

目录

1 总则	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 评价目的.....	5
1.4 评价原则和评价重点.....	5
1.5 评价因子.....	6
1.6 环境功能区划.....	7
1.7 环境质量评价指标.....	8
1.8 生态环境现状.....	12
1.9 环境保护目标.....	14
1.10 评价技术路线.....	18
2 区域环境概况	19
2.1 自然环境.....	19
2.2 气候、气象.....	21
2.3 水文地质.....	32
2.4 濮阳县水源保护区概况.....	44
2.5 与《濮阳县户部寨镇总体规划》（2016—2030）相符性分析.....	51
2.6 与《濮阳县文留镇总体规划》（2016—2030）相符性分析.....	53
2.7 与《濮阳县土地利用总体规划》（2010—2020）相符性分析.....	56
2.8 与《濮阳新型化工基地空间发展规划（2018-2035）》的相符性分析.....	59
2.9 区域环境质量调查评价.....	60
2.10 环境空气质量现状监测与评价.....	69
2.11 地表水环境质量现状监测与评价.....	101
2.12 地表水各控断面管理要求.....	106
2.13 地下水环境质量现状监测与评价.....	109
2.14 土壤环境质量现状监测与评价.....	122
2.15 声环境质量现状监测与评价.....	148
3 区域总体规划、环评及批复要点与规划实施回顾	151
3.1 濮阳市化工产业集聚区规划概况.....	151

3.2 环评及批复要点.....	174
3.3 规划实施回顾.....	177
4 濮阳市化工产业集聚区现状.....	182
4.1 环境准入条件.....	182
4.2 园区环境风险.....	186
4.3 园区入园企业产业状况分析.....	197
4.4 园区企业污染源评价.....	207
4.5 污染源污染防治措施调查与评价.....	217
4.6 环境管理.....	233
5 园区基础设施建设现状及环境制约因素.....	234
5.1 基础设施建设现状及建议.....	234
5.2 规划实施的环境制约因素及对策.....	240
5.3 资源环境承载能力分析.....	242
5.4 能源承载力分析.....	247
5.5 环境承载力分析.....	248
6 结论与建议.....	255
6.1 存在问题.....	255
6.2 整改建议.....	255
6.3 区域环境质量.....	256
6.4 区域环境承载能力.....	256
6.5 总结论.....	257

1 总则

1.1 任务由来

濮阳市化工产业集聚区包括两个区，即文留片区（南片区）和户部寨片区（北片区），文留片区位于文留镇，户部寨片区位于户部寨镇。其中文留片区是在原濮阳县文留电光源工业园区基础上建立的，户部寨片区是在原濮阳县户部寨精细化园区基础上建立的。规划面积 19.5km²。其中户部寨片区范围为：北至晋豫鲁铁路南侧，南至工业大道、南环路，西至孙庄以西，发展路，东至濮范边界、东环路和青碱沟，规划面积 13.5km²。文留片区范围为：北至房刘庄以南，南至杨庄以北，西至勘探路以东，东至文兴路，规划面积 6km²。规划主导产业为化工，重点发展油煤联合化工、清洁能源（天然气）综合利用。

2016 年 6 月份濮阳市化工产业集聚区管委会委托河南省正大环境科技咨询工程有限公司编写了《濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》，于 2017 年 1 月 7 日取得了河南省环境保护厅《关于濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书的审查意见》（豫环审〔2017〕1 号），详见附件一。

为深入贯彻国家、省关于“放管服”改革要求，深化简政放权，按照原环境保护部《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）、《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号）及河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见（豫政办〔2019〕10 号文）等文件精神，进一步推进产业集聚区、工业园区、经济开发区、自贸区等依法设立的各类产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作，发挥规划环境影响评价对建设项目环境影响评价的指导和约束作用，濮阳市化工产业集聚区管委会委托河南首创环保科技技术有限公司对园区进行环境影响现状评价工作。接受委托后，我单位立即组织技术人员进行了现场踏勘，在对园区内相关企业、事业单位等进行现场调查，在对污染源及环境质量现状进行监测的基础上编制了《濮阳市化工产业集聚区环境影响现状评价报告》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规及相关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 9 号，2014.4.24;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月 1 日，2018 年 12 月 29 日修订）;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第 31 号，2015.8.29 修订;
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令第 87 号，2017.6.27 修订;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令第 31 号，2015.4.24 修订;
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第 77 号，1996.10.29;
- (7) 《中华人民共和国文物保护法》（2007 年 12 月）;
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订）;
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订）;
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008 年 1 月 1 日起施行）;
- (11) 《规划环境影响评价条例》(中华人民共和国国务院第 559 号令);
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院第 253 号令);
- (13) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22 号）;
- (14) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》;
- (15) 《关于印发<环境影响评价公众参与暂行办法>的通知》，环发[2006]28 号;
- (16) 《国家危险废物名录》（部令第 39 号） 2016 年 6 月 14 日起施行;
- (17) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院[国发 2005]39 号;
- (18) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37 号;

(19) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]187号）；

(20) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）；

(21) 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发[2012]54号）；

(22) 《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评[2016]95号）；

(23) 《国家发展改革委 工业和信息化部关于促进石化产业绿色发展的指导意见》（发改产业〔2017〕2105号）

(24) 能源发展“十三五”规划

(25) 国家发展改革委员会 工业和信息化部《关于印发石化产业规划布局方案》的通知（发改产业[2014]2208号）；

(26) 《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》（环办[2015]111号）

(27) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）

(28) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）

(29) 重点流域水污染防治规划（2016-2020）

(30) 《黄河流域综合规划》（2012-2030年）

(31) 《濮阳市环境保护委员会办公室关于开展产业园区环境现状评价的通知》（濮环委办[2019]4号）

1.2.2 地方法律法规

(1) 《河南省建设项目环境保护条例》（2006年12月1日修订）；

(2) 《河南省环境保护局关于贯彻实施<环境影响评价公众参与暂行办法>的通知》（豫环文[2006]2号）；

(3) 《河南省人民政府贯彻国务院关于落实科学发展观加强环境保护决定的实施意见》（豫政[2006]36号）；

(4) 《中共河南省委河南省人民政府关于推进产业集聚区科学规划科学发展的指导意见》（豫发[2009]14号）；

(5)《河南省创建环境友好型示范产业集聚区实施意见(试行)》(河南省人民政府,豫政[2011]49号);

(6)《河南省产业集聚区五规合一试点工作指南》(豫集聚办[2015]8号);

(7)《河南省创建环境友好型示范产业集聚区实施意见(试行)》(豫政办〔2011〕49号);

(8)《河南省环境保护厅关于全面加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》(豫环文[2016]174号);

(9)《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》(2016年第7号);

(10)《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》(豫政办〔2017〕31号);

(11)《濮阳市人民政府办公室关于印发濮阳市2016年度蓝天工程实施方案的通知》(濮政办[2016]11号);

(12)濮阳市人民政府办公室关于印发濮阳市2017年持续打好打赢大气污染防治攻坚战行动方案(试行)的通知(濮政办[2017]3号);

(13)《濮阳市人民政府关于印发濮阳市碧水工程行动计划工作方案的通知》(濮政办[2016]11号);

(14)《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》(豫政办[2007]125号);

(15)《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》及批复文件(豫环函[2014]61号);

(16)《河南省“十三五”煤炭消费总量控制方案》(豫政办[2017]82号);

1.2.3 技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(6)《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(7)《规划环境影响评价技术导则》(HJ130-2014);

(8)《规划环境影响跟踪评价技术指南》;

(9) 《工业园区循环经济评价规范》(GB/T33567-2017)；

(10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(11) 《国家危险废物名录》(2016年版)。

1.2.4 项目依据

(1) 濮阳市化工产业集聚区关于《濮阳市化工产业集聚区环境现状评价项目》委托书；

(2) 《濮阳县户部寨镇总体规划(2016-2030)》；

(3) 《濮阳县文留镇总体规划(2016-2030)》；

(4) 《濮阳县土地利用总体规划(2010~2020)》；

(5) 《濮阳市新型化工基地空间发展规划(2018-2035)》

(6) 《濮阳市化工产业集聚区总体发展规划(2016-2020)环境影响报告书》；

(7) 《河南省环境保护厅关于濮阳市化工产业集聚区总体发展规划(2016-2020)环境影响报告书的审查意见》(豫环审〔2017〕1号文)。

1.3 评价目的

本次环境现状评价结合濮阳市化工产业集聚区范围、产业布局、主要产业等合理全面设定监测断面(点位)，评价结果向社会公开，供集聚区内建设项目共享使用。

同时，分析区域各项规划相关要求及环境承载能力，识别主要制约因素，从环境保护的角度评价规划发展规模、布局、结构及建设时序的环境合理性。对现有的环境问题提出合理的解决方案，促进园区建设与环境保护协调发展。

1.4 评价原则和评价重点

1.4.1 评价原则

(1) 全程互动原则

在规划实施现状研究，规划环评编制、意见修改及完善的全过程中与规划编制机关实时互动，为规划修编及进一步实施提供科学依据。

(2) 环境保护优化经济发展原则

本次评价将针对区域特点和环境发展特征，结合区域层面各项规划要求及区域环境承载能力，深入研究区域现存问题，全面落实环境保护优化经济发展的原则，并在长期和短期、整体和局部等多个方面体现该原则。

(3) 重点突出原则

在全面系统调查分析基础上，结合区位优势和资源禀赋，充分考虑区域关键

环境要素及规划实施过程中可能产生的突出问题,针对重点资源、重点环境要素、重点环境敏感目标实施有针对性的影响分析与评价,并提出全面可行的规划推荐方案。

(4) 以区域生态环境质量改善为核心的工作思路与原则

按照《关于加快推进生态文明建设的意见》、《生态文明体制改革总体方案》的总体部署,根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》等规定,充分发挥规划环评优化空间开发布局、推进区域环境质量改善以及推动产业转型升级的作用,树立以区域生态环境质量改善为核心的规划和规划环评工作思路与原则。

1.4.2 评价重点

(1) 针对原规划要点、环评结论和批复要求,通过对园区开发强度、土地利用、功能布局、产业定位等执行情况调查,分析实际开发状况与总体规划、原环评及其批复之间的差异,找出开发建设中存在的问题。

(2) 通过对区内已建企业调查,园区及周边地区环境质量现状监测及重点污染源废气、废水、噪声污染治理设施的监测,进一步排查园区存在的环境问题,并针对性地提出整改补救措施。

(3) 对环保基础设施建设运转情况调查,在现状存在问题分析的基础上提出优化污染防治措施的方案。

(4) 结合园区产业定位和区域环境敏感特征,分析园区风险防范措施的落实、风险应急预案制定中存在的问题,并提出优化整改方向。

(5) 区域资源环境承载力综合评估

根据区域产业布局特征和环境资源禀赋,评价区域水资源、大气环境容量和水环境承载力。

(6) 产业园区管理结构负责对产业园区内环境现状进行统一调查评价。环境现状评价应结合产业园区范围、产业布局、主导产业等合理全面设定监测断面(点位);评价结果向社会公开,供园区内建设项目共享使用。

1.5 评价因子

根据濮阳市化工产业集聚区已有企业和拟入驻企业污染物产排情况,结合本区域的环境因素,进行评价因子筛选,结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价因子筛选结果

项目	所选评价因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、非甲烷总烃、CS ₂ 、HCl、Cl ₂ 、

	甲苯、H ₂ S、NH ₃ 、甲醇、甲醛、苯、二甲苯
地表水	PH、氨氮、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、硫酸盐、硫化物、氯化物、苯胺类、钼
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、铅、砷、汞、铬(六价)、镉、铁、锰、苯、甲苯、二甲苯(总量)、钼
声环境	功能区环境噪声、区域环境噪声
固体废物	工业废物（一般废物、危险废物）、生活垃圾
土壤环境	土壤基本因子 45 项
生态环境	生态环境质量状况
资源承载力	土地资源、水资源、能源

1.6 环境功能区划

根据当地有关环境功能区划要求，园区环境功能区划具体如下：

1.6.1 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》环境空气功能区分类，环境空气功能区分为二类：一类为自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。濮阳市化工产业集聚区属于工业区，故濮阳市化工产业集聚区位于二类功能区。

1.6.2 地表水环境功能区划

濮阳市化工产业集聚区户部寨片区企业污水经户部寨污水处理厂处理后排入青碱沟最终汇入金堤河；文留片区企业待文留污水处理厂建成后排入房刘庄沟，最终汇入金堤河。

金堤河为纳污河流，根据《河南省水环境功能区划》，金堤河执行IV类地表水环境功能目标。

濮阳市化工产业集聚区纳污水体金堤河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

1.6.3 地下水环境功能区划

濮阳市化工产业集聚区所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

1.6.4 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，按区域的使用功能特点和环境质量要求，声环境功能区分为以下五种类型：

0类声环境功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域。

1类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政

办公为主要功能，需要保持安静的区域。

2类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

3类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

4类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括4a类和4b类两种类型。4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域；4b类为铁路干线两侧区域。

濮阳市化工产业集聚区属于3类声功能区，故濮阳市化工产业集聚区工业生产执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；濮阳市化工产业集聚区内村庄执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；濮阳市化工产业集聚区外村庄执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

1.6.5 土壤环境功能区划

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地分类，建设用地中，城市建设用地根据保护对象暴露情况的不同，可划分为以下两类：

第一类用地：包括GB50137规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理及公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。

第二类用地：包括GB50137规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公共设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6除外），以及绿地与广场用地（G）（G1中社区公园或儿童公园用地除外）等

濮阳市化工产业集聚区属于第二类用地，故执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中二类用地筛选值与管制值。

1.7 环境质量评价指标

1.7.1 环境空气质量标准

基本污染因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值；甲苯、非甲烷总烃、甲醇、氨、硫化氢、甲醛参照执行《环境影响评价技术导则-大气

环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值,非甲烷总烃参照《大气污染物排放标准详解》中一次值,具体见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境空气基本因子质量标准

序号	污染物	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准来源
		年平均 (二级)	24 小时平均 (二级)	1 小时平均 (二级)	
1	SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
2	NO ₂	40	80	200	
3	PM ₁₀	70	150	--	
4	PM _{2.5}	35	75	--	
5	TSP	200	300	--	
6	甲苯	--	--	0.2mg/m ³	HJ2.2-2018 附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质 量浓度参考限值
7	甲醛	--	--	0.05mg/m ³	
8	氨	--	--	0.2mg/m ³	
9	硫化氢	--	--	0.01mg/m ³	
10	甲醇	1mg/m ³	--	3mg/m ³	
11	CS ₂	--	--	40mg/m ³	
12	HCl	--	--	50mg/m ³	
13	Cl ₂	--	--	100mg/m ³	
14	苯	--	--	110	
15	二甲苯	--	--	200	
16	非甲烷 总烃	一次值: 2.0mg/m ³			参照《大气污染物排放 标准详解》

1.7.2 地表水质量标准

金堤河、青碱沟、房刘庄沟执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。具体见表 1.7-2。

表 1.7-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L 除 pH 外

编号	项目	标准限值 (IV类)	标准来源
1	pH	6~9	金堤河、青碱沟、房刘庄沟执 行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
2	COD	30	
3	氨氮	1.5	
4	BOD ₅	6	
5	石油类	0.5	
6	硫化物	0.5	
7	SS	/	
8	硫酸盐	250	集中式饮用水限值
9	氯化物	250	
10	苯胺类	0.1	

1.7.3 地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,标准值见表 1.7-3。

表 1.7-3 地下水环境质量标准单位：mg/L 除 pH 外

编号	项目	标准限值 (III 类)	标准来源
1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
2	氨氮	≤0.5 mg/L	
3	总硬度	≤450mg/L	
4	溶解性总固体	≤1000mg/L	
5	耗氧量	≤3.0mg/L	
6	硝酸盐	≤20mg/L	
7	亚硝酸盐	≤1mg/L	
8	氟化物	≤1.0mg/L	
9	氯化物	≤250mg/L	
10	砷	≤0.01mg/L	
11	汞	≤0.001mg/L	
12	六价铬	≤0.05mg/L	
13	铅	≤0.01mg/L	
14	镉	≤0.005mg/L	
15	铁	≤0.3mg/L	
16	锰	≤0.1mg/L	
17	硫酸盐	≤250mg/L	
18	苯	≤10.0mg/L	
19	甲苯	≤700mg/L	
20	二甲苯	≤500mg/L	

1.7.4 声环境质量标准

濮阳市化工产业集聚区工业生产执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；濮阳市化工产业集聚区区内村庄执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；濮阳市化工产业集聚区外村庄执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。具体见表 1.7-4。

表 1.7-4 环境噪声限值汇总表

声环境功能区类别	昼间环境噪声限值 dB (A)	夜间环境噪声限值 dB (A)
1 类	55	45
2 类	60	50

3类	65	55
----	----	----

1.7.5 土壤环境质量标准

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），标准值见表 1.7-5 及表 1.7-6。

表 1.7-5 建设用地土壤污染风险管控标准（基本项目） 单位：mg/kg（pH 除外）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^a	60 ^a	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2 500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2 000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71.55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0J	2.8	7	20
24	1,1,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	10646-7	56	20	56	200

30	乙苯	100-41-4	12	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[b]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[α,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

表 1.7-6 农用地土壤污染风险管控标准（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素种类计
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值

1.8 生态环境现状

1.8.1 生态环境质量评价

根据2011-2015年的《濮阳市环境质量报告书》，其参照《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T 192—2015），利用河南省环境监测中心数据对全市

域范围进行了生态监测，并计算了生态环境状况指数EI值。具体计算结果见表1.8-1。

表 1.8-1 2011-2015 濮阳地区的生态系统评价 EI 指数

濮阳	生物丰度指数	植被覆盖指数	水网密度指数	土地退化指数	环境质量指数	EI	生态环境质量类型
2011	26.3	30	25	11.5	93.7	49.3	一般
2012	26.4	30	22.3	11.5	95	49	一般
2013	26.4	29.9	20.6	11.5	94.2	48.5	一般
2014	26.3	30	21.4	11.5	94.7	48.7	一般
2015	26.1	29.9	16.5	11.5	94.3	47.7	一般

表 1.8-2 EI 指数评价表

级别	优	良	一般	较差	差
指数	$EI \geq 75$	$55 \leq EI < 75$	$35 \leq EI < 55$	$20 \leq EI < 35$	$EI < 20$
状态	植被覆盖度高，生物多样性丰富，状态生态系统稳定，最适合人类生存。	植被覆盖度较高，生物多样性较丰富，基本适合人类生存。	植被覆盖度中等，生物多样性一般水平，较适合人类生存，但有不适人类生存的制约性因子出现。	植被覆盖较差，严重干旱少雨，物种较少，存在着明显限制人类生存的因素。	条件较恶劣，人类生存环境恶劣。

根据生态环境状况指数EI值分级标准，2011-2015年濮阳市生态评级属“一般”，并且生态评价各项中，生物丰度指数、植被覆盖指数、土地退化指数、环境质量指数保持稳定，水网密度指数有显著下降趋势，EI指数呈下降趋势，但变化区间较窄。水网密度下降，与濮阳市域范围内，水资源明显减少有关。

1.8.2 生态环境质量现状

濮阳县户部寨镇、文留镇基本以人工生态系统为主，主要是农田、林地，林地以稀疏的树木分布在耕地周围。规划区以农业生态为主，野生动物的种类及数量均很少，主要生长着一些鸟类、鼠类、蛙类及蛇类等动物。家养动物有猪、羊、牛、驴、兔、鸡、狗等，水生生物主要是人工养殖的鱼类。

1.8.2.1 生态系统以农田人工生态系统类型为主

濮阳县范围内土地已被垦植，无天然林，主要是人工林，评价范围内主要是农田，以农田人工生态系统为主，包括旱地和水田；林地在该地区主要以农田防护林，道路、沟渠两侧的带状林地为主，其他有城市生态系统，以村镇人群聚集区为主；水域生态系统，包括河流与湖泊，另外有少量草地、湿地和沙地等景观存在。

表 1.8-3 濮阳地区的生态系统类型

序号	生态系统类型	主要物种
1	农田生态系统	玉米、小麦、红薯、水稻、大豆等农作物，棉花、花生、金银花等经济作物
2	林地生态系统	杨树、柳树、榆树、泡桐、椿树、槐树等人造林为主
3	水域生态系统	水生植物等
4	湿地生态系统	杠柳、芦苇、莎草、水莎草、苔草等
5	城市生态系统	---

1.8.2.2 生态系统以农田人工生态系统类型为主

濮阳区域主要以耕地为主，占57.09%，其基本特征是：地势平坦，土层深厚，便于开发利用；垦殖率较高，但人均占有量少，后备资源匮乏。濮阳市土地利用历史悠久，绝大部分已开辟为农田，土地垦殖率87.5%。除生产建设和生活用地外，宜农而尚未开垦的荒地已所剩无几。目前园区土地利用类型以三类工业用地为主，其次是村庄建设用地和一般耕地。

1.9 环境保护目标

本次评价环境影响评价环境保护目标为：

- (1) 评价区域环境空气质量及环境空气敏感目标；
- (2) 产业集聚区内及其附近地表水体金堤河、青碱沟、房刘庄沟；
- (3) 产业集聚区内的浅层地下水；
- (4) 产业集聚区规划边界内及周围 200m 范围内的声环境敏感目标；
- (5) 其它需要特殊保护的目标（文物古迹、自然 Ⅱ 类遗迹保护区、风景名胜区等）。

本次评价环境保护敏感目标分布情况见表 1.9-1、集聚区内外村庄分布见图 1.9.1。

表 1.9-1 集聚区内及周边环境敏感目标分布

保护目标	位置	方位	距离 (m)	规模人口 (人)	搬迁计划
张堂	户部寨片区内部	/	0	1508	列入二期搬迁计划
刘高庄	户部寨片区内部	/	0	1855	列入二期搬迁计划
侯里家	户部寨片区内部	/	0	760	列入二期搬迁计划
江庄	户部寨片区内部	/	0	653	2020 年底前搬入户部寨安置区
杨楼	户部寨片区内部	/	0	608	2020 年底前搬

					入户部寨安置区
前郭庄	户部寨片区内部	/	0	427	2020年底前搬入户部寨安置区
后郭庄	户部寨片区内部	/	0	864	2020年底前搬入户部寨安置区
王张村	户部寨片区内部	/	0	481	2020年底前搬入户部寨安置区
东道期	户部寨片区内部	/	0	1080	列入二期搬迁计划
孙庄	户部寨片区内部	/	0	620	列入二期搬迁计划
碱王庄	户部寨片区内部	/	0	1310	2020年底前搬入户部寨安置区
大张村	户部寨片相交	/	0	2805	列入二期搬迁计划
采油二厂生活区	户部寨片区东侧	E	160	20000	/
后李海	户部寨片区东南侧	ES	215	943	/
前李海	户部寨片区东南侧	ES	490	719	/
任堤口	户部寨片区东南侧	S	458	690	/
许庄	户部寨片区南侧	S	紧临	562	/
戚庄	户部寨片区南侧	WS	226	398	/
兴隆集	户部寨片区南侧	S	300	328	/
郝道期	户部寨片区南侧	S	233	1000	/
王道期	户部寨片区南侧	S	83	1520	/
何庄	户部寨片区南侧	S	81	360	/
宗郭庙	户部寨片东侧	E	384	1067	/
紫东社区安置区	户部寨片东侧	E	紧临	/	/
王明屯村	文留片区内	/	0	2986	2020年底前搬入户部寨安置区
西邢屯村	文留片区内	/	0	748	列入二期搬迁计划
林庄村	文留片区内	/	0	557	2020年底前搬入户部寨安置

					区
房刘庄	文留片区北侧	N	紧临	1508	/
碱刘庄	文留片区北侧	N	200		/
王程庄	文留片区北侧	N	390	456	/
后邢屯	文留片区东侧	E	47	615	/
东邢屯	文留片区东侧	E	紧邻	568	/
杨庄	文留片区南侧	S	紧邻	399	/
前草场	文留片区南侧	S	385	1511	/
后草场	文留片区东南	ES	212	1976	/
后杜固	文留片区西侧	W	373	1356	/
前杜固	文留片区西南	SW	356	1890	/
文物古迹	张三甲墓	户部寨片区内（在该片区西南），位于发展路东 20m			GB3095-2012 二级标准
地表水（含风险）	青碱沟	户部寨片区内至入金堤河口处			GB3838-2002 IV类标准
	房刘庄沟	文留片区内至入金堤河口处			
	金堤河	房刘庄沟入金堤河到金堤河宋海断面			
地下水	产业集聚区及周边区域浅层地下水			GB/T14848-93b 类标准	
声环境	200m 范围			GB3096-2008 3 类标准	
生态	区域水土流失、人工林等区域生态系统			/	

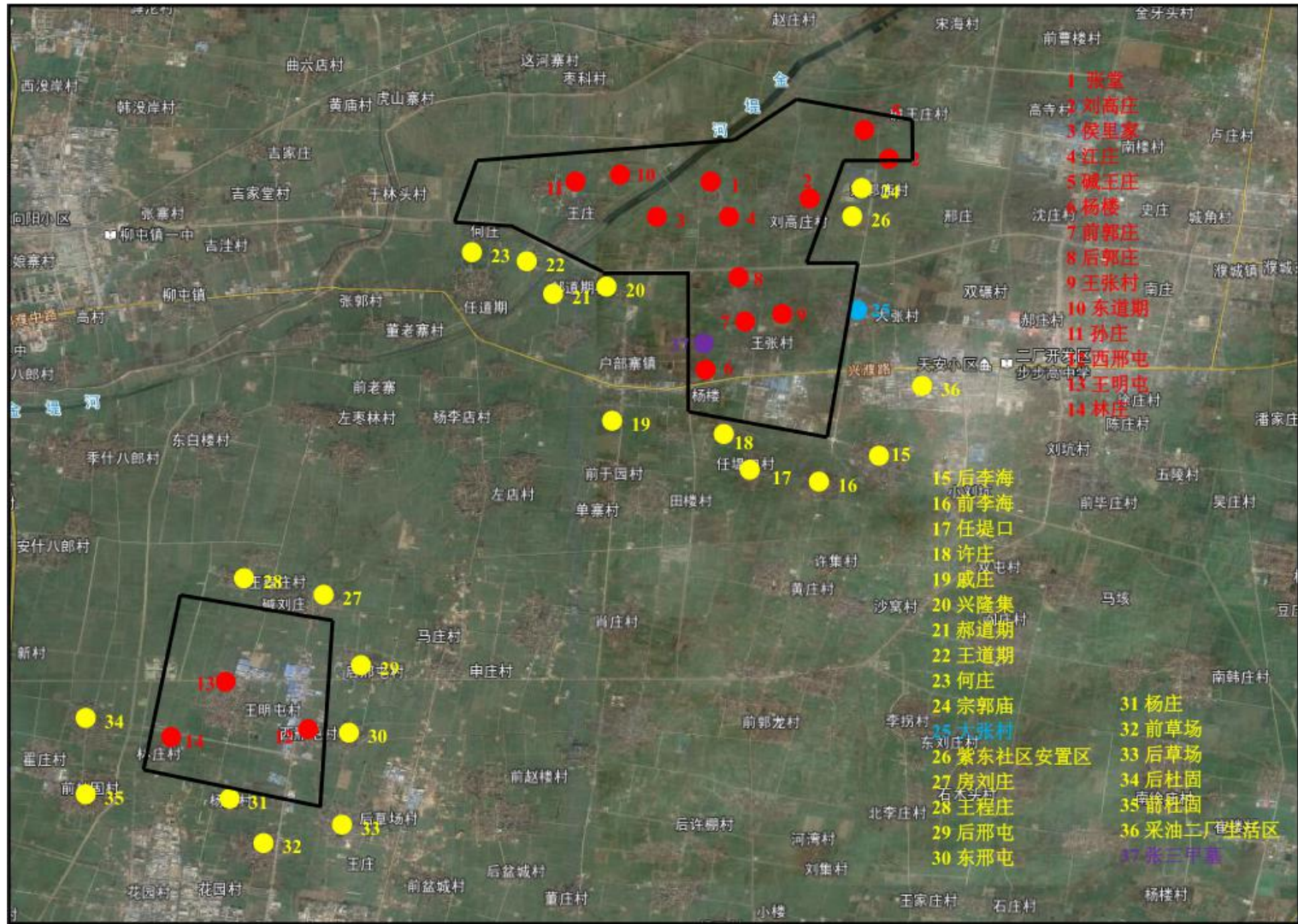


图 1.9.1 集聚区内外村庄分布图

1.10 评价技术路线

根据导则及相关技术规范的要求，结合本次评价工作的实际和特点，本次环境影响评价工作程序见图 1.10.1。

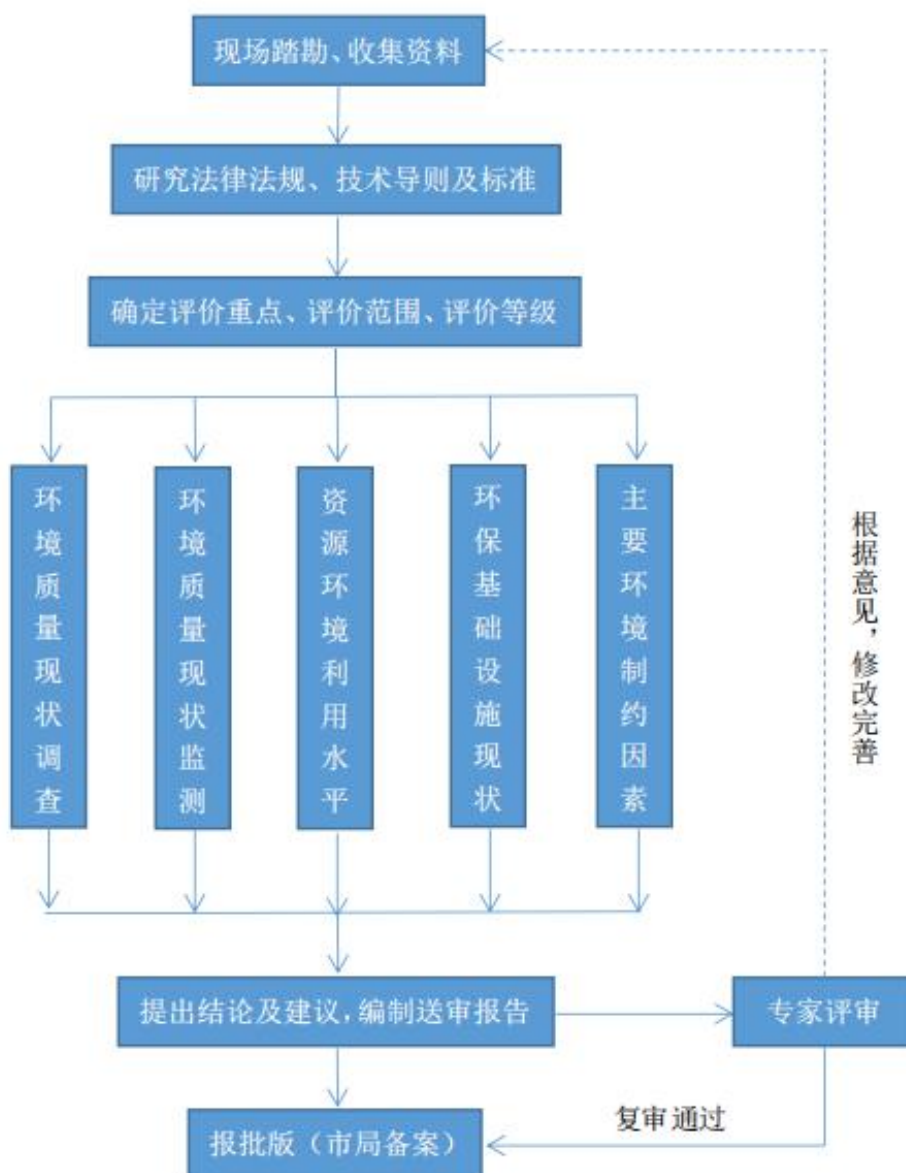


图 1.10.1 评价技术路线图

2 区域环境概况

2.1 自然环境

1. 地理位置

濮阳县位于河南省东北部，黄河下游北岸，南和东南与山东省东明、菏泽、鄄城隔河相望，东和东北与范县及山东莘县毗邻；北与西北倚濮阳市区；西和西南与内黄、滑县、长垣接壤。县城距省会郑州市 192km。地理位置：北纬 35°20'2~35°50'2，东经 114°52'2~115°25'2。东西长约 49.2km，南北宽约 44km，总面积 1455km²，耕地面积 120 万亩。

濮阳市化工产业集聚区位于濮阳县户部寨镇和文留镇，是在原濮阳县户部寨精细化工专业园区及文留专业园区基础上建立的。根据发展规划，濮阳市化工产业集聚区主要分两大片区，总规划面积为 19.5 平方公里。一是户部寨片区（北片区），规划范围为：北至晋豫鲁铁路南侧，南至工业大道、南环路，西至孙庄以西，发展路，东至濮范边界、东环路和青碱沟，规划面积 13.5 平方公里；二是文留片区（南片区），规划范围为：北至房刘庄以南，南至杨庄以北，西至勘探路以东，东至文兴路以东 100 米，规划面积 6 平方公里。

2. 地形地貌

濮阳县地处黄河中下游冲积平原，位于内黄隆起和鲁西隆起的东（明）濮（阳）地堑带，系我国地貌第三阶梯的中后部，是中、新生代的沉积盆地。地势南高北低，西高东低，由西南向东北倾斜，自然坡度南北约为 1/4000，东西约为 1/8000，地面海拔 50~58m。全县地貌较相似，由于历史上河水入海和黄河沉积、淤塞、改道等作用，形成了濮阳县平地、岗洼、沙丘、沟河相间的地貌特征。

濮阳市化工产业集聚区所在区域属于豫东平原黄河冲积扇，地势平坦，地势西南略高于东北，最高海拔 51m，最低海拔 45.04m。辖区内有丰富的石油和天然气资源，系中原油田采油区之一。

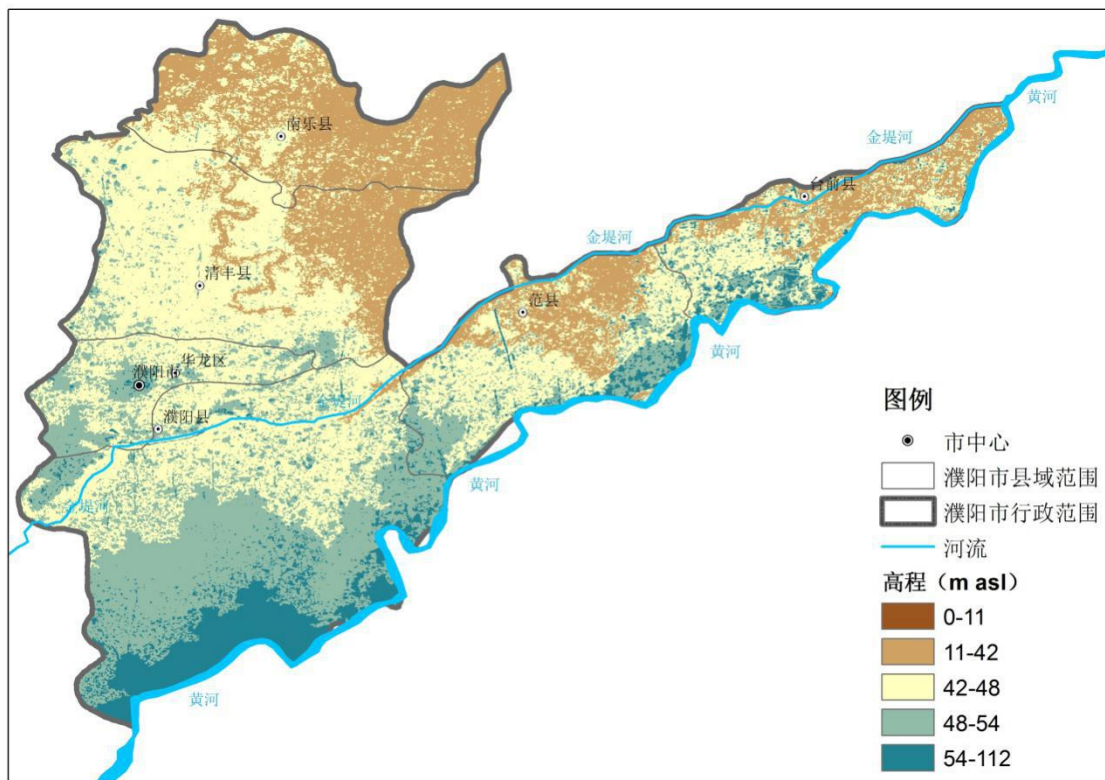


图 2.1.1 濮阳市地区高程图

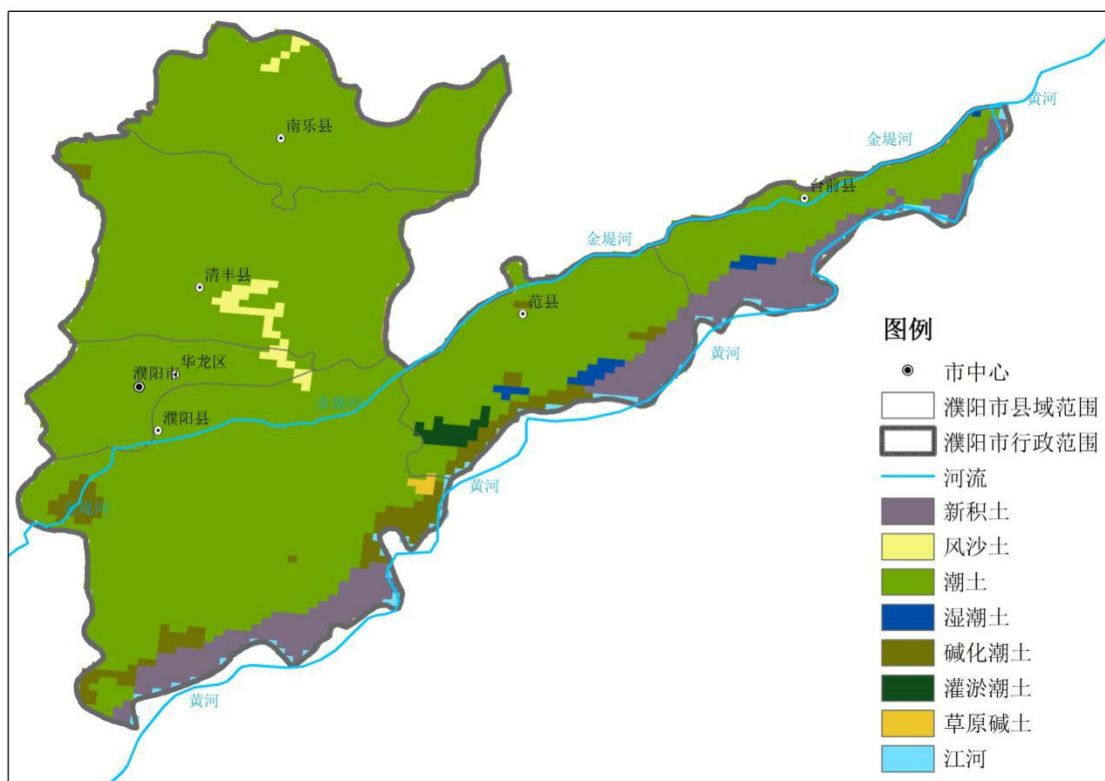


图 2.1.2 濮阳市地区土地类型分布图

3. 地形地貌

濮阳县地处黄河中下游冲积平原，位于内黄隆起和鲁西隆起的东（明）濮（阳）

地堑带，系我国地貌第三阶梯的中后部，是中、新生代的沉积盆地。地势南高北低，西高东低，由西南向东北倾斜，自然坡度南北约为 1/4000，东西约为 1/8000，地面海拔 50~58m。全县地貌较相似，由于历史上河水入海和黄河沉积、淤塞、改道等作用，形成了濮阳县平地、岗洼、沙丘、沟河相间的地貌特征。

濮阳市化工产业集聚区所在区域属于豫东平原黄河冲积扇，地势平坦，地势西南略高于东北，最高海拔 51m，最低海拔 45.04m。辖区内有丰富的石油和天然气资源，系中原油田采油区之一。

4. 地质状况

濮阳市位于华北断块区南部，是国家重点监视防御区，地处华北地震区中部的邢台—河间地震带，该带是华北平原地震区中活动性较高的一个地震区，历史上曾有多次强地震发生，据地震资料记载，在濮阳市周围 100 公里范围内，发生的破坏性地震多达 20 余次，其中发生在濮阳市域内的破坏性地震有 3 次。虽然从历史上看，发生在濮阳辖区内的中强地震不多，但其受临近强震的波及和影响很大。

地震活动主要受区域性大的活动断裂控制，上述豫北震区这些地震的发震部位（尤其是中强地震），主要是沿聊兰、新安两断裂分布。其中聊兰断裂带从濮阳市域东部穿过，在其中段和南段活动剧烈；该区域均被国家地震局定为地震危险区。

濮阳县地处渤海湾沉降带的东濮凹陷，位于鲁西隆起区、太行山隆起带、秦岭隆起带等三大构造体系交汇处，该区域东有兰聊断裂、南接兰考凸起、北临马陵断层、西连内黄隆起。其主要地质构造是在古生界基岩之上，沉积了以第三系为主的中、新生界沙岩地层。地震烈度为 7 度。

2.2 气候、气象

1. 现状调查区域气象特征

地面气象资料来源于濮阳市气象观测站，濮阳市 1981~2010 年近 30 年历史气象资料统计结果表明，该地年平均气温 13.5℃，1 月份气温最低，平均值为 -1.6℃；7 月份平均气温最高，为 26.8℃。极端最高气温 41.0℃，极端最低气温 -20.7℃。年平均气压 1010.8hPa，冬季是一年中气压最高的时期，平均值为 1020.9hPa；夏季是最低的时期，平均值为 999.1hPa。年平均相对湿度为 71%，在全年中，7~8

月份的湿度最大，2~4 月份空气较为干燥。

濮阳市平均年降水量 571.8mm，属全省降水量偏少的地区之一。较少的降水量在全年内分布还很不均匀，主要集中在 6~9 月，该时期的降水量占全年降水量的 69.3%，其中 7~8 月的降水量为 274.6mm，占全年降水量的 48.0%，表明降水量最为集中的时期在 7~8 月份。年蒸发量 1530.2mm，为年降水量的 2.7 倍。降水量少、蒸发量大，容易引起干旱，是该地常发生干旱的主要原因，不利于空气污染物的吸附和清洗，尤其重污染季节冬季更易加重空气的污染程度。气象要素统计情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 气象要素统计表

项目		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
气温 (°C)	平均	<u>-1.6</u>	<u>1.5</u>	<u>7.3</u>	<u>14.8</u>	<u>20.2</u>	<u>25.3</u>	<u>26.8</u>	<u>25.5</u>	<u>20.7</u>	<u>14.5</u>	<u>6.7</u>	<u>0.6</u>	<u>13.5</u>
	最高	<u>17.7</u>	<u>24.6</u>	<u>27.6</u>	<u>33.2</u>	<u>38.4</u>	<u>41.0</u>	<u>41.0</u>	<u>37.3</u>	<u>36.4</u>	<u>34.7</u>	<u>26.8</u>	<u>22.9</u>	<u>41.0</u>
	最低	<u>-20.0</u>	<u>-16.7</u>	<u>-8.5</u>	<u>-2.9</u>	<u>3.8</u>	<u>10.4</u>	<u>15.8</u>	<u>13.7</u>	<u>4.1</u>	<u>-1.9</u>	<u>-18.4</u>	<u>-20.7</u>	<u>-20.7</u>
气压 (hpa)	平均	<u>1021.7</u>	<u>1019.4</u>	<u>1015.1</u>	<u>1008.4</u>	<u>1004.2</u>	<u>999.1</u>	<u>997.3</u>	<u>1001.0</u>	<u>1008.4</u>	<u>1014.7</u>	<u>1019.1</u>	<u>1021.6</u>	<u>1010.8</u>
相对湿度(%)	平均	<u>66</u>	<u>63</u>	<u>64</u>	<u>64</u>	<u>67</u>	<u>65</u>	<u>81</u>	<u>83</u>	<u>78</u>	<u>74</u>	<u>73</u>	<u>69</u>	<u>71</u>
降水量 (mm)	平均	<u>5.8</u>	<u>8.6</u>	<u>23.3</u>	<u>27.0</u>	<u>50.0</u>	<u>70.1</u>	<u>161.6</u>	<u>113.0</u>	<u>51.7</u>	<u>37.6</u>	<u>16.3</u>	<u>6.9</u>	<u>571.8</u>
蒸发量 (mm)	平均	<u>38.1</u>	<u>60.1</u>	<u>115.0</u>	<u>175.1</u>	<u>214.0</u>	<u>244.1</u>	<u>187.4</u>	<u>162.5</u>	<u>134.6</u>	<u>103.0</u>	<u>58.0</u>	<u>38.3</u>	<u>1530.2</u>

2.地面风场特征

①地面风向频率

根据濮阳市气象站 1971~2010 年气象监测统计结果，濮阳市年平均风速 2.1m/s。濮阳市年主导风向为 SSE~SSW，频率合计为 30.2%，静风频率 17.8%，多年风向频率统计结果见表 2.2-2，风向频率玫瑰图见图 2.2.1。

表 2.2-2 濮阳市多年风向频率统计表 (单位：%)

风向	<u>N</u>	<u>NN</u> <u>E</u>	<u>N</u> <u>E</u>	<u>EN</u> <u>E</u>	<u>E</u>	<u>ES</u> <u>E</u>	<u>S</u> <u>E</u>	<u>SS</u> <u>E</u>	<u>S</u>	<u>SS</u> <u>W</u>	<u>S</u> <u>W</u>	<u>WS</u> <u>W</u>	<u>W</u>	<u>WN</u> <u>W</u>	<u>N</u> <u>W</u>	<u>NN</u> <u>W</u>	<u>C</u>
春季	<u>10.</u> <u>7</u>	<u>6.9</u>	<u>6.2</u>	<u>2.6</u>	<u>1.</u> <u>9</u>	<u>1.9</u>	<u>5.</u> <u>3</u>	<u>8.4</u>	<u>19.</u> <u>0</u>	<u>10.3</u>	<u>7.3</u>	<u>3.2</u>	<u>0.</u> <u>9</u>	<u>0.8</u>	<u>2</u>	<u>2.7</u>	<u>10.</u> <u>0</u>
夏季	<u>10.</u> <u>8</u>	<u>7.3</u>	<u>6.2</u>	<u>2.4</u>	<u>3.</u> <u>2</u>	<u>2.4</u>	<u>5.</u> <u>4</u>	<u>7.4</u>	<u>16.</u> <u>6</u>	<u>7.1</u>	<u>4.3</u>	<u>1.3</u>	<u>1.</u> <u>5</u>	<u>0.5</u>	<u>1.8</u>	<u>3.0</u>	<u>18.</u> <u>4</u>
秋季	<u>7.5</u>	<u>4.3</u>	<u>1.3</u>	<u>0.4</u>	<u>0.</u> <u>4</u>	<u>1.7</u>	<u>3.</u> <u>7</u>	<u>8.2</u>	<u>13.</u> <u>3</u>	<u>5.2</u>	<u>5.2</u>	<u>2.3</u>	<u>1.</u> <u>5</u>	<u>1.2</u>	<u>2.6</u>	<u>4.1</u>	<u>26.</u> <u>1</u>
冬季	<u>11.</u> <u>0</u>	<u>8.3</u>	<u>2.8</u>	<u>0.7</u>	<u>0.</u> <u>7</u>	<u>2.2</u>	<u>4.</u> <u>0</u>	<u>7.7</u>	<u>11.</u> <u>6</u>	<u>6.0</u>	<u>3.9</u>	<u>1.8</u>	<u>1.</u> <u>7</u>	<u>0.6</u>	<u>2.5</u>	<u>4.2</u>	<u>16.</u> <u>7</u>
全年	<u>8.2</u>	<u>6.3</u>	<u>2.3</u>	<u>1.6</u>	<u>1.</u> <u>6</u>	<u>2.1</u>	<u>4.</u> <u>6</u>	<u>7.9</u>	<u>15.</u> <u>1</u>	<u>7.2</u>	<u>5.2</u>	<u>2.2</u>	<u>1.</u> <u>4</u>	<u>0.8</u>	<u>2.2</u>	<u>3.5</u>	<u>17.</u> <u>8</u>

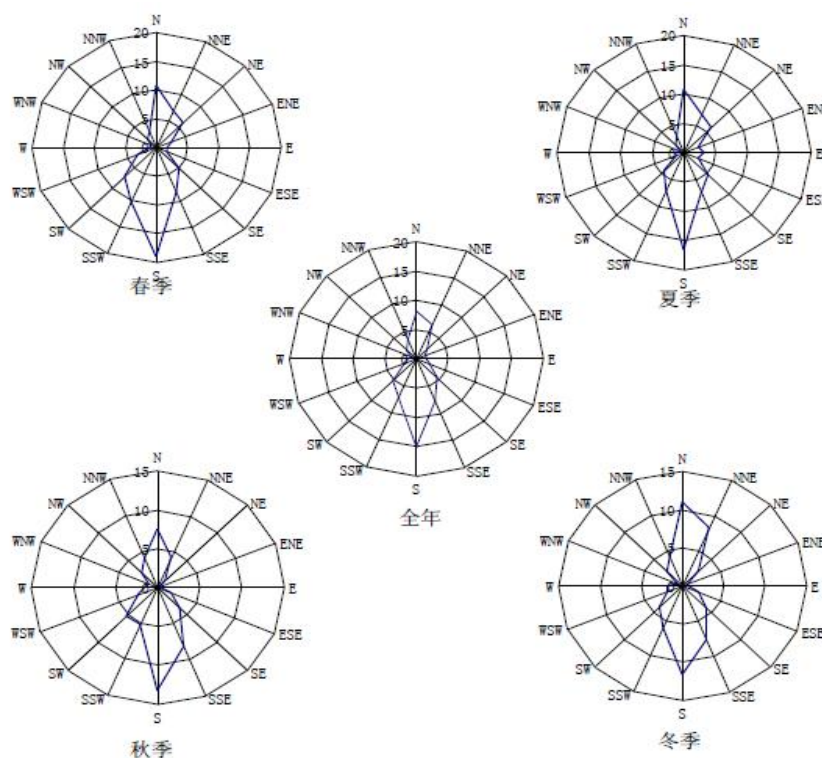


图 2.2.1 濮阳市多年风向频率玫瑰图

根据濮阳市气象观测站近 30 年地面风向的观测资料统计，全年及各季风向玫瑰图见图 2.2.2。

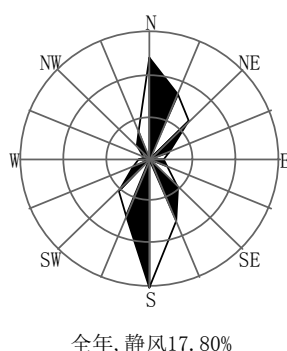


图 2.2.2 近 30 年全年风向玫瑰图

由图 2.2.2 表明，濮阳市最多风向为 S 风，频率 15.1%；次多风向为 N 风，频率 11.9%，全年静风频率 17.8%。若将主导风向、次主导风向及其相邻风向一并统计，SSE—SSW 扇形方位风向频率之和为 30.2%；NNW—NNE 扇形方位风向频率之和为 23.6%。由此可见，偏 S 风最多，偏 N 风次多构成了该地风向的基本格局。

就各季节来说，主导风向和次主导风向之频率有所不同。受大气环流形势影响的结果，冬季偏北气流的势力相对增强，偏南气流的势力削弱，北风多于南风；夏季与此相反，偏南气流势力较强，偏北气流势力衰弱，南风多于北风。

②地面风速

对风速按不同情况统计，将全年及各月平均风速、各风向平均风速统计结果见表 2.2-3、表 2.2-4。

表 2.2-3 全年及各月平均风速 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速	1.9	2.4	2.8	2.9	2.3	2.1	1.8	1.8	1.6	1.5	1.8	1.9	2.1

表 2.2-4 各风向平均风速 (m/s)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
风速	3.0	2.9	2.4	1.9	1.5	1.7	1.8	2.1	2.7	3.0	2.7	2.0	1.6	1.7	2.0	2.4

该地全年平均风速 2.1m/s，以 4 月份平均风速最大，为 2.9m/s；以 10 月份平均风速最小，为 1.5m/s。

各风向平均风速，以 N 和 SSW 为最大，其次为 NNE。主导和次主导风向的扇形区域内平均风速大，可以减轻高频下风向的污染程度。

3、评价区域气候特征

濮阳市位于中纬度地带，常年直接受东南季风环流的控制和影响，属暖温带半湿润季风型大陆性气候，四季分明：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗，冬季干冷少雪。年平均气温 13.5℃，年平均无霜期为 215 天，年平均蒸发量 1944mm，年均日照时数 2454 小时，年太阳辐射总量 118kcal/cm²，年平均降水量 571.8mm，常年主导风向为北风、南风，其次为东南风，年均风速 2.0m/s，年均相对湿度 71%。区内最低极端气温-21℃，最高极端气温 42.2℃；年最大降雨量 276.9mm，最小降雨量 264.5mm；历年最大降雪深度 22.0cm，最大冻土厚 41.0cm。具体情况见表 2.2-5。

表 2.2-5 濮阳气象站各气象参数统计表

序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	℃	13.4
2	多年平均气压	hPa	1010.8
3	多年平均风速	m/s	2.36
4	多年平均降水量	Mm	626
5	历年极端最高气温	℃	42.2
6	历年极端最低气温	℃	-20.7
7	历年定时最大风速	m/s	16.0
8	年平均无霜期	天	205
9	年主导风向	↓	S

4、2017 年特征年气象资料统计

①温度

根据濮阳地面气象观测站 2017 年全年逐日气温统计资料，分析月平均温度的变化情况，分析结果见表 2.2-6。年平均温度月变化曲线图见图 2.2.3。

表 2.2-6 2017 年当地年平均温度的月变化表 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度	0.99	4.15	8.92	16.41	22.68	25.29	27.91	26.71	22.62	14.31	8.40	1.65	15.06

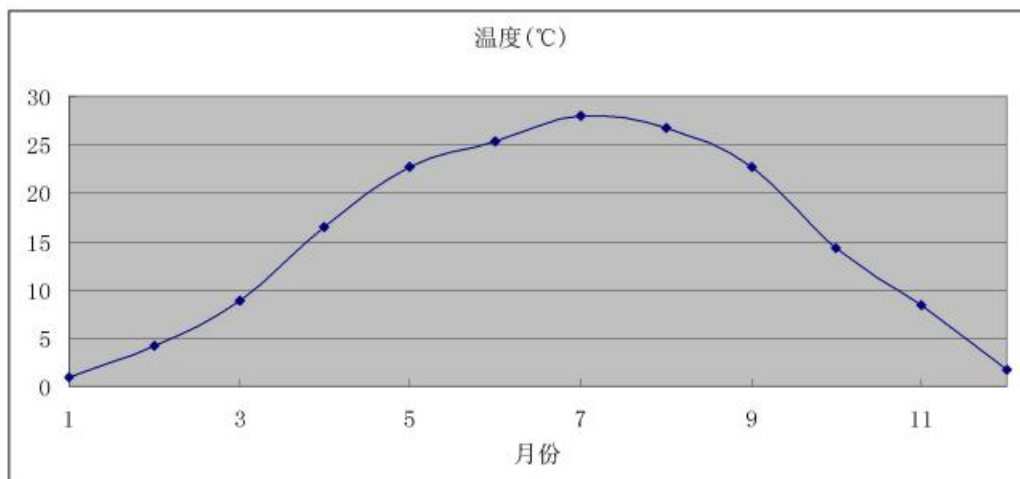


图 2.2.3 年平均温度月变化曲线图

由图表可知，当地 2017 年平均温度 15.06℃，最低气温出现在 1 月，月平均气温为 0.99℃；最高气温出现在 7 月，月平均气温均为 27.91℃。

②风速

根据濮阳地面气象观测站 2017 年全年逐日风速统计资料，当地全年平均风速月变化、季节小时平均风速日变化、日变化各风向平均风速统计结果分别列在表 2.2-7~表 2.2-8 中。平均风速曲线图见图 2.2.4 及 2.2.5。

表 2.2-7 2017 年平均风速月变化 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速	1.83	2.10	2.13	2.08	2.27	1.90	2.09	1.70	1.39	1.51	1.89	1.62	1.87

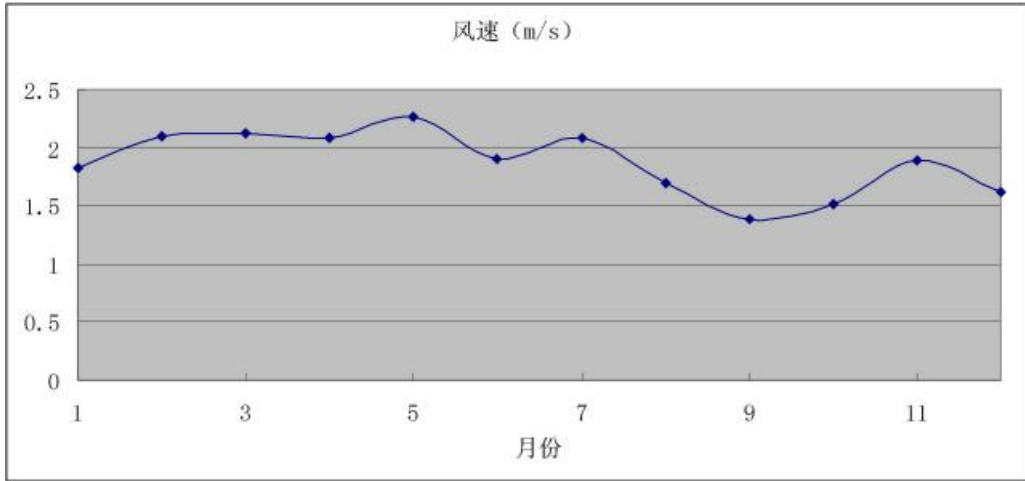


图 2.2.4 年平均风速月变化图

表 2.2-8 2017 年平均风速月变化 单位: m/s

小时 h/风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.34	1.50	1.58	1.35	1.59	1.40	1.59	2.03	2.38	2.84	2.97	3.14
夏季	1.55	1.39	1.40	1.21	1.38	1.17	1.54	1.81	2.14	2.24	2.40	2.56
秋季	1.01	1.03	1.11	1.12	1.16	1.08	1.24	1.38	1.73	2.26	2.51	2.57
冬季	1.43	1.58	1.33	1.44	1.47	1.41	1.41	1.37	1.72	2.11	2.61	2.66
小时 h/风速	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.28	3.39	3.26	3.09	2.87	2.37	1.93	1.76	1.59	1.62	1.59	1.38
夏季	2.66	2.67	2.62	2.63	2.50	2.29	1.83	1.69	1.51	1.38	1.40	1.45
秋季	2.69	2.66	2.46	2.41	1.81	1.38	1.35	1.25	1.07	1.04	0.96	1.00
冬季	2.80	2.74	2.71	2.51	1.97	1.83	1.69	1.54	1.51	1.46	1.41	1.40

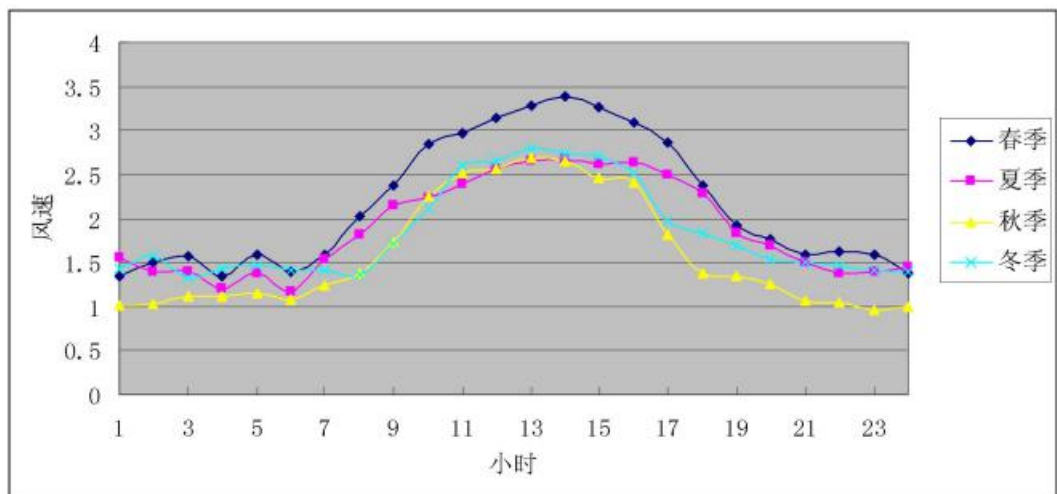


图 2.2.5 当地季小时平均风速的日变化

③风频

根据濮阳地面气象观测站 2017 年全年逐日风频统计资料,当地全年平均风频变化见表 2.2-9。

表 2.2-9 各风向年均风频 单位: %

风 向	<u>N</u>	<u>NN</u> <u>E</u>	<u>N</u> <u>E</u>	<u>EN</u> <u>E</u>	<u>E</u>	<u>ES</u> <u>E</u>	<u>S</u> <u>E</u>	<u>SS</u> <u>E</u>	<u>S</u>	<u>SS</u> <u>W</u>	<u>S</u> <u>W</u>	<u>WS</u> <u>W</u>	<u>W</u>	<u>WN</u> <u>W</u>	<u>N</u> <u>W</u>	<u>NN</u> <u>W</u>	<u>C</u>
年 均 风 频	<u>10.</u> <u>35</u>	<u>8.5</u> <u>4</u>	<u>6.6</u> <u>0</u>	<u>3.3</u> <u>3</u>	<u>3.2</u> <u>3</u>	<u>4.2</u> <u>5</u>	<u>6.9</u> <u>2</u>	<u>11.</u> <u>02</u>	<u>13.</u> <u>76</u>	<u>8.4</u> <u>5</u>	<u>4.</u> <u>0</u>	<u>2.19</u>	<u>1.6</u> <u>2</u>	<u>2.04</u>	<u>2.7</u> <u>3</u>	<u>3.57</u>	<u>7.3</u> <u>9</u>

通过分析,概括起来可以说明以下几点:

(1) 当地 2017 年年平均风速 1.87m/s。在全年中,风速大于 1.87m/s 的有 2、3、4、5、6、7、11 共 7 个月,最大风速为 2.27m/s,其它月份风速均在 1.51~2.13m/s 之间,其中以 9 月份的平均风速最小,为 1.39m/s。从平均风速而言,春冬季风速较大,秋季风速较小。

(2) 各风向年均风频中,以 S 风的风频最大,为 13.76%;以 SSE 风的风频次大,为 11.02%。

④风向风频

当地 2017 年各月各风向风频统计结果见表 2.2-10,各季各风向频率变化情况见表 2.2-11,全年及各季的风向玫瑰图见图 2.2.6。

表 2.2-10 当地全年各月各风向频率(%)月变化统计表

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.44	11.96	9.68	5.78	4.7	5.38	6.05	10.89	8.33	8.06	3.63	1.34	0.67	1.08	2.69	2.28	4.03
二月	15.63	12.05	8.93	4.02	2.83	3.72	4.02	9.23	11.76	8.48	2.53	1.49	1.49	2.23	2.08	3.87	5.65
三月	10.63	10.77	10.9	6.33	4.04	4.17	5.79	10.5	8.48	8.88	3.1	1.48	1.21	2.69	3.5	3.23	4.31
四月	5.56	9.58	10.83	3.61	4.31	3.75	4.44	8.75	11.94	8.89	5.97	4.72	3.19	2.22	3.19	2.78	6.25
五月	5.38	8.47	7.53	3.63	4.7	8.47	10.3	5	11.9	6	8.47	8.2	5.24	3.9	2.42	2.69	1.75
六月	7.08	6.39	5.69	1.67	2.22	3.89	4.31	8.19	18.19	12.64	6.81	4.31	2.78	3.61	2.78	4.31	5.14
七月	9.83	4.71	4.31	2.69	2.15	3.36	8.21	13.06	20.46	11.04	6.73	2.02	0.94	1.21	2.29	2.56	4.44
八月	4.97	4.17	2.96	2.96	2.82	4.17	7.93	15.19	24.87	7.53	3.63	0.94	0.81	1.75	2.69	3.36	9.27
九月	16.11	11.67	2.92	1.81	1.53	3.89	7.78	10.97	9.03	5.69	1.67	0.83	1.39	2.92	5.56	5	11.25
十月	9.68	8.33	6.99	1.75	2.69	2.42	8.06	9.41	13.98	6.45	3.76	1.75	1.75	1.88	2.69	4.84	13.58
十一月	17.25	5.01	3.89	2.23	2.92	4.03	7.09	9.6	13.35	8.76	3.34	1.67	1.81	1.67	2.23	4.73	10.43
十二月	9.27	9.68	4.7	3.49	3.76	3.63	8.6	14.11	15.99	6.85	1.48	1.88	1.08	0.67	1.34	2.69	10.75

表 2.2-11 当地年均风频的季变化及年均风频

小时 h/风 速 (m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.2	9.61	9.74	4.53	4.35	5.48	6.89	10.42	9.61	8.65	4.76	3.35	2.27	2.54	2.83	13.1	4.67
夏季	7.29	5.07	4.3	2.45	2.4	3.81	6.84	12.19	21.21	10.38	5.71	2.4	1.5	2.17	2.58	3.4	6.3
秋季	14.29	8.34	4.63	1.92	2.38	3.44	7.65	9.99	12.14	6.96	2.93	1.42	1.65	2.15	3.48	4.86	11.77
冬季	12.69	11.2	7.73	4.44	3.8	4.26	6.3	11.48	12.04	7.78	2.55	1.57	1.06	1.3	2.04	2.92	6.85
全年	10.35	8.54	6.6	3.33	3.23	4.25	6.92	11.02	13.76	8.45	4	2.19	1.62	2.04	2.73	3.57	7.39

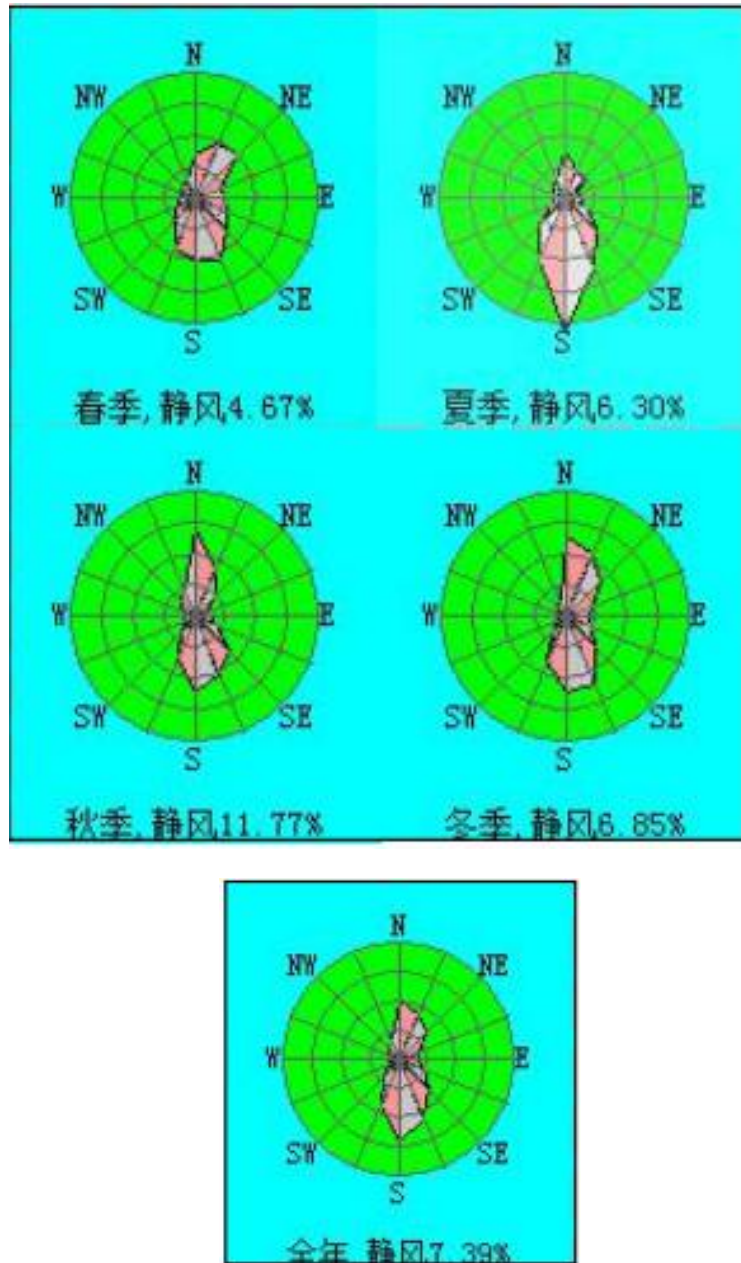


图 2.2.6 2017 年风向玫瑰图

由图表可知：

(1) 当地 2017 年全年无主导风向，风向频率最大的为 S，风向频率为 13.76%。

(2) 从各季风频统计情况来看，春季风向最大频率为 SSE、夏季为 S、秋季为 N，冬季为 N 风。

项目所在区位于中纬地带，常年受东南季风环流的控制和影响，属暖温带半湿润大陆性季风气候。特点是四季分明，春季干旱多风沙，夏季炎热雨量大，秋

季晴和日照长，冬季干旱少雨雪区域春冬季风速较大。秋季风速较小，N 和 SSW 为最大，其次为 NNE。

2.3 水文地质

1. 地表水

濮阳县地域大部分属黄河流域，主要过境河流有黄河和金堤河。北部少数引黄灌区属海河流域。集聚区所在地濮阳市共有 97 条河流，多为中小河流，多数源于境内。

(1) 黄河

黄河干流自新乡市长垣县何寨村入濮阳，流经濮阳县、范县、台前县的县南界，由台前县张庄村北出境，境内流长约 168km，濮阳市境内黄河滩区面积 454km²，约占全市总面积的 10.8%。黄河是濮阳的主要过境河流，水量相对较丰富，黄河干流高村水文站 1960 年~2007 年多年平均流量为 1083m³/s，多年平均径流量为 342 亿 m³。

(2) 金堤河

金堤河系黄河一级支流，自安阳市滑县五爷庙村入濮阳境，流经濮阳、范县、台前 3 县，于台前县吴坝乡张庄村北汇入黄河。境内流长 125km，流域面积 5047km²，其中境内流域面积 1750km²，约占全市总面积的 42%。

根据对金堤河干流濮阳和范县两个水文站多年实测资料进行统计分析，濮阳站多年平均径流量为 1.64 亿 m³，范县站为 2.2 亿 m³。实测径流年际变化很大，濮阳站年最大径流量为 7.047 亿 m³，年最小流量为 0.131 亿 m³，两者相差 53.8 倍。范县站年最大径流量 5.03 亿 m³，最小径流量为 0.35 亿 m³，两者相差 14.4 倍。濮阳、范县两站的实测径流量年内分配不均，汛期（7~10 月）濮阳站占全年的比例为 68.3%，范县站为 75%。

(3) 卫河

卫河自安阳市内黄县南善村北入濮阳市，流经清丰、南乐两县，于南乐县西崇町村东出境，进入河北省再至山东临清入运河，境内流长 29.4km，市辖流域面积 281km²。元村水文站多年平均径流量为 17.22 亿 m³。

(4) 马颊河

马颊河自西南向东北流经濮阳县、华龙区、清丰县和南乐县，自南乐县西小楼村南出境，至山东临清穿大运河东北而去，注入渤海。境内流长 62.5km，流域

面积 1150km²，境内主要支流为潞龙河。南乐水文站多年平均流量 1.75m³/s，年平均径流量为 0.45 亿 m³。

(5) 潞龙河

潞龙河属马颊河支流，发源于濮阳市新城，经清丰、南乐于阎王庙入马颊河，全长 68.4km，流域南起濮阳市华龙区的岳村乡，北抵南乐县的近德固乡，流域面积 247km²。潞龙河是自然形成的低洼缓排河道，沿河两岸，地势低洼，地面高程在 48~53m 之间。潞龙河在集聚区北部河段河底宽 8m，深 3m，下游河底宽 20m，深 5m，河底比降 1/20000。潞龙河防洪除涝标准 5~20 年一遇，排涝流量 32m³/s。

(6) 濮清南干渠

濮清南干渠是引黄工程，包括第一、第二、第三濮清南引黄工程，主要功能为农业灌溉。

第一濮清南引黄工程：渠村引黄闸—金堤回灌闸—高庄闸—西吉七闸—王小楼桥。

第二濮清南引黄工程：金堤回灌闸—黄龙潭闸—南乐永顺沟。

第三濮清南引黄工程：濮阳县庆祖进水闸—新习李凌平生产桥—清丰顺河闸—南乐 106 国道。

(7) 徒骇河

徒骇河属于海河流域，位于黄河下游北岸，流经河南、河北、山东三省从西南向北呈窄长带状。徒骇河源自濮阳市清丰县瓦屋头镇，干流自聊城地区莘县文明寨起，流经聊城、德州、惠民 3 个地区 13 个县（市），总流域面积 13902km²，干流总长度 436.35km。

(8) 园区所在区域地表水情况调查

①青碱沟

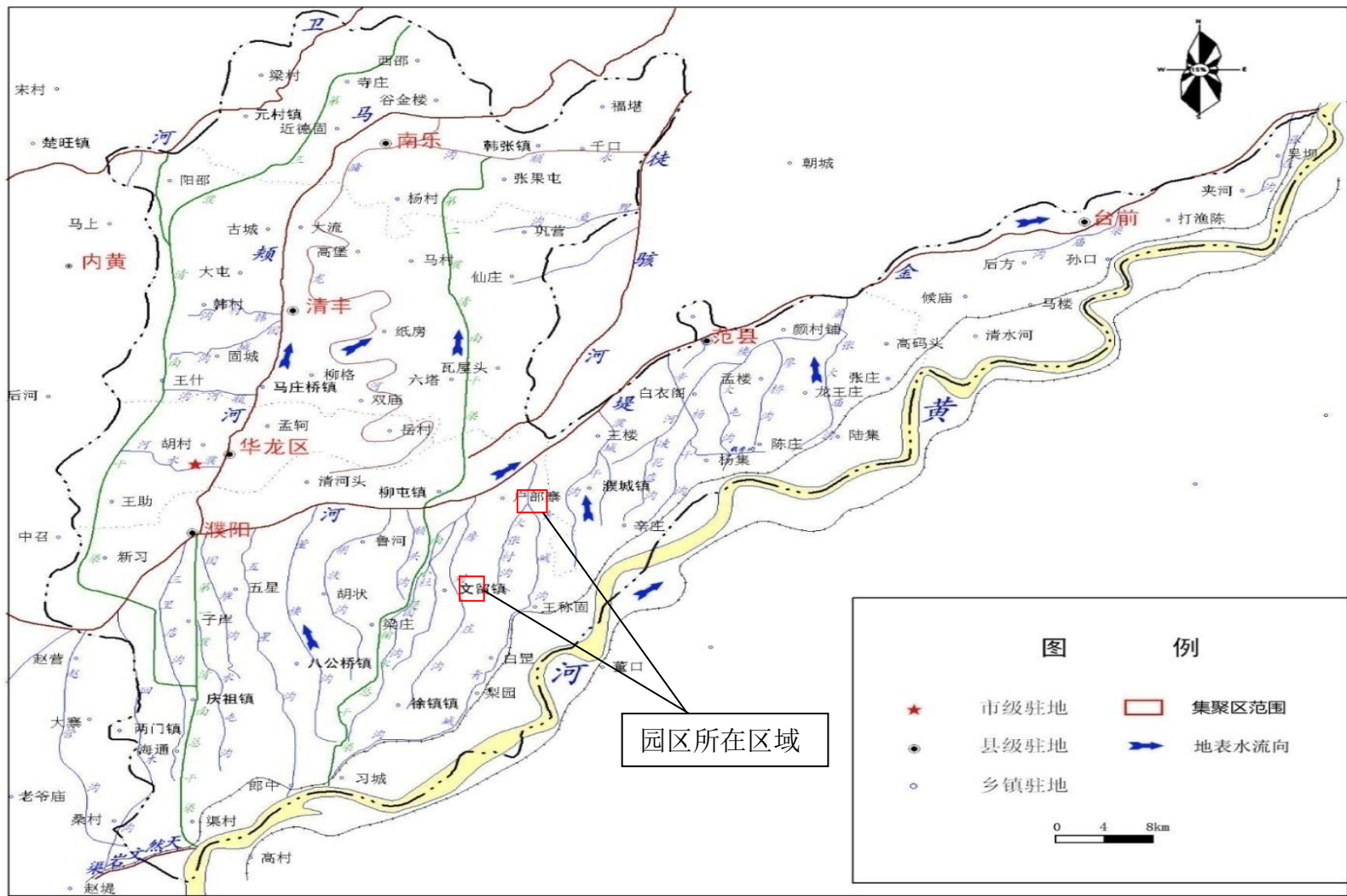
濮阳市化工产业集聚区户部寨片区（北片区）产生的污水进入户部寨污水处理厂处理达标后经青碱沟汇入金堤河。青碱沟系无源头水，1969 年开挖，源于该县习城乡南游村南地，流经古庄、梨园、白堍、王称堍、碱王庄于柳屯镇赵庄南入金堤河，全长 45.09km，其主要功能是农田灌溉和汛期排涝，非农灌季节河段基本无地表径流，仅为沿途的少量工业及生活污水，农灌季节河段有引黄灌溉农田退水汇入。

②房刘庄沟

濮阳市化工产业集聚区文留片区产生的污水进入文留污水处理厂（尚未建成

运行)处理达标后经房刘庄沟汇入金堤河。房刘庄沟属于一条引黄灌溉和纳污排涝沟,最终汇入金堤河。从区域东部穿过,长 297 公里,效益面积 18.0 万亩,排涝能量 48.6 立方米砂,设计防洪能力 3 年一遇,除涝能力五年一遇。

园区所在区域水系如图 2.3.1。



2.地下水

①地下水的赋存条件与分布规律

本集聚区地处黄河冲积扇的前缘，在漫长的地质历史发展过程中，它经历了一系列地壳运动，特别是燕山期的构造运动，形成了复杂的起伏不平的构造基底。进入喜山运动后，一直处于缓慢的不均匀的沉降运动，堆积了巨厚的松散堆积物，给地下水的赋存创造了空间条件。其赋存条件及分布规律决定于沉积物孔隙的大小、厚度和埋藏条件。它受构造、岩性、水文、气象、地貌等诸因素的控制，但起主导作用的是构造和岩性因素，其次是水文气象和地貌因素，现分述如下：

构造因素：第四纪以来，构造运动总趋势是在沉降运动作用下给本区接受堆积准备了空间条件，沉积了巨厚的第四系松散堆积物，从钻孔揭露深度(300~500m)看，在垂向上分布着厚度不等的多层结构含水层。特别是凹陷区 300 多米深度内有含水砂层十余层，总厚度约 140m，储存着较丰富的地下水资源。

岩性因素：地下水储存于第四系松散岩类孔隙中。因此，岩层孔隙的大小、含水层的厚度和分布范围是地下水富集的基本条件。总的说来，含水层分布面积广、厚度大，颗粒粗，富水条件就好，反之就差。本区全新统古河道发育，古河道带含水砂层均在 10m 以上，最厚达 30 余米，颗粒较粗，水量较大，构成了本区主要富水地段。水文气象因素：本区属暖温带半湿润季风气候，降雨集中。在枯水季节地下水蒸发剧烈，人工开采量也大，促使地下水位下降，腾出地下库容，接受大气降水补给，由此可见大气降水是地下水的主要补给来源。另外黄河是地上悬河，流经本区东南部，常年侧渗补给地下水。

地貌因素：本区属黄河冲积平原，地形平坦，地下水水力坡度小，地下径流微弱，不利于地下水的排泄而利于大气降水的入渗补给。

上述各影响因素分析证实，各种影响因素控制地下水，但是在各种因素综合影响下，造成本区地下水的赋存有着明显的差异性。例如：在古河道地带地下水丰富，古河道间带次之；浅层富水较强，深层富水较弱。

②地下水类型及含水组划分

本集聚区地下水为第四系松散岩类孔隙水，依据地下水埋藏条件分为四个含水层(组)，第一含水层(组)相当于(Q4)，第二含水层(组)相当于(Q3)，第三含水层(组)相当于(Q2)，第四含水层(组)相当于(Q1)。由于本区是多含水层(组)相叠置的多种

结构，对多层结构的含水层(组)归并为浅层水(包括微承压水)与深层水两组。浅层水(包括潜水和微承压水)，深度控制在 50m 以内，时代相当于 Q4，深层水(承压水)深度控制在 50~350m，时代相当于 Q3、Q2 和 Q1。

富水性的分级与评价：根据当地实际开采情况，含水层富水性浅层统一按 5m 降深的单位涌水量，深层统一按 15m 降深的单位涌水量进行分级。

1) 浅层水(潜水或微承压水)

浅层水是指埋藏在 50m 深度内含水层的水。全区均为黄河冲积层，由于黄河多次泛滥和改道，构成了上细下粗典型的“二元结构”和粗细相间的“多元结构”的地质特征，平均含砂比为 30~40%。由于受物质来源和黄河流经时间的长短使主流带和泛流带相间分布，因此在粒度和厚度上存在着明显的差异性。在主流带粒度稍粗，厚度较大，在泛流带粒度稍细，厚度较薄。在纵向上自上游至下游(即自西南向东北)，含水砂层由厚变薄，颗粒由粗变细。本集聚区全新统有两层埋藏比较稳定的含水砂层，第一层较薄，顶板埋深 3~9m、底板埋深 5~13m、厚 2~7m，近年来随着开采强度的增大而逐步疏干；第二层一般厚度大于 10m，顶板埋深 10~25m，底板埋深 40~50m，这一较稳定的含水层就是本区浅层水的主要富集段。根据机民井(井深 50m 左右)抽水试验和含水层结构划为水量丰富、水量中等两个区，现分述如下：

①水量丰富区(1000~2000m³/d)

其分布纵贯本区的双庙—六塔、古云集—户部寨—文留等两条西南至东北向的黄河古道带上。含水层岩性上游粗为细砂、细中砂，下游渐变为粉细砂、细砂局部中砂，含水层厚度从上游到下游为 20~15m 左右，顶板埋深 10~20m。单井出水量一般 1000~1300m³/d，最大可达 1600~1900m³/d。西北双庙—六塔一带水位埋深 10-25m，东南户部寨—文留水位埋深 5~10m 左右。水化学类型一般为 HCO₃—Ca·Mg 型、HCO₃—Mg·Ca·Na 型、矿化度为小于 1g/L 的淡水和局部 1-3g/L 的微咸水。

②水量中等区 (500-1000m³/d)

主要分布在西北清河头—乌瓦头、东南十五里铺—杨集等两条呈西南东北向的泛流带和边缘带(简称古河道间带)。含水层为粉砂、粉细砂、细砂局部中砂，厚度 10~15m，局部小于 10m。顶板埋深 10~20m，部分地区 5~10m。单井出水量

500~1000t/d。水位埋深 5~20m，水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\text{—Ca·Mg}$ 型、 $\text{HCO}_3\text{—Mg·Na}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{—Cl}$ 型、矿化度为小于 1g/L 的淡水和局部 1-3g/L 的微咸水。

2)中深层水(承压水)

深层水是指 50m 到 350m 深度的地下水，也就是指第二、三、四含水层(组)中的地下水。各含水层(组)的上部均有较厚的亚粘土和粘土层阻隔，具有一定的承压性能。

①中深层水各含水层(组)的砂层分布规律

第二含水层(组)：本层指 50~130m 左右深度内的含水层，地层时代相当于(Q3)，在全区均有分布，属黄河近代冲积物，物质来源于西南方向。在主流带地段砂层厚 30 余 m，最厚达 39m。岩性以细砂、中砂为主夹有粉细砂透镜体，局部有粗砂。在泛流地带砂层厚度 20~30m，薄者 10m 左右，岩性以细砂、粉细砂为主夹粉砂透镜体，局部可见到中砂。各含水层顶板埋深一般在 50~70m，局部 80~90m。含水层底板埋深 70~100m，最深达 132m。

第三含水层(组)：本层是指 90~260m 深度内的含水层，地层时代相当于(Q2)。本层在全区均有分布，属洪冲积物，另外可能还有冰水的堆积。含水层顶板埋深一般在 100~140m，含水层底板埋深 200~240m。在主流带含水砂层在 40m 以上，岩性以细砂、中细砂为主夹粉细砂透镜体，局部粗砂。在泛流带和泛流与主流的交接地带含水层厚度较薄 30~40m，局部小于 30m。

第四含水层(组)：本层是指地层时代属于 Q1 的含水层组，本层在全区普遍分布。从岩性上分析对比本层属河湖相沉积物，其物质来源于西部和西南部。含水砂层厚 20~30m，其岩性为中砂、中细砂和粉细砂，顶板埋深在 280~290m。

新近系含水层(组)：本层大致是在 350~600m 深度内，含水层顶板埋深 326~415m 左右，底板 471~532m 左右，厚度 49~72m 左右，含水层有 5~8 层组成，单井出水量 1484~2872t/d。本区虽在新近系地层中埋藏有一定厚度的含水砂层，赋存有一定的可开采地下水，但由于这些含水层埋藏较深，颗粒较细，补给条件差，资源不甚丰富，如果集中和大量开采，水位肯定急剧下降。只能作小型的供水水源和应急备用水源，不宜大量开采。

②中深层水主要富水段的富水程度

深层含水层顶板埋深 50~100m：水量丰富区(1000~3000m³/d)：分布在六塔—柳屯等区域，由上更新统黄河冲积组成，属黄河泛流的主流地带。含水层顶板埋深 60m 左右，岩性为中细砂、细中砂，厚度 25m 左右，降深 15m 单井出水量为 2837.3m³/d，渗透系数 1.62×10⁻²cm/s(14.00m/d)，水位埋深 22m 左右。

深层含水层顶板埋深 100~200m：水量丰富区（1000~3000m³/d）：分布后里固—左枣林一带，由黄河泛流冲积形成，岩性为细中砂、细砂，降深 15m 单井出水量 1663.7m³/d，渗透系数 5.914×10⁻³cm/s(5.11m/d)。后里固—左枣林一带含水层顶板埋深 110m 左右，岩性为细粉、粉细砂，降深 15m 单井出水量 2150.1m³/d，渗透系数为 5.914×10⁻³cm/s(5.11m/d)，水位埋深 17~22m。

深层含水层顶板埋深 200~300m：水量丰富区(1000~3000m³/d)：分布在濮城一带，由中更新统洪冲积和下更新统冲积层组成。含水层岩性为中砂、细中砂和粗砂砾石，顶板埋深 200~240m，厚度 30~35m，水位埋深 30~40m，降深 15m 时单井出水量 2000~2500m³/d，渗透系数 8.403×10.3cm/s(7.26m/d)。

3)地下水补径排、流场及动态特征

①地下水补径排特征

从岩性上看，浅层、深层含水岩组之间，均分布有稳定的粉质粘土、粘土，各层含水岩组之间水力联系微弱。浅层含水层为本项目研究的“目的含水层”。

补给：浅层地下水主要有大气降水入渗、地表水渗漏（黄河、金堤河及其它引水、排水渠渗漏）、田间灌溉水回渗等。

径流：浅层地下水的径流条件主要是受地形和补给源的控制，调查区浅层地下水整体流向由东南向西北径流，水力坡度 1%~7‰。地下水在径流过程中受河流和人为等因素影响，局部流向发生变化，如区内金堤河河水水位标高均高于两侧地下水水位标高，故金堤河河水补给周边浅层地下水，导致金堤河周边地下水水位相对较高，金堤河北侧地下水由东南向西北径流，水力坡度为 1%~5‰，金堤河北侧受黄河补给影响整体由东南向西北径流，靠近金堤河附近地下水由西南向东北径流，水力坡度为 1%~7‰。同时，文留镇东侧渠灌比较发达，地下水开采相对较少，文留镇西侧为濮阳市“万亩良田示范区”，主要以开采浅层地下水为主，地下水开采井网密度大，形成地下水水位低势区。

排泄：浅层地下水排泄方式有人工开采和侧向径流等。调查区主要为农灌区，

农业开采为浅层地下水的主要排泄途径。

深层地下水主要靠上游地下水的侧向径流补给，以缓慢的速度自西南向东北径流排泄和开采排泄，排泄以人工开采为主。

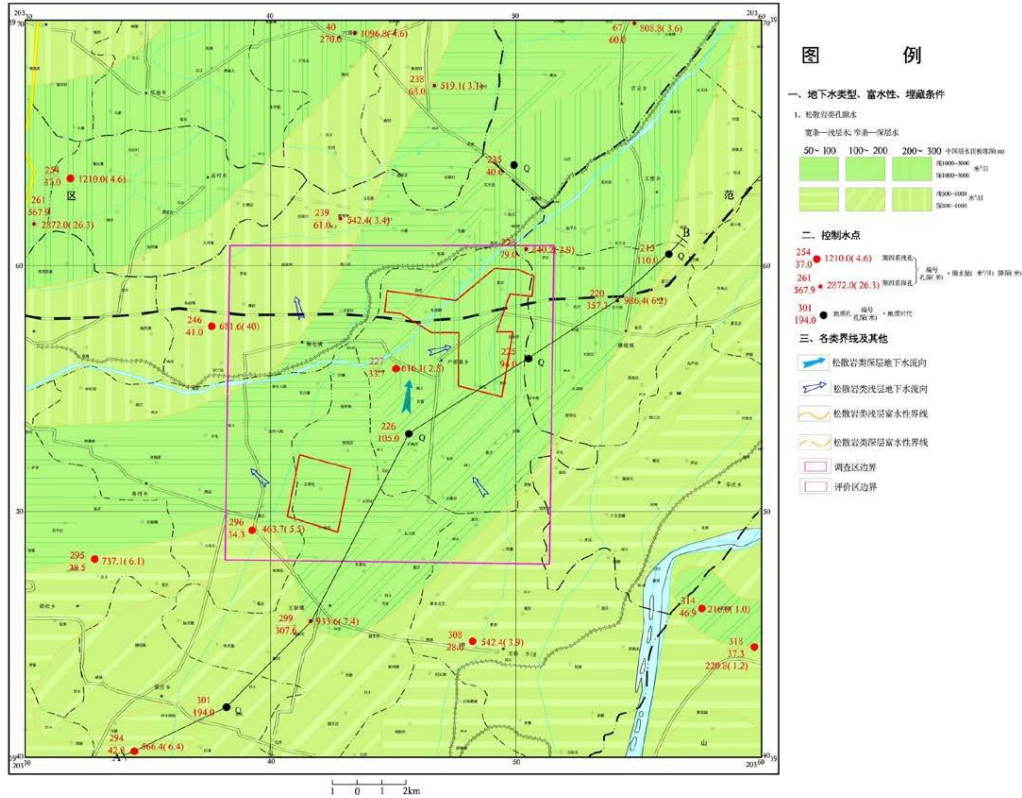


图 2.3.2 区域水文地质图

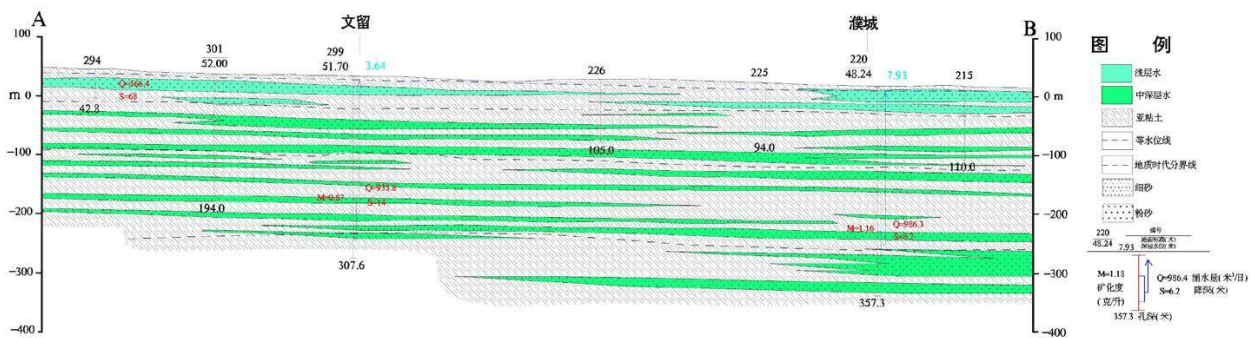


图 2.3.3 区域水文地质图剖面图

4) 地下水动态变化

① 濮阳县地下水动态变化

浅层地下水动态变化主要受大气降水和农业开采影响，年内水位动态表现出：丰水期（7、8、9月）降雨入渗补给大，同时农业开采相对减少，使得地下水位上升；枯水期（4、5、6月）降水量小，农业灌溉开采量大，使得地下水位

下降，地下水处于低水位阶段。年内地下水高水位出现在 8、9 月份，低水位出现在 5、6 月份，年水位变化一般在 11.0-2.5m。

根据河南华北水利水电勘察设计有限公司 2012 年 7 月编写的《濮阳县农村饮水安全工程水资源论证报告书》的数据，1992~2010 年各观测井地下水位变化见下图:

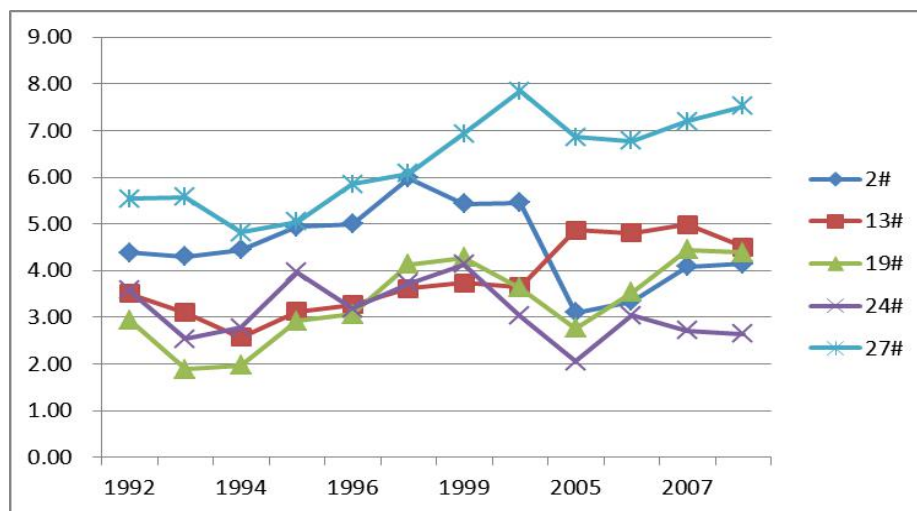


图 2.3.4 濮阳县典型测井埋深动态图

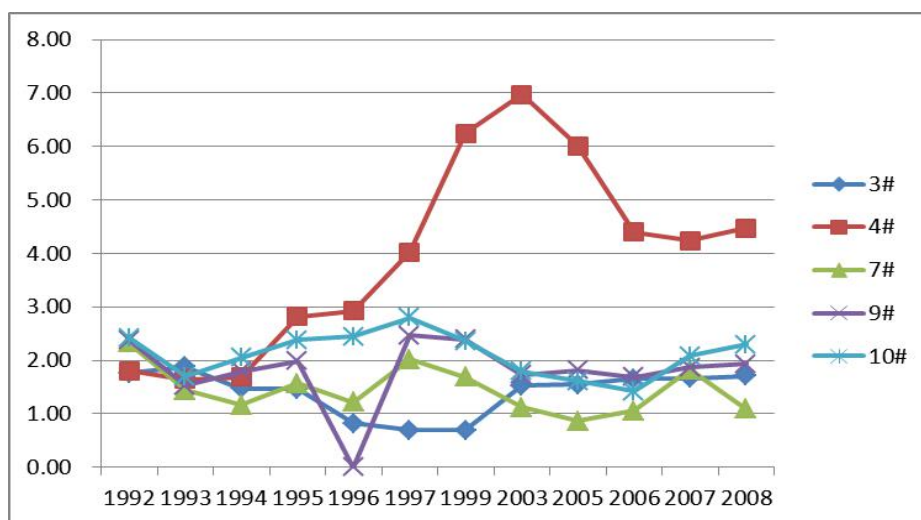


图 2.3.5 濮阳县典型测井埋深动态图

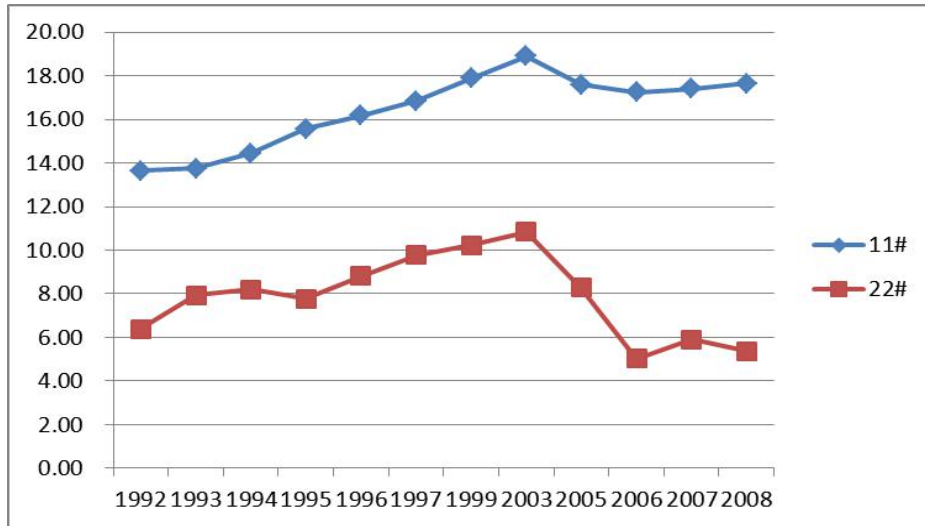


图 2.3.6 濮阳县典型测井埋深动态图

表 2.3-1 濮阳县各测井地下水位埋深动态 (m)

测井年份	2#	3#	4#	7#	9#	10#	11#	12#	13#	14#	16#	19#	20#	21#	22#	23#	24#	27#
1992	4.38	1.76	1.81	2.33	2.38	2.43	13.64	2.47	3.51	1.97	4.37	2.94	2.79	1.63	6.39	2.25	3.58	5.54
1993	4.30	1.88	1.64	1.44	1.53	1.70	13.75	1.92	3.10	1.23	3.84	1.89	2.09	1.27	7.92	1.95	2.53	5.58
1994	4.44	1.47	1.69	1.16	1.79	2.05	14.43	1.84	2.57	1.09	3.66	1.97	2.13	1.22	8.19	1.86	2.77	4.82
1995	4.94	1.46	2.82	1.57	1.99	2.38	15.55	2.43	3.13	1.50	4.45	2.92	2.70	1.53	7.76	2.39	3.96	5.05
1996	5.00	0.82	2.93	1.22	0.00	2.45	16.18	2.15	3.27	1.40	4.87	3.06	3.24	1.63	8.82	2.18	3.19	5.85
1997	5.98	0.69	4.03	2.02	2.47	2.80	16.84	2.62	3.62	1.79	5.92	4.13	3.06	1.37	9.78	2.37	3.72	6.08
1999	5.43	0.70	6.25	1.69	2.39	2.36	17.89	2.32	3.74	1.79	5.37	4.28	2.56	1.62	10.22	2.91	4.13	6.93
2003	5.46	1.53	6.97	1.12	1.73	1.79	18.89	2.00	3.65	1.05	6.59	3.63	2.09	0.98	10.85	3.98	3.03	7.85
2005	3.10	1.55	6.01	0.87	1.82	1.61	17.58	1.80	4.86	1.01	3.95	2.76	1.74	1.58	8.27	1.78	2.06	6.86
2006	3.34	1.66	4.40	1.06	1.69	1.42	17.25	1.92	4.80	1.09	4.86	3.53	1.86	2.02	5.02	1.20	3.04	6.78
2007	4.09	1.67	4.24	1.83	1.87	2.08	17.40	2.00	4.99	1.36	4.74	4.45	0.00	3.02	5.89	2.57	2.72	7.20
2008	4.15	1.71	4.47	1.09	1.93	2.30	17.65	2.16	4.51	1.38	4.45	4.39	2.46	3.29	5.38	2.42	2.64	7.52

图 2.3-3~图 2.3-5。从图中可以看出，各测井水位变动受降水影响较大，故降水量丰富的年份地下水位上升较快。地下水的水位动态变化与大气降水的变化、人工开采、近河区域的河水补给密切相关。通常表现在汛期，地下水位上升；供水期高峰，地下水位仍随开采量变化波动较大；远河地段地下水位年变幅较大，而近河地带潜水位年变幅较小。

②集聚区内地下水动态特征

浅层地下水

集聚区内浅层地下水动态类型主要有气象--开采型和气象—水文型等两种类型。气象--开采型：主要分布在集聚区内远金堤河地区，水位埋深大，开采量大，年内动态特征为：4-5 月份为玉米春灌期、开采量大，降雨量小，地下水位受其影响年内最低；7-8 月份降雨量大（7 月降雨量 261mm），地下水位开始回升，逐渐达到年内的最高值；8 月份后降雨量减小，玉米灌浆灌溉开始，地下水位下降明显；之后地下水位开始稳定，且慢慢呈下降趋势。

气象—水文型：主要分布在金堤河沿岸，受降水、金堤河河水位影响较大。4、6 月份降雨较少，为地下水枯水期，地下水水位较低；7 月份降水量大，且金堤河水位上涨，地下水水位也达到年内的最高值；汛期过后，河水位下降，降雨量减小，地下水水位也随之下降。

中深层地下水

调查区浅层与深层第二层水之间，以及第二、第三、第四层水之间水力联系微弱。本区第二、第三、第四层水仅仅接受区域地下水径流补给，从径流方向看，主要来自西南部黄河冲积平原。人工开采是本区第二、第三、第四层地下水消耗和排泄的主要方式，地下水动态类型为径流—开采型。

2.4 濮阳县水源保护区概况

根据《河南省城市集中式饮用水源保护区划》及《河南省濮阳县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》中关于濮阳县集中式饮用水水源保护区的划定：“（1）户部寨镇地下水井群（共 3 眼井），一级保护区范围为以水源井为中心，以 30m 为半径的圆形组成的区域（1#~3#号取水井）；（2）文留镇地下水井群（共 5 眼井），1#、2#、5#号取水井一级保护区范围为以水源井为中心，以 30m 为半径的圆形组成的区域，3#、4#号取水井以 2 口井的外接长方形为边界，向外径向距离 30m 所围成的长方形区域”。分别是文留镇集中供水站

内 2 眼，文留镇供电所北侧 1 眼，刘楼 1 眼，崔庄 1 眼。

为明确集聚区与乡镇集中式饮用水水源地保护区的位置关系，本次评价收集了集聚区的边界地形勘测图，根据文留片区边界的地形勘测图确定文留镇集中供水站位于文留片区南边界外，即地下水井群的 5 眼井都在文留片区外。

文留片区东北角距离户部寨镇 3 眼水源井最近的距离为 2.2km，户部寨片区距离户部寨镇 3 眼水源井最近的距离为 3.71km，距离均较远，两个片区都不在户部寨镇地下水井群水源地一级保护区范围内。

文留片区南边界距离文留镇 4#水源井只有 90m，3#水源井的距离为 153m，距离都较近（其中，3#水井的经纬度为 115° 15′ 37.50″、35° 39′ 33.32″，4#水井的经纬度为 115° 15′ 40.05″、35° 39′ 33.81″）。该水井属于文留镇地下水井群，一级保护区范围为：取水井以 2 口井的外接长方形为边界，向外径向距离 30m 所围成的长方形区域。本集聚区文留片区南边界距离 4#水源井的最近距离为 90m，不在其一级保护区范围内。但该片区离水源井较近，评价建议在集聚区开发活动中加强管理，避免影响文留镇饮用水源。

文留镇地下井群位于文留片区及户部寨片区的上游，集聚区开发过程对其影响较小。户部寨镇地下水井群位于户部寨片区规划区域的上游，但位于文留片区规划区域的下游，文留片区的发展有可能会对该水源地造成影响。评价建议在集聚区开发活动中加强管理，严禁废水不经处理直接排放，同时加强废气治理，确保各种废气达标排放，避免影响户部寨镇饮用水源。

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2007]125 号）内容可知，濮阳市共有 5 个饮用水水源保护区，分别为：中原油田彭楼地表水饮用水水源保护区；西水坡地表水饮用水水源保护区一级保护区；沿西环线地下水饮用水水源保护区（共 25 眼井）；中原油田基地地下水饮用水水源保护区（共 84 眼井）；李子园地下水饮用水水源保护区（共 23 眼井）。

距离园区最近的饮用水水源保护区为中原油田彭楼地表水饮用水水源保护区。中原油田彭楼地表水饮用水水源保护区具体保护范围如下：

一级保护区：A、取水口：划定中原油田彭楼取水口上游至范县 2 号护堤站，取水口下游至 13 号坝的水域河道，以及沿黄河西岸纵深至生产堤外 50m 的陆域范围；B、输水管线：划定彭楼—中原油田基地水厂输水管线两边各取 30m 的范围；C、取水河道明渠部分：划定明渠两岸向外各纵深 50m 的范围 D、彭楼水厂：

划定整个生产厂区面积及厂界外 300m；二级保护区：A、中原油田彭楼取水口：划定保护区长度从范县 2#护堤站向上游延伸至通向武详屯村的小路，下游边界从 13#坝向下游延伸至 16#坝界；陆域沿岸长度与水域长度相对应，陆域宽度为沿西河岸纵深至黄河防洪大堤；B、彭楼水厂：西边界与北边界沿一级保护区边界向外延伸 1000m 范围为二级保护区，东南方向以黄河大堤为界；C、取水河道明渠部分：从一级保护区向外延伸 1000m 的范围为二级保护区。

准保护区：中原油田彭楼取水口：划定保护区长度从通向武详屯村的小路延伸至防洪大堤通向马口村的路口处，下游边界从 16#坝延伸到 17#坝。陆域宽度为沿西岸纵深至黄河防洪大堤。

园区距离中原油田彭楼地表水源地二级保护区最近距离为 2km，因此，不在中原油田彭楼地表水源地保护区范围内。

表 2.4-1 调查区内饮用水源地基本情况一览表

水源地名称	编号	井深 (m)	地下水 类型	水井位置	水源地 编码	水源地方位		水源保护区定界情况	开采量
						东经	北纬	一级保护区	t/d
文留镇集中 式饮用水水 源地	1	366	深层承 压水	刘楼村	DB010 041092 8102G 03	115°15'10.91''	35°34'38.86''	取水井外围 30 米的区域	1819.2
	2	450		崔庄村		115°14'59.96''	35°37'07.70''	取水井外围 30 米的区域	
	3	411		供水站（前草场）(SW)		115°15'37.50''	35°39'33.32''	供水站厂区及外围东 30 米、 西至 Z020 县道、南至文留 镇法庭、北 30 米的区域	
	4	424		供水站（前草场）(NE)		115°15'40.05''	35°39'33.81''		
	5	465		供电所北侧（新）		115°14'57.67''	35°38'02.88''	取水井外围 30 米的区域	
柳屯镇集中 式饮用水水 源地	1	450	深层承 压水	大没岸村	DB010 041092 8101G 04	115°14'06.30''	35°45'22.13''	取水井外围 30 米的区域	501.4
	2	438		镇区（老政府）		115°14'49.24''	35°43'38.20''	取水井外围 30 米的区域	
户部寨镇集中 式饮用水水 源地	1	445	深层承 压水	供水站（左店村）内	DB010 041092 8201G 12	115°17'04.05''	35°41'28.63''	水厂厂区及外围东 40 米、 西 40 米、南 15 米、北 50 米的区 域	1501.4
	2	440		供水站（左店村）外（E）		115°17'06.49''	35°41'27.91''		
	3	400		供水站（左店村）外（SW）		115°17'02.58''	35°41'26.92''		

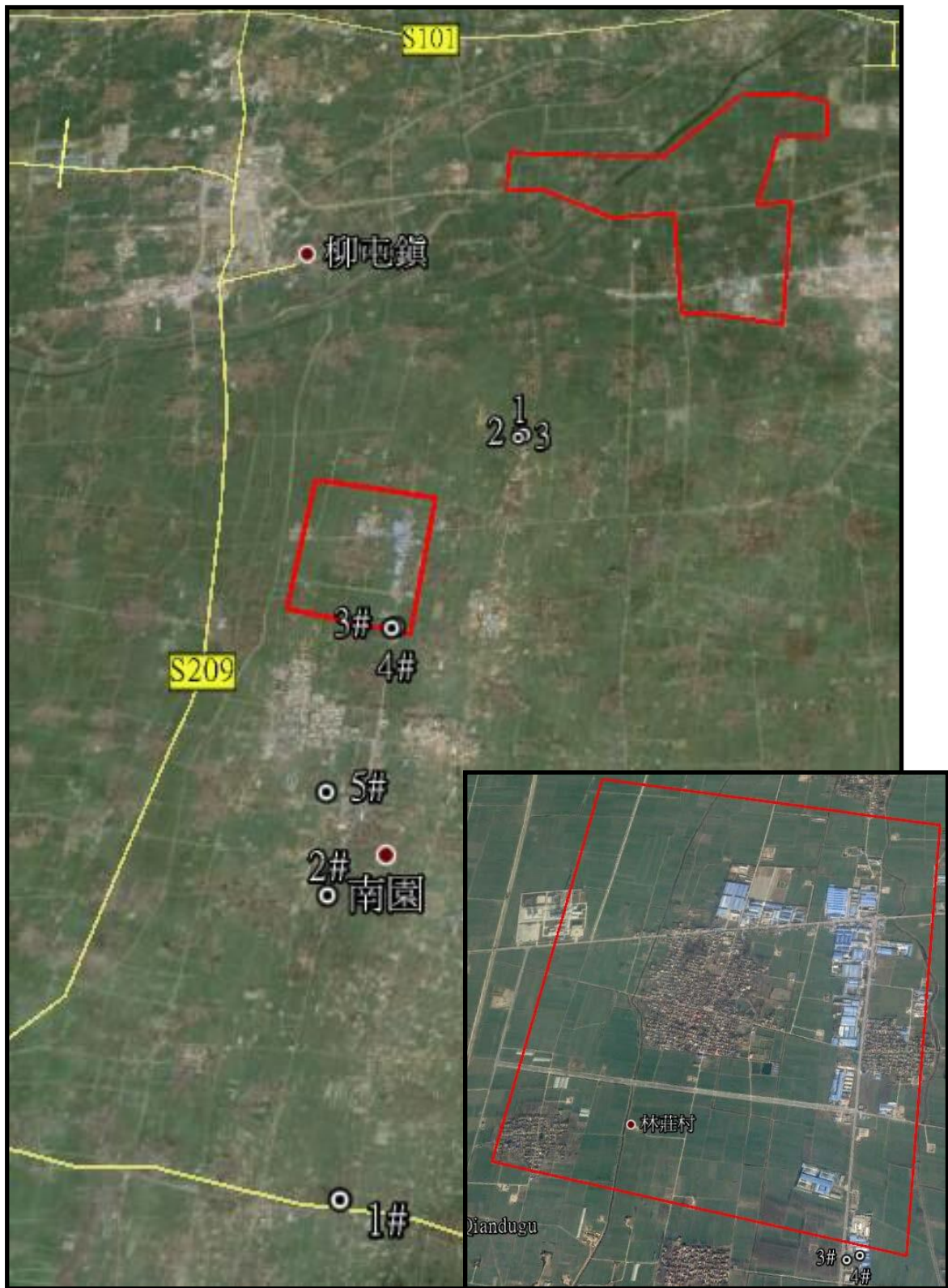


图 2.4.1 两片区与地下水井群位置关系图

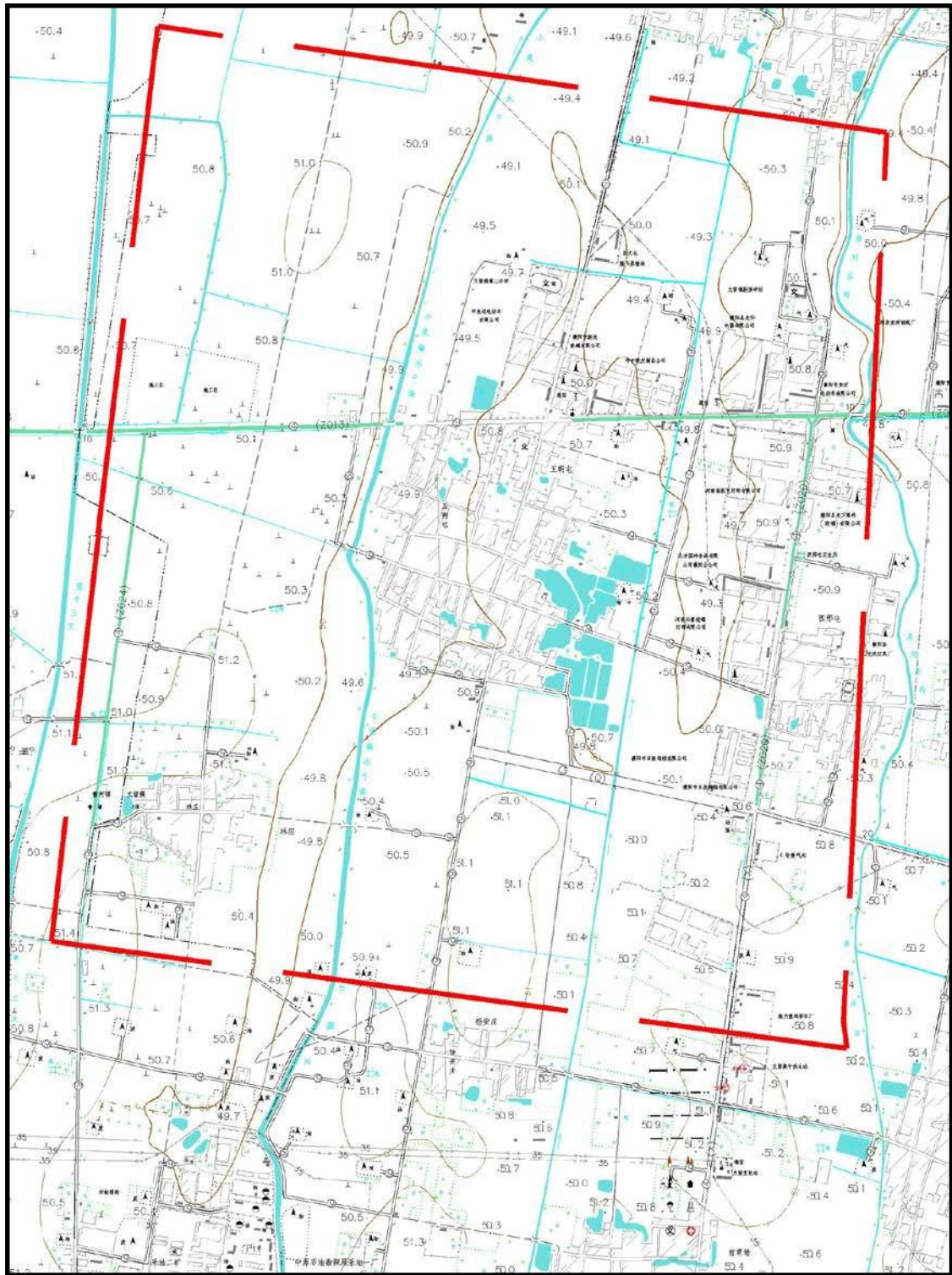


图 2.4.2 文留片区地形勘测图

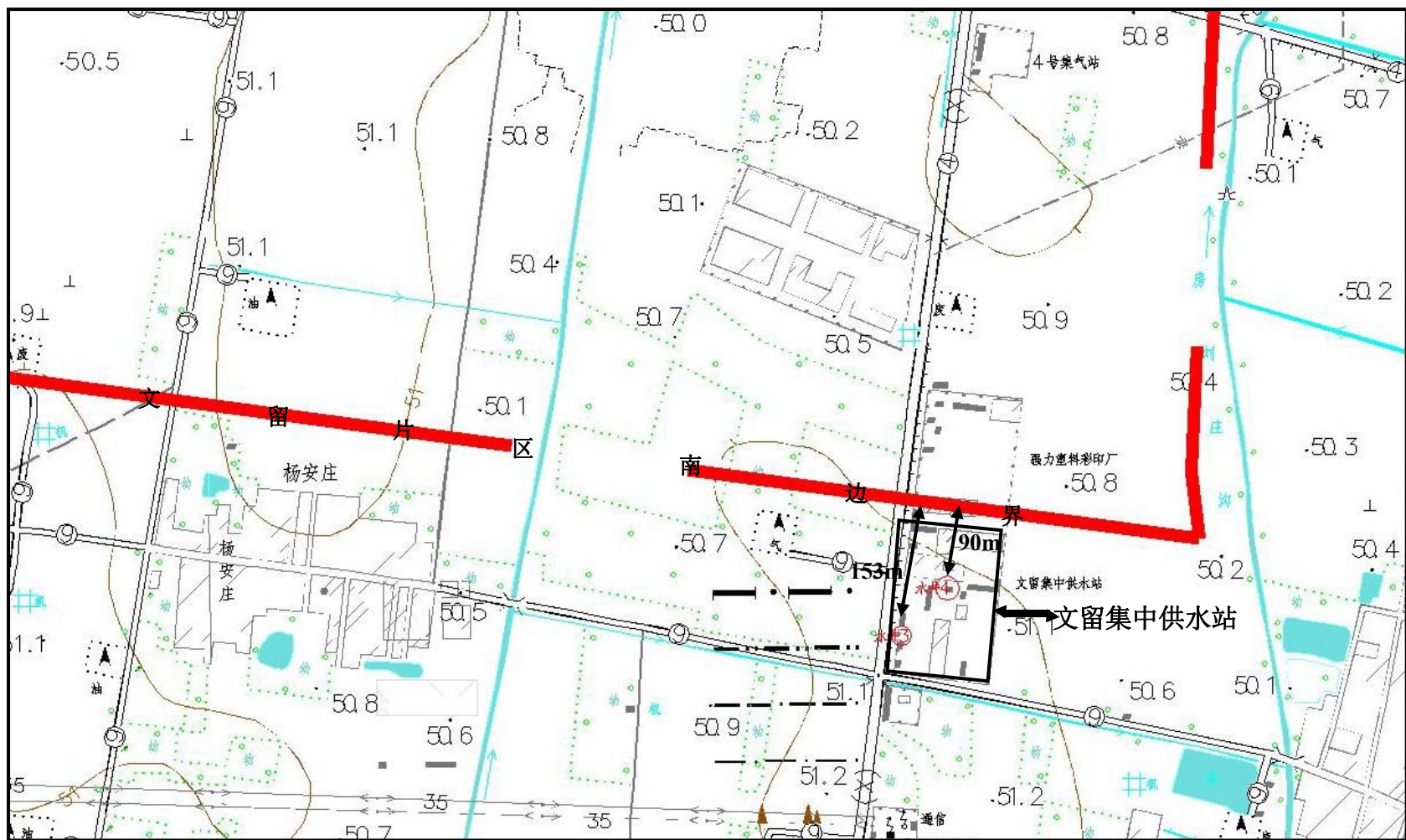


图 2.4.3 文留片区地形勘测图（南边界局部放大图）

2.5 与《濮阳县户部寨镇总体规划》（2016—2030）相符性分析

《濮阳县户部寨镇总体规划》（2016-2030）提出，户部寨镇经济发展目标为：加快转变经济发展方式、完善社会主义市场经济体制。大力推进经济结构战略性调整，更加注重提高自主创新能力、提高节能环保水平、提高经济整体素质和国际竞争力。区域经济强调一、二、三产业的协调健康发展；经济增长与生态环境保护的并行；数量增长与质量提高的并重。在经济总量增长的同时，农村人纯收入与城镇居民人均可支配收入同步竞争，城乡居民的收入差距逐步缩小。

产业布局结构：综合考虑全镇经济分布状况和地域的差异性，并结合户部寨镇政府制定的经济发展战略，本次规划镇域形成“综合服务区、工业经济区和高效农业种植区”三大产业片区。

综合服务区：即户部寨中心镇区，该区交通条件较好，是全镇的政治、经济、文化中心。强化以户部寨镇区为中心，积极调整第二产业结构，大力发展第三产业。

工业经济区：以濮阳市化工产业集聚区户部寨专区为依托，以化煤油联合化工、精细化工、高端化学品为主导产业，区域内工业经济格局已经形成良好基础。目前已有一定规模的工业产业已经入驻园区等，但仍需要进一步规范聚集，并大力引进高质量产业开发项目。

南部高效农业种植区：以小濮州村、前高庄村等行政村、为依托，主要发展特色农业、高效农业，养殖业。发展无公害蔬菜、有机蔬菜和蔬菜大棚，采用企业化管理、公司化经营，打造特色品牌，逐渐走出户部寨，走出濮阳县，走向外地。另外，普通蔬菜也可以为县城、户部寨镇的农产品深加工提供原料。由于户部寨镇水资源丰富、为发展养殖业提供了天然的腹地。要尽可能统一规划农业布局和基础设施，实现规模效应，再次要组建农业专业合作社。实现规模快速膨胀，群众得到更多的实惠。

产业发展目标：户部寨镇经济基础较强，随着交通优势的提升以及濮阳市化工产业集聚区的建立，从而具备了高速发展的可能性，到规划期末，力争实现经济的跨越式发展，缩小和周边地区之间的差距，促进社会的全面进步和人民生活水平的提升。

按照生态宜居的规划理念，规划形成“一心、一带、四轴、多节点”的空间结构。

“一心”：即户部寨中心镇区，是全镇的经济发展核心；规划进一步加强中心镇区综合服务的功能，构建镇域政治、经济、文化服务中心。

“一带”：即依托金堤河形成的滨水景观带。

“四轴”：沿发展大道、工业大道形成的镇村发展主轴和沿濮范公路（规划 S101）、规划 S305 形成的镇村发展次轴。

“多节点”：依托各中心村形成的镇村发展节点。

给水规划：规划在中原油田二厂南侧新建一座水厂，水源为黄河水，采用环状结合枝状的供水方式覆盖中心镇区。在水厂建成前，仍由现有加压泵站供水。

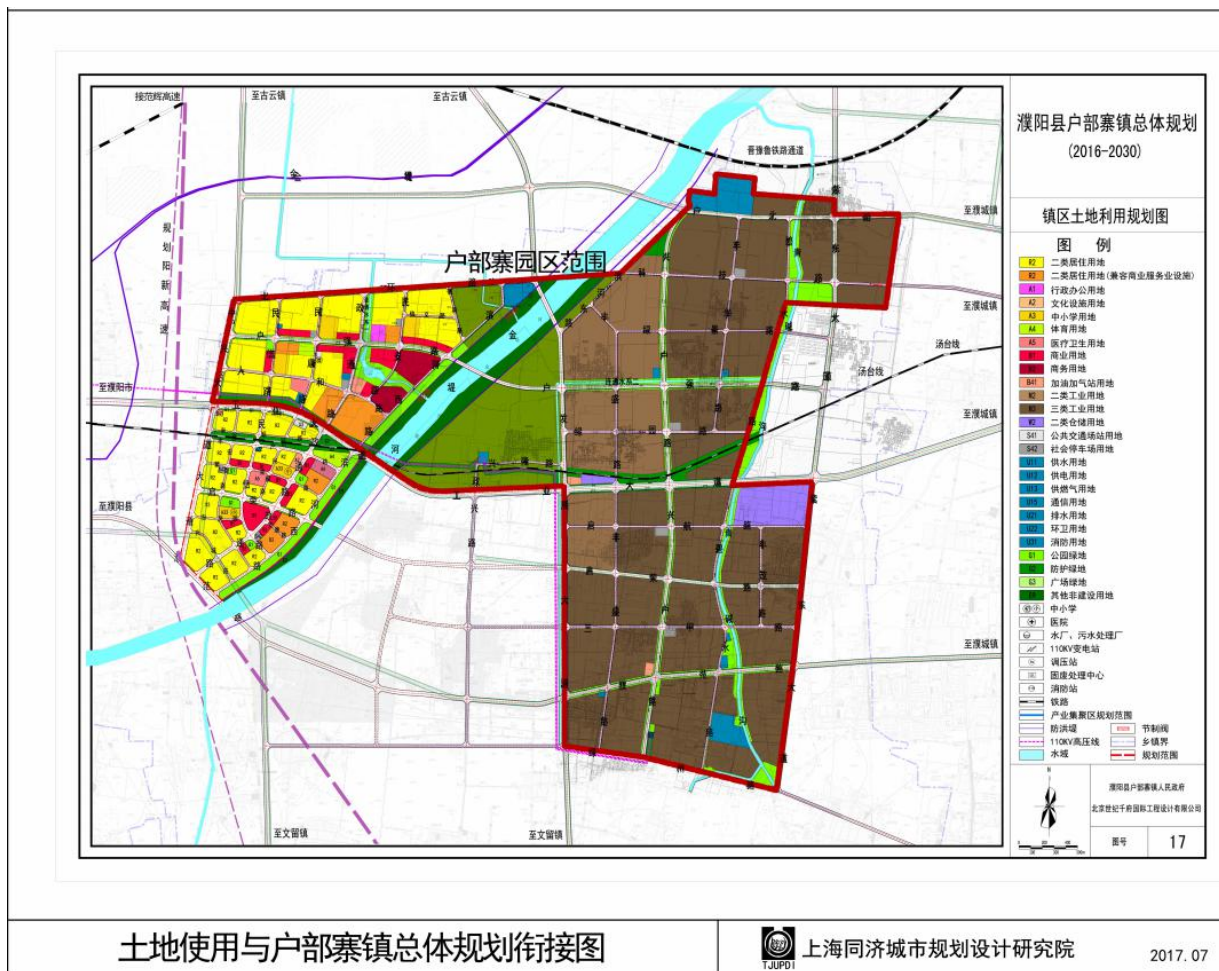
规划近期在中心村建设小型供水设施，远期所有村庄实现由左店村南部的自来水厂统一供水。

排水规划：规划扩建现状位于濮范公路（规划 S101）与青碱沟交叉口南部的污水处理厂，处理工业废水；另外，在中心镇区生活组团东北角新规划一处污水处理厂，处理生活污水，排水采用雨污分流制。

规划中心镇区雨水按地势就近排入周边沟渠。

各中心村建设小型污水处理设施，污水经管道收集到污水处理设施集中处理，雨水排放根据地形情况采用明沟、暗沟或管道方式解决。

濮阳市化工产业集聚区户部寨片区属于《濮阳县户部寨镇总体规划》中确定的“工业经济区”范围。工业经济区以煤油联合化工、精细化工、高端化学品为主导产业，户部寨片区重点发展精细化工、石油化工、煤化工以及物流，符合《濮阳县户部寨镇总体规划》确定的工业发展方向。集聚区建设符合《濮阳县户部寨镇总体规划》要求。但《濮阳县户部寨镇总体规划》中未考虑户部寨片区供水情况，本次集聚区规划中考虑在该片区内现有水厂基础上进行扩建，与《濮阳县户部寨镇总体规划》不相冲突；《濮阳县户部寨镇总体规划》中考虑在镇区和户部寨片区分别建一座污水处理厂来收集镇区和集聚区内污水，本次规划是在户部寨片区现状污水处理厂上进行扩建，现状污水处理厂收水已包括镇区生活污水，与该规划原则上不相冲突。



土地使用与户部寨镇总体规划衔接图

上海同济城市规划设计研究院

2017.07

图 2.5.1 濮阳市化工产业集聚区户部寨片区在户部寨镇总体规划中的位置

2.6 与《濮阳县文留镇总体规划》（2016—2030）相符性分析

《濮阳县文留镇总体规划》（2016—2030）提出，文留镇经济发展目标为：在坚持科学发展观基础上的可持续发展原则和区域整合原则基础上，以农村向城市、农民向市民、农村经济向城市经济为主线，强力推进城市经济、民营经济快速发展，努力把文留建设成为空间布局合理、产业发达、生态环境优美、宜居宜业的新型城镇和“人居、人文、活力、和谐”的全国明星城镇。

到 2020 年，镇域内生产总值达到 100 亿元，预计 2030 年国民生产总值达到 180 亿元。

●产业空间发展战略

文留镇经济发展的空间战略布局可概括为：两心、两带、三大片区。

总体产业发展思路为：工业强镇，商贸兴镇，休闲活镇，产业富民。

“两心”：文留镇综合服务中心和工业园区服务中心；“两带”：文兴路和绿能大道沿线产业发展带；“三大片区”：工业园经济区；综合服务区；高效农

业经济区。

工业园经济区空间地域范围主要包括王明屯村、西邢屯村、林庄村、东邢屯村、房刘庄村、王程庄村等。产业定位为：以精细化工、新能源、电光源、LNG物流产业为主，区域内工业经济格局已经形成良好基础。目前已有一定规模的工业产业入驻园区，但仍需要进一步规范聚集，并大力引进高质量产业开发项目。

●产业发展规划

1、第一产业发展策略

立足现有发展基础，继续加强农业的基础地位，大力调整农业和农村经济结构，加快农业产业化发展，大力扶持生态农业发展。

重点抓好生态农业示范区建设，扩大其经营规模，以“公司+基地+农户”的经营模式，带动农业产业结构的调整与优化，培育农产品品牌，提高区域性特色农产品档次。

建设专业农产品交易市场，进一步促动农业产业化经营，形成专业化、市场化、规模化、社会化的新型现代农业生产体系。

2、第二产业发展策略

产业园区化。推动项目、企业向园区集中。实行园区发展与城镇建设相结合，把园区建设纳入城镇总体规划，依托各类产业园区，结合产业布局，提高城镇建设的层次和水平。促进农村二、三产业向城镇产业园区集中，加速农村劳动力转移，推动城乡一体化进程。

发展高新技术产业。积极引进高新技术和先进设备，对电光源、石油化工、特种玻璃、建材等产业进行新一轮的嫁接改造，不断优化产业结构，提升产业层次。积极鼓励企业加强战略性研究，跳出传统产业，大力发展新能源、电光源等一批新兴产业，尽快实现转调发展的重大突破。

依托本地资源，发展产业集群。充分利用电光源、新能源行业的良好基础和政府对推进工业化的政策倾斜，壮大工业规模，围绕电光源、新能源等行业延伸产业链，实施新型工业化战略，以培植主导产业、名牌产品和骨干企业为重点，加快产业产品结构调整，努力打造企业集团化、规模化、制度现代化的工业发展新格局。

3、第三产业发展策略

加快发展交通商贸、现代物流、金融保险业，以及信息服务等新兴产业，构筑以乡镇级的区域购物中心、中心村级的商业服务中心和基层村的三级服务体系。

加紧城镇配套设施建设，开发健康、文明、参与性强的娱乐项目。加快交通、住宿、休闲娱乐等基础设施建设，提高城镇服务水平。完善城镇宾馆、饭店、交通、电信、金融等配套设施，促进商贸业快速发展。

●基础设施规划

1、供水规划

水源：工业用水水源为黄河水；生活区水源是深井地下水。

水厂规划：本次规划确定两个水厂。规划期末这两个水厂供南部生活服务片区用水。北部工业园区由濮阳市化工产业集聚区规划的水厂供水（位于户部寨镇）。

结合镇区现状水厂，扩大规模，远期 2030 年使日供水能力达到 20 万吨，占地约为 2.06ha，水源为深井地下水；在镇区南侧新规划一个水厂，远期 2030 年的日供水能力达到 3 万吨，占地约为 1.32ha。

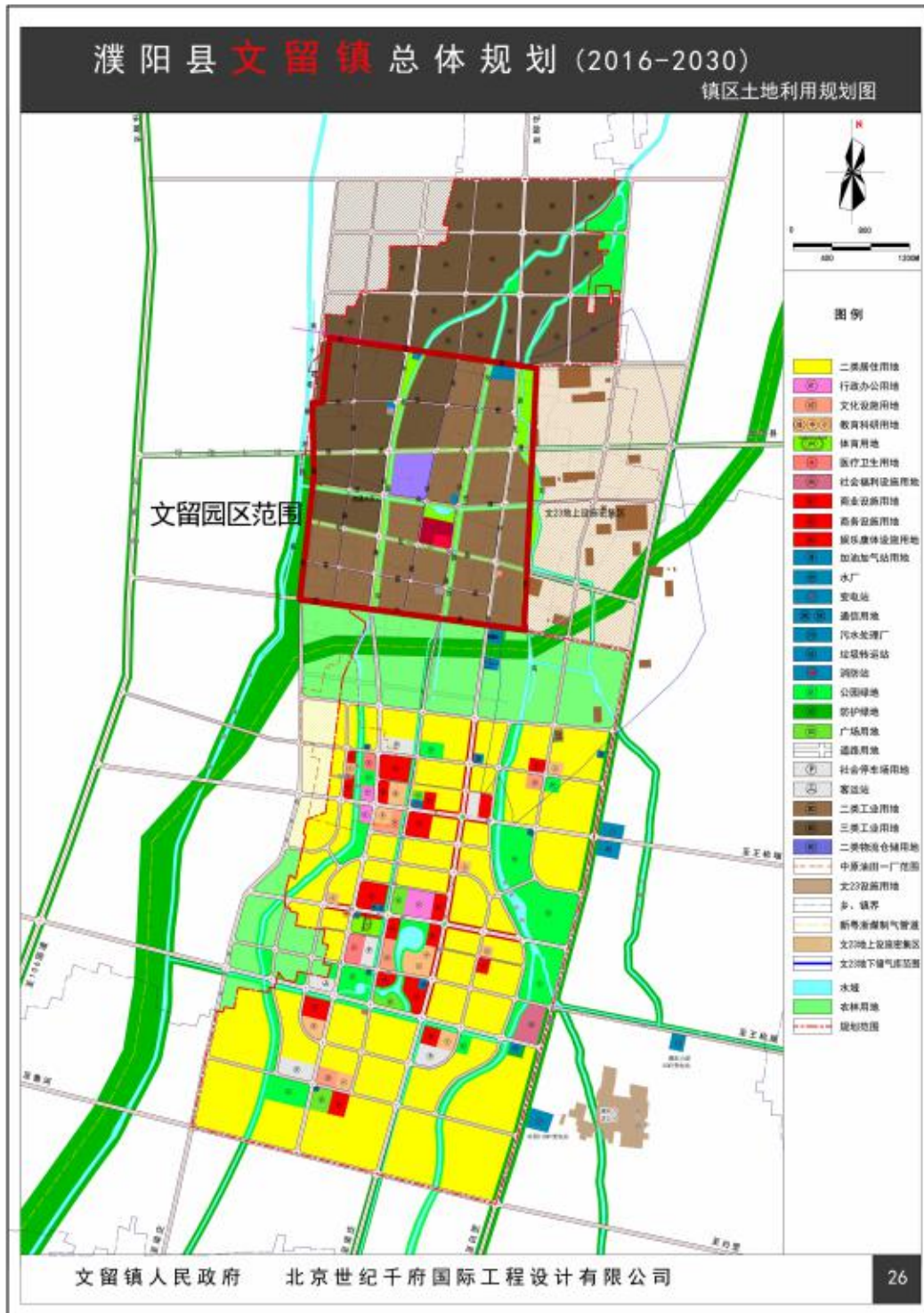
建设完善供水设施设备，建立完备的给水管网系统，统一供给，使生活用水水质达到国家相应标准，保障饮用水水质。工业用水尽量采用地表水或地下浅水，其水质可能比生活用水偏低，可根据各乡镇的实际情况确定工业用水是否与生活用水统一处理和供给。

2、排水规划

规划采用雨污分流制，现状城区应结合道路改造逐步进行排水管网雨污分流改造。规划新建污水处理厂 2 座：一处位于工业园区北部，处理规模为 15 万吨/d，占地面积约为 3.22 公顷。另一处位于镇区，处理集镇区污水。

濮阳市化工产业集聚区文留片区依托濮阳县文留镇专业园区发展，其空间范围在工业园经济区范围内。工业园经济区产业定位为：以精细化工、新能源、电光源、LNG 物流产业为主，文留片区重点发展天然气综合利用、生物质能源、精细化工等行业，符合《濮阳县文留镇总体规划》确定的工业发展方向。

本集聚区文留片区供、排水均纳入了《濮阳县文留镇总体规划》中，本集聚区规划供、排水与该镇总规基本一致，文留片区在文留镇总体规划中位置见图 2.6.1。



土地使用与文留镇总体规划衔接图



上海同济城市规划设计研究院

2017.07

图 2.6.1 濮阳市化工产业集聚区文留片区在文留镇总体规划中的位置

2.7 与《濮阳县土地利用总体规划》（2010—2020）相符性分析

《濮阳县土地利用总体规划》（2010—2020 年）明确提出，“规划期内中

心城区主要向北、向东发展，有条件的向南发展。规划还指出，合理减少农村居民点用地面积，加强新型农村社区建设，改善农村面貌，提高农民生产生活水平，不断缩小同城镇的差距；增加交通水利用地和其他建设用地面积。

《濮阳县土地利用总体规划》（2010—2020年）规划期内，2020年耕地保有量为90646.82公顷，规划期内，基本农田保护面积76323.72公顷，2020年建设用地总规模控制在23961.48公顷以下，其中城乡建设用地规模控制在21758.62公顷，城镇工矿用地规模控制在6710.33公顷，交通水利及其他建设用地规模控制在2203.86公顷。

《濮阳县土地利用总体规划》（2010—2020年）提出了对于产业集聚区用地的安排，建成区要内涵挖潜、盘活存量，发展区用地已纳入规划城镇工矿建设用地指标给予保障，控制区以调整好各类用地布局为主，将控制区内的基本农田调出，为产业集聚区发展预留空间。

濮阳市化工产业集聚区主要依托户部寨精细化工园区、文留专业园区和规划区域内农村居民点迁并后土地进行建设，户部寨片区重点向北和向西拓展，需要调整土地比例相对较大，文留片区基本上是在原文留专业园区基础上发展，需要调整土地相对较小。本集聚区规划范围内有部分基本农田，目前已调出，但土地指标还未全部落实，根据《濮阳县土地利用总体规划》（2010—2020年）的指导精神，将通过土地调整、置换为建设用地为集聚区发展预留空间。

由此可知，《濮阳县土地利用总体规划》（2010—2020年）已充分考虑到濮阳市化工产业集聚区建设需求，《濮阳市化工产业集聚区总体发展规划》与《濮阳县土地利用总体规划》（2010—2020年）规划土地发展向及建设用地增加量方面是协调的。

濮阳市化工产业集聚区在《濮阳县土地利用总体规划》（2010—2020年）中的位置见图2.7.1。

濮阳市产业集聚区发展规划

在土地利用总体规划中的位置图

濮阳县土地利用规划图 (2010 ~ 2020年)



濮阳县人民政府

河南省城乡规划设计研究总院

图号

05

图 2.7.1 集聚区在《濮阳县土地利用总体规划》中的位置关系图

2.8 与《濮阳新型化工基地空间发展规划（2018-2035）》的相符性分析

濮阳新型化工基地空间发展规划（2018-2035）总体定位为中原城市群石化产业转型升级示范区，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示范基地，全国化工新材料创新发展示范园区。

规划范围：包括东西两个片区，总面积 65 平方公里。西部片区位于城区华龙区以东，北至规划经一路及 G342，南至瓦日铁路以北，西至濮阳市产业集聚区经六路，东至中原油田以东及热电厂以东，规划面积 25.5 平方公里；东部片区西至金堤河，南至濮范路以南，东至濮王产业园东边界，北至规划 G342，规划面积 39.5 平方公里。

发展目标：①总体目标：建设共享高效、绿色安全、生态和谐的新型智慧化工基地，实现生产与美好生活融洽，化工与蓝天碧水共存。②分阶段目标：近期（2025 年）：化工基地实现总投资 1270 亿元，主营业务收入 2200 亿元。石化原料多元化供应体系初步形成，产业规模不断壮大，化工新材料、专用化学品和功能化学品等特色产业集群初具规模，基础设施实现有效衔接，功能融合取得显著成效；远期（2035 年）：化工基地实现总投资 1590 亿元，主营业务收入 3200 亿元。进一步促进化工基地的产业优化与创新，实现基础设施与能源的共享高效利用，工业生产的绿色安全，生产、生活、生态和谐美丽发展的新型智慧化工基地。

产业空间布局规划：西部片区：近期有选择地布局功能化学品生产，远期自西向东分别布局化工配套、功能化学品、石化深加工、炼化一体等产业，尽量减少化工对西部中心城区的影响；东部片区：东部产业片区逐步建设成为集炼化一体、功能性化学品、专业化学品、新兴化工产业于一体的化工产业园区；结合中原油田二厂生活区的改造，发展生产性服务业；结合铁路支线设置危险品仓库，结合高速公路出入口设置一般的仓储物流，便于货物的集散。

产业体系规划：规划濮阳新型化工基地形成“一基五链三集群一配套”的产业发展体系，以炼化一体化为基础，重点扩展乙烯、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，积极发展化工装备制造、节能环保服务、生产性服务业等配套产业。

本规划位于该新型化工基地规划范围内，濮阳市化工产业集聚区主导产业为化工，重点发展油煤联合化工和清洁能源（天然气）综合利用，与该基地的发展方向一致。

2.9 区域环境质量调查评价

2.9.1 气象观测资料统计

2.9.1.1 评价区域气候特征

濮阳市 1981~2010 年近 30 年历史气象资料统计结果表明，该地年平均气温 13.5℃，1 月份气温最低，平均值为-1.6℃；7 月份平均气温最高，为 26.8℃。极端最高气温 41.0℃，极端最低气温-20.7℃。年平均气压 1027hPa，冬季是一年中气压最高的时期，平均值为 1020.9hPa；夏季是最低的时期，平均值为 999.1hPa。年平均相对湿度为 71%，在全年中，7~8 月份的湿度最大，2~4 月份空气较为干燥。

濮阳市平均年降水量 571.8mm，属全省降水量偏少的地区之一。较少的降水量在全年内分布还很不均匀，主要集中在 6~9 月，该时期的降水量占全年降水量的 69.3%，其中 7~8 月的降水量为 274.6mm，占全年降水量的 48.0%，表明降水量最为集中的时期在 7~8 月份。年蒸发量 1530.2mm，为年降水量的 2.7 倍。气象要素统计情况见表 2.9-1。

表 2.9-1 气象要素统计表

月份 项目		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
		气温 (℃)	平均	-1.6	1.5	7.3	14.8	20.2	25.3	26.8	25.5	20.7	14.5	6.7
最高	17.7		24.6	27.6	33.2	38.4	41.0	41.0	37.3	36.4	34.7	26.8	22.9	41.0
最低	-20.0		-16.7	-8.5	-2.9	3.8	10.4	15.8	13.7	4.1	-1.9	-18.4	-20.7	-20.7
气压 (hpa)	平均	1021.7	1019.4	1015.1	1008.4	1004.2	999.1	997.3	1001.0	1008.4	1014.7	1019.1	1021.6	1027
相对湿度	平均	66	63	64	64	67	65	81	83	78	74	73	69	71
降水量 (mm)	平均	5.8	8.6	23.3	27.0	50.0	70.1	161.6	113.0	51.7	37.6	16.3	6.9	571.8

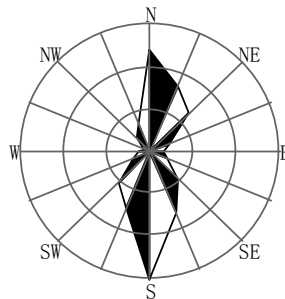
蒸发量 (mm)	平均	38.1	60.1	115.0	175.1	214.0	244.1	187.4	162.5	134.6	103.0	58.0	38.3	1530.2
-------------	----	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	--------

2.9.1.2 评价区域气候特征

根据濮阳市气象观测站近 30 年地面风向的观测资料统计,当地全年及各季风向频率见表 2.9-2,全年及各季风向玫瑰图见图 2.9.1。

表 2.9-2 濮阳市多年及各季风向频率 (%)

风向	N	NN E	N E	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
全年	11.9	8.2	6.3	2.3	1.6	2.1	4.6	7.9	15.1	7.2	5.2	2.2	1.4	0.8	2.2	3.5	17.8



全年,静风17.80%

图 2.9.1 近 30 年全年风向玫瑰图

由图 2.9-1 表明,濮阳市最多风向为 S 风,频率 15.1%;次多风向为 N 风,频率 11.9%,全年静风频率 17.8%。若将主导风向、次主导风向及其相邻风向一并统计,SSE—SSW 扇形方位风向频率之和为 30.2%;NNW—NNE 扇形方位风向频率之和为 23.6%。由此可见,偏 S 风最多,偏 N 风次多构成了该地风向的基本格局。

就各季节来说,主导风向和次主导风向之频率有所不同。受大气环流形势影响的结果,冬季偏北气流的势力相对增强,偏南气流的势力削弱,北风多于南风;夏季与此相反,偏南气流势力较强,偏北气流势力衰弱,南风多于北风。

2.9.2 区域环境监测站点数据分析

2.9.2.1 环境空气例行监测评价

(1) 评价标准

评价基准年为 2018 年,自 2015 年 1 月 1 日起,濮阳市开始执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(2) 环境空气采样点布设及监测频率

本次评价基准年为 2018 年，故环境空气例行监测评价数据选用濮阳市市区监测数据。濮阳市市区共有监测点 4 个，包括市环保局、油田运输公司、油田物探公司、泓天威（目前已调整为濮水河管理处）。

表 2.9-3 濮阳城区监测点布设及监测项目情况一览表

市(县区)	监测点名称	监测项目	经度	纬度
市城区	市环保局	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃	115.025	35.759
	油田运输公司		115.063	35.767
	油田物探公司		115.077	35.767
	泓天威(2018年调整为濮水河管理处)		114.991(115.006)	35.768(35.766)

(3) 例行监测数据分析

根据《2018年濮阳市环境空气质量月报》，整理并分析濮阳市 2018 年环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 的监测数据，各监测因子月浓度分布情况详见图 2.9.2~图 2.9.7。

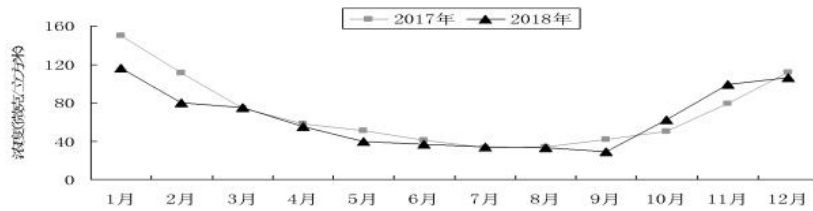


图 2.9.2 濮阳市 2018 年环境质量情况 (PM_{2.5})

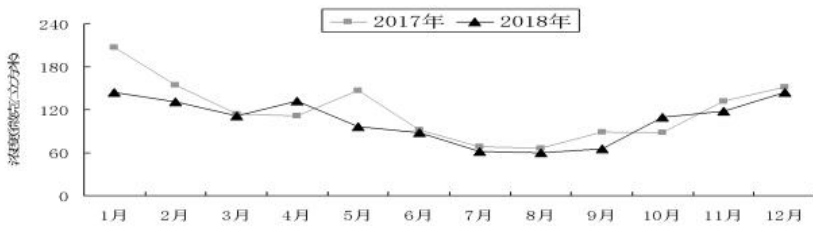


图 2.9.3 濮阳市 2018 年环境质量情况 (PM₁₀)

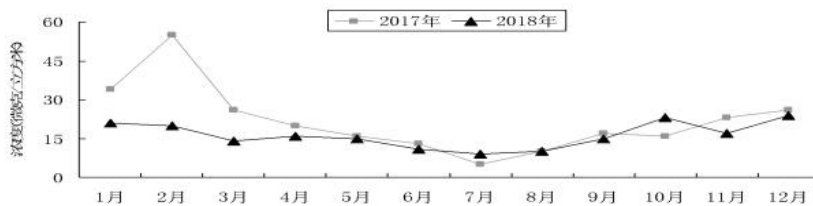


图 2.9.4 濮阳市 2018 年环境质量情况 (SO₂)

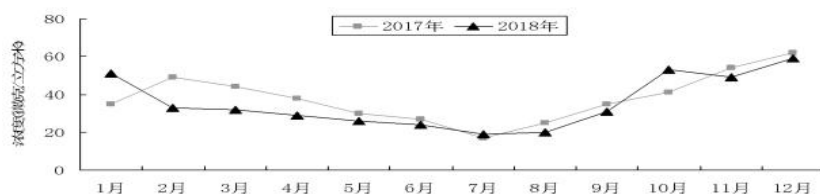


图 2.9.5 濮阳市 2018 年环境空气质量情况 (NO₂)

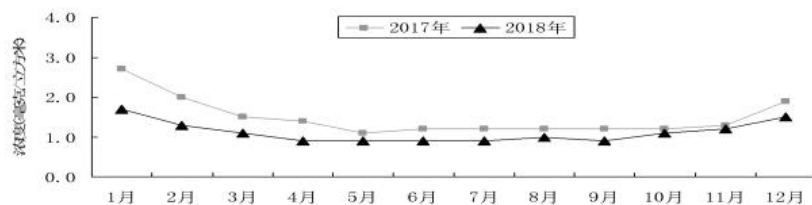


图 2.9.6 濮阳市 2018 年环境空气质量情况 (CO)

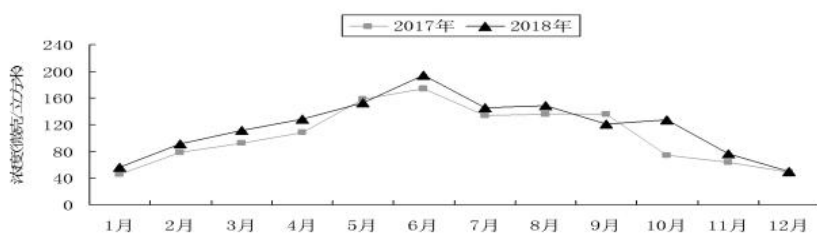


图 2.9.7 濮阳市 2018 年环境空气质量情况 (O₃)

有以上图示可知,濮阳市 2018 年环境空气质量较 2017 年整体有所好转。1-12 月,优、良天数比例为 51.8%(189 天),同比增加 9 天;PM₁₀ 平均浓度值为 102μg/m³, 同比降低 5μg/m³, 下降 4.7%; PM_{2.5} 平均浓度值为 63μg/m³, 同比降低 1μg/m³, 下降 1.6%。

2.9.2.2 地表水例行监测评价

(1) 评价标准

地表水环境质量例行监测评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002), 濮阳市化工产业集聚区排水有关的河流断面为金堤河宋海桥断面, 执行 V 类水质标准。

(2) 地表水环境质量现状

根据濮阳市 2018 年地表水例行监测数据, 2019 年金堤河宋海桥断面水质监测结果见表 2.6-4, 金堤河宋海桥断面 COD、氨氮、TP 变化趋势见图 2-6-8 到 2-6-10。

表 2.9-4 2018 年金堤河宋海桥断面水质监测结果

项目	评价因子	COD ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\text{NH}_3\text{-N}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	总磷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	其他 19 项	季节
濮阳县 金堤河 宋海断 面	1 月	17	0.25	0.06	V 类	冬季
	2 月	98	2.39	0.14	V 类	冬季
	3 月	82	3.06	0.34	V 类	春季
	4 月	62	2.6	0.31	V 类	春季
	5 月	39	0.11	0.03	V 类	春季
	6 月	37	0.13	0.06	V 类	夏季
	7 月	38	0.10	0.14	V 类	夏季
	8 月	56	2.36	0.60	V 类	夏季
	9 月	33	1.19	0.25	V 类	秋季
	10 月	20	0.65	0.10	V 类	秋季
	11 月	74	1.5	0.24	V 类	秋季
	12 月	34	1.05	0.23	V 类	冬季
		标准值	40	2	0.4	/

综上可知：2019 年濮阳县金堤河宋海断面水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质，根据 12 个月的例行监测数据分析，濮阳县宋海断面 COD 监测累计超标月数为 5 个月，出现在 2 月份、3 月份、4 月份、8 月份、11 月份，全年水质达标率为 58.3%；濮阳县宋海断面氨氮监测累计超标月数为 4 个月，出现在 2 月份、3 月份、4 月份、8 月份，全年水质达标率为 66.6%；濮阳县宋海断面总磷监测累计超标月数为 1 个月，出现在 8 月份，全年水质达标率为 91.7%。濮阳县宋海断面 COD、氨氮浓度整体呈上升趋势；TP 浓度整体呈下降趋势。

2.9.2.3 地下水例行监测评价

(1) 评价标准

地下水环境质量例行监测评价执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017），与濮阳市化工产业集聚区相关区域执行 III 类水质标准。

(2) 地下水环境质量现状

根据《2017 年濮阳市环境质量概要》，濮阳市 2017 年地下水水质级别为较差。37.5%的监测井位水质级别为良好，62.5%的监测井位水质级别为较差。皇甫、氯碱厂和濮阳水厂 3 个监测井位地下水水质级别为良好；南堤村、赵村、戚城、

许村和中原酿造厂 5 个监测井位地下水水质级别为较差；2017 年和 2018 年度监测无极差井位。

根据《濮阳市环境质量报告书》（2011-2015 年），采用综合评价法对全市地下水环境质量进行评价，根据计算得到的 F 值，按照表 2.9-5 设定进行地下水环境质量级别划分。

表 2.9-5 地下水质量级别划分表

级别	优良	良好	较好	较差	极差
F	<0.80	0.80~<2.50	2.50~<4.25	4.25~<7.20	>7.20

2015 年全市地下水单因子污染指数计算结果详见表 2.9-6。

表 2.9-6 2015 年濮阳市地下水单因子污染指数计算结果

监测因子	平均值	类别	评价值 F_i	综合评价分值	水质类别
pH（无量纲）	7.81	I	0	4.295	较差（IV）
总硬度（mg/L）	473	IV	6		
硫酸盐（mg/L）	94.3	II	1		
氯化物（mg/L）	124.4	II	1		
高锰酸盐指数（mg/L）	1.2	II	1		
氨氮（mg/L）	0.1018	III	3		
氟化物（mg/L）	0.629	I	0		
亚硝酸盐（mg/L）	0.00682	II	1		
硝酸盐（mg/L）	0.49	I	0		
挥发酚（mg/L）	0.00064	I	0		
氰化物（mg/L）	0.002	II	1		
总砷（mg/L）	0.000313	I	0		
总汞（mg/L）	0.000025	I	0		
六价铬（mg/L）	0.002	I	0		
总铅（mg/L）	0.0045	I	0		
总镉（mg/L）	0.00045	II	1		
铁（mg/L）	0.0832	I	0		
锰（mg/L）	0.047	I	0		
TDS（mg/L）	759	III	3		
总大肠菌群（个/L）	3	IV	6		

由表可知，2015 年全市地下水综合评价分值为 4.295，即水质较差。

2.9.3 区域环境质量变化趋势分析

2.9.3.1 环境空气质量变化趋势分析

根据《濮阳市环境质量报告书》（2011-2015 年）和濮阳市 2016 年例行监测数据，全市 2010-2016 年城市环境空气日达标情况见表 2.9-7。

表 2.9-7 2010-2016 年濮阳市环境空气质量日达标情况

年份	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
优良比例	88.8	87.7	91.0	75.9	73.2	51.0	49.4
中重比例	0	0	0	4.4	3.0	17.5	18.3

由表可知，2016 年全市优良天数比例为 49.4%，中重污染比例为 18.3%，与上年相比基本持平。

根据《濮阳市环境质量报告书》（2011-2015 年）、濮阳市 2016、2017 年例行监测数据，濮阳市 2010-2017 年 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 的年均浓度变化趋势以及 2015-2017 年 PM_{2.5} 的平均浓度变化趋势见图 2.9.11 至图 2.9.14。

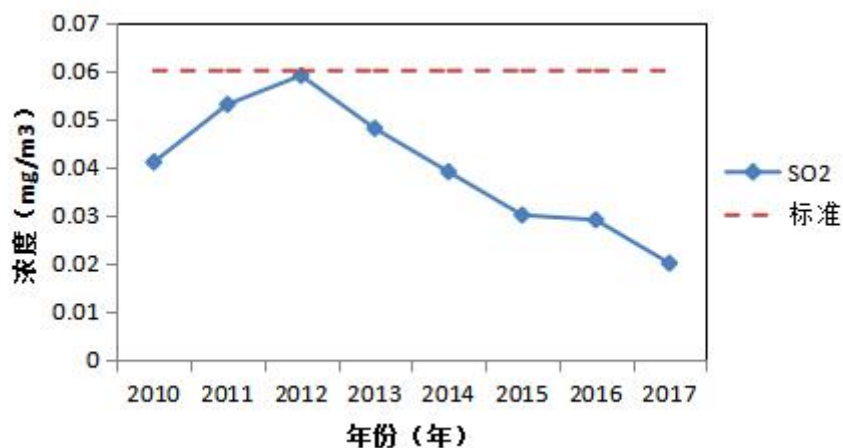


图 2.9.11 2010-2017 年全市 SO₂ 浓度变化趋势

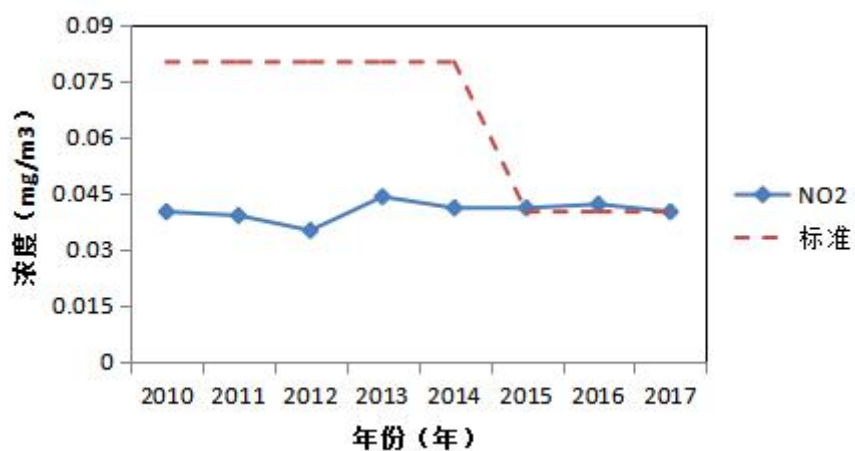


图 2.9.12 2010-2017 年全市 NO₂ 浓度变化趋势



图 2.9.13 2010-2017 年全市 PM₁₀ 浓度变化趋势



图 2.9.14 2015-2017 年全市 PM_{2.5} 浓度变化趋势

由以上数据可知，2012 年以前全市 SO₂ 浓度呈逐年上升趋势，2012 年以后呈逐年下降趋势，各年份 SO₂ 年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；2010-2017 年全市 NO₂ 浓度保持稳定，2015 年以前各年均满足相关标准要求，2015 年实行新标准后，NO₂ 浓度超过相关标准或为其上限；2010-2012 年全市 PM₁₀ 浓度逐渐下降，2012-2015 年逐年上升，2015-2017 年又变为逐年下降的趋势，近三年均超过相关标准要求；2016 年 PM_{2.5} 浓度较 2015 年有所升高，2017 年又有所下降，近三年均超过相关标准要求。

2.9.3.2 地表水质变化趋势分析

2018 年金堤河宋海桥断面水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质，根据 12 个月的例行监测数据分析，金堤河宋海桥断面监测累计超标月数为 4 个月，出现在 3 月份、4 月份、8 月份、11 月份，全年水质达标率为

66.7%。金堤河宋海桥闸断面 COD、氨氮、总磷浓度整体呈下降趋势。

2.9.3.3 地下水环境质量变化趋势分析

根据《濮阳市环境质量报告书》（2011-2015年），2010-2015年全市地下水环境质量变化情况见表 2.9-8。

表 2.9-8 2010-2015 年濮阳市地下水环境质量变化情况

项目	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	标准值
总硬度 (mg/L)	500	465	468	458	392	473	450
硫酸盐 (mg/L)	103	120.1	106.26	103.84	74.3	94.3	250
氯化物 (mg/L)	149.9	117.4	110.25	119.66	104.0	124.4	250
高锰酸盐指数 (mg/L)	0.56	0.358	0.54	0.67	0.67	1.2	3.0
氨氮 (mg/L)	0.012	0.0125	0.052	0.205	0.0654	0.018	0.2
氟化物 (mg/L)	0.83	0.607	0.716	0.711	0.720	0.629	1.0
亚硝酸盐 (mg/L)	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0068	0.02
硝酸盐 (mg/L)	0.63	0.33	0.50	0.43	0.46	0.49	20
挥发酚 (mg/L)	0.002	0.0010	0.0015	0.00076	0.0008	0.0006	0.002
氰化物 (mg/L)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.05
总砷 (mg/L)	0.001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.05
总汞 (mg/L)	0.000025	0.000025	0.000025	0.000025	0.000025	0.000025	0.001
六价铬 (mg/L)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.05
总铅 (mg/L)	0.008	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.05
总镉 (mg/L)	0.0005	0.0005	0.0005	0.00045	0.0005	0.00045	0.01
铁 (mg/L)	0.157	0.179	0.071	0.219	0.161	0.0832	0.3
锰 (mg/L)	0.072	0.107	0.0745	0.125	0.095	0.047	0.1
TDS (mg/L)	850	825	752	925	696	759	1000

由表可知，2010-2015年全市地下水环境质量总体情况较好，大部分污染因子浓度满足原有《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中III类水质要求。超标污染因子中，2013年高锰酸盐指数浓度超出相关标准要求，2011年和2013年锰浓度超出相关标准要求，此外，全市地下水总硬度污染程度较重，除2014年外，其余各年均超出相关标准要求。

2010-2015年全市地下水大部分污染因子浓度呈下降趋势或保持稳定，其中硫酸盐和挥发酚浓度显著下降；部分污染因子浓度有所上升，其中氨氮和高锰酸盐指数浓度上升较为明显。

濮阳地区境内石油、天然气资源丰富，已探明石油储量6亿吨。油田生产过程中产生工业污水，主要由钻井污水、采油污水、炼化污水等。根据《濮阳市地质灾害防治规划（2003-2010）》，濮阳中原石油勘探局目前有井下作业基层队136个，年产生废液约5万立方米，这些废液大都通过排入井场再回收处置，但是作

业污染的防治设施严重短缺，防污染的装备又严重不足。长期采用这种传统方式作业对井场附近地下水等产生污染。濮阳市主要以石油化工为主的产业生产过程中，污染排放入市域多条河流，如金堤河、马颊河等，对河流环境和水质产生较为明显的影响作用。

2.10 环境空气质量现状监测与评价

(1) 监测布点

本次环境空气质量监测点位布设主要根据区域环境概况及敏感点分布情况，考虑当地主导风向(S)等气象因素，共布设8个监测点位。各监测点位见表2.10-1。

表 2.10-1 环境空气现状监测布点一览表

	编号	监测点名称	点位属性
户部寨片区	1#	张堂	敏感点
	2#	王张村	敏感点
	3#	肖楼	敏感点（上风向）
	4#	许庄	敏感点（下风向）
	5#	大张村	敏感点（东侧）
文留片区	6#	王明屯	敏感点
	7#	房刘庄	敏感点（上风向）
	8#	杨庄	敏感点（下风向）

(2) 监测因子及监测方法

根据濮阳市化工产业集聚区规划环评及现状产业布局，本次评价现状监测选取 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、TSP、非甲烷总烃、CS₂、HCl、Cl₂、甲苯、H₂S、NH₃、甲醇、甲醛、苯、二甲苯作为监测因子。检测方法按《环境监测技术规范》（大气部分）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关规定和要求进行，见表2.10-2。

表 2.10-2 环境空气检测方法一览表

检测项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法	HJ 618-2011	崂应 2050 空气智能/TSP 综合采样仪、电子天平 FA2104	0.010 mg/m ³
*PM _{2.5}	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的	HJ 618-2011	崂应 2050 空气智能	0.010

	测定 重量法		/TSP 综合采样仪、 ESJ60-5 电子天平	mg/m ³
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的 测定 重量法	GB/T 15432-1995	电子天平 FA2104	0.001 mg/m ³
SO ₂	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光 度法	HJ 482-2009	紫外可见分光光度 计 T6	0.004mg/m ³
NO ₂	环境空气 二氧化氮的测定 Saltzman 法	GB/T 15435-1995	紫外可见分光光度 计 T6	0.015mg/m ³
非甲烷 总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲 烷总烃的测定 直接进样-气 相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07 mg/m ³
CS ₂	空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法	GB/T 14680-1993	紫外可见分光光度 计 T6	0.03 mg/m ³
HCl	环境空气和废气 氯化氢的 测定 离子色谱法	HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/m ³
Cl ₂	甲基橙分光光度法	《空气和废气 监测分析方法》 (第四版) 第三 篇第一章第十二 节 国家环境 保护总局(2003 年)	紫外可见分光光度 计 T6	0.03 mg/m ³
甲苯	环境空气 苯系物的测定 活 性炭吸附/二硫化碳解吸-气 相色谱法	HJ 584-2010	气相色谱仪 GC9790II	0.0015 mg/m ³
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测 定 气相色谱法	HJ/T 33-1999	气相色谱仪 GC9790II	2 mg/m ³
甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰 丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度 计 T6	0.5 mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气 监测分析方法》 (第四版) 第三 篇第一章第十 一节 国家环境 保护总局(2003 年)	紫外可见分光光度 计 T6	0.001mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度 计 T6	0.01mg/m ³
苯	环境空气 苯系物的测定 活 性炭吸附/二硫化碳解吸-气 相色谱法	HJ 584-2010	气相色谱仪 GC9790II	0.0015mg/ m ³
二甲苯				
苯胺 (环境 空气)	大气固定污染源 苯胺类的 测定 气相色谱法	HJ/T 68-2001	气相色谱仪 GC9790II	0.05mg/m ³
苯酚 (环境 空气)	固定污染源排气中酚类化合 物的测定 4-氨基安替比林分 光光度法	HJ/T 32-1999	紫外可见分光光度 计 T6	0.03mg/m ³

(3) 监测时间及频率

本次大气现状监测委托河南省标谱检测技术有限公司于 2019 年 12 月 20 日~26 日进行，连续 7 天；2020 年 8 月 7 日-13 日对大气进行补充监测。

表 2.10.3 环境空气监测因子与监测频次

监测因子		时间及频率
PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日平均	连续监测 7d，每天采样时间 24h
SO ₂ 、NO ₂	1 小时平均	连续监测 7d，每天 4 次，每次采样 1h，具体时间为 2:00、8:00、14:00、20:00
	日平均	连续监测 7d，每天连续采样 24h
TSP	日平均	每天采样不低于 24 小时
非甲烷总烃、CS ₂ 、HCl、Cl ₂ 、甲苯、H ₂ S、甲醇、甲醛、苯、二甲苯	1 小时平均	连续监测 7d，每天 4 次，每次采样 1h，具体时间为 2:00、8:00、14:00、20:00

(4) 监测结果

本次现状监测统计结果见详见表 2.10-4。

表 2.10-4 环境空气检测结果一览表（一）

点位及因子 采样时间	PM ₁₀ （日均值）(mg/m ³)							
	户部寨片区					文留片区		
	1#张堂	2#王张村	3#肖楼	4#许庄	5#大张村	6#王明屯	7#房刘庄	8#杨庄
2019.12.20	0.141	0.096	0.123	0.139	0.084	0.084	0.141	0.079
2019.12.21	0.091	0.106	0.142	0.132	0.114	0.094	0.098	0.126
2019.12.22	0.120	0.144	0.080	0.121	0.142	0.114	0.122	0.077
2019.12.23	0.093	0.076	0.100	0.106	0.088	0.123	0.132	0.131
2019.12.24	0.079	0.089	0.122	0.076	0.082	0.078	0.083	0.140
2019.12.25	0.143	0.077	0.095	0.108	0.080	0.103	0.141	0.139
2019.12.26	0.115	0.130	0.105	0.142	0.111	0.134	0.108	0.090

表 2.10-4 环境空气检测结果一览表（二）

点位及因子 采样时间	*PM _{2.5} （日均值）(mg/m ³)							
	户部寨片区					文留片区		
	1#张堂	2#王张村	3#肖楼	4#许庄	5#大张村	6#王明屯	7#房刘庄	8#杨庄
2019.12.20	0.061	0.071	0.064	0.068	0.060	0.068	0.056	0.061
2019.12.21	0.070	0.054	0.064	0.066	0.058	0.069	0.067	0.067
2019.12.22	0.069	0.054	0.058	0.062	0.059	0.064	0.066	0.073
2019.12.23	0.058	0.070	0.065	0.058	0.058	0.059	0.059	0.054
2019.12.24	0.065	0.065	0.073	0.060	0.062	0.059	0.069	0.064
2019.12.25	0.065	0.059	0.064	0.060	0.073	0.069	0.068	0.067
2019.12.26	0.058	0.059	0.064	0.063	0.055	0.071	0.060	0.058

表 2.10-4 环境空气检测结果一览表（三）

点位及因子 采样时间	颗粒物（日均值）(mg/m ³)							
	户部寨片区					文留片区		
	1#张堂	2#王张村	3#肖楼	4#许庄	5#大张村	6#王明屯	7#房刘庄	8#杨庄
2019.12.20	0.239	0.209	0.292	0.291	0.268	0.269	0.275	0.279
2019.12.21	0.290	0.222	0.278	0.216	0.242	0.212	0.293	0.232
2019.12.22	0.293	0.217	0.254	0.263	0.255	0.231	0.242	0.211
2019.12.23	0.212	0.250	0.225	0.220	0.225	0.232	0.284	0.223
2019.12.24	0.278	0.209	0.236	0.271	0.210	0.234	0.289	0.277
2019.12.25	0.247	0.270	0.233	0.213	0.245	0.218	0.210	0.212
2019.12.26	0.261	0.286	0.220	0.250	0.272	0.267	0.249	0.230

表 2.10-4 环境空气检测结果一览表（四）

采样地点	采样时间		SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	NO ₂ (小时值) (mg/m ³)	NO ₂ (日均值) (mg/m ³)
1#张堂	2019.12.20	02:00~03:00	0.012	0.014	0.053	0.053
		08:00~09:00	0.012		0.054	
		14:00~15:00	0.020		0.057	
		20:00~21:00	0.013		0.052	
	2019.12.21	02:00~03:00	0.008	0.007	0.061	0.053
		08:00~09:00	0.006		0.054	
		14:00~15:00	0.006		0.054	
		20:00~21:00	0.009		0.057	
	2019.12.22	02:00~03:00	0.005	0.006	0.052	0.050
		08:00~09:00	0.006		0.047	
		14:00~15:00	0.007		0.050	
		20:00~21:00	0.005		0.050	
	2019.12.23	02:00~03:00	0.006	0.006	0.043	0.046
		08:00~09:00	0.007		0.048	
		14:00~15:00	0.006		0.043	
		20:00~21:00	0.006		0.047	
	2019.12.24	02:00~03:00	0.014	0.012	0.065	0.066
		08:00~09:00	0.012		0.066	
		14:00~15:00	0.013		0.064	
		20:00~21:00	0.014		0.064	

采样地点	采样时间		SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	NO ₂ (小时值) (mg/m ³)	NO ₂ (日均值) (mg/m ³)
	2019.12.25	02:00~03:00	0.008	0.009	0.051	0.049
		08:00~09:00	0.009		0.052	
		14:00~15:00	0.012		0.049	
		20:00~21:00	0.011		0.044	
	2019.12.26	02:00~03:00	0.013	0.012	0.050	0.050
		08:00~09:00	0.011		0.051	
		14:00~15:00	0.012		0.044	
		20:00~21:00	0.013		0.051	
2#王张村	2019.12.20	02:00~03:00	0.013	0.014	0.056	0.054
		08:00~09:00	0.015		0.050	
		14:00~15:00	0.015		0.061	
		20:00~21:00	0.012		0.058	
	2019.12.21	02:00~03:00	0.011	0.007	0.053	0.056
		08:00~09:00	0.006		0.056	
		14:00~15:00	0.009		0.051	
		20:00~21:00	0.011		0.055	
	2019.12.22	02:00~03:00	0.007	0.006	0.053	0.048
		08:00~09:00	0.007		0.048	
		14:00~15:00	0.006		0.047	
		20:00~21:00	0.005		0.047	
	2019.12.23	02:00~03:00	0.007	0.006	0.044	0.046
		08:00~09:00	0.007		0.048	

采样地点	采样时间		SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	NO ₂ (小时值) (mg/m ³)	NO ₂ (日均值) (mg/m ³)
		14:00~15:00	0.005		0.047	
		20:00~21:00	0.005		0.047	
	2019.12.24	02:00~03:00	0.015	0.013	0.064	0.065
		08:00~09:00	0.012		0.064	
		14:00~15:00	0.012		0.066	
		20:00~21:00	0.015		0.068	
	2019.12.25	02:00~03:00	0.010	0.012	0.048	0.052
		08:00~09:00	0.013		0.055	
		14:00~15:00	0.010		0.047	
		20:00~21:00	0.012		0.049	
	2019.12.26	02:00~03:00	0.011	0.012	0.054	0.049
		08:00~09:00	0.011		0.051	
		14:00~15:00	0.010		0.044	
		20:00~21:00	0.013		0.048	
	3#肖楼	2019.12.20	02:00~03:00	0.013	0.013	0.060
08:00~09:00			0.017	0.053		
14:00~15:00			0.016	0.052		
20:00~21:00			0.016	0.058		
2019.12.21		02:00~03:00	0.009	0.007	0.054	0.055
		08:00~09:00	0.007		0.059	
		14:00~15:00	0.007		0.058	
		20:00~21:00	0.008		0.056	

采样地点	采样时间		SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	NO ₂ (小时值) (mg/m ³)	NO ₂ (日均值) (mg/m ³)
	2019.12.22	02:00~03:00	0.007	0.006	0.049	0.049
		08:00~09:00	0.006		0.050	
		14:00~15:00	0.005		0.053	
		20:00~21:00	0.006		0.049	
	2019.12.23	02:00~03:00	0.007	0.006	0.043	0.047
		08:00~09:00	0.006		0.046	
		14:00~15:00	0.007		0.044	
		20:00~21:00	0.006		0.042	
	2019.12.24	02:00~03:00	0.012	0.012	0.063	0.065
		08:00~09:00	0.011		0.064	
		14:00~15:00	0.013		0.065	
		20:00~21:00	0.013		0.066	
	2019.12.25	02:00~03:00	0.011	0.010	0.048	0.049
		08:00~09:00	0.012		0.050	
		14:00~15:00	0.009		0.048	
		20:00~21:00	0.009		0.049	
	2019.12.26	02:00~03:00	0.012	0.012	0.046	0.051
		08:00~09:00	0.011		0.051	
		14:00~15:00	0.011		0.046	
		20:00~21:00	0.014		0.055	
4#许庄	2019.12.20	02:00~03:00	0.016	0.015	0.059	0.057
		08:00~09:00	0.015		0.055	

采样地点	采样时间		SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	NO ₂ (小时值) (mg/m ³)	NO ₂ (日均值) (mg/m ³)
		14:00~15:00	0.013		0.052	
		20:00~21:00	0.015		0.060	
	2019.12.21	02:00~03:00	0.009	0.010	0.050	0.053
		08:00~09:00	0.010		0.051	
		14:00~15:00	0.010		0.051	
		20:00~21:00	0.010		0.059	
	2019.12.22	02:00~03:00	0.005	0.006	0.048	0.052
		08:00~09:00	0.005		0.051	
		14:00~15:00	0.007		0.053	
		20:00~21:00	0.006		0.053	
	2019.12.23	02:00~03:00	0.006	0.006	0.046	0.043
		08:00~09:00	0.006		0.043	
		14:00~15:00	0.005		0.048	
		20:00~21:00	0.006		0.043	
	2019.12.24	02:00~03:00	0.015	0.015	0.068	0.066
		08:00~09:00	0.014		0.067	
		14:00~15:00	0.012		0.064	
		20:00~21:00	0.012		0.067	
	2019.12.25	02:00~03:00	0.009	0.009	0.052	0.052
08:00~09:00		0.009	0.047			
14:00~15:00		0.008	0.051			
20:00~21:00		0.008	0.055			

采样地点	采样时间		SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	NO ₂ (小时值) (mg/m ³)	NO ₂ (日均值) (mg/m ³)
	2019.12.26	02:00~03:00	0.013	0.013	0.050	0.045
		08:00~09:00	0.014		0.043	
		14:00~15:00	0.012		0.044	
		20:00~21:00	0.013		0.045	
5#大张村	2019.12.20	02:00~03:00	0.017	0.017	0.051	0.053
		08:00~09:00	0.014		0.055	
		14:00~15:00	0.018		0.050	
		20:00~21:00	0.019		0.057	
	2019.12.21	02:00~03:00	0.010	0.010	0.061	0.055
		08:00~09:00	0.011		0.055	
		14:00~15:00	0.006		0.059	
		20:00~21:00	0.006		0.060	
	2019.12.22	02:00~03:00	0.007	0.007	0.050	0.048
		08:00~09:00	0.007		0.047	
		14:00~15:00	0.007		0.050	
		20:00~21:00	0.005		0.052	
	2019.12.23	02:00~03:00	0.006	0.007	0.047	0.045
		08:00~09:00	0.007		0.043	
		14:00~15:00	0.007		0.047	
		20:00~21:00	0.005		0.045	
	2019.12.24	02:00~03:00	0.011	0.015	0.066	0.066
		08:00~09:00	0.015		0.066	

采样地点	采样时间		SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	NO ₂ (小时值) (mg/m ³)	NO ₂ (日均值) (mg/m ³)
		14:00~15:00	0.012		0.067	
		20:00~21:00	0.011		0.066	
	2019.12.25	02:00~03:00	0.012	0.011	0.048	0.046
		08:00~09:00	0.009		0.052	
		14:00~15:00	0.011		0.046	
		20:00~21:00	0.008		0.051	
	2019.12.26	02:00~03:00	0.010	0.010	0.054	0.049
		08:00~09:00	0.010		0.047	
		14:00~15:00	0.010		0.048	
		20:00~21:00	0.013		0.049	
	6#王明屯	2019.12.20	02:00~03:00	0.016	0.018	0.051
08:00~09:00			0.020	0.058		
14:00~15:00			0.014	0.056		
20:00~21:00			0.019	0.050		
2019.12.21		02:00~03:00	0.009	0.009	0.058	0.058
		08:00~09:00	0.011		0.059	
		14:00~15:00	0.006		0.056	
		20:00~21:00	0.011		0.055	
2019.12.22		02:00~03:00	0.007	0.006	0.052	0.051
		08:00~09:00	0.005		0.053	
		14:00~15:00	0.007		0.050	
		20:00~21:00	0.006		0.048	

采样地点	采样时间		SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	NO ₂ (小时值) (mg/m ³)	NO ₂ (日均值) (mg/m ³)
	2019.12.23	02:00~03:00	0.006	0.006	0.046	0.044
		08:00~09:00	0.007		0.046	
		14:00~15:00	0.005		0.042	
		20:00~21:00	0.006		0.042	
	2019.12.24	02:00~03:00	0.015	0.012	0.066	0.064
		08:00~09:00	0.013		0.063	
		14:00~15:00	0.011		0.065	
		20:00~21:00	0.014		0.067	
	2019.12.25	02:00~03:00	0.010	0.009	0.043	0.046
		08:00~09:00	0.013		0.047	
		14:00~15:00	0.012		0.045	
		20:00~21:00	0.012		0.055	
	2019.12.26	02:00~03:00	0.011	0.012	0.050	0.052
		08:00~09:00	0.010		0.055	
		14:00~15:00	0.013		0.049	
		20:00~21:00	0.010		0.054	
7#房刘庄	2019.12.20	02:00~03:00	0.013	0.014	0.051	0.055
		08:00~09:00	0.013		0.060	
		14:00~15:00	0.016		0.056	
		20:00~21:00	0.017		0.050	
	2019.12.21	02:00~03:00	0.007	0.007	0.060	0.059
		08:00~09:00	0.010		0.056	

采样地点	采样时间		SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	NO ₂ (小时值) (mg/m ³)	NO ₂ (日均值) (mg/m ³)
		14:00~15:00	0.011		0.061	
		20:00~21:00	0.006		0.061	
	2019.12.22	02:00~03:00	0.007	0.006	0.050	0.051
		08:00~09:00	0.007		0.053	
		14:00~15:00	0.006		0.049	
		20:00~21:00	0.007		0.048	
	2019.12.23	02:00~03:00	0.005	0.006	0.043	0.044
		08:00~09:00	0.006		0.045	
		14:00~15:00	0.005		0.043	
		20:00~21:00	0.007		0.046	
	2019.12.24	02:00~03:00	0.014	0.012	0.068	0.065
		08:00~09:00	0.013		0.068	
		14:00~15:00	0.011		0.064	
		20:00~21:00	0.013		0.063	
	2019.12.25	02:00~03:00	0.011	0.009	0.046	0.046
		08:00~09:00	0.013		0.044	
		14:00~15:00	0.013		0.046	
		20:00~21:00	0.011		0.054	
	2019.12.26	02:00~03:00	0.013	0.012	0.052	0.052
08:00~09:00		0.013	0.045			
14:00~15:00		0.014	0.055			
20:00~21:00		0.011	0.048			

采样地点	采样时间		SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	NO ₂ (小时值) (mg/m ³)	NO ₂ (日均值) (mg/m ³)
8#杨庄	2019.12.20	02:00~03:00	0.018	0.014	0.060	0.053
		08:00~09:00	0.014		0.056	
		14:00~15:00	0.017		0.052	
		20:00~21:00	0.017		0.052	
	2019.12.21	02:00~03:00	0.006	0.007	0.060	0.055
		08:00~09:00	0.011		0.051	
		14:00~15:00	0.006		0.059	
		20:00~21:00	0.006		0.051	
	2019.12.22	02:00~03:00	0.007	0.006	0.050	0.048
		08:00~09:00	0.007		0.049	
		14:00~15:00	0.005		0.047	
		20:00~21:00	0.006		0.049	
	2019.12.23	02:00~03:00	0.006	0.006	0.044	0.044
		08:00~09:00	0.006		0.043	
		14:00~15:00	0.007		0.044	
		20:00~21:00	0.007		0.048	
	2019.12.24	02:00~03:00	0.012	0.012	0.068	0.063
		08:00~09:00	0.014		0.063	
		14:00~15:00	0.014		0.064	
		20:00~21:00	0.014		0.065	
2019.12.25	02:00~03:00	0.011	0.009	0.050	0.047	
	08:00~09:00	0.013		0.043		

采样地点	采样时间		SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	NO ₂ (小时值) (mg/m ³)	NO ₂ (日均值) (mg/m ³)
		14:00~15:00	0.009	0.013	0.043	0.049
		20:00~21:00	0.013		0.051	
	2019.12.26	02:00~03:00	0.013		0.053	
		08:00~09:00	0.014		0.048	
		14:00~15:00	0.013		0.048	
		20:00~21:00	0.012		0.054	

表 2.10-4 环境空气检测结果一览表（五）

采样地点	采样时间		非甲烷总 烃 (小时值) (mg/m ³)	CS ₂ (小时值) (mg/m ³)	HCl (小时值) (mg/m ³)	Cl ₂ (小时值) (mg/m ³)	甲苯 (小时值) (mg/m ³)	H ₂ (小时值) (mg/m ³)	NH ₃ (小时值) (mg/m ³)	甲醇 (小时值) (mg/m ³)	甲醛 (小时值) (mg/m ³)	
1#张堂	2019.12.20	02:00~03:00	0.34	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	
		08:00~09:00	0.32	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	
		14:00~15:00	0.33	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出
		20:00~21:00	0.33	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
	2019.12.21	02:00~03:00	0.30	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.31	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.32	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出
		20:00~21:00	0.31	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出
	2019.12.22	02:00~03:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出
		20:00~21:00	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	未检出
	2019.12.23	02:00~03:00	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出
08:00~09:00		0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	

采样地点	采样时间	非甲烷总 烃 (小时值) (mg/m ³)	CS ₂ (小时值) (mg/m ³)	HCl (小时值) (mg/m ³)	Cl ₂ (小时值) (mg/m ³)	甲苯 (小时值) (mg/m ³)	H ₂ (小时值) (mg/m ³)	NH ₃ (小时值) (mg/m ³)	甲醇 (小时值) (mg/m ³)	甲醛 (小时值) (mg/m ³)		
		14:00~15:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	
		20:00~21:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	
	2019.12.24	02:00~03:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.11	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
	2019.12.25	20:00~21:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
		02:00~03:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
	2019.12.26	20:00~21:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
		02:00~03:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出
14:00~15:00		0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出	
2#王张村	2019.12.20	20:00~21:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	
		02:00~03:00	0.33	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	未检出	
		08:00~09:00	0.34	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.13	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.33	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出
	2019.12.21	20:00~21:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
		02:00~03:00	0.33	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.30	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.31	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	未检出
	2019.12.22	20:00~21:00	0.33	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出
		02:00~03:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出
2019.12.23	20:00~21:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出	
	02:00~03:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	

采样地点	采样时间	非甲烷总 烃 (小时值) (mg/m ³)	CS ₂ (小时值) (mg/m ³)	HCl (小时值) (mg/m ³)	Cl ₂ (小时值) (mg/m ³)	甲苯 (小时值) (mg/m ³)	H ₂ (小时值) (mg/m ³)	NH ₃ (小时值) (mg/m ³)	甲醇 (小时值) (mg/m ³)	甲醛 (小时值) (mg/m ³)		
		08:00~09:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出	
		14:00~15:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.11	未检出	未检出	
		20:00~21:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
	2019.12.24	02:00~03:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	未检出	未检出
	2019.12.25	20:00~21:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.11	未检出	未检出
		02:00~03:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出
	2019.12.26	14:00~15:00	0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.12	未检出	未检出
		20:00~21:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.13	未检出	未检出
		02:00~03:00	0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.12	未检出	未检出
	3#肖楼	2019.12.20	08:00~09:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
			14:00~15:00	0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
			20:00~21:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出
2019.12.21		02:00~03:00	0.30	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.11	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.32	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出
2019.12.22		20:00~21:00	0.31	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.14	未检出	未检出
		02:00~03:00	0.42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	未检出	未检出
			14:00~15:00	0.42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出

采样地点	采样时间		非甲烷总 烃 (小时值) (mg/m ³)	CS ₂ (小时值) (mg/m ³)	HCl (小时值) (mg/m ³)	Cl ₂ (小时值) (mg/m ³)	甲苯 (小时值) (mg/m ³)	H ₂ (小时值) (mg/m ³)	NH ₃ (小时值) (mg/m ³)	甲醇 (小时值) (mg/m ³)	甲醛 (小时值) (mg/m ³)		
	2019.12.23	20:00~21:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.11	未检出	未检出		
		02:00~03:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出		
		08:00~09:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出	
		14:00~15:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	未检出	未检出	
	2019.12.24	20:00~21:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	
		02:00~03:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.14	未检出	未检出	
		08:00~09:00	0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	
		14:00~15:00	0.42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.11	未检出	未检出	
	2019.12.25	20:00~21:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	
		02:00~03:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出	
		08:00~09:00	0.42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	
		14:00~15:00	0.42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	
	2019.12.26	20:00~21:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	未检出	未检出	
		02:00~03:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出	
		08:00~09:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出	
		14:00~15:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	
	4#许庄	2019.12.20	20:00~21:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	
			02:00~03:00	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	
			08:00~09:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出
			14:00~15:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	未检出
2019.12.21		20:00~21:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	未检出	未检出	
		02:00~03:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.11	未检出	未检出	
		08:00~09:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	
		14:00~15:00	0.33	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出	
2019.12.22	20:00~21:00	0.31	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出			
2019.12.22	02:00~03:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出			

采样地点	采样时间	非甲烷总 烃 (小时值) (mg/m ³)	CS ₂ (小时值) (mg/m ³)	HCl (小时值) (mg/m ³)	Cl ₂ (小时值) (mg/m ³)	甲苯 (小时值) (mg/m ³)	H ₂ (小时值) (mg/m ³)	NH ₃ (小时值) (mg/m ³)	甲醇 (小时值) (mg/m ³)	甲醛 (小时值) (mg/m ³)			
		08:00~09:00	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	未检出		
		14:00~15:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出		
		20:00~21:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	
	2019.12.23	02:00~03:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.11	未检出	未检出	
		08:00~09:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出	
		14:00~15:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	未检出	
	2019.12.24	20:00~21:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出	
		02:00~03:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	未检出	未检出	
		08:00~09:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出	
	2019.12.25	14:00~15:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	
		20:00~21:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出	
		02:00~03:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出	
	2019.12.26	08:00~09:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.13	未检出	未检出	
		14:00~15:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	
		20:00~21:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出	
	5#大张村	2019.12.20	02:00~03:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.14	未检出	未检出	
			08:00~09:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出	
			14:00~15:00	0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出	
		2019.12.21	20:00~21:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
			02:00~03:00	0.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	未检出	未检出
			08:00~09:00	0.46	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
2019.12.21		14:00~15:00	0.44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.11	未检出	未检出	
		20:00~21:00	0.45	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出	
		02:00~03:00	0.44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出	
2019.12.21	08:00~09:00	0.42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出		
	14:00~15:00	0.47	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出		

采样地点	采样时间		非甲烷总 烃 (小时值) (mg/m ³)	CS ₂ (小时值) (mg/m ³)	HCl (小时值) (mg/m ³)	Cl ₂ (小时值) (mg/m ³)	甲苯 (小时值) (mg/m ³)	H ₂ (小时值) (mg/m ³)	NH ₃ (小时值) (mg/m ³)	甲醇 (小时值) (mg/m ³)	甲醛 (小时值) (mg/m ³)	
	2019.12.22	20:00~21:00	0.50	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	
		02:00~03:00	0.45	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.11	未检出	未检出	
		08:00~09:00	0.46	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
		20:00~21:00	0.44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
	2019.12.23	02:00~03:00	0.44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.11	未检出	未检出
		20:00~21:00	0.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出
	2019.12.24	02:00~03:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.13	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10	未检出	未检出
		20:00~21:00	0.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.14	未检出	未检出
	2019.12.25	02:00~03:00	0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出
		20:00~21:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	未检出
	2019.12.26	02:00~03:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出
		08:00~09:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出
		14:00~15:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出
20:00~21:00		0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	未检出	

表 2.10-4 环境空气检测结果一览表（六）

采样地点	采样时间		非甲烷总烃 (小时值) (mg/m ³)
6#王明屯	2019.12.20	02:00~03:00	0.48
		08:00~09:00	0.51
		14:00~15:00	0.52
		20:00~21:00	0.49
	2019.12.21	02:00~03:00	0.44
		08:00~09:00	0.50
		14:00~15:00	0.52
		20:00~21:00	0.44
	2019.12.22	02:00~03:00	0.45
		08:00~09:00	0.45
		14:00~15:00	0.46
		20:00~21:00	0.43
	2019.12.23	02:00~03:00	0.43
		08:00~09:00	0.44
		14:00~15:00	0.44
		20:00~21:00	0.46
	2019.12.24	02:00~03:00	0.44
		08:00~09:00	0.44
		14:00~15:00	0.46
		20:00~21:00	0.45
2019.12.25	02:00~03:00	0.43	
	08:00~09:00	0.46	
	14:00~15:00	0.47	
	20:00~21:00	0.46	
2019.12.26	02:00~03:00	0.46	
	08:00~09:00	0.45	
	14:00~15:00	0.45	
	20:00~21:00	0.46	
7#房刘庄	2019.12.20	02:00~03:00	0.49
		08:00~09:00	0.53
		14:00~15:00	0.50
		20:00~21:00	0.53
	2019.12.21	02:00~03:00	0.57
		08:00~09:00	0.54
		14:00~15:00	0.57
		20:00~21:00	0.57
	2019.12.22	02:00~03:00	0.53
		08:00~09:00	0.53
		14:00~15:00	0.52
		20:00~21:00	0.50
	2019.12.23	02:00~03:00	0.51
		08:00~09:00	0.52
		14:00~15:00	0.50
		20:00~21:00	0.50
	2019.12.24	02:00~03:00	0.45
		08:00~09:00	0.43
		14:00~15:00	0.46
		20:00~21:00	0.46
2019.12.25	02:00~03:00	0.46	
	08:00~09:00	0.45	

采样地点	采样时间		非甲烷总烃 (小时值) (mg/m ³)
		14:00~15:00	0.44
		20:00~21:00	0.45
	2019.12.26	02:00~03:00	0.44
		08:00~09:00	0.45
		14:00~15:00	0.44
		20:00~21:00	0.44
8#杨庄	2019.12.20	02:00~03:00	0.57
		08:00~09:00	0.50
		14:00~15:00	0.57
		20:00~21:00	0.57
	2019.12.21	02:00~03:00	0.57
		08:00~09:00	0.58
		14:00~15:00	0.56
		20:00~21:00	0.56
	2019.12.22	02:00~03:00	0.54
		08:00~09:00	0.52
		14:00~15:00	0.52
		20:00~21:00	0.51
	2019.12.23	02:00~03:00	0.50
		08:00~09:00	0.51
		14:00~15:00	0.51
		20:00~21:00	0.50
	2019.12.24	02:00~03:00	0.49
		08:00~09:00	0.51
		14:00~15:00	0.51
		20:00~21:00	0.50
	2019.12.25	02:00~03:00	0.49
		08:00~09:00	0.50
		14:00~15:00	0.50
		20:00~21:00	0.50
2019.12.26	02:00~03:00	0.49	
	08:00~09:00	0.50	
	14:00~15:00	0.49	
	20:00~21:00	0.49	

表 2.10-5 环境空气检测结果一览表 (一)

采样地点	采样时间		苯 (mg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)
1#王明屯	2020.08.07	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.08	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.09	08:00	未检出	未检出	未检出

采样地点	采样时间		苯 (mg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.10	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.11	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.12	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.13	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2#房刘庄	2020.08.07	08:00	未检出	未检出
10:00			未检出	未检出	未检出
14:00			未检出	未检出	未检出
16:00			未检出	未检出	未检出
2020.08.08		08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
2020.08.09		08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
2020.08.10		08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出

采样地点	采样时间		苯 (mg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)
	2020.08.11	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.12	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.13	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
3#杨庄	2020.08.07	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.08	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.09	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.10	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.11	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.12	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出

采样地点	采样时间		苯 (mg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)
		16:00	未检出	未检出	未检出
	2020.08.13	08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出
		16:00	未检出	未检出	未检出
		08:00	未检出	未检出	未检出
		10:00	未检出	未检出	未检出
		14:00	未检出	未检出	未检出

表 2.10-5

环境空气检测结果一览表(二)

采样地点	采样时间		非甲烷总烃 (小时值) (mg/m ³)	二氧化硫 (小时值) (mg/m ³)	氯化氢 (小时值) (mg/m ³)	氯气(小时值) (mg/m ³)	甲苯(小时值) (mg/m ³)	硫化氢(小时值) (mg/m ³)	氨(小时值) (mg/m ³)	甲醇(小时值) (mg/m ³)	甲醛(小时值) (mg/m ³)	苯胺(小时值) (mg/m ³)	苯酚(小时值) (mg/m ³)	
4# 蔚林新材料科技股份有限公司	2020.08.07	08:09	0.54	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	
		10:10	0.67	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	
		14:00	0.59	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
		16:00	0.56	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
	2020.08.08	08:05	0.55	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
		10:02	0.56	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
		13:59	0.46	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出
		16:00	0.54	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
	2020.08.09	07:55	0.50	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
		10:00	0.53	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出
		14:03	0.56	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
		16:00	0.55	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
	2020.08.10	08:03	0.31	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
		09:58	0.31	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
		14:03	0.59	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
		15:55	0.57	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出
	2020.08.11	08:03	0.58	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出
		10:10	0.51	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出
		14:15	0.57	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出
		16:20	0.45	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
2020.08.12	08:05	0.60	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	
	10:10	0.63	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出	

采样地点	采样时间	非甲烷总烃 (小时值) (mg/m ³)	二硫化碳 (小时值) (mg/m ³)	氯化氢 (小时值) (mg/m ³)	氯气 (小时值) (mg/m ³)	甲苯 (小时值) (mg/m ³)	硫化氢 (小时值) (mg/m ³)	氨 (小时值) (mg/m ³)	甲醇 (小时值)(mg/m ³)	甲醛 (小时值) (mg/m ³)	苯胺 (小时值) (mg/m ³)	苯酚 (小时值) (mg/m ³)	
	14:20	0.64	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	
	16:30	0.56	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	
	2020.	08:00	0.59	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
		10:00	0.62	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出
	08.13	14:05	0.67	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出
		16:10	0.68	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出

(5) 监测结果评价

由上表可知本项目大气环境基本污染因子满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值；苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、甲醇、氨、硫化氢、甲醛满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中一次值标准。

(6) 园区特征因子变化趋势

环境空气质量变化趋势对比《濮阳市化工产业集聚区 总体规划（2016-2020）环境影响报告书》中2016年3月对肖楼、张堂、大张村、房刘庄、王明屯、杨庄进行的环境空气监测结果，变化趋势见下表。

表 2.10-6 HCl、Cl₂变化趋势一览表

监测因子		HCl	Cl ₂
		小时浓度	小时浓度
肖楼	2016年3月	0.004~0.022	未检出~0.04
	2019年12月	未检出	未检出
王张村	2016年3月	0.003~0.022	未检出~0.04
	2019年12月	未检出	未检出
许庄	2016年3月	0.003~0.021	未检出~0.04
	2019年12月	未检出	未检出

表 2.10-7 氨、硫化氢、CS₂、非甲烷总烃浓度变化趋势一览表

监测因子		氨	硫化氢	CS ₂	非甲烷总烃
		小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度
肖楼	2016年3月	0.01~0.14	0.001~0.009	未检出	0.39~1.05
	2019年12月	0.08	未检出	未检出	0.40
王张村	2016年3月	未检出~0.14	0.001~0.009	未检出	0.43~1.07
	2019年12月	0.08	未检出	未检出	0.37
许庄	2016年3月	0.01~0.14	0.001~0.009	未检出	0.43~1.31
	2019年12月	0.08	未检出	未检出	0.36
张堂	2016年3月	0.01~0.12	0.001~0.009	/	0.43~1.16
	2019年12月	0.07	未检出	未检出	0.36
大张村	2016年3月	0.01~0.12	0.001~0.009	/	0.39~1.08
	2019年12月	0.08	未检出	未检出	0.43
房刘庄	2016年3月	/	/	/	0.49~1.7
	2019年12月		未检出	未检出	0.49
王明屯	2016年3月	/	/	/	0.42~1.73
	2019年12月		未检出	未检出	0.46

杨庄	2016年3月	/	/	/	0.41~1.28
	2019年12月		未检出	未检出	0.52

由上表可知各监测点环境空气中 HCl、Cl₂、氨、硫化氢、CS₂ 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中一次值标准。

且园区大气监测点位特征因子浓度全部呈下降趋势，证明在要求企业严格按照环保部门提出的环保要求执行之后，园区大气污染物浓度呈变好趋势，说明本园区的建设对周边区域环境质量影响不大，园区规划实施过程中对周边环境空气质量影响可接受。

。

(7) 蔚林在线监测数据

表 2.10-8 蔚林新材料科技股份有限公司在线监测数据

时间	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			含氧量	温度	压力	流速	流量	水分	负荷
	实测	折算	排放量	实测	折算	排放量	实测	折算	排放量							
	mg/m ³	mg/m ³	t/m	mg/m ³	mg/m ³	t/m	mg/m ³	mg/m ³	t/m							
2019年2月	5.79	5.71	0.06	43.32	42.49	0.44	93.93	92.52	0.96	8.82	50.00	-0.04	5.25	1008.50	9.99	0.00
2019年3月	5.19	5.03	0.15	38.71	37.73	1.17	66.79	65.31	2.03	8.71	51.34	-0.04	4.69	2988.62	10.00	0.00
2019年4月	0.59	0.57	0.01	36.37	34.98	0.91	61.03	58.69	1.51	8.42	52.53	-0.04	4.03	2464.58	10.00	0.00
2019年5月	2.08	1.81	0.05	92.03	78.43	2.17	110.20	95.25	2.61	6.93	54.66	-0.04	3.71	2336.03	10.00	0.00
2019年6月	1.16	1.16	0.03	73.27	74.47	1.93	83.45	85.52	2.19	10.00	52.18	-0.04	4.02	2457.84	10.00	0.00
2019年7月	0.64	0.83	0.03	77.43	91.31	3.89	86.90	105.08	4.28	11.13	51.53	-0.04	7.32	4629.15	10.00	0.00
2019年8月	0.60	0.68	0.02	83.34	93.17	2.62	71.58	80.24	2.26	10.31	52.08	-0.04	4.93	3116.83	10.00	0.00
2019年9月	1.29	1.38	0.03	67.00	73.03	1.98	74.43	82.50	2.14	10.37	51.85	-0.04	4.48	2743.89	10.00	0.00
2019年10月	4.09	4.36	0.13	65.33	69.98	2.02	75.97	84.38	2.37	11.06	49.72	-0.04	4.60	2926.69	10.00	0.00
2019年11月	1.13	1.28	0.04	48.15	52.65	1.80	39.40	45.03	1.47	12.25	41.85	-0.04	4.98	3079.94	10.00	0.00
2019年12月	1.16	1.36	0.04	50.34	58.06	1.57	37.82	44.60	1.18	11.79	44.23	-0.04	5.02	2891.27	10.00	0.00
最大值	0.59	0.57	0.01	36.37	34.98	0.44	37.82	44.60	0.96	6.93	41.85	-0.04	3.71	1008.50	9.99	0.00
最小值	5.79	5.71	0.15	92.03	93.17	3.89	110.20	105.08	4.28	12.25	54.66	-0.04	7.32	4629.15	10.00	0.00
平均值	2.16	2.20	0.05	61.39	64.21	1.87	72.86	76.28	2.09	9.98	50.18	-0.04	4.82	2785.76	10.00	0.00
样本数	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
年排放总量 (T)	/	/	0.59	/	/	20.52	/	/	23.00	/	/	/	/	30643.32	/	/

表 2.10-9 蔚林新材料科技股份有限公司在线监测数据

检测时间	污染物名称	废气排放量 (万标立方米)	实测浓度值 (毫克/标立方米)
2019年1月份	苯	634.35	0.4421
	甲苯	634.35	1.5561
	二甲苯	634.35	0.3269
	甲醇	634.35	18.9282
2019年2月份	苯	541.81	0.4285
	甲苯	541.81	1.5848
	二甲苯	541.81	0.2308
	甲醇	541.81	7.9133
2019年3月份	苯	509.16	0.3639
	甲苯	509.16	2.3737
	二甲苯	509.16	0.1515
	甲醇	509.16	8.7221
2019年4月份	苯	207.8868	0.5029
	甲苯	207.8868	2.5086
	二甲苯	207.8868	0.1953
	甲醇	207.8868	7.0434
2019年5月份	苯	216.6559	0.3613
	甲苯	216.6559	1.123
	二甲苯	216.6559	0.1728
	甲醇	216.6559	25.8332
2019年6月份	苯	327.4416	0.3232
	甲苯	327.4416	0.7513
	二甲苯	327.4416	0.1727
	甲醇	327.4416	20.8132
2019年7月份	苯	400.357	0.0894
	甲苯	400.357	0.1947
	二甲苯	400.357	0.2006
	甲醇	400.357	2.5262
2019年8月份	苯	468.1521	0.2659
	甲苯	468.1521	0.281
	二甲苯	468.1521	0.1801
	甲醇	468.1521	4.3948
2019年9月份	苯	722.094	0.7229

	甲苯	722.094	0.157
	二甲苯	722.094	0.0455
	甲醇	722.094	9.835
2019年10月份	苯	1687.116	0.0749
	甲苯	1687.116	0.1651
	二甲苯	1687.116	0.0485
	甲醇	1687.116	9.5937
2019年11月份	苯	1636.0221	0.078
	甲苯	1636.0221	0.171
	二甲苯	1636.0221	0.063
	甲醇	1636.0221	9.659
2019年12月份	苯	1692.0347	0.082
	甲苯	1692.0347	0.123
	二甲苯	1692.0347	0.069
	甲醇	1692.0347	9.808

由上表可知蔚林新材料科技股份有限公司颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯排放浓度皆能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值，对周围环境影响较小。

2.11 地表水环境质量现状监测与评价

(1) 监测断面

根据濮阳市化工产业集聚区规划环评，本次地表水环境质量现状调查共布设 5 个调查断面，分别为：

文留片区共设置 2 个监测点位：1#文留污水处理厂入房刘庄沟上游 500m、2#文留污水处理厂入房刘庄沟下游 1000m；

金堤河上设置 1 个监测断面：3#房刘庄沟入金堤河上游 500m；

户部寨片区共设置 2 个监测断面：4#户部寨污水处理厂入青碱沟上游 500m、5#户部寨污水处理厂入青碱沟下游 1000m。

(2) 监测因子

根据濮阳市化工产业集聚区规划环评及现状产业布局，本次评价现状监测选取 PH、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、硫酸盐、硫化物、氯化物、苯胺类、钼，同时测定水温、流量、流速等水温参数。检测方法按《环境监测技术规范》和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中有关规定和要求进行，见表 2.11-1。

表 2.11-1 地表水检测方法一览表

检测项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-1991	温度计	/
流速	地表水和污水监测技术规范（5.3.1.2 流量测量方法 流速仪法）	HJ/T 91-2002	流速仪	/
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-1986	pH 计 PHSJ-4F	/
氨氮	水质 氨氮测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6	0.025 mg/L
COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	酸式滴定管	4 mg/L
BOD ₅	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	酸式滴定管	0.5 mg/L
SS	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	电子天平 FA2104	/
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2012	红外分光测油仪 OL680	0.01mg/L

硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 T6	8 mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 T6	0.005 mg/L
氯化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007 mg/L
苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法	GB 11889-1989	紫外可见分光光度计 T6	0.03 mg/L

（3）监测时间

本次地表水现状监测委托河南省标谱检测技术有限公司于 2019 年 12 月 23 日~25 日进行，连续三天，每天采样 1 次，报一组有效数据；2020 年 8 月 7 日-9 日对地表水（钼）进行补充监测。

（4）监测结果

本次现状监测统计结果见详见表 2.11-2

表 2.11-2 地表水检测结果一览表（一）

采样日期	检测因子	单位	1#文留污水处理厂入房刘庄沟上游500m	2#文留污水处理厂入房刘庄沟下游1000m	3#房刘庄沟入金堤河上游500m	4#户部寨污水处理厂入青碱沟上游500m	5#户部寨污水处理厂入青碱沟下游1000m
2019.12.23	水温	℃	4.1	4.4	4	4.4	3.9
	流速	m/s	0.14	0.14	0.85	0.12	0.12
	PH	无量纲	7.55	8.24	8.39	8.15	8.17
	COD	mg/L	16	18	14	12	19
	BOD ₅	mg/L	5.4	5.8	5.3	5.1	5.8
	悬浮物	mg/L	4	109	7	938	4
	氨氮	mg/L	0.24	1.22	0.23	0.75	0.58
	石油类	mg/L	0.45	0.46	未检出	0.41	0.33
	硫酸盐	mg/L	102	120	239	134	165
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯化物	mg/L	91.7	132	107	138	143
苯胺类	mg/L	0.04	未检出	未检出	0.06	0.07	
2019.12.24	水温	℃	4.4	4.1	4.4	4.2	4.3
	流速	m/s	0.14	0.14	0.85	0.12	0.12
	PH	无量纲	8.37	8.30	8.20	8.24	8.25
	COD	mg/L	15	17	14	13	21
	BOD ₅	mg/L	5.3	5.7	5.2	5.2	5.6
	悬浮物	mg/L	3	111	4	898	4
	氨氮	mg/L	0.24	1.28	0.23	0.74	1.13
	石油类	mg/L	0.37	0.47	未检出	0.36	0.35
	硫酸盐	mg/L	114	118	244	154	169
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯化物	mg/L	88.0	130	114	136	145
苯胺类	mg/L	0.07	0.08	0.04	0.06	0.08	
2019.12.25	水温	℃	3.8	3.9	3.9	4.4	4.4
	流速	m/s	0.14	0.14	0.85	0.12	0.12
	PH	无量纲	8.22	8.25	8.23	8.30	8.23
	COD	mg/L	12	18	15	14	23
	BOD ₅	mg/L	5.1	5.6	5.2	5.1	5.7
	悬浮物	mg/L	5	111	6	901	5

采样日期	检测因子	单位	1#文留污水处理厂入房刘庄沟上游500m	2#文留污水处理厂入房刘庄沟下游1000m	3#房刘庄沟入金堤河上游500m	4#户部寨污水处理厂入青碱沟上游500m	5#户部寨污水处理厂入青碱沟下游1000m
	氨氮	mg/L	0.23	1.29	0.22	0.74	0.56
	石油类	mg/L	0.36	0.44	未检出	0.41	0.27
	硫酸盐	mg/L	111	128	241	131	161
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯化物	mg/L	81.6	137	118	132	149
	苯胺类	mg/L	0.05	0.04	未检出	0.07	0.09

表 2.11-2 地表水检测结果一览表（二）

采样时间	检测点位	钼
2020.08.07	1#文留污水处理厂入房刘庄沟上游 500m	未检出
	2#文留污水处理厂入房刘庄沟下游 1000m	未检出
	3#房刘庄沟入金堤河上游 500m	未检出
	4#户部寨污水处理厂入青碱沟上游 500m	未检出
	5#户部寨污水处理厂入青碱沟下游 1000m	未检出
2020.08.08	1#文留污水处理厂入房刘庄沟上游 500m	未检出
	2#文留污水处理厂入房刘庄沟下游 1000m	未检出
	3#房刘庄沟入金堤河上游 500m	未检出
	4#户部寨污水处理厂入青碱沟上游 500m	未检出
	5#户部寨污水处理厂入青碱沟下游 1000m	未检出
2020.08.09	1#文留污水处理厂入房刘庄沟上游 500m	未检出
	2#文留污水处理厂入房刘庄沟下游 1000m	未检出
	3#房刘庄沟入金堤河上游 500m	未检出
	4#户部寨污水处理厂入青碱沟上游 500m	未检出
	5#户部寨污水处理厂入青碱沟下游 1000m	未检出

（5）监测结果评价

由上表可知本项目地表水监测因子皆能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

（6）蔚林新材料科技股份有限公司

表 2.11-3 蔚林废水在线监测数据

月份	COD-Avg(mg/L)	COD-Co u(Kg)	流量-Avg(L/S)	流量-Cou(m ³)	总氮-Avg(mg/L)	总氮-Cou(Kg)	PH-Avg	氨氮-Avg(mg/L)	氨氮-Cou(Kg)
2019年1月	30.5996	1686.34	20.64	55110.1	11.6215	640.46	0	0.4568	25.17
2019年2月	27.1919	1870.02	29	68771.24	10.679	734.41	0	0.4907	33.75
2019年3月	25.8573	1835.85	26.51	70999.26	6.755	479.6	0	0.4222	29.98
2019年4月	23.64	1625.05	26.74	68741.39	7.926	544.84	0	0.5062	34.79
2019年5月	22.7852	1707.16	27.97	74923.88	9.3909	703.6	0	0.4707	35.26
2019年6月	29.0419	2625.66	34.88	90409.38	10.6878	966.28	0	0.389	35.17
2019年7月	24.5	1971.43	30.04	80466.62	8.4359	678.81	0	0.4399	35.4
2019年8月	23.9273	1742.13	27.18	72809.23	8.173	595.07	0	0.6396	46.57
2019年9月	28.6996	2437.19	32.76	84920.63	7.6495	649.6	0	0.4783	40.62
2019年10月	35.0744	3442.56	36.69	98150.23	7.5778	743.76	5.21	0.4588	45.03
2019年11月	29.684	2313.23	30.06	77928.38	11.1449	868.5	8.13	0.805	62.73
2019年12月	27.7867	2643.05	35.51	95118.98	11.6432	1107.49	8.27	0.5047	48.01

由上表可知蔚林新材料科技股份有限公司污水排放浓度皆能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(7) 地表水水质特征因子变化趋势

表 2.11-4 地表水特征因子变化趋势

监测点位	监测时间	硫酸盐	氯化物	石油类	苯胺类
污水处理厂 (文留片区) 排入房刘庄 沟上游断面	<u>2016年3月</u>	<u>1249.7</u>	<u>1000.7</u>	未检出	未检出
	<u>2019年12月</u>	<u>109</u>	<u>87.1</u>	<u>0.39</u>	<u>0.05</u>
房刘庄沟汇 入金堤河上 游断面	<u>2016年3月</u>	<u>204.7</u>	<u>131.7</u>	未检出	未检出

文留污水处理厂入房刘庄沟下游断面	2019年12月	122	133	0.46	0.04
房刘庄沟汇入金堤河上游断面	2016年3月	286.3	318.7	未检出	未检出
	2019年12月	214.3	113	未检出	未检出
青碱沟汇入金堤河上游500m处	2016年3月	273.7	235.7	未检出	未检出
户部寨污水处理厂入青碱沟上游500m	2019年12月	139.6	135.3	0.39	0.06
污水处理厂(户部寨片区)排入房青碱沟上游500m	2016年3月	585	320.3	未检出	未检出
户部寨污水处理厂入青碱沟下游1000m	2019年12月	165	145.7	0.32	0.08

由上表可知园区地表水各监测断面硫酸盐、氯化物呈下降趋势，石油类、苯胺类排放浓度稍有上升，与园区化工企业数量增加有关，但其浓度皆满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

2.12 地表水各控断面管理要求

濮阳市化工产业集聚区户部寨片区产生的污水进入户部寨污水处理厂处理达标后经青碱沟汇入金堤河；文留片区产生的污水进入文留污水处理厂（尚未建成运行）处理达标后经房刘庄沟汇入金堤河，金堤河为园区企业纳污河流。

距离园区排污口最近的市控断面为宋海桥断面，位于范县境内，该断面可反映金堤河濮阳县段水质情况；最近的省控断面为贾垓桥断面，位于台前县境内。

清涧沟入金堤河口下游 2km 即是濮阳市控范县宋海断面，下游 40km 即是濮阳市控台前子路堤桥断面，下游 60km 省控台前贾垓桥断面。

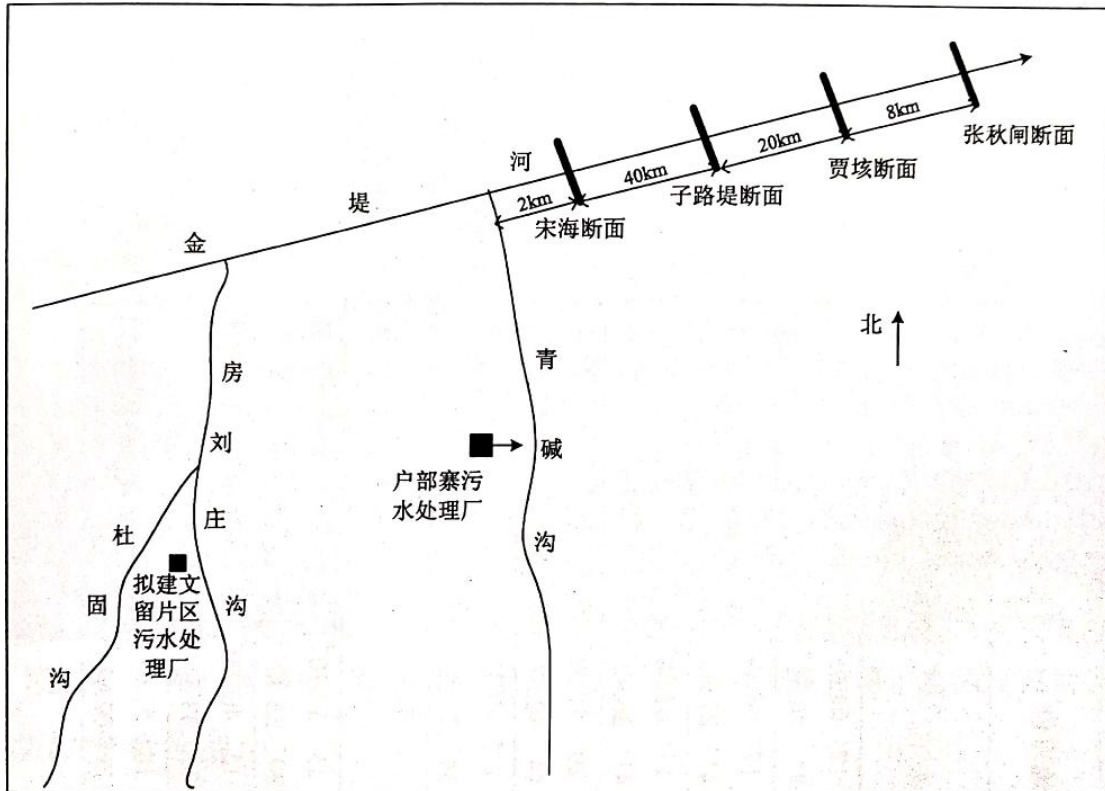


图 2.12.1 园区与省、市控断面位置关系图

2.12.1 金堤河省控、市控断面水环境质量评价

根据濮阳市 2019 年地表水例行监测数据，濮阳市 2019 年金堤河地表水质量现状评价见表 2.12-1。

表 2.12-1 2019 年金堤河各断面水质监测结果

项目	评价因子	COD ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\text{NH}_3\text{-N}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	总磷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标因子及倍数	季节
金堤河宋海桥断面 (市控断面)	1月	37	1.18	0.21	/	冬季
	2月	10	0.17	0.06	/	冬季
	3月	37	0.66	0.14	/	春季
	4月	19	0.19	0.25	/	春季
	5月	19	0.36	0.13	/	春季
	6月	23	0.37	0.21	/	夏季
	7月	38	0.56	0.13	/	夏季
	8月	30	1.17	0.1	/	夏季
	9月	29	0.88	0.47	/	秋季
	10月	16	0.49	0.09	/	秋季
	11月	65	0.44	0.12	COD (0.6)	秋季

	12月	31	0.76	0.16	/	冬季
	标准值	40	2	0.4	/	/
金堤河贾垓桥断面 (省控断面)	1月	32	0.32	0.2	/	冬季
	2月	29	0.2	0.13	/	冬季
	3月	29	0.25	0.19	/	春季
	4月	19	0.09	0.12	/	春季
	5月	21	0.32	0.21	/	春季
	6月	37	0.42	0.68	(总磷 0.7)	夏季
	7月	22	0.04	0.18	/	夏季
	8月	22	0.08	0.11	/	夏季
	9月	30	0.14	0.69	(总磷 0.7)	秋季
	10月	39	0.08	0.25	/	秋季
	11月	15	0.15	0.28	/	秋季
	12月	12	0.14	0.19	/	冬季
		标准值	40	2	0.4	/

综上可知：2019年金堤河宋海桥断面水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质，根据12个月的例行监测数据分析，金堤河宋海桥断面COD监测累计超标月数为1个月，出现在11月份，全年水质达标率为91.6%；氨氮均达标。

2019年金堤河贾垓桥断面水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质，根据12个月的例行监测数据分析，金堤河贾垓桥断面COD、氨氮均达标；总磷监测累计超标月数为2个月，出现在6月份、9月份，全年水质达标率为83.3%。

2.12.2 风险防控措施管理要求

濮阳市化工产业集聚区户部寨片区产生的污水进入户部寨污水处理厂处理达标后经青碱沟汇入金堤河；文留片区产生的污水进入文留污水处理厂（尚未建成运行）处理达标后经房刘庄沟汇入金堤河。

本次园区现状监测结果显示，各监测断面水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质要求；园区污水处理厂尾水对金堤河冲击力较

小。随着《濮阳市人民政府关于印发濮阳市碧水工程行动计划工作方案的通知》（濮政〔2016〕11号）、《河南省濮阳市2018年持续打好打赢水污染防治攻坚战工作方案》相继出台及全面落实，至2019年12月底，金堤河省界出境断面贾垓桥（市考核县）化学需氧量26mg/L、氨氮0.18mg/L、总磷0.26mg/L，达标率为92%，金堤河水环境质量持续改善。为加强园区尾水对省控、市控断面的管理，现提出以下风险防控措施：

①根据《中华人民共和国水法》、《水污染防治行动计划》要求，建议园区鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。

②加强工业水循环利用，促进再生水利用。

③加强园区污水处理厂运营管理，确保尾水达标排放；如污水事故状态下排放，应立即启动污水处理厂应急措施，切断尾水排放阀门，查找事故原因，尽快恢复污水处理厂正常运营，非正常排放尾水应收集再处理。禁止事故废水直接排入水体。

④加强园区污水处理厂尾水排放口管理，安装在线监测设施。

⑤对尾水排放口上下游断面定期监测，减少尾水对河道、金堤河省控、市控断面的冲击。

2.13 地下水环境质量现状监测与评价

濮阳市化工产业集聚区规划面积19.5平方公里。

其中，南区：即文留片区，位于文留镇区北部，规划面积6平方公里，重点发展天然气综合利用、生物质能源、精细化工等产业。

北区：即户部寨片区，位于户部寨镇区的东部和北部，规划面积13.5平方公里，重点发展精细化工、石油化工、煤化工以及物流等。

户部寨片区分为煤盐化工产业园、精细化工产业园及石油化工产业园；文留片区分为能源动力产业园和精细化工产业园。

结合区域水文地质资料调查，集聚区规划范围、企业分布、供水方式及周围环境敏感点的分布情况，本次地下水评价共设12个监测点位。地表水质量现状监测方案如下所示：

(1) 监测点位

表 2.13-1 地下水监测点位布设情况一览表

编号			监测点名称
户部寨片区	S1	煤盐化工产业园	候里家
	S2	石油化工产业园	刘高庄
	S3	精细化工产业园	蔚林新材料科技股份有限公司
	S4		濮阳天源生物科技有限公司
	S5		濮阳市金鼎化工有限公司
	S6		濮阳市安吉利环保科技有限公司
	S7		濮阳泰合精细化工科技有限公司
文留片区	S8	精细化工产业园	河南绿能融创燃气有限公司
	S9	能源动力产业园	王明屯
	S10		西邢屯
	S11	园区北侧	房刘庄
	S12	能源动力产业园	林庄

注：井深指井底至地面的距离，水位埋深指地面至潜水面的距离。

(2) 监测因子

本次地下水监测因子选取 (1) K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等八大离子；(2) pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、铅、砷、汞、铬(六价)、镉、铁、锰、苯、甲苯、二甲苯(总量)、钼。

表 2.13-2 地下水检测方法与方法来源一览表

检测项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
K^+	水质 可溶性阳离子 (Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}) 的测定 离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02 mg/L
Na^+				0.02 mg/L
Ca^{2+}				0.03 mg/L
Mg^{2+}				0.02 mg/L
CO_3^{2-}	电位滴定法	《水和废水监测分	pH 计	/

HCO ₃ ⁻		析方法》(第四版) 国家环境保护总 局(2002年)	PHSJ-4F	/
Cl ⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(2.1 硝酸 银容量法)	GB/T 5750.5-2006	滴定管	1.0mg/L
SO ₄ ²⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.3 铬酸 钡分光光度法(热法)	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分 光光度计 T6	5mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定 法)	GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0 mg/L
溶解性总固 体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(8.1 称量法)		电子天平 FA2104	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标(1.1 酸性 高锰酸钾滴定法)	GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(9.1 纳氏 试剂分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分 光光度计 T6	0.02mg/L
亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(10.1 重 氮偶合分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分 光光度计 T6	0.001mg/L
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(5.2 紫外 分光光度法)		紫外可见分 光光度计 T6	0.2 mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.3 铬酸 钡分光光度法(热法)	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分 光光度计 T6	5mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(3.1 离子 选择电极法)	GB/T 5750.5-2006	玻璃电极	0.2 mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(2.1 硝酸 银容量法)	GB/T 5750.5-2006	滴定管	1.0mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑 的测定原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光 度计 AFS-230E	0.04μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑 的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光 度计 AFS-230E	0.3μg/L
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标(10.1 二苯碳酰 二肼分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分 光光度计 T6	0.004mg/L

镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标(9.1 无火焰原子 吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分 光光度计 TAS-990AFG	0.5µg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标(11.1 无火焰原 子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分 光光度计 TAS-990AFG	2.5µg/L
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标(2.2 二氮杂菲分 光光度法)	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分 光光度计 T6	0.05mg/L
锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 3.2 过硫酸铵分 光光度法	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分 光光度计 T6	0.05mg/L
苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标(18.2 溶剂萃 取-毛细管柱气相色谱法)	GB/T 5750.8-2006	气相色谱仪 GC9790 II	0.005mg/L
甲苯				0.006mg/L
二甲苯(总 量)				0.006mg/L
钼	水质 钼和钛的测定 石墨炉原子吸收分光 光度法	HJ 807-2016	原子吸收分 光光度计	0.0006mg/L

(3) 监测时间

本次地表水现状监测委托河南省标谱检测技术有限公司于 2019 年 12 月 23 日~25 日进行, 连续三天, 每天采样 1 次; 2020 年 8 月 7 日-9 日对地下水(钼)进行补充监测。

(5) 监测结果

表 2.13-3 地下水检测结果一览表（一）

采样日期	检测因子	单位	户部寨片区							文留片区				
			S1 候里家	S2 刘高庄	S3 蔚林新材料科技股份有限公司	S4 濮阳市天源生物科技有限公司	S5 濮阳市金鼎化工有限公司	S6 濮阳市安吉利环保科技有限公司	S7 濮阳市泰和精细化工有限公司	S8 河南绿能融创燃气有限公司	S9 王明屯	S10 西邢屯	S11 房刘庄村	S12 林庄
2019.12.23	水温	℃	12.9	12.7	13.5	13.6	13.5	13.4	12.8	12.7	13.2	12.9	12.7	13.5
	井深	m	23	19	56	37	12	43	27	26	31	14	18	16
2019.12.24	水温	℃	13.2	12.7	13.3	13.5	13.2	13.6	13	12.8	12.6	13.2	12.7	13.3
	井深	m	23	19	56	37	12	43	27	26	31	14	18	16
2019.12.25	水温	℃	13.2	12.9	13.4	13.1	13	12.6	12.8	12.6	12.7	13.2	12.9	13.4
	井深	m	23	19	56	37	12	43	27	26	31	14	18	16

表 2.13-3 地下水检测结果一览表（二）

采样日期	检测因子	单位	户部寨片区				文留片区		
			S1 候里家	S2 刘高庄	S3 蔚林新材料科技股份有限公司	S4 濮阳天源生物科技有限公司	S8 河南绿能融创燃气有限公司	S9 王明屯	S10 西邢屯
2019.12.23	K ⁺	mg/L	5.03	2.35	3.41	8.57	3.59	1.60	6.84
	Na ⁺	mg/L	101	80.8	94.0	123	143	173	183
	Ca ²⁺	mg/L	61.1	46.6	64.4	58.1	56.9	77.6	40.0
	Mg ²⁺	mg/L	523	447	440	616	517	825	743
	CO ₃ ²⁻	mg/L	1.13	2.24	1.45	2.83	3.62	1.08	1.19
	HCO ₃ ⁻	mg/L	183	201	187	192	219	211	215
	Cl ⁻	mg/L	113	141	127	130	138	143	145
	SO ₄ ²⁻	mg/L	146	1.55	35.9	95.7	127	203	182
	pH	无量纲	7.52	8.21	8.36	8.14	8.16	8.36	8.26
	总硬度	mg/L	208	237	304	319	373	428	394
	溶解性总固体	mg/L	520	540	786	798	980	974	996
	耗氧量	mg/L	2.80	2.10	1.60	0.92	1.10	1.20	0.91
	氨氮	mg/L	0.420	0.440	0.050	未检出	未检出	0.066	0.031
	硝酸盐	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
亚硝酸盐	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
硫酸盐	mg/L	146	1.55	35.9	95.7	127	203	182	

采样日期	检测因子	单位	户部寨片区				文留片区		
			S1 候里家	S2 刘高庄	S3 蔚林新材料科技股份有限公司	S4 濮阳天源生物科技有限公司	S8 河南绿能融创燃气有限公司	S9 王明屯	S10 西邢屯
	氟化物	mg/L	0.40	0.44	0.35	0.50	0.51	0.59	0.86
	氯化物	mg/L	111	51.2	97.1	95.2	117	175	162
	苯	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二甲苯(总量)	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	砷	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铬(六价)	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	镉	mg/L	0.00059	0.00055	0.00056	0.0006	0.00059	0.00057	0.00067
	铅	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铁	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
2019.12.24	K ⁺	mg/L	2.16	1.99	2.21	7.37	3.16	1.20	4.08
	Na ⁺	mg/L	109	82.4	95.7	128	154	163	171
	Ca ²⁺	mg/L	46.5	42.1	59.9	57.1	56.6	77.5	40.7
	Mg ²⁺	mg/L	436	442	431	609	516	823	737
	CO ₃ ²⁻	mg/L	1.19	2.31	1.41	2.76	3.57	1.12	1.15

采样日期	检测因子	单位	户部寨片区				文留片区		
			S1 候里家	S2 刘高庄	S3 蔚林新材料科技股份有限公司	S4 濮阳天源生物科技有限公司	S8 河南绿能融创燃气有限公司	S9 王明屯	S10 西邢屯
	HCO ₃ ⁻	mg/L	179	208	196	194	211	217	211
	Cl ⁻	mg/L	109	128	113	126	139	148	141
	SO ₄ ²⁻	mg/L	21.7	1.03	45.8	133	123	245	188
	pH	无量纲	8.16	8.20	8.21	8.18	8.21	8.19	8.26
	总硬度	mg/L	211	242	307	316	376	436	402
	溶解性总固体	mg/L	533	553	799	811	993	969	991
	耗氧量	mg/L	2.50	1.90	1.45	0.86	0.98	0.99	0.92
	氨氮	mg/L	0.380	0.420	0.044	未检出	未检出	0.069	0.036
	硝酸盐	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	亚硝酸盐	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硫酸盐	mg/L	21.7	1.03	45.8	133	123	245	188
	氟化物	mg/L	0.49	0.60	0.28	0.78	0.39	0.78	0.82
	氯化物	mg/L	57.8	54.0	107	92.2	144	193	153
	苯	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二甲苯(总量)	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	户部寨片区				文留片区			
			S1 候里家	S2 刘高庄	S3 蔚林新材料科技股份有限公司	S4 濮阳天源生物科技有限公司	S8 河南绿能融创燃气有限公司	S9 王明屯	S10 西邢屯	
	砷	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	镉	mg/L	0.00057	0.00053	0.00060	0.00059	0.00064	0.00060	0.00062	
	铅	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	铁	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
2019.12.25	K ⁺	mg/L	2.66	2.34	2.61	7.42	2.25	1.08	2.29	
	Na ⁺	mg/L	104	86.9	91.9	133	158	161	177	
	Ca ²⁺	mg/L	46.9	44.4	60.9	56.7	55.8	77.0	39.5	
	Mg ²⁺	mg/L	446	458	431	607	511	787	732	
	CO ₃ ²⁻	mg/L	1.14	2.22	1.45	2.71	3.50	1.14	1.19	
	HCO ₃ ⁻	mg/L	171	202	193	184	209	228	214	
	Cl ⁻	mg/L	101	124	110	132	134	143	147	
	SO ₄ ²⁻	mg/L	3.63	4.24	41.9	140	127	235	157	
	pH	无量纲	8.21	8.18	8.21	8.19	8.26	8.21	8.19	
	总硬度	mg/L	204	231	302	311	364	414	388	
溶解性总固体	mg/L	530	563	772	811	973	970	990		

采样日期	检测因子	单位	户部寨片区				文留片区		
			S1 候里家	S2 刘高庄	S3 蔚林新材料科技股份有限公司	S4 濮阳天源生物科技有限公司	S8 河南绿能融创燃气有限公司	S9 王明屯	S10 西邢屯
	耗氧量	mg/L	2.65	1.80	1.50	0.90	1.10	1.20	0.92
	氨氮	mg/L	0.390	0.440	0.050	未检出	未检出	0.048	0.034
	硝酸盐	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	亚硝酸盐	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硫酸盐	mg/L	3.63	4.24	41.9	140	127	235	157
	氟化物	mg/L	0.53	0.53	0.25	0.81	0.40	0.70	0.87
	氯化物	mg/L	50.9	52.6	102	92	148	193	152
	苯	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二甲苯(总量)	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	砷	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铬(六价)	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	镉	mg/L	0.00058	0.00067	0.00081	0.00066	0.00066	0.00066	0.00062
	铅	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铁	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	户部寨片区				文留片区		
			S1 候里家	S2 刘高庄	S3 蔚林新材料科技股份有限公司	S4 濮阳天源生物科技有限公司	S8 河南绿能融创燃气有限公司	S9 王明屯	S10 西邢屯
	锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 2.13-3 地下水检测结果一览表（三）

采样时间	检测点位	钼 (mg/L)
2020.08.07	S1 候里家	未检出
	S2 刘高庄	未检出
	S3 蔚林新材料科技股份有限公司	未检出
	S4 濮阳天源生物科技有限公司	未检出
	S5 濮阳市金鼎化工有限公司	未检出
	S6 濮阳市安吉利环保科技有限公司	未检出
	S7 濮阳泰合精细化工科技有限公司	未检出
	S8 河南绿能融创燃气有限公司	未检出
	S9 王明屯	未检出
	S10 西邢屯	未检出
	S11 房刘庄	未检出

采样时间	检测点位	钼 (mg/L)
	S12 林庄	未检出
2020.08.08	S1 候里家	未检出
	S2 刘高庄	未检出
	S3 蔚林新材料科技股份有限公司	未检出
	S4 濮阳天源生物科技有限公司	未检出
	S5 濮阳市金鼎化工有限公司	未检出
	S6 濮阳市安吉利环保科技有限公司	未检出
	S7 濮阳泰合精细化工科技有限公司	未检出
	S8 河南绿能融创燃气有限公司	未检出
	S9 王明屯	未检出
	S10 西邢屯	未检出
	S11 房刘庄	未检出
	S12 林庄	未检出
2020.08.09	S1 候里家	未检出
	S2 刘高庄	未检出
	S3 蔚林新材料科技股份有限公司	未检出
	S4 濮阳天源生物科技有限公司	未检出

采样时间	检测点位	钼 (mg/L)
	S5 濮阳市金鼎化工有限公司	未检出
	S6 濮阳市安吉利环保科技有限公司	未检出
	S7 濮阳泰合精细化工科技有限公司	未检出
	S8 河南绿能融创燃气有限公司	未检出
	S9 王明屯	未检出
	S10 西邢屯	未检出
	S11 房刘庄	未检出
	S12 林庄	未检出

(5) 监测结果评价

由上表可知本项目地下水监测因子皆能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

2.14 土壤环境质量现状监测与评价

濮阳市化工产业集聚区规划面积 19.5 平方公里。

其中，南区：即文留片区，位于文留镇区北部，规划面积 6 平方公里，重点发展天然气综合利用、生物质能源、精细化工等产业。

北区：即户部寨片区，位于户部寨镇区的东部和北部，规划面积 13.5 平方公里，重点发展精细化工、石油化工、煤化工以及物流等。

户部寨片区分为煤盐化工产业园、精细化工产业园及石油化工产业园；文留片区分为能源动力产业园和精细化工产业园。

根据集聚区规划范围、功能分布、土地利用类型和利用现状，采用均布性和代表性相结合的原则，点位尽量设置在相应片区的中心位置或潜在污染最重的区域，充分掌握调查评价范围内土壤环境现状，根据掌握资料和现状调查情况，为充分掌握调查区域土壤质量现状，本次土壤监测共设 22 个监测点，其中 10 个柱状样点，12 个表层样点，土壤监测方案如下所示：

(1) 监测点位

表 2.14-1 土壤检测点位

编号	功能区	采样地点	采样层位
1	煤盐化工产业园	企业服务中心	表层土 (0-20cm)
2		孙庄	表层土 (0-20cm) ;
3		候家里	柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)
4	石油化工产业园	河南能信环保科技有限公司	柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)
5		河南浩森生物材料有限公司	柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)
6		濮阳县新煜化工有限公司	柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)
7	精细化工产业园	蔚林新材料科技股份有限公司	柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)
8		濮阳市汇元药业有限公司	表层土 (0-20cm)
9		濮阳泰合精细化工科技有限公司	表层土 (0-20cm)
10		濮阳朗润新材料有限公司	表层土 (0-20cm)
11		濮阳市贝尔汽车部件有限公司	表层土 (0-20cm)

	12		濮阳天源生物科技有限公司	表层土 (0-20cm)
	13		户部寨污水处理厂	表层土 (0-20cm)
文留 片区	14	精细化工产业 园	河南绿能融创燃气有限公司	柱状样 (0-0.5m、 0.5-1.5m、1.5-3.0m)
	15		濮阳市三丰环保能源有限公司	柱状样 (0-0.5m、 0.5-1.5m、1.5-3.0m)
	16		濮阳中天生物科技有限公司拟建位置	柱状样 (0-0.5m、 0.5-1.5m、1.5-3.0m)
	17		濮阳市新光玻璃制品有限公司	柱状样 (0-0.5m、 0.5-1.5m、1.5-3.0m)
	18	能源动力产业 园	濮阳光明玻璃制品有限公司	柱状样 (0-0.5m、 0.5-1.5m、1.5-3.0m)
	19		濮阳县新源环保热电有限公司	表层土 (0-20cm)
	20		濮阳市合众包装材料有限公司	表层土 (0-20cm)
	21		濮阳市人豪饰品有限公司	表层土 (0-20cm)
	22		濮阳广宝电器有限公司	表层土 (0-20cm)

(2) 监测因子

表 2.14-2 土壤检测方法一览表

检测项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
*汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002 mg/kg
*砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01 mg/kg
*铅	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光 度计 TAS-990AFG	0.1 mg/kg
*镉	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光 度计 TAS-990AFG	0.01 mg/kg
*六价铬	碱消解/火焰原 子吸收分光光度 法	HJ 687-2014	原子吸收分光光 度计 TAS-990AFG	2 mg/kg
*铜	火焰原子吸收 分光光度法	HJ491-2019	原子吸收分光光 度计 TAS-990AFG	1 mg/kg
*镍	火焰原子吸收 分光光度法	HJ491-2019	原子吸收分光光 度计 TAS-990AFG	3 mg/kg
*四氯化碳	吹扫捕集/气相 色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱 联用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg

*氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
*氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg

*苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.1×10^{-3} mg/kg
*氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.9×10^{-3} mg/kg
*1,2-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.6×10^{-3} mg/kg
*1,4 二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	4.3×10^{-3} mg/kg
*乙苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	4.6×10^{-3} mg/kg
*苯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.0×10^{-3} mg/kg
*甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.2×10^{-3} mg/kg
*间二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	4.4×10^{-3} mg/kg
*对二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	3.5×10^{-3} mg/kg
*邻二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 GC9790 II	4.7×10^{-3} mg/kg
*硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 7890B/5977B	0.09 mg/kg
*苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 7890B/5977B	0.1 mg/kg
*2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 7890B/5977B	0.06 mg/kg
*苯并[a]葱	高效液相色谱法	HJ 784-2016	液相色谱仪 Waters2695	3×10^{-4} mg/kg
*苯并[a]芘	高效液相色谱法	HJ 784-2016	液相色谱仪 Waters2695	4×10^{-4} mg/kg
*萘	高效液相色谱法	HJ 784-2016	液相色谱仪 Waters2695	3×10^{-4} mg/kg

(2) 监测时间

1次/天，共1天。

(3) 监测结果

表 2.14-3

土壤检测结果一览表（一）

采样日期	检测因子	单位	检测结果			
			企业服务 中心 0-20cm	孙庄 0-20cm	濮阳市汇 元药业有 限公司 0-20cm	濮阳泰和 精细化工 科技有限 公司 0-20cm
2019.12.20	*砷	mg/kg	3.28	2.01	2.41	3.09
	*镉	mg/kg	0.32	0.43	0.30	0.22
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	17	17	13	27
	*铅	mg/kg	37.5	40.0	37.2	43.2
	*汞	mg/kg	0.052	0.046	0.062	0.043
	*镍	mg/kg	49	32	39	43
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	

采样日期	检测因子	单位	检测结果			
			企业服务 中心 0-20cm	孙庄 0-20cm	濮阳市汇 元药业有 限公司 0-20cm	濮阳泰和 精细化工 科技有限 公司 0-20cm
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对 二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/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	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（二）

采样日期	检测因子	单位	检测结果			
			濮阳朗 润新材 料有限 公司 0-20cm	濮阳市贝 尔汽车部 件有限公 司 0-20cm	濮阳天源 生物科技 有限公司 0-20cm	户部寨污 水处理厂 0-20cm
2019.12.20	*砷	mg/kg	3.62	3.60	2.84	2.39

采样日期	检测因子	单位	检测结果			
			濮阳朗润新材料有限公司 0-20cm	濮阳市贝 尔汽车部 件有限公 司 0-20cm	濮阳天源 生物科技 有限公司 0-20cm	户部寨污 水处理厂 0-20cm
	*镉	mg/kg	0.39	0.23	0.26	0.19
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	26	16	15	15
	*铅	mg/kg	37.2	35.2	34.0	34.6
	*汞	mg/kg	0.058	0.038	0.044	0.046
	*镍	mg/kg	50	24	26	37
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	检测结果			
			濮阳朗润新材料有限公司 0-20cm	濮阳市贝爾汽车零部件有限公司 0-20cm	濮阳天源生物科技有限公司 0-20cm	户部寨污水处理厂 0-20cm
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/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	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（三）

采样日期	检测因子	单位	检测结果			
			濮阳新源环保热电有限公司 0-20cm	濮阳市合众包装材料有限公司 0-20cm	濮阳市人豪饰品有限公司 0-20cm	濮阳市广宝电器有限公司 0-20cm
2019.12.20	*砷	mg/kg	2.75	2.90	3.18	3.52
	*镉	mg/kg	0.40	0.19	0.32	0.25
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	16	25	15	19
	*铅	mg/kg	33.8	38.0	43.2	32
	*汞	mg/kg	0.047	0.063	0.049	0.047
	*镍	mg/kg	31	46	31	36

采样日期	检测因子	单位	检测结果			
			濮阳新源 环保热电 有限公司 0-20cm	濮阳市合 众包装材 料有限公 司 0-20cm	濮阳市人 豪饰品有 限公司 0-20cm	濮阳市广宝 电器有限公 司 0-20cm
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	检测结果			
			濮阳新源 环保热电 有限公司 0-20cm	濮阳市合 众包装材 料有限公 司 0-20cm	濮阳市人 豪饰品有 限公司 0-20cm	濮阳市广宝 电器有限公 司 0-20cm
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/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	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	检测结果			
			濮阳新源 环保热电 有限公司 0-20cm	濮阳市合 众包装材 料有限公 司 0-20cm	濮阳市人 豪饰品有 限公司 0-20cm	濮阳市广宝 电器有限公 司 0-20cm
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（四）

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			侯家里		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
2019.12.21	*砷	mg/kg	4.71	4.49	4.68
	*镉	mg/kg	1.24	1.56	0.67
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	29	28	35
	*铅	mg/kg	31.6	39.0	30.6
	*汞	mg/kg	0.047	0.035	0.033
	*镍	mg/kg	37	36	33
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二氯甲烷	mg/kg	3.51×10^{-3}	3.25×10^{-3}	3.98×10^{-3}
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	7.03×10^{-4}	8.18×10^{-4}	8.54×10^{-4}
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.17×10^{-3}	1.10×10^{-3}	1.09×10^{-3}
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			侯家里		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（五）

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			河南能信环保科技有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
2019.12.21	*砷	mg/kg	2.84	3.57	3.56
	*镉	mg/kg	0.27	0.21	0.08
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	14	28	16
	*铅	mg/kg	37.3	38.2	35.6

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			河南能信环保科技有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*汞	mg/kg	0.044	0.052	0.041
	*镍	mg/kg	36	33	41
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			河南能信环保科技有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（六）

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			河南浩森生物材料有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
2019.12.21	*砷	mg/kg	3.60	3.00	3.14
	*镉	mg/kg	0.39	0.12	0.24
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	33	16	20
	*铅	mg/kg	35.1	39.8	31.0
	*汞	mg/kg	0.057	0.053	0.027
	*镍	mg/kg	40	34	36
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯、乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
*二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			河南浩森生物材料有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（七）

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳县新煜化工有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
2019.12.21	*砷	mg/kg	3.99	3.56	3.98
	*镉	mg/kg	0.37	0.26	0.08
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	31	12	20
	*铅	mg/kg	41.3	35.0	39.4
	*汞	mg/kg	0.056	0.045	0.035
	*镍	mg/kg	39	38	34
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
*1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳县新煜化工有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（八）

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			蔚林新材料科技股份有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
2019.12.21	*砷	mg/kg	2.94	2.41	2.83
	*镉	mg/kg	0.41	0.10	0.08
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	33	13	27
	*铅	mg/kg	36.2	36.2	31.1
	*汞	mg/kg	0.038	0.041	0.044
	*镍	mg/kg	40	35	47
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			蔚林新材料科技股份有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			蔚林新材料科技股份有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（九）

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			河南绿能融创燃气有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
2019.12.21	*砷	mg/kg	3.42	3.48	3.29
	*镉	mg/kg	0.61	0.62	0.62
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	21	25	24
	*铅	mg/kg	32.9	38.5	37.2
	*汞	mg/kg	0.036	0.033	0.018
	*镍	mg/kg	36	33	32
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			河南绿能融创燃气有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（十）

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳市三丰环保能源有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
2019.12.21	*砷	mg/kg	3.55	3.52	3.36
	*镉	mg/kg	0.91	0.77	0.82
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	14	11	30

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳市三丰环保能源有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*铅	mg/kg	37.5	33.3	32.9
	*汞	mg/kg	0.032	0.026	0.019
	*镍	mg/kg	36	30	34
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳市三丰环保能源有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（十一）

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳中天生物科技有限公司拟建位置		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
2019.12.21	*砷	mg/kg	2.70	2.73	2.53
	*镉	mg/kg	0.22	0.14	0.08
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	33	30	33
	*铅	mg/kg	40.0	44.6	43.5
	*汞	mg/kg	0.048	0.034	0.021
	*镍	mg/kg	41	38	35
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
*二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳中天生物科技有限公司拟建位置		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*蔡	mg/kg	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（十二）

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳市新光玻璃制品有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
2019.12.22	*砷	mg/kg	5.24	6.00	5.64
	*镉	mg/kg	0.72	1.53	1.19
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	22	11	33
	*铅	mg/kg	43.1	39.6	33.1
	*汞	mg/kg	0.040	0.051	0.024
	*镍	mg/kg	49	29	43
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二氯甲烷	mg/kg	3.51×10 ⁻³	3.25×10 ⁻³	3.98×10 ⁻³
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	3.64×10 ⁻³	4.51×10 ⁻³
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	4.33×10 ⁻⁴	4.06×10 ⁻⁴	未检出
	*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	0.0277	未检出	0.0268
*1,4 二氯苯	mg/kg	0.0317	0.0349	0.0338	

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳市新光玻璃制品有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

表 2.14-3 土壤检测结果一览表（十三）

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳光明玻璃制品有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
2019.12.22	*砷	mg/kg	3.52	3.82	3.61
	*镉	mg/kg	0.25	0.15	0.13
	*六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*铜	mg/kg	19	19	15
	*铅	mg/kg	32.0	35.4	30.4
	*汞	mg/kg	0.047	0.034	0.027
	*镍	mg/kg	36	22	34
	*四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳光明玻璃制品有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	检测结果		
			濮阳光明玻璃制品有限公司		
			0-50cm	50-150cm	150-300cm
	*苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*茚并[1,2,3-c,d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	*萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

由上表可知，集聚区内土壤监测点位监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类及第二类用地筛选值，集聚区土壤环境质量较好。

2.15 声环境质量现状监测与评价

（1）监测因子

表 2.15-1 环境噪声检测方法一览表

检测项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
等效连续 A 声级	声环境质量标准	GB 3096-2008	多功能声级 AWA5688	/

（2）监测时间

1 次/天（昼夜），共 2 天。

（3）监测结果

表 2.15-2 噪声检测结果一览表 单位：Leq [dB(A)]

采样时间	点位		昼间	夜间
2019.12.20	户部寨片区	孙庄	53.2	39.5
		侯里家	52.9	38.6

		江庄	54.6	36.2
		张堂	54.3	35.7
		刘高庄村	54.3	38.5
		后郭庄	52.5	36.6
		王张	52.6	38.1
		前郭庄	53.4	37.9
		杨楼	54.8	39.5
		许庄村	54.4	36.2
		大张村	54.6	35.6
		紫东社区安置点	53.1	38.4
		北侧边界	53.9	36.5
		西侧边界	53.7	39.4
	文留片区	林庄	54.3	38.5
		王明屯	52.7	35.1
		杨庄	54.7	39.3
		东邢屯村	52.2	37.9
		房刘庄	53.3	36.6
		西侧边界	54.7	37.3
2019.12.21	户部寨片区	孙庄	53.9	39.2
		侯里家	53.1	38.3
		江庄	54.2	36.4
		张堂	54.9	35.4
		刘高庄村	54.6	37.9
		后郭庄	52.9	36.4
		王张	52.4	38.8
		前郭庄	53.7	37.4
		杨楼	54.4	39.3
		许庄村	54.1	35.8

		大张村	54.7	35.5
		紫东社区安置点	53.6	38.9
		北侧边界	53.4	36.6
		西侧边界	54.2	39.8
	文留片区	林庄	53.8	39.1
		王明屯	52.5	35.5
		杨庄	54.4	38.7
		东邢屯村	52.6	38.4
		房刘庄	53.7	36.9
		西侧边界	54.2	37.6

本次噪声监测点位主要分布在园区边界、可能受企业噪声影响的周边村庄，以及工业区内未搬迁的村庄。由噪声监测结果可知，集聚区边界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求；园区边界内外敏感点噪声均达标，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类声环境质量标准。

由集聚区现状监测数据分析结果可知，集聚区各环境因子均能满足区域环境质量标准，集聚区现状企业建设对区域环境影响不大，区域环境容量尚可。

3 区域总体规划、环评及批复要点与规划实施回顾

3.1 濮阳市化工产业集聚区规划概况

3.1.1 园区范围

濮阳市化工产业集聚区包括两个区，即文留片区（南片区）和户部寨片区（北片区），文留片区位于文留镇，户部寨片区位于户部寨镇。其中文留片区是在原濮阳县文留专业园区基础上建立的，户部寨片区是在原濮阳县户部寨专业园区基础上建立的。规划面积 19.5km²。其中户部寨片区范围为：北至晋豫鲁铁路南侧，南至工业大道、南环路，西至孙庄以西，发展路，东至濮范边界、东环路和青碱沟，规划面积 13.5km²。文留片区范围为：北至房刘庄以南，南至杨庄以北，西至勘探路以东，东至文兴路，规划面积 6km²。规划面积在原濮阳县户部寨精细化园区和濮阳县文留专业园区的基础上增加了 10.3km²。规划主导产业为化工，重点发展油煤联合化工、清洁能源（天然气）综合利用。

3.1.2 规划年限

规划期限为 2016~2020 年，分近期、中远期。近期：2016-2017 年；中远期：2018-2020 年。

3.1.3 园区产业发展定位

文留片区：位于文留镇区北部，规划面积 6 平方公里，重点发展天然气综合利用、生物质能源、精细化工等产业。

户部寨片区：位于户部寨镇区的东部和北部，规划面积 13.5 平方公里，重点发展精细化工、石油化工、煤化工以及物流等。

3.1.4 规划发展目标

1、主导产业选择

按照成长性好、关联度高、具备发展基础和竞争优势、符合国家产业政策导向等标准，合理选择集聚区主导产业。从国内看，化学工业处于基础化工产业升级和产品终端化的发展阶段，化工产业发展主要呈现两大特点：一是石油化工和煤化工仍将是今后一段时期发展重点，二是精细化工及新材料将成为新的增长点。化工尤其是精细化工产业与上下游及横向行业均具有较高的产业关联度等。

目前濮阳市化工产业集聚区户部寨片区已入驻蔚林新材料科技股份有限公司、濮阳天源生物科技有限公司等企业，化工产业发展态势良好。其中蔚林化工是国内橡胶助剂品种最为齐全、规模较大的企业，也是全球有重要影响力的橡胶助剂生产型企业，产品出口到世界 40 多个国家和地区，其非轮胎用助剂综合产能位居全国同行业第一。集聚区文留片区已入驻企业包括河南绿能融创燃气有限公司、文 23 储气库、濮阳县新源环保热电有限公司等，清洁能源综合利用已经具备较好的产业基础。

濮阳市是一个因油而建、缘油而兴的城市，经过 40 多年的开采，虽然油气产量逐步下降，但至 2014 年，濮阳市石油产量仍然达到 230 万吨，天然气产量达到 4.4 亿立方米。除自身的资源外，濮阳市还拥有外来的资源补充。日照-濮阳-洛阳管道输送的原油是濮阳市石油资源的重要补充。日照-濮阳-洛阳原油管道设计输送量为 3000 万吨/年，该管道在柳屯镇设有濮阳泵站一座，每年可以给濮阳提供 1000 万吨的石油资源。中原-开封输气管道输送的天然气是濮阳市天然气资源的重要补充。中原-开封输气管道工程年输气量 30 亿立方米，在濮阳设中开封站、濮阳分输站两座站场。同时，中石化中原储备库的文 23 储气库位于区域内，文 96 储气库紧邻区域，中石化中原储备库每年可为集聚区提供 10 亿立方米天然气，支持集聚区清洁能源综合利用产业发展。

因此，濮阳市化工产业集聚区选择化工为主导产业，重点发展油煤联合化工、清洁能源（天然气）综合利用。

2、总体发展目标

积极引导、合理布局、科学发展，把集聚区建设成为管理科学、服务优质、特色突出、优势明显、布局合理、设施完善、技术先进、集聚高效的化工循环经济示范基地。

3、阶段发展目标

（1）近期发展目标（2016~2017 年）

加快建设完善集聚区道路、供排水、电力、通信、环保等基础设施以及行政服务中心等公共服务设施，夯实发展基础；积极承接化工生产企业入驻，推动重点项目尽快完工并及早形成生产能力，为集聚区又好又快发展奠定坚实基础。到 2017 年，集聚区品牌效应初步显现，初步建成全省重要的百亿级化工产业集聚区。

到 2017 年，建成区面积达到 5.5 平方公里，投资强度达到 220 万元/亩。集聚区累计固定资产投资达到 100 亿元，主营业务收入超过 100 亿元，产业集群规模达到 150 亿元，税收超过 3.2 亿元。集聚区就业人口达到 1.8 万人。集聚区年销售收入超 10 亿元企业超过 5 家。以生态立区，项目建设优先考虑环境保护需要。到 2017 年，污水处理率、垃圾无害化处理率均达到 100%。

(2) 中远期发展目标 (2018~2020 年)

基础设施进一步完善，规模以上企业数量进一步增加，骨干企业自主研发能力显著增强，主导产业集群竞争力大幅提升，生态环境质量进一步改善。到 2020 年，集聚区累计固定资产投资达到 300 亿元，主营业务收入超过 200 亿元，产业集群规模达到 400 亿元，税收达到 10 亿元；就业人口达到 4.5 万人以上；年销售收入超 10 亿元企业达到 10 家以上。污水处理率、垃圾无害化处理率均达到 100%。

濮阳市化工产业集聚区发展指标体系 (至 2020 年) 见表 3.1-1。

表 3.1-1 濮阳市化工产业集聚区发展指标体系一览表

指标分类	指标说明	单位	规划目标
经济指标	工业产值	亿元	400
	人均工业产值	万元/人	88.9
	单位工业用地增加值	亿元/km ²	20.2
人口指标	人口规模	万人	4.5
水资源指标	单位工业增加值新鲜水耗	m ³ /万元	d9
能源指标	单位工业增加值综合能耗	吨标煤/万元	d0.5
土地资源指标	建设用地规模	km ²	19.5
	人均建设用地面积	m ² /人	55.7
生态指标	绿化覆盖率	%	25
污水指标	污水处理率	%	100
	废水回用率	%	90
垃圾指标	无害化处理率	%	100
	工业固体废物综合利用率	%	90

3.1.5 总体规划布局

坚持统筹安排、动态控制、集群发展和集约利用的原则，充分发挥区域比较优势，推动功能区合理布局，强化区域产业协作效应，提升集聚区综合竞争力。

布局原则：

统筹安排原则。按照区域特点和产业发展需要，统筹考虑产业布局、交通运输、土地利用和建筑形态，强化布局的前瞻性、操作性和约束性，推动产业布局与发展规划、城市总体规划、土地利用规划等实现全面衔接，增强区域间、产业间的协调能力。

动态控制原则。合理确定各个地块的使用性质和开发强度，作为土地开发的依据。同时，充分考虑用地兼容性的要求，在土地布局和调整上留有足够的弹性，灵活满足集聚区长远发展和企业当前发展的用地需求，强化应变能力。

集群集约原则。充分考虑产业集聚发展需求，通过交通干道将集聚区分成相对独立、功能明确的若干组团，引导企业向相应类型的组团集中，推动产业集聚集中布局。集约高效利用土地、资金、人才、信息等资源，持续提高单位面积产出效益，确保集聚区科学可持续发展。

生态环保原则。产业布局遵循区域用地适宜性原则，根据区域环境容量逐步建立与之相协调的产业布局模式，尽量减少对原有生态系统的干扰。在产业配套服务用地周围集中布局公共绿地，强调工业组团的相对独立性。在产业组团外围，建立半径合理的绿地缓冲带，以强化安全防护，降低工业发展对周边环境的影响。

空间布局：

结合产业发展重点和现有产业布局特点，确定集聚区空间布局为“两区、四园”。

两区：即集聚区南北两个片区。

其中，**南区：**即文留片区，位于文留镇区北部，规划面积 6 平方公里，重点发展天然气综合利用、生物质能源、精细化工等产业。

北区：即户部寨片区，位于户部寨镇区的东部和北部，规划面积 13.5 平方公里，重点发展精细化工、石油化工、煤化工以及物流等。

四园：即石油化工产业园、精细化工产业园、煤盐化工产业园、能源动力产业园。

——**石油化工产业园。**规划面积 6 平方公里，重点布局和发展石油化工。

——精细化工产业园。规划面积 6.5 平方公里，重点布局和发展精细化工、化工新材料等产业。

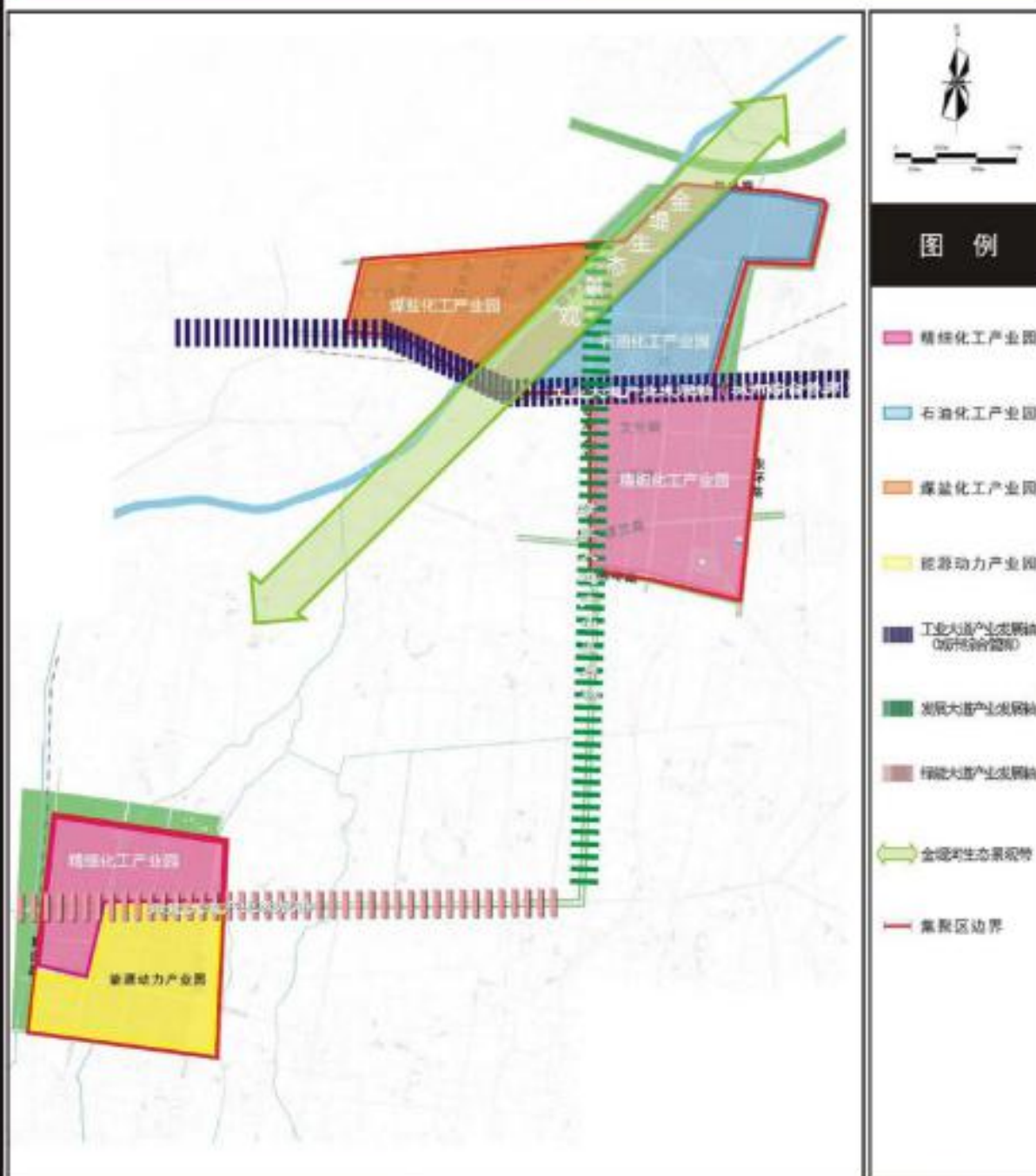
——煤盐化工产业园。规划面积 3.5 平方公里，重点发展煤化工、盐化工。

——能源动力产业园。规划面积 3.5 平方公里，重点布局和发展清洁能源综合利用产业，主要包括天然气综合利用、新能源汽车及 LNG 设备制造业和生物质能。

本集聚区空间结构规划见图 3.1-1，三区划分规划见图 3.1-2，其中起步区面积 0.85km²，发展区面积 8.65km²，控制区面积 4km²。

濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）

空间结构规划图



濮阳县人民政府

河南省城乡规划设计研究总院

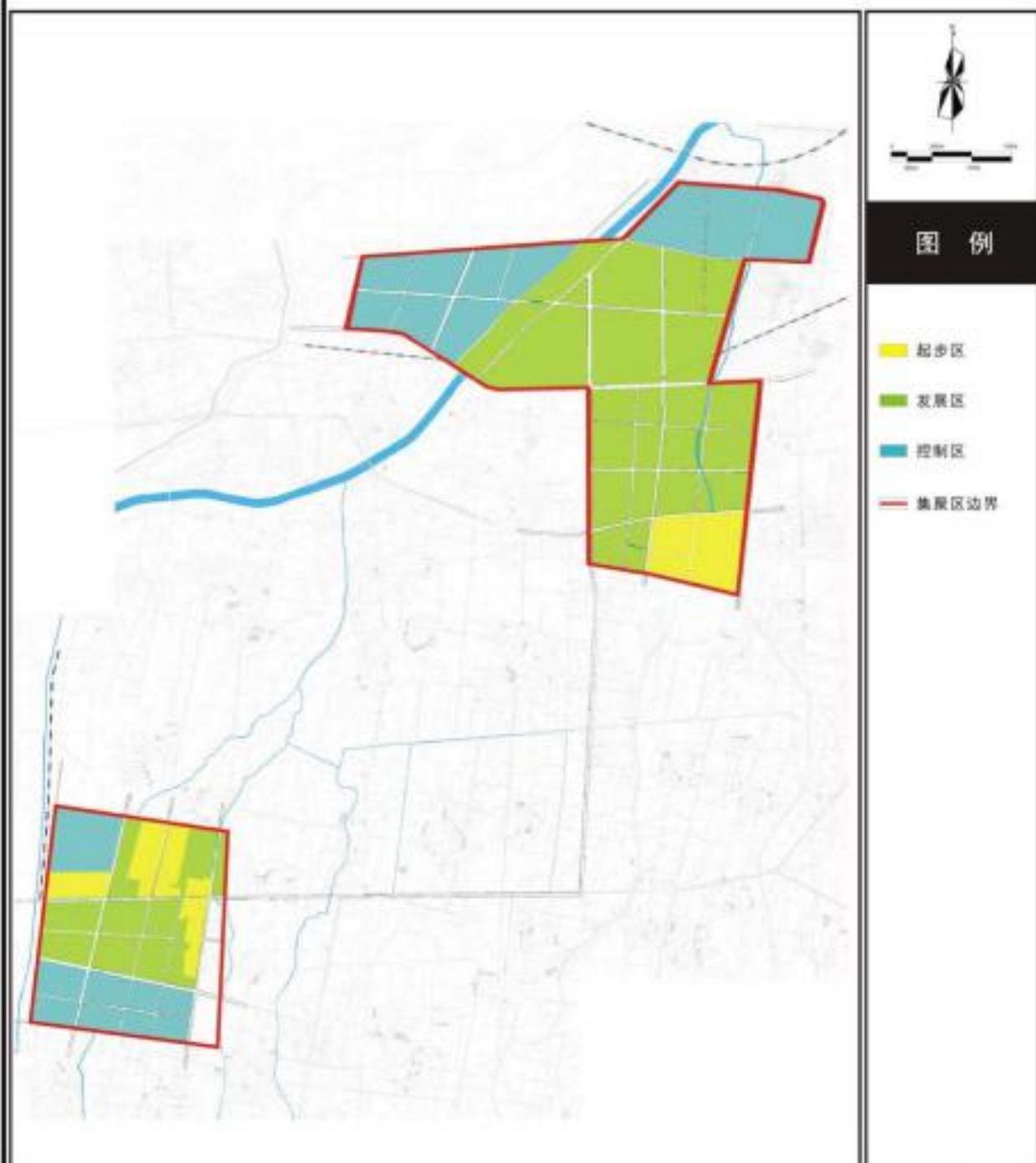
2015.11

11

图 3.1.1 集聚区空间结构规划图

濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）

三区划分规划图



濮阳县人民政府

河南省城乡规划设计研究总院

17

图 3.1.2 集聚区三区划分图

3.1.6 土地利用规划

根据濮阳市化工产业集聚区功能分区状况，确定产业集聚区的总体用地布局。

(1) 工业用地

工业用地布局原则：布置在城市主导风向下风向，减少对城区的污染；布置在河流的下游，防止污染饮用水；工业用地与居住用地分区明确，减少对居住区的影响；工业用地尽可能集中布置，利于基础设施的共享。

工业用地是产业集聚区的主要用地功能组织之一，本次规划方案集聚区以三类工业用地为主，辅以二类工业用地，这也体现了集聚区的主要发展职能。

本次规划工业用地面积 1399.2ha，占总用地的 72.6%，其中二类工业用地 557.05ha，占总用地的 28.91%；三类工业用地 842.15ha，占总用地的 43.7%。物流仓储用地 43.0ha，占总用地的 2.23%。

(2) 居住用地

居住需求主要包括两个部分：一是产业集聚区外来投资企业需要安排进驻企业职工和外来人口的生活居住；二是对现状村庄进行改造以节约利用土地，对产业用地所占村庄村民进行集中安置。

本次规划集聚区内未设置居住用地，集聚区内部村庄全部搬迁至周边安置区内，集聚区范围内不再另行规划新的居住用地。

(3) 物流仓储用地

物流仓储用地 43.0 公顷，占总用地的 2.23%。

(4) 道路广场用地

道路广场占地面积 134.09 公顷，占规划用地的 6.96%。

(5) 市政公用设施用地

市政公用设施用地面积 9.31 公顷，占规划用地的 0.48%。

(6) 生态用地

生态用地 221.11 公顷，占规划用地的 11.47%，主要为公共绿地、防护绿地用地。

(7) 商业服务业设施

商业服务业设施用地 0.51 公顷，占规划用地的 0.03%。

(8) 文 23 储气设施用地

储气设施用地 120.06 公顷，占规划用地的 6.23%。

濮阳市化工产业集聚区规划各类用地指标见表 3.1-2。土地利用规划图见图 3.1.3 和图 3.1.4。

表 3.1-2 濮阳市化工产业集聚区规划各类用地指标一览表

序号	用地名称	面积（公顷）	占地比例（%）
1	商业服务业设施用地	0.51	0.03
2	二类工业用地	557.05	28.91
3	三类工业用地	842.15	43.70
4	物流仓储用地	43	2.23
5	道路广场用地	134.09	6.96
6	市政公用设施用地	9.31	0.48
7	文 23 储气设施用地	120.06	6.23
8	公共绿地	0.53	0.03
9	防护绿地	220.58	11.45
集聚区建设用地		1927.04	100.00
10	水域	22.95	/
集聚区占地面积		1950	/

濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）

土地利用规划图（近期）



濮阳县人民政府

河南省城乡规划设计研究总院

2015.11

10

图 3.13 濮阳市化工产业集聚区土地利用规划图（近期）

濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）

土地利用规划图（远期）



图 3.1-4 濮阳市化工产业集聚区土地利用规划图（远期）

3.1.7 道路系统规划

(1) 对外交通规划

集聚区户部寨片区对外交通较为便利。铁路方面，集聚区紧邻晋豫鲁重载铁路，重载铁路在紧邻集聚区的柳屯设有站点。集聚区户部寨片区中部现有一条铁路专用线，可以连通京九和京广铁路。公路方面，工业大道、化工路、濮范路等道路横贯东西，发展路、东环路、兴户路等贯穿南北。南区对外交通主要通过省道 S307、柳文路（文留——柳屯）。其中 S307 向东与户部寨镇连通，向南与濮白路连接；柳文路向北与柳屯镇、向南与梁庄乡连通。

(2) 内部交通规划

规划集聚区道路以方格网状为主，便于区内土地使用及交通通达性。同时根据规划区功能需要，有机组织内部道路交通，配套建设客货运场站，最大化满足集聚区远期发展需求。

集聚区道路分为三级，即主干道、次干道及支线道路。主干道是集聚区的主要道路，承担主要交通任务，主干道红线宽度控制在 35-40m；次干道是各功能区的主要道路，与主干道一起提供便捷顺畅的交通保障，最大限度地发挥道路网络的作用；次干道红线宽度为 20-35m；支线道路以满足项目交通需求、合理利用土地为原则，当一个项目需要合并使用多个基本地块时，项目用地中的支路可以调整或取消。支路红线宽度控制在 16-18m。

本集聚区内道路交通系统规划情况见图 3.1.5。

濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）

道路交通系统规划图



图 3.1.5 濮阳市化工产业集聚区道路交通规划图

3.1.8 给水工程规划

(1) 给水现状

集聚区户部寨片区现有供水厂 1 座，供水能力 100t/h；蔚林化工自有水厂 1 座，供水能力 50t/h。文留片区已经建成文兴路路东水厂，供水能力 0.76 万 m³/d。集聚区正在敷设统一供水管网。随着集聚区重点项目入驻，以及职工数量的急剧增加，现有供水能力将远远不能满足发展需求。

(2) 需水量预测

集聚区用水主要包括职工生活用水、工业用水、公共设施用水及其他用水。预计到 2020 年，集聚区用水量达到 30.9 万 m³/d。

(3) 供水水源及水厂规划

根据集聚区用水需求预测，为满足集聚区远期用水需求，规划扩建现状户部寨供水厂，供水能力达到 35 万 m³/d；扩建文兴路路东水厂，供水能力达到 10 万 m³/d，能够满足集聚区用水需求。扩建水厂全部投入使用后，企业自备水井全部停用。

(4) 供水管网

集聚区供水管网采用环状结构，沿主要道路敷设，支管呈枝状布置。另根据《室外给水设计规范》（GB50013—2006），沿配水管每间隔 120m 设置室外地上式消火栓。道路宽度大于 40m 时，在道路两边设置消火栓且尽量靠近十字路口。

(5) 循环水系统

本次规划方案集聚区不考虑建设统一的循环水系统。鼓励并要求入驻集聚区各企业在各自厂界区内建设独立的循环水系统，以提高集聚区水资源的重复利用率。

本集聚区内给水工程规划情况见图 3.1.6。

濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）

给水工程规划图



濮阳县人民政府

河南省城乡规划设计研究总院

图号

14

图 3.1.6 濮阳市化工产业集聚区给水规划图

3.1.9 排水工程规划

(1) 排水现状

集聚区现状采用雨污合流制排水体制，排水管网不完善。目前采用暗渠收集雨水和污水，污水未经处理排入水体，不符合环境保护的要求。夏季暴雨期间，雨洪水的含沙量较大，很容易造成管网淤积，影响其正常运行。

根据调查，目前户部寨片区已建成濮阳县户部寨镇污水处理工程项目，该污水处理工程以处理城镇生活污水、兼顾集聚区工业废水。工程规模为 2.0 万 m³/d。文留片区目前污水处理厂正在建设。

(2) 污水量预测

集聚区污水主要包括工业污水和生活污水。根据集聚区用水量预测表，生活污水产生系数按 0.8，工业污水产生系数按 0.7 计算，到 2020 年，集聚区预计污水产生量约为 26 万 t/d。

(3) 污水处理设施规划

规划在户部寨片区现有一座污水处理厂上进行扩建，使其处理能力达到 22 万 t/d；在文留片区北部建设 1 座污水处理厂，处理能力为 12 万 t/d（现文留专业园区正在建设日处理能力 1 万 t/d 的污水处理厂），能够满足集聚区远期污水处理需求。污水处理厂出水水质符合《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）。中水处理厂对达到《污水排入城镇下水道水质标准》的污水以及非污染雨水进行处理回用。中水主要用作绿化、道路广场冲刷和一部分工业用水的补充水。雨水管网采取分散布置，就近排入水体；排水管以最短距离与水体垂直相交方向进行布置。污水管网沿主要干道两侧铺设。污水管网干管管径为 D1000—D1200；污水压力管管径为 DN800—DN1000。中水供水管网为独立系统，沿区内道路敷设，负责向各中水用户提供中水。进驻集聚区的企业也要设置中水利用系统，并与集聚区内的中水管网相连接。

本集聚区内污水工程规划情况见图 3.1.7。

濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）

污水工程规划图



图 3.1.7 濮阳市化工产业集聚区污水规划图

3.1.10 供热工程规划

(1) 供热现状

集聚区北区有集中供热，个别企业及居民点各自采用小锅炉或煤炉分散供热，不仅供热效率低、污染环境，也存在一定的安全隐患。

根据调查，户部寨片区已建成 2 台 45 吨/小时高效循环硫化床锅炉用于该片区集中供热。文留片区已建成热电联产项目。

(2) 供热设施规划

根据《户部寨镇总体规划》，规划在集聚区户部寨片区南部建设集中供热中心。中心采用 2 台 45 吨/小时高效循环硫化床锅炉。供热管网采用枝状管网布置。管网为闭式双管系统，管网分支处设分段阀。供热管道 DN300 以下的选用无缝钢管，管径 DN300 以上的选用螺旋缝焊接钢管。热水管网采用直埋敷设。

根据《文留镇总体规划》没有明确集中供热设施，按集聚区发展要求和《濮阳县文留镇热电联产规划（2016~2030 年）》，引用建设热电联产项目。规划期末，文留片区工业用热负荷为 35.025t/h，采暖负荷为 10.25MW，由濮阳县生物质热电项目供给。该热电项目配置方案为 2 台 12MW 汽轮机、2 台 75t/h 的秸秆直燃锅炉，最大供热能力为 60t/h。供热管网采用架空敷设为主，热水管网采用无补偿直埋冷安装敷设为主。蒸汽管网管道均采用无缝钢管，材质为 20 号钢，热水管网管道采用螺旋缝电焊钢管。

本次规划集聚区内供热工程规划情况见图 3.1.8。

濮阳市化工产业集聚区总体发展规划(2016-2020)

热力工程规划图



图 3.1.8 本集聚区供热规划图

3.1.11 燃气工程规划

(1) 供气现状

集聚区建成区已有管道燃气，供气能力 20 万 m³/月，可供企业及居民正常使用。

(2) 燃气工程规划

本规划范围天然气年总用气量 3481 万 m³/a，其中户部寨片区 2595 万 m³/a，文留片区 886 万 m³/a；高峰小时用气量 7909m³/h，其中户部寨片区 6300m³/h，文留片区 1609m³/h。

规划在工业大道与发展路交叉口东北角建设燃气储备调压门站，配套设置调峰、储气设施。气源采用油田天然气管道、西气东输、文 23 和文 96 天然气。燃气输配管网采用中压（A）一级管网系统，中压输气、中压配气、箱式和柜式调压相结合的方式供气。

3.1.12 环境保护规划

3.1.12.1 规划原则

环境保护是集聚区开发建设的重要组成部分。在集聚区建设过程中，必须坚持污染治理设施与主体设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，必须执行环境影响评价制度，各项污染物的排放必须满足达标排放和总量控制的要求。

利用集聚区内生产装置集中布置和产品链之间联系紧密的上下游关系，尽量提高资源循环利用率，主动降低污染，改善环境、建设绿色集聚区。

采取节约用水措施，减少污水排放。产业集聚区在选择建设项目时要优先考虑技术先进、耗水量小、“三废”排放少的项目。各入驻企业要建设中水回用系统，选用节水设备，提高水的重复利用率。供水部门要制定中水利用优惠措施，鼓励使用中水，提高中水回用率。

要求入驻企业采用先进的“清洁生产”技术，注重节能减排，坚持从源头上解决环境污染问题，促进产业集聚区的开发与环境协调发展。

加强绿化建设，为集聚区的生产、生活提供一个优美舒适的环境。

3.1.12.2 规划目标

集聚区总体布局合理、环境优美，环保设施完善。能够促成经济效益、社会

效益、环境效益的协调统一。坚持节能减排和清洁生产，保持集聚区良好的环境质量，促进集聚区的生态系统良性循环，有利于集聚区的可持续发展。

3.1.12.3 建设项目环境管理措施

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2002年10月28日通过，2003年9月1日起施行），对于进入产业集聚区的建设项目，必须严格执行环境影响评价制度，对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，并进行跟踪监测。

3.1.12.4 污染物总量控制措施

根据我国环境保护部门关于对污染物排放实行总量控制的有关规定，产业集聚区在开发建设过程中，要按照当地环保部门制订的污染物排放总量控制要求，结合地区环境容量和产业集聚区建设项目的环境治理技术水平，提出产业集聚区污染物排放总量控制指标。

各入驻企业（项目）应切实执行污染物排放总量控制指标，产业集聚区环境管理机构要严格把关，不得超限量排放。同时，入驻企业（项目）还要不断提高“清洁生产”水平和管理水平，依靠技术进步逐步削减污染物排放总量。

3.1.12.5 环境保护和生态恢复措施

建设以保护产业集聚区周边居民居住区为目的的绿化隔离带，不允许在绿化隔离带内建设包括居民住宅在内的任何建（构）筑物。

结合集聚区的自然地理条件，依托金堤河、主要道路和楼间空地合理安排绿地，建设以金堤河生态长廊为核心，以防护绿地、道路绿化、绿地斑点等为补充的多层次生态绿化网络。

防护绿地。包括生产防护林带、沿公路防护林带、沿河防护林带、其他防护林带（高压走廊绿带、污水处理厂绿带、垃圾处理场绿带）等。其中，工业组团之间防护绿地不低于50m，工业用地与居住用地之间防护绿地不低于50m；金堤河两岸建设100-120m的防护林带；企业之间与新建企业生产防护带宽不低于20m；高压走廊防护林带控制宽度为15-75m。生产防护绿地与周边生态防护绿地共同形成环绕和贯穿集聚区的绿化防护网络。

河流生态轴。按照“生态水系、文化长廊、循环利用”的规划理念，在金堤河两岸大力发展绿地及绿化设施，局部放大形成公园和公共广场，营造层次丰富

的绿化环境。结合濮阳杂技文化、中原龙都、油田文化等文化特点，增加凸显地域文化内涵的雕塑、景观等，增设长椅、凉亭、体育锻炼设施，把金堤河及沿岸湿地建成集景观、生态、休闲、安全防护等于一体的生态长廊。

绿地斑点建设。适当布局公共广场、公园和公共绿化带，形成集聚区的绿色斑点。广场、公园适当种植观赏乔木和花灌木，配置桌凳、景石、景灯、水体、雕塑等构图要素，设置健身器材、体育活动场地，形成功能齐全的休闲活动场所。

道路绿化带。沿集聚区道路两侧设绿化带。主干道两侧设 15m 宽的绿化带，次干道两侧设 10m 宽的绿化带，支路两侧设 8m 宽绿化带，作为集聚区内的主要带状绿色生态廊道。在产业集聚区内建设集中的景观绿地和绿化隔离带，提高产业集聚区生态环境质量。选择乔木等对化学物质有抗性的树种作为集聚区内的主要绿化树种，以道路、高压线廊道为绿化对象，使其形成绿色廊道。

各入驻企业要按照国家或行业对厂区的绿化指标要求，建立自己的绿化生态体系，使企业绿地率保持在 12% 以上。

本次规划集聚区绿地系统规划情况见图 3.1.9。

濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）

绿地系统规划图



濮阳县人民政府

河南省城乡规划设计研究总院

图号 16

图 3.1.9 濮阳市化工产业集聚区绿地系统规划图

3.2 环评及批复要点

2016年9月,省环境保护厅在郑州市组织召开了《濮阳市化工产业集聚区总体发展规划(2012-2020)环境影响报告书》的审查会,2016年10月,在郑州组织召开了《报告书》的复核会,根据审查小组的审查结论、复审结论和濮阳市环保局初审意见(濮环〔2016〕219号),提出审查意见如下:

一、濮阳市化工产业集聚区分为南北两区,规划面积19.5平方公里,南区位于文留镇,在濮阳县电光源工业园区基础上建立,东至文兴路,西至勘探路以东,南至林庄以北,北至房刘庄以南,规划面积6平方公里;北区位于户部寨镇,在濮阳县户部寨精细化工专业园区基础上建立,东至濮范边界和东环路、青碱沟,西至孙庄以西、发展路,南至工业大道、南环路,北至晋豫鲁铁路,规划面积13.5平方公里。主导产业为化工产业。

二、《报告书》从规划选址、主导产业定位、规划布局和区域环境资源承载力等方面分析了规划实施的环境制约因素;对规划实施可能产生的环境问题进行了预测、分析和评估,并针对集聚区现状及规划实施强化了环境保护对策措施。

《报告书》采用的基础数据翔实,评价方法正确,提出的环境保护对策和措施可行,对规划方案的调整建议合理,可作为濮阳市化工产业集聚区总体发展规划修改以及今后规划实施的环境保护依据。

三、总体上分析,濮阳市化工产业集聚区总体发展规划与《濮阳市城市总体规划(2005-2020)》《濮阳县土地利用规划》《濮阳市饮用水源保护规划》要求和发展方向基本一致。在落实《报告书》提出的优化调整建议及环保对策措施的基础上,濮阳市化工产业集聚区总体发展规划从环保角度可行。

四、濮阳市化工产业集聚区应严格按照《报告书》提出的环境保护要求及环境影响减缓措施,根据区域环境敏感性及资源环境承载能力,进一步优化调整总体规划。

(一) 合理用地布局

进一步加强与《濮阳县户部寨镇总体规划》《濮阳县文留镇总体规划》衔接,保证各规划的一致性。优化用地布局,在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能,并注重节约集约用地,紫东社区安置点不再继续建设,对已入住的居民进行搬迁,未搬迁前,在安置点与三类工业用地之间设置200米的防护距离;沿金堤河两侧设置绿化隔离带,且不宜布置重化工装置和化学液体储罐。充分考

考虑各功能区相互干扰、影响问题，减小各功能区之间的不利影响，将工业区与生活居住区之间应设置绿化隔离带，将户部寨片区发展路以东、南环路以北、兴户路以西、文化路以南区域调整为二类工业用地，且在发展路西边界设置一定的绿化隔离带，减少对户部寨镇区的影响；在文留片区北边界设置合理的绿化隔离带，减轻对北侧敏感点的影响。文留片区距离文留镇水源井较近，且在户部寨镇地下水井群的上游，要加强废水、废气治理，完善地下水防渗措施及环境风险防范体系，避免对饮用水源产生影响。对现有与主导产业不一致的玻璃制品、电光源、食品等企业，限制其规模，远期逐步搬迁。在区内建设项目的大气环境保护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。

（二）优化产业结构

入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链，在规划期内，不再发展盐化工，煤化工不再发展以煤为原料的煤制烯烃、煤制甲醇等，石油化工不再发展原油炼制，清洁能源综合利用禁止新建域扩建以天然气重点发展化工新材料、为原料生产甲醇及甲醇生产下游产品等，精细化工、高效环保型催化剂和助剂、丁苯橡胶等。禁止建设其他集聚区产业定位不一致的项目，如造纸制浆、制革、化纤浆粕、黑色冶金、焦化、电镀、金属冶炼等。

（三）尽快完善环保基础设施

按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设污水集中处理及中水深度处理回用工程，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构，实现集聚区集中供热，逐步拆除区内企业自备锅炉。

按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；建设危险废物处置中心，危险废物要做到安全处置，确保危险废物 100%安全处置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。

（四）严格控制污染物排放

严格执行污染物排放总量控制制度，采取集中供热、调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制大气污染物的排放。抓紧实施污水集中处理及中水回用工程，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(B18918-2002) 一级标准的人标准。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。

(五) 建立事故风险防范和应急处置体系

加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理;健全环境风险防控工程，建立企业、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害;加强环境应急保障体系建设，园内企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。园区管理机构应根据园区自身特点，制定园区级综合环境应急预案，结合园区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。

(六) 妥善安置搬迁居民

根据规划实施的进度，制定详细的搬迁计划，对居民及时拆迁，妥善安置。当地人民政府应加强组织协调，按照《报告书》提出的建议制定详细的搬迁计划和方案，认真组织落实。加强拆迁居民的培训，积极拓宽就业渠道，注意加强搬迁居民的就业、医疗、社会救助等保障体系建设，保证其生活基本稳定，构建和谐社会。

五、加强集聚区环境监督管理，完善环境管理机构，制定环境管理目标，管理制度和监测计划，编制并实施环境保护工作规划和实施方案，指导入区项目建设.组织开展园区地下水、排行接纳地表水体、边界大气、园区及周边土壤环境质量监测和环境噪声监测，建立环境管理(含监测)资料档案。加强环保宣传、教育及培训，建立信息公开平台，汇总园区内企业主动公开的环境信息和环保部门公开的环境监管信息，分类发布园区污染物排放种类，企业达标排放情况、在线监测情况、应急演练情况、环境质量监测结果等，实施环境保护动态化管理。

六、濮阳市化工产业集聚区总体发展规划实施及开发建设中，应严格遵守国家产业政策，严格执行环评和“三同时”制度，自觉接受各级环保部门的检查与监

督管理。

七、建议濮阳市化工产业集聚区总体规划尽快按照本审查意见进行修改和调整后，报有关部门审批。在规划实施中，严格按照环评要求进行开发与建设；适时进行阶段性环境影响回顾评价，对以后的规划开发工作进行相应的调整和改进；对建设内容发生重大变化的，应重新进行环境影响评价，并报有关部门批准。

3.3 规划实施回顾

3.3.1 已批复园区村庄搬迁现状

濮阳市化工产业集聚区规划范围内现状村庄 14 个，共 13311 人，占地面积 15135 亩。其中，户部寨片区涉及 9 个行政村，分别为张堂、刘高庄、侯里家、江庄、碱王庄、杨楼、前郭庄、后郭庄、王张村、东道期、孙庄；文留片区涉及 3 个行政村，分别为西邢屯、王明屯、林庄。集聚区规划范围内现状村庄人口、规模及搬迁动态详见表 3.3.1。本次规划集聚区范围内居民异地安置规划见图 3.3.1。

表 3.3-1 集聚区规划范围内现状村庄搬迁动态情况一览表

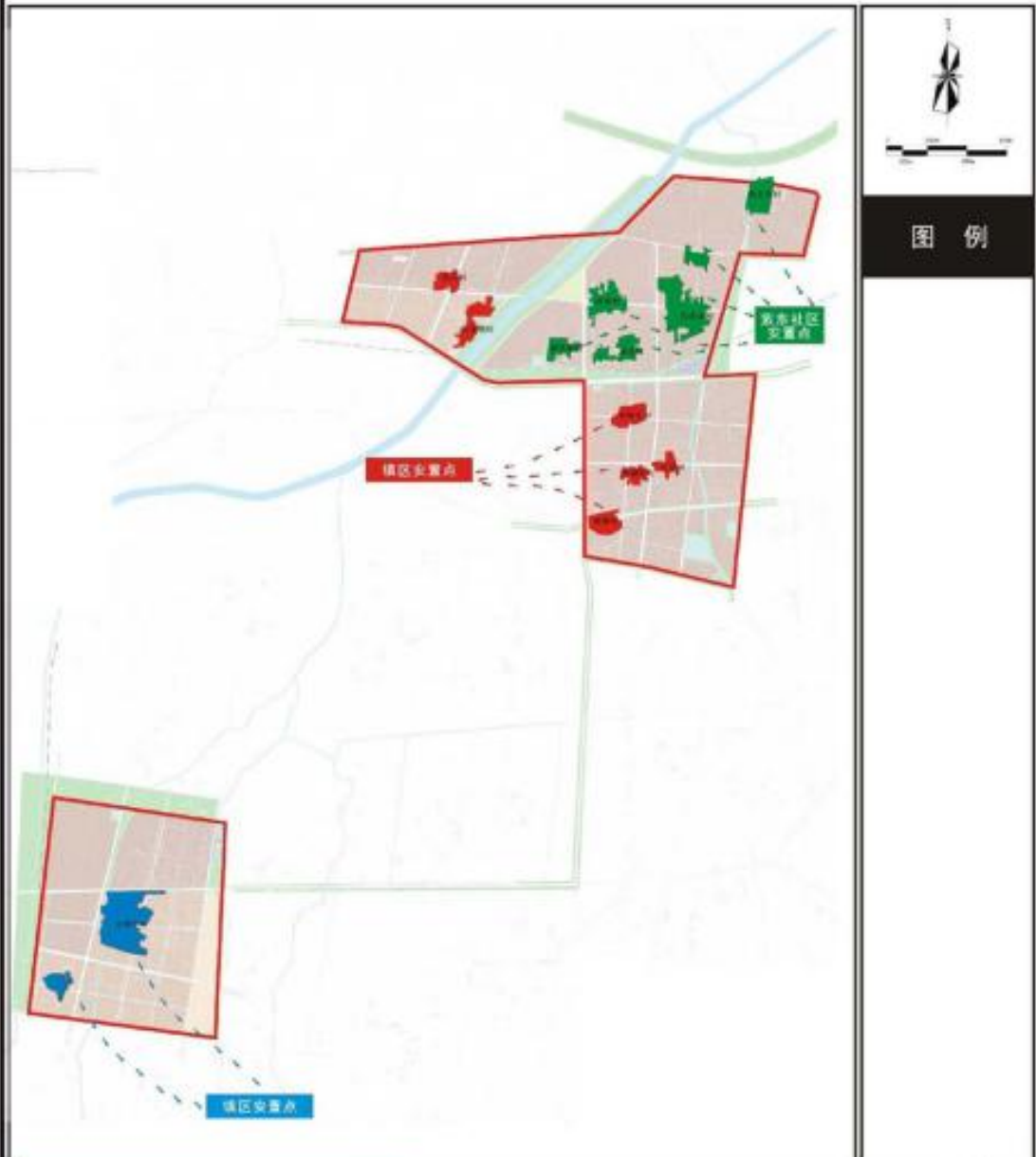
村名	人数	原村占地（亩）	改造状况	安置社区
张堂	1000	580	已启动	紫东社区
刘高庄	1848	760		
侯里家	680	210		
江庄	653	967		
碱王庄	1310	460		
杨楼	608	220		
前郭庄	427	589	未启动	户部寨镇镇区安置点
后郭庄	864	805		
王张村	481	590		
东道期	1080	1552		
孙庄	554	610		
西邢屯	651	1244		
王明屯	2668	5661		

林庄	487	887	未启动	文留镇镇区安置点
共 14 个	13311	15135	/	

目前，这些村庄均没开始拆迁。根据现场调查，集聚区内涉及村庄布局散乱，路面较窄，房屋较为简陋，无卫生、给水、排水等设施，随着集聚区的快速发展，这部分未拆迁村庄与集聚区建设矛盾日益突出。建议产业集聚区加快园区内村庄搬迁工作。

濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）

村庄搬迁安置规划图



濮阳县人民政府

河南省城乡规划设计研究总院

2015.11

18

图 3.3.1 集聚区范围内居民异地安置规划图

3.3.2 基础设施规划建设现状

根据实际调查，已批复园区目前基础设施及环保设施建设现状见表 3.3-2。

表 3.3-2 已批复规划园区基础设施及环保设施建设现状一览表

类别	规划情况	实际建设现状
道路 交通	<p>铁路方面：集聚区紧邻晋豫鲁重载铁路，重载铁路在紧邻集聚区的柳屯设有站点。集聚区户部寨片区中部现有一条铁路专用线，可以连通京九和京广铁路。公路方面：工业大道、化工路、濮范路等道路横贯东西，发展路、东环路、兴户路等贯穿南北。南区对外交通主要通过省道 S307、柳文路（文留—柳屯）。其中 S307 向东与户部寨镇连通，向南与濮白路连接；柳文路向北与柳屯镇、向南与梁庄乡连通。</p>	<p>户部寨片区新建道路：兴户路（户北路-濮范路），启荣路（发展路-碧水路），碧水路（工业大道-濮范路），绿景路（发展路-碧水路），户北路（兴户路-碧水路），发展北路（工业大道-绿景路）。</p> <p>文留片区新建道路：兴安路（兴旺路-绿能大道）、（创业路-动力路），华泰路（兴旺路-动力路）。</p>
供水 设施	<p>规划扩建现状户部寨给水厂，供水能力达到 35 万 m³/d； 扩建文兴路路东水厂，供水能力达到 10 万 m³/d</p> <p style="text-align: center;">*9</p>	<p>户部寨片区已建成供水厂设计规模 1.0 万 m³/d，目前实际供水规模 4100m³/d，为油田二厂及油田总部基地提供生活用水，“南水北调”供水，该水厂不再为油田二厂及油田总部基地提供生活用水。该水厂建设情况与原规划一致。</p> <p>文留片区现状水厂实际供水规模为 0.76 万 m³/d，目前为城镇居民生活用水，设计规模与原规划不符。</p>

排水设施	<p>规划在户部寨片区现有一座污水处理厂上进行扩建，使其处理能力达到 22 万 t/d；在文留片区北部建设 1 座污水处理厂，处理能力为 12 万 t/d</p>	<p>目前户部寨镇污水处理工程已经建成（一期规划建设规模 2 万 m³/d），目前实际日处理量为 0.2 万吨。处理采取“水解酸化+卡鲁塞尔氧化沟+混凝沉淀+纤维转盘过滤+二氧化氯消毒”工艺，正在正常运营，户部寨片区企业污水能够进入户部寨污水处理厂进行深度处理。（根据园区实际情况原规划处理能力过大）</p> <p>文留片区目前实际现状是原规划的该污水厂正在建设，园区污水管网尚未铺设。</p>
供热设施	<p>规划在集聚区户部寨片区南部建设集中供热中心。中心采用 2 台 45 吨/小时高效循环硫化床锅炉。供热管网采用枝状管网布置。管网为闭式双管系统，管网分支处设分段阀。</p> <p>规划期末，文留片区工业用热负荷为 35.025t/h，采暖负荷为 10.25MW，由濮阳县生物质热电项目供给。该热电项目配置方案为 2 台 12MW 汽轮机、2 台 75t/h 的秸秆直燃锅炉，最大供热能力为 60t/h。</p>	<p>户部寨园区规划集中供热由 2 台 45t/h 循环流化床锅炉提供，该项目由蔚林公司承建，目前该集中供热 2 台 45t/h（近期一用一备）循环流化床锅炉主体工程已基本建成。供热管网由供热中心西至启康生物，东进蔚林化工新、老厂区——金鼎化工——泰合化工——天源生物。</p> <p>文留片区规划建设热电联产项目，目前已投产。文留片区供热管网尚未铺设。</p>

4 濮阳市化工产业集聚区现状

4.1 环境准入条件

评价对照《产业结构调整指导目录》《河南省人民政府关于促进产业结构调整指导目录的实施意见》等相关政策及要求，从产业、生产规模和工艺技术先进性等方面提出集聚区项目环境准入条件。

4.1.1 产业

产业集聚区按照成长性好、关联度高、具备发展基础和竞争优势、符合国家产业政策导向等标准，以建成区现有产业为基础，以当地资源为依托，坚持转型升级、循环发展的理念，以发展油煤联合化工、清洁能源（天然气）综合利用，带动相关产业集约发展，全力打造全省重要的油煤联合化工基地、中原地区清洁能源综合利用产业基地和濮阳千亿级油煤联合化工基地的重要支撑区。结合国发〔2009〕38号文等精神内容，建议产业集聚区以现有已投产企业为基础，以产业升级和产能置换等方式进行规模化生产。同时，应根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）《外商投资产业指导目录》（2011年修订）中关于产业发展的原则要求进行相应的招商引资。最后，建议产业集聚区近期大力发展供排水、供热等基础设施的建设，以保证产业集聚区后续的可持续发展。

1、鼓励引进的项目和优先发展行业

集聚区鼓励引进和优先发展的行业应该是集聚区产业定位所包括的行业：

①结合集聚区功能定位及发展目标，坚持高起点，发展技术含量高、附加值高，引进符合国家产业政策和清洁生产要求、采用先进生产工艺和设备、自动化程度高、具有可靠先进的污染治理技术的生产项目

②以化工作为主导产业，其中精细化工产业园重点发展年产10万吨酚醛树脂、年产20万吨聚碳酸酯、蔚林化工年产15万吨橡胶助剂项目；石油化工产业园重点发展丁苯橡胶、丁腈橡胶、稀土顺丁橡胶、丁基橡胶、异戊二烯橡胶等特种橡胶和液体橡胶。

③集聚区已按照主导产业及辅助产业对各园区功能布局进行合理布局，企业入驻应按照产业政策要求优先入驻与主导产业相符的产业，鼓励入驻《产业结构调整指导目录》鼓励类项目。

④鼓励中水回用项目、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻集聚区。

⑤鼓励清洁生产水平较高，且能够进一步拉长集聚区产业链，符合集聚区产业定位的企业入驻集聚区。

⑥鼓励现有企业对产品进行提升，延长产业链条。

2、负面清单（限制或禁止入驻项目）

根据环境保护政策规划、总量管控要求、清洁生产标准等，本着“高水平、高起点”的原则，提出规划范围内禁止准入及限制准入的环境负面清单，评价建议的该集聚区负面清单详见表 4.1-1。

表 4.1-1 评价建议产业区项目负面清单

类别	负面清单	主要依据
禁止类	坚持以国家相关产业政策和环境保护政策为指导，引进的项目必须符合国家产业政策和环保政策的要求；禁止不符合国家产业政策及环境保护政策的项目入驻集聚区	产业政策及环境保护政策
	禁止入驻不符合产业集聚区产业定位或与产业集聚区定位冲突的项目	产业定位
	禁止建设盐化工项目	产业定位、区域内水资源、盐资源限制
	禁止建设原油炼制项目	产业定位、区域内水资源限制
	禁止建设以煤为原料发展煤制烯烃、煤制甲醇等煤化工项目	产业定位、区域内水、煤资源限制
	禁止建设或使用《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》明令淘汰的生产工艺或设备	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》
限制和淘汰类	限制发展 3 万吨/年以下普通合成胶乳—羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）生产装置，新建、改扩建溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类等通用型胶粘剂生产装置、天然气为原料的氮肥等，淘汰天然气制甲醇、天然气常压间歇转化工艺制合成氨等	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》 《天然气综合利用政策（2012）》

4.1.2 生产规模和工艺技术先进性要求

（1）在工艺技术水平上，要求入驻产业集聚区的项目达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平；

（2）建设规模应符合国家相关产业政策的最小经济规模要求；

对于入驻产业集聚区的企业进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关

规定的要求；

(3) 清洁生产水平：应符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求，企业清洁生产水平必须满足国内先进水平要求或国际先进水平；

(4) 污染物排放总量控制：新建项目的大气污染物应处理达到相关行业标准或大气污染物综合排放标准后方可排放，水污染物排放应达到相关行业标准或水污染物综合排放标准后才能进入集聚区污水处理厂；

(5) 土地投资强度：建设项目的土地投资强度和容积率应严格按照国土资发〔2008〕24号文的要求执行（若有更新，按照最新政策要求执行）。

根据集聚区产业定位、区域资源承载力及环境特征，对工业园区规划引进的工业项目，应本着“高水平、高起点”的原则，提出项目准入条件，评价建议的环境准入条件详见表 4.1-2。同时评价根据集聚区循环经济产业发展方向和国家有关产业政策，提出集聚区产业发展清单，具体见表 4.1-3 和表 4.1-4。

表 4.1-2 项目准入条件

类别	项目准入条件
产业政策	(1) 鼓励引进符合国家产业政策，符合工业园区定位的轻污染项目；(2) 按照国家相关产业政策，严禁淘汰和限制类工业企业入园；(3) 禁止引进盐化工、原油炼化项目以及以煤为原料发展煤制烯烃、煤制甲醇等煤化工项目
生产规模和工艺装备水平	(1) 入园企业建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求；(2) 在生产工艺、技术水平、装备规格上，要求入区项目达到国内行业清洁生产定量评价先进值；
清洁生产水平	(1) 应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免工业园区大规模建设造成的不良辐射效应；(2) 入区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类企业或行业先进水平；按照循环经济发展之路，评价建议与工业园区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入园
污染物排放总量控制	(1) 新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量要求；(2) 禁止发展无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目；
土地利用	(1) 入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求； (2) 入园项目用地必须符合集聚区土地利用规划要求

文留镇和户部寨镇现有企业	考虑镇区随发展规划不断扩大建设，文留镇和户部寨镇内现有的企业需搬迁为城市化建设腾出发展用地，建议集聚区接纳文留镇和户部寨镇镇区内现有部分企业，现有企业入园条件：（1）符合国家产业政策要求；（2）符合集聚区准入条件；若不符合集聚区主导产业，但必须是经济形势发展良好、能够拉动当地经济发展及解决当地就业人口的主要企业
其它	（1）入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求，禁止在二类工业用地之上建设三类项目；（2）按照循环经济发展之路，评价建议与集聚区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入园；（3）以集聚区入驻企业生产固废为原料的资源回收利用企业优先入园；（4）项目入驻时应考虑单位工业用地工业增加值 ≥ 9 亿元/ km^2 ；（5）项目入驻时应考虑园区万元产值排水量 $d8\text{m}^3/\text{万元}$ 的总体要求；（6）项目入驻时应考虑园区万元产值 COD 排放量 $d1\text{kg}/\text{万元}$ 的总体要求；（7）项目入驻时应考虑园区万元产值 SO_2 排放量 $d1\text{kg}/\text{万元}$ 的总体要求

表 4.1-3 濮阳市化工产业集聚区优先发展项目一览表

序号	要求	行业	优先发展内容
1	符合集聚区产业定位，符合国家政策，不属于淘汰类和限制类工艺，能耗少、污染物产生量小	油煤联合化工	发展节能环保型新能源、化工新材料及精细化工产品
2			高效、环保型的催化剂和助剂项目
3			溶聚丁苯橡胶、稀土系顺丁橡胶等生产装置，合成橡胶化学改性技术开发与应用
4			供排水、供热等基础设施
5		清洁能源（天然气）综合利用	优先发展天然气热电联产、新能源汽车及 LNG 设备制造业、生物质燃油项目

表 4.1-4 濮阳市化工产业集聚区禁止和限制发展项目一览表

序号	要求	行业	禁止和限制发展内容
1	不符合集聚区产业定位，不符合国家政策，属于淘汰和产品能耗大、污染物产生量大，产业规模达不到要求及国	油煤联合化工	禁止建设“河南省环保厅《关于化工项目环保准入的指导意的通知（豫环文[2011]72 号）”中不符合化工建设项目环境准入的化工项目
2			严禁建设盐化工项目
3			禁止原油炼化项目
4			禁止建设以煤为原料发展煤制烯烃、煤制甲醇等煤化工项目
5			其它不在集聚区产业定位内的项目，如造纸制浆、制革、化纤浆粕、黑色冶金、焦化、电镀、皂素、金属冶炼等
6			其它国家产业政策禁止或限制发展的化工项目

7	家限制发展行业	清洁能源（天然气）综合利用	禁止新建或扩建以天然气为原料生产甲醇及甲醇生产下游产品装置和天然气制甲醇项目《天然气综合利用政策（2012）》中限制和禁止发展的其它天然气化工项目
---	---------	---------------	---

4.2 园区环境风险

4.2.1 现有企业环境风险调查及主要风险类型

评价根据集聚区内已入驻企业环境影响报告及其相关资料，对区内存在环境风险的代表企业及环境风险源进行调查分析，将结果列于表 4.2-1 中。

表 4.2-1 集聚区内主要企业环境风险评价情况

序号	企业名称	主要风险物质	环境风险	风险等级
1	河南绿能融创燃气有限公司	液化天然气	火灾爆炸	重大
2	濮阳市新光玻璃制品有限公司	石英砂、钾长石、纯碱、硝酸钠、萤石、玻璃、天然气等	天然气引发的火灾爆炸	一般
3	濮阳市华美灯饰有限公司	天然气	天然气引发的火灾爆炸	一般
4	河南省新光灯饰有限公司	天然气	天然气引发的火灾爆炸	一般
5	濮阳东方高科（玻璃）有限公司	天然气	天然气引发的火灾爆炸	一般
6	濮阳广宝电器有限公司	天然气	天然气引发的火灾爆炸	一般
7	河南同跃电器有限公司	天然气	天然气引发的火灾爆炸	一般
8	濮阳市日胜钨钼有限公司	天然气	火灾	一般
9	濮阳市三丰环保能源有限公司	润滑油回收提纯	火灾爆炸	较大
10	濮阳县新源环保热电有限公司	秸秆	火灾	一般
11	濮阳市合众包装材料	天然气	天然气引发的火灾	一般

	有限公司		灾爆炸	
12	濮阳县文留镇永兴食品厂	面粉、糖等	废水超标排放	一般
13	北京国岭食品有限公司濮阳县分公司	面粉、糖等	废水超标排放	一般
14	濮阳市三盛润滑油科技有限公司	基础油	火灾爆炸	较大
15	濮阳市中天生物科技有限公司	双乙烯酮、冰醋酸	火灾爆炸	较大
序号	企业名称	主要风险物质	环境风险	风险等级
1	蔚林新材料科技股份有限公司	二硫化碳、苯胺、硫磺、二氯乙烷、甲醇、液氧、环己胺、叔丁胺等	火灾爆炸、危险化学品泄漏、有毒气体泄漏（硫化氢、二氧化硫、一氯化硫）	重大
2	濮阳金太阳塑胶制品有限公司	汽油	火灾爆炸、危险化学品泄漏、有毒气体泄漏	一般
3	濮阳市贝尔汽车部件有限公司	聚乙烯、聚丙烯、聚酯	火灾	一般
4	濮阳利源再生资源有限公司	塑料	火灾	一般
5	濮阳市金鼎化工有限公司	醋酸、硫酸、氯气、氯乙酰氯、硫酰氯、三氯乙酰氯、氯甲醚、甲醇、甲醛等	火灾爆炸、危险化学品泄漏、有毒气体泄漏（氯气、氯甲醚、氯化氢）	重大
6	濮阳市泰合精细化工科技有限	五硫化二磷、乙酸、硫化氢、硫磺、氢氧化钠、氯气、氯化氢、盐酸、硫化氢、三乙胺	火灾爆炸、危险化学品泄漏、有毒气体泄漏（氯气、硫化氢）	重大
7	濮阳天源生物科技有限公司	乙醛、丙醛、丁醛、戊醛、己醛、丙腈、糠醛、	火灾爆炸、危险化学品泄漏、有毒气	较大

		双氧水、氢氧化钠、硫酸、盐酸、硫酸、苯甲醛、氨基钠、丁二酮、戊二酮、己二酮、辛二酮、庚二酮	体泄漏(甲醛、氨)	
8	河南启康生物工程有 限公司	冰醋酸等	火灾爆炸、危险化 学品泄漏	较大
9	濮阳盛宝化工有限公 司	甲醇、甲醛、液氮	火灾爆炸、危险化 学品泄漏	较大
10	濮阳同生中宇水务有 限公司(户部寨污水处 理厂)	COD、氨氮	污水超标排放	一般
11	濮阳郎润新材料有限 公司	二氧化碳	火灾爆炸	较大
12	河南能信环保科技有 限公司	天然气、危废	火灾爆炸、地下水 污染	较大
13	濮阳市安吉利环保科 技有限公司	润滑油、天然气、氢氧 化钠等	火灾爆炸	较大
14	濮阳市汇元药业有限 公司		火灾爆炸	较大
15	河南源博新材料有限 公司	顺酐、丁二烯、四氢苯 酐、尿素	火灾、爆炸	较大
16	濮阳县新煜化工有限 公司	苯胺、冰醋酸、乙烯苯 胺	火灾、爆炸	较大
17	河南浩森生物材料有 限公司	玉米芯、硫酸	火灾	一般
18	濮阳钷利化工科技有 限公司	甲苯、二甲苯、异丙醇、 盐酸、氯甲酸甲酯等有 机物、氯气	火灾爆炸,有毒气 体泄漏(氯气)	重大

综合分析集聚区可能发生的重大环境污染事故类型为大气污染和废水污染。其引起事故的可能情况如下:

(一)生产、使用、储存、运输危险化学品、易燃易爆物品和危险废物的单位(企业)和场所。

(二) 集聚区内重点化工企业。

(三) 各单位的污水处理设施及各污水处理厂，高浓度污水、污泥储存池及危险废物暂存间等。

根据集聚区现有企业以及规划产业可能引起的事故分析，确定集聚区内存在的主要环境风险目标见表 4.2-2。

表 4.2-2 集聚区主要环境风险目标汇总表

危险目标编号	危险装置	危险原因	环境风险
1号目标	各企业生产装置区	1) 输送管道、阀门故障引起的泄露；2) 各类违章应急、违章检修等引起的各类事故	泄露、爆炸引起的二次污染
2号目标	各企业储罐区	1) 输送管道、阀门故障引起的泄露；2) 各类违章应急、违章检修等引起的各类事故	泄露、爆炸引起的二次污染
3号目标	各企业仓库	违章堆放、违章动火引起的燃烧爆炸	泄露、爆炸引起的二次污染
4号目标	各企业污水处理站及各污水处理厂	设备故障、工艺运行异常等引起的我污水超标排放	污水超标排放
5号目标	各企业危废临时储存场所	违章堆放、外流引起的各类事故	泄露污染
6号目标	集聚区道路	交通事故引发的各类危险品泄露事故	泄露、爆炸泄露、爆炸引发的二次污染

4.2.2 集聚区发展产业风险分析

产业集聚区存在风险的产业为化工。化工生产系统危险性物质主要为生产过程中使用的原料、辅料、中间产品、产品等。集聚区内精细化工原辅料、中间产品及产品中，包括汽油、液化石油气、丙烯等易燃易爆物质；丙烯酰胺、苯、橡胶助剂等有毒有害物质，这些物质分别分布在各生产装置区域。

集聚区内设置的易燃、易爆和有毒有害物质的储存设施一般为储罐，发生物料泄露、爆炸的几率较其他事故大，该事故类型主要发生在贮罐区及生产区设备、管道等，造成厂区局部污染。一般液态污染物易于控制，可采取地面防渗处理，使污染物经封闭的管道进入污水调节池或贮罐，经处理后排放，这样便可使污染事故得到控制。但一些易挥发的液态污染物等将迅速挥发进入大气环境中造成环境污染、人员中毒，严重的引发火灾、爆炸。

综合分析，引起集聚区区内环境风险的主要源头是生产、输送、贮存装置与设施，另外，自然因素也是造成环境风险的原因之一，但其发生的频率很小，本章将重点从生产、贮存方面对可能引起环境风险事故提出防范措施和应急预案。

4.2.3 风险物质识别

环境风险物质是指集聚区内已有的和有意向入集聚区的工业企业在实际生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的有可能产生环境危害的危险化学品。

集聚区内主要环境风险企业及其可能涉及的环境风险物质见表 4.2-3。根据集聚区主导产业分析，集聚区环境风险物质较多。企业的环境影响报告中均应对这些物质提出了相关的急救措施、消防措施、泄露应急处理等防止措施。

表 4.2-3 产业集聚区内主要危险物质及特性

序号	名称	危险类别	相对密度	闪点 (°C)	引燃温度 (°C)	爆炸极限 (%)	火灾危险类别	职业卫生限值 (mg/m ³)
1	丙烯	第 2.1 类易燃气体	=	=	=	=	甲	=
2	丙烯醛	第 3.1 类易燃液体	0.84	=	=	=	甲	=
3	甲醇	第 3.2 类中闪点易燃液体	0.79	11	385	5.5~44	甲	TWA:25 STEL:50
4	甲醛	第 8.3 类其它腐蚀品	0.84	=	=	=	甲	=
5	甲缩醛	第 3.1 类低闪点易燃液体	0.86	=	=	=	甲	=
6	二硫化碳	第 3.1 类低闪点易燃液体	=	=	=	=	甲	=
7	硫化氢	第 2.1 类易燃气体	1.19	-60	260	4~46	甲	MAC: 10
8	二氧化硫	第 2.3 类有毒气体	=	=	=	=	戊	=
9	糠醛	第 3.3 类高闪点易燃液体	1.16	=	=	=	乙	=
10	硫酸	第 8.1 类酸性腐蚀品	1.83	=	=	=	戊	TWA:1 STEL:2
11	石脑油	第 3.2 类中闪点易燃液体	0.76	=	=	=	甲	=
12	甲苯	第 3.2 类中闪点易燃液体	0.87	=	=	=	甲	=
13	二甲苯	第 3.3 类高闪点易燃液体	0.88	=	=	=	甲	=
14	正丁烷	第 2.1 类易燃气体	=	=	=	=	甲	=
15	丙烷	第 2.1 类易燃气体	=	=	=	=	甲	=
16	异戊烷	第 2.1 类易燃气体	=	=	=	=	甲	=
17	环戊烷	第 2.1 类易燃气体	=	=	=	=	甲	=
18	异丁烷	第 2.1 类易燃气体	=	=	=	=	甲	=
19	1,3-丁二烯	第 2.1 类易燃气体	0.6	=	=	=	甲	=
20	乙烯基甲醚	第 2.1 类易燃气体	=	=	=	=	甲	=

21	环氧氯丙烷	第 6.1 类毒害品	=	=	=	=	工	=
22	原油	第 3.2 类中闪点易燃液体	=	=	=	=	甲	=
23	汽油	第 3.1 类低闪点易燃液体	0.73	=	=	=	甲	=
24	煤油 (含柴油)	第 3.3 类高闪点易燃液体	0.76	=	=	=	乙	=
25	三甲胺溶液	第 3.2 类中闪点易燃液体	0.66	=	=	=	甲	=
26	氯甲基甲醚	第 3.2 类中闪点易燃液体	1.05	=	=	=	甲	=
27	液化石油气 (混合 C4)	第 2.1 类易燃气体	0.531 ~ 0.599	-74	426	2.25~ 9.65	甲	TWA:1000 STEL:1500
28	异丁烯	第 2.1 类易燃气体	0.67	=	=	=	甲	=
29	氨(液化的压缩的)	第 2.3 类有毒气体	0.7 (-33℃)	=	651	15.7~ 27.4	乙	TWA:20 STEL:30
30	甲基叔丁基醚 (MTBE)	第 3.2 类中闪点易燃液体	0.76	=	=	=	甲	=
31	硫酸二甲酯	第 6.1 类毒害品	1.33	=	=	=	工	=
32	硝酸	第 8.1 类酸性腐蚀品	1.395	=	=	=	乙	=
33	乙醇	第 3.2 类中闪点易燃液体	0.79	=	=	=	甲	=
34	间二甲苯	第 3.3 类高闪点易燃液体	0.86	=	=	=	甲	=
35	二氯甲烷	第 6.1 类毒害品	1.33	=	=	=	乙	=
36	乙酸乙酯	第 3.2 类中闪点易燃液体	0.90	=	=	=	甲	=
37	偏氯乙烯	第 3.2 类中闪点易燃液体	1.21	=	=	=	甲	=
38	1,1-二氯-1-硝基乙烷	第 6.1 类毒害品	1.42	=	=	=	乙	=
39	氯	第 2.3 类有毒气体	=	=	=	=	乙	=
40	过氧化二异丙苯	第 5.2 类有机过氧化物	=	=	=	=	乙	=
41	丙烯腈	第 3.2 类中闪点易燃液体	=	=	=	=	甲	剧毒
42	二聚环戊二烯	第 3.3 类高闪点易燃液体	0.98	=	=	=	甲	=
43	环戊二烯	第 3.2 类中闪点易燃液体	0.80	=	=	=	甲	=

44	二甲基甲酰胺	第 3.3 类高闪点易燃液体	0.94	=	=	=	甲	=
45	三氯氧磷	第 8.1 类酸性腐蚀品	1.68	=	=	=	戊	剧毒
46	三氯甲烷	第 6.1 类毒害品	1.48	=	=	=	乙	=
47	顺丁烯二酸酐（顺酐）	第 8.1 类酸性腐蚀品	=	=	=	=	乙	=
48	硝酸钾	第 5.1 类氧化剂	=	=	=	=	甲	=
49	亚硝酸钠	第 5.1 类氧化剂	=	=	=	=	甲	=
50	一氧化碳	第 2.1 类易燃气体	=	=	=	=	乙	=
51	均四甲苯	第 4.1 类易燃固体	=	=	=	=	甲	=
52	丙酮	第 3.1 类易燃液体	=	=	=	=	甲	=
53	均苯四甲酸酐	第 6.1 类毒害品	=	=	=	=	戊	=
54	五氧化二钒	第 6.1 类毒害品	=	=	=	=	戊	剧毒
55	异辛烷	第 3.1 类易燃液体	0.76	=	=	=	甲	=
56	氟化氢	第 8.1 类酸性腐蚀品	=	=	=	=	戊	=
57	氯甲烷	第 2.1 类易燃气体	=	=	=	=	甲	=
58	环氧丙烷	第 3.1 类易燃液体	=	=	=	=	甲	=
59	二甲醚	第 2.1 类易燃气体	1.61	-41	235	3~17	甲	=
60	邻硝基苯胺	第 6.1 类毒害品	=	=	=	=	乙	=
61	正溴丙烷	第 3.3 类高闪点易燃液体	=	=	=	=	甲	=
62	环己酮	第 3.3 类高闪点易燃液体	=	=	=	=	甲	=
63	苯肼	第 6.1 类毒害品	=	=	=	=	戊	=
64	氯乙烷	第 2.1 类易燃气体	=	=	=	=	甲	=
65	邻二氯苯	第 6.1 类毒害品	=	=	=	=	甲	=
66	苯磺酰氯	第 8.1 类酸性腐蚀品	=	=	=	=	甲	=
67	二氯乙烷	第 6.1 类毒害品	=	=	=	=	甲	=
68	溴素	第 8.1 类酸性腐蚀品	=	=	=	=	戊	=
69	丙烯酰胺	第 6.1 类毒害品	=	=	=	=	甲	=
70	六亚甲基二异氰酸酯	第 6.1 类毒害品	=	=	=	=	甲	=
71	异佛尔酮二异氰酸酯	第 6.1 类毒害品	=	=	=	=	戊	=

按照《环境风险评价实用技术和方法》规定，毒物危害程度见表 4.2-4。

表 4.2-4 毒物危害程度分级

指标		分级			
		(极度危害)	a (高度危害)	b (中度危害)	c (轻度危害)
危害程度	吸入 LC50 (mg/m ³)	<200	200~	2000~	>20000
	经皮 LD50 (mg/kg)	<100	100~	500~	>2500
	经口 LD50 (mg/kg)	<25	25~	500~	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

由前述分析可知，化工聚集区涉及的化工原料、中间体到成品涉及物料具有易燃易爆性、毒害性等危险性，且工艺过程复杂多样，高温、高压、深冷等不安全因素众多，其潜在的风险主要为燃爆、泄漏、中毒的风险。

濮阳市化工产业集聚区发展规划以化工为主导产业，由于行业特点，化工生产过程中均会使用或生产和贮存一定量的易燃、易爆、有毒等原辅材料及中间产品，化学反应过程具有高温、高压等特性，工艺过程复杂，操作条件要求苛刻，在外界因素的影响下，可能发生的事故有机械破损、物体摔落、交通事故、腐蚀性物质喷溅致残、易燃易爆和有毒物质的泄漏引起火灾、爆炸、有毒物质排放等，其中火灾、爆炸、有毒物质排放可以导致具有严重后果的危害。

4.2.4 集聚区风险防范措施

4.2.4.1 风险源监控

为了及时掌握濮阳市化工产业集聚区环境风险源的基本情况，对风险隐患做到“早发现早处理”，降低或避免突发环境事件造成的危害，濮阳市化工产业集聚区建立区域环境风险源监控体系，采用三级监控模式。

1、企业内部环境风险监控集聚区内企业应根据相关规范的要求，对主要环境风险源采取相应的监控措施，如设置烟气在线监测系统、水污染源在线监测系统、可燃/有毒气体浓度监控、环境参数以及音视频信号监控等。一旦出现浓度超标应立即组织疏散，并报告别集聚区应急指挥部。

2、濮阳市化工产业集聚区例行风险监控

濮阳市化工产业集聚区突发环境事件应急救援中心对于集聚区内重大危险源进行例行监控;同时，检查企业环境风险源监控情况，对于不符合要求的问题立即予以纠正。

3、濮阳市环境监测站对企业和金堤河水环境的例行监控

濮阳市环境监测站在户部寨设置有大气自动监测站，对二氧化硫、二氧化氮，PM₁₀、PM_{2.5}进行实时监测；在青碱沟碱王庄断面安装有水质在线检测装置，对流量、COD、氨氮进行监测，另外对重点企业有废气、污水在线监测站，特别是户部寨污水处理厂的出水口安装有在线监控设备，发现异常，监控平台会及时发现。

集聚区突发环境事件环境风险源监控主要措施如下：

1、定期检查企业应急预案的编制情况，检查企业是否编制了应急预案，应急预案内容是否合理，风险源分析是否充分，环境风险分级是否正确，应急措施是否得当，演练内容是否具有针对性。

2、定期检查企业应急预案的演练情况，检查企业是否按照企业环境风险应急预案里的演练内容进行演练。对于不演练、演练不到位，敷衍的企业予以纠正。

3、检查相关企业存在环境风险的关键区域，设置明显警示标记，并交由专人监管。

4、定期检查企业使用危险物质的设备运转情况，企业环保设施日常维护加强管理，正常情况下有无专人常驻维护，管道检修每天有无巡检，企业在线监控设备有无异常等。

5、定期检查企业环境应急物资的准备情况，检查企业定期培训考核员工应急物资的使用情况，对于需要补充的物资应督促企业立即补齐，对于失效的物资应强令企业淘汰、更新。

6.集聚区应急设备和物资设置专人负责，按照规定例行检查，保证各种应急物资的充足与完备。

7.定期对重点企业排污口进行监测，并做好相关记录。

4.2.4.2 预防措施

1、水环境风险预防措施

濮阳市化工产业集聚区与范县交界，青碱沟下游距市控宋海断面 2 公里，水环境风险较大，危险物质的泄漏和事故废水的处置是集聚区水环境风险防范需要特别关注的问题。具体防范措施如下：

(1) 濮阳市化工产业集聚区内部环境风险企业严格按照工程设计防护要求建设，设置有围堰、事故池等较为完善的企业内部风险防控措施，正常情况下

事故废水不会对外部水体造成影响;

(2) 为提高濮阳市化工产业集聚区的突发环境事件应急能力, 濮阳县政府拟对集聚区泄洪下游房刘庄沟、青碱沟进行综合整治, 在河道上建设应急闸门。一旦集聚区企业发生重大事故时, 泄漏的消防水或有毒有害物质将通过闸坝拦截在沟道内, 消除了事故废水进入金堤河的风险。

2、大气环境风险预防措施

(1)濮阳市化工产业集聚区内部环境风险企业在储罐区及生产装置区等重点防范区域设置有毒及可燃气体检测器, 当气体浓度超标时能够及时报警, 一旦出现浓度超标应立即组织疏散, 并报告集聚区应急指挥部。

(2)在化工企业较多的户部寨片区安装环境空气质量检测仪, 检测环境空气质量。

3.各风险目标的环境风险预防措施

集聚区各企业按照早发现、早报告、早处置的原则, 开展对集聚区内(外)环境信息、自然灾害预警信息、常规环境监测数据的综合分析、风险评估工作。对发生在集聚区外可能对本集聚区造成重大影响的突发环境事件的信息进行收集和汇总, 对事件发展的可能性进行预测, 及时向集聚区突发环境事件应急指挥中心报告, 并提出相应的应对建议。定期开展对集聚区入驻企业环境风险源的调查评估工作, 掌握环境风险源的种类、分布和规模, 摸清各装置和风险源的底数, 了解各风险源、风险物质的技术信息和理化特性, 提出和更新相应的风险防范和应对措施。建立环境保护监督检查和风险排查体制, 制定专项检查、定期检查制度、入区企业风险排查定期上报制度, 及时发现问题、隐患, 加以整改。

根据上述对濮阳市化工产业集聚区入住企业的环境风险分析, 集聚区拟采取的环境风险防范措施见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境风险防范措施

风险类型	预防措施	应急措施
火灾爆炸等引起的次生环境事件	防止易燃易爆物质泄漏, 合理配置消防器材; 加强火源管理, 重要部位应加强防护; 平稳操作, 持证上岗, 加强设备的维护检查; 设置必要的可燃气体监测和报警设施; 加强危险化学品和危险废物的储存管理, 防止泄露和渗漏, 造成	发现火灾, 立即报警; 若管道储罐发生火灾爆炸, 应立即备的维护检查; 关闭管道阀门, 切断气源; 火灾初期, 及时扑灭, 采取紧急防火措施, 防止火灾扩大和蔓延; 紧急疏散人群和救护伤员; 消防废水不能

	<p>环境污染；有重大危险源的企业要设事故水池，并具有阻断事故水进入黄河的措施。</p>	<p>直接排放，经处理达标方可排放；对周边环境敏感区及外水体堵截点进行应急监测。</p>
<p>危险物料泄露</p>	<p>使用、贮存过程严格执行《危险化学品安全管理条例》；采取先进工艺，减少有毒物质的使用和贮存量；对产生粉尘和毒物的生产过程和设备,优先采用机械化和自动化，避免直接人工操作；生产设施尽量露天布置，散发有害气体和粉尘的厂房要设有通风除尘设施;储存高危物质的储罐要设置围堰，生产装置和设备设有泄险区或安全泄放设施;在可能发生急性职业中毒的场所，设置有毒气体检测和报警设备以及冲洗喷淋设备;提高员工素质，严格按照操作规程作业。</p>	<p>发现毒物泄漏，立即报警；划定隔离区，迅速撤离污染区；人员至安全区，禁止无关人员进入；应急处理人员戴防毒面具，穿防护服，采取有针对性的措施堵漏;对泄露出来的有毒物质，采取必要措施，防止扩散和蔓延；消防废水不能直接排放，经处理达标方可排放；对周边环境敏感区及外水体堵截点进行应急监测。</p>
<p>废水事故排放</p>	<p>企业建设事故应急水池，禁止事故废水混入雨水管网排放;集聚区建设事故废水收集系统，防治企业事故废水外排进入黄河地表水体。集聚区加强废水污染源管理，监督企业按环评要求落实水污染防治和风险防范措施;加强对重大危险源企业的监管，制定企业级突发环境事件应急预案。</p>	<p>企业发生废水风险事故时，应立即上报集聚区管理部门，根据现场事态，判断事件级别，选择启动企业或者集聚区应急预案，必要时向上级环境保护主管部门报告</p>
<p>暴雨内涝环境风险</p>	<p>与气象、水利部门联动，及时发出暴雨预警或黄河涨水预警。制定园区的防洪、排涝方案</p>	<p>集聚区西北边界濒临金堤河的区域修建防洪沟，使得其满足防洪标准要求。若园区出现内涝情况，企业可采用沙袋封堵化学品存放区、危废间，并加高底托高度，防止雨水浸泡化学品，必要时停产并转移物资，防止化学品流入雨水中污染环境。</p>

濮阳市化工产业集聚区突发环境事件应急响应程序具体流程见下图：

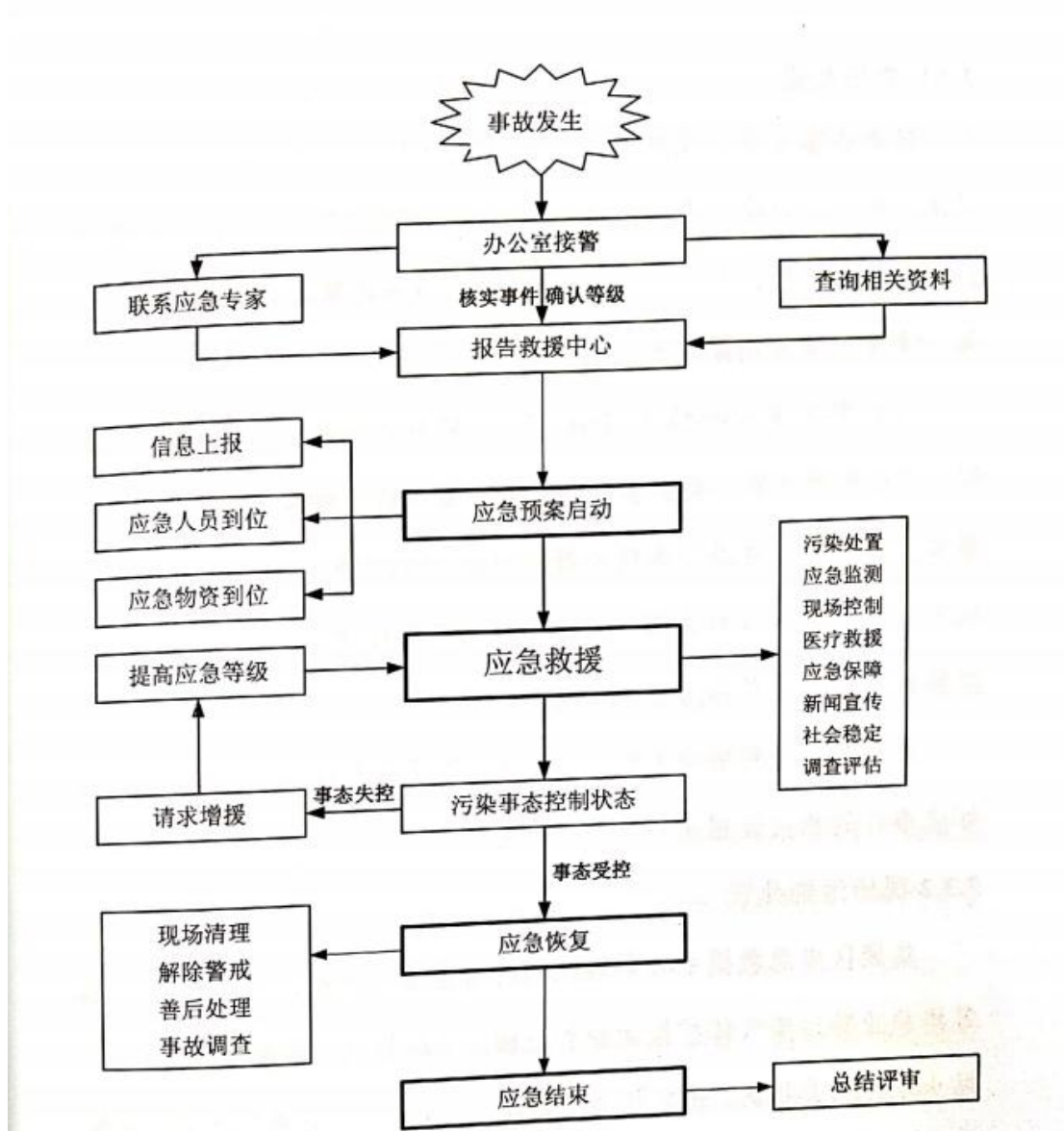


图 4.2-1 濮阳市化工产业集聚区突发环境事件应急响应程序流程图

4.3 园区入园企业产业状况分析

4.3.1 入园企业概况

根据园区管委会提供资料及现场调查，园区现有企业共 46 家，园区内规模较大企业主要为蔚林新材料科技股份有限公司、濮阳市金鼎化工有限公司、濮阳天源生物科技有限公司等。

园区企业现状统计表见下表 4.3-1。

4.3.1.1 入园企业产业定位符合性分析

现有企业中绝大部分属于化工（16家）、家具制造（7家）、玻璃制品制造（5家）、照明灯具制造（3家）金属结构制造（1家）及相关的清洁型、无污染或轻微污染的项目。园区统计企业中除园区基础设施（户部寨污水处理厂）外共45家企业中，化工（16家）、家具制造（7家）、玻璃制品制造（5家）、照明灯具制造（3家）金属结构制造（1家）、其他企业（清洁能源、危险废物集中处置及综合利用、废旧资源利用）9家。入园项目基本符合园区进驻项目的定位。

4.3.1.2 园区项目环评及“三同时”情况

根据园区企业基本情况一览表，截止2019年12月，园区资料收集及现场调查46家企业中45家企业已做环评（一家正在办理环评手续），其中45家企业通过三同时验收，验收率100%（不计未建成或停产企业）。

表 4.3-1 园区内现有企业信息统计表

项目类别	序号	企业名称	占地面积 (m ²)	项目名称	总投资(万元)	主要产品	环评文件	环评批复文号	环保验收文号	营业状态
清洁能源	1	河南绿能融创燃气有限公司	13333.2	河南绿能融创燃气有限公司 LNG 调峰站项目	26156.17	液化天然气	环评报告书	豫环审 (2011) 153 号	濮环验 (2016) 8 号	运行
照明灯具制造	2	濮阳广宝电器有限公司	12000	濮阳广宝电器有限公司年产 20 亿粒圣诞灯泡项目	260	圣诞灯泡	环评报告表	濮环审 (2011) 13 号	濮县环验 (2015) 1 号	运行
照明灯具制造	3	濮阳光明玻璃制品有限公司	6800	濮阳光明玻璃制品有限公司日产 4 万只灯具生产项目	623	灯具	环评报告表	濮环审 (2007) 51 号	濮环验 (2008) 19 号	运行
日用玻璃制品制造、照明灯具制造	4	河南同跃电器有限公司	50600	河南同跃电器有限公司年产 2 万吨玻璃管、150 亿粒节日灯泡	12000	玻璃管、节日灯泡	环评报告表	濮县环审表 (2018) 74 号	/	运行
电器机械和器材制造	5	河南省新光灯饰有限公司	10500	河南同跃电器有限公司年产 60 亿粒高档米泡加工项目	10000	高档米泡	环评报告表	濮县环审表 (2017) 215 号	/	停产
食品制造	6	北京国岭食品有限公司濮阳县分公司	12580	北京国岭食品有限公司濮阳县分公司冰淇淋蛋托	500	冰淇淋蛋托	环评报告表	濮环审 (2009) 41 号	濮环验 (2014) 8 号	运行
食品制造	7	濮阳县文留镇永兴食品厂	3300	濮阳县文留镇永兴食品厂年加工冰激凌脆筒 600 吨项目	50	脆筒壳	评估报告表	/	/	运行

玻璃制品制造	8	濮阳市新光玻璃制品有限公司	10005	年产 25000 吨玻璃管生产项目	1000	玻璃管	环评报告表	濮环审(2008)4号	濮环验(2008)20号	运行
玻璃制品制造	9	濮阳市日胜钨钼有限公司	20000	年产 2000 万只石英管制品、1000 万只卤素灯建设项目	500	卤素灯、石英石玻璃管	环评报告表	濮县环审表(2017)44号	濮县环验(2017)123号	运行
玻璃制品制造	10	濮阳县东方高科(玻璃)有限公司	11700	年产 2000 吨药用玻璃管、年产 300 万支安瓿玻管项目	500	安瓿玻管	环评报告表	濮环发(2005)33号	濮环验(2008)28号	运行
其他金属制品制造	11	濮阳市人豪饰品有限公司	17999.98	饰品加工项目	10000	戒指	环评报告表	濮县环审表(2017)38号	/	运行
照明灯具制造	12	濮阳市华美灯饰有限公司	9000	70 亿粒圣诞装饰灯泡钨丝制作、6 亿粒圣诞装饰灯泡染色项目	100	圣诞灯泡钨丝、圣诞装饰灯泡染色	环评报告表	濮县环审表(2016)03号	/	运行
玻璃包装容器制造	13	濮阳市合众包装材料有限公司	57938	高档日用玻璃制品生产加工及配套项目	20000	酒瓶、白酒瓶、饮料瓶、调味品及瓶盖	环评报告表	濮县环审表(2017)204号	/	运行

危险废物集中处置及综合利用	14	濮阳市三丰环保能源有限公司	21103.31	濮阳市三丰环保能源有限公司年产6万吨基础油项目	20442	矿物油	环评报告书	濮县环审(2017)7号	/	运行
生物质发电	15	濮阳县新源环保热电有限公司	56249.94	濮阳县新源环保热电有限公司濮阳县生物质热电项目	31401.14	/	环评报告书	濮环审(2016)14号	/	即将投产
原油加工及石油制品制造	16	濮阳市三盛润滑油科技有限公司	36666	濮阳市三盛润滑油科技有限公司年产10万吨精制润滑油及1万吨	35165.5	精制润滑油、调和润滑油	环评报告书	/	/	正在建设
化工	17	濮阳中天生物科技有限公司	66666.6	濮阳中天生物科技有限公司年产14000吨双乙烯酮系列产品、18000吨灭菌剂项目	30000	双乙烯酮系列产品、灭菌剂	环评手续正在办理中	/	/	环评手续正在办理中
玻璃纤维增强塑料制品制造	18	濮阳贝尔特厢体材料有限公司	6636	濮阳贝尔特厢体材料有限公司年产复合车厢板材5万平方米建设项目	800	复合车厢板材	环评报告表	濮县环审表(2018)76号	/	运行

家具制造	19	濮阳县索立德家具有限公司	6600	濮阳县索立德家具有限公司日用实木高档家具生产项目	400	实木家具	环评报告书	/	/	运行
家具制造	20	濮阳县文留镇东宁铁艺制品厂	7253.33	濮阳县文留镇东宁铁艺制品厂年产3万台电影道具项目	300	电影道具	评估报告	濮阳县清理整改违法违规建设项目环保备案公告	/	运行
家具制造	21	濮阳县东方艺博家具有限公司	5534	濮阳县东方艺博家具有限公司年产200套日用实木高档家具生产	200	实木高档家具	评估报告	濮阳县清理整改违法违规建设项目环保备案公告	/	运行
家具制造	22	濮阳县东方印橡家具有限公司	21369	濮阳县东方印橡家具有限公司年产200套日用实木高档家具项目	250	实木高档家具	评估报告	濮阳县清理整改违法违规建设项目环保备案公告	/	运行
家具制造	23	濮阳县鸿运福达家具有限公司	12482	濮阳县鸿运福达家具有限公司年产200套日用实木高档家具项目	200	实木高档家具	评估报告	濮阳县清理整改违法违规建设项目环保备案公告	/	运行

家具制造	24	濮阳县东方瑞匠家具有限公司	8512	濮阳县东方瑞匠家具有限公司年产 200 套日用实木高档家具项目	300	实木高档家具	评估报告	濮阳县清理整改违法违规建设项目环保备案公告	/	运行
家具制造	25	濮阳县枫茂年华家具有限公司	10962	濮阳县枫茂年华家具有限公司日用实木高档家具生产项目	300	实木高档家具	评估报告	濮阳县清理整改违法违规建设项目环保备案公告	/	运行
化工	26	蔚林新材料科技股份有限公司	26000	年产 10.2 万吨橡胶助剂及配套中间体建设项目	52000	橡胶助剂	环评报告书	豫环审(2013) 62 号	濮环验(2016) 20 号	运行中
化工	27	濮阳市金鼎化工有限公司	24000	年产一万吨氯乙酰氯及配套产品项目	9500	氯乙酰氯及配套产品	环评报告书	濮环审(2015) 24 号	濮县环验(2017) 3 号	运行中
化工	28	濮阳泰合精细化工科技有限公司	45200	乙基氯化物建设项目	6301	乙基氯化物	评估报告书	濮阳县清理整改违法违规建设项目环保备案公告	/	运行中
化工	29	濮阳天源生物科技有限公司	36925.8	1000t/a 偶姻、邻二酮等精细化学品项目	9500	草莓酸、DMDO-C、乙偶姻、其	环评报告书	濮环审(2016) 8 号	濮县环验(2017) 2 号	运行中
污水处理及其再生利用	30	濮阳同生中宇水务有限公司	69999.93	/	/	/	环评报告书	/	/	运行中
轻工	31	濮阳市金太阳塑胶制品有限公司	21811	年产 10000 吨丙纶长丝无纺布项目	2800	丙纶长丝无纺布	环评报告表	/	濮县环验(2016) 6 号	停产

专用设备制造	32	濮阳市贝尔汽车部件有限公司	7693.33	年产 2100 万米汽车线束用波纹管项目	1570	汽车线束用波纹管	环评报告表	濮环审(2008)38号	濮环验(2010)4号	运行中
废旧资源利用	33	濮阳利源再生资源有限公司	13333.32	废旧塑料无害化处理项目	5021	塑料颗粒	环评报告书	濮县环审(2017)8号	/	运行中
化工	34	濮阳市安吉利环保科技有限公司	33333	综合利用废矿物油 10 万吨(一期工程 5 万吨)项目	10000	润滑油基础油、沥青油	环评报告书	濮县环审(2018)49号	/	运行中
金属结构制造	35	濮阳市中腾钢结构工程有限公司	2400	年加工生产 400 吨彩钢瓦项目	50	彩钢复合板、彩钢单瓦、集装箱	环评报告表	/	/	运行中
化工	36	濮阳盛宝化工有限公司	58000	年产 3 万吨甲胺水溶液项目	5000	甲胺水溶液	评估报告表	濮阳县清理整改违法违规建设项目环保备案公告	/	停产
化工	37	河南浩森生物材料有限公司	/	生物产业园一期年产 20000 吨新工艺糠醛项目	31187	糠醛	环评报告书	豫环审(2018)29号	/	即将投产
化工	38	河南源博新材料有限公司	50120	年产 10000 吨四氢苯酐、5000 吨四氢亚胺项目	15000	四氢苯酐、四氢亚胺	环评报告书	濮环审(2018)18号	/	即将投产
化工	39	濮阳县新煜化工有限公司	33333.3	濮阳县新煜化工有限公司年产 30000 吨乙酰苯胺项目	12000	乙酰苯胺	环评报告书	濮环审(2019)2号	/	正在建设

化工	40	濮阳市汇元药业有限公司	39999.96	濮阳市汇元药业有限公司年产250吨原料药项目	15000	羟苯磺酸钙；烟酸占替诺；吲达帕胺；雷贝拉唑钠；米格列奈钙。	环评报告书	/	/	正在建设
化工	41	濮阳钼利化工科技有限公司	40692	濮阳钼利化工科技有限公司年产9000吨氯化系列产品及年产1000吨有机硅系列产品项目	16000	氯化系列产品、有机硅单体系列产品、树脂、医用有机硅系列产品	环评报告书	/	/	正在建设
化工	42	濮阳富成睿阳新能源有限公司	27999.97	濮阳富成睿阳新能源科技有限公司年综合利用10万吨废矿物油(一期工程:5万吨)项目	31500	年综合利用5万吨废矿物油,废矿物油包括废润滑油和废燃料油	环评报告书	/	/	正在建设

化工	43	河南君合化工有限公司	120000	河南君合化工有限公司年产 1.5 万吨二甲基二硫醚、4 万吨甲硫醇钠（20%）项目	55000	二甲基二硫醚、甲硫醇钠（20%）	环评报告书	/	/	正在建设
化工	44	濮阳朗润新材料有限公司	152000	濮阳朗润新材料有限公司年产 3 万吨橡胶助剂及 6 万吨二硫化碳建设项目	43293	NS 促进剂、CBS 促进剂、CS ₂ 、不溶性硫磺	环评报告书	濮环审（2018）11 号	/	正在建设
危险废物集中处置及综合利用	45	河南能信环保科技有限公司	133433	河南能信环保科技有限公司年综合处理 5 万吨废物项目	23000	年综合处理 5 万吨废物	环评报告书	豫环审（2018）4 号	/	正在建设
化工	46	河南启康生物工程有限公司	51272	河南启康生物工程有限公司年产两万吨食品添加剂（冰醋酸提纯）生产线建设项目	9100	冰醋酸	环评报告书	濮环审（2016）11 号	/	运行中

4.4 园区企业污染源评价

4.4.1 园区企业污染源调查与评价

4.4.1.1 园区企业污染源调查

调查内容：对园区内企业的废水、废气、固体废物污染源进行调查，列出污染源排放清单。

调查方法：以现场调查、监测资料及环评资料为基础，采用等标污染负荷法进行污染源评价，排查污染环境的重点污染源和重点污染物。园区目前共有各类企业 46 家，入园企业基本属于化工、家具、玻璃等产业。实际统计分析时筛选排污量较大的企业，同时兼顾有特征污染物排放的企业。

4.4.1.2 园区内企业污染物排放情况调查

本次评价主要根据现场勘查、验收监测资料、本次监测数据及环评报告等数据统计园区主要已建企业废气、废水及固废污染源情况。园区主要企业“三废”排放情况调查表分别见表 4.3-2、4.3-3 和 4.3-4。

园区内大部分企业废气经厂内处置措施处理后均能实现达标排放，一般污染物包括二氧化硫、氮氧化物和烟尘，主要特征污染物包括非甲烷总烃等。

园区内户部寨片区企业外排废水经企业内部污水处理站处理达到户部寨污水处理厂进水水质要求后均进入污水处理厂进行进一步处理，经户部寨污水处理厂处理达标后经专用管道排入金堤河，园区污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。文留片区大部分企业废水经化粪池处理后由抽粪车抽走，待文留污水处理厂建成后排入文留污水处理厂。

园区内各企业一般工业固体废物均回收利用，危险废物与危险废物处置单位签订了处置协议。

表 4.4-1 主要企业废气污染源 (单位: t/a)

序号	排污单位	达标情况	一般污染物			特征污染物
			SO ₂	NO _x	烟(粉)尘	
1	河南绿能融创燃气有限公司	达标	139.7	64.3	2.2×10 ⁻³	/
2	濮阳广宝电器有限公司	达标	/	/	/	/
3	濮阳光明玻璃制品有限公司	达标	0.0298	2.224	5.1	/
4	河南同跃电器有限公司	达标	0.33	9.96	0.64	/
5	河南省新光灯饰有限公司	达标	/	0.209	0.118	/
6	北京国岭食品有限公司濮阳县分公司	达标	/	0.0023	/	/
7	濮阳县文留镇永兴食品厂	达标	0.0082	0.0601	0.0101	/
8	濮阳市新光玻璃制品有限公司(炉窑取消)	达标	/	17.54	14.35	/
9	濮阳市日胜钨钼有限公司	达标	/	0.16	0.07	/
10	濮阳县东方高科(玻璃)有限公司	达标	1.1	/	3.01	/
11	濮阳市人豪饰品有限公司	达标	/	/	0.032	非甲烷总烃(0.0036)、食堂油烟(0.00048)
12	濮阳市华美灯饰有限公司	达标	0.7502	1.9176	/	/
13	濮阳市合众包装材料有限公司	达标	1.5	163.2	0.6816	非甲烷总烃
14	濮阳市三丰环保能源有限公司	达标	0.0775	4.8384	/	/
15	濮阳县新源环保热电有限公司	达标	56.028	111.27	/	/

16	濮阳市三盛润滑油科技有限公司	达标	<u>0.0169</u>	<u>0.3961</u>	<u>0.001</u>	非甲烷总烃 0.2003 吨、NH ₃ 0.047 吨、H ₂ S 0.003 吨
17	濮阳贝尔特厢体材料有限公司	达标	/	/	<u>0.129</u>	苯乙烯 0.08 吨、非甲烷总烃 1.3435 吨
18	濮阳县索立德家具有限公司	达标	/	/	<u>0.16</u>	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、漆雾
19	濮阳县文留镇东宁铁艺制品厂	达标	/	/	<u>0.01</u>	非甲烷总烃 0.088 吨
20	濮阳县东方艺博家具有限公司	达标	/	/	<u>0.2326</u>	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
21	濮阳县东方印橡家具有限公司	达标	/	/	<u>0.20</u>	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
22	濮阳县鸿运福达家具有限公司	达标	/	/	<u>0.1112</u>	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
23	濮阳县东方瑞匠家具有限公司	达标	/	/	<u>0.09</u>	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
24	濮阳县枫茂年华家具有限公司	达标				非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
25	蔚林新材料科技股份有限公司	达标	<u>467.2</u>	<u>541.4</u>	/	H ₂ S、臭气、甲醛、酚类、甲醇、苯胺、苯酚
26	濮阳市金鼎化工有限公司	达标	<u>0.645</u>	<u>2.56</u>	/	甲醇、甲醛、HCl、Cl ₂
27	濮阳泰合精细化工科技有限公司	达标	/	/	/	氯化氢、氯气、硫化氢
28	濮阳天源生物科技有限公司	达标	/	/	<u>0.05</u>	非甲烷总烃、VOC
29	濮阳同生中宇水务有限公司	达标	/	/	/	/
30	濮阳市金太阳塑胶制品有限公司	达标	/	/	/	非甲烷总烃
31	濮阳市贝尔汽车部件有限公司	不达标（无组织排放）	/	/	/	非甲烷总烃

32	濮阳利源再生资源有限公司	达标	/	/	0.68	非甲烷总烃
33	濮阳市安吉利环保科技有限公司	达标	0.306	0.858	0.123	硫化氢
34	濮阳市中腾钢结构工程有限公司	达标	/	/	/	非甲烷总烃
35	濮阳盛宝化工有限公司	不达标(无组织排放)	/	/	/	恶臭
36	河南浩森生物材料有限公司	达标	37.0656	67.2710	19.167	硫酸雾: 4.6; 糠醛: 0.4; 甲醇: 0.1; 乙酸: 0.72; 丙酮: 0.05; 氨: 0.027
37	河南源博新材料有限公司	达标	0.0576	0.13475	0.000144	非甲烷总烃: 5.988; 氨: 0.06
38	濮阳县新煜化工有限公司	达标	3.686	10.35	0.346	苯胺 1.1; 醋酸 0.65
39	濮阳市汇元药业有限公司	达标	0.8059	/	/	异丙醇、甲苯、乙醇、乙酸乙酯、丙酮、四氢呋喃、甲醇、环氧氯丙烷、三氯甲烷、二氯甲烷、正己烷、TVOCs
40	濮阳钇利化工科技有限公司	达标	0.05	0.15	0.025	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、VOCs、HCL、氯气、H ₂ S、NH ₃
41	濮阳富成睿阳新能源有限公司	达标	0.0906	0.2655	0.0389	非甲烷总烃
42	河南君合化工有限公司	达标	4.399	13.362	2.163	CS ₂ 、H ₂ S、VOCs
43	濮阳朗润新材料有限公司	达标	15.16	40.144	4.28	VOC 40.3296
44	河南能信环保科技有限公司	达标	20.43	40.87	4.64	CO、HCL、HF、Ni、NH ₃ 、H ₂ S、VOCs

45	河南启康生物工程有限公司	达标	/	/	/	醋酸
----	--------------	----	---	---	---	----

注：以上数来源于据企业在线监测数据、验收监测报告及环评报告。

表 4.4-2 主要企业废水污染源（单位：m³/a）

序号	排污单位	达标情况	污水排放量 (m ³ /a)	COD	氨氮	其他特征污染物
1	河南绿能融创燃气有限公司	达标	5070	0.163	0.015	/
2	濮阳广宝电器有限公司	达标	2079	0.25	0.021	/
3	濮阳光明玻璃制品有限公司	达标	/	/	/	/
4	河南同跃电器有限公司	达标	1080	0.043	0.002	/
5	河南省新光灯饰有限公司	达标	1080	0.043	0.002	/
6	北京国岭食品有限公司濮阳县分公司	达标（化粪池）	435.6	0.152	0.015	/
7	濮阳县文留镇永兴食品厂	达标（化粪池）	900	0.097	0.009	
8	濮阳市新光玻璃制品有限公司	达标（一体化处理后排入杜固沟）	900	0.097	0.009	/
9	濮阳市日胜钨钼有限公司	达标（用于厂区绿化）	1080	0.043	0.002	
10	濮阳县东方高科（玻璃）有限公司	达标（化粪池处理）	36	0.22	/	/
11	濮阳市人豪饰品有限公司	达标（沉淀池沉淀后直接排放）	/	/	/	/
12	濮阳市华美灯饰有限公司	达标（化粪池处理）	/	0.0460	0.023	/
13	濮阳市合众包装材料有限公司	达标（不外排）	/	/	/	/

<u>14</u>	濮阳市三丰环保能源有限公司	达标	<u>2498.1</u>	<u>0.1249</u>	<u>0.0125</u>	/
<u>15</u>	濮阳县新源环保热电有限公司	达标（不外排）	/	/	/	/
<u>16</u>	濮阳市三盛润滑油科技有限公司	达标	<u>6732.86</u>	<u>0.3366</u>	<u>0.0337</u>	/
<u>17</u>	濮阳贝尔特厢体材料有限公司	达标（不外排）	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	/
<u>18</u>	濮阳县索立德家具有限公司	达标	<u>480</u>	<u>0.019</u>	<u>0.00096</u>	/
<u>19</u>	濮阳县文留镇东宁铁艺制品厂	达标（不外排）	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	/
<u>20</u>	濮阳县东方艺博家具有限公司	达标	/	/	/	/
<u>21</u>	濮阳县东方印橡家具有限公司	达标	<u>407.04</u>	<u>0.02</u>	<u>0.002</u>	/
<u>22</u>	濮阳县鸿运福达家具有限公司	达标	<u>39.37</u>	<u>0.002</u>	<u>0.0002</u>	/
<u>23</u>	濮阳县东方瑞匠家具有限公司	达标	<u>23.98</u>	<u>0.001</u>	<u>0.0001</u>	/
<u>24</u>	濮阳县枫茂年华家具有限公司	达标	<u>11.66</u>	<u>0.0006</u>	<u>0.00006</u>	/
<u>25</u>	蔚林新材料科技股份有限公司	达标	<u>1181805</u>	<u>97.4</u>	<u>7.2</u>	石油类、甲醛、苯酚、硫化物、 苯胺类
<u>26</u>	濮阳市金鼎化工有限公司	达标	<u>3195.9</u>	<u>0.27</u>	<u>0.039</u>	/
<u>27</u>	濮阳泰合精细化工科技有限公司	达标	<u>24100</u>	<u>1.205</u>	<u>0.1205</u>	/
<u>28</u>	濮阳天源生物科技有限公司	达标	<u>87810</u>	<u>4.39</u>	<u>0.44</u>	石油类、二氯甲烷、醛类、氯化 物、硫酸盐
<u>29</u>	濮阳同生中宇水务有限公司	达标	/	/	/	/

<u>30</u>	濮阳市金太阳塑胶制品有限公司	达标（不外排）	/	/	/	/
<u>31</u>	濮阳市贝尔汽车部件有限公司	达标	/	<u>0.004</u>	/	/
<u>32</u>	濮阳利源再生资源有限公司	达标	/	<u>0.5977</u>	<u>0.0687</u>	/
<u>33</u>	濮阳市安吉利环保科技有限公司	达标	<u>3956.1</u>	<u>0.65</u>	<u>0.021</u>	/
<u>34</u>	濮阳市中腾钢结构工程有限公司	达标（不外排）	/	/	/	/
<u>35</u>	濮阳盛宝化工有限公司	达标	<u>12420</u>	<u>0.621</u>	<u>0.0621</u>	/
<u>36</u>	河南浩森生物材料有限公司	达标	<u>25230</u>	<u>0.8157</u>	<u>0.06913</u>	/
<u>37</u>	河南源博新材料有限公司	达标	<u>7459.8</u>	<u>5.948</u>	<u>1.98</u>	/
<u>38</u>	濮阳县新煜化工有限公司	达标	<u>9780</u>	<u>1.38</u>	<u>0.05</u>	/
<u>39</u>	濮阳市汇元药业有限公司	达标	<u>31700</u>	<u>3.29</u>	<u>0.7</u>	/
<u>40</u>	濮阳钺利化工科技有限公司	达标	<u>25500</u>	<u>2.51</u>	<u>0.03</u>	氯化物、甲苯、二甲苯
<u>41</u>	濮阳富成睿阳新能源有限公司	达标	<u>2409.6</u>	<u>0.3687</u>	<u>0.0241</u>	/
<u>42</u>	河南君合化工有限公司	达标	<u>54108</u>	<u>2.743</u>	<u>0.276</u>	/
<u>43</u>	濮阳朗润新材料有限公司	达标	<u>137163</u>	<u>6.57</u>	<u>0.3</u>	/
<u>44</u>	河南能信环保科技有限公司	达标（循环使用不外排）	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	/
<u>45</u>	河南启康生物工程有限公司	达标	<u>4680</u>	<u>0.445</u>	<u>0.042</u>	/

注：1、数据来源于企业验收监测报告、环评报告及现场调查和检测。2、达标排放针对各排污单位执行标准而言。3、合计中 COD、氨氮以户部寨污水处理厂（COD50mg/L、氨氮 5mg/L）排放标准计算。

表 4.4-3 主要企业固废产生情况 (单位: t/a)

序号	排污单位	一般固体废物产生量	危险废物产生量	处置情况
1	河南绿能融创燃气有限公司	93	182.2	一般固废由厂家回收利用, 危险固废集中收集后交由危废单位统一处理
2	濮阳广宝电器有限公司	48.6	/	集中收集后统一外售处理
3	濮阳光明玻璃制品有限公司	89.97	/	一般固废回用于生产
4	河南同跃电器有限公司	271.807	/	废玻璃回用再生产; 袋式除尘器收集粉尘及地面收集粉尘回用于生产
5	河南省新光灯饰有限公司	20.8	/	废玻璃由玻璃厂家回收
6	北京国岭食品有限公司濮阳县分公司	20	/	生产固废集中收集后外售
7	濮阳县文留镇永兴食品厂	10	/	生产固废集中收集后外售
8	濮阳市新光玻璃制品有限公司	1013	/	生产固废集中收集后回用于生产
9	濮阳市日胜钨钼有限公司	20.1152	/	袋式除尘器收集粉尘收集后回用于生产; 废玻璃外售
10	濮阳县东方高科(玻璃)有限公司	0.3	/	生产固废集中收集后回用于生产
11	濮阳市人豪饰品有限公司	4.1	/	集中收集后由原厂家回收利用
12	濮阳市华美灯饰有限公司	10	0.15	一般固废集中收集后外售废品回收站; 危险废物交由有资质单位处理
13	濮阳市合众包装材料有限公司	6087.35	1.01	生产废料收集后定期外售, 粉尘交由环卫部门处理; 危险废物集中收集后交由有资质单位统一处理

序号	排污单位	一般固体废物产生量	危险废物产生量	处置情况
14	濮阳市三丰环保能源有限公司	0.04	75.49	一般固废集中收集后交由原厂家回收利用；危险废物集中收集后交由有资质单位统一处理
15	濮阳县新源环保热电有限公司	24706.5	0.05 吨/次	灰渣、污泥造粒后作为肥料外售、脱硫渣外售给建材企业、废盐送入垃圾填埋场做卫生填埋处理；危险废物集中收集后交由有资质单位处理
16	濮阳市三盛润滑油科技有限公司	0.23	18069.902	废反渗透膜交由厂家回收，废气包装材料集中收集后定期外售；危险废物集中收集后交由有资质单位处理
17	濮阳贝尔特厢体材料有限公司	/	10.364	废边角料集中收集后统一外售；除尘器收集粉尘交由环卫部门统一处理；危险废物集中收集后交由有资质单位处理
18	濮阳县索立德家具有限公司	15.93	7.728	边角料、除尘器收集粉尘、废砂纸及废包装皮集中收集后定期外售；废腻子膏桶、漆料、稀释剂、胶、固化剂等废包装桶交由厂家回收；危险废物集中收集后交由有资质单位处理
19	濮阳县文留镇东宁铁艺制品厂	1.626	0.61	一般工业固废分类收集后，外售；危险废物集中收集后交由有资质单位处理
20	濮阳县东方艺博家具有限公司	5.8	3.8	一般工业固废分类收集后，外售；危险废物集中收集后交由有资质单位处理
21	濮阳县东方印橡家具有限公司	8.11	4.1	一般工业固废分类收集后，外售；危险废物集中收集后交由有资质单位处理
22	濮阳县鸿运福达家具有限公司	5.8	3.8	一般工业固废分类收集后，外售；危险废物集中收集后交由有资质单位处理
23	濮阳县东方瑞匠家具有限公司	7.52	1.9	一般工业固废分类收集后，外售；危险废物集中收集后交由有资质单位处理
24	濮阳县枫茂年华家具有限公司	7.21	3.0	一般工业固废分类收集后，外售；危险废物集中收集后交由有资质单位处理
25	蔚林新材料科技股份有限公司	12945	865	乙醇、石油醚等有机物焚烧炉焚烧处理，蒸馏残渣、废工业盐、锅炉灰渣、变

序号	排污单位	一般固体废物产生量	危险废物产生量	处置情况
				化树脂外售，污水处理站污泥掺入锅炉燃煤中燃烧；危险废物集中收集后有资质单位处理。
26	濮阳市金鼎化工有限公司	/	32.289	危险废物集中收集后有资质单位处理
27	濮阳泰合精细化工科技有限公司	/	273.6	废吸收液、蒸馏残渣收集后送有资质单位统一处理，污水处理站污泥压缩后送垃圾填埋场
28	濮阳天源生物科技有限公司	31.3	62.16	一般固废（污水处理站污泥）送垃圾填埋场做卫生填埋处理；危险废物集中收集后有资质单位处理
29	濮阳同生中宇水务有限公司	120	/	运至垃圾填埋场做卫生填埋处理
30	濮阳市金太阳塑胶制品有限公司	2.8	0.2	一般固废集中收集后外售；危险废物集中收集后有资质单位处理
31	濮阳市贝尔汽车部件有限公司	2.5	/	生产废料及不合格产品全部回用
32	濮阳利源再生资源有限公司	2009.08	0.03	一般固废外售废品回收站；危险废物集中收集后有资质单位处理
33	濮阳市安吉利环保科技有限公司	800	3.3	一般固废外售；危险废物集中收集后有资质单位处理
34	濮阳市中腾钢结构工程有限公司	0.4	0.06	一般固废集中收集后外售，危险废物统一收集后有资质单位统一处理
35	濮阳盛宝化工有限公司	6.5	/	集中收集后有环卫部门统一处理。
36	河南浩森生物材料有限公司	11114.4	107.5	一般固废送建材厂生产建筑材料或做化肥，危险固废集中收集后，送锅炉燃烧

序号	排污单位	一般固体废物产生量	危险废物产生量	处置情况
37	河南源博新材料有限公司	69.74	7.5	一般固废外售，危险废物统一收集后交由有资质单位统一处理
38	濮阳县新煜化工有限公司	9.67	26.3	废水处理产生的剩余污泥经厂内暂存后送市政垃圾填埋场填埋处理；废过滤棉和废分子筛厂内暂存后由厂家回收再生处置；危险废物统一收集后交由有资质单位统一处理
39	濮阳市汇元药业有限公司	19	3349.31	污水处理站污泥经厂内暂存后，外运填埋；危险废物统一收集后交由有资质单位统一处理
40	濮阳钼利化工科技有限公司	10.25	134.3	残液、废活性炭、污水处理站污泥、属于危险废物，应交由有资质单位处置；金属钠废包装袋、废原料包装袋、废原料桶由供货厂家回收处理。
41	濮阳富成睿阳新能源有限公司	1.07	103.35	石膏收集后定期外售建材厂用作建筑材料
42	河南君合化工有限公司	1	276.37	污泥委托河南能信环保科技有限公司进行卫生填埋处理；危险废物统一收集后交由有资质单位统一处理
43	濮阳朗润新材料有限公司	/	3.9	危险废物统一收集后交由有资质单位统一处理
44	河南能信环保科技有限公司	31.3	6570	项目收集的外来废物及项目产生的废物经物化、焚烧、稳定化/固化、安全填埋等方式在厂内进行处置，含重金属废物不得送焚烧炉焚烧
45	河南启康生物工程有限公司	153.3	/	不凝气中和产生的液体外售，其他一般固废由环卫部门清运处理

注：以上数据来源与企业验收报告及与环评报告。

4.5 污染源污染防治措施调查与评价

为进一步了解企业污染源控制情况，对园区内各主要企业中的重点污染源进行了进一步调查。按照环评要求对已建企业污水治理

设施、废气治理设施、废水在线监测等环保设施进行了有针对性的调查。

根据现场调查园区企业污染控制设施的建设基本落实环评要求，设施运行基本正常，调查结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 园区主要企业环保设施运行情况调查表

序号	排污单位	环评要求		落实情况				
		废水处理	废气处理	污水处理设施	废气处理设施	在线监测	废水排放去向	
1	河南绿能融创燃气有限公司	生产废水经沉淀过滤+活性炭吸附处理后回用于循环冷却水系统；生活废水经一体化处理后与冷却循环系统废水一起排放，进入杜固沟	导热油炉废气经 25 米高排气筒直接高空排放	脱二氧化碳废气通过吸收塔塔顶放空	沉淀池、一体化	吸收塔	无	杜固沟
2	濮阳广宝电器有限公司	生活废水经沉淀池沉淀后达标排放	天然气燃烧废气无组织排放	/	沉淀池	/	无	泼洒降尘
3	濮阳光明玻璃制品有限公司	生活废水收集后用于厂区洒水降尘	玻璃炉窑废气经 1 套湿法多效除尘器+SNCR 脱硝处理后经 20 米排气筒达标排放	配料粉尘经集气罩+袋式除尘器处理后经 15 米高排气筒高空排放	废水收集池	湿法多效除尘器、袋式除尘器	无	泼洒降尘
4	河南同跃电器有限公司	生产废水经一体化设备+清水池处理后回用于生产；生活废水经化粪池处理后由抽粪车定期抽走	炉窑废气经低压脉冲袋式除尘器+SNCR 脱硝装置处理后经 15 米高排气筒高空达标排放	生产粉尘经袋式除尘器处理后经 15 米高排气筒高空达标排放	一体化设备+清水池、化粪池	低压脉冲袋式除尘器、SNCR 脱硝装置	无	抽粪车定期抽走
5	河南省新光灯饰有限公司	酸洗废水经一体化处理后回用于生产；生活废水经化粪池处理后由抽粪车定期抽走	天然气燃烧废气经集气罩收集后经 15 米高排气筒高空排放	/	一体化设备、化粪池	集气罩+排气筒	无	抽粪车定期抽走
6	北京国岭食品有限	生产废水与生活废水经化粪池处理后，	天然气燃烧废气无组织	/	化粪池	/	无	农民拉走

	公司濮阳县分公司	定期由当地农民拉走沤肥，不外排	排放					沤肥
7	濮阳县文留镇永兴食品厂	生活废水经化粪池处理后定期清抽，用于周围农田施肥；生产废水收集于废水池中，定期送周围村民做饲料	食堂烹饪油烟经油烟净化器处理后外排	天然气燃烧废气经集气罩收集后经、排气筒排放	化粪池、废水池	集气罩+排气筒	无	用于周围农田施肥、做饲料
8	濮阳市新光玻璃制品有限公司	生活废水经地理式一体化设备处理后排入杜固沟，最终汇入金堤河	烟气经蓄热室沉降后，通过 50 米高烟囱达标排放	/	地理式一体化设备	50 米高烟囱	无	排入杜固沟，最终汇入金堤河
9	濮阳市日胜钨钼有限公司	石英砂酸洗废水经一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化	生产粉尘经袋式除尘器处理后经 15 米高排气筒高空排放	天然气燃烧废气经集气罩收集后经 15 米高排气筒排放	一体化污水处理设备	袋式除尘器、排气筒	无	用于厂区绿化
10	濮阳县东方高科（玻璃）有限公司	生产废水经循环池冷却后循环使用不外排；生活废水经化粪池沉淀处理后，直接排放至房刘庄沟	天然气燃烧废气无组织排放	/	循环水池、化粪池	/	无	排放至房刘庄沟
11	濮阳市人豪饰品有限公司	生活废水经化粪池预处理后和经过隔油池处理的食堂废水一起进入一体化污水处理设施处理，最终用于厂区绿化及道路抑尘	食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放	有机废气经集气罩+水喷淋+低温等离子处理后经 15 米高排气筒排放；生产粉尘经集气罩收集后与有机废气经同一根排气筒高空排放	化粪池、隔油池、一体化设备	油烟净化器、水喷淋+低温等离子	无	用于厂区绿化及道路抑尘
12	濮阳市华美灯饰有限公司	生活废水经化粪池处理后定时由抽粪车抽走，待文留污水处理厂建成后排入文留污水处理厂处理	生产粉废气无组织排放，安装通风换气设备	/	化粪池	玻璃管热熔使用天然气+液氧燃烧废气经管道收集后经 15	无	抽粪车抽走

						米高排气筒排放		
13	濮阳市合众包装材料有限公司	生活废水经化粪池处理后定时由抽粪车抽走，待文留污水处理厂建成后排入文留污水处理厂处理	配料粉尘由除尘器+风机+15米高排气筒排放；炉窑废气由除尘器+SCR脱硝装置+28米高烟囱排放；喷釉废气由过滤棉+等离子光氧一体机装置+15米高排气筒排放	注塑废气由集气罩+等离子光氧一体机装置+15米高排气筒排放；厨房油烟经油烟净化器处理后排放	化粪池	一致	无	抽粪车抽走
14	濮阳市三丰环保能源有限公司	废水经厂区污水处理站处理后，排入集聚区污水处理厂	天然气废气通过排气筒排放；常压分馏工艺废气和减压分馏工艺废气收集后送加热炉燃烧；	精制工艺废气洗涤后经活性炭吸附处理	废水经厂区污水处理站处理后达标排放	加热炉、活性炭吸附装置	无	厂区污水处理站处理后达标排放
15	濮阳县新源环保热电有限公司	生活废水及锅炉废水采取“调节+SBR+消毒”工艺处理后全部回用；软化水采取“RO反渗透+蒸发浓缩”工艺处理，不外排；循环冷却水全部回用	锅炉废气采用“旋风除尘、带式除尘器+半干法脱硫、低氮燃烧+SNCR脱硝系统”进行处理，最终通过80米高排气筒排放	灰库产生的粉尘采用袋式除尘器进行处理	软化排水处理系统、综合废水处理系统	旋风除尘、带式除尘器+半干法脱硫、低氮燃烧+SNCR脱硝系统	无	不外排
16	濮阳市三盛润滑油科技有限公司	蒸汽冷凝水、地面冲洗废水、初期雨水、分析化验室废水及经化粪池处理后的生活污水，进入厂区污水处理站（工艺：隔油+水解酸化+A/O ₂ 生物处理+强氧化）处理，经处理后汇同浓盐水通过厂区总	两级蒸发塔抽真空尾气、汽提过程冷凝机械泵口产生的不凝气、溶剂回收工段抽真空尾气、再精制环节真空机组排出的油	污水处理站废气经生物滤池+活性炭吸附处理后，引入导热油炉烟气排气筒排放；导热油炉和蒸汽锅炉	厂区污水处理站	生物滤池+活性炭吸附；燃料分级低氮	无	经厂区污水处理站处理后排入户部寨污水处理

		排口进入集聚区污水管网，由污水管网排入户部寨镇污水处理厂进行进一步处理	气、罐区大小呼吸油气、调和车间有组织废气经管道引至废气缓冲罐后，引入导热油炉燃烧；	废气分别采用燃料分级低氮燃烧+烟气循环+15m 排气筒排放。		燃烧+烟气循环		厂
17	濮阳贝尔特厢体材料有限公司	生活用水经化粪池处理后定期抽走，不外排	打磨粉尘经脉冲布袋除尘器处理后经 15 米高排气筒高空排放；焊接烟尘经脉冲布袋除尘器处理后经 15 米高排气筒高空排放；	玻璃钢板生产产生的苯乙烯和非甲烷总烃经“光氧催化+活性炭吸附装置”处理后经 15 米高排气筒高空排放；复合车厢生产产生的非甲烷总烃经“光氧催化+活性炭吸附装置”处理后经 15 米高排气筒高空排放	化粪池	脉冲布袋除尘器（2套）、光氧催化+活性炭吸附装置”2套）	无	经化粪池处理后定期抽走，不外排
18	濮阳县索立德家具有限公司	喷漆废气处理设施水帘柜循环水池定期排放的水帘废液不外排，作为危废委托给有资质的单位进行处理。前期产生的生活废水不外排，员工生活盥洗废水经废水暂存池收集后用于厂区绿化，厂区设旱厕，旱厕粪污定期由农户拉走用于农肥。待市政污水管道铺设和文留污水处理厂完工后，生活污水经过化粪池处理后通过污水管网进入文留镇污水处理厂	木工加工产生的木粉尘经“中央吸尘系统+脉冲式袋式除尘器”处理后，经 15m 高排气筒排放；底漆打磨工序产生的漆粒粉尘经滤芯除尘设施处理后无组织排放；	喷漆车间喷漆房产生的喷漆废气经水帘柜收集净化后和晾干房产生的有机废气一起经 UV 光解低温等离子一体化装置处理后，经 15m 高排气筒排放	循环水池、废水暂存池	中央吸尘系统+脉冲式袋式除尘器、滤芯除尘设施、水帘柜、UV 光解低温等离子一体化装置	无	生活废水经废水暂存池收集后用于厂区绿化，待文留污水处理厂建成后，生活废水经化粪池处理后排入文留污水处理厂
19	濮阳县文留镇东宁	生活废水集中收集后用于厂区路面抑	喷绘废气经过滤棉+UV	餐厅油烟经油烟净化	收集池、收	过滤棉	无	生活废水

	铁艺制品厂	尘，餐厅废水经收集桶收集后由附近养殖户运走作饲料	光催化氧化处理后最终15米排气筒排放	器处理后高空排放	集桶	+UV 光催化氧化、油烟净化器		集中收集后用于厂区路面抑尘，餐厅废水经收集桶收集后由附近养殖户运走作饲料
20	濮阳县东方艺博家具有限公司	漆雾处理废水经“混凝沉淀+fenton”预处理后委托户部寨污水处理厂处理；生活污水进入旱厕，用于周围农田施肥，不外排	喷漆废气经水帘柜去除漆雾后，汇同烘干废气经UV光催化氧化装置（除雾器+UV+活性炭）处理后经15米高排气筒排放	木工加工产生的粉尘经集气设施收集进入中央除尘器处理后通过15米高排气筒排放	厂内污水处理站	除雾器+UV+活性炭、中央除尘器	无	漆雾处理废水经“混凝沉淀+fenton”预处理后排入户部寨污水处理厂处理；生活污水进入旱厕，用于周围农田施肥，不外排
21	濮阳县东方印橡家具有限公司	漆雾处理废水经“混凝沉淀+fenton”预处理后委托户部寨污水处理厂处理；生活污水进入旱厕，用于周围农田施肥，不外排	喷漆废气经水帘柜去除漆雾后，汇同烘干废气经UV光催化氧化装置（除雾器+UV+活性炭）处理后经15米高排气筒排放	木工加工产生的粉尘经集气设施收集进入中央除尘器处理后通过15米高排气筒排放	厂内污水处理站	除雾器+UV+活性炭、中央除尘器	无	漆雾处理废水经“混凝沉淀+fenton”预处理后排入户部寨污水处理厂处理；生

								活废水进入旱厕，用于周围农田施肥，不外排
22	濮阳县鸿运福达家具有限公司	漆雾处理废水经“混凝沉淀+fenton”预处理后委托户部寨污水处理厂处理；生活污水进入旱厕，用于周围农田施肥，不外排	喷漆废气经水帘柜去除漆雾后，汇同烘干废气经UV光催化氧化装置（除雾器+UV+活性炭）处理后经15米高排气筒排放	木工加工产生的粉尘经集气设施收集进入中央除尘器处理后通过15米高排气筒排放	厂内污水处理站	除雾器+UV+活性炭、中央除尘器	无	漆雾处理废水经“混凝沉淀+fenton”预处理后排入户部寨污水处理厂处理；生活污水进入旱厕，用于周围农田施肥，不外排
23	濮阳县东方瑞匠家具有限公司	漆雾处理废水经“混凝沉淀+fenton”预处理后委托户部寨污水处理厂处理；生活污水进入旱厕，用于周围农田施肥，不外排	喷漆废气经水帘柜去除漆雾后，汇同烘干废气经UV光催化氧化装置（除雾器+UV+活性炭）处理后经15米高排气筒排放	木工加工产生的粉尘经集气设施收集进入中央除尘器处理后通过15米高排气筒排放	厂内污水处理站	除雾器+UV+活性炭、中央除尘器	无	漆雾处理废水经“混凝沉淀+fenton”预处理后排入户部寨污水处理厂处理；生活污水进入旱厕，用于周围农田施肥，不外排

								外排
24	濮阳县枫茂年华家具有限公司	漆雾处理废水经“混凝沉淀+fenton”预处理后委托户部寨污水处理厂处理；生活污水进入旱厕，用于周围农田施肥，不外排	喷漆废气经水帘柜去除漆雾后，汇同烘干废气经UV光催化氧化装置（除雾器+UV+活性炭）处理后经15米高排气筒排放	木工加工产生的粉尘经集气设施收集进入中央除尘器处理后通过15米高排气筒排放	厂内污水处理站	除雾器+UV+活性炭、中央除尘器	无	漆雾处理废水经“混凝沉淀+fenton”预处理后排入户部寨污水处理厂处理；生活污水进入旱厕，用于周围农田施肥，不外排
25	蔚林新材料科技股份有限公司	厂区废水经污水处理站处理后排入青碱沟，最终汇入金堤河	DM、CBS变化工段为两者合并采用碱喷淋装置处理，经25米高排气筒排放；不溶性硫磺烘干后经20米高排气筒排放；酚醛树脂脱水尾气采用碱喷淋处理后经20米高排气筒排放；	焚烧炉尾气采用碱液喷淋后经30米高排气筒排放；克劳斯炉尾气采用碱喷淋装置处理后随锅炉烟气经50米高排气筒排放；锅炉烟气采用袋式除尘+双碱法脱硫处理后经50米高排气筒排放；	厂内污水处理站	一致	废水、VOC、锅炉	厂区废水经污水处理站处理后排入青碱沟，最终汇入金堤河
26	濮阳市金鼎化工有限公司	一体化污水处理设备（预处理+水解酸化+生物接触氧化+絮凝沉淀+ClO ₂ 消毒）	工艺混合废气由二级盐酸吸收+二级碱吸收装置+35米高排气筒处理	燃气锅炉废气经15米高排气筒排放	污水处理站1座	工艺混合废气由二级盐酸吸收+二级碱吸收	大气、废水	经厂区污水处理站处理后排入户部寨污水处理厂

						装置+35米高排气筒处理（锅炉已报废）		
27	濮阳泰合精细化工科技有限公司	生活废水及生产废水经厂区自建污水处理站处理后进入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河	硫化尾气经三级碱喷淋、氯气尾气经两级降，膜吸收后与抽滤液废气、蒸馏不凝气一起由一级水吸收、两级碱液吸收+一级双氧水吸收处理后排放，1根25米高排气筒；氯气棚、产品装桶处、装卸车通过管道接入真空泵，真空泵尾气进入吸收塔	/	污水处理站1座	一致	无	经厂区污水处理站处理后排入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河
28	濮阳天源生物科技有限公司	DIPPN洗料水经预处理后，同其他废水进入污水处理站进行处理，经市政管网排入户部寨污水处理厂	偶姻、二酮生产线生产废气采用“水洗塔+活性纤维装置”进行处理，尾气通过40米高排气筒排放；沸腾干燥废气经袋式除尘器处理后进入“水洗塔+活性纤维装置”进行处理，尾气通过40米高排气筒排放	草莓酸、DIPPN、DMDO-CL生产线废气采用“水洗塔+活性纤维装置”进行处理，尾气通过40米高排气筒排放；污水处理站加盖密封，恶臭气体收集后由活性炭装置吸附处理，通过15米高排气筒排放	污水处理站1座	一致	无	经厂区污水处理站处理后排入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河
29	濮阳市金太阳塑胶制品有限公司	生活废水经化粪池处理后定期由当地农民拉走，不外排	无纺布车间废气经活性纤维吸附装置处理后经15米高排气筒排放	淋膜车间增加排风	化粪池	活性纤维吸附装置	无	不外排
30	濮阳市贝尔汽车部	设备冷却水循环使用，生活废水经化粪池	无组织排放	/	循环水池、		无	不外排

	件有限公司	池处理后由抽粪车定期抽走			化粪池			
31	濮阳利源再生资源有限公司	废水经厂区自建污水处理站处理后进入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河	破碎废气经布袋除尘器处理后经 15 米高排气筒排放	熔融挤塑废气和废网片融化废气经集气罩+催化光氧处理之后经 15 米高排气筒排放	污水处理站	布袋除尘器、催化光氧设备	无	经厂区污水处理站处理后排入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河
32	濮阳市安吉利环保科技有限公司	废水经厂区自建污水处理站处理后进入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河	天然气燃烧废气通过 15 米高排气筒排放;挥发有机废气、抽真空废气经酸气吸收塔处理后,再作为燃料通入管式炉燃烧;	氯化氢废气经酸气吸收塔处理后通过 15 米高排气筒排放;处理废白土产生的废气通入废白土加热炉作为燃料燃烧。污水处理站产生的恶臭气体经引风机引至生物滴滤塔处理后再通过 15 米高排气筒排放	污水处理站	一致	无	经厂区污水处理站处理后排入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河
33	濮阳市中腾钢结构工程有限公司	废水经化粪池处理后由抽粪车定期抽走	生产废气经集气罩收集后进入 1 套光氧废气处理装置处理后,经过 15m 高排气筒高空排放	/	化粪池	光氧废气处理装置	无	废水经化粪池处理后由抽粪车定期抽走
34	濮阳盛宝化工有限公司	废水经化粪池处理后进入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河	气体回收装置	/	化粪池	气体回收装置	无	经化粪池处理后排入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河

35	河南浩森生物材料有限公司	工艺废水经过滤、中和、蒸发、分离、浓缩、过滤、结晶，不外排；生活废水及初期雨水经自建污水处理站处理后进入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河	硫酸雾经洗涤塔处理后进入锅炉燃烧处理；水解放空气、排渣气、醋酸钠生产废气、糠醛渣仓废气经冷凝后和其他不凝气、真空泵废气不凝气进入锅炉燃烧处理	项目卸车、上料、粉碎等各环节产生的粉尘经旋风+袋式除尘进行处理；糠醛渣锅炉烟气采用 SNCR 脱硝+干式旋风除尘+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫处理后排放；在废气产生环节做好密闭措施	污水处理站	一致	无	经厂区污水处理站处理后排入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河
36	河南源博新材料有限公司	废水经自建污水处理站处理后进入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河	四氢苯酐生产过程中加成工序产生的反应不凝气经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放；切片粉尘经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；四氢亚胺生产过程中产生的合成废气经三级水喷淋吸收+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放；	烘干过程中产生的废气经冷凝后直接排放；筛分过程产生的粉尘经收集后由袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；导热油炉废气经低氮燃烧器处理后通过 15m 高排气筒排放；污水处理站废气收集后采用生物滤池进行处理；设备及管组件采取 LDAR 检测与修复	污水处理站	一致	无	经厂区污水处理站处理后排入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河
37	濮阳县新煜化工有限公司	苯胺回收废水、射流泵废水、碱液吸收废水、办公室生活废水经厂区污水处理站处理后，同循环冷却系统排水排入园区污水处理厂	导热油炉废气采用低氮燃烧技术，烟气通过 8 米高排气筒排放；苯胺分离废气采取“醋酸吸收+碱喷淋”处理后通过 15 米高排气筒排放	切片包装废气采用脉冲袋式除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放；储罐区大小呼吸废气收集后送至苯胺分离废气处理系统处理后外排；污水站恶臭气体经生物除臭系统处	污水处理站（正在建设）	正在建设	无	经厂区污水处理站处理后排入户部寨污水处理厂，最终排入金堤河

				理后外排				
38	濮阳市汇元药业有限公司	纯水系统排水用于地面冲洗；工艺废水、地面及设备冲洗水、真空系统排水、废气处理装置废水、实验室废水、生活污水经厂区污水处理站处理后，同循环冷却系统排水排入产业集聚区污水厂处理。	<p>羟苯磺酸钙：磺化反应投料废气、一次干燥废气、二次干燥废气、包装废气采用“袋式除尘+碱喷淋+活性炭+催化燃烧”装置处理；还原装置处理；成盐反应投料废气、干燥废气、蒸馏冷凝不凝气采用“活性炭+催化燃烧”装置处理；成盐反应废气采用“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理；一次离心废气采用“碱喷淋+活性炭+催化燃烧”装置处理。</p> <p>米格列奈钙：蒸馏回收乙酸乙酯不凝气、缩合反应废气、酯化反应废气、酯化浓缩不凝气、酯化分离精制离心飞起、酯化干燥废气采用“碱喷淋+活性炭+催化燃烧”装置处理；水解反应蒸馏不凝气、水解压滤浓缩不凝气、成盐离心分离废气、成盐干燥废气、离心废气、成盐乙醇蒸馏回收不凝气采用“活性炭+催化燃烧”装置处理；包装废气采用“袋式除尘+碱喷淋+活性炭+催化燃烧”装</p>	<p>吲达帕胺：氯化反应投料废气、亚硝化反应投料废气采用“袋式除尘+碱喷淋+活性炭+催化燃烧”装置处理；还原反应投料废气、干燥废气、包装废气采用“袋式除尘+酸喷淋+活性炭+催化燃烧”装置处理；氯化反应废气采用“碱喷淋+活性炭+催化燃烧”装置处理；氯化反应后蒸馏不凝气、离心废气、回收三氯甲烷不凝气、干燥废气、一次离心废气、二次离心废气、甲苯回收蒸馏不凝气、萃取不凝气采用“活性炭+催化燃烧”装置处理；蒸馏不凝气、离心废气、异丙醇回收不凝气采用“酸喷淋+活性炭+催化燃烧”装置处理。</p> <p>雷贝拉唑钠：缩合反应投料废气、一次干燥废气、三次干燥废气、包装废气采用“袋式除尘+碱喷淋+活性炭+催化燃烧”</p>	污水处理站（正在建设）	正在建设	无	项目废水经厂内污水处理站处理至集聚区污水处理厂进水标准后，经污水管网排入集聚区污水处理厂处理后排入青碱沟后汇入金堤河

			置处理。 烟酸占替诺： 装置处理；一次浓缩不加成反应投料废气、一次凝气、回收乙酸乙酯蒸馏离心废气采用“活性炭+不凝气、二次浓缩不凝气、二次离心废气、合反应投料废气、一次干燥废气、二次干燥废气、包装废气采用“袋式除尘+碱喷淋+活性炭+催化燃烧”装置处理；二次离心废气采用活性炭吸附装置处理。	装置处理；一次浓缩不凝气、回收乙酸乙酯蒸馏不凝气、二次浓缩不凝气、二次离心废气、回收丙酮蒸馏不凝气采用“活性炭+催化燃烧”装置处理；一次离心废气采用“碱喷淋+活性炭+催化燃烧”装置处理。设备清洗溶剂回收不凝气采用“碱喷淋+活性炭+催化燃烧”装置处理。食堂油烟废气经油烟净化装置处理后排放。罐区、车间无组织废气经收集后采用“活性炭吸附+催化燃烧”装置处理。加强对罐区、生产污水处理站的管理，减少无组织废气的排放。				
39	濮阳钼利化工科技有限公司	生产废水、碱液喷淋废水、真空泵排水、车间地面清洗废水、初期雨水、生活污水经厂区污水处理站处理后，同循环冷却水排水排入市政管网，进入产业集聚区污水处理厂深度处理	氯化车间工艺废气经“碱液喷淋+远紫外准分子UV光氧化+可再生活性炭吸附”装置处理后，通过25m高排气筒排放；有机硅车间工艺废气经“碱液喷淋+远紫外准分子UV光氧化+可再生活性炭吸附”装置处理	车间无组织废气采用水吸收、碱液吸收措施处理后排放；罐区大小呼吸废气经油气回收装置收集后，送至有机硅车间尾气处理装置处理后排放；库区无组织废气引至车间尾气处理装置处理；污水处	污水处理站（正在建设）	正在建设	无	项目废水经厂内污水处理站处理至集聚区污水处理厂进水标准后，经污水管网排入

			后, 通过 15m 高排气筒排放; 锅炉烟气经“低氮燃烧装置和 SNCR 净化装置”处理后, 通过 15m 高排气筒排放;	理站无组织废气收集后送至有机硅车间尾气处理装置处理后排放。				集聚区污水处理厂处理后排入青碱沟后汇入金堤河
40	濮阳富成睿阳新能源有限公司	废水经厂区污水处理设施 (工艺为气浮+A/O) 处理后, 排入户部寨污水处理厂	有机废气引入加热炉进行燃烧处理; 转炉及脱水罐废气采用 SCR 脱硝+石灰石-石膏湿法脱硫+袋式除尘进行处理;	加热炉尾气采用 SCR 脱硝+石灰石-石膏湿法脱硫+袋式除尘进行处理; 罐区废气经油气回收装置尽力后排放	污水处理站 (正在建设)	正在建设	无	项目废水经厂内污水处理站处理至集聚区污水处理厂进水标准后, 经污水管网排入集聚区污水处理厂处理后排入青碱沟后汇入金堤河
41	河南君合化工有限公司	甲硫醇制备单元废水收集后进行蒸馏提纯处理, 回用于生产工序; 二甲基二硫醚生产单元废水收集处理后回用于环保站配碱液; 办公生活废水经厂内污水处理设施后, 排入户部寨污水处理厂; 循环冷却系统、脱盐系统排水进入户部寨污水处理厂	加热炉、锅炉采用低氮燃烧; 不凝气等有机废气采取焚烧处理;	焚烧炉尾气采用水洗+碱洗法处理; 储罐采用氮封密闭	污水处理站 (正在建设)	正在建设	无	项目废水经厂内污水处理站处理至集聚区污水处理厂进水标准后, 经污水管网排入

								集聚区污水处理厂处理后排入青碱沟后汇入金堤河
42	濮阳朗润新材料有限公司	NS 生产精馏过程产生的精馏残液、CBS 生产分液废水精馏后残液、车间地面冲洗废水等需预处理废水经一期工程新建污水预处理站处理达标后进入户部寨污水处理厂；循环冷却系统排水、纯水站排水等清净下水直接经厂区总排口进入户部寨污水处理厂；生活污水经化粪池处理后，经厂区总排口进入户部寨污水处理厂	CS ₂ 生产加热反应炉天然气燃烧废气经 1 套氨法 SCR 脱硝，经 1 根 25m 高排气筒排放；克劳斯炉配套的焚烧炉尾气经三级氨法脱硫后，经 1 根 60m 高排气筒排放；NS 生产不凝气进入一期克劳斯配套的尾气焚烧炉燃烧后排放；	CBS 生产不凝气经 1 套“深度冷凝 (-15℃) + 活性炭纤维吸附”装置处理，经 1 根 15m 高排气筒排放；IS 生产转化工段加热炉天然气燃烧废气经 1 根 25m 高排气筒排放；IS 生产过程不凝气进入 CS ₂ 生产线配套的 (Claus) 克劳斯炉，转化为 S	污水处理站 (正在建设)	正在建设	无	项目废水经厂内污水处理站处理至集聚区污水处理厂进水标准后，经污水管网排入集聚区污水处理厂处理后排入青碱沟后汇入金堤河
43	河南能信环保科技有限公司	项目废水分类收集、分质处理：采取“Fenton 氧化+沉淀”化学预处理+“水解酸化+缺氧+好氧”生化处理+“UF 超滤+DTRO 反渗透+三效蒸发”系统结合工艺，项目废水经厂内预处理达到回用水质标准后回用于生产，不外排	危废焚烧尾气处理系统采用“余热锅炉 (SNCR 脱硝)+冷热塔+干式反应器 (消石灰与活性炭喷射)+布袋除尘器+引风机+湿式洗涤塔+烟气加热+烟囱”工艺，焚烧装置设置 1 座 50 米高钢结构排气筒；焚烧车间破碎	危废暂存库废气负压收集后分别经一套“喷淋洗涤塔+活性炭吸附装置”处理后，经屋顶 15 米高排气筒达标排放；物化车间废气负压收集后采用“喷淋洗涤塔+活性炭吸附装置”处理后，经 15 米高排	污水处理站 (正在建设)	正在建设	无	项目废水经厂内污水处理站处理至集聚区污水处理厂进水标准后，经污水管网排入

			间废气收集后经一套“喷淋洗涤塔+活性炭吸附装置”处理以后，经屋顶15米高排气筒排放；焚烧车间料坑废气在燃烧炉正常运行情况下经回转窑鼓风机鼓入燃烧处理；回转窑故障时通过破碎间设置的废气净化装置净化处理	气筒达标排放；稳定化/固化车间搅拌机自带布袋除尘器，处理后的废气通过车间门窗或排风扇等以无组织的形式扩散到大气环境				集聚区污水处理厂处理后排入青碱沟后汇入金堤河
44	河南启康生物工程有限公司	地面清洗废水经中和处理后，同其他废水进入污水处理站进行处理，经市政管网排入濮阳县户部寨污水处理厂	蒸馏过程中产生的不凝气，收集后通入碱水罐进行中和处理，在吸附饱和后应及时更换碱水罐	/	污水处理站	一致	无	项目废水经厂内污水处理站处理至集聚区污水处理厂进水标准后，经污水管网排入集聚区污水处理厂处理后排入青碱沟后汇入金堤河

根据以上企业统计资料可知，园区内企业涉及到 VOC 的企业在采取活性炭吸附、UV 光解、燃烧等一系列环保措施后能够满足《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》相关要求；园区内现只存在 2 个 45 吨/时燃煤锅炉不必进行拆除，能满足现行环保要求；

且经调查园区内入驻企业卫生防护距离内无村庄敏感点，对周围环境影响较小。

4.6 环境管理

传统支柱产业发展对水资源、水环境产生巨大压力。化工是户部寨镇、文留镇主导产业，为户部寨镇、文留镇经济发展做出了巨大贡献。然而，作为支柱产业的化工行业高污染，将会进一步加剧对水资源、水环境的压力。再生水回用及水资源优化调配势必要成为化解产业发展与环境治理矛盾的有效手段。产业集聚区已编制环境应急预案。目前尚未造成环境影响，一旦发生大的环境风险事故，应严格按照应急预案实施，有利于风险事故的控制和环境保护措施的落实。管委会应按照《国家突发环境事件应急预案》、《濮阳市化工产业集聚区突发环境事件应急预案》要求，防范突发环境污染事故，开展应急演练，提高应对能力，同时做好信息发布。

5 园区基础设施建设现状及环境制约因素

5.1 基础设施建设现状及建议

5.1.1 供水设施现状

目前户部寨片区及文留片区均未实现集中供水。户部寨片区现状供水厂仅提供城镇生活用水，园区企业生活用水、锅炉用水均由自建水井提供，水源采用地下水；文留片区现状供水厂提供文留镇生活用水。

5.1.2 土地利用情况

濮阳市化工产业集聚区土地利用现状见表 5.1-1。

表 5.1-1 濮阳市化工产业集聚区土地利用现状

序号	用地名称	规划面积（公顷）	现状面积（公顷）
1	商业服务业设施用地	0.51	0.25
2	二类工业用地	557.05	59.57
3	三类工业用地	842.15	155.75
4	物流仓储用地	43	0
5	道路广场用地	134.09	76.97
6	市政公用设施用地	9.31	9.78
7	公共绿地	0.53	0
8	防护绿地	220.58	0

5.1.3 排水设施现状

目前户部寨片区及文留片区排水体制均为雨污合流制。目前户部寨镇污水处理工程已经建成运行，企业废水经污水处理厂处理后排入金堤河。文留片区尚未实现污水集中处理，入驻企业现状排水主要为生活废水，且水量较小，经化粪池处理后由抽粪车定期抽走，极个别企业废水经厂区污水处理设施处理达标后直接排入附近地表水体。

表 5.1-2 户部寨污水处理厂 2019 年出水水质监测结果一览表

月份	COD-Avg	COD-Cou	流量	流量	总磷	总磷	总氮	总氮	PH-Av	氨氮	氨氮
	(mg/L)	(Kg)	-Avg(L/S)	-Cou(m ³)	-Avg(mg/L)	-Cou(Kg)	-Avg(mg/L)	-Cou(Kg)	g	-Avg(mg/L)	-Cou(Kg)
2019 年 1 月	36.3805	4472.98	45.9	122949.9	0.2501	30.75	9.7556	1199.45	0	0.2183	26.84
2019 年 2 月	34.9616	2247.83	26.58	64294.31	0.1695	10.9	8.782	564.63	0	2.547	163.76
2019 年 3 月	33.8838	1624.33	17.9	47938.24	0.1624	7.79	11.6803	559.93	0	1.958	93.86
2019 年 4 月	27.3733	1199.41	16.99	43816.78	0.1519	6.65	7.4801	327.75	0	0.3071	13.46
2019 年 5 月	31.0478	3712.07	44.64	119559.9	0.1748	20.9	6.676	798.18	0	0.1457	17.42
2019 年 6 月	30.8485	989.49	12.37	32075.71	0.2374	7.62	8.3017	266.28	0	0.2291	7.35
2019 年 7 月	32.5197	2116.02	24.29	65068.97	0.2244	14.6	9.9205	645.52	0	0.0906	5.89
2019 年 8 月	34.4329	4374.21	47.43	127035.5	0.1764	22.41	5.8073	737.74	0	0.3136	39.84
2019 年 9 月	32.4581	775.1	9.21	23880.13	0.2315	5.53	9.2503	220.9	0	0.3757	8.97
2019 年 10 月	24.88	1197.47	17.97	48129.57	0.1726	8.31	7.111	342.25	1.46	0.391	18.82
2019 年 11 月	17.0984	1377.66	31.09	80572.26	0.1243	10.02	8.8976	716.9	7.18	0.2299	18.52
2019 年 12 月	22.516	129.31	24.61	5743	0.128	0.74	8.0634	46.31	7.11	0.2158	1.24

表 5.1-3 户部寨污水处理厂 2019 年进水水质监测结果一览表

月份	COD-Avg(mg/L)	COD-Cou(Kg)	流量	流量	总磷	总磷	总氮	总氮	氨氮	氨氮
			-Avg(L/S)	-Cou(m ³)	-Avg(mg/L)	-Cou(Kg)	-Avg(mg/L)	-Cou(Kg)	-Avg(mg/L)	-Cou(Kg)
2019 年 1 月	228.0233	29440.8	48.36	129113.14	3.0325	391.53	24.3948	3149.69	17.158	2215.33
2019 年 2 月	277.9701	18765.04	27.9	67507.38	4.1326	278.98	29.4081	1985.26	21.1992	1431.1
2019 年 3 月	254.9881	15164.12	22.2	59469.92	3.1581	187.81	35.342	2101.79	28.4743	1693.36
2019 年 4 月	238.8719	11202.61	18.09	46897.99	3.6376	170.59	56.2103	2636.15	34.1157	1599.96
2019 年 5 月	225.9633	28589.84	47.31	126524.29	2.9237	369.92	48.9341	6191.35	25.2464	3194.28

2019年6月	294.7999	16563.81	21.68	56186.62	3.4993	196.61	45.9148	2579.8	30.4832	1712.75
2019年7月	411.7805	29209.44	26.48	70934.49	4.8891	346.81	28.9151	2051.08	20.1959	1432.59
2019年8月	255.2371	18064.56	26.43	70775.6	2.8949	204.89	54.8812	3884.25	17.4232	1233.14
2019年9月	611.7415	18185.81	11.47	29727.94	3.0892	91.84	50.3067	1495.52	26.0892	775.58
2019年10月	355.1602	17158.97	18.04	48313.32	2.2327	107.87	42.5802	2057.19	30.4309	1470.22
2019年11月	547.1879	39644.2	27.95	72450.8	2.7468	199.01	39.8086	2884.16	27.5934	1999.17
2019年12月	743.7883	4563	26.2	6134.81	2.2086	13.55	35.701	219.02	27.2008	166.87

由上表可知户部寨污水处理厂出水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，对周围环境影响较小

5.1.4 供暖设施现状

根据现场勘查及相关资料，目前园区无集中供暖设施，其中户部寨片区企业依托为蔚林化工（45 吨/时）锅炉供暖；文留片区未实现集中供热,现状企业大部分为电光源玻璃制品企业，建有炉窑，采用天然气为生产能源，濮阳县新源环保热电有限公司已投产，可对园区企业进行供暖。

5.1.5 道路工程现状

目前，集聚区已完成多条主、次干道的建设，仍有部分次干路及支路尚未建设或正在建设，路网已基本形成。

5.1.6 集聚区基础设施现状存在的问题

5.1.6.1 基础设施尚不完善

(1) 管网系统

集聚区目前近期规划管网基本建设齐全，仍存在部分路段管网尚未完全建设。

(2) 集中供热设施及供热管网

目前园区无集中供暖设施，其中户部寨片区企业依托为蔚林化工（45 吨/时）锅炉供暖；文留片区未实现集中供热,现状企业大部分为电光源玻璃制品企业，建有炉窑，采用天然气为生产能源，濮阳县新源环保热电有限公司已投产，可对园区企业进行供暖。

(3) 道路设施

目前，集聚区已完成多条主、次干道的建设，仍有部分次干路及支路尚未建设或正在建设，路网已基本形成。

(4) 污水处理厂建设

目前户部寨污水处理厂在正常运行中，户部寨片区内的企业废水最终能够进入户部寨污水处理厂处理后达标排放，但文留污水处理厂尚未建成，文留片区内企业无法实现污水集中处理排放。

5.1.6.2 产业布局尚未完全协调

濮阳市化工产业集聚区与产业布局不协调的入驻企业名单如下所示：

表 5.1-4 现有企业分布及产业类别与集聚区规划不相符企业统计

规划产业布局	序号	企业名称	主要产品	项目类别	与布局规划相符性	主导产业相符性
文留片区（天然气综合利用、生物质能源、精细化工等）	1	濮阳广宝电器有限公司	圣诞灯泡	照明灯具制造	不协调	不协调
	2	濮阳光明玻璃制品有限公司	灯具	照明灯具制造	不协调	不协调
	3	河南同跃电器有限公司	玻璃管、节日灯泡	日用玻璃制品制造、照明灯具制造	不协调	不协调
	4	河南省新光灯饰有限公司	高档米泡	电器机械和器材制造	不协调	不协调
	5	北京国岭食品有限公司濮阳分公司	冰淇淋蛋托	食品制造	不协调	不协调
	6	濮阳县文留镇永兴食品厂	脆筒壳	食品制造	不协调	不协调
	7	濮阳市新光玻璃制品有限公司	玻璃管	玻璃制品制造	不协调	不协调
	8	濮阳市日胜钨钼有限公司	卤素灯、石英石玻璃管	玻璃制品制造	不协调	不协调
	9	濮阳县东方高科（玻璃）有限公司	安瓿玻管	玻璃制品制造	不协调	不协调
	10	濮阳市人豪饰品有限公司	戒指	其他金属制品制造	不协调	不协调
	11	濮阳市华美灯饰有限公司	圣诞灯泡钨丝、圣诞装饰灯泡染色	照明灯具制造	不协调	不协调
	12	濮阳市合众包装材料有限公司	酒瓶、白酒瓶、饮料瓶、调味品及瓶盖	玻璃包装容器制造	不协调	不协调
	13	濮阳市三丰环保能源有限公司	矿物油	危险废物集中处置及综合利用	不协调	不协调
	14	濮阳贝尔特厢体材料有限公司	复合车厢板材	玻璃纤维增强塑料制品制造	不协调	不协调

	15	濮阳县索立德家具有限公司	实木家具	家具制造	不协调	不协调
	16	濮阳县文留镇东宁铁艺制品厂	电影道具	家具制造	不协调	不协调
	17	濮阳县东方艺博家具有限公司	实木高档家具	家具制造	不协调	不协调
	18	濮阳县东方印橡家具有限公司	实木高档家具	家具制造	不协调	不协调
	19	濮阳县鸿运福达家具有限公司	实木高档家具	家具制造	不协调	不协调
	20	濮阳县东方瑞匠家具有限公司	实木高档家具	家具制造	不协调	不协调
	21	濮阳县枫茂年华家具有限公司	实木高档家具	家具制造	不协调	不协调
户部寨片区 (精细化工、 石油化工、煤 化工以及物流 等)	22	濮阳市金太阳塑胶制品有限公司	丙纶长丝无纺布	轻工	不协调	不协调
	23	濮阳市贝尔汽车零部件有限公司	汽车线束用波纹管	专用设备制造	不协调	不协调
	24	濮阳利源再生资源有限公司	塑料颗粒	废旧资源利用	不协调	不协调
	25	濮阳市中腾钢结构工程有限公司	彩钢复合板、彩钢单瓦、集装箱板、楼承板	金属结构制造	不协调	不协调
	26	河南能信环保科技有限公司	年综合处理5万吨废物	危险废物集中处置及综合利用	不协调	不协调

5.1.6.3 土地利用效率不高

现有企业所占用的土地未能完全利用，土地资源利用强度需进一步提高。建议，提高土地集约节约利用水平，完善土地整理平台，加强土地整治，通过内部挖潜和用地指标向产业集聚区倾斜，缓解建设用地供需矛盾。大力开展土地综合整治和拆旧复垦，解决用地指标制约问题。大力开展闲置和低效利用土地清查，切实盘活闲置和存量建设用地，拓展发展用地空间。树立节约集约用地导向，鼓励建设项目优先使用闲置、废弃和低效利用的土地，全力支持和保障标准化厂房建设，重点引导多层标准化厂房建设，切实提高土地利用效率，

缓解建设用地供需矛盾。

5.1.6.4 整改建议

根据集聚区总体规划要求，针对上述存在问题，评价建议采取以下整改措施：

(1) 完善集聚区基础设施，尽快建设集聚区集中供水、排水、供热、污水处理及管网等设施，确保集聚区规划顺利实施；

(2) 针对园区规划范围内入驻企业存在的与原规划产业定位和土地利用性质不相符问题，应当按照《濮阳新型化工基地空间规划（2018-2035）》中产业布局进行调整，建议与空间布局不协调的老企业不在增加其规模，逐步改造与主导产业相符；

(3) 加强土地管理，提高集约化水平，加快实施集聚区拆迁安置工作进度；

(4) 园区规划即将到期，建议抓紧时间开展新规划。

5.2 规划实施的环境制约因素及对策

1、土地资源紧缺

根据对规划区土地利用现状的调查，集聚区内农田面积较多，集聚区的发展将占用大量的土地资源，势必对该地区的土地资源产生新的压力，同时也成为集聚区发展的限制因素之一。

集聚区户部寨片区规划总占地面积为 13.5km²，文留片区规划总占地面积为 6km²，目前集聚区内三类工业用地 1.371km²、农林用地 13.06km²、其他用地 5.069km²。规划实施后，现状农林用地将变为集聚区建设用地。

根据国家现行的土地政策，各项建设占用耕地必须做到“占一补一”，而耕地后备资源的潜力是实现建设占用耕地“占补”平衡的决定性因素。

根据《濮阳县土地利用总体规划》（2010-2020），规划采取对农村居民点实施迁村并点工程，优化村庄布局，调整土地；对户部寨镇的农田质量进行科学调整，采取土地复垦及后备土地资源的开发等措施实施土地的置换调整。《濮阳县土地利用总体规划》（2010-2020）土地规划图涉及到濮阳市化工产业集聚区户部寨片区和文留片区范围内的基本农田已全部调出，但土地指标尚只落实了一部分（户部寨片区新增部分已落实 1300 亩，文留片区新增部分已落实 700 亩），经咨询土地管理部门，剩余未落实的土地指标将采取“增减挂钩”措施，对土地

调整逐一落实，并实现全县范围内农田的占补平衡。

根据以上分析可知，规划集聚区所在区域土地资源较为紧张，在新一轮的土地利用总体规划中未能将集聚区建设用地指标全部调整解决，集聚区按照用地指标划分为近期建设区、发展区及远期控制区。

2、地表水环境容量

根据分析，集聚区纳污水体金堤河目前已受到一定的污染，接收新的污染源容量有限，在一定程度上限制了区域工业发展以及园区用水企业的入驻。为使集聚区规划顺利实施，同时保证工业发展排水不影响金堤河宋海桥断面水质达标，评价建议从严控制集聚区污水处理厂排水浓度，即按照集聚区污水处理厂排水入河污染物经河流削减至控制断面浓度达到IV类水质标准要求的思路反推污水处理厂的排水浓度。

为保证园区工业发展排水不影响纳污水体控制断面水质达标情况，集聚区污水处理厂建设过程中及入园项目管理必须做到如下几点：

①建议集聚区污水处理工程排水水质控制标准为 $COD \leq 50mg/L$ ， $NH_3-N \leq 5mg/L$ 。

②限制入园项目类型。对入区企业进行严格控制，不引入高耗水、高排水企业，鼓励引进低耗水、排水量小或可以做到废水“零”排放的项目。

③加快污水处理厂及配套管网建设，强化污水集中处理；入区项目废水排放浓度必须满足污水处理厂设计进水水质要求。

④集聚区实施中水回用。

⑤加强对水污染源的管理，提高水污染控制水平；强化集聚区内水资源利用，提高企业内部水重复利用率。

⑥入区企业实行污水排放总量控制。

3、地下水及水源地保护区

区域地下水主要为孔隙潜水，主要含水层为6m以下的细沙及细沙含卵石层，根据濮阳县地形特点，该区域地下水大致分为浅层含水层组、中层含水层组（承压水）和深层含水层组。评价区地下水埋深一般在8.5~9.0m，埋藏深度较浅，且目前区域内浅层地下水中氨氮出现超标，据了解，农业面源污染易导致浅层地下水氨氮超标，农业施肥容易导致氨氮超标，且村庄地下水采样井均为浅水井，造成地下水氨氮超标严重。

集聚区区域地下水较为丰富，而产业定位中化工行业将使用到有毒有害物质，若这些物质或区内企业污水下渗，将对当地浅层地下水造成影响；若部分企业产生的危险废物未按照环保要求，随意倾倒，将对地下水造成影响。因此，地下水环境是集聚区发展的一个限制因素。

为避免上述影响，评价建议园区采取以下措施：

①集聚区规划建设过程中应做好防渗工作，工业废水严禁渗坑排放。

②入园企业管理必须落实到位，杜绝未批先建事件，企业地下水防渗是管理重点之一，入园企业在环评中应提出地下水防渗措施。

③园区规划过程中应做好防渗工作，工业废水严禁渗坑排放。

④区内企业应做好厂内和车间的防渗工作。

⑤区内产生的危险废物由有资质的专业危险废物处理单位收集，并安全处置。

⑥完善集聚区污水排放管道系统，注意其封闭性，防止泄漏造成地下水污染事故。

5.3 资源环境承载能力分析

资源环境承载力是指在一定的时期和一定区域范围内，在维持规划区域资源环境系统结构不发生质的改变、环境功能不朝恶性方向转变的条件下，资源环境系统所能承受的人类各种社会活动的的能力，即规划区域环境系统结构与社会经济活动的适宜程度。资源环境承载力分析的主要目的是指要在不超出规划区域资源环境系统弹性限度条件下，对环境可支撑的人口、经济规模和容纳污染物的能力进行定性和定量分析，根据规划区域资源环境系统的承载能力和承载水平，论证规划实施的优势和限制因素，提出解决的途径，对集聚区规划产业定位、产业结构和规模提出相应的调整建议。

5.3.1 水资源承载力分析

水资源承载力采用水资源强度来表示，即水资源强度=水资源需求量/水资源可供应量。当其值大于1时，表示区域社会经济发展对水资源的需求量超过了区域可以提供的水资源量。

区域的水资源环境系统是社会—水—生态环境等众多系统相耦合的复杂系统，在水资源的复合系统中，社会经济、水资源和生态环境三大子系统相互作用与影响，构成了有机的整体，其相互关系见图5.3.1。

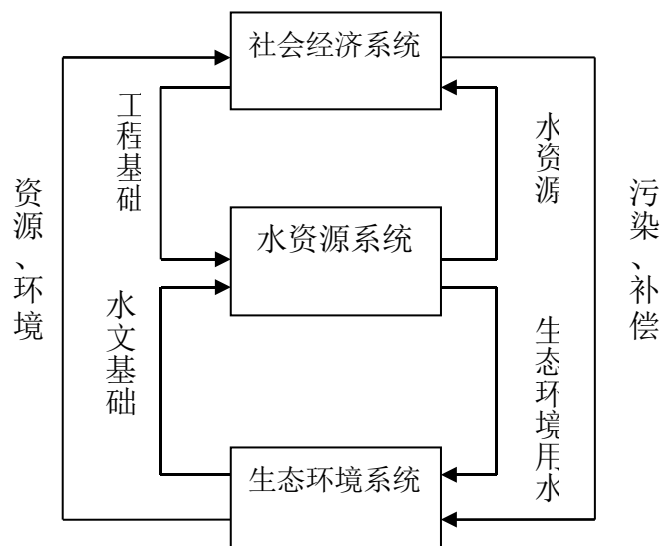


图 5.3.1 水资源复合系统关系图

(1) 濮阳县境内可利用水资源量分析

●濮阳县境内可利用地表水资源量

流经濮阳县境内主要的可利用地表水为黄河。

黄河为流经濮阳的第一大河。自濮阳西南渠村乡王窑村入境，流经渠村、郎中、习城、徐镇、梨园、白堍、王称堍 7 个乡镇。流经濮阳县境长达 70 余 km，成为濮阳发展农田灌溉的重要水利资源。黄河水量比较丰富，是濮阳的主要过境水资源。黄河在濮阳县段多年平均流量为 872.4m³/s，在 75%保证率下，流量为 235m³/s。根据统计资料：黄河多年平均水位 60.12m，最高水位 63.77m，最低水位 58.17m。多年平均流量为 1380m³/s，最大流量为 17900m³/s，最小断流。多年平均径流量 436.6 亿 m³，多年平均含沙量 27kg/m³，最大含沙量 405kg/m³。

流经集聚区境内的地表径流主要是青碱沟和金堤河。青碱沟系无源头水，1969 年开挖，源于该县习城乡南游村南地，流经古庄、梨园、白堍、王称堍、碱王庄于柳屯镇赵庄南入金堤河，全长 45.09km，其主要功能是农田灌溉和汛期排涝，非农灌季节河段基本无地表径流，仅为沿途的少量工业及生活污水，农灌季节河段有引黄灌溉农田退水汇入，青碱沟汇入金堤河。

金堤河系黄河的一条支流，源于新乡县司张排水沟，自安阳市滑县五爷庙村入濮阳境，流经高新区、濮阳县、范县、台前县，于台前县吴坝乡张庄村北入黄河。境内流长 131.6 公里，流域面积 1750 平方公里，约占全市总面积的 42%。它在境内的主要支流有回木沟、三里店沟、五星沟、董楼沟、胡状沟、房刘庄沟、濮城干沟、孟楼河等。根据统计资料，金堤河多年平均径流量为 5.26m³/s，多年

最大年径流量为 7.047 亿 m^3 ，多年平均径流量为 1.66 亿 m^3 ，最高水位为 52.84m，此河为引黄蓄水和引黄补水河流。

●濮阳县境内地下水资源量

濮阳县地下水储量主要分布在黄河滩区与背洼地，金堤河沿岸以及濮渠公路以西，其它地区也有分布，但相对较少，特别在金黄堤之间中部，有 298.7 km^2 地带，由于地质结构原因，形成一个苦咸水带，但浅层水能用储量很少，只能供一般生活用水，估算现有地下水储量为 552163 万 m^3 ，能开采利用的为 307147 万 m^3 。

水资源状况

①降水 ●水量及其时空分布特征

濮阳县降雨量的年内及年际变化较大，多集中在六、七、八三月份，约占全年降雨量的 60%以上；多年平均降雨量 584mm，最大年降雨量为 970.5mm(1964 年)，最小降雨量为 303mm(1965 年)；冬春降雨较少，占全年降雨量的 20%~30%，夏秋降雨较集中，占全年降雨量的 70%~80%。

②地表水资源量及其时空分布特征

濮阳县多年平均地表水资源量(天然河川径流量) 36449 万 m^3 ，折合径流深 87.2mm，年径流系数 0.15。

③地下水资源量及其时空分布特征

据调查资料，濮阳县多年平均地下水资源量为 23909 万 m^3 ，地下水与地表水重复计算量为 6941 万 m^3 。

④水资源总量

区域多年平均地表水资源量 36449 万 m^3 ，地下水资源量 23909 万 m^3 ，扣除地下水和地表水之间重复量 6941 万 m^3 ，区域水资源总量 53417 万 m^3 。

(2) 濮阳县供水状况

濮阳县城由濮阳市统一供水，濮阳市自来水公司以黄河水作为城市供水水源，以城区濮上路沿线自备井和地下井水源地作为备用水源和应急水源。

濮阳县各镇均为地下水水源，水源井为深水井和机井，自来水管线没有覆盖到的地区水源为居民自己打的浅水井。

文留镇地下水井群位于文留镇前草场村，刘楼村，崔庄村，供电所北侧等，服务区域为文留镇政府及周边村庄，井深 366~465m，水位埋深 3.56~12.42m，

服务人口 5.3 万人，设计取水量为 78.1 万吨/年，实际取水量为 66.4 万吨/年，埋藏条件为孔隙承压水，含水介质为粉土、细砂和粘土。文留镇地下水井群现有可用水井 5 眼，属于孔隙介质承压水，分别是文留镇集中供水站内 2 眼，文留镇供电所北侧 1 眼，刘楼 1 眼，崔庄 1 眼。

户部寨镇地下水井群位于户部寨镇左店村，服务区域为户部寨镇政府及周边村庄，井深 400~445m，水位埋深 5.36~14.22m，服务人口 3.5 万人，设计取水量为 91.3 万吨/年，实际取水量为 54.8 万吨/年，埋藏条件为孔隙承压水，含水介质为粉土、细砂和粘土。户部寨镇地下水井群现有可用水井 3 眼，均位于左店。

濮阳县大力发展了引黄灌溉事业，目前已形成了渠村、南小堤、王称堙，设计引水能力 170m³/s，年引水量 3~5 亿 m³，全县引黄干渠 24 条，长 219.3km，引黄灌区灌溉面积占有效灌溉面积的 69%。

根据调查，各引黄闸目前情况如下：

南小堤引黄闸：南小堤引黄闸始建于 1984 年，位于大堤公里桩号 65+870 处，该闸为 3 孔涵洞式水闸，设计流量 50m³/s，闸底板高程 56.26m；

王称堙引黄闸：王称堙引黄闸始建于 1995 年，位于大堤公里桩号 98+502 处。该闸为单孔涵洞式水闸，设计流量 10m³/s，闸底板高程 50.90m；

彭楼引黄闸（归属范县河务局）：该闸为 5 孔涵洞式水闸，设计流量 5m³/s，闸底板高程 50.52m。

根据濮阳县水利局提供的资料，渠村引黄灌渠口门设计流量 100m³/s，分配濮阳县年水量 3.2 亿 m³，一般年份引水量 1.8 亿 m³。根据统计数据可知，濮阳县农田灌溉年用水量为 31633 万 m³。濮阳县境内的水资源，地下水资源储量较少，仅能供一般生活用水，作为发展工农业生产用水，显然不足。目前主要依靠引黄解决当地工农业用水。

濮阳市化工产业集聚区水源主要为黄河水和地下水。根据濮阳县境内可利用水资源量分析，濮阳县可利用水资源量总量为 53417 万 m³，其中地下水资源量 23909 万 m³、地表水资源量为 29508 万 m³；预测 2020 年户部寨片区和文留片区新鲜水用水量为 9.44 万 m³/d，即 0.2832 亿立方米，因此区域地下水和地表水资源量可以承载户部寨片区和文留片区发展用水需求。

根据调查，集聚区户部寨片区现有供水厂水源引自彭楼水厂，以黄河水为主要水源。根据彭楼水厂出具的证明（见附件），彭楼水厂原给油田基地及范县（范

县产业集聚区濮王产业园)共供水 5 万 m^3/d ，因 106 国道以西已使用上丹江口水库的水(南水北调)，现彭楼水厂实际供水量为 3 万 m^3/d ，还余 11 万 m^3/d 的供水量，剩余供水可以全部为本集聚区使用。集聚区管委会已与彭楼水厂达成意愿，集聚区供水将从彭楼水厂取水，地下水为补充水源。同时，彭楼引黄闸(归属范县河务局)为 5 孔涵洞式水闸，设计流量 $50\text{m}^3/\text{s}$ ，即 432 万 m^3/d ；2020 年集聚区需水量为 9.44 万 m^3/d ，因此彭楼引黄闸水资源量可以承载集聚区发展用水需求。

结合以上水资源承载力分析，为了保证集聚区的可持续发展，评价建议：

(1) 集聚区应限制吨产品水耗高的企业入园，鼓励引进低水耗或能够实现废水“零”排放、自动化程度高、连续的生产线及设备，降低吨产品水耗；建议入区企业开展清洁生产审计工作，将“节水、节能、减排”思路贯穿于全厂的生产之中。

(2) 合理利用引黄补源工程：黄河水资源丰富，为濮阳县引黄事业的发展创造了条件，应尽可能扩大引黄补源面积、引黄灌溉面积和引水量。通过引黄工程可在一定程度上减少地下水用作灌溉水量，从而缓解户部寨和文留镇水资源用水程度。

(3) 对于工业项目，应大力推行清洁生产工艺，加强节水措施的实施，提高中水回用率，并严格控制新建大型耗水项目。经核算，产业集聚区中水回用率可达到 40%，即中水回用量为 3.8 万 m^3/d ，可减少集聚区新鲜水用水量。

(4) 建议集聚区制定企业取水管理方案，鼓励企业提高水回用率，严禁企业私自开采地下水。

综上所述，在采取以上措施后，水资源能够保证集聚区的远期发展。

5.3.2 土地资源承载力分析

濮阳市化工产业集聚区位于濮阳县的户部寨镇、文留镇，由户部寨片区(北片区)和文留片区(南片区)组成，规模面积 19.5 平方公里，其中户部寨片区规划面积 13.5 平方公里，文留片区规划面积 6 平方公里。

濮阳市化工产业集聚区土地利用现状见表 5.3-1。

表 5.3-1 濮阳市化工产业集聚区土地利用现状

序号	用地名称	规划面积（公顷）	现状面积（公顷）
1	商业服务业设施用地	0.51	0.25
2	二类工业用地	557.05	59.57
3	三类工业用地	842.15	155.75
4	物流仓储用地	43	0
5	道路广场用地	134.09	76.97
6	市政公用设施用地	9.31	9.78
7	公共绿地	0.53	0
8	防护绿地	220.58	0

根据上表可知目前产业集聚区尚有大量的工业用地未调整过来，为保证产业集聚区的可持续发展，评价建议：

(1) 从高起点、高要求出发，加大引资企业的投资规模，以提高单位土地面积的投资强度，并根据实际发展情况实时的调整招商引资模式，以最大限度的挖掘单位土地面积 GDP 产出。

(2) 产业集聚区需完全按照规划提出的用地面积及范围进行开发建设，在进行开发建设时，首先应进行土地性质的调整或置换。

5.4 能源承载力分析

濮阳市化工集聚区依赖的能源主要为天然气。气源采用油田天然气管道、西气东输、文 23 和文 96 天然气。

根据调查，濮阳天然气探明储量 1386.5 亿方，年产 4 亿方；榆济、中济、中沧、新粤浙豫鲁支干线等输气管线汇集濮阳；年调配 80 亿方中石化中原天然气公司落户濮阳；储量 10 亿方文 96 储气库建成投用；100 亿方文 23 战略储气库建成投用。濮阳已成为全国重要的天然气调峰储配交易结算中心。

中原油田控制含油面积 71.3km²，天然气地质储量 326 亿 m³，伴生气储量 400 亿 m³，合计气储量为 726 亿 m³，中原油田天然气产销厂目前主要管辖文 23、户部寨气田，探明含气面积 25.01km²，天然气地质储量 204.99 亿 m³，标定可采

储量 139.83 亿 m³。地质采气速度 2.99%，可采储量采气速度 4.52%，地质采出程度 55.51%，可采储量采出程度 84%。户部寨镇是中原油田油气主产区，区内油气产量分别占中原油田总产生的 15%和 60%。同时，中原-开封输气管道输送的天然气是濮阳市天然气资源的重要补充。中原-开封输气管道工程年输气量 30 亿 m³，在濮阳设中开封站、濮阳分输站两座站场。同时，中石化中原储备库的文 23 储气库位于文留片区区域内，文 96 储气库紧邻文留片区区域，中石化中原储备库每年可为集聚区文留片区提供 10 亿 m³ 天然气。

综上所述可以看出，规划集聚区区域内天然气相当充足，完全可以满足集聚区发展用气。

5.5 环境承载力分析

5.5.1 水环境承载力分析

水环境容量是指在特定条件下，在水体功能目标约束下，某一特定的水体控制单元所能容纳的某一污染物的限值。水环境容量的大小不但受社会经济活动对水体功能要求的约束，还与河流自身的水力学特点及污染物类型等有关。

(1) 分析思路

本园区排水接纳水体为金堤河，金堤河出濮阳县断面为宋海桥断面（市控断面），金堤河水体功能区划为IV类。

为使园区规划顺利实施，同时又保证工业发展排水不影响金堤河宋海桥断面水质达标情况，评价建议从严控制园区污水处理厂排水浓度，即按照园区污水处理厂排水入河污染物经河流削减至控制断面其浓度达到IV类水质标准要求的思路反推污水处理厂的排水浓度。

(2) 控制因子和控制目标

根据国家十二五期间主要污染物控制要求、当地环保要求和园区废水排放特征，选取 COD、NH₃-N 为总量控制因子。宋海桥控制断面水质执行IV类水体控制目标，即 COD≤30mg/L、NH₃-N≤1.5mg/L。

(3) 计算模式

水环境容量采用采用《制订地方水污染物排放标准的技术原则与方法》，计算模式如下：

$$W_i = 31.54 \times \left(C - C_i e^{\frac{-kx}{86400 \times u}} \right) \times (Q_i + Q_j)$$

式中： W_i —第 i 个排污口允许排放量，t/a；

C_i —河段第 i 个节点处的水质本底浓度，mg/L（COD 取值 29.5mg/L、NH₃-N 取值 0.6025mg/L）；

C —控制断面水质标准，mg/L（COD 取值 30mg/L、NH₃-N 取值 1.5mg/L）；

Q_i —河流节点后流量，m³/s；宋海桥断面枯水期流量按照金堤河枯水期平均流量，约为 4.15m³/s。

Q_i —第 i 个节点处废水入河量，m³/s；

u —第 i 个河段的设计流速，m/s（取值为 1.16）；

x —计算点到第 i 个节点的距离，m（其中户部寨污水处理厂取值为 2000m，文留污水处理厂取值为 8400m）；

K —降解系数，1/d。金堤河经整治后，宋海桥断面降解系数按 COD 0.15（1/d）、NH₃-N 0.12（1/d）。

（4）水环境容量计算结果

根据现状统计数据，金堤河宋海桥断面 2019 年 COD 年均值 29.5mg/L，氨氮年均值 0.6025mg/L，总磷年均值 0.1725mg/L，金堤河宋海桥断面及上游水质 COD、NH₃-N 将能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，说明还有一定的环境容量。户部寨污水处理厂处理能力为 2 万 t/d，文留污水处理厂（即将建设完成）处理能力为 1 万 t/d。其中文留片区河南绿能融创燃气有限公司（5070t/a）、濮阳市新光玻璃制品有限公司（90t/a）、濮阳县东方高科（玻璃）有限公司（36t/a）废水经厂区污水处理设备处理达标后最终排入水体（其中南绿能融创燃气有限公司、濮阳市新光玻璃制品有限公司废水排入杜固沟再汇入房刘庄沟，最终汇入金堤河；濮阳县东方高科（玻璃）有限公司废水排入房刘庄沟，最终汇入金堤河）；户部寨片区蔚林新材料科技股份有限公司（1181805t/a）废水经厂区污水处理设备处理后排入青涧沟最终汇入金堤河。

COD:

据现状统计数据，地表水 COD 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，说明还有一定的环境容量。按照公式计算，集聚区剩余 COD 容量为 393.66t/a，说明环境可以承载。

NH₃-N:

据现状统计数据,地表水 NH₃-N 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求,说明还有一定的环境容量。按照公式计算,集聚区剩余 NH₃-N 容量为 482.92t/a,说明环境可以承载。

为保证园区工业发展排水不影响纳污水体控制断面水质达标情况,污水处理厂和入园项目必须做到以下几点:

1) 污水处理厂须满足 COD50mg/L、NH₃-N 5mg/L 出水水质要求;

2) 引进生产设备先进、水耗低的企业,杜绝生产设备落后、高耗水的加工企业落户园区;

3) 相关政府部门应加强金堤河流域区域综合整治。

5.5.2 大气环境承载力分析

大气环境容量承载力是指区域大气环境容量是否能够承载规划控制年污染物排放量的要求,因此对于大气环境容量承载力的计算需要考虑该区域大气环境容量和区域污染物的排放情况两方面因素。

(1) 环境空气容量定义

环境空气容量是指在一定的气象条件及一定的污染源布局下,某一特定区域在满足该区域大气环境目标的前提下,单位时间所能允许各类污染源向大气环境中排放的某种污染物的总量。

(2) 环境空气容量核算思路

本次大气环境承载力在分析集聚区规划范围环境容量的同时,对环境空气评价范围内的环境空气质量承载力状况也进行核算。

(3) 环境空气容量核算因子的选择

集聚区以精细化工、玻璃制品及电光源为主导产业,由于规划的不确定性,集聚区规划实施过程中废气产生及排放情况较为复杂,因此结合化工行业的产污特征及区内规划高架点源污染因子和国家大气总量控制因子,评价选择环境空气承载力评价因子为 SO₂、NO_x、Cl₂、HCl 和非甲烷总烃。

(4) 环境空气容量测算范围

结合环境空气容量核算思路,本集聚区的环境空气容量核算范围为:将濮阳市化工产业集聚区规划面积作为控制单元,即 19.5km² (其中户部寨片区 13.5km²,文留片区 6.0km²)。

(5) 环境空气质量目标

集聚区环境空气质量在规划年限内达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准和 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》。

(6) 大气环境容量计算方法

根据《开发区区域环境影响评价技术导则》(HJ/T131-2003)，估算大气环境容量可采用模拟法、线性规划法和 A-P 值法。本次评价采用 A-P 值法予以估算。

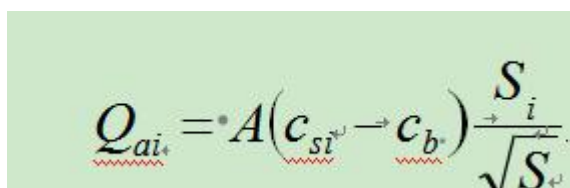
A-P 值法以大气质量标准为控制目标，在大气污染物扩散稀释规律的基础上，使用控制区排放总量允许限值和点源排放允许限值控制计算大气环境容量。

本次评价拟采用《城市区域大气环境容量总量控制技术指南》（中国环境科学出版社，李云生主编）推荐的 A 值法确定规划工业集聚区大气污染物环境容量。

1 计算公式

$$Q_a = \sum_{i=1}^n Q_{ai} = \sum_{i=1}^n \left[A(c_{si} - c_b) \frac{S_i}{\sqrt{S}} \right]$$

式中：Si——设 A 值控制区分 n 个分区，每个分区面积为 Si；考虑到污染物在环境中的背景浓度，则各区理想环境容量


$$Q_{ai} = A(c_{si} - c_b) \frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

A——为该地区的容量系数，A 系数值是气象条件，如混合层厚度、边界层的平均风速、降水、下垫面的性质的函数，气象条件是随机量，因此，A 值也是随机量，不是一个常数，应该以一定的概率求取的平均值， $10^4 \text{km}^2/\text{a}$ ；

S——为 A 值控制区总面积； $S = \sum_{i=1}^n S_i$ ， km^2 ；

Csi——为该分区污染物年日均浓度限值， mg/m^3 ；

Cb——为该分区污染物背景浓度值， mg/m^3 。

总量控制区内低架源（低矮点源或无组织排放源）大气污染物年排放总量

限制为：

$$Q_b = \sum_{i=1}^n Q_{bi}$$

式中： Q_{bi} ——第 i 控制区内污染物低架源排放总量限值。

a ——为该控制区低架源排放分担率。

Ī 计算参数

① A 值确定

为 A 值是一个范围，为保证大气环境容量计算更有可比性，该书特推荐一个确定值，在最小值的基础上增加差值 10%。A 值和推荐的 A 值见表 5.5-1。建议所有城市都按照推荐值计算大气容量。

表 5.5-1 我国各地区容量控制系数 A

地区编号	省(市)名	A 值	a 值	推荐 A 值
1	新疆、西藏、青海	7.0~8.4	0.15	7.14
2	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、(阴山以北)	5.6~7.0	0.25	5.74
3	北京、天津、河北、河南、山东	4.2~5.6	0.15	4.34
4	内蒙古(阴山以南)山西、陕西(秦岭以北)宁夏、甘肃(渭河以北)	3.5~4.9	0.2	3.64
5	上海、广东、广西、湖南、湖北、江苏、浙江、安徽、海南、台湾、福建、江西	3.5~4.9	0.25	3.64
6	云南、贵州、四川、甘肃(渭河以南)陕西(秦岭以南)	2.8~4.2	0.15	2.94
7	静风区(年平均风速小于 1.0m/s)	1.4~2.8	0.25	1.54

表 5.5-2 相关系数取值情况一览表

地区序号	省市名	A	a
3	河南	4.34	0.15

③其他参数确定

本次环境现状监测户部寨片区 SO_2 日均值浓度为 $0.01mg/m^3$ ， NO_x 日均值浓度为 $0.053mg/m^3$ ；文留片区 SO_2 日均值浓度为 $0.01mg/m^3$ ， NO_x 日均值浓度为 $0.050mg/m^3$ 。根据集聚区环境空气质量目标及本次环境现状监测数据确定的大气环境污染物容量中 csi 、 cb 值见下表：

表 5.5-3 csi、cb 确定值一览表

参数	污染物	C_{si}	C_b	
			S ₁ 分区	S ₂ 分区
	SO ₂	0.06mg/m ³	0.004mg/m ³	0.004mg/m ³
	NO _x	0.04mg/m ³	0.019mg/m ³	0.018mg/m ³

注：采用“换算法”根据污染物日均浓度限值换算得到。即日、月、季、年均值浓度比例为 1：0.6:0.42:0.36。

Ī计算结果

根据以上计算公式和参数的选取，计算出园区剩余大气环境容量，计算结果见表 5.5-4。

表 5.5-4 规划区域大气环境容量一览表

核算范围	污染因子	剩余大气环境容量 (t/a)
园区范围	SO ₂	14883.10
	NO ₂	5687.47

由上表可知，集聚区剩余大气环境容量为：SO₂14883.10t/a，NO_x5687.47t/a。根据评价范围大气环境质量现状监测结果，大气环境质量承载力采用下式计算：

$$U_i = \begin{cases} 1 - \frac{x_i}{x_0} & x_i < x_0 \\ 0 & x_i \geq x_0 \end{cases}$$

式中：U_i—i 因子的承载力，U_i 值越大，则环境状况越好；

x_i—i 因子的现状均值，mg/m³；

x₀—i 因子的标准值，mg/m³。

大气环境质量承载力状况见表 5.5-5。

表 5.5-5 环境空气质量现状承载力

污染因子		SO ₂	NO _x
现状浓度 (mg/m ³)		0.01	0.052
标准	日均浓度	0.15	0.08

	<u>(mg/m³)</u>		
	<u>承载系数 (%)</u>	<u>6.67%</u>	<u>65%</u>

由表 5.5-5 可以看出，评价范围内 SO₂、NO_x、环境承载力分别为 6.67%、65%，说明评价区域内环境空气目前能够满足环境质量要求。

综上所述，项目大气污染物排放总量能够满足大气环境容量的要求。

6 结论与建议

6.1 存在问题

(1) 管网系统

集聚区目前近期规划管网基本建设齐全，仍存在部分路段管网尚未完全建设。

(2) 集中供热设施及供热管网

目前园区无集中供暖设施，其中户部寨片区企业依托为蔚林化工（45 吨/时）锅炉供暖；文留片区未实现集中供热，现状企业大部分为电光源玻璃制品企业，建有炉窑，采用天然气为生产能源，濮阳县新源环保热电有限公司已投产，可对园区企业进行供暖。

(3) 道路设施

目前，集聚区已完成多条主、次干道的建设，仍有部分次干路及支路尚未建设或正在建设，路网已基本形成。

(4) 污水处理厂建设

目前户部寨污水处理厂在正常运行中，户部寨片区内的企业废水最终能够进入户部寨污水处理厂处理后达标排放，但文留污水处理厂尚未建成，文留片区内企业无法实现污水集中处理排放。

(5) 部分入驻企业与集聚区产业布局不协调。

6.2 整改建议

(1) 完善集聚区基础设施，尽快建设集聚区集中供水、排水、供热、污水处理及管网等设施，确保集聚区规划顺利实施；

(2) 针对园区规划范围内入驻企业存在的与原规划产业定位和土地利用性质不相符问题，应当按照《濮阳新型化工基地空间规划（2018-2035）》中产业布局进行调整，建议与空间布局不协调的老企业不在增加其规模，逐步改造与主导产业相符；

(3) 加强土地管理，提高集约化水平，加快实施集聚区拆迁安置工作进度；

(4) 园区规划即将到期，建议抓紧时间开展新规划。

6.3 区域环境质量

6.3.1 环境空气质量

根据检测结果，本项目大气环境基本污染因子满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值；甲苯、非甲烷总烃、甲醇、氨、硫化氢、甲醛满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中一次值标准。

6.3.2 地表水环境质量

通过本次现状监测评价结果分析，地表水监测断面水质现状均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

6.3.3 地下水环境质量

地下水现状监测结果显示：通过对产业集聚区地下水监测点位监测结果可知，均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值要求。

6.3.4 土壤环境质量

土壤现状监测结果显示：产业集聚区内土壤监测点位监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类及第二类用地筛选值，产业集聚区土壤环境质量较好。

6.3.5 声环境质量

本次噪声监测点位主要分布在集聚区边界、集聚区内居住区、可能受商贸物流区和工业区噪声影响的周边村庄，以及工业区内未搬迁的村庄。由噪声监测结果可知，集聚区边界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求，随着集聚区的建设、村庄的搬迁安置工作完成，声环境质量将会有所改善。

6.4 区域环境承载能力

大气环境承载力分析结果表明，集聚区规划实施后SO₂和NO_x排放总量能够满足大气环境容量的要求。

根据现状监测数据计算可知，集聚区剩余大气环境容量为：SO₂14883.10t/a，NO_x5687.47t/a；SO₂、NO_x、环境承载力分别为6.67%、65%，说明评价区域内

环境空气目前能够满足环境质量要求。

据现状统计数据，地表水 COD、NH₃-N 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，说明还有一定的环境容量。按照公式计算，集聚区剩余 COD 容量为 393.66t/a，剩余 NH₃-N 容量为 482.92t/a，说明环境可以承载。

6.5 总结论

濮阳市化工产业集聚区以规划、环评及其批复为依据，其发展规模和时序与规划基本一致，目前建成区市政基础设施尚不完善。在开发建设中存在的环境问题主要表现在用地布局及产业发展未严格按照发展规划及调整规划要求予以实施。

由于濮阳市化工产业集聚区发展即将达到规划年（2020年），本次评价建议相关部门尽快对濮阳市化工产业集聚区开展新一轮的规划，同时实施各项环境影响减缓措施，设置环境准入要求并严格执行，促进濮阳市化工产业集聚区经济、社会、环境协调发展。