

郑州中原新区须水河核心板块 区域环境现状评估

编制单位：河南可人科技有限公司

2023年8月



营业执照

统一社会信用代码
91410100395129377C

(副本) (1-1)



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

名称 河南可人科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 程瑞

经营范围 环境影响评价咨询；建筑工程质量检测；园林景观工程施工；节能评估报告编制；编制项目可行性研究报告；项目建议书编制；水土保持方案编制；节水评估服务；水污染防治工程设计与施工；花卉苗木销售；环保建设、运营及管理；园林亮化工程设计与施工；花卉苗木销售；环保设备销售；设备安装、维护；清洁生产审核咨询服务；城市生活垃圾经营；垃圾运输、收集、处理；建筑垃圾清运；土壤污染治理与修复服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 壹仟万圆整

成立日期 2014年07月25日

住所 河南省郑州市中原区博体路1号郑州报业大厦B座16层

登记机关



2023年03月06日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

郑州中原新区须水河核心板块区域环境现状评估

专家技术评审意见修改清单

序号	评审意见	修改说明
1	1、完善评估区域产业发展方向，细化供水、排水、供热等基础设施现状调查。完善区域气象条件、水文地质条件调查。补充监测点位布设原则及点位坐标。	已修改；评估区域产业发展方向详见 P25；供水、排水、供热等基础设施现状调查详见 P25-P26；区域气象条件、水文地质条件详见 P17-P19、P21；监测点位布设原则及点位坐标详见 P33-P34；点位坐标详见 P51、P58；
2	完善环境空气常规监测点位统计及达标分析； 完善区域排水去向、如何排污口位置及地表水常规监测数据。	已修改，环境空气常规监测点位统计及达标分析 P40-P42；区域排水去向详见 P26；区域范围内不设置排污口；地表水常规监测数据详见 P43-P47；
3	完善评估成果运用方案。完善区域环境调查图、水系图等附图附件。	已修改；评估成果运用方案详见 P77-P78；区域环境调查图、水系图详见附图二、附图四

目录

第一章 总论	1
1.1 项目由来	1
1.2 评估范围	2
1.3 区域环境评估内容	2
1.4 区域环境评估目的	3
1.5 区域环境评估工作思路	3
1.6 区域环境评估工作过程	3
1.7 编制依据	4
1.8 评价因子	6
1.9 环境功能区划	7
1.10 环境质量评价标准	7
第二章 区域环境概况	13
2.1 社会环境概况	13
2.2 自然环境概况	15
2.3 评估区域范围	24
2.4 与南水北调中线总干渠（河南段）要求符合性分析	27
2.5 与《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（郑环函〔2021〕99号）符合性分析	29
第三章 区域环境质量评估	33
3.1 环境质量监测点位设置原则	33
3.2 大气环境质量评估	34
3.3 地表水环境质量评估	42

3.4 地下水环境质量评估	51
3.5 土壤环境质量评估	57
第四章 建议及评估成果运用	77
4.1 区域环境准入建议	77
4.2 评估成果运用	78
第五章 总体评估结论	79
5.1 区域环境概况	79
5.2 区域地表水环境质量总结	79
5.3 区域地下水环境质量总结	80
5.4 区域大气环境质量总结	80
5.5 区域土壤环境质量总结	82
5.6 执行建议	82

第一章 总论

1.1 项目由来

为深化工程建设项目审批制度改革，创新评估评价方式，提高政府审批效率，减少项目落地时间，减轻企业负担，节约投资成本和社会资源，郑州市人民政府办公厅于2019年7月4日印发了《郑州市工程建设项目区域评估实施方案》，在我市特定区域范围内，对工程建设项目审批过程中具有共性的矿产压覆、地质灾害、节能、水土保持、地震安全性、雷击风险评估及环境评价等事项开展区域评估，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。

2020年3月26日，郑州市生态环境局印发了《关于印发〈郑州市工程建设项目区域环境评估工作指引（试行）〉的通知》（郑环办〔2020〕16号），制定了区域环境评估工作指引。对工程建设项目审批过程中具有共性的环境评价事项开展区域评估，提前完成建设项目开工前周边环境的评估工作，形成整体性区域化的评估结果，提供给进入该区域的审批部门和项目单位共享使用，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的营商发展环境，全面提升管理效能。

为贯彻落实《关于印发〈郑州市工程建设项目区域环境评估工作指引（试行）〉的通知》（郑环办〔2020〕16号）文件精神，郑州中原新区须水河核心板块区域位于郑州市中原区丹水大道、中原西

路、御马街、新田大道、富通路所围合，总用地面积 151.46 公顷。

河南可人科技有限公司承担了郑州中原新区须水河核心板块区域环境现状评估工作（委托书见附件 1）。我单位接受委托后，根据省、市文件的精神，结合《关于印发〈郑州市工程建设项目区域环境评估工作指引（试行）〉的通知》（郑环办〔2020〕16 号）的要求，对评估区域及其周边环境进行了多次实地踏勘，调查区域发展现状、环境现状及特征、区域城市总体规划等相关资料，结合评估区域、产业布局、用地性质等进行布点监测，对评估区域内环境现状进行统一调查评价，在对区域环境质量分析的基础上，编制完成了《郑州中原新区须水河核心板块区域环境现状评估》。

1.2 评估范围

根据《郑州市工程建设项目区域评估实施方案》，郑州中原新区须水河核心板块区域作为郑州中原区选定的其中一个区域作为评估实施区域。具体情况为：板块区域总用地面积为 151.46 公顷，位于郑州市中原区，由丹水大道、中原西路、御马路、新田大道、富通路所围合，土地规划用途主要为居住、服务设施、行政办公、文化教育、商业、一类工业用地（新型工业用地）、科研、中小学、绿地、道路等配套用地。

1.3 区域环境评估内容

结合郑州中原区选定的评估实施区域、产业布局、主导产业等，合理设定监测断面（点位），对评估区域内环境空气、地表水、土壤等环境质量进行统一监测评价。

1.4 区域环境评估目的

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的营商发展环境，全面提升管理效能。

1.5 区域环境评估工作思路

- (1) 通过资料收集并结合现场调查，查清评估区域规划情况。
- (2) 根据区域规划情况，制定区域环境质量现状监测方案。
- (3) 委托有资质单位进行现场监测。
- (4) 根据环境质量现状监测结果统计，识别影响区域环境质量现状的基本污染因子和特征污染因子，分析超标原因。
- (5) 根据区域规划情况编制环评审批的负面清单，提出评估成果运用的范围等。

1.6 区域环境评估工作过程

本次区域环境评估工作技术路线详见图 1.6-1。

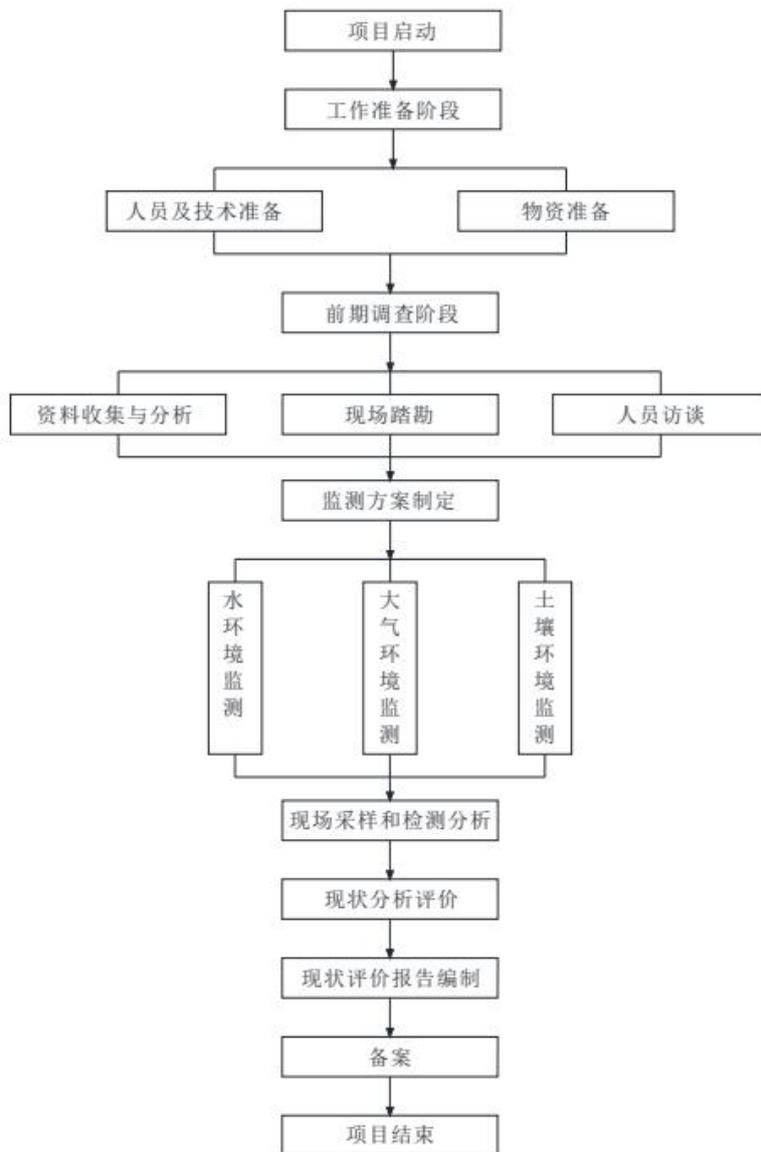


图 1.6-1 区域环境评估工作路线图

1.7 编制依据

1.7.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起实施）；

(5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；

(7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日修订）；

1.7.2 环境保护行政法规和政策

(1)《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(2015年4月25日)；

(2) 《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）；

(3) 《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等四个文件的通知》（郑政办〔2019〕43号）；

(4) 《郑州市生态环境局关于印发〈郑州市工程建设项目区域环境评估工作指引（试行）〉的通知》（郑环办〔2020〕16号）；

(5) 《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56号）；

(6) 《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》(郑环函〔2021〕99号)。

1.7.3 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

-
-
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（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 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
 - (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 声环境》（HJ2.4-2021）；

1.7.4 项目依据

- (1) 委托书；
- (2)《关于加快推进郑州市 32 个核心板块区域评估工作的通知》
(政网领办【2020】15 号)；
- (3) 《郑州中原新区须水河核心板块区域控制性详细规划》；

1.8 评价因子

根据郑州中原新区须水河核心板块区域发展布局并结合现场情况，距离项目较近的地表水体为区域东侧 230m 处南水北调中线总干渠以及南侧 30m 处的须水河，本次评估选取区域附近的地表水须水河常规监测断面八仙桥作为地表水监测断面），结合本区域的环境因素，进行评价因子筛选，结果见表 1.8-1。

表 1.8-1 评价因子筛选结果一览表

项目	所选评价因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、CO、O ₃ 、非甲烷总烃
地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群
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）、铅、氟化物、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、菌落总数
土壤环境	土壤基本因子 45 项、pH、理化特性

1.9 环境功能区划

评估区域环境功能区划见表 1.9-1。

表 1.9-1 环境功能区划

环境类别	功能类别
地表水	须水河水环境功能区划为IV类
大气环境	二类区
地下水	区域地下水环境质量为III类
土壤环境	包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理及公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等为第一类用地
	包括 GB50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公共设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中社区公园或儿童公园用地除外）等为第二类用地

1.10 环境质量评价标准

1.10.1 环境空气质量标准

本次评估评估区域属于居住区、商业商务区、商业交通、居民混合区和工业区，根据区域大气环境功能区划，属于环境空气功能二类

区；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值，非甲烷总烃参照《大气污染物排放标准详解》中一次值，具体见表 1.10-1。

表 1.10-1 环境空气质量标准一览表

序号	污染物	浓度限值 (µg/m ³)			标准来源
		年平均	24 小时平均	1 小时平均	
1	SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
2	NO ₂	40	80	200	
3	PM ₁₀	70	150	--	
4	PM _{2.5}	35	75	--	
5	TSP	200	300	--	
6	CO	--	4000	10000	
7	O ₃	--	日最大 8 小时平均 160	200	
8	非甲烷总烃	一次值：2.0mg/m ³			参照《大气污染物排放标准详解》

1.10.2 地表水质量标准

根据区域附近地表水环境功能区划，须水河水环境功能区划为IV类。本次地表水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准值，执行标准值详见表 1.10-2。

表 1.10-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	IV类标准限值	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2	溶解氧	3	
3	高锰酸盐指数	10	
4	生化需氧量	6	
5	氨氮	1.5	
6	石油类	0.5	
7	挥发酚	0.01	
8	汞	0.001	
9	铅	0.05	

序号	项目	IV类标准限值	标准来源
10	化学需氧量	30	
11	总氮	1.5	
12	总磷	0.3	
13	铜	1	
14	锌	2	
15	氟化物	1.5	
16	硒	0.02	
17	砷	0.1	
18	镉	0.005	
19	六价铬	0.05	
20	氰化物	0.2	
21	阴离子表面活性剂	0.3	
22	硫化物	0.5	
23	粪大肠菌群	20000	

1.10.3 土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第4条建设用地分类，建设用地中，城市建设用地根据保护对象暴露情况的不同，可划分为以下两类：

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

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

中社区公园或儿童公园用地除外)等。

根据项目区域用地规划图,本次现状评估执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中一类、二类用地筛选值,见表1.10-3。

表 1.10-3 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	60	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	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
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	0.7	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	5.6	20	56	200

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
30	乙苯	100-41-4	7.2	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 [a] 芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并 [b] 荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并 [k] 荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并 [α,h] 蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并 [1,2,3-cd] 芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

1.10.4 地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1III类标准，标准值见表 1.10-4。

表 1.10-4 地下水环境质量标准 单位：mg/L

编号	项目	标准限值	标准来源
1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1III类标准
2	氨氮	≤0.5mg/L	
3	总硬度	≤450mg/L	
4	溶解性总固体	≤1000mg/L	
5	耗氧量	≤3.0mg/L	
6	硝酸盐	≤20mg/L	
7	亚硝酸盐	≤1.0mg/L	
8	挥发性酚类	≤0.002mg/L	
9	氟化物	≤1.0mg/L	

编号	项目	标准限值	标准来源
10	氰化物	≤0.05mg/L	
11	砷	≤0.01mg/L	
12	汞	≤0.001mg/L	
13	铬（六价）	≤0.05mg/L	
14	铅	≤0.01mg/L	
15	铁	≤0.3mg/L	
16	锰	≤0.1mg/L	
17	镉	≤0.005mg/L	
18	氯化物	≤250mg/L	
19	总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL	
20	硫酸盐	≤250mg/L	
24	菌落总数	≤100(CFU/mL)	
25	钠	≤200mg/L	

第二章 区域环境概况

2.1 社会环境概况

2.1.1 行政区划

郑州市中原区位于郑州市区西部，北纬 34°42'30"至 34°51'30"，东经 113°27'30"至 113°37'30"之间。东起嵩山路与二七区为邻；西与荥阳市甘铺乡接壤；南和二七区的刘胡垌、齐礼阎两乡搭界；北与金水区和惠济区的古荥、老鸦陈两乡相邻。南北长约 17 公里，东西宽约 16 公里，辖区面积 97.1 平方公里，其中城区面积 24 平方公里。

本区域板块位于郑州市中原区，由丹水大道、中原西路、御马路、新田大道、富通路所围合。

2.1.2 交通概况

陇海铁路、310 国道、郑少高速、绕城高速等级公路等从中原区穿境而过，建设路、中原西路、嵩山路、桐柏路等构建市区四通八达的交通网络。

截止 2009 年，中原区境内国道 G045、G310 线 2 条共计 21.3 公里，省道 S314 线 1 条共计 10.6 公里，县道 X007、X009、X024 线 3 条共计 12.173 公里，乡道 Y001、Y002——Y037、Y046 线等 42 条共计 156.278 公里，村道 23 条共计 33.942 公里。公路通乡率 100%，通行政村率 100%。共有桥梁 18 座（含国、省道上桥梁），公路里程达到 234.293 公里（含国、省道公路里程），其中二级以上（含二级）公路里程 55.377 公里，公路密度达 121 公里/百平方公里。

2.1.3 社会经济

2020 年，中原区生产总值完成 709.3 亿元，同比增长 1.2%；一

般公共预算收入完成 54.4 亿元，为年度目标的 101.25%；固定资产投资完成 369.9 亿元，增长 10.2%；居民人均可支配收入增长 3%。

2.1.4 社会事业

2.1.4.1 教育事业

2009 年，中原区有中小学 33 所，郑州外国语中学、郑州一中，享誉全省，是中国“两基”工作先进区。适龄儿童入学率、巩固率均为 100%，小学生辍学率为零；初中适龄少年入学率 99.21%以上，初中学生巩固率、毕业率均达 99%以上。农村初中学生辍学率控制在 1.5%左右，适龄残疾儿童、少年（丧失学习能力者除外）入学率达 89.3%以上。

2011 年绿都城小学、帝湖小学建成投入使用，中原新城中学主楼开工建设，须水镇寄宿制中心中学宿舍楼和食堂主体竣工；实施校舍安全工程，改造教学楼危房 6900 平方米。积极开展教育协作区办学，探索“教育联盟”、“强校托管”等发展模式，与郑州师范学院联合创办了郑州师范学院第二附属中学；加大城乡教师交流力度，城乡、校际教育差距逐步缩小。加强教师队伍建设，新选聘中小学教师 89 名；实施名师培养工程，4 名教师被评为“河南省名师”，5 名教师被评为“郑州市名师”，2 名教师荣获“郑州市首届杰出教师”称号。加强校园安全防范，为区属中小学校配备专职保安 120 名。

2018 年，教育事业迈上新台阶。新建中小学 3 所，续建 6 所，投入使用 5 所，新增学位 7650 个；中小学初始年级全部消除超大班额；顺利完成国家义务教育发展基本均衡县评估认定。

2.1.4.2 医疗卫生

2010年，中原区公共卫生服务中心选址初步确定，须水镇卫生院门诊楼建成投入使用。民参合率达99.46%。扎实做好手足口病、甲型H1N1流感等传染病的防控工作。全年人口出生率7.98‰。2018年，卫生健康事业取得新进展，家庭医生签约服务和城市公立医院改革稳步实施，生育服务水平不断提高，公共卫生服务体系更加完善。

2.1.4.3 文化艺术

2013年10月，中原区图书馆被国家文化部评定为国家二级图书馆；同年，搭建起图书馆公共网络服务平台；建立中原方志馆，收藏中原地区地方文献2万余册；设立中原区图书馆机关分馆、郑州警备区干休所分馆、万达社区分馆、郑州儿童福利院图书流通站、常庄图书流通站、郑州社会福利院流通站等6个图书流通站。成立中原爱乐轻音乐团，举办了“中秋音乐会”、“走进校园”、“走进社区”、“关爱孤残儿童”等专题音乐会，深受各界群众好评。成立中原区摄影家协会，举办了聚焦“三大战场”和“重温记忆”摄影展。

2.1.4.4 社会保障

2018年，新增城镇就业再就业19896人，发放各类社会保障资金及补贴1.32亿元；全面开展退役军人和其他优抚对象信息采集；积极做好与卢氏县朱阳关镇、狮子坪乡脱贫结对帮扶；桐树王等7个便民服务中心基本建成，区残疾人康复中心主体封顶，区农村特困人员供养服务机构开工建设；建成公租房533套，累计分配3928套。

2.2 自然环境概况

2.2.1 地理位置

郑州市中原区位于郑州市区西部，北纬34°42'30"~34°51'30"，东

经 113°27'30"~113°37'30"，东起嵩山路与二七区为邻，西与荥阳市接壤，南与二七区的刘胡垌、齐礼阎两乡搭界；北与金水区和惠济区相邻，是郑州市最早的建成区之一。

郑州中原新区须水河核心板块区域位于郑州市中原区，由丹水大道、中原西路、御马路、新田大道、富通路所围合，板块区域总用地面积为 151.46 公顷。地理位置见附图一。

2.2.2 地形、地貌

郑州市中原区为荥阳山间平原向东延伸的一部分。由于长期地质变化，辖区西南部为侵蚀、削蚀浅山丘陵地区，其余部分为黄土状倾斜平原。按地貌分，全区总面积中平原占 78%，丘陵占 22%。整个地势是西部高、东部低，西南高、东北低，即西南向东北倾斜，或局部南北向倾斜，最高海拔 149.2m，最低海拔 98m。

本区域位于郑州市中原区，由丹水大道、中原西路、御马路、新田大道、富通路所围合，地势整体情况为西南向东北倾斜。

2.2.3 气候与气象

郑州市中原区气候属北温带半干旱季风型大陆性气候，其特点：春旱多风，冷暖无常；夏炎多雨，水热同期；秋凉晴爽，日照充足；冬寒干燥，风多雪少。辖区全年日照时数为 2385.3 小时，年日照百分率为 54%。全年无霜期平均为 227 天。夏季盛行东南风，秋末冬初以东北风和西北风为主交替出现，多年平均风速 2.95m/s，最大风速 20.3m/s。根据资料，郑州市全年主导风向为 NE 风，频率为 9.8%；次多风向为 S 风，频率为 9.2%；近六年平均风速在 1.2~3.2m/s 之间，以 NE 风的风速最大，以 WS 风的风速最小。降水量适中，但年际变

化较大，年内分布不均，据郑州市气象局资料，多年平均水量627.9mm，最大1041.3mm，最小372.0mm。降水多集中在7-9月份，平均降水量为335mm，占多年平均降水的53%，1、2、12月三个月降水量350mm，不足全年降水量的5%，多年平均蒸发量2058.6mm，平均相对湿度66%。

2.2.3.1 多年地面气象要素特征

距离区域板块较近的荥阳市气象观测站位于项目区域西北侧约8km处，地理坐标为：北纬34°38′、东经113°26′，本次评价气象资料利用荥阳市气象观测站观测资料。评价区域属北暖温带半干旱大陆性季风气候，四季分明，降雨量年际变率大，形成了以干旱为主的气候特点。夏季常处于太平洋副热带高压后部，多吹偏东风，暖湿气流势力较强，容易产生阵性降水，为全年的主要降水季节；冬季常受西伯利亚冷空气团南下影响，多吹偏西风，气候寒冷，空气干燥，降水稀少。根据荥阳市气象站提供的近20年气象资料统计，主要气象气候参数列于表2.2-1。

表 2.2-1 区域气候气象参数统计表

类型	参数	单位	数值
气温	年均气温	℃	14.9
	极端最高气温	℃	42.9
	极端最低气温	℃	-16.5
气压	年均气压	hPa	1008.7
降水量	年均降水量	mm	606.6
	年最大降水量	mm	1323.6
	年最小降水量	mm	373.9
蒸发量	年平均蒸发量	mm	2825
湿度	年相对湿度	%	67
日照	年平均日照时数	h	2145.9
风速	多年平均风速	m/s	2.5

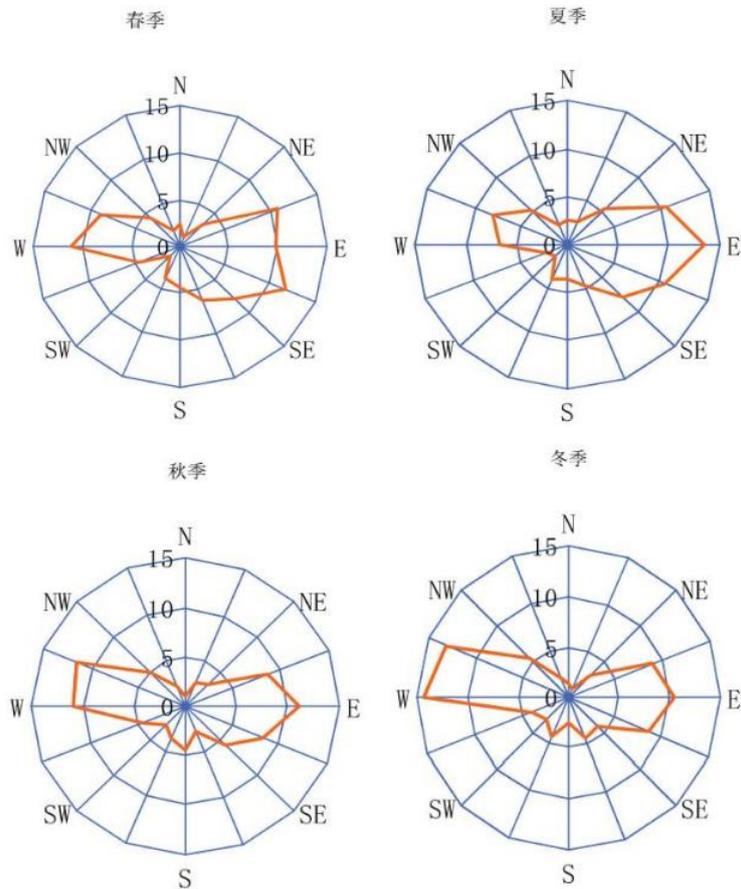
	年最大风速	m/s	2.87
风向	年最多风向	/	N
无霜期	年平均无霜期	d	217
冰冻期	年平均冰冻期	d	70

2.3.3.2 地面风向特征

地面风向资料采用荥阳市气象观测站观测统计资料,各风向频率见表 2.2-2 所示,全年及各季的风向频率玫瑰图见图 2.2-1 所示。

表 2.2-2 全年及各季度风向频率统计表

风向	N	NN E	N E	EN E	E	ESE	SE	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
春季	2.3	1.0	3.3	10.8	9.8	11.8	7.7	6.2	4.4	3.7	1.6	4.6	11.1	8.7	4.4	1.9	6.8
夏季	2.5	2.5	5.2	10.4	13.5	10.4	7.6	4.6	3.6	3.9	1.7	2.2	6.6	8.0	5.0	2.3	10.1
秋季	1.0	2.5	3.3	8.7	11.1	8.2	5.7	2.8	4.4	3.6	2.8	4.4	10.9	11.5	4.7	2.2	12.4
冬季	1.3	0.8	3.0	9.0	10.4	8.6	4.0	4.3	2.6	4.2	3.0	3.9	14.4	13.1	5.5	2.1	9.8
全年	1.8	1.7	3.7	9.7	11.2	9.8	6.3	4.5	3.8	3.8	2.3	3.8	10.7	10.3	4.9	2.1	9.7



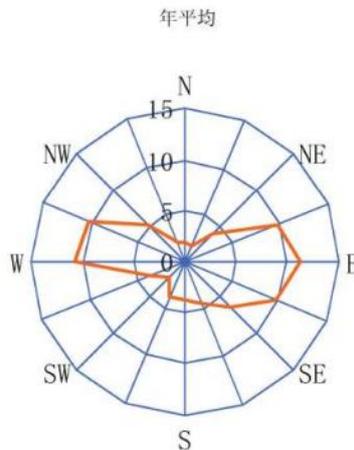


图 2.2-1 全年及各季风向频率玫瑰图

由风向统计资料可以看出，该地区全年盛行风向为 E 和 W，频率分别为 11.2%和 10.7%，按扇形方位统计，ENE-ESE 风频率之和为 30.7%，主导风向明显。全年静风频率为 9.7%，春夏秋冬各季节静风频率分别为 6.8%、10.1%、12.4%和 9.8%。

2.2.4 地表水文

中原区地表水量十分缺乏，全区各河流除贾鲁河有较少基流外，其余各河均已干涸。多年来平均地表径流量 141.3 万立方米，扣除年平均过境水流量，可利用的仅有流量的 15%。过境水资源，包括污水资源和过境水源。污水资源在 20 世纪 80 年代日排放量 16.53 万吨。过境水源有贾鲁河、金水河、须水河、索须河，过境面积 109.34 平方公里，径流量 1202.7 万立方米。

贾鲁河：贾鲁河发源于新密市圣水峪，先后经郑州、中牟、尉氏、扶沟、西华等地流至周口市川汇区入颍河。贾鲁河在郑州市境内河长 137km，流域面积 2750km²，多年平均径流量 2.99 亿 m³，是郑州市区的主要排涝河道。

金水河：郑州金水河发源于郑州新密市梅山北的黄龙池，长 28.2

公里，流域面积 130.5 平方公里，属淮河水系。由西南向东穿过市区 11.3 公里（上游淮河路桥~下游 107 国道）。

须水河：属淮河流域贾鲁河水系，发源于荥阳市贾峪乡岵山（古称嵩渚山）东麓沅麻坑，由南向北流经贾峪乡、须水镇后至惠济区岔河村与索河汇流，全长 35km，汇合口处以上流域面积 137.1km。沿河主要支流有 1 条。中原路以上属山丘区河道，沿河丘陵起伏，丘谷交错，河谷蜿蜒曲折，左岸地面高程为 171.32~140.10m，右岸地面高程为 170.8m~141.60m，现状河底高程为 171.45m~128.59m，凸岸主要为堆积岸，凹岸主要为侵蚀岸。两岸呈直立状。中原路以下为平原区河道，2006 年对其进行过防洪除涝治理，现状两岸村庄企业密布。须水河干、支流上无中型水库，仅有两座小型水库，座落在须水河东支和须水河干流上。

距离项目最近的地表水体为南侧 30m 处的须水河。

2.2.5 区域水文地质概况

2.2.5.1 地下水

根据地下水介质特征和埋藏赋存条件，郑州地区地下水类型主要为松散岩类孔隙水。浅层含水层组是指含水层底板埋深小于 60m 的地下水。中深层含水层组是指顶板埋深 50~100m、底板埋深 220~280m 之间的地下水。郑州市中心城区浅层地下水从 1966 年以来形成了沟赵和市区两大漏斗，城区降落漏斗范围增减与地下水开采量大小有直接关系，开采量越大，形成降落漏斗的范围就越大，但降落漏斗增减速度具有一定滞后性，地下水位呈现逐年下降趋势。现状条件下，浅层地下水降落漏斗在郑州市城区、须水、沟赵一带，以 85m 等水

位线为漏斗分布范围，面积约 153.65km²。浅层地下水主要接受降水入渗补给，在西南部受地下水上游的山前径流补给，在东北部为黄河侧渗补给，局部为河流下渗补给。浅层地下水的天然流向是由西南向东北。但由于受开采的影响，径流方向发生局部改变。排泄方式主要是以开采、地下径流为主。

郑州市中心城区中深层地下水降落漏斗的形成和发展，主要受开采量的控制，中深层地下水开采形成的降落漏斗，分布在郑州市中心城区范围，西起四环路、东到 107 国道，北到连霍高速公路，南至南三环，漏斗中心区位于陇海东路汽车制造厂，漏斗区内最低水位标高 17.5m，漏斗面积约 72km²。中深层地下水接受浅层地下水的越流补给及侧向径流补给。排泄以开采、径流为主，排泄方向由非降落漏斗区向降落漏斗区。

本区域位于郑州市中原区，由丹水大道、中原西路、御马路、新田大道、富通路所围合。项目地下水为西南向东北流向。

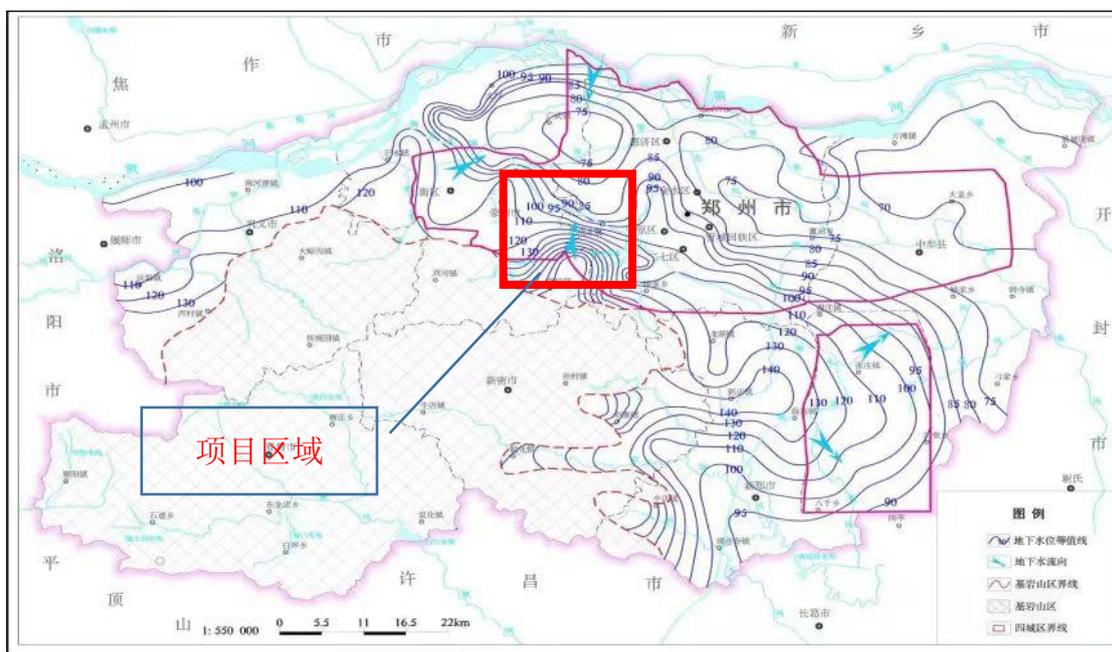


图 2.2-1 郑州市地下水等值曲线图

2.2.5.2 地质概况

郑州市地区位于华北地层区的西南部，其西部基岩出露区属豫西地层分区的嵩箕小区；东部第四系覆盖区属华北平原分区的开封小区，区内地层出露比较齐全。在地壳发展的 5 个大的历史时期所形成的地层单元，包括太古界、元古界、古生界、中生界和新生界都有出露，地质构造复杂，类型多样，结构区域性差异显著。该区地质构造上位于嵩山隆起与盆地间的边坡，其地表类型为第四纪洪冲积河淤积物，地基承载力在 $1\sim 1.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 之间。区域的北部连霍高速附近有断裂构造分布，被称为中牟北断面，该断层为中生代断层，新生代以来未发现有任何活动迹象。区域为 VII 度地震烈度区。

中原区除西南部为侵蚀、削蚀浅山丘陵地区外，余则为黄土状倾斜平原。整个地势是西部高，东部低，西南高，东北低，即西南——东北倾斜，或局部南北向倾斜。最高海拔 149.2 米，最低海拔 98 米。

2.2.6 土壤

郑州市中原区土壤成分母质多为洪积冲积物，土壤种类以地带性褐土类中的砾黄土、潮黄土、沙砾土、褐土化砂土为主，适应农作物生长。砾黄土是主要土壤之一，主要分布在须水镇、航海西路街道的丘陵倾斜平原区的岗地，适于各种粮食作物，增产潜力较大。潮黄土、褐土化砂土也是主要土地之一。

2.2.7 水资源

郑州市中原区地表水量十分缺乏，全区各河流除贾鲁河有较少基流外，其余各河均已干涸。多年来平均地表径流量 141.3 万立方米，扣除年平均过境水流量，可利用的仅有流量的 15%。过境水资源，包

括污水资源和过境水源。污水资源在 20 世纪 80 年代日排放量 16.53 万吨。过境水源有贾鲁河、金水河、须水河、索须河，过境面积 109.34 平方公里，径流量 1202.7 万立方米。水质属碳酸钙水型，符合饮用、工业和灌溉用水的标准。由于须水河、索须河沿线乡村工业生产中未经过处理的废水排放，带来不同程度污染。

2.2.8 动植物资源

郑州市在植物区系划分上属于暖温带落叶阔叶林植被型，植物资源以嵩山植物和黄河湿地植物为典型。中原区境内栽培植物主要有粮食、油料、蔬菜（含莲藕）、林木、果树、花卉、药材七大类。粮食作物有小麦、水稻、玉米、大豆、绿豆、红薯、高粱等。油料作物有花生、油菜籽、芝麻 3 种。蔬菜有白菜、包菜、萝卜、胡萝卜、大葱、葱头、番茄、茄子、黄瓜、辣椒、西葫芦、笋瓜、苦瓜、冬瓜、南瓜、芹菜、菜花、菠菜、油菜、韭菜、芥菜、荆芥、小茴香、香菜、土豆、豆角、叶菜等；从国外引进的新品种有樱桃番茄、荷兰豆、西兰花、西芹、球茎茴香、迷你黄瓜、迷你番茄等。果树有苹果、梨、葡萄、桃、杏、石榴、柿子、枣、核桃、无花果等。林木有杨树、柳树、泡桐、梧桐、槐树、榆树、椿树、楝树、松树、柏树、银杏、合欢等；新引进的绿化树种有常青白蜡、美国红栎、莢迷、金叶黄杨、大叶丝棉木、美国海棠、紫叶合欢、红叶臭椿、枇杷叶荚蒾、玫瑰红紫薇、金边扶芳藤、光皮树、茶条槭、红芙杨、湖北枫杨、大叶女贞、榉树、速生柏、栾树等。花卉有月季、牡丹、菊花、白玉兰、康乃馨、瓜叶菊、一品红、一串红、仙客来、美人蕉、虞美人、郁金香、蟹爪兰、仙人掌等；新引进的花卉品种有蝴蝶兰、大花惠兰、玫瑰系列、绣球、

非洲菊、红掌、百合、彩叶草、鹤望兰等。

中原区境内养殖动物主要有黄牛、水牛、奶牛、马、骡、驴、山羊、绵羊、猪、犬、鸡、鸭、鹅、鸽等，新增特种养殖动物有海狸鼠、珍珠鸡、鹌鹑、肉鸽、梅花鹿、小香猪、北京填鸭、小尾羊等。由于靠近城市，境内缺少山、河、湖泊，野生动物资源相对稀少。随着城市的不断扩展和郊区乡村城镇化进程的加快，加之化学农药的普遍使用，使以鸟类为主的野生动物的品种和数量均有明显减少。现存野生动物主要有鸟类、鱼类、鼠类及刺猬、黄鼠狼（黄鼬）、野兔、野鸡等；鸟类主要有喜鹊、斑鸠、麻雀、布谷鸟、乌鸦、鹭鸟、大雁、猫头鹰、燕子、黄鹭、啄木鸟等。

2.2.9 矿产资源

郑州自然资源丰富，品种多，储量大，现已探明的矿产有 34 种，其中部分矿产储量居于全省前列，煤炭储量 48 亿吨，占全省的 21%；铝土矿储量 0.91 亿，占全省的 29%；耐火黏土矿 1.1 亿吨，占全省的 41%；硫铁矿 0.32 亿吨，占全省的 27%；陶土矿 166 万吨，占全省的 40%。

根据 1992 年河南省地质矿产厅编写的《河南省地质矿产志》和河南省矿产资源分布图，规划区内无压覆矿产。

2.3 评估区域范围

郑州中原新区须水河核心板块区域区域总用地面积为 151.46 公顷（其中区域东侧约 52.1 公顷位于南水北调二级保护区范围内），位于郑州市中原区，由丹水大道、中原西路、御马路、新田大道、富通路所围合。

2.3.1 发展目标及主导产业

发展目标：以科技服务产业带动中原区与西部新城片区的产业升级，并主动承接高新区、郑州市中央文化区(CCD)、二砂芝麻街片区的产业动能，重点关注错位协同发展，完善整体高科技服务产业体系。

主导产业：科技服务产业、商务会展产业、科技创意产业。

发展布局：构建一个科技、创新、活力、智慧的科创绿岸。

2.3.2 产业布局

科技创新区：主要发展方向为智能硬件监测平台、工程技术服务平台、电力产业创新中心、人居环境检测中心等科技服务产业。

国际商务区：主要发展方向为企业总部、科技论坛、科技金融、组训服务等商务会展产业。

活力创意区：主要发展方向为创意设计群落、工业设计产业平台、创意展示中心等科技创新产业。

人文生态区：主要发展方向为人才培养、商业休闲的生态宜居区。

2.3.3 基础设施现状

郑州中原新区须水河核心板块区域位于郑州市中原区，由丹水大道、中原西路、御马路、新田大道、富通路所围合。

(1) 供水

根据《郑州市中原区须水镇总体规划》（2014-2030年），本项目供水由郑州市柿园水厂供给，板块范围内分布干管主要包括中原西路、常州路、渠南路三条主干管。

根据现场踏勘，目前项目区域范围内大部分为空地，暂未实施规划，现有企业或住宅区用水为地下水井取水。

(2) 排水

根据《郑州市排水专项规划》——污水系统分布图，项目区域污水经污水管网收集后进郑州市双桥污水处理厂进行处理，郑州市双桥污水处理厂位于京广铁路、索须河、西四环、开元路交汇处，污水处理设计规模总计 60 万 m³/d，目前一期工程（20 万 m³/d）已运行。

根据《郑州市中原区须水镇总体规划》（2014-2030 年）——污水工程规划图，项目区域范围内涉及中原西路、渠南路、御马路等主干管及其他配套支管。

目前中原西路、富贵路、求知街、谨行街、渠南路污水管网已建设完成，其他管网暂未建设，区域范围内国机集团大厦、景星盛世小区等经渠南路向北、麦家公寓、三王庄变电站、中原区柳湖街道白寨村党群服务中心等污水经中原西路向东，最终进入郑州市双桥污水处理厂处理达标后外排。

因项目区域东侧部分区域位于南水北调中线总干渠（河南段）饮用水水源二级保护区内，建议后续区域位于南水北调水源二级保护区范围内污水管网设计时流向尽量按照自北向南流向排入中原西路现有管网，经中原西路向东进入现有市政污水管网。

(3) 供热

根据调查，项目目前暂未进行供热建设，后续与其他市政工程同步进行建设。

2.3.4 项目建设情况

根据现场勘查，本区域中原西路北侧已建成国机集团大厦，景星盛世小区；中原西路南侧主要建设为三王庄变电站、中原区柳湖街道

白寨村党群服务中心（待拆迁）以及麦佳公寓（待拆迁）等，其他区域现状为空地或者在建道路。

现有已建内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有已建内容信息统计表

序号	已建成内容	建设地点	产污类别
1	国机集团大厦	中原西路北琼州路东	生活污水、生活垃圾、食堂油烟
2	景星盛世小区	新田大道东富春路北	生活污水、生活垃圾、食堂油烟
3	中原区柳湖街道白寨村党群服务中心	中原西路南琼州路西	生活污水、生活垃圾、食堂油烟
4	麦佳公寓	中原西路南琼州路西	生活污水、生活垃圾、食堂油烟
5	三王庄变电站	中原西路南琼州路西	废矿物油

2.4 与南水北调中线总干渠（河南段）要求符合性分析

2.4.1 南水北调中线总干渠（河南段）

依据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56号）的文件规定：南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

（一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 50 米，不设二级保护区。

（二）总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段

(1) 微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线(防护栏网)外延 50 米;

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

(2) 弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线(防护栏网)外延 100 米;

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

(3) 强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线(防护栏网)外延 200 米;

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

(三) 监督与管理

南水北调中线一期工程总干渠(河南段)两侧饮用水水源保护区所在地各级政府要按照有关法律法规加强饮用水水源环境监督管理工作。

(1) 在饮用水水源保护区内,禁止设置排污口;禁止使用剧毒和高残留农药,不得滥用化肥;禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物;禁止利用储水层孔隙、裂隙及废弃矿坑储存石油、放射性物质、有毒化学品、农药等。

(2) 在一级保护区内,禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

(3) 在二级保护区内,禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

2.4.2 本区域与南水北调水源保护区位置关系

本次评估评估区域位于中原区。根据中原区区域南水北调中线总干渠（河南段）的饮用水水源保护区划，其饮用水水源保护区划分结果为：

- 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；
- 二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

本次评估区域范围涉及南水北调中线总干渠（河南段）饮用水水源二级保护区范围，区域东侧约 52.1 公顷位于二级保护区范围内。

本次评估评估区域规划用地为公园绿地、行政办公、商业商务、中小学校、新型工业、公用设施、居住等。根据现场勘查，位于南水北调中线总干渠（河南段）饮用水水源二级保护区内已建成国机集团大厦、景星盛世小区，已建成区域主要用途为行政办公，已建成区域生活污水现已经市政管网进入城市污水处理厂进行处理，因项目区域东侧部分区域位于南水北调中线总干渠（河南段）饮用水水源二级保护区内，建议后续区域位于南水北调水源二级保护区范围内污水管网设计时流向尽量按照自北向南流向排入中原西路现有管网，经中原西路向东进入现有市政污水管网。南水北调饮用水源二级保护区内建设内容应严格按照《中华人民共和国水污染防治法》和《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56 号）的要求进行建设。

2.5 与《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（郑环函〔2021〕99 号）符合性分析

表 2.5-1 本区域与郑州市“三线一单”生态环境准入清单要求对比一览表

管控单元分类	管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划		管控要求	相符性
			区县	乡镇		
重点管控单元	ZH41010220003	中原区城镇重点单元	中原区	柳湖街道 莲湖街道 西流湖街道 须水街道 桐柏路街道 秦岭路街道 中原西路街道 建设路街道 绿东村街道 林山寨街道 汝河路街道 航海西路街道 棉纺路街道 三官庙街道 石佛街道 双桥办事处	空间布局约束	<p>1、本次评估区域内拟入驻产业不属于高污染燃料的项目，且评估建议新型工业用地： ①禁止新建废水处理难度大、涉及易燃易爆、有毒有害等危险品的新材料、生物医药、新能源汽车中试项目；②位于南水北调饮用水源二级保护区内建设内容应严格按照《中华人民共和国水污染防治法》和《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56号）的要求进行建设；③属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止类、中限制类项目禁止入驻（属于省重大产业布局项目，市政、民生项目除外）；</p> <p>2、本区域不涉及污染地块名单的地块；</p> <p>3、本区域拟入驻项目严格按照《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100号）》要求。</p> <p>4、城市建成区内现有不符合发展规划和功能定位的工业企业，应当逐步搬迁、转型转产或关闭退出。</p>

优先保护单元	ZH41010210002	中原区水环境优先保护单元	/	/	污染物排放管控	<p>1、推进城中村、老旧城区和城乡结合部污水处理配套管网建设和雨污分流系统改造，实现污水全收集、全处理。</p> <p>2、加快城市建成区排水管网雨污分流、污水处理厂提质增效，新建或扩建城镇污水处理厂尾水排放执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1标准。</p> <p>3、禁止销售、使用煤等高污染燃料，现有使用高污染燃料的单位和个人，应当按照市县两级人民政府规定的期限改用清洁能源或拆除使用高污染燃料的设施。</p>	<p>1、本区域内雨污水管网已与道路同步建设，已建成区域已实现污水全收集、全处理；</p> <p>2、本区域污水经污水管网收集后进郑州市双桥污水处理厂进行处理，郑州市双桥污水处理厂位于京广铁路、索须河、西四环、开元路交汇处，污水处理设计规模总计60万m³/d，目前一期工程（20万m³/d）已运行，尾水排放执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB 41/908-2014）表1标准。</p> <p>3、本区域内不涉及销售、使用煤等高污染燃料；</p>
					环境风险防控	<p>1、建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。</p> <p>2、涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p>	<p>1、本区域主导产业为科技服务与智慧应用产业，且拟入驻新型工业用地不涉及有毒、有害、污染严重、两高项目，故本区域不涉及建立环境风险防控体系；</p> <p>2、本区域不涉及重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业；</p>
					资源利用效率	<p>加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。</p>	<p>本区域用水为市政供水，不涉及水资源开发，评估建议拟入驻企业提高再生水利用率。</p>

					要求	
			/		空间布局约束	<p>1、饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关要求。</p> <p>2、现有饮用水二级保护区内应当做好项目污染物控制，避免对水质造成影响。</p> <p>本次评估评估区域东侧位于南水北调中线总干渠（河南段）饮用水水源二级保护区范围内。</p> <p>本次评估评估区域规划建设内容为公园绿地、行政办公、商业商务、中小学校、新型工业、共用设施、居住。</p>

第三章 区域环境质量评估

3.1 环境质量监测点位设置原则

本次区域环境评估工作充分收集和利用评估范围内各例行监测点、断面、站位的近三年环境监测资料。当现有资料不能满足要求时，进行现场调查，制定区域环境质量现状监测方案，并委托有资质单位开展监测。现状监测点位根据各环境要素环境影响评价技术导则要求布设，兼顾均布性和代表性原则。

(1) 地表水环境：本次评估区域污水主要排入郑州市双桥污水处理厂，出水满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)标准要求，排入贾鲁河。距离本次评估区域最近的地表水体主要为须水河，须水河属于贾鲁河支流。根据现场勘查，须水河八仙桥常规监测点位距离本次评估区域最近，贾鲁河常规监测点位距离本次评估区域较远。因此，本次评估主要利用须水河八仙桥常规监测数据对地表水环境质量进行分析。

(2) 地下水环境：由于该区域未进行地下水潜水常规监测资料，本次评估根据评估区域面积大小、用地规划情况，兼顾均布性和代表性原则，共布设 3 个水质监测点。根据区域规划的科技服务产业、新兴产业的研发、设计、实验室、的入驻产业特性，本区域地下水暂无法确定特征因子（本区域暂时未入驻工业类项目，工业类项目暂时没有拟入驻企业名单），故本次监测因子只对基本因子进行现状监测。

(3) 大气环境：本次评估区域范围内没有环境空气质量监测网数据，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 6.2.1.3

要求，本次评估选取与本次评估区域临近、地形、气候条件相近的环境空气质量城市点、区域点监测数据进行分析。根据区域规划，本区域土地规划用途以商务、商业、居住、一类工业用地（新型工业用地）、公园绿地为主，另有部分行政办公、中小学、科研、防护绿地、水域、道路等配套用地；因此，本次评估布设了 2 个监测点位。根据本区域的产业特点，本次评估选 TSP、非甲烷总烃等特征因子开展监测。

（4）土壤环境：根据区域规划范围、功能分布、土地现状类型和规划类型，采用均布性和代表性相结合的原则，本次土壤环境质量现状调查共布设 9 个监测点位，其中 3 个柱状样点（TZ1-TZ3 监测点位为柱状样）、6 个表层样点（TB1-TB6 监测点位为表层样），监测点位分布及规划用地情况详见下表。

表 3.1-1 项目土壤监测点位一览表

编号	布置点位	规划用地
T _{Z1}	中机六院西北侧空地	新型工业用地
T _{Z2}	三王庄变电站北侧空地	商务用地
T _{Z3}	三王庄变电站西南侧空地	商业用地
T _{B1}	景星盛世壹号院南侧空地	文化设施用地
T _{B2}	中机六院北侧空地	教育科研用地
T _{B3}	中机六院西侧空地	行政办公用地
T _{B4}	区域地块西南角空地	文化设施用地
T _{B5}	麦佳公寓东侧地块	商业用地
T _{B6}	区域东南角空地	居住用地

3.2 大气环境质量评估

3.2.1 基本污染物环境质量现状

本次评估引用郑州市生态环境局发布的《2022 年郑州市环境质量状况公报》对 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 六项污染物的常规监测数据进行评价。

3.2.2 评价方法

评价因子采用单因子污染指数法进行评价。具体公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i — i 种污染物的污染指数，无量纲；

C_i — i 种污染物的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} — i 种污染物的评价标准值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

3.2.3 大气环境质量达标情况

根据郑州市生态环境局网站公布的《2022年郑州市环境质量状况公报》：2022年，郑州市城区可吸入颗粒物年均浓度、细颗粒物年均浓度、臭氧日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度、二氧化硫年均浓度、二氧化氮年均浓度、一氧化碳日均值第95百分位数浓度分别为77微克/立方米、45微克/立方米、178微克/立方米、8微克/立方米、27微克/立方米、1.3毫克/立方米。与上年相比，二氧化氮浓度下降15.6%，可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧、一氧化碳浓度分别上升1.3%、7.1%、0.6%、8.3%，二氧化硫浓度持平。优良天数222天，同比减少15天；重污染天数10天(含沙尘引起的重污染天1天)，同比减少1天，优良天数比例为60.8%。2022年，郑州市城区降水pH值范围6.48~7.67，无酸雨发生。

2022年郑州市环境空气质量达标情况详见表3.2-1。

表 3.2-1 2022 年郑州市环境空气质量达标情况一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

时间	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m^3)	O ₃ _8h
2022 年度	77	45	9	27	1.3	178
标准指数	1.1	1.29	0.15	0.68	0.33	1.11
《环境空气质量 标(GB3095-2012) 二级标准限值	70	35	60	40	4	160
达标情况	不达标	不达标	达标	达标	达标	不达标

3.2.4 其他污染物补充监测结果

3.2.4.1 监测布点

本次环境空气质量监测点位布设主要根据区域功能分区、用地性质及敏感点分布情况，考虑当地主导风向（东南风）等气象因素，共布设 2 个监测点位。各监测点位及功能区见表 3.2-2。

表 3.2-2 环境空气现状监测布点一览表

编号	监测点位	功能	监测因子	监测频次	规划用途	用地现状
1#	中机六院西北 侧（本区域内）	/	二氧化硫、二氧化 氮、一氧化碳、	连续监测 7 天	新型工 业用地	空地
2#	华侨城售楼部 （上风向）	/	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭氧、 TSP、非甲烷总烃		/	/

3.2.4.2 监测因子及检测方法

本次评估现状监测选取 TSP、非甲烷总烃作为监测因子。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，环境空气检测方法一览表见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气检测方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法与依据	主要仪器	检出限
1	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 HJ604-2017	气相色谱仪 GC9790 II (DSYQ-N003-3)	0.07mg/m ³
2	总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995 及修改单	电子分析天平 BS-E120B II (DSYQ-N006-2)	0.001mg/m ³
3	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 HJ482-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	小时: 0.007mg/m ³ 日均: 0.004mg/m ³
4	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 HJ479-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	小时: 0.005mg/m ³ 日均: 0.003mg/m ³
5	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法 HJ618-2011 及修改单	电子分析天平 BS-E120B II (DSYQ-N006-2)	0.010mg/m ³
6	PM _{2.5}	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 BS-E120B II (DSYQ-N006-2)	0.010mg/m ³
7	臭氧	环境空气 臭氧的测定靛蓝二磺酸钠分光光度法 HJ504-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.010mg/m ³
8	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定非分散红外法 GB/T9801-1988	红外一氧化碳分析仪 ET-3015A (DSYQ-W011-1)	0.3mg/m ³

3.2.4.3 监测时间及频率

本次监测委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2023 年 7 月 21 日至 7 月 27 日进行监测。环境空气监测因子与监测频次见表 3.2-4。

表 3.2-4 环境空气监测因子与监测频次一览表

序号	污染物项目	平均时间	监测频率
1	SO ₂	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
		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
2	NO ₂	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
		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
3	PM ₁₀	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
4	PM _{2.5}	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
5	O ₃	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
		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
6	CO	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
		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
7	TSP	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
8	非甲烷总烃	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

3.2.4.4 执行标准

评估因子二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值，非甲烷总烃参照《大气污染物排放标准详解》中一次值，具体见表 3.2-5。

表 3.2-5 环境空气质量标准 单位: ug/m³

序号	污染物	浓度限值			标准来源
		年平均	24 小时平均	1 小时平均	
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	CO (mg/m ³)	/	4	10	
4	PM ₁₀	70	150	--	
5	PM _{2.5}	35	75	--	
6	TSP	200	300	--	
7	O ₃	--	日最大 8 小时平均 160	200	
8	非甲烷总烃	一次值: 2.0mg/m ³			参照《大气污染物排放标准详解》

3.2.4.5 评价方法

本次评价采用单因子标准指数法对环境空气质量进行现状评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i：污染物 i 的单因子污染指数；

C_i：污染物 i 的实测浓度，mg/m³；

S_i：污染物 i 的实测浓度，mg/m³；

3.2.4.6 监测结果

本次现状监测统计结果见详见表 3.2-6。

表 3.2-6 环境空气监测结果统计 单位: μg/m³

监测项目	监测点位	小时值				日均值 (O ₃ 为日最大 8h 均值)			
		监测数据	标准	标准指数	超标率	监测数据	标准	标准指数	超标率
二氧化硫	中机 六院 西北 侧 (本 区域 内)	27~45	500	0.054~0.09	0	33~42	150	0.22~0.28	0
二氧化氮		40~55	200	0.2~0.275	0	44~49	80	0.55~0.613	0
一氧化碳 (mg/m ³)		0.7~1.2	10	0.07~0.12	0	0.8~1.1	4	0.2~0.275	0
臭氧		73~95	200	0.365~0.475	0	81~89	160	0.506~0.556	0
PM ₁₀		---	---	---	---	103~109	150	0.687~0.681	0
PM _{2.5}		---	---	---	---	44~53	75	0.587~0.707	0

监测项目	监测点位	小时值				日均值 (O ₃ 为日最大8h均值)			
		监测数据	标准	标准指数	超标率	监测数据	标准	标准指数	超标率
二氧化硫	中机六院西北侧(本区域内)	27~45	500	0.054~0.09	0	33~42	150	0.22~0.28	0
二氧化氮		40~55	200	0.2~0.275	0	44~49	80	0.55~0.613	0
一氧化碳(mg/m ³)		0.7~1.2	10	0.07~0.12	0	0.8~1.1	4	0.2~0.275	0
臭氧		73~95	200	0.365~0.475	0	81~89	160	0.506~0.556	0
PM ₁₀		---	---	---	---	103~109	150	0.687~0.681	0
PM _{2.5}		---	---	---	---	44~53	75	0.587~0.707	0
TSP(mg/m ³)		---	---	---	---	0.183-0.203	0.3	0.61-0.68	0
非甲烷总烃(mg/m ³)		0.37-0.53	2	0.185-0.265	0	---	---	---	---
二氧化硫	华侨城售楼部(上风向)	26~45	500	0.052~0.09	0	33~42	150	0.22~0.28	0
二氧化氮		40~55	200	0.2~0.275	0	43~52	80	0.538~0.65	0
一氧化碳(mg/m ³)		0.7~1.2	10	0.07~0.12	0	0.9~1.0	4	0.225~0.25	0
臭氧		73~93	200	0.365~0.465	0	79~87	160	0.494~0.544	0
PM ₁₀		---	---	---	---	94~106	150	0.627~0.663	0
PM _{2.5}		---	---	---	---	38~54	75	0.507~0.72	0
TSP(mg/m ³)		---	---	---	---	0.153~0.18	0.3	0.51~0.6	0
非甲烷总烃(mg/m ³)		0.37~0.54	2	0.185~0.27	0	---	---	---	---

评估结果表明,监测点监测因子二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 监测值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值要求;非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》标准限值要求。

3.2.5 影响环境空气质量的主要污染因子和特征污染因子及其来源

(1) 郑州市环境空气质量

根据郑州市生态环境局网站公布的《2022年郑州市环境质量状况公报》:2022年,郑州市城区可吸入颗粒物年均浓度、细颗粒物年均浓度、臭氧日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度、二氧化硫年均浓度、二氧化氮年均浓度、一氧化碳日均值第95百分位数浓度分别为77微克/立方米、45微克/立方米、178微克/立方米、8微

克/立方米、27 微克/立方米、1.3 毫克/立方米。其中 PM_{10} 超标 0.1 倍、 $PM_{2.5}$ 超标 0.29 倍、臭氧浓度超标 0.11 倍。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，郑州市为不达标区。

（2）超标原因

根据相关统计资料，环境空气质量超标的主要原因是随着区域居民安置区建设增多，施工工地较多，土建施工扬尘控制措施不到位造成区域颗粒物浓度偏高；环境质量超标与区域大气污染物排放基数较大也有一定的关系；另一方面，区域气候干燥，四季少雨多风、地面浮土较多，随着城市化进程的加快，交通运输过程中“三防”措施不到位造成地面扬尘污染。

3.2.6 环境空气质量演变趋势

3.2.6.1 郑州市区域环境空气年均值数据

本次评估统计了郑州市环境质量状况公报公布的 2015 年-2022 年郑州市环境空气数据，监测因子是 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ，年均值统计情况见表 3.2-7 所示，年变化趋势见图 3.2-1。

表 3.2-7 郑州市 2015-2022 年环境空气年均值统计情况表 单位： $\mu g/m^3$

监测因子		2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
SO_2	年均值	33	29	21	15	9	9	8	8
	标准限值	60	60	60	60	60	60	60	60
	占标率 (%)	55	48	35	25	15	15	13	13
	达标情况	达标							
NO_2	年均值	58	56	54	30	45	39	32	27
	标准限值	40	40	40	40	40	40	40	40
	占标率 (%)	145	140	135	125	112	97.5	80	67.5
	达标情况	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标	达标	不达标	达标
PM_{10}	年均值	167	143	132	119	98	84	76	77
	标准限值	70	70	70	70	70	70	70	70
	占标率 (%)	239	204	189	170	140	120	109	110
	达标情况	不达标							
$PM_{2.5}$	年均值	96	78	72	66	58	51	42	45
	标准限值	35	35	35	35	35	35	35	35

	占标率 (%)	274	223	206	189	166	145	120	129
	达标情况	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标
CO (mg/ m ³)	日均值平均值	1.6	1.5	1.2	1.0	1.6	1.4	1.2	1.3
	标准限值	4	4	4	4	4	4	4	4
	占标率 (%)	40	37.5	30	25	40	35	30	32.5
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
O ₃	日最大 8h 平均值	89	101	108	110	194	182	177	178
	标准限值	160	160	160	160	160	160	160	160
	占标率 (%)	55.6	63.1	67.5	68.8	121	114	111	111
	达标情况	达标	达标	达标	达标	不达标	不达标	不达标	不达标

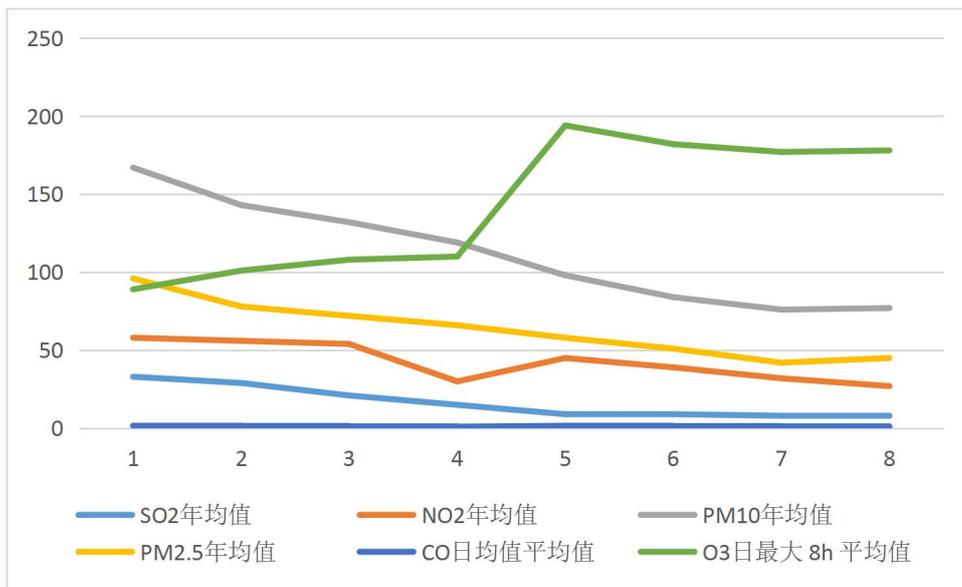


图 3.2-1 郑州市空气质量变化趋势

由监测统计结果和变化趋势图可以分析，郑州市区域环境空气平均浓度中 **SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年均浓度、CO 的日均值平均浓度、均呈现下降趋势；O₃ 的日最大 8h 平均值在 2015 年至 2019 年呈上升趋势，之后呈下降趋势。郑州市的 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年均浓度值在 2015 年到 2022 年均超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。**

3.3 地表水环境质量评估

为了全面了解区域附近地表水环境状况，本次地表水环境现状调查与评估按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)

的要求，利用常规监测数据进行汇总分析，对区域附近地表水环境现状与变化情况进行分析（本次评估区域内没有地表水体）。

3.3.1 地表水控制断面位置

根据现场勘查，本次评估区域范围内无地表水体，距离本次评估区域最近的地表水体主要为须水河、贾鲁河，根据现场勘查，须水河八仙桥常规监测点位距离本次评估区域最近，贾鲁河常规监测点位距离本次评估区域最远。因此，本次评估主要利用须水河八仙桥常规监测数据对区域附近地表水环境质量进行分析。须水河八仙桥常规监测点位位于本区域东北侧 3.36km 处，须水河属于Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

3.3.2 评价方法

根据监测结果及有关监测资料，统计出各污染因子的超标率、超标倍数，并采用单因子标准指数法进行现状评价。计算公式如下：

一般项目单项标准指数计算公式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} ：单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：污染因子 i 在第 j 点的浓度；

C_{si} ：水质参数 i 的地表水水质标准。

3.3.3 水质达标情况

评估收集须水河八仙桥 2020 年 1 月~2022 年 12 月常规监测数据。

具体见表 3.3-1，其变化趋势图见图 3.3-1~3.3-3。

表 3.3-1 须水河八仙桥地表水监测结果统计表 单位: mg/L

站点名称	监测时间	pH	溶解氧 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	汞 (mg/L)	铅 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)
须水河八仙桥	2020.1	7.95	8.9	4.6	2.7	0.124	未检出	未检出	未检出	0.00009	22
	2020.2	7.91	6.3	2.8	2.1	0.131	未检出	未检出	未检出	未检出	18
	2020.3	7.81	5.8	2.4	2	0.165	未检出	未检出	未检出	未检出	20
	2020.4	8.52	7.1	2.9	1.2	0.184	未检出	未检出	未检出	未检出	19
	2020.5	7.87	5.8	3.6	2.5	0.172	0.03	未检出	未检出	0.00036	20
	2020.6	8.1	5.7	4.8	2.3	0.194	未检出	未检出	未检出	未检出	20
	2020.7	7.98	5.7	4.4	1.8	0.251	未检出	未检出	未检出	未检出	17
	2020.8	7.91	4.5	4	1.8	0.227	0.03	未检出	未检出	未检出	18
	2020.9	7.63	4	4.8	2	0.241	未检出	未检出	未检出	未检出	24
	2020.10	7.39	4	4.5	5.6	0.817	0.02	未检出	未检出	0.00074	29
	2020.11	7.84	6.9	4.8	2	0.372	未检出	未检出	未检出	未检出	25
	2020.12	8.17	7.1	4.3	2.6	0.326	未检出	未检出	未检出	未检出	18
	年均值	7.923	5.983	3.992	2.383	0.267	0.027	未检出	未检出	0.00040	21
	2021.1	8.27	5	4.8	5.5	0.286	0.02	未检出	未检出	未检出	18
	2021.2	8.49	6	4.9	1.6	0.267	未检出	未检出	未检出	未检出	17
	2021.3	8.57	8.5	4.6	1.6	0.279	未检出	未检出	未检出	未检出	18
	2021.4	7.99	6.4	5	1.6	0.243	未检出	未检出	未检出	未检出	16
	2021.5	7.8	5.9	7.4	0.7	3.54	未检出	未检出	未检出	未检出	25
	2021.6	8.07	6.9	3.9	1.8	0.436	未检出	未检出	未检出	未检出	19
	2021.7	8.02	6.2	3.6	1	0.289	未检出	未检出	未检出	未检出	17
	2021.8	7.86	5.7	3.2	1.5	0.19	未检出	0.0006	未检出	未检出	19
	2021.9	8.15	6.6	3.9	1.2	0.198	未检出	0.0008	未检出	未检出	18
2021.10	7.89	6.8	4.2	0.8	0.203	未检出	0.0005	未检出	未检出	18	
2021.11	7.87	6.1	3.4	0.9	0.285	未检出	0.0006	未检出	未检出	16	

站点名称	监测时间	pH	溶解氧 (mg/L)	高锰酸盐指 数 (mg/L)	生化需 氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	汞 (mg/L)	铅 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)
	2021.12	7.99	5.8	4.7	0.8	0.342	未检出	0.0007	未检出	未检出	19
	年均值	8.081	6.325	4.467	1.583	0.547	0.02	0.0006	未检出	未检出	18.33
	2022.1	8.01	8.9	4	0.9	0.146	未检出	0.0005	未检出	未检出	19
	2022.2	8.14	6.9	1.7	1.1	0.302	未检出	0.0005	未检出	未检出	19
	2022.3	7.93	7.1	3.9	0.6	0.327	未检出	0.0005	未检出	未检出	18
	2022.4	8.12	6.8	3.5	1.4	0.294	未检出	0.0007	未检出	未检出	19
	2022.5	8.13	6.7	4.2	0.8	0.275	未检出	0.0008	未检出	未检出	20
	2022.6	8.18	7.1	4.5	1.1	0.415	0.01	0.0005	未检出	0.00063	22
	2022.7	8.20	7.3	2.8	1.1	0.274	未检出	0.0009	未检出	未检出	23
	2022.8	8.23	7.5	3.1	0.9	0.372	未检出	未检出	未检出	未检出	23
	2022.9	8.27	7.8	4	0.7	0.364	未检出	0.0004	未检出	未检出	22
	2022.10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2022.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2022.12	8.3	7.8	3.9	1.3	0.215	未检出	0.0008	未检出	未检出	22
年均值	8.151	7.39	3.56	0.99	0.2984	0.01	0.0006	未检出	0.00063	20.7	
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准		6-9	3	10	6	1.5	0.5	0.01	0.001	0.05	30

续表 3.3-1 须水河八仙桥地表水监测结果统计表 单位: mg/L

站点名称	监测时间	总磷 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	硒 (mg/L)	砷 (mg/L)	镉 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	阴离子表 活性剂 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	粪大肠 菌群个 /L
须水 河八 仙桥	2020.1	0.14	未检出	未检出	0.194	未检出	0.0011	未检出	0.006	未检出	未检出	未检出	/
	2020.2	0.1	未检出	未检出	0.867	0.0009	0.0026	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	/
	2020.3	0.12	未检出	未检出	0.423	未检出	0.0007	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	/
	2020.4	0.15	未检出	未检出	0.507	未检出	0.0006	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	/

站点名称	监测时间	总磷 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	硒 (mg/L)	砷 (mg/L)	镉 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	粪大肠菌群个/L
	2020.5	0.28	未检出	未检出	0.543	未检出	0.0014	未检出	0.005	未检出	0.07	未检出	/
	2020.6	0.11	未检出	未检出	0.586	未检出	0.0004	未检出	0.006	未检出	0.07	未检出	/
	2020.7	0.09	未检出	未检出	0.485	未检出	0.0012	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2020.8	0.07	未检出	未检出	0.723	未检出	0.0016	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2020.9	0.39	未检出	未检出	0.991	未检出	0.0017	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2020.10	0.06	未检出	未检出	0.549	未检出	0.0022	未检出	0.006	未检出	0.06	未检出	/
	2020.11	0.6	未检出	未检出	1.07	未检出	0.0008	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	/
	2020.12	0.09	未检出	未检出	0.474	未检出	0.0012	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	年均值	0.18	未检出	未检出	0.618	0.0009	0.0013	未检出	0.006	未检出	0.06	未检出	/
	2021.1	0.11	未检出	未检出	0.324	未检出	0.0014	未检出	0.007	未检出	0.11	未检出	/
	2021.2	0.14	未检出	未检出	0.387	未检出	0.0016	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	/
	2021.3	0.12	未检出	未检出	0.389	未检出	0.0012	未检出	0.005	未检出	未检出	未检出	/
	2021.4	0.04	未检出	未检出	0.402	0.0004	0.0012	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2021.5	0.71	未检出	0.06	0.492	未检出	0.0007	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2021.6	0.17	未检出	未检出	0.533	未检出	0.0012	未检出	未检出	未检出	0.09	未检出	/
	2021.7	0.52	未检出	0.152	0.493	未检出	0.0003	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2021.8	0.33	未检出	未检出	0.6	未检出	0.0008	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2021.9	0.27	未检出	0.015	0.208	未检出	0.0007	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2021.10	0.13	未检出	0.505	0.487	未检出	0.0003	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	/
	2021.11	0.12	未检出	0.616	0.459	未检出	0.0008	未检出	未检出	未检出	0.06	未检出	/
	2021.12	0.21	未检出	0.203	0.641	未检出	0.0004	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	年均值	0.239	未检出	0.259	0.451	0.0004	0.001	未检出	0.006	未检出	0.09	未检出	/
	2022.1	0.19	未检出	0.527	0.853	未检出	0.0006	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2022.2	0.2	未检出	0.049	0.509	未检出	0.0006	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2022.3	0.23	未检出	0.086	0.572	未检出	0.0004	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2022.4	0.13	未检出	未检出	0.599	未检出	0.0004	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/

站点名称	监测时间	总磷 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	硒 (mg/L)	砷 (mg/L)	镉 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	粪大肠菌群个/L
	2022.5	0.16	未检出	0.058	0.576	未检出	0.0003	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2022.6	0.14	0.006	0.231	0.63	未检出	0.0004	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2022.7	0.12	未检出	未检出	0.625	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2022.8	0.13	未检出	0.01	0.613	未检出	0.0005	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
	2022.9	0.15	未检出	0.005	0.729	未检出	0.0009	未检出	0.007	未检出	未检出	未检出	/
	2022.10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2022.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2022.12	0.12	未检出	0.012	0.315	未检出	0.0004	未检出	0.008	未检出	未检出	未检出	/
	年均值	0.157	0.006	0.109	0.602	未检出	0.0005	未检出	0.008	未检出	未检出	未检出	/
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)IV类标准		0.3	1.0	2.0	1.5	0.02	0.1	0.005	0.05	0.2	0.3	0.5	20000

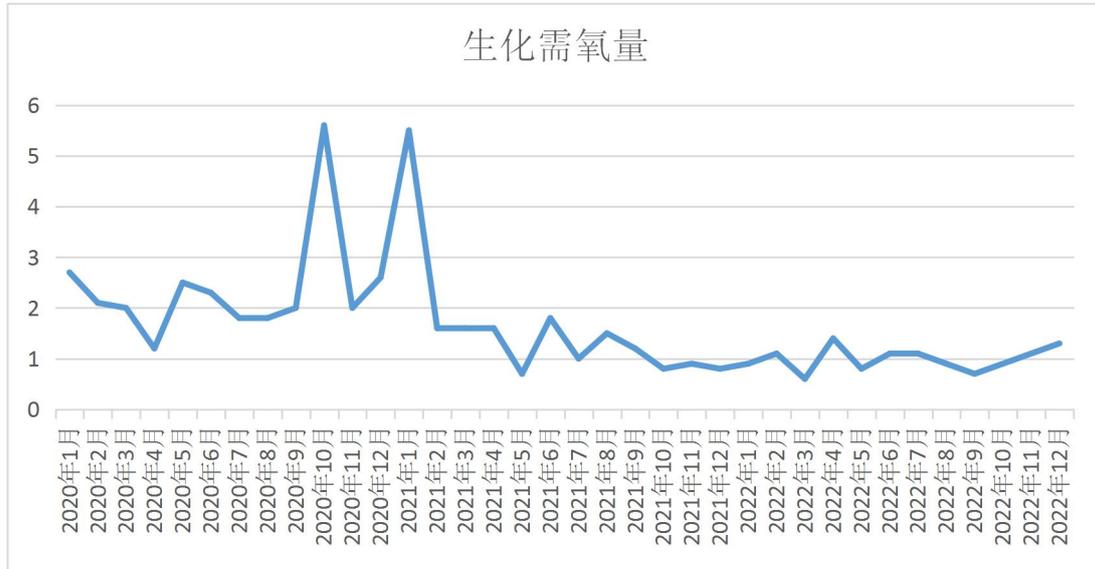


图 3.3-1 须水河八仙桥 2020 年 1 月至 2022 年 12 月生化需氧量变化趋势图



图 3.3-2 须水河八仙桥 2020 年 1 月至 2022 年 12 月氨氮变化趋势图

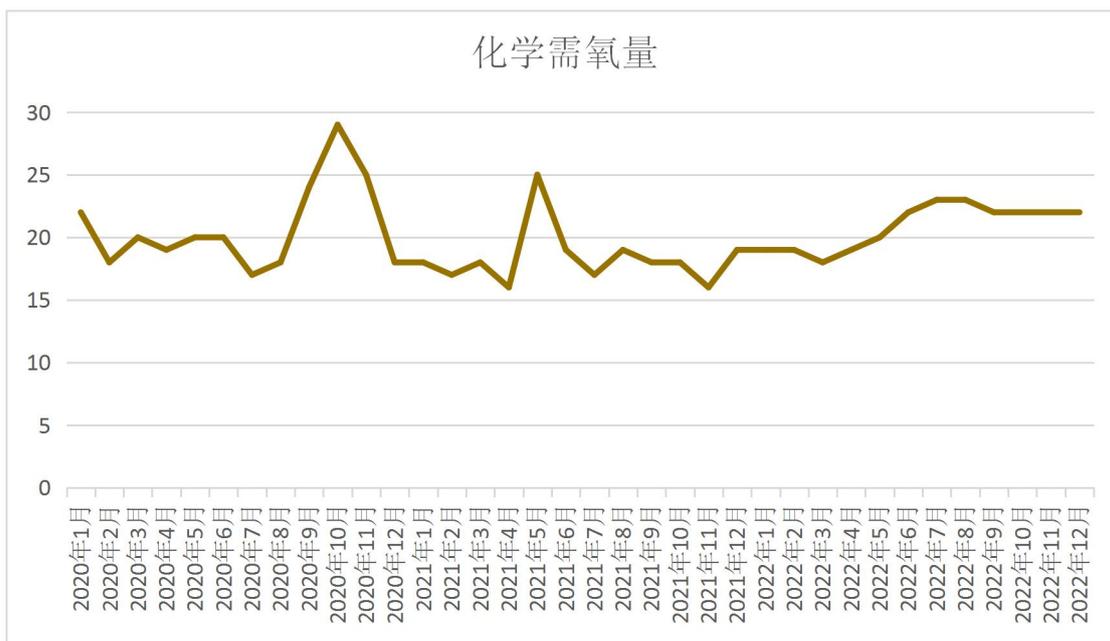


图 3.3-3 须水河八仙桥 2020 年 1 月至 2022 年 12 月化学需氧量变化趋势图

3.3.4 影响水环境质量的_{主要}污染因子和特征污染因子及其来源

由表 3.3-1 知，须水河八仙桥 pH 测值范围 7.39-8.57mg/L，平均值 8.05mg/L；高锰酸盐指数测值范围 1.7-7.4mg/L，平均值 4.03mg/L，标准指数 0.17-0.74；生化需氧量测值范围 0.6-5.6mg/L，平均值 1.69mg/L，标准指数 0.1-0.93；石油类测值范围 0.01-0.03mg/L，平均值 0.02mg/L，标准指数 0.02-0.06；挥发酚测值范围 0.0004-0.0009mg/L，平均值 0.0006mg/L，标准指数 0.04-0.09；铅测值范围 0.00009-0.00074mg/L，平均值 0.00046mg/L，标准指数 0.0018-0.015；化学需氧量测值范围 16-29mg/L，平均值 19.9mg/L，标准指数 0.53-0.97；铜测值范围 0.006mg/L，平均值 0.006mg/L，标准指数 0.006；锌测值范围 0.005-0.616mg/L，平均值 0.18mg/L，标准指数 0.0025-0.308；氟化物测值范围 0.194-1.07mg/L，平均值 0.554mg/L，标准指数 0.13-0.71；硒测值范围 0.0004-0.0009mg/L，平均值 0.00065mg/L，标准指数 0.02-0.045；砷测值范围 0.0003-0.0026mg/L，

平均值 0.0009mg/L，标准指数 0.003-0.026；六价铬测值范围 0.005-0.008mg/L，平均值 0.0063mg/L，标准指数 0.1-0.16；阴离子表面活性剂测值范围 0.05-0.11mg/L，平均值 0.064mg/L，标准指数 0.17-0.37；汞、镉、氰化物、硫化物未检出；均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求；

氨氮测值范围 0.124-3.54mg/L，平均值 0.375mg/L，标准指数 0.08-2.36，超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求，超标率 2.9%，最大超标倍数 1.36；总磷测值范围 0.04-0.71mg/L，平均值 0.2mg/L，标准指数 0.13-2.37，超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求，超标率 14.7%，最大超标倍数 1.37。

根据以上分析，该断面主要污染因子为：氨氮、总磷，氨氮超标月份为 2021 年 5 月，总磷超标月份为 2020 年 9 月、2020 年 11 月、2021 年 5 月、2021 年 7 月、2021 年 8 月。

根据调查，超标原因主要为河流上游天然径流量小，上游来水水质较差，主要水源来自于雨水汇入、部分生活污水排污及少量工业污水排入；还有河流底泥较多，清淤不及时，导致河流水质出现超标现象。

3.3.5 地表水环境质量演变趋势

由表 3.3-1 分析可知：须水河八仙桥 pH 波动比较明显，在合理范围内；溶解氧波动比较明显，总体上呈上升趋势；高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、化学需氧量、总磷、氰化物、砷波动比较明显，总体上呈降低趋势；

石油类、挥发酚、铅、铜、锌、硒、六价铬、阴离子表面活性剂浓度较低，未检出情况相对较多。

3.4 地下水环境质量评估

3.4.1 现状监测

3.4.1.1 地下水监测点位

郑州中原区浅层地下水流向由西南流向东北。根据调查，本次评估区域已建道路沿线绿化区域、已建区域采用市政供水方式。

本次评估根据评估区域面积大小、用地规划情况，兼顾均布性和代表性原则，选择了3个代表性地块，共布设3个水质监测点（根据现场采样情况，地下水井功能为饮用水）。根据区域规划的新型工业用地的入驻产业特性，本区域地下水暂无法确定特征因子（本区域暂时未入驻工业类项目，工业类项目暂时没有拟入驻企业名单），故本次监测因子只对基本因子进行现状监测，具体点位见表3.4-1。

表 3.4-1 地下水监测点位布设情况一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
1#	S1 (E:113.489673° N:34.743255°)	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）、铅、氟化物、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、菌落总数	监测1天， 每天采样 1次
2#	S2 (E:113.500606° N:34.756093°)		
3#	S3 (E:113.504700° N:34.756782°)		

3.4.1.2 监测因子及检测方法

本次地下水监测因子选取 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）、铅、氟化物、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、菌落总数。检测分析

方法及仪器见表 3.4-2。

表 3.4-2 地下水检测方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	分析仪器	检出限
1	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F HNYH/SB-149	0.05mg/L
2	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F HNYH/SB-149	0.01mg/L
3	钙	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-990F HNYH/SB-149	0.02mg/L
4	镁	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-990F HNYH/SB-149	0.002mg/L
5	碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	碱度(总碱度、碳酸盐、重碳酸盐)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)	滴定管 HNYH/SB-159	/
6	重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)	碱度(总碱度、碳酸盐、重碳酸盐)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)	滴定管 HNYH/SB-159	/
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-100 HNYH/SB-066	0.007mg/L
8	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	离子色谱仪 CIC-100 HNYH/SB-066	0.018mg/L
9	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	笔式 pH 计 pH828 HNYH/SB-152	/
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 T6 新悦 HNYH/SB-070	0.025mg/L
11	亚硝酸盐氮	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-100 HNYH/SB-066	0.016mg/L
12	硝酸盐氮	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-100 HNYH/SB-066	0.016mg/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(方法1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	可见分光光度计 T6 新悦 HNYH/SB-070	0.0003mg/L
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-吡啶酮分光光度法) GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 T6 新悦 HNYH/SB-070	0.002mg/L

序号	检测项目	检测分析方法	分析仪器	检出限
15	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度 PF52 HNYH/SB-071	3×10 ⁻⁴ mg/L
16	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度 PF52 HNYH/SB-071	4×10 ⁻⁵ mg/L
17	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见分光光度计 T6 新悦 HNYH/SB-070	0.004mg/L
18	铅	铅 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《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)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG HNYH/SB-068	0.001mg/L
19	氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100 HNYH/SB-066	0.006mg/L
20	镉	镉 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《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)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG HNYH/SB-068	0.0001mg/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-990F HNYH/SB-149	0.03mg/L
22	锰	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-990F HNYH/SB-149	0.01mg/L
23	总硬度(钙和镁总量)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管 HNYH/SB-159	/
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 溶解性总固体称量法) GB/T 5750.4-2006	电子分析天平 CP214 HNYH/SB-059	/
25	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	滴定管 HNYH/SB-158	0.05mg/L
26	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	可见分光光度计 T6 新悦 HNYH/SB-070	8mg/L
27	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	滴定管 HNYH/SB-159	/
28	总大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018	生化培养箱 LRH-250 HNYH/SB-062	10MPN/L
29	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 LRH-250 HNYH/SB-062	/
30	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	温度计 TP300 HNYH/SB-212	/

3.4.1.3 监测时间

本次地下水现状监测委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2021 年 7 月 21 日进行实地采样，1 天/1 次。

3.4.1.4 评价方法

地下水评价方法采用单项标准指数法对各污染物进行评价：

$$S_i = C_i / C_{i,S}$$

式中： S_i ---第 i 种污染物的标准指数；

C_i ---第 i 种污染物的实测值（mg/L）；

$C_{i,S}$ ---第 i 种污染物的标准值（mg/L）。

pH 标准指数计算公式为：

$$S_{PH} = 7.0 - pH / 7.0 - pH_{sd} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{PH} = pH - 7.0 / pH_{su} - 7.0 \quad pH > 7.0$$

式中：pH：实测值；

pH_{sd} ：pH 标准的下限值；

pH_{su} ：pH 标准的上限值。

水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

3.4.1.5 执行标准

本次地下水环境质量现状评估执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，参照评估标准值见表 3.4-3。

表 3.4-3 地下水环境质量现状评估标准

编号	项目	标准限值	标准来源
1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)表 1III 类标准
2	氨氮	≤0.5mg/L	
3	总硬度	≤450mg/L	
4	溶解性总固体	≤1000mg/L	
5	耗氧量	≤3.0mg/L	
6	硝酸盐	≤20mg/L	
7	亚硝酸盐	≤1.0mg/L	
8	挥发性酚类	≤0.002mg/L	
9	氟化物	≤1.0mg/L	
10	氰化物	≤0.05mg/L	
11	砷	≤0.01mg/L	
12	汞	≤0.001mg/L	
13	铬(六价)	≤0.05mg/L	
14	铅	≤0.01mg/L	
15	铁	≤0.3mg/L	
16	锰	≤0.1mg/L	
17	镉	≤0.005mg/L	
18	氯化物	≤250mg/L	
19	总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL	
20	硫酸盐	≤250mg/L	
24	菌落总数	≤100(CFU/mL)	

3.4.1.6 监测结果

本次现状监测统计结果见详见表 3.4-4。

表 3.4-4 地下水环境质量现状监测结果统计表

检测因子	单位	检测结果			评价标准	超标倍数
		S ₁ (E:113.489673° N:34.743255°)	S ₂ (E:113.500606° N:34.756093°)	S ₃ (E:113.504700° N:34.756782°)		
K ⁺	mg/L	2.05	2.11	2.62	/	/
Na ⁺	mg/L	19.2	23.0	22.5	200	0
Ca ²⁺	mg/L	51.3	52.3	51.3	/	/
Mg ²⁺	mg/L	42.7	42.3	43.6	/	/
CO ₃ ²⁻	mmol/L	0.08L	0.08L	0.08L	/	/
HCO ₃ ⁻	mmol/L	4.20	4.18	4.22	/	/
Cl ⁻	mg/L	61.3	72.2	64.3	/	/
SO ₄ ²⁻	mg/L	52.3	53.6	51.3	/	/
pH 值	/	7.5	7.6	7.4	6.5-8.5	0
氨氮	mg/L	0.21	0.15	0.19	0.5	0
硝酸盐	mg/L	3.2	3.5	4.2	20	0
亚硝酸盐	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1	0
挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	0
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	0
砷	mg/L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	≤0.01	0
汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.001	0
铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0
铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.01	0
氟化物	mg/L	0.8	0.7	0.6	1	0
镉	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.005	0
铁	mg/L	0.03	0.04	0.03	≤0.3	0
锰	mg/L	0.02	0.03	0.03	≤0.1	0
总硬度	mg/L	306	307	310	450	0
溶解性总固体	mg/L	382	412	396	1000	0
耗氧量	mg/L	1.62	1.53	1.55	3	0
硫酸盐	mg/L	53.6	55.2	52.6	250	0
氯化物	mg/L	62.6	74.0	65.5	250	0
总大肠菌群	CFU/100mL	1L	1L	1L	≤3.0	0

菌落总数	CFU/m L	51	42	56	100	0
样品状态	/	无色、无味、无 肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可 见物	无色、无味、无肉眼 可见物	/	/

由地下水现状监测与评价结果表明，各监测点位监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

3.4.2 地下水环境质量演变趋势

由于该区域未进行地下水潜水常规监测资料，本次评估不再进行区域地下水环境质量演变趋势分析。

3.5 土壤环境质量评估

3.5.1 现状监测

3.5.1.1 监测点位

根据区域规划范围、功能分布、土地利用类型和利用现状，采用均布性和代表性相结合的原则，本次土壤环境质量现状调查共布设 9 个监测点位，具体点位见表 3.5-1。

表 3.5-1 土壤监测点位一览表

编号	布置点位	监测因子	土样类型	采样深度	采样频次
T _{Z1}	中机六院西北侧空地 (E:113.504424° N:34.752697°)	pH+45 项基本因子+理化特性	柱状样	深度 0.5m 处 深度 1.5m 处 深度 3m 处	1 次
T _{Z2}	三王庄变电站北侧空地 (E:113.503095° N:34.748043°)				
T _{Z3}	三王庄变电站西南侧空地 (E:113.500290° N:34.745967°)				
T _{B1}	景星盛世壹号院南侧空地 (E:113.500401° N:34.754187°)		表层样	深度 0.2m 处	
T _{B2}	中机六院北侧空地 (E:113.508606° N:34.752295°)				
T _{B3}	中机六院西侧空地 (E:113.500665° N:34.751759°)				
T _{B4}	区域地块西南角空地 (E:113.500871° N:34.743111°)				
T _{B5}	麦佳公寓东侧地块 (E:113.506406° N:34.747315°)				
T _{B6}	区域东南角空地 (E:113.504651° N:34.743451°)				

3.5.1.2 土壤检测方法

本次土壤监测因子选取 45 项基本因子+pH+理化特性，共计 49 项污染因子，检测分析及仪器见表 3.5-2。

表 3.5-2 土壤检测方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法与依据	主要仪器	检出限
1	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	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG HNYH/SB-068	0.1mg/kg
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 HNYH/SB-068	0.01mg/kg
3	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 PF52 HNYH/SB-071	0.002mg/kg
4	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 PF52 HNYH/SB-071	0.01mg/kg

序号	检测项目	检测分析方法与依据	主要仪器	检出限
5	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-990F HNYH/SB-149	3mg/kg
6	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG HNYH/SB-068	1mg/kg
7	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F HNYH/SB-149	0.5mg/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	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.3µg/kg
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.1µg/kg
10	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	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.0µg/kg
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2µg/kg
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.3µg/kg
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.0µg/kg
14	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.3µg/kg
15	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.4µg/kg
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.5µg/kg
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.1µg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2µg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2µg/kg

序号	检测项目	检测分析方法与依据	主要仪器	检出限
		谱-质谱法 HJ 605-2011		
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.4μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.0μg/kg
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.9μg/kg
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.5μg/kg
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.5μg/kg
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.1μg/kg
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.3μg/kg
33	间,对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
34	邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有	气质联用仪 ISQ7000	0.09mg/kg

序号	检测项目	检测分析方法与依据	主要仪器	检出限
		机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	HNYH/SB-105	
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	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	/
37	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.06mg/kg
38	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
39	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
40	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.2mg/kg
41	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
42	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
43	二苯并(ah)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
44	茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
45	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.09mg/kg
46	pH 值	土壤检测 第 2 部分: 土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	pH 计 pHS-3 HNYH/SB-050	/
47	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	可见分光光度计 T6 新悦 HNYH/SB-070	0.8cmol ⁺ /kg
48	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	离子活度计 PXS-270 HNYH/SB-049	/
49	容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子分析天平 CP214 HNYH/SB-059	/

3.5.1.3 监测时间

本次土壤现状监测委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2023 年 7 月 21 日进行，采样 1 次。

3.5.1.4 执行标准

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

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

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

根据区域用地规划图，区域用地应执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中一类、二类用地筛选值（其中 8#郑发大厦西侧空地执行一类用地筛选值，其他执行二类用地筛选值）。

表 3.5-3 土壤评价标准 单位: mg/kg (pH 除外)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,1,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	10646-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并 [a] 蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并 [a] 芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并 [b] 荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并 [k] 荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并 [α,h] 蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并 [1,2,3-cd] 芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70

3.5.1.5 评价方法

$$P_i = C_i / C_0$$

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/m³；

C₀—第 i 种污染因子的标准浓度值，mg/m³。

3.5.1.6 监测结果

土壤现状监测结果见表 3.5-4、3.5-5。

表 3.5-4 土壤理化特性调查表

点位		T _{Z1} 中机六院西北侧空地柱状样			T _{Z2} 三王庄变电站北侧空地柱状样			T _{Z3} 三王庄变电站西南侧空地柱状样		
时间		2023.07.21			2023.07.21			2023.07.21		
经纬度		E:113.504424° N:34.752697°			E:113.503095° N:34.748043°			E:113.500290° N:34.745967°		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量 (%)	12	16	12	14	18	20	11	16	12
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.89	7.73	7.86	7.91	7.89	7.93	8.02	8.01	7.98
	阳离子交换量 (cmol/kg)	16.3	18.2	17.2	16.8	17.1	18.2	16.3	15.4	15.2
	氧化还原电位 (mV)	334	326	340	304	315	327	302	312	330
	饱和导水率 (cm/s)	1.11	1.05	1.09	1.03	1.04	1.07	1.05	1.06	1.07
	土壤容重 (g/cm ³)	1.01	1.00	1.01	1.00	1.01	1.00	1.00	1.01	1.01

	孔隙度 (%)	40.2	40.6	40.2	41.2	40.3	40.2	41.0	40.6	40.8
--	---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

续表 3.5-4 土壤理化特性调查表

点位	T _{B1} 景星盛世壹号 院南侧空地表层样	T _{B2} 中机六院北 侧空地表层样	T _{B3} 中机六院西 侧空地表层样	T _{B4} 区域地块西 南角空地表层样	T _{B5} 麦佳公寓东 侧地块表层样	T _{B6} 区域东南 角空地表层样	
时间	2023.07.21	2023.07.21	2023.07.21	2023.07.21	2023.07.21	2023.07.21	
经纬度	E:113.500401° N:34.754187°	E:113.508606° N:34.752295°	E:113.504235° N:34.750431°	E:113.500871° N:34.743111°	E:113.506406° N:34.747315°	E:113.504651° N:34.743451°	
层次	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
现场记录	颜色	黄	黄	黄	黄	黄	
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	
	砂砾含量 (%)	20	16	18	12	11	13
	其他异物	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.02	7.96	7.66	7.82	7.93	8.01
	阳离子交换量 (cmol/kg)	16.3	18.2	17.2	17.6	18.1	17.1
	氧化还原电位 (mV)	336	325	342	324	316	310
	饱和导水率	1.12	1.05	1.11	1.12	1.10	1.06

	(cm/s)						
	土壤容重 (g/cm ³)	1.01	1.00	1.01	1.00	1.01	1.01
	孔隙度 (%)	40.2	40.6	40.2	40.3	40.2	40.1

表 3.5-5 土壤检测结果一览表 单位: mg/kg

序号	污染物项目	检测值															第一类用地筛选值 (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)	达标情况
		TZ1 中机六院西北侧空地深度 0.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 1.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 3m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 0.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 1.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 3m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 0.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 1.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 3m 处	TB1 景星盛世壹号院南侧空地深度 0.2m 处	TB2 中机六院北侧空地深度 0.2m 处	TB3 中机六院西侧空地深度 0.2m 处	TB4 区域地块西南角空地深度 0.2m 处	TB5 麦佳公寓东侧地块深度 0.2m 处	TB6 区域东南角空地深度 0.2m 处			
1	砷 (mg/kg)	8.36	8.02	7.23	7.52	7.25	7.00	8.01	7.36	7.21	7.12	7.63	7.36	7.10	8.03	8.12	20	60	达标
2	镉 (mg/kg)	0.28	0.36	0.25	0.31	0.24	0.16	0.38	0.34	0.29	0.34	0.31	0.27	0.30	0.26	0.17	20	65	达标
3	铬(六价) (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0	5.7	达标
4	铜	23	21	20	34	24	22	41	35	36	27	24	31	37	28	34	2000	18000	达

序号	污染物项目	检测值															第一类用地筛选值 (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)	达标情况
		TZ1 中机六院西北侧空地深度 0.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 1.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 3m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 0.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 1.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 3m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 0.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 1.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 3m 处	TB1 景星盛世壹号院南侧空地深度 0.2m 处	TB2 中机六院北侧空地深度 0.2m 处	TB3 中机六院西侧空地深度 0.2m 处	TB4 区域地块西南角空地深度 0.2m 处	TB5 麦佳公寓东侧地块深度 0.2m 处	TB6 区域东南角空地深度 0.2m 处			
16	二氯甲烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	94	616	达标
17	1,2-二氯丙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	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	5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.6	6.8	达标
20	四氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	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	53	达标
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	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	701	840	达标

序号	污染物项目	检测值															第一类用地筛选值 (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)	达标情况	
		TZ1 中机六院西北侧空地深度 0.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 1.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 3m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 0.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 1.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 3m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 0.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 1.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 3m 处	TB1 景星盛世壹号院南侧空地深度 0.2m 处	TB2 中机六院北侧空地深度 0.2m 处	TB3 中机六院西侧空地深度 0.2m 处	TB4 区域地块西南角空地深度 0.2m 处	TB5 麦佳公寓东侧地块深度 0.2m 处	TB6 区域东南角空地深度 0.2m 处				
	(μg/kg)																			
22	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.6	2.8	达标
23	三氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.7	2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	7.12	7.63	7.36	7.10	8.03	8.12	0.05	0.5	达标	
25	氯乙烯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.12	0.43	达标
26	苯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	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	4	达标
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	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	68	270	达

序号	污染物项目	检测值															第一类用地筛选值 (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)	达标情况
		TZ1 中机六院西北侧空地深度 0.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 1.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 3m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 0.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 1.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 3m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 0.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 1.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 3m 处	TB1 景星盛世壹号院南侧空地深度 0.2m 处	TB2 中机六院北侧空地深度 0.2m 处	TB3 中机六院西侧空地深度 0.2m 处	TB4 区域地块西南角空地深度 0.2m 处	TB5 麦佳公寓东侧地块深度 0.2m 处	TB6 区域东南角空地深度 0.2m 处			
34	邻-二甲苯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	222	640	达标
35	硝基苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	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	76	达标
36	苯胺(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	92	260	达标
37	2-氯酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	250	2256	达标
38	苯并(a)蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.5	15	达标
39	苯并(a)芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.55	1.5	达标

序号	污染物项目	检测值															第一类用地筛选值 (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)	达标情况
		TZ1 中机六院西北侧空地深度 0.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 1.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 3m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 0.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 1.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 3m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 0.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 1.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 3m 处	TB1 景星盛世壹号院南侧空地深度 0.2m 处	TB2 中机六院北侧空地深度 0.2m 处	TB3 中机六院西侧空地深度 0.2m 处	TB4 区域地块西南角空地深度 0.2m 处	TB5 麦佳公寓东侧地块深度 0.2m 处	TB6 区域东南角空地深度 0.2m 处			
40	苯并(b) 荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.5	15	达标
41	苯并(k) 荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	55	151	达标
42	蒎 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	490	1293	达标
43	二苯并(a, h) 蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.55	1.5	达标
44	蒽并(1,2,3-cd) 芘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.5	15	达标

序号	污染物项目	检测值															第一类用地筛选值 (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)	达标情况
		TZ1 中机六院西北侧空地深度 0.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 1.5m 处	TZ1 中机六院西北侧空地深度 3m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 0.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 1.5m 处	TZ2 三王庄变电站北侧空地深度 3m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 0.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 1.5m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 3m 处	TZ3 三王庄变电站西南侧空地深度 3m 处	TB1 景星盛世壹号院南侧空地深度 0.2m 处	TB2 中机六院北侧空地深度 0.2m 处	TB3 中机六院西侧空地深度 0.2m 处	TB4 区域地块西南角空地深度 0.2m 处	TB5 麦佳公寓东侧地块深度 0.2m 处			
45	萘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	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	70	达标

从表 3.5-5 知，项目区域各检测点位及监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准要求。

3.5.2 土壤环境质量演变趋势

由于该区域未进行土壤常规监测资料，本次评估不再进行区域土壤环境质量演变趋势分析。

第四章 建议及评估成果运用

4.1 区域环境准入建议

4.1.1 区域新型工业用地环境准入建议

根据区域规划空间管制要求，本区域符合环境准入建议见表

4.1-1。

表 4.1-1 区域新型工业用地环境准入建议

评估区域	入驻用地规划	入驻行业性质	环境准入建议
郑州中原新区须水河核心板块区域	一类工业用地（新型工业用地）	科技服务	符合郑州市“三线一单”生态环境准入清单要求
			位于南水北调饮用水源二级保护区内一类工业用地（新型工业用地）应严格按照《中华人民共和国水污染防治法》和《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56号）的要求进行建设
			不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止类、中限制类项目禁止入驻（属于省重大产业布局项目，市政、民生项目除外）

根据《郑州市人民政府关于新型工业用地管理的实施意见（试行）》（郑政【2019】10号），新型工业用地的定义为融合研发、创意、设计、中试、无污染生产等创新工业功能以及相关配套服务的用地，拟入驻企业运行后产生的污染物主要为生活污水、生活垃圾、食堂油烟等；因本区域一类工业用地（新型工业用地）暂没有入驻企业名单，故特征因子暂时无法确定。评估建议入驻企业运行后做好污染防治措施工作，保证各污染物均能达标排放。

4.1.2 其他建议

因项目区域东侧部分区域位于南水北调中线总干渠（河南段）饮

用水水源二级保护区内，建议后续区域位于南水北调水源二级保护区范围内污水管网设计时流向尽量按照自北向南流向排入中原西路现有管网，经中原西路向东进入现有市政污水管网。

4.2 评估成果运用

本区域环境评估报告编制完成后，需将调查结果向社会公开，供评估区域内建设项目共享使用，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，进行针对性的补充监测。

建设项目进行环境影响评价时，项目环境质量现状评价可直接引用本区域环境评估的数据内容及技术成果，具体项目无需开展建设影响区域内的环境现状监测及评价工作。

第五章 总体评估结论

5.1 区域环境概况

中原区是河南省郑州市的中心城区之一，是郑州市委市政府所在地，郑州市的政治和文化中心。全区共有 14 个街道办事处，面积 193 平方公里。

为深化工程建设项目审批制度改革，创新评估评价方式，提高政府审批效率，减少项目落地时间，减轻企业负担，节约投资成本和社会资源，贯彻落实《郑州市工程建设项目区域评估实施方案》文件精神，《郑州市“一网通办、一次办成”政务服务改革工作领导小组办公室文<关于加快推进郑州市 32 个核心板块区域评估工作的通知>》

（政网领办【2020】15 号），选定了郑州中原新区须水河核心板块区作为评估实施区域。具体情况为：

板块区域总用地面积为 151.46 公顷，位于郑州市中原区，由丹水大道、中原西路、御马路、新田大道、富通路所围合，土地规划用途主要为居住、服务设施、行政办公、文化教育、商业、类工业用地（新型工业用地）、科研、中小学、绿地、道路等配套用地。

本区域现状及拟入驻项目均能符合南水北调中线总干渠（河南段）和《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》的函的要求。

5.2 区域地表水环境质量总结

郑州中原区评估区域污水主要排入郑州市双桥污水处理厂，出水满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》标准要求，排入贾鲁河。

根据现场勘查，本次评估区域范围内无地表水体，距离本次评估区域最近的地表水体主要为须水河、贾鲁河，根据现场勘查，须水河八仙桥常规监测点位距离本次评估区域较近。因此，本次评估主要利用须水河八仙桥常规监测数据对区域附近地表水环境质量进行分析，郑州中原区地表水控制断面为须水河八仙桥（符合郑州市城市河流水质考核要求）。

根据 2020 年 1 月-2022 年 12 月的常规监测资料分析：须水河八仙桥断面氨氮、总磷均有不同月份不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求。

超标原因主要为河流上游天然径流量小，上游来水水质较差，主要水源来自于雨水汇入、部分生活污水排污及少量工业污水排入；还有河流底泥较多，清淤不及时，导致河流水质出现超标现象。

5.3 区域地下水环境质量总结

根据河南鼎晟检测技术有限公司监测：评估区域地下水中各监测点位监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

5.4 区域大气环境质量总结

郑州市中原区气候属北温带半干旱季风型大陆性气候，其特点：春旱多风，冷暖无常；夏炎多雨，水热同期；秋凉晴爽，日照充足；冬寒干燥，风多雪少。辖区全年日照时数为 2385.3 小时，年日照百分率为 54%。全年无霜期平均为 227 天。夏季盛行南风，秋末冬初以东北风和西北风为主交替出现，多年平均风速 2.95m/s，最大风速

20.3m/s。

根据郑州市生态环境局网站公布的《2022年郑州市环境质量状况公报》：2022年，郑州市城区可吸入颗粒物年均浓度、细颗粒物年均浓度、臭氧日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度、二氧化硫年均浓度、二氧化氮年均浓度、一氧化碳日均值第95百分位数浓度分别为77微克/立方米、45微克/立方米、178微克/立方米、8微克/立方米、27微克/立方米、1.3毫克/立方米。其中PM₁₀超标0.1倍、PM_{2.5}超标0.29倍、臭氧浓度超标0.11倍。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，郑州市为不达标区。

根据河南鼎晟检测技术有限公司开展的其他污染物补充监测结果：

监测点监测因子TSP监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》标准限值要求。

环境空气质量超标的主要原因是施工工地较多，土建施工扬尘控制措施不到位造成区域颗粒物浓度偏高；环境质量超标与区域大气污染物排放基数较大也有一定的关系；另一方面，区域气候干燥，四季少雨多风、地面浮土较多，随着城市化进程的加快，交通运输过程中“三防”措施不到位造成地面扬尘污染。

区域大气环境质量变化趋势：

郑州市区域环境空气平均浓度中SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂年均浓度、CO的日均值平均浓度、均呈现下降趋势；O₃的日最大8h平均

值在 2015 年至 2019 年呈上升趋势，之后呈下降趋势。郑州市的 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年均浓度值在 2015 年到 2022 年均超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

5.5 区域土壤环境质量总结

根据河南鼎晟检测技术有限公司监测结果：评估区域内各土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的相应筛选值。

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，项目在数据引用时应注意时效性。

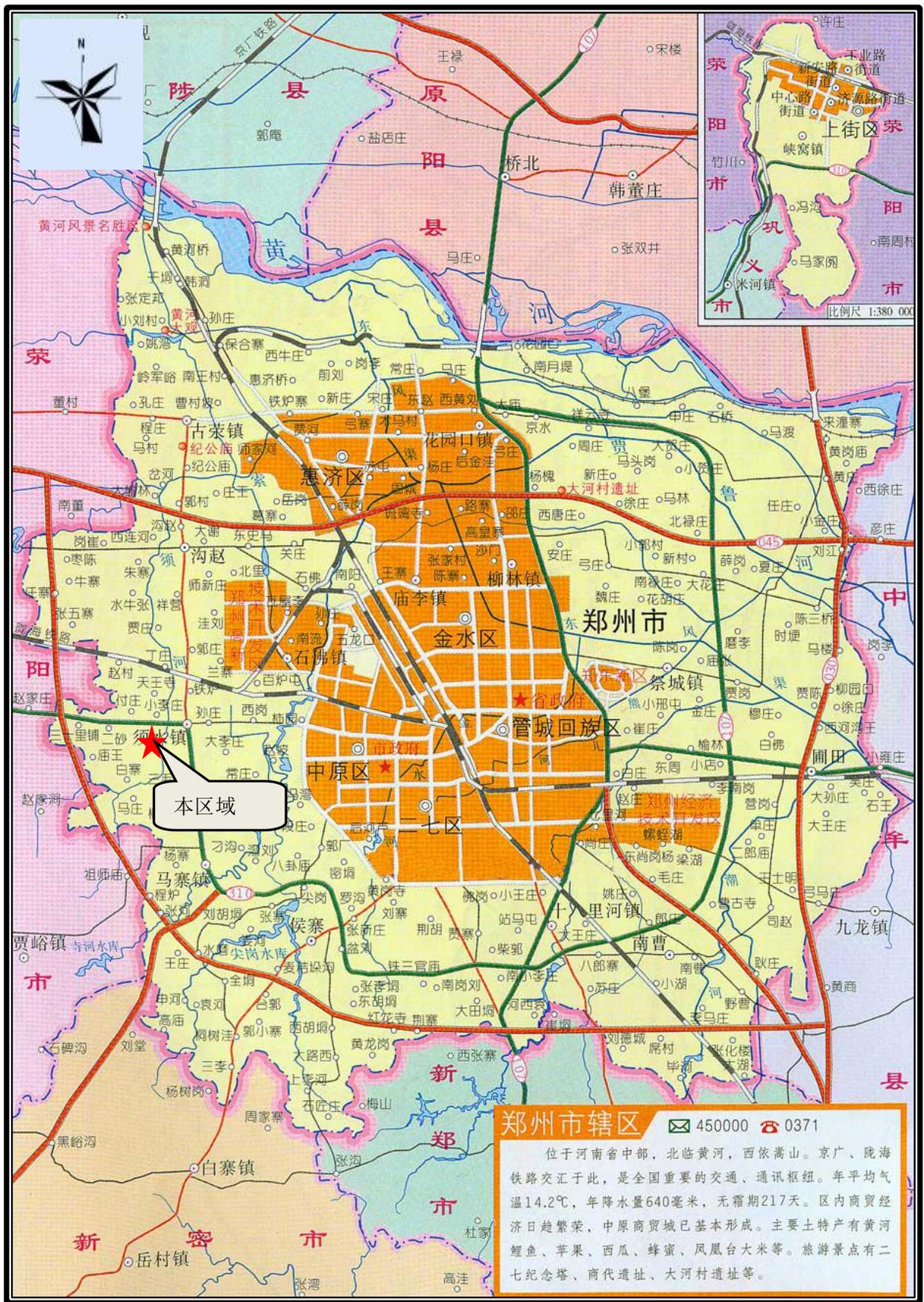
3、本次评估根据评估区域规划产业类型，结合相关行业污染物排放标准等文件确定了特征污染因子，相关检测因子已基本涵盖行业污染因子，在具体项目入驻时可直接引用相关监测数据。

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，按照土壤导则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监测、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、规划调整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，供评估区域入驻项目进行共享使用。

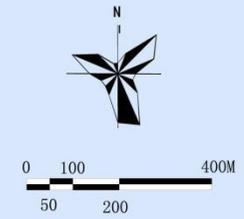
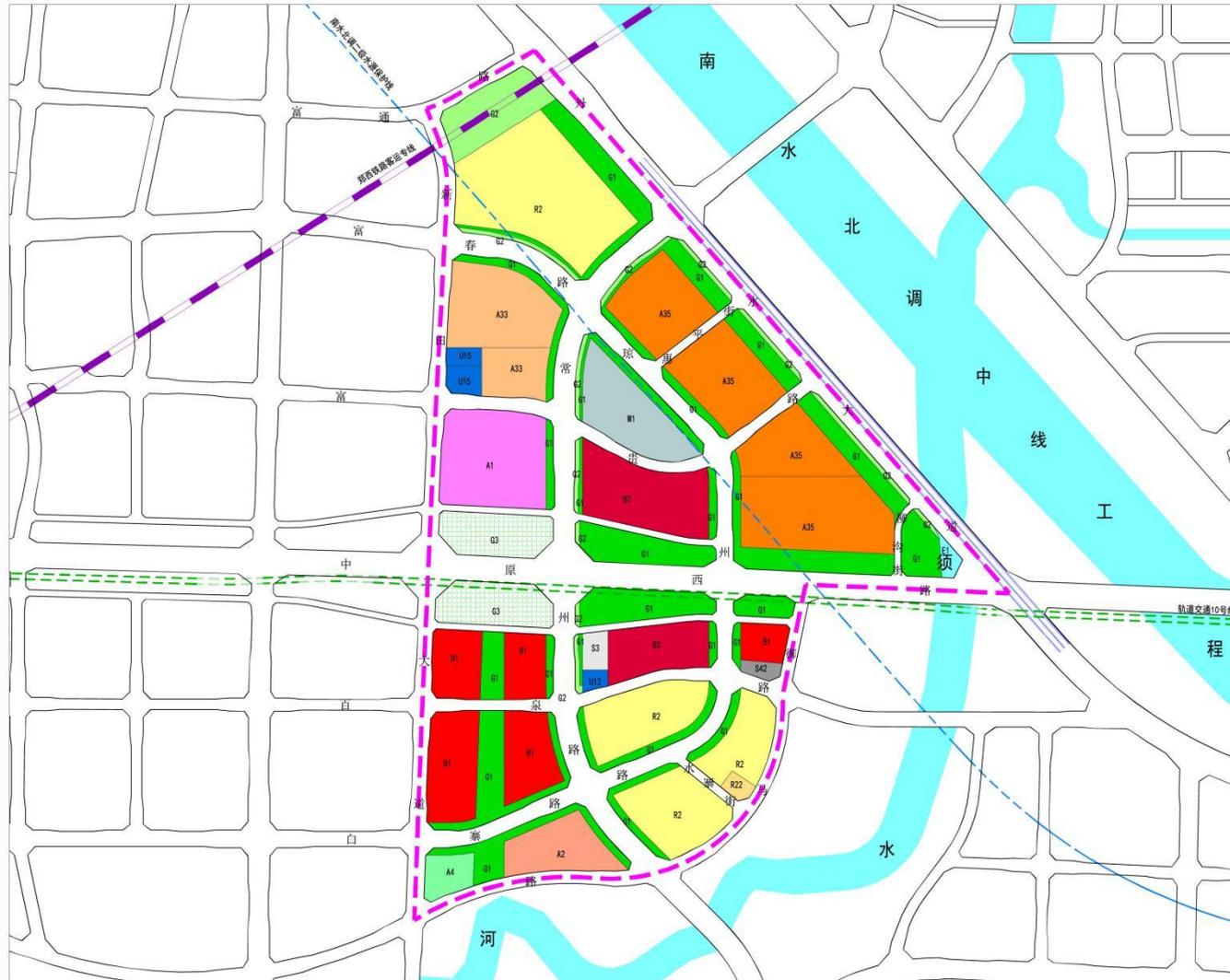


附图一 本区域地理位置示意图



附图二 区域环境现状图

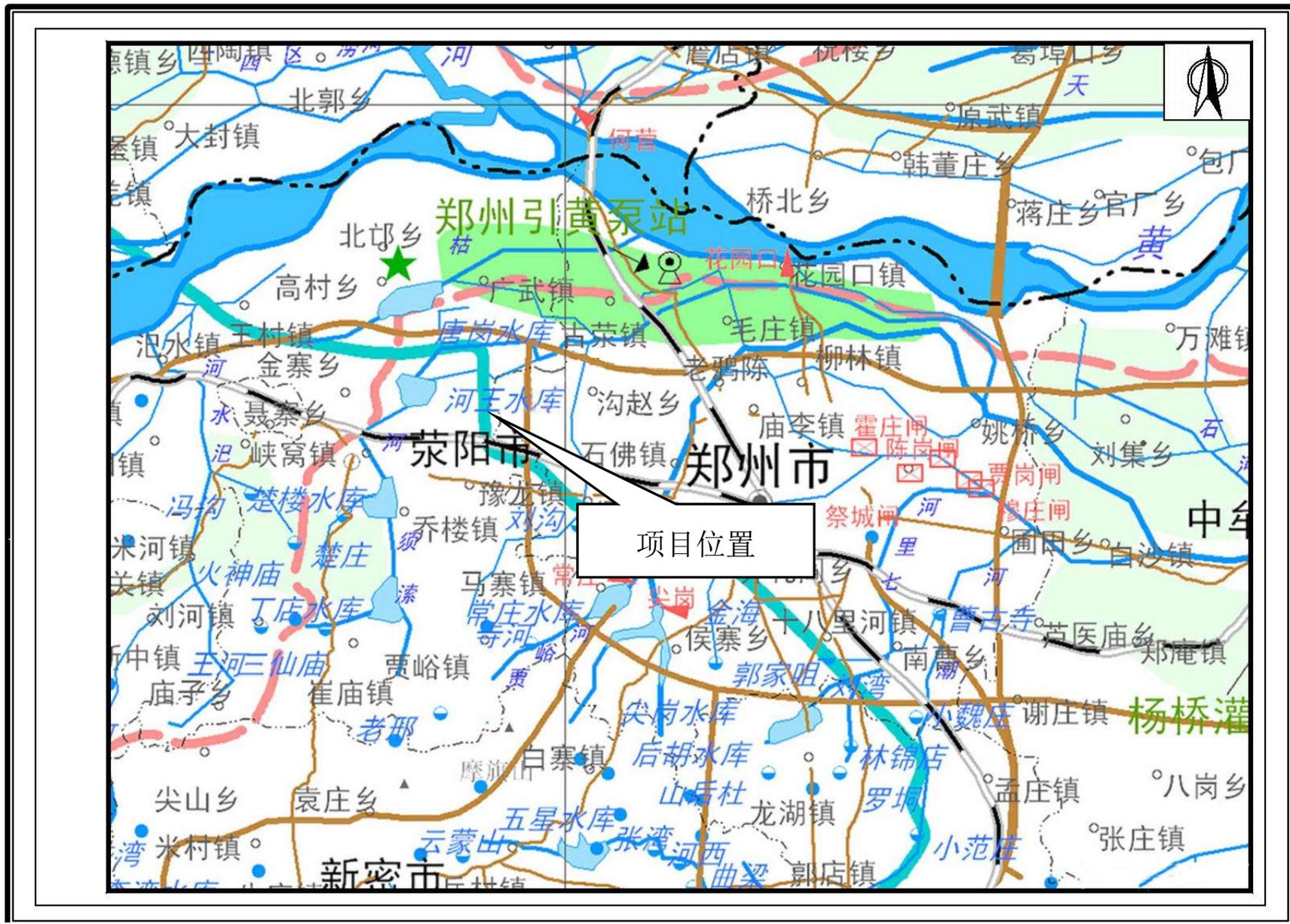
郑州中原新区 须水河核心板块 控制性详细规划



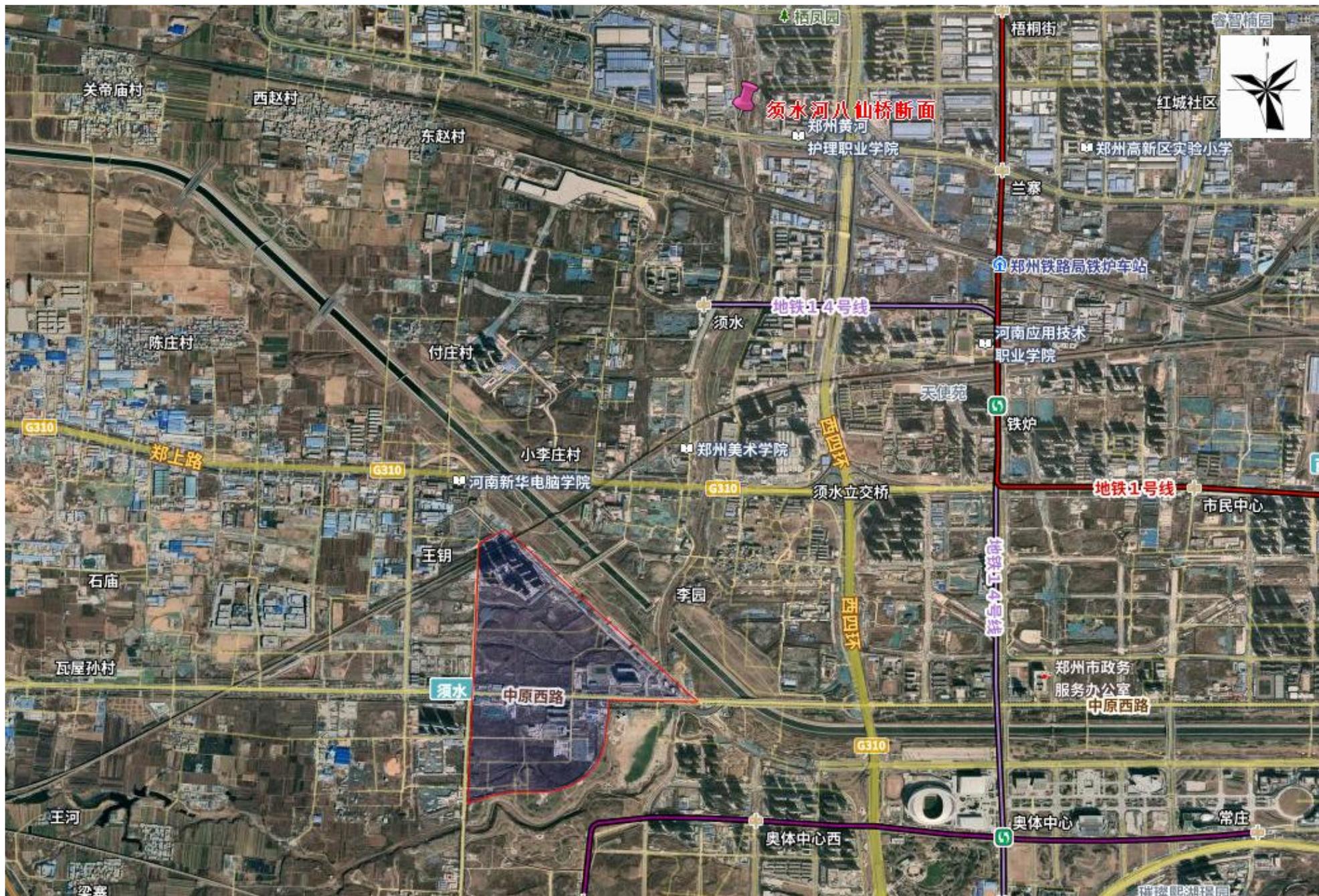
图例

- 二类居住用地 (R2)
- 服务设施用地 (R22)
- 行政办公用地 (A1)
- 文化设施用地 (A2)
- 教育科研用地 (A3)
- 中小学用地 (A33)
- 体育用地 (A4)
- 商业用地 (B1)
- 商务用地 (B2)
- 一类工业用地 (新型工业用地) (M1)
- 交通枢纽用地 (S3)
- 社会停车场用地 (S42)
- 供电用地 (U12)
- 通信用地 (U15)
- 公园绿地 (G1)
- 防护绿地 (G2)
- 广场用地 (G3)
- 水域 (E1)
- 南水北调二級水源保护区
- 轨道交通线路
- 铁路客运专线
- 规划范围

附图三 本区域用地规划图



附图四 郑州市水系图



附图五 地表水常规监测点位示意图



附图六 项目监测点位布设示意图

郑州市“一网通办、一次办成”政务服务 改革工作领导小组办公室文件

政网领办〔2020〕15号

关于加快推进郑州市 32 个核心板块 区域评估工作的通知

各县（市、区）人民政府、开发区管委会：

根据《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目审批制度改革提升方案的通知》（郑政办〔2020〕20号），现对加快推进郑州市工程建设项目区域评估工作有关事项通知如下：

一、总体要求

为深入贯彻落实国家和省市优化营商环境的决策部署，进一步创新评估评价方式，提高政府审批效率，减少项目落地时间，减轻企业负担，节约投资成本和社会资源，郑州市 32 个核心板

块涉及的县（市、区）人民政府、开发区管委会，积极推进区域评估相关工作的开展和落实，确保工程建设项目审批制度改革任务落地见效，实现更高层次的工程建设项目审批“四统一”，打造国内一流营商环境，助推我市经济高质量发展。

二、工作区域

郑州市 32 个核心板块。

三、工作要求

（一）加快落实。根据《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等 4 个文件的通知》（郑政办〔2019〕43 号）和各部门评估指引，32 个核心板块涉及的各县（市）区人民政府，加快推进区域评估相关工作。一是尽快确定开展区域评估的板块。将适合开展区域评估的板块名称上报（2020 年 5 月 15 日前），不能开展区域评估的板块要做出文字说明，由市提升组上报备案。二是确定各板块评估内容（压矿评估、地灾评估、节能评估、水土保持评估、雷击风险评估、地震安全性评价、环境评估），并将评估工作开展情况以周报形式上报。

（二）完成时限。2020 年 8 月 30 日前完成。

（三）结果汇总。评估结果汇交市政府统一建立的区域评估业务协同平台。联系人：徐如祥。联系方式：18837110208。邮箱：szyghspb@163.com。

附件：区域评估相关单位通讯录



各开发区、县（市、区）区域评估板块

单位名称	评估区域板块名	位置	面积	与市确定核心 板块 位置关系	工作进度	备注
郑东新区						
高新区	高新区核心板块	意杨路以东、木樨路—枫香街以北、须水河东路以西、雀梅街以南区域	3372.6亩	包含		
经开区	荷湖总部基地	东至经开第十七大街，西至经开第十五大街，南至经南十二路，北至经南十一路。	约290亩	另选址		
	中关村科技园	东至经开第十七大街，西至经开第十四大街，南至经南十六路，北至经南十五路。	约370亩	另选址		
	物流园—原宇通三工厂区域	东至金沙大街，西至碧水街，南至经南十八路，北至经南十五路。	约1600亩	包含部分		
航空港区	高铁南站片区	迎宾大道—豫州大道—亳都路—滨河东路围合区域	约8平方公里 (12000亩)	包含		
	双鹤湖片区	渤海大道—梁州大道—南海大道—京港澳高速合围区域	约33.6平方公里 (50400亩)	包含		
金水区						
二七区						
管城区	商代王城遗址文化区		约1.14平方公里	一致		
	金岱科创城		约2.42平方公里	一致		
	小李庄火车站核心板块		约3.3平方公里	一致		

✓ 中原区	中央文化区 (CCD) 北部片区	由长椿路东、中原路北、河清路西 及郑上路南围合	约2.39 平方公里 (3579亩)	一致		
	二砂、郑煤机文创产业园片区	由华山路、颍河西路、洛达路、二砂北路、天山路、协和路、三官路围合	约1.32平方公里 (1977亩)	基本一致		
	须水河片区	由丹水大道、中原西路、御马路、新田大道、知春路围合	约1.5平方公里 (2250亩)	新增		
惠济区						
上街区	上街区东就湖核心板块	洛宁中以西、科学大道以北、通航五路以东、区界以南地块	约1.39平方公里	一致		
新郑市						
荥阳市						
登封市	登封文化产业核心板块	登封市中心城区西北部，环山旅游公路以东、登封大道以南、大禹路以北、碧溪路以西	3.84平方公里 (5877亩)，其中可开发建设用地1.78平方公里 (2681亩)。	包含		
✓ 新密市	新密产业新城核心地块	开阳路西侧、郑少高速北侧、北横岭南侧	1.26平方公里	包含部分		
	新密市产业集聚区	北至迎宾大道、西至郑风大道、南至李庄街、东至东环路	13.35平方公里	包含		
巩义市						
中牟县	中牟汽车产业集聚区	北至陇海铁路、西至万三公路 (新G107)、南至龙中公路、东至长柳路	139.6平方公里	另选址		
	郑州国际文化创意产业园	西起文通路，东至文溯街，北起金龙路、南至物流通道	3.5平方公里	一致		
合计						



201612050152
有效期2026年6月21日

DNSH

鼎 晟 检 测

报告编号：DSJCHA00400723

检 测 报 告

项目名称： 郑州中原新区须水河核心板块环境空气、地下水、土壤、噪声检测项目

委托单位： 郑州中原新区须水河核心板块

检测类别： 委托检测

报告日期： 2023 年 08 月 03 日



河南鼎晟检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)

注意事项

- 一、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 二、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 三、报告部分复制，报告涂改或以其他任何形式篡改无效。
- 四、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 五、本报告未经同意不得用于广告宣传。

1 前言

受郑州中原新区须水河核心板块的委托，河南鼎晟检测技术有限公司按照相关国家标准规范进行检测，根据检测结果编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	G ₁ 中机六院西北侧空地、G ₂ 华侨城售楼部	二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、非甲烷总烃	1 小时平均浓度，连续检测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不小于 45min
		二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	24 小时平均浓度，连续检测 7 天，每日至少采样 24 小时
		臭氧	8 小时平均浓度，连续检测 7 天，每日至少采样 8 小时
地下水	S ₁ (E:113.489673° N:34.743255°)	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	检测 1 次
	S ₂ (E:113.500606° N:34.756093°)		
	S ₃ (E:113.504700° N:34.756782°)		
土壤	T _{Z1} 中机六院西北侧空地柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m) (E:113.504424° N:34.752697°)	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、理化性质 (pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度)	检测 1 次
	T _{Z2} 三王庄变电站北侧空地柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m) (E:113.503095° N:34.748043°)		
	T _{Z3} 三王庄变电站西南侧空地柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m) (E:113.500290° N:34.745967°)		

土壤	T _{B1} 景星盛世壹号院南侧空地表层样 (0-0.2m) (E:113.500401° N:34.754187°)	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(六价)、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、理化性质(pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度)	检测 1 次
	T _{B2} 中机六院北侧空地表层样 (0-0.2m) (E:113.508606° N:34.752295°)		
	T _{B3} 中机六院西侧空地表层样 (0-0.2m) (E:113.500665° N:34.751759°)		
	T _{B4} 区域地块西南角空地表层样 (0-0.2m) (E:113.500871° N:34.743111°)		
	T _{B5} 麦佳公寓东侧地块表层样 (0-0.2m) (E:113.506406° N:34.747315°)		
	T _{B6} 区域东南角空地表层样 (0-0.2m) (E:113.504651° N:34.743451°)		
噪声	Z ₁ 景星盛世壹号院	等效声级	连续检测 2 天， 每天昼夜各 1 次
	Z ₂ 麦佳公寓		

备注：检测期间同步测量各检测点地面风向、风速、气温、气压、天气状况等气象参数。

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法HJ1263-2022	电子分析天平BS-E120BII (DSYQ-N006-2)	7μg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II (DSYQ-N003-3)	0.07mg/m ³

环境空气	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 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	小时： 0.007mg/m ³ 日均： 0.004mg/m ³
	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 及修改单	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	小时： 0.005mg/m ³ 日均： 0.003mg/m 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BS-E120BII (DSYQ-N006-2)	0.010mg/m ³
	PM _{2.5}	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BS-E120BII (DSYQ-N006-2)	0.010mg/m ³
	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TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.010mg/m ³
	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	红外一氧化碳分析仪 ET-3015A (DSYQ-W011-1)	0.3mg/m ³
地下水	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.05mg/L
	Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.01mg/L
	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.02mg/L
	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.002mg/L
	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) 第三篇 第一章十二 (一) 国家环境保护总局编 中国环境出版集团出版 (2002 年)	滴定管 (/)	0.08mmol/L
	HCO ₃ ⁻	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) 第三篇 第一章十二 (一) 国家环境保护总局编 中国环境出版集团出版 (2002 年)	滴定管 (/)	0.08mmol/L
	Cl ⁻	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	滴定管 (/)	1.0mg/L
	SO ₄ ²⁻	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	5.0mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式 pH计 PHBJ-261L型 (DSYQ-W017-1)	/	

地下水	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (9.1 氨氮 纳氏试剂分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.02mg/L
	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 TU-1900 (DSYQ-N004-3)	0.2mg/L
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (10.1 亚硝酸盐氮 重氮偶合分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.001mg/L
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-7)	0.0003mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (方法 3 异烟酸-巴比妥酸光度法) HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-7)	0.001mg/L
	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (6.1 砷 氢化物原子荧光法) GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 PF31 (DSYQ-N002-1)	1.0μg/L
	汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.02μg/L
	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.004mg/L
	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-990/AGF (DSYQ-N001-1)	2.5μg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (3.1 氟化物 离子选择电极法) GB/T 5750.5-2006	离子计 PXSJ-216F 型 (DSYQ-N050-2)	0.2mg/L
	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-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.5μg/L
	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	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
	锰	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	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2006	滴定管 (/)	1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2006	电子天平 FA2004B (DSYQ-N006-1)	/	
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	滴定管 (/)	0.05mg/L	

地下水	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法 (热法)) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-6)	5.0mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (2.1 氯化物 硝酸银容量法) GB/T 5750.5-2006	滴定管 (/)	1.0mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.2 总大肠菌群 滤膜法) GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱 DHP-9162B (DSYQ-N018-1)	1CFU/100mL
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 菌落总数 平皿计数法) GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱 DHP-9162B (DSYQ-N018-1)	1CFU/mL
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31 (DSYQ-N002-1)	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.01mg/kg
	铬 (六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 GGX-810 (DSYQ-N001-2)	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 GGX-810 (DSYQ-N001-2)	1mg/kg
	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	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.1mg/kg
	汞	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.005mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	3mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3µg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.1µg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.0µg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg	

土壤	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3µg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.0µg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.4µg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.5µg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.1µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.4µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg

土壤	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.0µg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.9µg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.5µg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.5µg/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.1µg/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3µg/kg
	间,对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.09mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.08mg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用 仪 7890B- 5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.06mg/kg

土壤	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.09mg/kg
	pH值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018	离子计PXSJ-216F型 (DSYQ-N050-1)	/
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.8cmol/kg
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤ORP计 TR-901 (DSYQ-W034-1)	1mV
	饱和导水率	森林土壤渗透率的测定 (3 环刀法) LY/T 1218-1999	环刀 (/)	/
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平 FA2004B (DSYQ-N006-1)	/
	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平 FA2004B (DSYQ-N006-1)	/

噪声	等效声级	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 (DSYQ-W001-10)	28dB (A)
----	------	----------------------	-------------------------------------	----------

4 检测质量保证

4.1 所有检测项目按国家有关规定及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，所有检测仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.3 样品交接与分析过程严格按照监测技术规范进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2023年07月21日至07月27日对环境空气、地下水、土壤、噪声进行现场采样，08月03日完成全部检测项目。

6 采样、分析人员名单

刘舜旦、邓玉琪、魏一飞、王蕊蕊、穆生生、刘芬芬、刘亚飞等。

7 检测分析结果

7.1 环境空气检测分析结果详见表 7-1；

7.2 地下水检测分析结果详见表 7-2；

7.3 土壤检测分析结果详见表 7-3；

7.4 土壤理化特性调查表详见表 7-4；

7.5 噪声检测分析结果详见表 7-5；

7.6 气象参数统计表详见表 7-6。

表 7-1

环境空气检测分析结果表

采样 点位	采样时间	二氧化硫 (小时值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 (小时值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一氧化碳 (小时值) (mg/m^3)	非甲烷总烃 (小时值) (mg/m^3)	二氧化硫 (日均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 (日均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
G ₁ 中 机六 院西 北侧 空地	2023. 07.21	02:00	27	40	1.1	33	44
		08:00	31	48	1.0		
		14:00	36	48	0.9		
		20:00	32	40	0.7		
	2023. 07.22	02:00	40	44	1.0	37	46
		08:00	32	42	0.9		
		14:00	35	50	1.2		
		20:00	35	48	0.7		
	2023. 07.23	02:00	32	49	1.2	38	49
		08:00	39	47	1.2		
		14:00	44	48	0.9		
		20:00	30	51	0.9		
	2023. 07.24	02:00	40	52	0.7	38	48
		08:00	35	41	1.2		
		14:00	45	45	1.0		
		20:00	27	55	0.8		
	2023. 07.25	02:00	27	48	0.7	36	46
		08:00	45	42	0.7		
		14:00	38	51	1.1		
		20:00	28	44	1.2		
2023. 07.26	02:00	36	45	0.7	36	48	
	08:00	32	44	0.8			
	14:00	35	50	0.8			
	20:00	34	53	0.9			
2023. 07.27	02:00	37	47	0.7	42	47	
	08:00	42	45	0.8			
	14:00	44	52	1.1			
	20:00	40	45	0.8			

表 7-1 续

环境空气检测分析结果表

采样点 位	采样时间	臭氧 (小时 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一氧化碳 (日均 值) (mg/m^3)	PM _{2.5} (日均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ (日均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP (日均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	臭氧 (8 小时均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
G ₁ 中 机六院 西北侧 空地	2023.07.21	02:00	92	0.9	52	105	185	89
		08:00	87					
		14:00	92					
		20:00	86					
	2023.07.22	02:00	86	1.0	44	106	192	81
		08:00	88					
		14:00	73					
		20:00	75					
	2023.07.23	02:00	89	1.1	53	109	183	89
		08:00	93					
		14:00	95					
		20:00	78					
	2023.07.24	02:00	92	0.9	53	103	200	89
		08:00	88					
		14:00	89					
		20:00	88					
	2023.07.25	02:00	75	0.9	51	91	187	83
		08:00	76					
		14:00	95					
		20:00	84					
	2023.07.26	02:00	91	0.8	53	104	192	83
		08:00	74					
		14:00	92					
		20:00	75					
	2023.07.27	02:00	87	0.9	53	107	203	85
		08:00	90					
		14:00	75					
		20:00	87					

表 7-1 续

环境空气检测分析结果表

采样 点位	采样时间	二氧化硫 (小时值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 (小时值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一氧化碳 (小时值) (mg/m^3)	非甲烷总烃 (小时值) (mg/m^3)	二氧化硫 (日均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 (日均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
G ₂ 华 侨城 售楼 部	2023. 07.21	02:00	36	46	0.9	36	48
		08:00	41	50	1.2		
		14:00	33	47	1.1		
		20:00	27	48	0.8		
	2023. 07.22	02:00	39	55	0.8	40	49
		08:00	43	51	1.1		
		14:00	45	41	1.2		
		20:00	26	50	0.9		
	2023. 07.23	02:00	32	48	0.8	38	49
		08:00	33	44	1.0		
		14:00	45	54	1.0		
		20:00	34	50	0.8		
	2023. 07.24	02:00	39	46	1.0	42	43
		08:00	45	43	0.7		
		14:00	42	42	1.1		
		20:00	34	40	1.0		
	2023. 07.25	02:00	28	41	0.9	36	43
		08:00	33	50	0.7		
		14:00	45	42	0.9		
		20:00	30	40	1.0		
2023. 07.26	02:00	38	53	0.7	38	52	
	08:00	45	52	0.8			
	14:00	33	47	1.2			
	20:00	30	54	1.1			
2023. 07.27	02:00	34	45	1.2	33	45	
	08:00	30	44	1.1			
	14:00	35	46	1.1			
	20:00	26	45	0.8			

表 7-1 续

环境空气检测分析结果表

采样点 位	采样时间	臭氧 (小时 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一氧化碳 (日均 值) (mg/m^3)	PM _{2.5} (日均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ (日均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP (日均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	臭氧 (8 小时均 值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
G ₂ 华 侨城售 楼部	2023.07.21	02:00	93	1.0	50	95	180	87
		08:00	86					
		14:00	95					
		20:00	75					
	2023.07.22	02:00	77	1.0	39	107	153	81
		08:00	73					
		14:00	81					
		20:00	92					
	2023.07.23	02:00	76	0.9	40	103	174	79
		08:00	88					
		14:00	76					
		20:00	77					
	2023.07.24	02:00	80	1.0	45	94	159	82
		08:00	79					
		14:00	87					
		20:00	83					
	2023.07.25	02:00	86	0.9	43	106	171	87
		08:00	88					
		14:00	95					
		20:00	77					
	2023.07.26	02:00	80	1.0	54	103	154	87
		08:00	81					
		14:00	92					
		20:00	94					
	2023.07.27	02:00	90	1.1	38	103	170	84
		08:00	73					
		14:00	81					
		20:00	93					

表 7-2 地下水检测结果表

采样时间	检测因子	单位	检测结果		
			S ₁ (E:113.489673° N:34.743255°)	S ₂ (E:113.500606° N:34.756093°)	S ₃ (E:113.504700° N:34.756782°)
2023.07.21	K ⁺	mg/L	2.05	2.11	2.62
	Na ⁺	mg/L	19.2	23.0	22.5
	Ca ²⁺	mg/L	51.3	52.3	51.3
	Mg ²⁺	mg/L	42.7	42.3	43.6
	CO ₃ ²⁻	mmol/L	0.08L	0.08L	0.08L
	HCO ₃ ⁻	mmol/L	4.20	4.18	4.22
	Cl ⁻	mg/L	61.3	72.2	64.3
	SO ₄ ²⁻	mg/L	52.3	53.6	51.3
	pH 值	/	7.5	7.6	7.4
	氨氮	mg/L	0.21	0.15	0.19
	硝酸盐	mg/L	3.2	3.5	4.2
	亚硝酸盐	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L
	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
	砷	mg/L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	氟化物	mg/L	0.8	0.7	0.6
	镉	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	铁	mg/L	0.03	0.04	0.03
	锰	mg/L	0.02	0.03	0.03
	总硬度	mg/L	306	307	310
	溶解性总固体	mg/L	382	412	396
	耗氧量	mg/L	1.62	1.53	1.55
	硫酸盐	mg/L	53.6	55.2	52.6
	氯化物	mg/L	62.6	74.0	65.5
总大肠菌群	CFU/100mL	1L	1L	1L	
菌落总数	CFU/mL	51	42	56	
样品状态	/	无色、无味、无肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可见物	

注：“L”表示检测结果小于方法检出限。

土壤检测 results 表

表 7-3

采样时间	检测因子	单位	Tz1 中机六院西北侧空地柱状样 (E:113.504424° N:34.752697°)			Tz2 王庄变电站北侧空地柱状样 (E:113.503095° N:34.748043°)			Tz3 王庄变电站西南侧空地柱状样 (E:113.500290° N:34.745967°)		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
2023.07.21	砷	mg/kg	8.36	8.02	7.23	7.52	7.25	7.00	8.01	7.36	7.21
	镉	mg/kg	0.28	0.36	0.25	0.31	0.24	0.16	0.38	0.34	0.29
	铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	23	21	20	34	24	22	41	35	36
	铅	mg/kg	16.3	19.6	15.1	15.3	16.2	14.3	17.1	14.3	16.0
	汞	mg/kg	0.045	0.056	0.046	0.045	0.049	0.041	0.043	0.038	0.039
	镍	mg/kg	51	53	55	62	61	55	53	42	54
	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

土壤检测 results 表

采样时间	检测因子	单位	Tz1 中机六院西北侧空地柱状样 (E:113.504424° N:34.752697°)			Tz2 三王庄变电站北侧空地柱状样 (E:113.503095° N:34748043°)			Tz3 三王庄变电站西南侧空地柱状样 (E:113.500290° N:34.745967°)												
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m										
2023.07.21	氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间,对-二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	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-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
蔡	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

土壤检测 results 表

采样时间	检测因子	单位	T _{B1} 景星盛世壹号院南侧空地表层样 (E:113.500401° N:34.754187°)	T _{B2} 中机六院北侧空地表层样 (E:113.508606° N:34.752295°)	T _{B3} 中机六院西侧空地表层样 (E:113.500665° N:34.751759°)	T _{B4} 区域地块西南角空地表层样 (E:113.500871° N:34.743111°)	T _{B5} 麦佳公寓东侧地块表层样 (E:113.506406° N:34.747315°)	T _{B6} 区域东南角空地表层样 (E:113.504651° N:34.743451°)
2023.07.21	砷	mg/kg	7.12	7.63	7.36	7.10	8.03	8.12
	镉	mg/kg	0.34	0.31	0.27	0.30	0.26	0.17
	铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	27	24	31	37	28	34
	铅	mg/kg	18.1	17.2	16.8	15.1	16.9	14.0
	汞	mg/kg	0.042	0.034	0.024	0.043	0.041	0.050
	镍	mg/kg	50	51	55	63	60	51
	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

土壤检测 results 表

表 7-3 续

采样时间	检测因子	单位	T _{B1} 景星盛世壹号院南侧空地表层样 (E:113.500401° N:34.754187°)	T _{B2} 中机六院北侧空地表层样 (E:113.508606° N:34.752295°)	T _{B3} 中机六院西侧空地表层样 (E:113.500665° N:34.751759°)	T _{B4} 区域地块西南角空地表层样 (E:113.500871° N:34.743111°)	T _{B5} 麦佳公寓东侧地块表层样 (E:113.506406° N:34.747315°)	T _{B6} 区域东南角空地表层样 (E:113.504651° N:34.743451°)
2023.07.21	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0-0.2m 未检出	0-0.2m 未检出	0-0.2m 未检出	0-0.2m 未检出	0-0.2m 未检出	0-0.2m 未检出
	氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间,对-二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

土壤理化特性调查表

表 7-4

点位	T _{Z1} 中机六院西北侧空地柱状样			T _{Z2} 三王庄变电站北侧空地柱状样			T _{Z3} 三王庄变电站西南侧空地柱状样		
时间	2023.07.21			2023.07.21			2023.07.21		
经纬度	E:113.504424° N:34.752697°			E:113.503095° N:34.748043°			E:113.500290° N:34.745967°		
层次	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
颜色	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄
结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
砂砾含量 (%)	12	16	12	14	18	20	11	16	12
其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无
pH 值	7.89	7.73	7.86	7.91	7.89	7.93	8.02	8.01	7.98
阳离子交换量 (cmol/kg)	16.3	18.2	17.2	16.8	17.1	18.2	16.3	15.4	15.2
氧化还原电位 (mV)	334	326	340	304	315	327	302	312	330
饱和导水率 (cm/s)	1.11	1.05	1.09	1.03	1.04	1.07	1.05	1.06	1.07
土壤容重 (g/cm ³)	1.01	1.00	1.01	1.00	1.01	1.00	1.00	1.01	1.01
孔隙度 (%)	40.2	40.6	40.2	41.2	40.3	40.2	41.0	40.6	40.8
现场记录									
实验室测定									

土壤理化特性调查表

表 7-4 续

点位	T _{B1} 景星盛世壹号院 南侧空地表层样	T _{B2} 中机六院北侧 空地表层样	T _{B3} 中机六院西侧 空地表层样	T _{B4} 区域地块西 南角空地表层样	T _{B5} 麦佳公寓东 侧地块表层样	T _{B6} 区域东南角 空地表层样
时间	2023.07.21	2023.07.21	2023.07.21	2023.07.21	2023.07.21	2023.07.21
经纬度	E:113.500401° N:34.754187°	E:113.508606° N:34.752295°	E:113.500665° N:34.751759°	E:113.500871° N:34.743111°	E:113.506406° N:34.747315°	E:113.504651° N:34.743451°
层次	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
颜色	黄	黄	黄	黄	黄	黄
结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
砂砾含量 (%)	20	16	18	12	11	13
其他异物	无	无	无	无	无	无
pH 值	8.02	7.96	7.66	7.82	7.93	8.01
阳离子交换量 (cmol/kg)	16.3	18.2	17.2	17.6	18.1	17.1
氧化还原电位 (mV)	336	325	342	324	316	310
饱和导水率 (cm/s)	1.12	1.05	1.11	1.12	1.10	1.06
土壤容重 (g/cm ³)	1.01	1.00	1.01	1.00	1.01	1.01
孔隙度 (%)	40.2	40.6	40.2	40.3	40.2	40.1
现场记录						
实验室测定						

表 7-5 噪声检测结果表

采样时间	采样点位	昼间 [测量值 dB (A)]	夜间 [测量值 dB (A)]
2023.07.21	Z ₁ 景星盛世壹号院	51	42
	Z ₂ 麦佳公寓	52	41
2023.07.22	Z ₁ 景星盛世壹号院	50	41
	Z ₂ 麦佳公寓	51	40

表 7-6 气象参数统计表

测量时间	温度 (°C)	大气压 (kpa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量	天气状况
2023.07.21	02:00	25.1	98.8	2.1	SE	4	阴
	08:00	26.2	98.7	2.6	SW	5	
	14:00	29.6	98.7	2.2	SE	4	
	20:00	27.9	98.7	2.3	SE	6	
2023.07.22	02:00	26.3	98.7	0.6	E	2	晴
	08:00	27.4	98.7	0.7	S	3	
	14:00	31.0	98.6	0.5	E	4	
	20:00	28.1	98.7	0.9	S	4	
2023.07.23	02:00	27.4	98.7	1.3	NW	5	阴
	08:00	33.5	98.6	1.5	SW	6	
	14:00	37.2	98.5	1.6	SE	4	
	20:00	34.1	98.6	1.3	NW	5	

表 7-6 续

气象参数统计表

测量时间		温度 (°C)	大气压 (kpa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量	天气 状况
2023.07.24	02:00	28.3	98.7	2.6	S	5	7	阴
	08:00	30.4	98.6	2.4	E	5	8	
	14:00	35.2	98.6	2.3	S	4	8	
	20:00	31.5	98.6	2.1	S	4	9	
2023.07.25	02:00	26.4	98.7	2.1	E	5	7	阴
	08:00	27.5	98.7	2.3	SE	6	8	
	14:00	32.4	98.6	2.2	SW	6	9	
	20:00	28.1	98.7	2.4	SE	5	7	
2023.07.26	02:00	26.8	98.7	1.3	SE	6	8	阴
	08:00	27.3	98.7	1.5	SE	4	7	
	14:00	32.9	98.6	1.4	W	4	9	
	20:00	28.6	98.7	1.3	SW	5	8	
2023.07.27	02:00	25.1	98.8	2.1	SE	6	7	阴
	08:00	26.3	98.7	2.0	S	5	9	
	14:00	33.4	98.6	2.3	SW	4	7	
	20:00	27.2	98.7	1.9	W	5	8	

——报告结束——



编制人： 李峰

审核人： 赵培

签发人： 孙峰

签发日期： 2023.8.1

河南鼎晟检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)



郑州中原新区须水河核心板块区域环境现状评估专家技术评审意见

2023年8月21日在郑州市中原区对河南可人科技有限公司编制的《郑州中原新区须水河核心板块区域环境现状评估》（以下简称“评估报告”）进行技术评审，参加会议的有郑州市生态环境局中原分局、须水街道办事处、建设单位、编制单位的代表以及会议邀请的专家。会议组成专家技术评审组（名单附后）负责评估报告的技术评审。与会人員听取了评估单位关于评估报告内容的介绍，进认真讨论、审议，形成如下评审意见：

一、项目概况

郑州中原新区须水河核心板块区域总用地面积为151.46公顷，位于郑州市中原区，由丹水大道、中原西路、御马路、新田大道、富通路所围合，土地规划用途主要为居住、服务设施、行政办公、文化教育、商业、一类工业用地（新型工业用地）、科研、中小学、绿地、道路等配套用地。

二、评估报告总体评价

改报告编制较规范，评价内容基本满足《郑州市工程建设项目区域环境评估工作指引（试行）》的技术要求，报告经修改完善后可上报。

三、评估报告需补充修改内容

1、完善评估区域产业发展方向，细化供水、排水、供热等基础设施现状调查。完善区域气象条件、水文地质条件调查。补充监测点位布设原则及点位坐标。

2、完善环境空气常规监测数据统计及达标分析；完善区域排水去向、入河排放口位置及地表水常规监测数据。

3、完善评估成果运用方案。完善区域环境调查图、水系图等附图附件。

专家组组长：

2023年8月21日

郑州中原新区须水河核心板块区域环境现状评估

技术评审会专家组名单

姓名		单位	职务/职称
组长	宋俊杰	郑州大学	高工
成员	张成	郑州环境研究所	高工
	李刚	郑州大学环境技术咨询有限公司	高工