:00	西南风	2.7	35.5	99.37	7	6	阴
	20:00~21:00	西南风	2.5	28.7	99.29	/	/	阴

本页以下无数据

## 2 地下水检测报告

样品名称	地下水		样品编号	E2407232-3-D1-1-1~E2407232-3-D7-1-1			
检测点位	1# 宋海村	2# 前曹楼村	3# 盛源厂区	4# 金牙头	5# 皇姑庙村	6# 西李庄村	7# 葛楼村
检测项目 采样日期 及结果	2024-07-25						
©井深,(m)	35	40	150	35	40	35	40
©水位,(m)	45	46	36	40	42	45	41
水温(°C)	22.1	21.1	24.7	20.8	20.9	21.3	21.3
©样品描述	无色透明 无气味	无色透明 无气味	无色透明 无气味	无色透明 无气味	无色透明 无气味	无色透明 无气味	无色透明 无气味
二甲苯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化物 (mg/L)	92.3	65.7	/	/	/	/	/
硫酸盐 (mg/L)	194	54.7	/	/	/	/	/

本页以下无数据



### 3 土壤检测报告

样品名称	土壤	样品编号	E2407232-3-T1-1-1~E2407232-3-T2-1-3 E2407232-3-T3-1-1~E2407232-3-T3-1-4 E2407232-3-T4-1-1~E2407232-3-T4-1-3 E2407232-3-T5-1-1~E2407232-3-T7-1-1
------	----	------	--

采样日期	2024-07-26			2024-07-25		
°坐标	E115.370413°,N35.772808°			E115.370416°,N35.773352°		
检测点位	本项目 PBS 装置区附近			本项目 PEEK 及 PPSU 装置区		
采样深度 检测项目及结果	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )(mg/kg)	193	56	49	44	37	32
二氯甲烷 (mg/kg)	5.1×10 <sup>-3</sup>	ND	ND	6.8×10 <sup>-3</sup>	ND	ND
间/对-二甲苯 (mg/kg)	/	/	/	ND	ND	ND
苯乙烯(mg/kg)	/	/	/	ND	ND	ND

采样日期	2024-07-26						
°坐标	E115.368845°,N35.774102°				E115.368439°,N35.773842°		
检测点位	本项目装置区西北侧预留空地				本项目装置区西侧预留空地		
采样深度 检测项目及结果	0-50 (cm)	50-150 (cm)	150-300 (cm)	300-400 (cm)	0-50 (cm)	50-150 (cm)	150-300 (cm)
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg)	34	32	30	21	33	25	17
二氯甲烷 (mg/kg)	5.5×10 <sup>-3</sup>	ND	ND	ND	4.2×10 <sup>-3</sup>	ND	ND
间/对-二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

本页以下无数据



## 3 土壤检测报告 (续)

采样日期	2024-07-26
◎坐标	E115.372234°,N35.771568°
检测点位	厂区南侧办公楼附近
采样深度	0-20(cm)
检测项目及结果	
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )(mg/kg)	27
二氯甲烷(mg/kg)	2.5×10 <sup>-3</sup>
间/对-二甲苯(mg/kg)	ND
苯乙烯(mg/kg)	ND
六价铬(mg/kg)	ND
镍(mg/kg)	26
铜(mg/kg)	19.8
铅(mg/kg)	20
镉(mg/kg)	0.0894
总汞(mg/kg)	0.020
总砷(mg/kg)	11.2
苯胺(mg/kg)	ND
2-氯酚(mg/kg)	ND
硝基苯(mg/kg)	ND
萘(mg/kg)	ND
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND
蒽(mg/kg)	ND
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND
苯并[a]芘(mg/kg)	ND
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND
氯仿(mg/kg)	ND
氯甲烷(mg/kg)	ND
氯乙烯(mg/kg)	ND
1,1-二氯乙烯(mg/kg)	ND
反-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND
1,1-二氯乙烷(mg/kg)	ND
顺-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND
1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	ND
四氯化碳(mg/kg)	ND
苯(mg/kg)	ND

本页以下无数据

## 3 土壤检测报告 (续)

采样日期	2024-07-26
◎坐标	E115.372234°,N35.771568°
检测点位	厂区南侧办公楼附近
采样深度	0-20(cm)
检测项目及结果	
1,2-二氯乙烷(mg/kg)	ND
三氯乙烯(mg/kg)	ND
1,2-二氯丙烷(mg/kg)	ND
甲苯(mg/kg)	ND
1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	ND
四氯乙烯(mg/kg)	1.8×10 <sup>-3</sup>
氯苯(mg/kg)	ND
1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND
乙苯(mg/kg)	ND
邻二甲苯(mg/kg)	ND
1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND
1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	ND
1,4-二氯苯(mg/kg)	ND
1,2-二氯苯(mg/kg)	ND

本页以下无数据

## 3 土壤检测报告 (续)

采样日期	2024-07-26	2024-07-27
⑥坐标	E115.375398°,N35.776385°	E115.371066°,N35.771175°
检测点位	厂区北侧 200m 范围内	厂区南侧 200m 范围内
采样深度	0-20(cm)	0-20(cm)
检测项目及结果		
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )(mg/kg)	12	32
二氯甲烷(mg/kg)	ND	ND
间/对-二甲苯(mg/kg)	ND	ND
苯乙烯(mg/kg)	ND	ND
镍(mg/kg)	25	/
铜(mg/kg)	18.3	/
铅(mg/kg)	20	/
镉(mg/kg)	0.168	/
总汞(mg/kg)	0.024	/
总砷(mg/kg)	12.0	/
锌(mg/kg)	60	/
总铬(mg/kg)	57	/
pH(无量纲)	8.44	/

本页以下无数据

## 4 包气带检测报告

样品名称	包气带	样品编号	E2407232-3-TD1-1-1~E2407232-3-TD3-1-1	
采样日期	2024-07-27	2024-07-26	2024-07-27	
°坐标	E115.374025°,N35.775065°	E115.370661°,N35.775967°	E115.375945°,N35.774532°	
检测点位	现有工程年产(13万吨聚碳酸酯项目)装置区北侧	现有工程(13万吨聚碳酸酯项目)污水处理站周边	现有工程(13万吨聚碳酸酯项目)储罐区周边	
采样深度 检测项目及结果	0-20(cm)	0-20(cm)	250-350(cm)	0-20(cm)
pH 值(无量纲)	7.6	8.0	8.1	8.1
氯化物(mg/L)	ND	5.60	4.00	11.2
氨氮(以 N 计)(mg/L)	0.063	0.049	0.032	0.066
挥发酚类(以苯酚计)(mg/L)	$1.6 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	$9 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$
高锰酸盐指数(mg/L)	11.6	12.7	6.3	12.5

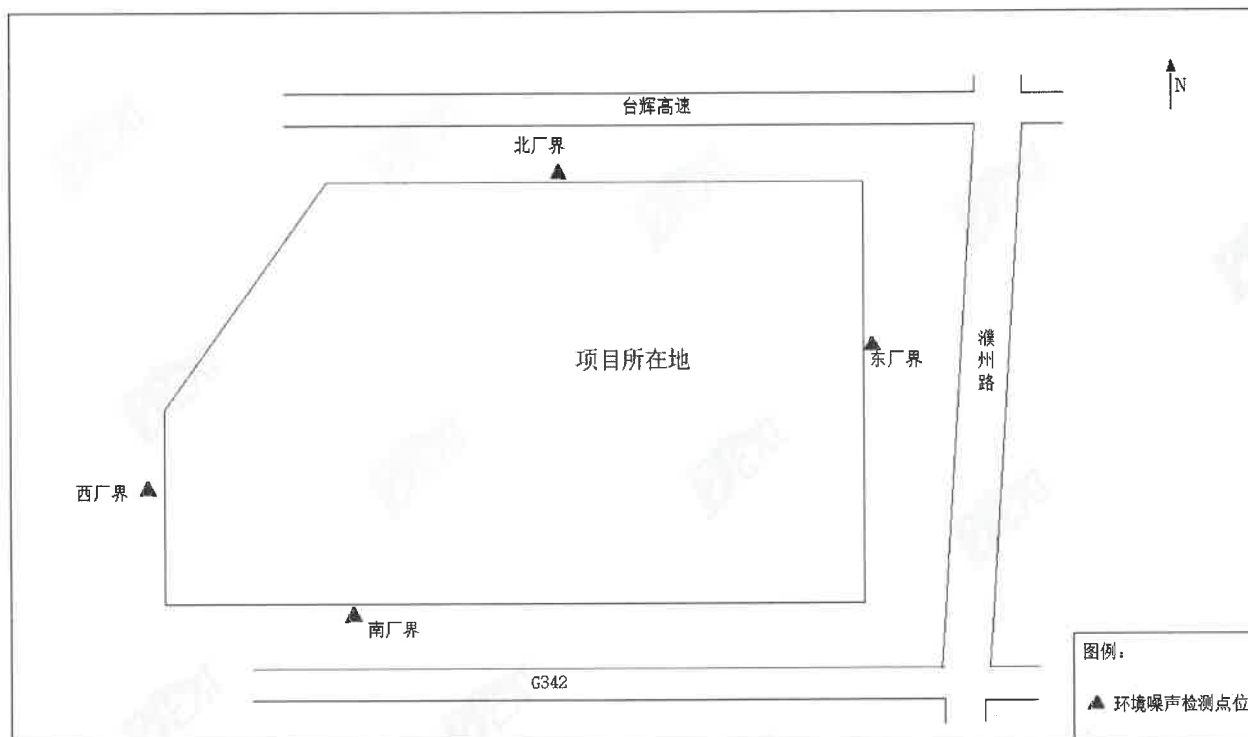
## 5 噪声检测报告

样品名称	噪声	样品编号	E2407232-3-N1-1-1~E2407232-3-N4-2-2
°检测期间气象参数			
2024-07-24		多云,东风,风速 1.5m/s	
2024-07-25		阴,东风,风速 1.4m/s	

检测点位及结果 检测日期		环境噪声[dB(A)]			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
2024-07-24	昼间	54	55	52	54
	夜间	46	48	47	46
2024-07-25	昼间	53	55	53	53
	夜间	47	48	47	47

本页以下无数据

附图:



本页以下无数据

附表:

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
环境空气	丙酮	气相色谱法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 第六篇 有机污染物分析 第四章 醛酮类化合物 六、丙酮 (一)	气相色谱仪 GC9790II DXJC/FX-QXSP-04	0.01mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	离子分析仪 PXSJ-216 DXJC/FX-PXSJ-02	1 小时均值 0.5μg/m <sup>3</sup>
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	离子分析仪 PXSJ-216 DXJC/FX-PXSJ-02	24 小时均值 0.06μg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.01mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.02mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010 DXJC/FX-QZLYY-03, 全自动二次热脱附仪 Acrichi ATD II-26 DXJC/RJXY-03	0.6μg/m <sup>3</sup>
	苯乙烯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010 DXJC/FX-QZLYY-03, 全自动二次热脱附仪 Acrichi ATD II-26 DXJC/RJXY-03	0.6μg/m <sup>3</sup>

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
地下水	二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.4 $\mu$ g/L
	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.0 $\mu$ g/L
	苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	0.6 $\mu$ g/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023 中 5.2	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.148mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023 中 4.2	离子色谱仪 IC6000 DXJC/FX-LZSP-01	0.32mg/L
土壤	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01, 气相色谱仪 GC9720 DXJC/FX-QXSP-02, 分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06, 水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	6mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	AMM-12T 磁力搅拌器 AMM-12T DXJC/CLJBQ-05,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	0.5mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	1mg/kg
	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	4mg/kg

本页以下无数据



检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	1mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子吸收分光光度计 200Series AA DXJC/FX-YZXS-05	3mg/kg
	pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,离子计 PXSJ-216F DXJC/FX-PXSJ-03	/

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 电热板消解	HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 7700X DXJC/FX-ICPMS-02, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10, 石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03, 万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01	2mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10, 石墨消解仪 ED54-ITouch DXJC/SMXJY-03, 万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01, 原子吸收分光光度计 TAS-990 Super AFG DXJC/FX-YZXS-02	0.01mg/kg
	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10, 数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11, 万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01, 原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	2×10 <sup>-3</sup> mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,数显恒温水浴锅 HH-8 DXJC/HWSY-11,万分之一电子天平 ATY124 DXJC/FX-DZTP-01,原子荧光光度计 AFS-933 DXJC/FX-YZYG-02	0.01mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01,气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06,水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.013mg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01,气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06,水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.06mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01, 气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06,水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.09mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01, 气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06,水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.09mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01, 气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06,水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.1mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备与方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01, 气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06, 水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01, 气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06, 水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01, 气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06, 水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.1mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01, 气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06, 水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01, 气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06, 水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	快速溶剂萃取仪 V FSE-6 DXJC-CQY-01, 气相色谱-质谱联用仪 GC7890B-MSD5977B DXJC/FX-QZLYY-02, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-06, 水浴氮吹仪 CM-24 DXJC/DCY-03	0.1mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	1.0×10 <sup>-3</sup> mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$

本页以下无数据



检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg
	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	间/对-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集 ATOMX XYZ DXJC/CSBJ-03, 气相色谱-质谱联用仪 6890GC+5973MSD DXJC/FX-QZLYY-06	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
包气带	氯化物	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法; 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 硝酸银容量法	HJ 557-2010; GB/T 5750.5-2023 中 5.1	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09, 酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-01	1.0mg/L
	pH 值	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法; 水质 pH 值的测定 电极法	HJ 557-2010; HJ 1147-2020	离子计 PXSJ-216F DXJC/FX-PXSJ-03	/

本页以下无数据

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限 (续)

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
包气带	氨氮(以N计)	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法; 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 557-2010; HJ 535-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03	0.025mg/L
	挥发酚类(以苯酚计)	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法; 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 萃取分光光度法	HJ 557-2010; HJ 503-2009	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-01	3×10 <sup>-4</sup> mg/L
	高锰酸盐指数	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法; 水质 高锰酸盐指数的测定	HJ 557-2010; GB/T 11892-1989	酸式滴定管 50mL DXJC/SSDDG-50ml-0 1	0.5mg/L
噪声	环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 DXJC/DGNSJJ-43,声 校准器 AWA6022A DXJC/FX-SJZQ-32	/
备注: “/”表示空格。“ND”表示未检出。“©”表示该检测项目以及所用方法来源不在计量认证资质范围内,数据仅作为参考使用,不具有任何证明作用。本报告中环境空气数据引用于 DXJC-E2407232-1。					

—报告结束—

报告编号: DXJC-E2407232-4



# 检 测 报 告

项目名称: 濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环评现状监测项目

受检单位: 濮阳市盛通聚源新材料有限公司

委托单位: 河南拓豫环境科技有限公司

报告日期: 2024-08-12

郑州德析检测技术有限公司

郑州市高新区雪松路169号4号楼

检测检验专用章  
101030237039

报告编号：DXJC-E2407232-4

# 声 明

- 1、通用条款及说明见封面背面。
- 2、报告无本公司“检测检验专用章”、骑缝章或公章无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测检验专用章”、骑缝章或公章无效。未经本公司书面同意，不得部分复制检测报告，不得用于与本项目无关的其他用途。
- 4、报告无编制、审核、签发者签字无效。
- 5、报告涂改、增删无效。
- 6、对报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、由委托单位自行采集的样品，信息由客户提供，本报告检测结果仅对来样负责，不对送检样品信息及来源负责；由本公司采集的样品，检测结果仅对本项目检测期间样品负责；无法复现的样品，不受理申诉。
- 8、未经本公司同意，该报告不得用于商业性宣传。擅自用作商业推广用途的，本公司将依法追究其法律责任。

编制：张朝刚

审核：华会乐



## 检测基本信息

项目名称	濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环评现状监测项目
委托类别	环境委托采样
委托单位	河南拓豫环境科技有限公司
受检单位	濮阳市盛通聚源新材料有限公司
采样地址	濮阳市范县产业集聚区新区产业园
采样日期	2024-07-25
检测日期	2024-07-25~2024-07-31

## 1 土壤检测报告

样品名称	土壤	样品编号	E2407232-4-T1-1-1~E2407232-4-T1-1-3
------	----	------	-------------------------------------

采样日期	2024-07-25		
◎坐标	E115.370416°,N35.773352°		
检测点位	本项目 NSMA 及联苯二酚装置区附近		
采样深度	0-50(cm)	50-150(cm)	150-300(cm)
检测项目及结果			
◎土壤颜色	黄棕	黄棕	黄棕
◎土壤结构	团粒	团粒	团粒
◎土壤质地	轻壤土	轻壤土	中壤土
◎砂砾含量 (%)	0	0	0
◎其他异物	无	无	无
饱和渗滤系数 (mm/min)	0.164	0.147	0.122
土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.10	1.61	1.68
总孔隙度(%)	42.0	31.6	27.6
pH(无量纲)	8.40	8.41	8.38
氧化还原电位(mV)	516	481	458
阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	8.6	8.1	9.0

本页以下无数据



附表:

检测项目分析方法、仪器设备及方法检出限

样品名称	检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
土壤	饱和渗透系数	森林土壤渗透率的测定 3 环刀法	LY/T 1218-1999	电子秒表 PS-2013 DXJC/DZMB-01,量筒 100ml DXJC/LT-100ml-01	/
	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定	LY/T1215-1999	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10	/
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定	NY/T 1121.4-2006	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09	$1 \times 10^{-3} \text{g/cm}^3$
	pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	百分之一电子天平 JY6002 DXJC/FX-DZTP-09,离子计 PXSJ-216F DXJC/FX-PXSJ-03	/
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901 DXJC/ORP-03	/
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	可见分光光度计 721G DXJC/FX-FG-721G-03, 千分之一电子天平 JA2003 DXJC/FX-DZTP-10,万分之一电子天平 FA2204 DXJC/FX-DZTP-12	$0.8 \text{cmol}^+/\text{kg}$

备注：“/”表示空格。“©”表示该检测项目以及所用方法来源不在计量认证资质范围内，数据仅作为参考使用，不具有任何证明作用。

—报告结束—





现场照片



现场照片





濮阳市盛通聚源新材料有限公司  
三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环境影响报告书  
技术评审意见

2024年9月29日，濮阳市生态环境局范县分局在范县组织召开了《濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评审会。参加会议的有：濮阳市盛通聚源新材料有限公司（建设单位）、河南拓豫环境科技有限公司（编制单位）等单位的相关人员及特邀专家（名单附后）。与会人员查看了项目建设厂址及周围环境状况，听取了建设单位关于项目基本情况的介绍和编制单位关于该项目环境影响评价报告书主要内容的汇报，与会人员和专家就该项目的建设可能对环境产生的影响进行了质询和评议，形成技术评审意见如下：

### 一、项目基本情况

濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目位于濮阳市范县濮王产业园，在现有工程厂区预留用地内建设，不新增用地，项目主要建设 PEEK 及 PPSU 装置区、PBS 装置区，原料成品储存依托现有工程已建设的原料库和成品库，蒸汽、压缩空气、脱盐水等公用工程依托现有及在建工程。年产聚醚醚酮（PEEK）500 吨、聚苯砜（PPSU）500 吨、PBS100 吨。

项目厂址周边最近环境敏感点为厂址东北 1180m 皇姑庙村，厂区距离王楼乡地下水井群最近水源井距离约为 2.54km。厂址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地、特殊地下水资源保护区等环境保护敏感目标。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目为允许类，

已在范县发展和改革委员会备案（项目代码：2404-410926-04-01-671886），项目建设符合国家目前产业政策。

## 二、编制单位相关信息审核情况

报告书编制主持人张小超（信用编号：BH011891）参加会议并进行汇报，专家现场核实其个人信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、项目进行期内社保缴纳记录等）齐全，项目现场踏勘相关影像齐全，环境影响评价文件质控记录齐全。

## 三、对报告书编制质量的总体评价

该报告书编制较规范，工程建设内容介绍基本清楚，环境影响因素识别及评价重点符合项目特征，提出的污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经修改、补充和完善后可上报。

## 四、报告书尚须补充、修改完善的内容

1、完善项目建设与开发区规划及规划环评、黄河流域高质量发展、行业审批原则等文件的相符性分析。

2、完善项目现有工程建设内容和现有工程污染物排放达标情况介绍，梳理现有工程存在的环保问题，提出针对性整改方案；细化现有原料库、污水处理站（含盛源科技的污水处理站）、焚烧炉、危废暂存间等处理（贮存）能力及运行方式介绍，完善本次环保工程、公用工程等依托关系及可行性分析。

3、补充完善产品质量标准；校核主要原辅材料用量，完善其理化性质介绍；核实新增生产设备设施型号及数量；完善物料平衡、水平衡、蒸汽平衡；核实不同产品生产工艺反应率、收率、副反应率和生产频率，细化本次拟建工程段生产工艺参数介绍，完善本次拟建工

程生产工艺流程和产污环节介绍；结合国内同类企业调查，完善清洁生产水平分析。

4、完善生产工艺废气、抽真空废气等源强确定依据，校核污染物源强，细化废气收集方式；校核各股废水产排源强。

5、完善地下水和土壤环境状况调查；完善区域污染源调查，核实K值，完善大气影响预测有关内容；完善地下水水文条件介绍，结合本次地下水污染风险特点，完善地下水预测分析有关内容；结合原辅材料储存方式及最大储存量，完善环境风险评价及防范措施有关内容。

6、完善项目扩建后全厂污染物“三笔账”计算；完善环境管理及监测计划，核实环保投资，完善环保“三同时”验收一览表、平面布置图等附图附件。

专家组长：



2024年9月29日



濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目  
环境影响报告书技术评审会专家组名单

姓名		工作单位	职称/职务	联系方式
组长	马守军	中石化中原石油化工有限公司	副总	13030326666
成员	管书明	河南海天环境科技有限公司	高工	18539381520
	张立芝	濮阳市化工研究所	副总工	13503931636
	曹平	河南省生态环境调查研究院	正高	13700851558
	郭广军	河南双辰环保工程有限公司	高工	13592401547

濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧  
线性能助剂项目环境影响报告书

技术评审意见修改确认单

经审查，由河南拓豫环境科技有限公司编制的《濮阳市盛通聚源新材料有限公司三万吨聚碳酸酯侧线性能助剂项目环境影响报告书》（报批版），已按照专家组出具的《技术评审意见》进行了补充、完善和修改，同意上报环境保护主管部门审批。

专家组： 张世忠 郭广军 管素敏

张世忠 郭广军

# 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

濮阳市盛通聚源新材料有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		三万吨聚碳酸酯侧线性助剂项目			建设内容		年产500吨/年聚醚醚酮、500吨/年聚苯砜、100吨/年PBS类聚酯				
	项目代码		2404-410926-04-01-671886									
	环评信用平台项目编号		1kh88r									
	建设地点		濮阳市范县产业集聚区濮王产业园			建设规模		年产500吨/年聚醚醚酮、500吨/年聚苯砜、100吨/年PBS类聚酯				
	项目建设周期（月）		9.0			计划开工时间		2024年11月				
	建设性质		改扩建			预计投产时间		2024年8月				
	环境影响评价行业类别		44基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造			国民经济行业类型及代码		2651初级形态塑料及合成树脂制造				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		91410926MA3XE2346R001P	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	重点管理	项目申请类别		新申报项目				
	规划环评开展情况		已开展并通过审查			规划环评文件名		濮阳市范县产业集聚区发展规划（2012~2020）调整环境影响评价补充分析报告				
	规划环评审查机关		河南省环保厅			规划环评审查意见文号		豫环函[2017]190号				
建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	115.370222	纬度	35.773433	占地面积（平方米）	5589	环评文件类别	环境影响报告书			
建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）		
总投资（万元）		10522.00			环保投资（万元）		146.00	所占比例（%）	1.39%			
建设单位	单位名称		濮阳市盛通聚源新材料有限公司	法定代表人	王息辰	单位名称		河南拓豫环境科技有限公司	统一社会信用代码	91410105MA47TASK1J		
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91410926MA3XE2346R	联系电话	0393-5336909	编制主持人		姓名	张小超	联系电话	13526895880	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91410926MA3XE2346R	联系电话	0393-5336909	编制主持人		信用编号	BH001891	联系电话	13526895880	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91410926MA3XE2346R	联系电话	0393-5336909	编制主持人		职业资格证书管理号	11354143510410031	联系电话	13526895880	
通讯地址		濮阳市范县产业集聚区濮王产业园高速路口			通讯地址		河南省郑州市金水区北环路52号					
污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减来源（国家、省级审批项目）	
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）			
	废水	废水量(万吨/年)		38.3200		1.6767	0.0000	0.0000	39.9967	1.6767		
		COD		15.8290	21.6690	0.6707	0.0000	0.0000	16.4997	0.6707		
		氨氮		0.7669	1.8419	0.0335	0.0000	0.0000	0.8004	0.0335		
		总磷							0.000	0.000		
		总氮							0.000	0.000		
		铅							0.000	0.000		
		汞							0.000	0.000		
		镉							0.000	0.000		
		铬							0.000	0.000		
		类金属砷							0.000	0.000		
	其他特征污染物							0.000	0.000			
	废气	废气量（万标立方米/年）							0.0000	0.0000		
		二氧化硫		2.6698	16.0000	0.2065			2.8763	0.2065		
		氮氧化物		43.5640	44.0000	0.0000			43.5640	0.0000		
		颗粒物		1.9205	13.1680	0.5293			2.4498	0.5293		
		挥发性有机物		11.3033	34.0068	2.0933			13.3966	2.0933		
铅							0.000	0.000				
汞							0.000	0.000				
镉							0.000	0.000				
铬							0.000	0.000				
类金属砷							0.000	0.000				
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施		
	生态保护红线			（可增行）						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	自然保护区			（可增行）			核心区、缓冲区、实验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地表）			（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		



