

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨

高性能环保 NCM 新型化工材料新能源项目

建设单位 (盖章): 河南宣垣新材料科技有限公司

编制日期: 2024 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1703725937000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	bvi0y9		
建设项目名称	河南宣坦新材料科技有限公司年产2.39万吨高性能环保NCM新型化工材料新能源项目		
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	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	河南宣坦新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91410300MACHDT3J9A		
法定代表人（签字）	王继川		
主要负责人（签字）	刘守权		
直接负责的主管人员（签字）	吴波		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	河南中政科创技术服务股份有限公司		
统一社会信用代码	91410300MA41102A08		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
付江波	20220503541000000044	BH057595	付江波
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
付江波	全本	BH057595	付江波



SCJDGL

SCJDGL

SCJDGL

SCJDGL

统一社会信用代码  
91410900MA4440PA03

# 营业执照



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。

名称 河南中玖科创技术服务有限公司 注册资本 陆佰万圆整

类型 有限责任公司（自然人独资） 成立日期 2017年06月20日

法定代表人 朵慕壮 住所 河南省郑州市郑东新区平安大道、尚德街北永和·龙子湖中央广场B座1单元9层17室

经营范围 一般项目：环保咨询服务；环境保护监测；水利相关咨询服务；安全咨询服务；水污染防治服务；大气污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤污染防治服务；水污染治理；水土流失防治服务；节能管理服务；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；生态环境监测及检测仪器仪表销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

河南宣垣新材料科技有限公司年产2.39万吨高性能环保NCM新型化工材料新能源项目

登记机关



2023年04月03日



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部



姓名：付江波  
证件号码：41092319891122175X  
性别：男  
出生年月：1989年11月  
批准日期：2022年05月29日  
管理号：20220503541000000044



河南宣垣新材料科技有限公司年产2.39万吨高性能环保NCM新型化工材料新能源项目

表单验证号码5eb3f75132044a499da63094ee87b910



# 河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410199785770

业务年度: 202403

单位: 元

单位名称	河南中政科创技术服务有限公司				
姓名	付江波	个人编号	41099990115541	证件号码	41092319891122175X
性别	男	民族	汉族	出生日期	1989-11-22
参加工作时间	2017-11-01	参保缴费时间	2017-12-01	建立个人账户时间	2017-12
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2023-12

### 个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201712-202312	0.00	0.00	15855.12	2947.85	18802.97	67	0
202401-至今	0.00	0.00	572.64	0.00	572.64	2	0
合计	0.00	0.00	16427.76	2947.85	19375.61	69	0

### 欠费信息

欠费月数	1	重复欠费月数	0	单位欠费金额	572.64	个人欠费本金	286.32	欠费本金合计	858.96
------	---	--------	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------

### 个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
					2311	2570	2745	2745	3179
2022年	2023年								
3745	4120								

### 个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015												
2016													2017										●		
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●		
2020	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2022	●	●											2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2024	●	●	△										2025												

说明: “△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。  
 人员基本信息为当前人员参保情况,个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数,说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期: 2024-03-15



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南中玖科创技术服务有限公司（统一社会信用代码91410900MA4440PA03）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的河南宣垣新材料科技有限公司年产2.39万吨高性能环保NCM新型化工材料新能源项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为付江波（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20220503541000000044，信用编号BH057595），主要编制人员包括付江波（信用编号BH057595）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2023年12月28日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料新能源项目		
项目代码	2310-410971-04-01-994137		
建设单位联系人	吴波	联系方式	15139322677
建设地点	濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）金濮路西、龙华街北		
地理坐标	（ <u>115</u> 度 <u>11</u> 分 <u>3.288</u> 秒， <u>35</u> 度 <u>44</u> 分 <u>51.720</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2641 涂料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-- 44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264-- 单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	河南濮阳工业园区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	118000	环保投资（万元）	255
环保投资占比（%）	0.22	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	47926.24
专项评价设置情况	本项目风险物质存在量与临界量比值之和Q为6.2156，设置环境风险专项评价		
规划情况	1、规划名称：濮阳新型化工基地总体发展规划（2018-2035年）； 审查机关：河南省人民政府； 审批文件及文号：《关于濮阳新型化工基地总体发展规划（2018-2035年）的批复》（豫政文〔2018〕134号）。 2、规划名称：《濮阳市产业集聚区规划（2021-2030）》； 审批机关：河南省发展和改革委员会； 审批文件及文号：《关于濮阳市产业集聚区规划（2021-2030）的批复》（豫发改工业〔2021〕324号）。		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1、规划环境影响评价文件：《濮阳市新型化工基地总体发展规划（2018-2035年）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：河南省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号：《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）。</p> <p>2、规划环境影响评价文件：《濮阳市产业集聚区总体发展规划（2021-2030年）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：河南省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号：《关于濮阳市产业集聚区总体发展规划（2021-2030年）环境影响报告书的批复》（豫环函〔2021〕193号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、项目与《濮阳新型化工基地总体发展规划（2018-2035年）》相符性分析</b></p> <p>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。</p> <p>重点产业发展规划：包括炼化一体化、C2-C8原料深加工、功能化学品板块、专用化学品板块、化工新材料板块、探索建设聚氨酯综合产业基地和煤化工产业规划（合成气公共气化平台）等。</p> <p>规划总体布局：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，总规划面积为65.07平方公里。</p> <p>本次规划，基地将形成“一轴三区一中心”的空间结构：“一轴”：黄河路东西向主干轴；“三区”：规划项目区、基础设施区、物流仓储区；“一中心”：管理服务中心。</p> <p>空间布局及土地利用规划：濮阳市新型化工基地由西区和东区两部分</p>



组成，基地总规划面积为65.07平方公里。其中西区规划面积为25.60平方公里；东区规划面积为39.47平方公里。

濮阳市产业集聚区位于新型化工基地西区规划范围内，而本项目位于濮阳市产业集聚区内，本项目与《濮阳市新型化工基地总体发展规划》在发展定位、发展目标、空间布局、基础设施建设方面的协调性分析见下表。

表1-1 本项目与《濮阳市新型化工基地总体发展规划》相符性一览表

濮阳市新型化工基地总体发展规划内容		本项目情况	相符性	
发展定位	中原城市群石化产业转型升级示范区、全国化工新材料创新发展示范区、全国重要的综合性石油化工基地、全国重要的绿色循环发展先行区	本项目为化学原料和化学制品制造业，属于化工行业	相符	
发展目标	到2035年，建成以五大主导产业板块为标志，集炼化一体化、专用化学品、化工新材料等产业为一体的循环、低碳、生态石化基地	本项目产品主要为涂料	相符	
空间布局 和土地 利用规 划	濮阳市新型化工基地由西区和东区两部分组成，西区主要包括工业用地、物流仓储用地和商业用地。依托炼化总厂，在214省道两侧布置C <sub>2</sub> -C <sub>8</sub> 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	本项目位于濮阳市新型化工基地西区（濮阳市产业集聚区，含濮阳工业园区），占地为工业用地	相符	
基础 设施	供水 规划	基地可以利用的供水工程设施主要为工业园区供水工程，位于基地规划区域的西侧，总规模为13万立方米/日，主要为基地西部区域供水。另外，中原油田供水管理处黄河水源地取水位于濮城镇彭楼村	本项目位于基地西部区域，采用园区集中供水	相符
	污水 规划	基地西部区域规划建设有濮阳市第三污水处理厂，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。	本项目污水经收集后满足要求排入园区污水处理厂	相符

本项目选址位于濮阳市新型化工基地西区，占地为工业用地，符合濮阳市新型化工基地用地规划要求。园区自来水管网、电网、污水管网均已铺设完毕，可满足本项目使用需求。综上所述，项目选址合理可行。

## 2、项目与《濮阳市新型化工基地总体发展规划环境影响报告书》结论相符性分析

(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，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。

本项目不在禁止开发范围内。

(2) 环境准入清单

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，利用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。

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。

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。

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。

本次工程符合濮阳新型化工基地规划定位；项目满足生态保护红线要求、环境质量底线和资源利用上线要求及清洁生产标准和循环经济要求。因此本次工程符合濮阳新型化工基地环境准入清单

(3) 环境负面清单

本项目与濮阳市新型化工基地规划环评负面清单相符性分析一览表见表1-2。

表1-2 本项目与濮阳市新型化工基地规划环评负面清单相符性分析

负面清单内容	本项目情况	相符性
禁止新建不符合新型化工基地产业定位项目	本项目符合相关行业定位	相符
禁止建设盐化工项目	本项目不属于盐化工	相符
禁止建设农副食品加工类项目	本项目不属于农副食品加工行业	相符
禁止新建轻工项目（生物质纤维素乙醇制造，制浆制造，造纸，制革，毛皮鞣制皮革）	本项目不属于相关行业	相符
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）	本项目不属于相关行业	相符
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	本项目不属于相关行业	相符
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	本项目无相关行业清洁生产和循环经济标准，与国内其他同类企业相比，采用自动化生产设备，清洁生产水平可达国内先进水平	相符
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	本项目万元GDP取水量 $<18.06\text{m}^3/\text{万元}$	相符
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	本项目产品不属于剧毒及易制爆化学品	相符
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）	本项目不属于危险化学品生产	相符
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	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目中第十一条、石化化工中第4项“涂料和染（颜）料：低VOCs含量的环境友好、资源节约型涂料”	相符
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	根据《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24号文件），本项目所在行业投资强度要达到780万元/公顷，本项目实	相符

	际投资强度约 24621.17 万元/公顷	
2020 年煤化工新增耗煤量禁止超过 80 万 t/a	本项目不属于煤化工行业	相符
其他不符合国家、地方相关要求的企 业	本项目与国家及地方相关政策均 相符	相符

本项目为新建项目，项目产品不属于环境负面清单相关内容，符合相关产业政策要求，同时清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，因此本项目的建设不涉及濮阳新型化工基地环境负面清单内相关内容。

### 3、与《濮阳市产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》相符性分析

#### （1）规划期限

规划期限：2021~2030年。其中，2021~2025年为近期，2026~2030年为远期。

#### （2）规划范围

濮阳市产业集聚区规划范围：东邻柳州路及豫能热电公司东边界、西至经一路、南至晋鲁豫铁路、北至纬一路及豫能热电公司北边界，规划面积为26.54km<sup>2</sup>。其中化工区位于兴工路以东、石化东路以北，规划面积14.40km<sup>2</sup>。

#### （3）空间范围

濮阳市产业集聚区总体上规划为“一轴、两廊、五区、多点”的空间结构。

“一轴”即沿黄河东路发展主轴。

“两廊”即依托晋鲁豫铁路和汤台铁路打造的产业交通服务走廊和沿化工产业区边界设施的核心生态走廊，两条空间轴将整个集聚区串联发展。

“五区”即化工产业区、新材料产业区、装备制造产业区、产业孵化区、产业服务区，各片区内部以用地有效集聚为原则，保持内部小组团的完整，利于开发的弹性和可持续性。

“多点”即“一体化”配套服务的公用工程及辅助设施。包括物流仓储区、产业孵化区、净水厂、污水处理、热电中心、变电站、消防站、危

废处理、维修中心等。

#### (4) 主导产业

濮阳市产业集聚区主导产业为化工产业、新材料产业和装备制造产业。化工产业重点围绕濮阳市现有化工产业基础，发挥区域产业协同优势，积极布局发展石化原料深加工、特种功能化学品以及高端专用化涂料、高端精细化工等产业。新材料产业积极推动现有产业的延伸耦合，重点布局发展高端化工新材料产业。装备制造产业重点依托天能循环经济产业园布局发展高端动力电池装配、动力电池再生资源无害化循环利用产业、新能源专业装备以及氢能特种部件和储氢装备。本项目为化学原料和化学制品制造业，属于化工行业，位于濮阳市产业集聚区内，符合《濮阳市产业集聚区总体规划（2021-2030）》。

#### (5) 基础设施规划

##### 1) 供水工程规划

①供水水源规划目前可以作为园区水源的主要地表水及企业污水处理后的再生水，其中地表水主要为黄河水。取水点为中原油田供水管理处黄河水源地取水，此外，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园区的工业用水水源。

②再生水大力发展再生水综合利用符合国家水资源利用政策，同时也是石化及化工行业节水减排，发展循环经济的必然要求。规划所处区域为缺水地区，为最大程度利用再生水，减少地表水取用，规划要求园区整体污水回用率不低于70%。

③供水方案集聚区供水除由濮阳市第二水厂及中原油田东部水厂供给外，规划期内随着发展需要，可建设第二水厂。濮阳市第二水厂设计供水规模8万m<sup>3</sup>/d，远期可供给集聚区约2万m<sup>3</sup>/d；中原油田东部水厂供水规模6万m<sup>3</sup>/d，拟对其进行扩建改造，规划规模8万m<sup>3</sup>/d，扩建后最大供水规模14万m<sup>3</sup>/d，远期可供给集聚区约6万m<sup>3</sup>/d。濮阳市产业集聚区谋划建设第二水

源，位于昌湖西路、临河寨北路东、纬二路北、纬一支路南。规划水厂设计总规模为13万m<sup>3</sup>/d，一期建设规模为7万m<sup>3</sup>/d，主要为集聚区供水。

④供水系统规划实行分质供水，分别建设工业水供水管网、生活水供水管网及再生水管网。给水管网沿道路布设，生活水与再生水管道采用环状和枝状相结合的方式布置，工业水管道形成环状管网。目前园区内企业及居民供水采用集中供水，供水管网已建成。

## 2) 排水工程规划

### ①排水体制

雨污分流、清污分流、分质处理。

### ②污水处理厂

园区划分为工业区与生活区，且工业污水与生活污水在水质、水量及处理工艺等方面差异均较大，因此采用分区、分质的污水处理工艺。在区内规划建设1座专用污水处理厂，先期建设规模为2万m<sup>3</sup>/d（一期、二期各1万m<sup>3</sup>/d），用于处理集聚区废水，目前基本建设完成，建成后集聚区废水可进入规划污水处理厂处理。

生活区主要为城镇生活污水，园区外南侧分布有濮阳市第三污水处理厂，该污水处理厂主要功能为处理生活污水，规划生活污水送濮阳市第三污水处理厂处理，已建成运行。

③污水管网根据工业区与生活区的具体要求分别建设独立的污水管网系统。其中生活区污水采用重力流埋地管道敷设形式，工业区污水采用压力流管道输送。

目前园区内生活污水管网已铺设完成，工业污水管网已铺设至各企业。

## 3) 雨水工程规划

①雨水管采用暗管排水，管顶覆土不低于1米。

②雨水管网沿主要道路铺设，充分考虑地形因素及周边收水水体，以重力流为主。

#### 4) 供电工程规划

目前，在规划区西南侧建有500KV濮阳东变电站，电压等级为500/220KV，主变容量为2×1000MVA。从供电安全性和可靠性的角度，规划新增220KV外电源引自500KV濮阳东变电站，作为整个濮阳市工业园区的主电源点，向园区内建设项目提供110kV等级供电线路。

根据实际调查，本项目选址位于濮阳市产业集聚区，占地为工业用地，符合濮阳市产业集聚区用地规划要求。项目所在区域供水管网、污水管网、雨水管网、电网等均已敷设，可满足本项目使用需求。综上所述，项目选址合理可行。

### 4、项目与《濮阳市产业集聚区总体规划（2021-2030）环评报告书》相符性分析

#### （1）园区环境准入

本项目与园区环境准入要求相符性分析见下表。

表1-3 本项目与濮阳市产业集聚区环境准入要求对照分析一览表

濮阳市产业集聚区规划环评中环境准入要求	本项目	相符性
入驻项目应满足规划环评提出的生态保护红线和相应的管制要求	项目位于濮阳市产业集聚区，不触碰生态保护红线，也不在空间管制的禁止和限制开发区	相符
入驻项目应满足规划环评提出的环境质量底线和资源利用上线要求	项目符合环境质量底线和资源利用上线要求	相符
入驻项目除符合国家产业政策外，还应满足相关行业准入条件的有关规定	项目符合国家产业政策要求，无行业准入条件	相符
根据规划的产业空间布局，合理选择入驻企业行业类别，对不符合集聚区规划布局的现有企业应加快产业结构调整或搬迁，同时入驻企业要满足区域性交通廊道（铁路和省道）市政设施廊道、居住组团与工业组团间的隔离廊道、工业区内的隔离廊道、油井密集区、文物保护用地相关的管理及要求	项目符合集聚区规划布局要求	相符
结合集聚区的功能定位及发展目标，坚持高起点，优先发展技术含量高、附加值高，工艺设备先进、自动化程度高的生产项目	项目采用先进工艺设备、自动化程度高	相符
新建项目大气污染物、水污染物的排放必须满足相应的行业排放标准和区域总量控制要	项目污染物达标排放，总量控制指标进行区域总量替	相符

求	代	
	鼓励中水回用企业发展，鼓励企业进行工业用水循环利用和工业固废综合利用	项目废反渗透膜、废离子交换树脂更换时由厂家回收综合利用 相符
	入区项目必须按要求设置一般工业固废暂存间，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；产生危险废物的企业还必须按要求设置危险废物暂存间，临时贮存过程中，应分类管理、隔离分区贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求	项目按要求建设一般固废暂存间和危废暂存间，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求 相符
	入区项目必须落实地下水污染防治工作。根据地下水水文地质情况及行业要求，合理确定污染防治分区，各入驻企业厂区开展分区防渗，并制定有效	项目生产区、辅助生产区等分区防渗 相符
	严格控制环境风险，加强环境监测和应急监测。入区企业应按照当地环保部门要求，设置常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网。按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息	进行环境应急预案工作，按要求组织环境和应急监测工作 相符
	入区项目建设必须严格遵守“三同时”制度和环境影响评价制度。新建、改建、扩建项目及其防治环境污染和生态破坏的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；在进行建设活动之前，对建设项目的选址、设计和建成投产使用后可能对周围环境产生的不良影响进行调查、预测和评价，并提出相应的防治措施，按照法定程序进行报批	项目严格按环评要求建设，主体工程、环保工程同时设计、施工、投产 相符
	入区企业必须确保采用清洁的工艺和技术，积极开展清洁生产，清洁生产水平必须达到国内先进水平或者国际先进水平。遵循清洁生产原则进行生产，要求企业不断改进工艺和产品设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理水平、实施废物综合利用，从源头削减污染；发展循环经济，实现废物的“减量化、再利用、再循环”，最大限度提高资源利用效率，切实降低物耗能耗，减少废物的产生量和产生种类；已获得产品环境标志企业可获得优先入区权	本项目采用清洁的工艺和技术，积极开展清洁生产活动，确保清洁生产水平达到国内先进水平 相符
	入区企业的工艺废气和生产废水均需建设相关配套处理设施，必须采用可靠、成熟的处理工艺，落实治理设施并确保正常运行，做到达标排放，废水处理设施的设计容量和采用工艺必须与废水特性匹配，对于较难处理的特殊废水，在设施建设前必须经过专家论	本项目废气分类收集、分类处理；含尘废气经袋式除尘器处理后达标排放；分散、研磨、调漆、过滤灌装工序+罐区+废溶剂回收有机废气经收集后通过活性炭吸 相符



证，以保证生产废水经预处理后满足相应的排放标准和集聚区污水处理厂进水水质要求，之后方可排入集聚区污水处理厂进一步处理	附/脱附+RCO装置处理；研发中心试样检测有机废气采用“二级活性炭”处理；危废间有机废气采用“二级活性炭”处理；污水站废气采用“碱喷淋+活性炭”处理。废水经厂区污水处理站处理满足相应要求后排入园区污水处理厂	
在选择入区企业时应将单位面积土地产值作为一个重要的衡量指标。对于产值不高、占地面积较大的企业，应对其入区进行严格控制。同时，集聚区应提高存量和闲置土地的使用效益；对已取得土地使用权及办理好各项手续但尚未开工建设的项目，必须限定时间要求其开工建设，抑制土地荒芜闲置行为发生；长时间闲置的土地，应依法收回，逐步实现并提高区内土地集约化利用程度	项目已取得土地证，并按照要求办理各项手续	相符

## (2) 环境准入负面清单

根据《濮阳市产业集聚区总体发展规划(2021-2030)环境影响报告书》，本项目与濮阳市产业集聚区环境准入负面清单相符性分析见下表。

表1-4 本项目与濮阳市产业集聚区环境准入负面清单相符性分析一览表

清单类型	环境准入负面清单内容	本项目	相符性
空间布局约束	1.禁止不符合国家相关产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类或淘汰类的项目入驻。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类	相符
	2.禁止引入《市场准入负面清单》禁止准入类事项。	本项目不属于《市场准入负面清单》禁止准入类项目	相符
	3.禁止建设盐化工项目。	本项目属于化工，不属于禁止类盐化工项目	相符
	4.禁止建设轻工（制浆造纸、制革、毛皮揉制）、非金属采选及制品制造项目（水泥制造、陶瓷制造、铝用炭素）。	本项目为涂料制造，不属于上述禁止建设类项目	相符
	5.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。	本项目为涂料制造，不属于上述禁止类建设项目	相符
	6.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。	本项目产品均为环保型新型涂料，产品质量满足《建筑用墙面涂料中有害物质限量》	相符

		(GB18582-2020)标准和《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)标准要求	
	7.禁止新建燃料类煤气发生炉和35蒸吨/时及以下燃煤锅炉。	本项目不建设燃料类煤气发生炉和35蒸吨/时及以下燃煤锅炉	相符
	8.严格限制新建光气、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。	本项目不属于禁止限制新建光气、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	相符
污染物排放管控	9.严格控制涉铅、汞、镉、铬、砷等重金属排放的建设项目,实施总量控制制度,新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目需满足重金属排放“等量置换”或“减量置换”要求,否则禁止入驻。	本项目不涉及重金属排放	相符
	10.涉及挥发性有机物排放的建设项目,应实行区域内VOCs排放等量削减替代,否则禁止入驻。	本项目涉及挥发性有机物,拟进行倍量替代	相符
资源开发利用要求	11.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。	本项目投资强度符合《工业项目建设用地控制指标》(国土资发〔2008〕24号文件)要求	相符
	12.用水指标不符合河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020)的要求的项目禁止入驻。	本项目用水指标符合河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T 385-2020)的要求	相符
	13.所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代。电力行业新增耗煤项目实行等量替代;新上非电行业耗煤项目新增燃料煤总量实行1.5倍减量替代,否则禁止入驻(属于省级重大项目的除外,应实行非电行业重大项目能耗(煤炭)指标单列相关要求)。	本项目不属于耗煤项目	相符
	14.禁止采用地下水作为生产用水	本项目生产用水采用园区集中供水	相符

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属鼓励类“十一、石化化工 第4项 涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”，故项目建设符合国家产业政策。河南濮阳工业园区经济发展局同意该项目备案，项目代码为：2310-410971-04-01-994137。

表1-5 项目与备案相符性分析

类别	备案内容	项目建设内容	相符性
项目名称	河南宣垣新材料科技有限公司年产2.39万吨高性能环保NCM新型化工材料新能源项目	河南宣垣新材料科技有限公司年产2.39万吨高性能环保NCM新型化工材料新能源项目	相符
建设单位	河南宣垣新材料科技有限公司	河南宣垣新材料科技有限公司	相符
建设地点	濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）金濮路西、龙华街北	濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）金濮路西、龙华街北	相符
建设性质	新建	新建	相符
投资	118000万元	118000万元	相符
建设规模及内容	项目占地71亩，建设年产1万吨新型高分子高固分材料、1.39万吨新型水性环保材料。主要设备：分散搅拌机、卧式砂磨机、反应釜、调漆罐及减速搅拌机、全自动灌装机等。生产工艺，新型高分子高固分材料：投料--配料、搅拌--研磨--调浆--过滤--灌装；新型水性环保材料：投料--配料、搅拌--研磨--调浆--过滤--灌装。	项目占地71亩，建设年产1万吨新型高分子高固分材料、1.39万吨新型水性环保材料，主要建设内容包括生产车间、质检中心、办公楼、仓库、原料罐区等区域。主要设备：计量槽、分散釜、卧式砂磨机、调漆釜、自动包装机、纯水设备及配套储罐等。生产工艺，新型高分子高固分材料：投料--分散--研磨--调漆--过滤--灌装；新型水性环保材料：投料--分散--研磨--调漆--过滤--灌装。	基本相符，项目生产设备及生产工艺略有调整。

由上表可知，本项目拟建内容与备案项目名称、建设地点、建设性质、总投资等均一致；生产工艺、主要设备略有调整，但主要工艺及设备不变，

其他符合性分析

生产规模不变，本次评价以实际建设内容为准。

## 2、“三线一单”符合性判定

### (1) 生态保护红线

依据“河南省‘三线一单’生态环境分区管控更新成果（2023年版）”，本项目位于濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）金濮路西、龙华街北，属于重点管控单元，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等，不在生态保护红线范围。

### (2) 资源利用上线

本项目采用的能源主要为水、电，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面措施，可使产生的污染物得到有效的处置，符合清洁生产相关要求。项目对资源的使用较少，利用率较高，不触及资源利用上线。

### (3) 环境质量底线

环境空气：2023年濮阳市区域PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值，濮阳市区域为环境空气不达标区。根据《濮阳市2023年蓝天保卫战实施方案》，濮阳市通过采取一系列环境保护措施，大气环境质量可以得到逐步改善。

地表水：根据《濮阳市环境质量报告书》2022年金堤河宋海桥控制断面年均值统计结果，金堤河宋海桥控制断面监测指标高锰酸盐指数、氨氮、pH值、总磷均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，区域地表水环境质量良好。

本项目固废均得到合理处置；噪声在采取基础减振、隔声等措施后，厂界噪声满足相关标准要求；废水、废气对周边环境影响小。

因此，本项目对所在区域环境达到区域目标要求不会产生明显不利影响，符合环境质量底线的要求。

### (4) 环境准入清单

经在河南省“三线一单”综合信息应用平台中查询结果可知，工程涉及的管控单元为：濮阳市产业集聚区（ZH41090220003）。本工程涉及的管控单位的位置关系示意图见附图七，本项目与濮阳市产业集聚区环境管控单元生态环境准入清单要求相符性分析见下表。

表1-6 与濮阳市产业集聚区生态环境准入清单要求相符性分析

环境管控单元名称		濮阳市产业集聚区	
管控单元分类		重点管控单元	
环境管控单元编码		ZH41090220003	
管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>1、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。</p> <p>2、工业园区规划主导产业为化工产业、新材料产业和装备制造产业，涉及“两高”项目，严格落实审批程序。</p>	<p>本项目符合园区规划及规划环评的要求；</p> <p>本项目属于涂料制造，为新建项目，不属于“两高”项目。</p>	相符
污染物排放管控	<p>1、工业园区实施集中供热，禁止建设自备燃煤锅炉及重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。</p> <p>2、工业园区逐步实施污水集中处理及中水回用工程，近期企业污水排入濮阳市第三污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB4112087-2021）及濮阳市地方水污染物排放标准。</p>	<p>本项目不涉及燃煤锅炉及重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉的使用；</p> <p>本项目生活污水和生产废水经处理后，进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理，污水处理厂水质可满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB4112087-2021）及濮阳市地方水污染物排放标准。</p>	相符
环境风险防控	<p>1、工业区布局在工业园区东侧，远离西侧产业服务区，二者之间设置500m宽的卫生防护林带，将工业企业对周边环境的影响降至最低。</p> <p>2、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、电镀、化工、危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定企业拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案。</p>	<p>本项目属于涂料制造项目，位于濮阳工业园区东侧工业区内，四周主要为工业企业；</p> <p>本项目为新建项目，厂址现状为空地，不涉及设施设备、污染治理设施的拆除。</p>	相符
资源利用效率要求	<p>推进企业清洁生产，入区项目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。</p>	<p>项目采用先进的工艺技术和辅助设备，用水量较小。</p>	相符

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

3、与河南省“两高”项目管理目录(2023年修订)的通知(豫发改环资〔2023〕38号)的相符性分析

本项目属于C2641涂料制造，根据《关于印发河南省“两高”项目管理目录(2023年修订)》豫发改环资〔2023〕38号中的河南省“两高”项目管理目录，“两高”项目辨识分析内容见下表。

表1-7 与河南省“两高”项目管理目录(2023年修订)的通知(豫发改环资〔2023〕38号)的相符性分析

与本项目相关的要求	本项目情况	备注
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、焦化、建材、有色等8个行业年综合能耗(等价值)5万吨标准煤及以上的项目；二是8个行业中19个细分行业高耗能高排放环节年综合能耗(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(含原生和再生冶炼)、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。	本项目属于第一类8个行业中的化工行业，属于涂料及相关产品制造，本项目能耗约1855.59吨标准煤/年，低于5万吨/年。	本项目不属于“两高”项目

4、与濮阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《濮阳市2023年蓝天保卫战实施方案》的通知(濮环委办〔2023〕7号)相符性分析

表1-8 与濮环委办〔2023〕7号相符性分析

类别	濮环委办〔2023〕7号	本项目情况	相符性
持续推进产业结构优化调整	1.加快传统产业cluster升级改造。组织对耐火材料、包装印刷、家具制造等行业产业集群开展排查摸底，2023年6月底前，建立重点行业产业集群及园区清单台账，研究制定“一群一策”整治提升方案，从生产工艺、产能规模、能耗水平、燃料类型、污染治理和区域环境综合整治等方面明确升级改造标准。支持建设集中供热(气)中心、集中涂装中心、活性炭集中再生处理中心、有机溶剂回收处置中心，培育一批绿色工厂、绿色工业园区，不断优化产业结构，推进工业企业绿色低碳高质量发展。加快推进濮阳市挥发性有机物综合治理活性炭集中再生中心(绿岛)建设，鼓励活性炭集中再生和使用活性炭吸附工艺的企业，采用建设运营、委托运营及活性炭集中再生运维等模式，降低企业活性炭使用成本，推进活性炭全周期监管，做到规范采购、定期更换、统一收集、集中再生。	本项目不属于落后淘汰低效产能项目，选址位于濮阳市产业集聚区(含濮阳工业园区)金濮路西、龙华街北	相符

		2.依法依规淘汰落后低效产能。严格落实国家和河南省落后产能淘汰有关要求,研究制定2023年落后产能淘汰退出工作方案,严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准,明确落后产能淘汰目标任务,组织开展排查整治专项行动,对落后产能实施动态“清零”。		
	强化面源污染治理	9.加强扬尘防治精细化管理。开展扬尘治理提升行动,严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求,做好建筑工地、线性工程、城乡结合部等关键部位和重点环节综合治理,加大扬尘污染防治执法监管力度,逐月开展降尘量监测,实施公开排名通报,各城市平均降尘量不得高于7吨/月·平方公里。持续开展城市清洁行动,强化道路扬尘综合整治,重点提升国道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果,2023年底前实现建成区道路清扫覆盖率达到90%以上,道路机械化清扫率达到80%以上。	项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求	相符
	推进工业企业综合治理	12.实施工业污染排放深度治理。以水泥、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、耐火材料等行业工业窑炉为重点,全面提升污染物治理设施、无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平,加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制,推进实施清洁生产改造,确保污染物稳定达标排放。2023年5月底前,全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理设施以及低温等离子、光催化、光氧化等VOCs简易低效治理设施;取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。10月底前,对无法稳定达标排放的通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式完成分类整治,对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造。巩固濮阳同力水泥有限公司、濮阳宏宇建材有限公司2家水泥企业超低排放改造成效,推动3家企业废气深度治理改造项目,完成8家企业简易低效治污设施提升改造项目,逾期未完成治理的实施停产整治	本项目原料采用密闭管道输送,厂区生产过程有机废气采用活性炭吸附/脱附+RCO装置处理;研发中心试样检测有机废气采用“二级活性炭”处理;危废间有机废气采用“二级活性炭”处理,无低效低温等离子、光催化、光氧化等设备	相符
	加快挥发性有机物治理	17.推进低VOCs含量原辅材料源头替代。按照“可替尽替、应代尽代”的原则,开展汽车制造、工业涂装、家具制造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用低VOCs含量原辅材料替代,明确治理任务,动态更新清单台账。汽车整车制造行业大力提升底漆、中涂、色漆低VOCs含量涂料使用比例;房屋建筑和市政工程全面推广使用低VOCs含量涂料和胶粘剂,除特殊功能要求外,室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低VOCs含量涂料。城市建成区严格控制生产和使用溶剂型涂	本项目运行过程加大无组织排放治理,物料于密闭储罐内存储,密闭管道转移运输,定期开展密封点泄漏与检测,针对废气处理设施吸	相符

	<p>料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。</p> <p>18.持续加大无组织排放整治力度。2023年5月底前，排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源，在保证安全生产前提下，督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，对VOCs无组织排放废气进行综合治理，将需要集气罩收集无组织排放的集气流速测量监控纳入日常管理。对气态、液态VOCs物料的设备与管线组件密封点大于等于1000个的企业开展泄漏检测与修复工作。产生含挥发性有机物废水的企业，采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少挥发性有机物无组织排放。推动完成2家企业VOCs无组织排放治理，逾期未完成治理的实施停产整治。</p> <p>19.大力提升治理设施去除效率。强化涉VOCs企业活性炭设施日常管理，对设计风量、设备质量、气体流速、活性炭质量及填充量不符合规范化基本要求的，督促企业全面落实整改。4月底前，按照行业特点、企业规模、废气成分、废风量、含水（尘）率等，综合分析治理技术与VOCs废气处理工艺可行性、规模匹配性，建立问题企业清单台账，指导帮扶企业做好活性炭更换频次、更换量、购买记录、活性炭质检报告等台账记录，RTO和RCO设施吸附剂再生频次、焚烧温度等记录数据至少保留一年以上。6月底前，对废气处理效率低下的企业实施提升治理，完成2家企业VOCs治理提标改造项目，逾期未完成治理的实施停产整治。</p> <p>20.加强非正常工况废气排放管控。4月底前，指导帮扶石化、化工等行业企业制定2023年度开停车、检维修计划；6月底前，安装完成火炬、煤气放散管自动引燃设施，配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等。动态更新旁路清单，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（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、视频监控、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>附剂更换频次等记录数据保留一年以上，加强非正常工况废气排放管控；制定年度开停车、检维修计划；本项目无应急旁路。</p>
--	---	--

由上表可见，本项目建设与《濮阳市2023年蓝天保卫战实施方案》（濮环委办〔2023〕7号）相符。

### 5、与濮阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《濮阳市2023年碧水保卫战实施方案》的通知（濮环委办〔2023〕8号）相符性分析



表1-9 与濮环委办〔2023〕8号相符性分析一览表

类别	濮环委办〔2023〕8号	本项目情况	相符性
推动企业绿色发展	严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架。在造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，深入推进清洁生产审核，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，促进企业废水厂内回用。	本项目为涂料制造业，不属于造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业。	相符

由上表可见，本项目建设与《濮阳市2023年碧水保卫战实施方案》（濮环委办〔2023〕8号）相符。

### 6、与濮阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《濮阳市2023年净土保卫战实施方案》的通知（濮环委办〔2023〕13号）相符性分析

表1-10 与濮环委办〔2023〕13号相符性分析一览表

类别	濮环委办〔2023〕13号	本项目情况	相符性
加强土壤污染风险管控	3.全面加强固体废物监管。全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。	项目产生危险废物收集暂存后交由资质单位进行处置；项目不涉及持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素等重点新增污染物排放；危险废物严格落实相关管理制度，禁止非法转移、倾倒、处置等违法行为；加强废弃危险化学品等危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度。项目厂址不属于搬迁企业，本次扩建项目不新增用地	相符
	5.扎实开展新污染物治理。建立健全新污染物污染防治机制，以持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素等为重点，统筹推进新污染物环境治理。开展新污染物环境风险评估，以高关注、高产（用）量的新污染物为重点，开展环境信息调查和环境风险筛查，建立省级重点管控新污染物清单。严格落实重点管控新污染物禁止、限制、限排等环境风险管控。扎实做好国际公约管控化学物质调查统计。		
	6.强化“一废一库一品一重”环境风险防控。开展全市危险废物非法堆放、贮存、倾倒和填埋问题排查，严厉打击非法转移、倾倒、处置等违法行为。加强废弃危险化学品等危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，压实涉废弃危险化学品企业主体责任，强化废弃危险化学品等危险废物全过程管理。推动涉重金属企业绿色发展，动态更新全口径涉重金属重点行业企业清		

	单，推动实施一批重金属减排工程。		
积极推进地下水污染防治	13.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，实施地下水质量达标或保持方案，开展点位周边污染源排查，建立风险台账，落实水质达标或保持措施以化学品生产企业、加油站、垃圾填埋场、危险废物处置场、产业集聚区等为重点，强化地下水重点污染源风险排查和管控。	项目建设过程严格落实地下水防渗要求	

由上表可见，本项目建设与《濮阳市2023年净土保卫战实施方案》（濮环委办〔2023〕13号）相符。

#### 6、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

根据技术指南行业分类，项目参照环办大气函〔2020〕340号中涂料制造 A 级企业相关要求进行建设，对比性分析如下：

表 1-11 涂料制造 A 级指标相符性一览表

差异化指标	A 级企业	本项目情况	相符性
产品种类	符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的产品比例不低于 60%；或生产符合国家标准的水性（含水性 UV）涂料产品不低于 80%	本项目涂料产品执行《建筑用墙面涂料中有害物质限量》（GB18582-2020）标准和《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中 VOC 含量要求。	符合
工艺有机废气治理	车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，末端使用除尘+燃烧或者除尘+沸石转轮浓缩+燃烧，处理效率不应低于 90%；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率<2kg/h 时，可使用除尘+固定床吸附技术，处理效率不低于 80%；吸附材料吸附饱和需要进行更换	本项目综合车间一涂料产品生产废气及罐区废气中非甲烷总烃初始排放速率<2kg/h，采用“活性炭吸附/脱附+RCO 装置”处理，处理效率按 90%；质检中心试样检测有机废气采用“二级活性炭”处理；危废间有机废气采用“二级活性炭”处理。	符合

	排放限值	<p>1、各项污染物稳定达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求</p> <p>2、PM、NMHC、TVOC 的排放浓度分别不高于 10mg/m<sup>3</sup>、20mg/m<sup>3</sup>、40mg/m<sup>3</sup></p> <p>备注：车间或生产设施排气筒排放的TVOC 浓度限值要求待相应的监测标准发布后执行</p>	本项目 PM、NMHC 排放浓度分别不高于 10 mg/m <sup>3</sup> 、20 mg/m <sup>3</sup>	符合
	工艺过程	投料	桶泵投料；或投料环节使用密闭式吸风罩+车间密闭微负压	粉料原料投料采取集气罩收集；液体原料投料采用隔膜泵密闭投料
研磨		密闭式卧式研磨机比例不低于 90%	项目密闭式研磨机比例 100%	符合
移动缸控制		移动缸存放物料时加盖密闭；搅拌时有微负压或在有微负压的密闭空间进行生产，将废气收集至污染物控制设施	项目分散釜、调漆釜密闭，顶部预留呼吸口，连接管道，将废气收集至污染物控制设施	符合
产品包装		在有微负压的密闭空间操作，废气排放至废气收集处理系统	灌装密闭负压操作，废气排放至废气收集处理系统	符合
清洗		固定反应釜体清洗时应开启密闭收集系统；移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统，在有微负压密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	设备清洗时在有微负压密闭空间内操作，废气进行收集进废气处理装置	符合
其他环节		<p>满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）“5.4.2 工艺过程特别控制要求”；</p> <p>1、真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>2、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>3、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储</p>	<p>本项目为单纯物理混合分装，无反应釜及真空系统，分散罐清洗时将残存物料清理干净，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭；</p>	符合

		<p>存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭；</p> <p>4、高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统；</p> <p>5、实验室若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统</p>		
	泄漏检测与修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 软件平台	本项目按照要求定期开展密封点泄漏与检测，建立 LDAR 软件平台	符合
	储罐	<p>储存真实蒸气压<math>\geq 76.6\text{kPa}</math>的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压<math>\geq 10.3\text{kPa}</math>但<math>&lt; 76.6\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 20\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压<math>\geq 0.7\text{kPa}</math>但<math>&lt; 10.3\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 30\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐或采用固定顶罐密闭排气至 VOCs 治理设施，采用固定顶罐的，排放废气收集处理应满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 和表 3 的要求，同时处理效率不低于 90%</p>	<p>本项目部分原料采用储罐储存，储罐的储存真实蒸气压小于<math>10.3\text{kPa}</math>。储存真实蒸气压<math>\geq 0.7\text{kPa}</math>但<math>&lt; 10.3\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 30\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐采用固定顶罐，废气排至相应的 VOCs 废气处理设施，废气收集处理满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 和表 3 的要求，同时处理效率不低于 90%</p>	符合
	VOCs 物料转移和输送	<p>1、基本要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送；采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；</p> <p>2、装载方式：装载物料真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{kPa}</math>且单一装载设施的年装载量<math>\geq 500\text{m}^3</math>，以及装载物料真实蒸气压<math>\geq 5.2\text{kPa}</math>但<math>&lt; 27.6\text{kPa}</math>且单一装载设施的年装载量<math>\geq 2500\text{m}^3</math>的，装载过程应符合下列规定：（1）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，同时处理效率不低于 90%；（2）排放的废气连接至气相平衡系统</p>	<p>液态 VOCs 物料采用密闭管道输送；装载时排放的废气连接至气相平衡系统</p>	符合
	废水和循环水系统	<p>1、废水集输系统：采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；</p> <p>2、废水储存、处理设施：含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方<math>100\text{mm}</math>处 VOCs 检测浓度<math>\geq</math></p>	<p>本项目废水处理产生的非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢经收集后进入碱吸收+活性炭吸附后达标排放；</p> <p>本项目建成后，按照要</p>	符合

	<p><b>100umol/mol，应符合下列规定之一：</b>  <b>(1) 采用浮动顶盖；(2) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；(3) 其他等效措施；</b>  <b>3、循环冷却水系统要求：对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳 (TOC) 浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照规定进行泄漏源修复与记录</b></p>	<p>求对开式循环冷却水系统对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳 (TOC) 浓度进行检测</p>	
监测监控水平	<p><b>重点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口均安装 NMHC 在线监测设备 (FID)，生产装置安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数；DCS 监控数据至少要保存一年以上</b></p>	<p>企业不属于重点排污企业，本项目无需安装在线监测设备</p>	符合
运输方式	<p><b>1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；</b>  <b>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车；</b>  <b>3、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</b></p>	<p>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；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</p>	符合
运输监管	<p>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</p>	<p>项目建成后根据日均载货车辆进出辆次确定是否安装门禁系统</p>	符合

经对比分析，本项目建设过程中严格落实A级企业要求，能有效减少废气对环境影响。

## 8、与饮用水源保护区规划相符性分析

### 8.1 濮阳市饮用水源保护区规划

根据《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办〔2007〕125号）、河南省环境保护厅及河南省水利厅批复（豫环函〔2014〕61号）的《河南省濮阳市地下饮用水源地调整及保护区核定技术报告》《河南省人民政府关于调整部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕19号）、《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的

通知》（豫政文〔2021〕72号），濮阳市目前有2个地表水饮用水源保护区、1个地下水饮用水源保护区。濮阳市集中式饮用水源地及保护范围情况如下：

（1）地表水饮用水源保护区

①中原油田彭楼地表水饮用水源保护区

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脚线外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100m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300m的输水渠及两侧1000米至黄河大堤外侧的区域。

②西水坡地表水饮用水源保护区

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脚线外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，渠村沉砂池外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，渠村沉砂池一级保护区外1000米至黄河大堤外侧的区域。

距离本项目最近的地表水饮用水源保护区为西水坡地表水饮用水源保护区，位于本项目西南17.5km处，不在其保护区范围内。符合濮阳市城市集中饮用水源地保护规划要求。

（2）地下水饮用水源保护区

①李子园地下水饮用水源保护区

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号井以西1000米、南至高铺干渠—濮清南干渠—016县道、东至五星沟西侧范围内的区域。

距离本项目最近的濮阳市集中式饮用水源保护区为李子园地下水饮用水源保护区准保护区，本项目距其16km，不在其保护区范围内。符合濮阳市城市集中饮用水源地保护规划要求。

### **8.2 华龙区乡镇饮用水源保护区**

根据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），华龙区共有2个乡镇地下水饮用水源保护区，距离项目较近的为濮阳市华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井（共1眼井）一级保护区范围：水厂厂区及外围东25米、西25米、南25米、北20米的区域。

本项目位于濮阳市华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井一级保护区西南5km，不在其保护区范围内。

### **8.3 “千吨万人”集中式饮用水水源保护区划**

根据河南省环境保护厅、水利厅联合印发的《关于印发〈河南省集中式饮用水源地环境保护专项行动方案〉的通知》（豫环文〔2018〕88号），濮阳市污染防治攻坚指挥部办公室（濮环攻坚办〔2019〕6号）《关于进一步加强全市饮用水源地环境保护工作的通知》和濮阳市污染防治攻坚战指挥部办公室文件《关于印发濮阳市2019年水污染防治攻坚战实施方案的通知》（濮环攻坚办〔2019〕80号），对已划定保护区依法进行调整，划定濮阳县“千吨万人”集中式饮用水源地保护范围。

距离本项目厂址最近的饮用水源地为柳屯镇李信地下水井群（共4眼井）（位于本项目东南侧2.38km）。因此本项目不在地下水井群饮用水保护区范围内。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>1、项目由来</b>			
	<p>河南宣垣新材料科技有限公司拟投资 118000 万元在濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）金濮路西、龙华街北投资建设项目，建设后年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料。项目总占地约 71 亩，合计 47926.24m<sup>2</sup>。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264”中“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托河南中玖科创技术服务有限公司承担本项目的环评工作。</p>			
	<b>2、项目组成及建设内容</b>			
	本项目为新建项目，项目组成见下表。			
	表 2-1 工程组成一览表			
		工程组成	工程内容	备注
	主体工程	A01 涂料车间	1 座，3 层，钢结构，占地面积 1300m <sup>2</sup> ，建筑面积 3900m <sup>2</sup>	/
		A02 预留车间	预留车间，1 座，3 层，钢结构，占地面积 1300m <sup>2</sup> ，建筑面积 3900m <sup>2</sup>	本项目不涉及
		A03 预留车间	预留车间，1 座，3 层，钢结构，占地面积 1300m <sup>2</sup> ，建筑面积 3900m <sup>2</sup>	
	辅助工程	门卫	2 座，1 层，钢结构，建筑面积为 18m <sup>2</sup>	/
配电室/空压机房		1 座，1 层，混凝土框架结构，建筑面积为 200m <sup>2</sup>	/	
循环水池		1 座，占地面积 384m <sup>2</sup> ，用于砂磨机冷却	/	
辅助用房 1#		包括空压间、制氮间、检修间、淋浴间，1 座，1 层，混凝土框架结构，建筑面积为 960m <sup>2</sup>	/	
辅助用房 2#		包括循环水泵房、消防泵房、纯水间，1 座，1 层，混凝土框架结构，建筑面积为 480m <sup>2</sup>		
质检中心		1 座，3 层，混凝土框架结构，建筑面积为 1125m <sup>2</sup> ，1 楼为质检室区域，2 楼、3 楼为预留区域	/	
中控室		1 座，1 层，混凝土框架结构，建筑面积为 171m <sup>2</sup>	/	
储运	办公楼	1 座，3 层，混凝土框架结构，建筑面积为 1890m <sup>2</sup>	/	
	原料罐区	占地面积 3388m <sup>2</sup> ，设 10 个立式固定顶罐	其中 5 个为预	



	工程			留储罐
		B01 甲类仓库	1 座, 1 层, 钢结构, 建筑面积为 517.5m <sup>2</sup>	/
		B03 乙类仓库	1 座, 1 层, 钢结构, 建筑面积为 890m <sup>2</sup>	/
		B04 丙类仓库	1 座, 1 层, 钢结构, 建筑面积为 1495m <sup>2</sup>	/
	公用工程	供水	来自市政供水管网	/
		供电	来自工业园区电网供给	/
		排水	厂区实施雨污分流。 雨水 (不包括初期雨水) 通过雨水管道直接排入园区雨水管网; 初期雨水经收集后暂存于雨水收集池, 经综合污水处理站处理达标后排放。 生活污水经化粪池预处理后, 与生产废水一起进入综合污水处理站处理达标后排入濮阳市第三污水处理厂进一步处理, 最后汇入金堤河。	/
	环保工程	废气	粉料投料工序: 4 个集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒 (DA001)	/
			分散、调漆工序: 管道收集	活性炭吸附 / 脱附 +RCO 装置+15m 排气筒 (DA002)
			研磨、过滤灌装工序: 8 个集气罩收集	
			原料罐区: 密闭管道负压收集	
			废溶剂回收废气: 管道收集	/
			危废间逸散有机废气: 集气管道+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA003)	/
			试样检测有机废气: 集气管道+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA004)	/
		污水站废气: 集气管道+碱喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA005)	/	
		废水	综合废水进入 100 m <sup>3</sup> /d 厂区污水处理站处理 (处理工艺 “Fenton 氧化 (预处理)+气浮 (预处理)+调节池+水解酸化+接触氧化+二沉池”), 达标后汇集聚区污水管网后进入污水处理厂深度处理	预留二期工程废水容量
		噪声	设备均采用设置隔声罩, 安装消声器, 基础减振, 距离衰减等噪声防治措施	/
		固体废物	设置 1 座一般固废间, 面积 50m <sup>2</sup>	/
			设置 1 座危废暂存间, 面积 200m <sup>2</sup>	/
		环境风险	事故水池: 设置事故废水收集池 (兼初期雨水池) 1 座, 有效容积 1200m <sup>3</sup>	/
	消防水池: 设置消防水池 1 座, 有效容积 1200m <sup>3</sup>		/	
	毒性气体检测: 10 套气体检测报警系统		/	
	围堰: 罐区设置 1500m <sup>2</sup> , 1.2m 高围堰		/	

### 3、产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品名称		年产量 /t/a	备注	《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) VOC 含量	《建筑用墙面涂料中有害物质限量》(GB 18582-2020) VOC 含量	《车辆涂料中有害物质限量》(GB 24409-2020) VOC 含量
新型高分子高固分材料(溶剂型材料)	新型醇酸高固分材料	4000	金属基材防腐涂料	车间底漆(无机)≤580g/L; 无机锌底漆≤550g/L; 单组分≤500g/L; 双组分底漆≤450g/L; 双组分中涂≤420g/L; 双组分量面漆≤450g/L; 双组分清漆≤480g/L	/	/
	新型环氧高固分材料	4000				
	高固分车用材料	2000	汽车修补用涂料	清漆≤420g/L; 底漆≤540g/L; 中涂≤540g/L; 本色面漆≤540g/L	/	清漆(其他)≤480g/L; 哑光清漆[光泽(60°)≤60单位值]≤630g/L; 底漆≤580g/L; 中涂≤560g/L; 底色漆≤770g/L; 本色面漆≤580g/L
水性环保材料(水性材料)	新型水性丙烯酸高固分材料	5000	金属基材防腐涂料	单组分底漆≤200g/L; 单组分量面漆≤200g/L; 双组分底漆≤250g/L; 双组分中涂≤200g/L; 双组分量面漆≤250g/L	/	/
	新型全效内墙材料	5000	墙面涂料	内墙涂料≤50g/L	内墙涂料≤80g/L	/
	新型自洁外墙材料	3900	墙面涂料	外墙涂料≤80g/L	外墙涂料(含效应颜料类)≤120g/L; 外墙涂料(其他类)≤120g/L	/

#### 4、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量 (套/台)	备注
1	计量槽	200L 不锈钢	2	常温常压
2	计量槽	500L 不锈钢	3	常温常压
3	投料罐	/	4	粉料投料
4	分散釜	500L 不锈钢	2	常温常压
5	分散釜	1000L 不锈钢	1	常温常压
6	分散釜	2000L 不锈钢	1	常温常压
7	卧式砂磨机	30L	1	常温、0.3Mpa
8	卧式砂磨机	40L	2	常温、0.3Mpa
9	卧式砂磨机	50L	1	常温、0.3Mpa
10	调漆釜	1000L 不锈钢	3	常温常压
11	调漆釜	2000L 不锈钢	1	常温常压
12	自动包装机	/	4	常温常压
13	纯水设备	5t/h, YB-CJS-005	1	常温常压
14	纯水罐	20m <sup>3</sup>	1	常温常压
15	原水罐	20m <sup>3</sup>	1	常温常压
16	浓水罐	20m <sup>3</sup>	1	常温常压
17	储罐	<u>50m<sup>3</sup>, Φ3000×H7500</u>	<u>2</u>	<u>地上立式固定顶储罐, 用于原料储存</u>
		<u>100m<sup>3</sup>, Φ4000×H8000</u>	<u>3</u>	
18	小型研磨机	/	<u>2</u>	<u>实验室设备</u>
19	高精度粘结强度测试仪	<u>ZQS6-2000A</u>	<u>1</u>	<u>实验室设备</u>
20	测厚仪	<u>4200</u>	<u>1</u>	<u>实验室设备</u>
21	干燥箱	<u>101-1A</u>	<u>1</u>	<u>实验室设备</u>
22	附着力测试仪	<u>Positest AT-A</u>	<u>1</u>	<u>实验室设备</u>

#### 5、主要原辅材料来源及用量

本项目主要原辅材料用量情况见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料年使用量一览表

序号	名称	包装/规格 (kg/桶/袋)	年使用量 (t/a)	最大存 储量 (t)	存储方式
一、	新型醇酸高固分材料				
1	醇酸树脂	/	2280	/	储罐
2	钛白粉 (R 型)	25	1118.5232	20	粉料库房
3	分散剂	25	10	0.2	库房
4	炭黑	10	19.3683	0.2	粉料库房
5	沉淀硫酸钡	25	319.589	20	粉料库房
6	硅油液	自制	12	/	随时配制
7	催干剂	180	6.5	0.5	库房
8	防结皮剂	180	10	0.5	库房
9	200#溶剂油	/	225	/	储罐
二、	新型环氧高固分材料				
1	601-75 环氧树脂	/	720	/	储罐
2	1698 分散剂	25	10	0.5	库房
3	有机膨润土	20	80.031	1	粉料库房
4	1250 目滑石粉	25	248.5405	10	粉料库房
5	金属锌粉	50	2794.6587	15	粉料库房
6	二甲苯	/	90	/	储罐
7	丁醇	180	58	18	桶装, 库房
三、	高固分车用材料				
1	7303 羟丙树脂	/	1450	/	储罐
2	分散剂	25	10	0.5	库房
3	F5RK 红	20	155.6426	0.5	粉料库房
4	3132 耐晒大红粉	20	22.4127	0.5	粉料仓库
5	流平剂	25	10	0.2	库房
6	消泡剂	25	10	0.2	库房
7	二甲苯	/	120	/	储罐
8	醋酸丁酯	180	87.6	5	桶装, 库房
9	S100#溶剂油	180	59.5	9	桶装, 库房
10	乙酸乙酯	180	75.5	9	桶装, 库房
四、	新型水性丙烯酸高固分材料				
1	羧基丙烯酸分散体	180	3000	20	桶装, 库房

2	分散剂	25	23.5	5	粉料仓库
3	消泡剂	25	4	2	粉料仓库
4	钛白粉	25	1599.1585	20	粉料仓库
5	气相二氧化硅	25	7.5	3	库房
6	润湿剂	10	5	2	库房
7	流平剂	25	9.5	3	库房
8	增稠剂	25	2.5	1	库房
9	去离子水	/	350	/	储罐
五、	新型全效内墙材料				
1	去离子水	/	1250	/	储罐
2	分散剂	25	50	5	库房
3	防沉剂	25	2.5	1	库房
4	AMP-95	25	10	2	库房
5	消泡剂	25	3	1	库房
6	润湿剂	25	10.4	1	库房
7	钛白粉	25	400.211	10	粉料仓库
8	轻钙	25	1304.3386	20	粉料仓库
9	重钙	25	750.531	15	粉料仓库
10	高岭土	25	250.328	10	粉料仓库
11	苯丙乳液	180	700.71	10	桶装, 库房
12	十二醇脂	180	250	5	桶装, 库房
13	流平剂	25	10	2	库房
14	消泡剂	25	2.5	1	库房
15	碱溶胀增稠剂	25	3.5	1	库房
16	缩合型增稠剂	25	3	1	库房
六、	新型自洁外墙材料				
1	去离子水	/	670.8	/	储罐
2	分散剂	25	35	2	库房
3	防沉剂	25	1.95	0.5	库房
4	AMP-95	25	7.8	1	库房
5	润湿剂	25	7.8	1	库房
6	消泡剂	25	2.34	0.5	库房
7	钛白粉	25	695.5277	15	粉料仓库
8	硫酸钡	25	943.204	15	粉料仓库

9	高岭土	25	135.203	5	粉料仓库
10	纯丙乳液	180	920.352	15	桶装, 库房
11	十二醇脂	180	217.5	10	桶装, 库房
12	流平剂	25	7.8	1	库房
13	消泡剂	25	1.95	0.2	库房
14	碱溶胀增稠剂	25	19.5	0.2	库房
15	缔合型增稠剂	25	234	0.2	库房
七	公用工程				
1	润滑油	20	0.5	0.1	桶装, 库房
八	质检中心				
1	醇酸树脂	0.1	0.0001	0.0001	实验室
2	分散剂	0.01	0.00001	0.00001	实验室
3	沉淀硫酸钡	0.01	0.00001	0.00001	实验室
4	硅油液	0.01	0.00001	0.00001	实验室
5	催干剂	0.01	0.00001	0.00001	实验室
6	防结皮剂	0.01	0.00001	0.00001	实验室
7	200#溶剂油	0.01	0.00001	0.00001	实验室
8	601-75 环氧树脂	0.1	0.0001	0.0001	实验室
9	有机膨润土	0.01	0.00001	0.00001	实验室
10	1250 目滑石粉	0.01	0.00001	0.00001	实验室
11	金属锌粉	0.3	0.0003	0.0003	实验室
12	二甲苯	0.02	0.00002	0.00002	实验室
13	丁醇	0.01	0.00001	0.00001	实验室
14	7303 羟丙树脂	0.1	0.0001	0.0001	实验室
15	流平剂	0.01	0.00001	0.00001	实验室
16	消泡剂	0.01	0.00001	0.00001	实验室
17	醋酸丁酯	0.01	0.00001	0.00001	实验室
18	S100#溶剂油	0.01	0.00001	0.00001	实验室
19	乙酸乙酯	0.01	0.00001	0.00001	实验室
20	羧基丙烯酸分散体	0.01	0.00001	0.00001	实验室
21	消泡剂	0.01	0.00001	0.00001	实验室
22	气相二氧化硅	0.01	0.00001	0.00001	实验室
23	润湿剂	0.01	0.00001	0.00001	实验室
24	增稠剂	0.01	0.00001	0.00001	实验室

25	防沉剂	0.01	0.00001	0.00001	实验室
26	AMP-95	0.01	0.00001	0.00001	实验室
27	轻钙	0.01	0.00001	0.00001	实验室
28	重钙	0.01	0.00001	0.00001	实验室
29	高岭土	0.01	0.00001	0.00001	实验室
30	苯丙乳液	0.01	0.00001	0.00001	实验室
31	十二醇脂	0.01	0.00001	0.00001	实验室
32	颜料（包括炭黑、F5RK 红、3132 耐晒大红粉、钛白粉）	0.02	0.00002	0.00002	实验室

原辅材料理化性质见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	危险性	毒性
1	醇酸树脂	黄褐色粘稠液体。是油酸改性的季戊四醇和苯酚缩聚物在 200 号汽油溶剂中的溶液。熔点 -75°C，沸点 80.5°C，相对密度（水=1）0.90~0.94g/cm <sup>3</sup> ，相对密度（空气=1）2.55	易燃，闪点 28°C。遇高温、明火、氧化剂有引起燃烧危险	树脂的热解产物有毒
2	钛白粉（R 型） TiO <sub>2</sub>	质地柔软的无嗅无味的白色粉末，遮盖力和着色力强，熔点 1560~1580°C。不溶于水、稀无机酸、有机溶剂、油，微溶于碱，溶于浓硫酸。遇热变黄色，冷却后又变白色。金红石型（R 型）密度 4.26g/cm <sup>3</sup> ，折射率 2.72。R 型钛白粉具有较好的耐气候性、耐水性和不易变黄的特点，但白度稍差。用于油漆、油墨、塑料、橡胶、造纸、化纤等行业。	在高温下和金属（如铝、钙、镁、钾、钠、锌、锂）发生强烈反应	/
3	分散剂	聚异丁烯多丁二酰亚胺类无灰添加剂，具有较好的分散性和优异的高温稳定性。分散剂的作用是使用润湿分散剂减少完成分散过程所需要的时间和能量，稳定所分散的颜料分散体，改性颜料粒子表面性质，调整颜料粒子的运动性，具体体现在以下几个方面：缩短分散时间，提高光泽，提高着色力和遮盖力，改善展色性和调色性，防止浮色发花，防止絮凝，防	/	/

			止沉降。		
4	炭黑		炭黑是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从10~3000m <sup>2</sup> /g，是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。	/	/
5	沉淀硫酸钡 BaSO <sub>4</sub>		白色无定形粉末，相对密度为4.50（15℃），熔点为1580℃。由于具有较高的折射率（1.63~1.65），表现出颜色较白并有一定的遮盖力。它几乎不溶于水、乙醇和酸，溶于热硫酸中。易与高锰酸钾、碳酸钙或金属硝酸盐制成混晶。可与碳在高温下还原成硫化钡。	/	/
6	硅油液		一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷，密度0.963g/cm <sup>3</sup> ，熔点-50℃，折射率1.403-1.406，闪点300℃	/	/
7	催干剂		催干剂是一种能够加速涂膜干燥的物质，对于油性膜的吸氧、聚合起着催化作用。	/	/
8	防结皮剂		用来防止涂料结皮关系到涂料的干燥，即与涂料的氧化聚合过程和催干剂的作用有关。	/	/
9	200#溶剂油		用作油漆工业溶剂和稀释剂。相对密度（水=1）0.75，沸点165℃，闪点33℃，爆炸极限1.4-6.0%，引燃温度270℃。		其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应。
10	环氧树脂		泛指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机化合物除个别外，它们的相对分子质量都不高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的末端、中间或呈环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团，使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶的具有三向网状结构的高聚物。	/	/
11	有机膨润土		无机矿物/有机铵复合物。白色或灰白色粉末，相对密度1.7~1.8g/cm <sup>3</sup> ，易溶于烃类溶剂，	/	/



		加少量极性溶剂如甲醇、乙醇、丙酮等，能使蒙脱土层间的季铵碳氢链通过氢键桥接，获得有效的溶剂化，从而使层间膨胀、分散，并形成卡层屋结构的触变性凝胶体，防止无机填料沉淀。		
12	滑石粉	主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式为 $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$ 。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常呈致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7~2.8。	/	/
13	金属锌粉 Zn	浅灰色的细小粉末。熔点 419.6°C，相对密度（水=1）7.13，沸点 907°C。溶于酸、碱。具有强还原性。与水、酸类或碱金属氧化物接触能放出易燃的氢气。与氧化剂、硫磺反应会引起燃烧或爆炸。	粉末与空气能形成爆炸性混合物，易被明火点燃引起爆炸，潮湿粉尘在空气中易自行发热燃烧。	/
14	二甲苯 $C_5H_{10}$	分子量 106.165。无色液体，熔点：-34°C，沸点：143-145°C；蒸汽压 1.33kPa（32°C）；闪点：25°C。密度 0.86g/mL，能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	LD <sub>50</sub> ： 4000 mg/kg （大鼠 经口）
15	丁醇 $C_4H_{10}O$	无色透明液体，具有特殊气味。分子量 74.12。熔点：-88.9°C，沸点：117.5°C；蒸汽压 0.82kPa（25°C）；闪点：35°C。相对密度（水=1）0.81，微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。	LD <sub>50</sub> ： 4360 mg/kg （大鼠 经口）
16	羟丙树脂	微黄透明液体，粘度 5500-8000cP，固体含量 65%，溶剂：二甲苯、乙酸正丁酯，OF%3.0（100%原液），OH值约 64.0 mg KOH/g（原液），酸价 8-10 mg KOH/g（100%），TG 点约 48。	/	/
17	F5RK 红	红色粉末，用于油漆调色。	/	/
18	3132 耐晒大红粉	红色粉末，用于油漆调色。	/	/

19	流平剂	黄色透明，具有微弱气味的液体；密度为 1.01g/m <sup>3</sup> ，可溶于水，闪点：124°C、	/	/
20	消泡剂	白色乳状液。相对密度（水=1）：0.95-1.00，易溶于水。	/	LD <sub>50</sub> ： 4090 mg/kg （大鼠 经口）
21	醋酸丁酯 $\text{CH}_3\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$	乙酸丁酯，无色透明有愉快果香气味液体，分子量 116.16。熔点：-73.5°C，沸点：126.1°C；蒸汽压 2.0kPa（25°C）；闪点：22°C。相对密度（水=1）0.88，微溶于水，与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	LD <sub>50</sub> ： 4360 mg/kg （大鼠 经口）
22	S100#溶剂油	无色或淡黄色液体，用作油漆工业溶剂和稀释剂。相对密度（水=1）0.88，闪点 42°C。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应。	/
23	乙酸乙酯 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发分子量 88.10。熔点：-83.6°C，沸点：77.2°C；蒸汽压 13.33kPa（27°C）；闪点：-4°C。相对密度（水=1）0.9，微溶于水，溶于醇、醚、酮、氯仿等大多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD <sub>50</sub> ： 5620 mg/kg （大鼠 经口）
24	羧基丙烯酸分散体	外观呈乳白色，固体含量 45±1%，羟基含量 1.6（基于固体分），密度 1.05-1.08g/mL（25°C），pH 值 7-9。	/	/
25	气相二氧化硅 $\text{SiO}_2$	白色蓬松粉末，多孔性，无毒无味无污染，耐高温。粒径小，比表面积大，表面吸附力强，表面能大，化学纯度高、分散性能好、热阻、电阻等方面具有特异的性能，以其优越的稳定性、补强性、增稠性和触变性。	/	/
26	润湿剂	无色或浅琥珀色，流动液体，pH7-8，气味：无味；沸点范围：<100°C	强氧化物质，避免暴晒。	/
27	增稠剂	增稠剂是可以增加物系粘度，稳定体系物理性质，且兼有乳	非易燃物，但不能与浓的过氧化氢接触，	/

			化作用的添加剂。在水中有一定的溶解度。在水中强烈溶胀，在一定温度范围内能迅速溶解或糊化。水溶液有较大的黏度，具有非牛顿流体的性质。在一定条件下可形成凝胶和薄膜。 <u>固含量：68%+1%</u>	否则会产生爆炸混合物。浓的过氧化氢接，否则会产生爆炸混合物。	
<u>28</u>	<u>AMP-95</u>		<u>化学名称：2-氨基-2-甲基-1-丙醇，结构式为：(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C(NH<sub>2</sub>)CH<sub>2</sub>OH。分子量89.14。无色透明液体，相对密度0.942。凝固点-2℃。黏度(25℃)147mPa.s，闪点(闭杯)83℃。pH值(0.9%AMP-95水溶液)11.3。有效成分95%。</u>	/	/
<u>29</u>	<u>轻钙</u>		又称为沉淀碳酸钙、沉降碳酸钙轻质超细碳酸钙。白色粉末。无味，无臭。比重约2.71。在825~896.6℃分解。熔点1339℃。有无定形和结晶形两种形态，结晶形中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。难溶于水和醇。溶于酸，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液中。在空气中稳定，有轻微的吸潮能力。	/	/
<u>30</u>	<u>重钙</u>		重质碳酸钙简称重钙，是用优质的方解石为原料加工而成白色粉体，它的主要成分是CaCO <sub>3</sub> ，重钙白度高、纯度好、色相柔和及化学成分稳定等特点。外观：无臭、无味的白色粉末或无色结晶。熔点(℃)825(分解)，不溶于水，溶于酸。	/	/
<u>31</u>	<u>高岭土</u>		纯净的黏土，是白色或灰白色的粉末，熔点为1750℃，主要成分是铝和硅的氧化物，是陶瓷工业和其他化学工业的原料。	/	/
<u>32</u>	<u>苯丙乳液</u> <u>C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub></u>		乳白色液体，由苯乙烯和丙烯酸酯单体经乳液共聚而得。固体含量50±1%，pH值7±1，最低成膜温度20℃，粘度200~800mPa·s，钙离子稳定性(5%氯化钙水溶液1:4)通	/	/

		过，玻璃化温度 (T <sub>g</sub> ) 23℃。		
33	十二醇脂	化学名称为 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯；商品名为十二碳醇酯或醇酯-12，它能够有助于各种商品乳液的成膜。有效降低其最低成膜温度。	/	/
34	防沉剂	聚脲化合物，适用于水性涂料，混合入体系后，助剂会建立假塑性，从而通过触变性来防止沉降和流挂。	/	/
35	润滑油	淡黄色或水白色粘稠液体。闪点 160~340℃，相对密度（水=1）0.934.8，相对密度（空气=1）0.85，沸点≥350℃。	可燃液体，遇明火、高热可燃。	/

本项目主要能源消耗见下表。

表 2-6 项目能源消耗表

序号	类别	消耗量/年	来源	用途
1	水	6174.87m <sup>3</sup> /a	供水管网	生活用水、生产用水
2	电	600 万 kWh/a	市政电网	生产用电、生活用电

全厂能耗估算：①电折标煤（等价值）：600 万 kWh×0.309kgce/KWh=1854t（根据 2017 年全国电力工业统计数据，其折标煤系数为 0.309kgce/kWh）；②水折标煤量（等价值）：6174.87t×0.2571kgkgce/t≈1.59t；合计：①+②=1855.59t 标煤。

6、公用工程

(1) 储运工程

企业建设 10 座储罐，其中 5 座为本项目原料储罐，5 座为预留储罐，

本项目不使用。本项目存储情况见表 2-7。

表 2-7 本项目存储情况一览表

名称		储罐形式	单罐容积	数量	装填系数	每个罐最大储存量	储存天数
储存设施	环氧树脂储罐	立式罐，固定顶罐	100m <sup>3</sup>	1	0.8	75t	31d
	醇酸树脂储罐		100m <sup>3</sup>	1	0.8	90t	12d
	二甲苯储罐		50m <sup>3</sup>	1	0.8	35t	50d
	羟丙树脂储罐		100m <sup>3</sup>	1	0.8	90t	19d
	200#溶剂油		50m <sup>3</sup>	1	0.8	30t	40d

(2) 给水工程

本项目用水来自已接入的市政供水管网。用水环节主要包括生产用水、

纯水制备用水、设备清洗用水、地面清洗用水、绿化用水、废气治理设施用水和生活用水。

#### ①生产用水

本项目溶剂型材料生产过程中无需添加纯水；水性材料生产需添加纯水，根据企业提供资料及原辅料用量表，项目生产过程纯水用量为 7.569m<sup>3</sup>/d、2270.8m<sup>3</sup>/a。

#### ②设备清洗用水

企业在溶剂型材料产品生产过程中及更换产品时，需对反应设备、调浆设备、砂磨机、滤网等进行清洗，清洗后再换下一批产品生产，工程设备清洗采用该批产品所需的溶剂进行清洗，清洗后清洗溶剂收集并套用下一批次同产品生产。

对于水性材料产品，其更换品种生产时也需对分散釜、砂磨机等设备进行清洗，清洗采用纯水。

根据企业设计资料，项目连续生产，平均每周会更换产品批次，则项目需要每周清洗一次生产设备，项目工作时间按 6 天/周，年工作 300 天，总清洗次数约为 50 次/年，项目水性材料生产用分散釜、缓冲罐、调漆釜总容积为 38m<sup>3</sup>，清洗用水量约为设备容积的 20%，砂磨机清洗用水量约 0.4m<sup>3</sup>/次，经计算，项目设备清洗用纯水量为 400m<sup>3</sup>/a。

#### ③地面清洗用水

生产车间地面每天生产结束后用拖把清洁一次，类比同类企业生产经验数据，地面清洗单位用水量约为 1L/m<sup>2</sup>，本项目所用 A01 涂料车间建筑面积 5070m<sup>2</sup>，则地面清洗用水量 1521m<sup>3</sup>/a，5.07m<sup>3</sup>/d。

#### ④纯水制备用水

项目纯水机制备的纯水用于水性材料生产、水性材料设备清洗补水，所需纯水量为 2670.8m<sup>3</sup>/a，8.9027m<sup>3</sup>/d。根据企业提供设计资料，本项目纯水设备制备能力为 5t/h，制水率为 75%，则纯水制备新鲜水用量为

3561.07m<sup>3</sup>/a, 11.8703m<sup>3</sup>/d (约 1.48t/h)。

纯水机 RO 膜每年清洗一次, 清洗由设备厂家负责, 不在厂区内进行。

离子交换树脂再生使用 10%NaCl 溶液再生剂, NaCl 体积:树脂体积 =1.5-2:1 (取 2), 根据建设单位提供资料, 离子树脂装填量 0.5m<sup>3</sup>, 每 3 天再生 1 次, 则再生剂用水量为 100m<sup>3</sup>/a。

#### ⑤循环水补水

本项目循环水补充采用自来水, 循环冷却水量为 10m<sup>3</sup>/h。供水温度 28°C, 回水温度 35°C。循环水冷却系统在运行过程中, 会因蒸发、排污等产生损耗需对其进行补充, 其中排污损耗视乎冷却塔规模、水质要求、运行时间和企业管理要求而定。根据建设单位提供的资料, 本项目循环冷却水系统运行采用连续排污方式, 日运行 8h。

循环冷却塔补水量: 根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 补量计算公式:

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}, \text{ 其中 } Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中: Q<sub>m</sub>——补充水量 (m<sup>3</sup>/h);

Q<sub>e</sub>——蒸发损失量 (m<sup>3</sup>/h);

N——浓缩倍数, 取值 3;

k——蒸发损失系数 (1/°C), 取值 0.0014;

t——循环冷却水进、出冷却塔温差 (°C), 取值 7°C;

Q<sub>r</sub>——循环冷却水量 (m<sup>3</sup>/h), 10;

经计算本项目循环冷却水系统蒸发损失量 0.098m<sup>3</sup>/h (0.784m<sup>3</sup>/d), 补水量 0.147m<sup>3</sup>/h (1.176m<sup>3</sup>/d、352.8m<sup>3</sup>/a)。

#### ⑥绿化用水

厂区绿化采用纯水制备浓水。厂区设计绿化面积约 885m<sup>2</sup>, 绿化用水量按 2L/m<sup>2</sup> 计算, 年浇水次数约 100 次, 则绿化用水量 177m<sup>3</sup>/a, 全部进

入土壤或蒸发损失。

#### ⑦生活用水

本项目劳动定员 80 人，年工作 300 天。员工不在厂区内食宿，生活用水主要为冲厕、洗手用水。参考《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）表 48 公共管理和社会组织用水定额，机关（无食堂）用水量为  $8\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ （先进值，适用于新建、改建、扩建项目），则生活用水量  $640\text{m}^3/\text{a}$ ， $2.133\text{m}^3/\text{d}$ ，由供水管网供给。

综上，本项目新鲜水用量为  $6174.87\text{m}^3/\text{a}$ ， $20.5829\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### (3) 排水

本项目主要废水为水性材料设备清洗废水、地面清洗废水、废气治理设施排水、纯水制备浓水及职工生活污水。

##### ①水性材料设备清洗废水

项目水性材料设备清洗用纯水量为  $400\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗过程损耗 5%，则清洗水量为  $380\text{m}^3/\text{a}$ ， $1.2667\text{m}^3/\text{d}$ 。产品对色度等产品质量标准要求较严格，故清洗水作为废水进入污水处理站处理，不回用于生产。

##### ②地面清洗废水

生产车间地面每天生产结束后清洁一次，用水量  $1521\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生系数取 0.8，则废水产生量为  $1216.8\text{m}^3/\text{a}$ ， $4.056\text{m}^3/\text{d}$ 。进入污水处理站处理。

##### ③纯水制备浓水

项目原水用量为  $3561.07\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水系统产水率 75%，则浓水产生量为  $890.27\text{m}^3/\text{a}$ ，存于厂区浓水罐（ $1\times 20\text{m}^3$ ）中。一部分用于厂区绿化，约  $177\text{m}^3/\text{a}$ ，剩余浓水进入污水处理站处理，废水量为  $713.27\text{m}^3/\text{a}$ ， $2.3776\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### ④树脂再生浓水

根据计算，树脂再生废水量为  $100\text{m}^3/\text{a}$ ，属于清净下水，进入污水处理站处理。

⑤循环冷却排污水

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），

$Q_m=Q_e+Q_b+Q_w。$

式中： $Q_m$ —补充水量（ $m^3/h$ ）； $Q_b$ —排污水量（ $m^3/h$ ）；

$Q_e$ —蒸发损失量（ $m^3/h$ ）；

$Q_w$ —风吹损失水量（ $m^3/h$ ），（0.2%~0.3%） $Q_r$ ；本项目取 0.2%。

经计算，本项目循环冷却水系统风吹损失量为  $0.02m^3/h$ （ $0.16m^3/d$ ），排污水量为  $0.029m^3/h$ （ $0.232m^3/d$ 、 $69.6m^3/a$ ）。进入污水处理站处理。

⑥职工生活污水

本项目生活用水量为  $640m^3/a$ ，污水产生系数取 0.8，生活污水排放量为  $512m^3/a$ ， $1.707m^3/d$ 。

综上，本项目废水产生量为  $2991.67m^3/a$ ， $9.9722m^3/d$ 。

本项目水平衡见下图。



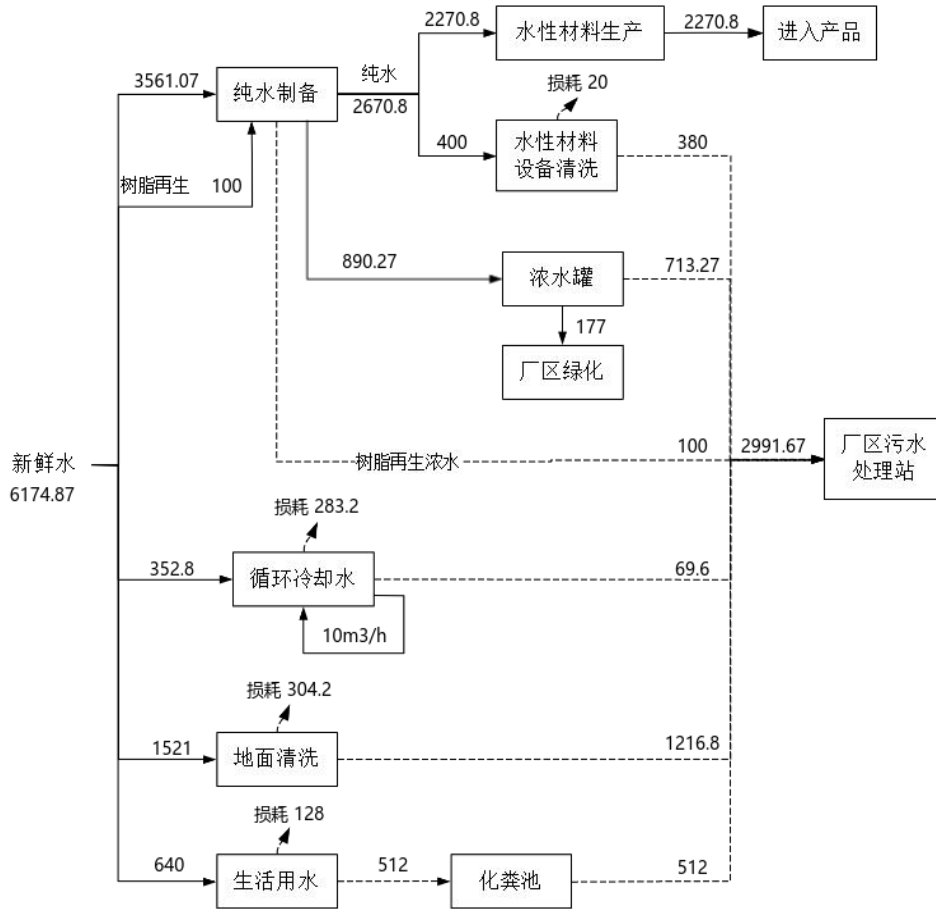


图 2-1 项目水平衡图 单位: m³/a

#### (4) 供电

本项目用电由产业集聚区市政供电电网提供，可满足项目需求。

### 8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 80 人，每天生产 8 小时，年工作时间 300 天，不在厂区内食宿。

### 9、总平面布局

本项目位于濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）金濮路西、龙华街北，占地面积约 71 亩，生产区与办公区可有效分开。其中，办公区位于厂区南侧，生产车间位于厂区西侧，成品及原料仓库区位于厂区东侧，靠近生产车间，方便原料和产品进出，布局合理；罐区厂区东北侧开阔通风处，与其他厂房及设施保持安全防护距离；污水站、事故应急池（兼初期雨水池）位于厂区西南角，便于集中管理。

厂区内主干道及次干道形成 环形通道，可满足人、物流、交通运输需要，厂内运输采用传送带和叉车。建筑平面做到人流、货流流线清晰，出入口分明，各司其职，互不交叉，实现人流、物流和车流相对分离。

综上，本项目各功能分区明显，相互衔接，利于组织生产，厂区平面布置基本合理。

## 1、施工期工艺流程及产排污环节分析

### 1.1 施工期工艺流程简述及图示

本项目属于一般的土建工程，施工期主要为平整厂区土地、进行基础开挖等基础施工，然后进行主体工程施工（包括生产车间、仓库、罐区等生产及配套设施的建设），主体工程完工后，设备进场安装调试，验收合格后施工期即结束。施工期工艺流程及产排污环节见图 2-2。

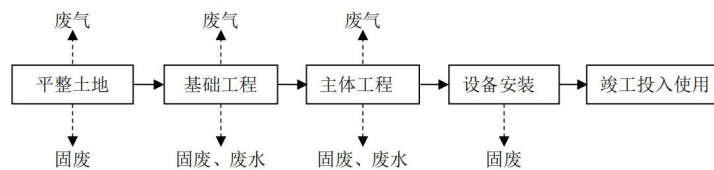


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节示意图

### 1.2 施工期产污环节

- (1) 废气：主要为施工扬尘，以及运输车辆和施工机械产生的废气等。
- (2) 废水：主要为施工废水和施工人员产生的少量生活污水。
- (3) 噪声：主要为施工机械作业噪声、车辆运输噪声、物料装卸噪声和施工人员的活动噪声。
- (4) 固废：主要为施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

## 2、运营期工艺流程及产排污环节分析

本次工程产品主要为：新型醇酸高固分材料、新型环氧高固分材料、高固分车用材料、新型水性丙烯酸高固分材料、新型全效内墙材料及新型自洁外墙材料。本项目产品生产为间歇生产，各产品生产批次及周期见下表。

工艺流程和产排污环节

表 2-8 本项目各装置生产批次及生产时间一览表

序号	产品名称	生产时间		生产批次	单日产量/t	设计能力	
		全年生产天数/d	时间/h/a			批次产量/t/批	总产量/t/a
1	新型醇酸高固分材料	200	1600	200	20	20	4000
2	新型环氧高固分材料	200	1600	200	20	20	4000
3	高固分车用材料	100	800	100	20	20	2000
4	新型水性丙烯酸高固分材料	250	2000	250	20	20	5000
5	新型全效内墙材料	250	2000	250	20	20	5000
6	新型自洁外墙材料	195	1560	195	20	20	3900

### 2.1 新型高分子高固分材料（溶剂型材料）

新型高分子高固分材料包括新型醇酸高固分材料、新型环氧高固分材料、高固分车用材料，新型高分子高固分材料生产工艺流程如下。

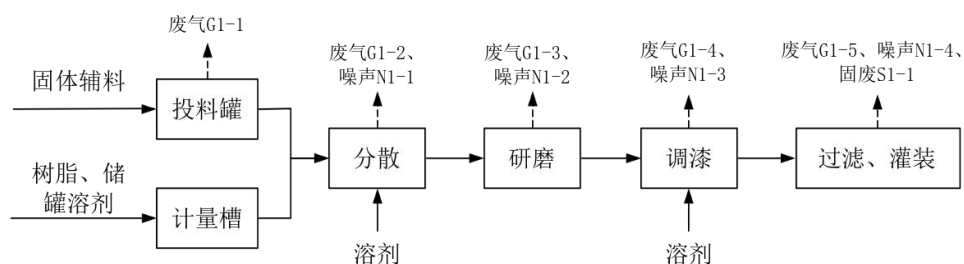


图 2-3 新型醇酸高固分材料生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

新型高分子高固分材料为搅拌复配过程，不加热，均为物理混合，无化学反应产生。

#### (1) 投料

溶剂、树脂通过 DCS 控制通过密闭管道进入计量罐计量，密闭送至分散釜，桶装助剂通过隔膜泵密闭打入分散釜，固体辅料（包括颜料、填料）由人工投入投料罐计量后加入分散釜。产污环节：固体辅料投料粉尘（G1-1）。

#### (2) 分散

进料完成后关闭进料口阀门，由系统控制分散釜的分散速度及分散时

间，进行高速分散，每批次产品分散 1~2h。分散过程为常温、常压、密闭。产污环节：此过程产生有机废气（G1-2）、设备运转噪声（N1-1）。

### （3）研磨

将分散均匀的浆料通过管道输送到砂磨机内，转移过程中全程密闭。启动砂磨机对物料进行研磨，研磨 4-5 小时，制得色浆，随后进入调漆釜调漆。产污环节：此过程产生有机废气（G1-3）、设备运转噪声（N1-2）。

### （4）调漆

将研磨后的色浆投入调漆釜内，根据不同配方将一定量的溶剂和助剂对漆料进行调和、调色，在常温常压下密闭搅拌至色泽、粘度等指标符合要求。产污环节：此过程产生有机废气（G1-4），搅拌过程会产生噪声（N1-3）。

### （5）过滤、灌装

对漆浆进行过滤，其主要作用是去除漆浆中极少量由固体原料加入带入的少量杂质和未研磨到规定细度的颗粒物。过滤后，按照要求的包装量装漆。产污环节：此过程会产生少量有机废气（G1-4）、少量涂料滤渣及杂质（S1-1）。

此外，新型高分子高固分材料需定期清洗，采用溶剂进行清洗，清洗液用于下次生产，不外排。

## 2.2 新型水性环保材料

新型水性环保材料包括新型水性丙烯酸高固分材料、新型全效内墙材料、新型自洁外墙材料，新型水性环保材料生产工艺流程如下。

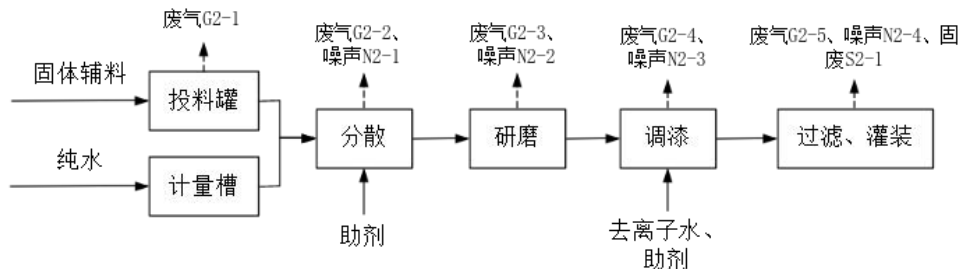


图 2-4 新型水性环保材料生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

新型水性环保材料为搅拌复配过程，不加热，均为物理混合，无化学反应产生。

(1) 投料、计量

纯水通过DCS控制通过密闭管道进入计量罐计量后，密闭送至分散釜，桶装助剂通过隔膜泵密闭打入混合釜，固体辅料（包括颜料、填料）由人工投入投料罐计量后加入分散釜。产污环节：固体辅料投料粉尘（G2-1）。

(2) 分散

进料完成后关闭进料口阀门，由系统控制分散釜的分散速度及分散时间，进行高速分散，每批次产品分散0.5~1h。分散过程为常温、常压、密闭。产污环节：此过程产生有机废气（G2-2）、设备运转噪声（N2-1）。

(3) 研磨

将分散均匀的浆料通过管道输送到砂磨机内，转移过程中全程密闭。启动砂磨机对物料进行研磨，研磨4-5小时，制得色浆，随后进入调漆釜调漆。产污环节：此过程产生有机废气（G2-3）、设备运转噪声（N2-2）。

(4) 调漆

将研磨后的色浆投入调漆釜内，根据不同配方将一定量的去离子水和助剂对漆料进行调和、调色，在常温常压下密闭搅拌至色泽、粘度等指标符合要求。产污环节：搅拌过程在密闭调漆釜内进行，在人工投料时会产生少量废气（G2-4），搅拌过程会产生噪声（N2-3）。

(5) 过滤、灌装

对漆浆进行过滤，其主要作用是去除漆浆中极少量由固体原料加入带入的少量杂质和未研磨到规定细度的颗粒物。过滤后，按照要求的包装量装漆。产污环节：灌装过程会产生少量有机废气（G2-5）、少量涂料滤渣及杂质（S2-1）。

此外，新型水性环保材料需定期清洗，采用纯水进行清洗，清洗废液送入污水处理站处理。

## 2.3 纯水制备工艺流程

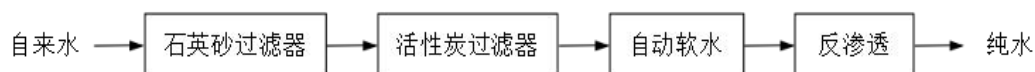


图 2-4 纯水制备工艺流程示意图

工艺流程简述：

### (1) 过滤

采用石英砂、活性炭等吸附介质对原水进行过滤。该过程过滤材料更换会产生废滤芯和废活性炭。

### (2) 自动软化

水经活性炭过滤后流入自动软化器中，自动软化器内部填充离子交换树脂，可以交换水中的钙、镁离子，降低水的硬度。使用后的树脂利用 NaCl 溶液进行再生，但再生次数约为 2-3 次，老化后需要更换。

### (3) 反渗透

对预处理后的水进行反渗透处理，获取纯水。反渗透过程会产生浓水，过滤膜更换会产生废反渗透膜。

## 2.4 产品研发检验流程

### (1) 产品研发

①取少量的树脂、溶剂、颜填料、助剂等进行物理混合和预分散后置于砂磨机内在常温和常压下进行高速条件下的强力分散（研磨）使其物料达到规定的细度为止。

②将经过强力分散达到要求的物料倒出，加入适量的溶剂和助剂进行调整，使其达到要求的粘度即为小试成品（或半成品）。

③小试成品或半成品按规定的比例加入固化剂后搅匀进行刷板、喷板在室温或规定的温度，规定的时间下使其自行干燥或烘干。

④上述步骤操作完成后，将经过室温或烘干后铁板（即完全干燥后）进行颜色、干燥时间、光泽、附着力、硬度、冲击强度等物理检测，检测中无有毒有害废弃物的产生。废弃样品分类收集后分别于一般固废间、危

废间暂存。

(2) 产品检验

在每批次产品中取少量样品送入实验室进行颜色、干燥时间、光泽、附着力、硬度、冲击强度等物理检测，检测中无有毒有害废弃物的产生。  
废弃样品分类收集后分别于一般固废间、危废间暂存。

**2.5 项目主要污染物产污环节**

本项目主要污染物产污环节汇总见表 2-7。

表 2-7 污染物产污环节汇总

类别	产生工序		主要污染物	治理措施及去向	
废气	涂料生产过程	固体投料工序 (G1-1、G2-1)	颗粒物	4 个集气罩+袋式除尘器+并 1 根 15m 排气筒 (DA001)	
		分散 (G1-2、G2-2)		管道收集	活性炭吸附/脱附 +RCO 装置 +15m 排气筒 (DA002)
		研磨 (G1-3、G2-3)		4 个集气罩收集	
		调漆 (G1-4、G2-4)		管道收集	
		过滤、灌装工序 (G1-3、G2-3)		4 个集气罩收集	
	储罐区	储罐大小呼吸废气	非甲烷总烃、二甲苯	管道收集	
	危废间	危废逸散有机废气	非甲烷总烃	集气管道+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA003)	
	试样检测	试样检测有机废气	非甲烷总烃	集气管道+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA004)	
	污水站	污水站废气	非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢	集气管道+碱喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒(DA005)	
废水	纯水制备浓水	COD、SS	厂内污水处理站处理 (处理工艺“Fenton 氧化 (预处理)+气浮 (预处理)+调节池+水解酸化+接触氧化+二沉池”)	排入市政污水管网,进入濮阳市第三污水处理厂处理	
	循环冷却排污水				
	水性材料设备清洗废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、色度、石油类			
	地面清洗废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、石油类			
	离子树脂反冲洗废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>			
	生活污水				

固体废物	生产过程	溶剂型材料滤渣及杂质、有机溶剂废包装材料	危废间暂存,定期委托有资质单位处置
	质检过程	废弃样品(溶剂型材料)	
	环保工程	污泥、废活性炭、废催化剂	
	纯水制备	废石英砂、废活性炭、废反渗透膜、废离子交换树脂	直接由厂家回收,不在厂内储存
	环保工程	除尘器收尘	一般固废暂存间暂存,后综合利用
	生产过程	水性材料滤渣及杂质、废包装材料	
	质检过程	废弃样品(水性材料)	
噪声	主要噪声源为分散釜、砂磨机、调漆釜等设备及风机		选用基础减振、建筑物隔声、消声等措施
职工生活	生活垃圾		统一收集,送环卫部门集中处理

## 2.5 项目物料平衡

本项目运营后,年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料,其中新型高分子高固分材料 3 种,年产量 10000 吨,新型水性环保材料 3 种,年产量 13900 吨。各产品物料平衡详述如下:

表 2-8 4000t/a 新型醇酸高固分材料物料平衡表

产品名称	投入物料量		产出物料量	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
新型醇酸高固分材料	醇酸树脂	2280	新型醇酸高固分材料	4000
	钛白粉(R型)	1118.5232	颗粒物	0.2279
	分散剂	10	VOCs	0.2726
	炭黑	19.3683	滤渣	0.48
	沉淀硫酸钡	319.589		
	硅油液	12		
	催干剂	6.5		
	防结皮剂	10		
	200#溶剂油	225		
	合计	4000.9805	合计	4000.9805



表 2-9 4000t/a 新型环氧高固分材料物料平衡表

产品名称	投入物料量		产出物料量	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
新型环氧高固分材料	601-75 环氧树脂	720	新型环氧高固分材料	4000
	1698 分散剂	10	颗粒物	0.3438
	有机膨润土	80.031	VOCs	0.4064
	1250 目滑石粉	248.5405	滤渣	0.48
	金属锌粉	2794.6587		
	二甲苯	90		
	丁醇	58		
	合计	4001.2302	合计	4001.2302

表 2-10 2000t/a 高固分车用材料物料平衡表

产品名称	投入物料量		产出物料量	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
高固分车用材料	7303 羟丙树脂	1450	高固分车用材料	2000
	分散剂	10	颗粒物	0.0831
	F5RK 红	155.6426	VOCs	0.3322
	3132 耐晒大红粉	22.4127	滤渣	0.24
	流平剂	10		
	消泡剂	10		
	二甲苯	120		
	醋酸丁酯	87.6		
	S100#溶剂油	59.5		
	乙酸乙酯	75.5		
合计	2000.6553	合计	2000.6553	

表 2-11 5000t/a 新型水性丙烯酸高固分材料物料平衡表

产品名称	投入物料量		产出物料量	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
新型水性丙烯酸高固分材料	羧基丙烯酸分散体	3000	新型水性丙烯酸高固分材料	5000
	分散剂	23.5	颗粒物	0.4067
	消泡剂	4	VOCs	0.1518
	钛白粉	1599.1585	滤渣	0.6
	气相二氧化硅	7.5		

润湿剂	<u>5</u>		
流平剂	<u>9.5</u>		
增稠剂	<u>2.5</u>		
去离子水	<u>350</u>		
合计	<u>5001.1585</u>	合计	<u>5001.1585</u>

表 2-12 5000t/a 新型全效内墙材料物料平衡表

产品名称	投入物料量		产出物料量	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
新型全效内墙材料	去离子水	<u>1250</u>	新型全效内墙材料	<u>5000</u>
	分散剂	<u>50</u>	颗粒物	<u>0.3022</u>
	防沉剂	<u>2.5</u>	VOCs	<u>0.1164</u>
	AMP-95	<u>10</u>	滤渣	<u>0.6</u>
	消泡剂	<u>3</u>		
	润湿剂	<u>10.4</u>		
	钛白粉	<u>400.211</u>		
	轻钙	<u>1304.3386</u>		
	重钙	<u>750.531</u>		
	高岭土	<u>250.328</u>		
	苯丙乳液	<u>700.71</u>		
	十二醇脂	<u>250</u>		
	流平剂	<u>10</u>		
	消泡剂	<u>2.5</u>		
	碱溶胀增稠剂	<u>3.5</u>		
	缩合型增稠剂	<u>3</u>		
	合计	<u>5001.0186</u>	合计	<u>5001.0186</u>

表 2-13 3900t/a 新型自洁外墙材料物料平衡表

产品名称	投入物料量		产出物料量	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
新型自洁外墙材料	去离子水	<u>670.8</u>	新型自洁外墙材料	<u>3900</u>
	分散剂	<u>35</u>	颗粒物	<u>0.1749</u>
	防沉剂	<u>1.95</u>	VOCs	<u>0.0838</u>
	AMP-95	<u>7.8</u>	滤渣	<u>0.468</u>
	润湿剂	<u>7.8</u>		
	消泡剂	<u>2.34</u>		
	钛白粉	<u>695.5277</u>		
	硫酸钡	<u>943.204</u>		

		高岭土	<u>135.203</u>		
		纯丙乳液	<u>920.352</u>		
		十二醇脂	<u>217.5</u>		
		流平剂	<u>7.8</u>		
		消泡剂	<u>1.95</u>		
		碱溶胀增稠剂	<u>19.5</u>		
		缔合型增稠剂	<u>234</u>		
		合计	<u>3900.7267</u>	合计	<u>3900.7267</u>

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。
----------------	-----------------------

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1、环境空气质量现状</b>						
	<b>1.1 基本污染物</b>						
	项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中规定的二级标准。本次评价引用《2023年濮阳市环境质量月报》公布的濮阳市环境空气质量状况，空气质量现状评价结果汇总见表 3-1。						
	表 3-1 环境空气质量监测统计结果一览表（单位：μg/m <sup>3</sup> ）						
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数	达标情况
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	77	70	1.10	0.10	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	50	35	1.43	0.43	不达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	0.13	0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	0.60	0	达标
	CO	日平均第 95 百分位浓度	800	4000	0.20	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位浓度	133	160	0.83	0	达标	
2023年濮阳市环境空气中PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 出现不达标情况，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，所以判定本项目所在区域为不达标区。							
为持续改善环境空气质量，根据《濮阳市2023年蓝天保卫战实施方案》（濮环委办〔2023〕7号）文件要求，采取如下措施：（1）持续推进产业结构优化调整；（2）深入推进能源结构调整；（3）持续加强交通运输结构调整；（4）强化面源污染治理；（5）推进工业企业综合治理；（6）加快挥发性有机物治理；（7）强化区域联防联控；（8）强化大气环境治理能力建设。待以上大气污染防治计划逐步实施后，濮阳市环境空气质量将得到持续改善。							
<b>1.2 特征污染物</b>							
根据分析，本项目涉及特征污染因子非甲烷总烃、二甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度，环境质量现状引用《德谦化工年产63万吨涂料、日用化学							

品、专用化学品建设项目（一期年产35万吨）环境影响报告书》中光远检测有限公司于2021年12月1日至2021年12月7日对德谦化工厂区（NE, 2.5km）和大河寨村（NE, 1.8km）监测数据，具体检测结果见下表。

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果

检测因子	监测点位	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	标准值 (1h 标准值)	达标分析
非甲烷总烃	德谦化工厂区	0.38~0.48	24	0	2.0mg/m <sup>3</sup>	达标
	大河寨村	0.29~0.36	18	0		达标
二甲苯	德谦化工厂区	ND~6.7×10 <sup>-3</sup>	3.35	0	0.2μg/m <sup>3</sup>	达标
	大河寨村	ND~6.3×10 <sup>-3</sup>	3.15	0		达标
氨	德谦化工厂区	0.026~0.069	34.5	0	200μg/m <sup>3</sup>	达标
	大河寨村	0.022~0.069	34.5	0		达标
硫化氢	德谦化工厂区	ND~0.004	40	0	10μg/m <sup>3</sup>	达标
	大河寨村	ND~0.004	10	0		达标
臭气浓度	德谦化工厂区	<10	/	/	/	/
	大河寨村	<10	/	/	/	/

由上表可知，德谦化工厂区和大河寨村的非甲烷总烃的1小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》参考限值；二甲苯、氨、硫化氢的1小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D参考限值。

## 2、地表水环境现状

本项目位于濮阳市产业集聚区，项目废水经厂区污水处理站处理后排入濮阳市第三污水处理厂进一步处理，最终排入金堤河。根据项目所在地地表水环境状况及项目污水排放去向，本次地表水调查水体为金堤河，金堤河规划水质目标为IV类水体。根据《濮阳市环境质量报告书》2022年金堤河宋海桥控制断面年均值统计结果，监测结果统计见下表。

表 3-3 地表水环境质量常规监测结果一览表

监测时间	主要污染物监测值 (mg/L)		
	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
2022 年第一季度	4.4	0.46	0.12
2022 年第二季度	4.2	0.07	0.11
2022 年第三季度	8.8	0.47	0.25

2022 年第四季度	3.4	0.31	0.20
标准值（IV类）	10	1.5	0.3
达标情况	达标	达标	达标

由上表统计数据可知，金堤河宋海桥控制断面监测指标高锰酸盐指数、氨氮、pH值、总磷均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。区域地表水环境质量良好。

### 3、声环境质量现状

本项目南侧 25m 处存在声环境敏感点韩昌湖村。本次评价委托河南中玖环保科技有限公司于 2023 年 11 月 24 日对项目厂界及敏感点进行了现状噪声监测，监测统计结果见下表。

表 3-4 噪声监测结果统计表（单位：dB(A)）

监测日期	东厂界	南厂界	韩昌湖村
11 月 24 日昼间	52	51	50
11 月 24 日夜间	46	45	44
注：项目西厂界、北厂界紧邻其他企业厂界，不具备监测条件			

由上表可知，项目东、南厂界噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，距离本项目南侧 25m 处的声环境敏感点韩昌湖村噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，区域声环境质量较好。

### 4、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

### 5、地下水环境质量现状

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水标准。本项目地下水环境质量现状数据引用《河南省君恒实业集团生物科技有限公司 40 万吨/年重蜡加氢生产高档白油技术改造项目环境影响报告书》中河南鑫安利职业健康科技有限公司于 2022 年 2 月 24 日

对临河寨村地下水的监测数据。该监测点位位于本项目西偏北 1200m 处，该地下水现有资料可以反映区域地下水水质现状，监测结果见下表。

表 3-5 地下水环境质量监测结果统计表（单位：mg/L）

监测点位	项目	监测值	标准指数	超标倍数
本项目西北侧 1200m 临河寨村地下水	井深	26m		
	水位	16m		
	pH	6.4	1.2	/
	氨氮	0.337	0.674	0
	总硬度	296	0.658	0
	溶解性总固体	434	0.434	0
	亚硝酸盐	0.180	0.18	0
	硝酸盐	4.14	0.207	0
	硫酸盐	102	0.408	0
	挥发性酚类	未检出	/	0
	氯化物	85.5	0.342	0
	氰化物	未检出	/	0
	砷	0.0041	0.41	0
	汞	未检出	/	0
	铬（六价）	未检出	/	0
	铅	0.00054	0.0108	0
	氟化物	0.222	0.222	0
	镉	0.00006	0.012	0
	铁	未检出	/	0
	细菌总数	54 个/mL	0.54	0
	石油类	0.05	/	0
	总大肠菌群	<2	/	0
	K <sup>+</sup>	5.04	/	/
	Na <sup>+</sup>	64	/	/
	Ca <sup>+</sup>	153	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	71.2	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	650	/	/
	Cl <sup>-</sup>	85.5	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	102	/	/
浑浊度	<1	/	/	
耗氧量	2.56	0.853	0	



根据监测结果可知，现状监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水体功能的标准。地下水环境质量较好。

## 6、土壤质量现状

本项目拟占地范围内为空地，原为农田，不存在原有污染问题。本项目委托河南绿之源检测技术有限公司于2024年1月23日对河南宣垣新材料科技有限公司厂址中心及厂区东南角的监测数据，监测统计结果见下表。

表 3-6 土壤环境质量现状调查一览表（单位：mg/kg）

项目	点位	厂区东南角			厂址中心	筛选值标准	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m			
铅		64	41	29	54	800	达标
铜		18	17	14	15	18000	达标
镉		未检出	未检出	未检出	未检出	65	达标
铬（六价）		未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
汞		0.006	0.002	0.003	0.019	38	达标
砷		5.42	5.16	5.12	4.50	60	达标
镍		72	43	27	27	900	达标
四氯化碳		未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
氯仿		未检出	未检出	未检出	未检出	0.9	达标
氯甲烷		未检出	未检出	未检出	未检出	37	达标
1,1-二氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	9	达标
1,2-二氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	5	达标
1,1-二氯乙烯		未检出	未检出	未检出	未检出	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯		未检出	未检出	未检出	未检出	596	达标
反-1,2-二氯乙烯		未检出	未检出	未检出	未检出	54	达标
二氯甲烷		未检出	未检出	未检出	未检出	616	达标
1,2-二氯丙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	10	达标
1,1,1,2,2-四氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	6.8	达标
四氯乙烯		未检出	未检出	未检出	未检出	53	达标
1,1,1-三氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	840	达标
1,1,2-三氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
三氯乙烯		未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
氯乙烯		未检出	未检出	未检出	未检出	0.43	达标

苯	未检出	未检出	未检出	未检出	4	达标
氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	270	达标
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	560	达标
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	20	达标
乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	28	达标
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	1290	达标
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	570	达标
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	640	达标
硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	76	达标
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	260	达标
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	2256	达标
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	15	达标
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	15	达标
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	151	达标
蒎	未检出	未检出	未检出	未检出	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	15	达标
萘	未检出	未检出	未检出	未检出	70	达标
石油烃	46	46	8	未检出	5000	达标
pH（无量纲）	8.29	8.31	8.16	8.19	/	/

由上表可看出，本项目区域土壤能满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，区域土壤环境质量良好。

环境保护目标

根据调查，厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目用地范围内无生态环境保护目标。

表 3-7 环境保护目标一览表

名称	保护对象	相对厂址方位	相对厂址距离	环境功能区
声环境	韩昌湖村	S	25m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
环境空气	韩昌湖村	S	25m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准

表 3-8 污染物排放控制标准一览表				
环境要素	标准名称	主要标准要求		
废气 <sup>①</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准	非甲烷总烃	有组织 <sup>①</sup> : 120mg/m <sup>3</sup> , 排放速率15kg/h-15m	
			无组织: 4.0mg/m <sup>3</sup>	
	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表2“涂料制造、油墨及类似产品制造”特别排放限值	颗粒物	有组织: 20mg/m <sup>3</sup>	
			非甲烷总烃	有组织: 60mg/m <sup>3</sup>
			苯系物	有组织: 40mg/m <sup>3</sup>
			TVOC <sup>②</sup>	有组织: 80mg/m <sup>3</sup>
			SO <sub>2</sub>	有组织: 200mg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>x</sub>	有组织: 200mg/m <sup>3</sup>
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	氨	有组织: 4.9kg/h	
			无组织: 1.5mg/m <sup>3</sup>	
		硫化氢	有组织: 0.33kg/h	
			无组织: 0.06mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度		有组织: 2000 (无量纲)		
		无组织: 20 (无量纲)		
注: ①排气筒高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上 ②本项目 TVOC 包括: 二甲苯、乙酸乙酯、丁醇、乙酸丁酯				
废水	《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)	pH6-9, 化学需氧量≤300mg/L, 五日生化需氧量≤150mg/L, 悬浮物≤150mg/L, 氨氮≤30mg/L, 石油类≤20mg/L		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)		
一般固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)			
危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)			
表 3-9 建议更加严格的排放限值				
环境要素	文件名称	主要标准要求		
废气	《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)	非甲烷总烃	有组织: 80mg/m <sup>3</sup> , 去除率 70%	
			无组织: 2.0mg/m <sup>3</sup>	
		甲苯与二甲苯合计	有组织: 40mg/m <sup>3</sup>	
	二甲苯	无组织: 0.2mg/m <sup>3</sup>		
《重污染天气重点行业应急	颗粒物	有组织: 15mg/m <sup>3</sup>		

	减排措施制定技术指南(2020年修订版)》涂料制造 A 级	非甲烷总烃	有组织: 20mg/m <sup>3</sup>
废水	濮阳市第三污水处理厂收水水质标准	pH6-9, 化学需氧量≤500mg/L, 五日生化需氧量≤300mg/L, 悬浮物≤400mg/L, 氨氮≤35mg/L	
总量控制指标	<p>根据国家对建设项目污染物排放总量控制规划要求, 结合工程排污特点及当地环境质量状况, 评价对项目污染物排放总量提出建议, 建议总量控制因子及指标为:</p> <p>(1) 废水</p> <p>本项目废水排放量 2991.67m<sup>3</sup>/a, 项目废水处理达标后进入濮阳市第三污水处理厂深度处理, 濮阳市第三污水处理厂出水 COD≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N ≤2mg/L, 经计算本项目新增排入外环境的 COD0.1197t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0060t/a。</p> <p>纳入濮阳市第三污水处理厂总量控制指标。</p> <p>(2) 废气</p> <p>本项目各废气污染物经相应废气处理设施处理后达标排放, 经计算, 项目排放 VOCs 0.3133t/a、颗粒物 0.1635t/a。</p> <p>濮阳市环境空气质量属于不达标区域, 大气污染物总量控制指标建议由生态环境主管部门采用区域削减量进行替代。</p> <p>综上, 本项目污染物排放量和建议总量控制指标: COD0.1197t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.006t/a、VOCs 0.3133t/a、颗粒物 0.1635t/a。</p>		

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工期环境保护措施如下：</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>为减少项目施工期扬尘对周边环境的影响，评价要求：施工按照《濮阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（濮环委办〔2023〕7 号）等文件有关施工扬尘的控制要求，采取相应防治措施，本次评价提出的施工扬尘防治措施如下：</p> <p>①建设单位要强化工地扬尘污染防治。严格落实施工工地“八个百分之百”（工地周边百分之百围挡，土方开挖及拆迁作业百分之百湿作业，场区道路百分之百硬化，各类物料堆放百分之百覆盖，渣土运输车辆百分之百密闭运输，出场车辆百分之百冲洗，施工工地百分之百安装在线视频监控，工地内非道路移动机械及使用油品百分之百达标）、“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，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。</p> <p>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。</p> <p>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；</p> <p>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；</p>
---	--

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。采取这些措施后，施工期产生的施工扬尘对周边环境的影响较小。

## 2、废水

①在施工期前期，主要是土建施工，机械施工较多，产生的少量施工生活废水，经沉淀后用于泼洒地面。

②冲洗车辆的废水以及施工产生的泥浆废水应进行沉淀处理，尽可能地重复利用上清液，减少水资源的消耗。

## 3、噪声

施工期间应做好如下噪声污染防治工作：

①施工单位必须在工程开工 15 日前向当地环境保护行政主管部门提出申报该工程项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施等情况，经批准后方可施工。

②打桩机械在运转操作时，应在设备噪音声源处进行遮挡；

③现场的加压泵、电锯、砂轮、空压机等可固定设备尽量布置固定区域，并且应在工地相应方位搭设设备房或操作间，不可露天作业，以便采取隔声、消声、减振等降噪措施；

④选用低噪声设备，加强设备的维护与管理以保证其正常工作，减少噪声污染，垂直运输机械、各种大型设备应时常设专人维修保养，不得在运行中发出奇声怪音，以免噪声污染环境；

⑤施工中禁止采用联络性鸣笛等产生噪声污染的施工方式；

⑥统筹安排施工，尽可能避免在同一区段同一时间安排大量产生噪声设备同时施工；

⑦建设单位应加强管理，文明施工，例如现场装卸钢模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出噪声；

⑧合理安排施工作业计划，禁止在夜间进行产生噪声污染的施工作业。确需夜间施工作业，必须提前 3 日提出书面申请到地方环保行政主管部门申报《夜间施工许可证》，经审核批准后，方可施工，并由施工单位公告当地居民。

#### 4、固体废弃物

施工期固体废弃物主要是生活垃圾、建筑垃圾和废弃土石方。

①施工单位必须按规定办理建筑垃圾排放的手续，获得批准后方可在指定的建筑垃圾收纳点。

②车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒，建议采用密封式箱车；且必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③与施工单位签订安全环境协议，要求其对施工人员进行环境污染预防知识教育，产生的生活垃圾施工人员产生的生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。建筑垃圾必须按指定地点堆放，及时外运处理而不可就地填埋，以避免对周边居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

## 1、大气环境影响分析

### 1.1 废气污染源强核算

#### 1.1.1 生产工艺废气

本项目各种产品属于批次生产，生产过程中投料、分散、研磨、调漆和包装等过程分别涉及颗粒物和挥发性有机物等污染物的产生。

##### (1) 新型醇酸高固分材料生产废气

本项目年生产新型醇酸高固分材料 4000t，年生产时间 1600h。

类比 2023 年 7 月《西安经建油漆有限责任公司 80000 吨高固体份环保涂料项目竣工环境保护验收监测报告表》监测数据：85%生产工况下，有组织颗粒物最大产生量 2.18kg/h；75%工况下，有组织非甲烷总烃最大产生量 2.3kg/h。该项目年产 80000 吨醇酸类溶剂型涂料，原辅料与本项目所用主要原料相似、生产工艺相同，本项目生产过程废气产生情况与此项目基本相同，因此具有可类比性。

本次评价按照类比项目满负荷情况下污染物最大产生量的 1/20 进行计算，则本项目新型醇酸高固分材料生产过程中有组织颗粒物产生量 0.1282kg/h、有组织非甲烷总烃产生量 0.1533kg/h。

##### (2) 新型环氧高固分材料生产废气

本项目年生产新型环氧高固分材料 4000t，年生产时间 1600h。

类比 2022 年 1 月《安徽汇利涂料科技有限公司年产 2 万吨环保涂料生产线项目竣工环境保护验收监测报告》监测数据：91%生产工况下，有组织颗粒物最大产生量 0.176kg/h、有组织非甲烷总烃最大产生量 0.208kg/h、有组织最大二甲苯产生量 0.097kg/h。该项目年产 4000 吨环氧类溶剂型涂料，原辅料与本项目所用主要原料相似、生产工艺相同，本项目生产过程废气产生情况与此项目基本相同，因此具有可类比性。

本次评价按照类比项目满负荷情况下污染物最大产生量进行计算，则本项目新型环氧高固分材料生产过程中有组织颗粒物产生量 0.1934kg/h、



有组织非甲烷总烃产生量 0.2286kg/h、有组织二甲苯产生量 0.1066kg/h。

(3) 高固分车用材料生产废气

本项目年生产高固分车用材料 2000t，年生产时间 800h。

类比 2022 年 9 月《麦加涂料（南通）有限公司年产 7 万吨高性能涂料产品调整项目竣工环境保护验收监测报告》监测数据：93%生产工况下，年产 20000 吨高固分车用溶剂型涂料生产线有组织颗粒物最大产生量 0.87kg/h、有组织非甲烷总烃最大产生量 3.475kg/h、有组织二甲苯最大产生量 1.249kg/h。该项目年产 20000 吨高固分车用溶剂型涂料生产线的原辅料与本项目所用主要原料相似、生产工艺相同，本项目生产过程废气产生情况与此项目基本相同，因此具有可类比性。

本次评价按照类比项目满负荷情况下污染物最大产生量的 1/10 进行计算，则本项目高固分车用材料生产过程中有组织颗粒物产生量 0.0935kg/h、有组织非甲烷总烃产生量 0.3737kg/h、有组织二甲苯产生量 0.1343kg/h。

(4) 新型水性丙烯酸高固分材料

本项目年生产新型水性丙烯酸高固分材料 5000t，年生产时间 2000h。

类比 2022 年 5 月《山东润金泽新材料科技有限公司年产 10000 吨水性涂料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》监测数据：97%生产工况下，年产 8000 吨水性丙烯酸材料生产线有组织颗粒物最大产生量 0.284kg/h、有组织非甲烷总烃最大产生量 0.106kg/h。该项目年产 8000 吨水性丙烯酸材料，原辅料与本项目所用主要原料相似、生产工艺相同，本项目生产过程废气产生情况与此项目基本相同，因此具有可类比性。

本次评价按照类比项目满负荷情况下污染物最大产生量的 5/8 进行计算，则本项目新型水性丙烯酸高固分材料生产过程中有组织颗粒物产生量 0.183kg/h、有组织非甲烷总烃产生量 0.0683kg/h。

(5) 新型全效内墙材料

本项目年生产新型全效内墙材料 5000t，年生产时间 2000h。

类比 2023 年 7 月《商丘市冠霖建材有限公司年产 5 万吨新型环保墙体材料和 500 吨防水涂料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》监测数据：89%生产工况下，年产 3000 吨新型全效内墙材料生产线有组织颗粒物最大产生量 0.0726kg/h、有组织非甲烷总烃最大产生量 0.028kg/h。该项目年产 3000 吨新型全效内墙材料，原辅料与本项目所用主要原料相似、生产工艺相同，本项目生产过程废气产生情况与此项目基本相同，因此具有可类比性。

本次评价按照类比项目满负荷情况下污染物最大产生量的 5/3 进行计算，则本项目新型全效内墙材料生产过程中有组织颗粒物产生量 0.136kg/h、有组织非甲烷总烃产生量 0.0524kg/h。

#### (6) 新型自洁外墙材料

本项目年生产新型自洁外墙材料 3900t，年生产时间 1560h。

类比 2023 年 7 月《商丘市冠霖建材有限公司年产 5 万吨新型环保墙体材料和 500 吨防水涂料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》监测数据：89%生产工况下，年产 2000 吨新型自洁外墙材料生产线有组织颗粒物最大产生量 0.0359kg/h、有组织非甲烷总烃最大产生量 0.0172kg/h。该项目年产 2000 吨新型自洁外墙材料，原辅料与本项目所用主要原料相似、生产工艺相同，本项目生产过程废气产生情况与此项目基本相同，因此具有可类比性。

本次评价按照类比项目满负荷情况下污染物最大产生量的 1.95 倍进行计算，则本项目新型自洁外墙材料生产过程中有组织颗粒物产生量 0.0787kg/h、有组织非甲烷总烃产生量 0.0377kg/h。

#### (7) 废溶剂回收废气

本项目溶剂型涂料分散、研磨、调漆设备需要用二甲苯进行清洗，清洗产生的废气随调漆环节废气一起收集进入有机废气处理装置处理，清洗时产生的废溶剂，废溶剂进入车间内一体式溶剂回收装置。根据企业设

计资料，项目溶剂型涂料设备年清洗用二甲苯量 1.5t，年工作 600h。

在溶剂回收的过程中会产生少量的有机废气二甲苯，类比安徽汇利涂料科技有限公司等同类企业生产经验数据，废气产生量约为溶剂使用量的 1%，则二甲苯产生量约 0.015t/a。

### 1.1.2 罐区有机废气

本项目原料储罐均为固定顶罐。项目共设置 5 座储罐，详见下表。

表 4-1 本项目新增储罐情况一览表

名称	储罐形式	单罐容积	数量	装填系数	每个罐最大储存量	储存天数
储存设施	立式罐，固定顶罐	100m <sup>3</sup>	1	0.8	75t	31d
		100m <sup>3</sup>	1	0.8	90t	12d
		50m <sup>3</sup>	1	0.8	35t	50d
		100m <sup>3</sup>	1	0.8	90t	19d
		50m <sup>3</sup>	1	0.8	30t	40d

本项目罐区产生的废气主要为二甲苯、200#溶剂油储罐大小呼吸废气。

大小呼吸计算采用中国石油化工系统经验公式。

①大呼吸计算公式：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L<sub>w</sub>-固定顶罐的工作损失（kg/m<sup>3</sup>投入量）

K<sub>N</sub>-周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，K≤36，

K<sub>N</sub>=1；36<K<sub>N</sub>≤220，K<sub>N</sub>=11.467×K<sup>-0.0726</sup>；K>220，K<sub>N</sub>=0.26；K<sub>C</sub>-产品因

子（本项目取 1.0）。

②小呼吸计算公式：

$$L_B = 0.191 \times M \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

$$L_Y = L_B \times N$$

式中：L<sub>B</sub>-固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

L<sub>Y</sub>—固定顶罐的小呼吸排放量；

N-储罐个数；

M-储罐内蒸气的分子量；

$P$ -在大量液体状态下，真实的蒸气压（Pa）；

$D$ -罐的直径（m）；

$H$ -平均蒸气空间高度（m）；

$\Delta T$ -一天之内的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；

$F_P$ -涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间；

$C$ -用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的  $C=1$ ；

$K_C$ -产品因子（本项目取 1.0）。

环氧树脂、醇酸树脂、羟丙树脂挥发性低，呼吸废气产生量较少，不做定性分析。二甲苯、200#溶剂油储罐大小呼吸主要计算参数见表 4-2，排放情况见表 4-3。

表 4-2 大小呼吸主要计算参数

名称	周转次数	$M$	$P(\text{Pa})$	$D(\text{m})$	$\frac{H}{(\text{m})}$	$\frac{\Delta T}{(^{\circ}\text{C})}$	$F_P$	$C$	$\frac{K}{c}$	$K_N$
二甲苯	6	106.2	799.9	3	0.5	10	1	0.5572	1	1
200#溶剂油	8	172	1160	3	0.5	10	1	0.5572	1	1

表 4-3 二甲苯、200#溶剂油储罐废气产生情况一览表

位置	污染源	污染物	大呼吸 (kg/a)	小呼吸(kg/a)	合计(kg/a)
储罐区	二甲苯储罐	二甲苯	8.687	5.608	14.295
	200#溶剂油储罐	非甲烷总烃	25.068	11.723	36.791

### 1.1.3 生产线及罐区环保措施参数及效率

#### (1) 袋式除尘器

项目涂料生产过程投料工序会产生颗粒物，拟采用集气罩+袋式除尘器处理，后通过 15m 排气筒排放（DA001）。

项目拟在投料罐上方安装集气罩，根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），上吸罩风量计算公式如下。

$$L=KpHv_x$$

式中：p——排风罩敞开面的周长，m，本项目集气罩尺寸为0.5m×0.5m；

H——罩口至有害物源的距离，m，本项目取0.15m；

$v_x$ ——边缘控制点的控制风速，m/s，在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取0.5m/s~1.5m/s，本项目取1.0m/s。

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取1.4。

经计算，项目生产线风量为1.68m<sup>3</sup>/s，则风机风量6048m<sup>3</sup>/h，风量取整后以6500m<sup>3</sup>/h计。

类比同类型企业生产经验数据，集气罩收集效率约90%，袋式除尘处理效率取值99%。

## (2) 活性炭吸附/脱附+RCO装置

项目涂料生产分散、研磨、调漆、灌装过程及储罐呼吸会产生有机废气（主要为非甲烷总烃、二甲苯），拟采用集气罩/集气管道+活性炭吸附/脱附+RCO装置处理，后通过15m排气筒排放（DA002）。

项目拟在卧式砂磨机、自动包装机上方安装集气罩，集气罩尺寸为0.3m×0.3m，根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），上吸罩风量计算公式，集气罩所需风量为7257.6m<sup>3</sup>/h。

生产过程中分散釜、调漆釜保持微负压状态，罐顶预留呼吸口，项目拟采用集气管道收集有机废气；二甲苯、200#溶剂油储罐呼吸废气经密闭管道负压收集，排气管风量计算公式为：

$$Q=3600 \times \pi / 4 \times D^2 \times V$$

式中：Q——排气管风量，m<sup>3</sup>/h；

D——风管直径，m<sup>2</sup>；取0.1m；

V——风管内风速，m/s，取15m/s。

经计算，项目共有10根集气管道，管道所需风量为4241m<sup>3</sup>/h，则风机总风量11496.6m<sup>3</sup>/h，风量取整后以15000m<sup>3</sup>/h计。

类比同类型企业生产经验数据，生产线集气罩/集气管道收集效率约

90%，罐区密闭管道负压收集效率为 100%。

#### 1.1.4 装置区无组织废气

生产装置区由于分散釜、调漆罐、管道、阀门等连接处产生泄漏，会有少量无组织有机废气产生，以非甲烷总烃计。

本项目生产所用分散釜、调漆罐等设备均为密闭生产，以尽可能减少设备生产过程中的无组织排放量；项目物料在输送过程中均采用管道密闭输送，以减少输送环节的无组织散失。

对于生产中管道、阀门等处，由于连接不好、密封不严或设备腐蚀，不可避免地会产生“跑、冒、滴、漏”现象，泄漏物料对环境产生影响。

项目各生产设备与各废气收集管道点对点对接，通过管道输送至废气处理装置进行处理，最大限度地减少车间无组织废气。生产过程中由于设备密封不严、管线泄漏等原因，仍会产生少量无组织挥发废气。工程拟通过设备选型（选择密闭加料设备、密闭离心机等）、加强设备检修维护等措施，尽可能减少废气无组织排放。

由于未发布本行业污染源源强核算技术指南，本次无组织核算参照《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018）中无组织挥发性有机物核算产排污系数法，公式如下：

$$D_{\text{设备}} = \alpha \times \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right) \quad (27)$$

式中： $D_{\text{设备}}$ —核算时段内设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物的量，kg；

$\alpha$ —设备与管线组件密封点的泄漏比例；

$n$ —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，可参考附录 B.3 进行统计；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点  $i$  的总有机碳（TOC）排放速率（泄漏浓度大于 10000  $\mu\text{mol/mol}$ ），kg/h，取值参见表 4；

$WF_{\text{VOCs},i}$ —流经密封点  $i$  的物料中挥发性有机物的设计平均质量分数，%；

$WF_{\text{TOC},i}$ —流经密封点  $i$  的物料中总有机碳（TOC）的设计平均质量分数，%；

$t_i$ —核算时段内密封点  $i$  的运行时间，h。

表 4-4 装置区无组织挥发性有机物排放计算参数

设备类型/接触介质	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ (kg/h/源)	密封点数	运行时间/h	年排放量/ (t/a)
阀门/所有	0.036	50	2400	0.0130

泵密封/所有	<u>0.14</u>	<u>16</u>	<u>2400</u>	<u>0.0161</u>
法兰/所有	<u>0.044</u>	<u>30</u>	<u>2400</u>	<u>0.0095</u>
合计				<u>0.0386</u>

### 1.1.5 危废间废气

本项目计划设置一座危险废物暂存间，危废间设计尺寸为：22m×10m×3m，占地面积 220m<sup>2</sup>，容积约 660m<sup>3</sup>，用于贮存全厂产生的废活性炭、废弃包装桶、污泥、滤渣、废润滑油、检验废弃物。危废间有机废气的主要成分是非甲烷总烃。

结合本项目危险废物产生量及危险废物暂存库规模，类比《西安经建油漆有限责任公司 80000 吨高固体份环保涂料项目》等同类型企业运营过程危废间废气监测数据，确定本项目危废间废气源强如下：非甲烷总烃 0.01kg/h，采用“集气管道+二级活性炭吸附”处理，处理后的废气通过 15m 排气筒（DA003）排放。

集气管道收集效率以 80%计，二级活性炭吸附效率以 90%计，采用整体的抽风方式对危废间进行抽风，换气次数按 6 次/h，则需要风机风量为 660×6=3960m<sup>3</sup>/h，拟安装风机风量为 4000m<sup>3</sup>/h。

### 1.1.6 试样检测废气

本项目内设置一栋质检中心，1 楼为试样检测区，试样检测过程中会挥发产生有机废气，根据企业提供资料，产品投入生产前，需进行试生产，年试生产产品量约 0.05t；产品检测按批次取样，产品年取样量 2.39t/a。

类比安徽汇利涂料科技有限公司年等同类企业实验废气例行监测数据，试样检测过程中产污系数按 1%计，则试样检测有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.0244t/a，试样检测时间为 900h。

本项目检测室共设置 5 个通风柜，最大同时运行个数为 5 个，每个通风柜设计风量为 500m<sup>3</sup>/h，废气量 2500m<sup>3</sup>/h，收集效率 90%，二级活性炭吸附效率以 90%计，产生的废气经通风柜收集后，进入二级活性炭吸附装置处理后经由 15 排气筒（DA004）排放。

### 1.1.8 污水处理站废气

本项目设置一套 100m<sup>3</sup>/d 的污水处理装置，污水处理站的芬顿氧化池、水解酸化池、接触氧化池及沉淀池等会产生少量恶臭气体，废气污染物主要为氨气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度。

根据美国 EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，本项目污水处理站 BOD<sub>5</sub> 处理量为 2.9687t/a。则 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的产生量分别为 0.0092t/a、3.56×10<sup>-4</sup>t/a。

参照《石化废水挥发性有机物逸散量的估算方法》（化工环保，2015 年第 35 卷第 6 期，620 页）VOCs（以非甲烷总烃计）产生量 0.004kg/t-废水，本项目进入污水处理站的废水量 9.9722t/d，则污水站非甲烷总烃产生量约为 3.99×10<sup>-5</sup>t/a。臭气浓度类比同行经验值，排放浓度约 50。

根据设计，项目污水处理站主要构筑物加盖，废气经管道收集后进入“碱吸收+活性炭”装置处理，污水站配套风机风量设计为 2000m<sup>3</sup>/h。管道收集效率约 90%，废气处理设施对硫化氢的处理效率按 90%、氨和非甲烷总烃按 80%计。

本项目废气产排情况见表 4-5。

表 4-5 废气污染源源强核算结果一览表

污染源	产污环节	污染物	排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h
新型醇酸高固分材料	投料工序	颗粒物	有组织	0.2051	0.1282
			无组织	0.0228	0.0142
	分散、研磨、调漆、过滤灌装工序	非甲烷总烃	有组织	0.2453	0.1533
			无组织	0.0273	0.0170
新型环氧高固分材料	投料工序	颗粒物	有组织	0.3094	0.1934
			无组织	0.0344	0.0215
	分散、研磨、调漆、过滤灌装工序	非甲烷总烃	有组织	0.3658	0.2286
			无组织	0.0406	0.0254
		二甲苯	有组织	0.1706	0.1066
			无组织	0.0190	0.0118



高固分车用材料	投料工序	颗粒物	有组织	0.0748	0.0935
			无组织	0.0083	0.0104
	分散、研磨、调漆、过滤灌装工序	非甲烷总烃	有组织	0.299	0.3737
			无组织	0.0332	0.0415
		二甲苯	有组织	0.1074	0.1343
			无组织	0.0119	0.0149
新型水性丙烯酸高固分材料	投料工序	颗粒物	有组织	0.366	0.183
			无组织	0.0407	0.0203
	分散、研磨、调漆、过滤灌装工序	非甲烷总烃	有组织	0.1366	0.0683
			无组织	0.0152	0.0076
新型全效内墙材料	投料工序	颗粒物	有组织	0.272	0.136
			无组织	0.0302	0.0151
	分散、研磨、调漆、过滤灌装工序	非甲烷总烃	有组织	0.1048	0.0524
			无组织	0.0116	0.0058
新型自洁外墙材料	投料工序	颗粒物	有组织	0.1228	0.0787
			无组织	0.0136	0.0087
	分散、研磨、调漆、过滤灌装工序	非甲烷总烃	有组织	0.0588	0.0377
			无组织	0.0065	0.0042
溶剂型涂料设备清洗	废溶剂回收废气	二甲苯	有组织	0.0135	0.0225
			无组织	0.0015	0.0025
原料罐区	储罐呼吸气	非甲烷总烃	有组织	0.0511	0.0213
		二甲苯	有组织	0.0143	0.006
装置区	装置区废气	非甲烷总烃	无组织	0.0386	0.0161
危废间	危废间废气	非甲烷总烃	有组织	0.0192	0.008
			无组织	0.0048	0.002
研发中心	试样检测废气	非甲烷总烃	有组织	0.022	0.0244
			无组织	0.0024	0.0027
污水站	污水站废气	NH <sub>3</sub>	有组织	0.0083	0.0035
			无组织	9.20×10 <sup>-4</sup>	3.83×10 <sup>-4</sup>
		H <sub>2</sub> S	有组织	3.21×10 <sup>-4</sup>	1.34×10 <sup>-4</sup>
			无组织	3.56×10 <sup>-5</sup>	1.48×10 <sup>-5</sup>
		非甲烷总烃	有组织	3.59×10 <sup>-5</sup>	1.50×10 <sup>-5</sup>
			无组织	3.99×10 <sup>-6</sup>	1.66×10 <sup>-6</sup>
注：生产线非甲烷总烃数值核算为原料中涉 200#溶剂油、S100#溶剂油、二甲苯、丁醇、醋酸丁酯、乙酸乙酯等挥发性有机物的总和					

表 4-6 废气污染源源强核算结果一览表											
产排污环节	排放方式	污染物	污染物产生情况			污染物治理设施		污染物排放情况			排气筒编号
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	措施	去除效率	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
投料工序	有组织	废气量	6500m <sup>3</sup> /h			袋式除尘器+15m 排气筒	/	6500m <sup>3</sup> /h			DA001
		颗粒物	1.3501	0.8128	125.05		99%	0.0135	0.0081	1.25	
分散、研磨、调漆、 过滤灌装工序+ 罐区+废溶剂回 收废气	有组织	废气量	15000m <sup>3</sup> /h			活性炭吸附/脱附 +RCO 装置+15m 排气筒	/	15000m <sup>3</sup> /h			DA002
		非甲烷总烃	1.2749	0.9578	63.85		90%	0.1275	0.0958	6.39	
		二甲苯	0.3058	0.2694	17.96		90%	0.0306	0.0269	1.80	
危废间废气	有组织	废气量	4000m <sup>3</sup> /h			二级活性炭吸附 +15m 排气筒	/	4000m <sup>3</sup> /h			DA003
		非甲烷总烃	0.0192	0.008	2.00		90%	0.0019	0.0008	0.20	
试样检测废气	有组织	废气量	2500m <sup>3</sup> /h			二级活性炭吸附 +15m 排气筒	/	2500m <sup>3</sup> /h			DA004
		非甲烷总烃	0.0220	0.0244	9.78		90%	0.0022	0.0024	0.98	
污水站废气	有组织	废气量	2000m <sup>3</sup> /h			碱吸收+活性炭 +15m 排气筒	/	2000m <sup>3</sup> /h			DA005
		NH <sub>3</sub>	0.0083	0.0035	1.73		90%	8.28×10 <sup>-4</sup>	3.45×10 <sup>-4</sup>	0.17	
		H <sub>2</sub> S	3.21×10 <sup>-4</sup>	1.34×10 <sup>-4</sup>	0.07		80%	6.41×10 <sup>-5</sup>	2.67×10 <sup>-5</sup>	0.01	
		非甲烷总烃	3.59×10 <sup>-5</sup>	1.50×10 <sup>-5</sup>	0.0075		80%	7.18×10 <sup>-6</sup>	2.99×10 <sup>-6</sup>	0.0015	
厂界	无组织	颗粒物	0.15	0.0902	/	装置密闭,集气收 集	/	0.15	0.0902	/	/
		非甲烷总烃	0.1817	0.1248	/		/	0.1817	0.1248	/	/
		二甲苯	0.0324	0.0292	/		/	0.0324	0.0292	/	/
		NH <sub>3</sub>	9.20×10 <sup>-4</sup>	3.83×10 <sup>-4</sup>	/		/	9.20×10 <sup>-4</sup>	3.83×10 <sup>-4</sup>	/	/
		H <sub>2</sub> S	3.56×10 <sup>-5</sup>	1.48×10 <sup>-5</sup>	/		/	3.56×10 <sup>-5</sup>	1.48×10 <sup>-5</sup>	/	/

注：生产线非甲烷总烃数值核算为原料中涉 200#溶剂油、S100#溶剂油、二甲苯、丁醇、醋酸丁酯、乙酸乙酯等挥发性有机物的总和

## 1.2 废气达标排放分析

### 1.2.1 有组织废气

表 4-7 废气排放口基本情况一览表

排放口 编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒 高度	排气筒出 口内径	排气 温度	排放口 类型
		经度	纬度				
DA001	投料工序废气 排放口	115.183 801	35.7477 99	15m	0.5m	常温	一般排 放口
DA002	生产线及罐区 废气排放口	115.183 490	35.7478 10	15m	1.0m	常温	一般排 放口
DA003	危废间废气排 放口	115.185 260	35.7473 81	15m	0.5m	常温	一般排 放口
DA004	产品检测废气 排放口	115.185 088	35.7467 91	15m	0.3m	常温	一般排 放口
DA005	污水站废气排 放口	115.185 196	35.7488 80	15m	0.3m	常温	一般排 放口

由下表可知，本项目颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）及《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）》涂料制造A级要求；氨、硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值。

表 4-8 本项目废气排放口达标情况分析

排放口 编号	排放口名称	污染物种类	污染物排放情况		国家或地方污染物排放标准限值		更加严格的排 放限值/mg/m <sup>3</sup>	达标 情况
			排放速率/kg/h	排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	速率限值/kg/h	浓度限值/mg/m <sup>3</sup>		
DA001	投料工序废气排放口	颗粒物	0.0081	1.25	/	20	15	达标
DA002	生产线及罐区废气排 放口	非甲烷总烃	0.0958	6.39	/	60	30	达标
		二甲苯	0.0269	1.80	/	40	40	
DA003	危废间废气排放口	非甲烷总烃	0.0008	0.20	/	60	30	达标
DA004	产品检测废气排放口	非甲烷总烃	0.0024	0.98	/	60	30	达标
DA005	污水站废气排放口	NH <sub>3</sub>	3.45×10 <sup>-4</sup>	0.17	4.9	/	/	达标
		H <sub>2</sub> S	2.67×10 <sup>-5</sup>	0.01	0.33	/	/	
		非甲烷总烃	2.99×10 <sup>-6</sup>	0.0015	15	120	/	

## 1.2.2 无组织废气

表 4-9 本项目矩形面源排放情况一览表

位置	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	排放速率 (kg/h)	
	X	Y								氨	非甲烷总烃
厂区自建 污水站	115.184 845	35.7486 54	53.9	36.5	24	0	8	2400	正常	氨	3.83×10 <sup>-4</sup>
										硫化氢	1.48×10 <sup>-5</sup>
										非甲烷总烃	1.66×10 <sup>-6</sup>
涂料生产 车间	115.183 219	35.7487 72	53.9	65	20	0	15	2400	正常	颗粒物	0.0902
										非甲烷总烃	0.1201

										二甲苯	0.0292
危废间	115.185 166	35.7475 65	53.9	20	10	0	5	2400	正常	非甲烷总烃	0.002
质检中心	115.185 177	35.7468 04	53.9	27.5	15	0	5	900	正常	非甲烷总烃	0.0027

### 1.3 非正常排放污染源

根据上述分析，本项目生产过程中的废气污染物非正常排放主要考虑废气污染防治措施达不到应有效率情况下的排放，本报告按最不利情况分析，出现上述情况致使废气处理设施处理效率为 0%。

本项目完成后全厂非正常排放源强、发生频次和排放方式见表 4-10。

表 4-10 非正常工况污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/ (h)	年发生频次	应对 措施
DA001	废气处理设施故障	颗粒物	125.05	0.8128	0.5	2 次	应立即停止生产运行，直至恢复正常
DA002	废气处理设施故障	非甲烷总烃	63.85	0.9578	0.5	2 次	
		二甲苯	17.96	0.2694			
DA003	废气处理设施故障	非甲烷总烃	2.00	0.008	0.5	2 次	
DA004	废气处理设施故障	非甲烷总烃	9.78	0.0244	0.5	2 次	
DA005	废气处理设施故障	NH <sub>3</sub>	1.73	0.0035	0.5	2 次	
		H <sub>2</sub> S	0.07	1.34×10 <sup>-4</sup>			
		非甲烷总烃	0.0075	1.50×10 <sup>-5</sup>			

非正常工况下污染物排放量增加，项目废气污染物产生量较小，且非正常工况持续时间较短，不会对周围环境产生较大影响。为确保项目废气处理装置正常运行，建设单位在日常运行过程中，拟采取如下措施：

①由公司委派专人负责巡检废气处理装置，做好巡检记录。

②当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止生产，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复生产等。

③按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，保证废气处理装置的正常运行，以减少废气的非正常排放。

在建设单位措施落实到位的情况下，可以最大程度上避免非正常工况下废气排放对周围环境产生不利影响。

#### **1.4 废气处理设施技术可行性**

本项目涂料类产品生产均在密闭车间、密闭设备内进行，固体物料投料废气采用1套“袋式除尘器+15m排气筒（DA001）”排放；分散、研磨、调漆\过滤、灌装工序+罐区废气+废溶剂回收废气采用1套“活性炭吸附/脱附+RCO装置+15m排气筒（DA002）”排放；危废间逸散有机废气采用1套“二级活性炭吸附+15m排气筒（DA003）”排放；产品检测有机废气采用1套“二级活性炭吸附+15m排气筒（DA004）”排放；污水站废气采用1套“碱喷淋+活性炭吸附+15m排气筒（DA005）”排放。

##### **1.4.1 除尘器工作原理**

本项目除尘工序采用袋式除尘器，其工作原理：含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，

清除下来的粉尘由排灰装置排走。

#### 1.4.2 活性炭吸附工作原理

依靠自身独特的孔隙结构活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达800—1500平方米，特殊用途的更高。也就是说，在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。分子之间相互吸附的作用力也叫“凡德瓦引力”。虽然分子运动速度受温度和材质等原因的影响，但它在微环境下始终是不停运动的。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入到活性炭内孔隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭内孔隙为止。

#### 1.4.3 活性炭吸附/脱附+RCO装置工作原理

当含有机物的废气经风机的作用，经过活性炭吸附层（整齐堆放），有机物质被活性炭特有的作用力截留在其内部，洁净气体排出；经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已被浓缩在活性炭内。活性炭选用碘值 $\geq 800$ 毫克/克的蜂窝状活性炭。

催化氧化作用的原理是通过催化剂降低反应活化能，加快化学反应速度。催化氧化技术就是利用这一原理，在催化剂的催化作用下，可以在较低温度（300-500℃）下实现对VOCs 90%以上去除效率，反应完全，生成CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，是一种最节能和高效的废气处理技术之一。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下发生无焰燃烧，并氧化分解为CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，同时放出大量热量。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）附录A“表A3 排污单位废气治理可行技术参照表”，废气治理可行技术如下：

表 4-11 与“HJ 1116-2020”废气治理可行技术对照分析

产品类型	生产单元	主要工序	产污环节	污染物	过程控制技术	污染防治可行技术	本项目情况	是否可行
水性涂料	物料储存系统	物料储存、装卸	呼吸气体	挥发性有机物、颗粒物	气相平衡系统、局部有效收集	除尘、吸收、冷凝、吸附	固体物料投料废气采用 1 套“集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒 (DA001)”排放；生产线分散、研磨、调漆、过滤灌装工序+罐区+废溶剂回收废气采用 1 套“集气罩/集气管道+活性炭吸附/脱附+RCO 装置+15m 排气筒 (DA002)”排放；危废间逸散有机废气采用 1 套“二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA003)”排放；试样检测有机废气采用 1 套“二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA004)”排放；污水处理站恶臭气体和非甲烷总烃采用 1 套“二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA005)”排放	是
	涂料生产单元	投料、混合、研磨、过滤、分散、包装	工艺废气	挥发性有机物、颗粒物	密闭投料系统、局部有效收集	袋式/滤筒除尘，吸收、吸附、氧化		
溶剂型涂料、辐射固化涂料及其他类型	物料储存系统	物料储存、装卸	呼吸气体	苯、苯系物、挥发性有机物、异氰酸酯类	气相平衡系统、局部有效收集	吸收、冷凝、吸附、燃烧		
	涂料生产单元	投料、混合、研磨、过滤、分散、包装	工艺废气	颗粒物、苯、苯系物、挥发性有机物、异氰酸酯类、臭气浓度	密闭空间/密闭过程/密闭投料系统、局部有效收集	袋式/滤筒除尘，冷凝、吸附、燃烧、浓缩-燃烧		
所有行业产品	环保单元	废水处理系统	污水处理臭气	挥发性有机物、臭气浓度	局部有效收集	吸收、吸附、氧化、生物法		
		固体废物存储	固废废气	挥发性有机物、颗粒物、臭气浓度	局部有效收集	除尘、吸收、吸附、氧化		
	实验室	性能测试、质量检测、研发单元	实验室废气	挥发性有机物	局部有效收集	吸收、吸附、氧化		

因此，本项目罐区及涂料类产品生产等过程产生的废气采取上述污染防治措施可行。



### 1.5 自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020），结合本项目自身特点，确定废气监测的主要工作内容如下表4-12。

表 4-12 项目营运期监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
投料工序废气排放口（DA001）	颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、《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）、环办大气函〔2020〕340号涂料制造A级指标限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
生产线及罐区废气排放口（DA002）	非甲烷总烃	1次/月	
	二甲苯	1次/季度	
危废间废气排放口（DA003）	非甲烷总烃	1次/半年	
试样检测废气排放口（DA004）	非甲烷总烃	1次/季度	
污水站废气排放口（DA005）	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	1次/半年	
无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《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）

### 1.6 大气环境影响分析小结

本项目处于不达标区，项目新增污染源采用倍量替代方案。本项目最近环境保护目标为韩昌湖村（S25m），固体物料投料废气采用1套“袋式除尘器+15m排气筒（DA001）”排放；分散、研磨、调漆\过滤、灌装工序+罐区废气+废溶剂回收废气采用1套“活性炭吸附/脱附+RCO装置+15m排气筒（DA002）”排放；危废间逸散有机废气采用1套“二级活性炭吸附+15m排气筒（DA003）”排放；产品检测有机废气采用1套“二级活性炭吸附+15m排气筒（DA004）”排放；污水站废气采用1套“碱喷淋+活性炭吸附+15m排气筒（DA005）”排放。

根据源强分析可知：项目颗粒物有组织排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准要求；非甲烷总烃、二甲苯有组织排放浓度可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2“涂料制造、油墨及类似产品制造”特别排放限值，非甲烷总烃排放浓度同时满足《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）》涂料制造A级要求；氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准要求。无组织废气排放量较小，本项目的无组织废气经空气稀释后对环境保护目标影响较小。

综上，本项目废气对环境的影响较小。

## 2、水环境影响分析

### 2.1 源强分析

本项目废水主要为水性材料设备清洗废水、地面清洗废水、废气治理设施排水、纯水制备浓水及职工生活污水，废水量为8.6009m<sup>3</sup>/d，3275.77m<sup>3</sup>/a。

#### (1) 生活污水

本项目生活污水产生量为512m<sup>3</sup>/a，1.7067m<sup>3</sup>/d。类比一般生活污水，水质情况为COD 300mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L。

#### (2) 水性材料设备清洗废水

项目水性材料设备清洗废水产生量为380m<sup>3</sup>/a。类比《青岛金冠恒科技发展有限公司年产3000吨水性漆项目》2022年5月监测数据（此项目原辅料与本项目所用主要原料及产品相似、生产工艺相同、生产规模较本项目小，因此本项目废水源强类比可行），废水中主要污染物为色度1000、COD 13000mg/L、BOD<sub>5</sub> 8000mg/L、SS 800mg/L、NH<sub>3</sub>-N 100mg/L、石油类100mg/L。

#### (3) 地面清洗废水

项目涂料车间地面清洗废水产生量为 1216.8m<sup>3</sup>/a。类比大使涂料（安徽）有限公司 2023 年 1 月例行监测数据（此项目生产溶剂型涂料及水性涂料，原辅料与本项目所用主要原料及产品相似、生产工艺相同、生产规模较本项目大，因此本项目废水源强类比可行），取污染物最大浓度值，废水中主要污染物为 COD 500mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 400mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、石油类 20mg/L。

#### （5）纯水制备浓水

本项目设置 1 台 5t/h 纯水制备机，项目纯水用量 8.9027m<sup>3</sup>/d，纯水制备效率 75%，则需要自来水为 11.8703m<sup>3</sup>/d，3561.07m<sup>3</sup>/a，浓水产生量 890.27m<sup>3</sup>/a，其中 177m<sup>3</sup>/a 用于厂区绿化，剩余 713.27m<sup>3</sup>/a 废水进入厂区污水处理站处理。

查阅《工业给水处理》（朱月海，范建伟主编）第2章工业给水的预处理—表2-1膜分离、离子交换装置允许进水水质指标，RO反渗透（中空纤维膜）要求进水水质为pH4~11，COD<sub>Mn</sub><1.5mg/L。查阅《基于水质稳定性分析的反渗透浓水回用预处理工艺的优化》（上海电力大学学报，2021,37(4):7），原水经多介质过滤、碳虑等预处理后的进水水质为COD<sub>Mn</sub>为1.07mg/L，Ca<sup>2+</sup>浓度为37.20mg/L，Mg<sup>2+</sup>浓度为7.92mg/L时，产出的浓水水质为COD<sub>Mn</sub>为1.92mg/L，Ca<sup>2+</sup>浓度为161.76mg/L，Mg<sup>2+</sup>浓度为32.54mg/L；即在75%的收率下，反渗透浓水中离子浓度相对于进水浓缩了约4倍，COD<sub>Mn</sub>相对于进水浓缩了约2倍。

COD<sub>Mn</sub>主要用于检测低浓度的COD，高浓度的COD大多数都用铬法来检测，由于重铬酸钾氧化能力比高锰酸钾强，所以COD一般要比COD<sub>Mn</sub>大，查阅《火力发电厂水处理实用技术问答》通常COD大约是COD<sub>Mn</sub>的2~10倍，本项目进入RO反渗透的水COD<sub>Mn</sub>不超过1.5mg/L，折算后进水COD取最大约15mg/L，则制取的浓水水质中COD约30mg/L。同时反渗透装置要求SS不大于50mg/L，在75%的收率下，反渗透浓水中SS浓度相对于进水浓

缩了约4倍，浓水中SS约200mg/L。

(6) 离子树脂反冲洗废水

离子树脂反冲洗废水排水量为 100m<sup>3</sup>/a。根据设备厂家提供资料，废水水质为 COD50mg/L、BOD<sub>5</sub>10mg/L、SS 50mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L。

(7) 循环冷却排污水

项目循环冷却排污水产生量为 69.6m<sup>3</sup>/a。类比大使涂料（安徽）有限公司实际运行经验数据（此项目生产溶剂型涂料及水性涂料，原辅料与本项目所用主要原料及产品相似、生产工艺相同、生产规模较本项目大，因此本项目废水源强类比可行），排水水质为 COD 50mg/L、SS 50mg/L。

项目产生的废水水质及污染物产生量见表 4-13。

表 4-13 项目废水水质产生情况一览表

单位：mg/L，pH、色度无量纲

废水类型	废水量 /m <sup>3</sup> /a	pH	色度	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类
生活污水	512	6-9	/	300	200	25	200	/
水性材料设备清洗废水	380	6-9	1000	13000	8000	100	800	100
地面清洗废水	1216.8	6-9	/	500	200	30	400	20
纯水制备浓水	713.27	6-9	/	30	/	/	200	/
离子树脂反冲洗废水	100	6-9	/	50	10	2	50	/
循环冷却排污水	69.6	6-9	/	50	/	/	50	/

因生产过程中涉及高浓度有机废水及含油废水，项目拟采取分质处理，对水性材料设备清洗废水先进行芬顿氧化处理，对含石油类废水先进行破乳+气浮处理，处理后的废水与其他废水进入生化处理系统处理。污水处理工艺流程见下图，项目废水处理情况见下表。

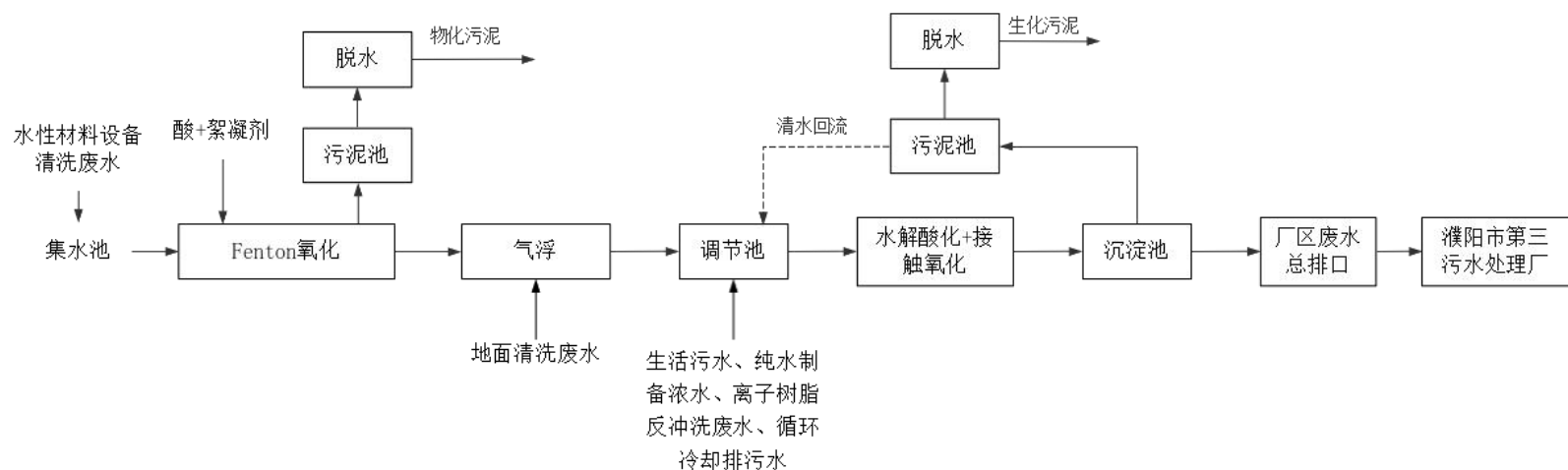


图 4-1 污水处理工艺流程图 (单位:  $m^3/a$ )

表 4-14 二期工程建成后全厂废水污染物处理情况一览表

处理系统		水量 ( $m^3/a$ )	废水水质情况 (单位: $mg/L$ , pH 无量纲)						
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	色度
/	水性材料设备清洗废水	380	6-9	13000	8000	100	800	100	1000
Fenton 氧化	进水	380	6-9	13000	8000	100	800	100	1000
	去除率	/	/	65%	35%	/	/	/	/
	出水	380	6-9	4550	5200	100	800	100	1000

/	地面清洗废水	<u>1216.8</u>	<u>6-9</u>	<u>500</u>	<u>200</u>	<u>30</u>	<u>400</u>	<u>20</u>	/
气浮	进水	<u>1596.8</u>	<u>6-9</u>	<u>1463.80</u>	<u>1389.88</u>	<u>46.66</u>	<u>495.19</u>	<u>39.04</u>	<u>238</u>
	去除率	/	/	/	/	/	<u>60%</u>	<u>80%</u>	/
	出水	<u>1596.8</u>	<u>6-9</u>	<u>1463.80</u>	<u>1389.88</u>	<u>46.66</u>	<u>198.08</u>	<u>7.81</u>	<u>238</u>
/	生活污水	<u>512</u>	<u>6-9</u>	<u>300</u>	<u>200</u>	<u>25</u>	<u>200</u>	/	/
/	纯水制备浓水	<u>713.27</u>	<u>6-9</u>	<u>30</u>	/	/	<u>200</u>	/	/
/	离子树脂反冲洗废水	<u>100</u>	<u>6-9</u>	<u>50</u>	<u>10</u>	<u>2</u>	<u>50</u>	/	/
/	循环冷却排污水	<u>69.6</u>	<u>6-9</u>	<u>50</u>	/	/	<u>50</u>	/	/
调节+水解 酸化+接触 氧化	进水	<u>2991.67</u>	<u>6-9</u>	<u>842.63</u>	<u>776.41</u>	<u>29.25</u>	<u>190.47</u>	<u>4.17</u>	<u>127</u>
	去除率	/	/	<u>80%</u>	<u>82%</u>	<u>75%</u>	<u>20%</u>	/	/
	出水	<u>2991.67</u>	<u>6-9</u>	<u>168.53</u>	<u>139.75</u>	<u>7.31</u>	<u>152.38</u>	<u>4.17</u>	<u>127</u>
沉淀池	进水	<u>2991.67</u>	<u>6-9</u>	<u>168.53</u>	<u>139.75</u>	<u>7.31</u>	<u>152.38</u>	<u>4.17</u>	<u>127</u>
	去除率	/	/	/	/	/	<u>60%</u>	/	/
	出水	<u>2991.67</u>	<u>6-9</u>	<u>168.53</u>	<u>139.75</u>	<u>7.31</u>	<u>60.95</u>	<u>4.17</u>	<u>127</u>
<u>《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)</u>		/	<u>6-9</u>	<u>300</u>	<u>150</u>	<u>30</u>	<u>150</u>	<u>20</u>	/
濮阳市第三污水处理厂收水水质标准		/	<u>6-9</u>	<u>500</u>	<u>300</u>	<u>35</u>	<u>400</u>	/	/
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

## 2.2 废水污染物排放信息

项目废水污染物排放信息表如下。

表4-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、色度	濮阳市第三污水处理厂	间断排放，流量稳定	TW001	污水处理站	Fenton 氧化（预处理）、气浮（预处理）、调节+水解酸化+接触氧化+沉淀	DW001	是	企业总排口

表4-16 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
DW001	115.185638	35.749091	3275.77	濮阳市第三污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	濮阳市第三污水处理厂	COD	40
								氨氮	2

## 2.3 污水处理设施可行性

(1) 设计处理规模：100m<sup>3</sup>/d（预留二期工程废水容量）。

(2) 处理工艺：Fenton 氧化（预处理）、气浮（预处理）、调节+水解酸化+接触氧化+沉淀

(3) 工艺说明

### ①Fenton 氧化（预处理）

芬顿氧化工艺：过氧化氢（H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>）与二价铁离子的混合溶液具有强氧化性，把大分子氧化成小分子，小分子氧化成二氧化碳和水，同时 FeSO<sub>4</sub> 被氧化成三价铁离子，有一定的絮凝及网捕作用，从而达到处理水的目的。其优点在于相对其他氧化剂而言，其在黑暗中就能破坏有机物，具有操作过程简单、反应易得、运行成本低廉、设备投资少且对环境友好等优点。

### ②气浮

溶气气浮是通过高压回流溶气水减压产生大量微气泡，与废水中的固体和液体微粒粘附，形成密度小于水的气浮体，在浮力作用下上浮至水面，实现固液或液液的分。

### ③调节池

污水经格栅处理后进入调节池进行水量、水质的调节均化，保证后续生化处理系统水量、水质的均衡、稳定，污水中有机物起到一定的降解功效，提高整个系统的抗冲击性能和处理效果。

### ④水解酸化

水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段。将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成



生物催化反应。酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。

#### ⑤接触氧化

接触氧化法是以附着在填料（材料为聚乙烯加醇化丝）上的生物膜为主，净化有机废水的一种高效水处理工艺。具有活性污泥法特点的生物膜法，兼有活性污泥法和生物膜法的优点。其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。

该法中微生物所需氧由鼓风曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁上的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。

该工艺因具有高效节能、占地面积小、耐冲击负荷、运行管理方便等特点而被广泛应用于各行各业的污水处理系统。

#### ⑥沉淀池

经生化处理后的废水进入沉淀池。沉淀池的作用是进行固液分离去除生化池中剥落下来的生物膜和悬浮污泥，使污水真正净化，使出水效果稳定。沉淀是污水中的悬浮物在重力作用下，与水分离的过程。这种工艺简单易行，分离效果好，在各类污水处理系统中往往是不可缺少的一道工序。

#### ⑦污泥浓缩池

各个工段排出的污泥在污泥浓缩池进行混合均质并浓缩，为污泥脱水做好准备。污泥浓缩池污泥通过提升泵进入板框脱水机进行脱水，将污泥含水率降到60%以下，泥饼外售处理。

根据国内同类型企业采用相同污水处理工艺的污水处理站运行情况调查和建设单位提供污水处理站设计资料，芬顿氧化对高浓度有机废水中

COD、BOD<sub>5</sub> 的去除效率分别为 65%、35%；气浮对高浓度含油废水中 SS、石油类的去除效率分别为 60%、80%；生化处理系统+沉淀对 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 的去除效率分别为 80%、82%、20%、75%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）涂料制造排污单位废水污染防治可行技术为：水量调节、pH 调节、反应、中和氧化、生化处理、沉淀。

因此，本项目综合污水处理站采用“Fenton 氧化（预处理）、气浮（预处理）、调节+气浮+A/O 生化处理+沉淀”处理，均属于可行技术，措施可行。

## 2.4 依托濮阳市第三污水处理厂的可行性

### （1）收水范围

濮阳市第三污水处理厂位于濮阳县境内，污水处理厂的收水范围为濮阳工业园区、濮东产业集聚区、濮阳县产业集聚区等 3 个产业集聚区的工业废水及濮阳市文明路以东部分城区生活污水。本项目位于濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）金濮路西、龙华街北，位于濮阳市第三污水处理厂收水范围内。根据现场调查，企业周边污水管网已铺设，项目废水能够进入濮阳市第三污水处理厂。

### （2）水质

濮阳市第三污水处理厂设计进水指标：pH6-9，化学需氧量≤500mg/L，五日生化需氧量≤300mg/L，悬浮物≤400mg/L，氨氮≤35mg/L，出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

本项目废水各污染物排放浓度能够满足濮阳市第三污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂正常运营造成冲击。濮阳市第三污水处理厂污水处理系统主要处理工艺为“A<sup>2</sup>O+深度处理”，本项目主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、色度，可处理本项目废水。

### （3）水量

濮阳市第三污水处理厂已建成的处理规模为5万m<sup>3</sup>/d，处于正常运行阶段，现状处理水量约3.8768万m<sup>3</sup>/d，剩余1.1232万m<sup>3</sup>/d。项目废水排放量为8.6009m<sup>3</sup>/d，水量占污水处理厂处理水量的比重较小，因此濮阳市第三污水处理厂具备容纳本项目废水的能力，本项目废水的排放对濮阳市第三污水处理厂处理负荷影响较小。

综上所述，项目废水排放量为9.9722m<sup>3</sup>/d，水量占污水处理厂处理水量的比重较小；本项目在濮阳市第三污水处理厂收水范围内，本项目废水水质能够满足濮阳市第三污水处理厂收水要求，因此，本项目废水依托濮阳市第三污水处理厂处理可行。

## 2.5 废水总量控制指标

项目废水总量控制指标见表4-17。

表4-17 本项目废水总量控制指标一览表

污染物名称	出厂界		入外环境	
	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD	168.53	0.5042	40	0.1197
NH <sub>3</sub> -N	20.25	0.0219	2	0.0060

## 2.6 自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020），结合本项目自身特点，确定废水监测的主要工作内容如下表4-18。

表4-18 项目营运期监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
厂区污水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、色度、石油类	1次/半年	《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）及濮阳市第三污水处理厂收水水质标准

### 3、声环境影响分析

#### 3.1 噪声产排情况及相关参数

本项目噪声主要为分散釜、砂磨机、调漆釜、环保设施风机等设备噪声。

表4-19 噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)		
袋式除尘器 风机	1	-62	113.8	53.9	70/1	基础减 震、距 离衰减	昼间
活性炭吸附/ 脱附+RCO装 置风机	1	-59	108.3	53.9	70/1		昼间
二级活性炭 装置风机	2	97.2	127.5	53.9	70/1		昼间
碱吸收+活性 炭装置风机	1	118	134.7	53.9	70/1		昼间
罐区物料泵	若干	48.6	73.2	53.9	75/1		昼间

注：表中坐标以项目厂区中心（115.184246768,35.747699985）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表4-20 噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 声功率级 /dB (A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB (A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外 距离/m
生产厂房	分散釜	4	75	基础减振 墙体隔声 距离衰减	18	17	1	2	61.6	8h	20	41.6	1
	砂磨机	4	80		32	10	1	1.8	67.4	8h	20	47.4	1
	调漆釜	4	75		45	5	1	2.3	60.6	8h	20	40.6	1
循环水泵房	循环水泵	1	90		53	70	0.2	1.5	79.8	8h	20	59.8	1
消防泵房	消防水泵	2	90		79	70	0.2	1.5	79.8	8h	20	59.8	1

注：设置厂房西南角为X=0、Y=0、Z=0空间位置

### 3.2 预测计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）要求，本次评价声环境质量预测范围为厂区四周边界。本次评价在边界四周各设1个预测点，根据HJ 2.4-2021中声级预测模式进行预测。

#### （1）预测条件假设

- ①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- ②考虑室内声源所在位置围护结构的隔声、吸声作用；
- ③衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。

#### （2）室内声源

- ①如果已知声源的声压级  $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

②首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ ——某个室内声源靠近围护结构处的声压级。

$L_w$ ——某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级。

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

$R$ ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数，本评价 $\alpha$ 取 0.15。

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

③计算出所有室内声源在围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1,j}} \right]$$

式中： $L_{p1}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

$L_{p1,j}$ —— $j$  声源的声压级， $dB(A)$ ；

$N$ ——室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或  $A$  声级， $dB(A)$ ；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或  $A$  声级， $dB(A)$ ；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带的声压级或  $A$  声级的隔声量， $dB(A)$ ；

⑤将室外声级  $L_{p2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级  $L_w$ ；

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：s——为透声面积，m<sup>2</sup>

⑥等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为L<sub>w</sub>，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的A声级。

### (3) 室外声源

计算某个声源在预测点的声压级

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{\text{div}} - A_{\text{bar}}$$

式中：L<sub>A</sub>(r)——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L<sub>A</sub>(r<sub>0</sub>)——参考位置r<sub>0</sub>处的声压级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离，m；

A<sub>div</sub>——几何发散引起的衰减，dB；

A<sub>bar</sub>——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

### (4) 计算总声压级

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L<sub>Ai</sub>，在T时间内该声源工作时间为t<sub>i</sub>；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为L<sub>Aj</sub>，在T时间内该声源工作时间为t<sub>j</sub>，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L<sub>eqg</sub>)

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

T<sub>i</sub>——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>——在T时间内j声源工作时间，s。

### (5) 噪声预测计算

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg(10^{0.1L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1L_{\text{eqb}}})$$

式中：L<sub>eqg</sub>——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB（A）。

### 3.3 预测结果

表4-21 厂界噪声预测结果（单位：dB（A））

预测点位	距离（m）	贡献值	标准值	达标分析
东厂界	10.2	50.5	昼间≤65	达标
南厂界	84.5	32.2		达标
西厂界	15.5	46.9		达标
北厂界	15.7	46.8		达标

表4-22 敏感点处噪声预测结果（单位：dB（A））

预测点位	距离（m）	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标分析
韩昌湖村	110	50	29.9	50.0	昼间≤60	达标

本项目只在白天进行生产，由上表可知，本工程高噪声设备经基础减振、厂房隔声、距离衰减后，东、西、南、北四周厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间标准要求，厂区南侧25m处韩昌湖村噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类昼间标准。

因此，评价认为经采取以上措施后，项目营运过程中产生的噪声对周围声环境影响较小。

### 3.4 自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020），结合本项目自身特点，确定噪声监测的主要工作内容如下表4-23。

表4-23 项目营运期监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
四周厂界	等效A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准



#### 4、固体废物影响分析

##### 4.1 项目固废产生、处置及相关参数

表4-24 项目固体废物产生、处置情况及相关参数一览表（单位：t/a）

产污环节	固体废物名称	固废属性	产生量	处置措施	处置量	最终去向
生产过程	废包装材料	一般固废	77	一般固废暂存间暂存（50m <sup>2</sup> ）	77	定期外售
	水性材料滤渣及杂质		1.668		1.668	定期外售
质检过程	废弃样品（水性材料）		0.002		0.002	定期外售
环保工程	除尘器收尘		1.3709		1.3709	定期外售
纯水制备	废离子交换树脂		0.16	/	0.16	更换时由厂家回收综合利用
	废反渗透膜		0.5	/	0.5	
	废石英砂、废活性炭		0.3	/	0.3	
生产过程	溶剂型材料滤渣及杂质	危险废物	1.2	危废暂存间暂存（200m <sup>2</sup> ）	1.2	定期交有资质单位处置
	有机溶剂废包装材料		1.9		1.9	
	废润滑油		0.5		0.5	
质检过程	废弃样品（溶剂型材料）		0.002		0.002	
环保工程	污泥		9.725		9.725	
	废活性炭		0.3844		0.3844	
	废催化剂		0.3t/5a		0.3t/5a	
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	12	垃圾桶收集	12	当地环卫部门处理

##### ※源强核算过程

###### （1）废包装材料

项目固体原料包装袋及水性材料原料包装桶为一般固体废物，根据企业提供资料，产生废包装袋约39万个，均重0.15kg/个；废包装桶约3.7万只，均重0.5kg/只，废包装材料产生量为77t/a。收集暂存一般固废间，定期外售。

###### （2）除尘器收尘

项目固体原料投料粉尘经集气罩收集，通过袋式除尘器处理后排放，

根据废气源强核算，除尘器收集的粉尘量共约1.3709t/a。收集暂存一般固废间，定期外售。

### (3) 废离子交换树脂

纯水机组的离子交换器中离子交换树脂可循环使用，老化后需定期更换，正常情况下一年更换一次，年使用离子交换树脂量约0.2m<sup>3</sup>/a，湿离子交换树脂密度在0.6-0.8g/cm<sup>3</sup>左右，以0.8计，则废离子交换树脂产生量为0.16t/a，为一般固废，更换时由厂家回收综合利用。

### (4) 废反渗透膜

纯水机组中的反渗透膜更换周期为3-5年，平均产生量约为0.5t/a。为一般固废，更换时由厂家回收综合利用。

### (5) 废石英砂、废活性炭

纯水制备需用石英砂、活性炭进行过滤，用量分别为：石英砂0.1t/a、活性炭0.5t/a，需两年更换一次，故本项目纯水制备废石英砂产生量约0.05t/a、废活性炭产生量约0.25t/a。废石英砂、废活性炭为一般固废，更换时由厂家回收综合利用。

### (6) 废弃样品

项目质检中心在产品研发、检验过程中会产生少量水性材料废弃样品，根据企业提供资料，水性材料废弃样品产生量约0.002t/a，收集暂存一般固废间，外售综合利用。

### (7) 水性材料滤渣及杂质

本项目产品灌装前在出料口设置滤网，过滤出未能分散溶解的杂质和粉团，滤渣及杂质产生量约1.2t/万t-产品，本项目年产新型水性环保材料13900吨，则水性材料涂料滤渣及杂质产生量1.668t/a。收集暂存一般固废间，外售综合利用。

### (8) 溶剂型材料滤渣及杂质

本项目产品灌装前在出料口设置滤网，过滤出未能分散溶解的杂质和

粉团，滤渣及杂质产生量约1.2t/万t-产品，本项目年产新型高分子高固分材料10000吨，则溶剂型材料涂料滤渣及杂质产生量1.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），涂料滤渣及杂质属于危险废物HW12，废物代码264-011-12。收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

#### （9）有机溶剂废包装材料

本项目溶剂型材料生产中使用的如丁醇、醋酸丁酯、S100#溶剂、乙酸乙酯等有机原料废包装桶为危险废物。根据《国家危险废物名录》（2021版），有机溶剂废包装材料属于危险废物HW49，废物代码900-041-49。

有机溶剂废包装材料约3800个，均重0.5kg/个，有机溶剂废包装材料产生量1.9t/a。收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

#### （10）废弃样品

项目质检中心在产品研发、检验过程中会产生少量溶剂型材料废弃样品，根据企业提供资料，溶剂型材料废弃样品产生量约0.002t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），溶剂型材料废弃样品属于危险废物HW12，废物代码900-299-12。收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

#### （11）污泥

污水处理产生的污泥包括生物化污泥和生化污泥，根据设计单位初步计算，含水率60%的物化污泥产生量约4.5t/a；项目生化处理产泥系数取0.88kgDS/kgBOD<sub>5</sub>，根据上文废水处理情况得出本项目污水处理站BOD<sub>5</sub>削减量为2.9687t/a，计算产生干污泥量为2.6125t/a，升华污泥经脱水处理后，含水率约50%，生化污泥量为5.225t/a，则污泥总产生量9.725t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021版），油漆生产过程中产生的废水处理污泥属于危险废物HW12，代码264-012-12。收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

#### （12）废活性炭

本项目试样检测、危废间有机废气采用碘值不低于800mg/g的二级活性炭吸附装置处理。活性炭在吸附一定量废气后会达到饱和状态，因此需

定期更换。根据废气源强核算试样检测、危废间废气处理二级活性炭吸附的废气量为 0.0371t/a，参照《挥发性有机物治理使用手册（第二版）》活性炭颗粒对有机废气的饱和平衡吸附容量按照 0.15kg/kg 活性炭计，则试样检测、危废间废气处理过程产生的废活性炭的量为 0.2844t/a。

本项目分散、研磨、调漆、过滤灌装工序+罐区+废溶剂回收过程产生的有机废气采用“+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理，该过程会产生废活性炭，属于危险废物。根据企业提供资料，装置中活性炭的填充量为 0.1t，吸附达到饱和的周期约为 60d，经查阅相关资料，活性炭再生次数约为 5~8 次，本项目活性炭再生次数按 5 次计算，废活性炭的产生量约为 0.1t/a。

综上，本项目废活性炭总产生量为 0.3844t/a，废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49，废物代码：900-039-49），分类暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

#### （13）废催化剂

根据建设单位提供的资料，催化剂使用寿命约 8000h，废催化剂年产生量约 0.3t/5a。本项目催化剂以蜂窝陶瓷作为载体，陶瓷表面起催化作用的主要为贵金属钯、铂等，有机废气在催化剂表面进行催化燃烧时，绝大部分有机废气分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，可能有少量有机废气沾染在催化剂表面。

废催化剂属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码：900-041-49），在危废暂存间暂存，定期交由有相应危废处理资质的单位进行处理。

#### （14）废润滑油

本项目设备保养时使用少量润滑油，年使用量约 0.5t/a，则废润滑油的产生量为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），废润滑油属危险废物（废物类别：HW08，废物代码：900-217-08）。本项目产生的废润滑油收集后在厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

#### （15）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，本项目新增劳动定员 80 人，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 12t/a。

## 4.2 危险废物产生及处置情况

表 4-25 本项目危险废物产生及处置情况

危险废物	危险废物代码、类别	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	治理措施
溶剂型材料滤渣及杂质	HW12 (264-011-12)	生产过程	固态	树脂、溶剂等杂质	有机烃、二甲苯等	天	T	分类收集,暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位妥善处置
废润滑油	HW08 (900-217-08)	生产过程	液态	润滑油	石油类	3个月	T, I	
有机溶剂废包装材料	HW49 (900-041-49)	原辅料包装	固态	有机物	有机烃	天	T/In	
废弃样品(溶剂型材料)	HW12 (900-299-12)	研发质检过程	液态	有机物	有机烃	天	T	
污泥	HW12 (264-012-12)	污水处理站	固态	有机物	有机物	年	T	
废活性炭	HW49 (900-039-49)	废气处理	固态	活性炭、沾染有机物	有机物	1个月	T	
废催化剂	HW49 (900-041-49)	废气处理	固态	催化剂	Pt、Pd等贵金属	5年	T/In	

## 4.3 固体废物环境管理要求

### 4.3.1 一般固废管理要求

本项目建设1座一般固废暂存间,建筑面积50m<sup>2</sup>,贮存能力约10t。本次评价要求一般固废暂存间的设置严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中标准要求进行设置。具体要求如下:

- ①一般工业固体废物应分类收集、储存,不能混存;
- ②一般工业固体废物临时储存地点为水泥铺设地面,以防渗漏。须建有天棚,不允许露天堆放,以防雨水冲刷,雨水通过场地四周导流渠流向雨水沟。
- ③储存场所应加强监督管理,按GB15562.2设置环境保护图形标志。

④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

#### 4.3.2 危废暂存间环境管理要求

##### (1) 危废暂存间环保管理要求

本项目建设1座危险废物暂存间，建筑面积200m<sup>2</sup>。本次评价要求危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告〔2017〕43号）要求，并按照设置警示标志、张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板、屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

##### (2) 危险废物暂存间管理要求

危险固废应暂存于危险废物暂存间，危废暂存间应严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1实施）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。

①收集和厂内转移：性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；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；在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防止污染环境的措施；危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开厂内办公区；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。

②贮存：危废间严格做到“四防”，即防风、防雨、防晒、防渗漏，按要求对危险废物进行贮存、暂存。暂存区基础必须防渗，防渗层为至少1mm厚黏土层（渗透系数 $10^{-7}$ cm/s）或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废暂存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，并防风、防雨、

防晒、防渗漏。危废暂存间不同危险废物进行隔离存放，隔离区应留出搬运通道，且库房内有安全照明设施和观察窗口。

③运输：对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

④处置：建设单位应将危险废物交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

## 5、土壤、地下水环境影响分析

### (1) 源项分析

本项目对地下水、土壤的污染源主要为厂区内的罐区、危废暂存间、污水处理站、事故应急池（兼初期雨水池）、污水管网以及管线跑、冒、滴、漏造成的下渗可能影响地下水。

### (2) 防控措施

本项目位于濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）金濮路西、龙华街北，本项目对地下水、土壤的可能潜在污染以罐区、废水管道、污水处理站的渗漏为主，通过采取拟建项目场地地基处理，生产车间和原料场区地面水泥硬化，污水管道按规范施工等措施，可有效避免渗漏事故的发生。

项目区域划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域；一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低区域，包括库房等区域；简单防渗为非生产区。针对不同的污染防治区域采用不同的防渗技术要求，本项目分区防渗控制要求见下表。

表4-26 本项目分区防渗控制要求

防渗分区	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	罐区、危废间、污水处理站、事故应急池（兼初期雨水池）、甲类仓库、乙类仓库、生产厂房	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	丙类仓库、消防水池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，

		K≤10 <sup>-7</sup> cm/s; 参照 HJ 610-2016 执行
简单防渗	其他区域	地面硬化

在确保各项措施得以落实，并加强项目区的管理，保证各个环节正常运行的前提下，项目基本不会对地下水、土壤环境产生明显影响。

### (3) 自行监测计划

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本项目地下水、土壤自行监测见表4-27。

**表4-27 本项目土壤和地下水自行监测表**

监测类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
地下水	项目场地下游（污染扩散监测点）	pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、砷、汞、铁、镉、六价铬、锰、氯化物、铅、氰化物、挥发酚、溶解性总固体、菌落总数、总大肠菌群、石油类	每年1次，在枯水期监测	执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
土壤	厂区污水处理站	COD <sub>Mn</sub> 、石油类	每5年1次	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值

## 6、运营期环境风险影响及防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的危险物质为200#溶剂油、二甲苯、丁醇、S100#溶剂油、乙酸乙酯。项目大气环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析，地表水环境风险评价工作等级为简单分析。本项目环境风险最大可信事故为二甲苯储罐、200#溶剂油储罐等泄漏。

厂区内设置有事故应急池及制定完善的环境风险应急预案，事故发生后，及时采取应急措施，事故影响范围主要在厂区内，对厂区外环境及人群健康危害较小。

综上所述，评价认为企业在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的的环境风险可防控。



## 7、本项目污染物排放总量统计

本项目建成后，主要污染物排放量统计结果见下表。

表4-28 本项目主要污染物排放量统计

污染源类别	污染物名称	本项目外排环境量/固体废物产生量
废气	VOCs	0.3133t/a
	颗粒物	0.1635t/a
	氨	0.0017t/a
	硫化氢	9.97×10 <sup>-5</sup> t/a
废水	COD	0.5042t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.0219t/a
固体废物	废包装材料	77t/a
	水性材料滤渣及杂质	1.668t/a
	废弃样品（水性材料）	0.002t/a
	除尘器收尘	1.3709t/a
	废离子交换树脂	0.16t/a
	废反渗透膜	0.5t/a
	废石英砂、废活性炭	0.3t/a
	溶剂型材料滤渣及杂质	1.2t/a
	有机溶剂废包装材料	1.9t/a
	废弃样品（溶剂型材料）	0.002t/a
	污泥	9.725t/a
	废活性炭	0.3844t/a
	废催化剂	0.3t/5a
	废润滑油	0.5t/a
职工生活	生活垃圾	12t/a

## 8、环保投资估算

**项目总投资118000万元，其中环保投资255万元，占总投资的0.22%。**

表4-29 本项目环保投资估算

类别	环保工程内容		数量	投资估算
废气治理	粉料投料工序	4个集气罩+袋式除尘器+15m排气筒（DA001）	1套	10万元
	分散、研磨、调漆、过滤、灌装工序	集气罩/集气管道收集	1套	20万元
	原料罐区	密闭管道负压收集		
		活性炭吸附/脱附+RCO装置+15m排气筒		

	废溶剂回收废气	集气管道收集	(DA002)		
	危废间	集气管道+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA003)		1套	20万元
	试样检测	集气管道+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA004)		1套	20万元
	污水站废气	集气管道+碱吸收+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA005)		1套	20万元
废水治理	100 m <sup>3</sup> /d厂区污水处理站(处理工艺“Fenton氧化(预处理)+气浮(预处理)+调节池+水解酸化+接触氧化+二沉池”)			1套	130万元
噪声治理	安装减震装置、消声器、房间隔声等措施			若干	1万元
固废	危废暂存间			1座	5万元
	一般固废暂存间			1座	0.5万元
	垃圾桶若干			/	0.5万元
环境风险	事故水池, 1200m <sup>3</sup>			1座	13万元
	罐区围堰 1500m <sup>2</sup>			1座	2万元
	罐区毒性气体检测报警系统			10套	13万元
合计(万元)					255万元

## 9、环保“三同时”验收

表 4-30 项目环境保护“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	治理或处置措施	监测因子	执行标准	
废气	涂料生产线	投料工序	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒 (DA001)	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)、《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)、环办大气函(2020)340号涂料制造 A 级指标限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		分散、研磨、调漆、过滤灌装工序	集气罩/集气管道收集+活性炭吸附/脱附+RCO 装置+15m 排气筒 (DA002)	非甲烷总烃、二甲苯	
		废溶剂回收			
	原料罐区				
	危废间	集气管道收集+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA003)	非甲烷总烃		
	试样检测	集气管道收集+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA004)	非甲烷总烃		
污水站	集气管道收集+碱吸收+活性炭+15m 排气筒 (DA005)	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃、臭气浓度			

	厂界	生产车间及窗户密闭，定期清扫； 厂区绿化，定期喷洒除臭剂	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	
废水	生活污水、生产废水	厂区自建污水处理站处理	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、石油类、色度	《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)及濮阳市第三污水处理厂收水水质标准
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、减震基础、厂房隔声等	LAeq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准
固体废物	一般工业固体废物	一般固废暂存间暂存(50m <sup>2</sup> )； 分类处理		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	危险废物	危险废物暂存间暂存(200m <sup>2</sup> )； 交有资质单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》 (GB 18597-2023)
生活垃圾	生活垃圾	交由当地环卫部门统一清运		/

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	投料工序废气排放口（DA001）	颗粒物	4个集气罩+袋式除尘器+15m排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、《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）、环办大气函〔2020〕340号涂料制造A级指标限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	生产线及罐区废气排放口（DA002）	非甲烷总烃、二甲苯	集气罩/密闭管道+活性炭吸附/脱附+RCO装置+15m排气筒（DA002）	
	危废间废气排放口（DA003）	非甲烷总烃	集气管道+二级活性炭吸附+15m排气筒（DA003）	
	试样检测废气排放口（DA004）	非甲烷总烃	集气管道+二级活性炭吸附+15m排气筒（DA004）	
	污水站废气排放口（DA005）	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	集气管道+碱喷淋+活性炭吸附+15m排气筒（DA005）	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度	厂房密闭、地面硬化、产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂	
地表水环境	污水处理站综合废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、色度、石油类	厂区污水处理站	《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）及濮阳市第三污水处理厂进水指标
声环境	设备运行	厂界噪声	选用低噪声设备，并对噪声较高的设备采取减振、降噪等措施	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
电磁辐射	/			
固体废物	一般固废中水性材料滤渣及杂质、废弃样品（水性材料）、废包装材料和除尘器收尘定期外售，纯水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜、废离子交换树脂更换时由厂家回收综合利用。危险废物主			

	<p>要为溶剂型材料滤渣及杂质、有机溶剂废包装材料、废弃样品（溶剂型材料）、污泥、废活性炭、废催化剂、废润滑油等由有资质单位处置。生活垃圾由环卫部门处理。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，如危险废物暂存间、污水处理设施、事故水池（兼初期雨水池）、罐区。一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低区域，包括库房区域、生产车间，简单防渗为办公楼其他区域。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①储存风险防范措施：储罐区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；储罐区应安装监控设备，并安排专人值守，以便于有突发状况发生时能及时发现；危险废物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；制订严格管理与操作章程。设立安全环保机构，专人负责。</p> <p>②泄漏风险防范措施：储罐区采取防渗措施，罐区设有围堰，同时储罐区采用DCS控制系统，罐区设置可燃气体报警装置。</p> <p>③水风险防范措施：本项目废水经污水处理站处理后，排入濮阳市第三污水处理厂进一步处理。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；同时项目建设1座1200m<sup>3</sup>事故水池，能够满足全厂事故污水储存需求。</p>
其他环境管理要求	<p>①排污许可制度：根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）和《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），本项目应按照规定办理排污许可手续。</p> <p>②执行报告：按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的生态环境主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。</p> <p>③排污口规范化要求：a、废气排气筒预留监测口并设立相应标志牌；b、按照《固定源废气监测技术规范》要求设置采样口；c、废水设置排污口并设立相应标志牌d、固废暂存间应设立相应环保标识。</p> <p>④竣工验收：根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）要求：建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应当按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。</p>

## 六、结论

综上所述，河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料新能源项目符合国家产业政策，项目选址合理可行；项目在认真落实各项环保治理措施后，工程所排各项污染物对周围环境影响较小，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，本项目在认真落实本评价所提出的各项污染防治措施的基础上，从环保角度分析，本项目在该厂址建设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量)③	本项目排放量 (固体废物产生量)④	以新带老削减 量(新建项目 不填)⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量⑦
废气	VOCs	/	/	/	0.3133t/a	/	0.3133t/a	+0.3133t/a
	颗粒物	/	/	/	0.1635t/a	/	0.1635t/a	+0.1635t/a
	氨	/	/	/	0.0017t/a	/	0.0017t/a	+0.0017t/a
	硫化氢	/	/	/	9.97×10 <sup>-5</sup> t/a	/	9.97×10 <sup>-5</sup> t/a	+9.97×10 <sup>-5</sup> t/a
废水	COD	/	/	/	0.5042t/a	/	0.5042t/a	+0.5042t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0219t/a	/	0.0219t/a	+0.0219t/a
固体废物	废包装材料	/	/	/	77t/a	/	77t/a	+77t/a
	水性材料滤渣及杂质	/	/	/	1.668t/a	/	1.668t/a	+1.668t/a
	废弃样品(水性材料)	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	除尘器收尘	/	/	/	1.3709t/a	/	1.3709t/a	+1.3709t/a
	废离子交换树脂	/	/	/	0.16t/a	/	0.16t/a	+0.16t/a
	废反渗透膜	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废石英砂、废活性炭	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a
	溶剂型材料滤渣及杂质	/	/	/	1.2t/a	/	1.2t/a	+1.2t/a
	有机溶剂废包装材料	/	/	/	1.9t/a	/	1.9t/a	+1.9t/a

	废弃样品(溶剂型材料)	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	污泥	/	/	/	9.725t/a	/	9.725t/a	+9.725t/a
	废活性炭	/	/	/	0.3844t/a	/	0.3844t/a	+0.3844t/a
	废催化剂	/	/	/	0.3t/5a	/	0.3t/5a	+0.3t/5a
	废润滑油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	生活垃圾	/	/	/	12t/a	/	12t/a	+12t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

xyxc1123456



# 环境风险分析专章评价

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

## 1 编制依据

### 1.1 法律法规、政策

- 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年修正）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起实施）；
- 7、《中华人民共和国消防法》（2021年修正）；
- 8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号）。

### 1.2 技术标准、规范文件

- 1、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 2、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 3、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 6、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；

- 7、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
- 8、《国家危险废物名录》（2021年版）；
- 9、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 10、其他资料

建设单位提供的建设项目基础资料。

## 2 环境风险调查

### 2.1 风险源调查

#### 2.1.1 危险物质数量和分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）5.1 建设项目风险源调查—应调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。因此，本节将以本项目涉及的危险物质开展风险源调查。

物质风险调查包括主要原材料及辅助材料、燃料、产品和副产物、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。依据项目可研、设计资料及本次评价报告工程分析内容，结合《危险化学品名录》（2018版），本项目涉及危险物质为200#溶剂油、二甲苯、丁醇、S100#溶剂油、乙酸乙酯。

对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的“附录B 重点关注的危险物质及临界量”，200#溶剂油、二甲苯、丁醇、S100#溶剂油、乙酸乙酯属于危险物质。

综上本项目的危险物质为200#溶剂油、二甲苯、丁醇、S100#溶剂油、乙酸乙酯。本项目危险物质数量和分布情况见表2-1。

表2-1 项目危险物质数量和分布情况一览表

风险物质	物态	存储方式	最大存在量 (t)	存放地点
二甲苯	液态	1×50m <sup>3</sup> 固定顶罐，填充系数0.8	35	罐区
200#溶剂油	液态	1×50m <sup>3</sup> 固定顶罐，填充系数0.8	30	
丁醇	液态	180kg/桶	18	库房

S100#溶剂油	液态	180kg/桶	9	实验室
乙酸乙酯	液态	180kg/桶	9	
二甲苯	液态	0.02kg/瓶	0.00002	
200#溶剂油	液态	0.01kg/瓶	0.00001	
丁醇	液态	0.01kg/瓶	0.00001	
S100#溶剂油	液态	0.01kg/瓶	0.00001	
乙酸乙酯	液态	0.01kg/瓶	0.00001	

### 2.1.2 生产工艺特点

项目主要环境风险为罐区管线、阀门破损出现的 200#溶剂油、二甲苯泄漏；容器破损出现的丁醇、S100#溶剂油、乙酸乙酯泄漏；危险物质遇明火而发生的火灾爆炸事故，从而产生大量消防废水的排放。另外装卸车环节由于操作不当出现的事故泄漏或者火灾爆炸事故。涉及的生产工艺类型为其他：涉及危险物质使用、贮存的项目。

## 2.2 环境敏感目标调查

根据调查，环境风险评价范围内的敏感目标见表 2-2 和附图五。

表 2-2 项目环境敏感特征一览表

环境要素	序号	名称	方位	距离/m	功能	人口/人
环境空气	1	马头村	NW	1254	居民区	432
	2	吴拐村	NW	2000	居民区	300
	3	临河寨村	NW	1140	居民区	950
	4	韩昌湖村	S	25	居民区	688
	5	荣村	N	1776	居民区	921
	6	吴家村	NW	1751	居民区	790
	7	湖夹寨村	NW	2335	居民区	648
	8	大猛村	NW	2690	居民区	450
	9	韩庄村	NW	3090	居民区	650
	10	高家庄村	NW	2768	居民区	870
	11	牛村	N	2390	居民区	790

12	西寨村	NE	2130	居民区	756
13	大河寨村	NE	1885	居民区	800
14	里信村	E	2136	居民区	743
15	许家庄村	SE	1665	居民区	750
16	大口寨村	SE	22115	居民区	850
17	柴村	SE	2768	居民区	1052
18	葛寨村	SE	1713	居民区	438
19	赵寨村	SE	2235	居民区	776
20	娄昌湖村	S	2012	居民区	745
21	东七保寨村	SW	1770	居民区	536
22	西七保寨村	SW	2535	居民区	624
23	西田村	NNW	4820	居民区	1177
24	南田村	NNW	4061	居民区	205
25	刑庄村	NNE	4947	居民区	1023
26	西岳村	NNE	4700	居民区	790
27	岳村集村	NNE	3723	居民区	734
28	石佛店村	NE	4063	居民区	847
29	西没岸村	NE	3706	居民区	860
30	周村	SE	2728	居民区	920
31	于家村	SE	3087	居民区	413
32	刘庄村	SE	3533	居民区	633
33	焦村	SE	4000	居民区	766
34	官仁店村	SE	3331	居民区	823
35	濮阳县二中	SE	3527	居民区	481
36	东大韩村	SW	2585	居民区	486
37	杨昌湖村	S	1888	居民区	381
38	西大韩村	SW	2946	居民区	710
39	沙河寨村	WSW	3532	居民区	349
40	梁庄村	SW	4735	居民区	432
41	河南濮阳工业园区实验学校	W	1345	学校	500

	42	天润华庭	NW	2641	居住	/
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	水域环境功能	24h内流经范围是否跨国、跨省		
	1	金堤河	IV类	否		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与项目距离	
	1	西水坡地表水饮用水源保护区	水源保护区	III类	17.5km	
地下水	序号	环境敏感目标	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/km
	1	李子园地下水饮用水源保护区	水源保护区	III类	主要由粉质粘土、粉土构成，平均厚度 9.80m，根据渗水试验，包气带的渗透系数在 $7.30 \times 10^{-5} \sim 9.55 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 之间，其防污性能属中。	16
	2	华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井		III类		5.0
	3	李信村水厂地下水井		III类		2.38

### 3 环境风险潜势初判和评价等级、范围确定

#### 3.1 判定方法

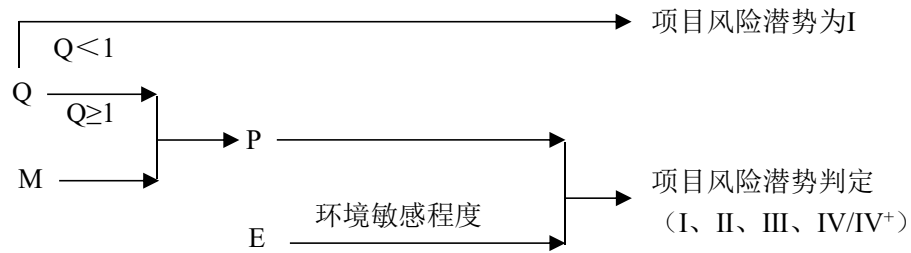
判定方法如下：

(1) 定量分析危险物质数量与临界量比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，当  $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为 I，当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ 、 $10 \leq Q < 100$ 、 $Q \geq 100$ ；

(2) 根据 Q 和 M 判定危险物质及工艺系统危险性，详见表 3-1；

(3) 确定环境敏感度 (E) 的分级；

(4) 根据 E 值和 P 值确定环境风险潜势，详见图 3-1。



其中：Q：危险物质数量与临界量比值；  
P：危险物质及工艺系统危险性；  
M：行业及生产工艺特点；  
E：环境敏感度。

图 3-1 风险潜势判定工作方法

### 3.2 环境风险潜势初判

#### 3.2.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中的 C.1 危险物质数量与临界量比值（Q）规定，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，则按下式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： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

本项目涉及的危险物质种类的 q 值和 Q 值见表 3-1。

表 3-1 本项目涉及危险物质 q 值和 Q 值一览表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种物质 Q 值
二甲苯	95-47-6	35.00002	10	$\approx 3.5$
200#溶剂油	—	30.00001	2500	$\approx 0.012$
丁醇	71-36-3	18.00001	10	$\approx 1.8$
S100#溶剂油	—	9.00001	2500	$\approx 0.0036$
乙酸乙酯	141-78-6	9.00001	10	$\approx 0.9$
项目 Q 值合计				$\approx 6.2156$

根据表 4-1 各危险化学品物质最大储存量与临界储存量比值的和约为

**6.2156，因此本项目  $10 \leq Q < 100$ 。**

### 3.2.2 所属行业及生产工艺特点 (M)

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

表 3-2 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	涉及光气及光气化工艺、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 <sup>a</sup> 、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 <sup>b</sup> (不含城镇燃气管线)	10
其它	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
注：a 高温指工艺温度 $>300^{\circ}\text{C}$ ，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。		

本项目为危险物质贮存罐区项目，项目工艺单元属于“其他行业类别，涉及危险物质使用、贮存”，共计分值为 5 分，即行业及生产工艺风险值为 M4。

### 3.2.3 工艺系统危险性 (P)

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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。详见表 3-3。

表 3-3 本项目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

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=6.2156$ ，行业及生产工艺 M 为 M4，根据表 3-3，确定本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

### 3.2.4 环境敏感度 (E)

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 分别确定本项目的大气、地表水、地下水各要素的环境敏感程度。

#### (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及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 3-4。

表 3-4 大气环境敏感度分级

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

项目位于濮阳市产业集聚区(含濮阳工业园区)金濮路西、龙华街北。根据调查，项目周边 500m 范围内人数 688 人，周边 5km 范围内人数 28089 人，项目大气环境等级为 E2 环境中度敏感区。

#### (2) 地表水环境

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，分级原则见表 3-5，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 3-6 和表 3-7。



表 3-5 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	<b>E3</b>

表 3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性
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； 或已发生事故时，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； 或已发生事故时，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

本次项目废水经厂内污水处理站处理后入濮阳市第三污水处理厂进行二次处理后排入金堤河。金堤河水体功能为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类，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，本项目地表水功能敏感性分区为“低敏感 F3”。

表 3-7 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）10 km 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；风景名胜區；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）10 km 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
----	--

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，环境敏感目标分级为S3。

综合以上分析，地表水功能敏感性分区为F3，环境敏感目标分级为S3，由表4-5可知，项目所在区域地表水环境敏感程度为E3。

### （3）地下水环境

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表3-9和表3-10。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。

表3-8 地下水敏感程度分级

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	<b>E3</b>
D3	E2	E3	E3

表3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性
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 <sup>a</sup>
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

<sup>a</sup>“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《河南省濮阳市地下饮用水源地调整及保护区划分技术报告》，提出对地下饮用水源地及保护区进行调整，根据《关于濮阳市地下水饮用水源地及水源保护区划分的函》（豫环函〔2014〕61号）、《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2021〕72号）中调整方案，濮阳市现有一个地下水饮用水源保护区，为李子园井群水源保护区。本项目厂址距离濮阳市李子园井群水源准保护区约16km，本项目位于准保护区外。距厂址最近的乡镇集中饮用水源有濮阳市华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井、濮阳县柳屯镇李信村地下水井。项目厂址距李信村水厂地下水井一级保护区边界2.38km，距岳村乡寨里村水厂地下水井一级保护区边界约5km。

本项目不在上述乡镇集中式饮用水源保护区范围内。项目位于濮阳市产业集聚区，该区域潜层地下水无饮用水开发利用，目前集聚区周边村庄均已实现集中供水，原有村民自备生活饮用水井已废弃封闭，周边最近的乡镇集中供水水井为岳村乡、柳屯镇乡镇集中供水水井，两处水井均为深水井，且本项目不在其保护区范围内。

因此本项目地下水功能敏感性分区为G3低敏感。

表 3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	<b><math>0.5m \leq Mb &lt; 1.0m</math>, <math>K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s</math>, 且分布连续、稳定</b> <b><math>Mb \geq 1.0m</math>, <math>1.0 \times 10^{-6} cm/s &lt; K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s</math>, 且分布连续、稳定</b>
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。	

根据场地水文地质勘察资料，区域包气带主要由粉质粘土、粉土构成，平均厚度9.80m，根据集聚区规划环评渗水试验，包气带的渗透系数在 $7.30 \times 10^{-5} \sim 9.55 \times 10^{-5} cm/s$ 之间，且分布连续稳定，整体上包气带防污性能“中等”。项目包气带防污性能分区为D2。

综合以上分析，地下水功能敏感性分区为G3，环境敏感目标分级为D2，由

表 3-8 可知，项目所在区域地下水环境敏感程度为 E3。

### 3.2.5 环境风险潜势初判结果

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。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，按照表 3-11 确定环境风险潜势。

表 3-11 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				

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，环境空气敏感性等级为 E2，项目相应环境风险潜势为 II；地表水敏感性等级为 E3，项目环境风险潜势为 I；地下水敏感性等级为 E3，项目环境风险潜势为 I，综合以上分析，本项目环境风险潜势为 II 级。

## 3.3 评价等级与评价范围

### 3.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析，详见表 3-12。

表 3-12 评价工作等级判定

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

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。

结合表 3-12 确定本项目环境风险评价工作等级，详见表 3-13。

表 3-13 本项目环境风险评价等级

环境要素	大气	地表水	地下水
环境风险潜势	II	I	I
环境风险评价等级	三级	简单分析	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。本项目环境风险潜势综合等级取 II 级，因此本项目环境风险评价等级划分为三级。

### 3.3.2 评价范围

本次环境风险评价等级为三级，具体各环境要素评价范围见下表。

表 3-14 环境风险评价范围划分

环境要素	评价等级	评价范围
大气	三级	项目边界起 3km 范围
地表水	简单分析	定性分析，不设评价范围
地下水	简单分析	定性分析，不设评价范围

## 4 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。

## 4.1 物质危险性识别

本项目涉及危险物质包括 200#溶剂油、二甲苯、丁醇、S100#溶剂油、乙酸乙酯。其危险特性情况见表 4-1。

表 4-1 项目危险物质特性一览表

物料名称	CAS 号	理化性质	危险性	毒性
二甲苯	95-47-6	分子量 106.165。无色液体。熔点：-34℃，沸点：143-145℃；蒸汽压 1.33kPa（32℃）；闪点：25℃。密度 0.86g/mL，能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	LD <sub>50</sub> : 4000 mg/kg（大鼠经口）
丁醇	71-36-3	无色透明液体，具有特殊气味。分子量 74.12。熔点：-88.9℃，沸点：117.5℃；蒸汽压 0.82kPa（25℃）；闪点：35℃。相对密度（水=1）0.81，微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。	LD <sub>50</sub> : 4360 mg/kg（大鼠经口）
乙酸乙酯	141-78-6	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发分子量 88.10。熔点：-83.6℃，沸点：77.2℃；蒸汽压 13.33kPa（27℃）；闪点：-4℃。相对密度（水=1）0.9，微溶于水，溶于醇、醚、酮、氯仿等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD <sub>50</sub> : 5620 mg/kg（大鼠经口）
200#溶剂油	---	用作油漆工业溶剂和稀释剂。相对密度（水=1）0.75，闪点 33℃，爆炸极限 1.4-6.0%，引燃温度 270℃。	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。与氧化剂接触发生强烈反应。	---
S100#溶剂油	---	无色或淡黄色液体，用作油漆工业溶剂和稀释剂。相对密度（水=1）0.88，闪点 42℃。	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。与氧化剂接触发生强烈反应。	---

## 4.2 生产系统危险性识别

### 4.2.1 生产装置的危险性识别

拟建项目产品生产过程中，不涉及高温（ $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ）、高压（ $\geq 10.0\text{MPa}$ ）的工艺流程。生产装置的危险性主要为：

（1）各类阀门、开关发生泄漏或不灵，一方面会影响正常工艺操作安全，另一方面可能会造成物料泄漏可引发火灾爆炸、化学灼伤事故。

（2）生产过程中的物料在设备或管线内流动，易产生和积聚静电，相应的设备、物料输送管道若无可靠的静电消除措施或静电接地不良，造成静电荷积聚引起放电，成为火灾爆炸事故的点火源。

（3）泵类设备：计量泵或物料输送泵的密封不好或密封处因摩擦而导致密封损坏等易造成物料泄漏，有引发火灾爆炸事故的危险。

### 4.2.2 储运设施的危险性识别

本项目原料主要利用汽车运输，运输过程中可能会由于容器破裂、罐车密封不严、装卸装备故障及碰撞、交通事故等因素，管廊会出现管道破裂等，造成危险化学品泄漏、火灾、爆炸等污染环境事故，因此，本项目原辅料、产品在运输过程存在一定的环境风险，运输过程中的环境风险事故识别见表 4-2。

表 4-2 运输环节环境风险识别一览表

可能事故	路段	影响因子					
		大气	地表水	土壤	生态	人员伤亡	
储罐泄漏	未遇电火	普通沥青水泥	√				
		桥涵	√	√		√	
		沿河		√		√	
		农田			√	√	
	遇到电火导致火灾	沿河、桥涵	√	√		√	√
		其他	√			√	√

项目共设置 1 个  $50\text{m}^3$  二甲苯储罐、1 个  $50\text{m}^3$  200# 溶剂油储罐，二甲苯与 200# 溶剂油在运输、装卸、使用、储存过程中，存在“跑、冒、滴、漏”，存在泄漏

甚至引起火灾和爆炸的风险。

### 4.2.3 环保设施风险识别

#### (1) 废气治理系统风险识别

拟建项目采用袋式除尘器、喷淋水洗、碱洗、RCO 催化燃烧、活性炭吸附脱附等方式处理尾气，如果废气措施运行故障，可能导致废气未经有效处理，直接排放至大气。

#### (2) 废水处理系统风险识别

拟建项目事故状态下的事故废水经管道输送至事故池，池壁破损可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

## 4.3 危险物质向环境转移的途径识别

### 4.3.1 直接污染

这类事故通常的起因是设备（包括储罐、管线、阀门或其他设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒物质的扩散对周围环境的污染。

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。对泄漏点附近的下水道、边沟等限制性空间应采取覆盖或用吸收剂吸收等措施，防止泄漏的物料进入引发连锁性爆炸。

### 4.3.2 火灾、爆炸事故

#### (1) 未完全燃烧物质

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾，发生火灾、爆炸事故在高温下会迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，因此此时的直接危险是在火灾、爆炸情况下有毒物质未燃烧直接扩散至周围环境。

#### (2) 次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为次生污染物，项目生产过程中使用的物料，大多属于可燃、易燃物料，



一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO 等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

此时，应对相关装置紧急停车，尽可能倒空上、下游物料。在积极救火的同时，对周围装置及设施进行降温保护。这一过程中将有燃烧烟气的伴生污染和消防污水的次生污染发生。如果该废水经雨水排放系统排放，存在水体污染的风险。

综上所述，本项目泄漏物质向环境转移的方式和途径主要为：泄漏物料向大气和水体、土壤中转移。泄漏物料对环境危害类型主要为：

①空气：物料泄漏，直接污染大气环境；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/伴生污染大气环境。

②土壤：发生火灾后灭火过程中产生的消防废水下渗导致土壤环境污染；大气沉降作用进入土壤，污染土壤环境。

③地下水：上述途径②中土壤受到污染后污染物下渗导致污染地下水环境。

#### 4.4 风险识别结果

由上述分析，本项目环境风险识别汇总如表 4-3。

表 4-3 本项目环境风险识别表

危险单元	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
罐区	二甲苯储罐、200#溶剂油储罐	二甲苯、200#溶剂油	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
生产车间	涂料生产线	200#溶剂油、二甲苯、丁醇、S100#溶剂油、乙酸乙酯	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
仓库	原辅材料存储罐破裂	丁醇、S100#溶剂油、乙酸乙酯	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
厂区东北	各个水处	高浓度有机废水	泄漏	地表水、地	地表水环境、地下

侧污水处理站	理构筑物			下水	水环境
废气环保设施	机械设备损坏	颗粒物、VOCs	泄漏	大气	大气环境

## 5 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。

### 5.1 风险事故原因及类型

生产运营过程，本项目可能发生的环境风险事故为罐区泄漏、物料输送管道发生泄漏；物料泄漏后引发火灾产生的伴生/次生污染物排放。其发生泄漏事故和火灾影响的概率分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。

#### 1、国内化工行业风险事故统计资料及分析

通过媒体、网络和各种公开出版物等渠道资料的统计收集得知，我国从 1974 年至 2016 年间发生重大伤亡或造成较大影响的化工安全事故 160 余例。这 160 余起事故共造成至少 1800 多人死亡。3500 余人受伤。

##### （1）近年相关化工事故案例

2013 年 11 月 22 日，山东青岛黄岛区输油管线发生泄漏爆炸事故，造成 62 人死亡，136 人受伤，爆炸现场周边 12 个社区中部分小区一度停水停电。

2015 年 8 月 12 日晚，天津港瑞海国际物流中心存放的危险化学品发生爆炸，至 9 月 11 日为止已有 165 人遇难，8 人失踪。图为 2015 年 9 月 11 日，天津，天津港爆炸事故核心区清理工作基本完成，航拍清理后的核心区。损坏的汽车已被清理干净，地面积水等待清理。

2016 年 8 月 18 日下午 3 时许山西省太原市清徐县阳煤集团化工园区发生粗苯罐爆炸，事故未造成人员伤亡，初步预计经济损失 80 万元人民币。

##### （2）事故发生类型统计

所统计事故案例中，火灾爆炸事故发生次数最多，其次为中毒窒息事故，灼烫事故和其他类型事故（触电、机械伤害、坍塌、坠落、物体打击、车辆伤害、

起重伤害等) 发生次数较少, 具体见表 5-1。

表 5-1 事故类型分类结果

事故类型	火灾爆炸	中毒窒息	灼伤	其他
比例 (100%)	74	22	2	2

### (3) 事故发生原因分析

所有统计事故中, 由于违章操作引起的事故次数最多, 由于管理过程中存在漏洞造成的事故次数次之, 工艺或设计中存在缺陷和违法经营引起的事故次数大致相同, 意外因素和设备故障造成的事故次数最少。事故发生原因分类结果见表 5-2。

表 5-2 事故发生原因分类结果

发生原因	违章操作	管理漏洞	违法生产经营	工艺设计缺陷	意外因素	设备故障
比例 (100%)	55	19	9	8	5	4

## 2、事故频率

根据风险识别结果可知, 从原辅材料输送到产品合成, 各生产单元大多具有泄漏、火灾、爆炸等潜在危险性, 造成事故隐患的因素很多。根据中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》, 在 1983~1993 年间的 774 例典型事故中, 国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤的生产装置事故发生率占全行业比例分别为 37.85%、16.02%、8.65%、9.04%, 事故原因统计见表 5-3。由下表可知, 阀门、管线泄漏是主要事故原因, 占 35.1%, 其次为设备故障和操作失误, 分别占 18.2%和 15.6%。

表 5-3 事故原因频率表

序号	事故原因	比例 (%)
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵、设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4

6	雷击、自然灾害	8.2
---	---------	-----

## 5.2 风险事故发生概率分析

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为0，同时不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等）。

确定最大可信事故的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其他事故不具有环境风险。根据上述潜在事故风险分析，本项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏。本项目泄漏事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，泄漏频率详见下表。

表 5-4 事故原因频率表

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 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	孔径 10 min 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 $\leq 75$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
75mm < 内径 $\leq 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/m \cdot a$
内径 $> 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$2.40 \times 10^{-6}/m \cdot a^*$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/m \cdot a$
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	$5.00 \times 10^{-4}/a$

	50 mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10 <sup>-4</sup> /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 装卸臂全管径泄漏	3.00×10 <sup>-7</sup> /h 3.00×10 <sup>-8</sup> /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 装卸软管全管径泄漏	4.00×10 <sup>-5</sup> /h 4.00×10 <sup>-6</sup> /h

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments; \*来源于国际油气协会 International Association of Oil & Gas Producers 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)

### 5.3 最大可信事故

一般情况下,发生频率小于 10<sup>-6</sup>/年的事件是极小概率事件,可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。因此,根据项目特点,结合风险识别的相关内容,本项目营运期可能造成危险化学品泄漏,造成有毒有害气体的扩散。根据项目危险源识别和源项分析,以及危险化学品可能造成的危害程度,本次评价风险事故情形设定为储罐泄漏,筛选出最大可信事故为二甲苯储罐和 200#溶剂油储罐泄漏,泄漏的二甲苯或 200#溶剂油发生火灾爆炸,产生的次生污染物向周围环境扩散,造成环境污染及风险事故。

### 5.4 源项分析

#### 5.4.1 储罐泄漏计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F,项目涉及的泄漏公式如下:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中:  $Q_L$ —液体泄漏速度, kg/s;

$C_d$ —液体泄漏系数,按表 F.1 选取,本次取值为 0.65;

$A$ —裂口面积, m<sup>2</sup>;  $\rho$ —泄漏液体密度, kg/m<sup>3</sup>;

$P$ —容器内介质压力, Pa;  $P_0$ —环境压力, Pa;

$g$ —重力加速度, 9.81m/s<sup>2</sup>;  $h$ —裂口之上液位高度, m。

表 5-5 物质储存参数一览表

名称	泄漏源	容积 /m <sup>3</sup>	压力 /MPa	密度 /kg/m <sup>3</sup>	接口管径 /mm	裂口形状	裂口面积 /cm <sup>2</sup>	裂口之上液位高度/m	围堰面积 /m <sup>2</sup>	储存方式
二甲苯	储罐管路	1× 50m <sup>3</sup>	常压	0.86× 10 <sup>3</sup>	45	圆形	15.9	5	1500	立式固定顶罐
200#溶剂油	储罐管路	1× 50m <sup>3</sup>	常压	0.75× 10 <sup>3</sup>	45	圆形	15.9	5	1500	

表 5-6 事故泄漏源强一览表

危险物质	泄漏源	泄漏模式	泄漏速率	泄漏时间	最大泄漏量
二甲苯	储罐管路	全管径泄漏	8.8077kg/s	10min	5.2846t
200#溶剂油	储罐管路	全管径泄漏	7.6812kg/s	10min	4.6087t

#### 5.4.2 火灾伴生/次生污染物产生量

本项目当发生储罐泄漏时二甲苯的泄漏量最大，故本评价以二甲苯储罐发生泄漏并引起火灾，进行伴生/次生污染物的产生量进行估算。

当发生泄漏并引起火灾时，火灾事故在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物。由于火灾燃烧为不充分燃烧，本评价选取有代表性的 CO 作为火灾伴生污染物进行风险评价。源强计算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的公式计算：

燃料燃烧产生的 CO 量可按下式进行估算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G<sub>CO</sub>——CO 的产生量，kg/s；

C——燃料中碳的质量百分比含量（%），取 90%；

q——化学不完全燃烧值（%），在此取 2%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，二甲苯储罐泄漏，火灾伴生/次生污染物 CO 产生量为 0.3694kg/s。

## 6 风险预测与评价

### 6.1 大气环境风险分析

本项目大气环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。

本项目为涂料制造项目，涂料生产过程将使用到 200#溶剂油、二甲苯、丁醇、S100#溶剂油、乙酸乙酯等危险化学品，本项目建设有专用储罐区，四周设置有 1.2m 围堰，罐区内部按相关标准进行重点防渗；项目涂料生产车间、甲类仓库、乙类仓库均按相关标准进行重点防渗。

根据项目设计资料，项目罐区、仓库储存场所及涂料生产车间配备有足够的消防器材，并应装设消防和通讯装置；设置有明显的防火等级标志，通道、出入口和通向消防设施的道路通畅，储罐与周围建筑物之间有足够的防火距离；罐区拟安装 10 套有毒、可燃气体检测报警。

企业设置有环保科，配备有专职环保人员，定期检查各类设备运行情况，消除设备、管道的跑冒滴漏现象。正常工况下，项目营运期发生原料泄漏的概率极小，不会对周围空气质量和敏感目标造成影响。当储罐因老化、腐蚀等因素发生泄漏时，因安装有在线泄漏监测装置及在线监控设施，企业将第一时间发现问题，及时采取相关废液收集等相关措施，泄漏的物料很少，假定事故情境下，储罐泄漏挥发出的危险物质不会达到大气毒性终点浓度，不会对周围环境空气及敏感目标造成影响。

同时厂区内设置有事故应急池及制定完善的环境风险应急预案，事故发生后，及时采取应急措施，事故影响范围主要在厂区内，对厂区外环境及人群健康危害较小。

综上所述，评价认为企业在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目的大气环境风险可防控。

### 6.2 地表水环境风险分析

本项目地表水环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评

价技术导则》（HJ169-2018）要求，应定性分析说明地表水环境影响后果。

本项目废水进入厂区污水处理站处置，出水达标排入集聚区污水处理厂做进一步处理，尾水排入金堤河。本项目废水排放为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B。根据风险识别的结果，本项目在发生危险化学品泄漏时，将启动三级防控系统，在此情况下，泄漏物质被及时发现、收集，事故状态下冲洗废水和消防废水按照规范要求排入厂内事故废水收集池，做后续处置。

综上所述，在做好各项污染防治措施后，评价认为本项目液态物料、消防废水在事故状态没有直接进入地表水体的途径，本工程废水不会对地表水产生影响。

本项目涉及多种危险化学品，应引起高度重视。因此废水应严格监管，为确保项目废水事故排放不对地表河流环境的影响，评价建议企业一旦发现废水异常应及时收集至厂区内事故废水收集池中，分批次处理达标后方能外排。在此基础上可有效减小对外环境的影响。

表 6-1 建设项目环境风险简单分析内容表（地表水）

建设项目名称	河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料新能源项目	
建设地点	濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）金濮路西、龙华街北	
地理坐标	经度：35.747699985N	纬度：115.184246768E
主要危险物质分布	二甲苯储罐区、管线，200#溶剂油储罐区、管线，原料仓库，涂料生产车间	
环境影响途径及危害后果	(1) 二甲苯储罐、200#溶剂油储罐发生泄漏对周围地表水环境的影响； (2) 管线泄漏对地表水环境的影响； (3) 原料仓库内危险物质发生泄漏对周围地表水环境的影响； (4) 生产车间生产过程危险物质发生泄漏对周围地表水环境的影响。	
风险防范措施要求	(1) 采用双层管壁，中间设在线监测和人工监测，材质的选择符合要求，安装保护、防腐符合标准，加工质量保证，运行、维护、检查、监测、报警。 (2) 做好相关区域防渗，罐区周围将设置事故围堰，可以保证事故状态下储罐内所有二甲苯、200#溶剂油都能控制在围堰内，而不进入地表水环境。 (3) 甲类仓库、乙类仓库及涂料生产车间进行重点防渗，设置环形导流明沟，保证事故状态下仓库或车间内泄漏物料可转移到废液桶，不	



	<p>会进入地表水体。</p> <p>(4) 设置 1 座 1200m<sup>3</sup> 事故池用于事故状态下废水的收集储存，防止废水不经处理或处理不达标的情况下外排，导致污染地表水及地下水环境。</p>
填表说明	本项目建成后，环境风险可防控。

### 6.3 地下水环境风险分析

本项目地下水环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，应定性分析说明地下水环境影响后果。

项目二甲苯、200#溶剂油、乙酸乙酯、丁醇、S100 溶剂油发生泄漏时，泄漏物质、冲洗废水及消防废水可能会入渗、测渗入地下水体，对地下水体造成污染。本项目采取罐区设置围堰、仓库四周设置导流沟等一系列措施，并在发生危险化学品泄漏时启动三级防控系统，在此情况下，泄漏物质被及时发现、收集，事故状态下冲洗废水和消防废水按照规范要求排入厂内事故废水收集池，经厂区污水处理站处理后外排入市政污水管网。

项目污水处理站污水收集及处理池等含水构筑物拟采用钢筋混凝土+HDPE 高密度聚乙烯膜防渗，确保渗透系数小于 10<sup>-10</sup>cm/s，在加强日常管理、定期维护的情况下，污水收集及处理池等产生裂缝发生渗漏对地下水环境污染的风险较低。

综上所述，在做好各项污染防治措施后，评价认为本项目液态物料、消防废水在事故状态没有直接进入地下水体的途径，本工程废水不会对地下水产生影响。

表 6-2 建设项目环境风险简单分析内容表（地下水）

建设项目名称	河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料新能源项目	
建设地点	濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）金濮路西、龙华街北	
地理坐标	经度：35.747699985N	纬度：115.184246768E
主要危险物质分布	二甲苯储罐区、管线，200#溶剂油储罐区、管线，原料仓库，涂料生产车间	
环境影响途径及危	(1) 二甲苯储罐、200#溶剂油储罐发生泄漏对周围地下水环境的影	

害后果	响； (2) 管线泄漏对地下水环境的影响； (3) 污水处理设施因防渗层老化，腐蚀等原因造成废水下渗； (4) 原料仓库内危险物质发生泄漏对周围地下水环境的影响。
风险防范措施要求	(1) 采用双层管壁，中间设在线监测和人工监测，材质的选择符合要求，安装保护、防腐符合标准，加工质量保证，运行、维护、检查、监测、报警。 (2) 做好相关区域防渗，周围将设置事故围堰，可以保证事故状态下储罐内所有二甲苯、200#溶剂油都能控制在围堰内，而不进入地下水环境。 (3) 甲类仓库、乙类仓库及涂料生产车间进行重点防渗，设置环形导流明沟，保证事故状态下仓库或车间内泄漏物料可转移到废液桶，不会导致地下水环境污染。 (4) 设置 1 座 1200m <sup>3</sup> 事故池用于事故状态下废水的收集储存，防止废水不经处理或处理不达标的情况下外排，导致污染地表水及地下水环境。 (5) 污水处理站做好防渗处理，防止废水不经处理或处理不达标的情况下外排，导致污染地下水环境。
填表说明	本项目建成后，环境风险可防控。

## 7 环境风险管理

### 7.1 风险防范措施

#### 7.1.1 平面布置与风险防范

①在平面布置中罐组与周围相邻企业或设施的防火间距、厂区总平面布置满足《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）（GB50160-2008）要求。应充分考虑设备、建筑物间的防火、防爆间距及与界区外相邻装置的安全距离，并按流程集中布置，尽量使同类设备集中，以利于安全操作。

②工厂主要出入口不应少于两个，并且位于不同方位，厂内道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

③各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距。厂区应有应急救援设施及救援通道、应急救援设施及救援通道。

## 7.1.2 大气环境风险防范措施

### 7.1.2.1 设计中应采取的防治措施

针对危险物质所在生产区、仓库、罐区，设计了以下措施以减少环境风险的发生。

表 7-1 项目拟采取的风险防范措施一览表

节点	防范措施
生产区	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全连锁装置，车间视频监控，同时配置喷淋，尾气处理装置。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。
仓库	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，仓库视频监控。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。
罐区	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，设置围堰，防腐防渗，罐区视频监控，液位报警，人工手动切断阀门，同时配置碱喷淋。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。

### 7.1.2.2 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③罐区设置符合要求的围堰，并有防渗、防腐蚀措施。

④采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取

证。

⑤物料装卸运输应执行《汽车危险货物运输装卸作业规程》，《汽车危险货物运输规则》，《机动车辆安全规范》，《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》等有关要求。

⑥危险品原料的运输要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。

⑦禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品。

### 7.1.2.3 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。本次评价针对罐区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。建议应急处理人员佩戴呼吸器，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。

### 7.1.3 地表水环境风险防范措施

#### 7.1.3.1 事故废水收集

事故排水主要指发生事故时或处理事故期间的物料泄漏、消防后的喷淋水、设备的冷却水及混入该系统的雨水等。当发生一般事故时，事故排水主要通过罐区的围堤收集，进入事故废水收集池，事故后将污水再送往污水处理站处理达标后排放，从而避免对环境造成污染。

按照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019）的要求，事故缓冲设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）<sub>max</sub> 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。

#### ① 泄漏物料量计算（ $V_1$ ）

$V_1$ -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。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或储罐计；

评价假定最大容积二甲苯储罐出现泄漏事故，本次工程最大储罐容积  $V_1 = 50\text{m}^3$ 。

#### ② 消防废水量计算（ $V_2$ ）

按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018年修订版）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）以及其他消防规范对消防水量的要求，根据工程建筑物具体情况，室内最大消防用水量 20L/s，室外最

大消防用水量 25L/s，灭火延续时间按 3h 计，一次最大消防用水量  $V_2=486\text{m}^3$ 。

③可转到其他设施水量 ( $V_3$ )

储罐区围堰可以满足各罐区物料泄漏的最大量，项目罐区设置围堰，发生事故时可以转输到其他储存或者处理设施水量，罐区设置  $1500\text{m}^2$ ，1.2m 高围堰，发生泄漏时不会转移到其他储运或处理设施， $V_3=0\text{m}^3$ 。

④事故时仍必须进入收集系统水量 ( $V_4$ )

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。发生事故时将停止排放生产废水量， $V_4=0$ 。

⑤雨水量计算 ( $V_5$ )

在雨季，散落在厂区内的物料将随雨水流入外环境，为保证前期雨水对周围环境的影响降低至最低程度，本项目需对罐区初期雨水进行收集，评价将根据项目所在区域初期雨水计算公式计算暴雨强度。

$$q = \frac{3680P^{0.4}}{(t+16.7)^{0.858}}$$

式中：q——设计暴雨强度，升/秒·公顷；

P——重现期，年，取 2 年；

t——降雨历时，分钟，取 10min；

计算的暴雨强度为 290 升/秒·公顷。

$$Q=qF\Psi T$$

式中：Q——初期雨水排放量， $\text{m}^3$ ；

F——汇水面积，公顷；以 1.8 公顷计；

$\Psi$ ——为径流系数，根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），各种屋面、混凝土或沥青路面取 0.85~0.95；本次取 0.9；

T——为收水时间，取 15min。

根据计算，本项目的初期雨水量约  $422.82\text{m}^3$ 。

本项目事故储池所需有效容积至少为：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5 = (200 + 486 - 0)_{\max} + 0 + 422.82m^3 = 958.82m^3$$

本项目设置一座1200m<sup>3</sup>的事故池（兼初期雨水池），且在厂区地势最低处。各车间与事故应急池之间，布置自流式地埋管、切换阀，实现联通。保证事故状况下，厂区内事故废水做到集中收集。初期雨水池的西侧拟建一座事故应急池，根据总图设计位于厂区地势最低处，可以满足事故下应急事故废水收集要求。

综上所述，拟建项目设置的事故废水池可以收集事故状态下的初期雨水和事故废水，做到不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

### 7.1.3.2 其他地表水环境风险防护措施

#### (1) 三级防控措施

项目对水环境的风险事故主要为危险物质泄漏、事故废水和消防废水外溢。为了切断危险物质、事故废水、消防废水进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能，为此，本项目设置了三级环境风险防控措施。

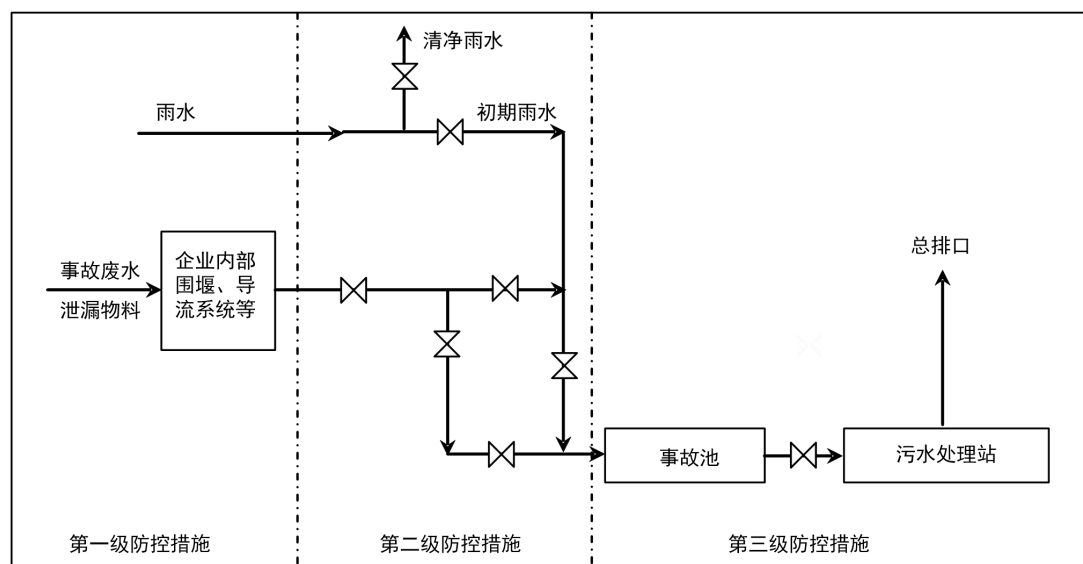


图 7-1 三级防控体系示意图

(1) 一级防控：装置围堰及罐区防火堤主要生产装置内设有围堰和导流设施，用于事故状态下污水的收集，防止事故水的漫流。各罐区设置防火堤，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现事故后，泄漏的物料或消防灭火过程

中产生的消防污水首先被拦截在装置区或罐区内。

### (2) 二级防控：排水系统区域拦截设施

装置区、罐区边界的雨排沟，设置有事故闸板。小型事故时，及时关闭区内闸板和装置边界雨排沟通往厂外排洪沟的闸板，截流污染物，进入厂内事故水池，使污染控制在本区域内，避免污染扩散。

雨水管网：雨水采用地下雨水管网自流，厂区内设置水封井检查井，使初期雨水通过地势重力从北侧罐区、中部生产装置区、车间等，自流到设于厂区西侧的事故废水池中。

### (3) 三级防控：事故水池

根据设计方案，计划建设1座1200m<sup>3</sup>事故应急池（兼初期雨水池），收集厂内初期雨水和事故废水，事故状态下关闭厂区雨水和污水管网出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂内。待事故应急解除后，针对收集到的初期雨水和事故废水，分批送入厂内污水处理系统处理达标后排放。

事故管网：事故水池建在厂区地势最低处，事故废水采用事故管网自流，使事故废水通过地势重力进入事故废水池中。

事故污水分批次进入厂区污水处理站，处理合格后进入集中式污水处理厂进一步处理，然后排入水体。企业同时给事故应急池设置了固定提升泵，发生事故时泵与污水管线连接，将所收集物分批次送至厂区内污水处理设施处理。

通过上述三级防控体系后，事故废水通过管网自流至事故池，由污水处理站调节池处理，不外排。本公司有效形成了装置、区域、污水处理站三级防控体系，逐步完善了预防水体污染的能力。在发生重大生产事故时，利用三级防控体系，可将泄漏物料和污染消防水控制在厂区内，防止事故情况下事故废水进入厂外水体，从而对事故风险进行防范。

### (3) “单元-厂区-园区”风险防控体系

本项目单元设置围堰、地沟、缓冲池或收集池，厂区设置事故池，确保项目单元-厂区事故废水不出厂界。



其次,评价要求污水处理厂设置应急事故暂存池,确保事故废水纳入暂存池,确保园区水环境风险防控到位。濮阳市第三污水处理厂编制独立突发环境事件应急预案,以防范区域废水事故风险。

根据园区水环境风险设置情况,本项目与园区可形成“单元-厂区-园区”水环境风险防控体系,确保区域水环境安全。

#### **7.1.4 地下水环境风险防范措施**

##### **7.1.4.1 源头控制措施**

项目严格按照国家相关行业的标准、规范,对储罐区实时监控,做好防渗措施,优化排水系统设计,将废水和雨水分类收集、处理。

##### **7.1.4.2 地下水污染防治措施**

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。

本项目拟采取的地下水防护措施如下:

- (1) 加强管理,杜绝设备、管道等设施的泄漏。
- (2) 罐区地面设置基础防渗。地面层均采用防污性能良好的环氧树脂砂浆地坪,具有较好的耐化学性和力学性能,并具有优良的电绝缘性能,能够有效防止泄漏液体对地面的腐蚀和下渗。
- (3) 建立完善的风险监控及应急监测制度,实现事故预警和快速应急监测、跳跃。
- (4) 完善落实应急保障措施,包括应急人员、应急物资(消防设施、环境救援物资、应急药箱等)、应急监测,并对工作人员进行操作技能的培训,提高工作人员的应变能力,及时有效处理意外情况。

本项目在采取并落实环评所提出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。

## 7.2 突发环境事件应急预案编制要求

### 7.2.1 编制要求

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。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，建议企业针对本次扩建项目修订全厂事故应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案。

环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。应急预案需要明确和制定的内容见表7-2。

表 7-2 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	总则	1、说明应急预案编制的目的、企业突发环境应急预案的适用范围和环境应急处置工作应遵循的总体原则。 2、简述预案编制的依据，包括法律法规、规章、上位预案等。 3、说明本单位应急预案体系的构成情况 4、事件分级标准
2	企业概况	包括基本信息、装置及工艺、环境风险物质、“三废”情况、环境风险单元、批复及实施情况、历史事故分析、企业周边状况等
3	应急组织体系与职责	1、明确企业的应急组织架构、应急救援指挥机构及主要成员的职责 2、明确企业是否与外部机构或企业有应急救援联动协议
4	环境风险分析	根据风险评估报告，说明企业主要环境风险状况、可能发生的突发环境事件分析及可能产生的后果、当前的环境风险防范措施
5	企业内部预警机制	内部预警机制、内部预警分级标准。明确预警发布程序、预警措施和预警的调整、解除和终止。
6	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、外部通信联络手段；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。
7	应急处置	明确企业应急响应的等级和分类，按照事件的不同类型和等级，分步建立响应机制，说明各不同等级应急响应情况下的指挥机构、响应流程、各部门和人员的职责和分工、信息报告的方式和流程、应急响应终止等
8	后期处置	对事故调查、事故现场污染物的处置、损害评估、预案评估等作规定
9	应急保障	人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、治安管护、通信保障、科技支撑
10	监督管理	应急预案与演练、宣教培训、责任与奖惩

11	其他	专项应急预案和现场处置方案
12	附则	名词术语、预案解释、修订情况、实施日期
13	附件	应急管理领导小组和应急指挥中心人员及联系方式、应急救援专业队伍及联系方式、相关单位和人员通讯录、应急工作流程图、雨水和污水收集管网图、应急疏散图、应急物资储备分布图、应急事件事故报告记录表

## 7.2.2 应急处置

### 7.2.2.1 事故应急处置程序

在发生事故时立即启动预案，必要时向开发区突发环境事件应急指挥部报告。根据事故性质及可能的后果，确定是否需要区域性的撤离，如果需要，发出通知，同时通报事故严重程度和位置等详细情况。在接到事故报警后，根据事故大小，启动相应应急响应级别，并迅速组织应急救援队，救援队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。

### 7.2.2.2 应急处置措施

#### (1) 危险物质泄漏处置

①罐区发生泄漏事故时，立即对泄漏处进行堵漏，并将泄漏物控制在围堰范围内，采用沙袋或吨桶收集后委托有资质单位外运处理。

罐区泄漏事故的堵漏方法见表 7-3。

表 7-3 生产设施泄漏事故的堵漏方法

部位	形式	方法
罐体	砂眼	使用螺丝加黏合剂旋紧堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加黏合剂旋紧堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏

	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
阀门	--	使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰	--	使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

②及时将切换阀门切换至事故状态，使泄漏物料自流进入事故应急池，以将泄漏物料控制在厂区范围。

③涂料生产车间及仓库设置废水导流沟，使事故废水及泄漏的危险化学品自流进入事故应急池。

④若在意外情况下，消泄漏物已经通过污水排口或雨水排口进入外环境时，应及时通知生态环境局、应急管理局，启动相关应急预案。

### （2）火灾、爆炸的应急处置

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

①对周围设施及时采取冷却保护措施；

②迅速疏散受火势威胁的物资；

③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；

④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。

### （3）火灾事故的次生/伴生污染处置

此处重点关注火灾救援时消防废水的控制，其主要应急处置措施如下：

①发生火灾事故时，及时将切换阀门切换至事故状态，使消防废水自流进入事故应急池，以将消防废水控制在厂区范围。

②在消防结束后，将消防废水委托有资质的废水处理单位外运处理。

③若在意外情况下，消防废水已经通过污水排口或雨水排口进入外环境时，应及时通知生态环境局、应急管理局，启动相关应急预案。

### （4）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。
- ②消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。
- ③应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区。
- ④不要在低洼处滞留。
- ⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。
- ⑥每层建筑物应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。
- ⑦厂外区域应根据事故发生情况及当时风向、风速，由指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离，并做好疏散、道路管制工作。特别与周边邻近企业保持联系，一旦出现事故排放，可及时通知并撤离。

### 7.2.3 应急监测

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010），本项目应急监测计划具体如下表 7-4。

表 7-4 风险事故监测计划表

事故类型	监测点位	监测因子	监测时间和频次
环境空气	事故发生点和处理点	非甲烷总烃、二甲苯	即时监测，每隔 1h 监测一次，持续 24h
	下风向监测，根据事故情况以及气象条件按高、中、低三种浓度分布布点		即时监测，每隔 1h 监测一次，持续 4d
	下风向居民点及室内环境空气质量		事故后监测，每天 1 次，监测 2d
地表水	污水总排口	COD、氨氮、SS	事故后监测，每天 1 次，监测 2d
	可能影响的敏感断面		

### 7.2.4 各级应急预案的衔接和联动

企业环境应急预案应与濮阳市产业集聚区、濮阳市人民政府环境应急预案有效地衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告开发区突发环境事件应急指挥部，最迟不得超过 30min，同时通报濮阳市生态环境局开发区分

局。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

(1) 在风险事故发生后，企业启动应急预案的同时，依据濮阳市产业集聚区、濮阳市人民政府的应急预案，判定风险事故等级，并进行风险公告；

(2) 与濮阳市产业集聚区、濮阳市人民政府应急预案进行融合，在区域应急预案启动后，企业各应急部门应服从统一安排和调遣，避免在预案启动执行过程中，发生组织混乱、人员职责分配紊乱现象；

(3) 在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下，企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行，并对区域预案有辅助作用；

(4) 上报企业应急预案，由地区有关部门进行审查，并纳入地区应急预案执行程序中的分预案，由地区应急预案执行部门统一演习训练。

#### **7.2.5 应急保障机制**

##### **(1) 人力保障**

本项目运行后，必须根据规定设置安全环保机构和环境监测机构，并成立企业消防队和医务室。

各部门和仓库等都要成立应急领导小组，并组织义务应急救援、抢险队伍。

##### **(2) 资金保障**

要保证所需突发环境事故应急准备和救援工作资金。尤其是节假日，要将资金留在工厂，由值班人员管理，以保证突发环境事故时急用。

##### **(3) 物资保障**

要建立健全应急物资采购、储备发货及紧急配送体系，确保应急所需物资的及时供应，并加强对物资采购和储备的监督管理，及时予以补充和更新。

#### **7.2.6 应急培训计划**

##### **(1) 基础训练**

主要包括队列训练、体能训练、防护装备和通讯设备的使用训练等内容。目的是使应急人员具备良好的战斗意志和作风，熟练掌握个人防护装备的穿戴，通讯设备的使用等。

##### **(2) 专业训练**

主要包括专业常识、堵漏技术、抢运，以及现场急救等技术，通过训练，救援队伍应具有相应的专业救援技术，有效地发挥救援技术。

### （3）战术训练

战术训练是救援队伍综合训练的重要内容和各项专业技术的综合运用，提高队伍处置事件能力的必要措施。通过训练，使各级指挥员和救援人员具备良好的组织能力和实际应变能力。

### （4）自选课目训练

自选课目训练可根据各自的实际情况，选择开展如防火、防毒、分析检验、综合演练等项目的训练，进一步提高救援人员的救援水平。

## 7.2.7 公众教育与信息公开

对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写有关安全环保宣传手册或卡片，以备内部员工和外部人员使用。

## 8 评价结论与建议

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析，地表水环境风险评价工作等级为简单分析。本项目环境风险最大可信事故为二甲苯储罐、200#溶剂油储罐等泄漏。

厂区内设置有事故应急池及制定完善的环境风险应急预案，事故发生后，及时采取应急措施，事故影响范围主要在厂区内，对厂区外环境及人群健康危害较小。

综上所述，评价认为企业在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可防控。

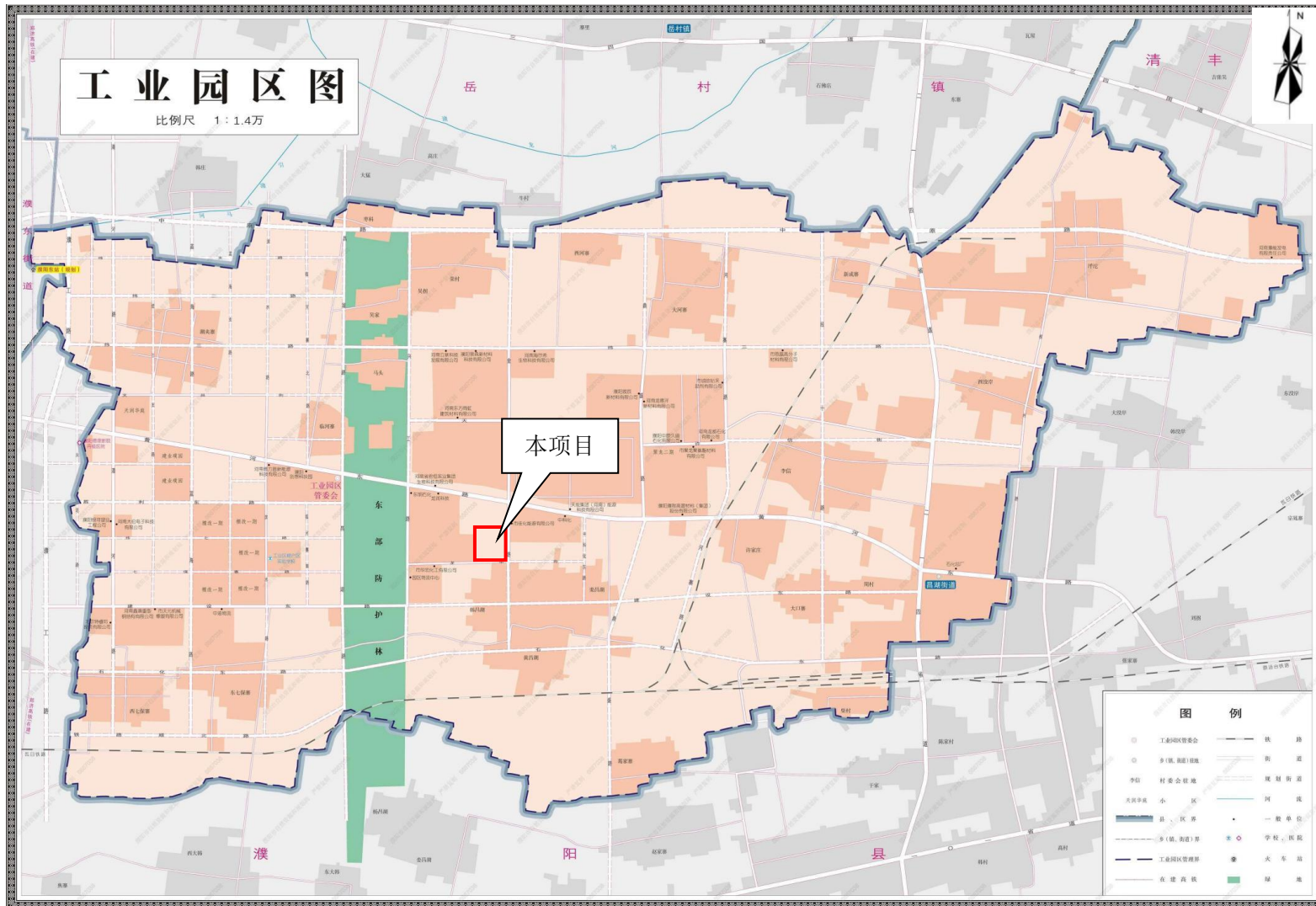
环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险 调查	危险物质	名称	二甲苯	200#溶剂油	丁醇	S100#溶剂油	乙酸乙酯	
		存在总量/t	35	30	18	9	9	
	环境 敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>688</u> 人			5km 范围内人口数 <u>28089</u> 人		
			每 km 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 type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" 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 type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" 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 type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" 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 checked="" 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 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 <u>  </u> m, 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>  </u> m		
	地表水	最近环境敏感目标 <u>  </u> / , 到达时间 <u>  </u> / h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>  </u> / d			
		最近环境敏感目标 <u>  </u> / , 到达时间 <u>  </u> / d			
重点风险防范措施		1、工程设计中加强防火防爆，加强安全管理。 2、设置围堰、收集沟等收集措施。 3、罐区采取重点防渗措施，满足重点防渗区要求。 4、加强废水、废气治理设施运行管理，定期检修维护。 5、设置 1200m <sup>3</sup> 的应急事故污水池及收集导排系统，有效及时地将事故废水引至应急事故污水池进行储存，避免事故废水出厂。			
评价结论与建议		环境风险结论：本项目从环境敏感程度、工程所涉及的危险物质和工艺特性分析，判断项目环境风险评价等级为三级评价，经对危险物质对环境影响途径进行定量预测分析并提出相关风险防范措施的基础上，评价认为，本项目环境风险是可接受的。 环境风险建议：（1）评价建议工程应加强罐区及管线的安全检修、操作，将泄漏事故发生的概率降至最低，进行应急预案的编制，进一步完善厂区的应急防范措施。（2）根据对项目环境风险评价，为确保项目与区域风险状态下应急联动，评价建议加强与集聚区风险防范措施的联动，避免事故状态下废水排放不能保证及时处理而造成地表水环境风险。			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u>  </u> ”为填写项。					





附图一 项目地理位置图



附图二 项目周边环境概况及环境保护目标分布图

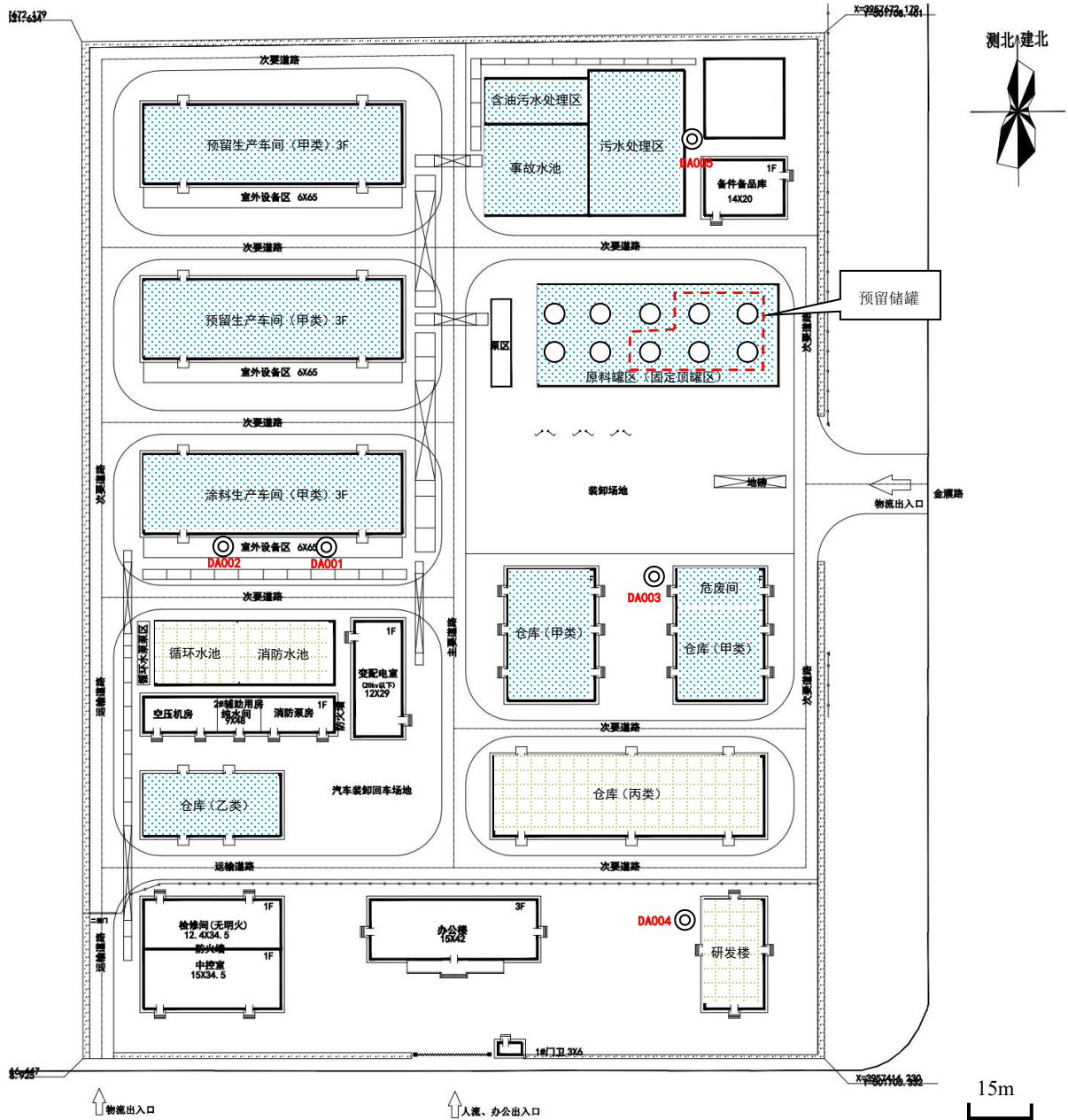
  周边敏感点
   周边企业
   本项目



- △ 声环境监测点位
- 大气环境监测点位
- ⊗ 地下水环境监测点位
- ★ 土壤环境监测点位

150m

附图三 项目监测点位示意图



附图四 项目平面布置图

⊙ 排气筒

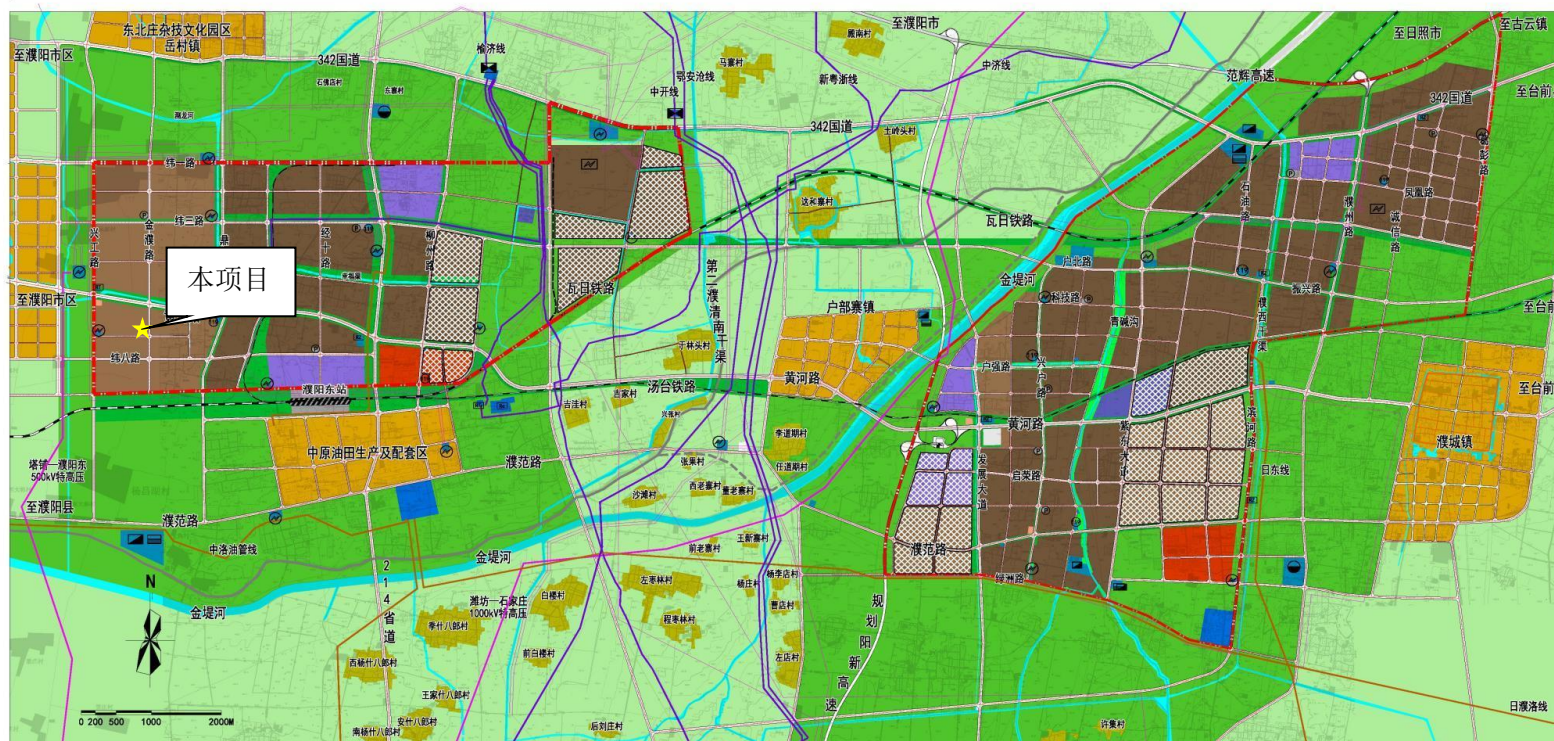
■ 重点防渗区

□ 一般防渗区

其他为简单防渗区

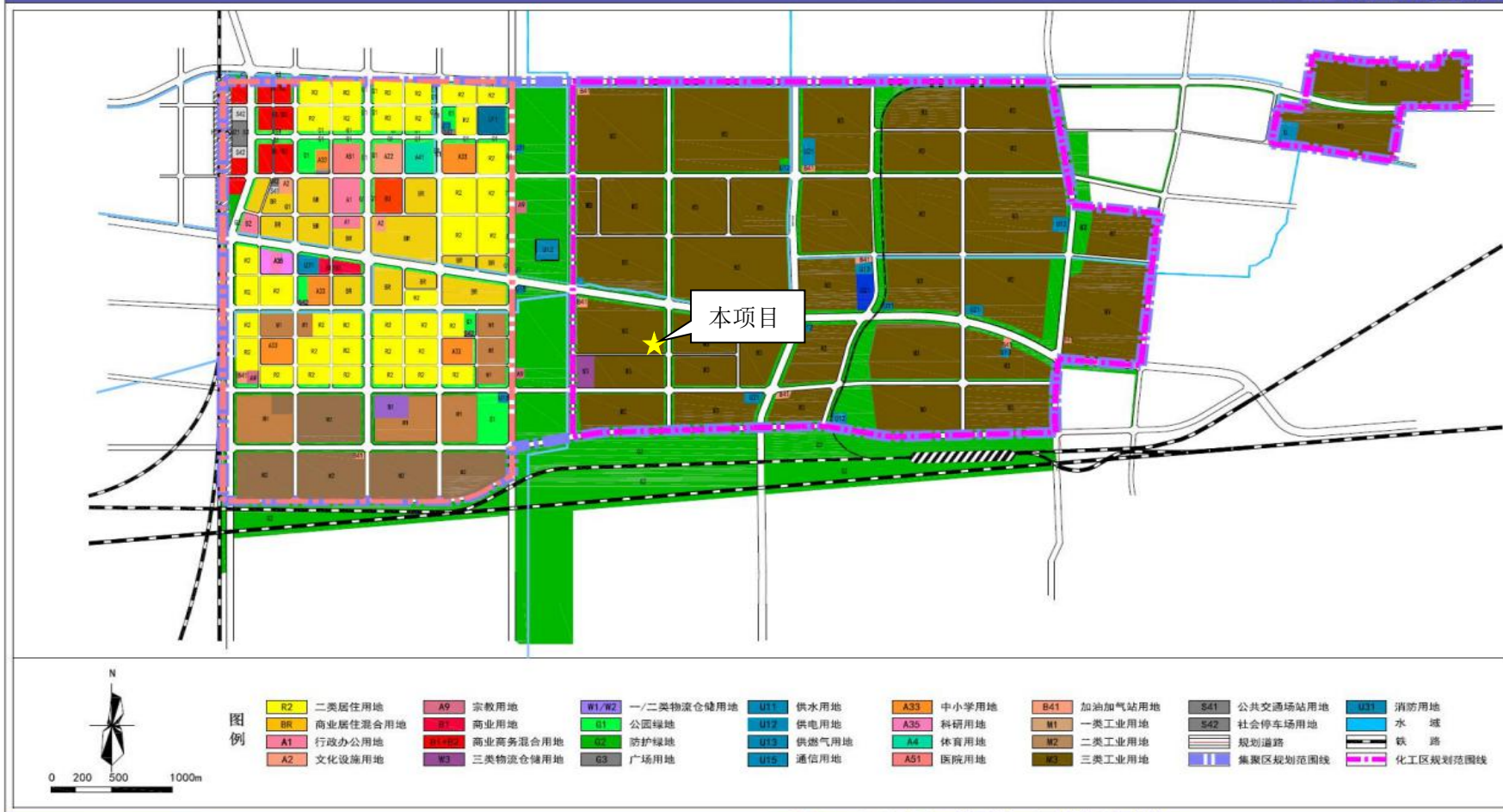
# 濮阳市新型化工基地空间发展规划（2018-2035年）

土地使用规划图



商业服务业用地	公园绿地	农林用地	天然气分输站	区域输油管线
加油加气站用地	防护绿地	生态绿地	天然气门站	特高压线
二类工业用地	村庄建设用地	村庄建设用地	天然气配气站	110/220kV高压线
三类工业用地	其他建设用地	备用地	调压站	铁路
二类物流仓储用地	铁路用地	水厂	天然气增压站	现状防洪堤
三类物流仓储用地	公路用地	变电站	消防站	规划防洪堤
交通场站用地	管道运输用地	污水处理厂	公共停车场	规划范围
公用设施用地	水域	再生水厂	区域输气管线	

附图五 新型化工基地土地利用规划图

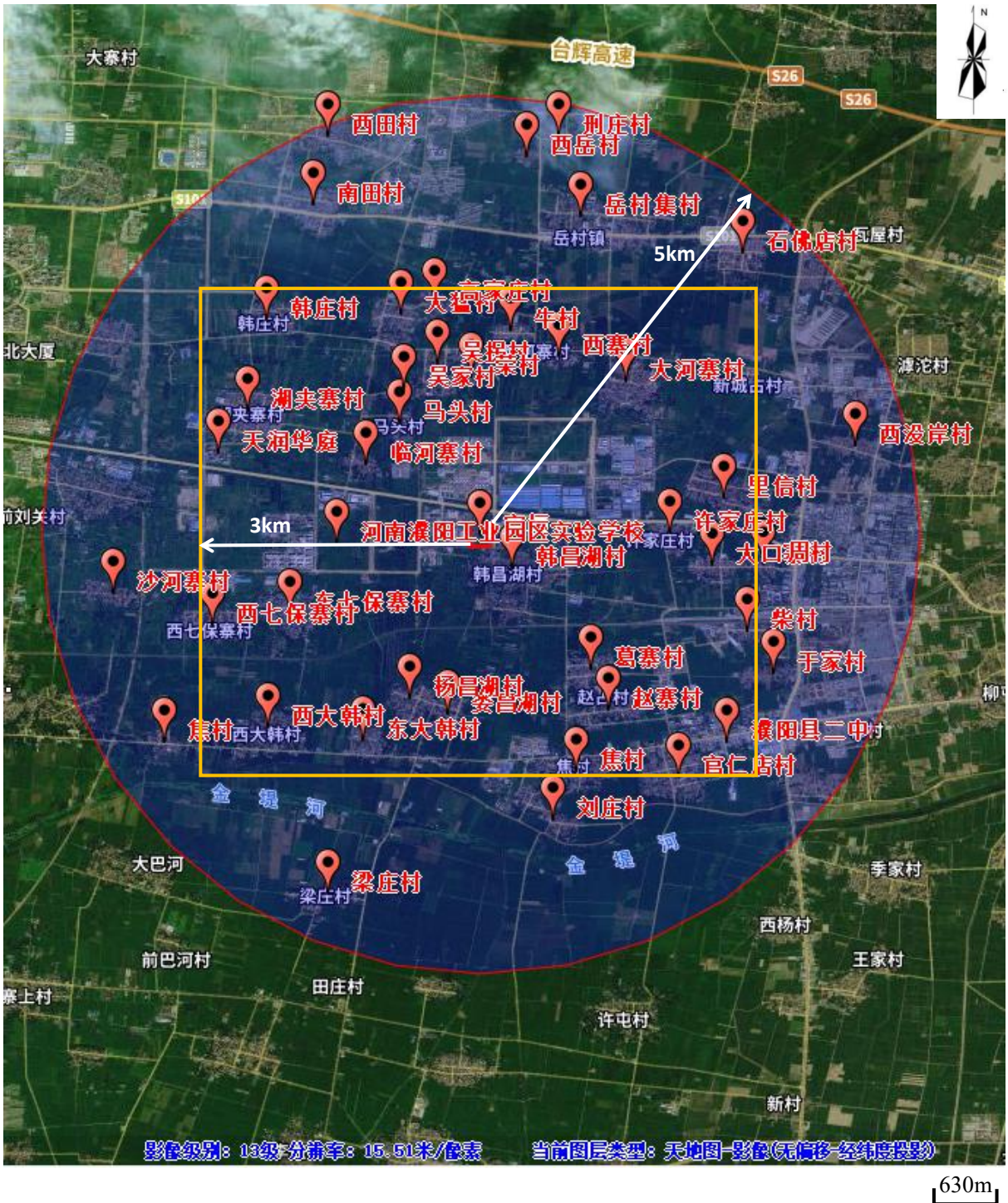


附图六 濮阳市产业集聚区总体发展规划-土地利用规划图 (2021-2030)





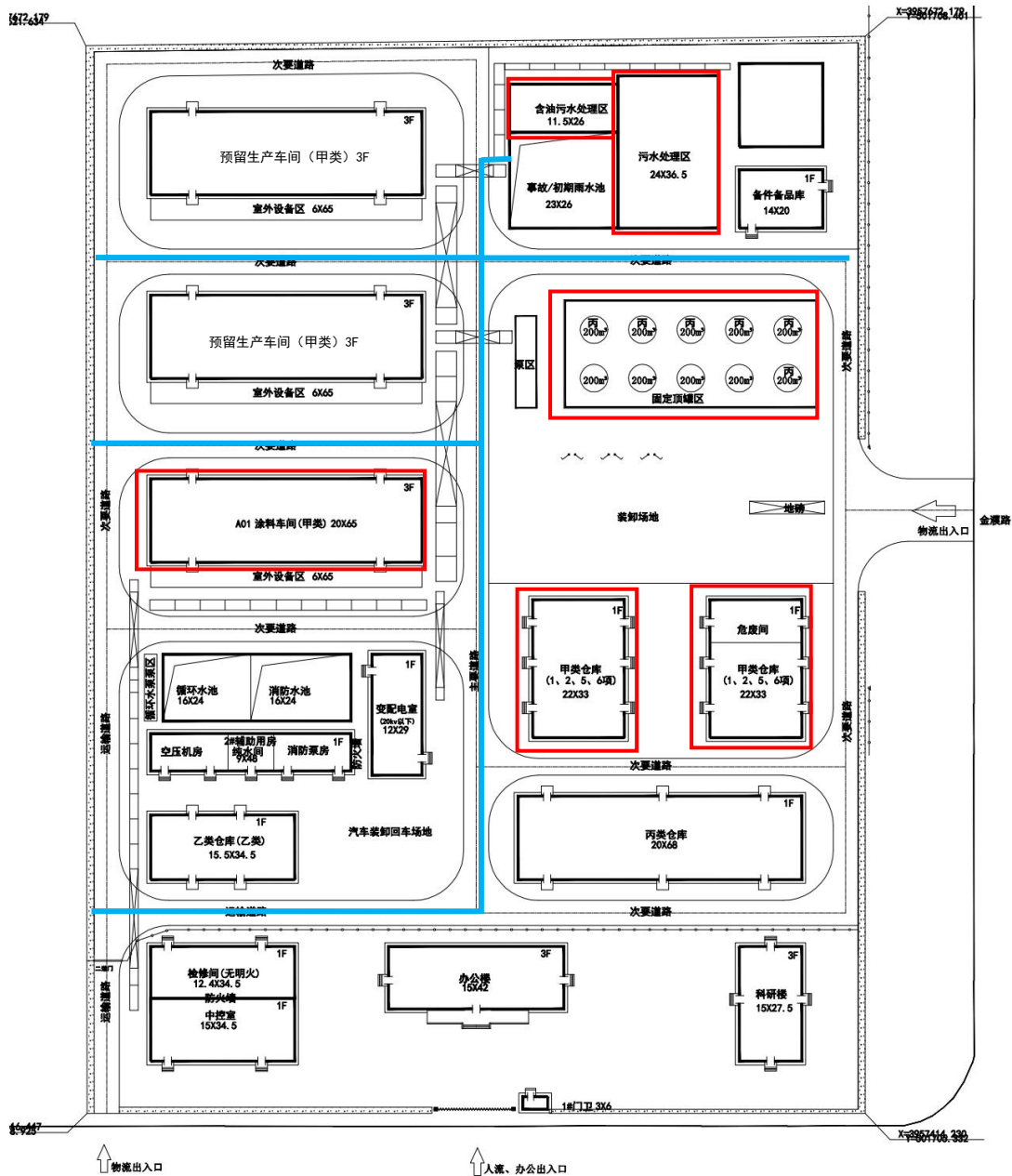
附图七 濮阳市“三线一单”生态环境分区管控分布图



附图八 项目5km范围内大气环境敏感目标位置及大气风险评价范围图

□ 大气风险评价范围 (3km)

📍 5km 范围内大气环境敏感目标



附图九 项目危险单元分布及事故管路线图

- 本项目危险单元
- 本项目事故管网



附图十 项目疏散通道、安置场所分布图

→ 疏散通道

	
<p>厂区现状（空地）</p>	<p>厂区东侧金濮路</p>
	
<p>厂区南侧龙华街</p>	<p>厂区西侧龙润天翔</p>
	
<p>厂区北侧在建厂房</p>	

附图十一 项目现状照片

## 附件一 委托书

河南中玖科创技术服务有限公司：

根据建设项目环境保护有关管理规定和要求，特委托贵单位对我公司建设的河南宣垣新材料科技有限公司年产2.39万吨高性能环保NCM新型化工材料新能源项目进行环境影响评价工作。望接受委托后抓紧时间开展工作，确保下一步工作的顺利进行。

特此委托。

委托单位：河南宣垣新材料科技有限公司

2023年11月20日



附件二 项目备案

## 河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2310-410971-04-01-994137

项目名称：河南宣垣新材料科技有限公司年产2.39万吨高性能环保NCM新型化工材料新能源项目

企业(法人)全称：河南宣垣新材料科技有限公司

证照代码：91410900MACHDT3J9A

企业经济类型：股份制企业

建设地点：濮阳市濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）  
金濮路西、龙华街北

建设性质：新建

建设规模及内容：项目占地71亩，建设年产1万吨新型高分子高固分材料、1.39万吨新型水性环保材料。主要设备：分散搅拌机、卧式砂磨机、反应釜、调漆罐及减速搅拌机、全自动灌装机等。生产工艺，新型高分子高固分材料：投料---配料、搅拌---研磨---调浆---过滤---灌装；新型水性环保材料：投料---配料、搅拌---研磨---调浆---过滤---灌装。

项目总投资：118000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》为鼓励类第十一条第7项。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



附件三 营业执照

  
**营 业 执 照**  
(副 本)(1-1)

统一社会信用代码  
91410900MACHDT3J9A

 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。

名 称	河南宣垣新材料科技有限公司	注册 资 本	贰仟捌佰万圆整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2023年04月28日
法 定 代 表 人	王继川	住 所	河南省濮阳市黄河路东段濮阳工业 园区兴工路25号西楼212室
经 营 范 围	许可项目：建设工程施工（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准） 一般项目：新材料技术研发；合成材料制造（不含危险化学品）；耐火材料生产；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；涂料制造（不含危险化学品）；涂料销售（不含危险化学品）；防火封堵材料销售；防火封堵材料生产；机械设备研发；机械设备销售；金属制品销售；普通机械设备安装服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）；涂装设备销售；保温材料销售；防腐材料销售；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；表面功能材料销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；对外承包工程；工程管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		

 登记机关  
2023 年 10 月 18 日

许可信息 

国家企业信用信息公示系统网址：<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

国家市场监督管理总局监制



# 附件四 不动产权证

不动产权证书	
根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。	
豫(2023) 濮阳市不动产权第 0033077号	
权利人	河南宣垣新材料科技有限公司
共有情况	单独所有
坐落	河南省濮阳市金濮路西、龙华街北
不动产单元号	410902204002GB00059W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	47926.24m <sup>2</sup>
使用期限	用地使用权 2023-07-10 至 2073-07-10
权利其他状况	
附记	

不动产登记专用章  
(01)  
41090220223627

中华人民共和国自然资源部监制



附件五 检测报告



191612050116  
有效期2025年4月16日



河南中玖环保科技有限公司

# 检测报告

中玖环检字（H20231124023）号

委托单位：河南宣垣新材料科技有限公司


检测类别：噪声

报告日期：2023年11月26日

（加盖检验检测专用章）



## 检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、委托单位对结果有异议，于报告完成之日起五个工作日内向我单位书面提出，同时归还报告及预付复测费。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

河南中玖环保科技有限公司

地 址：河南省濮阳市华龙区顺河路与任丘路交叉口向北 50 米路东

邮 编：457001

电 话：0393-8806660

## 1 前言

受河南宜垣新材料科技有限公司委托，我公司于2023年11月24日-11月25日对其委托的噪声进行了现场检测。

## 2 检测内容

表1 检测内容一览表

检测点位	检测类别	检测项目	检测频次
场界东、南外1m处及韩昌湖村各布一个检测点位	噪声	环境噪声	昼夜各一次，检测1天

## 3 检测分析方法及仪器

表2 检测项目分析方法一览表

序号	项目	检测分析方法	方法标准来源	检出限/最低检出浓度
1	环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	/

表3 使用仪器设备一览表

仪器名称	仪器编号	仪器型号	检定/校准有效期
多功能声级计	ZJYQ-063-2019	AWA5688	2023.04.28 2024.04.27

## 4 检测质量保证

本次检测均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

4.1 检测：所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐的）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。

4.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

## 5 检测分析结果

表 4 环境噪声检测结果

检测日期	测次	等效连续 A 声级 dB (A)		
		东场界	南场界	韩昌湖村
11月24日昼间	1	52	51	50
11月24日夜間	2	46	45	44

报告编制：霍倩

审核：赵丽南

签发：张朝朝

2023年11月26日

河南中玖环保科技有限公司  
(加盖检验检测专用章)



211612050282  
有效期2027年8月1日

# 检测报告

报告编号: LZY/WTD00134

项目名称 河南宣垣新材料科技有限公司委托检测  
委托单位 河南宣垣新材料科技有限公司  
检测类别 委托检测  
报告日期 2024年02月19日

河南绿之源检测技术有限公司



网址: [www.hn-lzyjc.com](http://www.hn-lzyjc.com)  
地址: 郑州郑东新区龙子湖6号河南牧业经济学院实验楼6层

电话: 0371-53308196  
邮编: 450046



## 声 明

- 一、 本报告未加盖“河南绿之源检测技术有限公司检验检测专用章”和骑缝章无效。
- 二、 本报告复制后未加盖“河南绿之源检测技术有限公司检验检测专用章”和骑缝章无效。
- 三、 本报告无编制人、审核人和批准人签字无效。
- 四、 本报告经涂改、增删无效。
- 五、 由委托单位自行采集的样品，我公司仅对送检样品负责。
- 六、 未经我公司同意，本报告不得用于广告、产品宣传等涉及商业推广的行为。擅自用作商业推广用途的，我公司将依法追究其法律责任。
- 七、 若对本报告有异议，请于收到本报告之日（以邮戳或领取报告签字为准）起十日内向我公司提出书面复议申请，逾期未申请的，视为认可本报告。
- 八、 无 **MA** 标识的报告中载明的数据和结果、有 **MA** 标识，但报告中特别标记的数据和结果，不具备法律意义上的证明作用。



# 河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00134

## 一、基本信息

委托单位	河南宣垣新材料科技有限公司		
受检单位	河南宣垣新材料科技有限公司		
检测类别	土壤		
采样/现场检测日期	2024.01.23	分析日期	2024.01.24

## 二、检测信息一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
土壤	厂址中心	砷、镉、铬(六价)、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、1,1-二氯乙烯、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]芘、蒽、苯并[k]荧蒽、茈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃	1次/天,共1天
	厂区东南角(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)		

## 三、质量保证及质量控制

- 所使用的检测方法均现行有效;
- 所使用的检测仪器均按规定进行检定或校准,并在有效期内;
- 所涉及的检测人员均经培训考核合格后持证上岗;
- 所使用的检测场所和环境均符合相关规范要求;
- 所使用的关键试剂、耗材均经过验收,符合相关标准要求;
- 所实施的检测活动均按照标准规范实施质量控制措施。

## 四、检测分析及仪器

检测类别	检测项目	检测标准	分析仪器及编号	检出限
土壤	pH值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 HNLZY-EQP-0110	/





# 河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00134

检测类别	检测项目	检测标准	分析仪器及编号	检出限
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 HNLZY-EQP-0083	0.01mg/kg
	汞			0.002mg/kg
	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	原子吸收分光光度计 HNLZY-EQP-0057	1mg/kg
	铅			10mg/kg
	镍			3mg/kg
	镉	土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008	原子吸收分光光度计 HNLZY-EQP-0057	0.2mg/kg
	铬(六价)	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	原子吸收分光光度计 HNLZY-EQP-0057	0.5mg/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	气质联用仪 HNLZY-EQP-0050	1.3µg/kg
	氯仿			1.1µg/kg
	氯甲烷			1.0µg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2µg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg
	二氯甲烷			1.5µg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
	四氯乙烯			1.4µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	1.3µg/kg			
1,1,2-三氯乙烷	1.2µg/kg			
三氯乙烯	1.2µg/kg			
1,2,3-三氯丙烷	1.2µg/kg			
氯乙烯	1.0µg/kg			



# 河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00134

检测类别	检测项目	检测标准	分析仪器及编号	检出限
土壤	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	气质联用仪 HNLZY-EQP-0050	1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯			1.2μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/kg
	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
	苯胺	0.09mg/kg		
	2-氯酚	0.06mg/kg		
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪 HNLZY-EQP-0035	4μg/kg
	苯并[a]芘			5μg/kg
	苯并[b]荧蒽			5μg/kg
	苯并[k]荧蒽			5μg/kg
	蒽			3μg/kg
	二苯并[a,h]蒽			5μg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			4μg/kg
	萘			3μg/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	原子吸收分光光度计 HNLZY-EQP-0057	1mg/kg
	铬			4mg/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	8890 气相色谱仪 HNLZY-EQP-0049	6mg/kg



# 河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00134

## 五、检测结果

表 1 土壤检测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	检测结果			
			厂区东南角 (0-0.5m)	厂区东南角 (0.5-1.5m)	厂区东南角 (1.5-3m)	厂址中心
			WT2024013095	WT2024013096	WT2024013097	WT2024013098
2024.01.23	汞	mg/kg	0.006	0.002	0.003	0.019
	砷	mg/kg	5.42	5.16	5.12	4.50
	铜	mg/kg	18	17	14	15
	铅	mg/kg	64	41	29	54
	镍	mg/kg	72	43	27	27
	镉	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	



# 河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00134

采样日期	检测项目	单位	检测结果			
			厂区东南角 (0-0.5m)	厂区东南角 (0.5-1.5m)	厂区东南角 (1.5-3m)	厂址中心
			WT2024013095	WT2024013096	WT2024013097	WT2024013098
2024.01.23	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	间-二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出



# 河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00134

采样日期	检测项目	单位	检测结果			
			厂区东南角 (0-0.5m)	厂区东南角 (0.5-1.5m)	厂区东南角 (1.5-3m)	厂址中心
			WT2024013095	WT2024013096	WT2024013097	WT2024013098
2024.01.23	苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	石油烃	mg/kg	46	46	8	未检出
	pH	无量纲	8.29	8.31	8.16	8.19

编制:          审核:          签发:         

签发日期:         

——报告结束——





# 河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00134

附表: 土壤理化性质调查表

检测项目		厂址中心
颜色	/	黄棕
湿度		潮
根系	/	少量根系
质地	/	轻土壤
砂砾含量	/	少量
其他异物	/	无
阳离子交换量	cmol <sup>+</sup> /kg	7.5
氧化还原电位	mV	253.5
饱和导水率	cm/s	0.34
土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	1.22
孔隙度	%	50

## 附件六 企业声明

### 确认书

我公司委托河南中玖科创技术服务有限公司编写的《河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料新能源项目环境影响报告表》已经我公司确认，环评报告所述内容与我公司拟建项目情况一致；我对提供给河南中玖科创技术服务有限公司资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我公司负全部法律责任。

建设单位（盖章）：河南宣垣新材料科技有限公司

2023年12月4日



## 附件七 专家意见

### 河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料新能源项目 环境影响报告表技术评审意见

《河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料新能源项目环境影响报告表》由河南中玖科创环保技术服务有限公司编制完成。2024 年 1 月 12 日，濮阳市生态环境局工业园区环保服务中心组织有关专家对该报告表进行了技术评审。专家组查勘了项目区域及周边环境概况，听取了建设单位关于项目的简要介绍，评价单位对报告表内容的详细汇报，经过认真地讨论和评议，形成如下技术评审意见：

#### 一、项目基本情况

河南宣垣新材料科技有限公司拟投资 118000 万元在濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）金濮路西、龙华街北投资建设项目，建设后年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料。项目总占地约 71 亩，合计 47926.24m<sup>2</sup>。

项目已在河南濮阳工业园区经济发展局备案，符合产业政策及当地发展规划。

#### 二、报告表编制质量

报告表编制较规范，工程分析满足评价要求，环境影响识别和污染因子选择符合项目特征，污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经补充完善后可以上报。

#### 三、报告表应补充完善以下内容

1、完善与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、两高文件、绩效管控、“三线一单”等政策的相符性分析。

2、对照备案核实建设内容。细化产品方案描述，给出产品执行的质量标准；完善原辅料的组成及理化性质；完善工程设备一览表，



明确储罐类型；核实生产工艺参数，完善物料平衡，核实水平衡。

3、完善废气产生量及产排源强；核实罐区呼吸气、生产工艺废气、转运灌装废气、辅助工程排气等源强数据。细化废气收集方式，根据废气特点优化处理措施。

4、细化废水产生、处理情况，核实水性材料设备清洗废水水质水量，分析规模及工艺的合理性，核实处理效率及达标分析；完善风险识别，核对 Q 值、M 值，核实风险预测源项计算参数，核实预测结果及后果分析内容。

5、完善现状监测数据引用可行性，完善监测计划、“三同时”验收一览表等。核实环保投资，完善平面布置图、周边环境图、分区防渗图等附图附件。

评审专家：

2024 年 1 月 12 日

河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料新能源项目  
环境影响报告表评审专家组名单

姓名	单位	职务/职称	签名
程志臣	中原石化有限责任公司	高工	程志臣
何晨燕	中原石化有限责任公司	高工	何晨燕
张兆海	河南省濮阳生态环境监测中心	高工	张兆海

河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨高性能环保 NCM  
新型化工材料新能源项目（报批版）专家审核意见

2024 年 1 月 12 日，濮阳市生态环境局工业园区环保服务中心组织专家召开了河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨高性能环保 NCM 新型化工材料新能源项目环境影响评价报告表技术评审会，并提出了报告修改意见。环评单位修改后经各专家再次审核，经沟通认为本报告已按评审意见做出了修改完善，同意按程序上报。

专家：伊晨 程超 张北海

2024 年 3 月 4 日

# 河南宣垣新材料科技有限公司年产 2.39 万吨高性能环保

## NCM 新型化工材料新能源项目

### 环境影响报告表技术评审意见修改说明

序号	评审意见	修改说明
1	完善与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、两高文件、绩效管控、“三线一单”等政策的相符性分析。	已完善，见 P13-16、P20-23
2	对照备案核实建设内容。细化产品方案描述，给出产品执行的质量标准；完善原辅料的组成及理化性质；完善工程设备一览表，明确储罐类型；核实生产工艺参数，完善物料平衡，核实水平衡。	已完善，见 P13、P28-29、P32-38、P39-45、P49-53
3	完善废气产生量及产排源强；核实罐区呼吸气、生产工艺废气、转运灌装废气、辅助工程排气等源强数据。细化废气收集方式根据废气特点优化处理措施。	已完善，见 P65-73、P80-81
4	细化废水产生、处理情况，核实水性材料设备清洗废水水质水量，分析规模及工艺的合理性，核实处理效率及达标分析	已完善，见 P83-87、P89-91
	完善风险识别，核对 Q 值、M 值，核实风险预测源项计算参数，核实预测结果及后果分析内容	风险专项评价 P6-7、P21-25
5	完善现状监测数据引用可行性，完善监测计划、“三同时”验收一览表等。核实环保投资，完善平面布置图、周边环境图、分区防渗图等附图附件。	已完善，见 P58-59、P82、P92、P97、P104、P106-107、附图附件