

新乡市平原示范区 区域环境现状评估报告

委托单位：新乡市平原示范区管委会综合行政执法局

编制单位：河南蓝天环境工程有限公司

二〇二二年七月

目录

第一章 总 则	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 平原示范区规划概况.....	7
1.3 编制依据.....	8
1.4 评价对象.....	9
1.5 评价目的.....	9
1.6 评价因子.....	9
1.7 环境功能区划及执行标准.....	10
1.8 工作程序.....	16
第二章 平原示范区规划概况及区域环境概况	18
2.1 平原示范区发展规划概述.....	18
2.2 平原示范区开发建设现状.....	35
2.3 社会环境概况.....	50
2.4 自然环境概况.....	54
第三章 区域环境质量评估	65
3.1 环境空气质量现状评估.....	65
3.2 地表水环境质量现状调查与评估.....	83
3.3 地下水质量现状调查与评估.....	95
3.4 声环境质量现状监测与评估.....	115
3.5 土壤环境质量现状监测与评估.....	119
3.6 环境质量现状小结.....	127
第四章 区域现有主要环境问题	130
4.1 环保基础设施建设及运行存在的环保问题.....	130
4.2 环境质量现状存在的问题.....	130
第五章 结论与建议	132

5.1 区域环境空气质量.....	132
5.2 区域地表水环境质量.....	132
5.3 区域地下水环境质量.....	133
5.4 区域声环境质量.....	133
5.5 区域土壤环境质量.....	134
5.6 执行建议.....	134

第一章 总 则

1.1 任务由来

根据《河南省生态环境厅办公室关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知》（豫环办[2020]22 号），产业园区应结合拟建的具体建设项目环评要求，组织开展区域环境质量监测，并定期更新，具体建设项目环评可共享区域环境现状评价结果。为进一步做好产业园区环境现状区域评价工作，推进评价结果企业共享，简化项目环评内容，河南省生态环境厅制定了《河南省产业园区环境现状区域评价工作指南（试行）》。产业集聚区、工业园区、经济开发区、高新区、自贸区等各类产业园区均纳入了环境现状区域评价范围。

新乡市平原城乡一体化示范区（以下简称“示范区”）成立于 2010 年 2 月。2013 年 12 月，省委、省政府将“平原新区”更名为“新乡市平原城乡一体化示范区”，简称：平原示范区。2014 年被列为河南省主体功能区国家级重点开发区域。为实现省委、省政府的发展目标，新乡市平原示范区把桥北产业集聚区作为实施工业强区战略的重要支撑点。新乡市平原示范区桥北产业集聚区是全省首批 180 家集聚区之一，因此被纳入了环境现状区域评价范围。

本次评价区域总面积为 83.2km²，具体评价范围为：规划西环路以东，苗楼村、西磁村以南，和田河路、珠江路以北，云梦山路以西和高铁片区。包括桥北产业集聚区（东至泰山路、西至天山路、南至淮河路、北至松花江路）、平原示范区产业集聚区拟选址范围（规划西环路以东，永定河路以南，泰山路以西，滨湖大道以北）和新乡平原示范区城镇开发红线范围示意图（示范区西环路以东，苗楼村、西磁村以南，和田河路、珠江路以北，云梦山路以西和高铁片区）。

受新乡市平原示范区管委会行政综合执法局的委托，我单位承接了示范区的环境现状区域评价工作。在接受委托后，我单位组织技术人员对示范区环境质量现状、环境敏感目标和现有企业分布现状、环保基础设施建设现状、区域水文地址情况等进行了现场勘查和资料收集，按照《河南省产业园区环境现状

区域评价工作指南（试行）》的相关要求，分析示范区环境质量现状及规划实施的主要资源环境制约因素，并针对现有环境问题提出相应的解决方案。在此基础上，编制完成了《新乡市平原示范区区域环境现状评估报告》。

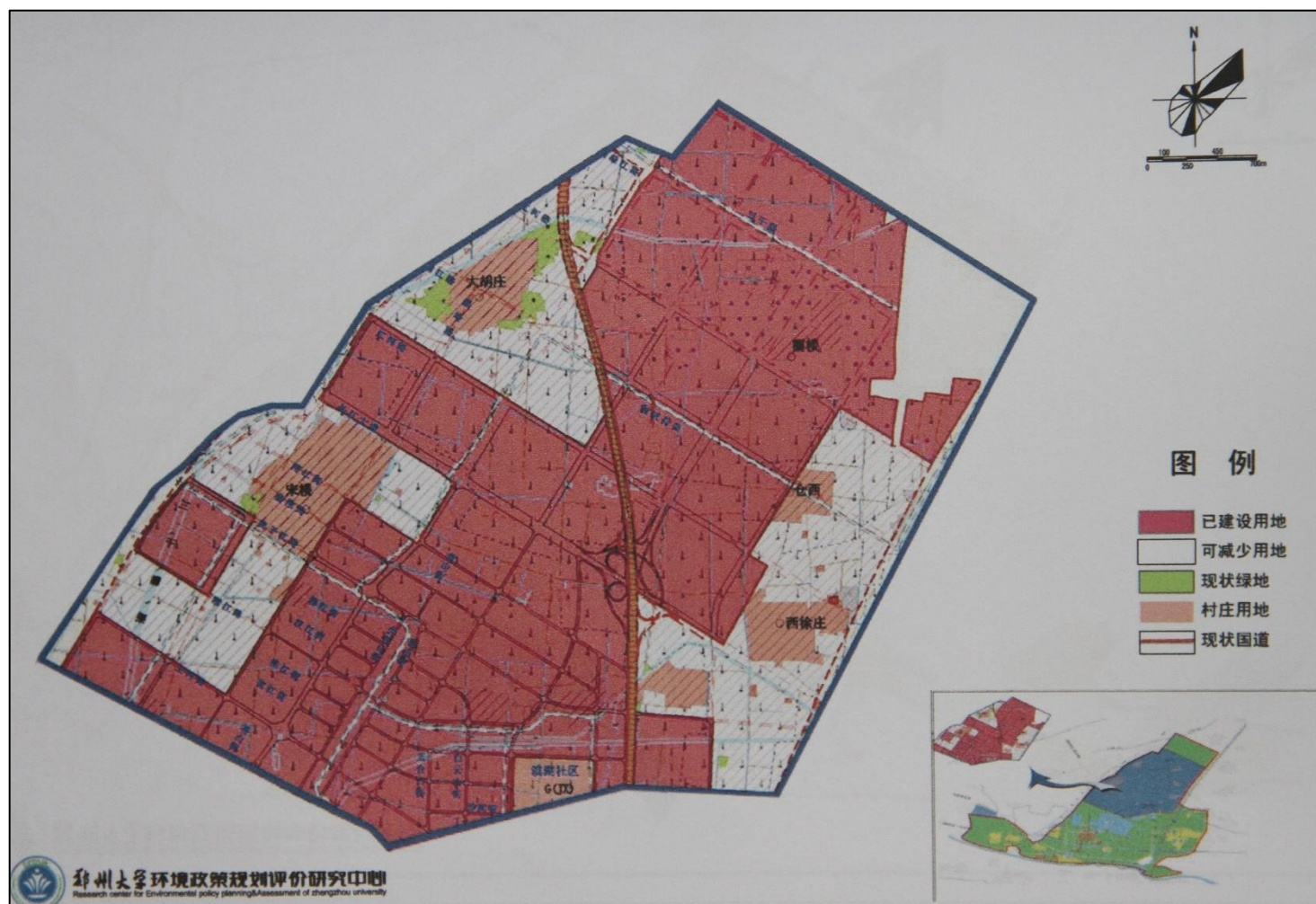


图 1 桥北产业集聚区规划范围图



图 2 平原示范区产业集聚区拟选址示意图

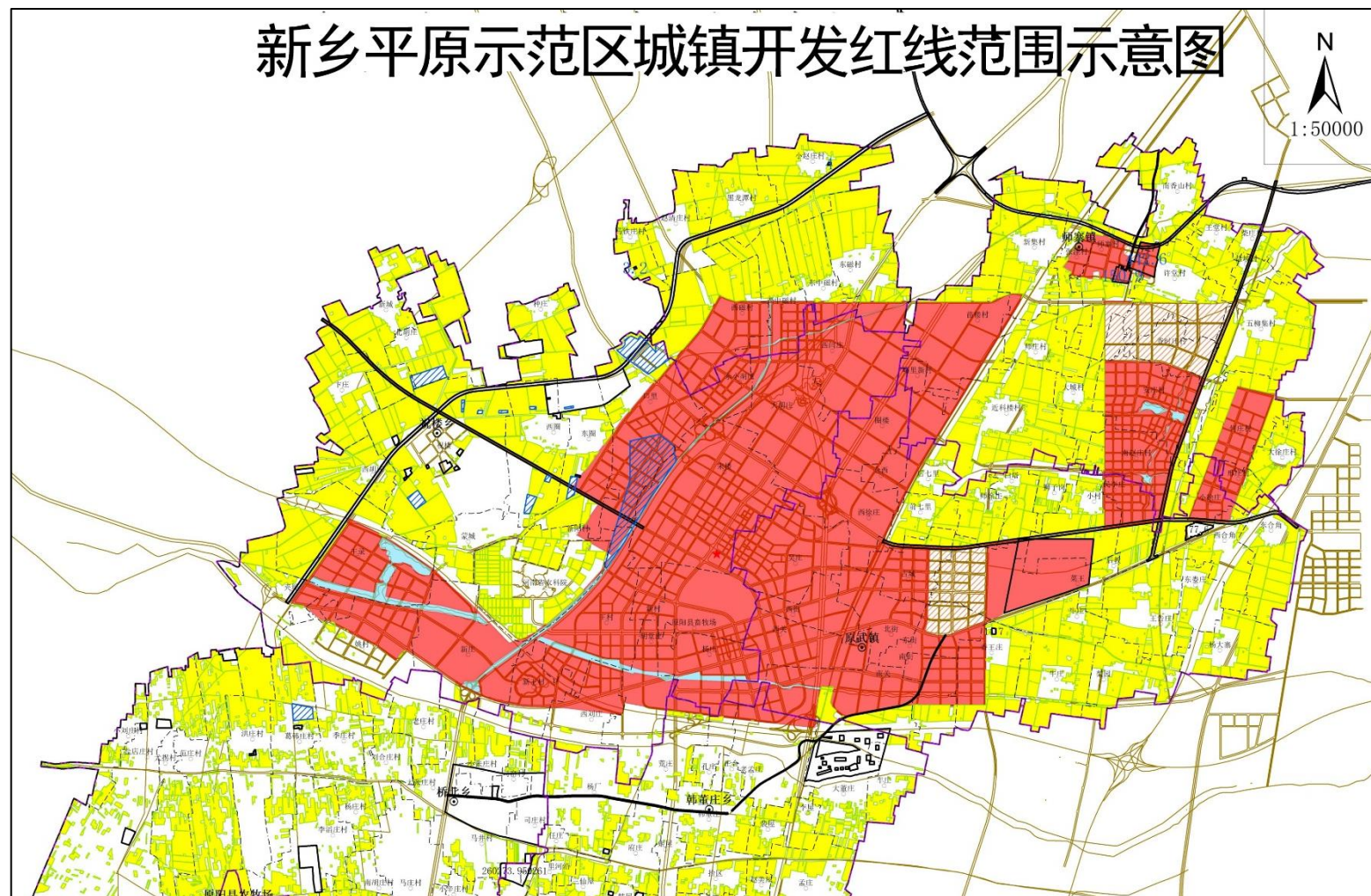
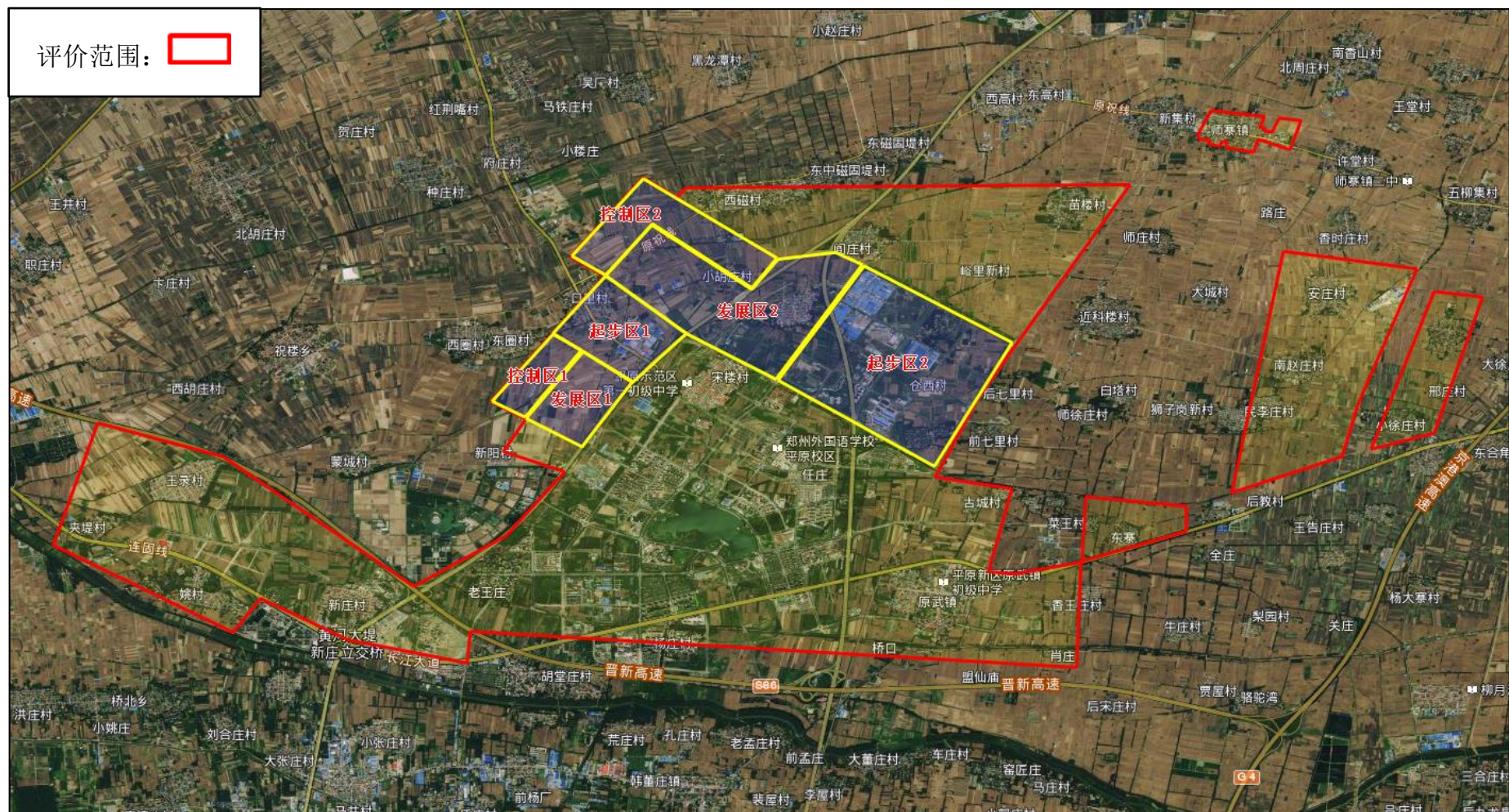


图 3 新乡平原示范区城镇开发红线范围示意图



1.2 平原示范区规划概况

平原示范区位于黄河北岸，紧邻郑州都市区，成立于 2010 年 2 月。2013 年 12 月，省委、省政府将平原新区更名为新乡市平原城乡一体化示范区，简称：平原示范区。2014 年被列为河南省主体功能区国家级重点开发区域，2016 年被列为郑洛新国家自主创新示范区重点区域，2017 年被河南省委、省政府列为郑州市大都市区中等城市。经过多年的发展，平原示范区从无到有，从一片不毛之地到一座新城拔地而起，规模框架不断拉大，经济实力逐步增强，呈现加速发展的态势。

《新乡平原新区总体发展规划》（2011-2030）确定示范区范围：东至京珠高速公路、原阳县城规划边界及葛埠口乡东边界，西至 107 国道、省农科院实验基地及黄河沉沙池一带，南至黄河大堤及原阳县原武镇、葛埠口乡南边界，北至原阳县师寨镇北边界，总控制面积约 188km²。示范区以科技研发、孵化为引导，以新能源汽车、生物医药和现代农业等产业为主导，以沿黄文化为特色的中原经济区示范新区。

示范区规划概况见表 1。

表 1 示范区规划概况

项目	规划
规划名称	《新乡平原新区总体发展规划》（2011-2030）
规划批复文号	/
规划环评情况	《新乡平原新区总体发展规划（2011-2030）环境影响报告书》
规划总面积	188km ²
规划边界	东至京珠高速公路、原阳县城规划边界及葛埠口乡东边界，西至 107 国道、省农科院实验基地及黄河沉沙池一带，南至黄河大堤及原阳县原武镇、葛埠口乡南边界，北至原阳县师寨镇北边界
主导产业	以科技研发、孵化为引导，以新能源汽车、生物医药和现代农业等产业为主导，以沿黄文化为特色的中原经济区示范新区

1.3 编制依据

1.3.1 国家法律、法规和规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起实施；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国水法》，2016 年 9 月 1 日施行；
- (8) 《河南省人民政府办公厅关于实施工程项目区域评估的指导意见》（豫政办[2019]10 号）；
- (9) 《河南省生态环境厅办公室关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知》（豫环办[2020]22 号）；
- (10) 《关于推进产业园区环境现状区域评价工作的通知》（河南省生态环境厅，2020 年 5 月）；
- (11) 《河南省产业园区环境现状区域评价工作指南（试行）》。

1.3.2 技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

1.3.3 相关规划文件及批复

- (1)《新乡平原新区总体发展规划（2011-2030）》；
- (2)《原阳县城乡总体规划（2010-2030）平原示范区部分》（2017年版）。

1.4 评价对象

本次区域环境现状评价的评价面积为 83.2km²，规划年限为 2011 年~2030 年，其中近期为 2011~2015 年，中期为 2016~2020 年，远期为 2021~2030 年，远景展望至 2050 年。

功能定位为：以科技研发、孵化为引导，以新能源汽车、生物医药和现代农业等产业为主导，以沿黄文化为特色的中原经济示范新区

规划范围：规划西环路以东，苗楼村、西磁村以南，和田河路、珠江路以北，云梦山路以西及高铁片区，总评价面积为 83.2 平方公里。

1.5 评价目的

本次区域环境评估工作仅针对工程建设项目，对工程建设项目审批过程中具有共性的环境质量开展区域评估，提前完成建设项目开工前审批过程中涉及的有关前置性评估评审工作，形成整体性、区域化评估评审结果。

评估结果提供给进入该区域的建设项目共享使用，符合区域规划的单个项目编制环境影响评价文件时不再监测；有特殊要求的，进行针对性补充监测。实现区域评估与项目评价联动，进一步提高审批效率、减轻企业负担、节约社会资源，加快建设项目落地。并依法加强事中、事后监管，为实体经济营造更好地发展环境，全面提升管理效能。

1.6 评价因子

根据示范区入驻项目污染物产排情况分析，结合区域环境状况，筛选现状监测因子，最终确定评价因子，详见表 2。

表 2 评价因子一览表

评价要素	评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、苯乙烯、HCl、硫酸雾、甲醛、氨、硫化氢、臭气浓度、苯、甲苯、二甲苯
地表水	pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-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
声环境	规划区域噪声

1.7 环境功能区划及执行标准

1.7.1 环境功能区划

示范区环境功能区划见表 3。

表 3 区域环境功能区划一览表

序号	项目	环境功能属性
1	环境空气功能区	二类
2	地表水环境功能区	Ⅲ类
3	地下水环境功能区	Ⅲ类
4	声环境功能区	文化教育区
		居住管理服务区
		工业区、仓储物流区
		交通干线和区内主干道两侧
5	土壤环境功能区	建设用地

1.7.2 执行标准

1.7.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

(2) 地表水

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 地下水

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(4) 声环境

《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类、3类、4类；

(5) 土壤

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

第二类用地；

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

环境质量评价执行标准见表 4~表 6。

表 4 环境质量执行标准

类别	评价因子	浓度限值		评价标准
环境空气	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
		1 小时平均	10mg/m ³	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	70μg/m ³	
		24 小时平均	150μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	35μg/m ³	
		24 小时平均	75μg/m ³	
	NO _x	年平均	50μg/m ³	

		24 小时平均	100μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)
		1 小时平均	250μg/m ³	
	HCl	1h 平均	50μg/m ³	
		日平均	15μg/m ³	
	苯乙烯	1h 平均	10μg/m ³	
	硫酸雾	1h 平均	300μg/m ³	
		日平均	100μg/m ³	
	甲醛	1h 平均	50μg/m ³	
	氨	1h 平均	200μg/m ³	
	硫化氢	1h 平均	10μg/m ³	
	苯	1h 平均	110μg/m ³	
	甲苯	1h 平均	200μg/m ³	
	二甲苯	1h 平均	200μg/m ³	
	非甲烷总烃	1 小时浓度	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
地表水环境	pH	6~9		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	COD	20mg/L		
	NH ₃ -N	1.0mg/L		
	TP	0.2mg/L		
	TN	1.0mg/L		
地下水环境	色度	≤15		《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
	嗅和味	无		
	浑浊度	≤3NYU		
	肉眼可见物	无		
	pH	6.5≤pH≤8.5		
	总硬度（以CaCO ₃ 计）	≤450mg/L		
	溶解性总固体	≤1000mg/L		
	硫酸盐	≤250mg/L		
	氯化物	≤250mg/L		
	铁	≤0.3mg/L		
	锰	≤0.1mg/L		
	铜	≤1mg/L		
	锌	≤1mg/L		
	铝	≤0.2mg/L		

	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002mg/L	
	阴离子表面活性剂	≤0.3mg/L	
	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0mg/L	
	氨氮 (以 N 计)	≤0.5mg/L	
	硫化物	≤0.02mg/L	
	钠	≤200mg/L	
	总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL	
	菌落总数	≤100CFU/mL	
	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1mg/L	
	硝酸盐 (以 N 计)	≤20mg/L	
	氰化物	≤0.05mg/L	
	氟化物	≤1mg/L	
	碘化物	≤0.08mg/L	
	汞	≤0.001mg/L	
	砷	≤0.01mg/L	
	硒	≤0.01mg/L	
	镉	≤0.005mg/L	
	铬 (六价)	≤0.05mg/L	
	铅	≤0.01mg/L	
	三氯甲烷	≤60μg/L	
	四氯化碳	≤2.0μg/L	
	苯	≤10.0μg/L	
	甲苯	≤700μg/L	
	总 α 放射性	≤0.5Bq/L	
	总 β 放射性	≤1.0Bq/L	
声环境	等效连续 A 声级	昼间 55dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准
		夜间 45dB(A)	
		昼间 60dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
		夜间 50dB(A)	
		昼间 65dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
		夜间 55dB(A)	

		昼间 70dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准
		夜间 55dB(A)	
		昼间 75dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b 类标准
		夜间 60dB(A)	

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》标准。详见表 5 和表 6。

表 5 GB36600-2018 第二类用地筛选值和管制值一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值	序号	污染物项目	筛选值	管制值
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	2.8	20
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬（六价）	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间-二甲苯+对-二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻-二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒎	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	/			

表 6 GB15618-2018 农用地筛选值和管制值一览表 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		6.5<pH≤7.5	pH>7.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.6	3.0	4.0
2	汞	2.4	3.4	4.0	6.0
3	砷	30	25	120	100
4	铅	120	170	700	1000
5	铬	150	250	1000	1300
6	铜	50	100	/	/
7	镍	70	190	/	/
8	锌	200	300	/	/

1.7.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准;

锅炉污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021);

《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020);

《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011);

涉及挥发性有机物排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)和河南省地方标准《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号);

有行业标准的执行其相应行业排放标准, 并满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)、《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》(豫环文[2019]84 号)、《河南省生态环境厅办公室关于进一步加强重污染天气重点行业绩效分级工作的通知豫环办》([2021]57 号)。

(2) 废水

示范区污水处理厂排放标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

IV类标准要求；

有行业标准的执行其相应行业排放标准，无行业执行标准的企业外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准，并满足示范区污水处理厂设计进水指标要求。

（3）噪声

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2018）2类、3类、4类标准。

（4）固废

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单。

1.8 工作程序

本次示范区区域环境评价工作实施程序按照《河南省产业园区环境现状区域评价工作指南（试行）》工作要求，结合该示范区的特点开展。

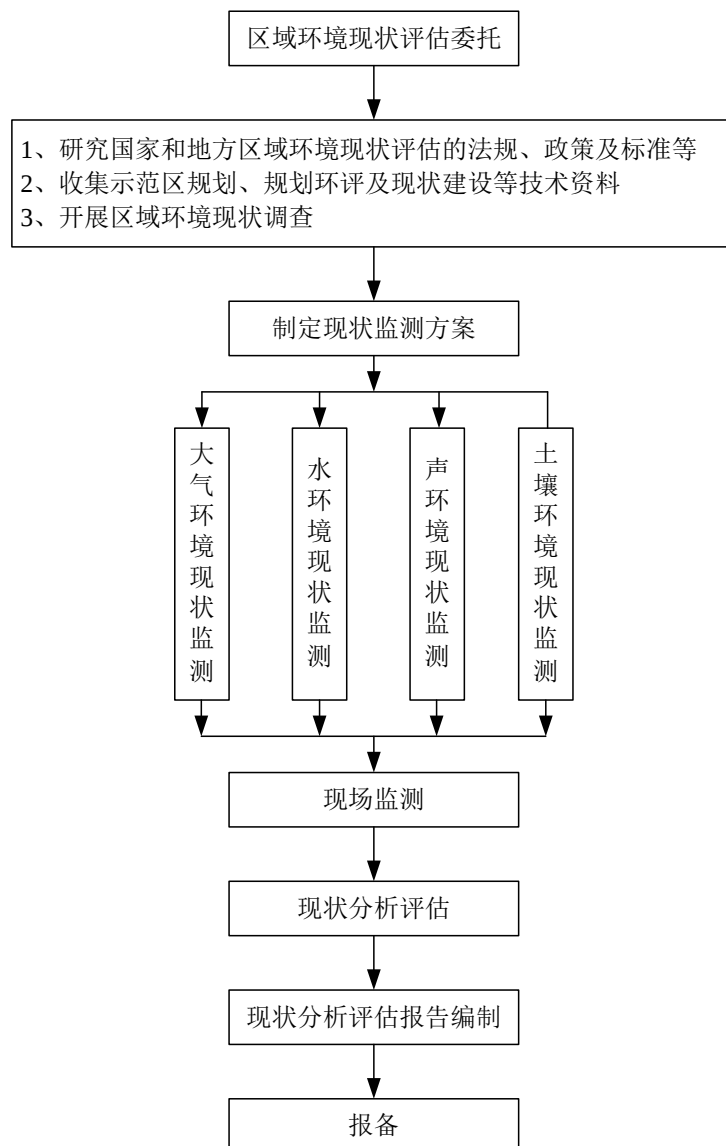


图 5 工作程序图

第二章 平原示范区规划概况及区域环境概况

2.1 平原示范区发展规划概述

2.1.1 规划名称

规划名称：《新乡平原新区总体发展规划》（2011-2030）。

2.1.2 规范范围

桥北产业集聚区范围为：西起天山街、东至泰山街、北到松花江路、南抵淮河路与淇河路，总规划面积为 18.24km²。

核心区规划范围：南至黄河大堤，西至 107 国道，东至原武镇，北过三灌渠约 1.0km，总控制面积 55.0km²。

平原新区范围：东至京珠高速公路、原阳县城规划边界及葛埠口乡东边界，西至 107 国道、省农科院试验基地及黄河沉沙池一带，南至黄河大堤及原阳县原武镇、葛埠口乡南边界，北至原阳县师寨镇北边界，总控制面积约 188km²。

规划协调范围：由平原新区辖区 188km² 和祝楼、桥北和韩董庄乡镇辖区（188km² 未覆盖区域）组成的用地区，总面积为 391km²，在该范围内规划仅限于从总体空间布局、空间管制、公共服务设施配置、基础设施协调建设等方面提出空间管制和建设引导。

2.1.3 规划年限

规划期限为2011-2030年。其中近期为2011-2015年，中期为2016-2020年，远期为2021-2030年，远景展望至2050年。

2.1.4 功能定位

示范区是以科技研发、孵化为引导，以新能源汽车、生物医药和现代农业

等产业为主导，以沿黄文化为特色的中原经济示范新区。

2.1.5 用地总体规划

2.1.5.1 用地规模

至 2030 年，示范区核心区用地总面积 55.0km²，其中规划工业用地 979hm²；桥北产业集聚区用地总面积 18.24km²，其中规划工业用地 895hm²。

2.1.5.2 空间布局结构

规划示范区核心区呈“L”型发展，形成“一心、三轴、四片”的总体空间结构。

一心：围绕中央公园布置由总部基地、商业商务、酒店接待、会展会议、文化娱乐等组成的城市综合中心。

三轴：分别是科研创新轴、商贸服务轴、产城联动轴。

四片区：规划根据功能侧重的不同以及风貌特征的各异将平原新区划分为主城片区、原武片区、产业片区、教育及农业科研四个功能片区。

示范区核心区规划结构图见下图。

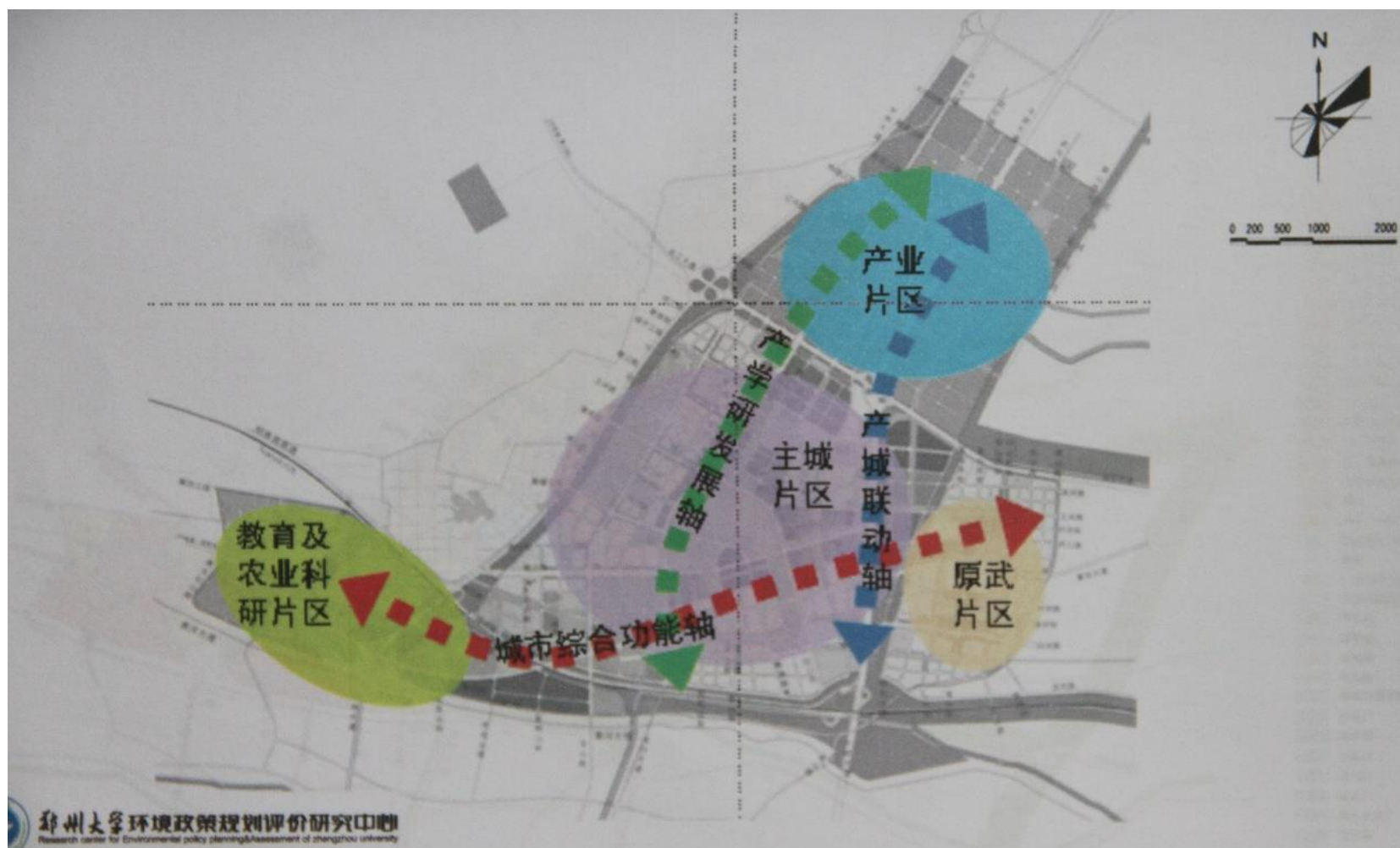


图 6 示范区核心区空间规划结构图

结合桥北产业集聚区发展定位和主要功能，以重点项目建设为抓手，构建“两轴、四区、一配套”的产业发展空间格局，带动相关产业的快速发展，形成桥北产业集聚区现代产业跨越式发展的核心平台。

“两轴”：平原大道、长江大道纵横交叉轴。两条主干道路作为产业集聚区的纵横向十字交叉核心发展轴。

“四区”：平原大道北段两侧的两个产业片区，即西侧的电子信息产业片区和东侧的新能源动力汽车产业片区；长江大道南北两侧的两个辅助产业片区，即西段北侧的生物医药产业片区（含物流园）、东段南侧的纺织服装产业片区。

“一配套”：长江大道以南的综合服务片区。包含总部基地、标准化厂房区、配套公共服务设施、配套商业区、配套居住区。

桥北产业集聚区规划结构见下图。

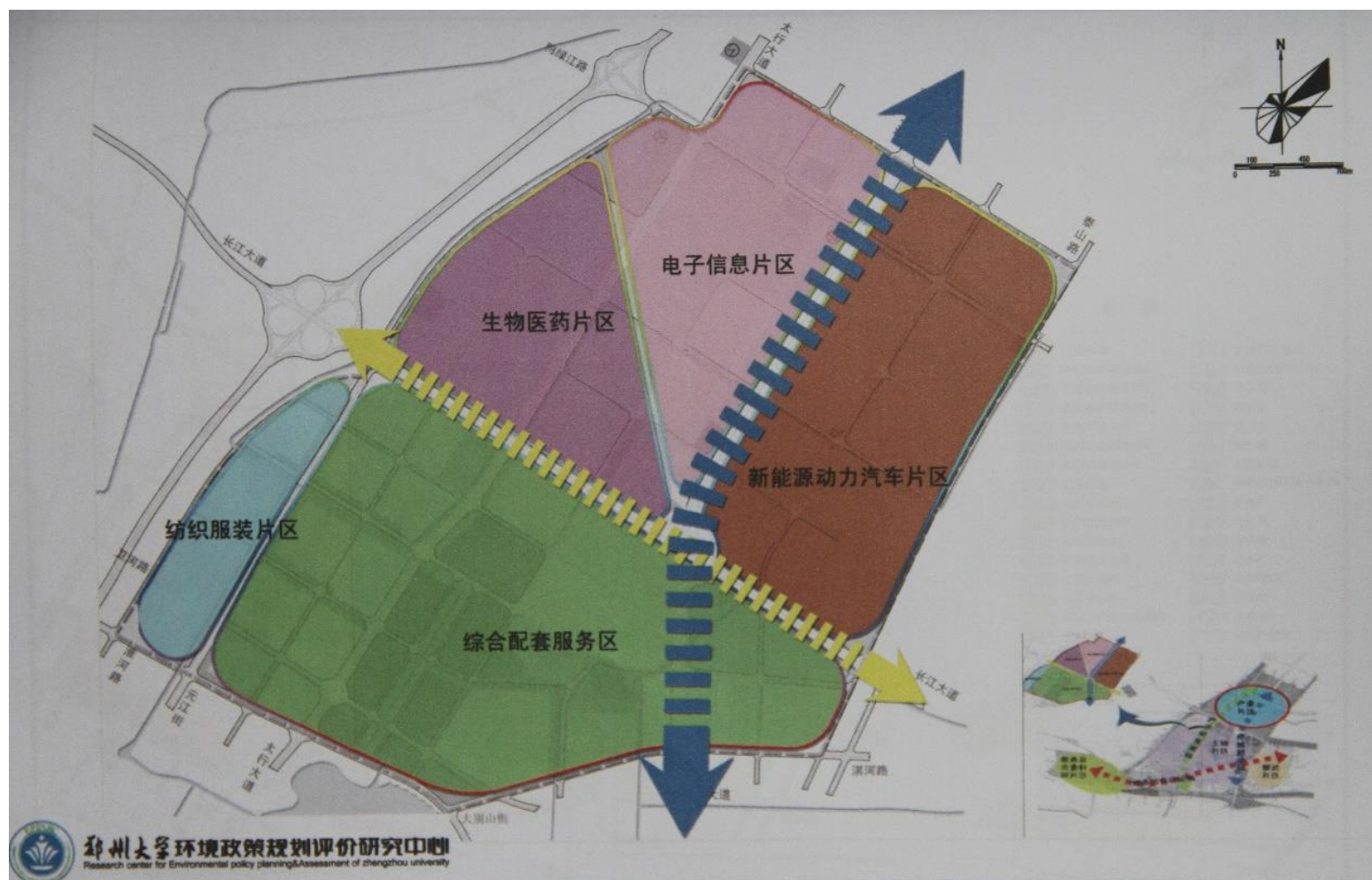


图 7 桥北产业集聚区规划结构图

2.1.5.3 用地结构

(1) 示范区核心区

根据示范区核心区规划，规划用地总面积为 55km²。其中，规划居住用地面积 1250.00hm²，占规划城市建设用地的 25.21%；规划公共设施用地面积 794.20hm²，占规划城市建设用地的 16.02%；规划工业用地 979.00hm²，占规划城市建设用地的 19.74%。示范区核心区用地结构见表 7，土地利用规划见图 4。

表 7 示范区核心区用地构成一览表

序号	用地代码	用地名称	用地面积 (hm ²)	占比
1	R	居住用地	1250.00	25.21%
2	C	公共设施用地	794.20	16.02%
3	M	工业用地	979.00	19.74%
4	T	对外交通用地	70.30	1.42%
5	S	道路广场用地	859.00	17.32%
6	U	市政公用设施用地	91.00	1.84%
7	G	绿地	784.56	15.82%
8	W	仓储用地	130.50	2.63%
9	/	城市规划建设用地合计	4958.56	100.00%
水域及其他用地			533.41	/
规划控制范围总用地			5491.89	/



图 8 示范区核心区用地规划图

(2) 桥北产业集聚区

桥北产业集聚区总规划面积为 18.24km²，用地结构见表 8，土地利用规划见图 5。

表 8 桥北产业集聚区用地构成一览表

序号	用地代码		用地名称	用地面积（hm²）	占比
1	R		居住用地	245	13.43%
2	C		公共设施用地	224	12.28%
3	M		工业用地	895	49.07%
	其中	M1	一类工业用地	499	/
		M2	二类工业用地	396	/
4	W		仓储用地	95	5.21%
5	S		道路广场用地	156	8.55%
6	U		市政公用设施用地	9	0.50%
7	G		绿地	189	10.36%
8	E		水域和其他用地	11	0.60%
合计				1824	100%

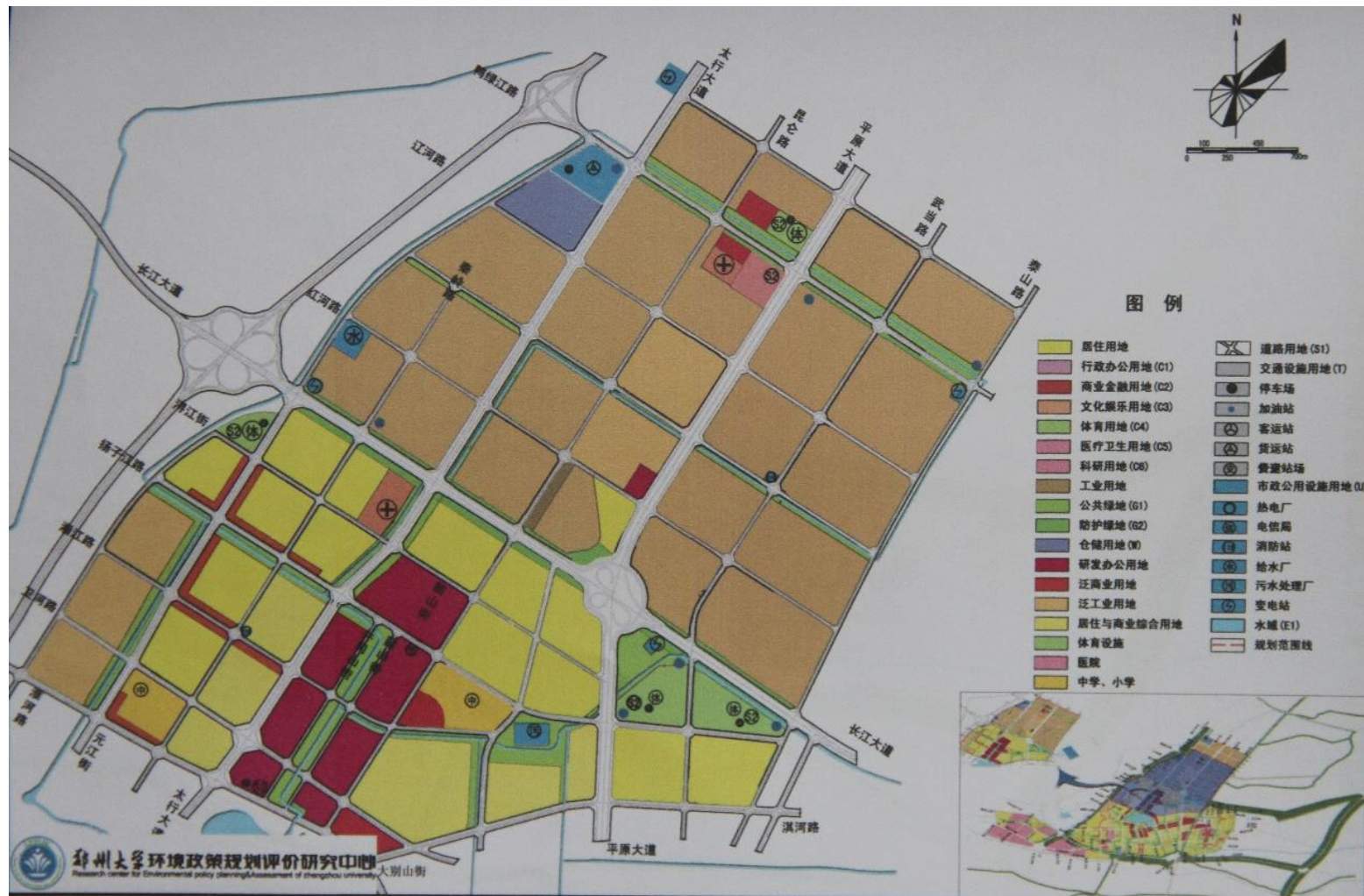


图 9 桥北产业集聚区土地规划图

2.1.6 市政基础设施规划

2.1.6.1 给水工程规划

根据水资源承载力计算，示范区工业用水、生活用水和市政用水量为 22.11 万 m^3/d 。其中，供水厂规模为 14.25 万 m^3/d ，中水用量为 7.86 万 m^3/d 。

示范区规划新建两座水厂，总供水规模为 16.72 万 m^3/d 。其中，一座位于红河路与华山路交叉口的东南角，供水规模为 8.5 万 m^3/d ，水源地为地下水；一座位于恒河路与赣江街交叉口的西北角，供水规模为 8.22 万 m^3/d ，水源地为黄河水。示范区给水工程规划图见图 10。



图 10 示范区给水工程规划图

2.1.6.2 污水工程规划

(1) 排水体制

示范区采用雨污分流的排水体制。区内企业内部管网应按雨污分流、清浊分流的要求建设。

(2) 污水处理厂

示范区规划建设污水处理厂一座，处理总规模为 19.66 万 m^3/d 。规划新建污水处理厂配套建设中水厂，中水回用量为 7.86 万 m^3/d ，中水回用率达到 40%，回用水主要用作热电厂锅炉补充水、城市生活再用、道路浇洒、绿化景观用水、工业用水等，有利于促进水资源节约和利用，一定程度上减缓区域水资源压力。

示范区污水工程规划图见图 11。



图 11 示范区污水工程规划图

2.1.6.3 能源规划

规划近期新建 110KW 桥北新区变电站；远期对大桥变、稻香变增容，增容量分别为 80MVA 和 103MVA。

35kV 变电站：远期新建葛埠口变电站，主变容量均为 1×8MVA。

规划期末平原新区有 220kV 变电站 2 座，主变容量为 1080MVA；110kV 变电站 10 座，主变容量为 1500MVA。

2.1.6.4 供热工程规划

（1）热负荷预测

采暖热指标：居住区和学校热指标取 50W/m²，办公取 55W/m²，工业仓储热指标取 60W/m²。示范区热负荷计算见下表。

表 9 热负荷计算表

项目	热指标 (W/m ²)	用地面积 (万 m ²)	热负荷 (MW)
居民建筑	50	1250	625
公建	55	794.2	436.81
工业仓储	60	1109.5	665.7
合计	/	/	1727.51

由上表可知，示范区供热负荷为 1727.51MW。

（2）供热热源

示范区规划新建一个热电厂，供热能力为 1380MW，规划示范区供热普及率为 80%，热电厂的供热负荷能满足居民供热量。

2.1.6.5 综合交通规划

规划将 S311 作为城市内部道路使用，将城市对外交通改线到用地边缘与郑焦高速公路平行，减少过境交通给核心区带来的交通压力。国道 G107 辅线经过公铁两用桥，近期向北直接连接到主线，远期将 G107 辅线全程高架，到污水处理厂位置向西与主线相连。

规划长途汽车站一处，占地不小于 7.0hm²，包含长途、城际公交、城际铁

路、城市公共交通等多种交通方式的综合交通枢纽。

规划在原阳城区与平原新区建设 BRT 快速公交走廊。

示范区道路规划图见图 8。

2.1.6.6 生态体系规划

(1) 生态水系布局

将规划区范围内的河、湖、渠相连，构建以幸福渠、天然渠、文岩渠为轴线的“三轴、数点、网络”的生态水系格局。

“三轴”指幸福渠、天然渠、文岩渠为主脉，贯穿整个地区。

“数点”指平原新区中央水体、黄河沉沙池等水体。

“一网”指分布于整个平原新区的排、灌支渠和天然水系。

(2) 水系水源规划

规划区水系补充水源主要有黄河水、再生水。

2.1.6.7 绿地系统规划

(1) 绿地系统布局

平原新区绿地系统布局体现为“一带、两轴、数点、一网”的复合型生态绿地系统。“一带”指黄河湿地带；“两轴”指京港澳高速防护林带、石武高速铁路防护林带；“数点”指城市各类公园等；“一网”指整个平原新区的生态绿地系统。

(2) 规划目标

至 2030 年，城市绿化覆盖率达到 45%，绿地率达到 33%，人均公共绿地面积不低于 12m²。

2.1.7 环境保护规划

(1) 规划目标

坚持社会经济发展和生态环境保护并重，到 2015 年，建成完善的环境保护设施和污染预防控制系统；到 2030 年，产业结构布局合理，城市基础设施完善，乡镇环境保持稳定，生态系统区域良性循环，环境监管能力较强。

（2）具体保护目标

区域主要环境保护目标见下表。

表 10 评价区域内主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标
大气环境	规划控制区内环境空气质量达到国家规定的二类功能区
	大气污染物排放均执行二级排放标准
水环境	2030 年，示范区城镇功能区污水处理率 100%
	严格控制地下水开采及污染地下水的各项活动
	工业废水排放量限额，提高工业用水重复利用率
声环境	声环境质量达到环境功能区标准要求
固体废物	固体废物达到处理率 100%

2.1.8 风景与历史文化遗产保护规划

- （1）贯彻“保护为主、抢救第一、合理利用、加强管理”的原则。
- （2）将物质文化遗产保护区分为绝对保护区、建设控制区及环境协调区。

2.1.9 旅游规划

示范区范围内形成三个特色观光区，即城市休闲观光区、生态农业观光区和古镇休闲区。

组织两条观光线路，一条秦汉文化朝拜线路和一条休闲观光线路。

一个服务基地，即示范区核心区。



图 12 示范区道路交通规划图

2.2 平原示范区开发建设现状

2.2.1 开发范围

平原示范区辖区全域范围，包括原武镇、祝楼乡、桥北乡、师寨镇、龙源办事处和农牧场，实际区域面积约 400 平方公里。本次评价范围为规划西环路以东，苗楼村、西磁村以南，和田河路、珠江路以北，云梦山路以西及高铁片区，总评价面积为 83.2 平方公里。

2.2.2 主导产业

以大健康产业、电子信息产业和生物医药产业为主导产业，以高成长性服务业为支柱，以现代农业为补充的现代产业体系。

2.2.3 空间布局

平原示范区已形成“一心、两轴、两园、四区”的产业布局。

“一心”：指核心区内环凤湖布局的生活服务业中心区，是整个平原示范区的公共服务中心。

“两轴”：指核心区内两条产城融合发展轴，分别是长江大道发展轴和太行山大道发展轴，将核心区内产业园区、生产性服务业和教育科研机构串联起来，重要公共服务设施沿轴线布局。

“两园”：指核心区北部的产业集聚区和东部的平原大健康产业园区。其中北部产业集聚区重点发展电子信息、新能源新材料、汽车零部件和仓储物流等产业；原武健康产业园区重点发展生物医药、健康医疗、休闲养生等产业。

“四区”：指四个现代农业基地，分别是师寨镇的生态农业示范区、祝楼乡的农业科研试验区、原武镇的都市农业区和桥北乡的沿黄农业观光区。

此外，核心区内部设置多处创意产业园区、产业服务和商业服务设施，包括教育科研基地、检验检测基地、农业科研实验基地、商贸服务中心以及多处

特色商业街和商业中心。核心区外各乡镇已形成祝楼文岩工业区、原武工业区等，发展食品加工、机械制造等乡镇产业。

2.2.4 产业发展现状

（1）入驻企业基本情况

示范区内目前已入驻的企业详细情况见下表。

表 11

平原示范区入驻企业一览表

序号	企业名称	产品及规模	主要污染因子	
			废气	废水
1	河南华佳新材料技术有限公司	铝金属化聚丙烯薄膜 2800t/a、铝金属化聚酯薄膜 1200t/a	/	COD、NH ₃ -N
2	河南印都数码科技有限公司	机械电子设备、数码打印设备、覆膜机胶辊及其相关耗材、配件的研发、生产	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
3	新乡市建熙纸制品有限公司	纸箱生产	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
4	华兰基因工程有限公司	养殖各类实验用动物共计 31500 只/年；69 万瓶/年阿达木单抗注射液、20 万瓶/年曲妥珠单抗冻干粉、28 万瓶/年利妥昔单抗注射液、50 万瓶/年贝伐单抗注射液、229166 万瓶/年德尼单抗注射液、27.5 万瓶/年伊匹单抗注射液、68750 瓶/年帕尼单抗注射液，七种单克隆抗体产品合计蛋白产能为 176.5kg/a；年产 8000 万剂新型冠状病毒灭活疫苗	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N、TP
5	河南省机械院机械装备股份有限公司	400 台（套）/年煤制气工业炉、8000t/a 工业环保除尘脱硫设备、4000t/年钢结构	/	COD、NH ₃ -N
6	河南益天新能源开发有限公司	太阳能电池板制造	SO ₂ 、NO _x	COD、NH ₃ -N
7	河南鹏宇包装制品有限公司	PET 片材 500 吨/年、多层片材 300 吨/年、吸塑盒、吸塑杯、吸塑碗 3000 万套/年、塑料瓶、保鲜盒 3000 万套/年；年产 2.5 亿套包装容器	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯	COD、NH ₃ -N、TP、TN
8	河南省维凯食品配料有限公司	年产 8000t 食品添加剂项目	颗粒物	COD、NH ₃ -N
9	河南云创包装科技有限公司	年产纸塑品 1000 万套	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
10	河南德邻生物制品有限公司	饲料、饲料原料及饲料添加剂的生产	颗粒物	/
11	河南和兴纸制品印务有限公司	纸制品的生产、包装印刷	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N

12	新乡市万和荣印刷包装有限公司	环保手提袋 1500 万个/年、手捧纸袋 800 万个/年、档案袋 3000 万个/年、文件袋 1200 万个/年、红包 500 万个/年	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
13	河南艺博彩印有限公司	年产 2 亿个包装盒	/	/
14	新乡市御巷坊食品有限公司	年产 100 吨石磨麻酱	非甲烷总烃	/
15	河南新百维食品科技有限公司	年产 6000 吨复合调味料、2000 吨食品用香精	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N、TP、TN
16	河南宏兴暖通设备有限公司	年产 600 万片散热器	颗粒物	/
17	新乡市宋福记黑米醋有限公司	食醋酿造	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N、TP、TN
18	郑州维康科技有限公司新乡分公司	饲料生产	颗粒物	/
19	河南千百万饲料有限公司	配合饲料、浓缩饲料、添加剂预混合饲料的研发、加工	颗粒物	/
20	新乡市新鼎混凝土有限公司	混凝土、水泥预制构件的加工	颗粒物	/
21	河南省人防防护设备有限公司（新乡分公司）	年产 1.5 万套人防工程防护设备	/	COD、NH ₃ -N
22	河南弘宇印务有限公司	年产食品包装袋 2700t，化工包装袋 2700t	/	/
23	河南天之彩装印务有限公司	年产 5000 万套纸制品包装	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
24	河南如祥包装材料有限公司	年产 1.3 亿条包装袋	SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	/
25	河南东健包装机械设备有限公司	年产 600 套包装设备、给排水设备、环保设备	颗粒物	/
26	河南新起点印务有限公司	年产 1.18 亿套纸制品印刷包装	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
27	河南农科牧业有限公司	饲料生产	颗粒物	/
28	新乡市中科科技有限公司	年产 6000 万平方米锂离子动力电池隔膜材料项目	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
29	河南金水电缆集团有限公司	年产裸导线 15 万公里、电力电缆 120 万公里、新材料	颗粒物、SO ₂ 、	COD、NH ₃ -N、

		(PE 绝缘料、自用) 4000 吨、MI 防火电缆 3000 公里	NO _x 、非甲烷总烃、HCl	TP
30	新乡市润卓木业有限公司	铅笔、铅笔板、木材板的加工	颗粒物	COD、NH ₃ -N
31	河南千卡绘纸制品有限公司	纸制品的生产、加工	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
32	河南凌顶揽众印务有限公司	出版物 2000 万套/年、包装类 3500 万套/年、其他印刷品 15500 万套/年	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
33	河南筑福混凝土有限公司	年产 20 万立方预拌混凝土	颗粒物	/
34	河南欧伦包装印刷有限公司	蛋糕盒 2000 万套/年、粽子盒 300 万套/年、月饼盒 1000 万套/年	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
35	河南希贤科技发展有限公司	环保技术及产品的研发销售	颗粒物	COD、NH ₃ -N
36	河南新正方彩印有限公司	包装盒 30000 万个/年、包装箱 300 万个/年、彩页 20000 万张/年、金银卡纸 13000 万印/年、无碳联单 15 万令/年	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
37	新乡市景隆彩印有限公司	彩印纸箱 1500 万个/a、食品包装纸 200t/a	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
38	河南大家印包装科技有限公司	纸制品 7000 万套/年、书刊 3000 万套/年、PVC 制品 8000 万套/年	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
39	河南新盛彩印务有限公司	年印刷 9000 万套包装品	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
40	河南格瑞特节能玻璃有限公司	年产 500 万平方米节能型 LOW-E 玻璃	/	COD、NH ₃ -N
41	新乡市尊之尼科技有限公司	年产 4.6 亿片湿巾	/	COD、NH ₃ -N
42	河南中维印务有限公司	年产 6000 万平方米不干胶	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
43	新乡市天意新能源科技开发有限公司	年产 13000 台太阳能灯具	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
44	河南丽华水务有限公司	供水能力 4.8 万 m ³ /d	/	/
45	河南弘印纸制品有限公司	年印刷 5000 万套纸制品包装盒	颗粒物、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N

46	河南小金猪饲料有限公司	饲料添加剂、饲料生产	颗粒物	/
47	河南赵府黑米醋酿造有限公司	食醋酿造	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
48	新乡市新原建材有限公司	蒸压粉煤灰砖、加气块、盲孔砖的生产	颗粒物	/
49	河南老鼎丰食品有限公司	年产 5500 t 烘焙食品项目	SO ₂ 、NO _x	COD、NH ₃ -N
50	郑州新境界饲料有限公司新乡分公司	饲料的生产	颗粒物	COD、NH ₃ -N
51	新乡市合众食品有限公司	食品生产	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
52	新乡市业沛广告有限公司	国内广告设计及安装	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
53	河南省天盾防护科技有限公司	年产 1 万套人防工程防护设备一期项目	/	/
54	新乡市星汉化工有限公司	硅酸钾、硅酸钠生产	颗粒物	/
55	河南省金鑫民防（集团）有限公司	人防设备	颗粒物	/
56	河南宏坤贸易有限公司	包装箱加工	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
57	新乡市平原示范区师寨镇彦喜线材加工厂	普通线材加工	颗粒物	COD、NH ₃ -N
58	河南海瑞斯实业有限公司	年产 50000 件智能家居	/	COD、NH ₃ -N
59	河南省龙奥模具磨料有限公司	玻璃纤维制品、研磨叶轮加工	颗粒物	/
60	新乡市盛泽墙体材料有限公司	建筑砌块制造	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/
61	新乡市平原示范区祝楼乡美食佳食品厂	小食品及膨化食品加工	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
62	河南泰金实业有限公司	纸制品的生产加工	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
63	河南绿保科技发展有限公司	水溶肥、微生物肥料、有机肥料、复混肥的生产	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
64	河南聚鹏纸业业有限公司	色卡纸 2 万 t/a、金卡纸 1 万 t/a	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N

65	新乡市平原示范区祝楼乡亮洁不锈钢制品加工厂	不锈钢制品加工	颗粒物	COD、NH ₃ -N
66	新乡市忠恒胶合板有限公司	年产胶合板 5000 立方米	颗粒物、甲醛	/
67	新乡市四诚木业有限公司	胶合板加工	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
68	新乡市平原示范区玲珑米业加工厂	大米加工	颗粒物	COD、NH ₃ -N
69	河南力垦农业机械有限公司	自走式数控小区播种机生产	颗粒物	COD、NH ₃ -N
70	河南一品香精香料有限公司	食品添加剂、香精香料、调味品的生产	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
71	河南万客来畜牧有限公司	配合饲料（畜禽）、浓缩饲料（畜禽）加工	颗粒物	COD、NH ₃ -N
72	河南新世纪交通安防工程有限公司	钢质路灯杆 50000 套/a、钢质信号灯杆 20000 套/a、钢质监控杆 30000 套/a	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	/
73	河南扬博不锈钢制品有限公司	不锈钢制品、光伏设备、防雷器材、电子产品的加工	颗粒物	COD、NH ₃ -N
74	河南勇威特种设备有限公司	特种设备生产	颗粒物	COD、NH ₃ -N
75	河南展宇实业有限公司	工业空调、中央空调、防火排烟阀门、消防排烟风机、挡烟垂壁及空调末端配件的制造	颗粒物	COD、NH ₃ -N
76	新乡市合众混凝土有限公司	年产 264 万商品混凝土	颗粒物	/
77	河南鲲鹏彩印包装有限公司	年产 5000 万套纸盒	颗粒物、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N、TP
78	河南省银莲粮油农贸有限公司	年产 7 万 t 芝麻/花生系列产品深加工项目	SO ₂ 、NO _x	COD、NH ₃ -N
79	河南省天和彩彩印有限公司	出版物、包装装潢印刷品	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
80	河南永华涂料科技有限公司	年产 1500 吨水性工业涂料	颗粒物、非甲烷总烃	/
81	河南双辐科技股份有限公司	年产 4 万套硅胶防护板，4 万套塑胶防护板，2 万套喷塑制品	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	/
82	河南出彩实业有限公司	年印刷 1.5 亿套印刷制品	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N

83	河南凯德实业有限公司新乡分公司	生产钢木质防盗门、防火门、窗	颗粒物、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
84	新乡千味央厨食品有限公司	速冻水饺 4.0 万 t/a、速冻汤圆 3.5 万 t/a、速冻面点 7.5 万 t/a、速冻油条 3 万 t/a	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	COD、NH ₃ -N
85	河南美特好印务科技有限公司	年生产 8000 万包装制品项目	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
86	河南众德新材料有限公司	年产 10000 t 包装用流延膜	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
87	河南德江印务有限公司	年产 5000 万套包装制品	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
88	新乡市正昊机械设备有限公司	推杆 2.5 万套/a、连杆 2.5 万套/a	/	/
89	河南省天石印务有限公司	年产 4000 万套纸制品	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
90	河南双辐玻璃有限公司	玻璃生产加工	颗粒物	/
91	河南鑫中渔生物技术有限公司	年产 1000 吨水质改良材料	颗粒物	/
92	河南金宝丽印刷科技有限公司	年产 3600 吨纸质品	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
93	河南邙山印刷材料有限公司	书刊装订用 EVA 热熔胶 800t/a	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N、TP
94	河南匠之心印刷有限公司	3200 吨纸制品	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N、TP
95	河南鲩彩纸制品包装有限公司	年产 6000 万套纸制品、包装制品	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
96	河南和印印务有限公司	年产 4000 万套纸制品	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
97	河南省悦美彩印包装有限公司	年产 800 万套塑料包装袋	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
98	新乡市宏之润装饰材料有限公司	年产 500 万张装饰纸	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
99	新乡市天辰塑钢制品有限公司	塑钢型材、塑胶管加工	颗粒物、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
100	新乡市平原示范区滢逸木业有限公司	木材加工	颗粒物	COD、NH ₃ -N

101	新乡市平原示范区师寨镇照洋机械加工厂	推杆 25t/a、调整杆 25t/a	/	/
102	河南省计量科学研究院	计量科学研究院试验发展基地	/	/
103	河南弘宇印务有限公司	年产食品包装袋 2700t，化工包装袋 2700t	非甲烷总烃	/
104	新乡市天润维生素有限公司	年产 10 万 t 功能性食品	/	COD、NH ₃ -N
105	河南福晶园幸福食品有限公司	年产 3000t 西点及冷面团生产项目	SO ₂ 、NO _x	COD、NH ₃ -N
106	河南扬博不锈钢制品有限公司	年产 7 万件不锈钢制品	/	/
107	河南好福食品有限公司	硬糖 550t/a、奶糖 275t/a、软糖 275t/a	SO ₂ 、NO _x	COD、NH ₃ -N
108	原阳县乐庆牧业有限公司	年出栏 5000 只商品羊	/	/
109	新乡医学院三全学院附属医院	床位 500 张	SO ₂ 、NO _x	COD、NH ₃ -N
110	河南金丹种业有限公司	年加工种子 80000 吨生产项目	/	/
111	新乡健民堂医药有限公司	年产 20 万件远红外贴生产项目	/	/
112	河南中部医药物流中心有限公司	储存药品、保健品及医疗器械，共计 310 万件	NO _x 、CO	COD、NH ₃ -N
113	连衡会生物科技有限公司	一期建设内容：5 万吨二氧化碳捕捉、封存、应用系统；微藻养殖光生物反应器系统工程观光区；微藻植物能源示范区；年产 1000 万吨微藻生物选种育种系统；分立式光伏低碳工程和 LED 光谱植物育种、LED 光谱微藻养殖示范区；高速有机废物速成有机肥系统示范区；鱼基植物共生有机农场示范区。二期建设内容：年产 5000 吨虾青素含量（1.5~3.0%）的雨生红球藻和螺旋藻干基粉生产线；建成年产 300 吨的含量 10%天然虾青素和年产 20 吨的含量 85%天然虾青素油生产线各一条。	/	/
114	河南省原阳县三星化工厂	年产 7000 吨高活性氟化钾	颗粒物	/

115	河南天德利饮品有限公司	年产 3000t 耐酸饮料	/	COD、NH ₃ -N
116	新乡市恒宇机电科技有限公司	年产 2 万 t 精密零部件	/	/
117	大唐生物科技（新乡）有限公司	年产克隆苗 800 万株，大中小苗 500 万株，开花苗 30 万株，鲜切花 30 万株（蝴蝶兰）	/	COD、NH ₃ -N
118	新乡市平原城乡一体化示范区平原医院（一期）	床位 1000 张	SO ₂ 、NO _x	COD、NH ₃ -N
119	河南由甲田农业科技有限公司	蔬菜基地	SO ₂ 、NO _x	/
120	河南卡趣智能卡科技有限公司	年生产纸制品包装 8000 万套	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
121	河南宏达木业有限公司	年产 4 万立方米胶合板	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	/
122	新乡市成光混凝土有限公司	年产 160 立方米高性能绿色商品砼智能化环保型搅拌楼	颗粒物	/
123	河南中民印务有限公司	年产 8000 万套纸制品包装	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
124	河南和兴纸制品印刷有限公司	年印刷 4500 万套笔记本	/	COD、NH ₃ -N
125	河南万佳红照明有限公司	年产 700 万只 LED 光源及 120 万盏照明节能灯具	非甲烷总烃	/
126	新乡市华新地毯有限责任公司	年产量 150 万平方米的机织地毯	SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
127	新乡市平原示范区天宏新型墙材厂	年产 1.4 亿块标砖粉煤灰烧结多孔砖	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/
128	河南彩虹光网络印刷股份有限公司新乡分公司	年印刷 6000t 纸张	颗粒物、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
129	新乡市中鑫封头制造有限公司	年产 2 万件封头	/	/
130	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心	二噁英检测实验室	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N、BOD ₅
131	新乡市平原示范区滢逸木业有限公司	年加工 69 万张木模板、1000 方方木	颗粒物、甲醛	/
132	新乡博睿环保建材有限公司	环保透水砖 30 万 m ³ /年	颗粒物	/

133	新乡市木森木器有限公司	年产 1 万套门窗、2 万套实木家具	颗粒物	/
134	河南牧和电子科技有限公司	日产 2000 万点高速贴片	颗粒物、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
135	河南大成种业有限公司	年销售玉米种子 5000t/a、黄豆种子 2000t/a、小麦种子 3000t/a	颗粒物	/
136	河南广泽农业发展有限公司	年销售玉米种子 7000t/a、小麦种子 3000t/a	颗粒物	/
137	原阳县迪星宇种子销售有限公司	年销售玉米种子 4000t/a、小麦种子 6000t/a	颗粒物	/
138	原阳县方盈研种子销售有限公司	年销售玉米种子 4000t/a、小麦种子 6000t/a	颗粒物	/
139	原阳县广欣荣种子销售有限公司	年销售玉米种子 5000t/a、小麦种子 5000t/a	颗粒物	/
140	原阳县海兴蓝种子销售有限公司	年销售玉米种子 4000t/a、小麦种子 6000t/a	颗粒物	/
141	原阳县晶立泰种子销售有限公司	年销售玉米种子 6000t/a、小麦种子 4000t/a	颗粒物	/
142	原阳县圣金元种子销售有限公司	年销售玉米种子 6000t/a、小麦种子 4000t/a	颗粒物	/
143	原阳县拓海风种子销售有限公司	年销售玉米种子 4000t/a、小麦种子 6000t/a	颗粒物	/
144	原阳县万隆祥种子销售有限公司	年销售玉米种子 6000t/a、小麦种子 4000t/a	颗粒物	/
145	原阳县信高安种子销售有限公司	年销售玉米种子 5000t/a、小麦种子 5000t/a	颗粒物	/
146	原阳县兴飞复种子销售有限公司	年销售玉米种子 4000t/a、小麦种子 6000t/a	颗粒物	/
147	原阳县兴业种子销售有限公司	年销售玉米种子 4000t/a、小麦种子 6000t/a	颗粒物	/
148	原阳县云之梦种子销售有限公司	年销售玉米种子 6000t/a、小麦种子 4000t/a	颗粒物	/
149	原阳县长兴种子销售有限公司	年销售玉米种子 5000t/a、小麦种子 5000t/a	颗粒物	/
150	郑州圣瑞元农业科技开发有限公司原阳分公司	年销售玉米种子 5000t/a、小麦种子 3000t/a、包衣剂 2000t/a	颗粒物	/
151	原阳县宇恒种子销售有限公司	生产玉米种子 500 吨/年、小麦种子 700 吨/年	颗粒物	/

152	河南味肽生物科技有限公司	年产 3000 吨植物蛋白肽、2500 吨调味品、500 吨固体饮料	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	COD、NH ₃ -N、TP、TN
153	新乡市瀚美印刷制版有限公司	年产激光胶片 300 万张、烫金雕刻版 3 万套	/	COD、NH ₃ -N
154	新乡市金汇建材有限公司	年产 41.5 万吨成品骨料、60 万立方米商品混凝土、120 万吨水泥稳定碎石	颗粒物	/
155	新乡市浩晟建材销售有限公司	年加工门板 6 万张、定制家具 4 万套、木门 1 万套	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	/
156	河南飞航生物科技有限公司	年产 60 万支消毒软膏、20 万支消毒液	氨、硫化氢	COD、NH ₃ -N
157	河南熠阳包装制品有限公司	年产 5000 万套包装容器	颗粒物、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N、TP
158	河南迅捷检测中心技术服务有限公司	进行消防产品质量检测、防火材料检验及钢结构防火涂料施工厚度检测	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
159	河南正向建材有限公司	年生产 150 万件路沿石、涵管、排水管、砼构件	颗粒物	/
160	新乡市平原示范区师寨镇赵清庄预制厂	年产 3 万块水泥预制构件	颗粒物	/
161	龙利得智能科技（河南）有限公司	彩盒 6480 万件/年、纸箱 15000 万平方米/年	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
162	新乡市永一建材有限公司	年产 30000 立方胶合板	非甲烷总烃	/
163	新乡市晨洋磨料磨具有限公司	年产 1500 万片百叶片磨料磨具	非甲烷总烃	/
164	新乡菲硕新材料科技有限公司	年产 12 万平方米纤维复合带	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
165	新乡市平原示范区碧海环卫工程有限公司	年产有机肥原料 2978.4t、油脂 146t	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢	/
166	河南能洁环保科技有限公司	年生产助剂、洗涤剂、表面活性剂 400 吨	颗粒物	COD、NH ₃ -N
167	河南小白杨包装科技有限公司	年产 2 万吨出版物、纸制包装箱（盒）及纸质餐盒（碗、口杯）	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
168	新乡市平原示范区昌达加油站	年销 120 吨汽油，柴油	非甲烷总烃	/

169	新乡市平原示范区宏达加油站	年销售 100 吨汽油，柴油	非甲烷总烃	/
170	新乡市平原示范区顺鑫加油站	年销售 120 吨汽油，柴油	非甲烷总烃	/
171	河南米酥食品有限公司	年产 600 吨花色型膨化食品	/	/
172	河南中栋医疗科技有限公司	年产 500 万条可吸收性缝合线	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N、TP、BOD ₅
173	河南美塑塑料制品有限公司	年产 1500 吨塑料制品	颗粒物、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
173	河南芯钻新材料有限公司	纳米级锂电池碳硅负极材料 1500 个/年、CVD 高纯金刚 寺单晶及衍生品 2000 个/年、MEMS 压力传感器芯片 2000 克拉 2000 个/年	/	COD、NH ₃ -N
175	河南联合汇能清洁能源有限公司新乡 市平原示范区太行大道加气站	年销售 LNG7300 吨	非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
176	新乡市成光混凝土有限公司	年产 40 万吨预拌干混砂浆	颗粒物	/
177	新乡市佳美塑业有限公司	年产 2000 吨环保包装材料	非甲烷总烃	/
178	河南科赛德新材料有限公司	年产 10000 吨环保包装材料	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、非甲烷总烃	COD、NH ₃ -N
179	河南欣佰维佳食品科技有限公司	年产 6000 吨食品添加剂磷脂	颗粒物、非甲烷总 烃	COD、NH ₃ -N、 TP、TN
180	水润环境科技有限公司	年产 20 万平方米 PVDF 中空纤维超滤膜、1000 套 MBBR 生物膜污水处理装置、500 套其他水处理环保设备	颗粒物、非甲烷总 烃	COD、NH ₃ -N
181	河南丽华燃气有限公司	建设中低压管道共计 630km（乡镇间中压管网 230km， 村内中低压管道共计 400km），调压设施共 625 台，以及 41366 户的户内天然气工程，实现居民气化率 90%以上	/	/
182	河南原上城家居科技有限公司	木质文创产品 3 万件/年	颗粒物、非甲烷总 烃	COD、NH ₃ -N
183	河南扬博实业有限公司	避雷针 290t/a、避雷塔 795t/a、其他避雷器 30t/a	颗粒物	/

184	河南泰鑫焱建材有限公司	年产 50 万平方米透水砖与预制构件	颗粒物	/
185	河南晶研智造科技有限公司	研制功能材料 20 万克、耐磨制品 10 万支	NO _x 、HCl、硫酸雾	COD、NH ₃ -N
186	河南凌云制冷科技有限公司	年产 5 万泰商用冰柜	颗粒物、非甲烷总 烃	COD、NH ₃ -N
187	新乡市润源水务有限公司	将现有工程中改良型卡鲁塞尔氧化沟，增加高效纤维填 料及植物模块，改造为植物-泥膜反应器	/	COD、NH ₃ -N、 TP、TN、BOD ₅
188	河南鼎典设计艺术有限公司	年产 2500m ² 沙盘模型设计制作	颗粒物、非甲烷总 烃	COD、NH ₃ -N
189	河南鸿鹄新材料有限公司	年产 8000 吨功能膜材料	颗粒物、非甲烷总 烃	COD、NH ₃ -N
190	新乡市宏之爱实业有限公司	年产 2 万套家具	颗粒物、非甲烷总 烃	/
191	新乡博睿环保建材公司	年产 30 万 m ³ 环保透水砖	颗粒物	/
192	河南宏博印务有限公司	年产 2000 万套纸制品包装盒	颗粒物、非甲烷总 烃	COD、NH ₃ -N

2.2.5 基础设施建设现状

2.2.5.1 给水工程现状

目前，示范区内水厂（河南丽华水务有限公司）已建成，按照水厂初步设计，供水量分三期，近期供水量为 5 万 t/d，中期供水量为 10 万 t/d，远期供水量为 15 万 t/d。目前实际供水量为 1.2 万 t/d。水源采用中深层地下水和南水北调水，以南水北调水为主，地下水作为补充水源。

2.2.5.2 排水工程现状

目前，示范区内企业生产废水、生活污水主要利用新乡市桥北污水处理厂进行收集处理，污水管网已沿各主干道、次干道铺设成管网并投入使用。

新乡市桥北污水处理厂位于新乡市平原示范区雅砻江路与燕山路交叉口，主要收集示范区内生产废水和生活污水。设计处理规模 2 万吨/日，目前，实际处理量为 1.06 万吨/日，处理工艺为“改良型卡鲁赛尔氧化沟处理工艺+植物-泥膜共生工艺”，出水执行地表水IV类标准，排入天然一支渠，最终排入天然渠。

2.2.5.3 中水工程现状

示范区内中水厂已建设，水源来自于新乡市桥北污水处理厂处理排放的中水，中水回用量设计规模为 2000m³/d，目前实际中水回用量为 800~1000m³/d。

2.2.5.4 电力供应现状

目前，示范区用电来源为国网河南省电力公司新乡供电公司平原新区供电部。

2.2.5.5 燃气供应现状

示范区用气以天然气为主，目前，示范区内天然气管网尚未建设完成，企业使用的天然气全部使用罐装。

2.2.5.6 供热现状

目前，示范区内无集中供热，采用企业自建燃气锅炉的方式供热。

2.2.6 小结

平原示范区实施基本情况详见下表。

表 12 平原示范区实施情况一览表

项目	《新乡平原新区总体发展规划》 (2011-2030)	实施现状
规划范围	南至黄河大堤，西至 107 国道，东至原武镇，北过三灌渠约 1.0km，总控制面积 55.0km ²	规划西环路以东，苗楼村、西磁村以南，和田河路、珠江路以北，云梦山路以西及高铁片区，总评价面积为 83.2 平方公里
发展定位	以科技研发、孵化为引导，以新能源汽车、生物医药和现代农业等产业为主导，以沿黄文化为特色的中原经济示范区示范新区	以大健康产业、电子信息产业和生物医药产业为主导产业，以高成长性服务业为支柱，以现代农业为补充的现代产业体系
主导产业	新能源汽车、生物医药和现代农业	大健康产业、电子信息产业和生物医药产业
给水工程	规划新建两座水厂，总供水规模为 16.72 万 m ³ /d。其中，一座位于红河路与华山路交叉口的东南角，供水规模为 8.5 万 m ³ /d，水源地为地下水；一座位于恒河路与赣江街交叉口的西北角，供水规模为 8.22 万 m ³ /d，水源地为黄河水	河南丽华水务有限公司供水，目前实际供水规模为 1.2 万 t/d，水源以南水北调水为主，地下水作为补充水源
排水工程	规划建设污水处理厂一座，处理总规模 19.66 万 m ³ /d	新乡市桥北污水处理厂处理规模为 2 万吨/日，目前实际处理量为 1.06 万吨/日，能够满足示范区内污水处理要求
中水工程	规划新建污水处理厂配套建设中水厂，中水回用量为 7.86 万 m ³ /d，中水回用率达到 40%	已建设中水厂，水源来自于新乡市桥北污水处理厂处理排放的中水，目前实际中水回用量为 800~1000m ³ /d
电力工程	规划近期新建 110KW 桥北新区变电站；远期对大桥变、稻香变增容，增容量分别为 80MVA 和 103MVA	用电来源为国网河南省电力公司新乡供电公司平原新区供电部
燃气工程	/	以天然气为主，企业采用罐装天然气
供热工程	新建一个热电厂，供热能力为 1380MW，规划示范区供热普及率为 80%	采用企业自建燃气锅炉方式供热

2.3 社会环境概况

2.3.1 行政区划

平原示范区现辖 6 个乡镇（办事处），包括祝楼乡、桥北乡、原武镇、韩董

庄、师寨镇、韩董庄、龙源办事处和农牧场，2020 年末，平原示范区总人口约 30 万人。

2.3.2 社会经济

2021 年，平原示范区全年地区生产总值完成 77.7 亿元，增长 5.9%，增速居全市第 8 位；固定资产投资增长 16%，增速居全市第 5 位；规模以上工业增加值增长 13%，增速居全市第 6 位；完成社会消费品零售总额 10.4 亿元，增长 9.8%，增速居全市第 4 位；一般公共预算收入完成 13.1 亿元，增长 5.3%，总量和增速分别居全市第 3 位和第 10 位。

2.3.3 交通运输

示范区现有多条交通线路，主要包括 107 国道及辅道、原焦高速、311 省道和 104 省道，原新公路及县乡公路穿过。其中京港澳高速公路出入口位于平原新区东北角；郑焦晋高速公路出入口位于示范区西南部，311 省道贯穿示范区。境内各级公路总长 1089.1km，其中高速公路 71.5km，高速公路网密度 6.56km/100km，乡镇通车率 100%，村通车率 100%。

2.3.4 旅游资源

示范区主要旅游资源为自然景观及文物景点。自然景观主要有黄河滩区生态旅游、万亩槐树林、麋鹿散养基地、国有牧场以及农科院生态种植园；文物景点以古遗址、古建筑、墓葬、古城址为主，在地域上，主要集中在原武镇，位于规划区中部，较为集中，主要为玲珑塔、天主教堂及周亚夫墓等。

2.3.5 文物古迹

平原示范区规划范围内国家级保护单位 1 处，即玲珑塔；县级保护单位 11 处，其中 1 处待确定为省级保护单位，即天主教堂。平原示范区范围内重点文物保护单位见表 13，重点文物分布图见图 9。

表 13 平原示范区范围内重点文物保护单位一览表

序号	名称	年代	地址	级别	紫线保护范围
1	玲珑塔	公元 1105 年	原武镇	国家级	109×150m
2	天主教堂	金、元	祝楼乡王村	待公布省级	200×100m
3	青年抗日救国会纪念地	1943 年	祝楼乡王村	县级	以已划定范围为准
4	中共第一个党支部纪念地	1943 年	原武原阳二中医院内	县级	以已划定范围为准
5	周亚夫墓	1591 年重建	小村南	县级	30×30m
6	蒙城	战国	祝楼乡蒙城	县级	以已划定范围为准
7	毛遂故里	战国	原武镇小路庄	县级	以已划定范围为准
8	城隍庙	不详	原武镇	/	以已划定范围为准
9	浩命墓	1465 年	原武镇	/	以已划定范围为准
10	古卷城地貌遗址	不详	原武卷楼村	/	以已划定范围为准
11	五龙池	不详	原武西关村与西街村交汇处	/	以已划定范围为准

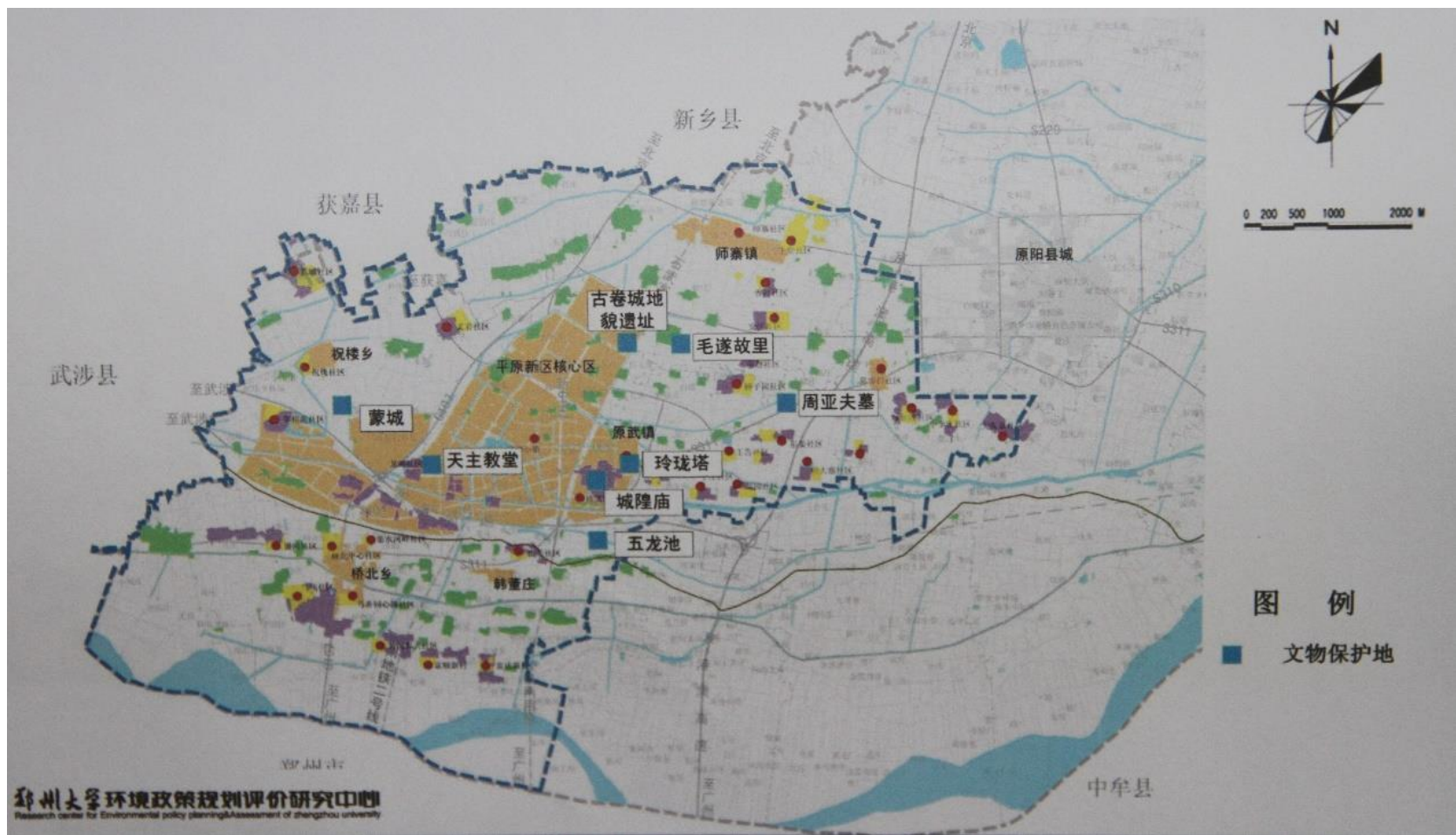


图 13 平原示范区重点文物分布图

2.4 自然环境概况

2.4.1 地理位置

平原示范区位于新乡市的最南端，原阳县西南部，与省会郑州仅一桥之隔。平原示范区位于北纬 $35^{\circ}01' \sim 35^{\circ}06'$ ，东经 $113^{\circ}74' \sim 113^{\circ}77'$ ，居郑州、新乡、焦作三市交会中心，区域面积约 400km^2 ，涉及原阳县祝楼乡、桥北乡、原武镇、韩董庄、师寨镇、龙源办事处和农牧场。

2.4.2 地形地貌

平原示范区地处华北大平原的南端，黄河下游，系黄淮海平原的组成部分，地貌类型原为黄河故道，沙丘密布，地势总体上自南向北，由西向东倾斜，海拔高程由 100.99m 逐步降为 71.84m ，除黄河大堤附近区域外，规划区内地势比较平坦。

2.4.3 地质

2.4.3.1 地质结构

平原示范区地貌多为黄河中下游冲积平原，地处华北坳陷内，深部构造形迹以隐伏断裂为主，新构造运动多具继承性，比较活跃。地层为第四纪黄河冲积物，按其土质特征及物理力学性质差异将本场地土划分为 6 个工程地质单元层，现将各单元层的土质特征描述如下：

第（1）工程地质单元层：粉土

灰黄色，稍湿，稍密-中密，干强度低，韧性低，摇振反应中等，无光泽反应，下部夹粉质粘土薄层，顶部为薄层素填土。属中压缩性土，层底埋深 $1.4 \sim 3.3\text{m}$ ，单元层厚 $1.4\text{m} \sim 3.3\text{m}$ ，层底标高 $73.30\text{m} \sim 75.20\text{m}$ 。本层粉土粘粒含量为 5.7%。

第（2）工程地质单元层：粉砂

灰黄色，稍湿，松散，其矿物成份为石英、长石和云母等，属中压缩性土，层底埋深 3.6m~5.6m，单元层厚 0.7m~4.0m，层底标高 71.0m~73.0m。本层粉砂粒含量为 7.2%。

第（3）工程地质单元层：粉质粘土

浅灰色，可塑，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，稍光滑，含少量螺壳碎片，在场地北部局部相变为粉土。属中压缩性土，层底埋深 6.0m~8.4m，单元层厚 1.1m~4.4m，层底标高 68.2m~70.6m。

第（4）工程地质单元层：粉土

灰黄色，湿，中密，干强度低，韧性低，摇振反应中等，无光泽反应。属低-中压缩性土，层底埋深 8.0m~9.7m，单元层厚 0.3m~2.1m，层底标高 66.9m~68.6m。本层粉土粘粒含量为 5.6%。

第（5）工程地质单元层：粉质粘土

浅灰色、灰黄色，可塑，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，稍光滑，含少量螺壳碎片和钙核。属中压缩性土，层底埋深 9.2m~11.6m，单元层厚 0.7m~2.7m，层底标高 65.0m~67.4m。

第（6）工程地质单元层：细砂

灰黄色，饱水，中密—密实，其矿物成份主要为石英、长石和云母等。属低压缩性土，本层未揭穿，最大揭露厚度为 9.4m。

2.4.3.2 不良地质作用

平原示范区规划范围内无泥石流沟谷、崩塌、滑坡、土洞、岸边冲刷、地下强烈潜蚀等不良地质作用。

2.4.3.3 抗震烈度

根据《中国地震烈度区划图》查得，平原示范区抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.2g，设计地震分组为第一组。

2.4.4 气候特征

平原示范区所在区域属于暖温带大陆性季风气候。其特点是：四季分明，

即冬季寒冷干燥，雨雪稀少；春季干旱多风，气温上升而不稳；夏季炎热多雨，气温高、湿度大，降水多而集中，易造成夏涝和伏旱；秋季秋高气爽，天气多晴朗，降温快，日差较大，部分年份秋雨连绵。因此，旱、涝、风、雹、低温、霜冻和干热风等气候灾害较多，尤以干旱危害最大。

2.4.5 地表水

流经平原示范区的河流主要有黄河干流、天然渠、天然一支渠、闫坡排、文岩渠、三干渠及二干渠等，均属于黄河水系。其中天然渠、天然一支渠、闫坡排、文岩渠为排渠，三干渠及二干渠为灌渠。

①黄河干流

黄河干流从规划区南部经过。由于黄河所携带泥沙在此段大量落淤，促成黄河河床高出堤外平原 3m~4m 不等，成为驰名中外的“地上悬河”，因此韩董庄灌区灌溉水位有保证，整个灌区采用自流灌溉方式进行灌溉，黄河是整个规划区农业灌溉的主要水源地。

②排渠

天然渠为黄河一级支流天然文岩渠的两条支流中的南支，起源于王村，全长约 66km，流域面积 739km²，从平原示范区南部经过，该段河道现状为复式断面，河口宽度 35m，比降 1/4200，主河槽底宽 3m，槽深 2.5m，边坡 1：3；天然渠在平原示范区范围内的流域面积为 15km²，长度 8.2km。常年排泄地下水和汛期排水。在平原示范区规划区内涉及的主要支流有天然一支渠。天然渠由平原示范区西向东流过，按当地地表水功能区划，天然渠水体功能为Ⅲ类，控制断面为韩董庄。

天然一支位于凤湖北部，始于吴庄，流域面积 38km²，在杨大寨村南汇入天然渠，河道全长 11.0km，天然一支在平原示范区范围内长度为 6.3km，现状渠底宽约 2m，边坡 1：1.7 左右，过流能力约为 50m³/s。

文岩渠为黄河一级支流天然文岩渠的两条支流中的北支，起源于王录村北，于长垣县大车集汇入天然文岩渠，流域面积 1548km²，长度 109.4km，渠道纵坡

约 1/7200，文岩渠白庙到大车集设计除涝流量为 $20\text{m}^3/\text{s}\sim 108\text{m}^3/\text{s}$ ，设计防洪流量为 $42.4\text{m}^3/\text{s}\sim 239\text{m}^3/\text{s}$ 。主要为排涝渠道，也兼做引黄灌溉之用。在平原示范区规划区内涉及的主要支流有闫坡排。按当地地表水功能区划，文岩渠水体功能为Ⅲ类水体，控制断面为安东庄。

闫坡排位于天然一支北部，距离天然一支约 2.0km，始于张庄附近，河道全长 17.75km，流域面积 60.8km^2 ，河道规划最大排水流量 $38\text{m}^3/\text{s}$ 。闫坡排在平原示范区范围内长度 11.28km，现状渠底宽约 2m，边坡 1:1.7 左右，过流能力约为 $17\text{m}^3/\text{s}$ 。

③灌渠

规划范围内灌渠主要有韩董庄灌区三千渠和二千渠。

韩董庄灌区二千渠位于平原示范区的中南部，穿过天然渠后分为一支和二支。一支渠沿天然渠方向向东，全长约 9.2km，控制灌溉面积 3.57 万亩，设计流量 $4.21\text{m}^3/\text{s}$ ，一支渠在平原示范区范围内的长度约 5km；二支渠向北从凤湖的中部穿过，至吴庄附近向东转向流出平原示范区范围，全长 11.8km，控制灌溉面积 4.21 万亩，设计流量为 $4.06\text{m}^3/\text{s}$ ，二支渠在规划范围内的长度约 6.5km。

韩董庄灌区三千渠控制灌溉面积 6 万余亩，设计流量 $5.9\text{m}^3/\text{s}$ ，由北部转向东从平原示范区中西部穿过，至娄庄村东北分为一、二、三支。

平原示范区区域地表水系情况见下图。

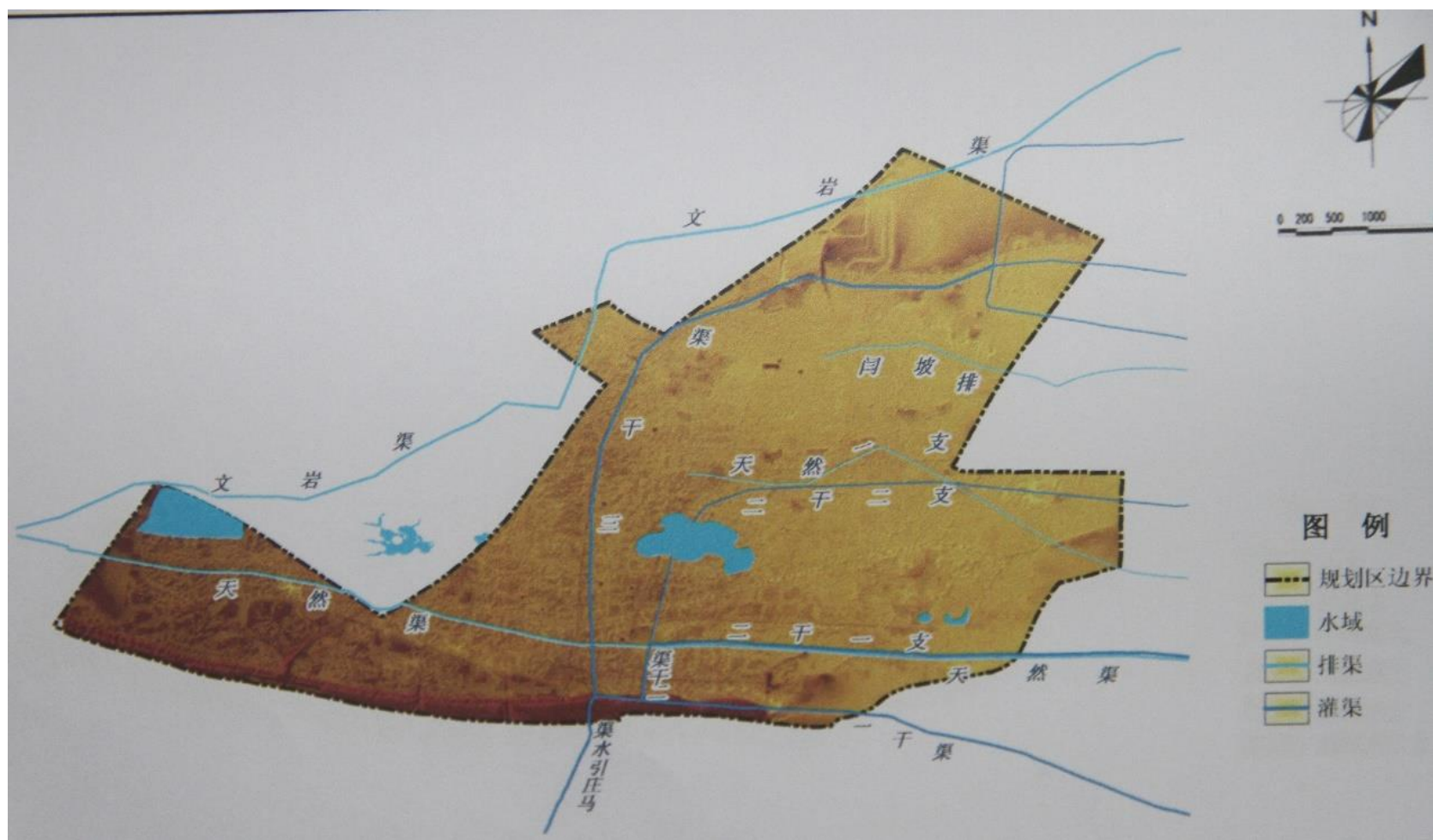


图 14 平原示范区区域地表水系图

2.4.6 地下水

新乡市辖区地质构造、地形地貌、土壤、植被、补给水源，以及含水层的岩性、结构、厚度等因素是控制和影响地下水的成因类型、赋存环境、富水程度及运移规律的内外在条件。境内开采方便，利用最多的为浅层地下水。

(1) 太行山区

太行山区山体大部为古生界碳酸盐岩和少量碎屑岩所覆盖，仅在深切河谷的谷底和下、中部岸坡有太古界登封群变质岩和中元古界汝阳群石英岩等出露。岩体内的裂隙、孔隙和岩溶洞穴等为地下水储存、运移的空间。主要有碳酸盐类裂隙岩含水岩组，次有变质岩、石英岩状砂岩类裂隙含水岩组合碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组。此外，在山区河床中上游少量松散岩类孔隙含水岩组。境内沟谷纵横、深切，山势陡峻，侵蚀基准面低，地下水的水力坡度大，排泄条件好，补给条件差，不利于地下水的储存。

(2) 平原区

第四系松散沉积物在山前倾斜平原一带厚 2~3m 至 50m 不等。在黄河冲击平原，从山前向东南至封丘、长垣一带沉积物厚度呈递增趋势，一般在 70~480m，为松散岩类孔隙含水岩组。地下水大部分为潜水，局部因有稳定的隔水层而为微承压到承压水。

平原示范区所在区域为平原区，整体地面高程低于黄河河床标高程，黄河浸润，渗透补给，使得规划区水位埋藏较浅，南部 2~4m，北部 4~6m，背河洼地雨季常接近地表。由于平原示范区地表为第四系松散岩层所覆盖，地表在黄河冲积发育之前，下伏为新生代湖生代湖相沉积物质，巨厚的粘土、亚粘土层形成了良好的不透水隔层。同时由于黄河的发育兴盛，其上又堆积了巨厚的松散、半松散物质，为地下水的贮存提供了良好的空间条件。

平原示范区地处黄河冲积平原区，含水岩组属于松散类孔隙含水岩组，富水程度极强区域，地下水埋藏深 5-8m，其动态变化主要受季节性影响，年水位变幅 1-2m 左右。地下水的补给来源以大气降水和侧向径流为主，以蒸发、人工

开采和侧向径流为主要排泄途径。

2.4.7 土壤

规划所在区域土壤因受地形、植被、河流及人们对土地利用的方式不同，共分两大土类（潮土和风沙土），5 个亚类（黄潮土、褐土化潮土、盐化潮土、湿潮土、冲积风沙土），11 个土属和 67 个土种。规划所在区域地势平坦、土层深厚、土质偏碱性。主要土属有沙土、两合土、灌淤潮土及盐化潮土。其中沙土包括沙壤土、腰壤沙土、细沙土、腰粘沙壤土等 14 个土种，以沙壤土面积加大，主要分布在葛庄（桥北），祝楼等乡（镇）的北部；两合土包括两合土、小两合、体粘小两合、底沙两合土、体粘两合土、腰沙两合土等 13 个土种，主要分布地在师寨、葛埠口等乡（镇）；灌淤潮土主要有体沙簿灌、簿层灌淤、厚层灌淤等 6 种土种，主要分布在祝楼、原武等乡（镇）；盐化潮土包括轻盐沙壤土、重盐沙壤土等 13 个土种，主要分布在原武镇的部分行政村。区域土壤分布图见下图。

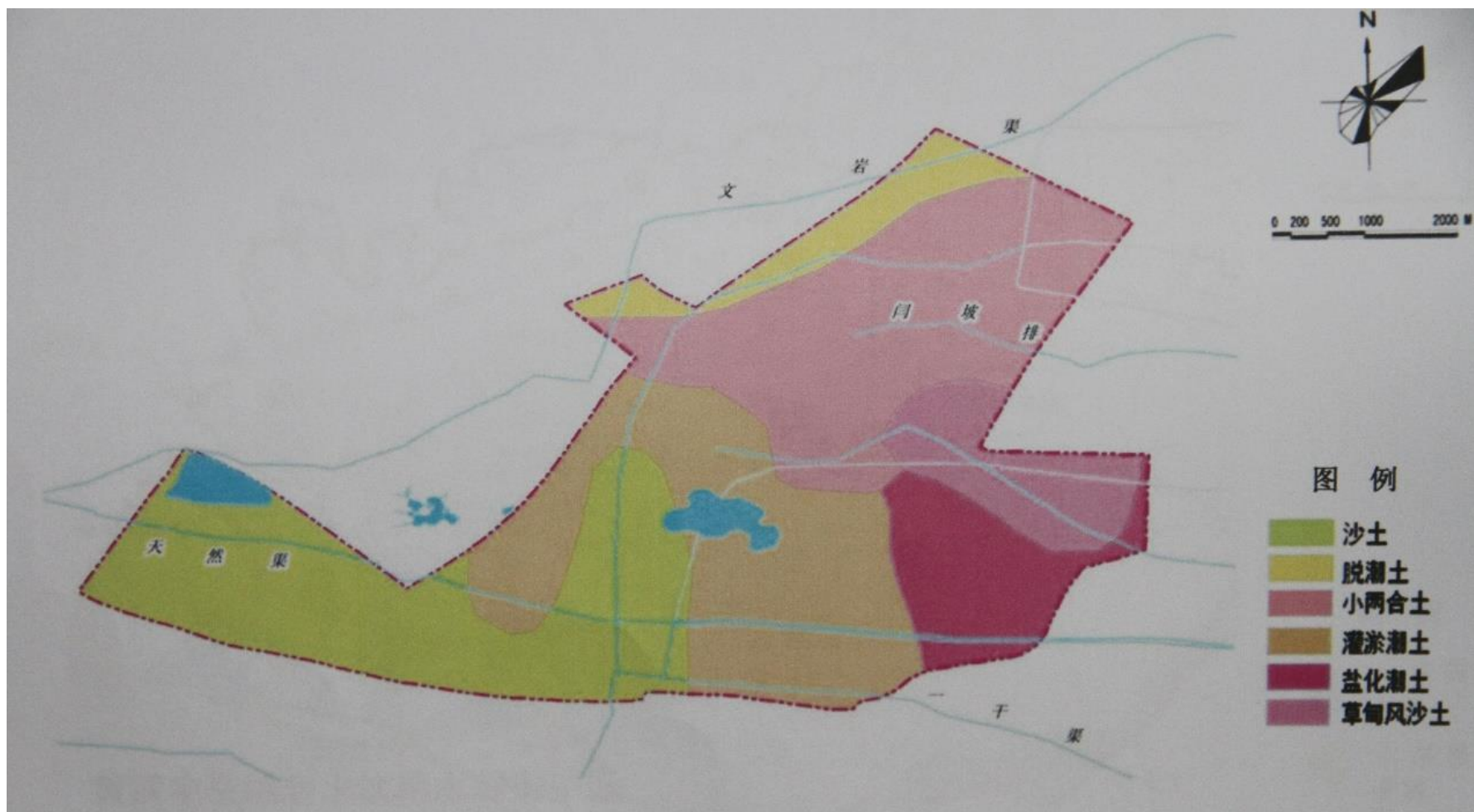


图 15 平原示范区区域土壤分布图

2.4.8 动植物

2.4.8.1 植物

平原示范区植被多为农作物栽培植被片，成片林植被分布在故道沙区。其余植被系统为人工植被，人工栽培的杨类、旱柳与农作物组成的大面积的人工农田林网。粮食作物主要有小麦、玉米、高粱、水稻、红薯、大豆等；经济作物有棉花、花生、芝麻、油菜等；主要树种有椿、榆、杨、槐、桐等。

2.4.8.2 动物

平原示范区规划范围内野生动物主要有鸽子、喜鹊、草兔及各种候鸟；鱼类主要有鲢、鳙、草、鲫等鱼种；饲养畜禽主要有牛、驴、骡、马、猪、羊、兔、鸭、鸡、鹅等。

2.4.9 生态资源

平原示范区地处华北平原，土地肥沃，气候温和，雨量适中，光热条件较好，区域内主要为平原、滩地、湿地等，自然条件优越，适宜多种动、植物生长繁衍，野生动、植物资源丰富，地表水径流水资源量丰富，引黄水是区域极为重要的水资源，对工业、农业发展起着重要作用。

2.4.10 集中式引用水源地

根据《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告》、《新乡平原新区集中式饮用水水源保护区划分技术报告》及《郑州市城市集中式饮用水水源地环境保护规划》，平原示范区内涉及集中式饮用水源地 3 个，其中河道型饮用水源地 2 个，地下水饮用水源地井群 1 个。饮用水水源地保护基本情况见表 14，饮用水源保护范围见图 12。

表 14 平原示范区地表水引用水源地划分范围

水源地名称	所在河流	水源地类型	一级保护区范围	二级保护区范围
黄河原阳中岳地表水饮用水水源保护区	黄河	河道	黄河原阳取水口(幸福闸、马庄闸、双井闸)下游 100m 的水域。	一级保护区外，京珠高速公路桥至桃花峪的黄河水域和黄河南岸大堤以内、黄河北岸生产堤以内的滩区
	新一干渠	河道	原阳新一干渠两侧 50m 的陆域。	/
平原新区丽华水厂	黄河	地下水	以开采水井为圆心，半径 100m 的圆形区域，约 0.2826km ²	1、南至郑焦高速公路，北至 310 省道，以 Q1 水井为圆心，半径为 300m 的圆外切线围成的区域； 2、北至郑焦高速公路，南至黄河大堤北岸，西至胡堂庄村东，东至 Q12 井东 300m 处； 3、东至京港澳高速，以 Q11 为圆心，半径为 300m 的圆围成的区域。
花园口水源厂	黄河	河道	取水口上游黄河公路桥至下游 700m 内的河道整个水面	东起京珠高速公路、西至黄河中下游交界、南起邙岭或黄河大堤、北至黄河北的大坝、引黄渠道以内的滩区陆域和一级保护区水域以外的水域



图 16 平原示范区引用水源保护范围图

第三章 区域环境质量评估

3.1 环境空气质量现状评估

3.1.1 项目所在地环境空气质量

本次评价收集了 2017 年~2020 年平原示范区环境空气常规因子 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 及 O₃ 的监测数据，统计结果如下：

表 15 2017~2020 年平原示范区环境空气常规因子监测数据一览表

污染物		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
年评价指标		年平均浓度				第 95 百分位浓度	第 90 百分位浓度
单位		μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³
2017 年	年均值	125	70	19	50	1	42
	占标率	1.79	2.00	0.32	1.25	0.25	0.26
	达标情况	超标	超标	达标	超标	达标	达标
2018 年	年均值	121	69	20	46	1	48
	占标率	1.73	1.97	0.33	1.15	0.25	0.30
	达标情况	超标	超标	达标	超标	达标	达标
2019 年	年均值	111	66	14	49	0.8	56
	占标率	1.59	1.89	0.23	1.23	0.20	0.35
	达标情况	超标	超标	达标	超标	达标	达标
2020 年	年均值	90	58	9	39	0.8	57
	占标率	1.29	1.66	0.15	0.98	0.20	0.36
	达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	达标
2021 年	年均值	88	52	7	31	0.7	65
	占标率	1.26	1.49	0.12	0.78	0.18	0.41
	达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	达标
标准值		70	35	60	40	4	160

由上表可知，2017 年~2021 年平原示范区环境空气常规因子中 SO₂ 年平均浓度、CO 第 95 百分位浓度、O₃ 第 90 百分位浓度均满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准要求, 但 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度均超标, NO_2 年平均浓度在 2020 年~2021 年满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 其余年份均超标, 因此平原示范区为不达标区。

2017 年~2021 年平原示范区环境空气常规因子 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 及 O_3 的监测数据变化趋势见图 17~图 22。

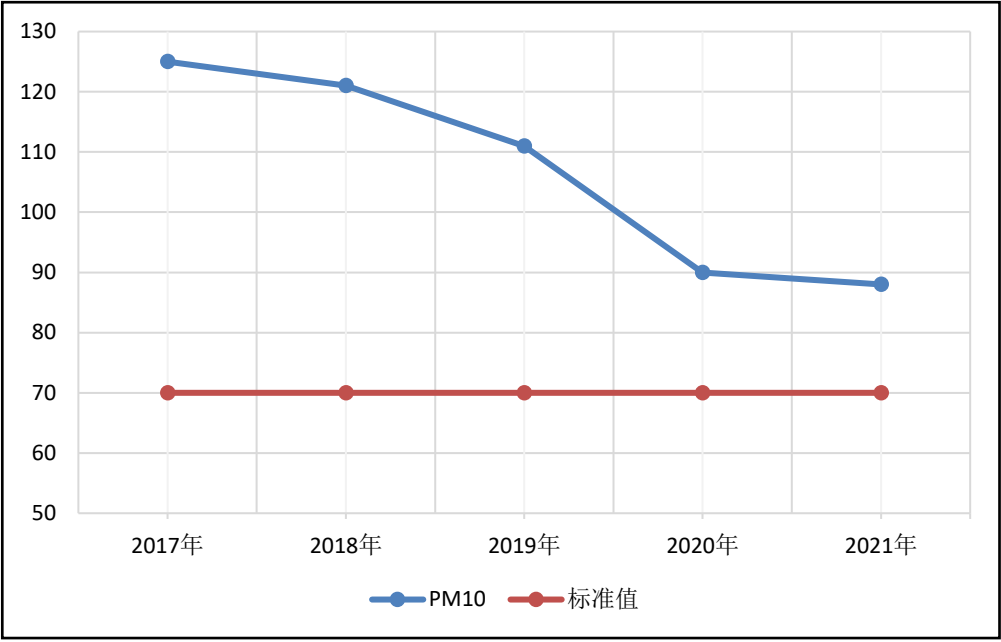


图 17 平原示范区环境空气质量 (PM_{10}) 变化趋势 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

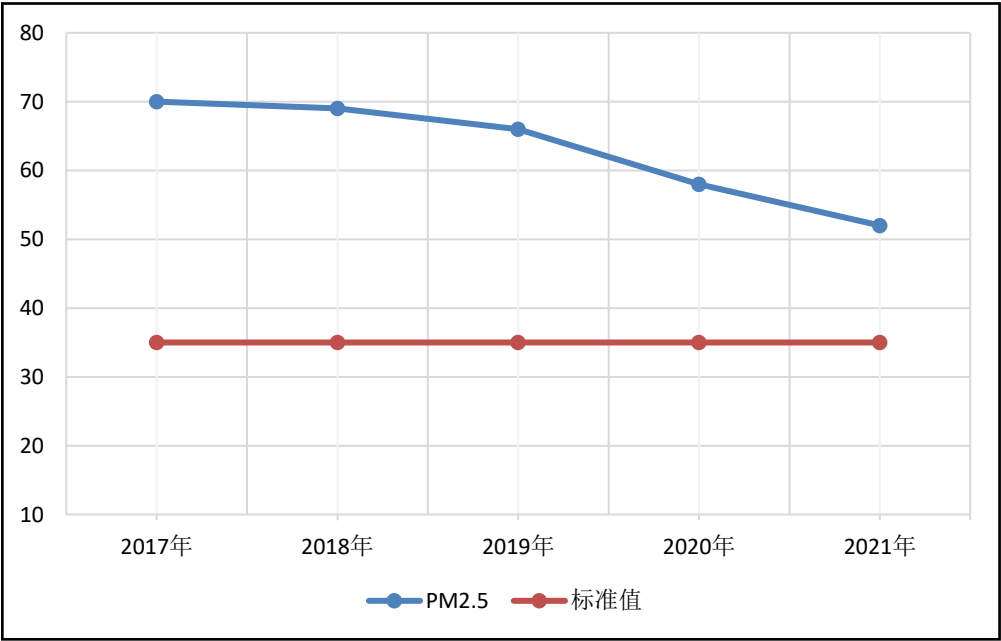


图 18 平原示范区环境空气质量 ($\text{PM}_{2.5}$) 变化趋势 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

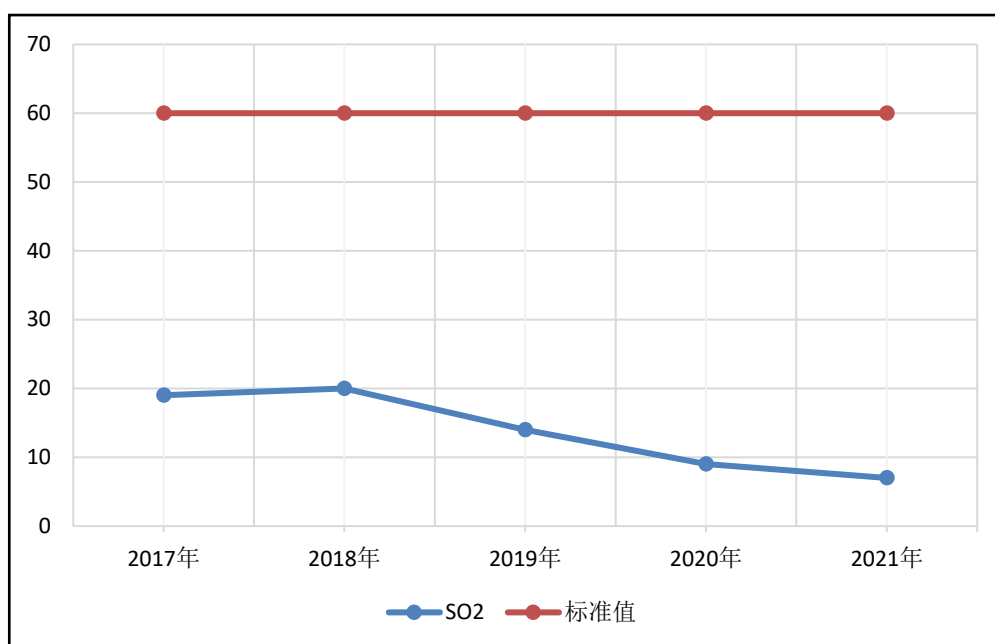


图 19 平原示范区环境空气质量 (SO₂) 变化趋势 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

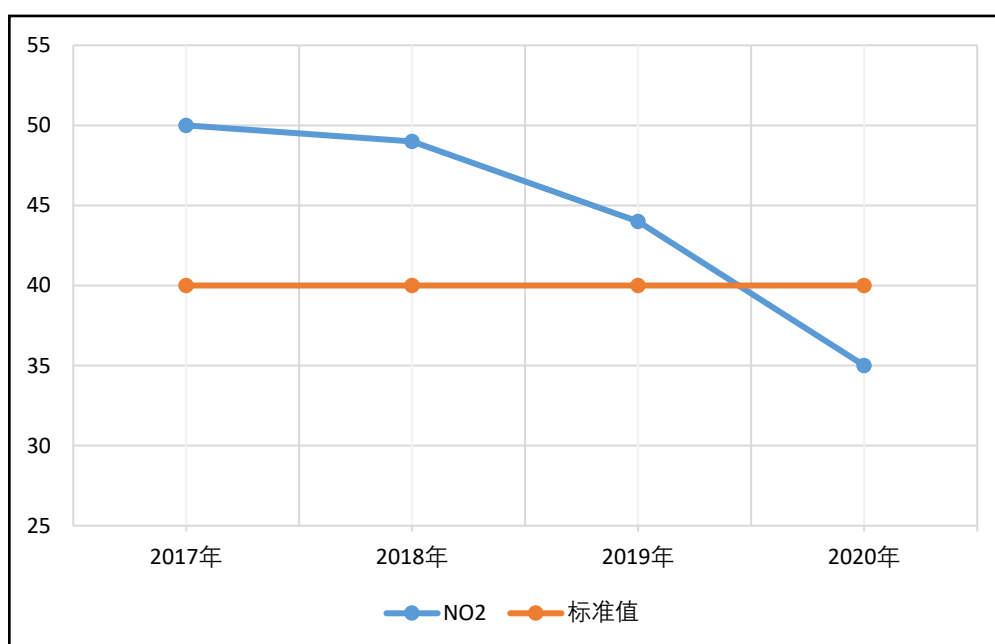


图 20 平原示范区环境空气质量 (NO₂) 变化趋势 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

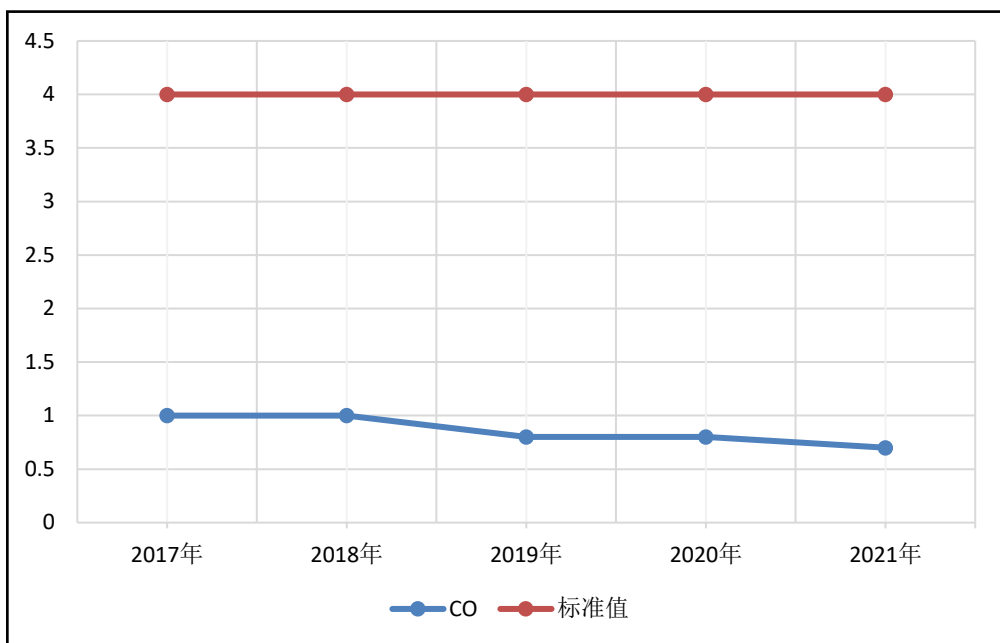


图 21 平原示范区环境空气质量 (CO) 变化趋势 单位: mg/m^3

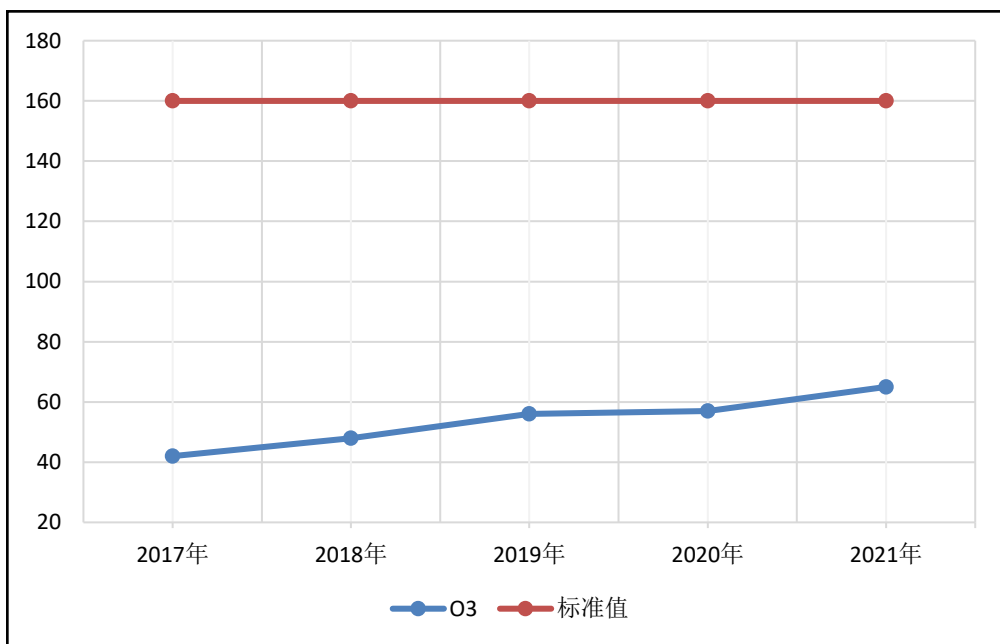


图 22 平原示范区环境空气质量 (O_3) 变化趋势 单位: mg/m^3

由图 17~图 22 可知, 平原示范区环境空气常规因子 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 及 CO 的监测数据自 2017 年~2021 年呈逐年降低的趋势, 区域环境空气质量略有改善。但 O_3 的监测数据自 2017 年~2021 年呈逐年增高的趋势。

根据相关统计资料, 环境空气质量超标的主要原因是: ①冬季供暖锅炉启动, 且冬季大气自净能力下降, 污染扩散气象条件差; ②区域内汽车等交通源

增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。目前，平原示范区正在实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办[2022]60 号）等一系列措施，实施这些方案将不断改善区域大气环境质量。

3.1.2 环境空气质量现状补充监测与评估

3.1.2.1 补充监测点位

根据平原示范区区域特征及环境空气敏感目标情况，在评价范围内设 9 个监测点位，各监测点位情况及监测因子见表 16 和图 23。

表 16 环境空气质量现状监测点位布设情况一览表

编号	监测点位	监测因子
1#	北周庄村	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO _x 、非甲烷总烃、苯乙烯、HCl、硫酸雾、甲醛、氨、硫化氢、臭气浓度
2#	郑州外国语学校平原校区	
3#	后教村	
4#	胡堂庄村	
5#	夹堤村	
6#	峪里新村	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO _x 、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
7#	东圈村	
8#	宋楼村	
9#	文岩工业园区东北角	

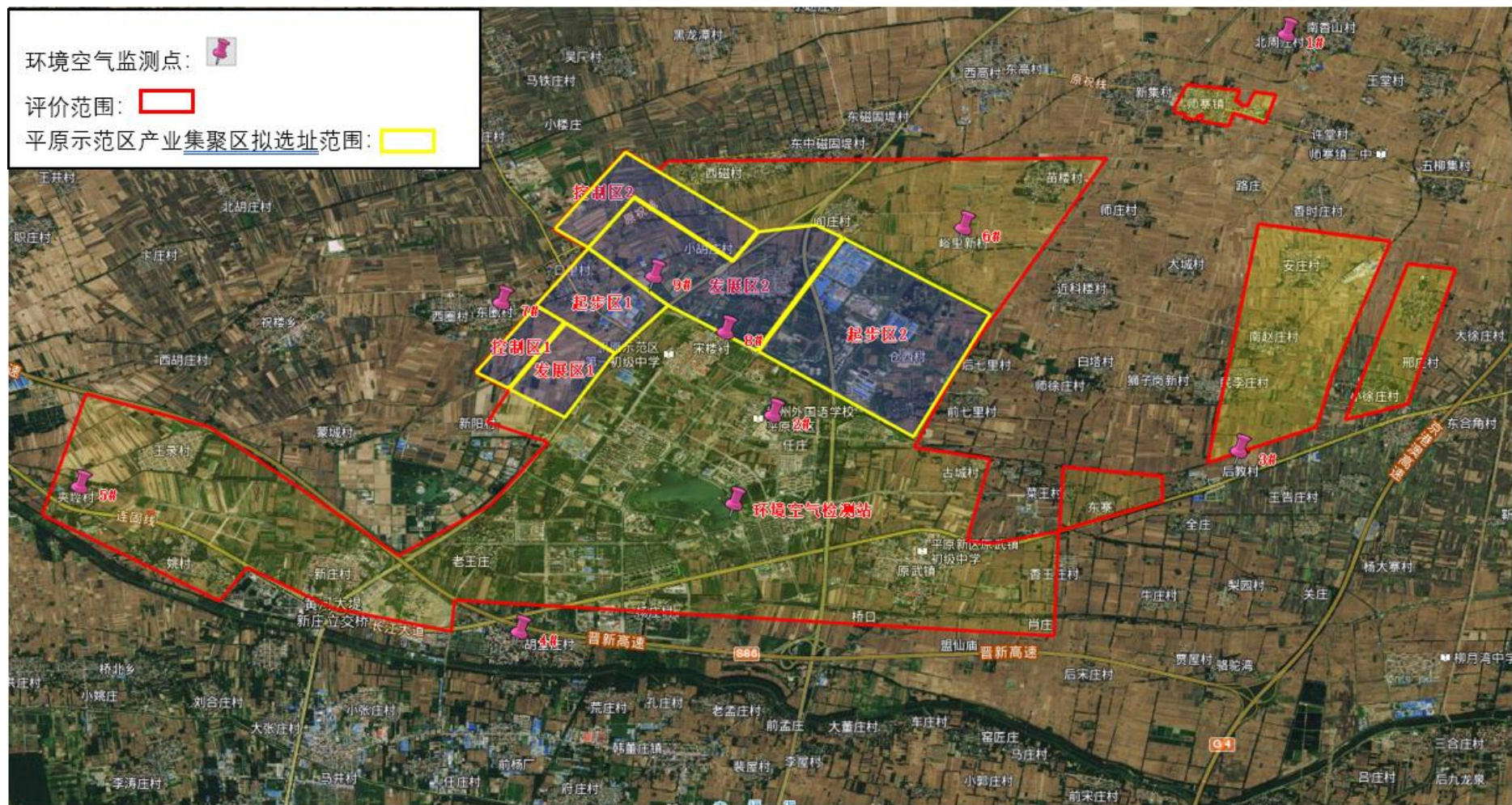


图 23 评价区域环境空气监测点位图

3.1.2.2 监测时间及频率

河南永飞检测科技有限公司分别与 2022 年 6 月 10 日~16 日、2022 年 6 月 26 日~7 月 2 日进行了监测，连续监测 7 天。项目环境空气监测频率一览表见下表，

表 17 环境空气现状监测因子和监测频率

监测因子	监测项目	监测频率
SO ₂	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
NO ₂	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
CO	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
O ₃	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
	日最大 8 小时平均	连续监测 7 天，每 8 小时至少有 6 小时平均浓度值
PM _{2.5}	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
PM ₁₀	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
NO _x	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
非甲烷总烃	1h 平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
苯乙烯	1h 平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
HCl	1h 平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
	日平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
甲醛	1h 平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
氨	1h 平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
硫化氢	1h 平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
硫酸雾	1h 平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
	日平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
苯	1h 平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
甲苯	1h 平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
二甲苯	1h 平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟

3.1.2.3 现状监测分析方法

环境空气各监测因子及分析方法见表 18。

表 18 环境空气监测分析方法一览表

序号	检测类别	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
1	环境空气	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100 YFYQ-007-2020	0.02 mg/m ³	/
2		硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100 YFYQ-007-2020	0.005 mg/m ³	/
3		PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》 HJ 618-2011 及修改单	电子分析天平 FA224 YFYQ-012-2020	0.010 mg/m ³	/
4		PM _{2.5}			0.010 mg/m ³	/
5		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 及修改单	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	1 小时平均: 0.007mg/m ³ 24 小时平均: 0.004mg/m ³	/
6		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	便携式红外线气体分析仪 /GXH-3011A YFYQ-064-2020	0.3 mg/m ³	/
7		臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	/	/	/
8		非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II YFYQ-005-2020	0.07 mg/m ³ (以碳计)	/
9		臭氧	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》 HJ 504-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.010 mg/m ³	/
10		硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法(B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇 第十一章 (二) 国家环境保护总局 (2003 年)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.001 mg/m ³
11		氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.01 mg/m ³	/
12		二氧化氮	《环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮) 的测定 分光光度法》 HJ 431-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	1 小时平均: 0.005mg/m ³	/

			氮)测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及修改单	纪 YFYQ-009-2020	24 小时平均: 0.003mg/m ³	
13		氮氧化物			0.005mg/m ³	/
14		甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.5 mg/m ³
15		苯乙烯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010	气相色谱仪 GC9790Plus YFYQ-004-2020	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	/
16		苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010	气相色谱仪 GC9790Plus YFYQ-004-2020	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	/
		甲苯			1.5×10 ⁻³ mg/m ³	/
		二甲苯			1.5×10 ⁻³ mg/m ³	/

3.1.2.4 评价标准

本次评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》等, 标准值见下表。

表 19 环境空气质量标准

评价因子	项目	标准限值	单位	来源
SO ₂	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	1 小时平均	500		
NO ₂	24 小时平均	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³	
NO _x	24 小时平均	100	μg/m ³	
	1 小时平均	250		
HCl	1h 平均	50	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》
	日平均	15		

苯乙烯	1h 平均	10	μg/m³	(HJ2.2-2018)
硫酸雾	1h 平均	300	μg/m³	
	日平均	100		
甲醛	1h 平均	50	μg/m³	
氨	1h 平均	200	μg/m³	
硫化氢	1h 平均	10	μg/m³	
苯	1h 平均	110	μg/m³	
甲苯	1h 平均	200	μg/m³	
二甲苯	1h 平均	200	μg/m³	
非甲烷总烃	1 小时浓度	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》

3.1.2.5 评价方法

根据环境空气质量现状监测结果，采用单因子标准指数法对环境空气质量现状进行评价。单因子标准指数公式为：

$$Pi=Ci/Co_i$$

式中：Pi——i 物质的标准指数；

Ci——i 物质的监测浓度， mg/m^3 ；

Co_i——i 物质的评价标准， mg/m^3 。

3.1.2.6 监测结果统计与评价

环境空气质量现状监测统计结果见表 20-表 28。

表 20 1#北周庄村环境空气质量检测结果统计与评价

监测因子		单位	监测范围	指数范围	超标率 (%)	标准限值	达标情况
SO ₂	24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	97-103	0.647-0.687	0	150	达标
	1 小时平均		91-118	0.182-0.236	0	500	达标
NO ₂	24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	59-67	0.738-0.838	0	80	达标
	1 小时平均		51-74	0.255-0.370	0	200	达标
CO	24 小时平均	mg/m^3	2.4-2.8	0.6-0.7	0	4	达标
	1 小时平均		2.0-3.0	0.2-0.3	0	10	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	63-67	0.394-0.447	0	160	达标
	1 小时平均		60-70	0.30-0.35	0	200	达标
PM _{2.5}	24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	37-44	0.493-0.587	0	75	达标

PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	75-87	0.50-0.58	0	150	达标
NO _x	24 小时平均	μg/m ³	44-49	0.44-0.49	0	100	达标
	1 小时平均		40-55	0.16-0.22	0	250	达标
HCl	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	50	达标
	日平均		未检出	/	0	15	达标
苯乙烯	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	10	达标
硫酸雾	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	300	达标
	日平均		未检出	/	0	100	达标
甲醛	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	50	达标
氨	1h 平均	μg/m ³	未检出-80	≤0.4	0	200	达标
硫化氢	1h 平均	μg/m ³	未检出-8	≤0.8	0	10	达标
非甲烷总烃	1 小时浓度	mg/m ³	0.31-0.49	0.155-0.245	0	2.0	达标
臭气浓度	/	无量纲	<10	/	/	/	/

表 21 2#郑州外国语学校平原校区环境空气质量检测结果统计与评价

监测因子		单位	监测范围	指数范围	超标率 (%)	标准限值	达标情况
SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	99-108	0.66-0.72	0	150	达标
	1 小时平均		90-118	0.180-0.236	0	500	达标
NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	61-67	0.763-0.838	0	80	达标
	1 小时平均		51-79	0.255-0.395	0	200	达标
CO	24 小时平均	mg/m ³	2.3-2.7	0.575-0.675	0	4	达标
	1 小时平均		2.0-3.0	0.2-0.3	0	10	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	62-67	0.388-0.419	0	160	达标
	1 小时平均		60-70	0.30-0.35	0	200	达标
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	36-44	0.480-0.587	0	75	达标
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	72-88	0.480-0.587	0	150	达标
NO _x	24 小时平均	μg/m ³	45-49	0.45-0.49	0	100	达标
	1 小时平均		40-55	0.16-0.22	0	250	达标
HCl	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	50	达标
	日平均		未检出	/	0	15	达标
苯乙烯	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	10	达标
硫酸雾	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	300	达标
	日平均		未检出	/	0	100	达标

甲醛	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	50	达标
氨	1h 平均	μg/m ³	未检出-80	≤0.4	0	200	达标
硫化氢	1h 平均	μg/m ³	未检出-8	≤0.8	0	10	达标
非甲烷总烃	1 小时浓度	mg/m ³	0.31-0.49	0.155-0.245	0	2.0	达标
臭气浓度	/	无量纲	<10	/	/	/	/

表 22 3#后教村环境空气质量检测结果统计与评价

监测因子		单位	监测范围	指数范围	超标率(%)	标准限值	达标情况
SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	99-104	0.660-0.693	0	150	达标
	1 小时平均		91-114	0.182-0.228	0	500	达标
NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	59-71	0.738-0.888	0	80	达标
	1 小时平均		52-76	0.26-0.38	0	200	达标
CO	24 小时平均	mg/m ³	2.2-2.7	0.550-0.675	0	4	达标
	1 小时平均		2.0-3.0	0.2-0.3	0	10	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	63-67	0.394-0.419	0	160	达标
	1 小时平均		60-70	0.30-0.35	0	200	达标
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	37-43	0.493-0.573	0	75	达标
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	73-88	0.487-0.587	0	150	达标
NO _x	24 小时平均	μg/m ³	46-50	0.46-0.50	0	100	达标
	1 小时平均		40-55	0.16-0.22	0	250	达标
HCl	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	50	达标
	日平均		未检出	/	0	15	达标
苯乙烯	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	10	达标
硫酸雾	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	300	达标
	日平均		未检出	/	0	100	达标
甲醛	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	50	达标
氨	1h 平均	μg/m ³	未检出-80	≤0.4	0	200	达标
硫化氢	1h 平均	μg/m ³	未检出-8	≤0.8	0	10	达标
非甲烷总烃	1 小时浓度	mg/m ³	0.32-0.49	0.160-0.245	0	2.0	达标
臭气浓度	/	无量纲	<10	/	/	/	/

表 23 4#胡堂庄村环境空气质量检测结果统计与评价

监测因子		单位	监测范围	指数范围	超标率 (%)	标准限 值	达标情 况
SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	96-108	0.64-0.72	0	150	达标
	1 小时平均		90-117	0.180-0.234	0	500	达标
NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	58-71	0.725-0.888	0	80	达标
	1 小时平均		51-79	0.255-0.395	0	200	达标
CO	24 小时平均	mg/m ³	2.3-2.6	0.575-0.650	0	4	达标
	1 小时平均		2.0-3.0	0.2-0.3	0	10	达标
O ₃	日最大 8 小 时平均	μg/m ³	63-66	0.394-0.413	0	160	达标
	1 小时平均		60-70	0.30-0.35	0	200	达标
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	36-43	0.480-0.573	0	75	达标
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	77-89	0.513-0.593	0	150	达标
NO _x	24 小时平均	μg/m ³	46-50	0.46-0.50	0	100	达标
	1 小时平均		41-55	0.164-0.220	0	250	达标
HCl	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	50	达标
	日平均		未检出	/	0	15	达标
苯乙烯	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	10	达标
硫酸雾	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	300	达标
	日平均		未检出	/	0	100	达标
甲醛	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	50	达标
氨	1h 平均	μg/m ³	未检出- 80	≤0.4	0	200	达标
硫化氢	1h 平均	μg/m ³	未检出-8	≤0.8	0	10	达标
非甲烷 总烃	1 小时浓度	mg/m ³	0.31-0.49	0.155-0.245	0	2.0	达标
臭气浓 度	/	无量 纲	<10	/	/	/	/

表 24 5#夹堤村环境空气质量检测结果统计与评价

监测因子		单位	监测范围	指数范围	超标率 (%)	标准限 值	达标情 况
SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	98-104	0.653-0.693	0	150	达标
	1 小时平均		91-115	0.182-0.230	0	500	达标
NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	61-69	0.762-0.863	0	80	达标
	1 小时平均		51-79	0.255-0.395	0	200	达标
CO	24 小时平均	mg/m ³	2.2-2.8	0.55-0.70	0	4	达标

	1 小时平均		2.0-3.0	0.2-0.3	0	10	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	63-66	0.394-0.413	0	160	达标
	1 小时平均		60-70	0.30-0.35	0	200	达标
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	36-43	0.480-0.573	0	75	达标
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	73-86	0.487-0.573	0	150	达标
NO _x	24 小时平均	μg/m ³	46-51	0.46-0.51	0	100	达标
	1 小时平均		41-55	0.164-0.220	0	250	达标
HCl	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	50	达标
	日平均		未检出	/	0	15	达标
苯乙烯	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	10	达标
硫酸雾	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	300	达标
	日平均		未检出	/	0	100	达标
甲醛	1h 平均	μg/m ³	未检出	/	0	50	达标
氨	1h 平均	μg/m ³	未检出-80	≤0.4	0	200	达标
硫化氢	1h 平均	μg/m ³	未检出-8	≤0.8	0	10	达标
非甲烷总烃	1 小时浓度	mg/m ³	0.31-0.49	0.155-0.245	0	2.0	达标
臭气浓度	/	无量纲	<10	/	/	/	/

表 25 6#峪里新村村环境空气质量检测结果统计与评价

监测因子		单位	监测范围	指数范围	超标率 (%)	标准限值	达标情况
SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	102-115	0.680-0.767	0	150	达标
	1 小时平均		91-119	0.182-0.238	0	500	达标
NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	62-78	0.775-0.975	0	80	达标
	1 小时平均		50-80	0.250-0.400	0	200	达标
CO	24 小时平均	mg/m ³	2.3-2.8	0.575-0.700	0	4	达标
	1 小时平均		1.8-3	0.18-0.30	0	10	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	55-64	0.344-0.400	0	160	达标
	1 小时平均		50-70	0.25-0.35	0	200	达标
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	36-42	0.467-0.560	0	75	达标
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	72-84	0.48-0.56	0	150	达标
NO _x	24 小时平均	μg/m ³	46-54	0.46-0.54	0	100	达标
	1 小时平均		40-59	0.160-0.236	0	250	达标

非甲烷总烃	1 小时浓度	mg/m ³	0.31-0.59	0.155-0.295	0	2.0	达标
苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	110	达标
甲苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	200	达标
二甲苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	200	达标

表 26 7#东圈村环境空气质量检测结果统计与评价

监测因子		单位	监测范围	指数范围	超标率 (%)	标准限值	达标情况
SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	100-114	0.667-0.760	0	150	达标
	1 小时平均		90-119	0.180-0.238	0	500	达标
NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	59-73	0.738-0.913	0	80	达标
	1 小时平均		51-78	0.255-0.390	0	200	达标
CO	24 小时平均	mg/m ³	2.2-2.6	0.55-0.65	0	4	达标
	1 小时平均		1.8-3	0.18-0.30	0	10	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	56-65	0.350-0.406	0	160	达标
	1 小时平均		51-69	0.255-0.345	0	200	达标
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	35-44	0.467-0.587	0	75	达标
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	71-88	0.473-0.587	0	150	达标
NO _x	24 小时平均	μg/m ³	46-54	0.45-0.54	0	100	达标
	1 小时平均		40-59	0.160-0.236	0	250	达标
非甲烷总烃	1 小时浓度	mg/m ³	0.32-0.59	0.160-0.295	0	2.0	达标
苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	110	达标
甲苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	200	达标
二甲苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	200	达标

表 27 8#宋楼村环境空气质量检测结果统计与评价

监测因子		单位	监测范围	指数范围	超标率 (%)	标准限值	达标情况
SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	92-116	0.613-0.773	0	150	达标
	1 小时平均		86-120	0.172-0.240	0	500	达标
NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	61-74	0.763-0.925	0	80	达标
	1 小时平均		50-79	0.250-0.395	0	200	达标
CO	24 小时平均	mg/m ³	2.2-2.7	0.550-0.675	0	4	达标
	1 小时平均		1.8-2.9	0.18-0.29	0	10	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	57-69	0.356-0.431	0	160	达标

	1 小时平均		50-70	0.25-0.35	0	200	达标
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	32-43	0.427-0.573	0	75	达标
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	72-89	0.480-0.583	0	150	达标
NO _x	24 小时平均	μg/m ³	44-57	0.44-0.57	0	100	达标
	1 小时平均		40-59	0.160-0.236	0	250	达标
非甲烷总烃	1 小时浓度	mg/m ³	0.32-0.59	0.160-0.295	0	2.0	达标
苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	110	达标
甲苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	200	达标
二甲苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	200	达标

表 28 9#文岩工业园区东北角环境空气质量检测结果统计与评价

监测因子		单位	监测范围	指数范围	超标率 (%)	标准限值	达标情况
SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	93-113	0.620-0.753	0	150	达标
	1 小时平均		85-119	0.170-0.238	0	500	达标
NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	66-74	0.825-0.925	0	80	达标
	1 小时平均		50-80	0.25-0.40	0	200	达标
CO	24 小时平均	mg/m ³	2.1-2.6	0.525-0.650	0	4	达标
	1 小时平均		1.8-2.9	0.18-0.29	0	10	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	55-68	0.344-0.425	0	160	达标
	1 小时平均		50-70	0.25-0.35	0	200	达标
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	30-45	0.40-0.60	0	75	达标
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	64-92	0.427-0.613	0	150	达标
NO _x	24 小时平均	μg/m ³	44-56	0.44-0.56	0	100	达标
	1 小时平均		40-59	0.160-0.236	0	250	达标
非甲烷总烃	1 小时浓度	mg/m ³	0.31-0.59	0.155-0.295	0	2.0	达标
苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	110	达标
甲苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	200	达标
二甲苯	1 小时平均	μg/m ³	未检出	/	0	200	达标

表 29 1#北周庄村气象参数统计结果

序号	观测时间		天气	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
1	2022.06.10	02:00	晴	21.7	100.4	2.6	S
2		08:00	晴	26.5	99.9	2.7	S

3		14:00	晴	30.3	99.5	2.5	S
4		20:00	晴	24.6	100.1	2.8	S
5	2022.06.11	02:00	多云	22.1	100.3	2.2	SE
6		08:00	多云	25.4	100.0	2.3	SE
7		14:00	多云	26.7	99.9	2.0	SE
8		20:00	多云	23.6	100.2	2.1	SE
9	2022.06.12	02:00	晴	20.4	100.5	2.5	S
10		08:00	晴	25.7	100.0	2.4	S
11		14:00	晴	26.2	99.9	2.3	S
12		20:00	晴	22.4	100.3	2.4	S
13	2022.06.13	02:00	阴	21.2	100.4	2.7	W
14		08:00	阴	29.7	99.6	2.6	W
15		14:00	阴	35.4	99.0	2.4	W
16		20:00	阴	26.6	99.9	2.5	W
17	2022.06.14	02:00	晴	22.3	100.3	2.9	SE
18		08:00	晴	28.4	99.7	2.7	SE
19		14:00	晴	32.6	99.3	2.6	SE
20		20:00	晴	26.8	99.9	2.8	SE
21	2022.06.15	02:00	晴	23.7	100.2	2.8	NE
22		08:00	晴	30.4	99.5	2.7	NE
23		14:00	晴	35.5	99.0	2.5	NE
24		20:00	晴	26.1	99.9	2.6	NE
25	2022.06.16	02:00	多云	25.2	100.0	2.3	SW
26		08:00	多云	30.4	99.5	2.4	SW
27		14:00	多云	38.2	98.7	2.2	SW
28		20:00	多云	28.5	99.7	2.1	SW

表 30 6#峪里新村气象参数统计结果

序号	观测时间		天气	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
1	2022.06.26	02:00	多云	24.5	100.1	2.6	SW
2		08:00	多云	28.3	99.7	2.5	SW
3		14:00	多云	36.2	98.9	2.4	SW
4		20:00	多云	30.0	99.5	2.2	SW
5	2022.06.27	02:00	晴	22.2	100.3	2.0	S

6		08:00	晴	24.5	100.1	1.8	S
7		14:00	晴	29.9	99.6	2.2	S
8		20:00	晴	26.3	99.9	2.4	S
9	2022.06.28	02:00	晴	23.4	100.2	2.7	W
10		08:00	晴	29.6	99.6	2.6	W
11		14:00	晴	38.0	98.7	2.5	W
12		20:00	晴	31.4	99.4	2.8	W
13	2022.06.29	02:00	多云	21.5	100.4	2.7	NE
14		08:00	多云	24.7	100.1	2.4	NE
15		14:00	多云	33.2	99.2	2.6	NE
16		20:00	多云	26.8	99.9	2.5	NE
17	2022.06.30	02:00	多云	22.4	100.3	2.4	NE
18		08:00	多云	25.6	100.0	2.2	NE
19		14:00	多云	28.3	99.7	2.3	NE
20		20:00	多云	26.0	99.9	2.5	NE
21	2022.07.01	02:00	阴	23.4	100.2	2.8	E
22		08:00	阴	26.5	99.9	2.7	E
23		14:00	阴	33.0	99.2	2.6	E
24		20:00	阴	27.2	99.8	2.4	E
25	2022.07.02	02:00	多云	22.3	100.3	2.2	NE
26		08:00	多云	28.6	99.7	2.3	NE
27		14:00	多云	34.9	99.1	2.5	NE
28		20:00	多云	29.7	99.6	2.7	NE

由表 20-28 监测结果可知：

（1）监测期间，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀、NO_x 在监测点的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；

（2）特征因子苯乙烯、HCl、硫酸雾、甲醛、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯在各监测点的监测值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求；

（3）特征因子非甲烷总烃在各监测点监测值均能满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准要求。

3.2 地表水环境质量现状调查与评估

3.2.1 韩董庄断面常规监测数据

3.2.1.1 常规监测数据统计

平原示范区区域涉及河流为天然渠、文岩渠，2017 年~2018 年规划水体功能为V类，2019 年规划水体功能为IV类，2020 年之后规划水体功能为III类，天然渠控制断面为韩董庄断面。本次评价地表水环境质量数据引用新乡市近 5 年常规断面监测数据，监测断面为天然渠-韩董庄断面，监测结果见下表。

表 31 韩董庄断面 2017-2021 年监测数据现状统计 单位：mg/L

序号	监测时间	COD	氨氮	总磷
1	2017.1	22.25	7.65	1.593
2	2017.2	81	0.2	0.08
3	2017.3	58	7.80	0.64
4	2017.6	96	0.50	0.30
5	2017.7	29	0.4	0.2
6	2017.8	26	0.42	0.19
7	2017.9	35	0.29	0.15
8	2017.10	24	0.12	0.15
测值范围		22.25~96	0.12~7.8	0.08~1.593
年平均值		46.40	2.17	0.41
指数范围		0.56~2.40	0.06~3.90	0.20~3.98
超标率（%）		37.5	25	25
年均值达标情况		超标	超标	超标
V类标准		40	2	0.4
1	2018.3	15.0	0.35	0.04
2	2018.4	21.6	0.31	0.13
3	2018.8	15	0.30	0.19
4	2018.9	13	0.29	0.07
5	2018.10	16	0.10	0.20
6	2018.11	14	0.56	0.11
7	2018.12	12	0.14	0.13

测值范围		12.0~21.6	0.10~0.56	0.04~.20
年平均值		15.2	0.29	0.124
指数范围		0.30~0.54	0.05~0.28	0.10~0.50
超标率 (%)		0	0	0
年均值达标情况		达标	达标	达标
V类标准		40	2	0.4
1	2019.1	9.5	1.30	0.130
2	2019.2	14.0	0.19	0.170
3	2019.3	10.8	0.73	0.100
4	2019.4	20.3	0.52	0.220
5	2019.5	11.9	0.33	0.075
6	2019.6	17	1.12	0.082
7	2019.7	30.5	1.81	0.249
8	2019.8	20.7	0.40	0.200
9	2019.9	16.3	0.40	0.151
10	2019.10	20.1	0.74	0.243
11	2019.11	18.3	0.84	0.234
12	2019.12	16.4	1.43	0.216
测值范围		9.5~30.5	0.19~1.81	0.075~0.249
年平均值		17.2	0.82	0.173
指数范围		0.32~1.02	0.13~1.21	0.25~0.83
超标率 (%)		8.3	8.3	0
年均值达标情况		达标	达标	达标
IV标准		30	1.5	0.3
1	2020.1	20.2	2.34	0.222
2	2020.2	19.5	2.36	0.198
3	2020.3	15.4	0.57	0.085
4	2020.4	12.1	0.55	0.072
5	2020.5	19.9	0.70	0.170
6	2020.6	16.2	0.83	0.135
7	2020.7	15.9	0.24	0.059
测值范围		12.1~20.2	0.24~2.36	0.059~0.222
年平均值		17.0	1.08	0.134
指数范围		0.61~1.01	0.24~2.36	0.30~1.11

超标率 (%)		28.6	28.6	14.3
年均值达标情况		达标	超标	达标
III标准		20	1	0.2
1	2021.1	21.7	2.68	0.156
2	2021.3	18.3	0.29	0.047
3	2021.4	14.0	0.37	0.054
4	2021.5	10.9	0.25	0.029
5	2021.6	15.81	0.34	0.042
6	2021.7	18.95	0.77	0.112
7	2021.9	26.20	1.48	0.240
8	2021.10	18.84	0.73	0.156
9	2021.11	16.72	0.33	0.085
10	2021.12	16.31	0.29	0.099
测值范围		10.9~26.2	0.25~2.68	0.029~0.240
年平均值		17.8	0.75	0.102
指数范围		0.55~1.31	0.25~2.68	0.14~1.20
超标率 (%)		20	20	10
年均值达标情况		达标	达标	达标
III标准		20	1	0.2

由上表可知：2017 年，天然渠韩董庄断面 COD、氨氮、总磷月均值均存在超标现象；2018 年，天然渠韩董庄断面 COD、氨氮、总磷能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；2019 年，天然渠韩董庄断面总磷能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；2020 年~2021 年，天然渠韩董庄断面 COD、氨氮、总磷月均值均存在超标现象。

3.2.1.2 监测结果变化趋势

天然渠韩董庄年度月均值变化趋势见图 24~图 28。

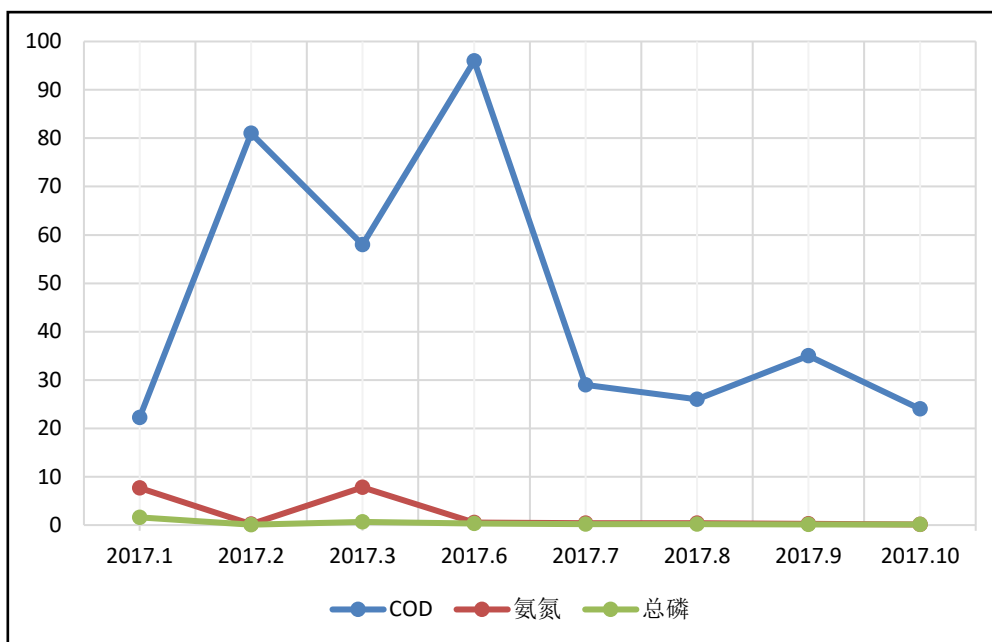


图 24 2017 年韩董庄断面常规因子月均值监测数据变化趋势 单位：mg/L

由表 31 和图 24 可知：2017 年韩董庄断面各常规因子月均值 COD、氨氮、总磷均存在超标现象，超标率分别为 37.5%、25%、25%；COD、氨氮、总磷年均值均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求；COD、氨氮、总磷春夏监测数据比秋冬监测数据高。

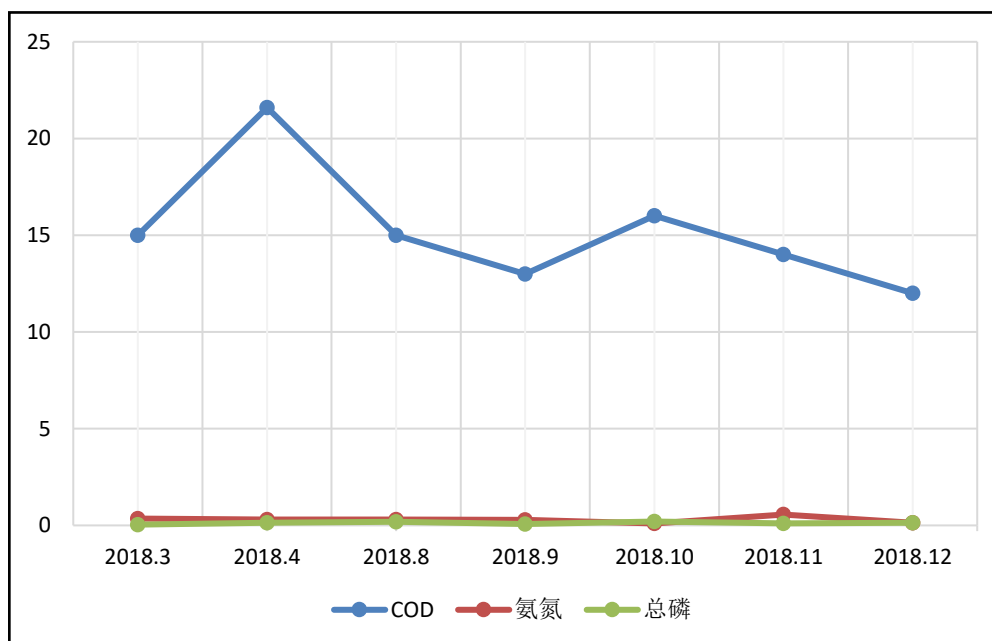


图 25 2018 年韩董庄断面常规因子月均值监测数据变化趋势 单位：mg/L

由表 31 和图 25 可知：2018 年韩董庄断面各常规因子月均值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；COD 春季监测数据较高，氨氮、

总磷监测数据季节变化不明显。

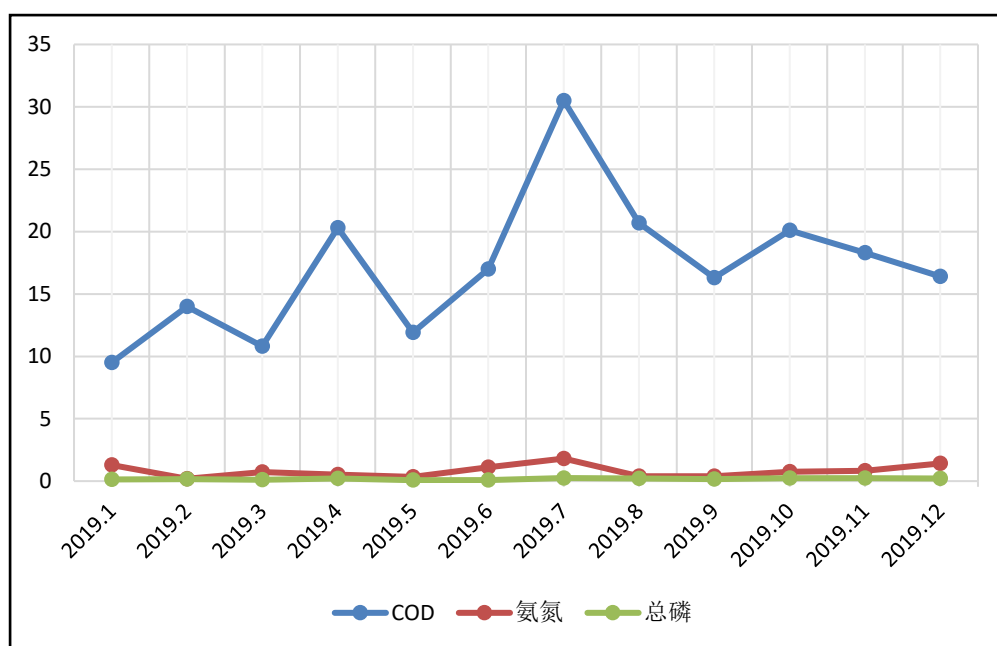


图 26 2019 年韩董庄断面常规因子月均值监测数据变化趋势 单位：mg/L

由表 31 和图 26 可知：2019 年韩董庄断面各常规因子月均值总磷能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，COD、氨氮均存在超标现象，其超标率分别为 8.3%、8.3%；COD、氨氮、总磷年均值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求；COD 夏季监测数据比其他季节监测数据高，氨氮春秋监测数据比夏季和冬季监测数据高，总磷监测数据季节变化不明显。

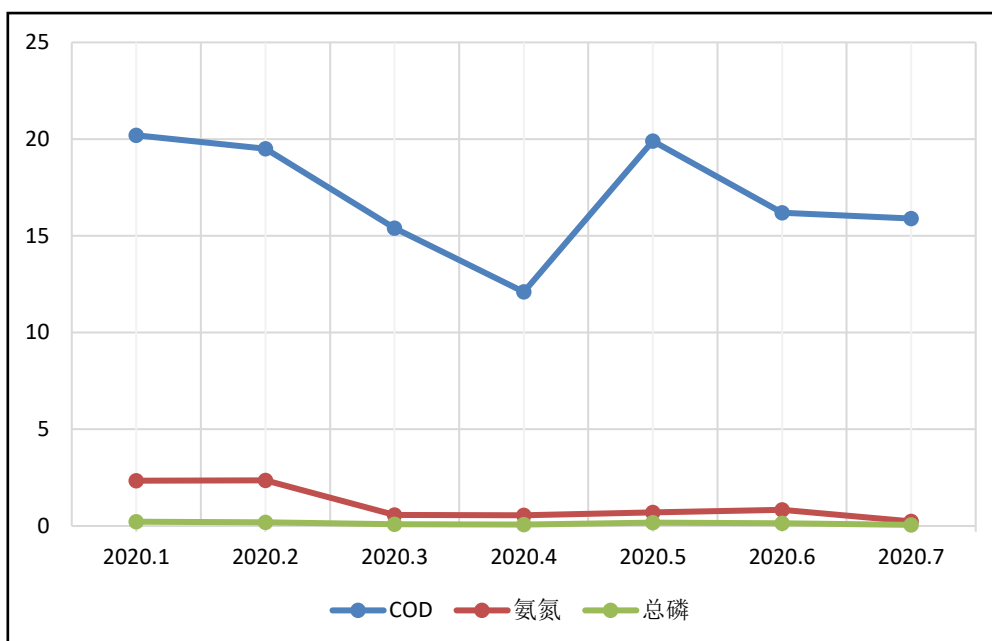


图 27 2020 年韩董庄断面常规因子月均值监测数据变化趋势 单位：mg/L

由表 31 和图 27 可知：2020 年韩董庄各常规因子月均值均有超标现象超标率分别为 28.6%、28.6%、14.3%；COD、总磷年均值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，氨氮年均值存在超标现象；秋冬季因天然渠断流，无监测数据，因此，无法比较监测数据随季节变化趋势。

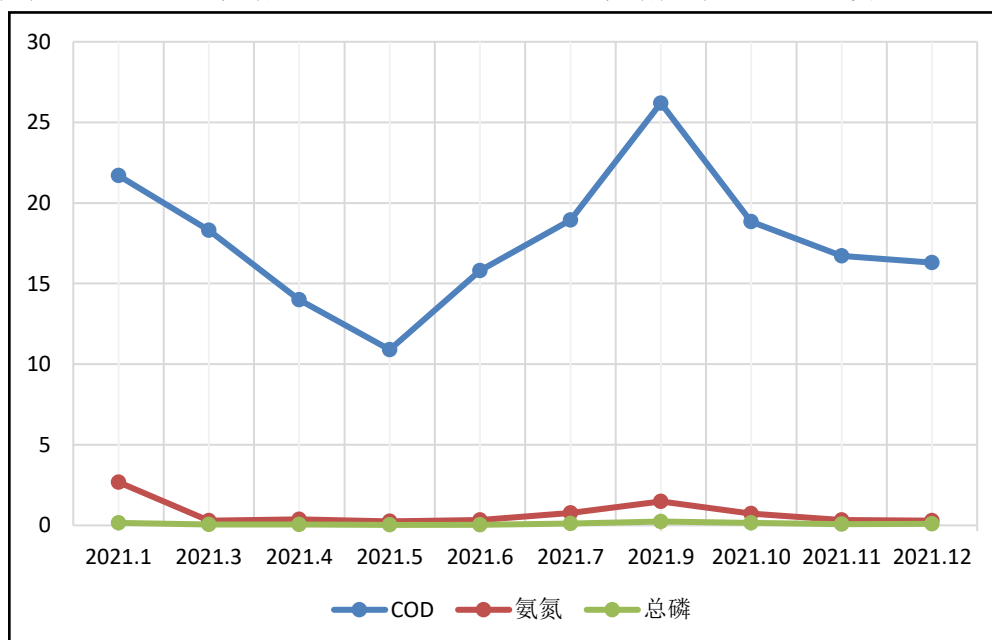


图 28 2021 年韩董庄断面常规因子月均值监测数据变化趋势 单位：mg/L

由表 31 和图 28 可知：2021 年韩董庄断面常规因子月均值 COD、氨氮、总磷均存在超标现象，超标率分别为 20%、20%、10%；COD、氨氮、总磷年均

值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；COD、氨氮、总磷监测数据春夏季比秋冬季监测数据低。

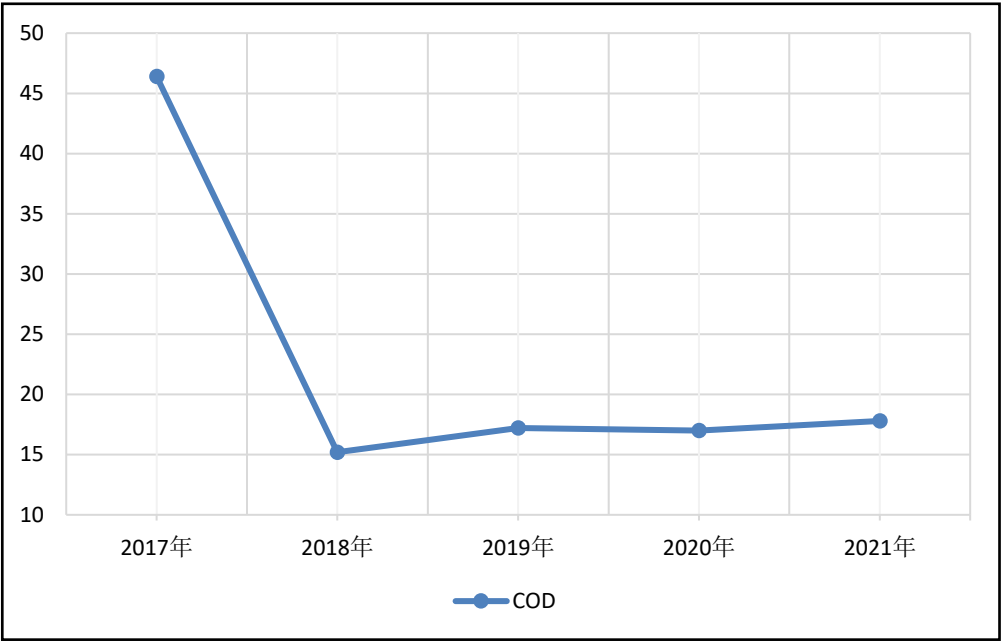


图 29 2017~2021 年韩董庄断面 COD 年均值监测数据变化趋势

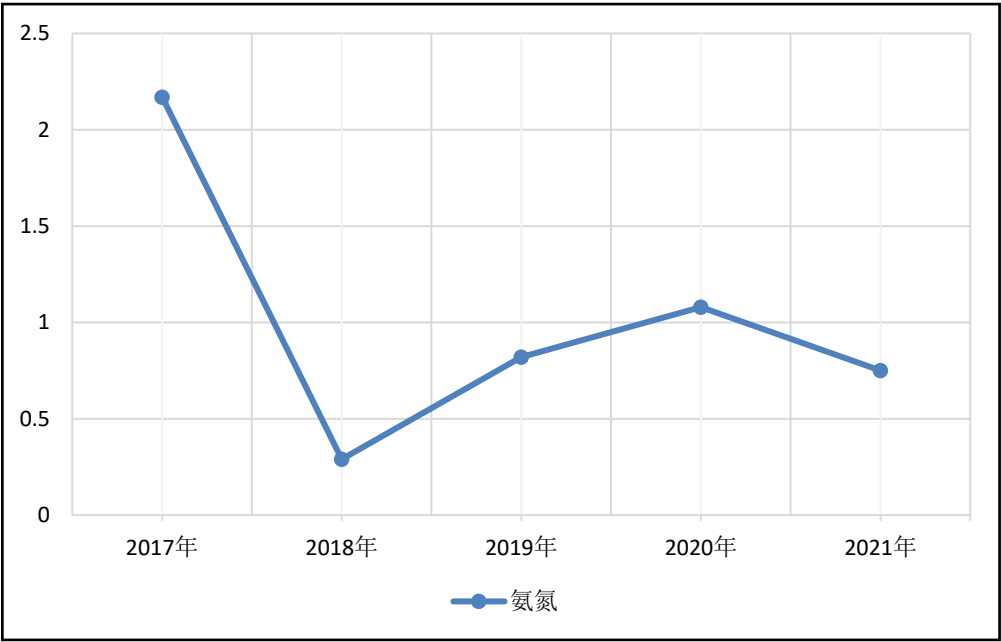


图 30 2017~2021 年韩董庄断面氨氮年均值监测数据变化趋势

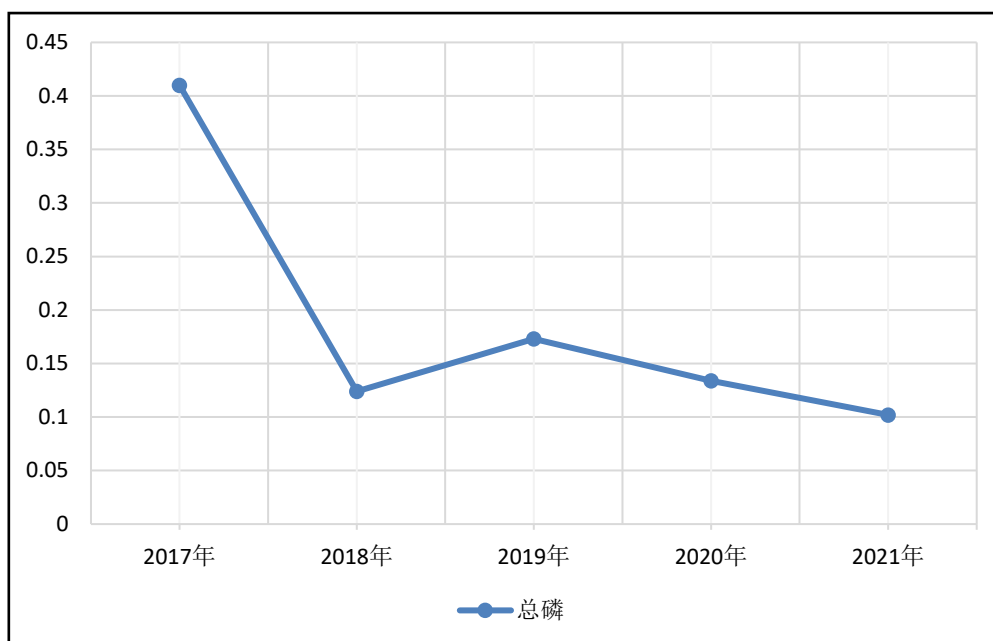


图 31 2017~2021 年韩董庄断面总磷年均值监测数据变化趋势

由图 29-图 31 可知：自 2017~2021 年韩董庄断面各常规因子年均值 COD、氨氮、总磷除 2017 年较高外，COD 年均值变化趋势不明显，氨氮年均值呈上升趋势，但 2021 年已开始下降，水质有所改善，总磷年均值呈下降趋势。除 2017 年 COD、氨氮、总磷年均值均超标，2020 年氨氮年均值超标外，其他年份各常规因子年均值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

根据相关统计资料，地表水环境质量超标的主要原因是天然渠属于季节性河流。在冬季流量较小，自净能力较差；在夏季，由于雨水的汇入，导致河流水质出现超标现象，造成季节性水体水质超标。目前，新乡市正在实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办[2022]60 号），天然渠水质将进一步得到改善。

3.2.2 地表水环境质量补充监测与评价

3.2.2.1 监测点布设及监测因子

根据平原示范区所在区域地表水体概况以及污水处理厂纳污河流情况，评价共设 4 个地表水监测断面，监测断面布设及监测因子见表 32 和图 32。

表 32 地表水现状监测布点及监测因子一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频率
1#	新乡市润源水务有限公司排污口上游 500m 处	pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN	连续监测 3 天，每天 1 次
2#	新乡市润源水务有限公司排污口下游 1000m 处		
3#	天然渠入平原示范区上游 500m 处（夹堤村）		
4#	天然渠与天然一支渠交汇点下游 1000m 出		

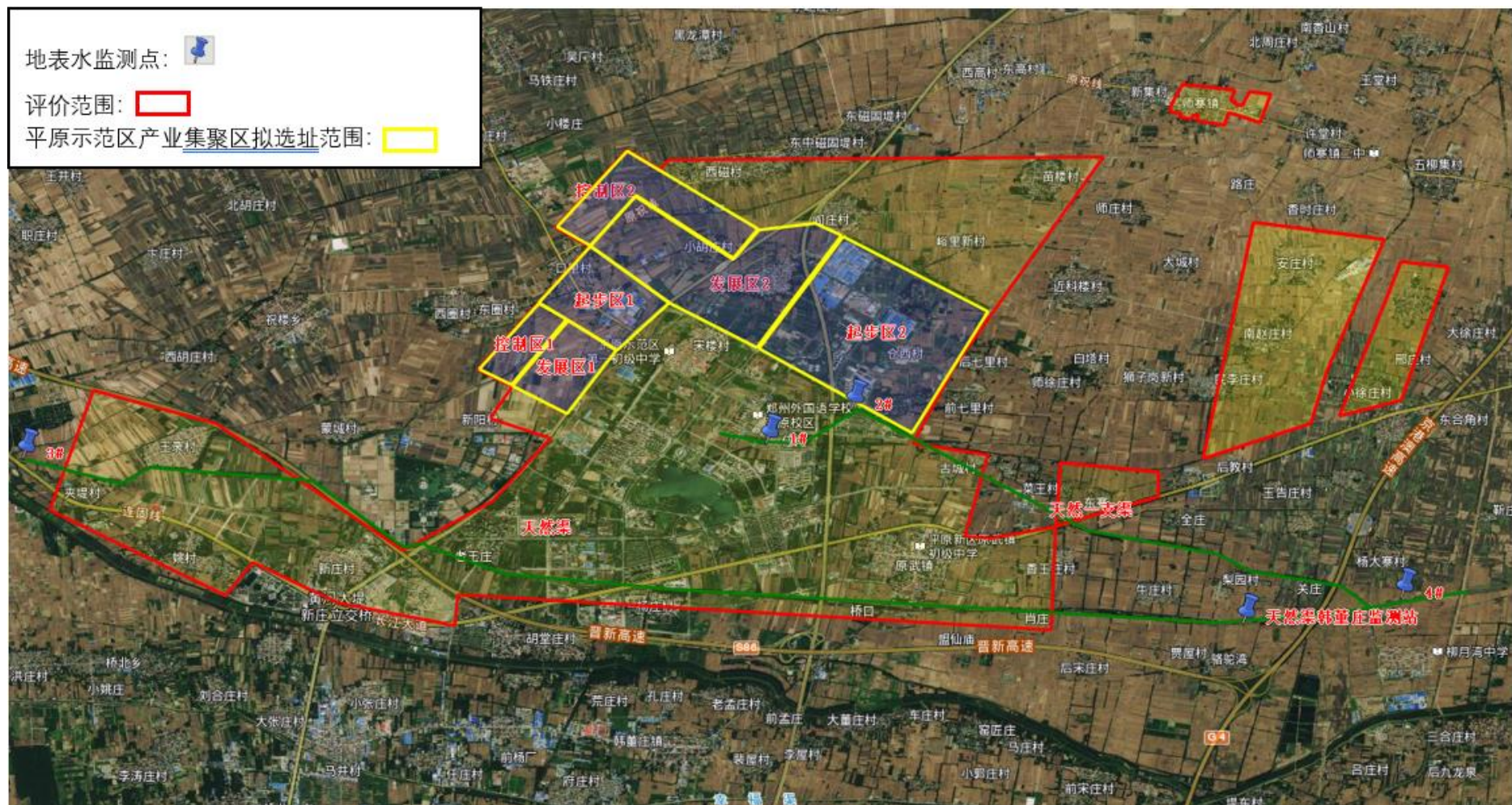


图 32 评价区域地表水监测点位图

3.2.2.2 分析方法

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 33。

表 33 地表水监测因子分析方法

序号	检测类别	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
1	地表水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4 YFYQ-023-04-2021	/	/
2		COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/L	/
3		NH ₃ -N	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.025mg/L	/
4		TP	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.01mg/L
5		TN	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.05mg/L	/

3.2.2.3 监测时间和频率

现状监测时间为 2022 年 6 月 10 日~2022 年 6 月 12 日，连续监测 3 天，每天采样一次，报一组有效数据。

3.2.2.4 评价标准

地表水质量评价标准见表 34。

表 34 地表水质量评价标准

序号	评价因子	单位	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
1	pH	/	6~9
2	COD	mg/L	20
3	NH ₃ -N	mg/L	1.0
4	TP	mg/L	0.2
5	TN	mg/L	1.0

3.2.2.5 评价方法

采用水质指数法对各污染物进行评价。

(1) 一般性水质因子的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

(2) pH 值得指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} ——pH 的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

3.2.2.6 监测结果统计及分析

地表水环境质量现状监测统计结果见表 35。

表 35 地表水环境质量监测结果统计与分析 单位：mg/L

监测因子	监测范围	指数范围	超标率 (%)	标准限值	达标情况
1#新乡市润源水务有限公司排污口上游 500m 处					
pH	7.4-7.6	0.2-0.3	0	6~9	达标
COD	13-16	0.65-0.80	0	20	达标
NH ₃ -N	0.426-0.451	0.426-0.451	0	1.0	达标
TP	0.14-0.17	0.70-0.85	0	0.2	达标
TN	0.87-0.97	0.87-0.97	0	1.0	达标

2#新乡市润源水务有限公司排污口下游 1000m 处					
pH	7.1-7.3	0.05-0.15	0	6~9	达标
COD	16-19	0.80-0.95	0	20	达标
NH ₃ -N	0.463-0.492	0.463-0.492	0	1.0	达标
TP	0.16-0.19	0.80-0.0.95	0	0.2	达标
TN	0.86-0.95	0.86-0.95	0	1.0	达标
3#天然渠入平原示范区上游 500m 处（夹堤村）					
pH	7.2-7.4	0.1-0.2	0	6~9	达标
COD	11-14	0.55-0.70	0	20	达标
NH ₃ -N	0.406-0.437	0.406-0.437	0	1.0	达标
TP	0.10-0.13	0.50-0.65	0	0.2	达标
TN	0.81-0.90	0.81-0.90	0	1.0	达标
4#天然渠与天然一支渠交汇点下游 1000m 出					
pH	7.6-7.7	0.3-0.35	0	6~9	达标
COD	16-19	0.80-0.95	0	20	达标
NH ₃ -N	0.443-0.481	0.443-0.481	0	1.0	达标
TP	0.13-0.16	0.65-0.80	0	0.2	达标
TN	0.85-0.96	0.85-0.96	0	1.0	达标

由上表可知：监测期间，各监测点的各个监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.3 地下水质量现状调查与评估

3.3.1 平原示范区地下水质量历史监测数据

3.3.1.1 数据来源

本次评价收集近年来平原示范区内关于地下水的历史监测数据，其来源见表 36。

表 36 地下水质量现状历史监测数据来源

序号	监测点位	监测因子	监测频率	监测时间	来源
1#	张居日庄村	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫	连续监测 3 天，每天采样一	2017 年 3 月 2 日-4 日	《新乡市平原平原城乡一体化示范区平原医院建
2#	宋楼村				

3#	大胡庄村	酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	次		设项目（一期）环境影响报告书》
4#	新庄村	pH、硝酸盐、氨氮、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、石油类	连续监测 2天	2019年 3月23日~25日	《中国石化销售股份有限公司河南新乡石油分公司原阳一站加油站建设项目环境影响报告表》
5#	老庄村				
6#	原阳一站加油站				
7#	平原外国语学校附近	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、细菌总数、总大肠菌群	连续监测 3天	2020年 4月30日~5月2日	《华兰生物疫苗股份有限公司新型肺炎疫苗的开发及产业化项目环评报告》
8#	大胡庄村				
9#	西徐庄村				
10#	圈楼村				
11#	姜庄				

3.3.1.2 统计结果及趋势分析

地下水环境质量现状监测统计结果见表 37-表 39，监测点位见图 33。

由表 37-表 39 可知：平原示范区地下水 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 37

评价区域地下水质量现状历史监测数据结果统计表 1

单位: mg/L

监测点位	类别	pH 值	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	总硬度	溶解性总固体	高锰酸钾指数	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群 (个/L)	细菌总数 (个/mL)
张居日庄村	监测值范围	7.69~7.85	0.061~0.064	7.83~7.88	未检出	396-398	512-520	<0.5	83-86	52.2-52.7	未检出	45-50
	污染指数	0.460-0.567	0.305-0.320	0.391-0.394	/	0.880-0.884	0.512-0.520	<0.167	0.332-0.344	0.209-0.211	/	0.450-0.500
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宋楼村	监测值范围	7.75-7.78	0.064-0.068	6.49-6.55	未检出	416-425	635-642	<0.5	71-74	62.5-63.4	未检出	41-45
	污染指数	0.500-0.520	0.320-0.340	0.325-0.328	/	0.924-0.944	0.635-0.642	<0.167	0.284-0.296	0.250-0.254	/	0.410-0.450
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大胡庄村	监测值范围	7.85-7.89	0.054-0.061	6.78-6.83	未检出	352-374	538-572	<0.5	73-78	71.8-72.5	未检出	42-54
	污染指数	0.567-0.593	0.270-0.305	0.339-0.342	/	0.782-0.831	0.538-0.572	<0.167	0.292-0.312	0.287-0.290	/	0.420-0.540
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准		6.5-8.5	0.2	20	0.02	450	1000	3.0	250	250	3.0	100

表 38

评价区域地下水质量现状历史监测数据结果统计表 2

单位: mg/L

监测点位	类别	pH 值	总硬度	溶解性总固体	总大肠菌群 (个/L)	硝酸盐	氨氮	石油类	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ²⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Na ⁺
------	----	------	-----	--------	-------------	-----	----	-----	-----------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------	----------------	------------------	-----------------

新庄	监测值范围	6.7-6.8	370-420	438-462	<2	2.15-2.36	0.115-0.123	未检出	17-18	48.6-51.3	未检出	215.3-216.1	45.4-49.6	未检出	23.6-23.8	4.21-4.56
	污染指数	0.40-0.60	0.82-0.93	0.44-0.46	<0.67	0.11-0.12	0.23-0.25	/	0.068-0.072	0.19-0.21	/	/	/	/	/	0.021-0.023
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	/	0	0	/	/	/	/	/	0
老庄村	监测值范围	7.2-7.4	308-320	441-453	<2	1.78-2.06	0.141-0.168	未检出	15-16	44.5-48.1	未检出	221.8-235.7	41.2-42.5	未检出	21.3-22.5	5.12-5.38
	污染指数	0.13-0.27	0.68-0.71	0.44-0.45	<0.67	0.09-0.10	0.28-0.34	/	0.060-0.064	0.18-0.19	/	/	/	/	/	0.026-0.027
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	/	0	0	/	/	/	/	/	0
原阳一站加油站	监测值范围	7.5-7.6	329-336	396-425	<2	1.85-2.13	0.216-0.238	未检出	16-18	38.6-41.6	未检出	235.9-241.6	33.7-36.1	未检出	17.4-19.8	3.89-4.05
	污染指数	0.33-0.40	0.73-0.75	0.40-0.43	<0.67	0.09-0.11	0.43-0.48	/	0.064-0.072	0.15-0.17	/	/	/	/	/	0.019-0.020
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	/	0	0	/	/	/	/	/	0
评价标准		6.5-8.5	450	1000	3.0	20	0.5	0.05	250	250	/	/	/	/	/	200

表 39

评价区域地下水质量现状历史监测数据结果统计表 3

单位: mg/L

监测点位	类别	pH 值	总硬度	溶解性总固体	总大肠菌群 (个/L)	硝酸盐	氨氮	耗氧量	亚硝酸盐	菌落总数	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ²⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Na ⁺
平原外	监测值范围	7.6	285	572	未检出	2.4	0.43	0.62	0.005	62	78.2	58	未检出	434	66	2.23	22.2	177

国语学校	污染指数	0.4	0.63	0.57	/	0.12	0.86	0.21	0.01	0.62	0.31	0.23	/	/	/	/	/	0.89
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	0
大胡庄村	监测值范围	7.5	336	695	未检出	2.2	0.04	0.29	未检出	40	103	86	未检出	538	93	1.15	17.0	189
	污染指数	0.33	0.75	0.70	/	0.11	0.08	0.13	/	0.4	0.41	0.34	/	/	/	/	/	0.95
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	0
西徐庄	监测值范围	7.4	277	544	未检出	2.9	0.45	1.45	0.543	57	62.8	75	未检出	406	60	2.42	25.0	163
	污染指数	0.27	0.62	0.54	/	0.15	0.9	0.48	0.54	0.57	0.25	0.30	/	/	/	/	/	0.82
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	0
圈楼村	监测值范围	7.4	235	431	未检出	3.5	0.04	0.60	0.084	64	13.8	35	未检出	439	62	1.48	13.6	128
	污染指数	0.27	0.52	0.43	/	0.18	0.08	0.20	0.08	0.64	0.06	0.14	/	/	/	/	/	0.64
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	0

姜庄	监测 值范围	7.3	214	537	未检出	1.8	0.06	0.60	未检出	42	129	102	未检出	129	51	1.27	17.7	146
	污染 指数	0.2	0.48	0.54	/	0.09	0.12	0.20	/	0.42	0.52	0.41	/	/	/	/	/	0.73
	最大 超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	0
评价标准		6.5- 8.5	450	1000	3.0	20	0.5	3.0	1.00	100	250	250	/	/	/	/	/	200

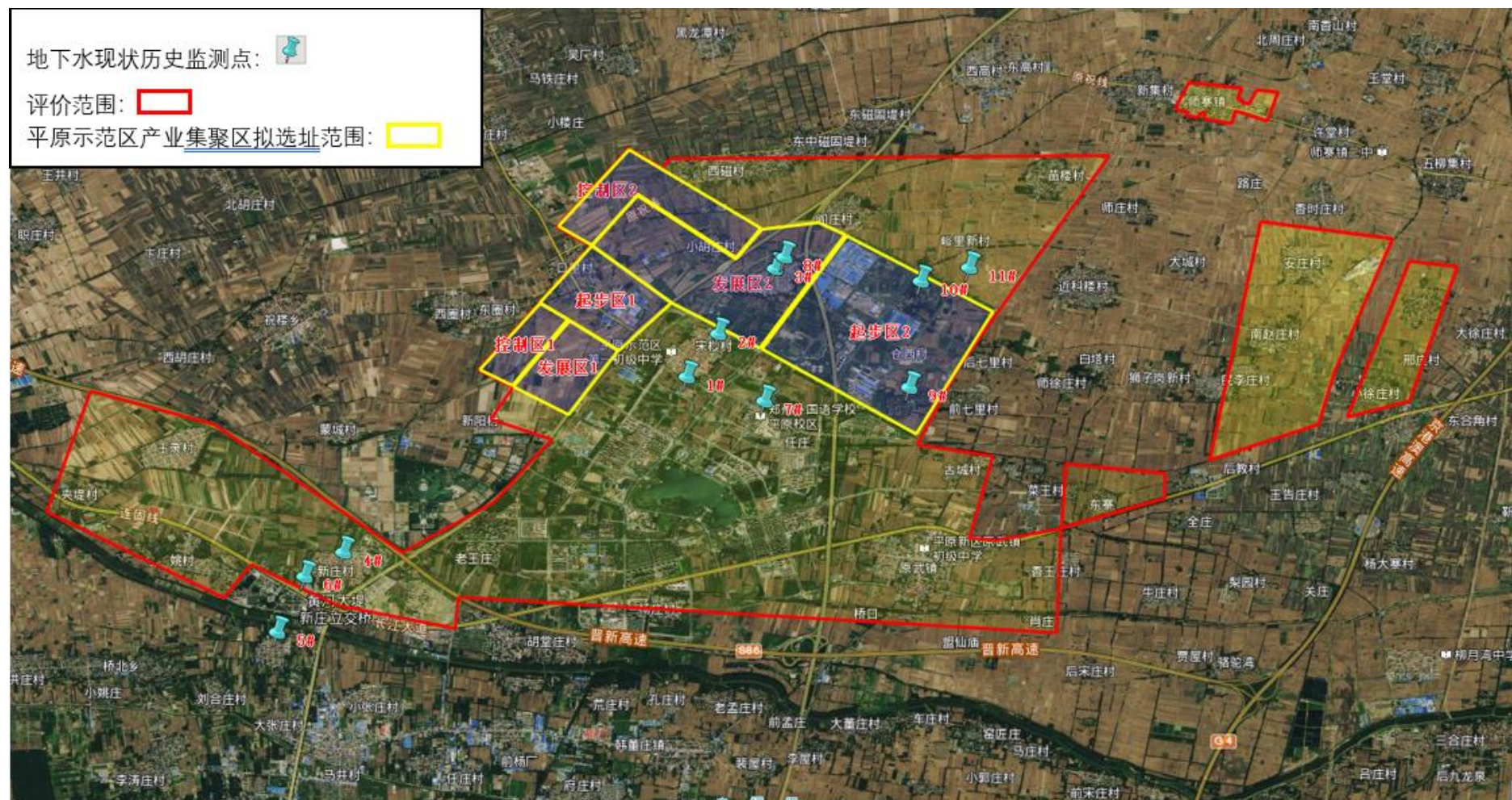


图 33 评价区域地下水历史监测点位图

3.3.2 地下水质量补充监测与评价

3.3.2.1 监测点布设及监测因子

依据评价区水温地质条件、场地位置和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）有关地下水环境现状监测的要求，在调查区及周边布置 10 个地下水水质监测点，各监测点位置见图 34，监测点位及监测因子见表 40。

表 40 地下水质量现状监测点位及监测因子

序号	监测点位	监测因子	监测频率
1#	夹堤村	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。	连续监测 3 天，每天采样 1 次，
2#	东中磁固堤村		
3#	胡堂庄村		
4#	许堂村		
5#	师徐庄村		
6#	东合角村		
7#	大胡庄村		
8#	郑州外国语学校平原校区		
9#	西关村		
10#	东圈村		
备注：取样时同时记录井深、水位。			

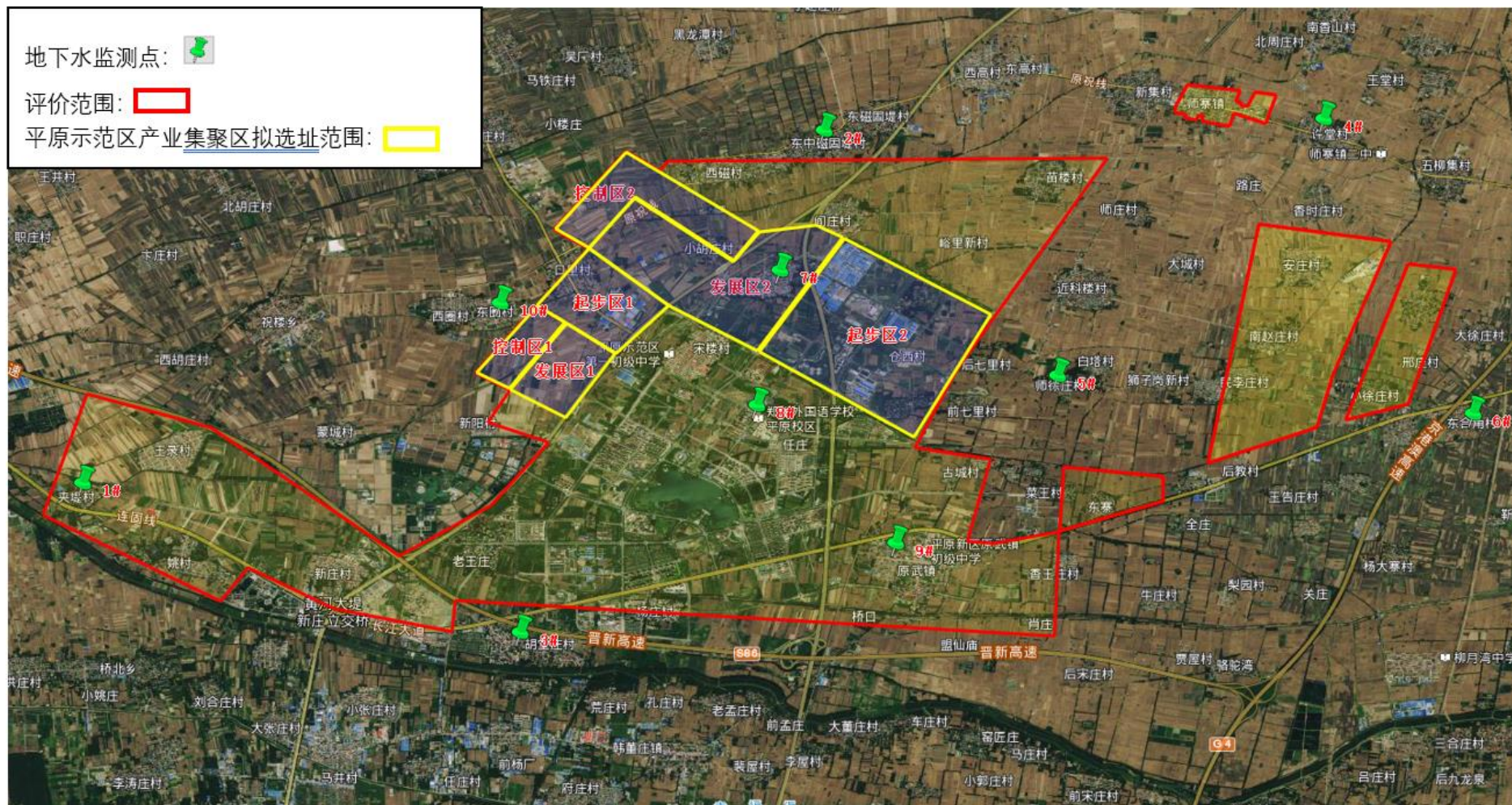


图 34 评价区域地下水监测点位图

3.3.2.2 监测分析方法

监测方法见表 41。

表 41 地下水环境监测因子及监测方法一览表

序号	检测类别	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
1	地下水	K ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	0.05mg/L
2		Na ⁺			/	0.01mg/L
3		Ca ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	0.02mg/L
4		Mg ²⁺			/	0.002mg/L
5		CO ₃ ²⁻	碱度 酸碱指示剂滴定法 (B)《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) 第三篇 第一章十二 (一)	酸式滴定管	/	/
6		HCO ₃ ⁻			/	/
7		Cl ⁻	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 YFYQ-007-2020	0.007mg/L	/
8		SO ₄ ²⁻			0.018mg/L	/
9		pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4 YFYQ-023-2020	/	/
10		氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.025mg/L	/
11		硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》 GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.02mg/L
12		亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.003mg/L
13		挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-	0.0003mg/L	/

			503-2009	009-2020		
14		氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(4.1 氰化物异烟酸-吡唑酮分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.002mg/L
15		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	生化培养箱 SPX-70B YFYQ-014-2020	/	2MPN/100mL
16		细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	生化培养箱 SPX-70B YFYQ-014-2020	/	/
17		砷	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220 YFYQ-003-2020	0.3μg/L	/
18		汞			0.04μg/L	/
19		总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2006	酸式滴定管	/	1.0mg/L
20		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 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	2.5μg/L
21		铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	0.03mg/L	/
22		锰			0.01mg/L	/
23		硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》 HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	8mg/L
24		溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(8.1 溶解性总固体 称重法) GB/T 5750.4-2006	电子分析天平 FA224 YFYQ-012-2020	/	/
25		六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.004mg/L
26		氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极	PH 计 PHS-25 型 YFYQ-022-	/	0.05mg/L

			法》GB/T 7484-1987	2020		
27		镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	0.5μg/L
28		氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	酸式滴定管	/	10mg/L
29		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 5750.7-2006	酸式滴定管	/	0.05mg/L

3.3.2.3 监测时间和频率

现状监测时间为 2022 年 6 月 10 日-12 日、2022 年 6 月 26 日~28 日，连续监测 3 天，每天采样一次，报一组有效数据。

3.3.2.4 评价标准

本次地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，详见表 42。

表 42 地下水质量评价标准一览表

序号	监测因子	单位	标准限值
1	K ⁺	/	/
2	Na ⁺	mg/L	200
3	Ca ²⁺	/	/
4	Mg ²⁺	/	/
5	CO ₃ ²⁻	/	/
6	HCO ₃ ⁻	/	/
7	SO ₄ ²⁻	mg/L	250
8	pH	/	6.5-8.5
9	氨氮	mg/L	0.5
10	硝酸盐	mg/L	20.0
11	亚硝酸盐	mg/L	1.00
12	挥发性酚类	mg/L	0.002
13	氰化物	mg/L	0.05
14	砷	mg/L	0.01

15	汞	mg/L	0.001
16	铬（六价）	mg/L	0.05
17	总硬度	mg/L	450
18	铅	mg/L	0.01
19	氟化物	mg/L	1.0
20	镉	mg/L	0.005
21	铁	mg/L	0.3
22	锰	mg/L	0.10
23	溶解性总固体	mg/L	1000
24	耗氧量	mg/L	3.0
25	硫酸盐	mg/L	250
26	氯化物	mg/L	250
27	总大肠菌群	MPN/100MI	3.0
28	细菌总数	CFU/mL	100

3.3.2.4 评价方法

采用水质指数法对各污染物进行评价。

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间值得水质因子（如 pH），其标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH——pH 的监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

3.3.2.5 监测结果及统计分析

地下水环境质量现状监测统计结果见表 43-表 45。

表 43 地下水水位检测结果

检测点位	检测日期	检测项目		
		井深 (m)	水位 (m)	水温 (°C)
1#夹堤村	2022.06.10	50.0	83.0	15.9
2#东中磁固堤村		50.0	76.0	16.2
3#胡堂庄村		50.0	80.0	16.6
4#许堂村		50.0	75.0	16.2
5#师徐庄村		50.0	75.0	15.7
6#东合角村		50.0	74.0	16.0
7#大胡庄村		50.0	78.0	15.9
8#郑州外国语学校平原校区		50.0	77.5	16.0
9#西关村		50.0	76.0	15.7
10 东圈村	2022.06.26	49.0	56.0	/

表 44

评价区域地下水质量现状监测结果统计表 1

单位: mg/L (pH 无量纲)

监测 点位	项目	pH	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	耗氧量	砷	汞
标准值		6.5-8.5	/	200	/	/	/	/	/	250	0.5	20.0	1.00	3.0	0.01	0.001
1#夹堤村	测值范围	7.4-7.5	2.04-2.35	43.8-46.2	45.7-48.8	31.3-34.6	未检出	4.03-4.15	82.2-86.7	92.2-97.1	0.147-0.162	0.14-0.17	未检出	0.79-0.84	未检出	未检出
	指数范围	0.267-0.333	/	0.219-0.231	/	/	/	/	/	0.369-0.388	0.294-0.324	0.007-0.009		0.263-0.280	/	/
	超标率	0	/	0	/	/	/	/	/	0	0	0	/	0	/	/
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/	/	达标	达标	达标		达标	/	/
2#东中磁固堤村	测值范围	7.6-7.7	1.44-1.62	44.7-47.7	64.7-68.7	20.7-23.6	未检出	4.22-4.41	71.3-75.7	83.7-87.4	0.121-0.132	0.11-0.15	未检出	1.06-1.13	未检出	未检出
	指数范围	0.400-0.467	/	0.224-0.239	/	/	/	/	/	0.335-0.350	0.242-0.264	0.006-0.008		0.353-0.377	/	/
	超标率	0	/	0	/	/	/	/	/	0	0	0	/	0	/	/
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/	/	达标	达标	达标		达标	/	/
3#胡堂庄村	测值范围	7.1-7.3	1.57-1.74	70.7-75.4	35.4-39.2	40.4-43.7	未检出	4.76-5.93	82.7-89.8	74.6-85.4	0.124-0.152	0.17-0.20	未检出	0.97-1.04	未检出	未检出
	指数范围	0.067-0.200	/	0.354-0.377	/	/	/	/	/	0.298-0.342	0.248-0.304	0.009-0.010	/	0.323-0.347	/	/
	超标率	0	/	0	/	/	/	/	/	0	0	0	/	0	/	/
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/	/	达标	达标	达标		达标	/	/

4#许堂村	测值范围	7.2-7.4	1.47-1.72	42.4-49.7	52.7-59.4	19.1-24.2	未检出	4.05-4.42	65.4-69.2	73.9-76.5	0.167-0.196	0.17-0.22	未检出	0.83-0.94	未检出	未检出
	指数范围	0.133-0.267	/	0.212-0.249	/	/	/	/	/	0.296-0.306	0.334-0.392	0.009-0.011	/	0.277-0.313	/	/
	超标率	0	/	0	/	/	/	/	/	0	0	0	/	0	/	/
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/	/	达标	达标	达标		达标	/	/
5#师徐庄村	测值范围	7.4-7.6	2.07-2.42	62.8-69.7	51.5-57.7	32.2-38.7	未检出	6.09-6.58	69.7-75.2	62.7-71.4	0.106-0.135	0.16-0.20	未检出	0.73-0.82	未检出	未检出
	指数范围	0.267-0.400	/	0.314-0.349	/	/	/	/	/		0.212-0.27	0.008-0.010	/	0.243-0.273	/	/
	超标率	0	/	0	/	/	/	/	/	0	0	0	/	0	/	/
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/	/	达标	达标	达标		达标	/	/
6#东合角村	测值范围	7.5-7.6	4.47-5.26	43.7-48.2	44.2-49.3	23.2-29.4	未检出	4.77-5.32	40.7-44.2	53.8-57.1	0.133-0.162	0.13-0.16	未检出	1.06-1.15	未检出	未检出
	指数范围	0.333-0.400	/	0.219-0.241	/	/	/	/	/	0.215-0.228	0.266-0.324	0.007-0.008	/	0.353-0.383	/	/
	超标率	0	/	0	/	/	/	/	/	0	0	0	/	0	/	/
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/	/	达标	达标	达标		达标	/	/
7#大胡庄村	测值范围	7.1-7.3	2.57-2.72	68.6-72.8	31.7-37.2	41.5-46.7	未检出	5.56-5.92	84.2-88.8	78.2-85.6	0.126-0.162	0.21-0.24	未检出	0.83-0.96	未检出	未检出
	指数范围	0.067-0.200	/	0.343-0.364	/	/	/	/	/	0.313-0.342	0.252-0.324	0.011-0.012	/	0.277-0.320	/	/
	超标	0	/	0	/	/	/	/	/	0	0	0	/	0	/	/

	率															
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/	/	达标	达标	达标	/	达标	/	/
8#郑州外国语学校平原校区	测值范围	7.4-7.5	1.73-2.24	42.5-49.4	52.7-55.2	20.4-24.4	未检出	4.16-4.62	64.4-67.2	72.7-76.3	0.158-0.174	0.17-0.23	未检出	0.94-1.04	未检出	未检出
	指数范围	0.267-0.333	/	0.213-0.247	/	/	/	/	/	0.291-0.305	0.316-0.348	0.009-0.012	/	0.313-0.347	/	/
	超标率	0	/	0	/	/	/	/	/	0	0	0	/	0	/	/
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/	/	达标	达标	达标		达标	/	/
9#西关村	测值范围	7.6-7.8	5.17-5.76	57.7-63.3	53.7-57.6	32.2-36.7	未检出	5.92-6.14	73.4-77.2	62.8-69.2	0.137-0.162	0.15-0.18	未检出	1.12-1.19	未检出	未检出
	指数范围	0.400-0.533	/	0.289-0.317	/	/	/	/	/	0.251-0.277	0.274-0.324	0.008-0.009	/	0.373-0.397	/	/
	超标率	0	/	0	/	/	/	/	/	0	0	0	/	0	/	/
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/	/	达标	达标	达标	/	达标	/	/
10#东圈村	测值范围	7.4-7.5	2.24-2.45	43.5-47.3	44.7-48.5	32.3-35.7	未检出	4.07-4.25	81.9-85.7	92.7-96.1	0.124-0.152	0.19-0.25	未检出	1.17-1.31	未检出	未检出
	指数范围	0.267-0.333	/	0.218-0.237	/	/	/	/	/	0.371-0.384	0.248-0.304	0.010-0.013	/	0.390-0.437	/	/
	超标率	0	/	0	/	/	/	/	/	0	0	0	/	0	/	/
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/	/	达标	达标	达标	/	达标	/	/

表 45

评价区域地下水质量现状监测结果统计表 2

单位: mg/L (pH 无量纲)

监测点 位	项目	总硬度	铅	铁	溶解性 总固体	六价 铬	氯化物	氟化 物	镉	硫酸盐	锰	氰化 物	挥发 酚	总大肠 菌群 (MPN/ 100mL)	菌落总数 (CFU/ml)
标准值		450	0.01	0.3	1000	0.05	250	1.0	0.005	250	0.10	0.05	0.002	3.0	100
1#夹堤 村	测值范 围	342- 367	未检出	未检 出	609- 653	未检 出	89-95	0.12- 0.16	未检出	94-103	未检 出	未检 出	未检 出	未检出	45-50
	指数范 围	0.760- 0.816	/	/	0.609- 0.653	/	0.356- 0.380	0.12- 0.16	/	0.376- 0.412	/	/	/	/	0.45-0.50
	超标率	0	/	/	0	/	0	0	/	0	/	/	/	/	0
	达标情 况	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	达标
2#东中 磁固堤 村	测值范 围	341- 375	未检出	未检 出	643- 688	未检 出	78-83	0.11- 0.15	未检出	88-95	未检 出	未检 出	未检 出	未检出	45-50
	指数范 围	0.758- 0.833	/	/	0.643- 0.688		0.312- 0.332	0.11- 0.15	/	0.352- 0.380	/	/	/	/	0.45-0.50
	超标率	0	/	/	0	/	0	0	/	0	/	/	/	/	0
	达标情 况	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	达标
3#胡堂 庄村	测值范 围	363- 382	未检出	未检 出	601- 643	未检 出	89-95	0.15- 0.19	未检出	79-91	未检 出	未检 出	未检 出	未检出	35-40
	指数范 围	0.807- 0.849	/	/	0.601- 0.643	/	0.356- 0.380	0.15- 0.19	/	0.316- 0.364	/	/	/	/	0.35-0.40
	超标率	0	/	/	/	/	0	0	/	0	/	/	/	/	0
	达标情 况	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	达标

4#许堂村	测值范围	278-296	未检出	未检出	562-693	未检出	72-81	0.15-0.18	未检出	79-88	未检出	未检出	未检出	未检出	30-35
	指数范围	0.618-0.658	/	/	0.562-0.693	/	0.288-0.324	0.15-0.18	/	0.316-0.352	/	/	/	/	0.30-0.35
	超标率	0	/	/	0	/	0	0	/	0	/	/	/	/	0
	达标情况	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	达标
5#师徐庄村	测值范围	327-362	未检出	未检出	579-627	未检出	72-80	0.14-0.18	未检出	69-78	未检出	未检出	未检出	未检出	40-45
	指数范围	0.727-0.804	/	/	0.579-0.627	/	0.288-0.320	0.14-0.18	/	0.276-0.312	/	/	/	/	0.40-0.45
	超标率	0	/	/	0	/	0	0	/	0	/	/	/	/	0
	达标情况	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	达标
6#东合角村	测值范围	346-384	未检出	未检出	682-726	未检出	43-49	0.19-0.23	未检出	60-65	未检出	未检出	未检出	未检出	40-45
	指数范围	0.769-0.853	/	/	0.682-0.726	/	0.172-0.196	0.19-0.23	/	0.24-0.26	/	/	/	/	0.40-0.45
	超标率	0	/	/	0	/	0	0	/	0	/	/	/	/	0
	达标情况	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	达标
7#大胡庄村	测值范围	338-367	未检出	未检出	627-662	未检出	88-95	0.16-0.21	未检出	82-96	未检出	未检出	未检出	未检出	30-35
	指数范围	0.751-0.816	/	/	0.627-0.662	/	0.352-0.380	0.16-0.21	/	0.328-0.384	/	/	/	/	0.30-0.35
	超标率	0	/	/	0	/	0	0	/	0	/	/	/	/	0
	达标情况	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	达标

8#郑州外国语学校平原校区	测值范围	327-362	未检出	未检出	568-626	未检出	70-78	0.15-0.20	未检出	80-87	未检出	未检出	未检出	未检出	45-50
	指数范围	0.727-0.804	/	/	0.568-0.626	/	0.280-0.312	0.15-0.20	/	0.320-0.348	/	/	/	/	0.45-0.50
	超标率	0	/	/	0	/	0	0	/	0	/	/	/	/	0
	达标情况	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	达标
9#西关村	测值范围	287-326	未检出	未检出	586-634	未检出	79-86	0.16-0.22	未检出	67-72	未检出	未检出	未检出	未检出	40-45
	指数范围	0.638-0.724	/	/	0.586-0.634	/	0.316-0.344	0.16-0.22	/	0.268-0.288	/	/	/	/	0.40-0.45
	超标率	0	/	/	0	/	0	0	/	0	/	/	/	/	0
	达标情况	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	达标
10#东圈村	测值范围	347-362	未检出	未检出	632-645	未检出	83-87	0.18-0.31	未检出	93-98	未检出	未检出	未检出	未检出	45-50
	指数范围	0.771-0.804	/	/	0.632-0.645	/	0.332-0.348	0.18-0.31	/	0.372-0.392	/	/	/	/	0.45-0.50
	超标率	0	/	/	0	/	0	0	/	0	/	/	/	/	0
	达标情况	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	达标

由表 44-表 45 可知：监测期间，1#夹堤村、2#东中磁固堤村、3#胡堂庄村、4#许堂村、5#师徐庄村、6#东合角村、7#大胡庄村、8#郑州外国语学校平原校区、9#西关村、10#东圈村等监测点位中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

3.4 声环境质量现状监测与评估

3.4.1 监测点布设

本次声环境质量现状监测点共布设 25 个监测点，详见表 46 和图 35。

表 46 声环境现状监测布点

点位编号	监测点位名称	
1#	敏感点	师寨村
2#		苗楼村
3#		西磁村
4#		安庄村
5#		民李庄村
6#		何庄村
7#		小徐庄村
8#		宋楼村
9#		老王庄
10#		夹堤村
11#		原武镇
12#		新庄村
13#		王录村
14#		郑州外国语学校平原校区
15#		凤湖玫瑰园
16#		圣安德鲁庄园
17#		恒大金碧天下
18#	道路	G107 两侧
19#		G107 复线两侧
20#		长江大道两侧
21#	边界	平原示范区西边界
22#		平原示范区南边界
23#		平原示范区北边界
24#		平原示范区东边界
25#		平原示范区东部区域东边界

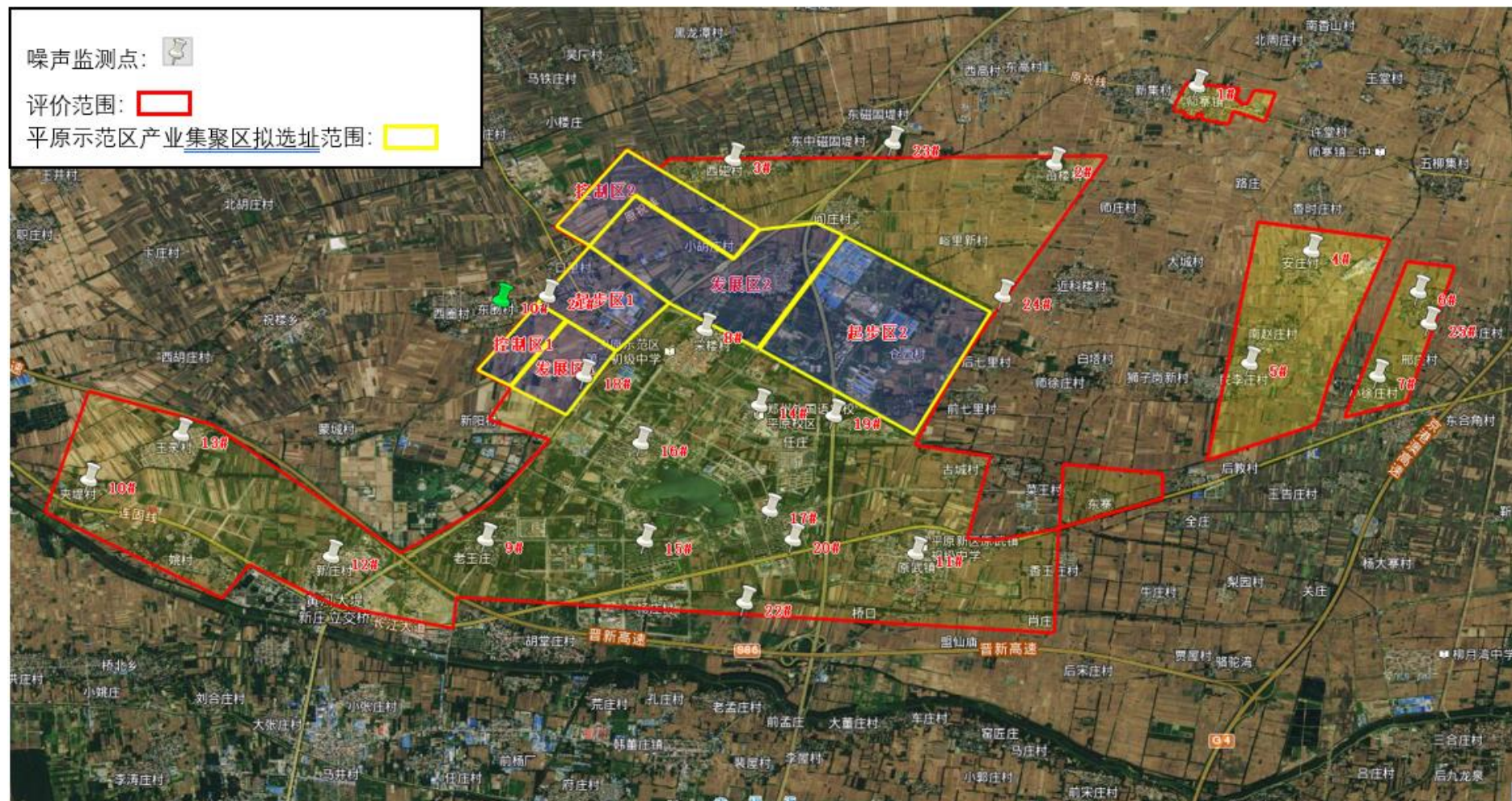


图 35 评价区域声环境监测点位图

3.4.2 监测方法

声环境质量现状监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行监测。

3.4.3 监测时间及监测频率

现状监测时间为 2022 年 6 月 10 日~11 日，连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次，报一组有效数据。

3.4.4 评价标准

本次声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2、3、4 类标准。

表 47 声环境质量执行标准

等效连续 A 声级	昼间 55dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
	夜间 45dB(A)	
	昼间 60dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	夜间 50dB(A)	
	昼间 65dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
	夜间 55dB(A)	
	昼间 70dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准
	夜间 55dB(A)	

3.4.5 声环境质量现状监测结果及评价

声环境质量现状监测统计结果见表 48。

表 48 评价区域声环境现状监测结果统计一览表

序号	检测点位		检测结果 Leq[dB(A)]			
			2022.6.10		2022.6.11	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	敏感点	师寨村	51	40	51	42
2#		苗楼村	48	42	50	41

3#		西磁村	50	43	52	42
4#		安庄村	52	40	49	40
5#		民李庄村	48	43	49	41
6#		何庄村	50	39	51	38
7#		小徐庄村	53	40	50	42
8#		宋楼村	52	41	54	40
9#		老王庄	51	40	53	41
10#		夹堤村	50	43	49	42
11#		原武镇	51	43	48	43
12#		新庄村	52	41	50	40
13#		王录村	48	41	51	42
14#		郑州外国语学校平原校区	53	43	53	41
15#		凤湖玫瑰园	53	43	51	40
16#		圣安德鲁庄园	48	40	49	41
17#		恒大金碧天下	53	43	52	41
18#	道路	G107 两侧	52	40	53	42
19#		G107 复线两侧	51	41	50	40
20#		长江大道两侧	53	42	53	40
21#	边界	平原示范区西边界	52	40	51	42
22#		平原示范区南边界	50	41	53	42
23#		平原示范区北边界	53	40	52	40
24#		平原示范区东边界	52	41	50	40
25#		平原示范区东部区域东边界	53	42	52	41

由上表可知，平原示范区内学校、居住区等敏感点处的昼间、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求；村庄等敏感点处的昼间、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；平原示范区边界昼间、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；平原示范区内道路两侧昼间、夜间噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，评价区域声环境质量较好。

3.5 土壤环境质量现状监测与评估

3.5.1 监测点位及监测因子

本次土壤环境质量现状监测共设置 13 个监测点位，具体点位见表 49 和图 36。

表 49 土壤监测点布设情况一览表

点位编号	点位	采样土层	监测因子
1#	师寨村	表层样	45 项基本项+pH
2#	夹堤村	表层样	
3#	南关村	表层样	
4#	东寨	表层样	
5#	东中磁固堤村	表层样	镉、汞、砷、铅、 铬、铜、镍、锌+pH
6#	东圈村	表层样	
7#	五柳集村	表层样	
8#	胡堂庄村	表层样	
9#	南赵庄村	表层样	
10#	宋楼村	表层样	
11#	新乡市润源水务有限公司 植物-泥膜共生反应池	柱状样	45 项基本项+pH
12#	中原包装印刷产业园空地	表层样	
13#	文岩工业园区空地	表层样	

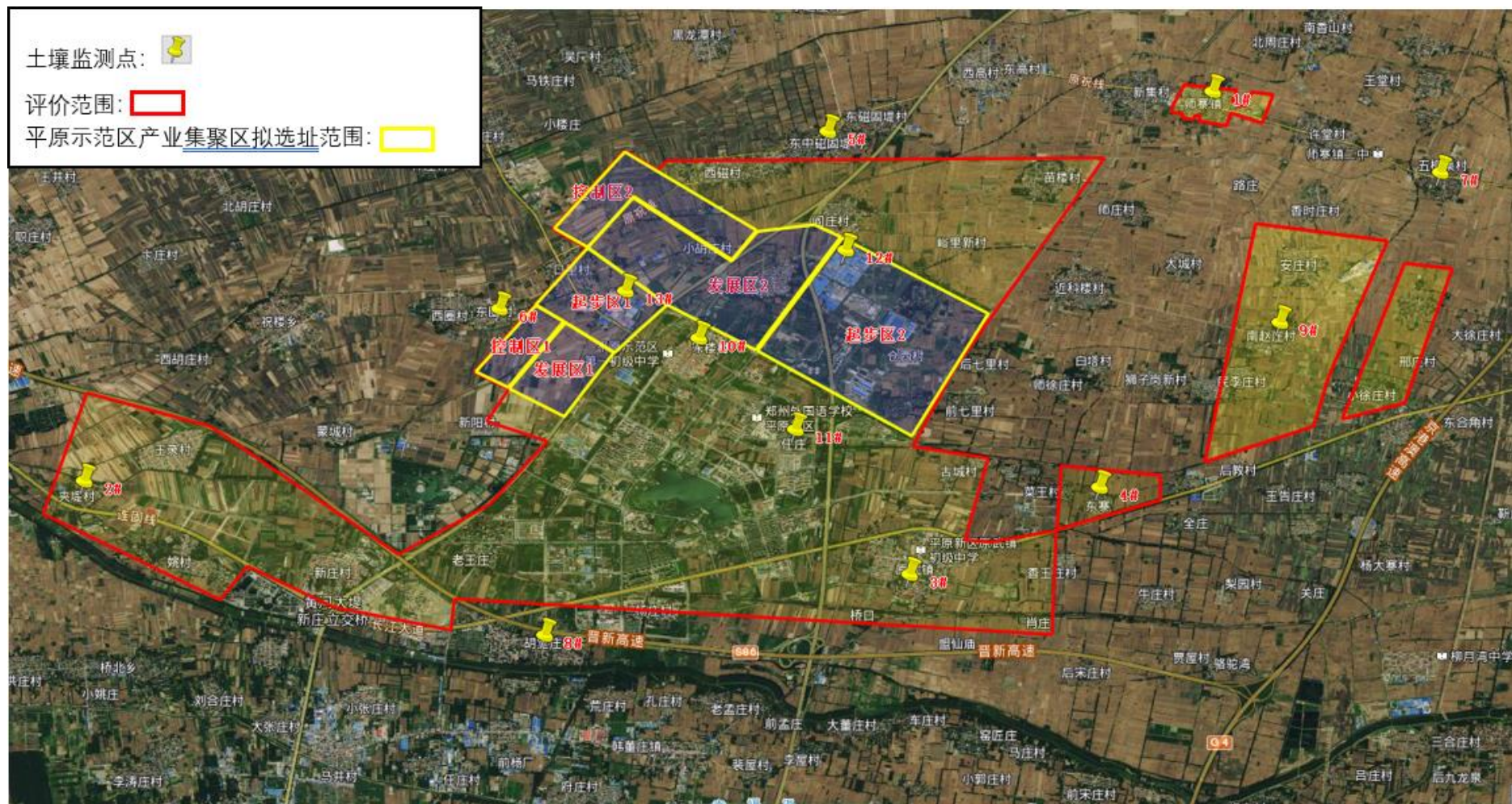


图 36 评价区域土壤环境监测点位图

3.5.2 监测方法

本次评价土壤环境质量现状监测方法见表 50。

表 50 土壤样品检测分析方法一览表

序号	检测类别	检测因子	检测方法 & 编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
1	土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PH 计 PHS-25 型 YFYQ-022-2020	/	/
2		镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	0.01mg/kg	/
3		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 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	3mg/kg	/
4		铅			10mg/kg	/
5		铬			4mg/kg	/
6		锌			1 mg/kg	/
7		铜			1mg/kg	/
8		砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220 YFYQ-003-2020	0.01mg/kg	/
9		汞			0.002mg/kg	/
10		六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	0.5mg/kg	/
11		四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	气相色谱仪 GC9790Plus YFYQ-004-2020	0.03mg/kg	/
12		氯仿			0.02mg/kg	/
13		1,1-二氯乙烷			0.02mg/kg	/
14		1,2-二氯乙烷+苯			0.01mg/kg	/
15		1,1-二氯乙烯			0.01mg/kg	/
16		顺-1,2-二氯乙烯			0.008mg/kg	/
17		反-1,2-二氯乙烯			0.02mg/kg	/
18		二氯甲烷			0.02mg/kg	/
19		1,2-二氯			0.008mg/kg	/

	丙烷				
20	1,1,1,2-四氯乙烷			0.02mg/kg	/
21	1,1,2,2-四氯乙烷			0.02mg/kg	/
22	四氯乙烯			0.02mg/kg	/
23	1,1,1-三氯乙烷			0.02mg/kg	/
24	1,1,2-三氯乙烷			0.02mg/kg	/
25	三氯乙烯			0.009mg/kg	/
26	1,2,3-三氯丙烷			0.02mg/kg	/
27	氯乙烯			0.02mg/kg	/
28	氯苯			0.005mg/kg	/
29	1,2-二氯苯			0.02mg/kg	/
30	1,4-二氯苯			0.008mg/kg	/
31	乙苯			0.006mg/kg	/
32	甲苯			0.006mg/kg	/
33	间+对-二甲苯			0.009mg/kg	/
34	邻-二甲苯+苯乙烯			0.02mg/kg	/
35	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS	1.0µg/kg	/
36	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS	0.08mg/kg	/
37	硝基苯			0.09mg/kg	/
38	2-氯酚			0.06mg/kg	/
39	苯并[a]蒽			0.1mg/kg	/
40	苯并[a]芘			0.1mg/kg	/
41	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg	/
42	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg	/
43	蒽			0.1mg/kg	/
44	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg	/
45	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg	/
46	萘			0.09mg/kg	/

3.5.3 监测时间及监测频率

土壤环境质量现状监测时间为 2022 年 6 月 10 日、2022 年 6 月 26 日，监测 2 天，每天采样一次。

3.5.4 评价标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准。详见表 51 和表 52。

表 51 GB36600-2018 第二类用地筛选值和管制值标准值 单位：mg/kg

序号	污染物	筛选值	管制值	序号	污染物	筛选值	管制值
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬（六价）	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间-二甲苯+对-二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻-二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙	5	47	40	苯并[b]	15	151

	烷				茈萸		
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]茈萸	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a,h]茈萸	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茈萸并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	/			

表 52 GB15168-2018 第二类用地筛选值和管制值标准值表 单位: mg/kg

序号	污染物	筛选值		管制值	
		pH>7.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	6.5<pH≤7.5
1	镍	190	100	/	/
2	铜	100	100	/	/
3	镉	0.6	0.3	4.0	3.0
4	铅	170	120	1000	700
5	汞	3.4	2.4	6.0	5.0
6	砷	25	30	100	120
7	铬	250	200	1300	1000

3.5.5 监测数据统计及分析

土壤现状监测结果分析见表 53 和表 54。

表 53 土壤现状监测结果 1 单位: mg/kg (pH 无量纲)

序号	监测因子	监测结果								
		1#师寨村	2#夹堤村	3#南关村	4#东寨	11#新乡市润源水务有限公司植物-泥膜共生反应池			12#中原包装印刷产业园空地	13#文岩工业园区空地
						0-2.0m	2.0-4.0m	4.0-6.0m		
1	pH 值	7.58	7.52	7.61	7.26	7.64	7.57	7.43	7.25	7.34
2	砷	12.7	13.3	10.6	9.39	12.6	11.6	9.82	9.85	8.23
3	镉	0.16	0.19	0.11	0.13	0.18	0.16	0.12	0.14	0.2
4	六价铬	未检出	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	铜	51	47	39	45	47	43	37	57	62
6	铅	46	32	26	35	49	41	33	43	50
7	汞	0.112	0.107	0.126	0.083	0.116	0.103	0.089	0.123	0.079
8	镍	53	49	43	57	51	44	36	55	49
9	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
10	氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
11	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
12	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
13	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
14	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
15	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
16	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
17	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
18	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
19	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
20	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
21	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
22	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
23	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
24	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
25	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
26	苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
27	氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

28	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
29	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
30	乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
31	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
32	甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
33	间+对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
34	邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
35	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
36	硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
37	苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
38	2-氯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
39	苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
40	苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
41	苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
42	苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
43	蒎	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
44	二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
45	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
46	萘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 54 土壤现状监测结果 2 单位: mg/kg (pH 无量纲)

序号	检测因子	检测结果					
		5#东中磁固堤村	6#东圈村	7#五柳集村	8#胡堂庄村	9#南赵庄村	10#宋楼村
1	pH 值	7.53	7.57	7.36	7.26	7.50	7.61
2	砷	9.63	10.7	12.9	8.62	7.91	11.5
3	镉	0.15	0.10	0.11	0.18	0.12	0.19
4	铬	38	49	43	51	34	46

5	铜	39	52	47	40	36	42
6	铅	47	33	26	42	38	43
7	汞	0.116	0.107	0.097	0.121	0.094	0.103
8	镍	53	37	45	41	49	34
9	锌	47	58	49	64	52	46

由表 53-表 54 可知：1#师寨村（两合土）、2#夹堤村（沙壤土）、3#南关村（灌淤潮土）、4#东寨（盐化潮土）、11#新乡市润源水务有限公司植物-泥膜共生反应池、12#中原包装印刷产业园空地、13#文岩工业园区空地等监测点位的各监测因子均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值和管控值标准要求；5#东中磁固堤村、6#东圈村、7#五柳集村、8#胡堂庄村、9#南赵庄村、10#宋楼村等监测点位的各监测因子均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）第二类用地筛选值和管控值标准要求，评价区域土壤环境质量较好。

3.6 环境质量现状小结

3.6.1 环境空气质量现状小结

根据 2017 年-2021 年平原示范区环境空气常规检测数据，平原示范区 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 均出现超标，因此判定平原示范区为环境空气质量不达标区。自 2017 年至 2021 年，平原示范区环境空气常规因子 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 的监测数据呈现逐年降低的趋势，区域环境空气质量略有改善。但 O₃ 的监测数据自 2017 年~2021 年呈逐年增高的趋势。

平原示范区环境空气质量超标的主要原因是：①冬季供暖锅炉启动，且冬季大气自净能力下降，污染扩散气象条件差；②区域内汽车等交通源增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。目前，平原示范区正在实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办[2022]60 号）

等一系列措施，实施这些方案将不断改善区域大气环境质量。

本次监测点补充监测特征因子均可以满足相应标准要求。

3.6.2 地表水环境质量现状小结

根据韩董庄断面 2017 年-2021 年常规监测数据，韩董庄断面各常规因子年均值 COD、氨氮、总磷除 2017 年较高外，COD 年均值变化趋势不明显，氨氮年均值呈上升趋势，但 2021 年已开始下降，水质有所改善，总磷年均值呈下降趋势。除 2017 年 COD、氨氮、总磷年均值均超标，2020 年氨氮年均值超标外，其他年份各常规因子年均值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

根据相关统计资料，地表水环境质量超标的主要原因是天然渠属于季节性河流。在冬季流量较小，自净能力较差；在夏季，由于雨水的汇入，导致河流水质出现超标现象，造成季节性水体水质超标。目前，新乡市正在实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办[2022]60 号），天然渠水质将进一步得到改善。

根据本次补充检测可知，在各监测断面上，COD、氨氮、总磷、总氮等因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

3.6.3 地下水环境质量小结

根据平原示范区地下水质量历史监测数据（2017 年~2020 年），pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

根据地下水补充监测结果可知，各监测点位 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐等因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

3.6.4 声环境质量小结

根据噪声监测结果可知：平原示范区内学校、居住区等敏感点处的昼间、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求；村庄等敏感点处的昼间、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；平原示范区边界昼间、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；平原示范区内道路两侧昼间、夜间噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求，评价区域声环境质量较好。

3.6.5 土壤环境质量现状小结

根据土壤监测结果可知：评价区域内各监测点位的各监测因子均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）第二类用地筛选值和管控值标准要求，土壤污染风险较小，评价区域土壤环境质量较好。

第四章 区域现有主要环境问题

4.1 环保基础设施建设及运行存在的环保问题

4.1.1 集中供热设施存在的环保问题

存在问题：目前，示范区内无集中供热，采用企业自建燃气锅炉的方式供热。

解决方案：建议示范区加快供热设施的建设，对区内企业生产供热，待集中供热设施建设完成后，逐步淘汰企业现有锅炉。

4.1.2 中水工程存在的环保问题

存在问题：目前，示范区内中水回用量为 2000m³/d，中水回用率低。

解决方案：建议示范区增加中水厂建设或对已建中水厂进行技术改造，提高中水回用率。

4.2 环境质量现状存在的问题

4.2.1 环境空气质量现状问题

根据 2017 年-2021 年，平原示范区的环境空气常规因子监测数据，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 等均存在超标现象，O₃ 虽然满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，但呈现逐年上升趋势。

示范区内环境空气质量超标的主要原因是：①冬季供暖锅炉启动，且冬季大气自净能力下降，污染扩散气象条件差；②区域内汽车等交通源增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。随着《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办[2022]60 号）等措施的实施，区域内

环境空气质量将有所改善。

4.2.2 地表水环境问题

根据天然渠-韩董庄断面 2017-2021 年常规因子监测数据，除 2017 年外，其余年份 COD、NH₃-N、TP 年均值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求；但 COD、NH₃-N、TP 月均值均存在超标现象。

根据相关统计资料，地表水环境质量超标的主要原因是天然渠属于季节性河流。在冬季流量较小，自净能力较差；在夏季，由于雨水的汇入，导致河流水质出现超标现象，造成季节性水体水质超标。

建议平原示范区政府加强对天然渠的整治，定期对河道进行清淤；同时加强对沿线企业的管理，禁止废水排入河道。

第五章 结论与建议

5.1 区域环境空气质量

根据 2017 年-2021 年平原示范区的环境空气常规监测数据，平原示范区环境空气常规因子中 SO₂ 年平均浓度、CO 第 95 百分位浓度、O₃ 第 90 百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，但 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度均超标，NO₂ 年平均浓度在 2020 年~2021 年满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，其余年份均超标，因此平原示范区为不达标区。

示范区内环境空气质量超标的主要原因是：①冬季供暖锅炉启动，且冬季大气自净能力下降，污染扩散气象条件差；②区域内汽车等交通源增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。随着《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办[2022]60 号）等措施的实施，区域内环境空气质量将有所改善。

本次监测点补充监测特征因子均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

5.2 区域地表水环境质量

根据天然渠-韩董庄断面 2017-2021 年常规因子监测数据，除 2017 年外，其余年份 COD、NH₃-N、TP 年均值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求；但 COD、NH₃-N、TP 月均值均存在超标现象。

根据相关统计资料，地表水环境质量超标的主要原因是天然渠属于季节性河流。在冬季流量较小，自净能力较差；在夏季，由于雨水的汇入，导致河流

水质出现超标现象，造成季节性水体水质超标。

根据本次补充监测结果可知，在各监测点位，COD、NH₃-N、TP、TN等因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

5.3 区域地下水环境质量

根据评价区域内地下水质量历史监测数据（2017年-2020年），pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、细菌总数、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻等因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

根据地下水补充监测结果可知，1#夹堤村、2#东中磁固堤村、3#胡堂庄村、4#许堂村、5#师徐庄村、6#东合角村、7#大胡庄村、8#郑州外国语学校平原校区、9#西关村等监测点位中 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

5.4 区域声环境质量

评价区域内学校、居住区等敏感点处的昼间、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求；村庄等敏感点处的昼间、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；平原示范区边界昼间、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；平原示范区内道路两侧昼间、夜间噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求，评价区域声环境质量较好。

5.5 区域土壤环境质量

1#师寨村（两合土）、2#夹堤村（沙壤土）、3#南关村（灌淤潮土）、4#东寨（盐化潮土）、11#新乡市润源水务有限公司植物-泥膜共生反应池等监测点位的各监测因子均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值和管控值标准要求；5#东中磁固堤村、6#东圈村、7#五柳集村、8#胡堂庄村、9#南赵庄村、10#宋楼村等监测点位的各监测因子均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）第二类用地筛选值和管控值标准要求，评价区域土壤环境质量较好。

5.6 执行建议

1、本次评估进行了区域常规监测数据的收集评价，同时对各环境要素开展了大量的监测工作，评估区域内具体建设项目环评工作可共享本次评估的相关监测结果。

2、根据环境影响评价相关环境要素技术导则的要求，本次评估的大气环境、地下水环境、土壤环境相关检测数据的有效期为三年，项目在引用数据时应注意时效性。

3、本次评估根据评估区域规划产业类型，结合相关行业污染物排放标准等文件确定了特征污染因子，相关监测因子已基本涵盖行业污染因子，在具体项目入驻时可直接引用相关监测数据。

4、根据本次评估的土壤环境监测布点情况，土壤环境监测点可作为区域具体项目占地范围外的监测点位，项目占地范围内的监测点位应根据具体项目情况，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）的相关要求进行补充监测。

5、生态环境管理部门要统筹生态环境质量检测、污染源常规监测等资源，

公开本地区生态环境常规监测数据或调查基础数据等。

6、生态环境管理部门应结合相关管理政策、规划以及后续入驻项目的类型及环评要求，定期更新区域评估中的环境现状监测数据及环境准入等内容，更好的做好项目入驻的服务保障工作。

7、本次环境评价区域评估的成果将根据要求进行公开，共评估区域入驻项目进行共享使用。