



濮阳市濮东产业集聚区环境现状评价报告

委托单位：濮阳市濮东产业集聚区管委会

编制单位：河南汇商环保科技有限公司

二零一九年十一月

编制单位：河南汇商环保科技有限公司

项目负责人：岳彩勇

主要编制成员：李冰川 杨阳 党静宇

审核：张群昌

审定：周天奎

编制单位地址：河南省郑州市郑东新区雅宝东方国际广场 4 号楼

邮政编码：450000

联系电话：17719876708

濮阳市濮东产业集聚区环境现状评价报告修改清单

序号	专家意见	修改内容	备注
1	完善编制依据。补充土地利用规划图。补充集聚区与集中式及分散式饮用水源保护区的位置关系。	已完善编制依据；已补充土地利用规划图；已在报告中补充集聚区与集中式及分散式饮用水源地位置关系	详见 P7、附图四、P15~17
2	结合规划建设内容以及现状建设情况，调查评价指标可达性分析内容。结合现状企业调查及评价内容，分析其在产业定位、空间布局、环保措施及环境管理等方面存在的问题，进一步完善相关的调整措施与建议。	已调查评价指标可达性分析内容；已分析产业定位、空间布局、环保措施及环境管理方面相关问题，并完善了整改措施与建议	详见 P9~10、P27~29、P44~46
3	说明潞龙河功能定位，与园区的位置关系，补充潞龙河现状水质评价监测数据；详细介绍监测方案，对不同的功能区说明不同的代表性监测点，便于项目合理选择；分析区域存在的环境问题，提出合理的改善建议。	已说明潞龙河功能定位及其与园区位置关系，已补充潞龙河水质现状监测数据，已说明代表性监测点位，已分析区域环境问题并提出了整改建议	详见 P53、P69~70、P81~P83
4	根据集聚区用地规模和主导产业变化情况，分析集聚区污水依托现有污水处理厂的可行性。完善地表水省、市控断面风险防控措施的管理要求和措施。调查相关污水厂的收水范围，补充园区排水管网布局图和排水去向。	已分析集聚区依托现有污水处理厂的可行性，已完善地表水风险防范措施，已调查污水厂收水范围并补充完善了园区排水管网布局图和排水去向	详见 P33~34及附图七
5	完善大气环境容量计算等内容，提出区域环境减排或达标方案。	已完善大气环境容量计算内容，并提出了区域环境达标方案	详见 P109~111
6	明确西北部商贸物流区、中部汽车维修及电子轻工产业的发展方向及发展规模，分析其环境合理性，针对性的提出优化建议、污染控制及清洁生产措施要求。	已明确各区域发展方向及发展规模，分析了环境合理性，并提出了污染控制及清洁生产措施	详见 P23~24、P41~43
7	结合集聚区产业定位，完善相关辐射的环境风险控制要求。	已完善辐射环境风险控制要求	详见 P38~39

备注：报告内容均已按照专家意见及环保部门的建议逐一进行修改完善，并以字体加粗和下划线进行突出显现。

目录

第一章 前言	1
1.1 濮东产业集聚区概况	1
1.2 项目由来	2
1.3 评价对象及主要工作内容	3
1.3.1 评价对象	3
1.3.2 评价目的	3
1.3.3 工作内容	4
1.4 评价主要结论	4
第二章 总则	5
2.1 评价依据	5
2.1.1 国家法律法规	5
2.1.2 地方法律法规	6
2.1.3 技术导则	7
2.1.4 环境标准	7
2.1.5 相关规划及其他文件	8
2.2 评价范围和评价时段	8
2.2.1 评价范围	8
2.2.2 评价时段	8
2.3 评价因子	9
2.4 集聚区规划评价指标	9
2.5 环境质量评价指标	10
2.6 区域环境保护目标	14
2.7 饮用水源保护区规划	15
2.7 评价技术路线	18
第三章 原规划方案实施回顾	19
3.1 规划批复情况	19
3.1.1 发展规划批复	19

3.1.2 规划环评批复.....	19
3.1.3 规划概述.....	20
3.2 规划方案实施情况回顾.....	21
3.2.1 经济发展回顾.....	21
3.2.2 发展时序回顾.....	21
3.2.3 总体布局回顾.....	21
3.2.4 产业发展回顾.....	23
3.2.5 土地利用情况.....	30
3.2.6 搬迁安置情况.....	30
3.2.7 基础设施建设情况.....	32
3.2.8 环保设施建设情况.....	36
3.2.9 环境管理体系建设情况.....	37
3.3 集聚区存在的问题.....	39
3.3.1 基础设施尚不完善.....	39
3.3.2 产业发展尚不协调.....	40
3.3.3 土地利用效率不高.....	40
3.4 整改建议.....	41
第四章 环境现状调查与评价.....	44
4.1 自然地理概况.....	44
4.1.1 地理位置.....	44
4.1.2 地形地貌.....	44
4.1.3 水文地质条件.....	46
4.1.4 水文水资源.....	51
4.1.5 生物资源.....	54
4.1.6 矿产及土地资源.....	55
4.1.7 气候条件.....	56
4.2 生态环境现状.....	57
4.2.1 濮阳市生态环境质量评价.....	57

4.2.2 集聚区生态环境质量现状.....	57
4.2.3 小结.....	58
4.3 区域环境质量变化趋势分析.....	59
4.3.1 气象观测资料统计.....	59
4.3.2 区域环境监测站点数据分析.....	65
4.3.3 区域环境质量变化趋势分析.....	71
4.3.3.1 环境空气质量变化趋势分析.....	71
4.3.3.2 地表水环境质量变化趋势分析.....	73
4.3.3.3 地下水环境质量变化趋势分析.....	75
4.4 环境质量现状监测及评价.....	77
4.4.1 环境空气质量现状监测与评价.....	77
4.4.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	81
4.4.3 地下水环境质量现状监测与评价.....	86
4.4.4 土壤环境质量现状监测与评价.....	91
4.4.5 声环境质量现状监测与评价.....	101
第五章 资源环境承载能力分析.....	103
5.1 资源承载力分析.....	103
5.1.1 土地资源承载力分析.....	103
5.1.2 能源承载力分析.....	104
5.1.3 水资源承载力分析.....	105
5.2 环境容量分析.....	107
5.2.1 大气环境容量分析.....	107
5.2.2 水环境容量分析.....	110
第六章 结论及建议.....	113
6.1 集聚区规划实施情况.....	113
6.1.1 存在问题.....	113
6.1.2 整改建议.....	113
6.2 区域环境质量.....	113

6.2.1 环境空气质量.....	113
6.2.2 地表水环境质量.....	114
6.2.3 地下水环境质量.....	115
6.2.4 土壤环境质量.....	115
6.2.5 声环境质量.....	115
6.3 区域环境承载能力.....	116
6.4 总结论.....	116

附图

附图一 濮东产业集聚区地理位置图；

附图二 濮东产业集聚区区域规划图；

附图三 濮东产业集聚区规划产业分布图；

附图四 濮东产业集聚区土地利用规划图；

附图五 濮东产业集聚区发展现状图；

附图六 濮东产业集聚区企业分布图；

附图七 濮东产业集聚区供、排水管网图；

附图八 濮东产业集聚区搬迁安置分布图；

附图九 濮东产业集聚区敏感目标分布图；

附图十 评价范围示意图；

附图十一 现状环境质量监测布点图；

附图十二 集聚区现状照片。

附件

附件 1 委托书；

附件 2 濮东产业集聚区规划（调整）方案批复；

附件 3 濮东产业集聚区规划（调整）环境影响报告书批复；

附件 4 监测方案专家技术评审意见；

附件 5 监测报告；

附件 6 技术咨询会专家意见及签到表。

第一章 前言

1.1 濮东产业集聚区概况

濮东产业集聚区，地处濮阳市城区东北部，是全省首批 180 个产业集聚区之一和 47 个优势集群之一，濮东产业集聚区建设以来，按照“四集一转”总体要求，围绕打造以石油机械制造为引领的能源装备制造集聚区、冀鲁豫三省交界最大的现代商贸物流中心和功能齐全、环境优美、宜商、宜居、宜业的现代化城市新区的目标，不断完善基础设施，提升产业优势，壮大产业规模，拉长产业链条，以项目建设的大提速推动产业集聚区的大建设、大发展，形成了能源装备制造、环保设备制造、现代商贸物流三大主导产业。特别是能源装备制造产业已经形成了钻机设备、采油设备、储运设备、特种车辆制造、集输管网服务五大产业链。濮东产业集聚区先后荣获“河南省重点产业集群”、“河南省知识产权优势产业集聚区”、“河南省石油机械装备制造特色产业园”、“全省十快产业集聚区”、“河南省区域品牌示范区”、“河南专利导航产业发展实验区”、“河南省高新技术开发区”、“河南省一星级产业集聚区”、“河南省十佳最具竞争力产业集聚区”、“河南省产业集群商标品牌培育集聚区”等荣誉称号。

濮东产业集聚区总体发展规划由河南省城市规划设计院有限公司于 2009 年 8 月编制完成，河南省环境保护厅于 2010 年 1 月 12 日出具了《关于濮阳市濮东产业集聚区总体规划环境影响报告书的审查意见》（豫环审[2010]12 号）。

规划范围为：北至环城路、南至黄河路、西至文化路东至龙乡路，建设用地总面积为 12.57km²（不含 106 国道绿化带）。

发展定位：以机械制造和现代物流业为主导产业，以电子仪器仪表制造、服装制造、高新技术等产业为支撑，配套完善金融商贸服务等第三产业，形成二、三产业协调发展的产业体系。

产业布局：中部居住综合服务片区、106 国道西部两处生活片区、北部工业区、东部工业区、南部工业区、一处市场物流区。

由于城市建设的加快，建设用地极速扩张，原有规划范围不再满足新形势下集聚区发展的需要，因此，2012 年 10 月，根据《河南省发展和改革委员会关于濮东产业集聚区发展规划调整方案的批复》（豫发改工业[2012]1603 号）文件，濮东产业集聚区规划

范围进行调整。由济源蓝天科技有限责任公司于 2013 年 12 月完成了《濮阳市濮东产业集聚区发展规划（调整）环境影响报告书》，并于 2014 年 1 月 13 日由河南省环境保护厅出具了《河南省环境保护厅关于濮阳市濮东产业集聚区发展规划（调整）环境影响报告书的审查意见》（豫环审[2014]26 号）。

调整后的规划范围为：北起范辉高速公路、南到黄河路、西起文化路、东至经四路，建设用地总面积 19.25km²（不含 106 国道绿化带）。

调整后的发展定位：以石油机械装备制造和商贸物流为主导产业的、濮阳市生态良好、功能齐全、适宜居住、又具有创业环境的与濮阳中心城区密切联系的现代化和生态化的产业集聚区。在城市空间上，承东启西，连接华龙区与濮阳工业园，是濮阳市城市向东发展的重要铰接点。

调整后的产业布局：西北部为商贸物流区、中北部及东北部为机械加工区及电子轻工加工区，综合服务区位于整个集聚区的中部，生活服务区主要分布于绿城路以南区域。

1.2 项目由来

目前，濮阳市濮东产业集聚区发展调整方案已实施近 7 年，已接近规划末期，在规划实施过程中，产业集聚区不但重点发展了规划的主导产业-石油机械装备制造产业和商贸物流产业，还同步着重发展了电子轻工加工和综合服务产业。产业集聚区内部分土地用地性质也发生了变化。并且近年来，环境保护法、产业政策、环境质量标准、污染物排放标准等有所修正，国家生态环境部、河南省及濮阳市生态环境部门出台了新的环管理文件，对产业集聚区及区内入住企业的环境管理要求也发生了相应的变化。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）、《河南省环境保护委员会办公室关于进一步落实园区规划环评有关事项的通知》（豫环委办[2018]16 号）等文件的要求，规划实施超过 5 年的应及时开展环境影响跟踪评价。

同时，为全面落实国家、省“放管服”改革要求，提高审批效率，减轻企业负担，推行工程建设项目区域评估，按照《河南省生态环境厅关于加强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的通知》（豫环文[2019]90 号）要求，濮阳市环境保护委员会发布了《濮阳市环境保护委员会关于开展产业园区环境现状评价的通知》（濮环委办[2019]4 号），决定开展濮阳市产业园区环境现状评价工作。开展范围为全市范围内各省级产业集聚区及市级专业园区，包括：市经济技术产业集聚区、市产业集

聚区（工业园区）、濮阳县产业集聚区、市化工产业集聚区、清丰县产业集聚区、南乐县产业集聚区、濮东产业集聚区、范县产业集聚区、台前县产业集聚区、范县濮州化工园区、范县张庄木业园区、濮阳县庆祖食品加工专业园区、南乐县生物质能产业园区、市静脉产业园。

鉴于上述情况，为了解濮东产业集聚区发展规划实施对周围环境影响的程度，同时为下一步规划实施提供合理的环境管理依据，濮阳市濮东产业集聚区管委会委托河南汇商环保科技有限公司（下称“我公司”）开展濮东产业集聚区的环境现状评价工作（见附件1）。在接受委托之后，我公司组织专业技术人员对集聚区进行了现场踏勘，实地调查了集聚区发展现状以及周边环境状况，收集整理并分析了有关资料，并于2019年9月17日完成了《濮阳市濮东产业集聚区环境现状调查评价项目环境现状监测方案》，2019年9月18日组织有关专家对该监测方案进行了论证，根据修改意见完善了监测方案。2019年9月21日~27日组织相关人员对濮东产业集聚区进行采样、检测，2019年10月14日出具了监测报告。根据濮东产业集聚区发展规划及调整规划环评，结合现状调查监测及资料收集分析，对产业集聚区规划实施进行客观、综合论证，分析规划实施的环境影响程度和范围，以及存在的主要环境问题，对产业集聚区内及周边的环境质量进行分析评价，同时对产业集聚区进一步发展提出优化调整建议及环境管理要求。在此基础上，我公司于2019年11月21日完成了《濮阳市濮东产业集聚区环境现状评价报告》（送审版）。

1.3 评价对象及主要工作内容

1.3.1 评价对象

《濮东产业集聚区发展规划（2012-2020）调整方案》所确定的规划方案，对产业集聚区规划19.25km²范围内的规划实施情况及产业集聚区周边环境质量进行分析评价。

1.3.2 评价目的

本次环境现状评价工作重点将基于濮东地区资源、环境条件，结合集聚区范围、产业结构、主导产业等合理全面设定监测断面（点位），评价结果想社会公开，供园区内建设项目共享使用。集聚区规划环评及入驻建设项目编制环境影响评价文件时，直接引用近三年的环境现状调查评价结果。

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，促进集聚区的生态环境建设。

1.3.3 工作内容

(1) 对集聚区产业发展现状及开发强度进行评价

判定区域产业的现状特征及发展趋势，评估各产业发展的资源环境效率水平，分析产业规模、结构、布局等对区域资源环境的压力，解析区域经济与环境协调发展水平以及存在的主要矛盾。

(2) 对集聚区规划实施期间区域环境现状及其演变趋势评估

摸清区域生态环境现状，分析其演变趋势，明确区域生态环境功能定位；回顾分析集聚区产业发展与环境演变的关系；梳理产业发展中出现的区域性、累积性环境问题以及关键制约因素，识别开发活动已经带来的主要环境影响。评估规划采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施的有效性，对规划已实施部分造成的生态环境问题提出解决方案。

(3) 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。

1.4 评价主要结论

濮东产业集聚区以规划、环评及其批复为依据，着力发展石油加工机械制造业和现代商贸物流业，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。

集聚区现状环境质量总体较好；区域 NO_2 环境容量不足，金堤河 COD 环境容量严重匮乏，需进一步在区域产业发展规模、布局等问题上，细化总量控制、等量置换、减量置换等执行要求。

第二章 总则

2.1 评价依据

2.1.1 国家法律法规

- (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》，中华人民共和国主席令第 77 号，2016.7.2;
- (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》，2016.11.7 修订;
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修订;
- (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) 环境影响评价公众参与办法，2019.1.1 实施;
- (14) 《国务院关于加强发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22 号）;
- (15) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）;
- (16) 《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;
- (17) 《国家危险废物名录》（部令第 39 号）2016 年 6 月 14 日起施行;
- (18) 《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;
- (19) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37 号;
- (20) 《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）;
- (21) 《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)；

(22)《关于加强化工园区环境保护工作的意见》(环发[2012]54号)；

(23)《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)；

(24)《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)；

(25)能源发展“十三五”规划

(26)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)；

(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)。

2.1.2 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)；

(3)《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)；

(4)《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)；

(5)《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)；

(6)《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)；

(7)《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)；

(8)《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)；

(9)《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)；

(10)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)；

(11)《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)；

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

(13)《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)。

2.1.3 技术导则

(1) 规划环境影响评价技术导则 总纲, HJ 130-2014;

(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, HJ 2.3-2018;

(4) 环境影响评价技术导则 地下水环境, HJ 610-2016;

(5) 环境影响评价技术导则 土壤影响(试行), HJ 964-2018;

(6) 环境影响评价导则 声环境, HJ2.4-2009;

(7) 环境影响评价技术导则 生态影响, HJ 19-2011;

(8) 建设项目环境风险评价技术导则, HJ169-2018。

2.1.4 环境标准

(1) 环境空气质量标准, GB 3095-2012;

(2) 声环境质量标准, GB 3096-2008;

(3) 地表水环境质量标准, GB 3838-2002;

(4) 地下水质量标准, GB/T 14848-2017;

(5) 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行), GB36600-2018;

(6) 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行), GB15618-2018;

(7) 城镇污水处理厂污染物排放标准, GB 18918-2002。

(8) 危险废物贮存污染控制标准及其修改单(GB18597-2001)；

(9) 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 (GB 18599-2001) 及其修改

单（环保部公告 2013 第 36 号）中标准；

（10）《国家危险废物名录》（2016 版）。

2.1.5 相关规划及其他文件

- （1）《濮阳市濮东产业集聚区（扩区）控制性详细规划》；
- （2）《濮阳市国民经济和社会发展“十三五”规划》；
- （3）《濮阳市城市总体规划》（2005-2020）；
- （4）《濮阳市华龙区国民经济和社会发展“十二五”规划》；
- （5）《濮阳市土地利用总体规划》（2010-2020）；
- （6）《濮阳市濮东产业集聚区总体发展规划》（2009-2020）；
- （7）《濮阳市华龙区机械制造产业发展规划》；
- （8）《河南省濮阳市国家生态示范区建设规划》（2005~2020 年）；
- （9）《濮阳市“十三五”生态环境保护规划》（濮政办〔2017〕81 号）；
- （10）项目委托书。

2.2 评价范围和评价时段

2.2.1 评价范围

本次评价根据濮东产业集聚区周边自然及社会环境状况，确定各环境要素评价范围。大气评价范围适度扩大，包括周边可能受其影响的周边区域，评价范围详见表 2.2-1 和附图十。

表 2.2-1 环境现状评价范围汇总表

环境要素	评价范围
环境空气	综合考虑当地地面风场特征（最大风频风向为 S 风）以及周围环境敏感目标分布情况，评价范围为集聚区规划范围，兼顾周围 2.5km 范围
地表水	规划区外的马颊河、金堤河
地下水	集聚区规划范围，兼顾周围 1000m 范围
声环境	集聚区规划范围，兼顾周围 200m 范围
土壤	集聚区规划范围，兼顾周围 1000m 范围
生态环境	集聚区规划范围及四周边界 1km 范围内区域。

2.2.2 评价时段

评价时段：2013-2018 年。

2.3 评价因子

根据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 2.2-2。

表 2.3-1 评价因子筛选结果

项目	所选评价因子
环境空气	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、甲醛
地表水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、TP、BOD ₅ 、石油类、溶解氧、氟化物、硫酸盐、氰化物
地下水	pH、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、溶解性固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氯化物、氰化物、氟化物、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、铁、锰、铜、镍、铅、锌、硫酸盐、总大肠菌群、石油烃
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	土壤基本项目
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

2.4 集聚区规划评价指标

根据规划环评（调整）提出的环境目标，结合产业集聚区规划实施状况，提出后续发展目标。

表 2.4-1 集聚区规划评价指标体系

影响类别	影响因素	评价指标	指标数值	
			近期	远期
社会经济	经济指标	单位工业用地增加值 (万元/公顷)	2000	2000
	土地利用	投资强度(万元/公顷)	590	590
物质减量与循环经济	节能降耗	单位工业增加值能耗 (t 标煤/万元)	0.5	0.5
	集中供气	工业集中供气率	50%	100%
	用水量	单位工业增加值新鲜水耗 (m ³ /万元)	≤9	≤9
	用水量	工业用水重复利用率	≥75%	≥75%
	用水量	中水回用率	——	≥40%
	废水产生情况	单位工业增加值废水产生量 (m ³ /万元)	≤8	≤8

	固废产生情况	单位工业增加值废水产生量 (t/万元)	≤0.1	≤0.1
环境 质量	环境空气质量	/	二级	二级
	地表水质量	/	III	III
	声环境质量	/	功能区达标	功能区达
	地下水质量	/	III	III
	生活污水	集中处理率	100%	100%
	危险废物	安全处置率	100%	100%
	工业固废	综合利用率	85%	85%
	生活垃圾	无害化处理率	100%	100%
环境 管理	环境影响评价执行率	/	100%	100%
	环保“三同时”执行率	/	100%	100%
	污染物集中控制	环保设施	完善	完善
	环保管理与监测机构	环保机制	完善	完善

备注：参照《濮阳市十三五生态环境保护规划》、《综合类生态工业园区标准》（HJ274-2009）

2.5 环境质量评价指标

（1）环境空气

基本污染因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值；其他污染因子参照执行《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）及《大气污染物排放标准详解》中规定标准值，具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值（μg/m³）			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	0.15	--	
4	PM _{2.5}	35	75	--	
5	TSP	200	300	--	
6	CO	--	4mg/m³	10mg/m³	
7	O ₃	日最大 8 小时平均：160		200	
序号	污染物	最高容许浓度（mg/m³）			标准来源
1	苯	0.11			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
2	甲苯	0.2			
3	二甲苯	0.2			

4	甲醛	0.05	
5	非甲烷 总烃	一次值：2.0	参照《大气污染物排放标准详解》

(2) 地表水

金堤河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，马颊河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准具体见表 2.5-2。

表 2.5-2 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）	标准限值（Ⅲ类）	标准来源
1	pH	6~9	6~9	金堤河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；马颊河目前执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，2020 年将执行Ⅲ类标准
2	溶解氧	≥3	≥5	
3	COD	30	20	
4	BOD ₅	6	4	
5	氨氮	1.5	1.0	
6	SS	/	/	
7	TP	0.3	0.2	
8	氯化物	0.3		
9	石油类	0.5	0.05	
10	氟化物	1.5	1.0	
11	氰化物	0.2	0.2	

(3) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，其中石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水环境质量标准单位：mg/L 除 pH 外

评价因子	pH	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	硫酸盐	亚硝酸盐	硝酸盐
标准限值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤0.05	≤250	≤1.0	≤20
评价因子	挥发性酚	氰化物	氟化物	氯化物	铜	锌	砷	汞
标准限值	≤0.002	≤0.05	≤1.0	≤250	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.001
评价因子	六价铬	铅	镍	铁	锰	总大肠杆菌（个/L）	石油烃	
标准限值	≤0.05	≤0.01	≤0.02	≤0.3	≤0.1	≤3.0	0.3	

(4) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类、3 类标准，交通干线两侧一定距离内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 和 4b 类标准，各类声环境功能

区夜间突发噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB（A）。具体见表 2.5-4。

表 2.5-4 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
4a 类	70	55
4b 类	70	60

（5）土壤环境

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 2.5-5 及表 2.5-6。

表 2.5-5 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	1,1-二氯乙稀	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[αh]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 2.5-6 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						

2.6 区域环境保护目标

通过现场调查和分析相关资料，评价区涉及濮阳市中原油田集聚区地下水饮用水源地和沿西环线地下水饮用水源准保护区（目前正在调整过程中，集聚区西区位于调整后的沿西环线地下水饮用水源准保护区内），无生态功能保护区等其它环境敏感区。主要环境保护目标见表 2.6-1 和附图九。

表 2.6-1 集聚区环境保护目标一览表

保护类型	环境保护目标	保护级别
环境空气	集聚区内田拐村、魏寨村、惠寨村、北寨村、胡干城村、辛田村、东干城村、李家楼村、黄城村、昌湖村、南田村、东田村、西田村、韩庄村、前铁炉村等十五个村庄，33241 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 二级
	集聚区外 2.5km 内的马庄村、前要子庄村、史家村、梁庙村、后铁炉村、杨菜园村、西刘庄村、前苏村、十八户村、东王庄村、王家村、杜家村、马家村、窑当村、张田营村、孙村、大寨村、东北庄村、西岳村、高家庄村、枣科村、荣村、牛村、吴家村、临河寨村、湖夹寨村、东刘贯寨村、康乐小区、安厦小区	
声环境	生活服务区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类
	综合服务区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
地表水	马颊河、金堤河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类
地下水	规划区及周边 1km 范围内浅层地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III 类
饮用水水源保护区	中原油田集聚区地下水饮用水源地	保护饮用水安全，水质达标率≥98%
生态环境	区域生态系统	保护区域生态系统完整、生态结构稳定，强化或不降低区域生态功能等

2.7 饮用水源保护区规划

目前，濮阳市城市集中饮用水源有 5 个，2 个地表饮用水源和 3 个地下饮用水源。2 个地表饮用水源地为彭楼水源地和西水坡水源地，水源为黄河水，分别向中原油田基地所在地（中原区）和濮阳市市区（包括濮阳县部分区域）供水，为在用水源。3 个地下饮用水源地分别为李子园井群、沿西环线井群和中原油田基地井群，其中李子园井群和沿西环线井群为濮阳市市区的备用水源，中原油田基地井群为中原油田基地的备用水源。

（1）根据《河南省人民政府办公厅关于印发<河南省城市集中式饮用水源保护区划>的通知》（豫政办[2007]125 号），濮阳市城市集中式饮用水源保护区划为：

①中原油田彭楼地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流范县 2 号护堤站至 13 号坝的水域及黄河西岸生产堤外 50 米的陆域；输水管道两侧 30 米和输水明渠两侧 50 米的区域；彭楼水厂厂界外 300 米内的区域。

二级保护区：黄河干流范县 2 号护堤站至武祥屯村的小路、13 号坝至 16 号坝的水域，以及一级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域；输水明渠一级保护区外两侧 1000 米的区域；彭楼水厂西厂界和北厂界一级保护区外 1000 米以及黄河大堤以内的陆域。

准保护区：黄河干流武祥屯村小路至马口村路口、16 号坝 17 号坝的水域，以及二级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域。

②西水坡地表水饮用水源保护区一级保护区：黄河干流-3 号坝至 10 号的水域及黄河西岸生产堤外 50 米的陆域；渠村沉沙池的整个水域；沿环沉沙池道路外 300 米的陆域；输水明渠 08 号碑向南 50 米至濮—背 13 号碑向北 50 米内的水域和陆域；西水坡调节池古城墙南 60 米以北，濮耐公司西墙至前南旺、西关公路以东，新民街北 100 米以南，濮上路东 90 米以西的区域；输水管线两侧 30 米的区域。

二级保护区：黄河干流-3 号坝至 43 公里碑、10 号坝至 13 号坝的水域及黄河西岸生产堤外 50 米的陆域；渠村沉沙池一级保护区外 1000 米、黄河大堤以内的区域；输水明渠一级保护区向外延伸 1000 米的区域；西水坡调节池古城墙南 1000 米以北，废弃窑场路以东，御井街以西，红旗路以南的区域。

准保护区：黄河干流 43 公里碑至上游 1000 米，13 号坝至下游 100 米的水域，以

及二级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域（濮阳-新乡界碑处）。

③沿西环线地下水饮用水源保护区（共 25 眼井）

一级保护区：开采井外围 100 米的区域。

二级保护区：北至黄河路南沿，西至化工一路，南至国庆路，东以一级保护区边界往外延 400 米的区域为二级保护区。

准保护区：濮阳市区除一级保护区、二级保护区外的区域。

④中原油田基地地下水饮用水源保护区（共 84 眼井）

一级保护区：开采井外围 100 米的区域。

二级保护区：马颊河、五一路、长庆路、黄河路、京开道、濮水河、供应南路、老马颊河、江汉路东、老东环路、苏北路、老马颊河所围的区域；濮鹤高速公路以南，长安路以北，东西两侧一级保护区外 400 米的区域。

准保护区：濮阳市区除一级保护区、二级保护区外的区域。

⑤李子园地下水饮用水源保护区（共 23 眼井）

一级保护区：开采井外围 100 米的区域。

二级保护区：一级保护区外 400 米的区域。

准保护区：除一、二级保护区外，西八里庄、王寨、马寨、西高城以南，毛寨、小山以北，东高城、老王庄、谷马羨、主布村、吕家海以西，西子岸、东柳村、后栾村以东的区域。

（2）根据《河南省人民政府办公厅关于印发<河南省乡镇集中式饮用水源保护区划>的通知》（豫政办[2016]23 号），濮阳市华龙区乡镇集中式饮用水源保护区划为：

①濮阳市华龙区孟轲乡地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

②濮阳市华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 25 米、西 25 米、南 25 米、北 20 米的区域。

濮东产业集聚区（调整）规划范围不在中原油田彭楼地表水饮用水源地、西水坡地表水饮用水源地和李子园地下水饮用水源地保护区范围内，但位于沿西环线地下水饮用水源地和中原油田基地地下水饮用水源地准保护区内，其中，距离沿西环线地下水饮用水源地一级保护区、二级保护区边界分别为 7.5km、7.1km，距离中原油田基地

地下水饮用水源地最近的基地水厂井群一级保护区、二级保护区边界分别为 350m、250m。

目前,依据《河南省濮阳市地下饮用水源地调整及保护区划分技术报告》(2013.10),水源地调整如下:

(1) 沿西环线地下水饮用水源地

沿西环线井群成立于 1997 年黄河水断流时期,地处濮阳市城区和西部工业园区之间,缺乏必要的选址论证,其水质容易受到西部工业园区和城区人为活动的影响,存在水质安全隐患,且该井群紧邻濮阳市城区,过渡开采容易引发地质灾害。

沿西环线井群由于是在紧急状况下建成的,征地手续不完备,缺乏必要的水文地质勘探,加上建设时间仓促,造成该井群成井质量不高,管理困难,水质较差。

沿西环线井群水质较差,管理困难,且西邻西部工业园区,东靠城区,水质存在安全隐患,因此不再适合作为濮阳市城市饮用水水源地,建议关闭。

(2) 中原油田基地水源地保护区调整建议

中原油田基地水源各管理区井群地一、二级保护区仍然采用原有划分结果。

建议撤销中原油田第八管理区井群准保护区。

第十一管理区井群、第十三管理区井群和基地中心管理区井群的准保护区建议由濮阳市全境调整为北范辉高速为界,南以老马颊河及马颊河与铁路交汇处为界,西以马颊河为界,东以 106 国道为界。

综上,根据《河南省濮阳市地下饮用水源地调整及保护区划分技术报告》(2013.10),濮东产业集聚区规划范围内仅有西区(东至 106 国道、南至绿城路、西至文化路、北至范辉高速)在中原油田基地水源地准保护区范围内。位置关系见附图九。

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》((89)环管字第 201 号)(2010 年修正),饮用水地下水源各级保护区及准保护区内必须遵守下列规定:

禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站,因特殊需要设立转运站的,必须经有关部门批准,并采取防渗漏措施;

当补给源为地表水体时,该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》III类标准;

不得使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉,合理使用化肥;

保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。

2.7 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，本次环境评价工作工作程序见图 2.7.1。

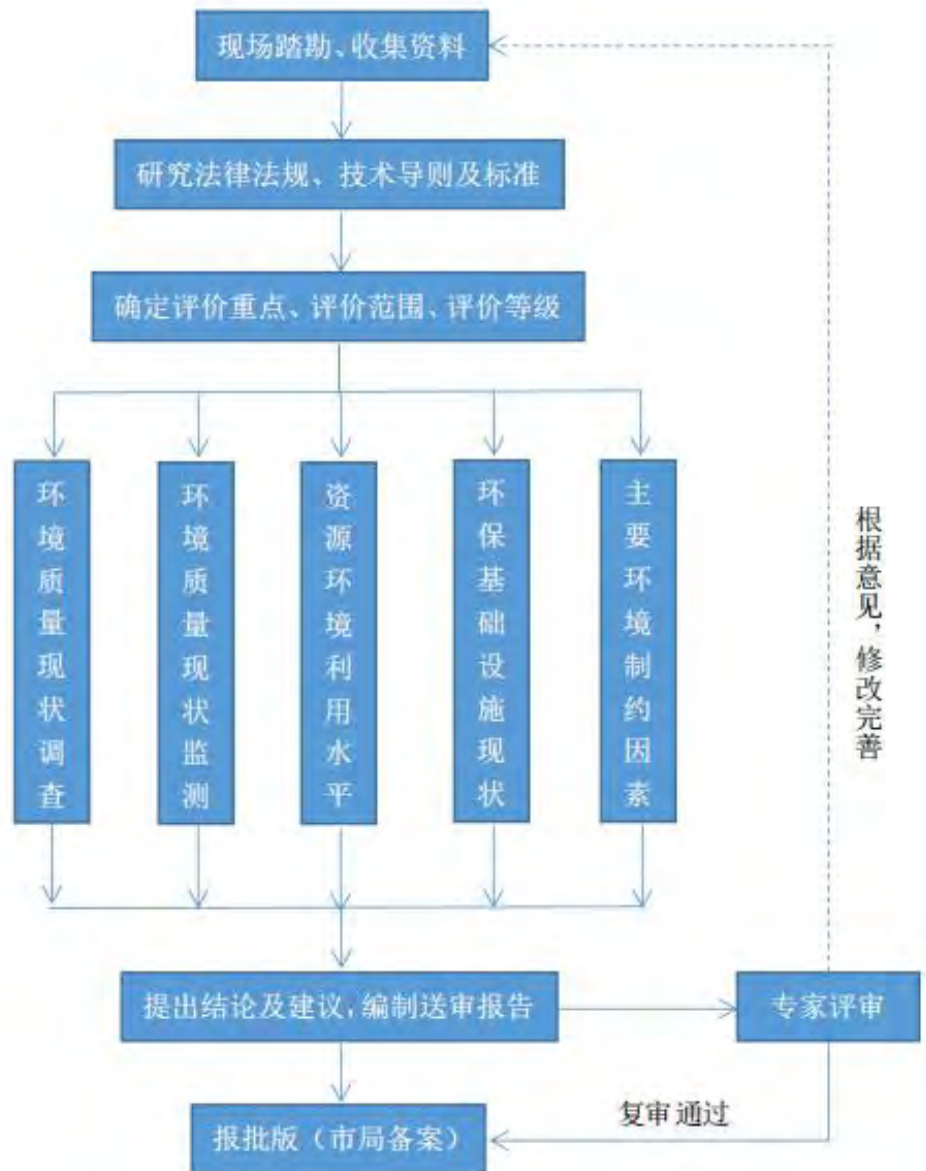


图 2.7.1 评价技术路线图

第三章 原规划方案实施回顾

3.1 规划批复情况

3.1.1 发展规划批复

濮东产业集聚区位于濮阳市区东部，北至高阳大道、南至黄河路、西至文化路、东至龙乡路，规划建设用地总面积为 12.57 平方公里（不含 106 国道绿化带），是河南省首批 175 个产业集聚区之一。

由于城市建设的加快，建设用地的急速扩张，原有范围不再满足新形势下集聚区发展的需要。因此，2012 年 10 月，依据《河南省发展和改革委员会关于濮阳市濮东产业集聚区发展规划调整方案的批复》（豫发改工业[2012]1603 号）文件，濮东产业集聚区规划范围进行调整，一方面将 106 国道以西、绿城路以南的区域从产业集聚区内剔除；另一方面，在规划高阳大道和高速公路之前新增部分建设用地；同时，集聚区继续向东推进，跨过城市生态廊道在岳村乡新扩区 7.28km²。调整和扩区之后集聚区总用地规模 19.25km²。调整后的濮东产业集聚区全部在河南省政府批准的濮阳市城市总体规划（2005—2020 年）控制区域范围内。在产业发展方面，突出石油机械制造优势，不断加大新产品研发力度，巩固中原油田市场，拓展国内市场，开拓国际市场，实现产业发展的新突破。2013 年 9 月，河南省城市规划设计研究总院有限公司完成了《濮阳市濮东产业集聚区（扩区）控制性详细规划》的编制工作。2013 年 5 月 15 日河南省住建厅组织专家对《濮阳市濮东产业集聚区（扩区）空间发展规划（2012-2020）暨控制性详细规划》进行了评审和论证，原则通过了该规划，并出具了评审意见。

濮东产业集聚区区域规划图见图一，土地利用划图见附图二。

3.1.2 规划环评批复

南京大学于 2010 年 1 月编制完成了《濮阳市濮东产业集聚区总体发展规划环境影响报告书》，河南省环保厅于 2010 年 1 月 12 日出具了“关于濮阳市濮东产业集聚区总体发展规划环境影响报告书的审查意见”（豫环审〔2010〕12 号）。

2012 年 10 月 18 日河南省发展和改革委员会出具了“关于濮阳市濮东产业集聚区发展规划调整方案的批复”（豫发改工业[2012]1603 号），见附件 2。济源蓝天科技有限责任公司于 2013 年 12 月编制完成了《濮阳市濮东产业集聚区发展规划（调整）环境影响报告书》，河南省环保厅于 2014 年 1 月 13 日出具了“关于濮阳市濮东产业集聚区

发展规划（调整）环境影响报告书的审查意见”（豫环审〔2014〕26号），见附件3。

3.1.3 规划概述

调整规划的具体内容如下表所示。

表 3.1-1 濮东产业集聚区发展规划（调整）内容一览表

类别		规划内容
规划范围		濮东产业集聚区位于濮阳市城区东部，106 国道两侧，范围北起范辉高速公路、南到黄河路、西起文化路、东至经四路，建设用地总面积 19.25km ² （不含 106 国道绿化带）。
规划年限		本次规划年限为 2012 至 2020 年。其中：近期：2012～2015 年；远期：2016～2020 年。
发展定位		以石油机械装备制造和商贸物流为主导产业的、濮阳市生态良好、功能齐全、适宜居住、又具有创业环境的与濮阳中心城区密切联系的现代化和生态化的产业集聚区。在城市空间上，承东启西，连接华龙区与濮阳工业园，是濮阳市城市向东发展的重要铰接点。
主导产业		石油机械装备制造和商贸物流
功能分区		西北部为商贸物流区，中北部及东北部为机械加工区及电子轻工加工区，综合服务区位于整个集聚区的中部，生活服务区主要分布于绿城路以南区域。
规划结构		结合上级规划、现状分析和规划构思的内容，规划区在布局结构上形成了“一心、两轴、两廊、多组团”的规划结构与形态。
基础设施	道路	规划形成方格网状，道路等级规划分为主干路、次干路、支路。
	供水	集聚区规划用水量为 9.72 万 m ³ /d，近期采用第二水厂作为饮用和工业水源，远期用水来自濮阳市第三水厂（远期规划新建中原配水厂，位于绿城路与东濮路交叉口西北角，供水规模为 10 万 t/d，占地 2.4hm ² ，水源为南水北调水）。
	排水	园区排水系统采用雨污分流制排水体制，污水量按用水量的 90%计，为 7.78 万 m ³ /d，其中，西区总污水量为 0.67 万 t/d，中区总污水量为 4.31 万 t/d，东区总污水量为 2.8 万 t/d。根据产业集聚区提供的相关情况，西区和中区、东区的污水分别进入市区污水管道及濮阳市产业集聚区污水管道，分别送至濮阳市污水处理厂及濮阳市第三污水处理厂处理。
	供热	规划区内供热来自柳屯电厂。规划热水、蒸汽两套供热管网。民用供暖采用热水管网，工业供暖采用蒸汽管网。
	供气	集聚区远期规划总用气量为 6.72 万 m ³ /d，年用气量为 2452.80 万 m ³ /d。规划从中原路与干城路东南角已建设天然气门站引入中压天然气管道，实现燃气的天然气化，并沿主要道路形成供气环网，提高供气可靠性。
	供电	启动区预测负荷为 32.5 万 KW。园区规划在经二路、纬五路交叉口西北角设 110KV 变电站一座向启动区供电，远期在开通公路、纬六路东南角另建 110KV 变电站一座，保证整个园区供电。
	环卫设施	本集聚区规划布置小型垃圾收集站 31 处，本集聚区内垃圾利用垃圾转运站转运至垃圾填埋场。利用濮阳市垃圾填埋场处理生活垃圾，同时在城市东北角建设生活垃圾填埋处理厂 1 座。工业固体废物由生产者自行转运，危险废物由产生单位委托有资质的公司进行委托处置。

类别		规划内容
搬迁安置		濮东产业集聚区规划范围内涉及到拆迁安置的村庄有 9 个，共有 11332 人。规划在集聚区内设置三处拆迁安置区
环境保护	环境空气	规划为二类环境空气质量功能区
	地表水	地表水环境质量达到地表水环境质量标准（GB3838-2002）III类标准
	地下水	地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准
	声环境	各功能区环境噪声达到国家规定的标准（GB3096-2008），集聚区内分为 1 类、2 类和 3 类声环境功能区，达标率为 100%。
	固废	达到无害化、减量化、资源化、效益化目标。应符合国家的相关标准和要求。
	生态	规划将产业集聚区划分三个生态层：城市基础生态层、产业集聚区生态公园层和产业集聚区斑块生活绿地区。

3.2 规划方案实施情况回顾

3.2.1 经济发展回顾

3.2.1.1 经济发展目标

主要发展目标：到 2020 年，濮东产业集聚区预测实现工业总产值 300 亿元，国内生产总值 130 亿元。

3.2.1.2 经济发展回顾

据了解，濮东产业集聚区 2015 年经济总产值为 81 亿元，固定资产投资额达 80 亿元。为此，建议产业集聚区在进一步发展招商引资过程中，应注重对大项目、高附加值项目的选择，积极引进符合产业发展规划的大中型项目，充分发挥土地的经济效益，提高区域竞争力。

3.2.2 发展时序回顾

近期：2012-2015 年

远期：2016-2020 年

3.2.3 总体布局回顾

3.2.3.1 总体用地布局

集聚区规划，按照产城一体结合的理念，规划用地以工业用地和居住用地为主。规划工业用地面积共计 570.17 公顷，占规划建设用地的 29.62%。工业用地集中在 106 国道以东、绿城路以北的规划范围内，工业类型包括一类工业和二类工业。其中一类工业用地沿绿城路两侧布置，占地面积 168.36 公顷；二类工业位于卫都路以北，以机械加

工制造为主导产业，占地面积 401.81 公顷。规划居住用地为二类居住用地(含村庄安置用地)，共计 470.06 公顷，占规划建设用地的 24.42%。居住用地是濮东产业集聚区的重要功能用地。产业集聚区共六个居住片区，分别为：文化路-盘锦路居住区，绿城路-锦胡东路居住区、综合服务区内居住区、新东路-龙乡路居住区、中原路-黄河路居住区和经一路-经四路的东区居住区。

3.2.3.2 空间布局回顾

规划区在布局结构上形成了“一心、两轴、两廊、多组团”的规划结构与形态。

(1) 一心

“一心”是以中央生态公园及其周边商业用地、行政办公用地和休闲娱乐用地等公共空间共同组成的综合服务休闲区为核心的区域。规划商务办公中心、行政办公中心、休闲娱乐中心、中央生态公园等功能于其中，强调多功能复合，最大程度地发挥其区位优势，打造濮东产业集聚区的核心。

(2) 两轴

规划区布局结构强调“一横一纵”的轴向关系。“一横”是指贯穿规划区中部核心区域与中心城区相连的东西向城市空间发展轴，“一纵”是指以新东路为依托、纵贯南北的产业发展轴，两轴相交于濮东产业集聚区的综合服务中心。

濮东产业集聚区功能结构顺应总体规划发展的需求，强化与主城区的联系。通过规划的综合服务中心，将濮东产业集聚区纳入到城市东西发展轴内，实现功能上的东西贯通。产业发展轴呈现“十字形”功能结构，贯穿整个规划区。

(3) 两廊

东环路（106 国道）两侧绿带与龙乡路以东的规划基础设施廊道纵贯整个规划区，将整个濮东产业集聚区分割成西、中、东三大片区，形成防护绿廊，同时也是规划区内纵贯南北的自然景观廊道。

(4) 多组团

结合规划区内的功能布局和总体规划结构，规划区内形成四类主要功能组团，分别为：工业组团、仓储物流组团、综合服务中心组团和生活服务组团。

对照发展规划中用地规划，集聚区建设与规划存在的冲突主要为：

①集聚区中部组团北部片区为机械加工制造区，目前入驻了制药厂、商砼厂、汽车

拆解厂，以及汽车贸易公司，与规划产业布局不一致；

②集聚区综合服务区北部和东南部仍有大部分工业企业存在，与规划产业布局不一致；

③集聚区内部分村庄尚未完成搬迁安置工作，严重制约集聚区土地使用规划。

3.2.4 产业发展回顾

3.2.4.1 产业发展定位与规划

根据规划，濮东产业集聚区是以石油机械装备制造和商贸物流为主导产业的、濮阳市生态良好、功能齐全、适宜居住、又具有创业环境的与濮阳中心城区密切联系的现代化和生态化的产业集聚区。在城市空间上，承东启西，连接华龙区与濮阳工业园，是濮阳市城市向东发展的重要铰接点。

3.2.4.2 产业发展现状

综合服务园区总规划面积 7.99 平方公里，是濮东产业集聚区的核心，是华龙区的行政办公中心，是濮东新区的核心，融办公、商务、居住、休闲等功能为一体的复合新区。龙湖广场景观工程现已完工，周围建设了行政办公中心、会展中心、商务办公中心、商业街和多个高档住宅小区。

机械加工制造产业园区规划面积 7.06 平方公里，现有制造企业 80 家左右，其中规模以上 50 家，能源装备制造产业主要集中在石油开采产业链中钻井、采油、集输三个环节，产品覆盖油、气上中下业务领域，涉及钻井、采油等 8 大装备环节 2300 多个品种，研发高新技术产品 39 项。产品远销伊朗、沙特、哈萨克斯坦、苏丹、伊拉克、科威特等 30 多个国家和地区。先后被命名为“河南省石油机械制造集群”、“河南省石油装备出口基地”等。

商贸物流园区规划面积 2.79km²，园区已经成功建立起陆运、管输、仓储等多形式联运的物流设施网络，并实现了与区外公路网、铁路网、海港、空港、管网的连接。目前，投资 45 亿元的濮阳市机动车循环经济产业园、投资 17 亿元的圣大商贸物流项目、投资 10.2 亿元的中原诚德信、投资 5 亿元的海王医药现代化物流配送中心、投资 3.6 亿元的日升商贸食品包装物流园、投资 2 亿元的濮阳市车管所等项目已入驻商贸物流园区。

新能源汽车产业园规划建设 6000 亩，集开发、制造、检测、培训于一体，主要依

托现有整车制造企业，通过战略合作力争将园区打造成省级新能源专用车生产基地。目前，入驻并集聚了南京嘉远新能源汽车、森源充电桩、汉阳电子等一批新能源汽车零部件配套企业。

截止到 2018 年底，濮东产业集聚区内现有各类工业企业 114 家，其中机械制造企业 89 家，电子仪器仪表制造企业 20 家，其他企业 5 家，另有商贸物流企业 19 家，从业人员达 2.27 万人，符合主导产业发展规划。集聚区入驻企业情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 濮东产业集聚区现有企业一览表

序号	企业名称	序号	企业名称
1	郑州亿丰无杆泵业有限公司濮阳分公司	58	河南胜飞石油机械有限公司
2	濮阳市国胜机械加工有限公司	59	濮阳市华龙区致远机械设备维修有限公
3	濮阳市创立石油机械有限公司	60	河南中维特石油机械有限公司
4	河南中和电气有限公司	61	濮阳鑫隆磨具制品有限公司
5	濮阳市友盛石油机械制造有限公司	62	濮阳市龙鑫石油机械有限公司
6	濮阳市共振石油机械有限公司	63	濮阳博瑞特石油工程技术有限公司
7	濮阳市同悦石油钻采配件制造有限公司	64	濮阳市胜鑫电器有限公司
8	濮阳市天圣机械加工有限公司	65	濮阳市华龙区濮昇能源装备科技孵化器
9	锐驰高科股份有限公司	66	濮阳市恒晟石油机械有限公司
10	濮阳市畅通专用车制造有限公司	67	濮阳市仁和实业有限公司
11	濮阳市望联机械设备有限公司	68	河南金远大金属制品有限公司
12	濮阳市中泰钻采技术开发有限公司	69	濮阳市盛远生物能源科技有限公司
13	河南信宇石油机械制造股份有限公司	70	濮阳市玉成石油机械有限公司
14	濮阳汉阳电子有限公司	71	河南鑫昊石油科技有限公司
15	濮阳市科美塑料有限公司	72	濮阳市明锐建筑节能技术有限公司
16	河南深科电气有限公司	73	濮阳市世纪腾飞机械设备制造有限公司
17	濮阳市宏发原工贸有限公司	74	濮阳市金立机械设备有限公司
18	河南东方龙机械制造有限公司	75	濮阳中原三力创高机械设备有限公司
19	濮阳市天地人环保工程技术有限公司	76	濮阳市宏威天洁环保设备有限公司
20	濮阳市博大建筑安装工程有限公司濮东	77	濮阳市亿通机械设备加工有限公司
21	濮阳市天胜缘装饰材料有限公司	78	河南亿阳工防科技有限公司
22	河南省帝濮机械电子科技有限公司	79	濮阳市中软科技发展有限公司
23	濮阳市贝德福新型建材有限公司	80	濮阳市科安信火炬工程有限公司
24	濮阳市宏发塑料包装制品有限公司	81	濮阳绿城环保科技有限公司

25	濮阳市华源纺织有限公司	82	濮阳市长兴能源设备有限公司
26	濮阳欧亚石油科技有限公司	83	河南中信石油设备电器有限公司
27	濮阳市中新钻采设备有限公司	84	濮阳市天隆实业有限公司
28	濮阳市国诚空气净化技术有限公司	85	濮阳市康威石油机械制造有限公司
29	濮阳市博伦汽车配件制造有限公司	86	河南龙翔能源装备有限公司
30	濮阳市亮宇实业有限公司	87	濮阳市东森木业有限公司
31	河南源庆电器有限公司	88	濮阳市宏升机械配件有限公司
32	濮阳市合众石油科技开发有限公司	89	濮阳丸松精密机械有限公司
33	濮阳市新义机械设备有限公司	90	濮阳市可迈尔新型材料有限公司
34	濮阳兴泰金属结构制品有限公司	91	濮阳市华泰电子有限公司
35	濮阳东升机械有限公司	92	河南光大电子科技有限公司
36	濮阳市华能疏通设备制造有限公司	93	河南查瑞特种设备有限公司（天一）
37	天津天迈节能设备有限公司濮阳分公司	94	濮阳众森木业有限公司
38	濮阳中油名辉实业开发中心	95	河南荣丰石油机械有限公司
39	濮阳市珠峰石油机械有限公司	96	濮阳聚能化工设备有限公司
40	河南鼎城环保装备股份有限公司	97	濮阳市翔源实业有限公司
41	濮阳市科锐机械工程技术有限公司	98	河南三诚机械设备有限公司
42	濮阳市天正电器装配有限公司	99	濮阳市中运线材有限公司
43	河南巨源电工电缆有限公司	100	濮阳市迈新石油机械设备有限公司
44	濮阳市中信彩钢工程有限公司	101	河南省宇欣石油机械设备有限公司
45	河南省源明电气有限公司	102	濮阳市旺润新能源科技有限公司
46	濮阳市威望机械有限公司	103	濮阳市众诚石油机械工程技术有限公司
47	濮阳市会林新型材料有限公司	104	濮阳市胜动新能源有限公司
48	濮阳石大石油设备有限公司	105	河南鸣牌渔具有限公司
49	濮阳市辉宇涂料有限公司	106	濮阳海王药业有限公司
50	濮阳宗建栋康汽车配件制造有限公司	107	河南光远环保科技有限公司
51	濮阳市捷沃机电设备有限公司	108	河南千恒鼎利环保科技有限公司
52	濮阳煜恒机械有限公司	109	濮阳市东昊机械电子有限公司
53	濮阳市亿隆石油机械有限公司	110	河南东晟节能环保股份有限公司
54	濮阳市中信激扬机械制造有限公司	111	濮阳市森业印刷有限公司
55	濮阳市鑫通专用车制造设计有限公司	112	濮阳市旭东石油机械制造有限公司
56	濮阳市金鼎混凝土有限公司	113	濮阳市奥依尔节能设备制造有限公司
57	濮阳市元亨利通石油机械有限公司	114	濮阳市憨婆婆精丝老粗布有限公司

根据现场调查，上述企业中多数位于 102 国道两侧绿城路以北，其中以中部机械加工区企业数量最多。集聚区规划范围内西部现代商贸物流区已入驻企业 19 家，东部机械加工区（新能源汽车产业园）已入驻企业 8 家。目前集聚区内工业企业均已履行环境影响评价手续，由于市场原因，园区内部分企业已停产或部分厂房已出租。根据现场调查，园区主要排污企业信息见表 3.2-2，**集聚区内企业分布情况见附图六。**

表 3.2-2 濮东产业集聚区主要企业排放污染物信息表

序号	企业名称	主要产品及规模	废水排放量 (m ³ /a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	烟粉尘 (t/a)	VOCs (t/a)
1	海王药业	中药饮片, 中药茶饮、调料, 中药化妆品, 年生产能力为 6320 吨	6500	0.607	0.044	0.2094	1.0468	0.1178	0
2	锐驰高科股份有限公司	年产管道工程施工设备 100 套	1584	0.404	0.035	0	0	0.01583	0
3	濮阳市望联机械设备有限公司	设备制造	108	0.0324	0.0032	0	0	0.048297	0
4	濮阳市中泰钻采技术开发有限公司	石油钻机、抽油机、抽油泵	2712	0.271	0.0407	0	0	0	0
5	河南信宇石油机械制造股份有限公司	石油机械产业化建设项目、井架底座、井口装置、油套管	5280	0.95	0.11	0	0	0.657	0.5766
6	濮阳市科美塑料有限公司	塑料制品制造	36	0.0024	0.0009	0	0	0	0
7	濮阳市宏发原工贸有限公司	商贸	30	0.009	0.0009	0	0	0.53	0
8	河南东方龙机械制造有限公司	年产 150 万套油套管接箍短节	2688	0.67	0.05	0	0	15.9	2.688
9	濮阳市天地人环保工程技术有限公司	钻井污水处理设备、钻井废弃泥浆处理设备	260	0.078	0.0078	0	0	0.207	0
10	濮阳市博大建筑安装工程有限公司濮东分公司	设备制造	81	0.0243	0.0024	0	0	0.06586	0
11	濮阳市天胜缘装饰材料有限公司	材料生产	300	0.09	0.009	0	0	0.066	1.452
12	河南省帝濮机械电子科技有限公司	电子工业	300	0.09	0.009	0	0	0.02597	0

13	濮阳市贝德福新型建材有限公司	建筑材料生产	2880	0.5	0.072	0	0	0.18	3.960
14	濮阳市华源纺织有限公司	纺织	360	0.024	0.009	21.84228	0.50796	0.124998	0
15	濮阳欧亚石油科技有限公司	存储式压力表、智能型流量计、智能型涡轮传感器、仪器仪表	2640	0.739	0.058	0	0	0.018212	0
16	濮阳市亮宇实业有限公司	光学玻璃、电子白板、电子书包	46602	6.52	0.699	0	0	0.017	0.098462
17	濮阳市合众石油科技开发有限公司	设备制造	60	0.018	0.0018	0	0	0.919	0
18	濮阳兴泰金属结构制品有限公司	机械加工	300	0.09	0.009	0	0	2.5871	0
19	濮阳市天正电器装配有限公司	年产 500 台 CNG 加气机	1056	0.19	0.02	0	0	0	0
20	河南巨源电工电缆有限公司	节能型钻采设备、数控机床、起重机、检验检测设备	2424	0.68	0.061	0	0	0	0
21	濮阳市中原诚德信实业有限公司	仓储物流	11520	2.07	0.17	0	0	0	0
22	濮阳市中信激扬机械制造有限公司	机械制造	264	0.0792	0.0079	0	0	0.5037	1.128
23	濮阳市金鼎混凝土有限公司	商品混凝土 (C ₁₀ -C ₆₀)、混凝土多孔砖	4320	0.3456	0.0648	0	0	0.432	0
24	濮阳市元亨利通石油机械有限公司	机械制造	30	0.009	0.0009	0	0	0.749	0.076
25	河南胜飞石油机械有限公司	机械制造	150	0.045	0.0045	0	0	0.46	0
26	濮阳市东昊机械电子有限公司	钻采环保设备及配件	3480	0.48	0.05	0	0	1.59	0
27	濮阳市辉宇涂料有限公司	涂料	52.5	0.0157	0.0015	0	0	4.79	0.6882

28	濮阳博瑞特石油工程技术有限公司	设备制造	87	0.0261	0.0026	0	0	0.9805	0
29	濮阳市胜鑫电器有限公司	电器制造	86	0.0258	0.0025	0	0	0.540367	0.00042
30	濮阳市仁和实业有限公司		600	0.18	0.018	0	0	0	0.00816
31	河南金远大金属制品有限公司	机械加工	30	0.009	0.0009	0	0	0.06616	2.40
32	濮阳市盛远生物能源科技有限公司	生物技术	360	0.108	0.0108	0.258	0.07935	3.141312	0
33	濮阳市金立机械设备有限公司	机械制造	45	0.0135	0.0013	0	0	0.9275	0
34	濮阳市长兴能源设备有限公司	设备制造	300	0.09	0.009	0	0	0.368	0
35	濮阳市东森木业有限公司	木材加工	198	0.0594	0.0059	0	0	0.01284	108.072
36	濮阳丸松精密机械有限公司	机械制造	300	0.09	0.009	0	0	0	0.050846
37	濮阳市中运线材有限公司	机械加工	300	0.09	0.009	0	0	0	0.000008
38	濮阳市森业印刷有限公司	印刷	140	0.01701	0.00182	0	0	0	0.003906
39	上海伽思电子科技有限公司	电子工业	2592	0.65	0.08	0	0	0	0
合计		/	101055.5	16.3924	1.6931	22.3097	1.6341	36.0414	121.2026

3.2.5 土地利用情况

濮东集聚区内已建设用地为 7.54km²，包括城市建设用地和村镇建设用地，其中城市建设用地 349.27 公顷，占建设用地总量的 46.31%；村镇建设用地 404.89 公顷，占建设用地总量的 53.69%。未建设用地为 14.54km²，未建设用地以农林地为主。

城市建设用地中，公共管理与公共服务设施用地 10.72 公顷，占城市建设用地总量的 3.07%；商业服务业设施用地 37.82 公顷，占城市建设用地总量的 10.83%；工业用地 188.60 公顷，占城市建设用地总量的 54.0%；物流仓储用地 40.7 公顷，占城市建设用地总量的 11.65%；道路与交通设施用地 59.13 公顷，占城市建设用地总量的 16.93%。集聚区土地利用现状见附图五。

目前集聚区中部工业区和现代物流区建成区面积较大，东部工业区建成区面积较小，由于规划工业区内居民拆迁安置相对滞后，建成区存在企业和居民区混杂现象，北寨村、惠寨村等村庄为企业所包围。建成区已入驻企业基本按照集聚区统一布局，初步形成产业园区的优化布局。

3.2.6 搬迁安置情况

3.2.6.1 规划搬迁安置

集聚区内村庄按照城市社区的方式集中安置，社区建筑以小高层和高层住宅为主，容积率控制在 2.5-3.0，配套必要的服务设施。除前铁炉村搬迁至文化路以西居住区外，其余 15 个村庄均在本规划范围内进行集中安置，共规划集中建设八个村庄安置点。

安置点一：田拐村和胡干城村两村共计 2610 人，需安置用地面积约 8.11 公顷，规划安置在绿城路以北、盘锦路以西的生活服务区内。胡干城村经濮阳市政府批准，在原址进行城中村改造。

安置点二：安置魏寨、北寨、惠寨和辛田四村村民，共计 5090 人，需安置用地面积约 18.94 公顷，规划安置在绿城大道以北、新东路以西的生活服务区内。

安置点三：安置皇城村村民，共 3899 人，需安置用地面积约 11.72 公顷，规划安置在绿城大道和龙乡路的西南角的生活服务区内进行安置。

安置点四：安置东干城村村民，共计 2516 人，需安置用地面积约 8.00 公顷，规划在苏北路与林荫路的东南角生活服务区内进行安置。

安置点五：安置昌湖村村民，共计 3570 人，需安置用地面积约 8.90 公顷，规划在昌湖路与龙乡路西南角生活服务区内进行安置。

安置点六：安置李家楼村村民，共计 910 人，需安置用地面积约 2.82 公顷，规划在现状村址就地安置。

安置点七：安置翟庄村、东田村、西田村和南田村四个村村民，共计 11586 人，需安置用地面积约 40.51 公顷，规划安置在绿城大道与经四路和经二路的生活服务区。

安置点八：安置韩庄村村民，共计 1860 人，需安置用地面积约 6.14 公顷，规划安置对现有韩庄村进行旧村拆除，并于原址及其周边居住地块进行改造安置，建设新型居住社区。

其中，前期规划先对 9 个村庄进行搬迁安置，共有 11332 人，规划产业集聚区内村庄结合城中村改造进行建设，实施搬迁合并，设置三个集中安置区。

其中东干城、杨干城村合并搬迁至安置区一，大约需要用地 21 公顷；胡干城村、田拐村合并搬迁至安置区二，大约需要用地 10 公顷；辛田村、魏寨村、惠寨村、北寨村合并搬迁至安置区三，大约需要用地 20.8 公顷；李家楼村在 106 国道以西，黄河路以南本规划区域外安置；村庄原址按照规划用地性质进行建设和控制。

3.2.6.2 搬迁安置现状

根据现场调查及收集资料，目前集聚区内村庄搬迁情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 集聚区内村庄搬迁情况一览表

村名	总人数	安置区域	已搬迁人数	计划完成时间	完成情况
杨干城村	206	原址改建	/	2015 年	未开始
胡干城村	1800	安置区二	/	2015 年	未搬迁
田拐村	810	安置区二	/	2015 年	未搬迁
东干城村	2516	安置区一	2516	2014 年	已安置
李家楼村	910	黄河路南	/	2015 年	未搬迁
辛田村	880	安置区三	/	2015 年	未搬迁
魏寨村	1510	安置区三	1510	2015 年	已拆迁
惠寨村	1650	安置区三	/	2015 年	未搬迁
北寨村	1050	安置区三	/	2015 年	未搬迁

由上表可知，目前濮东产业集聚区拆迁安置工作相对滞后，在建的安置区为东干城村，位于东环路和中原路交叉口东北，不在规划的安置区一内，属于规划的南部工业区，

其余 6 个村庄的搬迁工作计划尚未启动，拆迁安置工作将制约集聚区的发展。集聚区村庄搬迁安置图见附图八。

3.2.7 基础设施建设情况

3.2.7.1 供水设施

(1) 供水设施规划

集聚区规划用水量为 9.72 万 m^3/d 。其中西区总用水量为 0.84 万 m^3/d ；中区总用水量为 5.39 万 m^3/d ；东区总用水量为 3.49 万 m^3/d 。

近期采用第二水厂作为饮用和工业水源，远期生活用水来自濮阳市第三水厂，水源为南水北调水。

本集聚区近期供水来自黄河路南部配水站，位于规划区范围以外，配水站规模为 3.0 万 t/d ，占地约 1hm^2 。根据城市总体规划，远期规划新建中原配水厂，位于绿城路与东濮路交叉口西北角，供水规模为 10 万 t/d ，占地 2.4hm^2 ，水源为南水北调水，为集聚区提供生活用水和生产用水。

(2) 供水设施现状

集聚区范围内 106 国道以西供水系统已经和市区供水管网完成对接，由集聚区供水厂供水，供水能力为 9 万 t/d ，主要服务于中原油田总部集聚区需要，供水系统以地下水为主、黄河水为辅。106 国道以东由于供水管网建设滞后，目前未实现集中供水，入驻企业和居民用水以自备井为主，开采地下水。目前已累计完成修建供水管网 7.99km，供水管网建设情况见附图七。

3.2.7.2 排水设施

(1) 排水设施规划

结合濮阳市城市总体规划及濮阳市产业集聚区总体规划，本集聚区污水采用分区采集，根据产业集聚区提供的相关情况，西区和中区、东区的污水分别进入市区污水管道及濮阳市产业集聚区污水管道，分别送至濮阳市污水处理厂及濮阳市工业园区污水处理厂处理。

根据濮东产业集聚区发展规划，至 2020 年，集聚区污水产生总量为 7.78 万 m^3/d ，其中，西区总污水量为 0.67 万 m^3/d ，中区总污水量为 4.31 万 m^3/d ，东区总污水量为 2.8 万 m^3/d ，西区和中区污水进入送至濮阳市污水处理厂，东区污水送至濮阳市第三污水

处理厂处理。远期增设中原油田集聚区污水处理厂接纳濮东产业集聚区污水。

若远期集聚区污水不能完全依托濮阳市污水处理厂、中原油田集聚区污水处理厂和濮阳市第二污水处理厂进行处理，评价建议集聚区新建污水处理厂，本次规划在东区东北角预留污水处理厂建设用地。

（2）排水设施现状

集聚区污水管网与道路同步施工，雨污分流。苏北路：埋设两侧雨水管线，单侧长 1976m；埋设双侧污水管线，单侧长 1060m。经二路南段：埋设两侧雨水管线，单侧长 1178m；埋设双侧污水管线，单侧长 1178m。经二路北段：埋设两侧雨水管线，单侧长 1460m；埋设双侧污水管线，单侧长 1460m。卫都路：埋设两侧雨水管线，单侧长 1456m；埋设双侧污水管线，单侧长 478m。

经现场调查，濮东产业集聚区所辖企业共有旱厕 12 座，水冲厕 271 座，化粪池 60 座，园区内企业排放污水均为生活污水，无工业废水排放。目前，濮东产业集聚区内所有污水沿绿城路向西直排至文化路泵站，然后沿文化路向南，经华龙路排入盘锦路城市污水主管网至濮阳市第三污水处理厂，濮阳市第三污水处理厂尾水排入金堤河。辖区内所有雨水沿新东路向南至中原路，经雨水泵站至韩庄沟，雨污水管道累计建设长度为 35.2km。濮东产业集聚区污水管网见附图七。

濮阳市第三污水处理厂位于濮阳市濮阳县柳屯镇焦西村，该厂建设工程属于 BOT 项目，由濮阳北控城东水务有限公司建设运营，工程总投资 1.3 亿元。该厂于 2012 年 5 月开工建设，于 2013 年 7 月建成，2013 年 6 月 13 日经河南省环保厅批准进入试运行。2017 年 9 月通过濮阳县环境保护局环保验收，主要收水范围为濮阳市产业集聚区及市文明路以东的部分生活污水。2017 年 6 月，该厂废水自动监控基站获验收（濮环基验[2017]24 号）。濮阳市第三污水处理厂设计处理规模为 5 万 m^3/d ，因市政管网配水问题，2017 年平均水量为 2.5 万 m^3/d 。污水处理采用“预处理+改良 A^2/O +高效沉淀池+消毒”工艺，污泥处理采用板框压滤机脱水后，运至濮阳市垃圾填埋场安全填埋。该厂投入运行以来，各级处理工艺效果良好，主要污染物为 COD、氨氮、总磷等，出水标准执行（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入金堤河。

濮东产业集聚区涉水企业共 54 家，耗水量为 80.145 m^3/d ，排水量为 66.995 m^3/d ，均为企业生活污水。集聚区废水量对濮阳市第三污水处理厂的处理水量影响较小，集

聚区污水依托濮阳市第三污水处理厂处理完全可行。

水环境保护措施：

(1) 现有及拟建企业建设废水治理设施，确保各企业废水处理设施正常运转、处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准（有行业标准的执行相应行业排放标准要求）后进入集中污水处理厂，集聚区单个企业不设污水排放口。

(2) 加快园区配套管网和雨水管网的建设，提高集聚区废水收集处理率和管网敷设度；

(3) 对集聚区允许入驻项目和行业积极推进清洁生产，大力发展循环经济，集聚区内企业实施清洁生产审计，鼓励企业实行清洁生产和工业用水循环利用，发展节水型工业和企业；积极实施中水回用计划，中水用于市政绿化、道路降尘洒水、车辆清洗用水及设备冷却水等，减少水资源使用；

(4) 加强对集聚区工业企业废水排放的监督管理，确保各企业废水达标排放。

3.2.7.3 供气设施

(1) 供气设施规划

集聚区远期规划总用气量为 6.72 万 m³/d，年用气量为 2452.80 万 m³/d。

规划从中原路与干城路东南角建设天然气门站引入中压天然气管道，实现燃气的天然气化，并沿主要道路形成供气环网，提高供气可靠性。

(2) 供气设施现状

濮阳市天然气公司在东环路（106 国道）西侧、黄河路、苏北路路现状已铺设 DN200mm 的中压输气主管道一条，可作为气源管线；中原油田在 106 国道东侧已铺设 DN200mm 的中压输气主管道一条，在中原路与干城路东南角已建设天然气门站。

3.2.7.4 供热设施

(1) 供热设施规划

规划区内供热来自柳屯电厂。规划热水、蒸汽两套供热管网。民用供暖采用热水管网，工业供暖米用蒸汽管网。

热水管网方面：沿中原路铺设管道接至柳屯电厂，规划设置水-水换热站，每站供热面积 10~15 万 m²。工业供暖方面：沿中原路铺设管道接至柳屯电厂，沿龙乡路至卫都路铺设 DN600 提供供暖。

(2) 供热设施现状

根据现场调查，濮东产业集聚区辖区内供热管网目前已建成中原路（龙乡路至 106 国道）段、新东路（黄河路至高阳大道）段两条供热主管网，热源由濮阳豫能发电有限公司提供，并已接入城市集中供热系统。

3.2.7.5 供电设施

(1) 供电规划

根据发展需要，在高阳大道与林荫道路交叉口东北角新建一座 220 千伏变电站，容量为 $3\times 180\text{MVA}$ ，主要为濮东产业集聚区提供用电支撑，也可部分服务周边用电；高阳大道与新东路交叉口东北角新建一座 110 千伏变电站，容量为 $4\times 50\text{MVA}$ ，供中区绿城大道以北区域工业区及生活区用电，中区南部电源为现状孟轲 110 千伏变电站；经一路与绿城大道交叉口西南角新建一座 110 千伏变电站，容量为 $4\times 50\text{MVA}$ ，供东区工业区及生活区用电。

(2) 供电设施现状

集聚区现有孟轲 110KV 变电站，容量为 $4\times 50\text{MVA}$ ；106 国道以西供电主要有 110KV 文明变电站供给，106 国道以东主要有孟轲 110KV 变电站供给。

3.2.7.6 道路工程

(1) 道路规划

依照规划区自身的区位特点，道路系统形成“五横、七纵”的主干道结构。“五横”是指负责连接濮东产业集聚区与主城区的东西向贯通性道路，从北到南依次为：高阳大道、卫都路、绿城路、中原路和黄河路。“七纵”是指贯穿南北的盘锦路、东濮路、东环路（106 国道）、新东路、龙乡路、经一路和经三路七条条主干道。核心区形成以公园环路为环向外辐射的道路系统结构，其中公园环路为单向环行。

规划区内的道路依据性质分为：主干道、次干道、支路这 3 个等级，主要道路间距为 700~1200m，道路红线宽度在 40~70m 之间，道路网密度为 $6.47\text{km}/\text{km}^2$ 。

(2) 道路现状

道路交通便利，106 国道由北至南穿越规划区。濮范高速公路位于规划区的北边，设置高速出入口可直接通过 106 国道进入本区域。现状主要道路有 106 国道、绿城路、中原路、黄河路、新东路等主要城区道路，等级较高，路况较好。目前，集聚区已完成

道路修建数量 42 条（段），累计 50km。

3.2.8 环保设施建设情况

3.2.8.1 环境卫生设施规划

（1）生活垃圾收集站

采用非机动车垃圾收运方式，按照服务半径 0.4~1km 布置小型垃圾收集站，本集聚区规划布置小型垃圾收集站 31 处，本集聚区内垃圾利用垃圾转运站转运至垃圾填埋场。

（2）生活垃圾填埋场

利用濮阳市垃圾焚烧填埋厂处理生活垃圾，同时在城市东北角建设垃圾卫生填埋处理厂 1 座，垃圾经焚烧后的残留物及不便采用焚烧处理的部分垃圾填埋至东北郊垃圾卫生填埋处理厂。

（3）其他固体废弃物处理

建筑垃圾：由指定单位统一管理，明确各自的清运责任。

工业固体废物：工业固体废物由生产者自行转运，同时要加强对废旧物资的回收利用，既可以创造产值，又减轻了这些废物对环境保护的压力。

危险固体废物：由环卫部门专门进行密闭收集并做无害化处理。

经现状调查，集聚区内生活垃圾经转运至濮阳市垃圾焚烧填埋场集中处置，规划的在城市东北角建设的垃圾卫生填埋处理厂尚未建设。

3.2.8.5 生态保护规划

（1）规划目标

立足高起点、高标准，规划依托“以湖为核、以水系为带，以路为轴，绿轴串联、绿带成网”的多层次生态绿地系统，形成网络化的社区绿地系统。

（2）规划布局

以规划的中央生态公园为绿核，以水系为脉络，以沿街绿化为轴线，以众多街头绿地为节点建构起来的主要街道、绿地、水体和广场步行街共同组成集聚区的绿地水系系统。集聚区绿地水系系统注重绿化、道路和水系的融合，形成水系与绿地、湖泊与绿化景观、道路与沿街绿化、居住区与小游园相结合的公共绿地系统。集聚区绿化覆盖率控制在 25%左右，绿地率 9%左右。

①集中绿化

规划集中水面与中央生态公园结合，形成具有特色的集中绿化空间，在临湖用地的开发利用中，强调沿湖周边绿化与广场的配置，并且结合合理的用地开发，打造空间开敞、环境优美、富有特色的滨水绿化景观核心。

②道路绿化

道路绿化作为单独的用地类别进行规划，保证今后在详细规划阶段对沿路绿化的建设实施。规划区结合绿城路、新东路、中原路、经三路等城市道路，预留道路两侧 20—30 米的街头绿地，通过用地划分的方式进行控制，从而保证绿化景观的形成和建筑退界的控制。在绿化布置上，突出对道路绿化环境的塑造，特别是结合道路性质和道路断面形式，满足车行交通和人行交通两种不同交通方式对绿化环境的使用需求。

③带状绿化

指规划区内以中央生态公园为核心的放射型绿化带。以新东路两侧的绿化带与点状街头绿地结合，是核心景观的轴向延伸，集人文、休闲、游憩于一体，是规划区内多层次绿化系统的重要组成部分。

④点状绿化

指规划区内主要的社区绿地，分布于各生活服务区内，是主干绿地骨架的有力补充。社区公园临近居住区组团，主要考虑便于就近使用，在满足居民的日常生活需求的同时，也提升了规划区的整体环境品质。

由于集聚区开发进度较慢，绿化措施进度也相对迟缓，目前主要完成的生态建设主要为 107 国道两侧绿化廊道及综合服务区景观水系建设，累计绿化面积达 651545m²，安装道路路灯 1292 套，变压器 19 台，交通信号灯 43 套，道路路标线 3.8 万 m²。

3.2.9 环境管理体系建设情况

（1）环境管理情况

环保管理事务由濮东产业集聚区管委会经济发展部门负责，主管为管委会副主任，职员由 2 名监察大队成员组成。

主要管理内容包括：协助企业的环评及环保验收工作，建立企业环保管理档案、协调环境事件的处理。

（2）环境监测情况

根据规划，集聚区内无废气、废水等重污染企业，主要工业污染源均已按要求安装

了自动监测系统。

但是，集聚区未开展环境空气特征因子监测、地下水监测和环境噪声监测。

(3) 环境风险事故及应急预案

目前，集聚区尚未制定突发环境事件应急预案，不利于环境突发事件的应急管控。

(4) 环境管理制度建议

①“三同时”制度

“三同时”制度规定新建项目要有环境保护设施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，新建项目在对污水处理时，应严格按照允许进入污水处理厂的水质标准进行治理和管理。对环境空气污染源、噪声排放源的治理及固体废物的处置，则应严格执行“三同时”制度。

②排污收费制度

根据工业园区运作的特点，在执行排污收费时，对于水污染收费应按区域污水管理运行要求进行管理和收费，对于空气污染的排污收费应按国家有关法规的要求进行。

③环境影响评价制度

对所有进区的单个新建项目均应按照我国政府及安阳市环保局的有关规定，进行环境影响评价。

④建立污染物排放许可证制度和排污申报登记制度

排污许可证制度以污染物总量控制为基础，规定排污单位许可排放污染物种类、许可污染物的排放量、许可排放去向等。排污申报登记制度是排放污染物的单位，通过工业园区下设的环保科按规定向环保行政管理部门申报登记所拥有的污染物排放设施、处理设施和正常作业条件下的排污情况。

(4) 辐射环境风险管控措施

濮东产业集聚区主导产业为石油装备制造业，生产过程中可能会使用移动 γ 源对设备进行探伤，企业在使用探伤设备的时候应严格按照规范要求进行，须做到以下几点：

①至少有1名以上专职人员负责辐射安全管理工作；

②从事移动探伤作业的，应拥有5台以上探伤装置；

③每台探伤装置须配备2名以上操作人员，操作人员应参加辐射安全与防护培训，并考核合格；

④必须取得省级环境保护主管部门颁发的辐射安全许可证；

⑤探伤装置的安全使用期限为10年，禁止使用超过10年的探伤装置；

⑥明确2名以上工作人员专职负责放射源库的保管工作，放射源库设置红外和监视器等安保设施，源库门应为双人双锁；探伤装置用毕不能及时返回本单位放射源库保管的，应利用保险柜现场保存，但须专人24小时现场值班，保险柜表面明显位置应粘贴电离辐射警告标志；

⑦制定探伤装置的领取、归还、登记、放射源台账和定期清点检查制度。

(5) 其他建议

①全面推行以环境质量为目标的污染物排放总量控制，促进环境保护，环境建设与国民经济持续、稳定、协调发展。

②建立公众参与机制，严格依法管理，实现工业园区环境质量按功能分区达标。

③继续推进总量控制，确保污染物排放总量按国家要求执行。

④抓经济结构调整契机，对入区企业全面推进工业清洁生产，大力发展环保产业。

⑤坚持生态保护与污染防治并重、生态建设与生态保护并举，着力推进工业园区建设步伐。

⑥加强环境管理能力建设，提高环境管理现代化水平。

3.3 集聚区存在的问题

3.3.1 基础设施尚不完善

(1) 管网系统

集聚区范围内 106 国道以西供水系统已经和市区供水管网对接，由集聚区供水厂供水。供水水源以地下水为主、黄河水为辅。集聚区范围内 106 国道以东没有统一的配水管网系统，用水主要来源于各单位、住户的自备井。

集聚区内东北部入驻企业污水经已建成的污水管网经提升泵站提升后进入濮阳市第三污水处理厂，规划的园区污水处理厂（设计处理能力为 4 万 t/d）未建设。

(2) 集中供热设施及供热管网

濮东产业集聚区辖区内供热管网目前已建成中原路（龙乡路至 106 国道）段、新东路（黄河路至高阳大道）段两条供热主管网，热源由濮阳豫能发电有限公司提供，并已接入城市集中供热系统。其他地区由于开发程度较慢，多数村庄尚未搬迁，无法

进行集中供热，居民住宅多采用小煤炉采暖或者根本没有采暖设施，现有企事业单位、公共设施的采暖均采用空调。

（3）道路设施

目前集聚区已完成多条主次干道建设，但仍有多条主干道尚未建设或正在施工过程中，对车辆通行造成了一定的不便。

3.3.2 产业发展尚不协调

目前集聚区内存在现有企业分布及产业类别与集聚区产业布局规划不相符的情况，已入驻企业未严格按照规划功能分区入驻，存在不同行业交叉分布现象。具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有企业分布及产业类别与集聚区规划不相符企业统计

序号	企业名称	所属行业	所在规划片区
1	金鼎商砼	建材	中部片区 (机械加工制造区)
2	德众汽车产业园	商贸物流	
3	新世纪汽车贸易	商贸物流	
4	万家红木	木材加工	
5	源隆机械厂	机械加工	中部片区(创新产业园)
6	宏达汽车检测	检测服务	
7	慈尚中医院	卫生	

3.3.3 土地利用效率不高

（1）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。评价建议，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。

（2）土地开发方式没有做到整片开发，目前企业和村庄存在混杂现象。比如原规划工业区内的北寨、魏寨、惠寨、东田等村庄。集聚区内村庄搬迁安置工作滞后，制约着集聚区的整体发展速度。

3.4 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。

规划实施方面：

(1) 针对园区规划范围内新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，在本次规划调整过程中，确保与调整后的规划产业定位、用地布局等一致；

(2) 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；

(3) 规划综合服务区西南部分布企业较多，集聚区在实施过程中，按照集聚区建设时序，加快对这些企业进行环保搬迁或拆除。

(4) 对照《濮阳市城市总体规划》（2005-2020），土地利用规划仅对集聚区规划范围内的 106 国道以东、绿城路以南、新东路以西、黄河路以北区域的用地类型进行了规划，规划用地类型为危险品仓库用地、市政公用设施用地、一类工业用地，其中一类工业用地所占份额较大。同时，本次集聚区调整规划对该区域规划为综合服务与企业总部办公区和生活服务中心区，规划为二类居住用地、商业用地、文化设施用地、公园绿地等，其中二类居住用地所占份额较大，与濮阳市土地利用规划存在冲突。评价建议，在下一轮的土地利用总体规划修编过程中，将濮东产业集聚区纳入其中。

企业整改方面：

(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；督促未完成雨污分流的企业加快内部整改进度，争取实现产业区内所有企业完成雨污分流，建立长效机制，加强日常监管，市政、环保办继续坚持对辖区内企业雨污水排放情况进行日常走访排查，确保及时发现问题并督促企业进行整改。

(2) 对区内所有的废气排放口进行核实，明确排放口的数量、位置及主要污染物种类、名称、排放浓度和排放去向。

(3) 各企业的固体废物临时堆放场地均应按有关要求做好防渗、防漏、防散发等措施。

(4) 废气、废水排放口及固体废物堆放场均应根据《“环境保护图形标志”实施细则》，设置国标化的环保标志牌。并均应在园区环境管理机构注册登记，建立档案，进行统一管理。

生态保护方面：

(1) 落实集聚区建设期内的水保措施，减少建设施工造成水土流失。集聚区地势存在一定坡度，且中北部原为部分矿区，现为荒地，如在施工期间不注意合理保护，必将造成严重的水土流失，从而对集聚区外的耕地和河道造成影响。

(2) 建设完善的绿地系统，对集聚区建设造成的生态损失进行补偿。工业用地、城市道路的侵占，使开发区内生物量大幅减少。通过园区绿地系统的建设，在一定程度上减轻了生物多样性减少的程度，改善了区域连通程度。集聚区绿化应按照规定实施，综合服务区建设中心绿地和公园，居住用地和工业用地之间建设绿化隔离带。集聚区内绿地覆盖率应达到 35%以上。

(3) 加强对基础设施的建设，包括垃圾收集和中转系统、集中给排水系统，通过这些设施避免出现无序排放、破坏土壤和生态系统的现象。

清洁生产方面：

集聚区目前已建成的企业较少，规模较小，距离清洁生产还有较大的差距，针对集聚区开发现状情况，提出清洁生产建议如下：

(1) 改进产品设计、采用无毒无害的原材料，入驻企业均使用集中供热，因工艺需要确需建设锅炉的应使用天然气或者电能等清洁能源、运用先进的物耗低的生产工艺和设备等措施，从源头削减污染物；

(2) 改进生产流程、调整生产布局、改善管理、加强监测，在生产过程中控制污染物产生；

(3) 把清洁生产管理纳入集聚区管理体制中，组织专门部门管理区内企业清洁生产；提高企业环境管理水平、包括组织机构设立、配备管理人员、制定清洁生产管理制度；

(4) 在集聚区的企业进驻上，应尽量选择低能耗、低污染的企业，防止环境污染严重的产业进入集聚区；

(5) 对物料、水和能量等资源进行综合利用或循环使用；

(6) 仓储物流的特点是物资、人员交流频繁，流动量大，易产生较多的生活废弃物。具体的清洁生产措施有：

①建立高效、便利、快捷的配送系统，减少能耗；

②实施绿色包装，减少包装原料的消耗；

③设立垃圾回收装置，积极回收消费者的废弃物。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然地理概况

4.1.1 地理位置

濮阳位于河南省的东北部，黄河下游北岸，冀、鲁、豫三省交界处。东北部与山东省的聊城毗邻，东、南部与山东省济宁、菏泽隔河相望，西南部与河南省的新乡市相倚，西部与河南省的安阳市，北部与河北省的邯郸市相连。地处北纬 $35^{\circ}20'0''$ — $36^{\circ}12'23''$ ，东经 $114^{\circ}52'0''$ — $116^{\circ}5'4''$ 之间；东西长 125 公里，南北宽 100 公里。全市土地面积 4188 平方公里，约占全省土地面积的 2.57%。其中耕地面积 24.62 万公顷。全市辖华龙区、高新区、濮阳、清丰、南乐、范县、台前五县二区。2015 年末全市总人口 391.90 万人，常住人口 361.00 万人。城镇化率达到 40.35%。

濮阳市华龙区位于河南省东北部，冀鲁豫三省交界处，成立于 1986 年，总面积 119 平方公里，人口 34.4 万人。

濮阳市濮东产业集聚区位于濮阳市华龙区东部，106 国道两侧，扩区后范围北起范辉高速公路、南到黄河路、西起文化路、东至经四路，建设用地总面积 19.25km^2 。

濮阳市地处黄河下游冲积平原，地势上略西高东低，南高北低，自西南向东北略倾，地面海拔在 48~57 米。地貌按成因分为：北部黄河故道冲积平原区、中部黄河泛滥平原区、南部和东部现代黄河河床及河漫滩区，分别约占全市土地总面积的 50%、40%、10%。濮阳市地区高程图详见图 4.1.1。土地类型分布图详见图 4.1.2。

4.1.2 地形地貌

濮阳市属黄河中下游冲积平原（豫北平原）地区，除西北部黄河故道有零星沙丘外，其余地形平坦，稍有起伏，总体地势是西南向东北倾斜。

濮阳地貌系中国第三级阶梯的中后部，属于黄河冲积平原的一部分。地势较为平坦，自西南向东北略有倾斜，地面自然坡降南北为 $1/4000\sim 1/6000$ ，东西为 $1/6000\sim 1/9000$ 。地面海拔一般在 48~58m 之间。濮阳县西南滩区局部海拔高达 61.8m，台前县东北部最低仅 39.3m。由于历史上黄河沉积、淤塞、决口、改道等作用，造就了濮阳平地、岗洼、沙丘、沟河相间的地貌特征。境内有临黄堤、金堤及一些故道残堤。平地约占全市面积的 70%，洼地约占 20%，沙丘约占 7%，水域约占 3%。

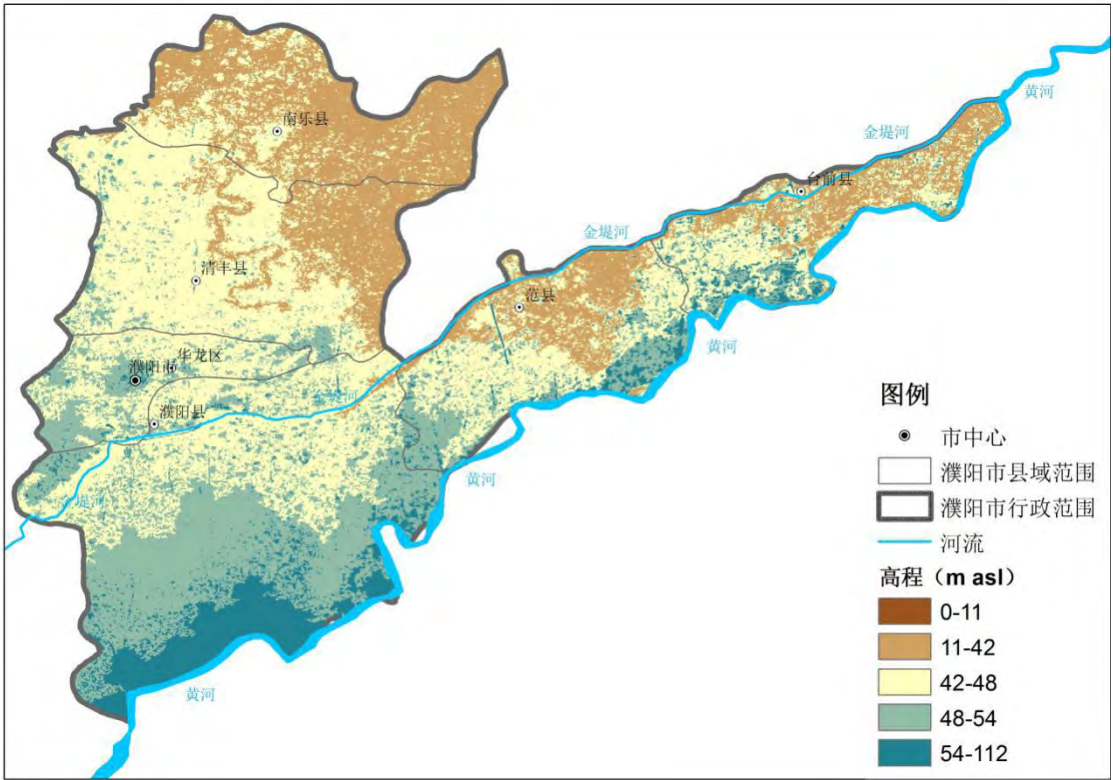


图 4.1.1 濮阳市地区高程图

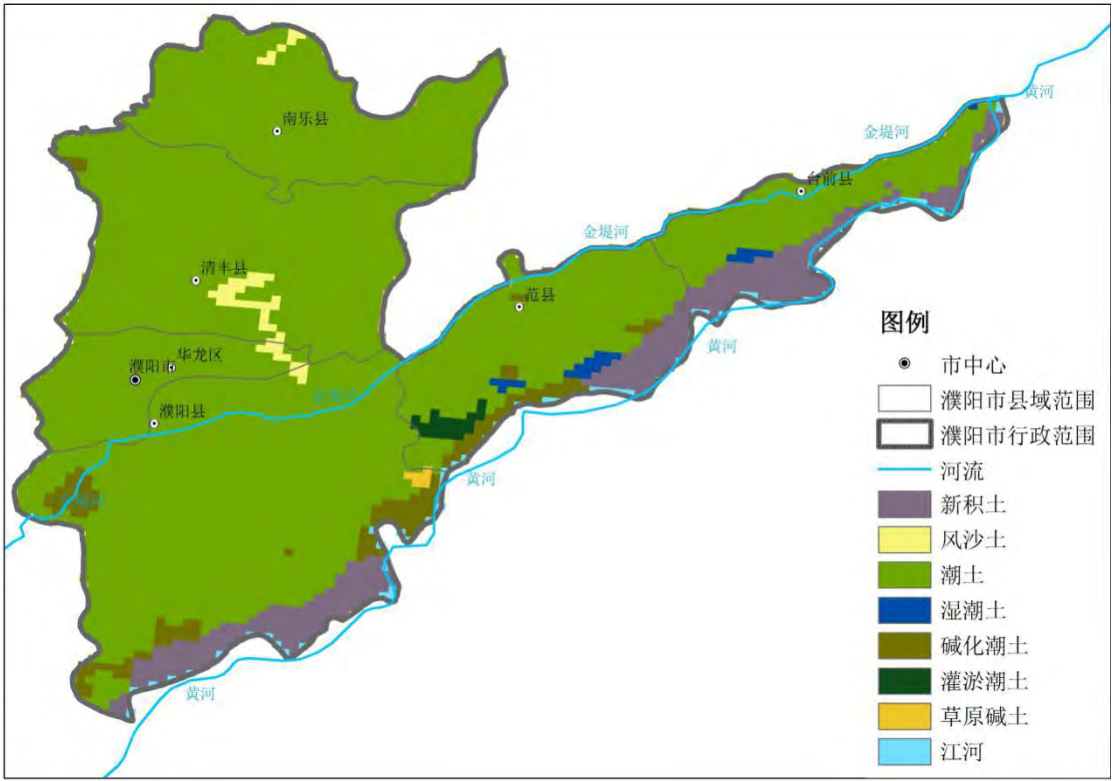


图 4.1.2 濮阳市地区土地类型分布图

4.1.3 水文地质条件

4.1.3.1 区域地层岩性

本区地处华北拗陷南部，内黄隆起与东濮拗陷的过渡地带。随着华北平原的沉降而下降，形成了巨厚的新生界沉积物，一般厚度达 1000~1500m。据 500m 钻孔资料，区内地层由老到新可分为：

(1) 新近系 (Nal-l)

属河流相沉积物，自北而南，地层由薄变厚，沉积了一套以砂岩为主的正韵律组合，厚约 1700m，在工作区内厚度较为稳定。主要岩性为黄棕、暗红棕、紫红色亚粘土、粘土夹多层粉细砂、细中砂。土层质地较纯，半固结状，具微细水平层理和 45°压裂面，具油脂光泽，含少量钙核和铁锰质核，有斑点状绿染和锈染现象。砂层层数多，连续性较好，呈面状分布，分选性好，矿物成分以石英、长石为主，暗色矿物较少。

(2) 第四系 (Q)

①下更新统 (Q1al-l)

上部以冲湖积为主，下部为湖积或冰积，底板埋深为 370~400m，厚度 170~200m。岩性为浅棕、红棕、棕红色的粘土和粉质粘土，有 7~10 层砂层，单层厚度一般 3~5m，厚者 10m，岩性以细砂、细中砂为主，偶见中粗砂。粘性土质地纯净坚硬，具水平层理，有 45°压裂面，上部可见风化壳和 1~2 层淋溶淀积层。

②中更新统 (Q2al)

冲积为主，底板埋深 200~260m，厚度 100~130m。主要岩性为浅棕色、棕色的粉质粘土、粘土，次为粉土和砂层；砂层有 2~6 层，单层厚度一般 3~10m，厚者近 20m，以细砂、中细砂为主，次为粗中砂。本统有 2~3 层淋溶淀积层，含少量铁锰质结核和钙质结核，具星点状锰染和斑块绿染。

③上更新统 (Q3al)

为冲积成因，底板埋深 108~132m，厚度 80~90m。岩性一般为浅黄、灰黄和浅棕色的粉土和粉质粘土，有 2~4 层砂层，砂层以细砂、粉细砂为主，次为中粗砂和粉砂，单层厚度一般 8~15m，最小仅 2m 左右，最厚者达 30 余 m。

④全新统 (Q4al-eol)

多属冲积，极少部分为风积，底板埋深一般为 24~30m，古河道地带较深，达 35~40m，上部为灰黄及浅灰色粉土、粉质粘土和泥质粉砂，具水平层理，局部富含淤泥质。下部多为灰黄、黄色细粉砂，细砂夹粉土夹层。古河道带砂层多且厚，一般 1~3 层，单层厚度 10~20m，最厚者大于 30m。

4.1.3.2 区域构造特征

(1) 构造及断裂

区域构造上处于中朝准地台华北拗陷南部，内黄凸起东端，所处构造单元西邻汤阴凹陷，东临东濮凹陷，北接临清凹陷，南邻开封凹陷。主要受北北东和北东向构造体系所控制。对本区有影响的构造均为隐伏构造，以断裂为主，按其切割的深度和规模分为深大断裂和局部断裂两种类型。

①长垣断裂：位于本区东部，为内黄隆起与东濮凹陷分界。北起卫城，南到封丘，走向 NNE，倾向 SE，未见第四纪活动证据；

②汤东断裂：位于北区西部，为内黄隆起与汤阴凹陷的分界。南起延津，向北过安阳断裂后分为韩陵山、临漳两条断裂，过磁县-大名断裂后合二为一。走向 NNE，倾向 NWW，1814 年汤阴级地震与此断裂有关；

③新商断裂：位于本区南部，为内黄隆起与开封凹陷的分界。西起新乡西北，向东南经封丘、商丘延入安徽境内，走向 NW，1737 年封丘 5.5 级地震与此断裂有关；

④磁县—大名断裂：位于本区北部，为内黄隆起与临青凹陷的分界。西起涉县，向东经磁县、大名到朝城镇后与马陵断裂相接。走向 NWW，倾向 N，1880 年磁县 7.5 级地震、1889 年大名 5 级地震与此断裂有关。

(2) 新构造单元划分及地壳稳定性

新构造运动形式主要表现为块体的差异升降运动。在新近纪时，近场区所在的华北平原开始发生差异性升降运动，形成一系列“盆岭”构造。近场区主要涉及临清凹陷、内黄凸起、东濮凹陷和菏泽凸起四个二级新构造单元，工程场地位于内黄凸起东端。

内黄隆起基底为太古界、古生界。东、西、南三面分别以太行山东麓断裂、长垣断裂、新乡-商丘断裂为界，与汤阴地堑、东濮拗陷、开封拗陷相邻，面积约 7000km²。为中生代-新生代早期断块隆起，古近纪以后普遍下沉，形成北北东向断隆式隆起。隆起时期为中生代。新近系、第四系不整合于其上，沉积厚度较小约 500~2500m，西北

薄、东南厚，凸起向东南倾斜。第四系块体西升东降，具掀斜运动性质。四周被断裂围限，形成北东走向的条形块体。

按《区域环境地质调查总则》中区域地壳稳定性分级指标进行评判，濮阳市处于地震次不稳定区。

集聚区位于濮阳市华龙区东部，系我国地貌第三级阶梯的中后部。大地构造属于华北地台，位于东濮凹陷之上。东濮凹陷形成过程中，在古生界基岩上，沉积了一套古生界以下第三系为主的中、新生界陆相沙岩底层。

根据国家地震局颁布的地震烈度区划图，濮阳市域基本烈度分为6度、7度和8度区。濮阳市濮东产业集聚区所在区域地震烈度为7度。

4.1.3.3 地下水类型及其含水岩组特征

(1) 地下水类型划分

根据含水岩组空间分布的不同，将本区松散岩类孔隙水，划分为浅、中、深层水三类。分述如下：浅层地下水：赋存、运移于浅层含水岩组中的水。中层地下水：赋存、运移于中层含水岩组中的水。深层水：赋存于深层含水岩组中的水。

根据目前当地开采状况，浅层水为当地工农业生产及人民生活用水的主要水源。而中、深层水，只有少量用于油井注水及采油区饮用水。因此，将浅层水作为这次调查的重点。

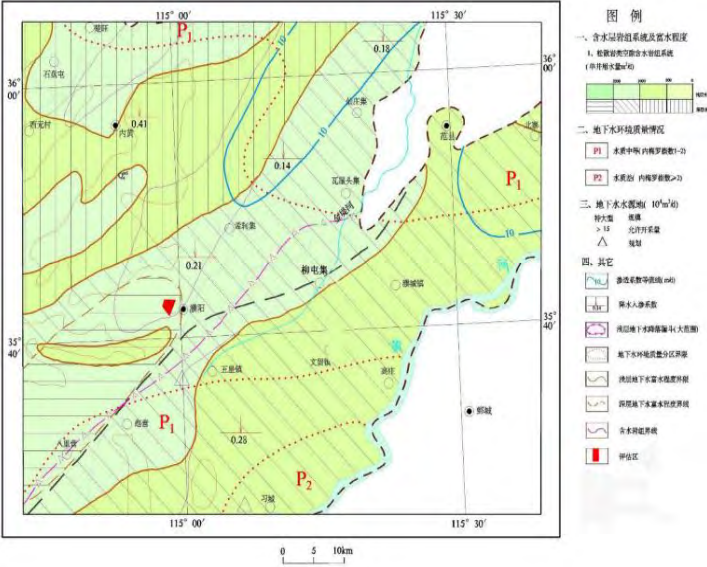


图 4.1.3 区域水文地质图

(2) 含水岩组特征

第三纪及早更新世，伴随新华夏断裂构造所控制的差异性沉降，区内以河湖相沉积为主，形成一大套以中细砂为主，并有粘土、粉质粘土互层的含水岩系。随后，不同时期的黄河摆动、决溢、泛滥带来了粗细不同的沉积物，在古河道内，水流搬运作用强，往往形成厚度较大的中细砂含水层。而在河间地带及泛流区，则砂层明显变薄，形成以粘土、粉质粘土夹不稳定砂层的岩性组合。不同时期古河道及河间带的交错叠置，使含水砂层与弱透水或隔水的粘土层在空间的分布十分复杂。

根据含水介质的成因、结构、岩性、埋藏条件、水力特征的不同，将本区松散岩类空隙含水岩组划分为浅、中、深层，分述如下：

①浅层含水岩组

包括全新统及上更新统，底板埋深 80~120m。

A.全新统有一层分布较稳定的含水砂层，一般厚度约 10~30m，顶板埋深 15~25m，底板埋深 30~35m。单位涌水量 200~430m³/d.m。

B.上更新统含水砂层，埋深 50~90m，以子岸、鲁河、户部寨为界，以北为古河道摆动带，以南为古河道泛流带，其特征分述如下：

古河道摆动带：有三条含水砂层厚度大于 30m 的古河道，分别是：①岳新庄~东八里庄~东巴河~柳屯一带，宽约 1~5km。②濮阳县城~荣湾~赵村~胡干城一带，宽约 3.5~5.5km。③黄甫~疙瘩庙~马庄桥一带，宽约 1.5~4.5km，单位涌水量 400~800m³/d.m，导水系数 400~750m³/d.m。在古河道带之间的河间带粘性土发育，砂层多呈透镜体，单位涌水量 100~200m³/d.m，导水系数 150~270m³/d.m。

古河道泛流带：由于河道流经时间短，砂层厚度薄，加之地势低洼，地下水埋藏浅，蒸发强烈，矿化度高，一般大于 1g/l，单井涌水量 33~133m³/d.m。

②中层含水岩组

以中更新世冲积层为主，顶板埋深约 80~120m，底板埋深约 260m，金堤河沿岸及其以北为古河道泛流区，以南为古河道摆动带。

古河道摆动带，分布于徐镇~文留一带，北界为五星~户部寨一带，南界可能在黄河以南。沉积物以细砂、粉细砂为主，厚 40~70m，单井涌水量 100~180m³/d.m。

古河道泛流带，分布在金堤河沿岸及其以北地区，砂层厚度小，颗粒细，富水性差。

③深层含水岩组

它为下更新统及新第三系湖相堆积物，埋深 260~450m，含水层岩性为中细砂、粉细砂，总厚度为 60m，单位涌水量 79~105m³/d.m。

④含水岩组之间的水力联系

A.浅、中层含水岩组之间水力联系微弱

从岩性上看，浅、中层含水岩组之间，有一层厚 20~30m 的粉质粘土相隔，而且分布稳定。从水位动态上看，浅层水水位随季节而变化，中层水水位基本不受气象要素的影响而逐年下降。

B.中、深层含水层组之间无水力联系

从岩性上看，中、深层含水岩组之间，有厚约 20m 而且分布稳定的粘性土层将其分开。从水位动态上看，深层水位多年来一直高于中层水位。如：市地震局院内的两个观测井相距 20m，深层 S4 井水埋深多年来一直高于中层 Z3 井水位约 4m 左右。

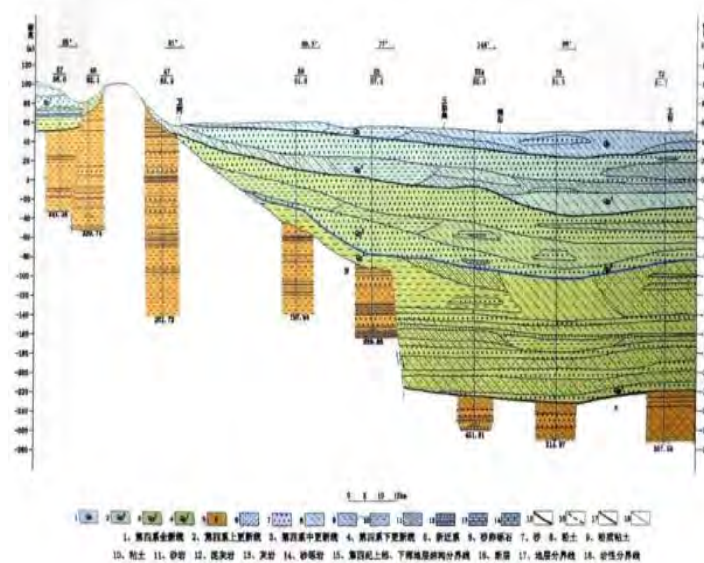


图 4.1.4 豫北平原第四系地层剖面图

4.1.3.4 地下水动态特征

根据全市 74 眼地下水井观测资料分析，2011 年末全市浅层地下水埋深平均为 9.23m，其中：最大埋深 27.20m，位于南乐县西邵乡乔崇町村南 300m；最小埋深 0.42m，位于濮阳县鲁河乡高庄村东北 500m 处。地下水埋深大于 8.0m 的区域分布于金堤河以北地区。

2011 年末全市地下水埋深与上年末相比，平均略上升 0.32m，处于相对稳定状态(变

幅在 $\pm 0.5\text{m}$ 以内)，其中：海河流域与上年相比，平均上升 0.35m ；黄河流域与上年相比，平均上升 0.27m 。地下水上升区（升幅大于 0.5m ）面积 1130km^2 ，平均上升 1.25m ，最大升幅 2.22m （华龙区大庆办事处赵村东 350 米）；下降区（降幅大于 0.5m ）面积 235km^2 ，平均下降 1.06m ，最大降幅 2.81m （南乐县张果屯乡小屯村北 300 米）；相对稳定区（变幅在 $\pm 0.5\text{m}$ 以内）面积 2823km^2 。2011 年末地下水埋深与上年末相比变幅分布见图。

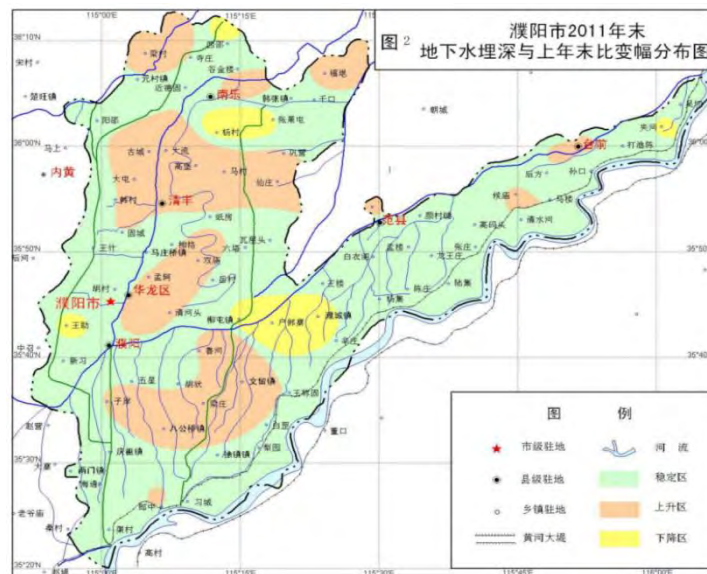


图 4.1.5 濮阳市地下水埋深变幅分布图

4.1.4 水文水资源

(1) 地表水

濮阳市境内有河流 7 条，分属黄河、海河两大水系。过境河主要有黄河、金堤河和卫河。另外较大的河流还有马颊河、潞龙河等，其中金堤河属黄河水系，其余河流均属海河水系。

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 454km^2 ，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 $1083\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流量为 342 亿 m^3 。

②金堤河

金堤河系黄河一级支流，发源于河南省新乡县境内，流向东北，在河南省内流经新

乡、鹤壁、安阳和濮阳，山东省境内流经聊城，共 5 个地市的 12 个县。金堤河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。金堤河在滑县以下干流长 158.6km，是一条坡水河流，主要支流有黄庄河（包括柳青河）、回木沟和孟楼河等。流域形状上宽下窄，呈狭长三角形，流域面积 5047km²，其中濮阳市境内流域面积 1750km²，约占全市总面积的 42%。流域范围内总人口 288 万，耕地 530 万亩。流域下游为黄河北金堤滞洪区，滞洪影响面积为 2918km²，约占全流域的 57.80%。

金堤河流域所在地历史上是黄河决溢迁徙的地区。1855 年黄河在铜瓦厢决口后，数股漫流，其中一支出东明北经濮阳、范县，至张秋穿运入大清河，于利津牡蛎嘴入海，后逐渐形成今黄河河道。金堤河中下游于 1951 年辟为黄河下游北金堤滞洪区，并建有石头庄溢洪堰等工程。为有利于防汛，1964 年将范县、寿张县，由山东划归河南管辖。1977 年废溢洪堰，兴建渠村分洪闸，用以防御黄河特大洪水。滞洪区面积为 2316km²，约占流域面积的 46%，人口 125 万，耕地 242 万亩。随着黄河河道两岸逐步修建堤防，太行堤、北临黄大堤与北金堤之间的水系，几经演变成为今日的金堤河。

北金堤原为黄河北岸的遥堤，经三次大规模修建，成为滞洪区的围堤。现状堤防长 123.3km，沿堤有涵闸 24 座、提灌站 6 座。为防止黄河洪水倒灌，在金堤河入黄口处修建有张庄闸。规划改造渠村分洪闸老化设施、设备，并安排对出现渗水、脱坡、坍塌险情的 19.94km 北金堤堤防进行护坡加固。拆除、改建、加固涵闸（洞）27 座。张庄闸上下游围堤多年没有进行过整修，堤身残缺不全，规划对张庄闸闸下清淤，加固上下游围堤。

金堤河流域内年均气温 13.7℃，年较差 29.5℃，无霜期约 210 天，年平均降水量为 606.4mm，上游略丰于下游。金堤河为季节性河流，河水来源除流域降水外，还有引黄灌溉区弃水、退水和黄河干流侧渗补水等。根据濮阳水文站的资料，金堤河多年平均流量为 4.70m³/s，年平均径流量为 1.48 亿 m³。干流濮阳、范县两站 1965~1977 年实测多年平均径流量为 1.54 亿 m³ 和 2.67 亿 m³，该两站年径流量大小之比分别为 54:1 和 14:1，还经常出现断流。地下水主要由降水和黄河侧渗补给，流向多由西南至东北。地下水埋深汛期 1~2m。枯水期 2~3m，井灌区 >3m，水质一般良好。

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，境内主要支流为褚龙河。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褚龙河

褚龙河属于海河流域大清河系，为多沙性河道，是大清河南支主要行洪河道，其上游主要支流系由沙河、磁河、孟良河在北郭村水文站上游汇合后称褚龙河。褚龙河源于濮阳县清河头乡，由六塔乡吉张吴村西入境，蜿蜒九个乡镇，自陈里固村北流入南乐县境，境内流长 53km，流域面积 205km²。为季节性河流，含沙量较大，主要功能为灌溉和排涝，农灌时接受从马颊河回灌的引黄水，行水期约 50~130d/a。褚龙河上建有分洪道，主河道两岸有堤防，堤距 550~4000m，其右堤即千里堤，为国家级重点堤防。左堤为国家三级堤防，两堤间距 800~1800m，河道上宽下窄，最宽处只有 550m。褚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。褚龙河在濮东产业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。褚龙河防洪除涝标准 5~20 年一遇，排涝流量 32m³/s。

濮东产业集聚区位于褚龙河西侧，最近距离为40m，最近处位于省道101北、南田村东。如图九所示。

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。

(2) 地下水

濮阳市境内地下水资源量4.9870亿m³，分为浅层地下水、中层地下水和深层地下水。地下水位埋深一般大于10m。金堤河以北工农业生产主要依靠地下水，开采量大于补给量，形成了大面积浅层地下水漏斗区，即濮—清—南浅层地下水漏斗区。

项目所在区域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‰。同时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‰。

4.1.5 生物资源

(1) 植物资源

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

濮阳地处冲积平原，是农业开发最早的地区之一，主要栽培植物，如小麦、玉米、水稻、红薯、大豆，种植面积达4万公顷。经济作物中棉花、花生、芝麻、油菜、麻类种植较多。蔬菜品种现有12大类100多个，种植较多的是白菜、萝卜、黄瓜、西红柿、

葱、蒜、包菜、菜花、韭菜、辣椒、芹菜、茄子、马铃薯、豆角、姜、藕、冬瓜、南瓜等，近年又引进蔬菜新品种20多个。

全市常见药用植物110余种，分布零散。濮阳著名的药用植物是香附、枸杞、二花、车前子、半夏、益母草等。全市园艺花卉及其他观赏植物70多种。

（2）动物资源

由于人类长期对自然环境的干预，濮阳市野生脊椎动物赖以生存的原始植被已不复存在。在季节性农作植被环境中生存的野生动物，随着生境条件的改变和人为捕杀，其数量大大减少，不少动物种类已近绝迹。除哺乳类中的家鼠、田鼠，鸟类中的麻雀，爬行类中的壁虎、蜥蜴，两栖类中的蛙、蟾和一些鱼类数量较多，分布较广泛外，其它野生脊椎动物数量已经很少。昆虫类在全市野生动物中数量占绝对优势。麻雀、家鼠及多种昆虫是区内野生动物的优势种。家畜家禽等人工驯养动物是濮阳区内的主要经济，分布遍及全数量较多。

据不完全统计濮阳动物种类繁多，常见的有4门12纲39目85科200多种。其中，脊椎动物（鱼类、爬行类、两栖类、鸟类、哺乳类等）有5纲20目32科；野生动物中，兽类主要有野兔、狐狸、獾、鼠、黄鼬、刺猬等。全市鸟类约有63种，主要有鹊、雀、燕、猫头鹰、啄木鸟、布谷、鸽子、画眉等；水生动物主要有蛙、蟾、鱼、虾；昆虫种类繁多，常见的有11目45科，害虫天敌有9目44科70余种。

饲养动物现有30多种，其中家畜主要有牛、驴、骡、猪、羊、兔。家禽主要有鸡、鸭、鹅、鸽、鹌鹑等。另外，桑蚕、蜜蜂的养殖也有较快的发展。

濮阳市新型化工集聚区规划范围内没有发现需要特殊保护的动植物资源。

4.1.6 矿产及土地资源

（1）矿产资源

濮阳地质因湖相沉积发育广泛，第三系沉积很厚，对油气生成及储存极为有利。已知的主要矿藏有石油、天然气、煤炭，另外还有铁、铅等。石油、天然气储量较为丰富，且油气质量好。地质资料表明，本区最大储油厚度为1900米，平均厚度1100米，生油岩体积为3892立方千米。据其生油岩成熟状况、排烃及储盖条件，经多种测算方法估算，石油远景总资源量达十几亿吨，天然气远景资源量2000亿立方米~3000亿立方米。本区石炭至二叠系煤系地层分布面积为5018.3平方公里，煤远景储量800多亿吨，盐

矿产资源储量初步探明 478.5 亿 t，远景资源量 1440 亿 t。铁、铝土矿因埋藏较深，其藏量尚未探明。

据调查，集聚区内地下矿产资源主要为油气。

（2）土地资源

濮阳市土地总面积约 418800 公顷，其中耕地占土地总面积的 64.51%，园地占 1.41%，林地占 3.03%，居民点用地占 15.33%，工矿用地占 2.53%，交通用地占 0.75%，水域用地占 0.68%，未利用土地占 1.71%。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，但人均占有量小，后备资源十分贫乏。土壤类型以潮土为主，占全市土地面积的 97.2%。潮土耕性良好，适合栽种多种作物。

（3）土壤

濮阳市的土壤类型有潮土、风砂土和碱土 3 个土类，9 个亚类，15 个土属，62 个土种。潮土为主要土壤，占全市土地面积的 97.2%，分布在除西北部黄河故道区以外的大部分地区。潮土表层呈灰黄色，土层深厚，熟化程度较高，土体疏松，沙黏适中，耕性良好，保水保肥，酸碱适度，肥力较高，适合栽种多种作物，是农业生产的理想土壤。风砂土有半固定风砂土和固定风砂土两个亚类，共占全市土地总面积的 2.6%，主要分布在西北部黄河故道，华龙区、清丰县和南乐县的西部。风砂土养分含量少，理化性状差，漏水漏肥，不利耕作，但适宜植树造林，发展园艺业。碱土只有草甸碱土一个亚类，占全市土地面积的 0.2%，主要分布在黄河背河洼地。碱土因碱性太强，一般农作物难以生长，改良后可种植水稻。

4.1.7 气候条件

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 SSE~SSW，年均风速 2.1m/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。

4.2 生态环境现状

4.2.1 濮阳市生态环境质量评价

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 4.2-1。

表 4.2-1 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 4.2-2 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，存在着明显的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。

4.2.2 集聚区生态环境质量现状

濮东产业集聚区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、兔、鸡、狗等，水生生物主要是人工养殖的鱼类。

4.2.2.1 生态系统以农田人工生态系统类型为主

集聚区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；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、湿地等景观存在。

表 4.2-3 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、大豆等农作物，棉花、花生等经济作物
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	---

备注：参照濮阳市生态功能区划，集聚区评价区主要生态功能有：①矿产资源开发与生态恢复，重要性级别为极重要；②农田灌溉水源涵养功能，重要级别为中等重要；③生物多样性及其维持、营养物质循环和沙漠化控制，重要级别为重要。

4.2.2.2 土地利用类型以农林用地为主

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。濮阳市土地开发利用历史悠久，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。濮东产业集聚区目前土地利用类型以建设用地为主，主要是村庄建设用地。

4.2.2.3 集聚区耕地数量减少，质量下降

濮阳市土地利用率高，耕地储备量较少。未来城镇化、工业化进程中，耕地将进一步被占用，人地矛盾突出。同时，集聚区规划区金堤河两岸，以及金堤河南与黄河之间过去以石油工业为主对区域内的土壤污染极为严重。再加上农业生产重用轻养，地力培肥上重无机轻有机，造成土壤板结，地力下降。

4.2.3 小结

濮阳市生态环境 2011-2015 年较为稳定。濮东产业集聚区整体生态系统较为单一，以农田人工生态系统为主，自然资源贫乏。土地利用类型以建设用地为主，近年来集聚区土壤肥力有所下降。

4.3 区域环境质量变化趋势分析

4.3.1 气象观测资料统计

4.3.1.1 常规气象数据

本项目位于河南省濮阳市境内，项目采用的是范县气象站（54903）资料，气象站位于河南省濮阳市，地理坐标为东经 115.4833°，北纬 35.85°，海拔高度 46m。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

范县气象站距项目 45km，属于国家气象站，拥有长期的气象观测资料，1998~2017 年常规气象项目统计如下表 4.3-1。

表 4.3-1 范县气象站常规气象项目统计（1998-2017）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		14.1	--	--
累年极端最高气温（℃）		37.9	2009-06-25	40.9
累年极端最低气温（℃）		-13.1	2016-01-24	-18.0
多年平均气压（hPa）		1011.1	--	--
多年平均水汽压（hPa）		13.2	--	--
多年平均相对湿度（%）		68.1	--	--
多年平均降雨量（mm）		552.4	1998-08-04	198.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.1	--	--
	多年平均雷暴日数（d）	15.4	--	--
	多年平均冰雹日数（d）	0.0	--	--
	多年平均大风日数（d）	1.7	--	--
多年实测极大风速（m/s）		7.4	2017-04-13	24.4
多年平均风速（m/s）		1.9	--	--
多年主导风向、风向频率（%）		S；10.9	--	--
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）		13.0	--	--

4.3.1.2 风速及风向

（1）风速

范县气象站月平均风速如下表 4.3-7，4 月平均风速最大（2.45m/s），8 月风最小（1.44m/s）。

表 4.3-7 范县气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.7	2.1	2.4	2.5	2.2	2.1	1.8	1.4	1.5	1.6	1.8	1.7

（2）风向特征

根据对当地近 20 年气象观测站地面气象（1998～2017 年）统计结果，资料分析的风向玫瑰图 4.3.1 所示，范县气象站主要风向为 S 和 E、SSE、NNE，占 42.9%，其中以 S 为主风向，占到全年 10.9%左右。

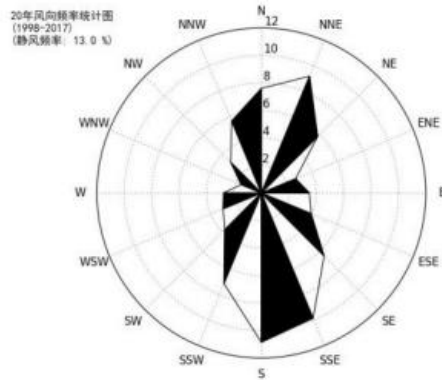


图 4.3.1 多年风向玫瑰图（静风频率 13.0%）

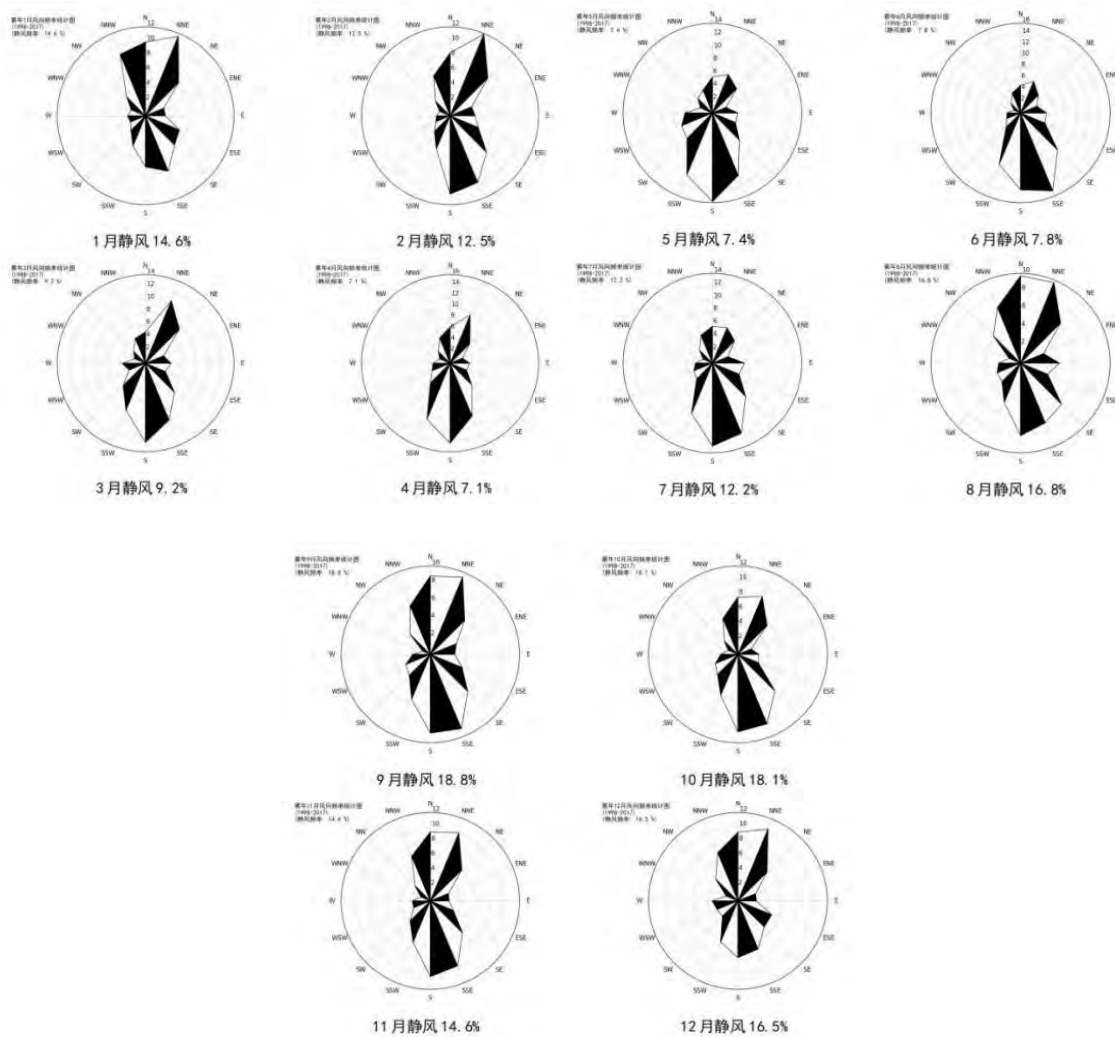


图 4.3.2 各月风向频率

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，范县气象站风速呈现下降趋势，每年下降 0.04m/s，2001 年年平均风速最大（2.50m/s），2014 年年平均风速最小（1.10m/s），无明显周期。

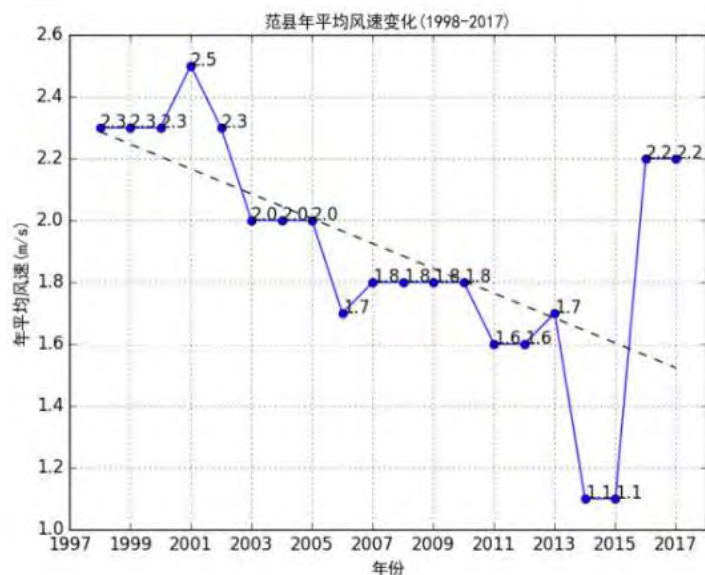


图 4.3.3 范县 (1997-2017) 年平均风速 (单位: m/s, 虚线为趋势线)

4.3.1.3 温度

(1) 月平均气温与极端气温

范县气象站 07 月气温最高 (27.00℃)，01 月气温最低 (-1.18℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2009-06-25 (40.9℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24 (-18.0℃)。

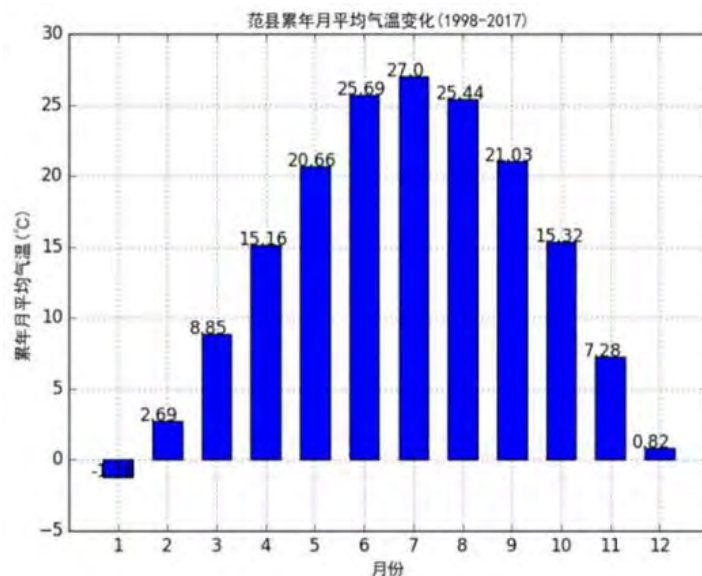


图 4.3.4 范县月平均气温 (°C)

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

范县气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2014 年年平均气温最高 (15.00°C)，2003 年年平均气温最低 (13.30°C)，无明显周期。

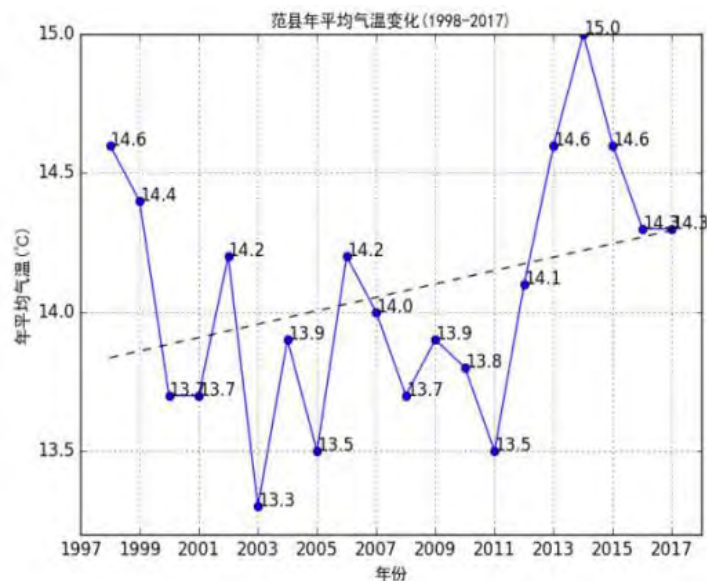


图 4.3.5 范县 (1998-2017) 年平均气温 (单位: $^{\circ}\text{C}$, 虚线为趋势线)

4.3.1.4 气象站降水分析

(1) 月平均降水与极端降水

范县气象站 07 月降水量最大 (147.47mm)，01 月降水量最小 (4.75mm)，近 20 年极端最大日降水出现在 1998-08-04 (198.8mm)。

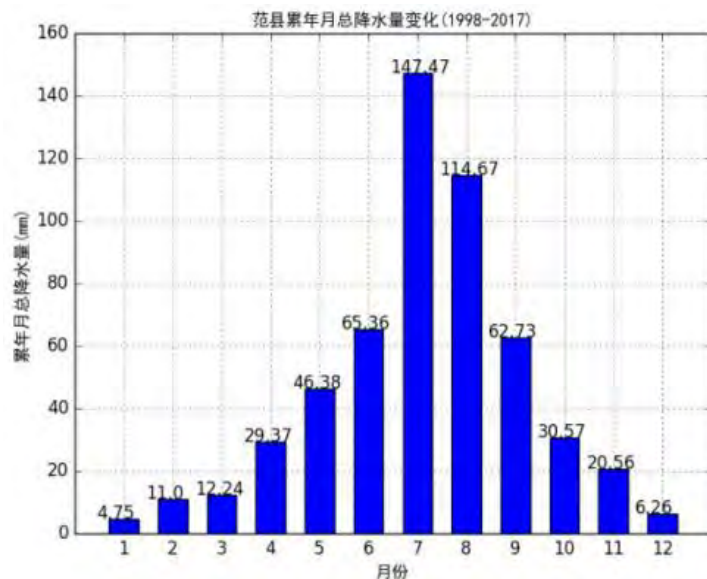


图 4.3.6 范县月平均降水量 (mm)

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

范县气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，1998 年年总降水量最大

838.90mm)，2001 年年总降水量最小（272.20mm），周期为 10 年。

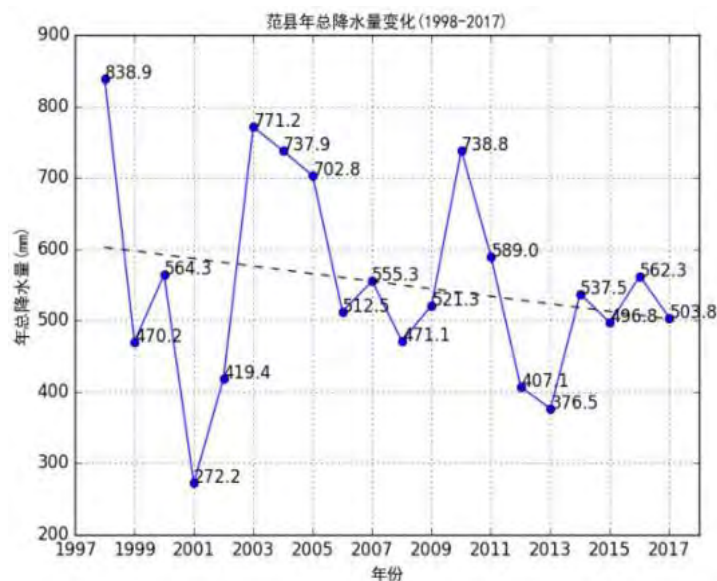


图 4.3.7 范县年总降水量 (mm)

4.3.1.5 气象站日照分析

(1) 月日照时数

范县气象站 05 月日照最长（240.70h），02 月日照最短（146.07h）。

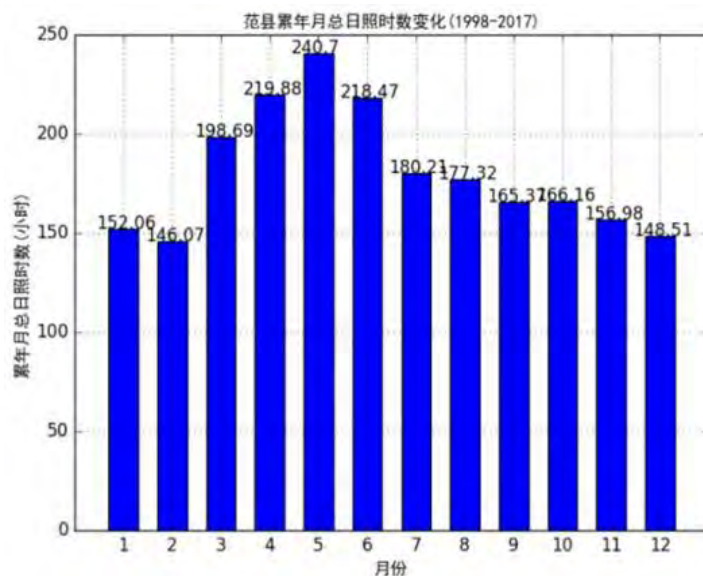


图 4.3.8 范县月日照时数 (h)

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

范县气象站近 20 年年日照时数呈现下降趋势，每年下降 16.68h，2005 年年日照时数最长（2584.90h），2014 年年日照时数最短（1816.30h），周期为 3~4 年。

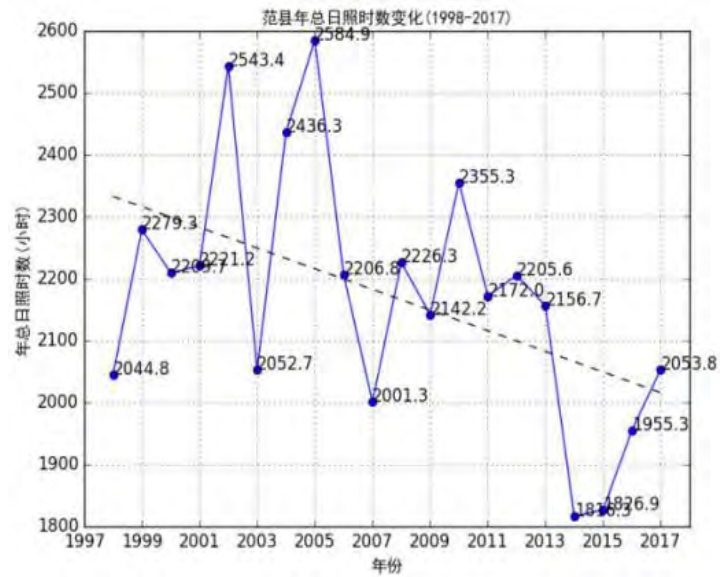


图 4.3.9 范县（1998~2017）年日照时长 (h)

4.3.1.6 气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

范县气象站 08 月平均相对湿度最大（82%），03 月平均相对湿度最小（56%）。

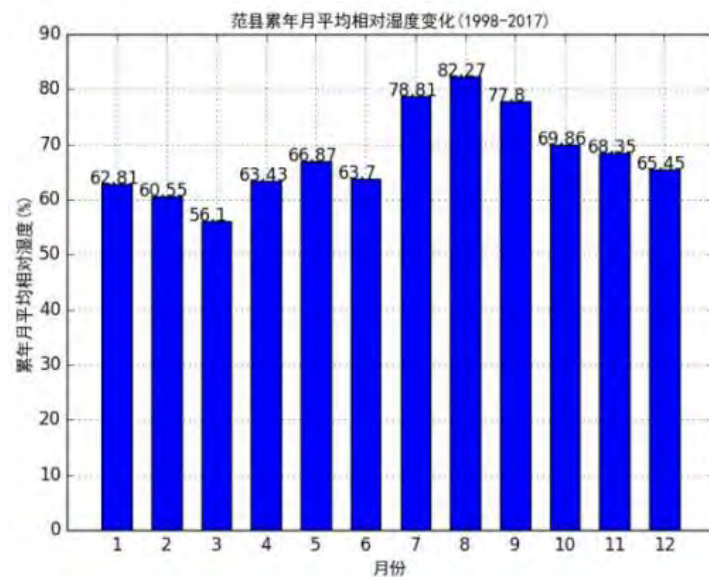


图 4.3.10 范县月平均相对湿度 (%)

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

范县气象站近 20 年年平均相对湿度呈现下降趋势，每年下降 0.31%，2003 年年平均相对湿度最大（74.00%），2011 年年平均相对湿度最小（63.00%），无明显周期。

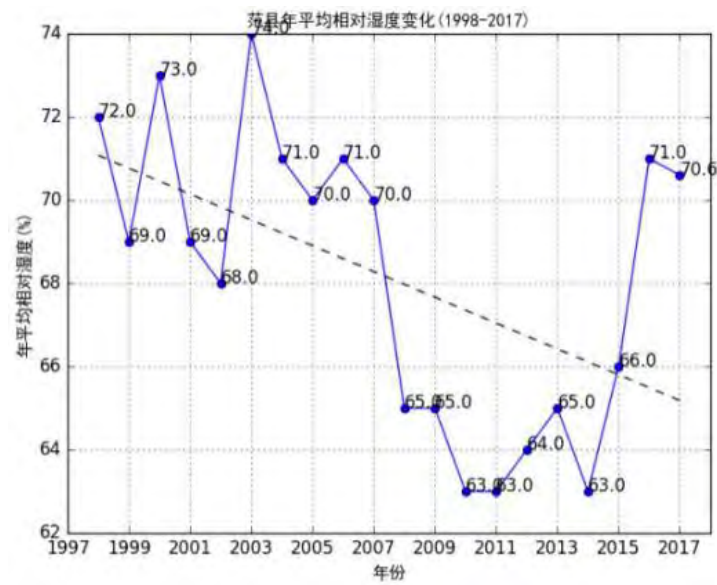


图 4.3.11 范县（1998-2017）年平均相对湿度（%）

4.3.2 区域环境监测站点数据分析

4.3.2.1 环境空气例行监测评价

（1）评价标准

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）濮阳市空气监测站分布

濮阳市市区共有国控监测点 4 个，分别为市环保局、油田运输公司、油田物探公司和濮水河管理处。其中离濮东产业集聚区最近的空气站点为油田物探公司，详见表 4.3-8 和图 4.3.12。

表 4.3-8 濮阳市城区监测点布设及监测项目情况一览表

分布	监测点名称	监测项目	经度	纬度	方位	距离（m）
市城区	市环保局	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃	115.0319	35.7635	W	7200
	油田运输公司		115.0574	35.7605	W	5000
	油田物探公司		115.0851	35.7747	W	2700
	濮水河管理处		114.9951	35.7596	W	10500



图 4.3.12 濮阳城区国控监测站点分布图

(3) 例行监测数据分析

根据《2018 年濮阳市环境空气质量年报》，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 4.3.13~图 4.3.18。

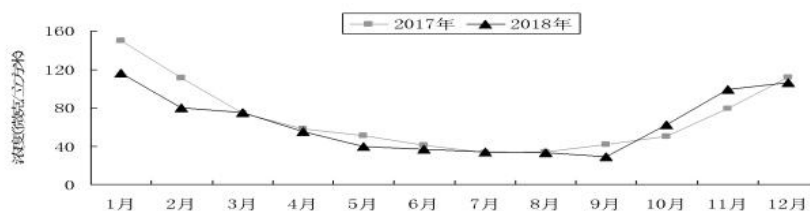


图 3.3.13 濮阳市 2018 年环境质量情况 (PM_{2.5})

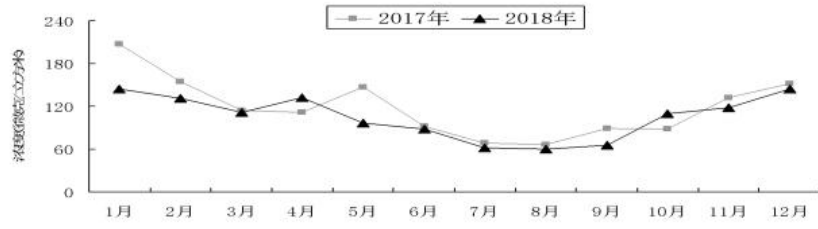


图 4.3.14 濮阳市 2018 年环境质量情况 (PM₁₀)

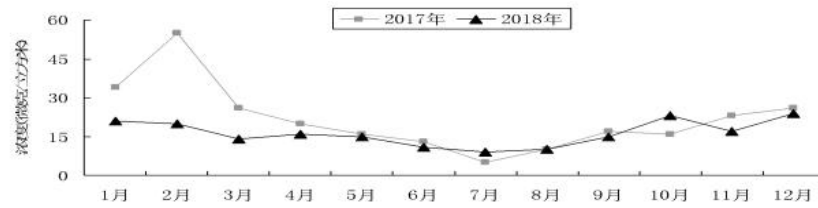


图 4.3.15 濮阳市 2018 年环境质量情况 (SO₂)

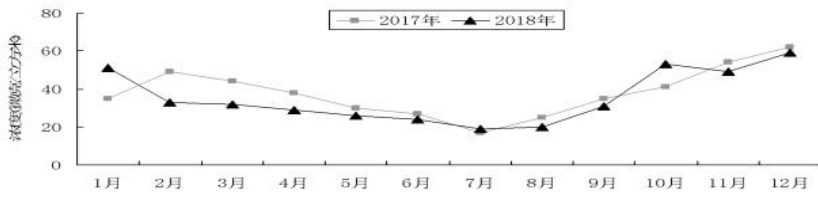


图 4.3.16 濮阳市 2018 年环境质量情况 (NO₂)

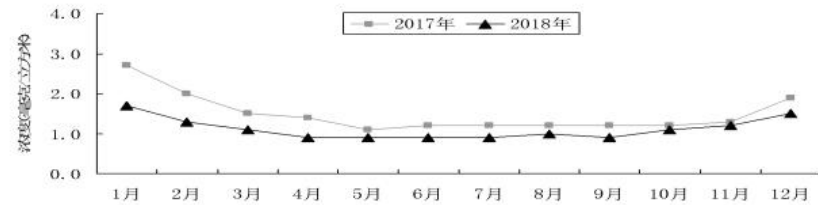


图 4.3.17 濮阳市 2018 年环境质量情况 (CO)

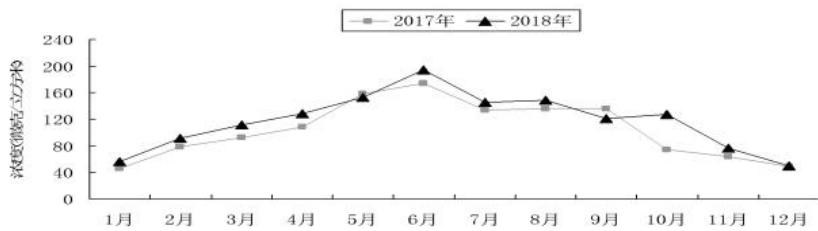


图 4.3.18 濮阳市 2018 年环境质量情况 (O₃)

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%。

4.3.2.2 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），濮东产业集聚区排水有关的河流断面为金堤河宋海桥省控断面和马颊河马庄桥市控断面，以及与濮东产业集聚区东部距离较近的褚龙河（华龙区东北庄断面），以上断面 2018 年均执行 V 类水质标准。监测断面位置关系见图 4.3.19。

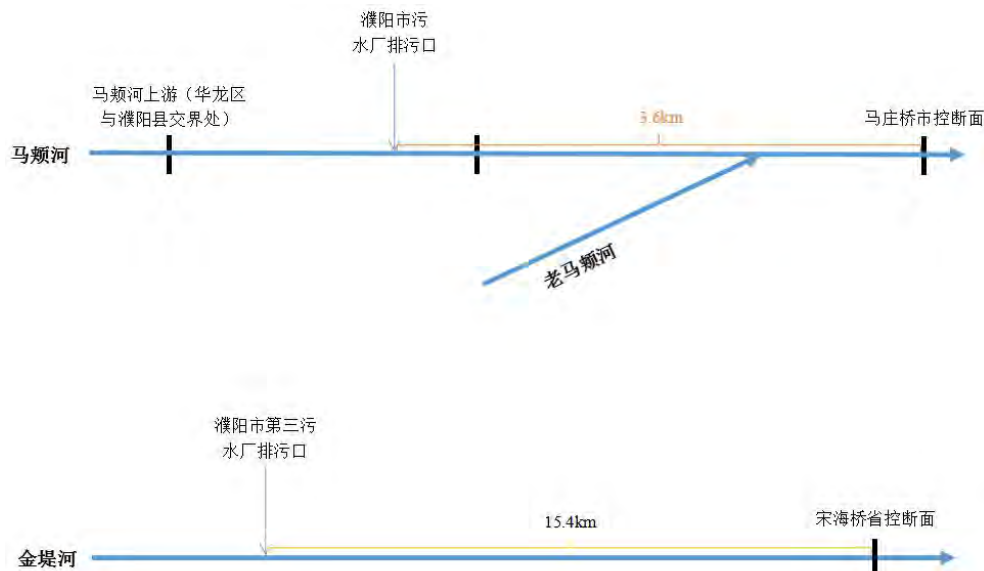


图 4.3.19 集聚区规划排水口与地表水体例行监测断面位置关系图

（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，2018 年金堤河宋海桥断面和马颊河马庄桥水闸断面水质监测结果见表 4.3-9。

表 4.3-9 2018 年金堤河宋海桥断面水质监测结果

断面名称	监测月份	监测因子			
		COD	NH ₃ -N	TP	其他 19 项
金堤河 宋海桥断面	2018 年 01 月	37	1.18	0.21	V 类
	2018 年 02 月	46	0.26	0.08	V 类
	2018 年 03 月	82	3.06	0.34	V 类
	2018 年 04 月	62	2.60	0.31	V 类

	2018 年 05 月	39	0.11	0.03	V 类
	2018 年 06 月	37	0.13	0.06	V 类
	2018 年 07 月	38	0.10	0.14	V 类
	2018 年 08 月	56	2.36	0.60	V 类
	2018 年 09 月	33	1.19	0.25	V 类
	2018 年 10 月	20	0.65	0.10	V 类
	2018 年 11 月	74	1.50	0.24	V 类
	2018 年 12 月	34	1.05	0.23	V 类
水质标准		40	2	0.4	V 类

表 4.3-10 2018 年马颊河马庄桥水闸断面水质监测结果

断面名称	监测月份	监测因子			
		COD	NH ₃ -N	TP	其他 19 项
马颊河 马庄桥水闸断面	2018 年 01 月	27	1.61	0.18	V 类
	2018 年 02 月	22	1.37	0.45	V 类
	2018 年 03 月	29	1.60	0.15	V 类
	2018 年 04 月	32	3.02	0.24	V 类
	2018 年 05 月	34	0.96	0.07	V 类
	2018 年 06 月	28	1.62	0.15	V 类
	2018 年 07 月	30	1.10	0.23	V 类
	2018 年 08 月	34	0.30	0.16	V 类
	2018 年 09 月	22	0.27	0.35	V 类
	2018 年 10 月	27	1.63	0.23	V 类
	2018 年 11 月	15	0.26	0.18	V 类
	2018 年 12 月	19	1.85	0.35	V 类
水质标准		40	2	0.4	V 类

表 4.3-11 2018 年濮龙河华龙区东北庄断面水质监测结果

断面名称	监测月份	监测因子			
		COD	NH ₃ -N	TP	其他 19 项
濮龙河 华龙区东北庄 断面	2018 年 03 月	28	0.42	0.12	V 类
	2018 年 04 月	37	3.32	0.34	V 类
	2018 年 05 月	43	0.2	0.10	V 类
	2018 年 06 月	24	0.14	0.04	V 类
	2018 年 07 月	37	0.44	0.14	V 类
	2018 年 08 月	28	0.16	0.11	V 类
	2018 年 09 月	21	1.89	0.27	V 类
	2018 年 10 月	30	1.29	0.13	V 类
	2018 年 11 月	31	0.19	0.23	V 类

	2018年12月	13	1.94	0.18	V类
水质标准		40	2	0.4	V类

由表可知：

①2018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5个月，主要分布在2月、3月、4月、8月和11月份，全年水质达标率为58.3%。

②2018年马颊河马庄桥水闸断面水质目标为《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，马颊河马庄桥水闸断面监测累计超标月数为1个月，出现在4月份，全年水质达标率为91.7%。

③2018年潞龙河华龙区东北庄断面水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质，根据2018年改断面的例行监测数据分析，潞龙河华龙区东北庄断面累计超标2个月，出现在4月份和5月份，全年水质达标率为80%。

4.3.2.3 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4.3-12设定进行地下水环境质量级别划分。

表 4.3-12 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3.3-13。

表 4.3-13 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。

4.3.3 区域环境质量变化趋势分析

4.3.3.1 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 4.3-14。

表 4.3-14 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 4.3.20 至图 4.3.23。

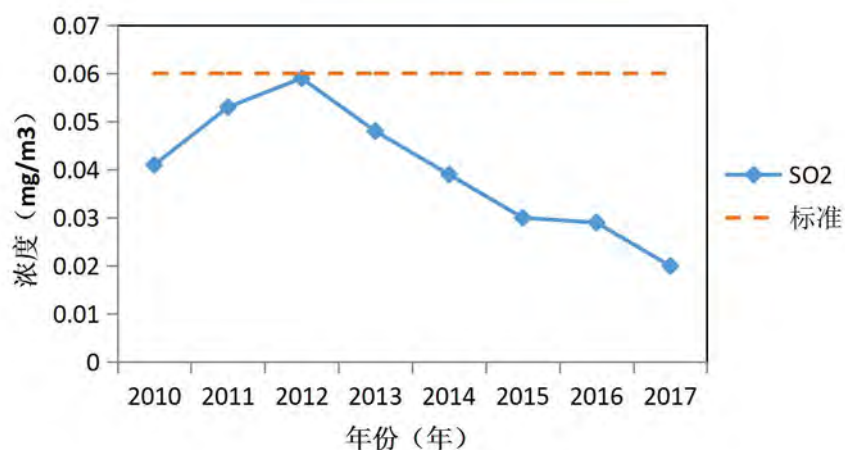


图 4.3.20 2010-2017 年全市 SO₂ 浓度变化趋势

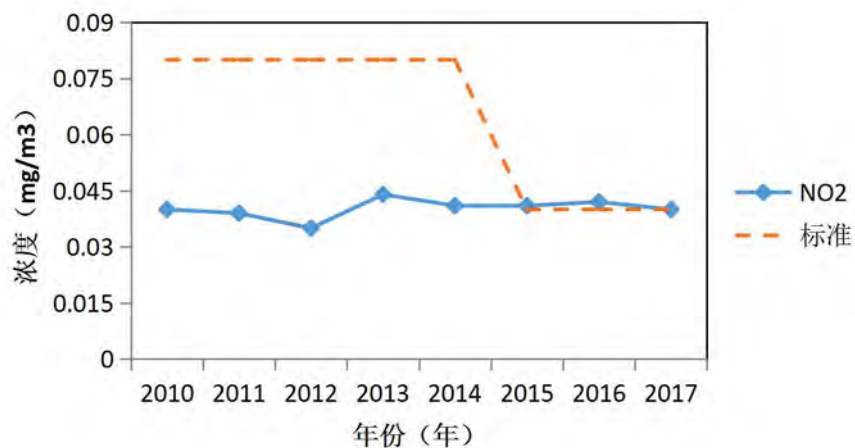


图 4.3.21 2010-2017 年全市 NO₂ 浓度变化趋势

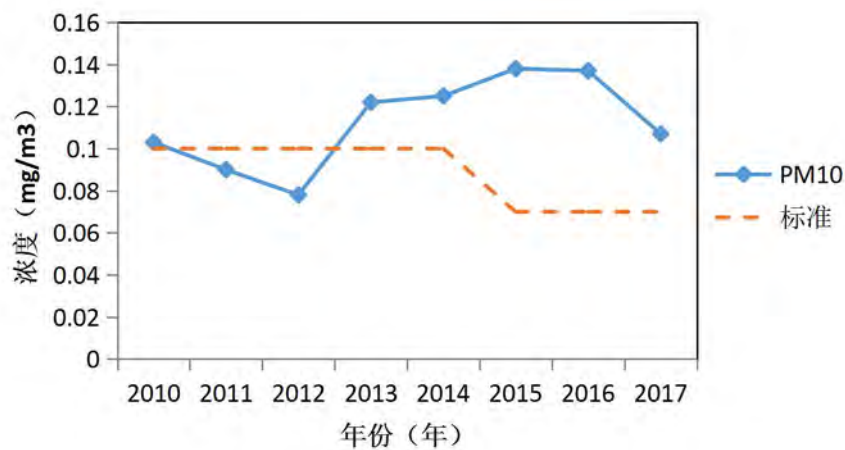
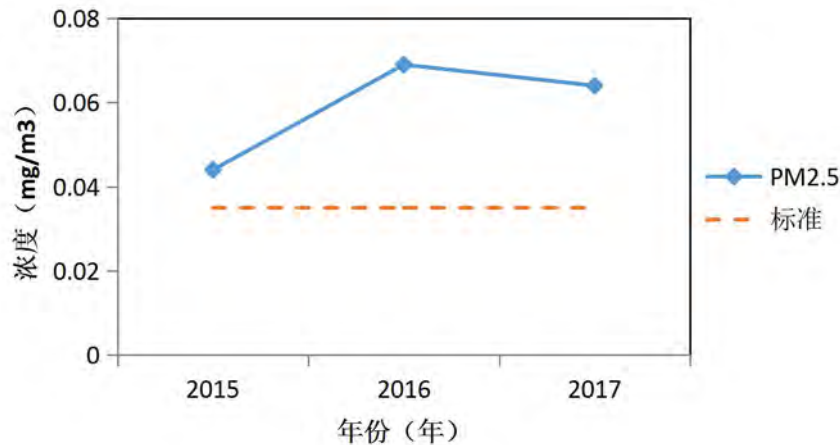


图 4.3.22 2010-2017 年全市 PM₁₀ 浓度变化趋势

图 4.3.23 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。

4.3.3.2 地表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）、濮阳市 2016、2017 年例行监测数据，金堤河宋海桥断面和马庄桥水闸断面 2011-2017 年 COD、BOD₅、氨氮、石油类和总磷年均浓度变化趋势见图 4.3.24 至图 4.3.28。

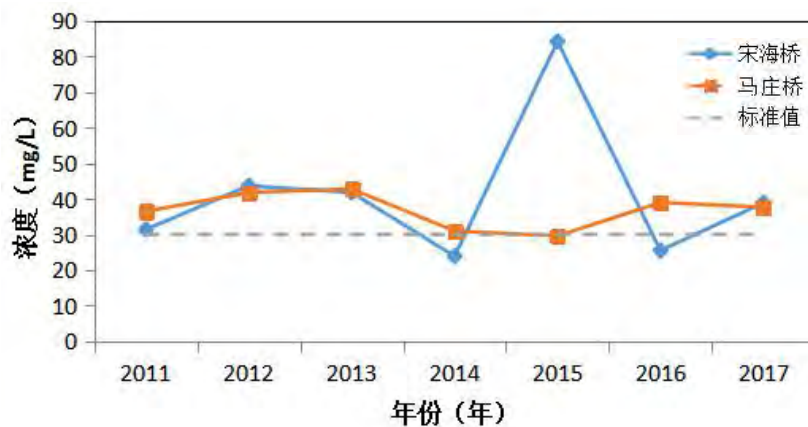


图 4.3.24 2011-2017 年宋海桥断面和马庄桥水闸断面 COD 浓度变化趋势

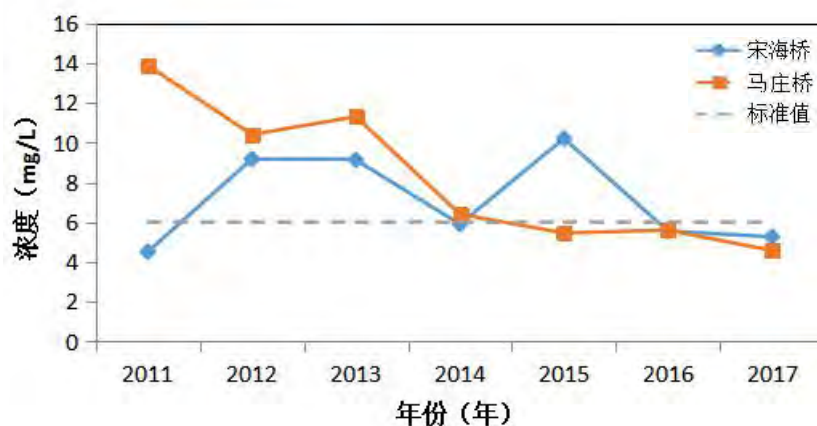


图 4.3.25 2011-2017 年宋海桥断面和马庄桥水闸断面 BOD₅ 浓度变化趋势

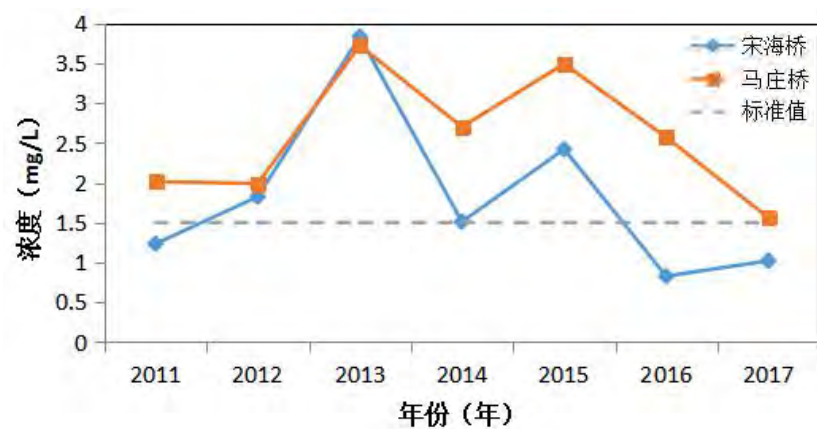


图 4.3.26 2011-2017 年宋海桥断面和马庄桥水闸断面氨氮浓度变化趋势

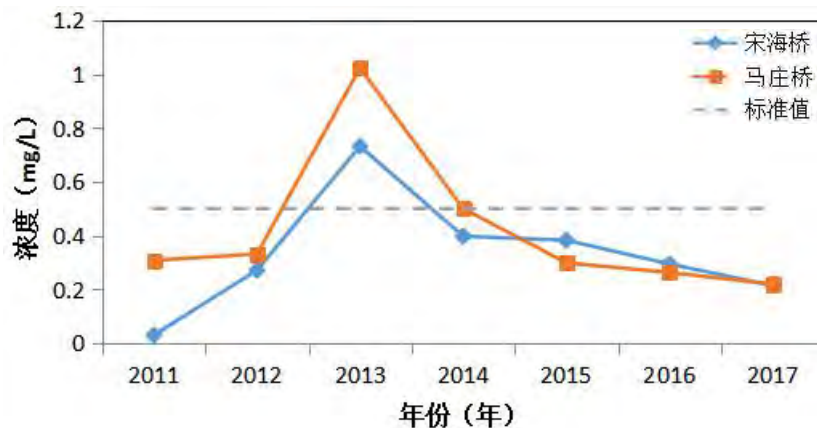


图 4.3.27 2011-2017 年宋海桥断面和马庄桥水闸断面石油类浓度变化趋势

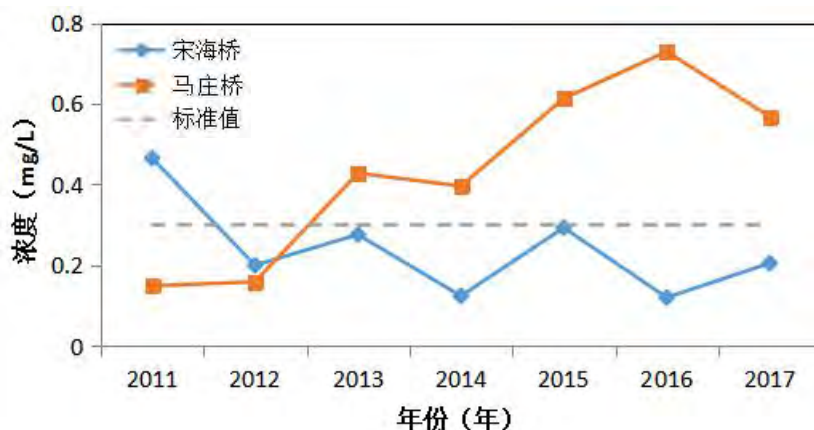


图 4.3.28 2011-2017 年宋海桥断面和马庄桥水闸断面总磷浓度变化趋势

由图可知：

①宋海桥断面 COD、BOD₅ 和氨氮浓度变化趋势基本一致，在 2011-2013 年均处于逐年升高趋势，2014 年浓度有所下降，2015 年浓度上升明显，2016 年浓度再次下降，2017 年 COD 和氨氮浓度再次上升，BOD₅ 浓度则继续下降。至 2017 年，BOD₅ 和氨氮浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求，COD 浓度则超出相关标准要求；石油类浓度在 2011-2013 年逐年上升，2013 年以后浓度逐渐下降，2017 年石油类浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求；总磷浓度变化无明显规律，但总体呈下降趋势，2017 年总磷浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求。

②马庄桥水闸断面 COD 浓度保持稳定，改善并不明显，2017 年 COD 浓度超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求；BOD₅ 浓度呈逐年下降趋势，改善效果较为明显，2017 年 BOD₅ 浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求；氨氮和石油类浓度与宋海桥断面变化趋势基本一致，自 2014 年起浓度有较为明显的下降趋势，至 2017 年，石油类浓度满足相关标准要求，氨氮浓度则小幅超出；石油类浓度在 2011~2013 年逐年上升，2013 年以后浓度逐渐下降，2017 年石油类浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求；总磷浓度则呈明显上升趋势，2017 年总磷浓度超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求。

4.3.3.3 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 4.3-15。

表 4.3-15 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。

4.4 环境质量现状监测及评价

本次评价于 2019 年 12 月 21 日~27 日对区域环境质量现状进行了监测。本次现状监测环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声监测布点图见附图十一。

4.4.1 环境空气质量现状监测与评价

4.4.1.1 现状监测

(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 5 个监测点位。各监测点位及功能区见表 4.4-1。

表 4.4-1 环境空气现状监测布点一览表

序号	点位名称	方位	点位属性	功能
1#	刘贯寨社区	S、790m	敏感点（上风向）	背景点
2#	湖夹寨村	S、380m	敏感点（上风向）	背景点
3#	后苏村	N、880m	敏感点（下风向）	监测点
4#	后铁炉村	N、320m	敏感点（下风向）	监测点
5#	马家村	N、450m	敏感点（下风向）	监测点

(2) 监测因子及检测方法

根据濮东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 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、甲醛作为监测因子。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 4.4-2。

表 4.4-2 环境空气检测方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	分析仪器	检出限
1	二氧化硫	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	紫外分光光度计	小时值 0.007 mg/m ³ 日均值 0.004 mg/m ³
2	二氧化氮	环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	紫外分光光度计	小时值 0.005 mg/m ³ 日均值 0.003 mg/m ³
3	PM _{2.5}	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法	HJ 618-2011	电子天平 MS105DU	0.010 mg/m ³

4	PM ₁₀			电子天平	0.010 mg/m ³
5	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	JF1204	0.001 mg/m ³
6	苯、甲苯、二甲苯	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	7890B 气相色谱仪	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
7	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	GC-4000A 气相色谱仪	0.07 mg/m ³
8	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	T6 新悦可见分光光度计	0.021 mg/m ³
9	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法	GB/T 9801-1988	便携式红外线 CO 分析仪 CXH-30 II A1	0.3 mg/m ³
10	臭氧	环境空气 臭氧的测定 紫外光度法	HJ 590-2010	紫外分光光度计 T6 新世纪	0.003 mg/m ³

(3) 监测时间及频率

监测时间：2019 年 9 月 21 日~27 日连续 7 天。

监测频次：每天 4 次，分别在 02:00、08:00、14:00、20:00，每次采样 60min。

(4) 监测结果

5 个监测点位连续 7 天监测统计结果见详见表 4.4-3。

表 4.4-3 环境空气监测结果统计 (mg/m³)

监测项目	监测点位	小时值			日均值 (O ₃ 为日最大 8h 均值)		
		范围	标准	超标率	范围	标准	超标率
SO ₂	刘贯寨社区 (1#点位)	0.015~0.026	0.50	0	0.016~0.023	0.15	0
NO ₂		0.035~0.046	0.20	0	0.036~0.043	0.08	0
CO		0.6~1.3	10	0	-	-	-
苯		0.002~0.0097	0.11	0	-	-	-
甲苯		0.002~0.0056	0.20	0	-	-	-
二甲苯		0.002~0.0048	0.20	0	-	-	-
非甲烷总烃		1.06~1.80	2	0	-	-	-
甲醛		未检出	0.05	0	-	-	-
O ₃		-	0.20	0	<0.023	0.16	0
TSP		-	-	-	0.197~0.269	0.30	0
PM _{2.5}		-	-	-	0.047~0.060	0.075	0
PM ₁₀		-	-	-	0.097~0.136	0.15	0
SO ₂	胡夹寨村 (2#点位)	0.015~0.025	0.50	0	0.016~0.023	0.15	0
NO ₂		0.036~0.045	0.20	0	0.038~0.041	0.08	0
CO		0.7~1.3	10	0	-	-	-
苯		0.002~0.0053	0.11	0	-	-	-
甲苯		0.002~0.0124	0.20	0	-	-	-
二甲苯		0.002~0.005	0.20	0	-	-	-
非甲烷总烃		1.22~1.81	2	0	-	-	-
甲醛		未检出	0.05	0	-	-	-

O ₃		-	0.20	0	<0.032	0.16	0
TSP		-	-	-	0.232~0.278	0.30	0
PM _{2.5}		-	-	-	0.054~0.067	0.075	0
PM ₁₀		-	-	-	0.113~0.130	0.15	0
SO ₂	后苏村 (3#点 位)	0.014~0.025	0.50	0	0.016~0.023	0.15	0
NO ₂		0.036~0.047	0.20	0	0.038~0.044	0.08	0
CO		0.6~1.3	10	0	-	-	-
苯		0.004~0.0063	0.11	0	-	-	-
甲苯		0.002~0.0049	0.20	0	-	-	-
二甲苯		<0.0032	0.20	0	-	-	-
非甲烷总烃		1.08~1.56	2	0	-	-	-
甲醛		未检出	0.05	0	-	-	-
O ₃		-	0.20	0	<0.019	0.16	0
TSP		-	-	-	0.221~0.272	0.30	0
PM _{2.5}		-	-	-	0.051~0.062	0.075	0
PM ₁₀		-	-	-	0.109~0.132	0.15	0
SO ₂	后铁炉 村(4# 点位)	0.016~0.025	0.50	0	0.019~0.023	0.15	0
NO ₂		0.035~0.045	0.20	0	0.036~0.043	0.08	0
CO		0.7~1.3	10	0	-	-	-
苯		<0.0034	0.11	0	-	-	-
甲苯		0.0021~0.0049	0.20	0	-	-	-
二甲苯		<0.0035	0.20	0	-	-	-
非甲烷总烃		1.03~1.52	2	0	-	-	-
甲醛		未检出	0.05	0	-	-	-
O ₃		-	0.20	0	<0.015	0.16	0
TSP		-	-	-	0.214~0.272	0.30	0
PM _{2.5}		-	-	-	0.049~0.064	0.075	0
PM ₁₀		-	-	-	0.100~0.133	0.15	0
SO ₂	马家村 (5#点 位)	0.015~0.027	0.50	0	0.016~0.024	0.15	0
NO ₂		0.036~0.049	0.20	0	0.037~0.045	0.08	0
CO		0.7~1.3	10	0	-	-	-
苯		<0.0035	0.11	0	-	-	-
甲苯		<0.0037	0.20	0	-	-	-
二甲苯		<0.0046	0.20	0	-	-	-
非甲烷总烃		1.2~1.8	2	0	-	-	-
甲醛		未检出	0.05	0	-	-	-
O ₃		-	0.20	0	<0.020	0.16	0
TSP		-	-	-	0.221~0.278	0.30	0
PM _{2.5}		-	-	-	0.047~0.067	0.075	0
PM ₁₀		-	-	-	0.101~0.136	0.15	0

4.4.1.2 现状评价

(1) 评价方法

评价方法采用单因子污染指数法，评价公式如下：

$$Pi=Ci/Si$$

式中，Pi—单项污染指数；

Ci—污染物测定浓度，单位 mg/Nm^3 ；

Si—污染物评价标准，单位 mg/Nm^3 。

(2) 评价结果

本次现状监测 5 个监测点位的大气环境中各项污染因子的评价结果详见表 4.4-4。

表 4.4-4 环境空气质量现状评价结果

污染因子/监测点位		刘贯寨社区	胡夹寨村	后苏村	后铁炉村	马家村
P _{SO2}	小时值 P _i	0.03~0.052	0.03~0.05	0.028~0.05	0.032~0.05	0.03~0.054
	日均值 P _i	0.106~0.153	0.106~0.153	0.106~0.153	0.126~0.153	0.106~0.16
P _{NO2}	小时值 P _i	0.175~0.23	0.18~0.225	0.18~0.235	0.175~0.225	0.18~0.245
	日均值 P _i	0.48~0.537	0.475~0.513	0.475~0.550	0.45~0.537	0.462~0.562
P _{CO}	小时值 P _i	0.06~0.13	0.07~0.13	0.06~0.13	0.07~0.13	0.07~0.13
	日均值 P _i	--	--	--	--	--
P _苯	小时值 P _i	0.018~0.088	0.018~0.048	0.036~0.057	<0.031	<0.031
	日均值 P _i	--	--	--	--	--
P _{甲苯}	小时值 P _i	0.01~0.028	0.01~0.062	0.01~0.024	0.011~0.024	<0.018
	日均值 P _i	--	--	--	--	--
P _{二甲苯}	小时值 P _i	0.01~0.024	0.01~0.025	<0.16	<0.017	<0.023
	日均值 P _i	--	--	--	--	--
P _{费甲烷总烃}	小时值 P _i	0.53~0.90	0.61~0.905	0.54~0.78	0.515~0.76	0.6~0.9
	日均值 P _i	--	--	--	--	--
P _{甲醛}	小时值 P _i	--	--	--	--	--
	日均值 P _i	--	--	--	--	--
P _{O3}	小时值 P _i	<0.143	<0.2	<0.118	<0.094	<0.125
	日均值 P _i	--	--	--	--	--
P _{TSP}	小时值 P _i	--	--	--	--	--
	日均值 P _i	0.656~0.896	0.773~0.926	0.736~0.906	0.713~0.906	0.736~0.926
P _{PM2.5}	小时值 P _i	--	--	--	--	--
	日均值 P _i	0.626~0.80	0.72~0.893	0.68~0.826	0.653~0.853	0.626~0.893
P _{PM10}	小时值 P _i	--	--	--	--	--
	日均值 P _i	0.646~0.906	0.753~0.866	0.726~0.880	0.666~0.886	0.673~0.906

评价结果表明，刘贯寨社区、胡夹寨村、后苏村、后铁炉村和马家村五个监测点的大气环境中 SO_2 、 NO_2 、 CO 浓度的小时值和日均值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；各点位的 O_3 浓度监测值均小于仪器检出限，后铁炉村和马家村环境空气中未检出苯和二甲苯（其中马家村也未检出甲苯），后苏村环境空气中未检出二甲苯；所有监测点位中 TSP 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} 浓度的日均值均均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；所有监测点位的苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、甲醛浓度的小时值均满足相关标准限值要求。空气质量总体较好。

从单项污染物指数来看， SO_2 、 NO_2 、及 CO 三项污染因子占标率相对较低，非甲

烷总烃、TSP、PM_{2.5}和PM₁₀四项污染因子占标率相对较高。

4.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.4.2.1 现状监测

(1) 监测断面

根据濮东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 8 个调查断面，具体点位见表 4.4-5。

表 4.4-5 地表水监测断面布置情况一览表

地表水体	断面编号	具体位置	备注
马颊河	1#	濮阳市污水处理厂排污口上游 500m	背景断面
	2#	濮阳市污水厂排污口下游 500m	混合断面
	3#	老马颊河与马颊河交汇处老马颊河上游 500m	混合断面
	4#	濮阳市污水厂排污口下游 3.6km 马庄桥市控断面	控制断面
	5#	马颊河上游（华龙区与濮阳县交界处）	背景断面
金堤河	6#	濮阳市第三污水厂排污口上游 500m	背景断面
	7#	濮阳市第三污水厂排污口下游 500m	混合断面
	8#	濮阳市第三污水厂排污口下游 15.4km 宋海桥省控断面	控制断面

(2) 监测因子及检测方法

根据濮东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、COD、NH₃-N、SS、TP、BOD₅、石油类、溶解氧、氟化物、硫酸盐、氰化物作为监测因子，同时测定水温、流量、河宽、河深等水温参数。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 4.4-6。

表 4.4-6 地表水检测方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	分析仪器	检出限
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB/T 13195-1991	水温计	/
2	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	PHBJ-261L 型便 携式 pH 计	/
3	化学 需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法	HJ 828-2017	酸式滴定管	4 mg/L
4	五日生化 需氧量	水质 五日生化需氧量的 测定 稀释与接种法	HJ 505-2009		0.5 mg/L
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	T6 新悦可见分光 光度计	0.025 mg/L

6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989		0.01 mg/L
7	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 JF1204	4 mg/L
8	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01 mg/L
9	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	HJ 506-2009	便携式溶解氧仪	/
10	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	T6 新悦可见分光光度计	0.004mg/L
11	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-87	离子选择电极 PHSJ-216 型离子计	0.05 mg/L
12	SO ₄ ²⁻	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	IC600 离子色谱仪	0.018 mg/L

(3) 监测时间及频率

本次地表水现状监测委托河南光远环保科技有限公司于 2019 年 9 月 22 日~24 日进行,连续三天,每天采样 1 次,报一组有效数据。

4.4.2.2 现状评价

(1) 评价方法

根据地表水环境质量现状监测结果,采用单项标准指数法对地表水环境质量现状进行评价。单项标准指数法计算公式如下:

对于一般污染物

$$P_i = C_i / C_0$$

式中: P_i —第 i 种污染物的单因子指数;

C_i —第 i 种污染因子的实测浓度值, mg/L;

C_0 —第 i 种污染因子的标准浓度值, mg/L。

对于特殊水质因子

① pH 的标准指数计算公式为:

$$\text{当 } pH_i \leq 7.0 \text{ 时, } S_{pH_i} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$\text{当 } pH_i \geq 7.0 \text{ 时, } S_{pH_i} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中: S_{pH_i} —pH 的标准指数;

pH_j—pH 实测统计代表值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su}—评价标准中 pH 的下限值。

② DO 的标准指数计算公式为：

当 DO_j≥DO_s 时， $S_{DOj} = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s}$

当 DO_j≤DO_s 时， $S_{DOj} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}$

式中：S_{DOj}—溶解氧的标准指数；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s—溶解氧的地表水质评价标准限值，mg/L；

DO_j—j 点的溶解氧监测浓度，mg/L。

计算公式常用 DO_f=468/(31.6+T)，式中 T 为水温（℃）。

(2) 监测结果及评价

地表水环境现状监测数据及评价结果见表 4.4-7。目前，马颊河和金堤河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，从表中可以看出，地表水 8 个监测断面的水质除了 BOD₅ 超标外，其他因子均满足 IV 类水质标准。

(3) 地表水环境污染防治行动计划

2019 年 4 月 16 日，濮阳市华龙区环境污染防治攻坚战指挥部办公室发布了《关于印发华龙区 2019 年水污染防治攻坚战实施方案的通知》，方案总体要求：以持续改善全区水环境质量为核心，以防控水环境风险为底线，以依法治污、科学治污、全民治污为路径，突出重点、标本兼治，实施水环境综合治理，着力解决突出水环境问题，努力早日实现清水绿岸、鱼翔浅底的美好愿景，让人民群众有更多的幸福感、获得感。工作目标为：到 2019 年底，华龙区 4 个市控河流断面（马颊河马庄桥水闸、老马颊河绿城路桥、濮水河如马颊河闸和褚龙河东北庄闸）水质达到或优于 IV 类。

同时，方案主要任务还包括推进重点区域、重点流域、重点断面整治，以 2020 年 1 月 1 日起市辖马颊河国家考核断面达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质目标，实施水质改善措施，强化马颊河及其支流水污染防治，各入河排污口或入河支流全部按节点达到 3 类水质；围绕市控考核断面，制定日常保障措施和应急管控方案，确保水质达标。

表 4.4-7 地表水环境监测结果统计 (mg/L)

监测断面	采样日期	pH	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	NH ₃ -N mg/L	TP mg/L	SS mg/L	DO mg/L	SO ₄ ²⁻ mg/L	氟化物 mg/L	氰化物 mg/L	石油类 mg/L
1#断面	09 月 22 日	7.65	17	6.0	0.208	0.07	8	6.1	110	0.72	<0.004	<0.01
	09 月 23 日	7.68	21	7.4	0.201	0.08	10	6.4	109	0.72	<0.004	<0.01
	09 月 24 日	7.73	19	6.7	0.215	0.05	7	5.9	114	0.71	<0.004	<0.01
	平均值	7.69	19.00	6.70	0.21	0.07	8.33	6.13	111.00	0.72	<0.004	<0.01
	超标率 (%)	0	33.3	100	0	0	--	0	0	0	--	--
	平均值超标倍数	--	--	0.11	--	--	--	--	--	--	--	--
2#断面	09 月 22 日	7.85	27	8.5	0.317	0.32	16	5.3	103	0.82	<0.004	<0.01
	09 月 23 日	7.81	30	9.4	0.311	0.30	13	5.7	99.0	0.81	<0.004	<0.01
	09 月 24 日	7.87	29	9.1	0.305	0.31	15	6.7	102	0.83	<0.004	<0.01
	平均值	7.84	28.67	9.00	0.31	0.31	14.67	5.90	101.33	0.82	<0.004	<0.01
	超标率 (%)	0	100	100	0	0	--	0	0	0	--	--
	平均值超标倍数	--	0.43	1.25	--	--	--	--	--	--	--	--
3#断面	09 月 22 日	7.76	19	6.7	0.123	0.08	12	5.9	133	0.79	<0.004	<0.01
	09 月 23 日	7.71	22	7.7	0.113	0.06	14	6.3	137	0.77	<0.004	<0.01
	09 月 24 日	7.67	20	7.1	0.101	0.07	10	5.6	129	0.80	<0.004	<0.01
	平均值	7.71	20.33	7.17	0.11	0.07	12.00	5.93	133.00	0.79	<0.004	<0.01
	超标率 (%)	0	33.3	100	0	0	--	0	0	0	--	--
	平均值超标倍数	--	0.01	0.79	--	--	--	--	--	--	--	--
4#断面	09 月 22 日	7.75	17	6.1	1.12	0.16	15	6.2	120	0.76	<0.004	<0.01
	09 月 23 日	7.78	15	5.3	1.04	0.14	13	6.8	128	0.75	<0.004	<0.01
	09 月 24 日	7.81	18	6.3	1.09	0.15	12	6.3	125	0.76	<0.004	<0.01
	平均值	7.78	16.67	5.90	1.08	0.15	13.33	6.43	124.33	0.76	<0.004	<0.01
	超标率 (%)	0	0	100	100	0	--	0	0	0	--	--
	平均值超标倍数	--	--	0.38	0.08	--	-	--	--	--	--	--
5#断面	09 月 22 日	7.67	16	5.6	0.101	0.07	13	7.3	110	0.76	<0.004	<0.01
	09 月 23 日	7.62	20	7.0	0.113	0.07	14	7.9	105	0.76	<0.004	<0.01

濮阳市濮东产业集聚区环境现状评价报告

	09月24日	7.69	17	6.0	0.089	0.08	11	7.4	107	0.74	<0.004	<0.01
	平均值	7.66	17.67	6.20	0.10	0.07	12.67	7.53	107.33	0.75	<0.004	<0.01
	超标率(%)	0	0	100	0	0	--	0	0	0	--	--
	平均值超标倍数	--	--	0.55	--	--	--	--	--	--	--	--
6#断面	09月22日	7.63	19	6.8	0.210	0.05	12	6.5	114	0.73	<0.004	<0.01
	09月23日	7.56	22	7.7	0.187	0.07	11	6.2	111	0.71	<0.004	<0.01
	09月24日	7.51	18	6.4	0.196	0.05	12	6.7	105	0.72	<0.004	<0.01
	平均值	7.57	19.67	6.97	0.20	0.06	11.67	6.47	110.00	0.72	<0.004	<0.01
	超标率(%)	0	33.3	100	0	0	0	0	0	0	--	--
	平均值超标倍数	--	--	0.74	--	--	--	--	--	--	--	--
7#断面	09月22日	7.53	20	7.1	0.415	0.07	14	7.1	116	0.83	<0.004	<0.01
	09月23日	7.57	21	7.4	0.397	0.08	13	7.5	104	0.82	<0.004	<0.01
	09月24日	7.62	17	6.2	0.407	0.05	11	6.9	113	0.82	<0.004	<0.01
	平均值	7.57	19.33	6.90	0.41	0.07	12.67	7.17	111.00	0.82	<0.004	<0.01
	超标率(%)	0	33.3	100	0	0	0	0	0	0	--	--
	平均值超标倍数	--	--	0.72	--	--	--	--	--	--	--	--
8#断面	09月22日	7.63	16	5.6	0.184	0.08	9	7.5	115	0.76	<0.004	<0.01
	09月23日	7.61	15	5.3	0.178	0.08	8	7.4	112	0.75	<0.004	<0.01
	09月24日	7.53	19	6.7	0.189	0.07	6	7.1	108	0.74	<0.004	<0.01
	平均值	7.59	16.67	5.87	0.18	0.08	7.67	7.33	111.67	0.75	<0.004	<0.01
	超标率(%)	0	0	100	0	0	0	0	0	0	--	--
	平均值超标倍数	--	--	0.47	--	--	--	--	--	--	--	--
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准		6~9	30	6	1.5	0.3	/	3	250*	1.5	0.2	0.5
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准		6~9	20	4	1.0	0.2	/	5	250*	1.0	0.2	0.05

备注：硫酸盐参考集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值（硫酸盐，以 SO_4^{2-} 计，标准值为 250mg/L）

4.4.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.4.3.1 现状监测

(1) 监测点位布设

根据濮东产业集聚区现状及周边敏感点情况,本次地下水环境质量现状调查共布设 8 个监测点位,具体点位见表 4.4-8。

表 4.4-8 地下水监测点位布设情况一览表

编号	监测点位	备注
1#	胡干城村	上游背景点(民井)
2#	惠寨村	待开发区(民井)
3#	大寨村	园区外侧扩散点(民井)
4#	东田村	待开发区(民井)
5#	后苏村	下游扩散点(民井)
6#	王家村	下游扩散点(民井)
7#	机械加工区	已建成区(企业水井)
8#	商贸物流区	已建成区(豫北物流园水井)

(2) 监测因子及检测方法

本次地下水监测因子选取 pH、总硬度(以 CaCO_3 计)、溶解性固体、耗氧量(COD_{Mn} 法,以 O_2 计)、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氯化物、氰化物、氟化物、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、铁、锰、铜、镍、铅、锌、硫酸盐、总大肠菌群、石油烃,同时测量水温和水位。检测分析及仪器见表 4.4-9。

表 4.4-9 地表水检测方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	分析仪器	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	PHBJ-261L 型 便携式 pH 计	/
2	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	酸式滴定管	5.005mg/L
3	溶解性 总固体	103~105℃烘干的可滤残渣重量法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002 年)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	电子天平 JF1204	5mg/L
4	NO_3^- (以 N 计)	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 IC6000	0.016mg/L
5	NO_2^- (以 N 计)				0.016mg/L
6	Cl^-				0.007mg/L
7	F^-				0.006mg/L
8	SO_4^{2-}				0.018mg/L
9	耗氧量	生活饮用水标准检验方法	GB/T	酸式滴定管	0.05mg/L

		有机物综合指标（1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法）	5750.7-2006		
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	T6 新悦可见 分光光度计	0.025mg/L
11	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	T6 新悦可见分光 光度计	0.004mg/L
12	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L
13	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法	HJ 503-2009	T6 新悦可见 分光光度计	0.0003mg/L
14	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的 测定 原子荧光法	HJ 694-2014	PF3 原子 荧光光度计	0.04μg/L
15	砷				0.3μg/L
16	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-87	T6 新悦可见 分光光度计	0.004mg/L
17	铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 （第二部分 螯合萃取法）	GB/T 7475-87	原子吸收 分光光度计 AA-7020 型	1.0μg/L
18	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标（11.1 铅 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 AA-7020	2.5μg/L
19	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱 法	HJ 776-2015	等离子体发射光 谱仪 ICP 7000 DUO	0.02mg/L
20	锰				0.004mg/L
21	锌				0.004mg/L
22	镍				0.007mg/L
23	总大肠 菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标（2.1 总大肠菌 群 多管发酵法）	GB/T 5750.12-2006	/	2.2L

（3）监测时间及频次

本次地表水现状监测委托河南光远环保科技有限公司于 2019 年 9 月 22 日~22 日进行，连续两天，每天采样 2 次。

4.4.3.2 监测结果及评价

（1）监测结果

地下水现状监测结果见表 4.4-10。

表 4.4-10 地下水环境监测结果统计 (mg/L, 总大肠菌数为 MPN/100mL)

污染因子	标准	1#胡干城村	2#惠寨村	3#大寨村	4#东田村	5#后苏村	6#王家村	7#机械加工区	8#商贸物流区
pH	6.5~8.5	7.65~7.76	7.63~7.75	7.76~7.86	7.53~7.72	7.64~7.76	7.59~7.73	7.86~7.95	7.80~7.87
总硬度	450	411~420	421~432	419~435	357~368	407~418	432~444	382~403	313~322
溶解性固体	1000	688~715	786~815	816~831	738~756	726~733	730~748	752~774	855~875
耗氧量	3.0	0.96~1.60	0.89~1.53	0.97~1.45	1.26~1.73	0.89~1.32	0.98~1.70	1.46~1.94	1.24~1.73
硝酸盐	20.0	1.16~1.22	<0.016	1.15~1.26	<0.016	1.03~1.17	1.08~1.17	1.15~1.27	1.11~1.23
亚硝酸盐	1.00	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
氟化物	1.0	1.51~1.65	1.32~1.49	0.863~0.896	1.17~1.25	1.71~1.86	1.52~1.64	1.43~1.57	0.762~0.775
硫酸盐	250	40.5~42.2	73.6~75.1	75.2~77.8	153~161	63.7~66.6	56.3~59.9	28.1~39.0	128~131
氨氮	0.50	0.059~0.072	0.036~0.047	0.049~0.067	0.029~0.059	0.053~0.071	0.037~0.051	0.096~0.110	0.082~0.103
挥发酚	0.002	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物	0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氯化物	250	31.2~32.5	60.1~62.6	59.6~61.2	102~109	35.3~36.7	30.7~32.3	29.2~30.4	169~179
砷	0.01	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
汞	0.001	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
六价铬	0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铁	0.3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
锰	0.10	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铜	1.00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
镍	0.02	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
铅	0.01	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
锌	1.00	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
石油类	0.3*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总大肠菌群	3.0	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2

(2) 评价结果

通过表 4.4-10 及表 4.4-11 分析,结果表明,地下水 8 个监测点位中,只有 3#和 8#点位的地下水监测因子全部满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值要求,1#、2#、4#、5#、6#、7#点位地下水中氟化物均出现不同程度超标现象,这些点位主要分布在集聚区内的胡干城村、惠寨村、东田村、机械加工区,以及集聚区规划范围外的后苏村和王家村,超标倍数均在 1 倍以内。

表 4.4-11 地下水环境质量评价结果

污染因子	1#胡干城村	2#惠寨村	3#大寨村	4#东田村	5#后苏村	6#王家村	7#机械加工区	8#商贸物流区
pH	0.43~0.51	0.42~0.50	0.51~0.57	0.35~0.48	0.43~0.51	0.39~0.48	0.57~0.63	0.53~0.58
总硬度	0.91~0.93	0.93~0.96	0.93~0.96	0.79~0.82	0.90~0.93	0.96~0.98	0.84~0.89	0.69~0.72
溶解性固体	0.688~0.715	0.786~0.815	0.816~0.831	0.738~0.756	0.726~0.733	0.730~0.748	0.752~0.774	0.855~0.875
耗氧量	0.32~0.53	0.29~0.51	0.32~0.48	0.42~0.57	0.29~0.44	0.32~0.56	0.48~0.64	0.41~0.57
硝酸盐	0.058~0.061	<0.0008	0.057~0.063	<0.0008	0.052~0.059	0.054~0.058	0.057~0.064	0.056~0.062
亚硝酸盐	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
氟化物	1.51~1.65	1.32~1.49	0.863~0.896	1.17~1.25	1.71~1.86	1.52~1.64	1.43~1.57	0.762~0.775
硫酸盐	0.162~0.168	0.294~0.300	0.300~0.311	0.612~0.644	0.254~0.266	0.225~0.239	0.112~0.156	0.512~0.524
氨氮	0.118~0.144	0.072~0.094	0.098~0.134	0.058~0.118	0.106~0.142	0.074~0.102	0.192~0.220	0.164~0.206
挥发酚	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
氰化物	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
氯化物	0.124~0.130	0.240~0.250	0.238~0.244	0.408~0.436	0.141~0.146	0.122~0.129	0.116~0.121	0.676~0.716
砷	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
汞	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
六价铬	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
铁	<0.067	<0.067	<0.067	<0.067	<0.067	<0.067	<0.067	<0.067
锰	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
铜	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
镍	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
铅	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
锌	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
石油类	<0.033	<0.033	<0.033	<0.033	<0.033	<0.033	<0.033	<0.033
总大肠菌群	<0.73	<0.73	<0.73	<0.73	<0.73	<0.73	<0.73	<0.73

4.4.4 土壤环境质量现状监测与评价

4.4.4.1 现状监测

(1) 监测点位布设

根据濮东产业集聚区现状及周边敏感点情况,本次地下水环境质量现状调查共布设 9 个监测点位,具体点位见表 4.4-12。

表 4.4-12 土壤监测点位布设情况一览表

编号	监测点位	土样样品类型
1#	刘贯寨村农田	表层土、中层土、深层土
2#	综合服务区	表层土、中层土、深层土
3#	韩庄村农田	表层土、中层土、深层土
4#	胡干城村农田	表层土、中层土、深层土
5#	商贸物流区空地	表层土、中层土、深层土
6#	机械加工制造区南部空地	表层土、中层土、深层土
7#	机械加工制造区北部空地	表层土、中层土、深层土
8#	东田村农田	表层土、中层土、深层土
9#	后苏村农田	表层土、中层土、深层土

备注:每个监测点位取表层土(0~20cm)、中层土(20~60cm)和深层土(60~100cm)分别进行监测。

(2) 监测因子及检测方法

本次土壤监测因子选取 45 项基本因子+石油烃,共计 46 项污染因子,检测分析方法及仪器见表 4.4-13。

表 4.4-13 土壤检测方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	分析仪器	检出限
1	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 PF3	0.01 mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (石墨炉法)	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7020 型	0.01 mg/kg
3	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014		2 mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019		1 mg/kg
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997		0.1 mg/kg
6	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定	GB/T	原子荧光光度	0.002 mg/kg

		定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定	22105.1-2008	计 PF3	
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法	HJ 491-2019	原子吸收分光 光度计 AA-7020 型	3 mg/kg
8	四氯 化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱 法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱 联用仪 Trace 1300/ISQ QD	1.3 µg/kg
9	氯仿				1.1 µg/kg
10	1,1-二氯 乙烷				1.2 µg/kg
11	1,2-二氯 乙烷				1.3 µg/kg
12	1,1-二氯 乙烯				1.0 µg/kg
13	顺-1,2- 二氯乙烯				1.3 µg/kg
14	反-1,2- 二氯乙烯				1.4 µg/kg
15	二氯甲烷				1.5 µg/kg
16	1,2-二氯 丙烷				1.1 µg/kg
17	1,1,1,2- 四氯乙烷				1.2 µg/kg
18	1,1,2,2- 四氯乙烷				1.2 µg/kg
19	四氯乙烯				1.4 µg/kg
20	1,1,1-三 氯乙烷				1.3 µg/kg
21	1,1,2-三 氯乙烷				1.2 µg/kg
22	三氯乙烯				1.2 µg/kg
23	1,2,3-三 氯丙烷				1.2 µg/kg
24	氯乙烯				1.0 µg/kg
25	苯				1.9 µg/kg
26	氯苯				1.2 µg/kg
27	乙苯				1.2 µg/kg
28	苯乙烯				1.1 µg/kg
29	甲苯				1.3 µg/kg
30	间+对- 二甲苯				1.2 µg/kg
31	邻- 二甲苯				1.2 µg/kg
32	1,2- 二氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物 的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 Trace 1300/ISQ QD	0.08 mg/kg
33	1,4- 二氯苯				0.08 mg/kg

34	硝基苯				0.09 mg/kg
35	苯胺				/
36	苯并 (a) 蒽				0.1 mg/kg
37	苯并 (a) 芘				0.1 mg/kg
38	苯并 (b) 荧蒽				0.2 mg/kg
39	苯并 (k) 荧蒽				0.1 mg/kg
40	蒽				0.1 mg/kg
41	二苯并 [a,h] 蒽				0.1 mg/kg
42	茚并 (1,2,3-c d) 芘				0.1 mg/kg
43	萘				0.09 mg/kg
44	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法	HJ 736-2015		3 µg/kg
45	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱-质谱法	HJ 1021-2019		6 mg/kg
46	2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	HJ 703-2014	气相色谱 7890B	0.04 mg/kg

(3) 监测时间及频次

本次土壤现状监测委托河南光远环保科技有限公司于 2019 年 9 月 24 日进行, 采样 1 次。

4.4.4.2 监测结果及评价

土壤现状监测结果见表 4.4-14。从表上可以看出, 产业集聚区内 2~8 号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, 1#和 9#点位土壤重金属均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中的农用地土壤风险筛选值。因此, 濮东产业集聚区土壤环境质量较好。

表 4.4-14 土壤检测结果一览表

采样点位	砷 mg/kg	镉 mg/kg	铬 (六价) mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	四氯化碳 mg/kg	氯仿 mg/kg	氯甲烷 mg/kg	1,1- 二氯乙烷 mg/kg	1,2- 二氯乙烷 mg/kg
1#刘贯寨村农田 0-20cm	10.3	0.11	未检出	20	21.8	0.06	26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1#刘贯寨村农田 20-60cm	9.03	0.05	未检出	18	19.2	未检出	24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1#刘贯寨村农田 60-100cm	9.87	未检出	未检出	16	17.7	未检出	19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 0-20cm	8.79	0.06	未检出	19	19.6	0.13	24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 20-60cm	7.35	未检出	未检出	15	18.5	0.06	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 60-100cm	7.01	未检出	未检出	14	15.8	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#韩庄村农田 0-20cm	11.4	未检出	未检出	24	22.7	0.05	23	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#韩庄村农田 20-60cm	9.64	未检出	未检出	21	18.9	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#韩庄村农田 60-100cm	9.76	未检出	未检出	18	15.7	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 0-20cm	6.26	未检出	未检出	16	23.2	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 20-60cm	6.96	未检出	未检出	14	18.9	未检出	19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 60-100cm	5.81	未检出	未检出	13	20.1	未检出	18	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 0-20cm	11.1	0.05	未检出	17	21.6	0.06	24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 20-60cm	9.12	未检出	未检出	16	17.9	未检出	21	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 60-100cm	7.98	未检出	未检出	14	18.3	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 3.4-14

采样点位	砷 mg/kg	镉 mg/kg	铬 (六价) mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	四氯化碳 mg/kg	氯仿 mg/kg	氯甲烷 mg/kg	1,1- 二氯乙烷 mg/kg	1,2- 二氯乙烷 mg/kg
6#机械加工制造区南部空地 0-20cm	7.76	未检出	未检出	23	22.5	未检出	22	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
6#机械加工制造区南部空地	7.13	未检出	未检出	16	15.9	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

20-60cm												
6#机械加工制造区南部空地 60-100cm	7.35	未检出	未检出	16	13.9	未检出	18	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 0-20cm	9.18	0.12	未检出	22	18.3	0.07	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 20-60cm	7.78	0.05	未检出	20	16.7	未检出	21	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 60-100cm	8.02	未检出	未检出	15	15.8	未检出	19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 0-20cm	9.62	未检出	未检出	19	25.1	未检出	24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 20-60cm	9.05	未检出	未检出	17	19.7	未检出	19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 60-100cm	8.77	未检出	未检出	15	15.1	未检出	21	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
9#后苏村农田 0-20cm	9.22	未检出	未检出	24	17.6	未检出	22	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
9#后苏村农田 20-60cm	9.15	未检出	未检出	21	16.2	未检出	19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
9#后苏村农田 60-100cm	7.51	未检出	未检出	18	13.9	未检出	18	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 3.4-14

采样点位	1,1- 二氯乙烯 mg/kg	顺-1,2- 二氯乙烯 mg/kg	反-1,2- 二氯乙烯 mg/kg	二氯甲烷 mg/kg	1,2- 二氯丙烷 mg/kg	1,1,1,2- 四氯乙烷 mg/kg	1,1,2,2- 四氯乙烷 mg/kg	四氯乙烯 mg/kg	1,1,1- 三氯乙烷 mg/kg	1,1,2- 三氯乙烷 mg/kg	三氯乙烯 mg/kg
1#刘贯寨村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1#刘贯寨村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1#刘贯寨村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#韩庄村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

3#韩庄村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#韩庄村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 3.4-14

采样点位	1,1- 二氯乙烯 mg/kg	顺-1,2- 二氯乙烯 mg/kg	反-1,2- 二氯乙烯 mg/kg	二氯甲烷 mg/kg	1,2- 二氯丙烷 mg/kg	1,1,1,2- 四氯乙烯 mg/kg	1,1,2,2- 四氯乙烯 mg/kg	四氯乙烯 mg/kg	1,1,1- 三氯乙烯 mg/kg	1,1,2- 三氯乙烯 mg/kg	三氯乙烯 mg/kg
6#机械加工制造区南部空地 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
6#机械加工制造区南部空地 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
6#机械加工制造区南部空地 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

9#后苏村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
9#后苏村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
9#后苏村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 3.4-14

采样点位	1,2,3- 三氯丙烷 mg/kg	氯乙烯 mg/kg	苯 mg/kg	氯苯 mg/kg	1,2- 二氯苯 mg/kg	1,4-二氯苯 mg/kg	乙苯 mg/kg	苯乙烯 mg/kg	甲苯 mg/kg	间二甲苯+ 对二甲苯 mg/kg	邻二甲苯 mg/kg	硝基苯 mg/kg
1#刘贯寨村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1#刘贯寨村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1#刘贯寨村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#韩庄村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#韩庄村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#韩庄村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 3.4-14

采样点位	1,2,3- 三氯丙烷 mg/kg	氯乙烯 mg/kg	苯 mg/kg	氯苯 mg/kg	1,2- 二氯苯 mg/kg	1,4-二氯苯 mg/kg	乙苯 mg/kg	苯乙烯 mg/kg	甲苯 mg/kg	间二甲苯+ 对二甲苯 mg/kg	邻二甲苯 mg/kg	硝基苯 mg/kg
------	-------------------------	--------------	------------	-------------	----------------------	------------------	-------------	--------------	-------------	------------------------	---------------	--------------

6#机械加工制造区南部空地 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
6#机械加工制造区南部空地 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
6#机械加工制造区南部空地 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
9#后苏村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
9#后苏村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
9#后苏村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 3.4-14

采样点位	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并(a)蒽 mg/kg	苯并(a)芘 mg/kg	苯并(b)荧蒽 mg/kg	苯并(k)荧蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	二苯并 (a,h)蒽 mg/kg	茚并(1,2,3-cd) 芘 mg/kg	萘 mg/kg	石油烃 mg/kg
1#刘贯寨村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1#刘贯寨村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1#刘贯寨村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#综合服务区 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

3#韩庄村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#韩庄村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#韩庄村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#胡干城村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#商贸物流区空地 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 3.4-14

采样点位	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并(a)蒽 mg/kg	苯并(a)芘 mg/kg	苯并(b)荧蒽 mg/kg	苯并(k)荧蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	二苯并 (a,h)蒽 mg/kg	茚并(1,2,3-cd) 芘 mg/kg	萘 mg/kg	石油烃 mg/kg
6#机械加工制造区南部空地 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
6#机械加工制造区南部空地 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
6#机械加工制造区南部空地 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7#机械加工制造区北部空地 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8#东田村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
9#后苏村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
9#后苏村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

9#后苏村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

4.4.5 声环境质量现状监测与评价

4.4.5.1 现状监测

(1) 监测布点

根据集聚区规划、地理位置及周边环境的实际情况，本次监测共布设 13 个监测点。具体布点情况见表 3.4-15。

表 4.4-15 声环境现状监测点位一览表

序号	监测点位	方位及距离	点位功能
1	东边界	边界外 1m	厂界噪声
2	南边界	边界外 1m	厂界噪声
3	西边界	边界外 1m	厂界噪声
4	北边界	边界外 1m	厂界噪声
5	前铁炉村	集聚区内	敏感点噪声
6	皮拐村	集聚区西侧	敏感点噪声
7	胡干城村	集聚区内生活区	敏感点噪声
8	惠寨村	集聚区内	敏感点噪声
9	大寨村	中部	敏感点噪声
10	黄城村	中部	敏感点噪声
11	吕湖村	中部	敏感点噪声
12	东田村	集聚区内机械加工制造区	敏感点噪声
13	韩庄村	集聚区内生活区	敏感点噪声

(2) 监测因子及测量方法

噪声监测采用等效连续 A 声级 L_{eq} ，采样及分析方法见表 4.4-16。

表 4.4-16 地表水检测方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	分析仪器	检出限
1	噪 声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 型 多功能声级计	28 dB
		声环境质量标准	GB 3096-2008		

(3) 监测时间及频次

噪声监测委托河南光远环保科技有限公司于 2019 年 9 月 23 日~24 日进行，连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次。

4.4.5.1 监测结果及评价

噪声监测结果见表 4.4-17。

表 4.4-17 噪声检测结果 单位: dB (A)

检测日期	检测点位							
	东边界	南边界	西边界	北边界	前铁炉村	皮拐村	胡干城村	惠寨村
09 月 23 日 (昼间)	54.9	54.3	53.2	55.1	53.2	52.5	53.8	54.2
09 月 23 日 (夜间)	43.7	45.2	44.1	43.7	41.6	43.8	42.3	45.1
09 月 24 日 (昼间)	56.1	53.6	51.8	53.4	55.3	54.7	55.9	52.6
09 月 24 日 (夜间)	42.5	43.8	42.7	45.6	43.9	45.2	44.5	43.3

续表 3.4-17

检测日期	检测点位				
	大寨村	黄城村	昌湖村	东田村	韩庄村
09 月 23 日 (昼间)	53.5	54.4	52.9	54.3	55.1
09 月 23 日 (夜间)	42.6	45.2	43.6	43.9	44.7
09 月 24 日 (昼间)	51.7	52.8	54.5	56.4	53.5
09 月 24 日 (夜间)	44.2	43.6	42.4	41.8	42.3

根据《濮阳市濮东产业集聚区(扩区)控制性详细规划》，集聚区内部声环境分别执行 1 类、2 类和 3 类标准。具体分为：西部：商贸物流区执行 2 类标准，居住区执行 1 类标准；中部：机械加工区制造执行 3 类标准，综合服务区执行 2 类标准，居住区执行 1 类标准；东部：机械加工区制造区执行 3 类标准，居住区执行 1 类标准。

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 3 类标准要求；集聚区边界外敏感点皮拐村、前铁炉村、黄城村噪声出现部分超标现象，不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类声环境质量标准；集聚区内尚未搬迁的敏感点胡干城村、东田村、韩庄村噪声监测值也出现部分超标现象，这主要与集聚区目前仍处于开发建设阶段有关。整体来看，噪声监测数据超标程度不大，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。

第五章 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。

5.1 资源承载力分析

5.1.1 土地资源承载力分析

根据集聚区规划方案,近、远期规划建成区面积分别为 13.52km²、19.25km²,规划集聚区工业总产值 130 亿元、300 亿元。本次评价拟结合集聚区现状单位用地面积产值和集聚区现有先进企业单位用地面积产值分析集聚区土地资源承载能力。

根据现状调查,集聚区现状单位用地面积产值和集聚区先进企业单位用地面积产值分别见表 5.1-1。按照集聚区近、远期规划产值,评价分别以集聚区现状单位用地面积产值和集聚区先进企业濮阳市东方龙机械制造有限公司单位用地面积产值计算集聚区规划方案后,实现集聚区规划工业产值近、中远期土地需求量,计算结果见表 5.2-2。

表 5.1-1 集聚区单位用地面积产值一览表

编号	指 标	指标值 (亿元/ha)
1	集聚区现状单位用地面积产值	0.35
2	集聚区先进企业单位用地面积产值	0.45

表 5.1-2 集聚区实现规划产值土地需求量一览表

编号	规划产值 (亿元)	集聚区现状平均单位用地面积 产值条件下 (ha)	集聚区先进企业单位用地面积 产值条件下 (ha)
近期	130	371	288
中远期	300	857	667

由表 5.1-2 可以看出在集聚区现有生产水平条件下,集聚区实现近、远期规划产值相应的土地需求量分别为 371ha 和 857ha,小于集聚区规划的土地利用面积;按照集聚

区现有先进企业单位用地面积产值折算，集聚区实现近、远期规划产值相应的土地需求量为 288ha 和 667ha，小于集聚区规划的土地利用面积。同时考虑到集聚区规划方案实施，集聚区内企业建设逐步规范化，生产技术和清洁生产水平将逐步提高，单位用地面积产值也将大大提高。因此评价以园区现有先进企业单位用地面积说明园区不同规划年土地资源承载力状况，具体见表 5.1-3。

表 5.1-3 集聚区实现规划产值土地资源承载状况分析一览表

期限	规划产值 (亿元)	土地资源需求 (ha)	集聚区建设用地面积 (ha)	集聚区土地资源承载力 (无量纲)	承载 状况
近期	130	288	1352	0.21	适载
远期	300	667	1925	0.35	适载

由表 5.1-3 可以看出，按照集聚区现有先进企业濮阳市东方龙机械制造有限公司单位用地面积产值估算，在集聚区规划方案实施近中远期需提供的土地面积小于集聚区规划建设用地，集聚区土地面积均能承载集聚区规划产值用地需求。

5.1.2 能源承载力分析

能源承载力主要指区域对煤炭、石油、天然气等不可再生能源的可供应量能否满足该区域的消耗量。集聚区消耗的能源消耗主要为电力和天然气，因此评价结合这三项指标分析区域能源的承载力。

(1) 天然气

濮阳市是中原油田所在地，有丰富的石油和天然气资源，含气面积 71.6km²，已探明含气层天然气储量 326 亿 m³，伴生储量 400 亿 m³，天然气年产气量 11 亿 m³，可开采天然气 50 年以上。市区燃气工程建于 1986 年，气源为中原油田天然气，燃气系统由市天然气公司经营管理，目前约有 45000 居民用户和部分商业用户，年供气量 1600 万 m³，城市居民气化率约 90%。

本集聚区远期规划总用气量为 6.72 万 m³/d，年用气量为 2452.80 万 m³。规划从中原路与干城路东南角建设天然气门站引入中压天然气管道，实现燃气的天然气化，并沿主要道路形成供气环网，提高供气可靠性。

由此可见，濮阳市充足的天然气资源可以保障集聚区用气需求。

(2) 电力

规划在绿城路与新东路交叉口东北角新建 110 千伏变电站，容量为 $4\times 50\text{MVA}$ ，主要满足中区北部工业区用电，中区南部电源为孟轲 220 千伏变电站；规划在经二路与绿城路交叉口西南角新建 110 千伏变电站，容量为 $4\times 50\text{MVA}$ ，主要满足东区工业及生活用电。

综上所述，集聚区规划实施过程中，电力供应不会对集聚区规划的实施形成制约。

5.1.3 水资源承载力分析

水环境资源承载力是指可供水资源量的极限值，表示水资源系统所能承受的社会、经济活动强度的能力阈值。随着时间和空间的转换，水资源承载力与自然资源条件以及资源开发配置紧密相关，反映了社会经济活动与自然资源禀赋的相互影响与互动。水资源承载力分析的核心目标是在比较可供水资源量与实际用水需求的基础上，通过采取水资源的合理配置、节约用水、非常规水资源开发以及相关基础设施建设等多方面措施，将经济活动强度及其影响限制在水资源承载力范围之内，从而确保社会经济系统与水资源系统的可持续协调发展。

（1）水资源现状

濮阳市水资源主要来自降水、过境河流、地下水以及即将建成的南水北调工程。

①降水

濮阳市年均降水量 571.8mm，相当于 24.76 亿 m^3 水量，由于大部分水被土壤、水体蒸发和植物蒸腾所消耗，年均径流量 1.85 亿 m^3 ，可供利用的地表水平水年 0.7 亿 m^3 、偏旱年只有 0.4 亿 m^3 。

②过境水资源

黄河是濮阳市的主要过境水资源，多年平均流量 $1380\text{m}^3/\text{s}$ ，平均径流量 436.6 亿 m^3 。濮阳市境内可供利用的过境水量平水年 6.56 亿 m^3 。

③地下水资源

濮阳境内地下水资源主要是浅层地下水（深度在 60m 以内），水资源可供采用量 6.24 亿 m^3 ，是农业灌溉和生活用水的主要资源。浅层地下水由于受含水层调节，年内和年际变化较小，贮量相对稳定，但由于受水文、地质、河流等因素的影响，呈现空间分布不均，以金堤河为界，南北相差较大：金堤河以南的黄河流域由于受黄河侧渗以及引黄灌溉对地下水的影响，埋藏较浅，水量丰富，开采方便；金堤河以北的海河流域，

地下水补给条件差，20 世纪 80 年代以后，地下水位逐渐下降，形成漏斗区，漏斗中心在清丰县境内。

④南水北调中线工程

南水北调中线工程从丹江口水库(河南南阳淅川)陶岔闸引水，经长江流域与淮河流域的分水岭方城垭口，沿唐白河流域和黄淮海平原西部边缘开挖渠道，在河南省郑州市附近通过隧道穿过黄河，沿京广铁路西侧北上，自流到北京、天津。输水干渠全长 1273km，向天津输水干渠长 154km。年调水规模 130 亿 m^3 。中线工程主要向河南、河北、北京及天津四省市供水，重点解决北京、天津、石家庄等沿线 20 多座大中城市的缺水，并兼顾沿线生态环境和农业用水。根据《河南省南水北调城市水资源规划报告》，2010 年给濮阳市区引水量为 11887 万 m^3 ，2020 年为 14309 万 m^3 ，引水规模约为 2010 年 32.5 万 m^3/d ，2020 年 39 万 m^3/d 。

2013 年 3 月 13 日上午，作为濮阳市南水北调配套项目的濮阳市第三水厂举行了开工奠基仪式。濮阳市南水北调配套工程项目主要由净水厂工程、配套管网工程两部分组成。总投资 45162.78 万元，设计总规模为日供水 32 万 t，水厂占地 200 亩。项目分两期实施，一期建设水厂规模为日供水 16 万 m^3 ，配水管网 69km，投资约 2.1 亿元。按照要求 2013 年启动水厂建设，与南水北调主体工程同步达效，并应于 2014 年汛后与南水北调主体工程同步通水。

⑤集聚区水资源需求量

根据集聚区规划，远期集聚区用水量为 9.72 万 m^3/d 。

根据《濮阳市城市总体规划(2005~2020 年)》，根据预测，近期总用水量为 30 万 m^3/d ，其中净水用水量为 26.3 万 m^3/d ，中水用水量约为 3.7 万 m^3/d ；远期总用水量为 46 万 m^3/d ，其中净水用水量为 39 万 m^3/d ，中水用水量约为 7 万 m^3/d 。净水由给水厂供给，中水由污水厂和污水处理设施供给。结合濮阳市供水能力，濮阳市采用南水北调、黄河水以及地下水等资源，近期总供水规模 37 万 m^3/d ，远期总供水规模 107 万 m^3/d ，可以满足濮阳市用水需求。

考虑到集聚区与濮阳市区的距离，评价认为集聚区用水采取依托濮阳市政水资源是较为可行的选择。远期集聚区用水量 9.72 万 m^3/d ，较调整前集聚区用水量的 8.8 万 m^3/d 增加了 0.92 万 m^3/d ，占濮阳市远期供水富余能力 68 万 m^3/d 的 0.14，即区域水资源保

证率 $0.14 < 1$ ，集聚区水资源是有所保证的。

5.2 环境容量分析

5.2.1 大气环境容量分析

(1) 计算模型

本次评价根据《制定地方大气污染物排放标准的计算方法》（GB/T13201-91）的规定，采用A-P值法模型对产业集聚区环境空气容量进行分析计算。

A-P值法模型属于箱模型，该模型的基本原理是将总量控制区上空的空气混合层视为承纳地面排放污染物的一个箱体，污染物排入箱体后被假定为均匀混合。箱体能够承纳的污染量将正比于箱体体积（等于混合层高度乘以区域面积）、箱体的污染物净化能力以及箱内污染物浓度的控制限值（即区域环境空气质量目标）。由于箱体高度和自净能力属于自然条件，随地区而定。因此，方法中用A值来表示。在不同地区，依据当地的A值、环境空气质量目标以及总量控制区面积可确定总量控制区的环境空气容量，即A-P值法进行计算，本次评价采用A-P值法确定大气环境容量。

$$\text{分区允许排放量为: } Q_{aki} = A \cdot (C_{ki} - C_0) \cdot S_i / \sqrt{S}$$

$$\text{允许排放总量为: } Q_a = \sum_{i=1}^n Q_{ai}$$

式中： A_i ——所在地区污染总量控制系数， $A_i = A \times C_i$ ；

A 为按照 GB/T13201-91 查取的控制系数；

C_i 为当地环境质量控制浓度， $C_i = C_{0i} - C_{bi}$ ；

C_{0i} 为当地环境质量标准， mg/m^3 ；

C_{bi} 为当地环境质量背景值， mg/m^3 ，本次评价取 0；

S_i ——第 i 功能区面积， km^2 ；

S ——总量控制总面积， km^2 ；

Q_{ai} ——分区允许排放量，万 t；

Q_a ——全区允许排放总量，因该模型适用大区域计算，不再分区。

因为 A 值是一个范围，本次评价选用《全国重点城市大气容量核定技术指南》中推荐的一个确定值，即在最小值的基础上增加差值 10%。 A 值和推荐 A 值见表 5.2-1。

表 5.2-1 我国各地总量控制系数 A 值

序号	省（市）名	A值	推荐A值
1	新疆、西藏、青海	7.0-8.4	7.14
2	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古（阴山以北）	5.6-7.0	5.74
3	北京、天津、河北、河南、山东	4.2-5.6	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	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	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	2.94
7	静风区（年平均风速小于1m/s）	1.4-2.8	1.54

(2) 计算结果

本次评价按照当地二级区的功能要求，根据产业集聚区的大气环境质量要求，在不考虑环境背景，得到 SO₂、NO₂ 的环境承载力，见下表。

表 5.2-2 大气环境容量计算参数一览表

总量控制因子	SO ₂	NO ₂
A	4.34	
功能区面积	集聚区规划面积：19.25km ²	
总量控制区总面积	环境空气评价范围 85km ²	
标准限值（mg/m ³ ）	0.06	0.04
环境容量（t/a）	5437	3625

由表 5.2-2 可以看出，集聚区在不考虑背景值时大气环境容量分别为：SO₂ 5437t/a、NO₂ 3625t/a。

以上计算由于没有考虑到背景浓度，所以计算出的大气环境容量是假设背景浓度为零的情况下的环境容量。本次评价引进背景浓度 C₀，采用 2018 年濮阳市常规监测年均值。计算得到 SO₂、NO₂ 的剩余环境承载力，见下表：

表 5.2-3 大气环境承载力分析结果表

总量控制因子	SO ₂	NO ₂
A	4.34	
功能区面积	集聚区规划面积：19.25km ²	
总量控制区总面积	环境空气评价范围 85km ²	
标准限值（mg/m ³ ）	0.06	0.04
背景值（mg/m ³ ）	0.016	0.036
剩余环境容量（t/a）	4014	363

(3) 环境容量分析

根据表 5.2-3 大气环境承载力分析结果,集聚区 SO_2 剩余容量为 4014t/a, NO_2 剩余容量为 363t/a。

根据本报告第三章分析内容,集聚区已建成企业主要大气污染物排放量较小, SO_2 和 NO_x 排放量对区域环境容量贡献较小,不会造成严重影响。同时,对于改善区域环境空气质量来说,必须站在区域联防联控、协同控制的角度解决环境问题。

根据濮阳市环保局发布的《濮阳市环境质量报告书》(2017 年)可知,濮阳市全市 PM_{10} 日均值范围 8~583 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标率 80.5%, 年均值平均 118 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 第 95 百分位数值 258 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, PM_{10} 年均值及第 95 百分位数值均超过二级标准;濮阳市全市 $\text{PM}_{2.5}$ 日均值范围 4~314 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标率 68.8%, 年均值平均 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 第 95 百分位数值 178 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{PM}_{2.5}$ 年均值及第 95 百分位数值均超过二级标准; SO_2 日均值范围 3~62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, SO_2 年均值 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, SO_2 日均值及年均值均满足二级标准; NO_2 日均值范围 12~92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, NO_2 年均值 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, NO_2 日均值及年均值均满足二级标准; CO 日均值范围 0.8~5.2 mg/m^3 , 二级标准达标率为 99.2%, O_3 8 小时平均浓度值 7~240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 二级标准达标率为 81.9%。2017 年,濮阳市城市环境空气质量级别为轻污染,为不达标区,首要污染物为 $\text{PM}_{2.5}$, 次要污染物为 PM_{10} 。根据《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018~2020 年)的通知》(豫政〔2018〕30 号),文件针对城乡扬尘全面清洁攻坚要求,严格工地、道路扬尘管控,提高城市清洁标准,加强城市绿化建设,全面提升城乡扬尘污染治理水平。

据了解,为改善濮阳市大气环境质量,自 2016 年以来,濮阳市针对工业燃煤发电机组全部完成超低排放改造,淘汰黄标车、老旧车,实施燃煤锅炉深度治理。8 月底前,全市 10 蒸吨以上、65 蒸吨(含)以下燃煤锅炉全面执行《锅炉大气污染物排放标准》特别排放限值,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 30、200、200 mg/m^3 ;全市 65 蒸吨/时以上燃煤锅炉完成超低排放改造,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 mg/m^3 。对不符合产业政策、产业布局规划,污染物排放不达标的“小散乱污”企业开展专项取缔行动,同时城市建成区和县城全面淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。除了上述工业大气污染防治措施外,濮阳市还对扬尘、机动车等污染提出了严格的管控措施。

由于 PM_{10} 年均浓度未能达到《濮阳市“十三五”生态环境保护规划》(濮政办

[2017]81号)提出的颗粒物的环境质量目标, 还需加大濮阳全市大气污染物减排力度, 提出区域面源的进一步减排方案和建立区域可吸入颗粒物联防联控的管理机制。

总体上看, 在深入实施各项大气污染防治措施的基础上, 区域大气环境可以承载集聚区发展需求。

5.2.2 水环境容量分析

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) 控制断面选择

根据濮阳市濮东产业集聚区实际位置及远期废水排放方案, 选择金堤河宋海桥断面作为本次评价的控制断面。

根据《河南省人民政府关于实施河南省水环境功能区划的通知》(豫政文[2006]233号), 金堤河宋海桥断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类水质要求。

根据《濮阳市人民政府关于打赢水污染防治攻坚战的实施意见》(濮政[2017]4号)和《濮阳市辖黄河流域水污染防治攻坚战实施方案》, 2017年, 金堤河(及其支流)水质稳定达到Ⅴ类, 保障水环境安全; 2018年, 金堤河(及其支流)水质持续稳定达到Ⅴ类, 流域水环境质量整体得到提升与稳定; 2019年, 金堤河(及其支流)水质进一步提升。其中, 金堤河濮阳县段和范县段现状为劣Ⅴ类水体, 是濮阳市重点改善河段。

(2) 断面环境质量

2017年金堤河宋海桥断面COD和氨氮最大值均超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类水质要求, 其中COD的平均值超过相关标准要求。COD超标情况严重, 超标率分别高达91.7%; 宋海桥断面COD和氨氮浓度变化趋势基本一致, 在2011-2013年均处于逐年升高趋势, 2014年浓度有所下降, 2015年浓度上升明显, 2016年浓度再次下降, 2017年再次上升。至2017年, 氨氮浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类水质标准要求, COD浓度则超出相关标准要求。

综上所述, 建议金堤河宋海桥断面执行Ⅳ类水质要求。

(3) 控制因子和控制目标

根据金堤河宋海桥断面 2017 年例行监测数据，结合当地环保要求和濮东产业集聚区废水排放特征，选取 COD 和氨氮为总量控制因子。断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体控制目标，即 COD：30mg/L、氨氮：1.5mg/L。

（4）计算方法

水环境容量计算就是在计算水体汇流区域内的污染排放总量的基础上，分析化工集聚区规划方案和污染控制措施能否将水体的污染物总量控制在地表水体环境容量范围之内，进而从环境容量角度对化工集聚区规划的科学性和有效性进行评价。

根据金堤河宋海桥断面的流量、流速、河宽等水文特征及污水处理厂排放污染物特征，并结合《全国水环境容量核算技术指南》，采用一维模型对相关断面水环境容量进行计算。计算模型如下所示：

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

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；

C —控制断面水质标准，mg/L；

Q_i —河道节点后流量，m³/s。按照金堤河枯水期平均流量 4.15 m³/s 计；

Q_j —第 i 节点处废水入河量，m³/s。据调查，濮阳市第三污水处理厂取值 0.521m³/s；

u —第 i 个河段的设计流速，m/s。相关断面流速为 0.11m/s；

x —计算点到第 i 节点的距离，m。据调查，濮阳市第三污水处理厂至宋海桥断面距离为 15400m；

K —降解系数，1/d。根据一般河道不同水质降解参数，金堤河降解系数取 COD：0.15d⁻¹、氨氮 0.12d⁻¹。

（5）计算结果

根据宋海桥断面 2017 年例行监测数据，COD 现状值超标，已无环境容量，根据上述公式进行计算，本段 COD 容量为-74.61t/a，氨氮容量为 97.27/a。

为进一步改善金堤河纳污水体环境质量，建议对地表水环境采取改善措施，主要包括：

①按照《濮阳市人民政府办公室关于印发濮阳市“十三五”水污染防治行动计划总

体实施方案（2017-2019 年）的通知》（濮政办[2017]1 号）中相关要求，切实保证濮阳第三污水处理厂从《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准提升到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。

②严格落实《濮阳市人民政府关于打赢水污染防治攻坚战的实施意见》（濮政[2017]4 号）、《濮阳市流域水污染防治联防联控制度》、《濮阳市水污染防治攻坚战考核奖惩办法（试行）》和《濮阳市辖黄河流域水污染防治攻坚战实施方案》等文件要求，进一步提高污水处理厂中水回用率。

通过实施区域综合治理，在濮阳市深入实施区域水污染防治攻坚的基础上，加之集聚区严格落实各项环境准入要求，严格把控各项废水污染物入河浓度和入河总量的情况下，区域水环境可以承载集聚区发展需求。

第六章 结论及建议

6.1 集聚区规划实施情况

6.1.1 存在问题

- (1) 集聚区开发强度低，基础设施建设不完善；
- (2) 部分入驻企业与集聚区产业发展不协调，工业发展动力不足，规模以上企业数量较规划实施前变化不大；
- (3) 规划范围内村庄搬迁安置工作滞后，土地利用效率不高。

6.1.2 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新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，在本次规划调整过程中，确保与调整后的规划产业定位、用地布局等一致；规划综合服务区西南部分布企业较多，集聚区在实施过程中，按照集聚区建设时序，加快对这些企业进行环保搬迁或拆除；
- (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。

6.2 区域环境质量

6.2.1 环境空气质量

(1) 变化趋势

据调查资料显示：2012 年以前全市 SO_2 浓度呈逐年上升趋势，2012 年以后呈逐年下降趋势，各年份 SO_2 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 NO_2 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， NO_2 浓度超过相关标准或为其上限；2010-2012 年全市 PM_{10} 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 $\text{PM}_{2.5}$ 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) 现状监测

监测结果显示：刘贯寨社区、胡夹寨村、后苏村、后铁炉村和马家村五个监测点位均未出现超标情况，说明濮东产业集聚区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，区域环境空气质量较好。

6.2.2 地表水环境质量

（1）变化趋势

通过调查评价范围内金堤河宋海桥断面和马庄桥水闸断面的历年监测数据，结果显示：

①宋海桥断面 COD、BOD₅ 和氨氮浓度变化趋势基本一致，在 2011-2013 年均处于逐年升高趋势，2014 年浓度有所下降，2015 年浓度上升明显，2016 年浓度再次下降，2017 年 COD 和氨氮浓度再次上升，BOD₅ 浓度则继续下降。至 2017 年，BOD₅ 和氨氮浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求，COD 浓度则超出相关标准要求；石油类浓度在 2011-2013 年逐年上升，2013 年以后浓度逐渐下降，2017 年石油类浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求；总磷浓度变化无明显规律，但总体呈下降趋势，2017 年总磷浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求。

②马庄桥水闸断面 COD 浓度保持稳定，改善并不明显，2017 年 COD 浓度超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求；BOD₅ 浓度呈逐年下降趋势，改善效果较为明显，2017 年 BOD₅ 浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求；氨氮和石油类浓度与宋海桥断面变化趋势基本一致，自 2014 年起浓度有较为明显的下降趋势，至 2017 年，石油类浓度满足相关标准要求，氨氮浓度则小幅超出；石油类浓度在 2011~2013 年逐年上升，2013 年以后浓度逐渐下降，2017 年石油类浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求；总磷浓度则呈明显上升趋势，2017 年总磷浓度超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求。

（2）现状监测

通过对马颊河和金堤河相关断面水质的监测，结果显示：设置的地表水 8 个监测断面的水质除了 BOD₅ 超标外，其他因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。

马颊河将于 2020 年执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，从长远来看，马颊河 1~6#监测断面水质中 BOD₅ 均超出了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求；2#断面和 3#断面的 COD 以及 4#断面的 NH₃-N 也不满足 III 类要求。

6.2.3 地下水环境质量

（1）变化趋势

据调查资料显示：2010-2015 年濮阳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。

（2）现状监测

对濮东产业集聚区及周边地下水 8 个监测点位的水质进行采样检测，结果显示只有 3#和 8#点位的地下水监测因子全部满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求，1#、2#、4#、5#、6#、7#点位地下水中氟化物均出现不同程度超标现象，这些点位主要分布在集聚区内的胡干城村、惠寨村、东田村、机械加工区，以及集聚区规划范围外的后苏村和王家村，超标倍数均在 1 倍以内。

6.2.4 土壤环境质量

土壤现状监测结果显示：产业集聚区内 2~8 号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，1#和 9#点位土壤重金属均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤风险筛选值。表明濮东产业集聚区土壤环境质量较好。

6.2.5 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3类标准要求；集聚区边界外敏感点皮拐村、前铁炉村、黄城村噪声出现部分超标现象，不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类声环境质量标准；集聚区内尚未搬迁的敏感点胡干城村、东田村、韩庄村噪声监测值也出现部分超标现象，这主要与集聚区目前仍处于开发建设阶段有关。整体来看，噪声监测数据超标程度不大，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。

6.3 区域环境承载能力

大气环境承载力分析结果表明，集聚区SO₂剩余容量为4014t/a，NO₂剩余容量为363t/a。

通过对金堤河宋海桥断面的水环境容量预测，结果显示：COD容量为-74.61t/a，氨氮容量为97.27/a，金堤河已无水环境容量。

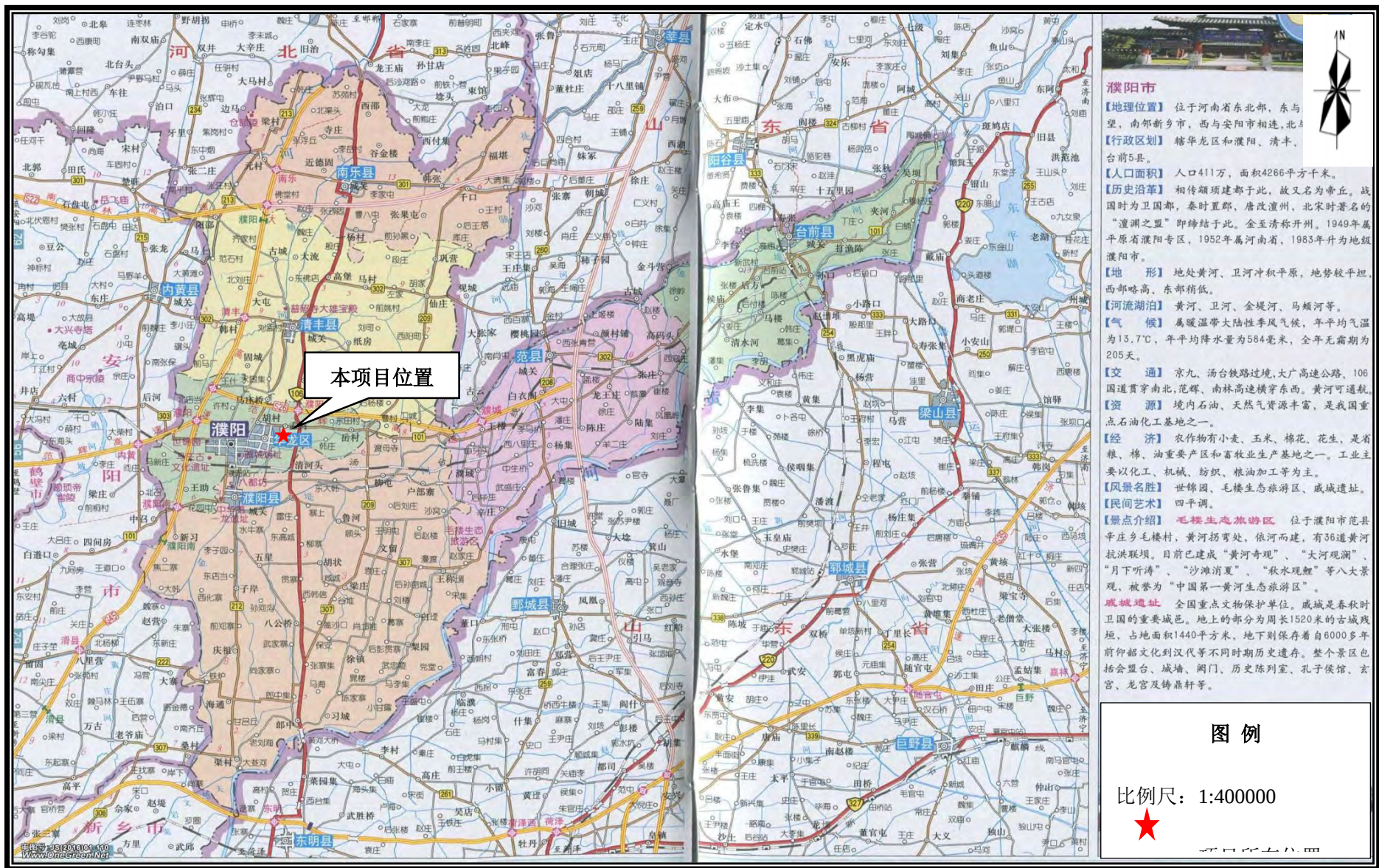
根据濮阳市十三五生态环境保护规划，全面开展濮阳市大气环境和水环境承载力研究。全面开展濮阳市环境容量和承载能力分析和评估，实施“以水定产”政策，研究建立用水总量红线和用水效率红线，加强大气和水环境承载能力监测。

6.4 总结论

濮东产业集聚区以规划、环评及其批复为依据，着力发展石油加工机械制造业和现代商贸物流业，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。

集聚区现状环境质量总体较好；区域纳污河流金堤河COD环境容量严重匮乏，需进一步在区域产业发展规模、布局等问题上，细化总量控制、等量置换、减量置换等执行要求，同时建议有关部门考虑对濮阳市第三污水处理厂进行提标改造计划。

由于濮东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东产业集聚区开展新一轮的规划或根据实际情况对原规划产业布局进行新的调整，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，促进濮东产业集聚区经济、社会、环境协调发展。



附图一 项目地理位置图

濮阳市濮东产业集聚区(扩区) 控制性详细规划

---- 区位分析图

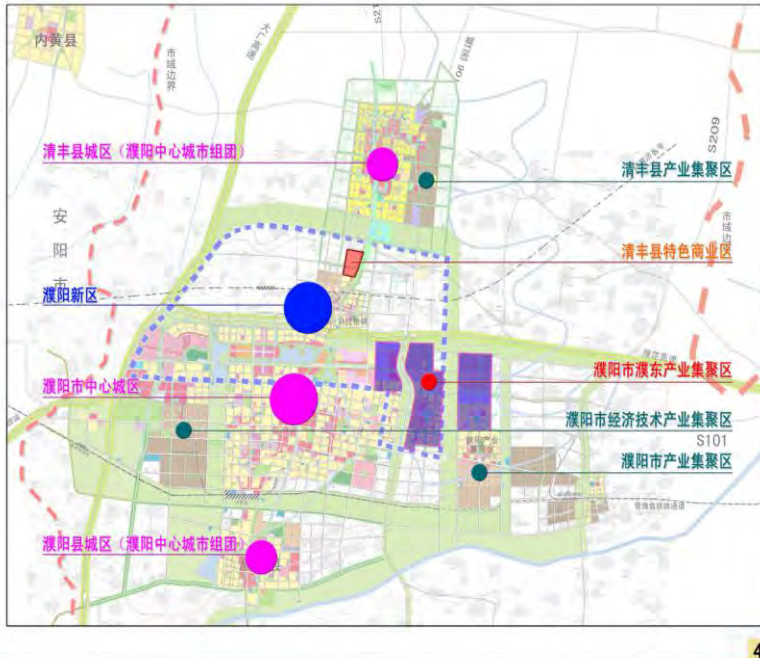
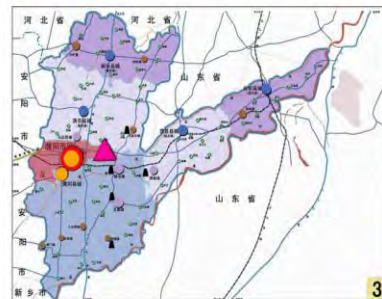


图1 濮阳市在豫鲁冀的区位图
图2 濮阳市产业经济发展联系图
图3 濮东产业集聚区的中观区位图
图4 濮东产业集聚区的微观区位图



0 200 400 600 800 1000 (M)
比例尺

河南省城市规划设计研究总院有限公司
濮阳市华龙区人民政府 2013.06

濮阳市濮东产业集聚区(扩区) 控制性详细规划

产业布局引导图



0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 (M)
比例尺



河南省城市规划设计研究总院有限公司
濮阳市华龙区人民政府 2013.09

09

附图三 规划产业布局图

濮阳市濮东产业集聚区（扩区）控制性详细规划

土地利用规划图



图例

- | | | | |
|-------------|-------------|-----------|---------|
| 二类居住用地 R2 | 医院用地 A51 | 城市道路用地 S1 | 广场用地 G3 |
| 幼儿用地 R22 | 商住混合用地 BR | 供水用地 U11 | 河流水域 E1 |
| 公共服务业设施用地 A | 商业用地 B1 | 供电用地 U12 | 规划河道 |
| 行政办公用地 A1 | 商务用地 B2 | 供气用地 U13 | 规划范围线 |
| 文化设施用地 A2 | 加油加气站用地 B41 | 通信用地 U15 | |
| 图书展览用地 A21 | 一类工业用地 M1 | 消防用地 U31 | |
| 文化设施用地 A22 | 二类工业用地 M2 | 公园绿地 G1 | |
| 中小学用地 A33 | 一类物流仓储用地 W1 | 防护绿地 G2 | |

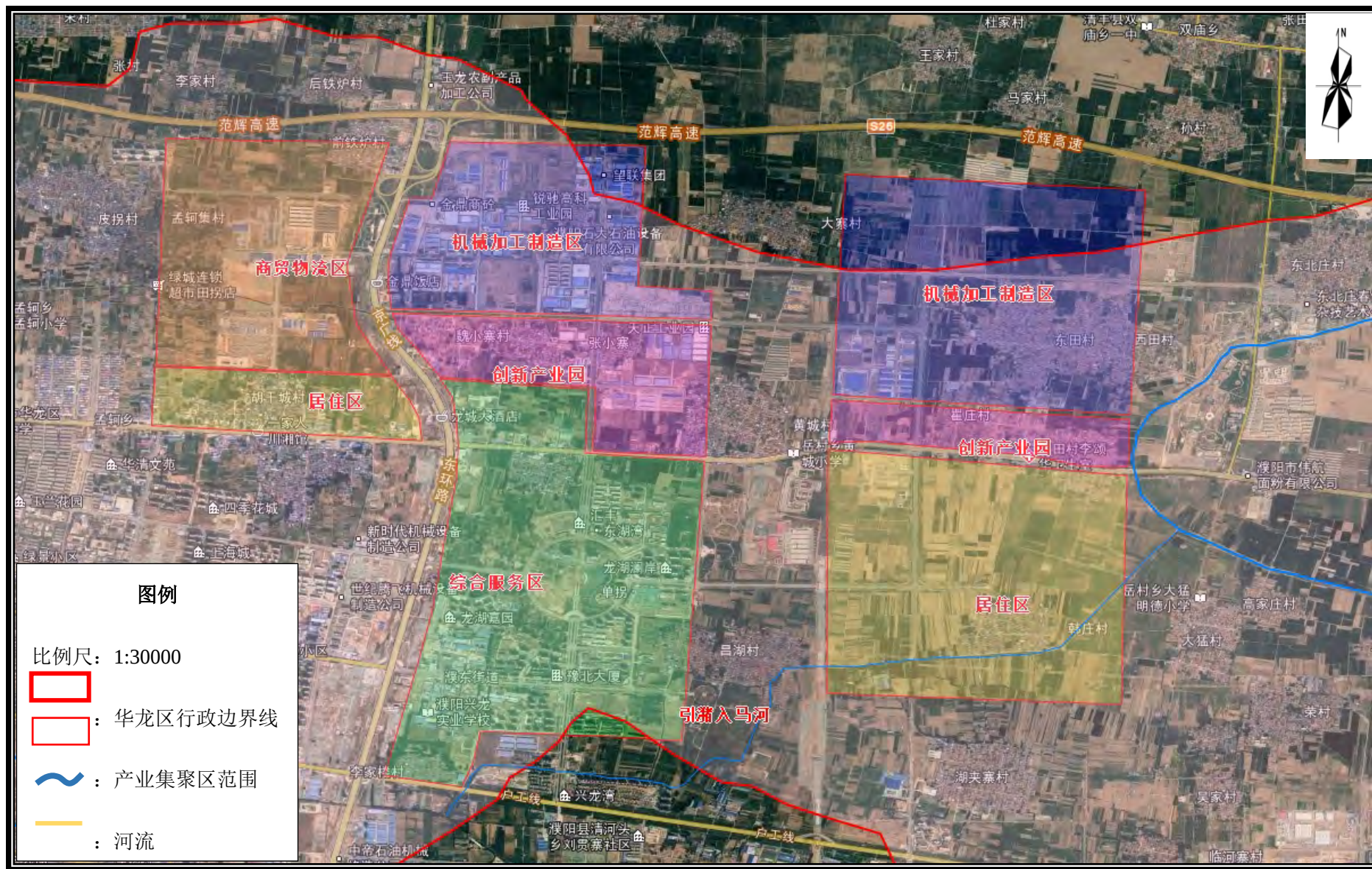
0 200 400 600 800 1000 (M)
比例尺



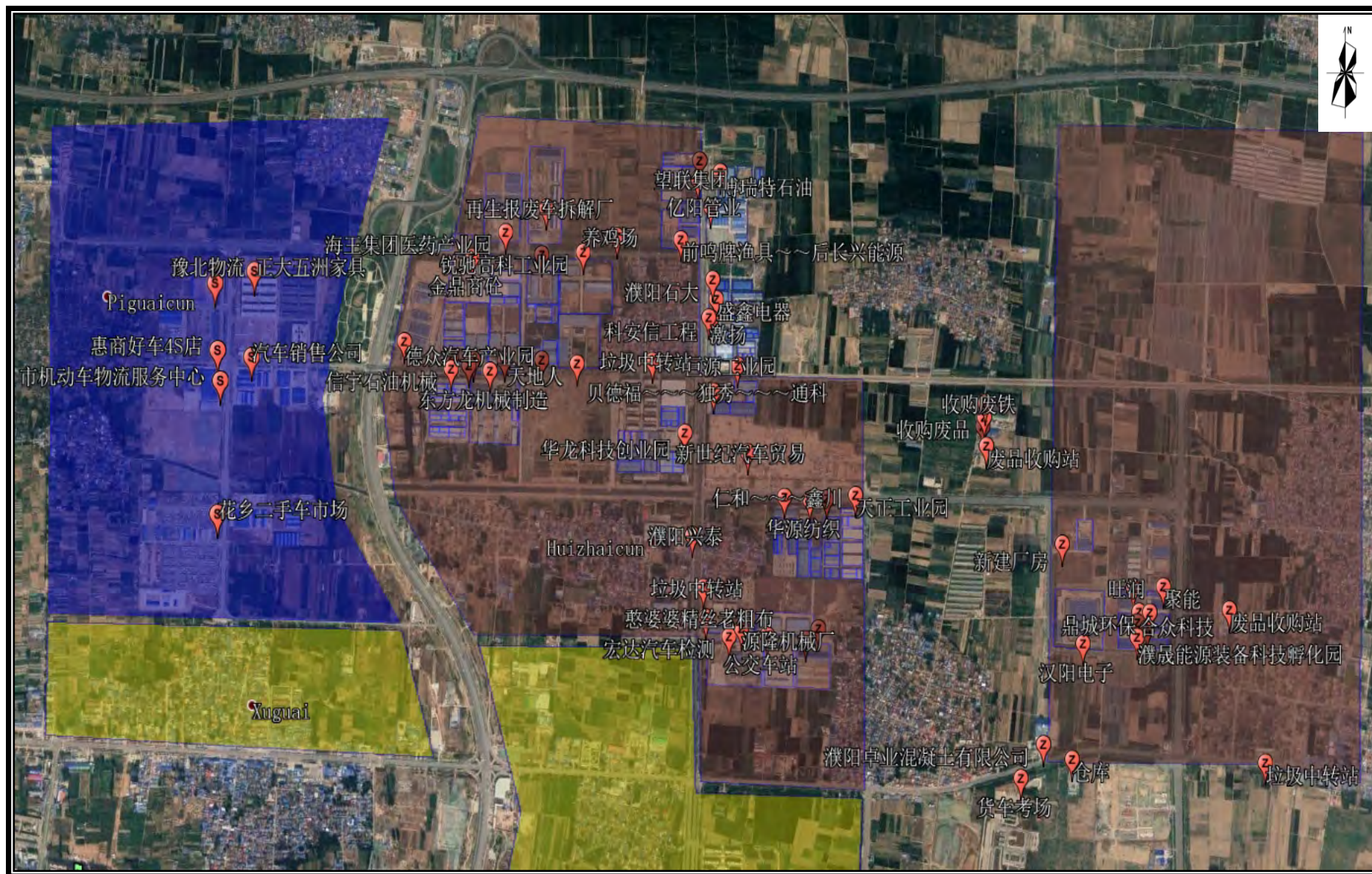
河南省城市规划设计研究总院有限公司
濮阳市华龙区人民政府 2013.06

07

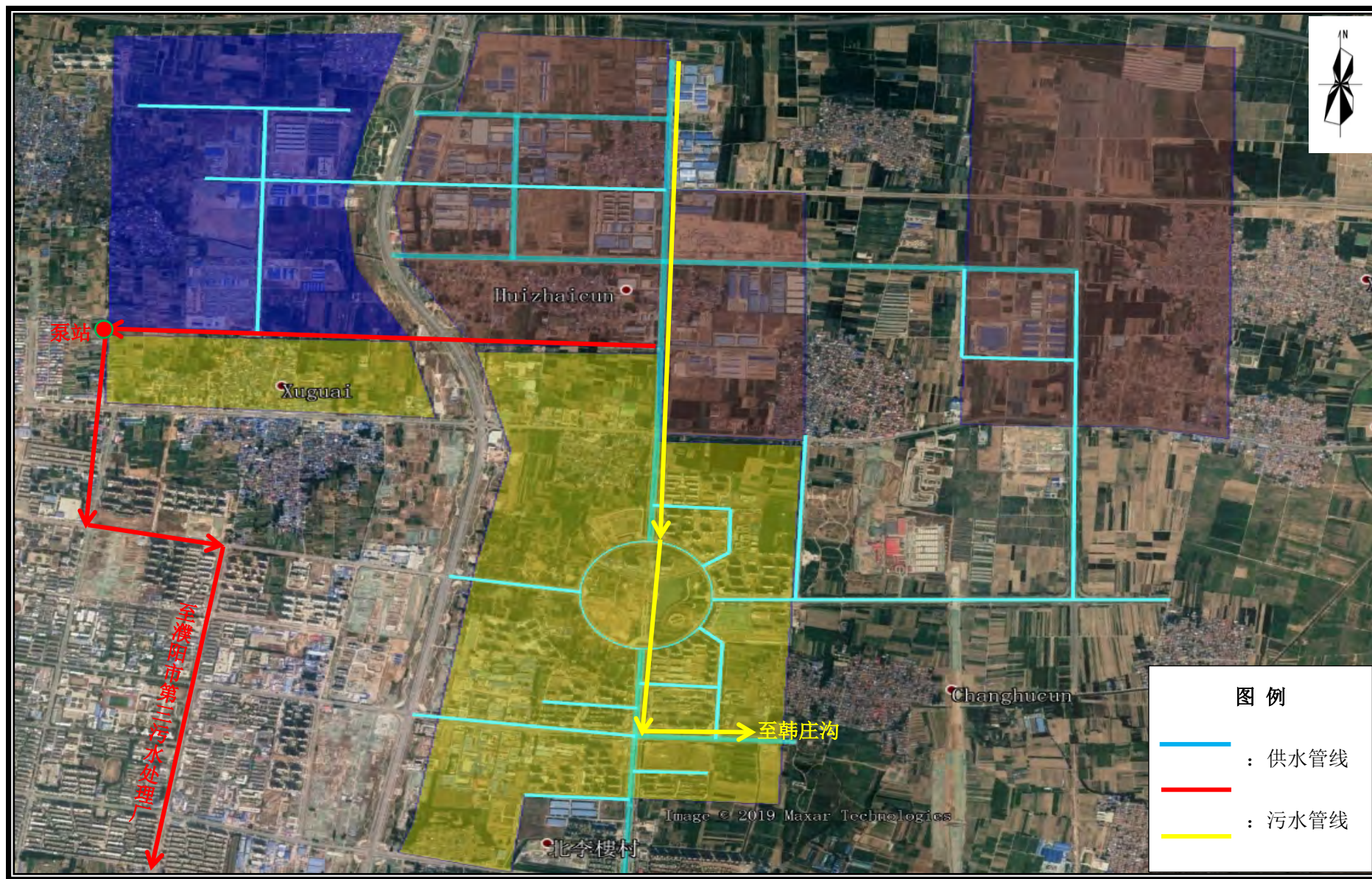
附图四 土地利用规划图



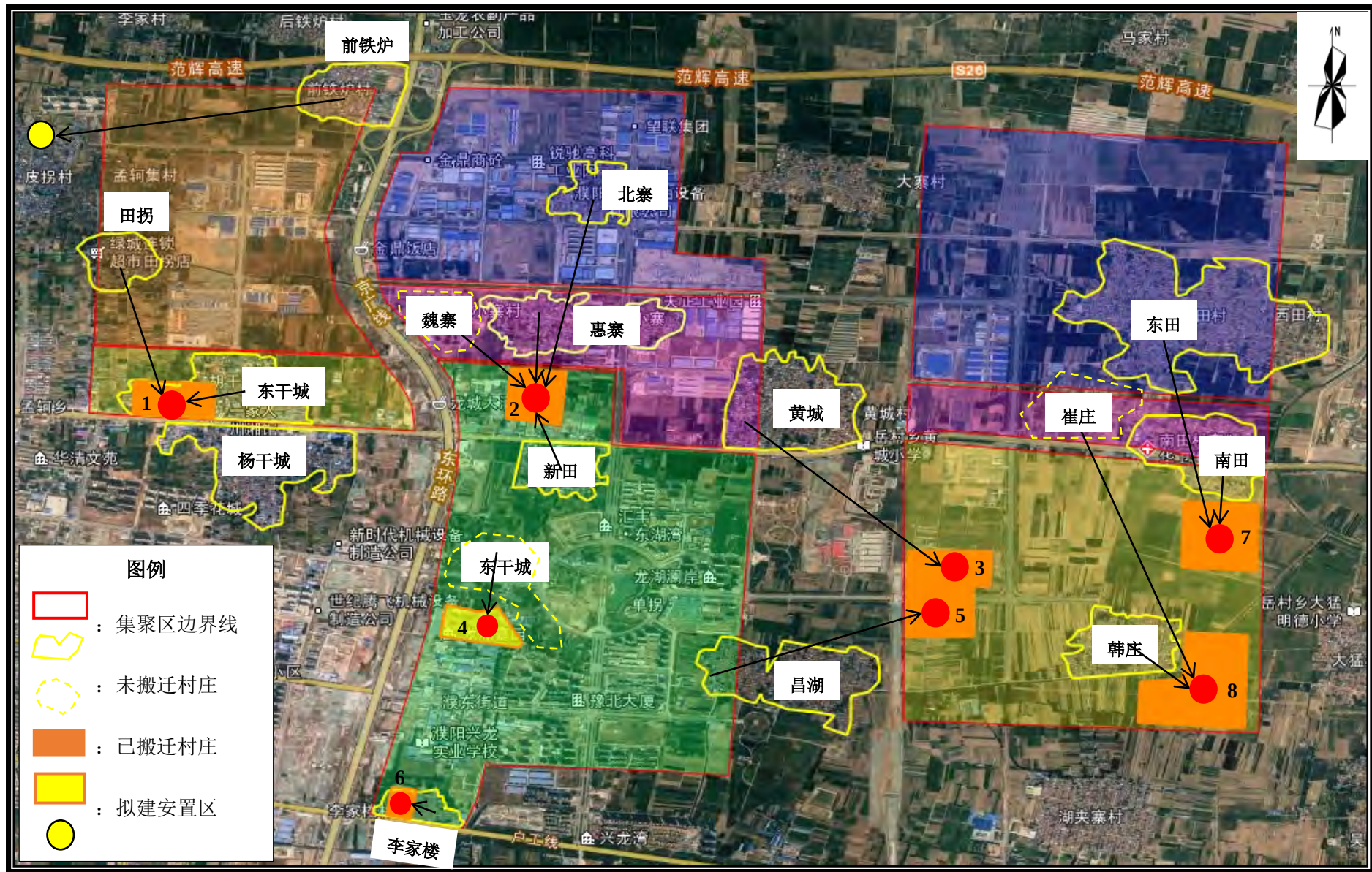
附图五 濮东产业集聚区发展现状图



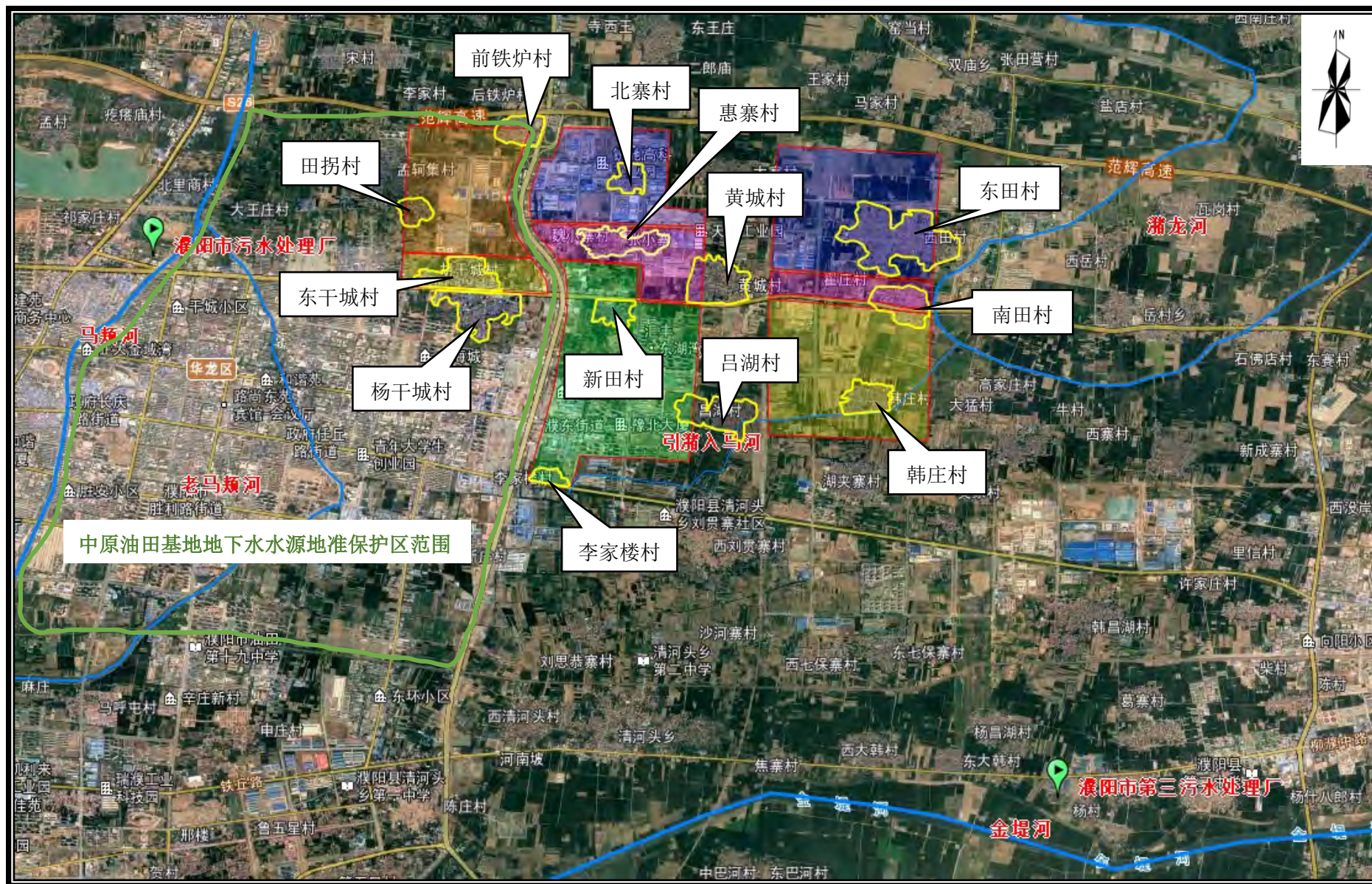
附图六 濮东集聚区入驻企业分布图



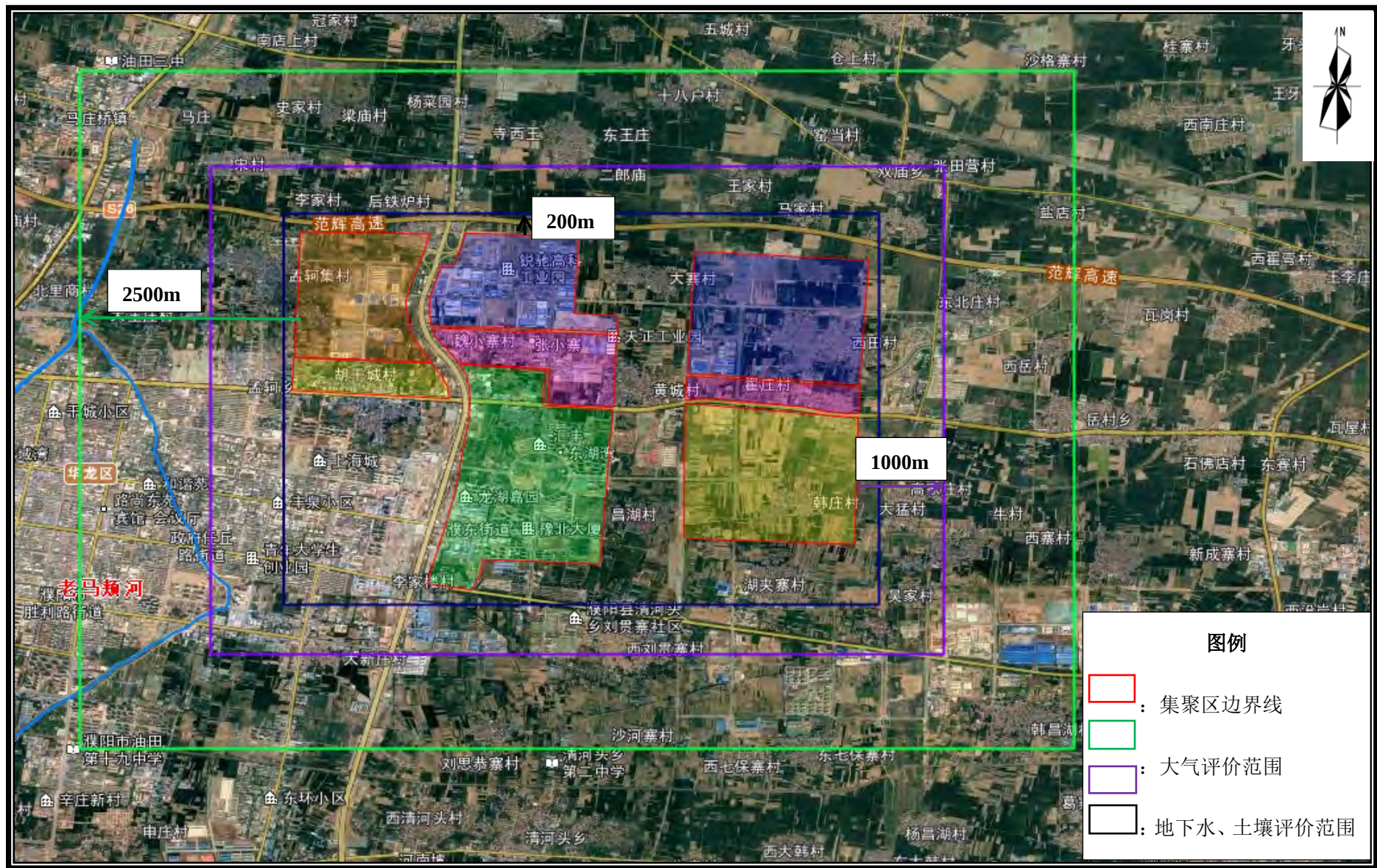
附图七 供、排水管网分布图



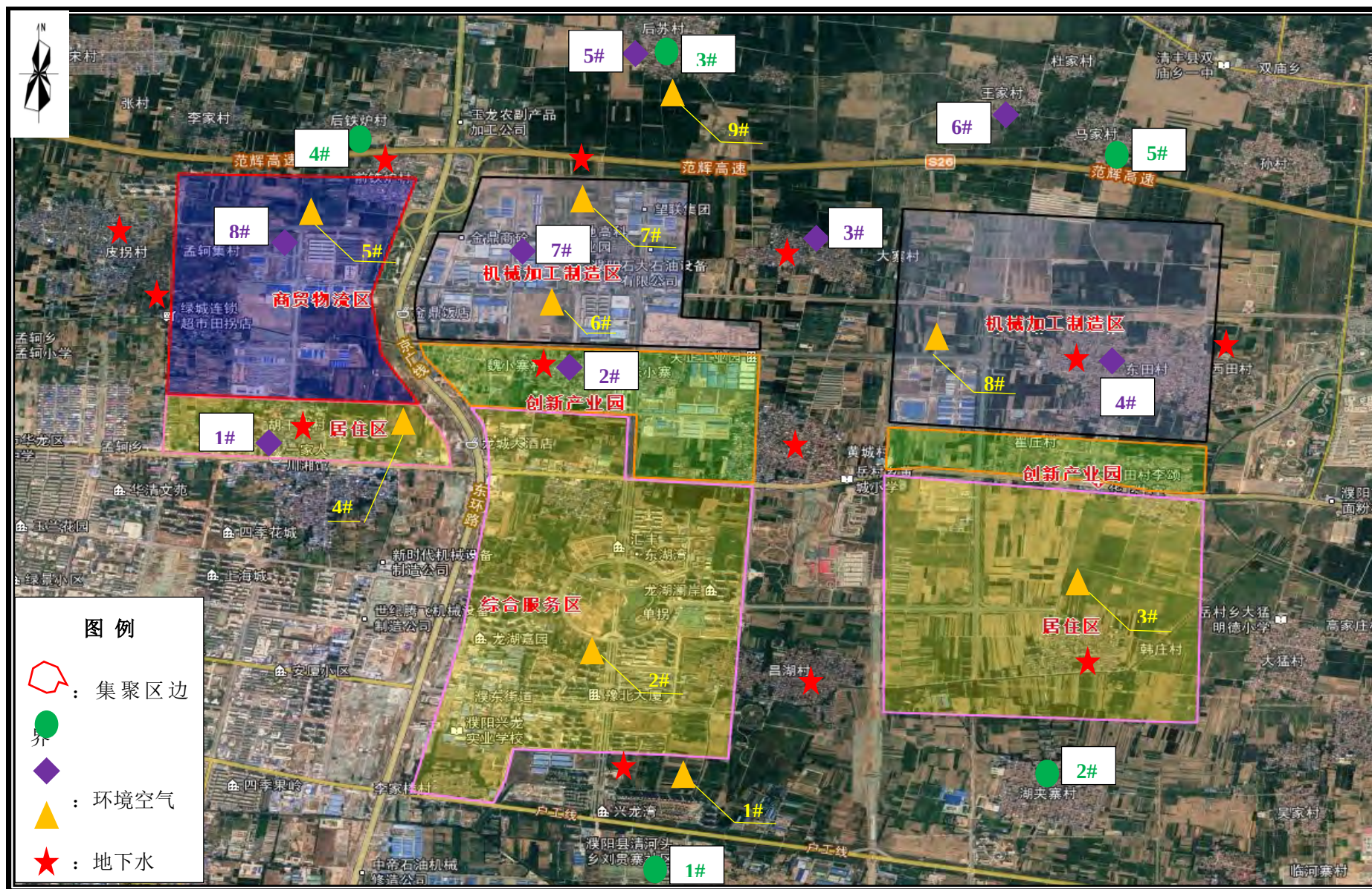
附图八 搬迁安置情况分布图



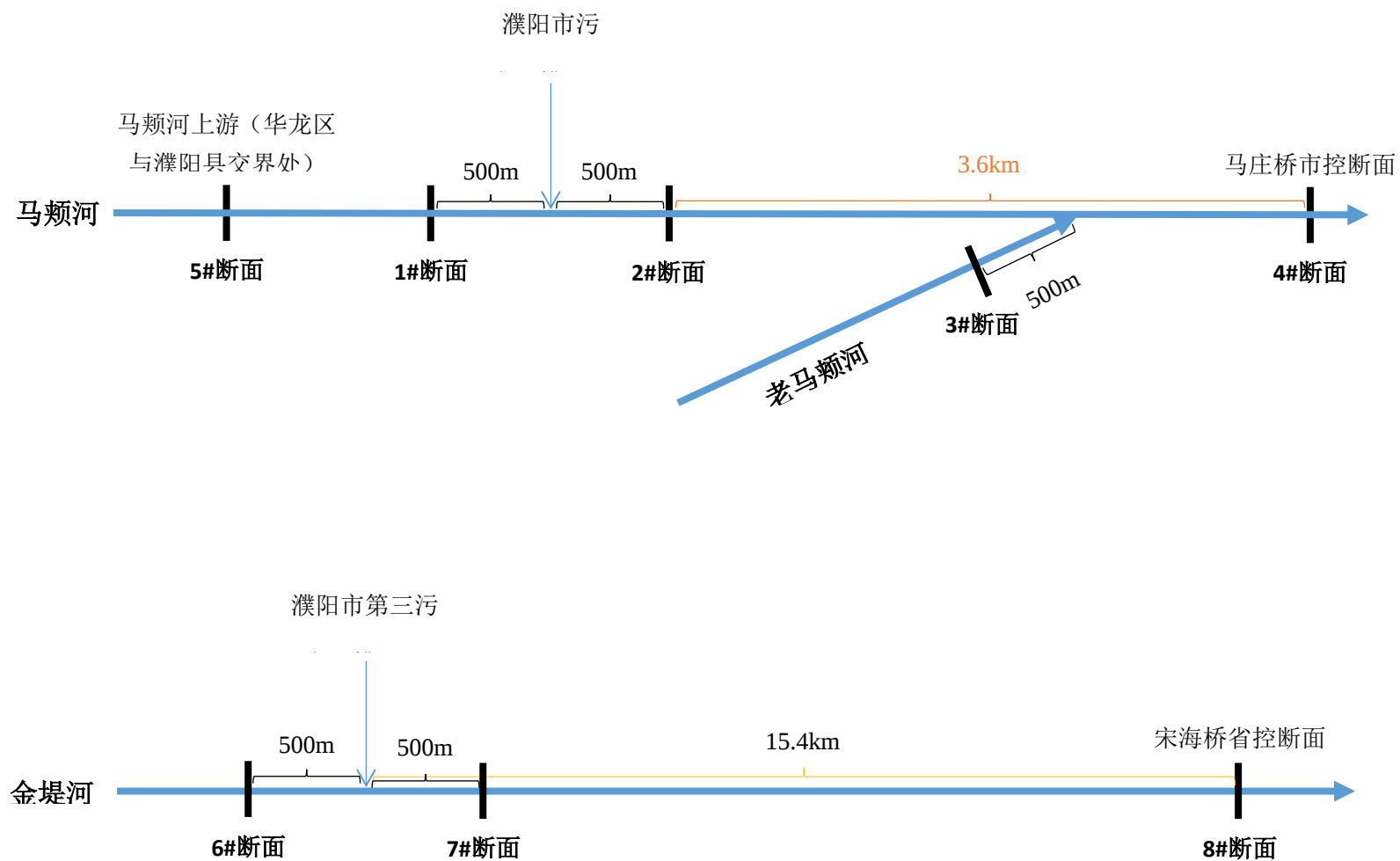
附图九 区域敏感目标分布图



附图十 评价范围示意图



附图十一 监测点位布置图（空气、地下水、土壤、噪声）



附图十一 监测点位布置图（地表水）



标志牌



道路



景观水系



路边景观



绿地



生态水系

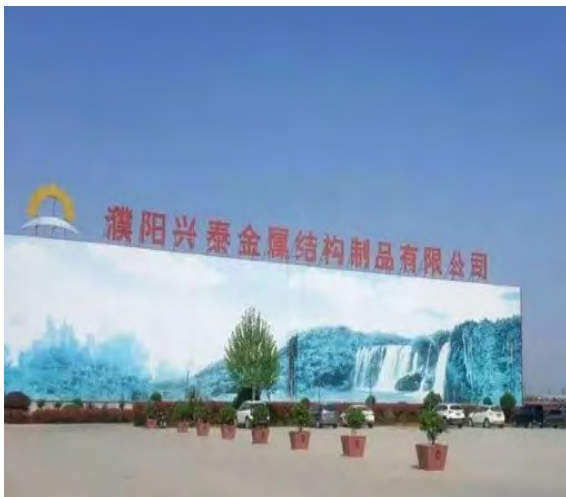
附图十二 集聚区现状照片（1）



长兴能源



中拓石油



兴泰金属结构



天地人环保



上海迦思科技园



花乡二手车市场

附图十二 集聚区现状照片（2）



豫北物流



正大五洲家具



建设中的物流企业



建设中的安置区



集聚区展览中心



教育设施

附图十二 集聚区现状照片 (3)

委托书

河南汇商环保科技有限公司：

按照《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）和《河南省生态环境厅关于加强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的通知》（豫环文【2019】90号）的要求，兹委托贵公司承担“濮东产业集聚区环境现状评价项目”的环境现状评价工作，望接受委托后，尽快开展该项目的环境现状评价工作。同时，由于此项工作时间紧任务重，望各相关职能部门、办事处和企业积极配合受托单位环境现状评价工作，以确保该项工作在规定时间内顺利完成。

特此委托！

濮阳市濮东产业集聚区管委会

2019年8月19日

注：附上濮东产业集聚区内完整企业名录！

河南省发展和改革委员会文件

豫发改工业〔2012〕1603 号

河南省发展和改革委员会 关于濮阳市濮东产业集聚区发展规划 调整方案的批复

濮阳市发展改革委：

你委《关于调整濮阳市濮东产业集聚区发展规划的请示》
(豫发改工业[2012]300 号)收悉。经报请省政府同意，批复如下：

一、为强化产业集聚区载体功能，促进濮阳新区发展，同意濮阳市濮东产业集聚区规划调整方案，将部分城市功能区域调出，沿原规划东、北边界适度拓展，新增规划面积 1.63 平方公里。

二、根据濮阳市城市总体规划和土地利用总体规划，濮东产业集聚区规划范围调整为：东至经四路、西至文化路、南至黄河路、北至外环路，规划面积 19.25 平方公里，其中建成区 7.98 平方公里，发展区 5.23 平方公里、控制区 6.04 平方公里。

三、主要发展目标调整为：2015年，实现主营业务收入130亿元；2020年，力争达到300亿元。

四、功能布局调整为：按照产业集聚、产城互动、统筹规划、有序开发的原则，以绿城路为东西向发展轴、新东路为南北向发展轴，规划建设石油机械制造、商贸物流、高新技术和配套生活服务等功能区，形成“两轴四区”空间结构。

其余内容仍按我委《关于濮阳市濮东产业集聚区发展规划（2009-2020）的批复》（豫发改工业[2010]362号）执行。

请据此抓紧开展产业集聚区空间规划、控制性详细规划和规划环评的调整完善工作。

二〇一二年十月十八日

主题词：产业集聚区 规划 调整方案 批复

抄送：省国土资源厅，住房建设厅，环境保护厅，濮阳市人民政府，市国土局，规划局，建设局，环保局，濮阳市濮东产业集聚区管委会。

河南省发展和改革委员会办公室

2012年10月19日印发



河南省环境保护厅文件

豫环审〔2014〕26号

河南省环境保护厅 关于濮阳市濮东产业集聚区发展规划（调整） 环境影响报告书的审查意见

濮阳市濮东产业集聚区管委会：

2013年11月，省环境保护厅在郑州市组织召开了《濮阳市濮东产业集聚区发展规划（调整）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的审查会，组成审查小组（名单附后）对《报告书》进行了审查。根据审查小组的审查结论和濮阳市环保局初审意见（濮环〔2013〕190号），提出审查意见如下：

一、濮阳市濮东产业集聚区位于濮阳市区东部，其发展规划环境影响报告书已于2010年由省环保厅组织审查（豫环审

(2010)12号)。在集聚区建设过程中,对发展规划进行了调整,将部分城市功能区域调出,沿原规划东、北边界适度拓展,范围调整为:东至经四路,西至文化路,南至黄河路,北至外环路,规划面积调整为19.25平方公里,主导产业调整为石油机械、装备制造和商贸物流。

二、《报告书》从规划选址、主导产业定位、规划布局 and 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,可作为濮阳市濮东产业集聚区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,濮阳市濮东产业集聚区发展规划与《濮阳市城市总体规划(2005-2020)》、《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,濮阳市濮东产业集聚区发展规划从环保角度可行。

四、濮阳市濮东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其资源环境承载能力,进一步优化调整发展规划。

（一）合理用地布局

进一步加强与濮阳市城市总体规划的衔接，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，充分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，工业区与生活居住区之间应设置绿化隔离带，加强对中原油田基地水源地准保护区的保护，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。位于 106 国道规划绿化带的企业以及与集聚区主导产业不相符的企业，逐步转产或搬迁。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，鼓励符合集聚区功能定位，国家产业政策鼓励的项目入驻；禁止化工、制革、焦化、含氟、含铬电镀、排水量大的淀粉、酿造、屠宰等项目入驻；禁止生产或运输中涉及大量危险品的项目入驻。

（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，确保入园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，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。外排固废应统一运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；设置生活垃圾中转站及收集系统，生活垃圾统一运至生活垃圾填埋场处置；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》（GB18918-2002）一级标准的 A 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

加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案，在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。

（六）注重生态环境建设

加强生态环境建设，落实规划和报告书提出的生态建设方案。在园区边界，集聚区各组团之间，园区道路两侧应当建设绿化（隔离）带，将集聚区建设对集聚区周边的不利影响降至最低程度。

（七）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，指导入园项目建设，建立环境管理（含监测）资料档案，加强环保宣传、教育及培训，实施环境保护动态化管理。

六、濮阳市濮东产业集聚区发展规划实施及开发建设中，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、建议濮阳市濮东产业集聚区发展规划尽快按照本审查意见进行修改和调整，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，豫环审〔2010〕12号不再执行。

附件：《濮阳市濮东产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书》审查小组名单

2014年1月13日



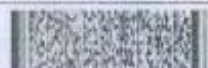
主办：环境影响评价处

督办：环境影响评价处

抄送：省发展改革委，省国土资源厅，省住房和城乡建设厅，濮阳市
环保局，济源蓝天科技有限责任公司。

河南省环境保护厅办公室

2014年1月13日印发



濮阳市濮东产业集聚区环境现状调查评价项目

环境现状监测方案技术评审意见

濮东产业集聚区，目前已形成了能源装备制造、环保设备制造、现代商贸物流三大主导产业。为掌握区域环境现状，河南汇商环保科技有限公司承担了该区域的环境现状调查评价工作，编制了环境现状监测技术方案，于 2019 年 9 月 18 号组织有关专家对该报告进行了技术函审。专家组认真审阅了报告及有关资料，经过认真地讨论和评议，形成如下技术函审意见：

一、报告编制质量

监测方案编制较规范，总体方案科学，监测点位布局合理，监测因子选择能够满足区域环境现状调查要求。监测方案总体可行。

二、建议监测方案完善以下内容

1. 需要根据濮东产业集聚区目前企业现状、规划发展定位，进一步核实特征污染因子（是否需要考虑苯、甲醛）。

2. 明确监测点位的功能（敏感点、对照点、背景点，还是集聚区产业园内监测点？）。

3. 地表水监测。第三污水处理厂排污口下游 500m 金堤河段，建议布点；马颊河计划 2020 年执行地表水 3 类标准，建议目前现状调查按 3 类标准考虑。

4. 地下水监测，所选监测点都在村庄内，建议对工业区的地下水现状布点监测

5. 土壤监测因子，建议考虑石油烃。

评审专家：

2019 年 9 月 18 日



161612050904
有效期2022年9月19日

光远检测有限公司

检 测 报 告

光远检字第(E2019092017)号

项目名称: 濮阳市濮东产业集聚区环境现状调查

评价项目

委托单位: 濮阳市濮东产业集聚区

检测类别: 环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声

报告日期: 2019年10月14日

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，我单位仅对收到样品负责，检测结果仅反映对该样品的评价。
- 4、委托单位对结果如有异议，于报告完成之日起五个工作日内向我单位书面提出，同时归还原报告及预付复测费。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

光远检测有限公司

地 址：濮阳市锦田路与惠西路交叉口北 200 米路东

邮 编：457001

电 话：0393-8568888

1 前言

受濮阳市濮东产业集聚区委托，我公司对其环境现状调查评价项目环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声进行现场采样并检测。

2 检测内容

检测内容见表 1。

表 1 检测内容一览表

采样点位	检测类别	检测项目	检测频次
1#刘贯寨社区、 2#湖夹寨村、3#后苏村、 4#后铁炉村、5#马家村	环境空气	二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、 苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、 甲醛	小时值 4 次/天，连续 7 天
		二氧化硫、二氧化氮、 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP	日均值 1 次/天，连续 7 天
		臭氧（八小时均值）	连续 7 天
1#濮阳市污水处理厂排污 口上游 500m（马颊河）、 2#濮阳市污水处理厂排污 口下游 500m（马颊河）、 3#老马颊河与马颊河交汇 处老马颊河上游 500m（老 马颊河）、4#濮阳市污水 厂排污口下游 3.6km 马庄 桥市控断面（马颊河）、 5#马颊河上游（华龙区与 濮阳县交界处）（马颊河）、 6#濮阳市第三污水处理厂 排污口上游 500m（金堤 河）、7#濮阳市第三污水 处理厂排污口下游 500m （金堤河）、 8#濮阳市第三污水处理厂 排污口下游 15.4km 宋海 桥省控断面（金堤河）	地表水	pH、化学需氧量、 五日生化需氧量、氨氮、总磷、 溶解氧、氟化物、氰化物、石油 类、悬浮物、SO ₄ ²⁻ 、水温、流量、 河宽、河深	1 次/天，连续 3 天
1#胡干城村、2#惠寨村、 3#大寨村、4#东田村、 5#后苏村、6#王家村、 7#机械加工区（已建成区 企业水井）、8#商贸物流 区（豫北物流园水井）	地下水	pH、总硬度、溶解性固体、耗氧 量、氨氮、NO ₃ ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、F ⁻ 、Cl ⁻ 、 SO ₄ ²⁻ 、氰化物、挥发酚、砷、汞、 六价铬、铁、锰、铜、镍、铅、 锌、总大肠菌群、石油类、水温、 水位	2 次/天，连续 2 天

1#刘贯寨村农田(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 2#综合服务区(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 3#韩庄村农田(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 4#胡干城村农田(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 5#商贸物流区空地(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 6#机械加工制造区南部空地(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 7#机械加工制造区北部空地(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 8#东田村农田(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 9#后苏村农田(0-20cm、20-60cm、60-100cm)	土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙炔、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	共一次
东边界、南边界、西边界、北边界、前铁炉村、皮拐村、胡干城村、惠寨村、大寨村、黄城村、吕湖村、东田村、韩庄村	噪 声	等效连续 A 声级	每天昼夜各 1 次，连续 2 天

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 2。

表 2 检测分析方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	分析仪器	检出限
环境空气					
1	二氧化硫	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	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 崂应 3012H-D	小时值 0.007 mg/m ³ 日均值 0.004 mg/m ³
2	二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009		小时值 0.005 mg/m ³ 日均值 0.003 mg/m ³

3	PM _{2.5}	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法	HJ 618-2011	电子天平 MS105DU	0.010 mg/m ³
4	PM ₁₀			电子天平 JF1204	0.010 mg/m ³
5	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995		0.001 mg/m ³
6	苯、甲苯、二甲苯	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	7890B 气相色谱仪	1.5×10^{-3} mg/m ³
7	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	GC-4000A 气相色谱仪	0.07 mg/m ³
8	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	T6 新悦可见分光光度计	0.021 mg/m ³
9	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法	GB/T 9801-1988	便携式红外线 CO 分析仪 CXH-30 II A1	0.3 mg/m ³
10	臭氧	环境空气 臭氧的测定 紫外光度法	HJ 590-2010	紫外分光光度计 T6 新世纪	0.003 mg/m ³

地表水

1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB/T 13195-1991	水温计	/
2	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	PHBJ-261L 型便携式 pH 计	/
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法	HJ 828-2017	酸式滴定管	4 mg/L
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009		0.5 mg/L
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	T6 新悦可见分光光度计	0.025 mg/L
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989		0.01 mg/L
7	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 JF1204	4 mg/L
8	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01 mg/L

9	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	HJ 506-2009	便携式 溶解氧仪	/
10	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	T6 新悦可见 分光光度计	0.004mg/L
11	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-87	离子选择 电极 PHSJ-216 型离子计	0.05 mg/L
12	SO ₄ ²⁻	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	IC600 离子 色谱仪	0.018 mg/L

地下水

1	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	PHBJ-261L 型 便携式 pH 计	/
2	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	酸式滴定 管	5.005 mg/L
3	溶解性 总固体	103~105℃烘干的可滤残渣 重量法 《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局(2002 年)	《水和废 水监测分 析方法》 (第四版 增补版)	电子天平 JF1204	5 mg/L
4	NO ₃ ⁻ (以 N 计)	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 IC6000	0.016 mg/L
5	NO ₂ ⁻ (以 N 计)				0.016 mg/L
6	Cl ⁻				0.007 mg/L
7	F ⁻				0.006 mg/L
8	SO ₄ ²⁻				0.018 mg/L
9	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法)	GB/T 5750.7-200 6	酸式滴定 管	0.05 mg/L
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	T6 新悦可 见 分光光度	0.025 mg/L

				计	
11	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	T6 新悦可 见分光光 度计	0.004 mg/L
12	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外分光 光度计 T6 新世纪	0.01 mg/L
13	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法	HJ 503-2009	T6 新悦可 见 分光光 度计	0.0003 mg/L
14	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法	HJ 694-2014	PF3 原子 荧光光 度计	0.04 µg/L
15	砷				0.3 µg/L
16	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-87	T6 新悦可 见 分光光 度计	0.004 mg/L
17	铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 (第二部分 螯合萃取法)	GB/T 7475-87	原子吸收 分光光 度计 AA-7020 型	1.0 µg/L
18	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度 法)	GB/T 5750.6-200 6	原子吸收 分光光 度计 AA-7020	2.5 µg/L
19	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	等离子体 发射光谱 仪 ICP 7000 DUO	0.02 mg/L
20	锰				0.004 mg/L
21	锌				0.004 mg/L
22	镍				0.007 mg/L
23	总大肠 菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.1 总大肠菌群 多管发 酵法)	GB/T 5750.12-20 06	/	2.2 L

土壤

1	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-20 08	原子荧光 光度计 PF3	0.01 mg/kg
---	---	--	--------------------------	-----------------	---------------

2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (石墨炉法)	GB/T 17141-1997	原子吸收 分光光度 计 AA-7020 型	0.01 mg/kg
3	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014		2 mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019		1 mg/kg
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997		0.1 mg/kg
6	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-20 08	原子荧光 光度计 PF3	0.002 mg/kg
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收 分光光度 计 AA-7020 型	3 mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱- 质谱联用 仪 Trace 1300/ISQ QD	1.3 µg/kg
9	氯仿				1.1 µg/kg
10	1,1-二氯乙烷				1.2 µg/kg
11	1,2-二氯乙烷				1.3 µg/kg
12	1,1-二氯乙烯				1.0 µg/kg
13	顺-1,2-二氯乙烯				1.3 µg/kg
14	反-1,2-二氯乙烯				1.4 µg/kg
15	二氯甲烷				1.5 µg/kg
16	1,2-二氯丙烷				1.1 µg/kg
17	1,1,1,2-四氯乙烷				1.2 µg/kg
18	1,1,2,2-四氯乙烷				1.2 µg/kg
19	四氯乙烯				1.4 µg/kg
20	1,1,1-三氯乙烷				1.3 µg/kg

21	1,1,2-三 氯乙烷				1.2 μg/kg
22	三氯乙烯				1.2 μg/kg
23	1,2,3-三 氯丙烷				1.2 μg/kg
24	氯乙烯				1.0 μg/kg
25	苯				1.9 μg/kg
26	氯苯				1.2 μg/kg
27	乙苯				1.2 μg/kg
28	苯乙烯				1.1 μg/kg
29	甲苯				1.3 μg/kg
30	间+对- 二甲苯				1.2 μg/kg
31	邻- 二甲苯			气相色谱- 质谱联用 仪 Trace 1300/ISQ QD	1.2 μg/kg
32	1,2- 二氯苯				0.08 mg/kg
33	1,4- 二氯苯				0.08 mg/kg
34	硝基苯				0.09 mg/kg
35	苯胺				/
36	苯并 (a) 蒽				0.1 mg/kg
37	苯并 (a) 芘				0.1 mg/kg
38	苯并 (b) 荧蒽				0.2 mg/kg
39	苯并 (k) 荧蒽				0.1 mg/kg
40	蒎				0.1 mg/kg
41	二苯并 [a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测 定 气相色谱-质谱法			0.1 mg/kg

HJ
834-2017

42	茚并 (1,2,3-c d) 芘				0.1 mg/kg
43	萘				0.09 mg/kg
44	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法	HJ 736-2015		3 µg/kg
45	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测 定 气相色谱-质谱法	HJ 1021-2019		6 mg/kg
46	2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	HJ 703-2014	气相色谱 7890B	0.04 mg/kg

噪声

1	噪 声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 型 多功能声 级计	28 dB
		声环境质量标准	GB 3096-2008		

4 检测质量保证

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

- 4.1 检测：所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。
- 4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。
- 4.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。
- 4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2019 年 09 月 21 日-09 月 27 日公司采样人员进行现场采样，实验室接收到样品后开始检测工作，10 月 13 日完成检测工作。

6 检测分析结果

检测分析结果见表 3-表 8。

表 3 样品状态

序号	样品类型	样品状态
1	环境空气	吸收液完好，无蒸发；不锈钢管密封完好，无污染； 氟聚合物薄膜袋密封完好无破损；滤膜完整无破损
2	地表水	玻璃瓶完好无损；溶解氧瓶水封完好，无污染 轻微混浊、无色、无味
3	地下水	无色、透明、无味
4	土壤	1#刘贯寨村农田(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 2#综合服务区(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 3#韩庄村农田(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 4#胡干城村农田(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 5#商贸物流区空地(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 6#机械加工制造区南部空地(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 7#机械加工制造区北部空地(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 8#东田村农田(0-20cm、20-60cm、60-100cm)、 9#后苏村农田(0-20cm、20-60cm、60-100cm) 无机因子：自封袋完好无破损； 有机因子挥发性有机物： 棕色吹扫瓶完好； 有机因子半挥发性有机物： 棕色广口瓶密封完好； 褐色、无味、砂壤土

表 4

环境空气检测结果

1#刘贯寨社区

采样地点		二氧化硫 mg/m ³	二氧化氮 mg/m ³	一氧化碳 mg/m ³	苯 mg/m ³	甲苯 mg/m ³	二甲苯 mg/m ³	非甲烷 总烃 mg/m ³	甲醛 mg/m ³	二氧化硫 mg/m ³	二氧化氮 mg/m ³	TSP mg/m ³	PM ₁₀ mg/m ³	PM _{2.5} mg/m ³	臭氧 mg/m ³
采样 日期	采样时段														
09 月 21 日	02:00-03:00	0.015	0.035	0.7	9.7×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	1.06	未检出	0.016	0.036	0.238	0.115	0.056	0.031
	08:00-09:00	0.019	0.037	0.9	4.8×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	1.72	未检出						
	14:00-15:00	0.021	0.039	0.6	3.0×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	1.37	未检出						
	20:00-21:00	0.020	0.036	0.8	4.1×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	1.65	未检出						
09 月 22 日	02:00-03:00	0.018	0.038	0.9	5.2×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	1.60	未检出	0.020	0.039	0.201	0.098	0.048	0.042
	08:00-09:00	0.021	0.042	0.8	3.7×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	1.49	未检出						
	14:00-15:00	0.023	0.043	0.8	2.9×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	1.53	未检出						
	20:00-21:00	0.019	0.041	0.6	4.5×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	1.25	未检出						
09 月 23 日	02:00-03:00	0.017	0.036	1.2	3.1×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	1.22	未检出	0.017	0.041	0.269	0.136	0.052	0.023
	08:00-09:00	0.020	0.038	1.1	3.8×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	1.44	未检出						
	14:00-15:00	0.022	0.041	0.9	5.0×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	1.80	未检出						
	20:00-21:00	0.021	0.037	1.0	4.4×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	1.64	未检出						
09 月 24 日	02:00-03:00	0.018	0.042	1.1	2.6×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	1.41	未检出	0.020	0.043	0.211	0.106	0.051	0.048
	08:00-09:00	0.020	0.045	1.2	4.0×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	3.7×10 ⁻³	1.59	未检出						
	14:00-15:00	0.022	0.046	1.0	5.2×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	1.52	未检出						
	20:00-21:00	0.019	0.043	1.3	4.8×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	1.76	未检出						
09 月 25 日	02:00-03:00	0.016	0.039	1.3	2.9×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	1.80	未检出	0.017	0.042	0.197	0.097	0.047	0.039
	08:00-09:00	0.018	0.041	1.1	4.3×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	1.63	未检出						
	14:00-15:00	0.021	0.043	1.2	2.0×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	1.71	未检出						
	20:00-21:00	0.017	0.040	1.0	3.6×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	1.53	未检出						
09 月 26 日	02:00-03:00	0.022	0.038	1.0	4.9×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	1.30	未检出	0.023	0.039	0.252	0.121	0.060	0.017
	08:00-09:00	0.025	0.043	0.9	2.5×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	1.67	未检出						
	14:00-15:00	0.026	0.045	0.8	3.7×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	1.79	未检出						
	20:00-21:00	0.023	0.039	1.1	5.1×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	1.45	未检出						
09 月 27 日	02:00-03:00	0.019	0.041	0.8	4.0×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	1.20	未检出						
	08:00-09:00	0.020	0.043	0.7	3.2×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	1.39	未检出	0.021	0.043	0.263	0.125	0.058	0.025
	14:00-15:00	0.023	0.045	0.6	2.5×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	1.65	未检出						
	20:00-21:00	0.020	0.042	0.9	3.8×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	1.53	未检出						

续表 4

环境空气检测结果

采样地点		4#后铁炉村													
采样日期	采样时段	二氧化硫 mg/m ³	二氧化氮 mg/m ³	一氧化碳 mg/m ³	苯 mg/m ³	甲苯 mg/m ³	二甲苯 mg/m ³	非甲烷 总烃 mg/m ³	甲醛 mg/m ³	二氧化硫 mg/m ³	二氧化氮 mg/m ³	TSP mg/m ³	PM ₁₀ mg/m ³	PM _{2.5} mg/m ³	臭氧 mg/m ³
09月 21日	02:00-03:00	0.019	0.039	1.0	未检出	3.4×10 ⁻³	未检出	1.43	未检出	0.020	0.04	0.251	0.123	0.059	0.028
	08:00-09:00	0.023	0.042	0.9	未检出	2.5×10 ⁻³	未检出	1.52	未检出						
	14:00-15:00	0.025	0.045	0.8	1.7×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	1.36	未检出						
	20:00-21:00	0.020	0.041	1.0	未检出	4.9×10 ⁻³	未检出	1.34	未检出						
09月 22日	02:00-03:00	0.017	0.036	1.1	未检出	3.8×10 ⁻³	未检出	1.16	未检出	0.019	0.038	0.239	0.117	0.054	0.015
	08:00-09:00	0.020	0.042	0.8	未检出	3.8×10 ⁻³	未检出	1.18	未检出						
	14:00-15:00	0.023	0.045	0.9	1.9×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	1.45	未检出						
	20:00-21:00	0.018	0.043	0.7	未检出	2.3×10 ⁻³	未检出	1.16	未检出						
09月 23日	02:00-03:00	0.021	0.038	1.0	未检出	2.3×10 ⁻³	未检出	1.43	未检出	0.023	0.039	0.235	0.115	0.052	0.019
	08:00-09:00	0.023	0.039	0.9	未检出	3.0×10 ⁻³	未检出	1.45	未检出						
	14:00-15:00	0.025	0.041	1.0	未检出	2.1×10 ⁻³	未检出	1.37	未检出						
	20:00-21:00	0.022	0.042	1.1	2.1×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	1.33	未检出						
09月 24日	02:00-03:00	0.016	0.035	1.3	未检出	2.4×10 ⁻³	未检出	1.30	未检出	0.020	0.036	0.214	0.100	0.049	0.034
	08:00-09:00	0.019	0.038	1.1	未检出	4.5×10 ⁻³	未检出	1.27	未检出						
	14:00-15:00	0.021	0.043	0.9	未检出	2.6×10 ⁻³	未检出	1.07	未检出						
	20:00-21:00	0.018	0.036	1.2	2.3×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	未检出	1.03	未检出						
09月 25日	02:00-03:00	0.019	0.041	1.2	未检出	4.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	1.42	未检出	0.021	0.043	0.220	0.109	0.053	0.018
	08:00-09:00	0.023	0.043	1.0	未检出	3.1×10 ⁻³	未检出	1.06	未检出						
	14:00-15:00	0.024	0.045	0.9	未检出	2.3×10 ⁻³	未检出	1.25	未检出						
	20:00-21:00	0.020	0.042	1.1	3.1×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	1.36	未检出						
09月 26日	02:00-03:00	0.017	0.038	1.2	未检出	3.0×10 ⁻³	未检出	1.33	未检出	0.019	0.039	0.269	0.132	0.058	0.036
	08:00-09:00	0.020	0.041	1.0	未检出	4.8×10 ⁻³	未检出	1.52	未检出						
	14:00-15:00	0.021	0.045	0.8	未检出	4.4×10 ⁻³	未检出	1.15	未检出						
	20:00-21:00	0.018	0.039	0.9	未检出	2.1×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	1.20	未检出						
09月 27日	02:00-03:00	0.019	0.041	0.9	3.4×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	未检出	1.37	未检出	0.022	0.042	0.272	0.133	0.064	0.027
	08:00-09:00	0.022	0.043	0.7	未检出	2.2×10 ⁻³	未检出	1.05	未检出						
	14:00-15:00	0.025	0.044	0.8	未检出	2.8×10 ⁻³	未检出	1.35	未检出						
	20:00-21:00	0.020	0.042	1.0	未检出	4.9×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	1.33	未检出						

5#马家村

采样地点		5#马家村													
采样日期	采样时段	二氧化硫 mg/m ³	二氧化氮 mg/m ³	一氧化碳 mg/m ³	苯 mg/m ³	甲苯 mg/m ³	二甲苯 mg/m ³	非甲烷 总烃 mg/m ³	甲醛 mg/m ³	二氧化硫 mg/m ³	二氧化氮 mg/m ³	TSP mg/m ³	PM ₁₀ mg/m ³	PM _{2.5} mg/m ³	臭氧 mg/m ³
09月 21日	02:00-03:00	0.015	0.042	0.9	未检出	3.7×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	1.23	未检出						
	08:00-09:00	0.019	0.045	1.0	未检出	2.1×10 ⁻³	未检出	1.74	未检出	0.016	0.043	0.231	0.113	0.054	0.036
	14:00-15:00	0.021	0.046	0.9	未检出	未检出	未检出	1.58	未检出						
	20:00-21:00	0.016	0.043	1.1	未检出	3.0×10 ⁻³	未检出	1.21	未检出						
09月 22日	02:00-03:00	0.018	0.039	1.0	未检出	2.4×10 ⁻³	未检出	1.60	未检出	0.020	0.041	0.252	0.125	0.061	0.024
	08:00-09:00	0.020	0.042	0.9	未检出	未检出	未检出	1.37	未检出						
	14:00-15:00	0.023	0.045	0.8	2.3×10 ⁻³	未检出	未检出	1.68	未检出						
	20:00-21:00	0.019	0.043	1.2	未检出	1.9×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	1.75	未检出	0.018	0.039	0.259	0.126	0.059	0.019
09月 23日	02:00-03:00	0.017	0.037	1.3	未检出	未检出	3.6×10 ⁻³	1.46	未检出						
	08:00-09:00	0.022	0.041	1.1	未检出	3.3×10 ⁻³	未检出	1.53	未检出						
	14:00-15:00	0.024	0.042	1.2	未检出	2.7×10 ⁻³	未检出	1.80	未检出						
	20:00-21:00	0.021	0.038	1.0	未检出	未检出	3.2×10 ⁻³	1.25	未检出	0.021	0.042	0.234	0.101	0.047	0.020
09月 24日	02:00-03:00	0.019	0.044	1.3	未检出	2.5×10 ⁻³	未检出	1.49	未检出						
	08:00-09:00	0.023	0.043	1.1	未检出	1.8×10 ⁻³	未检出	1.61	未检出						
	14:00-15:00	0.025	0.045	1.0	3.5×10 ⁻³	未检出	未检出	1.20	未检出						
	20:00-21:00	0.020	0.041	1.2	2.9×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	未检出	1.78	未检出						
09月 25日	02:00-03:00	0.018	0.036	1.2	未检出	未检出	4.3×10 ⁻³	1.34	未检出	0.019	0.037	0.221	0.109	0.052	0.018
	08:00-09:00	0.022	0.038	1.1	未检出	2.9×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	1.50	未检出						
	14:00-15:00	0.024	0.041	1.0	未检出	未检出	未检出	1.66	未检出						
	20:00-21:00	0.019	0.037	0.9	未检出	3.4×10 ⁻³	未检出	1.73	未检出						
09月 26日	02:00-03:00	0.021	0.042	1.2	1.7×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	未检出	1.56	未检出	0.023	0.043	0.242	0.117	0.057	0.014
	08:00-09:00	0.023	0.045	0.9	未检出	2.3×10 ⁻³	未检出	1.31	未检出						
	14:00-15:00	0.025	0.046	1.0	未检出	未检出	1.7×10 ⁻³	1.79	未检出						
	20:00-21:00	0.022	0.043	1.3	未检出	2.8×10 ⁻³	未检出	1.40	未检出						
09月 27日	02:00-03:00	0.023	0.044	0.9	未检出	未检出	未检出	1.63	未检出						
	08:00-09:00	0.025	0.048	0.7	2.6×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	1.32	未检出	0.024	0.045	0.278	0.136	0.067	0.034
	14:00-15:00	0.027	0.049	1.0	2.4×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	未检出	1.77	未检出						
	20:00-21:00	0.024	0.045	0.9	未检出	3.2×10 ⁻³	未检出	1.48	未检出						

续表 4
环境空气检测气象参数

气象参数						
采样日期	采样时段	气温 ℃	气压 kPa	风向风速 m/s	总云	低云
09 月 21 日	02:00-03:00	16.4	101.3	东北风 2.3	7	5
	08:00-09:00	14.4	101.4	东北风 2.6	8	6
	14:00-15:00	27.5	100.9	东北风 1.9	7	5
	20:00-21:00	17.3	101.2	东北风 2.4	6	4
09 月 22 日	02:00-03:00	17.3	101.2	东北风 1.9	7	5
	08:00-09:00	14.3	101.4	东北风 2.8	7	5
	14:00-15:00	26.9	101.0	东北风 1.8	6	4
	20:00-21:00	18.5	101.2	东北风 2.0	7	5
09 月 23 日	02:00-03:00	17.3	101.3	西南风 1.9	8	6
	08:00-09:00	15.2	101.4	西南风 1.7	7	5
	14:00-15:00	28.7	101.3	西南风 1.1	7	5
	20:00-21:00	18.6	101.3	西南风 2.1	6	4
09 月 24 日	02:00-03:00	17.3	101.2	东南风 2.1	9	7
	08:00-09:00	15.1	101.4	东南风 1.9	8	6
	14:00-15:00	30.5	100.8	东南风 1.0	7	5
	20:00-21:00	19.7	101.3	东南风 2.2	9	7
09 月 25 日	02:00-03:00	17.3	101.3	东北风 1.3	6	4
	08:00-09:00	15.2	101.4	东北风 1.6	5	3
	14:00-15:00	29.6	101.0	东北风 1.1	6	4
	20:00-21:00	19.7	101.3	东北风 1.4	5	4
09 月 26 日	02:00-03:00	18.2	101.4	西南风 2.1	9	7
	08:00-09:00	15.1	101.4	西南风 1.9	8	6
	14:00-15:00	30.5	100.8	西南风 1.0	6	4
	20:00-21:00	20.8	101.4	西南风 2.3	8	6
09 月 27 日	02:00-03:00	19.3	101.3	西南风 1.7	9	7
	08:00-09:00	17.4	101.4	西南风 2.9	7	5
	14:00-15:00	29.9	100.9	西南风 1.3	5	3
	20:00-21:00	20.5	101.4	西南风 2.4	8	6

表 5 地表水检测分析结果

采样点位	采样时间	pH	化学 需氧量 mg/L	五日生化 需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	悬浮物 mg/L	溶解氧 mg/L	SO ₄ ²⁻ mg/L	氟化物 mg/L	氰化物 mg/L	石油类 mg/L
1#濮阳市污水处理厂排 污口上游 500m(马颊河)	09 月 22 日	7.65	17	6.0	0.208	0.07	8	6.1	110	0.72	0.004 L	0.01 L
	09 月 23 日	7.68	21	7.4	0.201	0.08	10	6.4	109	0.72	0.004 L	0.01 L
	09 月 24 日	7.73	19	6.7	0.215	0.05	7	5.9	114	0.71	0.004 L	0.01 L
2#濮阳市污水处理厂排 污口下游 500m(马颊河)	09 月 22 日	7.85	27	8.5	0.317	0.32	16	5.3	103	0.82	0.004 L	0.01 L
	09 月 23 日	7.81	30	9.4	0.311	0.30	13	5.7	99.0	0.81	0.004 L	0.01 L
	09 月 24 日	7.87	29	9.1	0.305	0.31	15	6.7	102	0.83	0.004 L	0.01 L
3#老马颊河与马颊河交 汇处老马颊河上游 500m (老马颊河)	09 月 22 日	7.76	19	6.7	0.123	0.08	12	5.9	133	0.79	0.004 L	0.01 L
	09 月 23 日	7.71	22	7.7	0.113	0.06	14	6.3	137	0.77	0.004 L	0.01 L
	09 月 24 日	7.67	20	7.1	0.101	0.07	10	5.6	129	0.80	0.004 L	0.01 L
4#濮阳市污水厂排污水口 下游 3.6km 马庄桥市控 断面(马颊河)	09 月 22 日	7.75	17	6.1	1.12	0.16	15	6.2	120	0.76	0.004 L	0.01 L
	09 月 23 日	7.78	15	5.3	1.04	0.14	13	6.8	128	0.75	0.004 L	0.01 L
	09 月 24 日	7.81	18	6.3	1.09	0.15	12	6.3	125	0.76	0.004 L	0.01 L
5#马颊河上游(华龙区 与濮阳县交界处)(马 颊河)	09 月 22 日	7.67	16	5.6	0.101	0.07	13	7.3	110	0.76	0.004 L	0.01 L
	09 月 23 日	7.62	20	7.0	0.113	0.07	14	7.9	105	0.76	0.004 L	0.01 L
	09 月 24 日	7.69	17	6.0	0.089	0.08	11	7.4	107	0.74	0.004 L	0.01 L
6#濮阳市第三污水处理 厂排污水口上游 500m(金 堤河)	09 月 22 日	7.63	19	6.8	0.210	0.05	12	6.5	114	0.73	0.004 L	0.01 L
	09 月 23 日	7.56	22	7.7	0.187	0.07	11	6.2	111	0.71	0.004 L	0.01 L
	09 月 24 日	7.51	18	6.4	0.196	0.05	12	6.7	105	0.72	0.004 L	0.01 L
7#濮阳市第三污水处理 厂排污水口下游 500m(金 堤河)	09 月 22 日	7.53	20	7.1	0.415	0.07	14	7.1	116	0.83	0.004 L	0.01 L
	09 月 23 日	7.57	21	7.4	0.397	0.08	13	7.5	104	0.82	0.004 L	0.01 L
	09 月 24 日	7.62	17	6.2	0.407	0.05	11	6.9	113	0.82	0.004 L	0.01 L
8#濮阳市第三污水处理 厂排污水口下游 15.4km 宋 海桥省控断面(金堤河)	09 月 22 日	7.63	16	5.6	0.184	0.08	9	7.5	115	0.76	0.004 L	0.01 L
	09 月 23 日	7.61	15	5.3	0.178	0.08	8	7.4	112	0.75	0.004 L	0.01 L
	09 月 24 日	7.53	19	6.7	0.189	0.07	6	7.1	108	0.74	0.004 L	0.01 L

注：检出限加 L 代表未检出。

续表 5 地表水检测分析结果

采样点位	采样时间	水温 ℃	流量 m ³ /s	河宽 m	河深 m
1#濮阳市污水处理厂排污口上游 500m (马颊河)	09 月 22 日	19	4.5	12	1.7
	09 月 23 日				
	09 月 24 日				
2#濮阳市污水处理厂排污口下游 500m (马颊河)	09 月 22 日	19	4.7	12	1.8
	09 月 23 日				
	09 月 24 日				
3#老马颊河与马颊河交汇处老马颊河 上游 500m (老马颊河)	09 月 22 日	19	4.4	11	1.7
	09 月 23 日				
	09 月 24 日				
4#濮阳市污水厂排污口下游 3.6km 马 庄桥市控断面 (马颊河)	09 月 22 日	19	4.9	14	1.8
	09 月 23 日				
	09 月 24 日				
5#马颊河上游 (华龙区与濮阳县交界 处) (马颊河)	09 月 22 日	19	4.3	11	1.6
	09 月 23 日				
	09 月 24 日				
6#濮阳市第三污水处理厂排污口上游 500m (金堤河)	09 月 22 日	17	7.6	23	2.4
	09 月 23 日				
	09 月 24 日				
7#濮阳市第三污水处理厂排污口下游 500m (金堤河)	09 月 22 日	17	7.7	27	2.6
	09 月 23 日				
	09 月 24 日				
8#濮阳市第三污水处理厂排污口下游 15.4km 宋海桥省控断面 (金堤河)	09 月 22 日	17	7.4	24	2.3
	09 月 23 日				
	09 月 24 日				

表 6 地下水检测结果一览表

采样 点位	采样 时间	采样 频次	pH	总硬度 mg/L	溶解性 总固体 mg/L	耗氧量 mg/L	NO ₃ ⁻ mg/L	NO ₂ ⁻ mg/L	F ⁻ mg/L	SO ₄ ²⁻ mg/L	氨氮 mg/L	挥发酚 mg/L	氰化物 mg/L
1#胡干城村	09月 22日	第1次	7.76	420	696	1.13	1.20	0.016 L	1.65	42.2	0.072	0.0003 L	0.004 L
		第2次	7.72	415	690	0.96	1.19	0.016 L	1.51	41.7	0.064	0.0003 L	0.004 L
	09月 23日	第1次	7.65	411	688	1.31	1.22	0.016 L	1.56	41.0	0.059	0.0003 L	0.004 L
		第2次	7.71	418	715	1.60	1.16	0.016 L	1.61	40.5	0.068	0.0003 L	0.004 L
2#惠寨村	09月 22日	第1次	7.75	432	786	0.89	0.016 L	0.016 L	1.43	75.1	0.039	0.0003 L	0.004 L
		第2次	7.63	428	796	1.22	0.016 L	0.016 L	1.37	73.6	0.047	0.0003 L	0.004 L
	09月 23日	第1次	7.67	432	810	1.53	0.016 L	0.016 L	1.32	74.3	0.040	0.0003 L	0.004 L
		第2次	7.74	421	815	1.09	0.016 L	0.016 L	1.49	74.9	0.036	0.0003 L	0.004 L
3#大寨村	09月 22日	第1次	7.81	431	822	1.45	1.26	0.016 L	0.896	77.8	0.059	0.0003 L	0.004 L
		第2次	7.76	435	831	1.28	1.22	0.016 L	0.872	75.2	0.067	0.0003 L	0.004 L
	09月 23日	第1次	7.83	423	816	0.97	1.19	0.016 L	0.863	76.9	0.049	0.0003 L	0.004 L
		第2次	7.86	419	823	1.14	1.15	0.016 L	0.873	76.2	0.05	0.0003 L	0.004 L
4#东田村	09月 22日	第1次	7.56	368	756	1.73	0.016 L	0.016 L	1.25	161	0.047	0.0003 L	0.004 L
		第2次	7.61	357	738	1.42	0.016 L	0.016 L	1.19	159	0.059	0.0003 L	0.004 L
	09月 23日	第1次	7.53	361	751	1.54	0.016 L	0.016 L	1.17	153	0.037	0.0003 L	0.004 L
		第2次	7.72	364	749	1.26	0.016 L	0.016 L	1.22	156	0.029	0.0003 L	0.004 L
5#后苏村	09月 22日	第1次	7.69	418	733	1.17	1.17	0.016 L	1.86	66.6	0.071	0.0003 L	0.004 L
		第2次	7.64	412	727	0.89	1.03	0.016 L	1.71	63.7	0.062	0.0003 L	0.004 L
	09月 23日	第1次	7.76	407	726	1.32	1.15	0.016 L	1.81	64.9	0.053	0.0003 L	0.004 L
		第2次	7.71	415	728	1.26	1.09	0.016 L	1.75	65.2	0.066	0.0003 L	0.004 L

地下水检测结果一览表

续表 6

采样 点位	采样 时间	采样 频次	CL ⁻ mg/L	砷 mg/L	汞 mg/L	六价铬 mg/L	铁 mg/L	锰 mg/L	铜 mg/L	镍 mg/L	铅 mg/L	锌 mg/L	石油类 mg/L	总大肠菌群 MPN/100mL
1#胡 干城 村	09月 22日	第1次	32.0	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
		第2次	31.2	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	09月 23日	第1次	32.5	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
		第2次	31.8	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
2#惠 寨村	09月 22日	第1次	62.6	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
		第2次	60.1	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	09月 23日	第1次	61.5	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
		第2次	62.0	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
3#大 寨村	09月 22日	第1次	61.2	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
		第2次	60.8	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	09月 23日	第1次	59.6	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
		第2次	60.2	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
4#东 田村	09月 22日	第1次	109	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
		第2次	105	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	09月 23日	第1次	102	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
		第2次	107	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
5#后 苏村	09月 22日	第1次	36.7	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
		第2次	35.9	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	09月 23日	第1次	36.1	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
		第2次	35.3	3×10^{-4} L	4×10^{-5} L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10^{-3} L	0.004 L	0.01 L	2.2 L

地下水检测结果一览表

续表 6

采样 点位	采样 时间	采样 频次	pH	总硬度 mg/L	溶解性 总固体 mg/L	耗氧量 mg/L	NO ₃ ⁻ mg/L	NO ₂ ⁻ mg/L	F ⁻ mg/L	SO ₄ ²⁻ mg/L	氨氮 mg/L	挥发酚 mg/L	氰化物 mg/L
6#王家村	09月 22日	第1次	7.73	444	739	0.98	1.17	0.016 L	1.64	59.9	0.047	0.003 L	0.004 L
		第2次	7.66	439	748	1.53	1.12	0.016 L	1.52	57.4	0.037	0.003 L	0.004 L
	09月 23日	第1次	7.62	432	730	1.25	1.17	0.016 L	1.59	56.3	0.051	0.003 L	0.004 L
		第2次	7.59	440	741	1.70	1.08	0.016 L	1.53	58.2	0.042	0.003 L	0.004 L
7#机械加工区 (已建成区企 业水井)	09月 22日	第1次	7.92	387	769	1.71	1.27	0.016 L	1.53	39.0	0.103	0.003 L	0.004 L
		第2次	7.86	392	752	1.46	1.15	0.016 L	1.57	28.1	0.096	0.003 L	0.004 L
	09月 23日	第1次	7.95	403	774	1.58	1.19	0.016 L	1.43	38.7	0.110	0.003 L	0.004 L
		第2次	7.91	382	756	1.94	1.22	0.016 L	1.49	37.3	0.101	0.003 L	0.004 L
8#商贸物流区 (豫北物流园 水井)	09月 22日	第1次	7.85	322	867	1.36	1.23	0.016 L	0.775	131	0.092	0.003 L	0.004 L
		第2次	7.8	316	875	1.24	1.17	0.016 L	0.768	128	0.082	0.003 L	0.004 L
	09月 23日	第1次	7.82	313	855	1.57	1.11	0.016 L	0.762	129	0.089	0.003 L	0.004 L
		第2次	7.87	319	873	1.73	1.18	0.016 L	0.772	128	0.103	0.003 L	0.004 L

续表 6 地下水检测结果一览表

采样 点位	采样 时间	采样 频次	CL ⁻ mg/L	砷 mg/L	汞 mg/L	六价铬 mg/L	铁 mg/L	锰 mg/L	铜 mg/L	镍 mg/L	铅 mg/L	锌 mg/L	石油类 mg/L	总大肠菌群 MPN/100mL
6# 王家村	09 月	第 1 次	32.3	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	22 日	第 2 次	31.2	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	09 月	第 1 次	30.7	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	23 日	第 2 次	31.8	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
7#机械 加工区 (已建 成区企 业水 井)	09 月	第 1 次	30.4	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	22 日	第 2 次	29.2	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	09 月	第 1 次	29.7	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	23 日	第 2 次	30.2	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
8#商贸 物流区 (豫北 物流园 水井)	09 月	第 1 次	179	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	22 日	第 2 次	169	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	09 月	第 1 次	171	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L
	23 日	第 2 次	175	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁵ L	0.004 L	0.02 L	0.004 L	0.001 L	0.007 L	2.5×10 ⁻³ L	0.004 L	0.01 L	2.2 L

注：检出限加 L 代表未检出。

续表 6 地下水检测结果一览表

采样点位	采样时间	采样频次	水温 ℃	水位 m
1#胡干城村	09 月 22 日	第 1 次	12	90
		第 2 次		
	09 月 23 日	第 1 次		
		第 2 次		
2#惠寨村	09 月 22 日	第 1 次	13	130
		第 2 次		
	09 月 23 日	第 1 次		
		第 2 次		
3#大寨村	09 月 22 日	第 1 次	12	60
		第 2 次		
	09 月 23 日	第 1 次		
		第 2 次		
4#东田村	09 月 22 日	第 1 次	12	40
		第 2 次		
	09 月 23 日	第 1 次		
		第 2 次		
5#后苏村	09 月 22 日	第 1 次	12	50
		第 2 次		
	09 月 23 日	第 1 次		
		第 2 次		
6#王家村	09 月 22 日	第 1 次	12	45
		第 2 次		
	09 月 23 日	第 1 次		
		第 2 次		
7#机械加工区 (已建成区企业水井)	09 月 22 日	第 1 次	13	100
		第 2 次		
	09 月 23 日	第 1 次		
		第 2 次		
8#商贸物流区 (豫北物流园水井)	09 月 22 日	第 1 次	12	100
		第 2 次		
	09 月 23 日	第 1 次		
		第 2 次		

表 7 土壤检测结果一览表

采样 时间	采样点位	砷 mg/kg	镉 mg/kg	铬 (六价) mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	四氯化碳 mg/kg	氯仿 mg/kg	氯甲烷 mg/kg	1,1- 二氯乙烷 mg/kg	1,2- 二氯乙烷 mg/kg
09 月 24 日	1#刘贯寨村农田 0-20cm	10.3	0.11	未检出	20	21.8	0.06	26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#刘贯寨村农田 20-60cm	9.03	0.05	未检出	18	19.2	未检出	24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#刘贯寨村农田 60-100cm	9.87	未检出	未检出	16	17.7	未检出	19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#综合服务区 0-20cm	8.79	0.06	未检出	19	19.6	0.13	24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#综合服务区 20-60cm	7.35	未检出	未检出	15	18.5	0.06	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#综合服务区 60-100cm	7.01	未检出	未检出	14	15.8	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#韩庄村农田 0-20cm	11.4	未检出	未检出	24	22.7	0.05	23	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#韩庄村农田 20-60cm	9.64	未检出	未检出	21	18.9	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#韩庄村农田 60-100cm	9.76	未检出	未检出	18	15.7	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#胡干城村农田 0-20cm	6.26	未检出	未检出	16	23.2	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#胡干城村农田 20-60cm	6.96	未检出	未检出	14	18.9	未检出	19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#胡干城村农田 60-100cm	5.81	未检出	未检出	13	20.1	未检出	18	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#商贸物流区空地 0-20cm	11.1	0.05	未检出	17	21.6	0.06	24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#商贸物流区空地 20-60cm	9.12	未检出	未检出	16	17.9	未检出	21	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#商贸物流区空地 60-100cm	7.98	未检出	未检出	14	18.3	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 7 土壤检测结果一览表

采样 时间	采样点位	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并(a)蒽 mg/kg	苯并(b)蒽 mg/kg	苯并(k)蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	二苯并 (a,h)蒽 mg/kg	茚并 (1,2,3-cd)芘 mg/kg	萘 mg/kg	石油烃 mg/kg
	1#刘贯寨村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#刘贯寨村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#刘贯寨村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#综合服务区 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#综合服务区 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#综合服务区 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#韩庄村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#韩庄村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#韩庄村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#胡干城村农田 0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#胡干城村农田 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#胡干城村农田 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#商贸物流区空地 20-60cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#商贸物流区空地 60-100cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

09月
24日

续表 7
土壤检测结果一览表

采样 时间	采样点位	砷 mg/kg	镉 mg/kg	铬 (六价) mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	四氯化碳 mg/kg	氯仿 mg/kg	氯甲烷 mg/kg	1,1- 二氯乙烷 mg/kg	1,2- 二氯乙烷 mg/kg
	6#机械加工制造区南部 空地 0-20cm	7.76	未检出	未检出	23	22.5	未检出	22	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#机械加工制造区南部 空地 20-60cm	7.13	未检出	未检出	16	15.9	未检出	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#机械加工制造区南部 空地 60-100cm	7.35	未检出	未检出	16	13.9	未检出	18	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#机械加工制造区北部 空地 0-20cm	9.18	0.12	未检出	22	18.3	0.07	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#机械加工制造区北部 空地 20-60cm	7.78	0.05	未检出	20	16.7	未检出	21	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#机械加工制造区北部 空地 60-100cm	8.02	未检出	未检出	15	15.8	未检出	19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#东田村农田 0-20cm	9.62	未检出	未检出	19	25.1	未检出	24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#东田村农田 20-60cm	9.05	未检出	未检出	17	19.7	未检出	19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#东田村农田 60-100cm	8.77	未检出	未检出	15	15.1	未检出	21	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	9#后苏村农田 0-20cm	9.22	未检出	未检出	24	17.6	未检出	22	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	9#后苏村农田 20-60cm	9.15	未检出	未检出	21	16.2	未检出	19	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	9#后苏村农田 60-100cm	7.51	未检出	未检出	18	13.9	未检出	18	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

09 月
24 日

表 8 噪声检测结果

单位:dB(A)

检测日期	检测点位							
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	前铁炉村	皮拐村	胡干城村	惠寨村
09月23日(昼间)	54.9	54.3	53.2	55.1	53.2	52.5	53.8	54.2
09月23日(夜间)	43.7	45.2	44.1	43.7	41.6	43.8	42.3	45.1
09月24日(昼间)	56.1	53.6	51.8	53.4	55.3	54.7	55.9	52.6
09月24日(夜间)	42.5	43.8	42.7	45.6	43.9	45.2	44.5	43.3

续表 8 噪声检测结果

单位:dB(A)

检测日期	检测点位			
	大寨村	黄城村	昌湖村	东田村
09月23日(昼间)	53.5	54.4	52.9	54.3
09月23日(夜间)	42.6	45.2	43.6	43.9
09月24日(昼间)	51.7	52.8	54.5	56.4
09月24日(夜间)	44.2	43.6	42.4	41.8

韩庄村

55.1

44.7

53.5

42.3

(以下空白)

编制人: 黄晓刚

审核人: 张刚飞

签发人: 胡立兴

日期: 2019 年 10 月 14 日

光远检测有限公司
(加盖检验检测专用章)



濮阳市濮东产业集聚区环境现状评价报告

咨询意见

濮东产业集聚区管理委员会于 2019 年 11 月 27 日主持召开了《濮阳市濮东产业集聚区环境现状评价报告》(以下简称《报告书》)的审查会,参加会议的有濮东产业集聚区管委会、濮阳市生态环境局、报告编制单位河南汇商环保科技有限公司等单位的代表和会议邀请的专家共 8 人,与会专家、代表查看了集聚区现场及周边环境现状,听取了报告编制单位有关《报告书》内容的介绍,经认真讨论,形成咨询意见如下:

一、规划内容概述

濮东产业集聚区,地处濮阳市城区东北部。集聚区总体发展规划由河南省城市规划设计院有限公司于 2009 年 8 月编制完成,河南省环境保护厅于 2010 年 1 月 12 日出具了《关于濮阳市濮东产业集聚区总体发展规划环境影响报告书的审查意见》(豫环审[2010]12 号)。

规划范围为:北至环城路、南至黄河路、西至文化路东至龙乡路,建设用地总面积为 12.57km² (不含 106 国道绿化带)。

发展定位:以机械制造和现代物流业为主导产业,以电子仪器仪表制造、服装制造、高新技术等产业为支撑,配套完善金融商贸服务等第三产业,形成二、三产业协调发展的产业体系。

产业布局:中部居住综合服务片区、106 国道西部两处生活片区、北部工业区、东部工业区、南部工业区,一处市场物流区。

由于城市建设的加快,建设用地极速扩张,原有规划范围不再满足新形势下集聚区发展的需要,因此,2012 年 10 月,根据《河南省发展和改革委员会关于濮东产业集聚区发展规划调整方案的批复》(豫发改工业[2012]1603 号)文件,濮东产业集聚区规划范围进行调整。由济源蓝天科技有限责任公司于 2013 年 12 月完成了《濮阳市

濮东产业集聚区发展规划（调整）环境影响报告书》，并于2014年1月13日由河南省环境保护厅出具了《河南省环境保护厅关于濮阳市濮东产业集聚区发展规划（调整）环境影响报告书的审查意见》（豫环审[2014]26号）。

调整后的规划范围为：北起范辉高速公路、南到黄河路、西起文化路、东至经四路，建设用地总面积19.25km²（不含106国道绿化带）。

调整后的发展定位：以石油机械装备制造和商贸物流为主导产业的、濮阳市生态良好、功能齐全、适宜居住，又具有创业环境的与濮阳中心城区密切联系的现代化和生态化的产业集聚区。在城市空间上，承东启西，连接华龙区与濮阳工业园，是濮阳市城市向东发展的重要铰接点。

调整后的产业布局：西北部为商贸物流区、中北部及东北部为机械加工区及电子轻工加工区，综合服务区位于整个集聚区的中部，生活服务区主要分布于绿城路以南区域。

二、对报告的总体审议意见

报告书在环境质量现状调查与评价的基础上，调查了集聚区涉及的环境保护敏感目标，评估了规划实施对水环境、大气环境、声环境、固体废物等带来的影响。

报告书通过对土地资源承载力、水资源承载力、大气环境承载力、水环境承载力等方面的综合分析，认为集聚区规划人口、产业规模均在区域资源环境承载力范围之内。

报告书基础资料较翔实，监测点位布局合理，评价内容较全面，采用的技术路线与方法适当，评价结论总体可信。报告书经进一步修改完善后，可作为管理部门规划优化调整和实施的环境基础资料依据。

三、报告书还需在以下方面进行补充完善：

1. 完善编制依据。补充土地利用规划图。补充集聚区与集中式及分散式饮用水源保护区的位置关系。

2. 结合规划建设内容以及现状建设情况，调查评价指标可达性分析内容。结合现状企业调查及评价内容，分析其在产业定位、空间布局、环保措施及环境管理等方面存在的问题，进一步完善相关的调整措施与建议。

4. 说明滞龙河功能定位，与园区的位置关系，补充滞龙河现状水质评价监测数据；详细介绍监测方案，对不同的功能区说明不同的代表性监测点，便于项目合理选择；分析区域存在的环境问题，提出合理的改善建议。

5. 根据集聚区用地规模和主导产业变化情况，分析集聚区污水依托现有污水处理厂的可行性。完善地表水省、市控断面风险防控措施的管理要求和措施。调查相关污水厂的收水范围，补充园区排水管网布局图和排水去向。

6. 完善大气环境容量计算等内容，提出区域环境减排或达标方案。

7. 明确西北部商贸物流区、中部汽车维修及电子轻工产业的发展方向及发展规模，分析其环境合理性，针对性的提出优化建议、污染控制及清洁生产措施要求。

8. 结合集聚区产业定位，完善相关辐射的环境风险控制要求。

咨询专家：

刘兴进 程维 于江豪

2019年11月27日

濮阳市濮东产业集聚区环境现状评价报告书

技术咨询会签到表

姓名	单位	职务/职称	电话	备注
王旭	市生态环境局		15703931031	
刘兴通	濮阳市生态环境局	高工	13839258575	
程志臣	中厚环保	高工	1350818959	
李江磊	濮阳市环境监测站	高工	15893233132	
李扬	濮东产业集聚区管委会	主任	13903932670	
贾天胜	濮东产业集聚区管委会	队长	18864440009	
李冰川	河南汇商环保科技有限公司	技术员	13703930731	
杨阳	河南汇商环保科技有限公司	技术员	18736991318	
刘群昌	河南汇商环保科技有限公司	技术员	18639324000	