

许昌尚集产业集聚区 区域环境评估报告

河南哲达环保科技有限公司

2021年6月

许昌尚集产业集聚区区域环境评估报告

编制人员名单

编制单位：河南哲达环保科技有限公司

方案编制：武孟豪、盛超、刘艳

审核：王广磊

审定：胡亚辉

目 录

1 前言.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.1.1 项目由来.....	1
1.1.2 评估目的.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.2.1 相关文件.....	2
1.2.2 技术标准、导则及指南.....	2
1.2.3 其它.....	3
1.3 评估对象及评估范围.....	3
1.4 评估标准.....	3
1.4.1 环境空气.....	4
1.4.2 地表水环境.....	5
1.4.3 地下水环境.....	6
1.4.4 声环境质量.....	7
1.4.5 土壤环境.....	7
2 集聚区基本情况.....	10
2.1 集聚区基本情况.....	10
2.2 集聚区规划情况.....	11
2.2.1 规划期限.....	11
2.2.2 规划范围.....	11
2.2.3 发展定位.....	11
2.2.4 规划布局.....	11
2.3 集聚区发展现状.....	13
2.3.1 供水现状.....	13
2.3.2 排水现状.....	13
2.3.3 供热现状.....	13
2.3.4 燃气现状.....	13

2.3.5 现有企业入驻情况.....	13
2.3.6 现有企业污染物排放情况.....	14
2.3.7 集聚区现有企业危险化学品储存情况.....	18
3 集聚区区域环境现状及变化趋势.....	19
3.1 大气环境质量现状及变化趋势.....	19
3.2 地表水环境质量现状及变化趋势.....	31
3.3 地下水环境质量现状与变化趋势.....	42
3.4 土壤环境质量现状及变化趋势.....	58
3.5 声环境质量现状及变化趋势.....	77
4 集聚区环境制约因素.....	81
4.1 规划实施的主要环境制约因素.....	81
4.2 现有环境问题及解决方案.....	81
5 评估成果清单.....	86
5.1 环境准入及负面清单.....	86
5.2 简化入区项目的建议清单.....	88
6 结论.....	95
6.1 区域基本情况.....	95
6.2 本次区域评估时效性.....	95
6.3 区域环境质量现状及演变趋势.....	95
6.4 区域环境问题解决方.....	101
6.5 区域环境准入及入区项目建议清单.....	101

附图

附件

1 前言

1.1 项目背景

1.1.1 项目由来

根据《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），工程项目区域环境评估是指在特定区域范围内，对工程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建设项目涉及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。

受许昌尚集产业集聚区管理委员会委托，河南哲达环保科技有限公司（以下简称“我公司”）承接了许昌尚集产业集聚区区域环境评估工作。接受委托后，我公司立即成立了工作小组，根据许昌市生态环境局关于印发《许昌市实施工程项目区域评估工作方案（试行）》的相关要求，组织专业技术人员对许昌尚集产业集聚区进行了资料收集和现场踏勘。根据掌握的区域相关信息，初步分析区域环境特征，对区域环境空气、地表水、地下水、土壤开展现场采样、检测、分析及评价，分析其变化趋势，据此分析区域环境制约因素，提出合理化改善建议；对总量管控、负面清单、简化入区项目清单等提出相关建议，在此基础上编制完成了编制完成《许昌尚集产业集聚区区域环境评估报告》。

1.1.2 评估目的

通过开展本次区域环境评估，提前完成评估区域内建设项目开工前周边环境质量的评估工作，形成整体性、区域化的评估结果，提供给拟进入评估区域的项目建设单位和相关审批部门共享使用，入驻单个项目编制环境影响评价报告时不再监测，有特殊要求的，进行针对性补充监测；对于已完成区域环境评估的区域，可简化符

合要求的建设项目环境影响评价内容：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区域环境评估的数据内容及技术成果，具体项目无需再开展影响区域内的环境现状监测及评价工作。实现区域评估与单个项目评价联动，达到简化环评编制内容、加快技术评估流程、压缩审批时限的目的，进一步降低企业成本，优化提升营商环境。

1.2 编制依据

1.2.1 相关文件

- (1) 《国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》（国办发〔2019〕11号）；
- (2) 《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）；
- (3) 《许昌市工程建设项目区域环境评估工作指引（试行）》；
- (4) 《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号文）。

1.2.2 技术标准、导则及指南

- (1) 《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》（HJ/T2.3-2018）；
- (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》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）。

1.2.3 其它

- (1) 《许昌尚集产业集聚区总体发展规划》（2012~2030）；
- (2) 《河南省发展和改革委员会关于许昌尚集产业集聚区总体发展规划的批复》（豫发改工业[2012]2381号）
- (3) 《许昌尚集产业集聚区总体发展规划环境影响报告书》（报批版）；
- (4) 《许昌市环境保护局关于许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2012~2030）环境影响报告书的审查意见》（许环建审[2017]65号）；
- (5) 《河南省发展和改革委员会关于许昌市产业集聚区规划纲要的批复》（豫发改工业[2021]535号）；
- (6) 关于本项目的其它资料。

1.3 评估对象及评估范围

评估对象：许昌尚集产业集聚区。

评估范围：《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2016-2030）》所确定的规划方案。本次规划范围包含三个片区，其中，将现有规划东片区西侧基本农田、村庄和高压线占压区域调出，将东侧部分区域调入，建设电子信息、环保装备、综合服务等功能区；将现有规划西片区整体调出；将位于苏桥镇河街乡交界处的发制品、豆制品产业园调入，建设发制品、豆制品等功能区；将昌盛街道办事处汽车零部件产业园整体调入。其中东北片区北至纬二路、西至经二路、南至纬十路、东至中原路，规划面积8.75km²；中部片区（汽车零部件产业园）区东至许州炉、西至魏武大道、南至农大路、北至建安区与长葛市交界，规划面积2.08km²；西南片区（发制品、豆制品园区）北至永平路，西至西外环，南至永兴西路，东至五一北路，规划面积10.08km²。具体范围见附图所示。

1.4 评估标准

本次区域环境评估采用的环境质量标准见表1.4-1。

表1.4-1 环境质量评估标准一览表

序号	环境要素	环境质量标准
1	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
		《大气污染物综合排放标准详解》
		《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
3	地下水	《地下水质量标准》（GB/14848-93）III类

4	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类和4类标准
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）
		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）（试行）

1.4.1环境空气

本次区域环境质量评估环境空气污染物基本项目（SO₂、NO₂、NO_x、PM_{2.5}及PM₁₀）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1“环境空气污染物基本项目浓度限值”中二级标准；特征污染物（NH₃、H₂S、硫酸雾、HCl、甲苯及二甲苯）参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“其他污染物空气质量浓度参考限值”；特征污染物（非甲烷总烃）参照《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃参照浓度值。各评价因子具体标准值见表1.4-2。

表1.4-2 环境空气质量标准一览表

序号	污染物	平均时间	单位	浓度限值	标准名称
1	颗粒物(PM _{2.5})	年平均	μg/m ³	35	环境空气质量标准 (GB3095-2012)二级标准
		24h 平均	μg/m ³	75	
2	颗粒物(PM ₁₀)	年平均	μg/m ³	70	
		24h 平均	μg/m ³	150	
3	二氧化硫(SO ₂)	年平均	μg/m ³	60	
		24h 平均	μg/m ³	150	
		1h 平均	μg/m ³	500	
4	二氧化氮(NO ₂)	年平均	μg/m ³	40	
		24h 平均	μg/m ³	80	
		1h 平均	μg/m ³	200	
5	氮氧化物(NO _x)	年平均	μg/m ³	50	
		24h 平均	μg/m ³	100	
		1h 平均	μg/m ³	250	
6	一氧化碳 (CO)	24h 时平均	mg/m ³	4	
		1h 平均	mg/m ³	10	
7	臭氧 (O ₃)	日最大 8h 平均	μg/m ³	160	
		1 小时平均	μg/m ³	200	
8	甲苯	1h 平均	μg/m ³	200	《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ 2.2-2018)》附 录 D 其他污染物空气质量
9	二甲苯	1h 平均	μg/m ³	200	
10	H ₂ S	1h 平均	μg/m ³	10	

11	氯化氢	1h 平均	μg/m ³	50	浓度参考限值
12	硫酸	1h 平均	μg/m ³	300	
13	NH ₃	1h 平均	μg/m ³	200	
14	非甲烷总烃	1h 平均	mg/m ³	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃参照浓度值

1.4.2 地表水环境

本次区域环境评估地表水清潞河及老潞水2020年水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中III类标准,2019年及之前水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中IV类标准,各评价因子具体标准值见表1.4-3。

表1.4-3 地表水环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	III类标准限值	IV类标准限值
1	pH	无量纲	6-9	6-9
2	溶解氧	mg/L	≥5	≥3
3	氨氮	mg/L	≤1.0	≤1.5
4	总氮	mg/L	≤1.0	≤1.5
5	BOD ₅	mg/L	≤4	≤6
6	高锰酸盐指数	mg/L	≤6	≤10
7	COD	mg/L	≤20	≤30
8	总磷	mg/L	≤0.2	≤0.3
9	F	mg/L	≤1.0	≤1.5
10	Pb	mg/L	≤0.05	≤0.05
11	Cu	mg/L	≤1.0	≤1.0
12	Zn	mg/L	≤1.0	≤2.0
13	Cd	mg/L	≤0.005	≤0.005
14	挥发酚	mg/L	≤0.005	≤0.01
15	粪大肠菌群	mg/L	≤10000	≤20000
16	六价铬	mg/L	≤0.05	≤0.05
17	硫化物	mg/L	≤0.2	≤0.5

序号	污染物	单位	III类标准限值	IV类标准限值
18	氰化物	mg/L	≤0.2	≤0.2
19	LAS	mg/L	≤0.2	≤0.3
20	石油类	mg/L	≤0.05	≤0.5
21	汞	mg/L	≤0.0001	≤0.001
22	砷	mg/L	≤0.05	≤0.1
23	硒	mg/L	≤0.01	≤0.02

1.4.3 地下水环境

本次区域环境评估地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准，各评价因子具体标准值见表1.4-4。

表 1.4-4 地下水质量标准一览表

标准名称与级（类）别	监测项目	单位	标准值	监测项目	单位	标准值
《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	/	6.5-8.5	铅	mg/L	≤0.01
	总硬度	mg/L	≤450	镍	mg/L	≤0.02
	溶解性总固体	mg/L	≤1000	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	硫酸盐	mg/L	≤250	硝酸盐	mg/L	≤20
	氯化物	mg/L	≤250	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
	铁	mg/L	≤0.3	锰	mg/L	≤0.10
	铜	mg/L	≤1.00	总大肠菌群	(MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤3.0
	铝	mg/L	≤0.20	菌落总数	(CFU/mL)	≤100
	耗氧量	mg/L	≤3.0	钾离子	mg/L	/
	氨氮	mg/L	≤0.5	钠离子	mg/L	200
	硫化物	mg/L	≤0.02	钙离子	mg/L	/
	氰化物	mg/L	≤0.05	镁离子	mg/L	/
	氟化物	mg/L	≤1.0	碳酸根	mg/L	/
	汞	mg/L	≤0.001	碳酸氢根	mg/L	/
	砷	mg/L	≤0.01	氯离子	mg/L	≤250
	镉	mg/L	≤0.005	硫酸根	mg/L	≤250
	铬（六价）	mg/L	≤0.05	/	/	/

1.4.4 声环境质量

本次区域环境评估声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2类、3类、4a 类、4b 类标准，各评价因子具体标准值见表 1.4-5。

表1.4-5 声环境质量标准一览表

序号	声环境功能类别	功能区块	单位	时段	
				昼间	夜间
1	2类	4个综合配套服务区	dB(A)	60	50
2	3类	工业园区		65	55

1.4.5 土壤环境

本次区域环境评估土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）表 1 中筛选值标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）（试行）表1规定的风险筛选值，各评价因子具体标准值见表1.4-6和表1.4-7。

表1.4-6 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉（其他）	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞（其他）	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷（其他）	40	40	30	25
4	铅（其他）	70	90	120	170
5	铬（其他）	150	150	200	250
6	铜（其他）	50	5	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

表1.4-7 土壤环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷(As)	mg/kg	20	60
2	镉(Cd)	mg/kg	20	65
3	铬(六价)	mg/kg	3.0	5.7
4	铜(Cu)	mg/kg	2000	18000
5	铅(Pb)	mg/kg	400	800
6	汞(Hg)	mg/kg	8	38
7	镍(Ni)	mg/kg	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8
9	氯仿	mg/kg	0.3	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	12	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	54
16	二氯甲烷	mg/kg	94	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43
26	苯	mg/kg	1	4

27	氯苯	mg/kg	68	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	560	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	20
30	乙苯	mg/kg	7.2	28
31	苯乙烯	mg/kg	1290	1290
32	甲苯	mg/kg	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570
34	邻二甲苯	mg/kg	122	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	mg/kg	34	76
36	苯胺	mg/kg	92	260
37	2-氯酚	mg/kg	250	2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15
39	苯并[a]吡	mg/kg	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151
42	蒽	mg/kg	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]吡	mg/kg	5.5	15
45	萘	mg/kg	25	70

2 集聚区基本情况

2.1 集聚区基本情况

尚集镇位于许昌市北部，距离市区7km。2008年6月许昌县人民政府对该工业区规划重新调整编制，并更名为《许昌尚集产业集聚区总体规划（2009-2020年）》规划面积由15km²调整为8.6km²，规划产业为汽车零部件及机械制造业区、轻纺加工制造业区和档发制造业区。2010年编制完成了《许昌尚集产业集聚区发展规划环境影响报告书》，并通过河南省环境保护厅审批。2012年许昌县人民政府对集聚区进行调整，同年编制完成《许昌尚集产业集聚区发展规划调整方案》，并通过了河南省发展改革委员会审批，新增规划面积4.23km²，总规划面积12.83km²。

许昌尚集产业集聚区发展到现在，目前已形成了以瑞贝卡、远东传动轴等企业为代表的产业集群，打造了一批在国内有影响力的企业及产品。随着许昌市经济的不断发展，尚集镇京广铁路以西区域，忠武路以东、老中原路-中原路以西小召乡区域内，现状已形成大面积工业、企业用地，企业与居住互相交错布置，不利于以后企业的发展和城镇生活居住。尚集产业集聚区原规划范围已不能满足项目的使用，土地瓶颈已成为制约产业集聚区发展的重要因素。此外，随着许昌市城市总体规划对用地功能的调整，尚集产业集聚区原规划范围内的建成区调整为居住用地和商业用地，原规划已不能与许昌市城市总体规划相衔接。

为解决上述空间规划制约、产城互动布局不合理、后续发展空间不足等问题，推动集聚区加快发展，同时落实省委、省政府关于产业集聚区“五规合一”发展的要求，实现尚集产业集聚区与许昌市城市总体规划、许昌市土地利用规划、生态环境保护规划和区域公共服务基础设施规划的无缝衔接，许昌尚集产业集聚区决定对尚集产业集聚区进行调整，并委托河南省城乡规划设计研究院编制了《许昌尚集产业集聚区总体规划（2012—2030）》。

2017年9月许昌环境工程研究有限公司编制完成了《许昌尚集产业集聚区总体规划（2016~2020）环境影响报告书》（报批版），并于2017年10月获得《许昌市环境保护局关于许昌尚集产业集聚区总体规划（2012~2030）环境影响报告书的审查意见》（许环建审[2017]65号）。

2021年《河南省发展和改革委员会关于许昌市产业集聚区规划纲要的批复》（豫发改工业[2021]535号）重新批复了集聚区规划方案。本次规划范围包含三个片区，其中，将现有规划东片区西侧基本农田、村庄和高压线占压区域调出，将东侧部分区域调入，建设电子信息、环保装备、综合服务等功能区；将现有规划西片区整体调出；将位于苏桥镇河街乡交界处的发制品、豆制品产业园调入，建设发制品、豆制品等功能区；将昌盛街道办事处汽车零部件产业园整体调入。其中东北片区北至纬二路、西至经二路、南至纬十路、东至中原路，规划面积8.75km²；中部片区（汽车零部件产业园）区东至许州炉、西至魏武大道、南至农大路、北至建安区与长葛市交界，规划面积2.08km²；西南片区（发制品、豆制品园区）北至永平路，西至西外环，南至永兴西路，东至五一北路，规划面积10.08km²。

2.2 集聚区规划情况

2.2.1 规划期限

《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2016~2030）》规划期限：2016-2030年

2.2.2 规划范围

本次规划范围包含三个片区，其中，将现有规划东片区西侧基本农田、村庄和高压线占压区域调出，将东侧部分区域调入，建设电子信息、环保装备、综合服务等功能区；将现有规划西片区整体调出；将位于苏桥镇河街乡交界处的发制品、豆制品产业园调入，建设发制品、豆制品等功能区；将昌盛街道办事处汽车零部件产业园整体调入。其中东北片区北至纬二路、西至经二路、南至纬十路、东至中原路，规划面积8.75km²；中部片区（汽车零部件产业园）区东至许州炉、西至魏武大道、南至农大路、北至建安区与长葛市交界，规划面积2.08km²；西南片区（发制品、豆制品园区）北至永平路，西至西外环，南至永兴西路，东至五一北路，规划面积10.08km²。具体见附图2。

2.2.3 发展定位

根据《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2012~2030）》，集聚区总体定位为：河南省重要的汽车零部件、发制品和电子电器产业基地，河南省产城融合示范区。

结合建安区产业特点，构建“2+1+1”现代产业体系，包括3大主导产业：装备制造、发制品、电子信息。

2.2.4 规划布局

2.2.4.1 布局结构

许昌尚集产业集聚区共分为两个功能区，分别是建成区和东拓区。

按照五规合一、四集一转和产城互动的要求，建成区规划形成“一轴、一区”的布局结构，“一轴”即沿昌盛路形成的空间发展轴；“一区”为一个综合配套服务区。

东拓区规划形成“两轴、三心、四区”的布局结构。“两轴”为经三路发展主轴和新元大道发展次轴；“四心”即分布在北部、中部、南部的三个片区服务核心；“四区”即两个工业园区、两个综合配套服务区。

2.2.4.2 总体用地布局

(1) 居住用地布局：居住用地空间布局主要依据上位规划并结合现状综合划定，规划居住用地229.18hm²，占城市建设用地比例为16.53%。

(2) 公共服务设施布局：规划公共管理与公共服务设施用地63.23hm²，占城市建设用地比例为4.56%。

(3) 商业服务业设施用地布局：规划商业服务业设施用地35.11hm²，占城市建设用地比例为2.53%。

(4) 工业用地布局：规划工业用地528.86hm²，占城市建设用地比例为38.13%。其中，一类工业用地20.67hm²，二类工业用地508.19hm²。

(5) 物流仓储用地布局：结合上位规划，在本产业集聚区东拓区外东北布局有综合保税物流园区，重点发展保税仓储业、保税展览贸易业、国际贸易业、集装箱物流业和保税加工业。本规划范围内不再布局物流仓储用地。

(6) 道路与交通设施用地布局：以《许昌市城市总体规划（2015-2030）》确定的路网为框架，完善产业集聚区三大组团的道路体系，提高路网密度，形成快速路、主干路、次干路、支路配合的棋盘式、开放式的路网系统。其中建成区形成“五横六纵”的整体路网格局；东拓区形成“七横三纵”的整体路网格局；

(7) 公用设施用地：规划公用设施用地28.09hm²，占城市建设用地比例为2.03%。

(8) 绿地与广场设施用地：规划绿地与广场用地300.32hm²，占城市建设用地比例为21.65%。其中公园绿地59.94hm²，防护绿地239.81hm²，广场用地0.58hm²。

2.2.4.3 产业选择与布局

(1) 主导产业

结合建安区产业特点，构建“2+1+1”现代产业体系，包括2大主导产业：汽车零部件产业、电子电器产业；1个特色产业：智能制造产业；加快发展2.5产业。

(2) 产业空间布局

尚集产业集聚区用地面积12.83km²，规划划分为7个园区，其中，3个产业园区，4个配套服务区。其中产业园区分为：汽车零部件产业园、智能制造产业园和电子电器产业园。

许昌尚集产业集聚区用地规划见图2。尚集产业集聚区产业布局规划见图3。

2.3 集聚区发展现状

2.3.1 供水现状

目前，昌盛路、汉风路、兴平路、永兴西路等现状道路下敷设有给水管网，管径为DN400-DN800。随着产业园区的建设，集聚区用水量随之增加，现状供水规模及输水管道均不能满足该地区发展的用水需要。缺乏配水管道系统和支管。

2.3.2 排水现状

现状建成区已修建道路下敷设有排水管线，其他大部分村庄基本为自然排水，整个园区雨污管网体系尚未形成。

集聚区现状有2处污水处理厂，其中许昌三达水务有限公司位于建成区内昌盛路与滨河路东南，占地规模9.5公顷，现状运行处理能力为8.0万吨/日，处理后的污水经清潞河两侧生态湿地过滤后最终排入清潞河。

许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂位于许昌市建安区小召乡新元大道与老潞河交叉口西南角，总占地面积48亩，设计处理能力为2万m³/d，工艺技术采用“A₂O+深度处理（机械混合反应+转筒滤池）”，设计出水COD、TP、氨氮3项指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排入人工湿地，后汇入老潞河，最终排入颍河。

2.3.3 供热现状

集聚区东拓区内尚无建成的集中供热设施，建成区现状依托许昌宏伟热电厂供热。

2.3.4 燃气现状

目前，集聚区燃气以液化气为主要气源，由于天然气利用工程建设起步较晚，系统尚处于建设初期阶段，用户较少尚未形成规模，天然气利用工程由许昌市天伦天然气有限公司建设经营，燃气管道压力采用中压0.4MPa，产业集聚区燃气管道尚未铺设。

2.3.5 现有企业入驻情况

许昌尚集产业集聚区共进驻生产型企业约44家，基本形成了以发制品、汽车零部件加工和高端装备制造业为主的产业布局。集聚区工业已初具规模，产业集聚优势初步显现，龙头企业的支撑作用进一步明显。集聚区范围内现状企业具有以下特点：

(1) 用地布局方面：①入驻企业部分位于清颍河两侧，布局相对集中，企业布局基本体现了按照行业集中布置的原则；②由于历史发展原因，部分企业与集聚区用地布局不甚相符；③部分企业用地布局已不符合城市用地规划要求，原建成区用地已基本全部调成居住用地和商业用地。

(2) 产业结构方面：产业结构布局基本形成，入驻行业涉及汽车传送轴制造、档发和纺织等，其中汽车传送轴制造和档发属集聚区规划主导产业，纺织不在集聚区规划主导产业范围内。

根据对集聚区现有企业污染排放的调查，并结合集聚区规划产业定位，分析确定集聚区污染物排放特征因子汇总见表2.3-1 所示。

表2.3-1 集聚区特征因子汇总表

行业类别	污染物排放因子		备注
食品加工	废气	烟粉尘、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	/
	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	/
发制品	废气	非甲烷总烃、NH ₃ 、硫酸雾	/
	废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	/
包装印刷	废气	非甲烷总烃、VOC _S	/
	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水
汽车零部件、 电子电器	废气	烟粉尘、非甲烷总烃、VOC _S 、HCl	/
	废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	/

2.3.6 现有企业污染物排放情况

根据收集到的集聚区内现状企业的排污许可登记、环境统计数据以及拟建企业的环评报告进行统计分析，集聚区企业废气及废水排放量见表2.3-2所示。

表 2.3-2 现有企业主要废气污染源排放情况一览表

序号	企业名称	废水				废气				固废
		废水量	COD排放量	氨氮排放量	特征污染物	烟(粉)尘排放量	SO ₂ 排放量	NO _x 排放量	特征污染物	
1	许昌贝龙发制品有限公司	33000	4.95	0.83	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发14.85外售，生活垃圾75环卫部门清运
2	许昌伯特利发制品有限公司	31800	4.77	0.80	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发14.3外售；生活垃圾75环卫部门清运
3	许昌佳瑞发制品有限公司	33000	4.95	0.83	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发15.4外售；生活垃圾75环卫部门清运
4	许昌县格菲尔实业有限公司	41100	6.17	1.03	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发16.5外售；生活垃圾90环卫部门清运
5	许昌斯威实业有限公司	29100	4.37	0.73	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发11外售；生活垃圾75环卫部门清运
6	许昌瑞雅发饰有限公司	41100	4.11	0.82	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发22外售；生活垃圾150环卫部门清运
7	许昌连氏发制品有限公司	29100	4.37	0.73	——	——	——	——	盐酸雾：0.0004、氨0.0078	碎发4.4外售；生活垃圾180环卫部门清运
8	许昌贺宇实业有限公司	41100	6.17	1.03	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发16.5外售；生活垃圾90环卫部门清运
9	河南奥源实业有限公司	31500	4.73	0.79	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发13.74外售；生活垃圾75环卫部门清运
10	许昌福润美发饰有限公司	18600	2.52	0.42	——	——	——	——	盐酸雾：0.0003、氨0.0049	碎发8.25外售；生活垃圾37.5环卫部门清运
11	许昌长和实业有限公司	28500	4.28	0.71	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发10外售；生活垃圾67.5环卫部门清运
12	许昌县华秀工贸有限公司	29700	4.46	0.74	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发12.1外售；生活垃圾75环卫部门清运
13	许昌贝利丝发制品有限公司	18000	2.70	0.45	——	——	——	——	盐酸雾：0.0003、氨0.0049	碎发8.25外售；生活垃圾37.5环卫部门清运
14	许昌天泰实业有限公司	34200	5.13	0.86	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发16.5外售；生活垃圾67.5环卫部门清运
15	许昌永丰飞彩发艺有限公司	37500	5.63	0.94	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发16.5外售；生活垃圾108.8环卫部门清运
16	许昌鑫辉发制品有限公司	15300	2.30	0.38	——	——	——	——	盐酸雾：0.0003、氨0.0049	碎发6.6外售；生活垃圾37.5环卫部门清运
17	许昌甲泰发制品有限公司	14400	2.16	0.36	——	——	——	——	盐酸雾：0.0003、氨0.0049	碎发5.5外售；生活垃圾37.5环卫部门清运
18	许昌汇美饰品有限公司	33000	4.95	0.83	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发15.5外售；生活垃圾75环卫部门清运
19	许昌京久实业有限公司	18600	2.52	0.42	——	——	——	——	盐酸雾：0.0003、氨0.0049	碎发8.25外售；生活垃圾37.5环卫部门清运
20	河南东恒发业有限公司	28500	4.28	0.71	——	——	——	——	盐酸雾：0.0006、氨0.0097	碎发10外售；生活垃圾67.5环卫部门清运
21	许昌富鑫发制品有限公司	130350	13.6	1.4	——	——	——	——	盐酸雾：3×10 ⁻⁶ 、氨0.0108	碎发2.31外售；生活垃圾22.5环卫部门清运；脱水污泥37.5送垃圾处理厂处置
22	许昌普瑞特工艺品有限公司	137400	137.4	27.5	——	——	——	——	盐酸雾：0.0030、氨0.0443	碎发49.5外售；生活垃圾210环卫部门清运；脱水污泥450送垃圾处理厂处置
23	许昌瑞银发制品有限公司	22320	3.12	0.49	——	——	——	——	盐酸雾：0.0016、氨0.0058	碎发17.5外售；生活垃圾30环卫部门清运；废树脂2.0交由危险废物处理资质单位处置
24	许昌县正和纺织有限责任公司	1080	0.162	——	——	——	——	——	——	棉尘3外售；生活垃圾45环卫部门清运
25	河南武林风实业有限公司	17160	1.65	0.041	Zn ²⁺ 0.017；Ni ²⁺ 0.005；PO ₄ ³⁻ 0.0029；LAS0.0	0.31	0.19	0.88	硫酸雾0.32、非甲烷总烃1.728	焊渣0.7、边角料64外售；生活垃圾15环卫部门清运；漆渣34.5、废油漆桶12000个、废切削液0.1、废液压油0.1、脱水污泥0.4、磷化渣0.15定期交由资质单位处置

许昌尚集产业集聚区区域环境评估报告

序号	污染物 企业名称	废水				废气				固废
		废水量	COD排放量	氨氮排放量	特征污染物	烟(粉)尘排放量	SO ₂ 排放量	NO _x 排放量	特征污染物	
					043					
26	河南银翔摩托车有限公司	3545	0.75	0.07	Zn ²⁺ 0.85kg/a	——	——	——	硫酸雾: 0.6、盐酸: 1.2、甲苯: 0.815、二甲苯: 1.911	边角料: 50外售、铁粉: 5外售、漆渣: 5危废处置中心处置、污泥: 6环卫部门清运、生活垃圾930环卫部门清运
27	河南长征电气有限公司	1400	0.0391	0.0028	——	——	——	——	——	边角料: 6.3外售、废弃印刷电路板: 150个危废处置中心处置、生活垃圾25环卫部门清运
28	河南通达多媒体制作有限公司	4368	0.25	0.02	TFe0.004、Zn ²⁺ 0.008	0.012	——	——	硫酸雾: 0.181、非甲烷总烃0.05t/a	废活性炭: 0.75磷化渣: 0.14危废处置中心处置污泥1.0环卫部门清运、生活垃圾0.3环卫部门清运
29	河南吉爱吉食品股份有限公司	1111.2	0.1916	0.021	——	——	0.08	0.37	——	残次品: 30回用于生产、设备清理面团0.002出售
30	许昌嘉德环境工程科技股份有限公司	840	0.18	0.019	——	2.162	0.02	0.126	非甲烷总烃: 0.004	边角料: 220出售、金属粉尘: 68.29出售、废机油: 1.5、废液压油: 0.08、废油桶: 0.2、废活性炭0.2危废处置中心处置
31	河南省创琦通信技术有限公司	5640	1.3142	0.1413	——	——	——	——	非甲烷总烃: 0.6985、乙醇: 0.672	不合格电子元件: 0.05、废活性炭: 7.98危废处置中心处置、生活垃圾75环卫部门清运
32	许昌奥莱尼亚服装有限公司	6000	0.9	0.015	——	——	——	——	——	废布屑: 450000m出售、生活垃圾75环卫部门清运
33	许昌锦之帆实业有限公司	840	0.0546	0.0074	——	0.00116	——	——	乙醇: 0.936	废导线头、废塑料保护头、废包装箱: 1.5外售、废弃电子元器件: 0.7危废处置中心处置、生活垃圾: 15环卫部门清运
34	河南源茂机械制造有限公司	2304	0.456	0.059	——	0.2653	0.07252	0.0155	非甲烷总烃: 0.02372	边角料: 24外售、废机油: 0.3危废处置中心处置、生活垃圾: 24环卫部门清运
35	河南金石远明建材科技有限公司	316.8	0.0157	0.0015	——	0.00475	——	——	非甲烷总烃: 0.0158	砂光粉尘: 4.75外售、废料: 25外售、废机油: 1.5、废活性炭1.0危废处置中心处置、生活垃圾: 3.3环卫部门清运
36	许昌众汇仓储有限公司	374.4	0.0096	0.0019	——	——	——	——	——	生活垃圾: 5.4环卫部门清运
37	河南成进实业有限公司	204	0.021	0.001	——	——	——	——	非甲烷总烃: 0.038	边角料: 5外售、废油墨桶: 100个、废擦拭棉: 0.05t、废菲林版: 0.05t、废活性炭: 0.3t危废处置中心处置、生活垃圾: 3.0环卫部门清运
38	许昌中亚造纸设备有限公司	8640	1.04	0.17	——	0.0024	——	——	——	边角料: 150外售、废机油: 0.6危废处置中心处置、生活垃圾: 108环卫部门清运
39	许昌华中科技发展有限公司	6589	1.65	0.16	——	0.096	——	——	——	边角料: 80外售、废机油: 0.6危废处置中心处置、生活垃圾: 108环卫部门清运
40	许昌发妮轩葡萄酒有限公司	2502	0.16	0.018	——	——	——	——	——	碎瓶渣: 0.3外售、滤渣、过滤膜、废硅藻土0.1外售、化验废液: 0.4危废处置中心处置、生活垃圾: 12环卫部门清运
41	河南响当当食品有限公司	38673	1.5469	0.0406	——	0.79	——	——	——	废食品料: 15外售、废包装袋: 1.2外售、污泥: 8.3、生活垃圾12环卫部门清运
42	许昌远博机械有限公司	1260	0.3106	0.0430	——	——	——	——	——	边角料: 500外售、废机油: 0.2、废切削液0.3、废液压油0.2危废处置中心处置、生活垃

序号	污染物 企业名称	废水				废气				固废
		废水量	COD排放量	氨氮排放量	特征污染物	烟(粉)尘排放量	SO ₂ 排放量	NO _x 排放量	特征污染物	
										圾：22.5环卫部门清运
43	许昌中机动力设备有限公司	1440	0.317	0.035	——	0.005	——	——	非甲烷总烃：0.006	废边角料：3.0外售、废包装材料0.3外售、废切削液：0.16、废机油：0.08、废活性炭0.3危废处置中心处置、生活垃圾：15环卫部门清运
44	恒达富士河南电梯有限公司	8400	1.66	0.22	——	0.0021	——	——	——	废边角料：24外售、废液压油：1.5、废切削液：0.5危废处置中心处置、生活垃圾：150环卫部门清运

2.3.7 集聚区现有企业危险化学品储存情况

根据对集聚区内现有企业的调查，集聚区内企业主要进行档发生产和汽车零部件加工生产，在生产过程中档发生产企业涉及浸酸、中和和后处理工段，该工序会涉及酸、碱等危险化学品使用，汽车零部件加工生产企业涉及表面处理工序，该工段会涉及酸、碱等危险化学品使用。根据调查，现有企业危险化学品存储情况见表2.3-3。

表2.3-3 集聚区内企业危险化学品使用及贮存情况一览表

序号	企业名称	危化品使用工段	主要危化品	年耗量(t)	最大贮存量(t)	贮存方式
1	许昌贝龙发制品有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.99m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
2	许昌伯特利发制品有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.99m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
3	许昌佳瑞发制品有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.99m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
4	许昌县格菲尔实业有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.99m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
5	许昌斯威实业有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.98m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
6	许昌瑞雅发饰有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.98m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
7	许昌连氏发制品有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸6.41m ³ ；双氧水16.02m ³ ；氨水24.03m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
8	许昌贺宇实业有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.98m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
9	河南奥源实业有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.99m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水3t；氨水3t	储罐
10	许昌福润美发饰有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸4.02m ³ ；双氧水10.02m ³ ；氨水15.03m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
11	许昌长和实业有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.99m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水3t；氨水3t	储罐
12	许昌县华秀工贸有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.98m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水3t；氨水3t	储罐
13	许昌贝利丝发制品有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸4.02m ³ ；双氧水10.02m ³ ；氨水15.03m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
14	许昌天泰实业有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.99m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水3t；氨水3t	储罐
15	许昌永丰飞彩发艺有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.99m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水3t；氨水3t	储罐
16	许昌鑫辉发制品有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸4.02m ³ ；双氧水10.02m ³ ；氨水15.03m ³	硫酸500kg；双氧水3t；氨水3t	储罐
17	许昌甲泰发制品有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸4.02m ³ ；双氧水10.02m ³ ；氨水15.03m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
18	许昌汇美饰品有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.99m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水3t；氨水3t	储罐
19	许昌京久实业有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸4.02m ³ ；双氧水10.02m ³ ；氨水15.03m ³	硫酸500kg；双氧水2t；氨水2t	储罐
20	河南东恒发业有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸7.99m ³ ；双氧水19.98m ³ ；氨水29.97m ³	硫酸500kg；双氧水3t；氨水3t	储罐
21	许昌富鑫发制品有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸60t；双氧水66t；氨水240t	硫酸2t；双氧水1.1t；氨水8t	储罐
22	许昌普瑞特工艺饰品有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸40.2m ³ ；双氧水100.2m ³ ；氨水150.3m ³	硫酸1.4t；双氧水8t；氨水7t	储罐
23	许昌瑞银发制品有限公司	浸酸、中和	硫酸、双氧水、氨水	硫酸4.8m ³ ；双氧水12m ³ ；氨水18m ³	硫酸1t；双氧水1t；氨水1t	储罐
24	许昌县正和纺织有限责任公司	—	—	—	—	—
25	河南武林风实业有限公司	脱脂、酸洗	硫酸、氢氧化钠	硫酸0.49、氢氧化钠0.54	硫酸0.2、氢氧化钠0.2	仓贮
26	河南银翔摩托车有限公司	喷漆、酸洗	油漆、盐酸、硫酸	油漆60t、硫酸6t、盐酸20t	油漆：2t、硫酸100kg、盐酸100kg	桶装
27	河南通达多媒体制作有限公司	前处理	硫酸、烧碱	硫酸5.2t、烧碱4.2t	硫酸80kg、烧碱80kg	桶装

3 集聚区区域环境现状及变化趋势

本次评估采取现状监测和收集当地生态环境部门常规监测数据相结合的方法对区域整体环境进行评估。根据国家发布的相关导则、集聚区区域范围、现状企业排污情况、集聚区产业布局以及产业发展定位合理确定现状监测布点及监测因子，详细说明区域环境现状情况。结合收集到的当地历年环境质量监测数据，分析区域环境变化趋势。

本次监测在采样期间，严格按照国家相关规定执行，采取严格的土壤、地表水、地下水、环境空气样品采集质量控制措施及流转质量控制措施，保证现场采样、样品保存过程满足项目质量控制的要求。在实验室同样采取了严格的实验室内部质量控制措施，包括精密度控制、准确度控制以及检测过程中的干扰处理等，以确保监测数据的可靠性和准确性。本项目环境监测指控报告见附件。

3.1 大气环境质量现状及变化趋势

3.1.1 大气环境质量现状

(1) 布点原则及点位设置

本次环境空气点位主要结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）、尚集产业集聚区产业布局、区域主导风向（NE）以及产业集聚区企业现状分布情况选取具有代表性的点位，充分反映区域环境质量现状。

本次共布设6个监测点位（监测点位与规划环评期间相比，部分重合，不完全一致），其中在建成区设置三个点位，东拓区设置三个点位，布点覆盖整个集聚区，各监测点情况详见表 3.1-1。监测点位见附图 5。

表3.1-1 环境空气质量监测点位布设一览表

编号	区域	监测点位	方位	备注
1	东拓区	朱庄	东北侧上风向	村庄
2		园区公租房	区域内控制点位	工业区
3		屯里	西南下方向	村庄
4	建成区	曹寨	东北侧上风向	村庄
5		姚张村	东南侧风向	村庄
6		兴业大厦	区域内控制点位	工业区

(2) 监测因子确定

许昌尚集产业集聚区规划主导产业为汽车零部件产业、电子电器产业。经调研集聚区内现有及拟入驻企业污染物排放情况见表 2.3-1，区域排放特征污染物主要为烟粉尘、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、氯化氢、硫酸雾、硫化氢、氨。

因此选取监测因子为 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢、硫酸雾、硫化氢、氨、VOCs（以苯系物、非甲烷总烃计）共 13 项，同时观测风向、风速、气温、气压、总云量、低云量、干球温度等气象要素。

考虑到环境空气污染因子随着大气流动而扩散，对周边环境影响不局限于污染企业周边，本次监测因子设定从整个区域角度考虑，涵盖现有存在发制品企业、包装印刷以及食品加工等行业的特征因子，充分说明园区环境质量现状。

(3) 监测时间、监测频次及监测方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《大气污染物综合排放标准详解》中要求，本次评估环境空气现状监测连续监测 7 天，监测时间为 2021 年 3 月 21 日~3 月 27 日，各监测因子的监测方法及频率见表 3.1-2。

表 3.1-2 环境空气质量监测因子监测方法及频率一览表

检测项目	分析及标准号	检出限	监测频次
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	0.07 mg/m ³	检测 7 天，每天检测 4 次。
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	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	
甲苯			
邻二甲苯			
间，对二甲苯			
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m ³	
硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）	0.001 mg/m ³	
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02 mg/m ³	
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ544-2016	0.005mg/m 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 HJ 482-2009 及修改单	0.007mg/m ³	检测7天, 每天检测4次和日均值
		0.004 mg/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	0.005 mg/m ³	
		0.003 mg/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	0.3 mg/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	0.010mg/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	0.010mg/m ³	检测7天, 每天检测日均值
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	0.010mg/m ³	

(4) 评价标准与方法

项目特征污染物非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》进行评价, 甲苯、苯、二甲苯、氯化氢、硫酸雾、硫化氢、氨参照《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ 2.2-2018)》附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值进行评价, 标准限值见表 3-3, 其它因子无标准值。

表3.1-3 环境空气质量执行标准一览表

编号	污染物	标准限值		单位
1	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	mg/m ³
2	甲苯	1h 平均	200	μg/m ³
3	二甲苯	1h 平均	200	μg/m ³
4	SO ₂	1h 平均	500	μg/m ³
		24h 平均	10	μg/m ³
5	NO ₂	1h 平均	200	μg/m ³
		24h 平均	80	μg/m ³
6	CO	1h 平均	10	mg/m ³
		24h 平均	4	mg/m ³
7	O ₃	1h 平均	200	μg/m ³
		日最大 8h 平均	160	μg/m ³
8	PM ₁₀	24h 平均	150	μg/m ³
9	PM _{2.5}	24h 平均	75	μg/m ³

10	HCl	1h 平均	50	μg/m ³
11	H ₂ S	1h 平均	10	μg/m ³
12	NH ₃	1h 平均	200	μg/m ³

现状评价采用单因子污染指数法进行评价，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

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 或 μg/m³；

S_i ——污染物 i 的评价标准值，mg/m³ 或 μg/m³。

对现状监测数据进行统计整理，列表统计各监测点的日均浓度、小时平均范围及相应标准指数范围、超标率、最大超标倍数。

(5) 监测结果评价

建成区和东拓区环境空气质量现状监测结果见表3.1-4和表3.1-5。

表3.1-4 建成区环境空气质量现状监测与评价结果一览表

点位	污染物	单位	监测时段/ 平均时间	浓度变化范围	标准 限值	标准指数范围	超标率%
曹寨村	PM ₁₀	mg/Nm ³	24h	0.082~0.102	0.15	0.55~0.68	0
	PM _{2.5}	mg/Nm ³	24h	0.022~0.053	0.075	0.29~0.71	0
	NO ₂	mg/Nm ³	1h	0.026~0.036	0.2	0.13~0.18	0
			24h	0.025~0.032	0.08	0.31~0.4	0
	SO ₂	mg/Nm ³	1h	0.007~0.014	0.5	0.014~0.028	0
			24h	0.009~0.013	0.15	0.06~0.09	0
	CO	mg/Nm ³	1h	未检出~0.4	10	未检出~0.04	0
			8h	未检出~0.3	4	未检出~0.08	0
	O ₃	mg/Nm ³	1h	0.012~0.167	0.2	0.06~0.84	0
			8h	0.082~0.147	0.16	0.51~0.98	0

	H ₂ S	mg/Nm ³	1h	0.002~0.006	0.01	0.2~0.6	0
	NH ₃	mg/Nm ³	1h	未检出~0.06	0.2	未检出~0.3	0
	HCl	mg/Nm ³	1h	0.029~0.046	0.05	0.58~0.92	0
	非甲烷总烃	mg/Nm ³	1h	0.9~1.07	2.0	0.45~0.54	0
	VOCs	mg/Nm ³	1h	0.9~1.07	/	/	0
	甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0
	二甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0
姚张村	PM ₁₀	mg/Nm ³	24h	0.078~0.090	0.15	0.52~0.6	0
	PM _{2.5}	mg/Nm ³	24h	0.026~0.043	0.075	0.35~0.57	0
	NO ₂	mg/Nm ³	1h	0.025~0.036	0.2	0.13~0.18	0
			24h	0.026~0.029	0.08	0.33~0.36	0
	SO ₂	mg/Nm ³	1h	0.008~0.014	0.5	0.02~0.03	0
			24h	0.01~0.013	0.15	0.07~0.09	0
	CO	mg/Nm ³	1h	未检出~0.4	10	未检出~0.04	0
			8h	0.3	4	0.075	0
	O ₃	mg/Nm ³	1h	0.011~0.145	0.2	0.06~0.75	0
			8h	0.077~0.141	0.16	0.48~0.88	0
	H ₂ S	mg/Nm ³	1h	0.002~0.006	0.01	0.2~0.6	0
	NH ₃	mg/Nm ³	1h	0.01~0.06	0.2	0.05~0.3	0
	HCl	mg/Nm ³	1h	0.03~0.046	0.05	0.6~0.92	0
	非甲烷总烃	mg/Nm ³	1h	0.72~0.88	2.0	0.36~0.44	0
	VOCs	mg/Nm ³	1h	0.72~0.88	/	/	0
甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0	
二甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0	
兴业大厦	PM ₁₀	mg/Nm ³	24h	0.061~0.094	0.15	0.41~0.63	0
	PM _{2.5}	mg/Nm ³	24h	0.024~0.048	0.075	0.32~0.64	0
	NO ₂	mg/Nm ³	1h	0.026~0.037	0.2	0.13~0.19	0
			24h	0.024~0.032	0.08	0.3~0.4	0
	SO ₂	mg/Nm ³	1h	0.008~0.014	0.5	0.02~0.03	0
			24h	0.008~0.012	0.15	0.05~0.09	0
	CO	mg/Nm ³	1h	未检出~0.4	10	未检出~0.04	0
8h			0.3	4	0.075	0	

	O ₃	mg/Nm ³	1h	未检出~0.179	0.2	未检出~0.90	0
			8h	0.088~0.149	0.16	0.55~0.93	0
	H ₂ S	mg/Nm ³	1h	0.002~0.006	0.01	0.20~0.60	0
	NH ₃	mg/Nm ³	1h	未检出~0.06	0.2	未检出~0.3	0
	HCl	mg/Nm ³	1h	0.027~0.047	0.05	0.54~0.94	0
	非甲烷总烃	mg/Nm ³	1h	1.09~1.23	2.0	0.55~0.62	0
	VOCs	mg/Nm ³	1h	1.09~1.23	/	/	0
	甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0
	二甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0

表3.1-5 东拓区环境空气质量现状监测与评价结果一览表

点位	污染物	单位	监测时段/ 平均时间	浓度变化范围	标准 限值	标准指数范围	超标率%
朱庄村	PM ₁₀	mg/Nm ³	24h	0.082~0.102	0.15	0.55~0.68	0
	PM _{2.5}	mg/Nm ³	24h	0.022~0.053	0.075	0.29~0.71	0
	NO ₂	mg/Nm ³	1h	0.026~0.036	0.2	0.13~0.18	0
			24h	0.025~0.032	0.08	0.31~0.4	0
	SO ₂	mg/Nm ³	1h	0.007~0.014	0.5	0.014~0.028	0
			24h	0.009~0.013	0.15	0.06~0.09	0
	CO	mg/Nm ³	1h	未检出~0.4	10	未检出~0.04	0
			8h	未检出~0.3	4	未检出~0.08	0
	O ₃	mg/Nm ³	1h	0.012~0.167	0.2	0.06~0.84	0
			8h	0.082~0.147	0.16	0.51~0.98	0

	H ₂ S	mg/Nm ³	1h	0.002~0.006	0.01	0.2~0.6	0
	NH ₃	mg/Nm ³	1h	未检出~0.06	0.2	未检出~0.3	0
	HCl	mg/Nm ³	1h	0.029~0.046	0.05	0.58~0.92	0
	非甲烷总烃	mg/Nm ³	1h	0.9~1.07	2.0	0.45~0.54	0
	VOCs	mg/Nm ³	1h	0.9~1.07	/	/	0
	甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0
	二甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0
园区 公租房处	PM ₁₀	mg/Nm ³	24h	0.078~0.090	0.15	0.52~0.6	0
	PM _{2.5}	mg/Nm ³	24h	0.026~0.043	0.075	0.35~0.57	0
	NO ₂	mg/Nm ³	1h	0.025~0.036	0.2	0.13~0.18	0
			24h	0.026~0.029	0.08	0.33~0.36	0
	SO ₂	mg/Nm ³	1h	0.008~0.014	0.5	0.02~0.03	0
			24h	0.01~0.013	0.15	0.07~0.09	0
	CO	mg/Nm ³	1h	未检出~0.4	10	未检出~0.04	0
			8h	0.3	4	0.075	0
	O ₃	mg/Nm ³	1h	0.011~0.145	0.2	0.06~0.75	0
			8h	0.077~0.141	0.16	0.48~0.88	0
	H ₂ S	mg/Nm ³	1h	0.002~0.006	0.01	0.2~0.6	0
	NH ₃	mg/Nm ³	1h	0.01~0.06	0.2	0.05~0.3	0
	HCl	mg/Nm ³	1h	0.03~0.046	0.05	0.6~0.92	0
	非甲烷总烃	mg/Nm ³	1h	0.72~0.88	2.0	0.36~0.44	0
	VOCs	mg/Nm ³	1h	0.72~0.88	/	/	0
甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0	
二甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0	
屯里 村	PM ₁₀	mg/Nm ³	24h	0.061~0.094	0.15	0.41~0.63	0
	PM _{2.5}	mg/Nm ³	24h	0.024~0.048	0.075	0.32~0.64	0
	NO ₂	mg/Nm ³	1h	0.026~0.037	0.2	0.13~0.19	0
			24h	0.024~0.032	0.08	0.3~0.4	0
	SO ₂	mg/Nm ³	1h	0.008~0.014	0.5	0.02~0.03	0
			24h	0.008~0.012	0.15	0.05~0.09	0
	CO	mg/Nm ³	1h	未检出~0.4	10	未检出~0.04	0
8h			0.3	4	0.075	0	

O ₃	mg/Nm ³	1h	未检出~0.179	0.2	未检出~0.90	0
		8h	0.088~0.149	0.16	0.55~0.93	0
H ₂ S	mg/Nm ³	1h	0.002~0.006	0.01	0.20~0.60	0
NH ₃	mg/Nm ³	1h	未检出~0.06	0.2	未检出~0.3	0
HCl	mg/Nm ³	1h	0.027~0.047	0.05	0.54~0.94	0
非甲烷总烃	mg/Nm ³	1h	1.09~1.23	2.0	0.55~0.62	0
VOCs	mg/Nm ³	1h	1.09~1.23	/	/	0
甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0
二甲苯	mg/Nm ³	1h	未检出	0.2	/	0

由表 3-4 可知，本次于 2021 年 3 月 21 日~3 月 27 日共对集聚区建成区内的曹寨村、兴业大厦、姚张村；东拓区朱庄村、园区内公租房、屯里村共六个监测点位连续监测了 7 天，根据监测结果显示，PM₁₀日均值浓度监测范围为：0.061~0.102mg/m³；PM_{2.5}日均值浓度监测范围为：0.022~0.053mg/m³；NO₂日均值浓度监测范围为：0.024~0.032mg/m³、小时值浓度监测范围为 0.025~0.037mg/m³；SO₂日均值浓度监测范围为：0.008~0.013mg/m³、小时值浓度监测范围为 0.007~0.014mg/m³；CO 日均值浓度监测范围为：未检出~0.3mg/m³、小时值浓度监测范围为：未检出~0.4mg/m³；O₃日均值浓度监测范围为：0.077~0.149mg/m³、小时值浓度监测范围为：未检出~0.179mg/m³；均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

硫酸雾小时值浓度监测范围为：0.002~0.006mg/m³；H₂S 小时值浓度监测范围为：0.002~0.006mg/m³；NH₃ 小时值浓度监测范围为：未检出~0.06mg/m³；HCl 小时值浓度监测范围为：0.027~0.047mg/m³；均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ 2.2-2018)》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

非甲烷总烃小时值浓度监测范围为：0.72~1.23mg/m³；可满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃参照浓度值，甲苯、二甲苯均未检出。

3.1.2 环境空气变化趋势

3.1.2.1 集聚区环境空气变化

为了进一步说明近几年内集聚区周边环境空气质量变化情况，本次评价结合了集聚区2017年规划环评期间以及本次现状监测相同监测点（曹寨、姚张）的监测数据，将环境空气质量监测数据进行对比分析。其变化趋势见表3.1-6。

表3.1-6 尚集产业集聚区环境空气质量变化趋势一览表

年份	指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
2017年	浓度 (mg/m ³)	0.019~0.03	0.023~0.042	0.082~0.091	/
	占标率 (%)	14.3~41	13.75~44.38	77.3~112.7	/
2021年	浓度 (mg/m ³)	0.008~0.012	0.024~0.032	0.061~0.094	0.024~0.048
	占标率 (%)	5~9	30~40	41~63	32~64

由表 3.1-6 可知，集聚区环境空气质量 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 呈整体下降趋势、NO₂ 无明显变化趋势，除 2017 年监测数据中 PM₁₀、PM_{2.5} 偶有超标，其余监测因子均能满足标准要求。

3.1.2.2 许昌市环境空气变化

本次收集了许昌市 2017~2020 年空气质量年报，并以此分析区域环境空气质量变化趋势，统计结果见表 3.1-7。近年来 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 变化趋势见图 3.1-1~图 3.1-4 所示。

表 3.1-7 许昌市环境空气现状监测情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (mg/m ³)	标准值	标准指数	达标情况
PM ₁₀	2017 年平均浓度	0.123	70μg/m ³	1.76	不达标
	2018 年平均浓度	0.116		1.66	不达标
	2019 年平均浓度	0.106		1.51	不达标
	2020年平均浓度				
PM _{2.5}	2017 年平均浓度	0.063	35μg/m ³	1.80	不达标
	2018 年平均浓度	0.066		1.89	不达标
	2019 年平均浓度	0.061		1.74	不达标
	2020年平均浓度				
SO ₂	2017 年平均浓度	0.013	60μg/m ³	0.22	达标
	2018 年平均浓度	0.017		0.28	达标
	2019 年平均浓度	0.011		0.18	达标
	2020年平均浓度				
NO ₂	2017 年平均浓度	0.035	40μg/m ³	0.88	达标
	2018 年平均浓度	0.037		0.93	达标
	2019 年平均浓度	0.032		0.80	达标
	2020年平均浓度				
CO	第 95 百分位数浓度值	0.0019	10 mg/m ³	0.00019	达标
	2018 年平均浓度	1.8	4 mg/m ³	0.45	达标
	2019 年平均浓度	1.6		0.4	达标
	2020年平均浓度				
臭氧	第 90 百分位浓度值	0.171		200μg/m ³	0.855
	2018 年平均浓度	0.207	160μg/m ³	1.29	不达标
	2019 年平均浓度	0.188		1.18	不达标

由表3.1-7可知，2017年至2020年，许昌市PM₁₀、PM_{2.5}连续四年年均值均不达标，除此以外，该区域O₃2018年和2019年年均值不能满足标准要求。

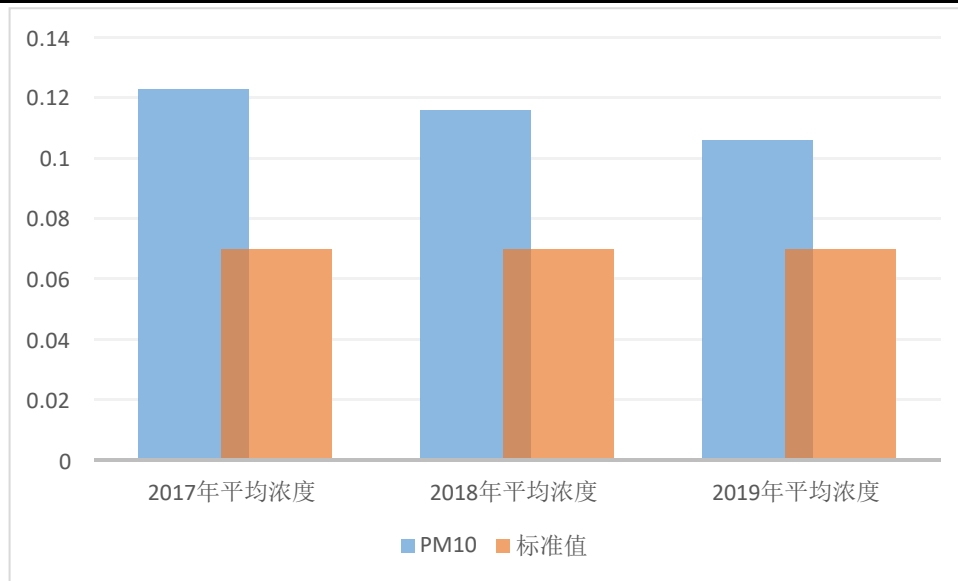


图3.1-1 PM10 变化趋势示意图 单位：mg/m³

由图3-1 可以看出，许昌市 PM₁₀ 年平均浓度范围为 0.106~0.123mg/m³，近几年监测数据虽然不能满足标准要求，但整体呈现下降趋势。

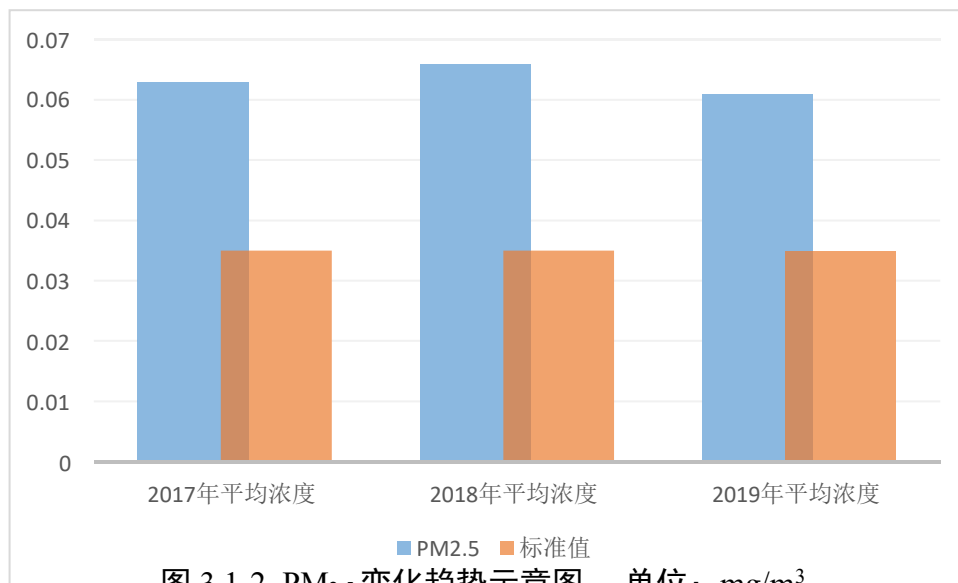


图 3.1-2 PM_{2.5} 变化趋势示意图 单位：mg/m³

由图 3-2 可以看出，许昌市 PM_{2.5} 年平均浓度范围为 0.061~0.066mg/m³，PM_{2.5} 近 3 年监测数据不能满足标准要求，变化趋势不明显。

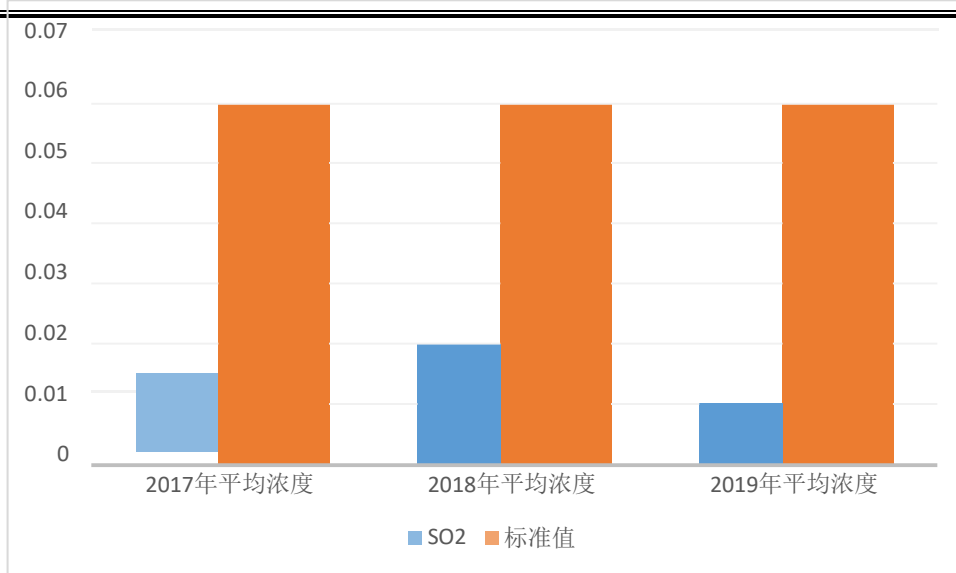


图3.1-3 SO₂变化趋势示意图 单位: mg/m³

由图 3-3 可以看出, 许昌市 SO₂ 年平均浓度范围为 0.011~0.017mg/m³, SO₂ 近 3 年监测数据能满足标准要求。

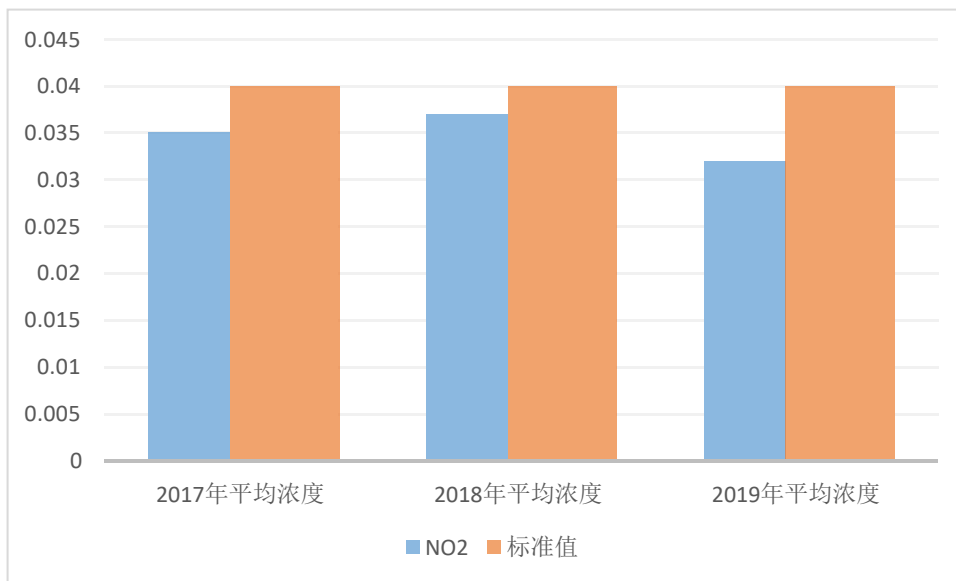


图3.1-4 NO₂变化趋势示意图 单位: mg/m³

由图 3-4 可以看出, 许昌市 NO₂ 年平均浓度范围为 0.032~0.037mg/m³, NO₂ 近 3 年监测均能满足标准要求。

根据许昌市 2017~2019 年空气质量年报, PM₁₀ 年均值呈下降趋势, PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 无明显的上升或下降趋势。许昌市近三年 PM₁₀、PM_{2.5} 监测数据均不能满足标准要求,

O₃ 也有部分超标现象。

根据污染源解析的相关研究成果了解到，扬尘对区域环境 PM_{2.5} 影响较大，贡献率达到 25.4%，其次为工业过程，对 PM_{2.5} 的贡献率 20.2%；再次为机动车，贡献率为 19.3%。因此，随着区域的不断开发，新的工业企业的入驻、施工扬尘及人员车辆活动的增加，对 PM_{2.5}、PM₁₀ 带来了一定的影响。NO₂ 与臭氧监测浓度，可能与机动车保有量的增加，机动车尾气排放量大幅增加有关。

3.2 地表水环境质量现状及变化趋势

3.2.1 地表水环境质量现状

(1) 监测断面

项目最近地表水体为清潁河及老潁水，也为园区污水处理厂纳污河流，本次现状监测断面设置如下表。

表 3.2-1 地表水监测断面布设一览表

编号	河流名称	监测断面	备注
1#	建成区清潁河 3 个	石梁河与清潁河交汇处下游 500m	对照断面
2#		许昌县三达污水净化公司排污口下游 1000m	控制断面
3#		清潁河高村桥断面	控制断面
4#	东拓区老潁水 3 个	东拓区污水处理厂排污口上游 500m	对照断面
5#		东拓区污水处理厂排污口下游 1000m	控制断面
6#		东拓区污水处理厂排污口下游 15km 老潁水河丁庄闸处	控制断面

(2) 监测因子、监测时间及频率

监测因子：pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、石油类、总氮、总磷、高锰酸盐指数、硫化物、粪大肠杆菌。同时测定水温和流量。

监测时间及频率：2021 年 3 月 22 日—24 日连续三天，每天一次混合样。

(3) 监测方法

监测方法按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，具体检测分析方法见表 3.2-2。

表3.2-2 地表水环境质量监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法	方法来源	检出限
1	pH	玻璃电极法	水和废水监测分析方法	—
2	COD	重铬酸盐法	HJ828-2017	4mol/L

3	BOD5	稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L
4	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	0.05mg/L
5	NH3-N	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
6	LAS	亚甲蓝分光光度法	GB/T7494-1987	0.05mg/L
7	悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	——
8	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	0.01mg/L
9	色度	稀释倍数法	GB/T11903-1989	——
10	氟化物	离子选择电极法	GB7484-87	0.05mg/L
11	石油类	紫外分光光度法	HJ970-2018	0.01mg/L
12	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-1987	0.004mg/L
13	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.0003mg/L
14	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T16489-1996	0.005mg/L
15	铜	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.05mg/L
16	锌	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.05mg/L
17	砷	原子荧光法	HJ694-2014	0.3μg/L
18	镉	石墨炉原子吸收法	水和废水监测分析方法	——

(4) 评价标准与方法

本次地表水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求。

根据地表水环境质量现状监测结果，采用单因子污染指数法对地表水现状进行评价。单因子污染指数公式为：

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

式中， $S_{i,j}$ —某污染物的单项污染因子；

$C_{i,j}$ —某污染物的实测浓度，mg/L；

$C_{s,i}$ —某污染物的评价标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

本次评价采用单项标准指数法对地表水环境质量现状进行评价。采用标准指数法进行评价，公式如下：

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

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

式中：

$S_{pH,j}$ ——pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ——pH 在 j 点的实测值；

pH_{sd} ——地面水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地面水质标准中规定的 pH 值上限。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中， $S_{DO,f}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ 。

(5) 地表水环境质量现状评价

地表水各监测点位环境质量监测值统计及评价结果一览表如表3.2-3所示。

表3.4-7 地表水监测统计结果一览表单位：mg/L（粪大肠菌群：个/L）

监测因子 监测点位	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	高锰酸盐 指数	硫化物	粪大肠菌 群	
标准限值及浓度单位	6~9	30	6	1.5	—	0.3	1.5	10	0.5	20000	
1#	浓度范围	6.52~6.58	22.4~27.8	5~10	0.02~0.05	17~22	0.13~0.16	10.24~10.35	3.28~3.37	<0.4	130~170
	均值	6.55	25.2	7.3	0.033	19.3	0.14	10.29	3.32	<0.4	150
	污染指数范围(%)	0.42~0.48	74.7~92.7	0.83~1.67	1.3~3.33	—	43.3~0.53	6.83~6.9	32.8~33.7	—	0.65~0.85
	超标率(%)	0	0	0	0	—	0	100	0	0	0
2#	浓度范围	6.92~6.97	22.8~27.5	19~23	0.29~0.35	15~18	0.23~0.27	9.45~9.52	4.46~4.62	<0.4	160~250
	均值	6.94	25.0	21	0.32	16.3	0.25	9.48	4.54	<0.4	207
	污染指数范围(%)	0.03~0.07	76~92	317~383	19.3~23.3	—	76.7~90	630~635	44.6~46.2	—	0.8~1.25
	超标率(%)	0	0	100	0	—	0	100	0	0	0
3#	浓度范围	6.75~6.81	24.7~25.2	6~9	0.57~0.63	17~20	0.06~0.09	0.96~1.05	3.42~3.63	<0.4	90~140
	均值	6.78	24.9	7	0.6	18.6	0.07	1.01	3.56	<0.4	117
	污染指数范围(%)	0.19~0.25	82.3~84	100~150	0.38~0.42	—	20~30	64~70	34.2~35.6	—	0.45~0.7
	超标率(%)	0	0	100	0	—	0	0	0	0	0
4#	浓度范围	6.56~6.61	20.4~24.6	19~25	0.03~0.08	12~15	0.12~0.17	9.51~9.58	3.00~3.12	<0.4	70~130
	均值	6.59	22.4	22	0.06	13.7	0.15	9.55	3.06	<0.4	107
	污染指数范围(%)	0.39~0.44	68~82	317~417	2~5.3	—	40~56.7	634~639	30~31.2	—	0.35~0.65
	超标率(%)	0	0	100	0	—	0	100	0	0	0
5#	浓度范围	6.92~7.05	22.5~28.9	20~25	0.45~0.52	27~34	0.20~0.25	12.63~12.71	5.18~5.23	<0.4	260~310
	均值	6.99	25.9	22.7	0.48	30.3	0.22	12.66	5.20	<0.4	290
	污染指数范围(%)	0.5~8	75~96.3	333~417	30~35	—	67~83	842~847	51.8~52.3	—	1.3~1.55
	超标率(%)	0	0	100	0	—	0	100	0	0	0
6#	浓度范围	6.88~7.09	25.6~27.8	12~17	0.21~0.26	19~24	0.12~0.17	10.08~10.15	3.35~3.42	<0.4	190~250
	均值	6.97	26.6	14.7	0.24	21.3	0.14	10.11	3.39	<0.4	217
	污染指数范围(%)	4.5~12	85~92.6	200~283	14~17.3	—	40~57	672~677	33.5~34.2	—	0.95~1.25
	超标率(%)	0	0	100	0	—	0	100	0	0	0

注：根据生态环境部部长信箱关于地表水质量标准中总氮限值的回复，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标，总氮不作为日常水质评价指标。因此本次不再对总氮进行达标分析。

由表3.4-7至3.4-8可以看出，清潁河及老潁水各个断面的pH、COD、氨氮、SS、总磷、高锰酸盐指数、硫化物、粪大肠菌群均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准（SS无标准值，要求留作本底值）。BOD₅、总氮不能满足标准要求，主要超标原因是河流接纳沿途村庄生活污水所致。

3.2.2 地表水环境质量变化趋势

表3-10

清潁河禄马桥断面2017年监测数据一览表

单位: mg/L

监测时间	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
2017年1月	0.54	0.005	0.153	0.961	0.00025	0.002	0.0015	0.002	0.002	0.025	0.0025	1300
2017年2月	0.43	0.005	0.169	0.78	0.00025	0.002	0.0015	0.002	0.002	0.025	0.0025	2200
2017年3月	0.28	0.005	0.15	0.859	0.00025	0.002	0.0015	0.002	0.002	0.025	0.0025	50
2017年4月	0.21	0.00592	0.014	0.58	0.0002	0.0017	0.000025	0.002	0.002	0.025	0.0025	1300
2017年5月	0.26	0.0008	0.0186	0.676	0.0002	0.002	0.000025	0.002	0.002	0.025	0.0025	24000
2017年6月	0.09	0.0036	0.0051	0.548	0.0002	0.0022	0.000025	0.002	0.002	0.025	0.0025	2200
2017年7月	0.09	0.00004	0.0142	0.63	0.0002	0.00211	0.000025	0.002	0.002	0.025	0.0025	20
2017年8月	0.17	0.00004	0.0013	0.525	0.0002	0.00262	0.000025	0.002	0.002	0.025	0.0025	940
2017年9月	0.26	0.00004	0.0356	0.6	0.0002	0.00212	0.000025	0.002	0.002	0.025	0.0025	3500
2017年10月	0.58	0.003	0.009	0.69	0.0002	0.0019	0.00003	0.014	0.002	0.025	0.0025	/
2017年11月	0.13	0.003	0.023	0.526	0.0004	0.0014	0.0005	0.012	0.002	0.05	0.0025	/
2017年12月	0.1	0.003	0.002	0.451	0.0005	0.0011	0.0005	0.002	0.002	0.06	0.0025	/
IV类标准值	0.3	1.0	2.0	1.5	0.02	0.1	0.005	0.05	0.2	0.3	0.5	20000
超标率(%)	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11

表3-11

清潁河禄马桥断面2018年监测数据一览表

单位: mg/L

监测时间	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
2018年1月	0.11	0.003	0.131	0.489	0.0007	0.0014	0.00003	0.006	0.002	0.05	0.0025	/
2018年2月	0.14	0.003	0.078	0.5	0.0002	0.0011	0.00003	0.006	0.002	0.025	0.0025	/
2018年3月	0.08	0.003	0.03	0.63	0.0002	0.0011	0.00003	0.007	0.002	0.06	0.002	/
2018年4月	0.11	0.003	0.002	0.62	0.0002	0.0008	0.00003	0.006	0.002	0.05	0.002	/
2018年5月	0.09	0.003	0.002	0.36	0.0002	0.0012	0.00002	0.01	0.002	0.02	0.002	/
2018年6月	0.08	0.03	0.002	0.47	0.0002	0.0015	0.00002	0.009	0.002	0.05	0.002	/
2018年7月	0.05	0.001	0.002	0.38	0.0004	0.0017	0.00002	0.008	0.002	0.02	0.002	/
2018年8月	0.08	0.001	0.01	0.58	0.0004	0.0019	0.00002	0.029	0.002	0.02	0.002	/
2018年9月	0.05	0.001	0.03	0.44	0.0002	0.0014	0.00002	0.01	0.002	0.02	0.002	/
2018年10月	0.06	0.003	0.002	0.58	0.0002	0.0016	0.00002	0.002	0.002	0.05	0.002	/
2018年11月	0.09	0.001	0.002	0.34	0.0002	0.0011	0.00002	0.006	0.002	0.02	0.002	/
2018年12月	0.07	0.002	0.02	0.47	0.0002	0.0005	0.00005	0.002	0.002	0.02	0.022	/
IV类标准值	0.3	1.0	2.0	1.5	0.02	0.1	0.005	0.05	0.2	0.3	0.5	20000
超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/

表3-12

清潁河禄马桥断面2019年监测数据一览表

单位: mg/L

监测时间	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
2019年1月	8.53	15.45	5.1	3.1	2.22	0.005	0.0025	0.00002	0.001	19	5.53
2019年2月	7.85	10.99	5.8	3.4	3.32	0.005	0.0019	0.00002	0.00004	20	8.32
2019年3月	8.23	14.38	4.9	4.7	1.62	0.02	0.00015	0.00002	0.001	22	10.1
2019年4月	7.93	9.88	7.9	3	1.23	0.005	0.0007	0.00002	0.00012	36	8.38
2019年5月	8.55	11.43	5.8	3.3	0.62	0.005	0.00015	0.00002	0.001	20	0.97
2019年6月	8.85	14.22	8	4.3	0.19	0.04	0.0024	0.00002	0.00016	48	5.55
2019年7月	8.33	10.07	5.5	3.2	0.07	0.02	0.0006	0.00002	0.000045	32	1.39
2019年8月	7.57	6.05	4.2	1.9	0.08	0.02	0.0027	0.00002	0.000045	19	2.31
2019年9月	8.51	10.03	6	3.4	0.12	0.005	0.0011	0.00002	0.000045	20	2.26
2019年10月	7.12	7.03	2.9	1.8	0.62	0.005	0.0008	0.00002	0.00014	16	1.9
2019年11月	7.7	9	7.7	2.8	0.53	0.005	0.00015	0.00002	0.000045	15	2.27
2019年12月	7.6	10.43	7.5	2.1	1.4	0.005	0.0004	0.00002	0.00026	16	2.76
IV类标准值	6~9	3	10	6	1.5	0.5	0.01	0.001	0.05	30	1.5
超标率(%)	0	0	0	0	25	0	0	0	0	25	/

表3-12

清潁河禄马桥断面2019年监测数据一览表

单位:mg/L

监测时间	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
2020年1月	0.13	0.002	0.02	0.54	0.0002	0.0003	0.00003	0.006	0.002	0.05	0.0025	/
2020年2月	0.19	0.002	0.15	0.71	0.0007	0.0017	0.00003	0.006	0.002	0.025	0.0025	/
2020年3月	0.17	0.003	0.053	0.66	0.0014	0.0019	0.00003	0.007	0.002	0.06	0.002	/
2020年4月	0.19	0.003	0.007	0.781	0.0005	0.0011	0.00003	0.006	0.002	0.05	0.002	/
2020年5月	0.06	0.003	0.002	0.849	0.0002	0.0013	0.00002	0.01	0.002	0.02	0.002	/
2020年6月	0.13	0.003	0.002	0.644	0.0002	0.0015	0.00002	0.009	0.002	0.05	0.002	/
2020年7月	0.13	0.003	0.002	0.981	0.0002	0.0024	0.00002	0.008	0.002	0.02	0.002	/
2020年8月	0.1	0.00032	0.0012	0.77	0.0002	0.0016	0.00002	0.029	0.002	0.02	0.002	/
2020年9月	0.13	0.00281	0.00035	0.71	0.0002	0.0006	0.00002	0.01	0.002	0.02	0.002	/
2020年10月	0.07	0.003	0.002	0.402	0.0002	0.0012	0.00002	0.002	0.002	0.05	0.002	/
2020年11月	0.04	0.00232	0.0061	0.44	0.0005	0.0005	0.00002	0.006	0.002	0.02	0.002	/
2020年12月	0.03	0.003	0.008	0.501	0.0002	0.00075	0.00005	0.002	0.002	0.02	0.022	/
IV类标准值	0.3	1.0	2.0	1.5	0.02	0.1	0.005	0.05	0.2	0.3	0.5	20000
超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/

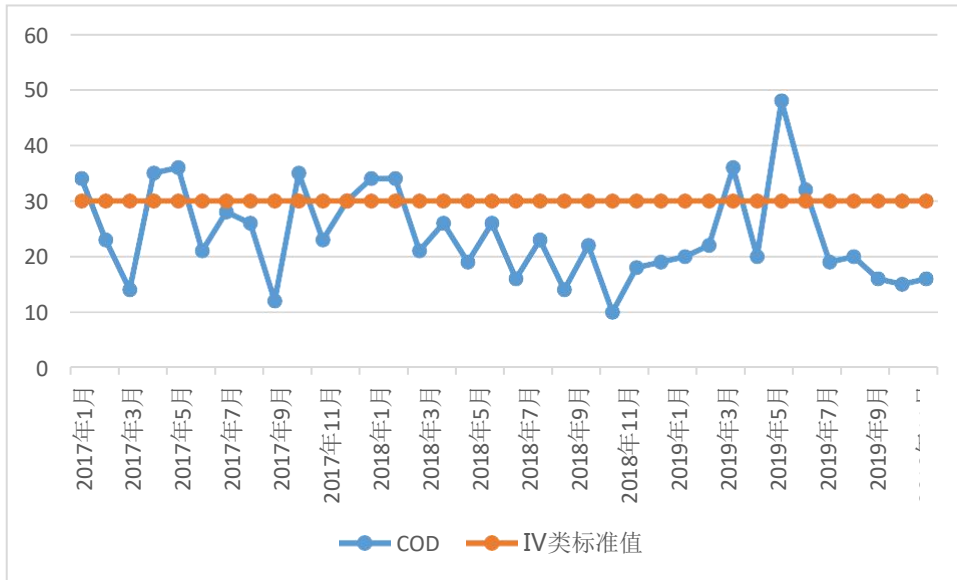


图3-5 COD变化趋势示意图 单位: mg/L

由图 3-5 可以看出，清潁河禄马桥断面 COD2017 年~2019 年监测值范围为 10~48mg/L，偶有超标现象。

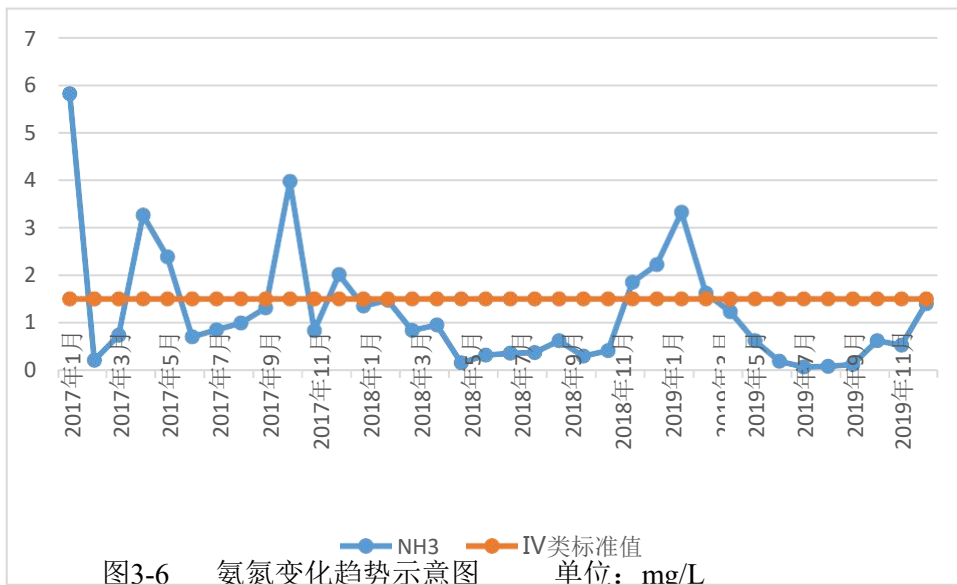


图3-6 氨氮变化趋势示意图 单位: mg/L

由图 3-6 可以看出，清潁河禄马桥断面氨氮 2017 年~2019 年监测值范 0.16~5.81mg/L，氨氮变化幅度较大，变化趋势不明显。

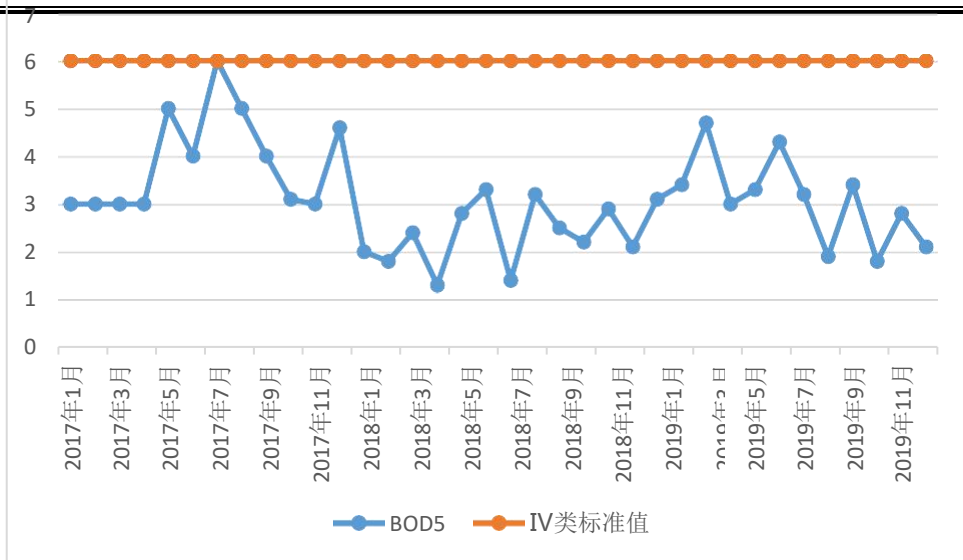


图3-7 BOD₅变化趋势示意图 单位: mg/L

由图 3-7 可以看出，清潁河禄马桥断面 BOD₅2017 年~2019 年监测值范围为 1.3~6mg/L，变化幅度较大，整体变化趋势不明显。

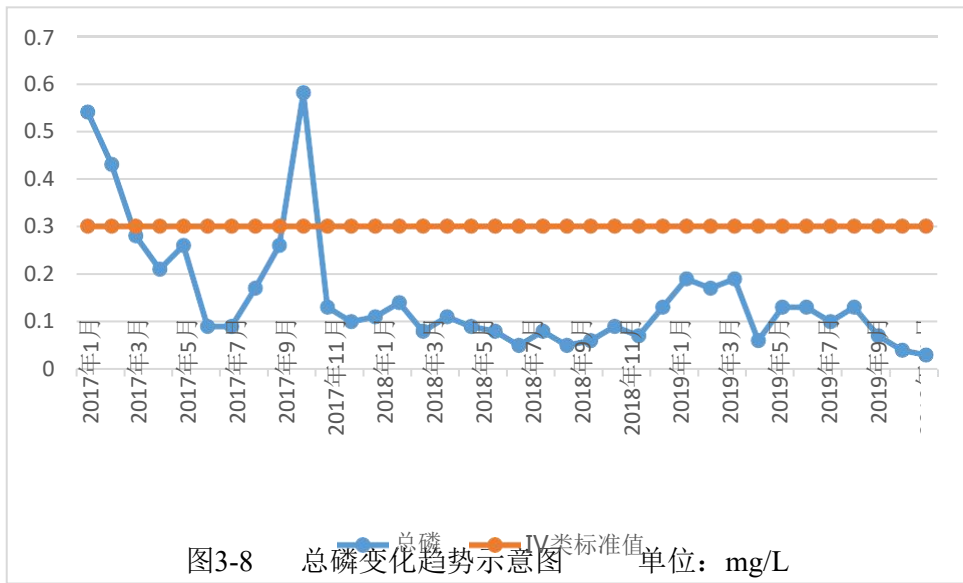


图3-8 总磷变化趋势示意图 单位: mg/L

由图 3-8 可以看出，清潁河禄马桥断面总磷 2017 年~2019 年监测值范围为 0.03~0.58mg/L，偶有超标现象发生。

由表 3-10~表 3-12、图 3-5~图 3-8 可以看出，清潁河禄马桥断面 2017 年~2019

年水质均出现超标，其中2017年~2019年COD监测值范围为10~48mg/L，超标率分别为：33%、17%、25%；氨氮监测值范围为0.07~5.81mg/L，超标率分别为：42%、8%、25%；BOD₅监测值范围为1.3~6mg/L，均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准；总氮监测值范围为0.97~10.1mg/L；总磷监测值范围为0.05~0.58mg/L，超标率分别为：25%、0%、0%。影响该断面达标的主要因子为COD、氨氮、总磷。

根据了解清颍河水质超标的主要原因是缺少天然径流，河流环境流量保障不足。沿岸生活污水、农业面源的汇入对清颍河水质造成影响。

3.3 地下水环境质量现状与变化趋势

3.3.1 地下水环境质量现状

(1) 监测点位与监测因子

根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》点位设置要求，采用控制性布点与功能性布点相结合的布点原则。结合地下水流向特征（自西北向东南方向）、区域水文地质特征及集聚区产业布局，本次地下水质量现状监测共选取7个代表性水质监测点位，充分说明区域地下水水质现状。具体点位及监测因子情况详见表3-13和附图7。

(1) 监测点位

地下水质量现状监测共布设7个监测点，具体情况见表3.4-10。

表 3.4-10 地下水现状监测点布点情况一览表

编号	区域	采样井位置	功能
1#	东拓区	曹庄	上游背景值
2#		北寨	区域内控制点井
3#		龙王庙	下游控制点位
4#	建成区	张月庄	上游背景值
5#		滹沱	区域内控制点井
6#		金湾	下游控制点位

(2) 监测因子

监测因子选取K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐。同时测定井深、水位、水温。

(3) 监测时间及频率

本项目地下水质量现状监测由河南省安泰检测科技有限公司承担，于 2021 年 3 月 22 日~3 月 24 日进行，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

(4) 评价方法

现状评价采用单项标准指数法进行评价，其计算公式如下：

(1) 一般水质因子

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中， P_i —第 i 个水质因子的标准指数；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

S_i —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) pH 的标准指数

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

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

式中， P_{pH} —— pH 的标准指数；

pH —— pH 的实际监测数值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

(3) 监测结果统计与评价

取样井深及地下水质量现状监测结果统计与分析见表 3.4-11。

表3-14 各监测因子监测方法一览表

检测项目	分析方法及标准号	仪器名称/型号/编号	检出限
钾	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪/ICAP-RQ/Z1-001	4.50μg/L
钠			6.36μg/L
钙			6.61μg/L
镁			1.94μg/L
铅			0.09μg/L

镉			0.05μg/L
铁			0.82μg/L
锰			0.12μg/L
镍			0.06μg/L
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计/AFS-2202E/Z1-003	0.04μg/L
砷			0.3μg/L
pH 值	pH 值便携式pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	便携式pH 计/RPB100 型/X2-138	
		便携式酸度计/P611/X2-141	
氯离子	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/HIC-20ASP/Z1-008	0.007 mg/L
硫酸根			0.018 mg/L

氟化物			0.006 mg/L
亚硝酸盐（以N计）			0.005 mg/L
硝酸盐（以N计）			0.004 mg/L
碳酸盐	碱度酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002年）	滴定管	/
重碳酸盐			/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定EDTA 滴定法GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mmol/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 /BSM120.4/Z2-023	/
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
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/Z2-015	0.025 mg/L
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	隔水式恒温培养箱/ GSP-9050MBE/Z3-043	20 MPN/L
细菌总数	水质细菌总数的测定平皿计数法 HJ 1000-2018	隔水式恒温培养箱/ GSP-9050MBE/Z3-043	1CFU/ml
挥发酚	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/Z2-015	0.0003 mg/L
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/Z2-014	0.002 mg/L
	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（方法2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）HJ 484-2009	紫外可见分光光度计/T6 新世纪/Z2-014	0.004mg/L
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/Z2-015	0.004 mg/L

(3) 地下水环境质量现状评价

各点位监测结果统计及评价结果见表 3-15。

表3-15 地下水各监测因子监测结果统计及评价结果一览表

监测点 位	监测因子	单位	浓度范围	标准指数范围	最大超 标 倍数	超标率 (%)	III类标准值 (mg/L)
曹庄	溶解性总固体	mg/L	354~396	0.354~0.396	0	0	≤1000
	总硬度	mg/L	304~346	0.68~0.77	0	0	≤450
	高锰酸盐指数	mg/L	0.5~0.8	0.17~0.27	0	0	≤3.0
	pH	/	7.51~7.68	0.34~0.45	0	0	6.5≤pH≤8.5
	Cl ⁻	mg/L	10.3~10.4	0.041~0.042	0	0	≤250
	NO ₃ ⁻ 以N计	mg/L	3.64~3.78	0.18~0.19	0	0	≤20.0
	SO ₄ ²⁻	mg/L	10.2~10.5	0.041~0.042	0	0	≤250
	氟化物	mg/L	0.416~0.436	0.416~0.436	0	0	≤1.0

	菌落总数	CFU/ml	18~29	0.18~0.29	0	0	≤100
	Pb	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.01
	Mn	μg/L	0.57~0.67	0.0057~0.0067	0	0	≤0.1
	Fe	μg/L	248~252	0.83~0.84	0	0	≤0.3
	Na	mg/L	8.56~11.4	0.043~0.057	0	0	≤200
	镍	μg/L	1.01~1.02	0.0505~0.051	0	0	≤0.02
	砷	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.01
	NO ₂ ⁻ 以N计	mg/L	未检出	/	/	0	≤1.00
	氨氮	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.50
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	/	/	0	≤3.0
	挥发酚	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.002
	氰化物	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
	六价铬	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
	Cd	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.005
	汞	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.001
	碳酸盐碱度	mg/L	0	/	/	/	/
	重碳酸盐碱度	mg/L	295~336	/	/	/	/
	Mg	mg/L	8.4~10.8	/	/	/	/
	K	mg/L	0.464~0.793	/	/	/	/
	Ca	mg/L	68~88	/	/	/	/
	I ⁻	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.08
	井深 27m, 水位 22.5m, 水深 4.5m						
北寨村	溶解性总固体	mg/L	503~553	0.503~0.553	0	0	≤1000
	总硬度	mg/L	371~400	0.82~0.89	0	0	≤450
	高锰酸盐指数	mg/L	未检出	/	/	0	≤3.0
	pH	/	7.57~7.77	0.38~0.51	0	0	6.5≤pH≤8.5
	Cl ⁻	mg/L	41.8~48.1	0.17~0.19	0	0	≤250
	NO ₃ ⁻ 以N计	mg/L	17.7~18.3	0.89~0.92	0	0	≤20.0

	SO ₄ ²⁻	mg/L	14.1~15.9	0.056~0.064	0	0	≤250
	氟化物	mg/L	0.559~0.635	0.559~0.635	0	0	≤1.0
	菌落总数	CFU/ml	11~32	0.11~0.32	0	0	≤100
	Pb (μg/L)	μg/L	0.12~0.15	0.012~0.015	0	0	≤0.01
	Mn(μg/L)	μg/L	1.51~1.54	0.0151~0.0154	0	0	≤0.1
	Fe (μg/L)	μg/L	279~288	0.93~0.96	0	0	≤0.3
	Na	mg/L	13.3~14.7	0.067~0.074	0	0	≤200
	镍	μg/L	1.04~1.1	0.052~0.055	0	0	≤0.02
	砷	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.01
	NO ₂ ⁻ 以N计	mg/L	未检出	/	/	0	≤1.00
	氨氮	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.50
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	/	/	0	≤3.0
	挥发酚	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.002
	氰化物	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
	六价铬	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
	Cd (μg/L)	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.005
	汞	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.001
	碳酸盐碱度	mg/L	0	/	/	/	/
	重碳酸盐碱度	mg/L	247~282	/	/	/	/
	Mg	mg/L	17.2~19.1	/	/	/	/
	K	mg/L	未检出	/	/	/	/
	Ca	mg/L	89.9~99.3	/	/	/	/
	I ⁻	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.08
井深 40m, 水位 11.5m, 水深 28.5m							
龙王庙	溶解性总固体	mg/L	632~687	0.632~0.687	0	0	≤1000
	总硬度	mg/L	408~420	0.91~0.93	0	0	≤450
	高锰酸盐指数	mg/L	1.2~1.6	0.4~0.53	0	0	≤3.0
	pH	/	7.52~7.69	0.35~0.46	0	0	6.5≤pH≤8.5

	Cl ⁻	mg/L	40.8~41.4	0.16~0.17	0	0	≤250
	NO ₃ ⁻ 以N计	mg/L	14.7~18	0.74~0.9	0	0	≤20.0
	SO ₄ ²⁻	mg/L	43.5~46.8	0.17~0.19	0	0	≤250
	氟化物	mg/L	0.367~0.396	0.367~0.396	0	0	≤1.0
	菌落总数	CFU/ml	12~16	0.12~0.16	0	0	≤100
	Pb (μg/L)	μg/L	0.14~0.17	0.014~0.017	0	0	≤0.01
	Mn(μg/L)	μg/L	2.36~2.38	0.0236~0.0238	0	0	≤0.1
	Fe (μg/L)	μg/L	247~250	0.82~0.83	0	0	≤0.3
	Na	mg/L	12.5~14.9	0.063~0.075	0	0	≤200
	镍	μg/L	0.96~1	0.048~0.05	0	0	≤0.02
	砷	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.01
	NO ₂ ⁻ 以N计	mg/L	未检出	/	/	0	≤1.00
	氨氮	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.50
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	/	/	0	≤3.0
	挥发酚	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.002
	氰化物	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
	六价铬	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
	Cd (μg/L)	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.005
	汞	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.001
	碳酸盐碱度	mg/L	0	/	/	/	/
	重碳酸盐碱度	mg/L	297~339	/	/	/	/
	Mg	mg/L	19.5~23.3	/	/	/	/
	K	mg/L	0.193~0.448	/	/	/	/
	Ca	mg/L	134~146	/	/	/	/
	I ⁻	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.08
井深 28m, 水位 14.3m, 水深 13.7m							
张月庄	溶解性总固体	mg/L	454~517	0.454~0.517	0	0	≤1000
	总硬度	mg/L	306~369	0.68~0.82	0	0	≤450

高锰酸盐指数	mg/L	0.6~0.8	0.2~0.27	0	0	≤3.0
pH	/	7.59~7.77	0.39~0.51	0	0	6.5≤pH≤8.5
Cl ⁻	mg/L	24.7~27.8	0.099~0.11	0	0	≤250
NO ₃ ⁻ 以N计	mg/L	7.62~8.45	0.38~0.42	0	0	≤20.0
SO ₄ ²⁻	mg/L	40.5~44.6	0.16~0.18	0	0	≤250
F	mg/L	0.482~0.519	0.482~0.519	0	0	≤1.0
菌落总数	CFU/ml	24~32	0.24~0.32	0	0	≤100
Pb (μg/L)	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.01
Mn(μg/L)	μg/L	0.93~0.97	0.0093~0.0097	0	0	≤0.1
Fe (μg/L)	μg/L	213~218	0.71~0.73	0	0	≤0.3
Na	mg/L	9.03~11	0.045~0.055	0	0	≤200
镍	μg/L	1.14~1.16	0.057~0.058	0	0	≤0.02
砷	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.01
NO ₂ ⁻ 以N计	mg/L	未检出	/	/	0	≤1.00
氨氮	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.50
总大肠菌群	MPN/L	未检出	/	/	0	≤3.0
挥发酚	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.002
氰化物	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
六价铬	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
Cd (μg/L)	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.005
汞	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.001
碳酸盐碱度	mg/L	0	/	/	/	/
重碳酸盐碱度	mg/L	257~289	/	/	/	/
Mg	mg/L	16.2~19.4	/	/	/	/
K	mg/L	未检出	/	/	/	/
Ca	mg/L	74.2~89.1	/	/	/	/
I ⁻	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.08
井深 40m, 水位 19.5m, 水深 20.5m						

溁沱村	溶解性总固体	mg/L	468~555	0.468~0.555	0	0	≤1000
	总硬度	mg/L	312~344	0.69~0.76	0	0	≤450
	高锰酸盐指数	mg/L	未检出	/	/	0	≤3.0
	pH	/	7.5~7.72	0.33~0.48	0	0	6.5≤pH≤8.5
	Cl ⁻	mg/L	49.3~53.3	0.197~0.213	0	0	≤250
	NO ₃ ⁻ 以N计	mg/L	15~15.9	0.75~0.80	0	0	≤20.0
	SO ₄ ²⁻	mg/L	18.9~21.6	0.076~0.086	0	0	≤250
	F	mg/L	0.466~0.558	0.466~0.558	0	0	≤1.0
	菌落总数	CFU/ml	15~23	0.15~0.23	0	0	≤100
	Pb (μg/L)	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.01
	Mn(μg/L)	μg/L	0.87~0.89	0.0087~0.0089	0	0	≤0.1
	Fe (μg/L)	μg/L	195	0.65	0	0	≤0.3
	Na	mg/L	27.9~31.7	0.14~0.16	0	0	≤200
	镍	μg/L	0.82~0.86	0.041~0.043	0	0	≤0.02
	砷	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.01
	NO ₂ ⁻ 以N计	mg/L	未检出	/	/	0	≤1.00
	氨氮	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.50
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	/	/	0	≤3.0
	挥发酚	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.002
	氰化物	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
	六价铬	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
	Cd (μg/L)	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.005
	汞	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.001
	碳酸盐碱度	mg/L	0	/	/	/	/
重碳酸盐碱度	mg/L	220~247	/	/	/	/	
Mg	mg/L	14.7~17	/	/	/	/	
K	mg/L	未检出	/	/	/	/	
Ca	mg/L	64.4~76.7	/	/	/	/	

	I ⁻	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.08
井深 250m, 水位 32m, 水深 218m							
金湾村	溶解性总固体	mg/L	670~709	0.670~0.709	0	0	≤1000
	总硬度	mg/L	406~426	0.90~0.95	0	0	≤450
	高锰酸盐指数	mg/L	0.7~1.3	0.23~0.43	0	0	≤3.0
	pH	/	7.5~7.73	0.33~0.49	0	0	6.5≤pH≤8.5
	Cl ⁻	mg/L	87.1~98.1	0.35~0.39	0	0	≤250
	NO ₃ ⁻ 以N计	mg/L	0.405~0.495	0.020~0.025	0	0	≤20.0
	SO ₄ ²⁻	mg/L	12.8~15.4	0.051~0.062	0	0	≤250
	氟化物	mg/L	0.37~0.426	0.37~0.426	0	0	≤1.0
	菌落总数	CFU/ml	15~33	0.15~0.33	0	0	≤100
	Pb	μg/L	0.1~0.13	0.01~0.013	0	0	≤0.01
	Mn	μg/L	5.89~6	0.059~0.06	0	0	≤0.1
	Fe	μg/L	207~208	0.69	0	0	≤0.3
	Na	mg/L	65~73.1	0.325~0.366	0	0	≤200
	镍	μg/L	1.02~1.07	0.051~0.054	0	0	≤0.02
	砷	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.01
	NO ₂ ⁻ 以N计	mg/L	未检出	/	/	0	≤1.00
	氨氮	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.50
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	/	/	0	≤3.0
	挥发酚	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.002
	氰化物	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
	六价铬	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
	Cd	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.005
	汞	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.001
碳酸盐碱度	mg/L	0	/	/	/	/	
重碳酸盐碱度	mg/L	485~533	/	/	/	/	
Mg	mg/L	23.3~26.4	/	/	/	/	

	K	mg/L	未检出	/	/	/	/
	Ca	mg/L	120~133	/	/	/	/
	I ⁻	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.08
井深 32m, 水位 9.5m, 水深 22.5m							
南区 南部	溶解性总固体	mg/L	852~909	0.852~0.909	0	0	≤1000
	总硬度	mg/L	412~426	0.92~0.95	0	0	≤450
	高锰酸盐指数	mg/L	0.9~1.2	0.3~0.4	0	0	≤3.0
	pH	/	7.5~7.68	0.33~0.45	0	0	6.5≤pH≤8.5
	Cl ⁻	mg/L	59~78.4	0.24~0.31	0	0	≤250
	NO ₃ ⁻ 以N计	mg/L	9.99~11	0.50~0.55	0	0	≤20.0
	SO ₄ ²⁻	mg/L	92.7~110	0.37~0.44	0	0	≤250
	氟化物	mg/L	0.364~0.414	0.364~0.414	0	0	≤1.0
	菌落总数	CFU/ml	16~20	0.16~0.20	0	0	≤100
	Pb (μg/L)	μg/L	0.13~0.17	0.013~0.017	0	0	≤0.01
	Mn(μg/L)	μg/L	15.5~15.6	0.155~0.156	0	0	≤0.1
	Fe (μg/L)	μg/L	262~264	0.87~0.88	0	0	≤0.3
	Na	mg/L	36.1~39.2	0.18~0.20	0	0	≤200
	镍	μg/L	1.09~1.1	0.0545~0.055	0	0	≤0.02
	砷	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.01
	NO ₂ ⁻ 以N计	mg/L	未检出	/	/	0	≤1.00
	氨氮	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.50
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	/	/	0	≤3.0
	挥发酚	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.002
	氰化物	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05
六价铬	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.05	
Cd	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.005	
汞	μg/L	未检出	/	/	0	≤0.001	
碳酸盐碱度	mg/L	0	/	/	/	/	

重碳酸盐碱度	mg/L	197~239	/	/	/	/
Mg	mg/L	27.2~29.2	/	/	/	/
K	mg/L	未检出	/	/	/	/
Ca	mg/L	152~167	/	/	/	/
I ⁻	mg/L	未检出	/	/	0	≤0.08
井深 30m, 水位 12.5m, 水深 17.5m						

由表 3-15 可知，本次共对集聚区 7 个地下水点位进行监测，每个点位共检测 29 项因子，各监测因子监测结果均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。区域地下水环境质量较好。重碳酸盐碱度、碳酸盐碱度、镁、钾、钙、碘无标准值，留作本底值，不进行达标分析。

3.3.2 地下水水质变化趋势

本次结合《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2016~2030）环境影响报告书》期间收集的南区南部相邻或相近点位的监测数据数据，分析该区域地下水水质变化趋势，具体见表 3-16 和图 3-10~图 3-13。

表3-16 集聚区周边地下水历史监测数据一览表 单位：mg/L(pH 除外)

监测点 位	监测因子 项目	pH	高锰 酸盐 指数	溶解性 总固体	硝酸 盐	亚硝 酸盐	总硬度	氨氮	氯化 物	总大 肠菌
	评价标准	6.5-8.5	3	1000	20	1.0	450	0.5	250	3.0
集聚 区	2010 年	6.66~7.05	0.7	580	/	/	315	0.045	/	<3
	2011 年	8.42	0.8	352.33	/	/	317	0.013	67	/
	2014 年	7.22	1.3	482	/	/	351	未检 出	/	/
	2016 年	/	1.6	541	1.56	未检 出	273	0.067	83.5	<3
	2017 年	7.72	1.13	354.85	3.25	1.25	263.76	0.02	14.64	/
	2020 年 (7# 均值)	7.5~7.68	1.03	877	10.4	未检 出	419	未检 出	70.1	未检 出

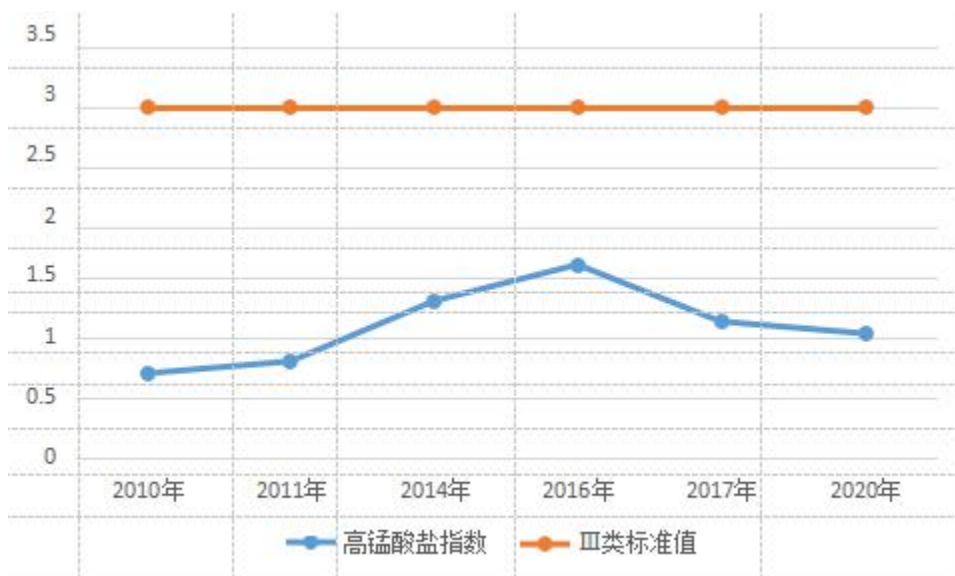


图3-10 高锰酸盐指数变化趋势图

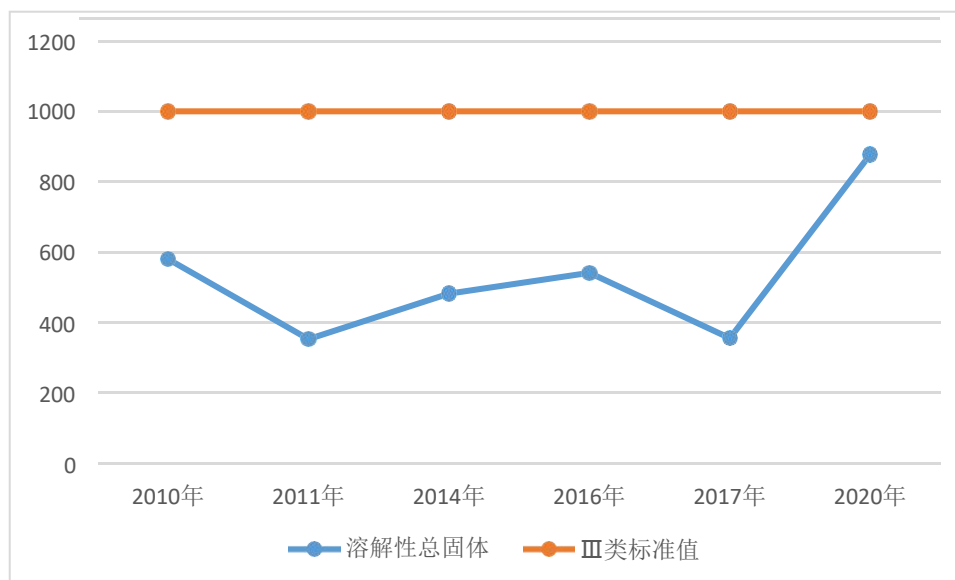


图3-11 溶解性总固体变化趋势图

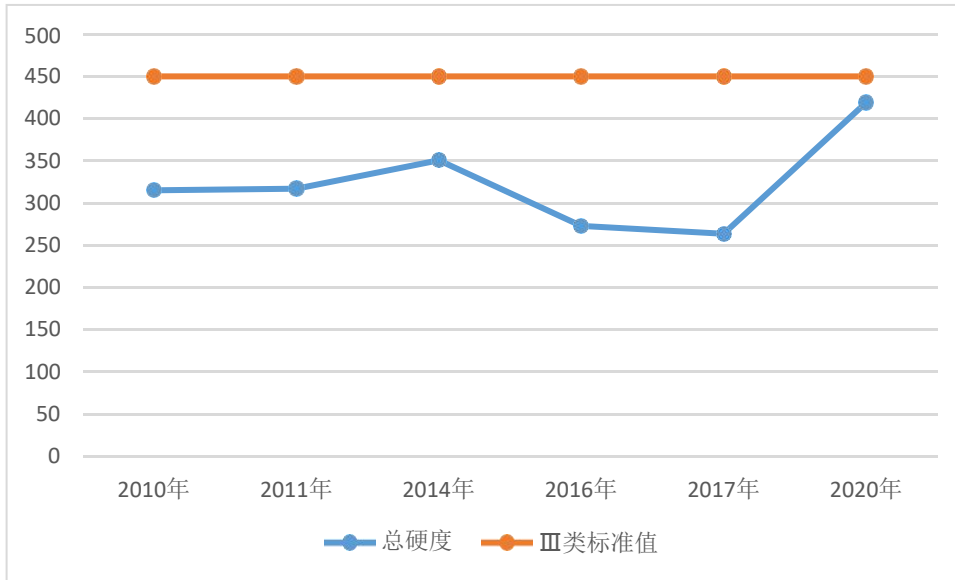


图3-12 总硬度变化趋势图

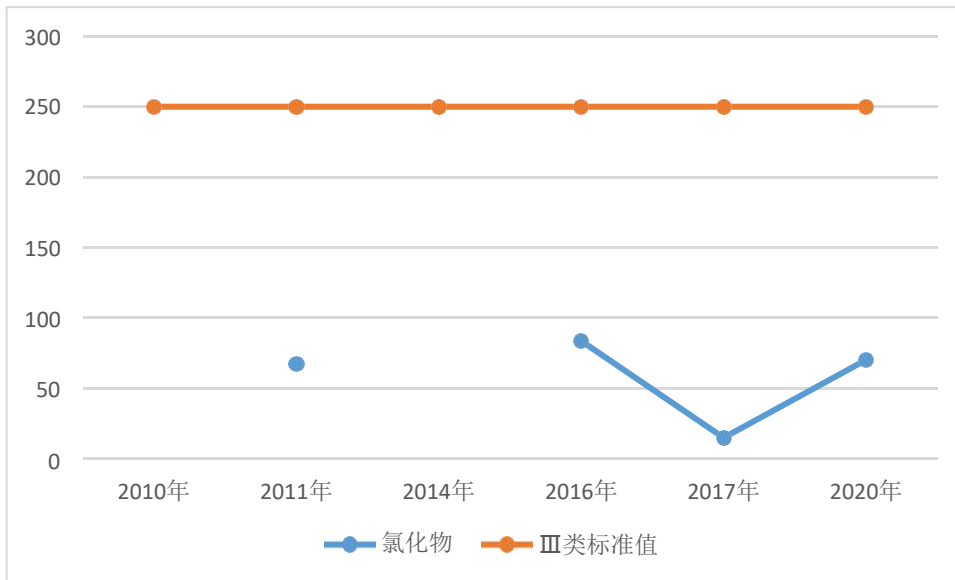


图3-13 氯化物变化趋势图

由表 3-16 可知，2010~2020 年集聚区区域地下水总硬度监测值范围为：263.76~419mg/L，氯化物监测值范围为：14.64~83.5mg/L，硝酸盐监测值范围为：1.56~10.4mg/L，高锰酸盐指数监测值范围为：0.7~1.6mg/L，溶解性总固体监测值范围为：352.33~580mg/L。除 2017 年的亚硝酸盐不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求外，其余监测因子均能满足标准要求。

从图 3-10~3-13 可以看出，各监测因子无明显变化规律，忽高忽低，本次溶解性总固体、总硬度、硝酸盐监测因子比往年监测值均有所升高，但高锰酸盐指数、亚硝酸盐、氨氮、氯化物因子则无明显升高。由于往年监测因子不全面，很难分析监测数据变化原因，建议集聚区应定期对地下水进行监测分析，建立地下水环

境数据库，分析区域地下水的变化趋势。

3.4 土壤环境质量现状及变化趋势

3.4.1 土壤环境质量现状

(1) 监测布点

本次土壤现状监测内容见表3.1-14。

表3.1-14 土壤环境背景监测点位一览表

序号	监测点位	编号	坐标	监测因子
1	东拓区	S1	N34°00'08.21"/E113°46'18.62"	As/Cd/Cr6+/Cu/Pb/Hg/Ni CCl4/CHCl3/CH3Cl/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 /CH2Cl3/1,2-二氯丙烷/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]吡/苯并[b]荧蒽/苯并[k]荧蒽 /蒽/二苯并[a,h]蒽/茚并[1,2,3-cd] 吡/萘
2	东拓区	S2	N33°59'00.64"/E113°47'17.47"	
3	建成区	S3	N33°59'42.03"/E113°46'34.80"	
4	建成区	S4	N33°59'27.96"/E113°48'45.77"	

(2) 监测频次

- ▶ 监测时间：2019年02月11日；
- ▶ 监测频次：取样1次。

(3) 监测方法

按国家现行取样、监测分析方法进行，具体见下表3.1-15。

表3.1-15 土壤分析及检出限一览表

序号	监测项目	检测方法	方法来源	检出限
重金属和无机物				
1	铜(Cu)	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	1mg/kg
2	镉(Cd)	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.01mg/kg
3	镍(Ni)	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17139-1997	5mg/kg
4	铅(Pb)	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
5	六价铬(Cr6+)	火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014	2mg/kg

序号	监测项目	检测方法	方法来源	检出限
6	砷(As)	原子荧光法	HJ680-2013	0.01mg/kg
7	汞(Hg)	原子荧光法	HJ680-2013	0.002mg/kg
挥发性有机物				
8	四氯化碳	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.03mg/kg
9	氯仿	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
10	氯甲烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ736-2015	3µg/kg
11	1,1-二氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
12	1,2-二氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.01mg/kg
13	1,1-二氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.01mg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.008mg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
16	二氯甲烷	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
17	1,2-二氯丙烷	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.008mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
20	四氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
23	三氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.009mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
25	氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
26	苯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.01mg/kg
27	氯苯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.005mg/kg
28	1,2-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
29	1,4-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.008mg/kg
30	乙苯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.006mg/kg
31	苯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
32	甲苯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.006mg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.009mg/kg

序号	监测项目	检测方法	方法来源	检出限
34	邻二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
半挥发性有机物				
35	硝基苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJU834-2017	0.09mg/kg
36	苯胺	EPA方法870D:2014 SEMEVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTEOMETRY	——	——
37	2-氯酚	顶空/气相色谱-质谱法	HJU834-2017	0.09mg/kg
38	苯并[a]蒽	高效液相色谱法	HJ784-2016	4μg/kg
39	苯并[a]吡	高效液相色谱法	HJ784-2016	5μg/kg
40	苯并[b]荧蒽	高效液相色谱法	HJ784-2016	5μg/kg
41	苯并[k]荧蒽	高效液相色谱法	HJ784-2016	5μg/kg
42	蒽	高效液相色谱法	HJ784-2016	3μg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	高效液相色谱法	HJ784-2016	5μg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]吡	高效液相色谱法	HJ784-2016	4μg/kg
45	萘	高效液相色谱法	HJ784-2016	3μg/kg

(3) 评价方法

单因子指数法：采用单因子指数法进行现状评价。计算公式为：

$$Si=Ci/Csi$$

式中：Si——污染物单因子指数；

Ci——i污染物的浓度值，mg/kg；

Csi——i污染物的评价标准值，mg/kg。

综合评价方法：在各土壤元素单项指数评价的基础上，采用尼梅罗污染指数评价方法，评价土壤综合污染。计算公式为：

$$P_{综}=(P_2/2+P_{max}2/2)1/2$$

式中：P——各单项污染指数的平均值；

P_{max}——各单项污染指数的最大值。

(4) 评价结果

土壤环境质量现状重金属监测结果见表3.1-16。

表3-20 监测点位土壤类型一览表

因子	北区西北农田1# 113°44'24.28" 34°29'47.29"			北区东南农田5# 113°46'43.50" 34°29'23.58"			南区西北农田6# 113°46'59.27" 34°26'17.27"		
	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0
*颜色	棕	棕	棕	棕	棕	棕	棕	棕	棕
*结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状
*质地	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土
*砂砾含量	6%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
*其他异物	石子	无	无	无	无	无	无	无	无
pH值	8.32	8.55	8.46	8.31	8.3	8.51	8.63	8.59	8.45
阳离子交换量 (cmol^+/kg)	6.5	6.7	4.4	4.4	5.8	5.5	5.9	4.9	6.4
*氧化还原电位 (mV)	170	178	173	193	184	176	189	208	207
*饱和导水率(cm/s)	4.17×10^{-2}	3.71×10^{-2}	3.44×10^{-2}	3.17×10^{-2}	3.41×10^{-2}	5.47×10^{-3}	2.07×10^{-2}	1.11×10^{-2}	4.10×10^{-3}
*土壤容重(g/cm^3)	1.33	1.34	1.30	1.31	1.32	1.29	1.30	1.30	1.30
*孔隙度 (%)	45.7	46.6	49.1	46.2	46.8	52.6	46.6	50.0	48.4

由表3-20可知，评估区域土壤以棕色砂土为主。沙砾含量在2%~6%、pH值在8.3~8.63之间，阳离子交换量：4.4~6.7 cmol^+/kg ，氧化还原电位：170~208 mV，饱和导水率： 1.11×10^{-2} ~ 4.17×10^{-2} cm/s ，孔隙度：45.7~52.6%该区域土壤通透性强，通气良好。

表3-21

土壤环境质量现状监测结果一览表

单位: mg/kg

因子	北区西北农 田1#	北区西北 农田1#	北区西北 农田1#	北区西南 农田2#	北区岗周村 北侧农田3#	北区东北 农田4#	北区东南 农田5#	北区东南 农田5#	北区东南 农田5#	标准 二类
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
Pb	42	20	35	27	21	26	19	18	18	800
Cd	0.12	0.1	0.1	0.11	0.12	0.1	0.1	0.09	0.1	65
Ni	20	17	17	15	14	15	13	12	13	900
Cu	15.6	12.9	13.5	12.3	11.4	12.7	10.2	9.6	9.8	18000
总汞	0.021	0.021	0.014	0.022	0.024	0.032	0.014	0.015	0.011	38
总砷	17.1	14.2	15.9	15.5	15.1	10.4	11.9	12.5	13.9	60
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	5.7
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	2.8
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	0.9
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	37
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	9
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	5
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	66
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	596

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	54
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	616
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	5
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	10
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	6.8
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	53
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	840
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	2.8
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	2.8
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	0.5
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	0.43
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	4
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	270
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	560
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	20
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	28
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	1290

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	1200
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	570
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	640
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	70
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	260
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	76
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	2256
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	15
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	1293
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	15
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	151
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	1.5
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	1.5
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	15

表3-22

土壤环境质量现状监测结果一览表

单位: mg/kg

监测点位 因子	南区东北 农田7#	南区中部 农田8#	南区尹庄村 北农田9#	庆安化工 10#	庆安化工 10#	庆安化工 10#	南区东南 农田12#	南区东南农 田12#	南区东南 农田12#	标准 二类
	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
Pb	18	22	22	18	19	28	19	29	17	800
Cd	0.09	0.15	0.15	0.1	0.09	0.11	0.1	0.1	0.1	65
Ni	15	16	14	13	16	15	19	18	14	900
Cu	11.4	12.2	11.4	11	15.4	11.6	15.1	16	10.7	18000
总汞	0.03	0.044	0.031	0.028	0.057	0.019	0.106	0.031	0.019	38
总砷	9.06	15.2	15.4	12.6	10.7	14.3	17.8	17.2	13.5	60
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	5.7
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	2.8
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	0.9
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	37
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	9
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	5
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	66
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	596

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	54
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	616
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	5
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	10
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	6.8
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	53
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	840
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	2.8
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	2.8
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	0.5
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	0.43
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	4
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	270
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	560
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	20
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	28
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	1290

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	1200
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	570
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	640
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	70
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	260
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	76
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	2256
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	15
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	1293
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	15
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	151
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	1.5
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	1.5
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	15

表3-23 土壤环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/kg

因子	监测点位	南区西北农田6#	南区西北农田6#	南区西北农田6#	南区西南农田11#	标准一类
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	
Pb		41	18	17	25	400
Cd		0.11	0.08	0.08	0.26	20
Ni		15	14	14	13	150
Cu		11.8	10.8	11.4	14.3	2000
总汞		0.018	0.013	0.014	0.08	8
总砷		13.8	11.7	13.7	14	20
六价铬		未检出	未检出	未检出	未检出	3
四氯化碳		未检出	未检出	未检出	未检出	0.9
氯仿		未检出	未检出	未检出	未检出	0.3
氯甲烷		未检出	未检出	未检出	未检出	12
1, 1-二氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	3
1, 2-二氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	0.52
1, 1-二氯乙烯		未检出	未检出	未检出	未检出	12
顺-1, 2-二氯乙烯		未检出	未检出	未检出	未检出	66
反-1, 2-二氯乙烯		未检出	未检出	未检出	未检出	10
二氯甲烷		未检出	未检出	未检出	未检出	94
1, 2-二氯丙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	1
1,1,1,2-四氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	2.6
1,1,2,2-四氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	1.6
四氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	11
1, 1, 1-三氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	701
1, 1, 2-三氯乙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	0.6
三氯乙烯		未检出	未检出	未检出	未检出	0.7
1,2,3-三氯丙烷		未检出	未检出	未检出	未检出	0.05

氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	0.12
苯	未检出	未检出	未检出	未检出	1
氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	68
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	560
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	5.6
乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	7.2
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	1290
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	1200
间、对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	163
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	222
萘	未检出	未检出	未检出	未检出	25
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	92
硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	34
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	250
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	5.5
蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	490
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	5.5
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	55
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	0.55
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	5.5

表 3-24 土壤检测结果汇总分析表单位 (mg/kg)

检测因子	筛选值	规划为居住用地的监测点位					筛选值	其他点位					
	第一类 用地	检测结果		标准指数		是否 超标	第二类 用地	检测结果		标准指数		是否 超标	
		最小值	最大值	最小值	最大值			最小值	最大值	最小值	最大值		
Pb	400	17	41	0.043	0.103	否	800	17	42	0.021	0.053	否	
Cd	20	0.08	0.26	0.004	0.013	否	65	0.09	0.15	0.0014	0.0023	否	
Ni	150	13	15	0.087	0.1	否	900	12	20	0.013	0.022	否	
Cu	2000	10.8	14.3	0.0054	0.0072	否	18000	9.6	16	0.00053	0.00089	否	
总汞	8	0.013	0.08	0.0016	0.01	否	38	0.011	0.106	0.00029	0.0028	否	
总砷	20	11.7	14	0.59	0.7	否	60	9.06	17.8	0.151	0.297	否	
六价铬	3	未检出	未检出	/	/	否	5.7	未检出	未检出	/	/	否	
挥发性 有机物	四氯化碳	0.9	未检出	未检出	/	/	否	2.8	未检出	未检出	/	/	否
	氯仿	0.3	未检出	未检出	/	/	否	0.9	未检出	未检出	/	/	否
	氯甲烷	12	未检出	未检出	/	/	否	37	未检出	未检出	/	/	否
	1, 1-二氯乙烷	3	未检出	未检出	/	/	否	9	未检出	未检出	/	/	否
	1, 2-二氯乙烷	0.52	未检出	未检出	/	/	否	5	未检出	未检出	/	/	否
	1, 1-二氯乙烯	12	未检出	未检出	/	/	否	66	未检出	未检出	/	/	否
	顺-1, 2-二氯乙烯	66	未检出	未检出	/	/	否	596	未检出	未检出	/	/	否
	反-1, 2-二氯乙烯	10	未检出	未检出	/	/	否	54	未检出	未检出	/	/	否
	二氯甲烷	94	未检出	未检出	/	/	否	616	未检出	未检出	/	/	否
	1, 2-二氯丙烷	1	未检出	未检出	/	/	否	5	未检出	未检出	/	/	否
	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	未检出	未检出	/	/	否	10	未检出	未检出	/	/	否
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	未检出	未检出	/	/	否	6.8	未检出	未检出	/	/	否	

	四氯乙烷	11	未检出	未检出	/	/	否	53	未检出	未检出	/	/	否
	1, 1, 1-三氯乙烷	701	未检出	未检出	/	/	否	840	未检出	未检出	/	/	否
	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	未检出	未检出	/	/	否	2.8	未检出	未检出	/	/	否
	三氯乙烯	0.7	未检出	未检出	/	/	否	2.8	未检出	未检出	/	/	否
	1,2,3-三氯丙烷	0.05	未检出	未检出	/	/	否	0.5	未检出	未检出	/	/	否
	氯乙烯	0.12	未检出	未检出	/	/	否	0.43	未检出	未检出	/	/	否
	苯	1	未检出	未检出	/	/	否	4	未检出	未检出	/	/	否
	氯苯	68	未检出	未检出	/	/	否	270	未检出	未检出	/	/	否
	1,2-二氯苯	560	未检出	未检出	/	/	否	560	未检出	未检出	/	/	否
	1,4-二氯苯	5.6	未检出	未检出	/	/	否	20	未检出	未检出	/	/	否
	乙苯	7.2	未检出	未检出	/	/	否	28	未检出	未检出	/	/	否
	苯乙烯	1290	未检出	未检出	/	/	否	1290	未检出	未检出	/	/	否
	甲苯	1200	未检出	未检出	/	/	否	1200	未检出	未检出	/	/	否
	间、对二甲苯	163	未检出	未检出	/	/	否	570	未检出	未检出	/	/	否
	邻二甲苯	222	未检出	未检出	/	/	否	640	未检出	未检出	/	/	否
半挥发性有机物	萘	25	未检出	未检出	/	/	否	70	未检出	未检出	/	/	否
	苯胺	92	未检出	未检出	/	/	否	260	未检出	未检出	/	/	否
	硝基苯	34	未检出	未检出	/	/	否	76	未检出	未检出	/	/	否
多环芳	2-氯酚	250	未检出	未检出	/	/	否	2256	未检出	未检出	/	/	否
	苯并[a]蒽	5.5	未检出	未检出	/	/	否	15	未检出	未检出	/	/	否
	蒽	490	未检出	未检出	/	/	否	1293	未检出	未检出	/	/	否

烃	苯并[b]荧蒽	5.5	未检出	未检出	/	/	否	15	未检出	未检出	/	/	否
	苯并[k]荧蒽	55	未检出	未检出	/	/	否	151	未检出	未检出	/	/	否
	苯并[a]芘	0.55	未检出	未检出	/	/	否	1.5	未检出	未检出	/	/	否
	二苯并[a,h]蒽	0.55	未检出	未检出	/	/	否	1.5	未检出	未检出	/	/	否
	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	未检出	未检出	/	/	否	15	未检出	未检出	/	/	否

由表3-24统计结果可知，南区西北农田点位、南区西南农田点位所在地为规划中的居住用地，其监测值范围为Pb: 17~41mg/kg、Cd: 0.08~0.26mg/kg、Ni: 13~15mg/kg、Cu: 10.8~14.3mg/kg、总汞: 0.013~0.08mg/kg、总砷: 11.7~14mg/kg；其他点位测值范围分别为Pb: 17~42mg/kg、Cd: 0.09~0.15mg/kg、Ni: 12~20mg/kg、Cu: 9.6~16mg/kg、总汞0.011~0.106mg/kg、总砷9.06~17.8mg/kg，其他因子均未检出，区域监测点均能够满足相应的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第一类用地筛选值、第二类用地筛选值要求，区域内土壤环境质量较好。

3.4.1 土壤环境变化趋势

根据收集到的资料，本次评估现状监测和集聚区规划环评期间的共同监测点位有北片区西北侧农田、北片区东南侧农田、南片区西北侧农田、南片区东南侧农田四个点位。规划环评期间主要监测重金属因子，本次将两次监测的相同因子的监测数据进行对比分析，确定土壤环境质量的变化情况。具体见表3-25及图3-14~3-19所示。

表3-25 土壤环境质量对比情况一览表 单位：mg/kg

监测因子	北片区西北侧农田		北片区东南侧农田		南片区西北侧农田		南片区东南侧农田		第二类用地标准值
	规划环评阶段	本次监测	规划环评阶段	本次监测	规划环评阶段	本次监测	规划环评阶段	本次监测	
镉	0.11	0.12	0.09	0.1	0.07	0.11	0.1	0.1	65
汞	0.07	0.021	0.108	0.014	0.068	0.018	0.153	0.106	38
砷	25.7	17.1	23.3	11.9	24.8	13.8	28.1	17.8	60
铜	5.4	15.6	7.5	10.2	14.8	11.8	5.4	15.1	18000
铅	28.6	42	30.2	19	23.5	41	38.8	19	800
镍	10.6	20	10.5	13	16.4	15	11.5	19	900

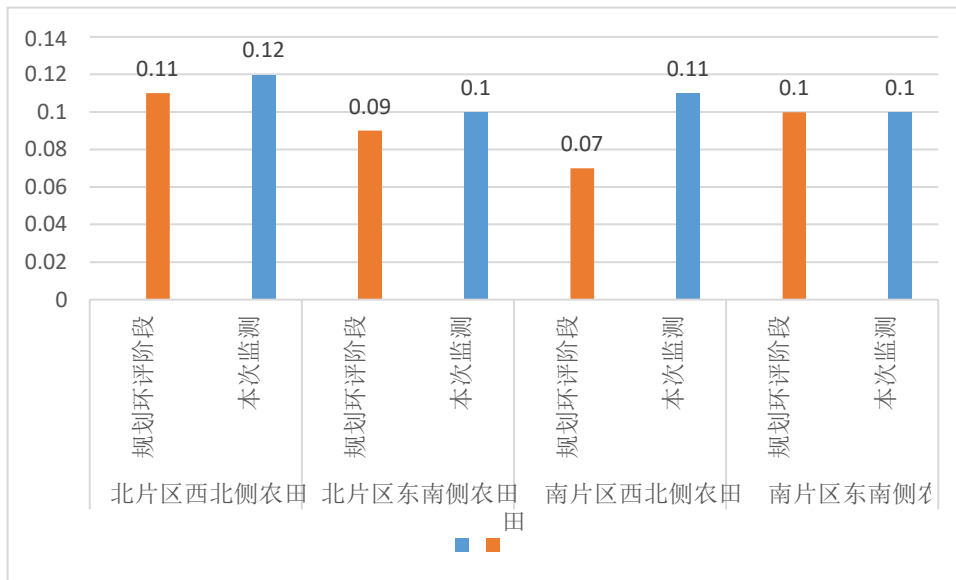


图3-14 各点位镉因子监测数据对比示意图 单位：mg/kg

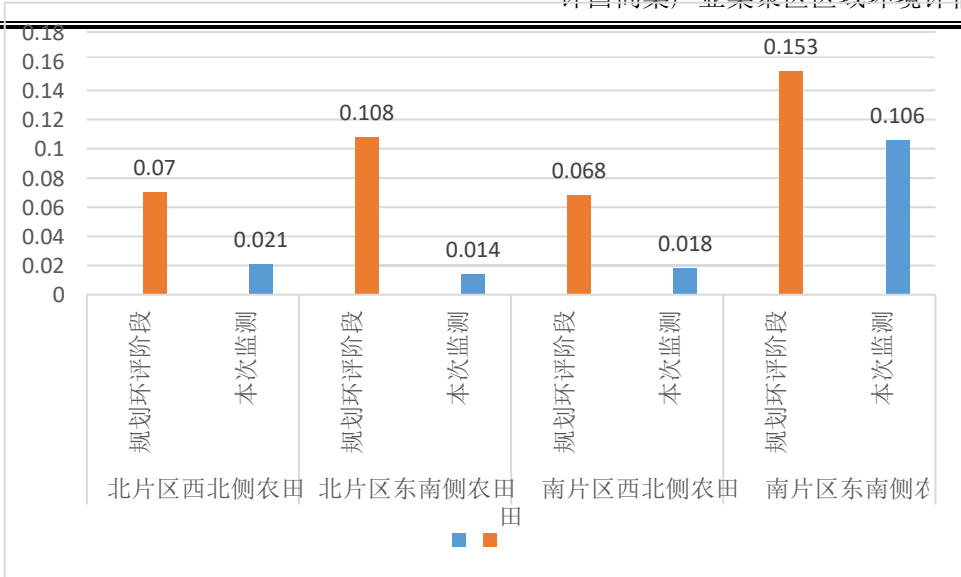


图3-15 各点位汞因子监测数据对比示意图 单位：mg/kg

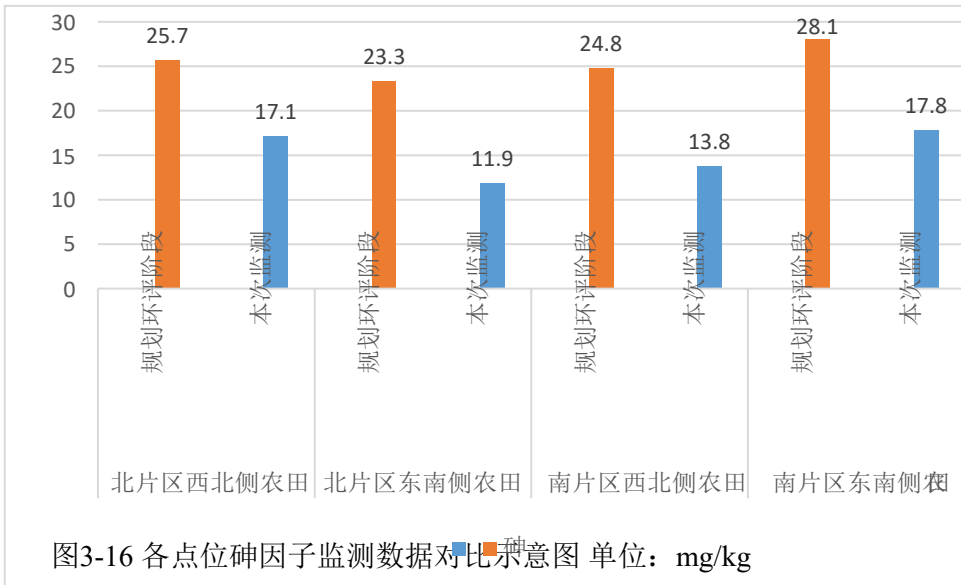


图3-16 各点位砷因子监测数据对比示意图 单位：mg/kg

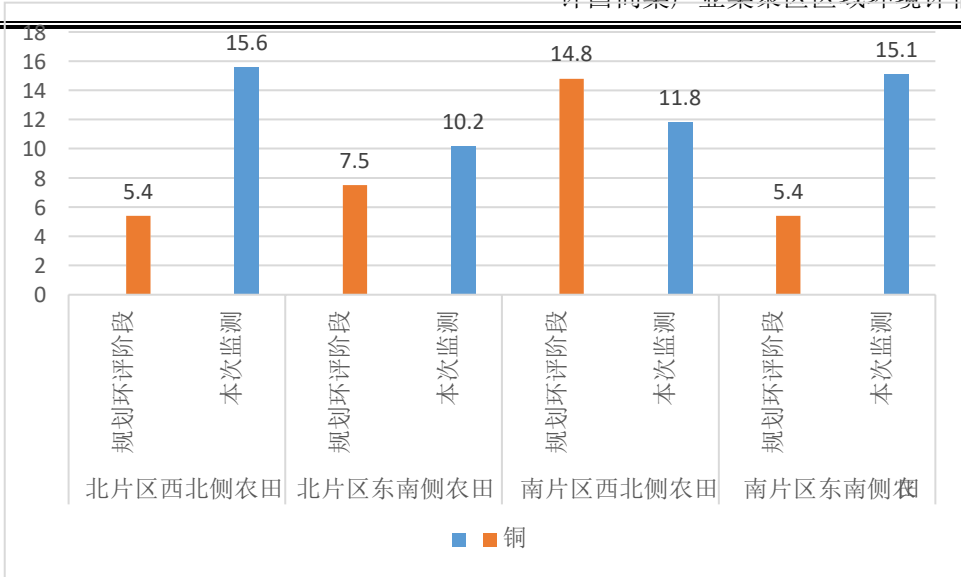


图3-17 各点位铜因子监测数据对比示意图 单位：mg/kg

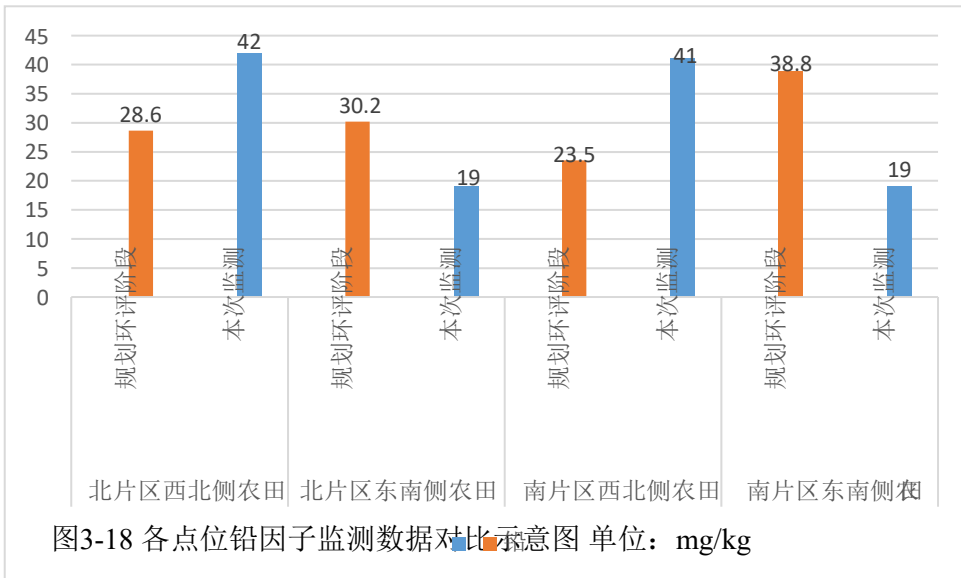


图3-18 各点位铅因子监测数据对比示意图 单位：mg/kg

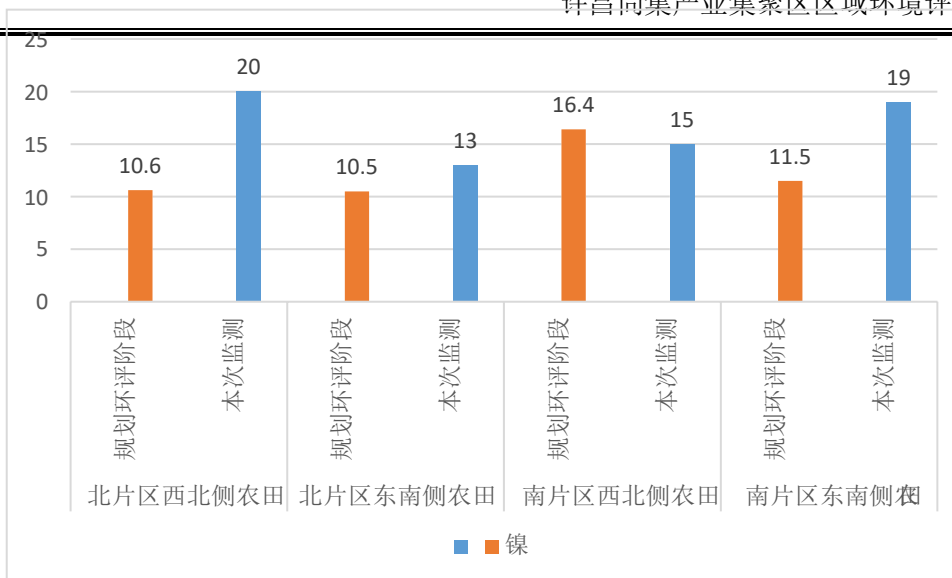


图3-19 各点位镍因子监测数据对比示意图 单位：mg/kg

由表3-25可知，北片区西北侧农田镉监测值范围在0.11~0.12mg/kg、汞监测值范围在0.021~0.07mg/kg、砷监测值范围在17.1~25.7mg/kg、铜监测值范围在5.4~15.6mg/kg、铅监测值范围在28.6~42mg/kg、镍监测值范围在10.6~20mg/kg；北片区东南侧农田镉监测值范围在0.09~0.1mg/kg、汞监测值范围在0.014~0.108mg/kg、砷监测值范围在11.9~13.3mg/kg、铜监测值范围在7.5~10.2mg/kg、铅监测值范围在19~30.2mg/kg、镍监测值范围在10.5~13mg/kg；南片区西北侧农田镉监测值范围在0.07~0.11mg/kg、汞监测值范围在0.018~0.068mg/kg、砷监测值范围在13.8~24.8mg/kg、铜监测值范围在11.8~14.8mg/kg、铅监测值范围在23.5~41mg/kg、镍监测值范围在15~16.4mg/kg；南片区东南侧农田镉监测值范围在17.8~28.1mg/kg、汞监测值范围在0.106~0.153mg/kg、砷监测值范围在17.8~28.1mg/kg、铜监测值范围在5.4~15.1mg/kg、铅监测值范围在19~38.8mg/kg、镍监测值范围在11.5~19mg/kg；均可以满足标准要求。

由图3-14~图3-19可以看出，对比集聚区规划环评期间监测数据间各点位汞、砷监测因子比规划环评期间有所降低，镉因子有所升高，其它因子铜、铅、镍在各点位有的升高，有的降低，变化趋势不明显。但均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求。

3.5 声环境质量现状及变化趋势

3.5.1 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测因子

本次声环境质量监测因子为连续等效 A 声级。

(2) 监测方法及频率

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求,本项目声环境监测方法及监测频率见表3-26。

表3-26 声环境监测方法及频率一览表

检测项目	分析方法	分析方法标准号	分析仪器型号/编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	多功能声级计 AWA5688/X2-143、X2-323、 X2-324	/
交通噪声	环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测	HJ 640-2012	多功能声级计 AWA5688/X2-143、X2-323、 X2-324	/

(3) 监测点位

根据集聚区内及其周围环境敏感点的分布、集聚区内交通干线噪声状况,共布设 14 个监测点,具体布点位置见表 3-27。

表3-27 声环境质量监测点布设一览表

编号	监测点	位置	说明
1	东拓区屯里村	园区内	村庄
2	东拓区斜店村	园区内	存在
3	东拓区公租房	园区内	居民区
4	建成区滹沱村	园区内	村庄
5	建安中学	园区内	学校
6	建成区吕桥村	园区内	村庄
7	昌盛路	园区内	道路,各设 2 个监

8	滨河路	园区内	测点位
9	英豪路	园区内	
10	镜水路	园区内	
11	东航路	园区内	
12	新元大道	园区内	

(4) 监测结果及评价

声环境质量监测结果见表 3-28~表 3-29。

表3-28 声环境检测结果一览表 单位：dB(A)

检测点位	2020.08.21		2020.08.22	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东拓区屯里村	54	42	55	44
东拓区斜店村	53	44	54	43
东拓区公租房	54	43	54	44
建成区溥沱村	53	43	53	42
建安中学	55	44	54	41
建成区吕桥村	54	41	53	42
标准限值	60	50	60	50

表3-29 交通噪声检测结果一览表 单位：dB(A)

检测点位	2020.08.21		2020.08.22	
	昼间	夜间	昼间	夜间
昌盛路	61	53	59	53
滨河路	59	53	58	54
英豪路	57	54	58	54
镜水路	58	52	57	53
东航路	61	54	60	53
新元大道	62	52	59	52

标准限值 (4a)	70	55	70	55
-----------	----	----	----	----

由表3-28~表3-29可知，区域敏感点噪声监测值范围为：昼间 53~55dB(A)、夜间 41~44dB(A)，声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，道路交通噪声监测值范围为：昼间 56~62dB(A)、夜间 51~54 dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值要求，铁路干线交通噪声监测值范围为：昼间 60~65dB(A)、夜间 55~57dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b类标准限值要求，区域声环境质量较好。

3.5.2 集聚区声环境质量变化情况

根据《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》，在规划环评编制阶段产业集聚区敏感点处昼间噪声在 52.3~59.1dB(A)之间，夜间噪声在 33.2~39.8dB(A)之间；本次现状监测期间敏感点处昼间噪声在 53~55dB(A)、夜间噪声在 41~44 dB(A)之间；噪声对比情况见表 3-30 及图 3-20 所示。

表 3-30 区域噪声监测统计表 单位：dB(A)

项目	规划环评阶段		本次评估阶段	
	昼间	夜间	昼间	夜间
敏感点噪声	52.3~59.1	33.2~39.8	53~55	41~44

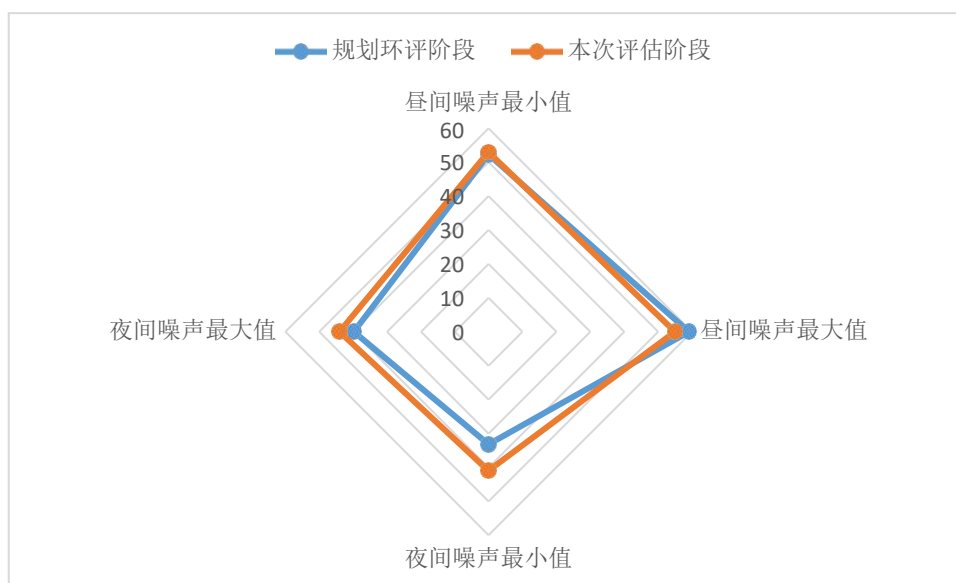


图3-20 敏感点噪声对比示意图

综合以上分析可知，与规划环评编制阶段和跟踪评价阶段相比，集聚区敏感点昼间声环境质量无明显变化，均能满足相应标准要求。

4 集聚区环境制约因素

4.1 规划实施的主要环境制约因素

根据区域环境质量状况，识别区域开发过程中可能的环境制约因素如下：

4.1.1 大气环境质量持续改善压力较大

根据许昌市 2017~2019 年空气质量年报，PM₁₀ 年均值呈下降趋势，PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 无明显的上升或下降趋势。许昌市 PM₁₀、PM_{2.5} 均不达标，除此以外，该区域 O₃ 也偶有不达标情况出现。许昌市属于环境空气质量不达标区域，大气环境质量改善压力较大。许昌市大气环境主要超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。

4.1.2 河流水环境尚无法稳定达标

清潁河禄马桥断面 2017 年~2019 年水质均出现超标，其中 2017 年~2019 年 COD 监测值范围为 10~48mg/L，超标率分别为：33%、17%、25%；氨氮监测值范围为 0.07~5.81mg/L，超标率分别为：42%、8%、25%；BOD₅ 监测值范围为 1.3~6mg/L，均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准；总氮监测值范围为 0.97~10.1mg/L；总磷监测值范围为 0.05~0.58mg/L，超标率分别为：25%、0%、0%。影响该断面达标的主要因子为 COD、氨氮、总磷。随着区域开发活动的不断推进，河流水环境稳定达标仍存在一定的压力。

4.2 现有环境问题及解决方案

在主要资源环境制约因素识别的基础上，结合区域相关发展建设规划内容，提出主要环境问题的解决方案。

4.2.1 区域大气环境质量改善方案

(1) 全面遏制扬尘污染

强化各类施工工地扬尘治理。积极推行绿色施工，建立施工工地动态管理清单，按照“谁施工、谁负责、谁主管、谁监督”原则，全面落实施工单位扬尘污染防治责任和行业主管部门监督管理责任。严格落实扬尘治理“八个百分之百”要求。

强化渣土车等物料运输车辆扬尘治理。集聚区物料运输车辆通行线路应尽量避免环境敏感区。完善先进科学的物料清运处置体系，全面推行密闭、洁净、高效的收运方式，解决目前物料收集和运输中存在的跑、冒、漏、洒等问题。所有运营渣土车必须全部安装定位系统，确定监管部门、监管责任领导和责任人。

强化道路扬尘治理。完善许昌尚集产业集聚区清运处置体系，组好主次干道清扫保洁，加强对工地周边、城乡结合部、背街小巷等重点路段的环境卫生保洁力度。

（2）锅炉污染治理

根据了解，目前许昌尚集产业集聚区无集中供热，集聚区内企业多以自备锅炉供热，有燃气锅炉和生物质锅炉，根据《河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2020]7号文），要求4蒸吨及以上燃气锅炉及燃气直燃机完成低氮改造，改造后在基准氧含量 3.5%的条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、10、50mg/m³（新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度不高于 30mg/m³）；生物质锅炉（含生物质电厂）完成超低排放改造，在基准氧含量 9%的条件下（生物质电厂 6%），改造后烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³。集聚区内自备锅炉企业应按要求及时对锅炉进行整改。

（3）加大工业污染治理

推进工业污染源全面达标排放。建立许昌尚集产业集聚区内所有固定污染源的企业排放许可制度，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。

根据集聚区产业定位及集聚区内现有企业，中药类、提取类等制药企业的提取

车间、生物工程类制药企业的动物房以及屠宰企业会产生恶臭气体硫化氢、氨等；应采取严格的管理措施，从产气源头、生产工段等采用吸收、吸附、生物法进行治理。

开展挥发性有机物综合整治。涉及 VOCs 从源头替代，使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂；新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放等量或减量削减替代。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施。鼓励企业采用多种工艺治理 VOCs，强化无组织排放收集管理，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，减少工艺过程无组织 VOCs 排放。

（4）加强机动车环保管理，有效防治机动车污染

开展非道路移动机械污染管控。在集聚区内划定高排放非道路移动机械禁用区。在全区范围内开展非道路移动机械摸底调查，开展施工机械等非道路移动机械专项检查，严禁“冒黑烟”等污染严重的施工机械进入工地施工。

加强在用车辆污染监管。全面规范社会化机动车环保检验机构的运行管理。推进机动车环保遥感监测及网络平台建设，配备移动遥感检测设备。

全面完成黄标车和老旧车辆淘汰任务。查清集聚区剩余黄标车车源，严格车辆注销手续，确保全面淘汰剩余黄标车。鼓励老旧车辆提前淘汰，对达到国家强制报废标准的一律报废。

（5）完善重污染天气应急预案

强化全区与郑州市的统一应急联动，完善空气质量预警业务化工作流程、空气质量预报预警会商机制和空气质量预报准确率评价方法体系。细化应急减排措施，大幅提高各级别应急减排措施污染物排放量减排比例，实施“一厂一策”清单化管理，确保应急减排措施可操作、可核查。采暖季期间（每年11月15日-次年3月15日）要加大施工工地管控力度，根据环境空气质量改善需求，制定土石方作业、房屋拆迁施工等停产停工方案，并向社会公开，接受社会监督。

（6）逐步开展空气质量监管监测网络覆盖

先在集聚区内设置环境空气自动监测点位，及时掌握集聚区内环境空气的变化情况，逐步完善区域网格化环境监管体系，搭建信息全面、要素齐全、处置高效、决策科学的大气环境监管大数据平台，实现对各级网格和各类污染源的集中自动监测。同时逐步开展区域 VOCs 监测工作。结合区域实时监测结果，针对不同情况及时采取解决措施。

评价建议参照《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案》的相关内容要求，适度超前实施重点工业企业超低排放技术改造，严格控制工业企业污染物排放，加快推动工业企业向绿色清洁化转型。并结合《河南省人民政府办公厅关于印发河南省绿色环保调度制度（试行）的通知》（豫政办【2017】117 号），对集聚区内大气污染物排放企业主动实施绿色环保改造，开展绿色引领企业创建，减少污染物排放，持续改善大气环境质量。

4.2.2 区域水环境质量改善方案

（1）加强河流水环境整治

加强对清潁河、老潁河的污染防控，加快沿岸污水管网建设，严禁污染物直接入河，对清潁河、老潁河采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复、滨河景观打造等措施加强整治，切实削减污染负荷。

（2）实施全面达标排放，有效降低工业污染源排放

新建、改建、扩建涉及污染物排放的建设项目应满足水环境质量和污染物总量控制要求，严格控制影响清潁河、老潁河水质的污染物总量。所有企业废水应排入区域集中污水处理厂并满足污水处理厂收水要求。严格监控重点污染行业废水中总磷、总氮等敏感污染物向环境排放，对污染物超标企业进行整改。落实负面清单要求，限制废水排放量大的项目入驻。

（3）加快集聚区污水处理设施建设步伐

许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂位于许昌市建安区小召乡新元大道与老颍河交叉口西南角，总占地面积48亩，设计处理能力为2万m³/d，工艺技术采用“A2O+深度处理（机械混合反应+转筒滤池）”，设计出水COD、TP、氨氮3项指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排入人工湿地，后汇入老颍河，最终排入颍河。

目前，主体工程已经建成，管网尚未环通，预计2022年5月下旬全面试运行。

5 评估成果清单

5.1 环境准入及负面清单

5.1.1 环境准入

根据区域发展规划、区域环境质量现状，并结合国家现行产业政策，提出环境准入条件如下：

结合集聚区产业定位、区域资源分布、环境情况及现有企业产业定位，集聚区应鼓励引进以下项目：

(1) 具有先进的、科学的环境管理水平、符合规划集聚区产业定位的汽车零部件制造、电子电器、现代物流项目；

(2) 符合国家的相关产业政策，其生产规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求，其工艺技术应达到国内同行业先进清洁生产水平以上水平；

(3) 科技含量高、污染小的、能耗物耗少，生产工艺、设备及环保设施处于先进水平；

(4) 投资强度满足河南省国土资源厅《河南省部分建设项目用地控制指标（试行）》的要求（豫国土资发[2004]184号），即电气机械及器材制造业 ≥ 82 万元/亩、纺织、化纤业 ≥ 55 万元/亩；

(5) 涉及涂装的装备制造项目，鼓励采用以下工艺的项目：

①环保技术应用包括：采用现有的环保技术、环保工艺、环保原材料，如采用无磷磷化、低氮脱脂等措施。

②节水技术应用包括：前处理有逆流漂洗、脱脂前预清洗（热水洗）、除油、除渣等槽液处理、水综合利用措施。

③节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施可按需调节水量、风量、能耗；喷淋装置可按需调整喷淋的水量、范围；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；应用简洁、节能的工艺；应用中低温处理的药液；具有良好的保温措施。

④中温磷化温度 $45-55^{\circ}\text{C}$ ；低温脱脂温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ ；中温脱脂温度 $45-55^{\circ}\text{C}$ 。

⑤加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸汽为流量、压力调节阀；包括温度可调。

5.1.1 负面清单

根据许昌尚集产业集聚区发展产业定位以及《产业结构调整指导目录（2019年本）》等政策要求，评价从行业类别、生产工艺、技术装备等方面提出负面清单，列入负面清单的项目后续发展不得入驻。

表5-2 评价建议的负面清单一览表

类别	负面清单	依据
管理要求	禁止入驻入驻国家产业结构调整指导目录淘汰、限制类项目	产业及环保政策
	禁止投资建设列入禁止用地目录、限制用地目录的项目	
	禁止建设《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号）明确产能严重过剩行业的新增产能项目	
	禁止入驻投资强度较小，不能满足《河南省人民政府关于进一步加强节约集约用地的意见》（豫政[2015]66号）文件要求的建设项目	
	禁止建设列入《环境保护综合目录》（2015年版）的高污染、高风险产品（采用附录中工艺且符合园区产业定位的项目除外）	
	禁止入驻不符合集聚区产业定位，且高水耗、高能耗、污染排放量较大的行业	
	禁止入驻低于国家二级清洁生产标准要求的建设项目	
	禁止污染严重，破坏自然生态和损害人体健康，公众反对意愿强烈的项目	
禁止类	汽车零部件、智能制造、电子电器制造业： ①汽车零部件制造行业禁止冲天炉铸造、无再生的水玻璃砂造型制芯、黏土砂干型铸造、油砂制芯、七〇砂制型/芯、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉、无芯工频感应电炉等落后铸造工艺和装备；禁止铸/锻造用燃油加热炉、锻造用燃煤加热炉、手动燃气锻造炉； ②电子电器行业禁止220千伏及以下高、中、低压开关柜制造项目（使用环保型中压气体的绝缘开关柜除外）； ③禁止新建独立、小于3000万元、排放电镀废水的电镀项目和电镀生产线； ④禁止在集聚区规划的汽车零部件产业园和电子电器园区外新建独立的电镀项目和电镀生产线； 发制品： ①禁止年生产能力在150万条以下的企业入驻； ②禁止建成区内现有发制品企业低水平单纯扩张生产能力和生产规模； ③禁止建成区内新建有过酸、漂染、水洗等污染工序及使用含有苯、醛等有毒有害物质帘子胶的发制品项目	产业政策及集聚区特点
限制类	限制高能耗、高排水、高污染项目入驻集聚区； 限制集聚区内电镀项目和电镀生产线接受集聚区外企业的委托加工； 限制废气污染严重、环境影响大或存在较大环境风险的项目入驻； 严格限制产能过剩项目和国家产业政策限制类项目，以及生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目入驻；	产业政策及集聚区特点

注：集聚区建设过程中，如上述产业政策有所调整，负面清单也应根据最新的产业政策进行动态更新。

5.2 简化入区项目的建议清单

5.2.1 落实环评审批正面清单

一、环评豁免管理清单

依据生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合[2020]13号），制定本次环评审批正面清单。根据相关要求，正面清单QINGDAN实施时间原则上截至2020年9月底，根据形势需要可适当延长。对行之有效、广泛认可的措施，可固化形成长效机制。简化管理主要包括以下内容：

一是豁免部分项目的环评手续办理，对关系民生且纳入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》实施排污许可登记管理的相关行业，以及社会事业与服务业，不涉及有毒、有害及危险品的仓储、物流配送业等行业的项目，不再填报

环境影响登记表，具体项目清单见表5-3。本次评估区入驻项目如属于环评豁免清单类型、且符合相关法律法规及规划要求，可不再填报环境影响登记表。

二是推行环评告知承诺制，将环境污染较小，环境影响总体可控的项目纳环评告知承诺制，环评告知承诺制项目清单见表 5-4。评估区入驻项目如属于告知承诺制项目类型，在满足以下条件情况下，可采取告知承诺制实施行政审批。

项目建设符合法律、法规、规章、规范性文件的各项环境保护要求。

项目建设符合国家、省、市产业政策。

项目建设符合区域土地利用总体规划、开发建设规划和环境功能区划等要求。

建设项目环评文件的编制应符合环境影响评价技术导则以及相关标准、技术规范的要求。

建设项目向环境排放的污染物应达到国家、地方和行业污染物排放标准，污染物排放满足区域环境质量和总量管控要求，污染物排放总量替代符合区域替代要求，并已取得总量指标来源。

改、扩建项目环评文件已对项目原有的环境问题梳理分析，并采取“以新带老”等措施治理原有的污染。

项目环境风险防范措施和污染事故处理应急预案切实可行，满足环境管理要求。

环评豁免项目清单

序号	《名录》项目类别号	项目类别	文件类别
1	二、农副食品加工业	2 粮食及饲料加工	登记表
2		3 植物油加工	
3		6 肉禽类加工	
4		8 淀粉、淀粉糖	
5		9 豆制品制造	
6		10 蛋品加工	
7	三、食品制造业	11 方便食品制造	
8		12 乳制品制造	
9	四、酒、饮料制造业	13 调味品、发酵制品制造	
10		15 饲料添加剂、食品添加剂制造	
11		16 营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造	
12	四、酒、饮料制造业	17 酒精饮料及酒类制造	
13		18 果菜汁类及其他软饮料制造	
14	七、纺织服装、服饰业	21 服装制造	

15	九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	26	竹、藤、棕、草制品制造
16	十三、文教、工美、体育和娱乐用品制造业	32	工艺品制造
17	二十九、仪器仪表制造业	85	仪器仪表制造
18	三十五、公共设施管理业	105	城镇粪便处置工程
19	四十、社会事业与服务业	113	学校、幼儿园、托儿所、福利院、养老院
20		114	批发、零售市场
21		115	餐饮、娱乐、洗浴场所
22		116	宾馆饭店及医疗机构衣物集中洗涤、餐具集中清洗消毒
23		118	展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等
24		119	公园（含动物园、植物园、主题公园）
25		123	驾驶员训练基地、公交枢纽、大型停车场、机动车检测场
26		124	加油、加气站
27		125	洗车场
28		126	汽车、摩托车维修场所
29		127	殡仪馆、陵园、公墓
30		四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业	180

表5-4 环评告知承诺制项目清单

序号	《名录》项目类别号		项目类别	文件类别
1	一、畜牧业	1	畜禽养殖场、养殖小区（对其中生猪养殖项目，按照《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）执行）。	报告书
2	二、农副食品加工业	2	粮食及饲料加工	报告表
3		3	植物油加工	报告表
4		4	制糖、糖制品加工	报告表
5		6	肉禽类加工	报告表
6		7	水产品加工	报告表
7		8	淀粉、淀粉糖	报告表
8		9	豆制品制造	报告表
9		三、食品制造业	11	方便食品制造
10	12		乳制品制造	报告表
11	13		调味品、发酵制品制造	报告表
12	14		盐加工	报告表
13	15		饲料添加剂、食品添加剂制造	报告表
14	16		营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造	报告表
15	十二、印刷和记录媒介复制业	30	印刷厂；磁材料制品	报告表
16	十三、文教、工美、体育和娱乐用品制造业	31	文教、体育、娱乐用品制造	报告表
17		32	工艺品制造	报告书、报告表
18	二十三、通用设备制造业	69	通用设备制造及维修	报告书、报告表
19	二十四、专用设备制造业	70	专用设备制造及维修	报告书、报告表
20	二十五、汽车制造业	71	汽车制造	报告书、报告表
21	二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	72	铁路运输设备制造及修理	报告书、报告表
22		73	船舶和相关装置制造及维修（拆船、修船厂除外）	报告书、报告表
23		74	航空航天器制造	报告书、报告表

24		75	摩托车制造	报告书、 报告表
25		76	自行车制造	报告书、 报告表
26		77	交通器材及其他交通运输设备制造	报告书、 报告表
27	二十七、电气机械和器材制造业	78	电气机械及器材制造（铅蓄电池制造除外）	报告书、 报告表
28	二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业	80	计算机制造	报告表
29		81	智能消费设备制造	报告表
30		82	电子器件制造	报告表
31		83	电子元件及电子专用材料制造	报告表
32		84	通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子设备制造	报告表
33	二十九、仪器仪表制造业	85	仪器仪表制造	报告书、 报告表
34	三十二、燃气生产和供应业	94	城市天然气供应工程	报告表
35	三十三、水的生产和供应业	95	自来水生产和供应工程	报告表
36	三十六、房地产	106	房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等	报告表
37	四十、社会事业与服务业	117	高尔夫球场、滑雪场、狩猎场、赛车场、跑马场、射击场、水上运动中心	报告表
38		119	公园（含动物园、植物园、主题公园）	报告表
39		120	旅游开发	报告表
40		121	影视基地建设	报告表
41	四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业	157	等级公路（不含维护，不含改扩建四级公路）	报告表
42		172	城市道路（不含维护，不含支路）	报告表
43		173	城市桥梁、隧道（不含人行天桥、人行地道）	报告表
44		174	长途客运站	报告表
45	疫情防控急需的医疗卫生、物资生产、研究试验等三类建设项目	按照《关于做好新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间有关建设项目环境影响评价应急服务保障的通知》（环办环评函〔2020〕56号）执行。		

建设单位在项目开工建设前，将告知承诺书及环境影响报告书、表等要件报送有审批权的生态环境部门。生态环境部门在收到要件资料齐全且符合要求的，可不经评估、审查，直接进行受理和拟审批同步公示，公示内容为建设项目环评告知承诺制审批报批申请表及承诺书、环评文件、公众参与说明（限编制环境影响报告书项目）等。公示期满后直接作出审批决定。环境影响报告书、表的审批时限分别为15和8个工作日（含受理和拟审批公示时间）。

实行告知承诺制的建设项目范围和时限以生态环境部发布的文件为准，确保入区企业环评手续按最新的环境管理要求严格执行。

二、入区建设项目环评简化清单

根据环境保护部《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号）、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），为推动在项目环评审批及事中事后监督管理中落实规划环评成果，实现强化宏观指导、简化微观管理的目标，加强规划环评对项目环评的指导和约束的精神，结合集聚区实际情况，入区项目环评简化清单见下表5-5、对于需在项目环评深入论证的内容见下表5-6。

表 5-5 入区项目环评简化清单

类型	简化内容
简化建设项目环评内容	<p>①项目入区时，如若符合规划环评提出的各项要求，则可简化选址的环境合理性论证，需关注微观布局的合理性</p> <p>②位于产业园区且符合园区规划环评要求的建设项目，可与园区规划环评共享区域环境质量、污染源调查等资料。区域环境评估报告编制完成后，要将调查评价结果向社会公开，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可以不监测，有特殊要求的，进行针对性补充监测。</p> <p>③已实施集中治污的产业园区，凡废水纳管排入园区集中处理设施的建设项目环评，水专题主要进行项目排水达标分析及园区废水集中处理设施处理能力分析，可简化对区域地表水的影响预测内容</p>

简化公众参与形式	对位于产业园区，符合园区规划环评要求的建设项目，其环境影响报告书编制阶段的公众参与环节，可以将原来的2次公示合并成1次，时间由10个工作日压缩至5个工作日，不再开展公众调查和张贴布告
简化建设项目总量管理	①对不增加重点污染物排放量的项目，不再进行总量审核； ②对增加重点污染物排放量的项目，需在环评文件中明确污染物排放总量指标及区域替代削减措施。 ③对实行环评告知承诺制审批的项目，可由建设单位承诺在项目投产前取得主要污染物总量审核意见，作为核发排污许可证的条件；项目批复后，环评审批机构应同步将主要污染物排放量及重金属排放量情况移交总量管理机构。
取消环评审批前置条件	剥离由市场主体自主决策的内容以及依法由其他部门负责的事项。环评与选址意见、用地预审、水土保持方案等实施并联审批；涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区等法定保护区域的项目，在符合法律法规规定的前提下，不再将主管部门意见作为环评审批的前置要求；不再要求将环境污染事故应急预案作为环评文件附件，由建设单位承诺在项目投产前将环境污染事故应急预案报生态环境部门备案；对有危险废物处置、废水纳管等要求的，由建设单位承诺在项目投产前落实相关协议。

表 5-6 入区项目环评需深入论证的内容

对象	深入论证内容
环保措施的论证	入驻项目进行环评时应针对各项目的行业类别、产污特点，充分论证其环保措施的技术经济可行性、可靠性，确保项目能够满足入区集中污染治理设施的要求，同时尽可能减少污染物的排放。
特征因子的环境影响预测	对于有特征污染因子的行业，在具体项目入区环评时应针对该因子进行定量预测，根据预测结果并结合届时环境质量现状及在建同类项目的贡献，对比环境质量标准予以确定是否可满足入区要求。
地表水水环境影响分析	对于废水中含有毒有害因子的项目需深入论证项目废水对污水处理厂正常运行的影响以及地表水环境的影响分析。
地下水环境影响分析	对于废水中涉及有毒有害的项目，应加深论证地下水环境影响分析及防渗措施可行性分析，对于涉及危险固体废物的项目，应深入论证危险固废暂存措施及可能对地下水及土壤的环境影响分析。
环境风险分析	对于涉及环境风险的项目，应深入论证环境风险分析。

6 结论

6.1 区域基本情况

6.1.1 评估区域范围

许昌尚集产业集聚区共分为建成区和东拓区两个片区，总面积为12.83km²。其中建成区东至双楼路、西至汉风路、南至永兴西路—尚集街、北至昌盛路，规划面积2.75km²；东拓区东至中原路、西至忠武路、南至聚贤街、北至建安区与长葛市交界，规划面积10.08km²（发展区5.58km²，控制区4.5km²）。

6.1.2 评估区域产业定位

根据《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2012~2030）》，集聚区总体定位为：河南省重要的汽车零部件和电子电器产业基地，河南省产城融合示范区。

结合建安区产业特点，构建“2+1+1”现代产业体系，包括2大主导产业：汽车零部件产业、电子电器产业；1个特色产业：智能制造产业；加快发展2.5产业。

6.1.3 评估区域污染物排放现状

集聚区现有企业主要污染物排放量约 NO_x158.7631t/a、SO₂ 34.7461t/a。COD 排放量为 747.3349t/a，氨氮排放量为 75.81097t/a。

6.2 本次区域评估时效性

本次区域评估有效期为 3 年，即 2021 年 11 月~2024 年 11 月。

6.3 区域环境质量现状及演变趋势

6.3.1 区域大气环境质量现状及变化趋势

1、大气环境质量现状

本次于 2021 年 3 月 21 日~3 月 27 日共对集聚区建成区内的曹寨村、兴业大厦、姚张村；东拓区朱庄村、园区内公租房、屯里村共六个监测点位连续监测了 7 天，根据监测结果显示，PM₁₀日均值浓度监测范围为：0.061~0.102mg/m³；PM_{2.5}日均值浓度监测范围为：0.022~0.053mg/m³；NO₂日均值浓度监测范围为：0.024~0.032mg/m³、小时值浓度监测范围为 0.025~0.037mg/m³；SO₂日均值浓度监测范围为：0.008~0.013mg/m³、小时值浓度监测范围为 0.007~0.014mg/m³；CO 日均值浓度监测范围为：未检出~0.3mg/m³、小时值浓度监测范围为：未检出~0.4mg/m³；O₃日均值浓度监测范围为：0.077~0.149mg/m³、小时值浓度监测范围为：未检出~0.179mg/m³；均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

硫酸雾小时值浓度监测范围为：0.002~0.006mg/m³；H₂S 小时值浓度监测范围为：0.002~0.006mg/m³；NH₃小时值浓度监测范围为：未检出~0.06mg/m³；HCl 小时值浓度监测范围为：0.027~0.047mg/m³；均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ 2.2-2018)》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

非甲烷总烃小时值浓度监测范围为：0.72~1.23mg/m³；可满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃参照浓度值，甲苯、二甲苯均未检出。

2、区域环境空气变化趋势

根据许昌市 2017~2019 年空气质量年报，PM₁₀ 年均值呈下降趋势，PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 无明显的上升或下降趋势。许昌市近三年 PM₁₀、PM_{2.5} 监测数据均不能满足标准要求，O₃ 也有部分超标现象。

根据污染源解析的相关研究成果了解到，扬尘对区域环境 PM_{2.5} 影响较大，贡献率达到 25.4%，其次为工业过程，对 PM_{2.5} 的贡献率 20.2%；再次为机动车，贡献率为 19.3%。因此，随着区域的不断开发，新的工业企业的入驻、施工扬尘及人员车辆活动的增加，对 PM_{2.5}、PM₁₀ 带来了一定的影响。NO₂ 与臭氧监测浓度，可能与机动车保有量的增加，机动车尾气排放量大幅增加有关。

6.3.2 区域地表水环境质量现状及变化趋势

1、地表水环境质量现状

清潁河及老潁水各个断面的 pH、COD、氨氮、SS、总磷、高锰酸盐指数、硫化物、粪大肠菌群均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 标准（SS 无标准值，要求留作本底值）。BOD₅、总氮不能满足标准要求，主要超标原因是河流接纳沿途村庄生活污水所致。

2、地表水环境质量变化趋势

清潁河禄马桥断面 2017 年~2019 年水质均出现超标，其中 2017 年~2019 年 COD 监测值范围为 10~48mg/L，超标率分别为：33%、17%、25%；氨氮监测值范围为 0.07~5.81mg/L，超标率分别为：42%、8%、25%；BOD₅ 监测值范围为 1.3~6mg/L，均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准；总氮监测值范围为 0.97~10.1mg/L；总磷监测值范围为 0.05~0.58mg/L，超标率分别为：25%、0%、0%。影响该断面达标的主要因子为 COD、氨氮、总磷。

根据了解清潁河水质超标的主要原因是缺少天然径流，河流环境流量保障不足。沿岸生活污水、农业面源的汇入对清潁河水质造成影响。

6.3.3 区域地下水水质现状及变化趋势

1、地下水水质现状

为了解区域地下水环境质量现状，本次共对集聚区北区西中部、北区中部、北区东北、北区东南、南区北部、南区中部、南区南部 7 个地下水点位进行监测，每个点位共检测 29 项因子，监测时间为 2021 年 3 月 24 日~2021 年 3 月 26 日三天。其中各监测值范围分别为：pH：7.5~7.77、溶解性总固体：354~909mg/L、总硬度：304~426mg/L、高锰酸盐指数：未检出~1.6mg/L、Cl⁻：10.3~98.1、NO³⁻：0.405~18.3mg/L、SO₄²⁻：10.2~110mg/L、氟化物：0.364~0.635mg/L、菌落总数：11~33 CFU/ml、Pb：未检出~0.17μg/L、Mn：0.57~15.6μg/L、Fe：195~288μg/L、Na：8.56~73.1mg/L、镍：0.82~1.16μg/L，砷、NO₂⁻、氨氮、总大肠菌群、挥发酚、氰化物、六价铬、镉、汞均未检出，各监测因子监测结果均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。区域地下水环境质量较好。重碳酸盐碱度、碳酸盐碱度、镁、钾、钙、碘无标准值，留作本底值，不进行达标分析。

2、地下水水质变化趋势

结合《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2016~2020）环境影响报告书》期间收集的数据分析可知：

2010~2020 年集聚区区域地下水总硬度监测值范围为：263.76~419mg/L，氯化物监测值范围为：14.64~83.5mg/L，硝酸盐监测值范围为：1.56~10.4mg/L，高锰酸盐指数监测值范围为：0.7~1.6mg/L，溶解性总固体监测值范围为：352.33~580mg/L。各监测因子无明显变化规律和趋势，除 2017 年的亚硝酸盐不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求外，其余监测因子均能满足标准要求。

6.3.4 土壤环境质量现状

评估区域土壤以棕色砂土为主。沙砾含量在2%~6%、pH值在8.3~8.63之间，阳离子交换量：4.4~6.7cmol⁺/kg，氧化还原电位：170~208mV，饱和导水率：1.11×10⁻²~4.17×10⁻² cm/s，孔隙度：45.7~52.6%该区域土壤通透性强，通气良好。

根据区域项目入驻情况及产业布局，区域共设置5个柱状点（0~0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m分别采样）和7个表层点，监测因子为45项常规监测因子，监测采样时间为2020年8月23日。

南区西北农田点位、南区西南农田点位所在地为规划中的居住用地，其监测值范围为Pb：17~41mg/kg、Cd：0.08~0.26mg/kg、Ni：13~15mg/kg、Cu：10.8~14.3mg/kg、总汞：0.013~0.08mg/kg、总砷：11.7~14mg/kg；其他点位测值范围分别为Pb：17~42mg/kg、Cd：0.09~0.15mg/kg、Ni：12~20mg/kg、Cu：9.6~16mg/kg、总汞0.011~0.106mg/kg、总砷9.06~17.8mg/kg，其他因子均未检出，区域监测点均能够满足相应的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第一类用地筛选值、第二类用地筛选值要求，区域内土壤环境质量较好。

2、土壤环境变化趋势

结合集聚区规划环评期间及本次评估土壤相同区域现状监测数据，建成区农田西北侧镉监测值范围在0.11~0.12mg/kg、汞监测值范围在0.021~0.07mg/kg、砷监测值范围在17.1~25.7mg/kg、铜监测值范围在5.4~15.6mg/kg、铅监测值范围28.6~42mg/kg、镍监测值范围在10.6~20mg/kg。

建成区东南侧农田镉监测值范围在0.09~0.1mg/kg、汞监测值范围在0.014~0.108mg/kg、砷监测值范围在11.9~13.3mg/kg、铜监测值范围在7.5~10.2mg/kg、铅监测值范围在19~30.2mg/kg、镍监测值范围在10.5~13mg/kg。

东拓区西北侧农田镉监测值范围在0.07~0.11mg/kg、汞监测值范围在0.018~0.068mg/kg、砷监测值范围在13.8~24.8mg/kg、铜监测值范围在11.8~14.8mg/kg、铅监测值范围在23.5~41mg/kg、镍监测值范围在15~16.4mg/kg。

东拓区东南侧农田镉监测值范围在17.8~28.1mg/kg、汞监测值范围在0.106~0.153mg/kg、砷监测值范围在17.8~28.1mg/kg、铜监测值范围在5.4~15.1mg/kg、铅监测值范围在19~38.8mg/kg、镍监测值范围在11.5~19mg/kg。

对比集聚区规划环评期间监测数据间，各点位汞、砷监测因子比规划环评期间有所降低，镉因子有所升高，其它因子铜、铅、镍在各点位有的升高，有的降低，变化趋势不明显。均可以满足标准要求。

6.3.5 声环境质量现状

本次共对区域内 6 个环境敏感点和 8 条道路进行了噪声监测，监测时间为 2021 年 3 月 21 日、2021 年 3 月 22 日。根据监测结果显示，区域敏感点噪声监测值范围为：昼间 53~55dB(A)、夜间 41~44dB(A)，声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，道路交通噪声监测值范围为：昼间 56~62dB(A)、夜间 51~54 dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值要求，轨道交通噪声监测值范围为：昼间 60~65dB(A)、夜间 55~57dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准限值要求，区域声环境质量较好。

与规划环评编制阶段相比，集聚区敏感点昼间声环境质量无明显变化，均能满足相应标准要求。

6.4 区域环境问题解决方

- (1) 全面遏制扬尘污染
- (2) 强化锅炉污染治理
- (3) 加大工业污染治理
- (4) 加强机动车环保管理，有效防治机动车污染
- (5) 完善重污染天气应急预案
- (6) 逐步开展空气质量监管监测网络覆盖
- (7) 加强河流水环境整治
- (8) 实施全面达标排放，有效降低工业污染源排放
- (9) 加快集聚区东拓区污水收集管网建设步伐

6.5 区域环境准入及入区项目建议清单

6.5.1 环境准入

本评估从基本要求、空间管制、总量管控、行业限制等方面提出生态环境准入清单详见表5-1~5-2。

6.5.2 简化入区项目的建议清单

评估区域的豁免管理清单，入区项目环评简化清单，对于需在项目环评深入论证的内容见表5-3~5-6。

河南省发展和改革委员会文件

豫发改工业〔2021〕535号

河南省发展和改革委员会 关于许昌市产业集聚区规划纲要的批复

许昌市发展改革委：

你委《关于呈报许昌市产业集聚区规划纲要（2021-2030年）的请示》（许集聚办〔2021〕1号）收悉。经商省自然资源厅、生态环境厅、工业和信息化厅、应急管理厅、统计局并报请省政府同意，现批复如下：

一、原则同意《许昌市产业集聚区规划纲要（2021-2030年）》（以下简称《规划纲要》）。

二、要坚持新发展理念，按照高质量发展要求，强化对全市产业集聚区统筹，进一步增强集聚效应和功能优势，发展成为许昌市先进制造业发展的引领区、高水平营商环境的示范区、改革创新发展的先行区。

三、要按照多规合一要求，依据《规划纲要》明确的空间布局（见附件）和国土空间规划，确定各产业集聚区空间范围和功能布局，突出特色化、差异化发展，形成“一带两核三片区”的空间发展格局。

四、要依据《规划纲要》确定的各产业集聚区主导产业（见附件），进一步提高产业集聚度、投资强度和产出效益，打造产业生态圈，重点培育装备制造、新一代信息技术、节能环保、新材料等千亿级产业集群。

五、要坚持集约绿色发展，推动产城深度融合，完善公共设施和配套体系，盘活存量低效用地，促进资源集约节约利用，加强生态环境保护和安全监管，提升绿色发展能力和本质安全水平。

请依据《规划纲要》，抓紧组织编制各产业集聚区总体发展规划，并同步开展规划环评。以化工为主导产业的襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划报我委批复，其余产业集聚区总体发展规划由你委按程序批复。

附件：许昌市各产业集聚区主导产业和空间布局



附件

许昌市各产业集聚区主导产业和空间布局

序号	名称	主导产业	空间布局
1	许昌经济技术开发区	装备制造、生物医药	包括一个片区，将现有规划北侧部分区域调出，将西侧生物医药产业园、东侧物流产业园调入，建设装备制造、生物医药、发制品、现代物流等功能区。
2	许昌魏都产业集聚区	装备制造、资源循环利用产业、先进无机非金属材料	包括三个片区，其中，南片区将魏都环保科技产业园整体调入，建设资源循环利用、装备制造等功能区；将现有规划北片区北侧和南侧部分区域调出，建设装备制造功能区；将魏都高新技术产业园整体调入，建设无机非金属材料功能区。
3	许昌尚集产业集聚区	装备制造、发制品、电子信息	包括三个片区，其中，将现有规划东片区西侧基本农田、村庄和高压线占压区域调出，将东侧部分区域调入，建设电子信息、环保装备、综合服务等功能区；将现有规划西片区整体调出，将位于苏桥镇、河街乡交界处的发制品、豆制品产业园调入，建设发制品、豆制品等功能区；将昌盛街道办事处汽车零部件产业园整体调入。
4	中原电气谷核心区	电力装备、电子制造、5G产业	包括两个片区，保持现有规划空间范围，西片区建设电力装备、烟草装备、电子信息等功能区；东片区建设5G工业互联网、高端装备制造、特色工业等功能区。
5	长葛市产业集聚区	装备制造、先进无机非金属材料、生物产业	包括四个片区，其中，将现有规划西北片区整体调出，将老城镇、石象镇部分区域调入，建设装备制造、节能环保、新材料等功能区；东北片区将现有规划西侧部分区域调入，北侧部分区域调出，建设新材料功能区；东南片区保持现有规划空间范围，建设装备制造、包装材料、生物产业等功能区；西南片区保持现有规划空间范围，建设装备制造功能区。

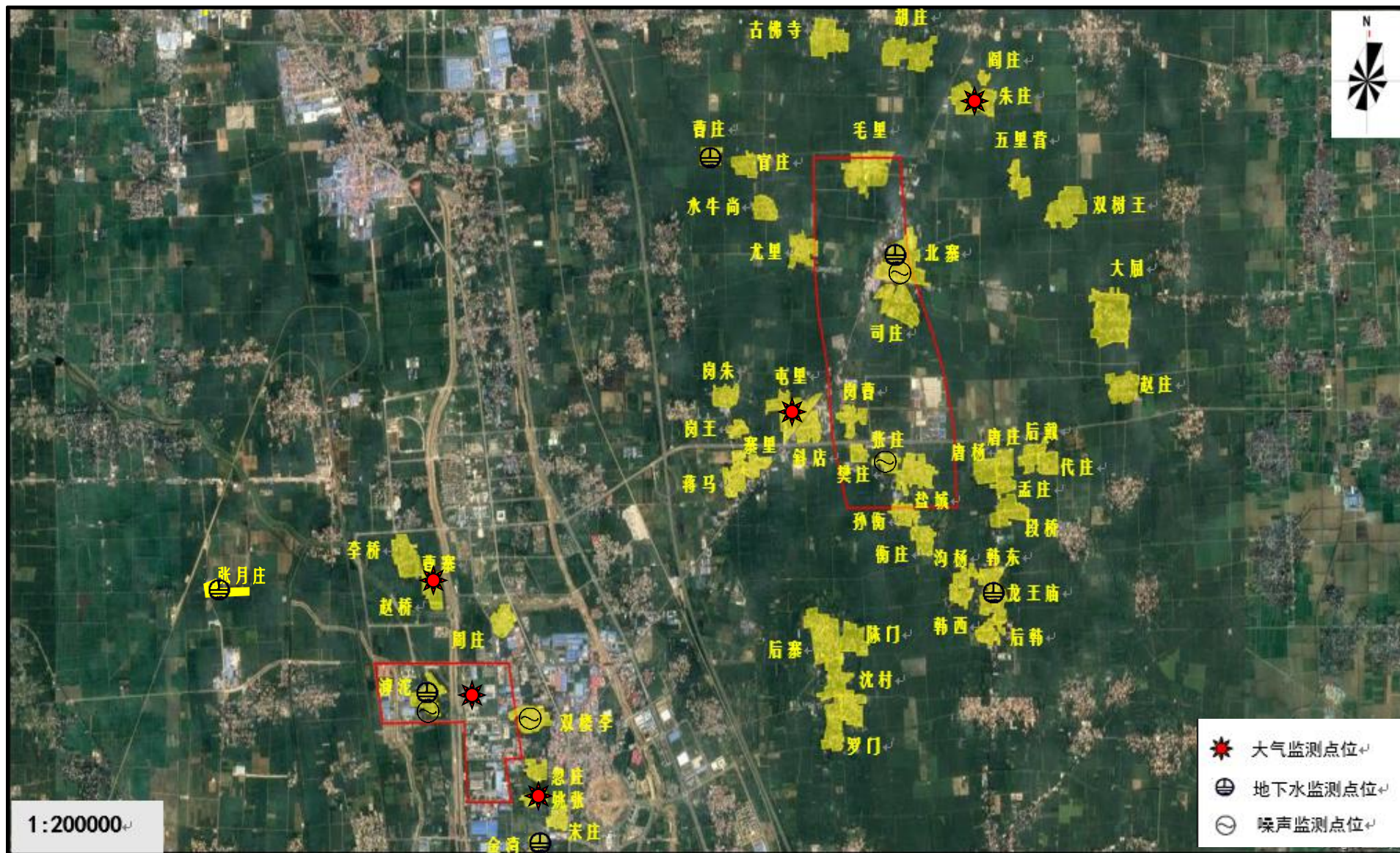
序号	名称	主导产业	空间布局
6	鄢陵县产业集聚区	装备制造、纺织及卫生材料	包括一个片区，保持现有规划空间范围，建设大健康产业、装备制造、生物质板材、纺织箱包、生物科技、现代物流等功能区。
7	襄城县产业集聚区	装备制造、纺织服装制鞋	包括一个片区，将现有规划西北侧、东北侧部分区域调入，对南侧边界优化调整，建设绿色食品、纺织服装制鞋、现代物流、太阳能光伏、装备制造、绿色家居等功能区。
8	禹州市产业集聚区	装备制造、医药健康、电子信息	包括三个片区，其中，对现有规划西片区西侧、南侧、东侧边界优化调整，建设环保装备、新材料等功能区；对现有规划东片区南侧、北侧边界优化调整，建设装备制造、医药健康等功能区；将颍云物联网小镇整体调入，建设电子信息功能区。
9	长葛大周再生金属循环产业集聚区	再生金属和金属制品	包括一个片区，将现有规划西北侧部分区域调出，将东侧部分区域调入，建设再生金属、高端金属制品等功能区。
10	襄城县循环经济产业集聚区	煤化工、硅碳新材料	包括一个片区，将现有规划西侧部分区域调出，将东南侧部分区域调入，建设煤化工及精细化工、新材料、物流配套等功能区。

抄送：省自然资源厅、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省应急管理厅、省统计局。

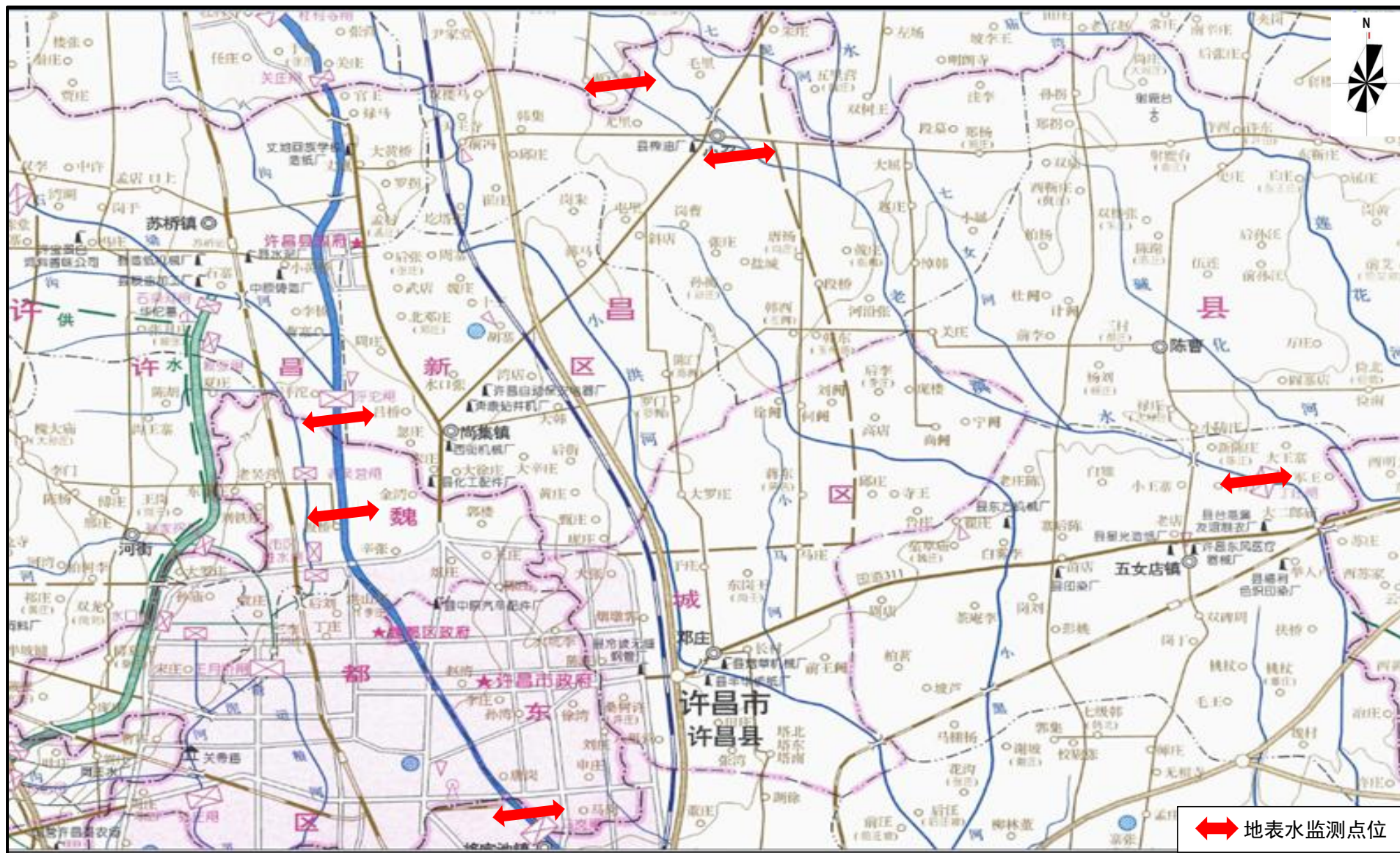
河南省发展和改革委员会办公室

2021年7月5日印发





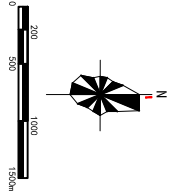
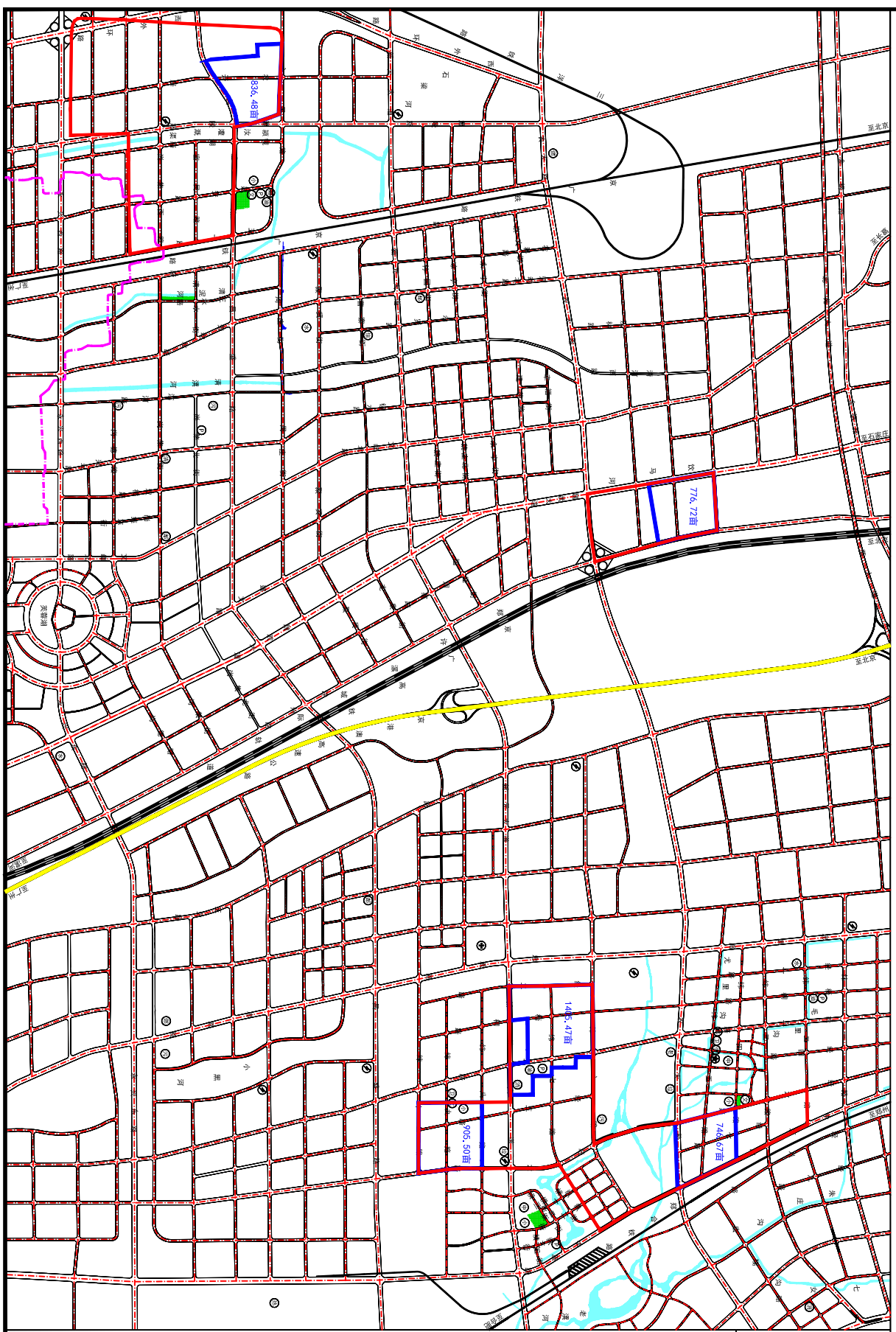
附图 1 环境质量现状监测布点图



附图2 环境质量现状监测布点图

许昌县尚集产业集聚区总体规划 (2016-2030)

用地规划图



图例

- 二类居住用地
 - 行政办公用地
 - 文化设施用地
 - 中小学用地
 - 体育用地
 - 医疗卫生用地
 - 社会福利用地
 - 商业用地
 - 商务用地
 - 加油加气站用地
 - 其他公用设施营业网点用地
 - 一类工业用地
 - 二类工业用地
 - 一类物流仓储用地
 - 公园绿地
 - 防护绿地
 - 广场用地
 - 社会停车场用地
 - 供水用地
 - 供电用地
 - 排水用地
 - 环卫用地
 - 消防用地
 - 水域
 - 农林用地
 - 道路用地
 - 铁路
 - 高速公路
 - 规划范围
- 区域评佔总面积: 4670.84亩