

目录

第一章 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 工程和环境特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	4
1.5 与产业政策、区域规划的相符性.....	4
1.6 评价思路及重点.....	5
1.7 评价工作程序.....	6
1.8 环境影响评价的主要结论.....	7
第二章 总则.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价对象、评价目的、评价原则.....	12
2.3 环境影响因子识别与筛选.....	13
2.4 评价范围.....	15
2.5 评价等级.....	15
2.6 污染控制与环境保护目标.....	19
2.7 环境敏感点概述.....	20
2.8 评价标准.....	27
2.9 环境功能区划.....	31
2.10 规划相符性分析.....	33
2.11 政策相符性分析.....	48
第三章 建设项目工程分析.....	94
3.1 现有项目工程分析.....	94
3.2 本项目概况.....	114
3.3 污染物产排情况.....	129

3.4 非正常工况污染因素分析.....	152
3.5 污染物排放情况汇总.....	153
3.6 本项目清洁生产分析.....	155
第四章 环境现状调查与评价.....	167
4.1 自然环境概括.....	167
4.2 项目所在地环境功能区划.....	178
4.3 环境质量现状监测与评价.....	178
4.4 区域污染源调查.....	213
第五章 环境影响预测与评价.....	218
5.1 环境空气质量影响预测.....	218
5.2 地表水环境影响评价.....	236
5.3 声环境影响分析.....	241
5.4 固体废物环境影响分析.....	247
5.5 地下水环境影响评价.....	249
5.6 土壤环境影响分析.....	282
5.7 环境风险分析.....	289
第六章 环境保护措施及其可行性论证.....	306
6.1 施工期污染防治措施分析.....	306
6.2 营运期污染防治措施分析.....	311
第七章 环境影响经济损益分析.....	333
7.1 社会效益.....	333
7.2 经济效益分析.....	333
7.3 工程环境损益分析.....	334
第八章 环境管理与监测计划.....	338
8.1 环境管理.....	338
8.2 环境监测计划.....	341

8.3 环境管理台账.....	344
8.4 工程概况及信息公开内容.....	345
8.5 工程污染物总量控制分析.....	346
8.6 排污口标志管理.....	348
第九章 环境影响评价结论.....	349
9.1 评价结论.....	349
9.2 建议.....	356
9.3 总结论.....	357

第一章 概述

1.1 项目由来

卷钉焊接丝是用于卷钉生产的专用焊丝，核心是低碳钢基材镀铜，具有导电好、焊接牢、抗锈蚀、易送丝等特点，适配卷钉机高速焊接，是卷钉自动化量产的关键耗材。根据市场需求及企业发展规划，河南锐邦金属制品有限公司拟投资 1600 万元建设年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目。

河南锐邦金属制品有限公司成立于 2016 年，原厂址位于河南省新乡市原阳县先进制造业开发区万象路与惠民街交叉口，是一家专业生产卷钉焊接丝的企业。企业现有项目为“年产 3000 吨卷钉焊接丝项目”，该项目于 2016 年 10 月由新乡市环境保护科学设计研究院编制完成，并于 2016 年 11 月 10 日以“新环表审（2016）104 号”文取得新乡市生态环境局批复。该项目分两期进行建设，其中一期工程为年产 2000 吨卷钉焊接丝项目，二期工程为年产 1000 吨卷钉焊接丝项目。目前该项目一期工程已建设完成，并于 2018 年 10 月完成自主验收；二期工程正在建设。根据发展需要，企业拟将现有项目搬迁至河南省新乡市原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，搬迁后现有项目不再存在。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律规定，本项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十、金属制品业”中 68“铸造及其他金属制品制造”。名录规定：“黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的；有色金属铸造年产 10 万吨及以上的”需编制环境影响报告书，“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”需编制环境影响报告表。本项目产品为卷钉焊接丝，产能为 3000 吨/年，主要生产工艺为拉丝、退火、化学镀铜，因此本项目需编制环境影响报告表。同时本项目属于“三十、金属制品业”中 67“金属表面处理及热处理加工”。名录规定：“有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs

含量涂料的除外)”需编制环境影响报告书，“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”需编制环境影响报告表。本项目主要生产工艺为拉丝、退火、化学镀铜，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）说明第 6 条“化学镀、阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀工艺相关规定执行”，因此本项目需编制环境影响报告书。综上所述，本项目需编制环境影响报告书。

受河南锐邦金属制品有限公司委托，河南环科环保技术有限公司承担了该项目环境影响评价工作（委托书见附件 1）。我公司接受委托后，收集有关的资料，进行现场踏勘调查，了解厂址及周边环境概况，并组织对现场各环境要素进行监测，分析相关污染因素，经预测和评价，本着科学、规范、客观、公正的原则，编制完成了该项目的的环境影响报告书。

1.2 工程和环境特点

1.2.1 工程特点

（1）本项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”、“淘汰类”或“限值类”，为“允许类”，符合国家产业政策要求。

（2）本项目厂址位于河南省新乡市原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，根据《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）-用地功能布局图》，本项目用地性质为工业用地，符合原阳县先进制造业开发区土地利用规划。

（3）本项目用水来自市政管网。本项目生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经集聚区管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。

（4）本项目属于其他未列明金属制品制造，生产过程中会产生一些废气、废水和固体废物。根据项目排污特点，工程具有成熟的治理技术，可以保证废气、废水、噪声达标排放，固废有效处置。工程排污严格执行国家相关排放标准。

1.2.2 环境特点

(1) 本项目位于河南省新乡市原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，新建厂房进行生产。项目所在地四周环境为：东侧为空地；南侧为河南万隆冶金材料有限公司和河南君源塑业有限公司；西侧为原阳朗海新材料有限公司；北侧为万象路，隔路为智能环保装备生产基地和鸿丰钢构。项目周边敏感点为：北侧约 680m 处为任庄村，西北侧约 1210m 处为薛庄村；西侧约 1455m 处为李学彦庄村；西南侧约 1375m 处为大张寨村；南侧约 925m 处为卢圪垯村。

(2) 本项目生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经集聚区管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，原阳县产业集聚区污水处理厂出水排入东关排，最终汇入文岩渠。根据《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，文岩渠水体功能类别为Ⅲ类，目前可以满足规划要求。工程所排废水在达标排放的基础上必须满足区域总量控制规划要求。

(3) 本项目所在地环境空气功能属二类功能区。根据新乡市生态环境局发布的《2024 年新乡市环境质量公报》，本项目所在区域属于不达标区，不达标因子主要为 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 和 O_3 。

(4) 本项目厂址不在新乡市饮用水源保护区、原阳县县级饮用水源保护区和原阳县乡镇饮用水源保护区范围内。

(5) 本项目厂址周围无重要的生态功能区、风景名胜区及政治、医疗、文化设施等。

1.3 环境影响评价的工作过程

(1) 2026 年 2 月，接受建设单位的委托，项目启动，河南环科环保技术有限公司对拟建厂址及周围环境情况进行了实地踏勘，并收集了相关资料。

(2) 2026 年 2 月，河南环科环保技术有限公司对建设单位的工艺过程、设备及原料、产排污情况进行了调查记录。并委托河南平原山水检测有限公司新乡

分公司对环境质量进行现状监测。

(3) 2026 年 3 月，河南环科环保技术有限公司编制完成了《河南锐邦金属制品有限公司年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目环境影响报告书》(征求意见稿)。

(5) 2026 年 3 月 20 日~2026 年 4 月 2 日，建设单位在蓝天环境网站进行了项目环境影响报告书征求意见稿公示，并于 2026 年 3 月 26 日和 2026 年 3 月 27 日在河南日报上进行了报纸公示。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量及敏感点的影响；

地表水环境：重点关注项目废水收集、处理措施的可行性、区域污水处理厂的可依托性；

地下水环境：重点关注项目化学镀铜生产线、危险废物暂存间、污水处理设施的防渗措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境及敏感点的影响；

固体废物：重点关注项目产生的固废收集、暂存、处置措施的合理性，防治二次污染；

土壤环境：重点关注项目土壤环境现状以及项目生产对周边土壤可能的影响分析，针对土壤污染预防提出合理有效的预防措施。

1.5 与产业政策、区域规划的相符性

(1) 产业政策相符性

本项目属于其他未列明金属制品制造和金属表面处理及热处理加工项目，本项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”、“淘汰类”或“限值类”，为“允许类”，符合国家产业政策要求。

(2) 区域规划相符性

本项目厂址位于河南省新乡市原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，根据《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）-用地功能布局图》，本项目用地性质为工业用地；根据《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2025 年）-产业功能布局图》，本项目位于传统产业示范升级区，符合原阳县先进制造业开发区土地利用规划。

1.6 评价思路及重点

根据项目特点及周围地区环境特征，确定评价专题设置及工作重点如下表。

表 1-1 评价专题设置及评价重点

章节序列	专题设置	评价重点
第一章	概述	
第二章	总则	
第三章	建设项目工程分析	★
第四章	环境现状调查与评价	★
第五章	环境影响预测与评价	★
第六章	环境保护措施及其可行性论证	★
第七章	环境影响经济损益分析	
第八章	环境管理与监控计划	★
第九章	环境影响评价结论	

评价遵循“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，进行细致、全面、科学、客观的评价。

(1) 根据工程生产工艺及产污环节分析，在产排污系数及物料衡算、类比分析的基础上，确定工程排污源强。根据工程拟采取的污染防治措施及处理效果，对工程排放污染物进行达标分析并计算工程污染物排放量。

(2) 对区域环境空气质量现状进行监测分析，确定评价区域环境空气质量现状；根据工程废气污染源强参数，按照环评导则推荐的模式就工程对环境空气质量影响进行预测分析。

(3) 收集地表水环境质量现状监测数据，根据工程建成后的废水综合利用及排放情况，分析工程废水对水环境影响进行分析论证。

(4) 对地下水环境质量现状进行监测分析，弄清评价区域地下水环境质量现状，针对工程建设提出厂区防渗措施，防止地下水污染。

(5) 对工程厂界噪声现状进行监测，根据工程设备噪声对工程建成后厂界噪声进行预测分析。

(6) 对土壤环境质量现状进行监测分析，了解评价区域土壤环境质量现状，针对工程建设提出厂区防渗措施，防止土壤污染。

(7) 分析本次工程固废产生及处置情况，并对其综合利用和处置措施进行分析。

(8) 根据清洁生产分析及本次工程拟采取的污染防治措施结论，在污染物达标排放的基础上，结合区域规划要求，分析本次工程污染物排放总量是否满足环保管理部门下达的总量控制指标要求。

(9) 根据本次工程原料、产品及生产过程特性，从风险识别、源项分析入手，找到工程原料、产品贮运及生产过程中存在的主要环境风险源，按照风险事故类型，提出风险防范措施、风险管理、应急预案和应急监测等相关内容。

(10) 从环保角度对工程建设及厂址选择的可行性做出明确结论；对工程采取环保措施的可行性、可靠性进行论证，并对存在的问题，提出可行的对策建议。

1.7 评价工作程序

本次评价技术路线见图 1-1。

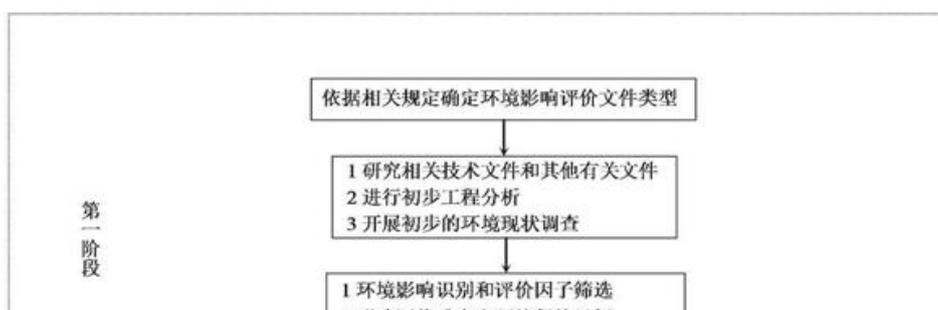


图 1 评价工作程序示意图

1.8 环境影响评价的主要结论

河南锐邦金属制品有限公司年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，符合国家产业政策要求；项目用地为工业用地，符合原阳县先进制造业开发区土地利用规划；根据环境影响预测结果：在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境以及声环境的影响可接受；工程环境风险可接受；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令 2017.10.1）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (11) 《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）；
- (12) 《河南省大气污染防治条例》（2018.3.1）；
- (13) 《河南省土壤污染防治条例》（2021.10.1）；
- (14) 《河南省固体废物污染环境防治条例（2018 年修正）》（2018.9.30）；
- (15) 《河南省建设项目环境保护条例》（2018.9.30）；
- (16) 《中华人民共和国黄河保护法》（2023 年 4 月 1 日施行）。

2.1.2 相关政策及规划

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

- (3) 《新乡市城市饮用水水源保护区划分报告》(2007.4);
- (4) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办〔2016〕23 号);
- (4) 《新乡市人民政府关于印发新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》;
- (5) 《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2025 年净土保卫战实施方案><新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》(新环委办〔2025〕38 号);
- (6) 《关于印发新乡市噪声污染防治行动计划实施方案(2023-2025 年)的通知》(新环〔2023〕60 号);
- (7) 《河南省生态环境分区管控总体要求(2023 年版)》;
- (8) 《新乡市“三线一单”生态环境准入清单(2023 年版)》;
- (9) 《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》;
- (10) 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》;
- (10) 《关于印发<黄河生态保护治理攻坚战行动方案>的通知》(环综〔2022〕51 号);
- (10) 《危险化学品目录》(2022 调整版);
- (11) 《优先控制化学品(第一批)》(公告 2017 年第 83 号, 2017 年 12 月 28 日印发);
- (12) 《优先控制化学品名录(第二批)》(公告 2020 年第 47 号, 2020 年 11 月 02 日印发);
- (13) 《优先控制化学品名录(第三批)》(公告 2025 年第 43 号, 2025 年 12 月 29 日印发);
- (14) 《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》(公告 2019 年第 4 号, 2019

年 1 月 25 日印发);

(15)《有毒有害水污染物名录(第一批)》(公告 2019 年第 28 号, 2019 年 7 月 23 日印发);

(16)《有毒有害水污染物名录(第二批)》(公告 2025 年第 15 号, 2025 年 6 月 24 日印发);

(17)《重点控制的土壤有毒有害物质名录(第一批)》(公告 2025 年第 18 号, 2025 年 9 月 22 日印发);

(18)《中华人民共和国危险化学品安全法》(中华人民共和国主席令 第六十四号);

(19)《空气质量持续改善行动计划》(国发〔2023〕24 号);

(20)《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》(豫政〔2024〕12 号)。

2.1.3 技术规范

(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》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ1964-2018);

(8)《国家危险废物名录》(2025 年版);

(9)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

(10)《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017);

(11)《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023);

(12)《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018);

(13)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);

(14)《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995);

(15)《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)

及 2023 年修改单;

(16)《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年 第 4 号);

(17)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号);

(18)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ1209-2021);

(19)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

(20)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023);

(21)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021);

(22)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);

(23)《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)。

2.1.4 项目依据

(1)《河南锐邦金属制品有限公司年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目》环境影响评价委托书;

(2)《河南锐邦金属制品有限公司年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目》备案证明(2602-410725-04-02-743747);

(3) 建设单位提供的其他技术资料。

2.1.5 其他参考技术文件

(1)《原阳县先进制造业开发区发展规划(2022-2035 年)》;

(2)《原阳县先进制造业开发区发展规划(2022-2035 年)环境影响评价报告书》及其审查意见(新规环审查〔2025〕1 号);

(3)《河南锐邦金属制品有限公司年产 3000 吨卷钉焊接丝项目环境影响报告表》及其批复(新环表审〔2016〕104 号);

(4)《河南锐邦金属制品有限公司年产 3000 吨卷钉焊接丝项目竣工环境保护验收报告》;

(5)《河南锐邦金属制品有限公司年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目环境质量现状检测报告》(河南晟豫环保科技有限公司, 2026 年 3 月 19 日, 报告编号: SYH26C008);

2.2 评价对象、评价目的、评价原则

2.2.1 评价对象

本次评价对象为河南锐邦金属制品有限公司年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目, 工程性质为迁建。

2.2.2 评价目的

本次评价目的是通过评价区环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境的调查, 查清环境质量现状, 结合工程实际情况, 分析工程对环境影响的程度和范围。从环保角度出发, 对项目的可行性给出结论。在项目实施过程中做到事前预防污染, 为主管部门审批决策、监督管理, 为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。

根据项目的具体情况, 结合项目厂址周围的环境状况, 评价工作拟达到以下目的:

(1) 从国家产业政策的角度出发, 结合当地总体规划要求, 确定项目的建设是否符合产业政策及规划要求。

(2) 在对拟建工程厂址周边自然环境现状进行调查分析的基础上, 掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标; 充分利用现有资料并进行现场踏勘和环境现状监测, 查清评价区域环境现状(环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境), 并做出现状评价; 调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

(3) 全面分析拟建工程建设内容, 掌握生产设备及设施主要污染物的产生特征, 根据物料衡算及类比分析计算污染物产生量和排放量。根据区域环境特征

和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

(4) 根据国家对企业“清洁生产、达标排放、节能减排、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与技术装备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济与环境保护协调发展的目的。

2.2.3 评价原则

贯彻“清洁生产”和“节约与合理利用资源、能源”的原则，分析建设项目采用生产工艺的“清洁生产”水平。对拟建工程实施全过程的污染控制，实现资源及中间产品的合理使用、实现废料的综合利用，有效地控制污染物的产生量和削减污染物的排放量。

贯彻“达标排放”和“总量控制”原则，采取有效治理措施，使污染物排放达到国家和地方相应的排放标准；并根据当地总量控制要求，确定拟建工程总量控制方案和控制措施，提出总量控制指标建议。

在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，认真研究和分析自然环境、社会环境和环境质量现状资料的可靠性和时效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

从发展经济和保护环境的角度出发，提出可行的污染防治对策、措施和建议，做到环境效益、经济效益和社会效益的协调统一。

2.3 环境影响因子识别与筛选

2.3.1 环境影响识别

根据工程营运期产污情况分析以及评价区域环境质量现状，对工程环境影响

因子进行识别，结果见表 2-1。

表 2-1 环境影响因子识别表

影响因素 类别		运营期					
		工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然 生态 环境	地表水	-1LP					
	地下水	-1LP					
	大气环境		-1LP			-1LP	
	声环境				-1LP	-1LP	
	地表			-1LP			
	土壤		-1LP				
	制备		-1LP				
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著		影响时段：S-短期；L-长期					
影响范围：P-局部；W-大范围		影响性质：+-有利；--不利					

由表 2-1 可以看出，本工程运营期主要是工程废气、废水对区域环境空气和地表水的不利影响。评价把废气、废水污染控制可行性及可靠性作为重点内容。

2.3.2 环境影响因子筛选

根据本项目污染源分析及环境影响因子识别，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

评价要素	评价因子	预测因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、硫酸雾、NH ₃	硫酸雾
声环境	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
地表水	COD、氨氮、总磷	/
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、铜	铜、铁
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 表 1 基本项目 45 个基本项目+pH+铁	铜

2.4 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，具体情况见表 2-3。

表 2-3 工程各环境要素的评价范围

序号	评价项目	评价范围
1	地表水环境	从水质、水量等方面满足依托原阳县产业集聚区污水处理厂可行性分析的要求
2	环境空气	以本工程厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价区域面积 25km ²
3	地下水环境	东侧以毛庄村-时庄村为边界；南侧以大张寨村-朱庄村为边界；西侧以西关排渠为边界；北侧以解放路为边界，调查评价面积为 14.44km ² 。
4	声环境	厂界外 200m 范围
5	土壤环境	项目周边 200m 范围
6	环境风险	/

2.5 评价等级

2.5.1 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关要求，大气环境影响评价应首先对评价区域内环境质量状况是否达标进行判断。经查阅《2024 年新乡市环境质量公报》，2024 年新乡市 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标，拟建项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式及项目的大气环境影响评价工作进行分级，评判依据见下表。

表 2-4 大气环境评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{MAX} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{MAX} < 10\%$

三级	$P_{MAX} < 1\%$
----	-----------------

根据工程分析结果, 选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐模式中的估算模式, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 分别计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及对应的地面浓度达标准限值 10% 所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 依据上表判据进行大气评价等级判定。计算结果见下表。

表 2-5 环境空气分级判据表

污染源	评价因子	离源距离 m	最大落地浓度 mg/m^3	P_{max} 占标率%	$D_{10\%}m$	评价等级
DA001	硫酸雾	84	0.00242	0.81	未出现	三级
化学镀铜车间	硫酸雾	80	0.0125	4.16	未出现	二级

根据上表的计算结果可知, 本项目化学镀铜车间的最大地面浓度占标率 $P_{max}=1\% \leq 4.16\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定, 确定本项目的评价等级为二级。

2.5.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 直接排放的建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A, 间接排放的建设项目评价等级为三级 B。本项目生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经集聚区管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理, 属于间接排放, 因此本项目地表水评价等级为三级 B。

表 2-6 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/ (m^3/d)$; 水污染物当量数 $W/ (量纲一)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—
本项目废水为间接排放, 因此评价等级为三级 B。		

2.5.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。本项目地下水评价工作等级如下:

1、建设项目行业分类

本项目产品为卷钉焊接丝,主要生产工艺为化学镀,属于金属表面处理及热处理加工,属于“I 金属制品”“51、表面处理及热处理加工”,环境影响评价文件类型为报告书,属于III类建设项目。

本项目地下水环境影响评价行业分类见下表。

表 2-7 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
I 金属制品					
51、表面处理及热处理加工		有电镀工艺的;使用有机涂层的;有钝化工艺的热镀锌	其他	III类	IV类

2、地下水环境敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级,分级原则见下表。

表 2-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

经查阅《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区

划的通知》(豫政办(2007)125号文)、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办(2013)107号文)及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办(2016)23号文),本项目评价区域内存在集中式饮用水源地保护区-原阳县水厂地下水井群,故本项目地下水敏感程度为“敏感”。

3、评价等级

地下水环境影响评价工作等级划分依据见下表。

表 2-9 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于III类建设项目,地下水环境属于“敏感”,综合判断地下水环境影响评价等级为二级。

2.5.4 土壤环境评价等级

本项目占地面积 $5280\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$,属于小型建设项目,为I类项目,建设项目位于河南省新乡市原阳县先进制造业开发区,厂址所在地为工业用地,土壤环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A,本项目评价等级为二级,污染影响型评价工作等级划分依据见下表。

表 2-10 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.5 声环境评价等级

本项目位于河南省新乡市原阳县先进制造业开发区，根据《原阳县声环境功能区划分技术报告》，该区域属于 3 类声环境功能区。本项目对设备噪声采取完善的噪声防范措施，预计项目建成后敏感点噪声增加值小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大，不会对周围环境产生明显影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)有关评价等级划分原则，确定拟建工程声环境影响评价等级为二级，评价依据详见下表。

表 2-11 声环境评价等级

项目	指标
建设项目所在区功能	3 类
建设前后噪声级增加量	声级增加量小于 3dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	变化不大
评价等级	三级

2.5.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作级别划分为一级、二级、三级及简单分析。

本项目生产过程中涉及的风险物质主要为硫酸、硫酸铜和液氨，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 计算得出，本项目风险物质总量与临界量比值： $Q=0.55$ ，属于 $Q<1$ 范围内，本项目环境风险潜势为 I。

根据环境风险潜势划分结果，本项目环境风险评价工作等级见下表。

表 2-12 评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

经判定，本项目环境风险潜势为 I 级，环境风险评价工作等级为简单分析。

2.6 污染控制与环境保护目标

根据本项目特点，污染控制主要依据以下原则：

- (1) 以废气、固废污染控制为主；
- (2) 满足“清洁生产、达标排放、增产减污、总量控制”的要求；
- (3) 过程控制和末端控制相结合。

本项目污染控制内容及环境保护目标见下表。

表 2-13 污染控制内容与环境保护目标

污染物	控制内容		环境保护目标
废水	综合废水	控制因子：pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、总铜、总铁 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准	评价纳污河段及沿岸浅层地下水
废气	废气	控制因子：硫酸雾 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标 A 级企业	评价范围内居民区等环境敏感点
噪声	设备噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	厂界
固废	一般固废、危险废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2023）	厂区及周围环境
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）		厂区及周围土壤

2.7 环境敏感点概述

2.7.1 大气环境、地表水环境敏感点

本项目大气环境、地表水环境敏感点示意图如下。

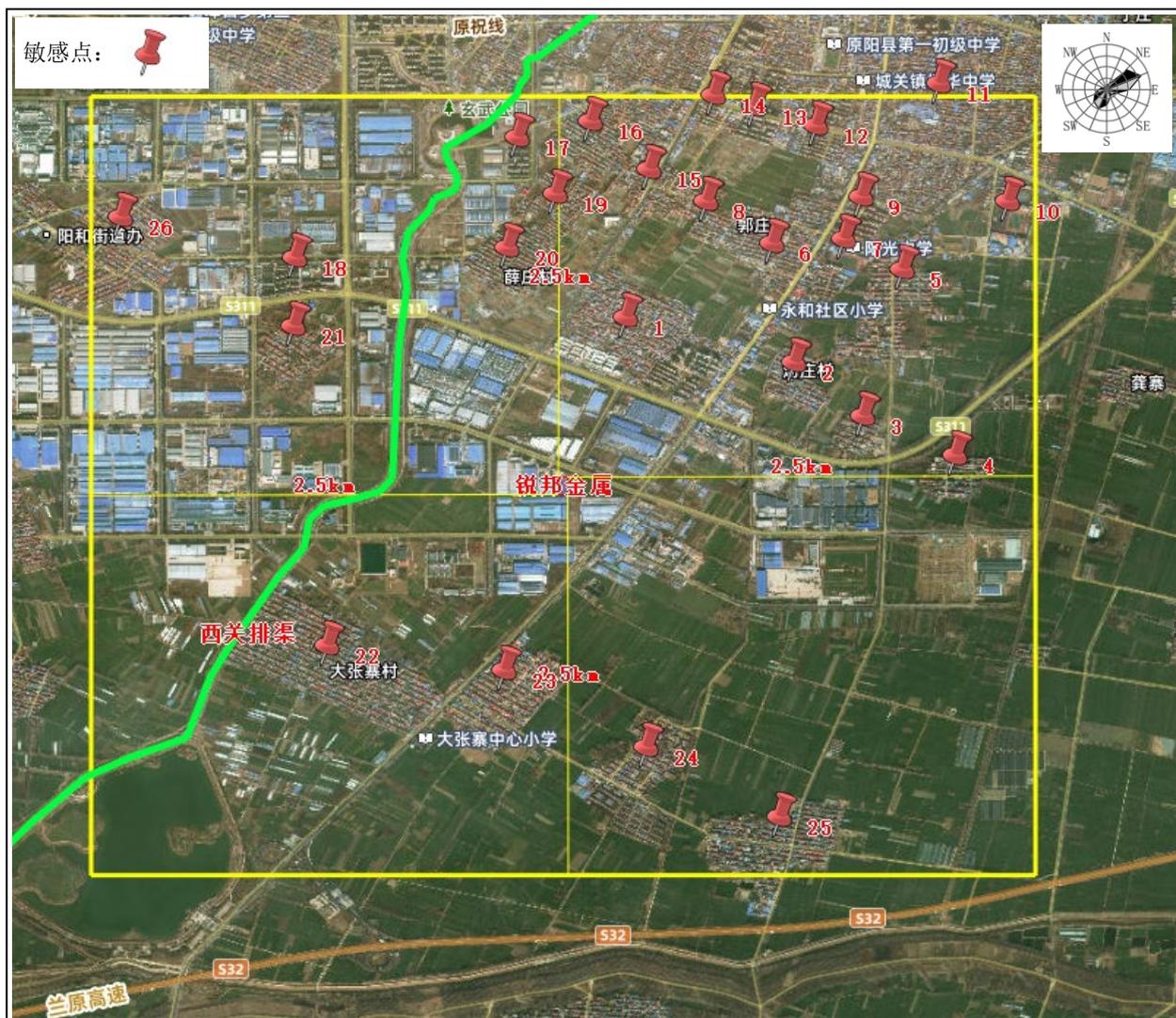


图 2-1 本项目四周大气环境、地表水环境敏感点示意图

表 2-14 评价区域大气环境敏感点情况

类型	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y					
环境空气	1	任庄村	322	868	居住区	居民	东北	680
	2	汤庄村	1244	626	居住区	居民	东北	1190
	3	毛大庄村	1588	337	居住区	居民	东北	1420
	4	毛庙	2104	133	居住区	居民	东	1890
	5	堂后村	1791	1126	居住区	居民	东北	1640
	6	曹庄村	1111	1259	居住区	居民	东北	1670
	7	阳光中学	1486	1259	文化教育区	学生及教职工	东北	2000
	8	毛魁吾庄	768	1485	居住区	居民	北	1705

	9	名都新城	1596	1509	居住区	居民		东北	2150
	10	南街中学	2377	1493	文化教育区	学生及教职工		东北	2840
	11	城关镇	2026	2118	居住区	居民		东北	3150
	12	丰泽苑	1330	1915	居住区	居民		东北	2460
	13	晟基名苑	1010	1993	居住区	居民		东北	2410
	14	阳城人家	791	2056	居住区	居民		东北	2400
	15	夏庄村	502	1704	居住区	居民		北	1765
	16	祖师庙村	135	1892	居住区	居民		北	1950
	17	祖师庙公寓	-240	1829	居住区	居民		北	1935
	18	新兴小区	-1428	1188	居住区	居民		西北	1725
	19	马庄村	-37	1532	居住区	居民		北	1635
	20	薛庄村	-287	1274	居住区	居民		西北	1215
	21	李学彦庄村	-1444	821	居住区	居民		西北	1525
	22	大张寨村	-1249	-882	居住区	居民		西南	1375
	23	卢圪垯村	-319	-1031	居住区	居民		南	925
	24	朱庄村	447	-1351	居住区	居民		东南	1530
	25	时庄村	1174	-1789	居住区	居民		东南	2380
	26	袁庄村	-2382	1399	居住区	居民		西北	2465
地表水	1	西关排渠			周边地表水体			西	885

2.7.2 地下水环境敏感点

本项目周边地下水环境敏感点见下图。



图 2-2 本项目四周地下水环境敏感点示意图

表 2-15 地下水环境敏感点一览表

保护目标	水井位置	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	水井深度 (m)	取水段含水层类型
县级集中式饮用水水源	原阳县水厂地下水井群 (3 眼井) 二级保护区	西北	795	170/205/208	承压水

2.7.3 环境风险敏感点

本项目环境风险敏感点示意图如下。

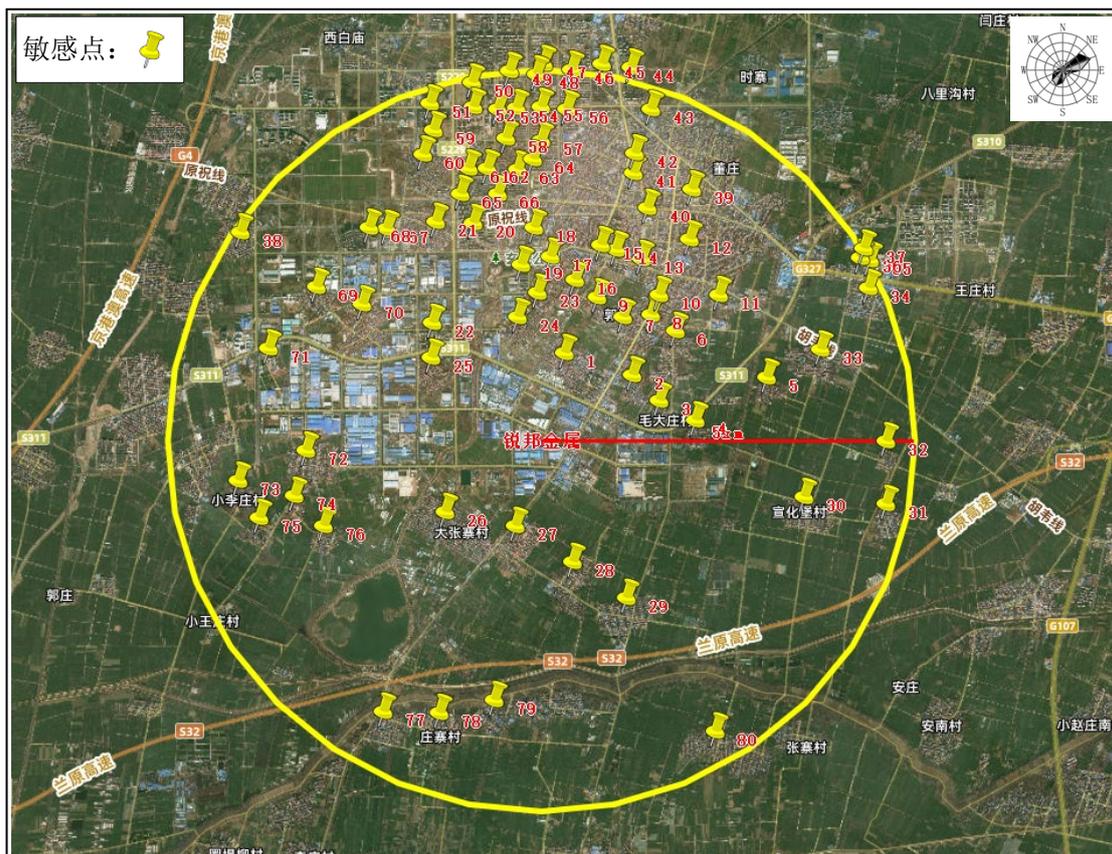


图 2-3 本项目四周环境风险敏感点示意图

表 2-16 评价区域环境风险敏感点情况

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境 空气	1	任庄村	东北	680	居住区	2545
	2	汤庄村	东北	1190	居住区	780
	3	毛大庄村	东北	1420	居住区	420
	4	毛庙	东	1890	居住区	520
	5	龚寨	东北	2880	居民	400
	6	堂后村	东北	1640	居民	1980
	7	曹庄村	东北	1670	居民	720
	8	阳光中学	东北	2000	学生及教职工	450
	9	毛魁吾庄	北	1705	居民	2100
	10	名都新城	东北	2150	居民	800
	11	南街中学	东北	2840	学生及教职工	440
	12	城关镇	东北	3150	居民	3220
	13	丰泽苑	东北	2460	居民	770
	14	晟基名苑	东北	2410	居民	320

15	阳城人家	东北	2400	居民	600
16	夏庄村	北	1765	居民	1200
17	祖师庙村	北	1950	居民	2740
18	原阳县第四初级中学	北	2510	学生及教职工	710
19	祖师庙公寓	北	1935	居民	480
20	东辉蓝堡湾	西北	2635	居民	4872
21	张庄村	西北	2825	居民	3224
22	新兴小区	西北	1725	居民	880
23	马庄村	北	1635	居民	1070
24	薛庄村	西北	1215	居民	955
25	李学彦庄村	西北	1525	居民	1010
26	大张寨村	西南	1375	居民	4160
27	卢圪垯村	南	925	居民	2355
28	朱庄村	东南	1530	居民	820
29	时庄村	东南	2380	居民	1100
30	宣化堡村	东南	3350	居民	1300
31	屈湖洞村	东南	4555	居民	680
32	藺庄	东	4450	居民	310
33	姚寨村	东北	3455	居民	1980
34	靳堂村	东北	4360	居民	1860
35	靳堂乡政府	东北	4900	公职人员	45
36	靳堂乡卫生院	东北	4800	医护人员、病患	120
37	靳堂乡第一初级中学	东北	4890	学生及教职工	520
38	安庄村	西北	4570	居民	600
39	原阳县人民医院	东北	3700	医护人员、病患	2325
40	原阳县第一初级中学	东北	3180	学生及教职工	1200
41	原阳县第二人民医院	东北	3530	医护人员、病患	2000
42	原阳县中心医院	东北	3790	医护人员、病患	1600
43	原阳县第三初级中学	东北	4425	学生及教职工	1080
44	圣唐丽都	东北	4650	居民	1300
45	恒辉曼哈顿	东北	4540	居民	1350

46	锦绣华城	东北	4515	居民	3000
47	原阳县思谦学校	北	4715	学生及教职工	4600
48	翰林华府	北	4655	居民	1000
49	鑫源花园	北	4480	居民	4200
50	原阳县政府	西北	4530	公职人员	240
51	福祥名都	西北	4435	居民	2800
52	桦港城市广场	西北	5260	居民	1600
53	原阳县人民检察院	西北	4190	公职人员	130
54	盛世佳苑	北	4025	居民	4800
55	名门世家	北	4025	居民	3700
56	富盛维多利亚	北	4100	居民	3600
57	名门府邸	北	3555	居民	3550
58	上宅公园世纪	北	3560	居民	6500
59	三鑫和谐社区	西北	4000	居民	1500
60	范堤口村	西北	3540	居民	3018
61	东辉家天下	西北	3335	居民	1900
62	紫光明珠	西北	3280	居民	920
63	华龙尚郡	北	3230	居民	4722
64	原阳县中医院	北	3265	医护人员、病患	2336
65	东辉理想城	西北	3010	居民	4658
66	原阳县第一完全小学	北	3060	学生及教职工	4325
67	原阳县人民医院 (新院区)	西北	3165	医护人员、病患	3600
68	聚龙社区	西北	3415	居民	1774
69	小庄村	西北	3260	居民	3540
70	袁庄村	西北	2465	居民	3128
71	天润中学	西北	3725	学生及教职工	3000
72	魏店村	西	2855	居民	885
73	小李庄村	西南	3890	居民	330
74	毛庄	西南	3705	居民	340
75	楼岳庄村	西南	3715	居民	1000
76	游堂	西南	2915	居民	1200
77	娄谷堆村	西南	4080	居民	860

	78	庄寨村	西南	3800	居民	930
	79	夹滩村	南	3605	居民	3210
	80	奶奶庙村	东南	4430	居民	2080
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	文岩渠	III类		以发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内不跨省界；排放点下游(顺水流向)10km 范围内无导则附录 D 表 D.4 中 S1 和 S2 包括的敏感保护目标。	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与厂界距离/m
	1	原阳县水厂地下水井群二级保护区	集中式引用水源地	III	D1	1455
	2	评价区域内居民分散式地下水井	分散式引用水源地	III	D1	/

2.8 评价标准

2.8.1 环境质量标准

本次评价环境质量标准如下。

表 2-17 环境质量标准

环境要素	标准名称	项目	标准值
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	pH	6-9
		COD	20mg/L
		NH ₃ -N	1.0mg/L
		TP	0.2mg/L
		TN	1.0mg/L
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	SO ₂	年平均 60μg/m ³
			24 小时平均 150μg/m ³
			1 小时平均 500μg/m ³

		NO ₂	年平均 40μg/m ³
			24 小时平均 80μg/m ³
			1 小时平均 200μg/m ³
		CO	24 小时平均 4mg/m ³
			1 小时平均 10mg/m ³
		O ₃	日最大 8 小时平均 160μg/m ³
			1 小时平均 200μg/m ³
		PM ₁₀	年平均 70μg/m ³
			24 小时平均 150μg/m ³
		PM _{2.5}	年平均 35μg/m ³
			24 小时平均 75μg/m ³
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	硫酸雾	1 小时平均 300μg/m ³	
		24 小时平均 100μg/m ³	
	NH ₃	1 小时平均 200μg/m ³	
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	6.5-8.5
		总硬度	≤450mg/L
		溶解性总固体	≤1000mg/L
		硫酸盐	≤250mg/L
		氯化物	≤250mg/L
		铁	≤0.3mg/L
		锰	≤0.1mg/L
		铜	≤1.0mg/L
		锌	≤1.0mg/L
		铝	≤0.2mg/L
		挥发性酚类 (以苯酚 计)	≤0.002mg/L
		耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3mg/L
		氨氮	≤0.5mg/L
		硫化物	≤0.02mg/L
		钠	≤200mg/L
		总大肠菌群	≤3.0MPN/100ml
		菌落总数	≤100CFU/ml
		亚硝酸盐	≤1.0mg/L

		硝酸盐	≤20.0mg/L
		氰化物	≤0.05mg/L
		氟化物	≤1.0mg/L
		汞	≤0.001mg/L
		砷	≤0.01mg/L
		镉	≤0.005mg/L
		铬（六价）	≤0.05mg/L
		铅	≤0.01mg/L
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	Leq(A)	昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)
土壤环境	《土壤环境质量-建设用地 土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600- 2018) 第二类用地筛选值	砷	60mg/kg
		镉	65mg/kg
		铬（六价）	5.7mg/kg
		铜	18000mg/kg
		铅	800mg/kg
		汞	38mg/kg
		镍	900mg/kg
		四氯化碳	2.8mg/kg
		氯仿	0.9mg/kg
		氯甲烷	37mg/kg
		1,1-二氯乙烷	9mg/kg
		1,2-二氯乙烷	5mg/kg
		1,1-二氯乙烯	66mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg
		二氯甲烷	616mg/kg
		1,2-二氯丙烷	5mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg
		四氯乙烯	53mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
三氯乙烯	2.8mg/kg		
1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg		

		氯乙烯	0.43mg/kg
		苯	4mg/kg
		氯苯	270mg/kg
		1,2-二氯苯	560mg/kg
		1,4-二氯苯	20mg/kg
		乙苯	28mg/kg
		苯乙烯	1290mg/kg
		甲苯	1290mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
		邻二甲苯	640mg/kg
		硝基苯	76mg/kg
		苯胺	260mg/kg
		2-氯酚	2256mg/kg
		苯并(a)蒽	15mg/kg
		苯并(a)芘	1.5mg/kg
		苯并(b)荧蒽	15mg/kg
		苯并(k)荧蒽	151mg/kg
		蒽	1293mg/kg
		二苯并(a,h)蒽	1.5mg/kg
		茚并(1,2,3-cd)芘	15mg/kg
		萘	70mg/kg

2.8.2 污染物排放标准

本次评价污染物排放标准执行以下标准。

表 2-18 污染物排放执行标准一览表

污染物	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级	硫酸雾	无组织	1.2mg/m ³
		硫酸雾	有组织	30mg/m ³
	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	单位产品镀件镀层基准排气量-其他镀种(镀铜、镍等)		37.3m ³ /m ²

	《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标-A 级企业	硫酸雾	有组织	10mg/m ³
废水	原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准	pH	6-9（无量纲）	
		COD	420mg/L	
		SS	350mg/L	
		NH ₃ -N	40mg/L	
		TP	4mg/L	
		TN	50mg/L	
	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	pH	6-9（无量纲）	
		COD	80mg/L	
		SS	50mg/L	
		NH ₃ -N	15mg/L	
		TP	1.0mg/L	
		TN	20mg/L	
		总铁	3.0mg/L	
		总铜	0.5mg/L	
单位产品基准排水量-单层镀	200L/m ²			
噪声	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	噪声	昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)	
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求			
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			

2.9 环境功能区划

2.9.1 环境空气

评价范围内环境空气属二类环境功能区。

2.9.2 地表水

本项目纳污水体为文岩渠，根据《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表

水环境质量目标的函》，文岩渠水体功能类别为Ⅲ类。

2.9.3 声环境

按照区域声环境功能，项目所在地属于 3 类声环境功能区。

2.9.4 环境质量现状

环境空气质量：评价区 2024 年基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状监测结果不能全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 新国标中过渡阶段浓度限值的二级标准要求，属于不达标区。评价区其他污染物：硫酸雾、NH₃ 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

地表水环境：本项目纳污水体为文岩渠，功能区划类别为Ⅲ类，根据新乡市环境监测站例行监测，文岩渠安乐庄断面 2025 年 16.8mg/L、NH₃-N 均值为 0.51mg/L、TP 均值为 0.123mg/L，均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

地下水环境：根据监测结果，评价区地下水 pH、耗氧量、氨氮等指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类的标准要求。

声环境：项目周围声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

土壤环境：项目区域土壤环境能达到《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

2.10 规划相符性分析

2.10.1 《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）》及《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响评价报告书》

《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》已于 2025 年 4 月 9 日通过新乡市生态环境局审查,审查意见文号:新规环审查(2025)1 号。

根据《原阳县先进制造业开发区发展规划(2022-2035 年)-用地功能布局图》(见附图二),本项目属于工业用地;根据《原阳县先进制造业开发区发展规划(2022-2035 年)-产业功能布局图》(见附图三),本项目位于传统产业示范升级区,符合原阳县先进制造业开发区发展规划。

2.10.1.1 总体安排

一、规划期限

本次规划期限为 2022-2035 年,其中近期为 2022-2025 年,远期为 2025-2035 年。

二、主导产业

2022 年 2 月 15 日,《新乡市开发区整合方案》成功获得河南省发展和改革委员会批复(豫发改工业函(2022)24 号),原阳县先进制造业开发区主导产业为食品加工、装备制造。

三、空间范围

根据省政府公布的《河南省开发区四至边界范围》,本次规划从“规划(围合)范围”和“规划建设用地范围”两个层面进行空间规划。远景范围注重对产业发展空间的引导,注重开发区长远战略性发展。规划范围即开发区四至边界主要为土地供应提供依据,注重实施性。

1、规划(围合)范围

因开发区四至边界过于破碎，为保证边界的规整性，及原阳县先进制造业开发区长远发展的需要，将临近的耕地、交通等各类基础设施、河湖水系等纳入，划定规划（围合）范围，其中片区 1，西至景明路，南至云帆路以南，北至解放路，东至 327 国道，面积为 1472.13 公顷；片区 2，西至中兴街，南至 327 国道以南，北至翔宇路以北，东至 107 国道以东，面积为 983.05 公顷。总面积为 2455.18 公顷。

2、规划建设用地范围

以最新划定的原阳县城镇开发边界为依据，并结合近期谋划项目进行开发区四至边界划定，总面积约 1599.09 公顷。

四、产业功能布局

本次规划原阳先进制造业开发区长远发展及便于管理角度考虑，将规划（围合）范围划分为四大功能区：

1、综合发展区

在现状食品制造、家居制造、装备制造等产业发展的基础上，以“提升转型”为发展核心，加强与科研院所合作，提升企业科技水平和自主创新能力。

2、预制菜创新发展区

建设中国（原阳）预制菜创新示范产业园，拟投资 24.6 亿元。分为 A、B、C、D 区及预制菜创新孵化园，以推动中小型企业提档升级、孵化加速，为预制菜产业健康发展提供源源动力。

3、汽车零部件制造示范区

打造原阳县汽车零部件产业园，以融入全市新能源整车制造产业链，助力新乡打造国家先进制造业基地。

4、智能制造战略新兴发展区

主要承接智能制造、汽车零部件及机械加工产业，带动新乡市产业转型和园区升级。

相符性分析：

本项目位于河南省新乡市原阳县先进制造业开发区，新建厂区进行生产。根据《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）-用地功能布局图》（见附图二），本项目属于工业用地；根据《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）-产业功能布局图》（见附图三），本项目位于传统产业示范升级区，符合原阳县先进制造业开发区发展规划。

2.10.1.2 市政基础设施布局

根据《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》摘录：

1、给水工程规划

规划以原阳县水厂、原阳县丹江源水厂为供水水源。原阳县水厂规划远期（2035）进行扩建，供水规模 5 万立方米/日。原阳县丹江源水厂现状设计供水规模 6 万 m³/d，以南水北调为水源。规划到 2035 年，原阳县丹江源水厂供水规模扩建至 11.5 万 m³/d，水源为南水北调中线引江水、祥符朱引黄水和祥符朱地下水。

2、排水工程规划

原阳县先进制造业开发区现状排水体制为雨污分流制，规划坚持集中和分散相结合、截污和治污相协调原则，按照区域基础设施共享、保护生态环境及污水资源化的要求，完善污水收集处理、污泥处理设施建设，处理后的污水再生回用。到 2035 年，开发区实现污水全收集全处理，污泥无害化处置率达到 100%。

（1）污水处理规划

开发区污水选择排入城市污水管网系统中，不再重复建设污水处理设施。原阳县先进制造业开发区可利用现状原阳县产业集聚区污水处理厂（设计污水处理规模 3 万 m³/d）和原阳县污水处理厂（又名“原阳县开源污水处理厂”，设计污水处理规模 5 万 m³/d）。其中，原阳县产业集聚区污水处理厂主要处理片区 1 综合发展区、汽车零部件制造示范区和片区 2 智能制造战略新兴发展区企业污水，原阳县污水处理厂主要处理片区 2 预制菜创新发展区企业污水。

规划到 2035 年，扩建原阳县产业集聚区污水处理厂，设计规模 4 万 m³/d；扩建原阳县污水处理厂，设计规模 9 万 m³/d。

(2) 污水处理工艺及排水指标

根据原阳县生态环境准入清单要求，结合区域地表水环境现状，评价要求规划近期（2025 年）对原阳县产业集聚区污水处理厂和原阳县污水处理厂进行提标改造，出水指标执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准，其中 COD、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

3、雨水工程规划

《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）》未规划雨水工程，结合《原阳县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，与开发区管委会沟通，提出以下雨水工程规划要求：

(1) 雨水规划原则

①采用雨、污完全分流排水体制，管网布置充分考虑近远期结合，管网尽量顺坡布置；

②充分利用地形、河沟，采用多排出口，就近排放永久性水体；

③雨水管道布置原则依据地形、地势坡向布置，同时考虑受纳水体的标高，雨水就近、分散自流排入永久性水体。

(2) 雨水管网布置

开发区内雨水由雨水管道收集，分散就近排放河网，雨水排出口标高应高于河道常水位，按照分散、就近排放的原则布置雨水管道。根据开发区的地形条件及道路结构体系，确定开发区的排水分区。规划新建雨水主干管采用 DN800-DN1800，次干管采用 DN400-DN800。

4、电力工程规划

原阳县中心城区现状投入使用变电站共 5 座，其中 220 千伏变电站 1 座，110 千伏变电站 3 座，35 千伏变电站 1 座，均为全户外型变电站，随着现状 110

千伏变电站供电范围过大，原阳县先进制造业开发区的用电负荷需求也受到影响，规划对现状 3 座 110 千伏变电站进行扩容改造，以满足使用需求。

5、热力规划

《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）》缺少热力工程规划，结合《原阳县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，与开发区管委会沟通，确定开发区热力工程规划如下：

原阳县先进制造业开发区规划供热形式以集中供热为主，开发区现有热力供应单位为河南泰阳热力有限公司，建设有 1 台 20t/h 燃气锅炉，为中央厨房产业园入驻企业集中供热，另有原阳县垃圾焚烧发电厂余热为园区部分企业供热，尚未实现热力全覆盖。原阳县人民政府及开发区管委会拟建设一座集中供热中心为全区用热企业提供热源，力争规划远期实现热力管网全覆盖。对确实无法使用集中供热的企业，自建锅炉不得使用高污染燃料，鼓励发展电能、天然气等清洁能源供热。

6、燃气工程规划

开发区依托原阳县城区天然气输配系统。原阳城区气源来自西气东输一线豫南支线，上游接自延津分输站，规划保留现状原阳分输站（门站），适时扩建。规划引导现状穿越原阳城区的汤阴至郑州成品油管线改线至京港澳高速以西，消除穿越城区造成的安全隐患。规划新建原阳分输站#2，气源来自西气东输博爱-新乡-长垣支线。

相符性分析：

本项目位于河南省新乡市原阳县先进制造业开发区，厂区用水由开发区管网供应，能够满足本项目用水需求；项目所在区域位于原阳县产业集聚区污水处理厂收水范围内，污水管网已铺设到位，本项目将接通污水管网，外排废水经处理达标后通过管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理；厂区内设置有污水管道并做到雨污分流，雨水经雨水管道收集后就近排入西关排；厂区内用电由开发区电网供应。

综上所述，本项目建设符合开发区基础设施规划要求。

2.10.1.3 与《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》相符性分析

1、与《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》环境准入条件对照分析

本项目位于原阳县先进制造业开发区，项目与《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》环境准入条件对照分析如下。

表 2-19 项目与开发区生态环境准入条件对照分析一览表

类别	准入条件	本项目情况	相符性
产业发展	1、禁止《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类项目入驻，鼓励与主导产业配套的项目、能延伸产业链条的项目入驻。	经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类；本项目属于其他未列明金属制品制造，能够延伸开发区产业链条。	符合
	2、禁止《高污染、高环境风险产品名录》中产品项目入驻。	本项目产品为卷钉焊接丝，不属于《高污染、高环境风险产品名录》中产品。	符合
	3、高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建、使用包括锅炉、炉窑等设施在内的燃用高污染燃料项目，锅炉或炉窑应采用清洁低碳能源，规划集中供热/供暖项目除外。	本项目能源为电，不涉及高污染燃料。	符合
	4、禁止新建、扩建石化化工项目，现有化工、水泥生产企业支持进行绿色技术改造。	本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于石化化工、水泥项目。	符合
	5、禁止新建、扩建危险化学产品生产项目。	本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于危险化学产品生产项目。	符合
	6、严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目，原辅材料 VOCs 含量应满足低 VOCs 原辅材料含量限值要求。	本项目不使用含 VOCs 原辅材料。	符合
	7、禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上根本不可行的项目。	本项目生产过程中产生的废水、废气经治理后能够达标排放，不属于环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上根本不可行的项目。	符合

	8、电镀项目应满足《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则》要求。	本项目属于其他未列明金属制品制造，涉及化学镀，能够满足《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则》要求。	符合
	9、严格控制新、改、扩建“两高”项目，包括钢铁、水泥、有色、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目等。	本项目不属于“两高”项目，不属于钢铁、水泥、有色、平板玻璃、建筑陶瓷等行业，不涉及第一类重金属、持久性有机污染物排放。	符合
	10、鼓励中水回用、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻。	本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于中水回用、污染深度治理等基础、资源综合利用项目。	/
空间布局约束	1、禁止新建选址不符合“三线一单”和规划环评空间管控要求的项目入驻。	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，用地性质为工业用地，符合“三线一单”和规划环评空间管控要求。	符合
	2、严控新增重点防控的重金属污染物排放量，新、改、扩建重点行业建设项目实施重点重金属减量替代，应符合《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》相关要求。	本项目不涉及第一类重金属污染物排放。本项目属于迁建项目，符合《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》的相关要求。	符合
	3、禁止大气环境防护距离和环境风险防范距离范围涉及现有未搬迁和规划的居住、教育、医疗等用地的项目入驻。	本项目不涉及大气环境防护距离和环境风险防范距离。	符合
	4、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，禁止项目入驻。	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，不属于污染地块。	符合
污染物排放管控	1、深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。	本项目不使用含 VOCs 原辅材料。	符合
	2、对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	本项目不使用含 VOCs 原辅材料。	符合
	3、严格落实污染物排放总量控制制度，新改扩建项目大气和水污染物排放必须满足主要污染物排放总量指标要求；属于环保搬迁的项目，污染物排放指标不能超过现状污染物排放量。	本项目严格落实污染物排放总量控制制度，大气和水污染物排放满足主要污染物排放总量指标要求。	符合
	4、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs	本项目废气污染物主要为硫	符合

	全面执行大气污染物特别排放限值，已出台超低排放要求的行业建设项目应满足超低排放要求。	酸雾；本项目属于其他未列明金属制品制造，无超低排放要求。	
	5、排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。	本项目将采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。	符合
	6、入驻项目应采用先进适用的生产工艺，提高技术水平，采用清洁原料，节能降耗，从源头减少固废产生量。	本项目采取先进适用的生产工艺，提高技术水平，采用清洁原料，节能降耗，从源头减少固废产生量。	符合
	7、产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。	本项目将按照要求建立健全工业固废废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。	符合
环境 风险 防控	1、各企业应严格落实环境风险防范措施。	本项目将严格落实环境风险防范措施。	符合
	2、开发区内企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定完善的环境风险应急预案，报生态环境主管部门备案管理，并落实有关要求。	本项目建成后将按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定完善的环境应急预案，并报生态环境主管部门备案管理，并落实有关要求。	符合
	3、现有化工、电镀和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定企业拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案。	本项目属于迁建项目，评价要求企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定企业拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案。	符合
资源 开发 利用	1、入园项目必须达到《工业项目建设用地控制指标》（自然资发〔2023〕72号）和《河南省工业项目建设用地控制指标》要求，降低能耗，节约水资源	本项目能够满足《工业项目建设用地控制指标》（自然资发〔2023〕72号）和《河南省工业项目建设用地控制指	符合

		标》要求。	
	2、开发区企业采用集中供水，生产用水禁止直接取用地下水，有条件的应优先使用污水处理厂的中水。	本项目采用集中供水，不取用地下水。	符合
	3、新建企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均应达到同行业国内先进水平。	本项目为迁建项目，生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平能够大道同行业国内先进水平。	符合
	4、推进工业节水改造，严控高耗水新改扩建项目，减少新鲜水消耗。重点发展低耗水新兴产业和高端产业，严格控制高耗水、高污染行业发展。	本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于高耗水、高污染行业。	符合

2、与《原阳县先进制造业开发区发展规划(2022-2035 年)环境影响报告书》

产业准入负面清单对照分析

根据原阳县环境管控单元生态环境准入清单，原阳县先进制造业开发区位于重点管控单元，是大气高排放区、大气布局敏感区、水环境工业污染重点管控区。

表 2-20 项目与开发区产业准入负面清单对照分析一览表

类别	相关要求	本项目情况	相符性
/	开发区部分区域位于饮用水源二级保护区内，加强饮用水源保护，保护区内禁止建设排放污染物的项目。限制高能耗、高耗水、污染重等工业企业入驻，三类工业用地限制化工项目入区，禁止水泥生产线建设；农副食品片区禁止新建白酒酿造行业项目入驻。	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，不在饮用水源二级保护区内。本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于高能耗、高耗水、污染重企业，不属于化工、水泥、白酒酿造行业。	符合
禁止类	不符合工业区产业定位及产业类别的项目；不符合工业区循环经济发展产业链上下游产业的补链项目；受国家产业政策明令淘汰的项目类别。	原阳县先进制造业开发区主导产业为食品加工、装备制造，本项目属于其他未列明金属制品制造，符合开发区产业定位。	符合
限制类	国家、地方产业政策及行业准入中的限制类项目；新建污染负荷较大、废水排放量大的项目；引入新鲜水耗水量较大且不能采用回用替代的项目。	经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类。本项目不属于污染负荷大、废水排放量大项目；不属于新鲜水耗水量大且不能采用回用替代的项目。	符合
鼓励类	符合园区主导产业，有利于开发区产业链条延伸的项目、符合工业区	本项目属于其他未列明金属制品制造，符合园区主导产业。	符合

	循环经济发展产业链上下游产业的补链项目、高新技术产业、市政基础设施、资源综合利用、有利于节能减排的技术改造项目。		
允许类	不属于禁止、限制行业的其余行业均为允许类，允许行业的准入原则；满足以下开发区基本条件和总量控制、其他要求。	本项目不属于禁止、限制行业，属于允许类，符合准入原则要求，满足开发区基本条件和总量控制、其他要求。	符合
入驻基本条件	应符合国家行业环境保护标准，清洁生产标准和行业准入条件要求，企业清洁生产水平必须达到国内或国际先进水平要求；在工艺技术水平上，要求入驻项目达到国内同行业先进水平；建设规模应符合国家产业政策的最小经济模式要求；入驻或限期治理的企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。	本项目符合国家行业环境保护标准，清洁生产标准和行业准入条件要求，企业清洁生产水平可达到国内先进水平要求；本项目产品无最小经济模式要求；本项目产品和生产技术可达到国家相关规定的要求	符合
总量控制	新建项目的大气和水污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂；属于环保搬迁的项目，污染物排放指标不能超过现状污染物排放量。	本项目为迁建项目，大气和水污染物排放指标在区域内现有工业污染负荷削减量中调剂；本项目不属于环保搬迁项目。	符合
其他要求	(1)入园项目必须达到《工业项目建设用地控制指标》（自然资发〔2023〕72号）要求；	本项目属于迁建项目，满足《工业项目建设用地控制指标》（自然资发〔2023〕72号）要求。	符合
	(2)入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求；	本项目属于迁建项目，占地面积 5280m ² ，总投资 1600 万元，项目投资强度为 3030 万元/公顷，满足《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。	符合
	(3)入园项目用地必须符合开发区土地利用规划要求；	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，用地性质为工业用地，符合开发区土地利用规划要求。	符合
	(4)入园项目必须符合开发区产业布局要求。	根据《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）-产业功能布局图》，本项目位于传统产业示范升级区，符合开发区产业布局要求。	符合

2、与《原阳县先进制造业开发区发展规划(2022-2035 年)环境影响报告书》

审查意见对照分析

本项目与《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》审查意见对照分析如下。

表 2-21 项目与规划环评审查意见对照分析一览表

要求	本项目情况	相符性	
四、原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）应严格按照《报告书》提出的环境保护要求及生态环境影响减缓措施，根据区域环境敏感性、资源环境承载能力，进一步优化调整总体规划。	（一）坚持绿色低碳高质量发展。规划应贯彻发展理念，根据国家、省发展战略，以环境质量改善为核心，进一步优化先进制造业开发区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域“三线一单”成果的协调衔接，实现开发区绿色低碳高质量发展目标。	本要求属于开发区职责。	/
	（二）加快推进产业转型。开发区应遵循循环经济理念，积极推进产业技术进步和园区循环化改造；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	本项目属于迁建项目，项目建成后将按要求进行清洁生产审核，生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国内先进水平。	相符
	（三）优化空间布局严格空间管控。进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；做好规划控制和生态隔离带建设，加强对开发区及周边生活区的防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本要求属于开发区职责。	相符
	（四）强化减污降碳协同增效。根据国家和河南省大气、水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制强度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”，确保区域环境质量持续改善。	本项目严格执行电镀行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制强度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”，确保区域环境质量持续改善。	相符
	（五）严格落实项目入驻要求。严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励符合开发区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻；禁止入驻《产业结构调整指导目	本项目属于其他未列明金属制品制造，符合开发区生态环境注入要求，符合开发区功能定	相符

	录》中限制类、淘汰类项目。	位；本项目不属于限制类、淘汰类项目。	
	(六) 加快开发区环境基础设施建设。建设完善集中排水、供热、供水等基础设施，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放；开发区固废应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。	本要求属于开发区职责。	/
	(七) 建立健全生态环境监管体系。统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全开发区环境监督管理、区域环境风险方法和联防联控机制，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整开发区发展规划。	本要求属于开发区职责。	/

2.10.2 新乡市城市饮用水源保护规划

2.10.2.1 新乡市饮用水源保护区

根据《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告（2007.5）》（已由河南省人民政府以豫政办〔2007〕125 号文批复）以及《七里营引黄水源地饮用水水源地保护区划分技术报告》（已由河南省人民政府以豫政文〔2018〕102 号文批复），新乡市城市饮用水水源地保护区划分结果如下表。

表 2-22 新乡市城市集中饮用水源地

序号	水源地名称	一级保护区	二级保护区
1	黄河贾太湖地表水饮用水源保护区	豫政文〔2018〕114 号文将其取消	
2	黄河原阳中岳地表水饮用水源保护区	豫政文〔2018〕114 号文将其取消	
3	三水厂地下水饮用水源保护区	豫政文〔2018〕114 号文将其取消	
4	四水厂地下水饮用水源保护区	豫政文〔2021〕72 号文将其取消	

5	凤泉水厂地下水饮用水保护区	以水厂东、西两院的院墙为界向外 10 米以及输水管线两侧 10 米的区域。	东以团结路为界，其他三面以水厂院墙为界，向外 100 米的区域。
6	卫辉市塔岗水库地表水饮用水保护区	取水口外围 300 米的水域、正常水位线取水口一侧 200 米的陆域及输水管道两侧 10 米的陆域。	一级保护区外的水域及山脊线内、入库河流上游 3000 米的陆域。
7	辉县市段屯地下水饮用水保护区	井群外围线以外 30 米的区域及输水管道两侧 10 米的陆域。	卫柿路以北，东外环路以东，井群外围线外 300 米以西和以南的区域。
8	七里营引黄水源地饮用水保护区	人民胜利渠新乡市界至本水厂东厂界的 30m 明渠水域及渠道两侧 20m 的工程陆域范围	/

距本项目最近的城市饮用水水源地保护区为七里营引黄水源地饮用水水源地保护区，本项目距离其约 21.66km，不在保护区范围内，具体相对位置如下图：

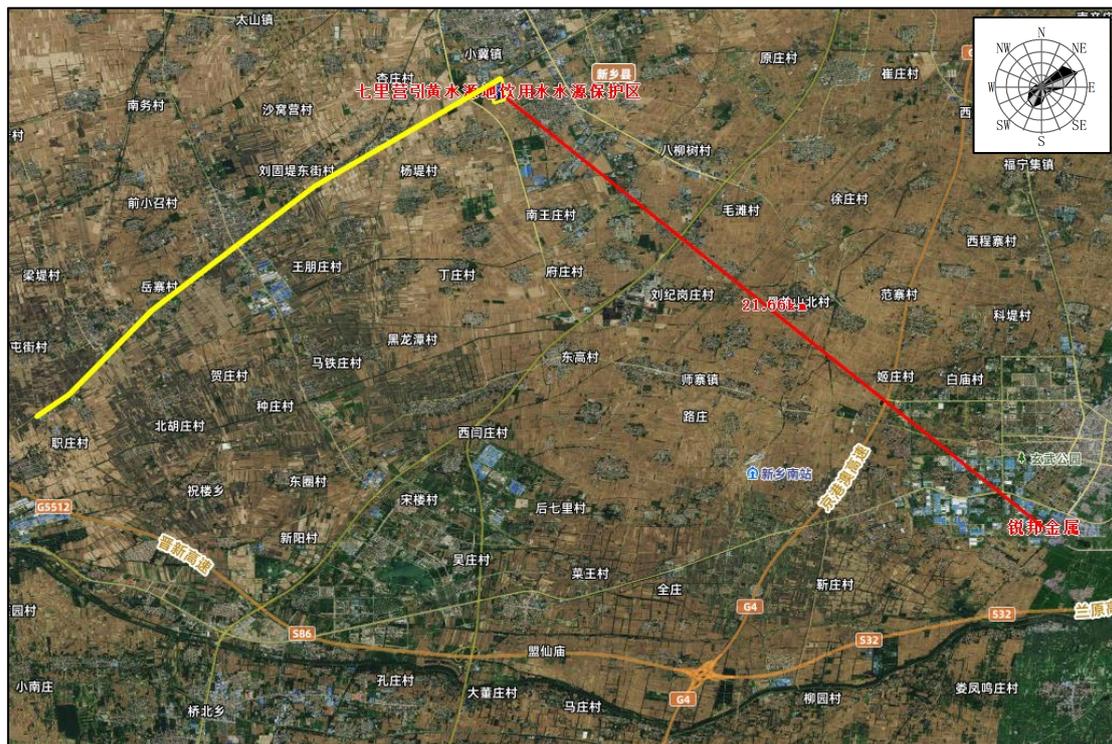


图 2-4 本项目选址与新乡市集中式饮用水水源地相对位置图

由上图可知，本项目不在七里营引黄水源地饮用水水源地保护区范围内，不会对其产生影响。

2.10.2.2 新乡市县级饮用水源保护区

根据现场调查，距离本项目最近的新乡市县级饮用水源为原阳县水厂地下水水井群。根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号），原阳县水厂地下水水井群保护区范围为：水厂厂区及外围 30 米、南至 311 省道、西至农行大道的区域(1~3 号取水井)，4 号、5 号取水井外围 50 米的区域，6 号取水井外围 50 米至农行大道的区域。二级保护区范围：1~3 号、4~6 号各组取水井一级保护区外围 500 米的区域。

本项目距原阳县水厂地下水水井群二级保护区距离为 795m，不在其保护区范围内，具体相对位置见下图：



图 2-5 本项目选址与原阳县水厂地下水水井群相对位置图

由上图可知，本项目不在原阳县水厂地下水水井群保护区范围内，不会对其产生影响。

2.10.2.3 新乡市乡镇饮用水源保护区

根据现场调查，距离本项目最近的新乡市乡镇饮用水源为厂址西侧 6.0km 处的靳堂乡靳堂水厂地下水井群（共 3 眼井）。靳堂乡靳堂水厂地下水井群一级保护区范围为：水厂厂区及外围东 40 米、西 25 米、南 40 米、北至 311 省道的区域。具体相对位置如下图：

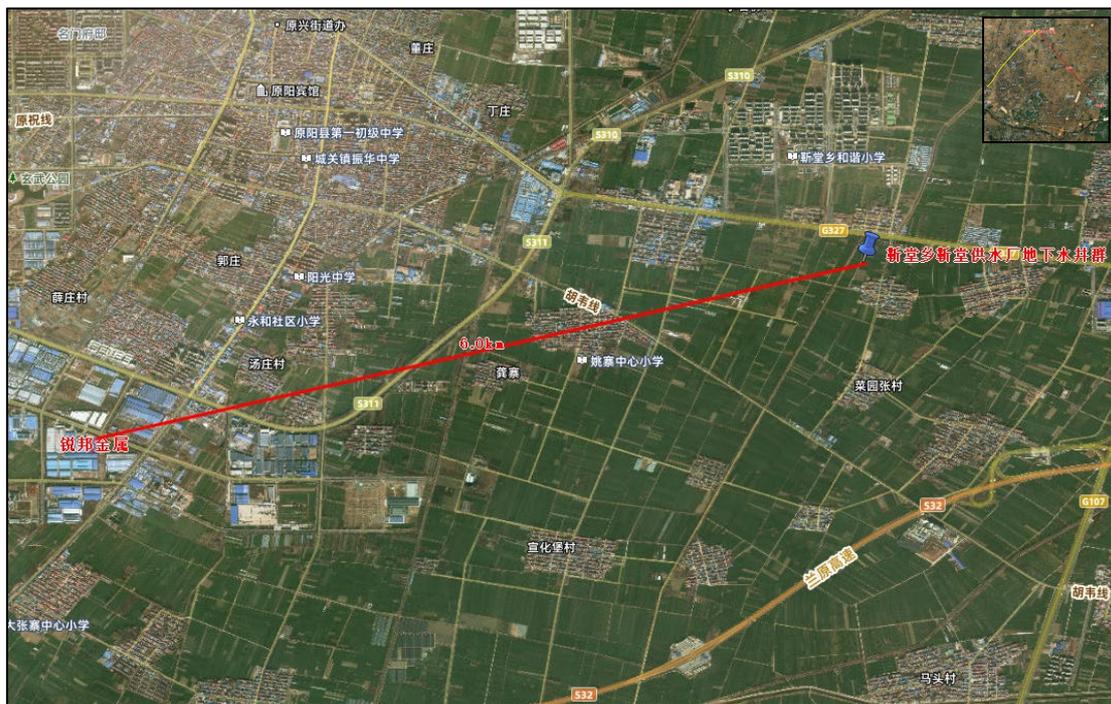


图 2-6 本项目选址与靳堂乡靳堂水厂地下水井群相对位置图

2.10.2.4 原阳县千吨万人集中式饮用水水源保护范围（区）划

根据原阳县人民政府办公室关于印发《原阳县千吨万人集中式饮用水水源保护范围（区）划分》的通知（原政办〔2019〕92 号），距本项目最近的饮用水源保护区为：靳堂乡包厂地下水型水源地（共 3 眼井），其一级保护区：水厂厂区及外围西 25 米、北 70 米、南 10 米、东至幸福支渠的区域（1 号、2 号、3 号取水井）。

项目距靳堂乡包厂地下水型水源地一级保护区约为 6.2km，具体相对位置如下图。

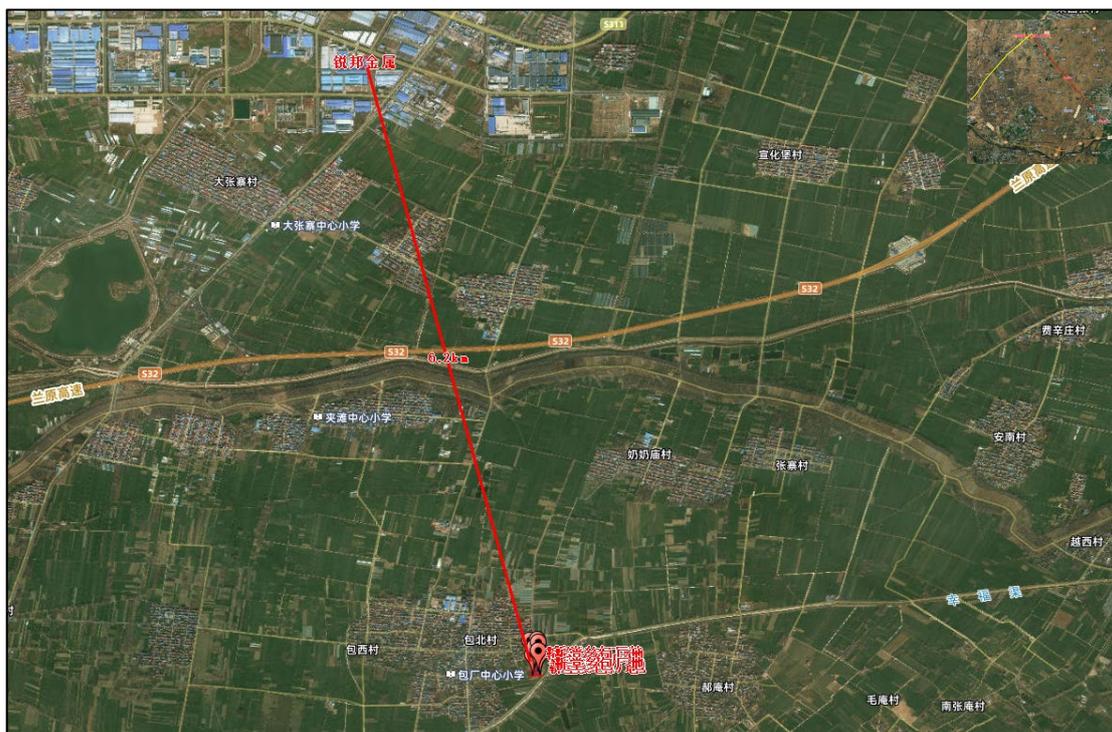


图 2-7 本项目选址与靳堂乡包厂地下水型水源地保相对位置图

由图 2-4、图 2-5、图 2-6 和图 2-7 可知，本项目选址不在新乡市饮用水源保护区、新乡市县级饮用水源保护区、新乡市乡镇饮用水源保护区和原阳县千吨万人集中式饮用水水源保护范围范围内。

2.11 政策相符性分析

2.11.1 产业政策及备案相符性分析

1、项目与备案的相符性分析

本项目已经原阳县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码：2602-410725-04-02-743747，符合国家产业政策，详见下表。

表 2-23 本项目与备案相符性分析表

名称	项目备案	项目基本情况	相符性分析
项目	年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目	年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目	相符
设备	拉丝机、退火炉、表面处理密封槽、水循环设备等	拉丝机、退火炉、表面处理密封槽、水循环设备等	相符

投资	1600 万元	1600 万元	相符
生产规模	年产 7000 吨卷钉焊接丝	年产 7000 吨卷钉焊接丝	相符

由上表可知，本项目建设与备案情况一致。

2、项目与产业政策的相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，评价对本项目建设与产业政策的相符性进行分析，详见下表。

表 2-24 项目与产业政策相符性分析

类别	条款	内容	本项目情况	相符性
鼓励类	/	查阅无相关对应条款	本项目产品为卷钉焊接丝。	不属于
限制类	十一、机械	56.镀铜焊丝项目	本项目产品为卷钉焊接丝，用于卷钉生产时固定卷钉，不属于焊接材料	不属于
淘汰类	落后生产工艺装备	(十九) 其他 含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）	本项目为化学镀铜，不含有毒有害氰化物。	不属于
	落后产品	/	查阅无相关对应条款	本项目产品为卷钉焊接丝。

由上表可知，本项目建设符合国家产业政策要求。

2.11.2 “两高”项目辨识分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知》（豫政办〔2021〕65号）、《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）及《河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》，分析认为本项目属于金属制品业，不属于8个行业、22个细分行业所列，不属于《河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》之列，故本项目不属于“两高”项目。

表 2-25 “两高”项目辨识分析表

文件名称	文件要求内容	本项目
《河南省	河南省“两高”项目管理目录，主要包括两类：一是煤电、石化、	本项目属

<p>“两高”项目管理目录（2023 年修订）》</p>	<p>化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等 8 个行业年综合能耗（等价值）5 万吨标准煤及以上的项目；二是 19 个细分行业中高耗能高排放环节年综合能耗（等价值）1-5 万吨标准煤的项目，主要包括钢铁（长流程炼钢）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石。</p> <p>改建、扩建“两高”项目均适用此目录，其中，改建项目指在原有产能基础上通过等量或减量置换进行整合升级的项目（含涉及主体工程改造项目），扩建项目指在原有产能基础上新增产能的项目，不涉及主体工程、未增加产能的技术改造项目除外。</p>	<p>于金属制品业，不在 8 个行业中 22 个细分行业之内，故本项目不属于“两高”项目。</p>
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

2.11.3 与所在地“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线相符性

本项目位于原阳县先进制造业开发区，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据新乡市生态保护红线划定结果，本项目选址范围不涉及生态保护红线，本项目的实施与生态保护红线不冲突。

（2）资源利用上线相符性

本项目由原阳县先进制造业开发区统一供水；能源主要为电，由原阳县先进制造业开发区集中供电。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（3）环境质量底线相符性

本项目废气、废水、噪声排放不改变区域环境质量功能区划，环境影响可接受。项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响均可接受。

（4）本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，根据《河南省三线一单综合信息应用平台》，本项目位于重点管控单元，详见下图：



图 2-8 河南省生态环境管控单元分布示意图

本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》中相关内容对比一致性分析见下表。

表 2-26 本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》对比分析一览表

全省生态环境总体准入要求				
环境管控单元分区	管控类别	准入要求	本项目情况	是否符合要求
重点管控单元	空间布局约束	1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，本项目属于其他未列明金属制品制造，符合开发区规划环评要求。	符合
		2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。	本项目积极推行绿色工厂建造。	符合
		3.推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。	本项目属于其他未列明金属制品制造，选址位于原阳县先进制造业开发区。	符合
		4.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目不属于“两高一低”项目。	符合
		5.涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目不涉及产能置换。	符合
		6.加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。	本项目属于其他未列明金属制品制造，选址位于原阳县先进制造业开发区。	符合
		7.将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，不属于土壤污染风险管控和修复名录的地块。	符合
		8.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。	本项目不涉及燃煤供热锅炉。	符合

污染物 排放管 控	1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求	本项目满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	符合
	2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。	本项目将按要求进行“三同时”建设。本项目不属于“两高”项目。本项目为迁建项目，将按照河南省绩效分级重点行业-金属表面处理及热处理加工企业绩效分级 A 级要求建设。	符合
	3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。	本项目属于其他未列明金属制品制造，将积极开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。	符合
	4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。	本项目原辅材料主要为低碳钢盘元、硫酸、硫酸铜等，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洁剂等原辅材料。	符合
	5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。	本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于采矿项目。	符合
	6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。	本项目外排废水经管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，原阳县产业集聚区污水处理厂能够满足相关要求。	符合
	7.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同	本项目噪声将切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同	符合

		运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。	时避免突发噪声扰民。	
环境 风险 防控		1.依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，用地性质为工业用地。	符合
		2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。	本项目建成后将加强水环境风险日常监管；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。	符合
		3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，不属于化工园区。	符合
资源利 用效率		1.“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 18%，万元工业增加值用水量下降 10%。	本项目将积极进行节能降耗。	符合
		2.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目。	符合
		3.实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。	本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业。	符合

		4.对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。	本项目不涉及锅炉和炉窑。	符合
		5.除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。	本项目由开发区统一供水，不取用地下水。	符合
重点区域生态环境管控要求				
区域	管控类别	管控要求	本项目情况	是否符合要求
京津冀及周边地区	空间布局约束	1.坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委 河南省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。	本项目不属于“两高”项目。	符合
		2.严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。	本项目不属于磷铵、电石、黄磷等行业。	符合
		3.原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。	本项目不涉及燃煤机组。	符合
		4.优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。	本项目产品为卷钉焊接丝，不属于危险化学品。	符合
		5.新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	本项目属于其他未列明金属制品制造，选址位于原阳县先进制造业开发区。	符合

		6.严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。	本项目不属于露天矿山项目。	符合
污染物 排放管 控		1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。	本项目属于其他未列明金属制品制造，无超低排放和无组织排放特别控制要求。	符合
		2.聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目不涉及挥发性有机物和氮氧化物排放。	符合
		3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。	本项目不使用国三及以下排放标准营运中重型柴油火车；本项目不涉及大宗货物运输。	符合
		4.全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。	本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于化工项目。	符合
		5.推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。	本项目不属于农业生产。	符合
	环境风 险防控		1.对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	本项目不使用含 VOCs 原辅材料。
		2.矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。	本项目不属于矿山项目。	符合
		3.加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	本要求属于政府职责。	/
资源利 用效率		1.严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。	本项目不使用煤炭。	符合
		2.到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。	本项目不属于钢铁项目。	符合

		3.到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业。	符合
重点流域生态环境管控要求				
流域	管控类别	管控要求	本项目情况	是否符合要求
省辖黄河流域	空间布局约束	1.牢牢把握共同抓好大保护、协同推进大治理的战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案，推动黄河流域高质量发展。	本项目不属于高污染、高耗能、高耗水项目；本项目属于允许类，符合国家产业政策要求、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求。	符合
		2.有序规范水电开发；加强水电站下泄生态水量监督，保障重要断面生态需水。	本项目不属于水电开发项目。	符合
		3.实施滩区国土空间差别化用途管制，严格限制自发修建生产堤等无序活动，依法打击非法采土、盗挖河砂、私搭乱建等行为。	本项目属于其他未列明金属制品制造，选址位于原阳县先进制造业开发区。	符合
		4.推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区。对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不齐全的园区，要按相关规定限期整改，整改到位前不得再落地新的工业项目。	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，原阳县先进制造业开发区，已依法开展规划环评工作，并取得新乡市生态环境局审查意见。	符合
		5.禁止将黄河湿地保护区域规划为城市建设用地、商业用地、基本农田；禁止在黄河湿地保护区域内建设居民点、厂房、仓库、餐饮娱乐等设施；禁止其他非防洪防汛和湿地保护的建设项目。	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，不位于黄河湿地保护区域。	符合
		6.禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，不属于黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围。	符合

	<p>扩建尾矿库，但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>7.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。</p>		
污染物排放管控	<p>1.严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。</p>	<p>本项目外排废水经管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，原阳县产业集聚区污水处理厂出水满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。</p>	符合
	<p>2.因地制宜开展黄河滩区农村生活污水治理，做好农村垃圾污染防治工作；实施大中型灌区农田退水污染治理；提升畜禽养殖粪污资源化利用水平；统筹推进农业面源污染、工业污染、城乡生活污染防治和矿区生态环境综合整治。</p>	<p>本项目不属于农业项目。</p>	符合
环境风险防控	<p>全面管控“一废一库一品一重”，强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化解重大生态环境风险，保障生态环境安全。</p>	<p>本项目将强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化解重大生态环境风险，保障生态环境安全。</p>	符合
资源利用效率	<p>1.加强伊洛河、沁河水资源的统一调度与管理，严格控制区域用水总量，提升水资源利用效率，保障主要控制断面生态流量。到 2025 年，黄河干流及主要支流生态流量得到有效保障。</p>	<p>本项目由集聚区统一供水。</p>	符合
	<p>2.在流域及受水区实施深度节水控水行动，加强农业节水增效，加大工业节水减排力度，深化城乡节水降损，完善农村集中供水和节水配套设施，加强非常规水利用。到 2025 年，黄河流域地表水水资源开发利用效率小于 79%，流域内市级缺水城市再生水利用率力争达到 30%。</p>	<p>本项目不属于农业项目。</p>	符合
	<p>3.推广农业高效节水灌溉和蓄水保水技术，扩大低耗水、高耐旱作物种植和节水型畜牧渔业养殖比例，引导适水种植、量水生产。</p>		

由上表可知，本项目符合《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》中相关内容的要求。

本项目与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）》的（以下简称《清单》）对比一致性分析见下表。

表 2-27 本项目与《清单》对比分析一览表

新乡市生态环境总体准入要求			
维度	管控要求	本项目情况	是否符合要求
空间布局约束	9.严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，促进传统煤化工、水泥行业绿色转型、智能升级。城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业中的高排放、高污染项目，应当限期搬迁、升级改造或者转型、退出。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建“两高”项目应按照《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，制定配套区域污染物削减方案，环境质量超标区域实行重点污染物排放倍量削减，环境质量达标区域原则上实施等量削减。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、	本项目属于其他未列明金属制品制造，选址位于原阳县先进制造业开发区，本项目不属于“两高”项目。	符合

				平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能。		
污染物排放管控				1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。	本项目为迁建项目，主要污染物排放满足当地总量减排要求。	符合
				4.严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍、钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，应符合《新乡市“十四五”重金属污染防治工作方案》相关要求。	本项目不涉及第一类重金属污染物排放，铜、铁均不在总量控制指标内，符合《新乡市“十四五”重金属污染防治总过方案》的相关要求。	符合
环境风险防控				1、地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域：探索开展耕地轮作休耕试点；实行休耕补贴，引导农民自愿将重度污染耕地退出农业生产。	本项目选址不属于地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域。	符合
资源开发效率要求				1.“十四五”期间按照政府目标控制能耗增量指标。严控新增耗煤项目，新、改、扩建项目实施煤炭减量替代，重点削减非电力用煤。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。2023 年底，全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，鼓励淘汰 4 蒸吨/小时以下生物质锅炉，保留现有生物质锅炉应采用专用炉具，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。	本项目将按照政府目标控制能耗增量指标。本项目不属于耗煤项目；本项目新建电热导热油加热器能源采用电。	符合
新乡市各县区分区管控单元生态环境准入清单						
环境管控单元编码	行政区划	环境管控单元	管控单元分类	管控要求	本项目情况	是否符合要求

		名称					
ZH41072520001	原阳县	原阳县先进制造业开发区	重点管控单元 1	空间布局约束	1、园区规划主导产业为食品加工、装备制造，鼓励与主导产业配套的项目入驻。	本项目属于其他未列明金属制品制造，属于集聚区主导产业。	符合
					2、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。	本项目符合原阳县产业集聚区规划和规划环评的要求。	符合
					3、严格控制新、改、扩建“两高”项目建设。	本项目不属于“两高”项目。	符合
					4、严控新增重点防控的重金属污染物排放量，新、改、扩建重点行业建设项目实施重点重金属减量替代，应符合《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》相关要求。	本项目不涉及第一类重金属污染物排放，铜、铁均不在总量控制指标内，符合《新乡市“十四五”重金属污染防控总过方案》的相关要求。	符合
				污染物排放管控	1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目废气污染物主要为硫酸雾，不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 排放。	符合
					2、污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》表 1 公共污水处理系统水污染物基本控制项目排放限值一级标准及属地管理要求。	本项目外排废水经管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，原阳县产业集聚区污水处理厂出水满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》表 1 公共污水处理系统水污染物基本控制项目排放限值一级标准及属地管理要求。	符合
					3、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不属于耗煤项目。	符合
					4、已出台超低排放要求的行业建设项目应满足超低	本项目属于其他未列明金属制品制	符合

				排放要求。	造，无超低排放要求。	
				5、严格落实《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则》相关要求。	本项目将严格落实《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则》相关要求。	符合
			环境风险防控	加强地下水监测，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	本项目建成后将定期对地下水进行监测，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	/
			资源利用效率要求	园区实施集中供热、供气，新建项目不得建设燃煤锅炉，逐步关闭区内自备燃煤锅炉。	本项目不涉及燃煤锅炉。	符合

综上，本项目符合新乡市《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）-原阳县先进制造业开发区环境管控单元生态环境准入清单》中的相关要求。

2.11.4 与《新乡市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划》相符性分析

本项目与《新乡市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划》（以下简称《规划》）相符性分析见下表：

表2-28 本项目与《规划》相符性分析

与本项目相关条文			本项目情况	对比结果
第二章 总体要求	第三节 主要目标	环境风险有效稳定防控。土壤安全利用水平稳步提升，医疗废物、危险废物收集处置能力明显增强，核与辐射安全水平大幅提升。	项目严格按照要求采取风险应急防范措施。厂区除绿化外全部硬化，并做好分区防渗。危险废物按要求收集、贮存，交有资质单位处理。	符合

第三章 绿色低碳转型，提升黄河生态	第一节 “双碳”引领绿色发展	加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。分行业实施含氢氯氟烃（HCFCs）淘汰和替代。建立和实施氢氟碳化物（HFCs）生产、使用消费备案管理，继续削减氢氟碳化物。积极推进大气汞排放控制，落实相关履约责任。推进工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉、二噁英等多种非常规污染物强效脱除技术研发和治理应用。强化恶臭、有毒有害大气污染物风险管控。	本项目不使用氢氟碳化物，不涉及二氧化硫、汞、铅、砷、镉、二噁英等多种非常规污染物，不涉及恶臭、有毒有害大气污染物。	符合
	第二节 统筹区域绿色发展格局	完善生态环境分区管控机制。落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架，严格规划环评审查和建设项目环境准入，从源头预防环境污染和生态破坏。	本项目属于其他未列明金属制品制造，位于原阳县先进制造业开发区，符合开发区规划，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
	第三节 优化绿色产业发展方式	遏制“两高”项目发展。坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费总量和污染物排放总量控制。强化“两高”项目规划约束，实施“两高”项目台账管理。组织实施重点用能单位节能降碳改造行动，将存量“两高”项目纳入改造项目清单。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，实施落后产能清零行动。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能。过剩产能搬迁、改建项目，按照国家、省有关规定，实行污染物排放削减替代。	本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于“两高”项目。	符合
第四章 坚持协同治理，持续改善大气环境	第一节 推进工业污染物深度治理	加强工业炉窑和锅炉污染治理。深入推进工业炉窑大气污染综合治理。加快完成铸造行业清洁能源改造，全面提升铸造、铁合金石灰窑、耐火材料制品、砖瓦窑、有色金属冶炼及压延等工业窑炉的治污设施处理能力。新建天然气锅炉应采取低氮燃烧和烟气循环技术。持续推进城乡结合部、供热管道未铺设地区、燃煤锅炉的取缔或改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，淘汰污染物排放不符合要求的生物质锅炉。	本项目不涉及锅炉和工业炉窑。	符合
		推进重点行业绩效分级管理。规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作，坚持绩效评级与当地环境质量达标挂钩，培育推动企业“梯度达标”，促进行业治理	本项目将严格按照河南省绩效分级重点行业-金属表面处理及热处理加工	符合

		能力治理水平整体升级。2025 年年底重点行业绩效分级 A、B 级企业力争达到 70%。	企业绩效分级 A 级要求进行建设。	
	第二节 加大 VOCs 综 合整治力 度	加强 VOCs 无组织排放整治。按照“应收尽收、分质收集”原则，将无组织排放转变为有组织排放进行集中治理，选择适宜高效治理技术，巩固提升废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率。进一步严格排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逃逸以及工艺过程五类排放源，督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进废气有效收集等措施，对 VOCs 无组织排放废气进行综合治理。规范开展泄露检测与修复（LDAR），定期开展 LDAR 工作，及时修复泄漏点，化工产业园区建立统一的 LDAR 信息管理平台。	本项目不涉及 VOCs 排放。	符合
第五章 实施 “三水 统筹”， 稳步提 升水生 态环境	第三节 持续深化 水污染治 理	深入开展工业污染防治。推进涉水工业企业全面达标排放，实现工业污染全过程持续控制。加快推进印染、化工、制药等重污染行业专项治理，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能，促使行业转型升级。实现工业污染全过程持续控制，加大对污染物排放超标或者重点污染物排放超总量的企业予以综合整治。全面落实排污许可证管理制度，加强对涉及危险废物、高浓度废液等排放的工业企业的日常监管。	本项目生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。	符合

由上表可知，本项目建设符合《新乡市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划》的相关要求。

2.11.5 与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2025 年净土保卫战实施方案><新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环委办〔2025〕38 号）（以下简称《攻坚战实施方案》）对比分析

表 2-29 与《攻坚战实施方案》对比分析一览表

	与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
《新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案》			
（一）结构优化升级专项攻坚	1.依法依规淘汰落后产能。严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。全省严禁新改扩建烧结砖瓦项目，加快退出 6000 万标砖/年以下、城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线，根据 2025 年 4 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”，对达不到 B 级及以上绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产整治；持续推动生物质小锅炉关停整合。制定年度落后产能淘汰退出工作方案，2025 年 5 月底前排查建立淘汰退出任务清单；2025 年 9 月底前，淘汰整合现有的 8 台生物质锅炉（燃烧器）。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类；本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于烧结砖瓦业，不涉及生物质锅炉。	符合
	2.严管严控“两高”项目。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新改扩建项目原则上达到环境绩效 A 级和国内清洁生产先进水平。	本项目其他未列明金属制品制造，不属于“两高”项目，将按照河南省绩效分级重点行业-金属表面处理及热处理加工企业绩效分级 A 级要求进行建设。	符合

《新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案》			
(五) 持续提升污水资源化利用水平	13.推动企业绿色转型发展。坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，严把新建项目准入关；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用业，提高能源资源利用效率；对有色金属、化工、电镀、制革、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。2025 年全面实施 27 家重点行业企业强制性清洁生产审核。	本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于“两高一低”项目；本项目符合《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）-原阳县先进制造业开发区环境管控单元生态环境准入清单》中相关要求；本项目建成后将按要求开展清洁生产审核工作，提高能源资源利用效率。	符合
《新乡市 2025 年净土保卫战实施方案》			
(一) 加强土壤污染防治	5.加强土壤污染状况调查监管。加强对工业用地变更为住宅、公共管理与公共服务用地或规划不明确地块以及社会舆情重点关注地块的监督检查，市生态环境局将采样方案、样品采集等环节纳入检查范围。加强“建设用地土壤污染风险管控和修复从业单位和个人执业情况信用记录系统”管理。督促相关单位按照省级质量抽查意见修改完善土壤污染状况调查报告。	根据《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）-用地功能布局图》，本项目用地性质为工业用地；本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，不属于土壤污染地块。	符合
《新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》			
(五) 强化重点用车单位监管	18.推进门禁系统建设联网。加快推进企业门禁及视频监控系统建设，按照《重点行业移动源监管与核查技术指南》（HJ1321-2023），强化门禁视频监控平台建设和联网工作，对符合门禁安装条件的企业建立动态机制，做到应装尽装。鼓励物流园区等用车大户建设门禁系统，强化运输车辆监管，禁止超标排放、拆除后处理装置等问题车辆通行。	本项目将根据要求建设门禁及视频监控系统。	符合
	20.严格落实重污染天气移动源管控。2025 年 9 月底前，制定移动源重污染天气应急管控方案，更新完善用车大户清单和货车白名单，实现动态管理。重污染天气预警期间，按照标准规范要求，加强运输车辆、厂内车辆和非道路移动机械应急管理，运用货车入市电子通行证等管理系统，对入市高排放、高频行驶车辆实施精准管控。指导大宗物料运	企业按要求进行运输车辆、厂内车辆和非道路移动机械应急管理。本项目不涉及大宗物料运输。	符合

	输企业合理安排运力，提前做好生产物资储备。		
--	-----------------------	--	--

由上表可知，本项目符合《攻坚战实施方案》相关要求。

2.11.6 与《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》（豫环办〔2021〕89号）对比分析

表 2-30 与《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》对比分析一览表

类别	主要要求	本项目情况	相符性
一、总体要求	电镀项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的相关要求。	本项目建设将严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的相关要求。	相符
二、环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区划和环境质量目标要求的区域，项目实施后环境质量仍满足相关要求；环境质量现状不能满足要求的区域，应通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	本项目所在区域大气环境质量现状不能满足环境功能区的要求，项目建设将加强污染防治措施，减少污染物排放，减少项目建设对环境造成影响，总量通过区域削减。	相符
三、建设布局要求	新建（改、扩建）电镀项目应符合国家和地方的主体功能区规划、生态环境保护规划、城市总体规划、土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控和环境目标等相关要求，新建电镀项目应建设在污水集中处理等环保基础设施齐备的产业集聚区或专业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	本项目含有化学镀铜工艺，属于迁建项目，项目建设符合国家和地方的主体功能区规划、生态环境保护规划、城市总体规划、土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控和环境目标等相关要求，项目选址位于原阳县先进制造业开发区，符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	相符
	电镀项目应满足我省及当地重金属污染控制要求，重金属排放指标实行区域减量替代。	本项目满足我省及当地重金属污染控制要求，项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等重金属排放。项目拟采取有效的废水治理方案及废水回用设施，最大程度减少	

		铜、铁金属排放，铜、铁均不在总量控制指标之内。	
四、工艺装备要求	除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，电镀项目应采用自动化电镀生产线。	本项目采用自动化镀铜生产线。	相符
五、清洁生产要求	新建、扩建的电镀项目原则上应达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委、环保部、工信部公告 2015 年第 25 号）综合评价指数I级要求。	本项目限定性指标均能达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委、环保部、工信部公告 2015 年第 25 号）综合评价指数I级要求。	相符
六、大气污染防治要求	电镀项目产生大气污染物的生产工艺装置应设立局部气体收集系统和净化处理装置。原则上电镀生产线应密闭设置，采用上吸式或侧吸式集气罩收集电镀废气，经处理后应满足《电镀污染物排放标准》（GB21900）中表 5 要求。	本项目对镀铜生产线进行密闭处理，整体密闭、槽边抽风装置收集废气，废气经处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2018）中表 5 要求。	相符
	电镀项目供热原则上采用区域集中供热，暂不具备集中供热条件的，自备锅炉应采用天然气、电等清洁能源，锅炉废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089）要求及我省大气污染防治的管理要求。	本项目以电作为能源，不需使用蒸汽或天然气。	
七、水污染防治要求	按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，设计全厂排水系统及废水处理处置方案。电镀企业应推行电镀废水分类收集、分质处理，含氰废水、含铬（六价）废水、含配位化合物废水须单独收集、单独预处理后才可排入电镀混合废水处理系统进一步处理，非电镀废水不得混入电镀废水处理系统。	本项目排水系统及废水处理处置方案按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，含油废水、含铜/铁废水均分别预处理，再与厂区废水一同处理后排放。	相符
	镀铬、镍、铅、镉的电镀工段废水（包括含铬钝化、镍封、退镀工序等）及相应清洗废水应全部回用，实施零排放；其他废水经厂内污水处理设施处理后尽可能回用，优先回用于清洗等水质要求不高的工段。外排废水原则上应纳入区域废水集中处	本项目不涉及镀铬、镍、铅、镉的电镀工段。外排废水全部进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，不直接排入外环境。	

	理厂处理, 现有企业改扩建且废水确不具备排入区域集中污水处理厂须排入外环境的, 应满足地方流域污染物排放标准、《电镀污染物排放标准》(GB21900) 排放限值要求及水环境目标要求, 并规范化设置入河排污口, 履行入河排污口审核程序, 规模以上排污口应设置视频监控系統。		
八、土壤污染防治要求	新建的各类槽体要按照“生产设施不落地”原则进行建设, 生产线应有槽液回收、逆流漂洗及必要的喷淋装置, 并使用托盘、围堰等设施, 防止生产过程中废水、镀液滴落地面。从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046) 的要求, 车间内实行干湿区分离, 湿区地面应敷设网格板, 湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。项目工艺废水管线按可视、可控原则排布, 应采取地上明渠明管或架空敷设, 废水管道应满足防腐、防渗漏要求, 生产装置、罐区等易污染区地面应进行防渗处理, 从源头预防土壤环境污染。	本项目镀铜生产线各类槽体按照“生产设施不落地”原则进行建设, 生产线清洗时均采用喷淋洗装置进行清洗, 并使用托盘, 防止生产过程中废水、镀液滴落地面。从事镀铜作业的生产厂房、地面、生产设施符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008) 的要求, 车间内实行干湿区分离, 本项目卷钉焊接丝经牵引设备牵引, 均在封闭的镀铜线内进行镀铜生产, 最后经烘干后收卷, 镀铜区域无水滴滴落。车间地坪自下而上设置含垫层、防水层和防腐层。项目工艺废水管线采取地上明渠明管敷设, 废水管道能够满足防腐、防渗漏要求, 生产装置、污水处理站、事故池和固废间等易污染区地面进行防渗处理。	相符
九、固体废物污染防治要求	按照“减量化、资源化、无害化”的原则, 对固体废物妥善处置。镀槽废液、废渣及废水处理站污泥等危险废物应由有资质的单位进行处置, 转移处置应遵守国家和河南省相关规定。危险废物厂区内临时贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 要求。	本项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则, 对固体废物妥善处置。镀槽废液、废渣及废水处理站污泥等危险废物由有资质的单位进行处置, 转移处置遵守国家和河南省相关规定。危险废物厂区内临时贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求。	相符
十、环境风险防范要求	项目应提出有效的环境风险防范和应急措施。项目含有的危险化学品应实行专库储存, 危险化学品的运输、储存、使用应符合相关规定; 同时加强环境风险防范, 设置一定储存能力的初期雨水、事故废水收集池, 初期雨水、事故废水须进行有效处	本项目已提出有效的环境风险防范和应急措施。危险化学品于危化品库中单独存放, 危险化学品的运输、储存、使用需遵照相关规定, 同时加强环境风险防范。厂区内设置事故废水收集池, 收集池采取地下式并布置在厂区地	相符

	置，严禁直接外排；收集池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处。	势最低处。事故废水进行了有效处置，防止废水直接外排。	
十一、公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目将严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	相符

由上表可知，本项目符合《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》（豫环办〔2021〕89号）相关要求。

2.11.7 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）对比分析

根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）的内容，结合本项目的情况，该条例中相关内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2-31 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》对比分析一览表

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	本项目属于其他未列明金属制品制造，含有化学镀铜工艺，项目建设符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	符合
	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，本项目不属于淘汰类和限制类项目，属于允许类项目。	符合
	优化重点行业企业布局。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区，项目建设符合园区规划要求。	符合

六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。	本项目危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废贮存库建设满足防渗漏、防流失、防扬散等措施。	符合
七、健全标准，加强重金属污染监管执法	强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。	本项目建设完成后，将按照环保部门要求完善环境风险防范措施。	符合

由上表可知，本项目符合《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）相关要求。

2.11.8 与《河南省进一步加强重金属污染污染防治工作方案》（豫环文〔2022〕90号）相符性分析

根据《河南省进一步加强重金属污染污染防治工作方案》（豫环文〔2022〕90号）的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2-32 本项目与《河南省进一步加强重金属污染污染防治工作方案》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
（一）完善全口径清单动态调整机制	全省各地生态环境部门全面排查本辖区内以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业企业信息，将其纳入当地全口径涉重金属重点行业企业清单（以下简称全口径清单）；梳理排查以涉重金属重点行业企业为主的工业园区，建立涉重金属工业园区清单；及时增补新、改、扩建企业信息和漏报企业信息，动态更新全口径清单，并在市级生态环境局网站上公布，依法将涉重金属重点行业企业纳入重点排污单位名录。	本项目不属于以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业企业；项目建成后将配合管理部门进行信息申报，将按要求办理排污许可证。	符合
（二）加强重金属污染物减排分类管理	根据重金属污染物排放量基数和减排潜力，确定减排目标；按重点区域、重点行业以及重点重金属，实施差别化减排政策。各地生态环境部门进一步摸排企业情况，挖掘减排潜力，以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，将减排任务目标落实到具体企业，	本项目不涉及第一类重金属排放。项目拟通过有效的废水治理方案及废水回用设施，最大程度	符合

	推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。	减少铜、铁金属排放。	
(三) 严格涉重金属重点行业项目环境准入管理	新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，国家重点区域的减量替代比例不低于 1.5:1，省级重点区域的减量替代比例不低于 1.2:1，其他区域的减量替代比例不低于 1.1:1。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是本省辖市内、同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格涉重金属重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。建立环评审批与重金属总量管理部门的会商机制。	本项目符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求；项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等重金属排放。项目拟通过有效的废水治理方案及废水回用设施，最大程度减少铜、铁金属排放，铜、铁均不在总量控制指标之内。	符合
(四) 探索重金属污染物排放总量替代管理豁免	按照国家关于重金属污染物排放总量替代管理豁免要求，在统筹区域环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批前提下，对实施国家重大发展战略直接相关的重点项目，可在环评审批程序实行重金属污染物排放总量替代管理豁免。对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，在满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批前提下，经省生态环境部门审核同意后，可在环评审批程序实行重金属污染物排放总量替代管理豁免。	项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等重金属排放。铜、铁均不在总量控制指标之内。	符合
(五) 推行企业重金属污染物排放总量控制制度	依法将涉重金属重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。各地生态环境部门应将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门应依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到 2025	项目建成后将按要求办理排污许可证。若项目污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，企业将及时对排污许可证进行变更。企业将按照要求填报排污许可证环境管理台账、执行报告，并严格执行自行监测制	符合

	年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。	度。	
(六) 优化涉重金属行业结构和布局	根据《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关退出。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向我省转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业应选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目不属于涉重金属落后产能和化解过剩产能项目；建成后严格执行生态环境保护等相关法规标准；本项目不涉及用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。本项目位于原阳县先进制造业开发区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区，项目建设符合园区规划要求。	符合
(七) 加强涉重金属重点行业企业清洁生产改造	加强涉重金属重点行业清洁生产工艺的开发和应用。涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷中或高位的矿石原料。力口大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动竖罐炼特设备替代改造和铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。电石法（聚）氯乙烯生产企业生产每吨聚氯乙烯用汞量不得超过 49.14 克，并确保持续稳中有降。	本项目建成后将严格落实清洁生产审核制度，依法开展清洁生产，组织清洁生产审核评估验收。	符合
(八) 推动重金属污染深度治理	按照大气污染防治要求，现有及新（改、扩）建铅冶炼和铜冶炼建设项目污染物全面执行国家大气污染物特别排放限值。同时，加快制定河南省铅冶炼和铜冶炼等涉重金属排放建设项目地方大气污染物排放标准。重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。重有色金属矿采选企业要按照规定完善废石堆场、排土场周边雨污分流设施，建设酸性废水收集与处理设施，处理达标后，确需向外环境排放的，应按照入河排污口设置审批要求，取得批准文件。同时应建立自动监测监控设施，建设满足事故处置要求的应急池，保障水环境安全。采用洒水、旋风等简易除尘治理工艺的重有色金属矿采选企业，应加强废气收集，实施过滤除尘等颗粒物治理升	本项目属于其他未列明金属制品制造，含有化学镀铜工艺，不属于铅冶炼和铜冶炼建设项目和重有色金属矿采选企业。本项目位于原阳县先进制造业开发区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区，项目建设符合园区规划要求。	符合

	<p>级改造工程。开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理，排查取缔非法电镀企业，提高电镀企业入园率，推动园区外专业电镀企业纳管排污。排放汞及采化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，控制并减少汞及采化合物的排放和释放。聚焦铅、汞、镉等重金属污染物，研究推进重金属全生命周期环境管理，深入推进重点河流湖库、饮用水水源地、农田等环境敏感区域周边涉重金属企业污染综合治理。</p>		
<p>(九) 开展涉重金属行业企业排查整治</p>	<p>持续开展涉重金属行业企业排查整治。全面排查涉铊企业，指导督促涉位企业建立铊污染风险问题台账并制定问题整改方案。开展重有色金属冶炼、钢铁等典型涉铊企业废水治理设施除位升级改造，严格执行车间或生产设施废水排放口达标要求。各地生态环境部门构建涉铊企业全链条闭环管理体系，督促企业对矿石原料、主副产品和生产废物中位成分进行检测分析，实现铊元素可核算可追踪。开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，持续推进耕地周边涉铺等重金属行业企业排查整治。以农用地土壤污染状况详查、重点行业企业用地土壤污染状况调查显示镉等重金属超标的区域或地块为重点，结合第二次全国污染源普查、建设项目环境影响评价、排污许可、粮食质量安全风险监测等最新数据，持续更新重点区域和污染源整治清单，需要开展综合整治的，编制整治方案，对完成整治的进行逐一验收。以洛阳市、安阳市、三门峡市、济源示范区等治理任务较重的地区为重点，开展污染源头防控成效评估工作。</p>	<p>本项目不属于涉铊企业和重有色金属冶炼、钢铁等典型涉铊企业。</p>	<p>符合</p>
<p>(十) 加强涉重金属固体废物环境管理</p>	<p>加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。加强尾矿污染防治，以黄河流域、丹江口库区及上游为重点，全面开展尾矿库污染治理。推动湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。</p>	<p>本项目不涉及尾矿、废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物。项目危险废物均收集贮存在密闭危废贮存间内，危废贮存间内按照防渗漏、防流失、防扬散等措施进行建设，避免二次污染。</p>	<p>符合</p>
<p>(十一) 推进</p>	<p>强力推进丹江口库区及上游等地区历史遗留矿山污染排查整治，因地制宜、“一矿一策”，</p>	<p>本项目不属于遗留矿山重金属</p>	<p>符合</p>

<p>涉重金属历史遗留问题治理</p>	<p>有效防控历史遗留矿山重金属污染风险。以洛阳、三门峡等矿产资源开发活动集中地区为重点，聚焦重有色金属等矿区以及安全利用类和严格管控类耕地集中区域周边矿区，全面排查矿区无序堆存的历史遗留固体废物。根据排查结果及污染风险制定整治方案，分阶段、分步骤实施治理。优先对历史遗留涉重金属固体废物周边及下游耕地土壤重金属污染较重地区采取风险管控措施，切断污染物进入农田途径，降低矿区污染灌溉用水或随洪水进入农田的环境风险。实施重点河水环境综合治理，以黄河流域三门峡、洛阳、焦作、济源为重点，对历史遗留涉重金属企业排放的河流严格管控并持续整治涉重金属企业，深入开展含重金属尾矿废渣、河道污染底泥等环境调查、风险评估工作，对环境风险较大、影响河流水质、确需治理的河流河段制定河道治理和生态修复方案。</p>	<p>污染项目，不涉及含重金属尾矿废渣、河道污染底泥等内容。</p>	
<p>(十二) 强化重金属污染监控预警</p>	<p>加快研究制定镉、钼等重金属地方排放标准，推动解决我省涉镉、涉钼等行业污染问题。建立健全重金属污染监控预警体系，提升信息化监管水平。各地生态环境部门在涉铊、涉镉行业企业分布密集区域下游，依托水质自动监测站加装铊、镉等特征重金属污染物自动监测系统。纳入大气、水污染物重点排污单位名录的涉镉等重金属的企业，应安装大气、水污染物排放自动监测设备，与生态环境部门监控设备联网，以监测数据核算颗粒物 and 重金属排放量。排放镉等重金属的企业，应依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉造成耕地土壤中镉等重金属累积的风险，并采取防控措施。逐步推进重点流域内有重金属污染风险的一、二级支流入干流前安装自动监测设备，实时对地表水水质进行监测。重点提升对老灌河等丹江口水库主要支流重金属的监测监控能力。鼓励重点行业企业在重点部位和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电（能）监控等智能监控手段。</p>	<p>本项目不涉及铊、镉等重金属排放。</p>	<p>符合</p>
<p>(十三) 强化涉重金属执法监督力度</p>	<p>将涉重金属重点行业企业及相关堆场、尾矿库等设施纳入“双随机、一公开”抽查检查对象范围，进行重点监管。加大排污许可证后监管力度，对重金属污染物实际排放量超出许可排放量的企业依法依规处理。将对涉重金属行业专项执法检查纳入污染防治攻坚战监督检查考核工作，依法严厉打击超标排放、不正常运行污染治理设施、非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置含重金属危险废物等违法违规行为，涉嫌犯罪的，</p>	<p>本项目将严格按照要求进行建设。建成后将申领排污许可证，按照要求排放废水废气等，企业将正常运行污染治理设施，不做出非法排放、倾倒、收集、贮存、</p>	<p>符合</p>

	依法移送公安机关依法追究刑事责任。	转移、利用、处置含重金属危险废物等的违法违规行为。	
(十四) 强化涉重金属污染应急管理	重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施, 制定环境应急预案, 储备相关应急物资, 定期开展应急演练。各地生态环境部门结合“一河一策一图”, 将涉重金属污染应急处置预案纳入本地突发环境应急预案, 加强应急物资储备, 定期开展应急演练, 不断提升环境应急处置能力。加强涉危险废物涉重金属企业环境风险调查评估, 实施分类分级风险管控。	本项目建成后将按要求开展环境风险防范和环境安全隐患排查治理工作, 并制定环境应急预案并定期开展应急演练。	符合

由上表可知, 本项目符合《河南省进一步加强重金属污染污染防治工作方案》(豫环文〔2022〕90号)的相关要求。

2.11.9 与《新乡市“十四五”重金属污染防治工作方案》(新环〔2022〕110号)相符性分析

根据《新乡市“十四五”重金属污染防治工作方案》(新环〔2022〕110号)的内容, 结合本项目的情况, 该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2-33 本项目与《新乡市“十四五”重金属污染防治工作方案》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
(二) 加强重金属污染物减排分类管理	根据重金属污染物排放量基数和减排潜力, 确定减排目标; 按重点区域、重点行业以及重点重金属, 实施差别化减排政策。以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段, 将减排任务目标落实到具体企业, 推动实施一批重金属减排工程, 持续减少重金属污染物排放。	本项目属于其他未列明金属制品制造, 含有化学镀铜工艺, 项目拟通过有效的废水治理方案及废水回用设施, 最大程度减少铜、铁金属排放。	符合
(三) 严格涉重金属重点行业项目环境准入管理	新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则, 省重金属污染防治重点区	本项目符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求; 项目不涉及铅、汞、镉、	符合

	<p>域（获嘉县、凤泉区）的减量替代比例不低于 1.2:1，其他区域的减量替代比例不低于 1.1:1。</p> <p>建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是本市内，同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业刚减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格涉重金属重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。建立环评审批与重金属总量管理部门的会商机制。</p>	<p>铬、砷、铊和铋等重金属排放，铜、铁均不在总量控制指标之内。</p>	
<p>（四）推行企业重金属污染物排放总量控制制度</p>	<p>依法将涉重金属重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。对于重点行业减排企业，生态环境部门应将重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门应依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到 2025 年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。</p>	<p>本项目建成后将严格按照环保要求进行排污许可管理，并明确污染物的排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。铜、铁均不在总量控制指标之内。</p>	<p>符合</p>
<p>（五）优化涉重金属行业结构和布局</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出，推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向我市转移。</p> <p>禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，本项目不属于淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能项目。</p> <p>本项目属于其他未列明金属制品制造，含有化学镀铜工艺，不涉及用汞</p>	<p>符合</p>

		的电石法(聚)氯乙烯生产工艺，园区属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。	
(六) 加强涉重金属重点行业企业清洁生产改造	加强涉重金属重点行业清洁生产工艺的开发和应用，涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。	本项目建成后将严格落实清洁生产审核制度，依法开展清洁生产，组织清洁生产审核评估验收。	符合
(七) 推动重金属污染深度治理	按照大气污染防治要求，现有及新(改、扩)建铅锌冶炼和铜冶炼建设项目污染物全面执行国家大气污染物特别排放限制。重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有放减少无组织排放。开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电银企业重金属污染深度治理，排查取缔非法电镀企业，提高电镀企业入园率，推动园区外专业电镀企业纳管排污。聚焦铅、镉等重金属污染物，研究推进重金属全生命周期环境管理，深入推进重点河流湖库、饮用水水源地、农田等环境敏感区域周边涉重金属企业污染综合治理。	本项目属于其他未列明金属制品制造，含有化学镀铜工艺，不属于铅铸冶炼和铜冶炼建设项目，不属于重有色金属矿采选企业。企业拟采取密闭、负压等措施进一步减少无组织排放。项目危废全部委托有资质的危废处置单位处置，本项目不涉及铅、镉等重金属污染物的排放。	符合
(八) 开展涉重金属行业企业排查整治	持续开展涉重金属行业企业排查整治。开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，持续推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治。以农用地土壤污染状况详查、重点行业企业用地土壤污染状况调查显示镉等重金属超标的区域或地块为重点，结合第二次全国污染源普查、建设项目环境影响评价、排污许可、粮食质量安全风险监测等最新数据，持续更新重点区域和污染源整治清单，需要开展综合整治的，编制整治方案，对完成整治的进行逐一验收。	本项目建成后将按要求开展排查工作。	符合
(九) 加强涉重金属固体废物环境管理	加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目危险废物均收集贮存在密闭危废贮存间内，危废贮存间内按照防渗漏、防流失、防扬散等措施进行建设，避免二次污染。	符合

<p>(十) 强化重金属污染监控预警</p>	<p>建立健全重金属污染监控预警体系，提升信息化监管水平。纳入大气、水污染物重点排污单位名录的涉镉等重金属的企业，应安装大气、水污染物排放自动监测设备，与生态环境部门监控设备联网，以监测数据核算颗粒物和重金属排放量。排放镉等重金属的企业，应依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉降造成耕地土壤中镉等重金属累计的风险，并采取防控措施。逐步推进重点流域内有重金属污染风险的一、二级支流入干流前安装自动监测设备，实时对地表水水质进行监测。鼓励重点行业企业在重点部门和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电（能）监控等智能监控手段。</p>	<p>本项目建成后将按照环保要求建立重金属污染监控预警体系，提升信息化监管水平。</p>	<p>符合</p>
<p>(十一) 强化涉重金属执法监督力度</p>	<p>将涉重金属重点行业企业及相关堆场等设施纳入“双随机、一公开”抽查检查对象范围，进行重点监管。加大排污许可证后监管力度，对重金属污染物实际排放量超出许可证排放量的企业依法依规处理。依法严厉打击超标排放、不正常运行污染治理设施、非法排放、倾例、收集、贮存、转移、利用、处置含重金属危险废物等违法违规行为，涉嫌犯罪的，依法移送公安机关依法追究刑事责任。</p>	<p>本项目将严格按照要求进行建设。建成后将申领排污许可证，按照要求排放废水废气等，企业将正常运行污染治理设施，不做出非法排放、倾例、收集、贮存、转移、利用、处置含重金属危险废物等的违法违规行为。</p>	<p>符合</p>
<p>(十二) 强化涉重金属污染应急管理</p>	<p>重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。各县（市、区）生态环境部门结合“一河一策一图”，将涉重金属污染应急处置预案纳入本地突发环境应急预案，加强应急物资储备，定期开展应急演练，不断提升环境应急处置能力。加强涉危险废物涉重金属企业环境风险调查评估，实施分类分级风险管控。</p>	<p>本项目建成后将按要求开展环境风险防范和环境安全隐患排查治理工作，并制定环境应急预案并定期开展应急演练。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合《新乡市“十四五”重金属污染防治工作方案》（新环〔2022〕110号）的相关要求。

2.11.10 与《河南省生态环境厅办公室关于印发<2024 年重金属污染防控工作实施方案>的通知》(豫环办〔2024〕

30 号) 相符性分析

根据《河南省生态环境厅办公室关于印发<2024 年重金属污染防控工作实施方案>的通知》(豫环办〔2024〕30 号) 的内容, 结合本项目的情况, 该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2-34 本项目与《河南省生态环境厅办公室关于印发<2024 年重金属污染防控工作实施方案>的通知》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
(三) 持续推进重金属污染物排放许可管理。	建立完善环评审批、排污许可核发与重金属总量管理会商机制, 确保依法将涉重金属重点行业企业纳入排污许可管理。对实施排污许可重点管理的企业, 在排污许可证上明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等, 并常态化做好信息变更工作。2024 年底前, 对企业排污许可证和重金属重点行业企业全口径清单数据开展全面核查, 依法依规统一排污许可证和全口径清单重金属污染物总量数据。	企业将严格按照要求进行环评审批, 并按照相应类别进行排污许可申领, 本项目不涉及重金属总量的指标。	符合
(六) 进一步实施重金属污染深度治理。	排放汞及汞化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践, 控制并减少汞及汞化合物的排放和释放。聚焦铅、汞、镉等重金属污染物, 研究推进重金属全生命周期环境管理, 深入推进重点河流湖库、饮用水水源地、农田等环境敏感区域周边涉重金属企业污染综合治理。	本项目不涉及汞及其化合物, 不涉及铅、汞、镉等重金属污染物, 企业周边均为工业用地及道路, 工业用地均拟建其他企业, 不涉及重点河流湖库、饮用水水源地、农田等环境敏感区域。	符合
(七) 加强涉重金属固体废物环境管理。	推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。编制《河南省含重金属类危险废物经营单位审查和许可指南》规范含重金属类危险废物处置利用。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟	本项目不涉及锌湿法冶炼工艺、废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物, 项目建成后将严格重金属固体废物收	符合

	灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	
--	----------------------------------------	-----------------------------	--

由上表可知，本项目符合《河南省生态环境厅办公室关于印发<2024 年重金属污染防控工作实施方案>的通知》（豫环办〔2024〕30 号）的相关内容。

2.11.11 与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）相符性分析

本项目属于其他未列明金属制品制造，涉及化学镀铜工艺，根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中的要求，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-35 本项目与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施指南》对比分析

金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标				
差异化指标	A 级企业		企业现状	相符性
能源类型	热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源。		本项目生产过程中能源采用电。	满足
工艺过程	电镀、电铸等金属表面热处理采用自动化设备。		本项目不涉及电铸工艺，化学镀铜生产线采用自动化设备。	满足
污染收集及治理技术	金属表面处理	1.酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制；	本项目化学镀铜生产线产生的硫酸雾采用两级喷淋吸收装置，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制	满足
		2.油雾废气采用油雾多级处理+VOCs 治理技术；VOCs 废气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或采用活性炭吸附处理（采用颗粒状活性炭的，柱状活性炭直径≤5mm、碘值	本项目不涉及油雾废气。	/

		≥800mg/g, 且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:7000 的要求; 使用蜂窝状活性炭的, 碘值≥650mg/g、比表面积应不低于 750m ² /g, 且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求; 活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置, 可实时监测显示并记录湿度、温度数据, 废气温度、相对湿度分别不超过 40°C、50%); 废气中含有油烟或颗粒物的, 应在 VOCs 治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置;		
		3.废气收集采用侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术, 实现微负压收集。	本项目酸洗废气采用槽边排风高效集气技术, 实现微负压收集。	满足
	热处理加工	1.除尘采用袋式除尘或其他过滤式除尘设施; 2.热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧或烟气循环、SNCR/SCR 等技术; 使用氨法脱硝的企业, 氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭, 并采取氨气泄漏检测和收集措施; 采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。	本项目退火工序采用电加热, 不产生废气污染物。	满足
	废水收集及处理环节	废水储存、处理设施, 在曝气池之前加盖密闭或采取其他密闭措施, 并密闭排气至废气处理设备。	本项目拟采用全封闭式污水处理站, 无曝气或其他生化处理过程, 评价要求厂区内加强绿化, 并在治理设施周围喷洒除臭剂	满足
排放限值		1.PM 排放限值要求: 排放浓度不超过 10mg/m ³ ;	本项目不涉及颗粒物排放。	满足
		2.电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m ³ ; 铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m ³ ; 氰化氢排放浓度不超过 0.5mg/m ³ ; 氟化物排放浓度不超过 5mg/m ³ ; NOx 排放浓度不超过 100mg/m ³ ;	本项目化学镀铜生产线产生的硫酸雾经治理后的排放浓度不超过 10mg/m ³ 。	满足
		3.燃气锅炉排放限值要求: PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于: 5、10、50/30 ^[1] mg/m ³ (基准含氧量: 燃气 3.5%)。	本项目不涉及燃气锅炉。	满足
		热处理炉烟气排放限值: PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于: 5、10、50mg/m ³	本项目退火工序采用电加热, 不产生废气污染	满足

	(基准含氧量: 3.5%)(因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计)。	物。	
无组织管 控	1.所有物料(包括原辅料、半成品、成品)进封闭仓库分区存放,厂内无露天堆放物料;	本项目所有物料于封闭仓库分区存放,厂区内无露天堆放物料。	满足
	2.车间、料库四面封闭,通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门;	本项目车间、料库四面封闭,通道口安装封闭性良好且便于开关的硬质门。	满足
	3.易挥发原辅料应采用密闭容器盛装,并采用吸附交换法等技术回收废酸液;运输应采用密闭容器或罐车进行物料转移,调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作,废气收集至相应处理系统;	本项目使用原辅材料均不易挥发。	满足
	4.转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料(渣、液)时,应采用密闭管道或密闭容器;	本项目不涉及含 VOCs 物料。	/
	5.镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置;化学抛光槽、镀铬槽应加入酸雾抑制剂,有效减少废气产生;	本项目化学镀铜生产线采用一体自动化成套装置;不涉及化学抛光和镀铬。	满足
	6.金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行,或在封闭车间内采取二次封闭措施,并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的,距集气罩开口面最远处的 废气无组织排放位置,风速应不低于 0.3 米/秒;	企业化学镀铜生产线在密闭车间内进行,产生的硫酸雾经密闭管道收集后引入两级酸雾吸收塔处理。	满足
	7.厂区地面全部绿化或硬化,无成片裸露土地。车间规范平整,无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象;	本项目厂区地面全部绿化或硬化,无成片裸露土地。车间规范平整,无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。	满足
	8.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库,设有废气收集装置和处理设施,废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。	本项目危险废物主要为污水处理站污泥和镀槽槽渣,不涉及易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味。	满足

监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施(CEMS),并按要求与省厅联网;重点排污单位风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施 (FID 检测器) 并按要求与省厅联网;其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m ³ /h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施 (FID 检测器), 并按要求与省厅联网; 在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的小时均值及 60 个月的日均值和月均值。(投产或安装时间不满一年以上的企业, 以现有数据为准);		本项目将根据要求安装烟气排放自动监控设施, 并按要求与省厅联网。	满足
	2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采用平台、采样孔; 各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测;		本项目按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采用平台、采样孔; 各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测。	满足
	3.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统, 视频监控数据保存 6 个月以上。		本项目涉气生产设施主要为酸洗槽和镀槽, 酸洗槽和镀槽处安装高清视频监控系统, 视频监控数据能够保存 6 个月以上。	满足
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明;	本项目环评批复文件和竣工环保验收文件将按要求存档备查。	满足
		2.国家版排污许可证;	本项目将按要求取得国家版排污许可证。	满足
		3.环境管理制度(有组织、无组织排放长效管理机制, 主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等);	本项目将按要求制定环境管理制度。	满足
		4.废气污染治理设施稳定运行管理规程;	本项目将建立合格的废气治理设施运行管理规程。	满足
		5.一年内废气监测报告(符合排污许可证监测项目及频次要求)。	本项目建成后将按要求对一年内废气监测报告(符合排污许可证监测项目及频次要求)进行存档备查。	满足
	台账记	1.生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等);	本项目建成后将按要求规范进行下列台账记录:	满足

	录	2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）；	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废处理记录；	
		3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；		
	4.主要原辅材料消耗记录；			
	5.燃料消耗记录；			
	6.固废、危废暂存、处理记录。			
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	企业将按要求配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	满足
运输方式		1.物料、产品公路运输全部使用国五以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；	本项目建成后将按要求进行物料、产品公路运输车辆，厂区车辆，厂内非道路移动机械的管理，使用满足要求的车辆（机械）进行运输及作业。	满足
		2.厂内车辆全部达到国五以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆；		
		3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。		
运输监管		日均进出货 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账。	本项目按要求建立门禁视频监控系统和电子台账。	满足
备注 ^[1] ：2021 年 3 月 1 日后新建的燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。				

评价要求：本项目严格按照上述要求进行建设，至少全部满足 A 级要求，并积极接受生态环境管理部门的监督检查。

2.11.12 与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的相符性分析

本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相关内容对比分析见下表。

表 2-36 本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》对比分析一览表

项目	与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
第二章总体要求 第二节主要原则	——坚持坚持生态优先、绿色发展。牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，顺应自然、尊重规律，从过度干预、过度利用向自然修复、休养生息转变，改变黄河流域生态脆弱现状；优化国土空间开发格局，生态功能区重点保护好生态环境，不盲目追求经济总量；调整区域产业布局，把经济活动限定在资源环境可承受范围内；发展新兴产业，推动清洁生产，坚定走绿色、可持续的高质量发展之路。	本项目坚持树立绿水青山就是金山银山的理念，采用清洁生产技术，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。本项目位于原阳县先进制造业开发区，属于工业用地，符合园区用地规划和产业布局的规划；本项目将与管理部门建立健全统分结合、协同联动的工作机制，守好改善生态环境生命线。	符合
	——坚持量水而行、节水优先。把水资源作为最大的刚性约束，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，合理规划人口、城市和产业发展；统筹优化生产生活生态用水结构，深化用水制度改革，用市场手段倒逼水资源节约集约利用，推动用水方式由粗放低效向节约集约转变。		
	——坚持因地制宜、分类施策。黄河流域上中下游不同地区自然条件千差万别，生态建设重点各有不同，要提高政策和工程措施的针对性、有效性，分区分类推进保护和治理；从各地实际出发，宜粮则粮、宜农则农、宜工则工、宜商则商，做强粮食和能源基地，因地制宜促进特色产业发展，培育经济增长极，打造开放通道枢纽，带动全流域高质量发展。		
	——坚持统筹谋划、协同推进。立足于全流域和生态系统的整体性，坚持共同抓好大保护，协同推进大治理，统筹谋划上中下游、干流支流、左右		

	<p>两岸的保护和治理，统筹推进堤防建设、河道整治、滩区治理、生态修复等重大工程，统筹水资源分配利用与产业布局、城市建设等。建立健全统分结合、协同联动的工作机制，上下齐心、沿黄各省区协力推进黄河保护和治理，守好改善生态环境生命线。</p>		
<p>第八章强化 环境污染系 统治理 第二节加大 工业污染协 同治理力度</p>	<p>推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或无效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。</p>	<p>本项目属于其他未列明金属制品制造，选址位于原阳县先进制造业开发区，不属于高耗水、高污染项目，不属于“两高一资”项目。本项目建成后将积极开展清洁生产工作。本项目废气污染物无特别排放限值要求。本项目废水外排废水经管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。本项目建成后将严格落实排污许可制度。本项目将按要求实现固体废物资源化和无害化处置；生产过程中无第一类重金属污染物排放，本项目涉及高风险化学品的使用，加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的要求。

2.11.13 与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》相符性分析

根据《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合〔2022〕51号）的要求，结合本项目情况，该行动方案涉及到的本项目的内容与本项目实际情况对比分析见下表。

表 2-37

本项目与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》对比分析一览表

项目	与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
二、主要任务 (一) 河湖生态保护治理行动	推进入河排污口排查整治。有序推进入河排污口“排查、监测、溯源、整治”，全面摸清黄河干流及主要支流入河排污口底数，做到应查尽查，有口皆查，推进排污口水质水量在线监测设施建设，建立全流域入河排污口“一本账”“一张图”，实施入河排污口分类整治。到 2022 年，完成黄河干流及重要支流排查，到 2025 年，基本完成排污口整治工作。	本项目外排废水经管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，为间接排放，不涉及入河排污口。	符合
	加强地下水污染防治。开展地下水污染状况调查评估，推动地下水污染防治重点区划定，建立地下水污染防治重点排污单位名录，落实地下水防渗和监测措施。到 2025 年，完成一批地级市地下水污染防治重点区划定及配套管理制度文件制定，完成一批化工园区地下水污染风险管控工程。	本项目将积极配合地下水污染状况调查评估等工作，按要求进行地下水防渗和监测措施。	符合
	严格环境风险防控。以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完成黄河干流和主要支流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。在环境高风险领域依法建立实施环境污染强制责任保险制度。加强内蒙古、甘肃、陕西、河南等省区重点行业重金属污染防控。到 2025 年，完成黄河干流及主要支流环境风险调查。	本项目涉及危险废物，将严格按照要求采取相应的风险防控措施。	符合
(二) 减污降碳协同增效行动	强化生态环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差别化生态环境准入清单，加快推进“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）成果应用。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需	本项目建设满足《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）》的相关要求。本项目属于其他未列明金属制品制造，位于原阳县先进制造业开发区。	符合

	<p>求。</p> <p>加快工业企业清洁生产和污染治理。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。推动钢铁、焦化、化工、有色金属、造纸、印染、原料药制造、农副食品加工等重点行业实施清洁生产改造，开展自愿性清洁生产评价和认证，严格实施“双超双有双高”企业强制性清洁生产审核。鼓励有条件的地区开展行业、园区和产业集群整体审核试点。推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。推进沿黄省区工业园区水污染整治。到 2025 年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。加快推进工业污水全收集、全处理，严格煤矿等行业高浓盐水管理，推动实现工业废水稳定达标排放。严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地、地下水等偷排、直排行为。</p>	<p>本项目属于其他未列明金属制品制造，将按要求进行清洁生产改造和审核。本项目选址位于原阳县先进制造业开发区。本项目外排废水经管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，目前原阳县产业集聚区污水处理厂能够做到稳定达标排放，安装有自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。</p>	<p>符合</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

由上表可知，本项目符合《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合〔2022〕51号）的要求。

2.11.14 与《中华人民共和国黄河保护法》相符性分析

本项目与《中华人民共和国黄河保护法》对比分析见下表。

表 2-38 与《中华人民共和国黄河保护法》对比分析一览表

项目	与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
第二章 规划与管控	第二十六条 禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为其他未列明金属制品制造，项目位于原阳县先进制造业开发区。	符合

第四章 水资源节约集约利用	第五十四条 国家在黄河流域实行高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录制度。列入高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目，取水申请不予批准。高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录由国务院发展改革部门会同国务院水行政主管部门制定并发布。	本项目不属于高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目。	符合
第六章 污染防治	第七十六条 在黄河流域河道、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当报经有管辖权的生态环境主管部门或者黄河流域生态环境监督管理机构批准。新设、改设或者扩大可能影响防洪、供水、堤防安全、河势稳定的排污口的，审批时应当征求县级以上地方人民政府水行政主管部门或者黄河流域管理机构的意见。 黄河流域水环境质量不达标的水功能区，除城乡污水集中处理设施等重要民生工程的排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目外排废水经管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。	符合
第七章 促进高质量发展	第八十六条 黄河流域产业结构和布局应当与黄河流域生态系统和资源环境承载能力相适应。严格限制在黄河流域布局高耗水、高污染或者高耗能项目。 黄河流域煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色金属等行业应当开展清洁生产，依法实施强制性清洁生产审核。	本项目不属于高耗水、高污染、高耗能项目。本项目属于其他未列明金属制品制造，应当开展清洁生产，项目建成后依法实施强制性清洁生产审核。	符合

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国黄河保护法》的要求。

2.11.15 与《空气质量持续改善行动计划》相符性分析

根据《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）的要求，结合本项目情况，该行动计划涉及到的本项目的内容与本项目实际情况对比分析见下表。

表 2-39 本项目与《空气质量持续改善行动计划》对比分析一览表

项目	行动计划相关内容	本项目情况	对比结果
----	----------	-------	------

<p>一、总体要求</p>	<p>(二) 重点区域</p>	<p>京津冀及周边地区。包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区和辛集、定州市，山东省济南、淄博、枣庄、东营、潍坊、济宁、泰安、日照、临沂、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源市。</p>	<p>本项目位于新乡市。</p>	<p>符合</p>
<p>二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级</p>	<p>(四) 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。</p>	<p>新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。</p>	<p>本项目属于其他未列明金属制品制造，不属于钢铁行业。本项目建设严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、等相关要求，原则上采用清洁运输方式。</p>	<p>符合</p>
	<p>(五) 加快退出重点行业落后产能。</p>	<p>修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。</p>	<p>本项目属于其他未列明金属制品制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24 号）的要求。

2.11.16 与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12 号）对比分析

依据《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12 号）的要求，结合本项目情况，该通知涉及到的本项目的内容与本项目实际情况对比分析见下表。

表 2-40 本项目与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
二、优化产业结构、促进产业绿色发展	（一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到 2025 年，全省短流程炼钢产量占比达 15%以上，郑州市钢铁企业全部退出。	本项目不属于“两高”项目。本项目为迁建项目，将按照河南省绩效分级重点行业-金属表面处理及热处理加工企业绩效分级 A 级要求建设。	符合
	（二）加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；有序退出砖瓦行业 6000 万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。2024 年年底前，钢铁企业 1200 立方米以下炼铁高炉、100 吨以下炼钢转炉、100 吨以下炼钢电弧炉、50	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类，符合国家产业政策要求。	符合

	吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。		
--	---------------------------	--	--

由上表可知，本项目符合《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）的要求。

第三章 建设项目工程分析

河南锐邦金属制品有限公司成立于 2016 年，原厂址位于河南省新乡市原阳县先进制造业开发区万象路与惠民街交叉口，是一家专业生产卷钉焊接丝的企业。企业现有项目为“年产 3000 吨卷钉焊接丝项目”，该项目于 2016 年 10 月由新乡市环境保护科学设计研究院编制完成，并于 2016 年 11 月 10 日以“新环表审〔2016〕104 号”文取得新乡市生态环境局批复。该项目分两期进行建设，其中一期工程为年产 2000 吨卷钉焊接丝项目，二期工程为年产 1000 吨卷钉焊接丝项目。目前该项目一期工程已建设完成，并于 2018 年 10 月完成自主验收；二期工程正在建设。根据发展需要，企业拟将现有项目搬迁至河南省新乡市原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，搬迁后现有项目不再存在。

3.1 现有项目工程分析

3.1.1 现有项目一期工程

3.1.1.1 现有项目一期工程基本情况

根据现场踏勘，一期工程已建设完成，并于 2018 年 10 月完成自主验收，一期工程基本情况见下表。

表 3-1 现有项目一期工程基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	年产 3000 吨卷钉焊接丝项目（一期工程）
2	建设单位	河南锐邦金属制品有限公司
3	建设地点	原阳县产业集聚区
4	验收情况	一期工程于 2018 年 10 月完成自主验收
5	投资	800 万元
6	产品方案	年产 2000 吨卷钉焊接丝
7	法人代表姓名	李爱想

8	占地面积	2800m ²
9	职工人数	一期 10 人
10	生产制度	年工作 300 天，两班运转制生产，每班工作 8h
11	供水	市政自来水管网
12	排水去向	项目生产期间生活污水经“隔油池+化粪池”处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经厂区总排口排入原阳县产业集聚区污水处理厂处理

3.1.1.2 现有项目一期工程产品方案

现有项目一期工程产品方案详见下表。

表 3-2 现有项目一期工程产品方案一览表

序号	产品名称	产能（吨/年）
1	卷钉焊接丝	2000

3.1.1.3 现有项目一期工程项目组成

现有项目一期工程建设内容主要为年产 2000 吨卷钉焊接丝生产线及其配套设施，一期工程主要组成情况见下表。

表 3-3 现有项目一期工程主要组成一览表

序号	工程类别	工程名称	内容		
1	主体工程	生产车间	1 座，建筑面积 2660m ²		
2	环保工程	废水	生活污水	隔油池+化粪池	原阳县产业集聚区污水处理厂
			机械擦洗废水	沉淀+过滤	
			酸洗及清洗废水		
			碱洗及清洗废水		
			碱液喷淋吸收塔废水		
			抛光润滑废水		
		化学镀铜废水	循环使用，不外排		
拉丝废水					
废气	酸洗和化学镀铜工序废气：碱喷淋吸收塔+15 米高排气筒				
噪声	基础减振、厂房隔声				
固废	一般固废暂存间 1 座（20m ² ）				
	危废暂存间 1 座（10m ² ）				
3	公用工程	供水	市政自来水管网		
		供电	当地电网统一供电		

3.1.1.4 现有项目一期工程生产设备

现有项目一期工程主要生产设备为拉丝机、井式电炉和化学镀铜生产线等，详见下表。

表 3-4 现有项目一期工程主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台、套）
1	拉丝机	CL-350-11D	1
2	水箱式拉丝机	CL-13D	8
3	井式电炉（退火炉）	CLZ120-8	4
4	环保化学镀铜生产线（含表面处理密封槽）	CL-20PVC	2
5	化学镀收放线机组	CL-20H	2
6	压滤机	XMY-200	1
7	热收缩封膜机	BSE-4535	1
8	缠绕包装机	T1650F2-L	1
9	酸雾吸收塔	JXDD-005	1
10	工字轮	630	50
11	铸钢退火工字轮	450	200
12	不锈钢退火罐	3T	12
13	水桶	2m×1.5m×1m	3
14	锥形水罐	4m×3m	1
15	储水罐	4m×2m×2m	1
16	行车	3t	2
17	电葫芦	3t	1
18	切割机	15kw	3
19	滚筒	2.2kw	2
20	烘干机	70 型	2
21	氨分解炉	AQ/FC-10	1

3.1.1.5 现有项目一期工程原辅材料及能源消耗

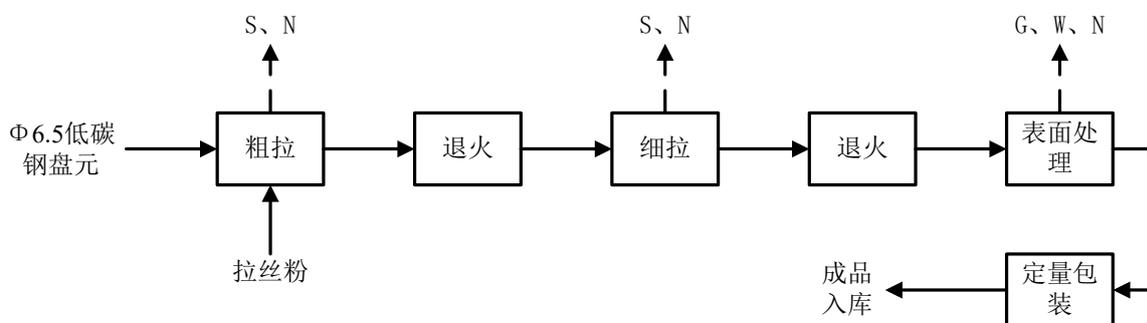
现有项目一期工程主要原辅材料为低碳钢盘元、硫酸铜、硫酸等，主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3-5 现有项目一期工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅料名称	用量	备注
1	Φ6.5 低碳钢盘元	2264t/a	/
2	硫酸铜	7.5t/a	晶体、袋装
3	硫酸	10.5t/a	液体、98%、桶装
4	钠皂化液	0.45t/a	液体、桶装
5	塑料工字轮	10.5 万只/a	钢丝圆盘配件
6	木制托盘	2100 只/a	
7	纸箱	2100 套/a	
8	包装膜	2.1t/a	
9	液氨	1.43t/a	液体、瓶装
10	水性防锈剂	0.45	液体、桶装，主要成分为磷酸、柠檬酸钠等
11	片碱 (NaOH)	7.5t/a	片状、袋装
12	碳酸氢钠	0.075t/a	粉状、袋装
13	拉丝粉	0.21t/a	粉状、袋装

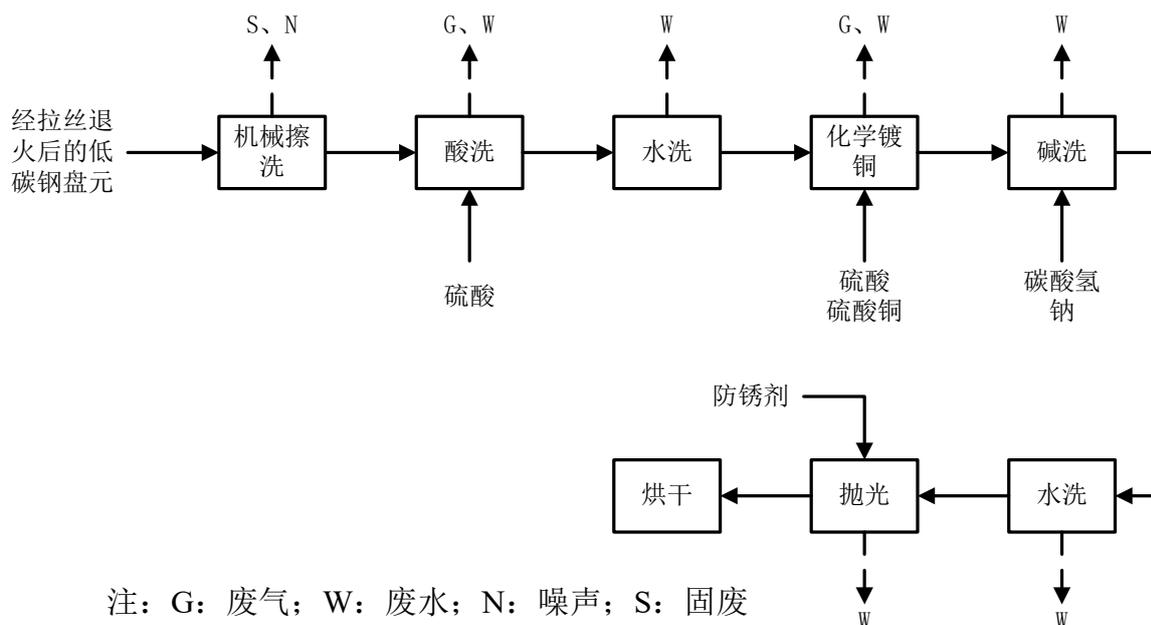
3.1.1.6 现有项目一期工程生产工艺及产污环节

1、卷钉焊接丝生产工艺



注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废

图 3-1 卷钉焊接丝生产工艺流程及产污环节示意图



工艺流程简述：

(1) 粗拉：行车将外购的 $\phi 6.5$ 低碳钢盘元架入 CL-350-11D 拉丝机，该拉丝机由错位滑轮、滑轮式拉丝机和水箱式拉丝机组成。铁丝首先进入拉丝机前端的四道错位滑轮，经滑轮在不同方向上经 4 次 $90^\circ - 180^\circ$ 反复弯曲，去除铁丝表面氧化皮，然后进入滑轮式拉丝机上，滑轮式拉丝机上设有专用密闭模具盛放拉丝粉，铁丝在模具内经 3 道拉丝钻石模拉拔至 4.5mm ，然后进变频调速直接进入水箱式拉丝机，经 11 道拉丝钻石拉拔至 2.2mm ，工字轮收线。粗拉过程中，拉丝机水箱里放有肥皂水（皂化液+清水），肥皂水可使铁丝表面清洁、润滑，降低下道工序拉丝阻力，肥皂水循环使用，定期补充不外排。

(2) 退火：行车将粗拉后的铁丝盘元放入井式电炉进行退火。退火过程中，加温 6 个小时，炉内温度为 700°C ，然后保温 18 个小时，使炉内温度自然冷却至 $200-300^\circ\text{C}$ ，接着放入室内自然冷却至室温。整个退火过程中，退火炉内均有氮气、氢气混合气体保护，防止铁丝氧化，氮气、氢气混合体由氨分解炉分解液氨所得。退火目的是消除铁丝的内应力，提高延伸率，使之恢复到拉丝前的物理及机械性能。

氨分解炉由加热元件、温度控制和分解炉胆组成，氨分解炉是以液氨为原料，

液氨经过氨汽化器后成为压力稳定的气态氨，氨气经过减压阀后便可直接进入氨分解炉，在催化剂的作用下分解，分解后直接得到含 75%H 和 25%N 的氢氮混合气，混合气经热交换器和水冷却，经过流量控制后，可进行纯化处理。经过纯化器后的混合气中残氨含量小于 2PPm，露点可达-70℃，氧含量小于 3PPm。纯化装置有两只分子吸附干燥器，一台吸附干燥氨分解气，另一台在加热状态下（一般在 300-350℃）解吸出其中的水分及残余氨，从而达到再生的目的。

本项目使用 AQ/FC-10 氨分解炉，该设备通过自动温控仪控温，阀门调节流量，即可得到连续、稳定的气量。氮氢气体即用即分解，在额定产气范围内可随意波动用气，无须储罐储存氮氢气体。制气全过程均为无氧环境，安全性能高。

(3) 细拉：经退火后，根据客户需求，行车将 2.2mm 铁丝盘元放入小型水箱式拉丝机，经 13 道钻石膜拉拔至 0.6mm、0.7mm 或者 0.8mm。细拉过程中，拉丝机水箱里放有肥皂水（皂化液+清水），肥皂水可使铁丝表面清洁、润滑，降低下道工序拉丝阻力，肥皂水循环使用，定期补充不外排。

(4) 退火：经细拉后的铁丝盘元再次进行退火处理。此次退火处理温度、时间及目的与粗拉后退火相同。

(5) 表面处理：表面处理是在基体材料表面上人工形成一层与基体的机械、物理和化学性能不同的表层的工艺方法。表面处理的目的是满足产品的耐蚀性、耐磨性、装饰或其他特种功能要求。本项目表面处理在化学镀收放线机组中进行，铁丝以 3m/s 的速度前进。处理工艺主要为化学镀铜，具体工序如下：

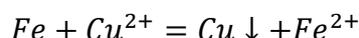
a、机械擦洗：经退火后的铁丝经收放线机组放线架进化学镀生产线中，首先进入擦洗槽，循环热水（水温 60℃，电加热）冲钢丝球机械擦洗钢丝，擦洗槽出口设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的水珠，使铁丝表面清洁干净。

b、酸洗、水洗：铁丝被电机牵引至酸洗槽，槽内硫酸浓度为 180g/L，酸洗目的进一步去除铁丝表面残留的氧化皮和锈蚀物，为后续化学镀铜提供良好基体，酸洗槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的酸液。酸洗后铁丝被牵引至水洗槽，清水进一步清洗铁丝表面残留的酸液，水洗槽出口处设有逆向高压风吹脱

铁丝表面附着的水珠。

c、化学镀铜：水洗后，铁丝被牵引至化学镀铜槽进行化学镀铜，槽内为硫酸（180g/L）和硫酸铜（180g/L）混合液。硫酸的作用有两个，第一是增强镀液电导率；第二是防止氧化亚铜的产生，干扰镀铜过程。硫酸铜是铜离子的提供者。镀铜槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的残液。

在这一工段发生化学置换过程，钢丝浸置于硫酸铜溶液中，由于微电池作用的结果铁被氧化，铜被还原沉淀于铁丝表面，达到镀铜的目的。主要反应方程式为：



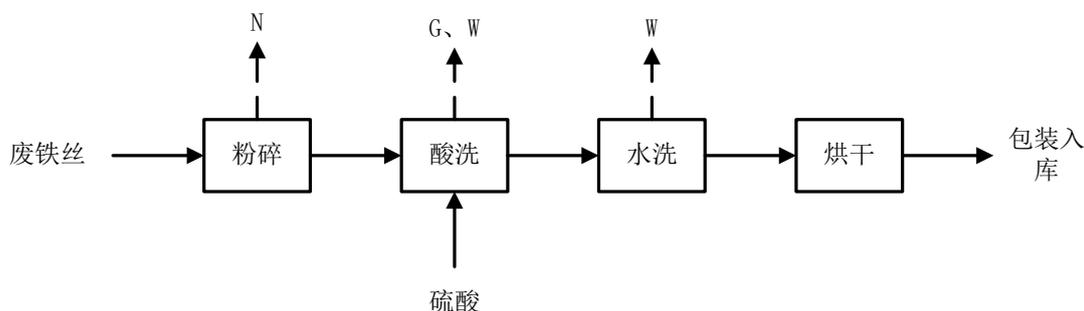
d、碱洗、水洗：经过化学镀铜槽后，铁丝被牵引至碱洗槽，碱洗槽内为苏打水（10g/L）主要用于中和铁丝表面残留的硫酸液，碱洗槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的残液。然后再经过水洗槽，清洗铁丝，水洗槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的水珠。

e、抛光、烘干：水洗后的铁丝被牵引至抛光槽，槽内为水性防锈剂，主要成分为磷酸、柠檬酸钠等，目的使铁丝表面覆一层保护膜，可有效的保护钢、铁等材料，防止生锈。抛光后铁丝被牵引至烘干箱进行烘干，箱内温度为 80℃，电加热。

（6）定量包装、成品入库：烘干后，工字轮计重收线，当铁丝盘条达到 20 公斤，机器自动停止，更换新轮后继续操作收线，处理好的铁丝盘条放入自动封膜机热缩膜包装装托自动缠膜、纸箱包装入库。

2、辅助工程工艺流程

(1) 废铁丝处理工艺



注：G：废气；W：废水；N：噪声

图 3-3 废铁丝处理工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

本项目拉丝过程会产生废铁丝，经切割机粉碎后，由上料机转运至滚筒中，依次进行酸洗和水洗后，经电烘干机烘干，然后包装入库并出售至建材厂作为纤维使用。

3.1.1.7 现有项目一期工程产污环节及治理措施

现有项目一期工程生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废，详见下表。

表 3-6 现有项目一期工程污染物产排及治理措施情况一览表

项目	产污环节	主要污染物	治理措施	治理效果
废气	酸洗废气	硫酸雾	碱喷淋塔+15m 高排气筒	达标排放
	化学镀铜废气	硫酸雾		
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	隔油池+化粪池	原阳县产业集聚区污水处理厂
	机械擦洗废水	COD、SS、总铁	沉淀+过滤	
	酸洗及清洗废水	pH、COD、SS、总铁		
	碱洗及清洗废水	pH、COD、SS、总铜、总铁		
	碱液喷淋吸收塔废水	pH、COD、SS		
	抛光润滑废水	pH、COD、SS、		

		NH ₃ -N、TP、TN		
	化学镀铜废水	pH、COD、SS、总铜、总铁		
	拉丝废水	COD、SS、总铁	循环使用，不外排	可行
噪声	拉丝机等	噪声	基础减振、厂房隔声	厂界达标
固废	拉丝	废铁丝	暂存于一般固废暂存间，定期外售	安全处置
		拉丝沉渣		
		废滤芯		
	粗拉	氧化皮	密闭容器收集，危废暂存间暂存，定期委托河南能信环保科技有限公司处置	
	酸洗	酸洗槽渣		
	化学镀铜	化学镀铜槽渣		
	碱洗	碱洗槽渣		
	污水处理站	污泥		

3.1.1.8 现有项目一期工程污染物排放情况

根据现有工程的环评、验收报告（一期工程）、排污许可证，对现有工程的产排污情况进行说明，具体如下：

1、废水

现有工程生产期间外排废水主要为生活污水和生产废水。生产废水主要为机械擦洗废水、酸洗及清洗废水、碱洗及清洗废水、碱液喷淋吸收塔废水、抛光润滑废水和化学镀铜废水。生产废水经厂区污水处理站（处理工艺：沉淀+过滤）处理后和经隔油池+化粪池处理后的生活污水一同经管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂。

根据 2025 年 6 月 17 日河南平原山水检测有限公司新乡分公司出具的检测报告，企业废水排放口水质为：pH 7.7（无量纲）、COD 16~23mg/L、SS 90~98mg/L、NH₃-N 3.30~3.64mg/L、TP 0.06~0.08mg/L、动植物油 1.12~1.18mg/L、总铁 ND、总铜 ND，能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准：pH 6-9（无量纲）、COD 420mg/L、SS 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 4mg/L、TN 50mg/L，同时满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中：pH 6-9（无量纲）、COD 80mg/L、SS 50mg/L、NH₃-N 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L

的标准要求。原阳县产业集聚区污水处理厂出水标准为 COD 40mg/L、SS 10mg/L、NH₃-N 2.0mg/L、TP 0.4mg/L、TN 12mg/L。

现有工程废水排放量为 6.8m³/d，年工作时间为 300 天，检测期间生产负荷为 95%，则一期工程废水污染物排入外环境的量为：COD 0.0859t/a、NH₃-N 0.0043t/a、TP 0.0009t/a、TN 0.0258t/a。

2、废气

(1) 有组织废气

已建工程废气主要为酸洗废气和化学镀铜废气。酸洗废气和化学镀铜废气经密闭管道收集后引入碱液喷淋吸收塔处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。

根据 2025 年 6 月 17 日河南平原山水检测有限公司新乡分公司出具的检测报告，已建工程废气排放情况见下表。

表 3-7 已建工程有组织废气排放情况一览表

检测日期	污染物种类	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.6.10	硫酸雾	2307-2339	2.45-2.50	0.00568-0.00584

由上表可知，已建工程酸洗和化学镀铜工序产生的硫酸雾经治理后最大排放浓度为 2.5mg/m³，能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中硫酸雾有组织排放浓度 30mg/m³ 的限值要求。

一期工程酸洗和化学镀铜生产时间以 4800h/a 计，检测期间生产负荷为 95%，则已建工程废气污染物排放量为：硫酸雾 0.0295t/a。

(2) 无组织废气

根据一期工程验收报告，厂界无组织硫酸雾上风向、下风向的浓度值范围为 0.009-0.027mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 硫酸雾无组织排放浓度 1.2mg/m³ 的限值要求。

3、噪声

一期工程噪声源主要为拉丝机等，采取基础减振、厂房隔声等措施后能够达

标排放。根据 2025 年 6 月 17 日河南平原山水检测有限公司新乡分公司出具的检测报告，企业东、南、西、北厂界昼间噪声值为 48.7-51.7dB(A)、夜间噪声值为 40.6-43.3dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准限值要求。

4、固废

现有项目一般固废主要为拉丝工序产生的废铁丝、拉丝沉渣、废滤芯和氧化皮。废铁丝、拉丝沉渣、废滤芯和氧化皮于一般固废暂存间暂存后，定期外售。

危险废物主要为酸洗工序产生的酸洗槽渣、化学镀铜工序产生的化学镀铜槽渣、碱洗工序产生的碱洗槽渣和污水处理站产生的污泥。酸洗槽渣、化学镀铜槽渣、碱洗槽渣和污水处理站污泥分类收集至危废暂存间后，定期委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置。

现有工程已建设一般固废暂存间 1 座 (20m²) 和危废暂存间 1 座 (10m²)，一般固废暂存间已采取防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的防渗漏、防雨淋、防扬尘要求；危废暂存间已采取防风、防晒、防雨淋、防扬散、防流失、防渗漏措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求。

3.1.1.9 现有项目一期工程污染物排放量

现有项目一期工程污染物排放情况见下表。

表 3-8 现有项目一期工程污染物排放情况一览表 单位：t/a

项目		实际排放量	许可排放量	
			环评批复	排污许可证
废气	硫酸雾	0.0295	0.06	/
废水	COD	0.0859	0.2444	0.3075
	NH ₃ -N	0.0043	/	0.0051
	TP	0.0009	/	0.0140
	TN	0.0258	/	0.7

3.1.2 现有项目二期工程

3.1.2.1 现有项目二期工程基本情况

根据现场踏勘，二期工程尚未建设完成，根据现有项目环评报告，二期工程基本情况见下表。

表 3-9 现有项目二期工程基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	年产 3000 吨卷钉焊接丝项目（二期工程）
2	建设单位	河南锐邦金属制品有限公司
3	建设地点	原阳县产业集聚区
4	验收情况	尚未验收
5	投资	800 万元
6	产品方案	年产 2000 吨卷钉焊接丝
7	法人代表姓名	李爱想
8	职工人数	二期 10 人
9	生产制度	年工作 300 天，两班运转制生产，每班工作 8h
10	供水	市政自来水管网
11	排水去向	项目生产期间生活污水经“隔油池+化粪池”处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经厂区总排口排入原阳县产业集聚区污水处理厂处理

3.1.2.2 现有项目二期工程产品方案

现有项目二期工程产品主要为表面活性剂，二期工程产品方案详见下表。

表 3-10 现有项目二期工程产品方案一览表

序号	产品名称	产能（吨/年）
1	卷钉焊接丝	1000

3.1.2.3 现有项目二期工程项目组成

现有项目二期工程建设内容主要为年产 1000 吨卷钉焊接丝生产线及其配套设施，二期工程主要组成情况见下表。

表 3-11 现有项目二期工程主要组成一览表

序号	工程类别	工程名称	内容		
1	主体工程	2#生产车间	1 座，建筑面积 2660m ²		
2	环保工程	废水	生活污水	隔油池+化粪池	原阳县产业

			(依托一期工程)	集聚区污水处理厂	
			机械擦洗废水		过滤+沉淀(依托一期工程)
			酸洗及清洗废水		
			碱洗及清洗废水		
			碱液喷淋吸收塔废水		
			抛光润滑废水		
			化学镀铜废水		
		拉丝废水	循环使用,不外排		
		废气	酸洗和化学镀铜工序废气:碱喷淋吸收塔+15米高排气筒(依托一期工程)		
		噪声	基础减振、厂房隔声		
固废	一般固废暂存间 1 座(20m ²)(依托一期工程)				
	危废暂存间 1 座(10m ²)(依托一期工程)				
3	公用工程	供水	集聚区供水管网		
		供电	集聚区统一供电		

3.1.2.4 现有项目二期工程生产设备

现有项目二期工程主要生产设备为拉丝机等,详见下表。

表 3-12 现有项目二期工程主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台、套)
1	拉丝机	CL-350-11D	1
2	环保化学镀铜生产线(含表面处理密封槽)	CL-20PVC	1
3	化学镀收放线机组	CL-20H	1
4	压滤机	XMY-100	1

3.1.2.5 现有项目二期工程原辅材料及能源消耗

现有项目二期工程主要原辅材料为低碳钢盘元、硫酸铜、硫酸等,主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3-13 现有项目二期工程原辅材料及能源消耗一览表

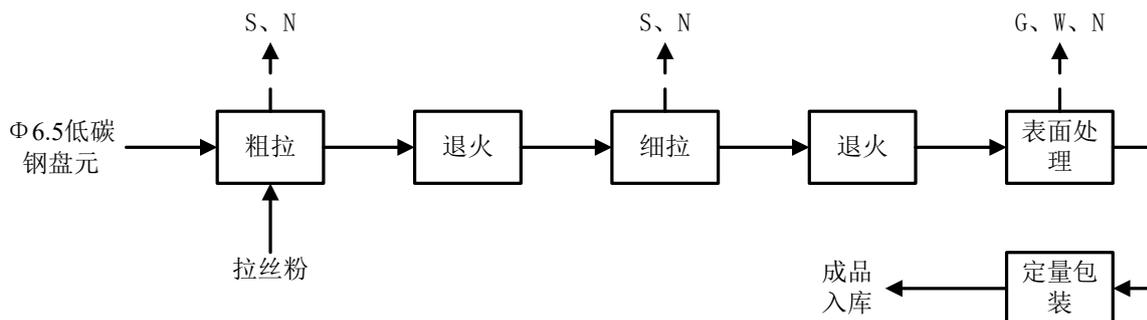
序号	原辅料名称	用量	备注
1	Φ6.5 低碳钢盘元	754t/a	/
2	硫酸铜	2.5t/a	晶体、袋装
3	硫酸	3.5t/a	液体、98%、桶装

4	钠皂化液	0.15t/a	液体、桶装
5	塑料工字轮	3.5 万只/a	钢丝圆盘配件
6	木制托盘	699 只/a	
7	纸箱	699 套/a	
8	包装膜	0.7t/a	
9	液氨	0.47t/a	液体、瓶装
10	水性防锈剂	0.15t/a	液体、桶装，主要成分为磷酸、柠檬酸钠等
11	片碱 (NaOH)	2.5t/a	片状、袋装
12	碳酸氢钠	0.025t/a	粉状、袋装
13	拉丝粉	0.07t/a	粉状、袋装

3.1.2.6 现有项目二期工程生产工艺流程及产污环节

现有项目二期工程生产工艺流程及产污环节如下图。

1、卷钉焊接丝生产工艺



注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废

图 3-4 卷钉焊接丝生产工艺流程及产污环节示意图

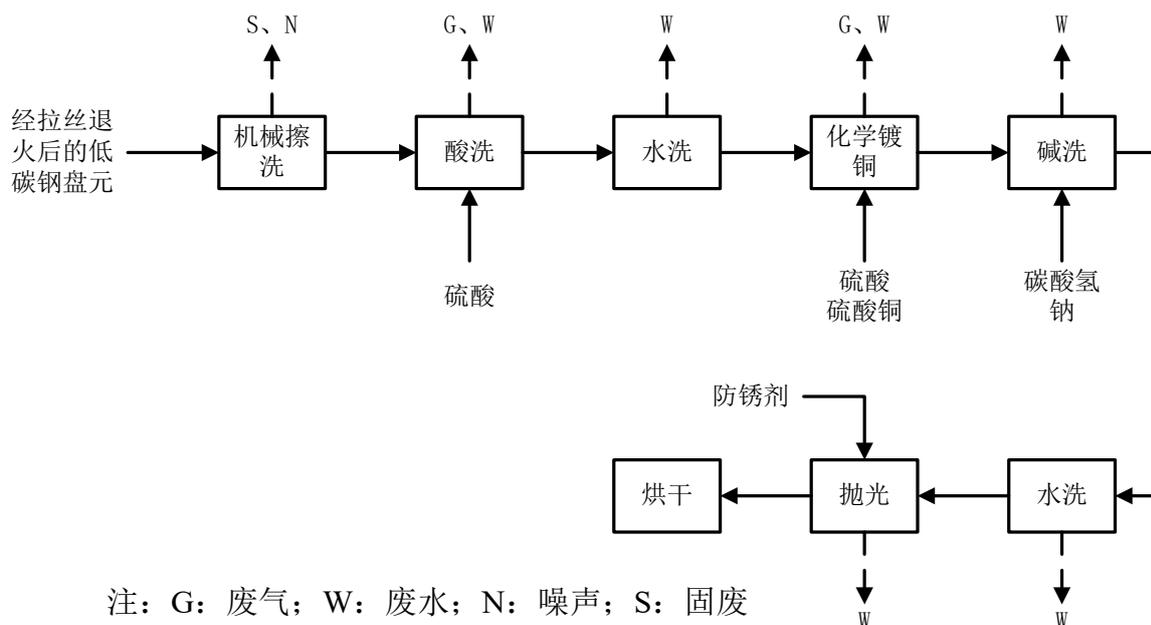


图 3-5 卷钉焊接丝表面处理工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

(1) 粗拉：行车将外购的 $\phi 6.5$ 低碳钢盘元架入 CL-350-11D 拉丝机，该拉丝机由错位滑轮、滑轮式拉丝机和水箱式拉丝机组成。铁丝首先进入拉丝机前端的四道错位滑轮，经滑轮在不同方向上经 4 次 $90^\circ - 180^\circ$ 反复弯曲，去除铁丝表面氧化皮，然后进入滑轮式拉丝机上，滑轮式拉丝机上设有专用密闭模具盛放拉丝粉，铁丝在模具内经 3 道拉丝钻石模拉拔至 4.5mm ，然后进变频调速直接进入水箱式拉丝机，经 11 道拉丝钻石拉拔至 2.2mm ，工字轮收线。粗拉过程中，拉丝机水箱里放有肥皂水（皂化液+清水），肥皂水可使铁丝表面清洁、润滑，降低下道工序拉丝阻力，肥皂水循环使用，定期补充不外排。

(2) 退火：行车将粗拉后的铁丝盘元放入井式电炉进行退火。退火过程中，加温 6 个小时，炉内温度为 700°C ，然后保温 18 个小时，使炉内温度自然冷却至 $200-300^\circ\text{C}$ ，接着放入室内自然冷却至室温。整个退火过程中，退火炉内均有氮气、氢气混合气体保护，防止铁丝氧化，氮气、氢气混合体由氨分解炉分解液氨所得。退火目的是消除铁丝的内应力，提高延伸率，使之恢复到拉丝前的物理及机械性能。

氨分解炉由加热元件、温度控制和分解炉胆组成，氨分解炉是以液氨为原料，

液氨经过氨汽化器后成为压力稳定的气态氨，氨气经过减压阀后便可直接进入氨分解炉，在催化剂的作用下分解，分解后直接得到含 75%H 和 25%N 的氢氮混合气，混合气经热交换器和水冷却，经过流量控制后，可进行纯化处理。经过纯化器后的混合气中残氨含量小于 2PPm，露点可达-70℃，氧含量小于 3PPm。纯化装置有两只分子吸附干燥器，一台吸附干燥氨分解气，另一台在加热状态下（一般在 300-350℃）解吸出其中的水分及残余氨，从而达到再生的目的。

本项目使用 AQ/FC-10 氨分解炉，该设备通过自动温控仪控温，阀门调节流量，即可得到连续、稳定的气量。氮氢气体即用即分解，在额定产气范围内可随意波动用气，无须储罐储存氮氢气体。制气全过程均为无氧环境，安全性能高。

(3) 细拉：经退火后，根据客户需求，行车将 2.2mm 铁丝盘元放入小型水箱式拉丝机，经 13 道钻石膜拉拔至 0.6mm、0.7mm 或者 0.8mm。细拉过程中，拉丝机水箱里放有肥皂水（皂化液+清水），肥皂水可使铁丝表面清洁、润滑，降低下道工序拉丝阻力，肥皂水循环使用，定期补充不外排。

(4) 退火：经细拉后的铁丝盘元再次进行退火处理。此次退火处理温度、时间及目的与粗拉后退火相同。

(5) 表面处理：表面处理是在基体材料表面上人工形成一层与基体的机械、物理和化学性能不同的表层的工艺方法。表面处理的目的是满足产品的耐蚀性、耐磨性、装饰或其他特种功能要求。本项目表面处理在化学镀收放线机组中进行，铁丝以 3m/s 的速度前进。处理工艺主要为化学镀铜，具体工序如下：

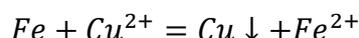
a、机械擦洗：经退火后的铁丝经收放线机组放线架进化学镀生产线中，首先进入擦洗槽，循环热水（水温 60℃，电加热）冲钢丝球机械擦洗钢丝，擦洗槽出口设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的水珠，使铁丝表面清洁干净。

b、酸洗、水洗：铁丝被电机牵引至酸洗槽，槽内硫酸浓度为 180g/L，酸洗目的进一步去除铁丝表面残留的氧化皮和锈蚀物，为后续化学镀铜提供良好基体，酸洗槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的酸液。酸洗后铁丝被牵引至水洗槽，清水进一步清洗铁丝表面残留的酸液，水洗槽出口处设有逆向高压风吹脱

铁丝表面附着的水珠。

c、化学镀铜：水洗后，铁丝被牵引至化学镀铜槽进行化学镀铜，槽内为硫酸（180g/L）和硫酸铜（180g/L）混合液。硫酸的作用有两个，第一是增强镀液电导率；第二是防止氧化亚铜的产生，干扰镀铜过程。硫酸铜是铜离子的提供者。镀铜槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的残液。

在这一工段发生化学置换过程，钢丝浸置于硫酸铜溶液中，由于微电池作用的结果铁被氧化，铜被还原沉淀于铁丝表面，达到镀铜的目的。主要反应方程式为：



d、碱洗、水洗：经过化学镀铜槽后，铁丝被牵引至碱洗槽，碱洗槽内为苏打水（10g/L）主要用于中和铁丝表面残留的硫酸液，碱洗槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的残液。然后再经过水洗槽，清洗铁丝，水洗槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的水珠。

e、抛光、烘干：水洗后的铁丝被牵引至抛光槽，槽内为水性防锈剂，主要成分为磷酸、柠檬酸钠等，目的使铁丝表面覆一层保护膜，可有效的保护钢、铁等材料，防止生锈。抛光后铁丝被牵引至烘干箱进行烘干，箱内温度为 80℃，电加热。

(6) 定量包装、成品入库：烘干后，工字轮计重收线，当铁丝盘条达到 20 公斤，机器自动停止，更换新轮后继续操作收线，处理好的铁丝盘条放入自动封膜机热缩膜包装装托自动缠膜、纸箱包装入库。

3.1.2.7 现有项目二期工程产污环节及治理措施

现有项目二期工程生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废，详见下表。

表 3-14 现有项目二期工程污染物产排及治理措施情况一览表

项目	产污环节	主要污染物	治理措施	治理效果
废气	酸洗废气	硫酸雾	碱喷淋塔+15m 高排	达标排

	化学镀铜废气	硫酸雾	气筒	放
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	隔油池+化粪池	原阳县产业集聚区污水处理厂
	机械擦洗废水	COD、SS、总铁	沉淀+过滤	
	酸洗及清洗废水	pH、COD、SS、总铁		
	碱洗及清洗废水	pH、COD、SS、总铜、总铁		
	碱液喷淋吸收塔废水	pH、COD、SS		
	抛光润滑废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN		
	化学镀铜废水	pH、COD、SS、总铜、总铁		
	拉丝废水	COD、SS、总铁		循环使用，不外排
噪声	拉丝机等	噪声	基础减振、厂房隔声	厂界达标
固废	拉丝	废铁丝	暂存于一般固废暂存间，定期外售	安全处置
		拉丝沉渣		
		废滤芯		
	粗拉	氧化皮	密闭容器收集，危废暂存间暂存，定期委托河南能信环保科技有限公司处置	
	酸洗	酸洗槽渣		
	化学镀铜	化学镀铜槽渣		
	碱洗	碱洗槽渣		
	污水处理站	污泥		

3.1.2.8 现有项目二期工程污染物排放情况

现有项目二期工程尚未建设完成，依据“河南锐邦金属制品有限公司年产 3000 吨卷钉焊接丝项目”环评报告及批复，二期工程污染物排放情况如下：

1、废水

二期工程外排废水主要为生活污水和生产废水。生产废水主要为机械擦洗废水、酸洗及清洗废水、碱洗及清洗废水、碱液喷淋吸收塔废水、抛光润滑废水和化学镀铜废水。生产废水经厂区污水处理站（处理工艺：沉淀+过滤）处理后和经隔油池+化粪池处理后的生活污水一同经管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂。

根据现有工程环评报告，二期工程建成后企业废水排放口水质为：pH 6~9(无量纲)、COD 62.9mg/L、SS 35.04mg/L、NH₃-N 1.04mg/L、TP NDmg/L、动植物油 0.55mg/L、总铁 0.95mg/L、总铜 0.48mg/L，能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准：pH 6-9(无量纲)、COD 420mg/L、SS 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 4mg/L、TN 50mg/L，同时满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中：pH 6-9(无量纲)、COD 80mg/L、SS 50mg/L、NH₃-N 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L 的标准要求。原阳县产业集聚区污水处理厂出水标准为 COD 40mg/L、SS 10mg/L、NH₃-N 2.0mg/L、TP 0.4mg/L、TN 12mg/L。

根据现有工程环评报告，二期工程废水污染物排入外环境的量为：COD 0.0815t/a。

2、废气

(1) 有组织废气

根据现有工程环评报告，二期工程有组织废气主要为酸洗废气和化学镀铜废气。酸洗废气和化学镀铜废气经密闭管道收集后引入碱液喷淋吸收塔处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。

根据现有工程环评报告，酸洗和化学镀铜工序产生的硫酸雾经治理后的排放浓度为 11.2mg/m³，能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中硫酸雾有组织排放浓度 30mg/m³ 的限值要求。

根据现有工程环评报告，二期工程有组织废气污染物排放量为硫酸雾 0.01t/a。

(2) 无组织废气

二期工程无组织废气主要为酸洗和化学镀铜工序未被收集的硫酸雾。

根据现有工程环评报告预测结果，二期工程建成后厂界无组织硫酸最大浓度为 0.0086mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 硫酸雾无组织排放浓度 1.2mg/m³ 的限值要求。

根据现有工程环评报告，二期工程无组织废气污染物排放量为硫酸雾 0.01t/a。

3、噪声

评价要求企业二期工程选取设备时应尽量选取低噪声设备，在采取基础减振、厂房隔声等措施后，厂界四周噪声能够达标排放。根据现有工程环评报告，现有项目建成后，全厂四周噪声贡献能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求。

4、固废

二期工程一般固废主要为拉丝工序产生的废铁丝、拉丝沉渣、废滤芯和氧化皮。废铁丝、拉丝沉渣、废滤芯和氧化皮于一般固废暂存间暂存后，定期外售。

危险废物主要为酸洗工序产生的酸洗槽渣、化学镀铜工序产生的化学镀铜槽渣、碱洗工序产生的碱洗槽渣和污水处理站产生的污泥。酸洗槽渣、化学镀铜槽渣、碱洗槽渣和污水处理站污泥分类收集至危废暂存间后，定期委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置。

3.1.2.9 现有项目二期工程污染物排放量

现有项目二期工程尚未建设完成，根据现有项目环评报告及其批复，二期工程允许排放量见下表。

表 3-15 现有项目二期工程污染物排放情况一览表 单位：t/a

项目		允许排放量
废气	硫酸雾	0.02
废水	COD	0.0815
	NH ₃ -N	/
	TP	/
	TN	/
注：现有工程环评报告中未给出 TP、TN 的许可排放量，且 NH ₃ -N 许可排放量计算时只考虑生活污水，未考虑生产废水，因此本次评价二期工程不再考虑 NH ₃ -N、TP、TN 允许排放量。		

3.1.3 大气环境保护距离

根据现有工程环境影响报告，现有工程未设置大气环境保护距离。

3.1.4 现有项目存在的问题及整改措施

河南锐邦金属制品有限公司于 2025 年 3 月 14 日重新申请取得排污许可证，

管理类别为简化管理，有效期限为 2025-03-14 至 2030-03-13，排污许可证编号为：91410725MA3XFC9Q7T001U。企业自取得排污许可证后，严格按照排污许可证规定的自行监测要求进行自行检测，并按照要求完成排污许可执行报告。

经现场勘察，河南锐邦金属制品有限公司现有工程各工序产生的污染物经治理后能够达标排放，目前厂区仍存在以下问题：

表 3-16 现有项目存在问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施
1	废铁丝处理过程中酸洗工序产生的硫酸雾无组织排放	废铁丝处理生产线二次密闭，酸洗过程产生的硫酸雾经密闭间顶部集气罩收集后引入酸雾吸收塔处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放
2	酸洗和化学镀铜工序产生的硫酸雾采用一级碱喷淋吸收塔处理	酸洗和化学镀铜工序产生的硫酸雾引入二级碱喷淋吸收塔处理

注：本项目建成后现有项目将整体搬迁，现有污染情况将不复存在。

3.1.5 现有项目污染物排放量

现有项目的污染物产排情况见下表。

表 3-17 现有项目污染物排放情况一览表 单位：t/a

项目		一期工程实际排放量	二期工程允许排放量	许可排放量	
				环评批复	排污许可证
废气	硫酸雾	0.0295	0.02	0.06	/
废水	COD	0.0859	0.0815	0.2444	0.3075
	NH ₃ -N	0.0043	/	/	0.0051
	TP	0.0009	/	/	0.0140
	TN	0.0258	/	/	0.7

3.2 本项目概况

3.2.1 本项目基本情况

根据市场需求及企业发展规划，河南锐邦金属制品有限公司拟投资 1600 万元建设年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目。本项目基本情况见下表。

表 3-18 项目基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目
2	建设单位	河南锐邦金属制品有限公司
3	建设地点	河南省新乡市原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口
4	建设性质	迁建
5	所属行业	C3399 其他未列明金属制品制造
6	投资	1600 万元（税收 320 万元）
7	产品方案	年产 7000 吨卷钉焊接丝
8	法人代表姓名	李爱想
9	占地面积	5280m ²
10	项目定员	20 人
11	生产制度	双班制，每天 16h，年工作 300 天
12	供水	集聚区统一供水
13	排水去向	生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经厂区总排口排入原阳县产业集聚区污水处理厂处理

3.2.2 本项目组成

本项目主要组成情况见下表。

表 3-19 本项目主要组成一览表

序号	工程类别	工程名称	内容	备注
1	主体工程	生产车间	1 座，占地面积 5280m ²	新建
2	辅助工程	办公室	生产车间二楼，占地面积 600m ²	新建
3	环保工程	废水	生活污水：化粪池 1 座	新建
			含铜/铁废水：含铜/铁废水处理设施 1 座（处理工艺：化学沉淀+石英砂过滤，处理规模 25m ³ /d）	新建
			生产废水：污水处理站 1 座（处理工艺：调节池+絮凝沉淀+A/O，处理规模：50m ³ /d）	新建
		废气	酸洗和化学镀铜工序废气：二级碱喷淋吸收塔+15 米高排气筒	新建
		噪声	基础减振，厂房隔声	新建
		固废	一般固废暂存间 1 座（20m ² ）	新建
危废暂存间 1 座（10m ² ）	新建			

4	公用工程	水	集聚区供水管网	/
		电	集聚区统一供电	/
5	储运工程	成品仓库	1 座, 占地面积 60m ²	新建
		原料仓库	1 座, 占地面积 30m ²	新建

3.2.3 产品方案

1、本项目产品方案

本项目产品方案及产量详见下表。

表 3-20 本项目产品及产量一览表

序号	产品名称	生产规模 (t/a)	镀铜面积 (m ² /a)	镀层厚度 (μm)
1	卷钉焊接丝	7000	1270648	1

本项目产品为卷钉焊接丝,是卷钉专用的镀铜低碳钢丝,核心作用是把单颗钉子连接成连续卷钉,保证焊接牢、易脱钉、不生锈。

2、本项目产品电镀面积核算

本项目产品为卷钉焊接丝,依据其表面积进行电镀面积核算。

本项目产品产量为 7000t/a,平均直径为 0.7mm,密度为 $7.87 \times 10^3 \text{kg/m}^3$,则
 本项目电镀面积=产品产量÷产品密度÷产品直径= $(7000 \times 10^3 \text{kg/a}) \div (7.87 \times 10^3 \text{kg/m}^3) \div (0.7 \times 10^{-3} \text{m}) = 1270648 \text{m}^2/\text{a}$ 。

3.2.4 生产设备

本项目主要生产设备为拉丝机、井式电炉、环保化学镀铜生产线等,详见下表。

表 3-21 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量 (台/套)	备注
1	拉丝机	CL-350-11D	2	利用现有
2	水箱式拉丝机	CL-13D	8	利用现有
		CL-21D	12	新增
		BT13D/200	10	新增
3	井式电炉 (退火炉)	CLZ120-8	4	利用现有
		CLZ400-8	10	新增

4	环保化学镀铜生产线（含表面处理密封槽）	CL-20PP	1	淘汰
		CL-20PP	2	利用现有
		CL-100PP	2	新增
5	化学镀收放线机组	CL-20H	3	利用现有
		CL-20H	1	新增
		CL-100H	4	新增
6	压滤机	XMY-200	1	利用现有
7	压滤机	XMY-100	1	利用现有
8	热收缩封膜机	BSE-4535	1	利用现有
9	缠绕包装机	T1650F2-L	1	利用现有
10	工字轮	630	50	利用现有
11	铸钢退火工字轮	450	200	利用现有
		450	800	新增
12	不锈钢退火罐	3T	20	利用现有
13	行车	3t	2	利用现有
		3t	2	新增
14	电葫芦	3t	1	利用现有
		3t	1	新增
15	码垛机器人	200kg	2	新增
		50kg	2	新增
16	切割机	15kw	3	利用现有
17	滚筒	2.2kw	2	利用现有
18	烘干机	70 型	2	利用现有
19	氨分解炉	AQ/FC-10	1	利用现有

表 3-22 本项目化学镀铜生产线槽体规格一览表

序号	槽体名称	规格/m	单槽容积/m ³	数量（单条生产线）
CL-20PP				
1	机械擦洗槽	2×1.6×0.15	0.48	1
2	酸洗槽	7×1.6×0.15	1.68	2
3	水洗槽	3×1.6×0.15	0.72	1
4	化学镀槽	4×1.6×0.15	0.96	3
		5.5×1.6×0.15	1.32	1
5	水洗槽	2×1.6×0.15	0.48	1

6	中和槽	2×1.6×0.15	0.48	1
7	热水洗槽	5×1.6×0.15	1.2	1
8	电烘干机	/	/	1
CL-100PP				
9	机械擦洗槽	2×1.6×0.15	0.48	1×2
10	酸洗槽	7×1.6×0.15	1.68	2×2
11	水洗槽	3×1.6×0.15	0.72	1×2
12	化学镀槽	4×1.6×0.15	0.96	3×2
		5.5×1.6×0.15	1.32	1×2
13	水洗槽	2×1.6×0.15	0.48	1×2
14	中和槽	2×1.6×0.15	0.48	1×2
15	热水洗槽	5×1.6×0.15	1.2	1×2
16	电烘干机	/	/	1×2
注：本项目设置有两种环保化学镀铜生产线，分别为 CL-20PP 型和 CL-100PP 型，主要区别为 CL-100PP 型为双侧操作模式，而 CL-20PP 为单侧操作模式。				

3.2.5 本项目主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3-23 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅料名称	用量	备注
1	Φ6.5 低碳钢盘元	7042t/a	/
2	硫酸铜	28t/a	晶体、袋装
3	硫酸	33t/a	液体、98%、桶装
4	钠皂化液	1.4t/a	液体、桶装
5	塑料工字轮	33 万只/a	钢丝圆盘配件
6	木制托盘	6531 只/a	
7	纸箱	6531 套/a	
8	包装膜	6.5t/a	
9	液氨	4.4t/a	液体、瓶装
10	WT40 防锈油	0.24t/a	液体、桶装
11	片碱 (NaOH)	23t/a	片状、袋装
12	碳酸氢钠	0.23t/a	粉状、袋装
13	拉丝粉	0.65t/a	粉状、袋装

原辅材料理化性质：

硫酸：化学式： H_2SO_4 ，硫的最重要的含氧酸。纯硫酸是一种无色无味油状液体。常用的浓硫酸中 H_2SO_4 的质量分数为 98.3%，其密度为 $1.84g/cm^3$ ，其物质的量浓度为 $18.4mol/L$ 。98.3%时，熔点： $10^\circ C$ ；沸点： $338^\circ C$ 。硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶。浓硫酸在浓度高时具有强氧化性，同时它还具有脱水性，强氧化性，强腐蚀性，难挥发性，酸性，吸水性等。

硫酸铜： $CuSO_4$ （硫酸铜晶体： $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ）分子量 249.68，深蓝大颗粒状结晶体或蓝色颗粒状结晶粉末。有毒，无臭，带有金属涩味。密度 $2.2844g/cm^3$ 。干燥空气中会缓慢风化。溶于水，水溶液呈弱酸性，不溶于乙醇。 $150^\circ C$ 以上将失去全部水结晶成为白色粉末状无水硫酸铜， $650^\circ C$ 则分解成氧化铜和三氧化硫。无水硫酸铜有极强的吸水性，把它投入 95%乙醇成含水有机物（即吸收水分）而恢复为蓝色结晶体。本品对胃肠道有强烈刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜性味、胃烧灼感。严重者有腹绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血，出现黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾功能衰竭对眼和皮肤有刺激性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼刺激，并出现胃肠道症状。

钠皂化液：是一种水溶性拉丝润滑剂，皂化液一般为钠皂或钾皂的水溶液，浓度为 0.5%~3%。它广泛应用于各种拉丝的湿拉中，起润滑、冷却和清洁钢丝表面的作用。本项目采用钠皂溶液。

液氨：又称为无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味。分子量 17.04，气氨相对密度（空气=1）0.59，液氨相对密度（水=1）0.602824（ $25^\circ C$ ），水溶液 pH 值 11.7，自燃点 $651.11^\circ C$ ，爆炸极限：16%~25%。氨作为一种重要的化工原料，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子 NH_4^+ 、氢氧根离子 OH^- ，呈碱性的碱性溶液。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中，且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。

WT40 防锈油：淡琥珀色透明液体，主要成分为矿物油和脂肪烃，相对密度

(25℃) 0.81, 沸点 147-663℃, 具有强渗透性, 可排出金属毛细孔水分, 形成保护膜。

片碱 (NaOH): 氢氧化钠, 化学式为 NaOH, 俗称烧碱、火碱、苛性钠, 分子量: 39.997109, 熔点: 318.4℃ (591K), 沸点: 1390℃ (1663K), 水溶性: 111g (20℃) (极易溶于水), 密度: 2.130g/cm³, 闪点: 176-178℃。氢氧化钠是一种具有强腐蚀性的强碱, 一般为片状或颗粒形态, 易溶于水 (溶于水时放热) 并形成碱性溶液。氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂, 溶于乙醇和甘油; 不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钢也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。

碳酸氢钠 (NaHCO₃): 俗称小苏打, 分子量: 84.01, 熔点: 270℃ (分解), 水溶: 7.8g/100mL (18℃), 密度: 2.159g/cm³ (固体), 外观: 白色粉末或单斜晶结晶性粉末。在水中的溶解度小于碳酸钠。它也是一种工业用化学品, 低毒。固体 50℃ 以上开始逐渐分解生成碳酸钠、二氧化碳和水, 440℃ 时完全分解。无臭、味咸, 可溶于水, 微溶于乙醇, 碳酸氢钠是强碱与弱酸中和后生成的酸式盐, 溶于水时呈现弱碱性。其水溶液因水解而呈微碱性, 常温下性质稳定, 受热易分解, 在 50℃ 以上逐渐分解, 在潮湿空气中缓慢分解。约在 50℃ 开始反应生成 CO₂, 在 100℃ 全部变为碳酸钠。在弱酸中迅速分解, 其水溶液在 20℃ 时开始分解出二氧化碳和碳酸钠, 到沸点时全部分解。其冷水制成的没有搅动的溶液, 对酚酞试纸仅呈微碱性反应, 放置或升高温度, 其碱性增加。低毒, 半数致死量 (大鼠, 经口) 4420mg/kg。

拉丝粉: 拉丝粉, 即干式“拉丝润滑剂”的俗称, 也叫“拉丝润滑粉”, 通常分为钙基拉丝粉和钠基拉丝粉两种。本项目使用的拉丝粉为钙基拉丝粉。它的主要成分是石灰、水、动物油、石蜡、肥皂、硬脂酸、滑石粉和碱。其最主要的作用是在被拉金属与拉丝模模壁之间形成一层润滑膜, 减小界面间的摩擦, 减小拉拔时的力能消耗, 防止因发热而使金属在模壁上粘结, 以降低拉拔时的能耗和温升, 延长拉丝模的使用寿命, 保证产品的表面质量, 并使变均匀。其次的作用

是根据金属丝制品的要求使得拉拔后的钢丝具备符合后续加工的一些特性，如：与其他介质的结合能力，导焊性能等。

3.2.6 公用工程

3.2.6.1 供电

本项目位于原阳县先进制造业开发区，就近使用供电网络。

3.2.6.2 给排水

1、给水

本项目新鲜用水量 $8.62\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水主要用于生产用水和生活用水，由园区供水。

2、排水

本项目废水总产生量为 $27.731\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站出后的生产废水一同经厂区总排口排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，原阳县产业集聚区污水处理厂出水排入文岩渠。

3、水平衡

本项目水平衡图见下图。

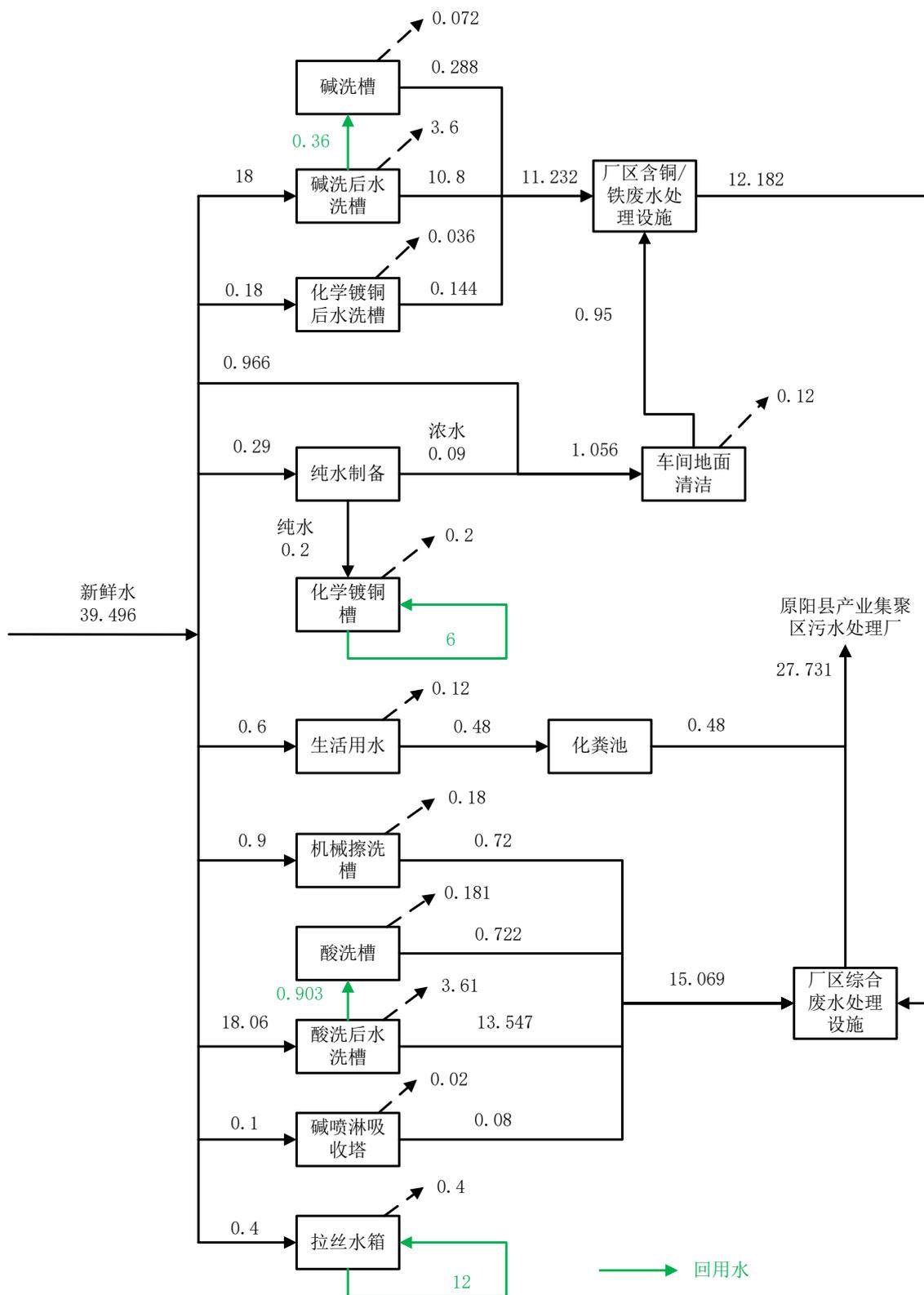
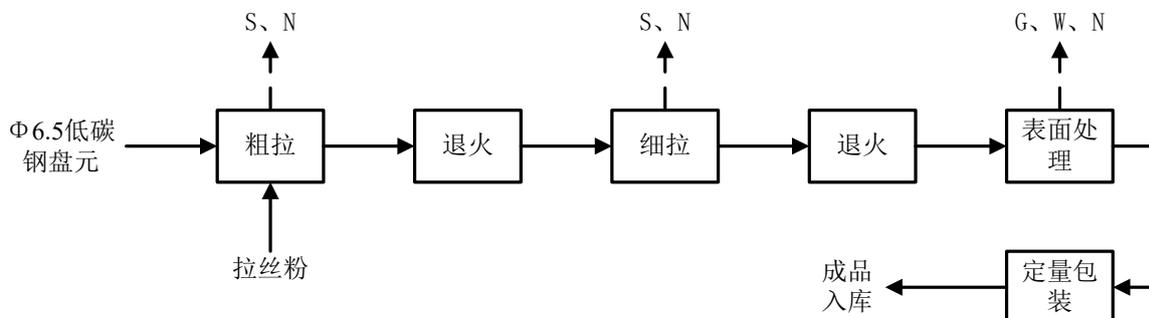


图 3-6 本项目水平衡图 单位: m³/d

3.2.7 生产工艺及产污环节

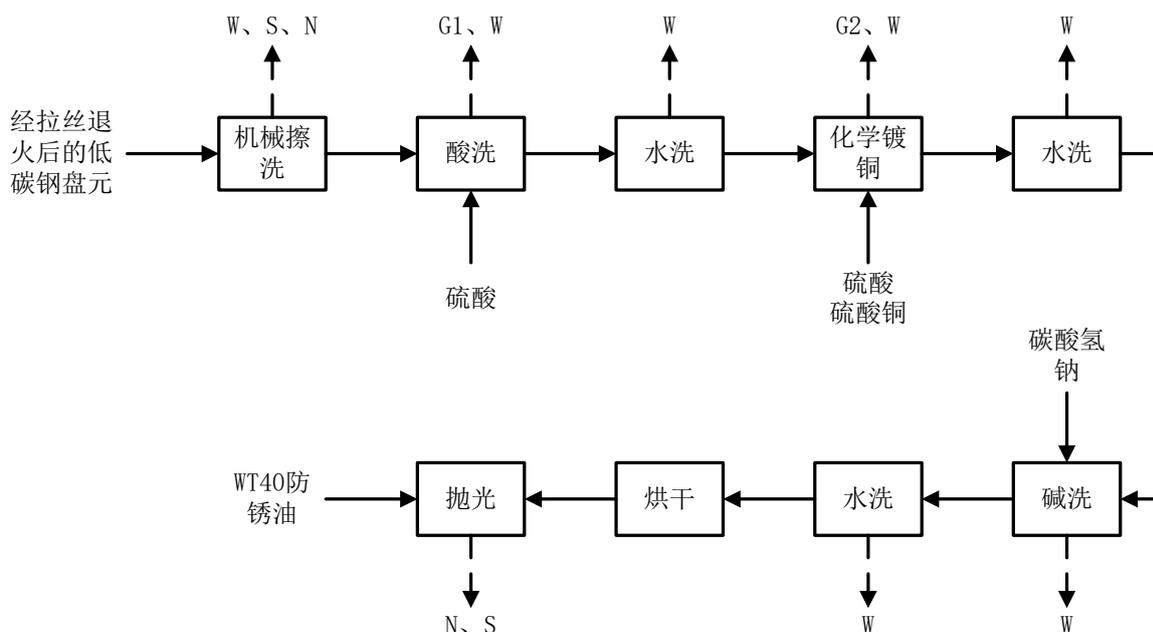
本项目产品为卷钉焊接丝，生产工艺介绍如下。

1、卷钉焊接丝生产工艺



注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废

图 3-7 卷钉焊接丝生产工艺流程及产污环节示意图



注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废

图 3-8 卷钉焊接丝表面处理工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

(1) 粗拉：行车将外购的 $\phi 6.5$ 低碳钢盘元架入 CL-350-11D 拉丝机，该拉丝机由错位滑轮、滑轮式拉丝机和水箱式拉丝机组成。铁丝首先进入拉丝机前端的四道错位滑轮，经滑轮在不同方向上经 4 次 $90^\circ - 180^\circ$ 反复弯曲，去除铁丝表面氧化皮，然后进入滑轮式拉丝机上，滑轮式拉丝机上设有专用密闭模具盛放拉

丝粉，铁丝在模具内经 3 道拉丝钻石模拉拔至 4.5mm，然后进变频调速直接进入水箱式拉丝机，经 11 道拉丝钻石拉拔至 2.2mm，工字轮收线。粗拉过程中，拉丝机水箱里放有肥皂水（皂化液+清水），肥皂水可使铁丝表面清洁、润滑，降低下道工序拉丝阻力，肥皂水循环使用，定期补充不外排。

(2) 退火：行车将粗拉后的铁丝盘元放入井式电炉进行退火。退火过程中，加温 6 个小时，炉内温度为 700℃，然后保温 18 个小时，使炉内温度自然冷却至 200-300℃，接着放入室内自然冷却至室温。整个退火过程中，退火炉内均有氮气、氢气混合气体保护，防止铁丝氧化，氮气、氢气混合体由氨分解炉分解液氨所得。退火目的是消除铁丝的内应力，提高延伸率，使之恢复到拉丝前的物理及机械性能。

氨分解炉由加热元件、温度控制和分解炉胆组成，氨分解炉是以液氨为原料，液氨经过氨汽化器后成为压力稳定的气态氨，氨气经过减压阀后便可直接进入氨分解炉，在催化剂的作用下分解，分解后直接得到含 75%H 和 25%N 的氢氮混合气，混合气经热交换器和水冷却，经过流量控制后，可进行纯化处理。经过纯化器后的混合气中残氨含量小于 2PPm（约 1.39mg/m³，随氮气、氢气一同进入井式电炉内后无组织排放），露点可达-70℃，氧含量小于 3PPm。纯化装置有两只分子吸附干燥器，一台吸附干燥氨分解气，另一台在加热状态下（一般在 300-350℃）解吸出其中的水分及残余氨，从而达到再生的目的。

本项目使用 AQ/FC-10 氨分解炉，该设备通过自动温控仪控温，阀门调节流量，即可得到连续、稳定的气量。氮氢气体即用即分解，在额定产气范围内可随意波动用气，无须储罐储存氮氢气体。制气全过程均为无氧环境，安全性能高。

(3) 细拉：经退火后，根据客户需求，行车将 2.2mm 铁丝盘元放入小型水箱式拉丝机，经 13 道钻石膜拉拔至 0.6mm、0.7mm 或者 0.8mm。细拉过程中，拉丝机水箱里放有肥皂水（皂化液+清水），肥皂水可使铁丝表面清洁、润滑，降低下道工序拉丝阻力，肥皂水循环使用，定期补充不外排。

(4) 退火：经细拉后的铁丝盘元再次进行退火处理。此次退火处理温度、

时间及目的与粗拉后退火相同。

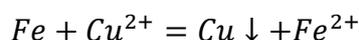
(5)表面处理:表面处理是在基体材料表面上人工形成一层与基体的机械、物理和化学性能不同的表层的工艺方法。表面处理的目的是满足产品的耐蚀性、耐磨性、装饰或其他特种功能要求。本项目表面处理在化学镀收放线机组中进行,铁丝以 3m/s 的速度前进。处理工艺主要为化学镀铜,具体工序如下:

a、机械擦洗:经退火后的铁丝经收放线机组放线架进化学镀生产线中,首先进入擦洗槽,循环热水(水温 60℃,电加热)冲钢丝球机械擦洗钢丝,擦洗槽出口设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的水珠,使铁丝表面清洁干净。

b、酸洗、水洗:铁丝被电机牵引至酸洗槽,槽内硫酸浓度为 180g/L,酸洗目的进一步去除铁丝表面残留的氧化皮和锈蚀物,为后续化学镀铜提供良好基体,酸洗槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的酸液。酸洗后铁丝被牵引至水洗槽,清水进一步清洗铁丝表面残留的酸液,水洗槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的水珠。

c、化学镀铜:水洗后,铁丝被牵引至化学镀铜槽进行化学镀铜,槽内为硫酸(180g/L)和硫酸铜(180g/L)混合液。硫酸的作用有两个,第一是增强镀液电导率;第二是防止氧化亚铜的产生,干扰镀铜过程。硫酸铜是铜离子的提供者。镀铜槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的残液。

在这一工段发生化学置换过程,钢丝浸置于硫酸铜溶液中,由于微电池作用的结果铁被氧化,铜被还原沉淀于铁丝表面,达到镀铜的目的。主要反应方程式为:



d、碱洗、水洗:经过化学镀铜槽后,铁丝被牵引至碱洗槽,碱洗槽内为苏打水(10g/L)主要用于中和铁丝表面残留的硫酸液,碱洗槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的残液。然后再经过水洗槽,清洗铁丝,水洗槽出口处设有逆向高压风吹脱铁丝表面附着的水珠。

e、烘干、抛光:水洗后的铁丝被牵引至烘干箱进行烘干,箱内温度为 80℃,

电加热。烘干后的铁丝经化学镀铜生产线末端金刚石模具抛光，模具内添加有 WT40 防锈油，能够在铁丝表面覆一层保护膜，可有效的防止铁丝生锈。

(6) 定量包装、成品入库：抛光后，工字轮计重收线，当铁丝盘条达到 20 公斤，机器自动停止，更换新轮后继续操作收线，处理好的铁丝盘条放入自动封膜机热缩膜包装装托自动缠膜、纸箱包装入库。

2、辅助工程工艺流程

(1) 纯水制备工艺

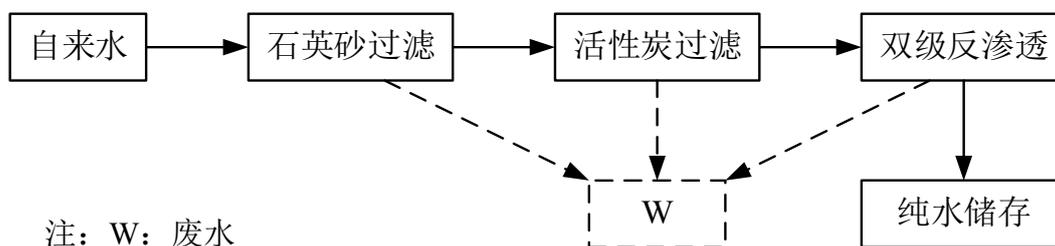
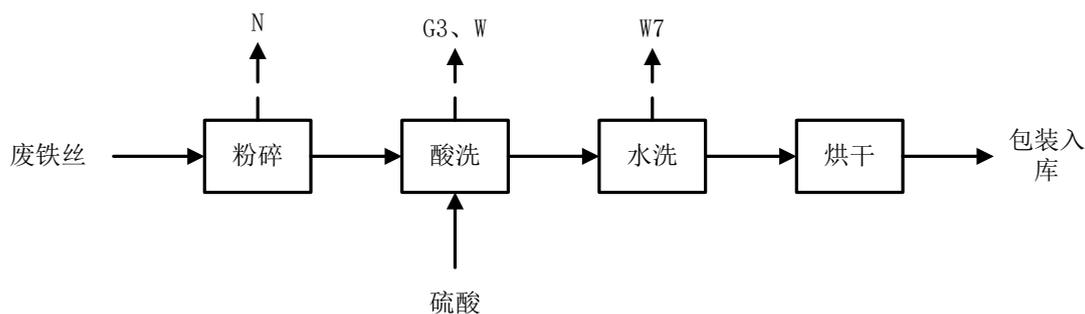


图 3-9 纯水制备生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

项目采用一套反渗透设施为生产提供纯水。反渗透机组在制造纯水过程中产生反渗透浓水，纯水和反渗透浓水产出比例为 7:3，反渗透浓水中主要污染因子为 SS 和盐度。

(2) 废铁丝处理工艺



注：G：废气；W：废水；N：噪声

图 3-10 废铁丝处理工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

本项目拉丝过程会产生废铁丝，经切割机粉碎后，由上料机转运至滚筒中，

依次进行酸洗和水洗后，经电烘干机烘干，然后包装入库并出售至建材厂作为纤维使用。

3.2.8 产污环节及治理措施

根据上述工艺流程可知，本项目生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废。本项目污染物产生环节及治理措施见下表。

表 3-24 本项目污染物产生环节及治理措施一览表

时段	污染因素	产污环节	污染物	防治措施	
施工期	废气	施工扬尘	颗粒物	篷布覆盖、洒水抑尘等	
		汽车尾气	NO _x 、CO 等	加强施工管理，减少怠速等	
	废水	施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP 等	临时化粪池处理后定期清运	
		施工废水	SS 等	经沉淀池沉淀后回用	
	噪声	施工机械和运输车辆	噪声	选用低噪声设备，加强管理	
	固废	施工人员生活	生活垃圾	由环卫部门清运	
		施工过程	建筑垃圾	尽量回收利用，不能回收的及时清运	
运营期	废气	酸洗废气 G1	硫酸雾	生产线密闭+槽体侧向抽风	两级碱喷淋吸收塔+15m 高排气筒
		化学镀铜废气 G2			
		酸洗废气 G3		密闭间+集气罩收集	
	废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池	原阳县产业集聚区污水处理厂
		机械擦洗废水	pH、COD、SS	厂区污水处理站（化学沉淀+石英砂过滤+调节池+絮凝沉淀+A/O）	
		酸洗及清洗废水	pH、COD、SS、总铁		
		碱洗及清洗废水	pH、COD、SS、总铜、总铁		
		碱液喷淋吸收塔废水	pH、COD、SS		
		化学镀铜后水洗废水	pH、COD、SS、总铜、总铁		
纯水制备废水		COD、SS	/		
拉丝废水	COD、SS、总铁	循环使用，不外排			

固废	噪声	拉丝机等		噪声	基础减振、厂房隔声
	一般固废	拉丝	废铁丝	粉碎除锈后，作为钢纤维出售至建材厂	
			拉丝沉渣	暂存于一般固废暂存间，定期外售	
			废滤芯		
			氧化皮		
			废反渗透膜	于一般固废暂存间暂存后，厂家回收	
	危险废物	酸洗	酸洗槽渣	危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置。	
		化学镀铜	化学镀铜槽渣		
		碱洗	碱洗槽渣		
		污水处理站	污泥		
			石英砂		

3.2.9 元素平衡

本项目进入产品中铜的重量核算见下表。

表 3-25 本项目进入产品中铜重量一览表

项目	生产线	密度 (kg/m ³)	面积 (m ² /a)	厚度 (μm)	重量 (t/a)
铜	化学镀铜生产线	7.87×10 ³	1270648	1	10.00

本项目铜平衡情况见下图。

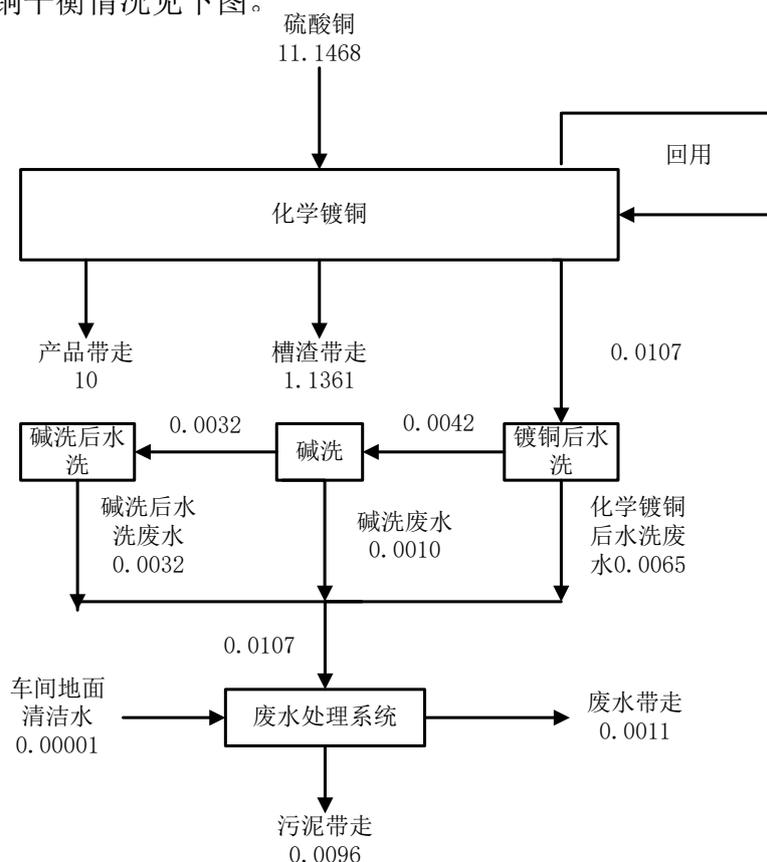


图 3-11 本项目铜元素平衡图 单位：t/a

3.3 污染物产排情况

3.3.1 施工期污染源分析

本项目施工期主要为主体设施、辅助设施和环保设施等构筑物的建设。根据现场踏勘，项目现状用地为空地。本项目施工过程中产生的噪声、扬尘、废水、固废等会对周围环境产生一定影响，但影响持续时间短，强度低，施工期结束影响将随之消失。

3.3.1.1 施工期工艺流程

本项目施工期工艺流程见下图。

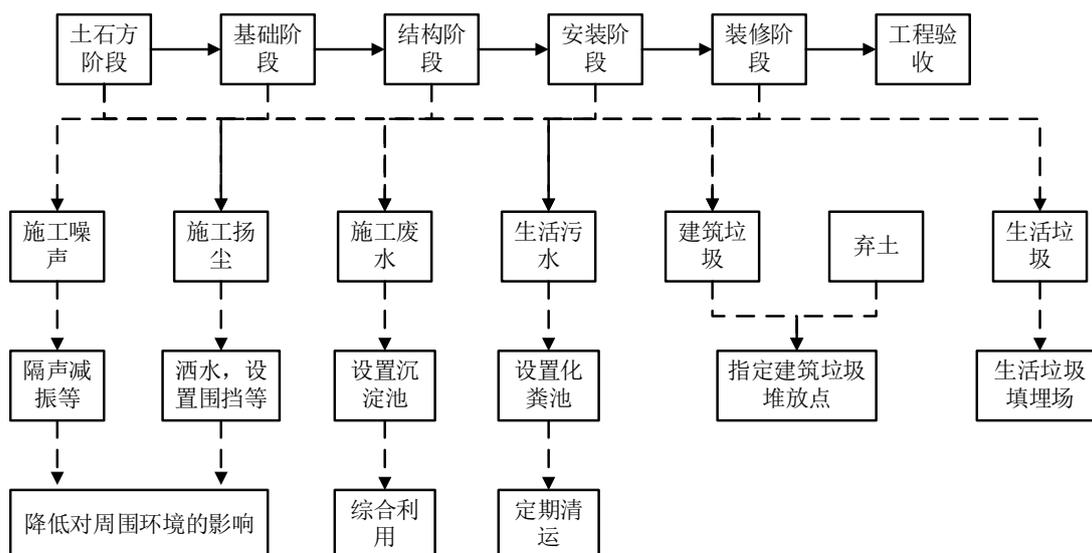


图 3-12 本项目施工期流程及产污环节示意图

3.3.1.2 施工期产污环节

本项目施工期产排污环节见下表。

表 3-26 本项目施工期产污环节一览表

类别	产污环节	污染物	防治措施
废气	施工扬尘	颗粒物	篷布覆盖、洒水抑尘等
	汽车尾气	NO _x 、CO 等	加强施工管理，减少怠速等
废水	施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP 等	临时化粪池处理后定期清运
	施工废水	SS 等	经沉淀池沉淀后回用
噪声	施工机械和运输车辆	噪声	选用低噪声设备，加强管理
固废	施工人员生活	生活垃圾	由环卫部门清运
	施工过程	建筑垃圾	尽量回收利用，不能回收的及时清运

3.3.1.3 施工期产排污情况

(一) 大气污染

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

(1) 施工扬尘

对整个施工期而言，施工扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建筑材料及裸露的

施工区表层浮土，由于天气干燥及大风产生风力扬尘。动力起尘主要是在建筑材料的装卸、转运过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

①风力起尘

施工期间裸露的地表及大沙、水泥等物料的临时堆场在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，据资料介绍，当灰尘含水率为 0.5%时，其启动风速约为 4.0m/s。因此，减少露天开挖和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下方向近距离内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同，施工期间制定必要的防治措施，以减小施工扬尘对周围环境的影响。

②动力起尘

由于外力产生的尘粒，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。通常扬尘集中发生在施工期土地平整和地基开挖的早期阶段，其 PM₁₀ 排放浓度相对较高，需要采取措施进行防治，以减少对周围环境造成影响。

为减少施工期扬尘的产生，结合《建设工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2013）、《建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定》（建办[2005]89号）、《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发〈新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案〉〈新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案〉的通知》（新环委办〔2025〕38号）、《新乡市推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023 年-2025 年）》所提防扬尘措施，环评提出如下措施：

①施工现场做到“两个禁止”，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。施工现场混凝土搅拌场所应采取封闭、降尘措施。

②施工现场做到“三员”管理，扬尘污染防治“三员”即：“监督员、网格员、管理员”。

③施工现场出入口应标有企业名称或企业标识。主要出入口明显处应设置工程概况牌，施工现场大门内应有施工现场总平面图和安全管理、环境保护与绿色施工、消防保卫等制度牌和宣传栏。

④施工现场的主要道路要进行硬化处理。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，主要道路应定期清扫、洒水。

⑤拆除建筑物或者构筑物时，应采用隔离、洒水等降噪、降尘措施，并及时清理废弃物。土方和建筑垃圾的运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。施工现场出口处应设置车辆冲洗设施，并应对驶出的车辆进行清洗。施工现场的机械设备、车辆的尾气排放应符合国家环保排放标准。

⑥在规定区域内的施工现场应使用预拌制混凝土及预拌砂浆。采用现场搅拌混凝土或砂浆的场所应采取封闭、降尘、降噪措施。水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

⑦当环境空气质量指数达到中度及以上的污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少宜造成大气污染的施工作业。

综上，评价要求采取上述措施后，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，不会对区域大气环境产生明显的影响。

(2) 机动车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等。燃油施工机械在移动时会排放机动车尾气，主要污染物为NO_x、CO等。施工现场汽车尾气对环境空气的影响有如下几个特点：车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；车辆尾气排气筒高度较低，尾气扩散范围不大并能迅速扩散，对周围地区影响较小；车辆为非连续形式状态，污染物排放时间及排放量相对较少，对周边环境及居民影响较小。

(二) 废水污染

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

(1) 施工人员生活污水

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。本项目施工高峰期人数以 50 人计，用水量按 50L/(人·日)(根据《给排水设计手册》)计，排污系数按 0.8 计，则项目施工期间施工人员生活用水量为 2.5m³/d，生活污水产生量为 2m³/d，废水主要污染物为 pH 6~9、COD 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 30mg/L、总磷 2.5mg/L，经临时化粪池处理后水质为 COD 250mg/L、BOD₅ 120mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 25mg/L、TN 30mg/L、TP 2.5mg/L，定期清运。

(2) 施工废水

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。施工期可在场区设置沉淀池，施工废水经临时沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

(三) 噪声污染

施工期间噪声主要是：运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声，项目主要的交通运输车辆噪声源强见下表。

表 3-27 施工期主要运输车辆噪声源强一览表

施工阶段	车辆类型	声级/dB(A)
土方阶段	大型载重车	90
底板及结构阶段	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	轻型载重卡车	75

根据有关资料，常见施工机械的噪声源强见下表。

表 3-28 施工机械设备噪声源强一览表

序号	设备名称	声级/dB(A)
1	压路机	75-88
2	前斗式装料机	72-96

3	挖掘机	80-85
4	推土机	80-90
5	钻土机	85-98
6	平土机	85-95
7	铺路机	82-92
8	卡车	93-98
9	混凝土搅拌机	85-93
10	振捣器	100-105
11	夯土机	94-110

由上表可知，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其它施工声响，若未经妥善的隔声降噪处理，将对周围环境造成较大的影响。

根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，施工场界的最高噪声值昼间不得超过 70dB(A)，夜间噪声不得超过 55dB(A)。由上表可知，大部分施工机械的噪声值超过了施工阶段场界噪声限值。评价提出以下治理措施：

- ①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备；
- ②在高噪声设备周围设置屏障；
- ③合理安排高噪声机械的作业时间；
- ④加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；
- ⑤合理施工现场布局，将施工现场的固定高噪声源设置于远离环境敏感受纳体的位置；
- ⑥合理规划重型运载车辆的运行路线，使其尽量避开噪声敏感区。

通过以上治理措施，能够确保施工期的噪声值满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)限值的要求。

（四）固体废物

本项目施工活动较为简单，施工期固废主要为施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生

的建筑垃圾。根据有关资料，建筑垃圾产生系数为 1.3t/100m²，本项目总建筑面积约 21978m²，故施工期产生的建筑垃圾约 285.7t。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，施工方应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。

(2) 生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员 50 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 25kg/d，厂区收集后由环卫部门集中清运并合理处置。

(五) 生态环境

(1) 生态现状

本项目位于河南省新乡市原阳县先进制造业开发区，用地现状为空地，地表植被较为简单，主要为季节性草灌等。受人为活动影响，项目区域动物数量较少。根据现场踏勘，项目用地范围内无珍稀和保护植物种类，调查区范围内除地区常见的蚊蝇类、鸟类等，无珍稀或濒危野生动物等生态敏感目标。

(2) 水土流失

本项目施工期间开挖地基、平整场地等施工活动，需要进行土方开挖，并且开挖面较大，在开挖土方和临时堆存处会产生水土流失的现象。在项目施工活动中造成水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌等自然因素以及工程施工等人为因素。就本项目而言，产生水土流失的主要因素是降雨和工程施工。在降雨条件下，工程施工开挖的土石方会导致一定量的水土流失。

为了减少水土流失，评价提出以下治理措施：

- ①项目施工期应合理安排工期，地表开挖工程应尽量避免雨季；
- ②开挖出的土石方应尽快回填，土石方堆场的表面遮盖篷布，减少风力侵蚀造成的水土流失；
- ③借入的土石方在运输过程中，应在运输车辆的车箱上方加盖篷布，尽可能的减少沿途的抛洒；
- ④地表开挖后，应尽快建设水土保持设施。

3.3.2 运营期污染源分析

本项目运营期污染因素主要有废气、废水、噪声、固废，具体内容详见以下分析。

3.3.2.1 废气

本项目废气包括有组织废气和无组织废气。

1、有组织废气

本项目有组织废气包括酸洗和化学镀铜工序产生的硫酸雾。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中附录 B, 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数见下表。

表 3-29 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

污染物名称	产生量 (g/m ² ·h)	适用范围
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光, 硫酸阳极氧化, 在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光, 在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀隔, 弱硫酸酸洗

本项目酸洗和化学镀铜工序硫酸质量浓度均为 180g/L, 大于 100g/L, 故产生量取 25.2g/m²·h。则本项目硫酸雾产生情况见下表。

表 3-30 硫酸雾产生情况一览表

污染物	工序	槽体尺寸		槽体数量	产生量 (g/m ² ·h)	工作时间 (h/a)	产生量 (t/a)
		长 (m)	宽 (m)				
硫酸雾	酸洗 G1	7	1.6	4	25.2	4800	5.4190
	化学镀铜 G2	4	1.6	6	25.2	4800	4.6449
		5.5	1.6	2	25.2	4800	2.1289
	酸洗 G3	1.5		1	25.2	40	0.0015

注：项目废铁丝生产线酸洗工序位于滚筒内，滚筒尺寸为 1.5m²×1m，废铁丝每 30 天处理一次，每次工作时间为 4h。

本项目化学镀铜生产线为全密闭式，各槽体侧向安装有收风口，同时槽体顶部密闭，整体形成微负压状态，只留下能容下铁丝通过的细孔，可有效减少硫酸

雾的无组织散失。本项目废铁丝处理生产线位于密闭间内，密闭间顶部安装有集气罩。评价提出，本项目化学镀铜生产线酸洗废气 G1 和化学镀铜废气 G2 经“生产线密闭+槽体侧向抽风”收集后和经“密闭间+集气罩”收集后的废铁丝生产线酸洗废气 G3 一同引入两级酸雾吸收塔处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。硫酸雾的捕集效率以 99%计，两级酸雾吸收塔对硫酸雾的处理效率以 99%计，企业设计风机风量为 5000m³/h，则本项目硫酸雾产排情况见下表。

表 3-31 本项目投料废气产排情况一览表

污染工序	污染因子	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
酸洗 G1	硫酸雾	5.4190	5.3648	1.1177	223.53	5000	0.0536	0.0112	5.10
化学镀铜 G2		6.7738	6.7060	1.3971	279.42		0.0671	0.0140	
酸洗 G3		0.0015	0.0015	0.0374	7.48		0.0000 1	0.0004	

由上表可知，本项目酸洗和化学镀铜工序产生的硫酸雾经治理后的排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中硫酸雾有组织排放浓度 30mg/m³ 的限值要求；同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标 A 级企业硫酸雾有组织排放浓度 10mg/m³ 的限值要求。

基准排气量核算：

本项目化学镀铜面积为 1270648m²/a，化学镀铜工序废气量为 5000m³/h，工作时间为 4800h/a，则本项目单位产品镀件镀层基准排气量为 18.9m³/m²，能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中单位产品镀件镀层基准排气量-其他镀种（镀铜、镍等）37.3m³/m² 的限值要求。

2、无组织废气

（1）未被收集的废气

根据上述分析可知，本项目酸洗和化学镀铜工序硫酸雾的收集效率为 99%，未被收集的 1%废气以无组织形式散失，无组织排放量为硫酸雾 0.1219t/a。

评价提出，企业原料硫酸应采用密闭容器盛装，并在密闭仓库内暂存；同时

加强设备密闭和车间密闭，保证废气收集效率，减少无组织散失，确保厂界硫酸雾排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中硫酸雾无组织排放浓度 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。

（2）污水处理站废气

本项目废水中含有少量的硫酸，在处理前首先进行酸碱中和。由于硫酸本身挥发性不强，中和后不会再从废水中挥发出来，因此硫酸雾挥发量极小，本次不再定量计算。

本项目污水处理站会产生恶臭气体，主要成分为 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度。本项目废水产生及处理量较小，各废水处理系统 COD 浓度不高，且均采用物化方式进行处理，无生化处理单元。企业拟采用地上一体式全封闭的处理系统，因此，恶臭气体的产生量可忽略。

项目周围最近的敏感点为东北侧 680m 处的任庄村，位于项目常年主导风向上风向，恶臭气体不会对其产生明显影响，因此本项目不再对其进行计算。为进一步减少恶臭气体对区域大气环境的影响，评价要求企业对污水处理设施进行密闭，并在治理设施周围喷洒除臭剂。

3.3.2.2 废水

1、废水产排情况分析

本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水，生产废水主要为机械擦洗废水、酸洗及清洗废水、碱洗及清洗废水、碱液喷淋吸收塔废水、抛光润滑废水、化学镀铜废水和拉丝废水。

（1）生活污水

本项目员工定员 20 人，双班生产，每班工作 8h，年工作 300 天，员工不在厂内食宿，生活用水量按 $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)，排放系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$)。类比确定生活污水水质为：COD $350\text{mg}/\text{L}$ 、SS $250\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $25\text{mg}/\text{L}$ 、TP $3\text{mg}/\text{L}$ 、TN $30\text{mg}/\text{L}$ ，经化粪池处理后水质为：COD $250\text{mg}/\text{L}$ 、SS $150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $25\text{mg}/\text{L}$ 、TP $3\text{mg}/\text{L}$ 、

TN 30mg/L。

本项目生活污水经化粪池处理后通过污水管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，处理后排入最终进入文岩渠，属于间接排放。

(2) 机械擦洗废水

本项目表面处理工段中，铁丝首先进入机械擦洗槽，槽内为 60℃ 热水循环冲洗铁丝，每个机械擦洗槽容积为 0.48m³，项目共设置 6 个机械擦洗槽，槽液每 4 天更换一次，则机械擦洗废水产生量为 216m³/a (0.72m³/d)。

(3) 酸洗及清洗废水

本项目表面处理工段中，铁丝进入酸洗槽进行酸洗除锈，槽内为 180g/L 的硫酸。每个酸洗槽容积为 1.68m³，项目共设置 12 个酸洗槽，槽液每 30 天更换一次，则酸洗废水产生量为 201.6m³/a (0.672m³/d)。本项目废铁丝处理生产线中，废铁丝经粉碎后，由上料机转运至滚筒内进行酸洗，滚筒容积为 1.5m³，滚筒内溶液每 30 天更换一次，则废铁丝处理生产线酸洗废水产生量为 15m³/a (0.05m³/d)。

项目铁丝酸洗后进入水洗槽进行水洗，水洗槽采用逆流水洗，清洗水流量为 0.15m³/h，工作时间为 16h/d (4800h/a)，则酸洗后清洗废水产生量为 14.4m³/d (4320m³/a)。本项目废铁丝处理生产线中，废铁丝经粉碎后，由上料机转运至滚筒内进行酸洗，酸洗后进行水洗，滚筒容积为 1.5m³，滚筒内溶液每 30 天更换一次，则废铁丝处理生产线酸洗后清洗废水产生量为 15m³/a (0.05m³/d)。

综上所述，本项目酸洗废水产生量为 216.6m³/a (0.722m³/d)，酸洗后清洗废水产生量为 4335m³/a (14.45m³/d)。评价提出，酸洗后清洗废水中 0.903m³/d (0.181m³/d 为挥发损耗) 用于酸洗槽补充水，剩余 13.547m³/d 排入厂区综合废水处理设施。

(4) 化学镀铜废水

项目化学镀铜时，槽内为硫酸和硫酸铜的混合液，当槽液内 Cu²⁺ 出现耗损时，需要定期补充硫酸和硫酸铜。当槽内 Fe²⁺ 过多，影响镀铜效果时，向槽内投加氢氧化钠，调节 pH 值到 9，此时铁离子与氢氧化钠反应生成氢氧化铁沉淀，

而铜则不易与氢氧化钠反应，经压滤机过滤氢氧化铁沉淀，去除铁离子，然后在滤液中投加硫酸，调节 pH 到 1，使铜恢复到离子状态，滤液重新加入到化学镀铜槽内，循环使用，不外排。

(5) 化学镀铜后水洗废水

项目化学镀铜后进入水洗槽进行水洗，每个水洗槽容积为 0.48m^3 ，项目共设置 3 个水洗槽，槽液每 10 天更换一次，则化学镀铜后水洗废水产生量为 $43.2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.144\text{m}^3/\text{d}$)。

(6) 碱洗及清洗废水

项目化学镀铜后，铁丝进入碱洗槽进行冲洗，碱洗槽内为碳酸氢钠溶液。每个碱洗槽容积为 0.48m^3 ，项目共设置 3 个水洗槽，槽液每 5 天更换一次，则碱洗废水产生量为 $86.4\text{m}^3/\text{a}$ ($0.288\text{m}^3/\text{d}$)。

项目铁丝碱洗后进入水洗槽进行水洗，水洗槽采用逆流水洗，清洗水流量为 $0.15\text{m}^3/\text{h}$ ，工作时间为 $16\text{h}/\text{d}$ ($4800\text{h}/\text{a}$)，则碱洗后清洗废水产生量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ($4320\text{m}^3/\text{a}$)。评价提出，碱洗后清洗废水中 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ($0.072\text{m}^3/\text{d}$) 用于碱洗槽补充水，剩余 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ 排入厂区含铜/铁废水处理设施。

(7) 拉丝废水

项目拉丝水箱内水温为 70°C ，水温较高，蒸发损失较大，水箱每天补加清水 0.4m^3 ，每天添加清水比例较高，水质保持稳定。当水质不能满足要求时，经水泵抽至水池内，抽水时，水泵进水口安装有滤芯对其进行过滤，将水箱内铁渣及灰尘过滤掉，清水重新抽入水箱内使用。经过滤后的溶液为低浓度的皂化液，经添加一定比例的清水及皂化液即可重新使用，故拉丝废水经过滤处理后回用于拉丝工序，不外排。

(8) 车间地面清洁废水

项目车间地面清洁会产生车间地面清洁废水，清洗方式为拖布清洗。本项目车间总面积为 5280m^2 ，用水量按 $0.2\text{L}/\text{m}^2$ 计算，则车间地面清洁废水产生量为 $1.056\text{m}^3/\text{d}$ ($316.8\text{m}^3/\text{a}$)。排放系数以 0.9 计，则车间地面清洁废水排放量为

0.950m³/d (301.087m³/a)。

(9) 碱液喷淋吸收塔废水

项目酸洗及化学镀铜工序产生的硫酸雾采用二级碱液喷淋吸收塔处理,碱液喷淋吸收塔内为氢氧化钠溶液,碱液循环使用,定期更换,更换周期约为 1 次/月,每次更换量为 2m³,则本项目碱液喷淋吸收塔废水产生量为 24m³/a(0.08m³/d)。

(10) 纯水制备废水

项目化学镀铜槽补充水需使用纯水,由纯水机(采用反渗透工艺)制备。项目化学镀铜槽纯水补充量为 0.2m³/d,反渗透工艺纯水制备率约为 70%,则项目纯水制备废水产生量为 0.09m³/d (27m³/a)。评价提出,纯水制备废水用于车间地面清洁。

本次评价废水水质类比河南大成包装材料有限公司低碳钢镀铜钢丝生产线产排污情况,该企业原料为与本项目一致,均为 $\phi 6.5\text{mm}$ 钢丝;主要生产设备为拉丝机、井式退火炉、化学镀铜生产线,与本项目一致;主要生产工艺为械剥壳-粗拉-细拉-热处理-化学镀铜(酸洗-水洗-镀铜-水洗-皂洗-烘干)-检验包装入库,与本项目生产工艺基本一致,废水产生情况基本一致,因此具有可类比性。

同时参考《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)、《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3360 电镀行业》等文件,以及《河南大成金属包装材料有限公司年产 6 万吨纸箱专用扁钉项目竣工验收监测报告》,综合确定本项目生产废水水质。

表 3-32

本项目各废水水质一览表

单位：mg/L

项目		水量 (m ³ /d)	pH (无量纲)	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	总铁	总铜
生活污水		0.48	/	250	150	25	3	30	/	/
综合废水	机械擦洗废水	0.72	8-9	280	296	/	/	/	/	/
	酸洗废水	0.722	1.5-3	100	180	/	/	/	20	/
	酸洗后清洗废水	13.547	3-4	120	100	/	/	/	20	/
	碱液喷淋吸收塔废水	0.08	8-9	40	70	/	/	/	/	/
含铜/铁废水	化学镀铜后水洗废水	0.144	3-5	100	150	/	/	/	20	0.2
	碱洗废水	0.288	9-10	90	80	/	/	/	0.7	0.05
	碱洗后水洗废水	10.8	7-8	30	20	/	/	/	0.2	0.05
	车间地面清洁废水	0.95	7-8	130	110	/	/	/	0.05	0.05

2、废水处理工艺及排放情况

(1) 废水处理工艺

本项目拟建 1 座厂区内污水处理站，处理工艺为含铜/铁废水预处理（化学沉淀+石英砂过滤）、综合废水处理（调节池+絮凝沉淀+A/O），处理后废水和生活污水、纯水制备废水一同经厂区总排口排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，最终排入文岩渠。含铜/铁废水处理系统设计处理规模为 25m³/d，综合废水处理系统的设计处理规模为 50m³/d。

本项目废水处理工艺见下图。

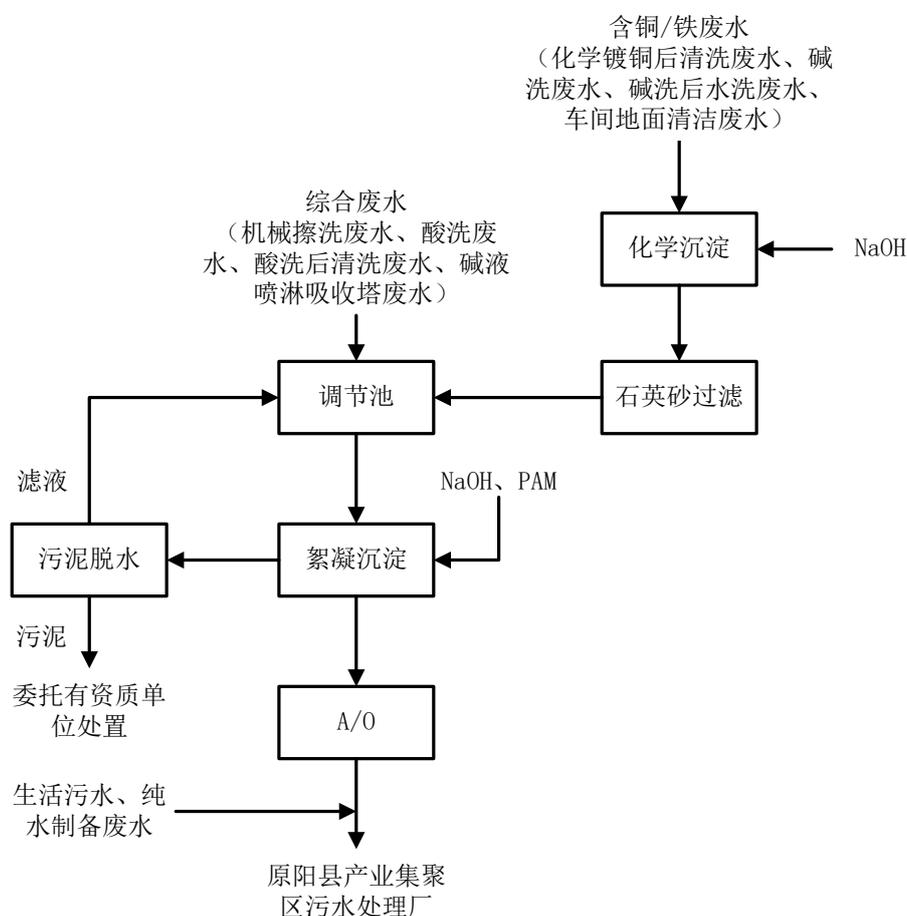


图 3-13 本项目污水处理设施工艺流程

(2) 厂区总排口废水情况

根据设计单位对各处理单元的设计处理效果以及本项目的水质源强，本项目废水进入污水处理站的处理效果见下表。

表 3-33

本项目废水水质一览表

项目	水量 (m ³ /d)	浓度 (mg/L)								
		pH (无量纲)	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	总铁	总铜	
化学镀铜后水洗废水	0.144	3-5	100	150	/	/	/	100	150	
碱洗废水	0.288	9-10	200	100	/	/	/	3	12	
碱洗后水洗废水	10.8	7-8	150	100	/	/	/	0.2	1	
车间地面清洁废水	0.95	6-9	110	130	/	/	/	0.05	0.05	
含铜/铁废水处理系统	处理前	12.182	7-9	147	103	/	/	/	1.43	2.95
	处理效率	/	/	/	50%	/	/	/	50%	50%
	处理后	12.182	7-9	147	51	/	/	/	0.72	1.47
机械擦洗废水	0.72	6-9	280	296	/	/	/	/	/	
酸洗废水	0.722	2-3	200	150	/	/	/	50	/	
酸洗后清洗废水	13.547	6-8	120	100	/	/	/	20	/	
碱液喷淋吸收塔废水	0.08	9-10	80	100	/	/	/	/	/	
综合废水处理系统	处理前	27.251	6-9	139	85	/	/	/	11.59	0.66
	处理效率	/	/	60%	60%	/	/	/	80%	80%
	处理后	27.251	6-9	55	34	/	/	/	2.32	0.13
生活污水	0.48	/	250	150	25	3	30	/	/	
全厂外排废水	27.731	6-9	59	36	0.43	0.05	0.52	2.28	0.13	
《电镀污染物排放	/	/	6-9	80	50	15	1.0	20	3.0	0.5

标准》(GB21900-2008)										
原阳县产业集聚区污水处理厂	进水	/	6-9	420	350	40	4	40	/	/
	出水		/	40	10	2.0	0.4	12	/	/

由上表可知，本项目建成后厂区总排口外排废水水质为 pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、NH₃-N 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L，能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准：COD 420mg/L、SS 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 4.0mg/L、TN 50mg/L；同时满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中排放限值：COD 80mg/L、SS 50mg/L、NH₃-N 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L。

基准排水量计算：

本项目总电镀面积为 1270648m²/a，排水量为 27.731m³/d (8319.3m³/a)，则单位产品基准排水量为 6.55L/m²，能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中单位产品基准排水量-单层镀 200L/m² 的限值要求。

3、废水污染治理设施可行性分析

本项目拟建 1 座厂区内污水处理站，处理工艺为含铜/铁废水预处理（化学沉淀+石英砂过滤）、综合废水处理（调节池+絮凝沉淀+A/O），根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表 9 电镀废水治理可行技术：含铜废水污染治理可行技术为“化学沉淀法处理技术；化学法+膜分离法处理技术”；综合废水治理可行技术为“缺氧/好氧（A/O）生物处理技术；厌氧-缺氧/好氧（A²/O）生物处理技术；好氧膜生物处理技术；缺氧（或兼氧）膜生物处理技术；厌氧-缺氧（或兼氧）膜生物处理技术”，因此本项目含铜/铁废水采用“化学沉淀+石英砂过滤”处理是可行的；综合废水采用“调节池+絮凝沉淀+A/O”处理是可行的。

4、污水处理厂依托可行性分析

原阳县产业集聚区污水处理厂位于原阳县 S310 省道与滨河街交叉口，收水范围为原规划原阳县产业集聚区规划区域，设计规模 3 万 m³/d。污水处理采用“预处理+二级生化处理（多段式 AAO 生化池）+三级深度处理”工艺，设计进水水质为 COD≤420mg/L、SS≤350mg/L、NH₃-N≤40mg/L、TP≤4.0mg/L、TN≤40mg/L，设计出水水质为 COD≤40mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤2.0mg/L、TP≤0.4mg/L、TN≤12mg/L。

本项目厂址位于原阳县先进制造业开发区，处于原阳县产业集聚区污水处理厂收水范围内。根据原阳县产业集聚区污水处理厂排污许可证执行报告-2025 年年报可知，原阳县产业集聚区处理厂废水量均值为 1.96 万 m³/d。原阳县产业集聚区污水处理厂剩余处理能力为 1.04 万 m³/d。本项目新增废水总量为 27.731m³/d，仅占剩余处理能力的 0.27%，不会对污水处理厂造成冲击。本项目建成后厂区总排放口废水水质为 pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、NH₃-N 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L，能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水水质要求。因此本项目废水经处理后排入原阳县产业集聚区污水处理厂是可行的。

5、废水污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 3-34 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	外排废水	COD、NH ₃ -N、SS、TP、TN、总铁、总铜	城镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	厂内污水处理系统	化学沉淀+石英砂过滤+调节池+絮凝沉淀+A/O	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口排放

②废水间接排放口基本情况

表 3-35 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
DW001	113.943958	35.025962	0.83193	污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排	8:00-0:00	原阳县产业集聚区污水处理厂	COD	40
								SS	10
								NH ₃ -N	2.0
								TP	0.4
							TN	12	

					放				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

③废水污染物排放执行标准表

表 3-36 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议			
			名称	浓度限值/ (mg/L)	名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD	原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准	420	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	80
2		SS		350		50
3		NH ₃ -N		40		15
4		TP		4		1.0
5		TN		50		20
6		总铁		/		3.0
7		总铜		/		0.5

④废水污染物排放信息表

本项目厂区总排口外排废水水质为 pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、NH₃-N 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L，废水量为 27.731m³/d，则本项目废水污染物日排放量为：

$$\text{COD}_{\text{日排放量}} = 27.731\text{m}^3/\text{d} \times 59\text{mg/L} \times 10^{-3} = 1.6298\text{kg/d};$$

$$\text{SS}_{\text{日排放量}} = 27.731\text{m}^3/\text{d} \times 36\text{mg/L} \times 10^{-3} = 0.9964\text{kg/d};$$

$$\text{NH}_3\text{-N}_{\text{日排放量}} = 27.731\text{m}^3/\text{d} \times 0.43\text{mg/L} \times 10^{-3} = 0.0120\text{kg/d};$$

$$\text{TP}_{\text{日排放量}} = 27.731\text{m}^3/\text{d} \times 0.05\text{mg/L} \times 10^{-3} = 0.0014\text{kg/d};$$

$$\text{TN}_{\text{日排放量}} = 27.731\text{m}^3/\text{d} \times 0.52\text{mg/L} \times 10^{-3} = 0.0144\text{kg/d};$$

$$\text{总铁}_{\text{日排放量}} = 27.731\text{m}^3/\text{d} \times 2.28\text{mg/L} \times 10^{-3} = 0.0632\text{kg/d};$$

$$\text{总铜}_{\text{日排放量}} = 27.731\text{m}^3/\text{d} \times 0.13\text{mg/L} \times 10^{-3} = 0.0036\text{kg/d};$$

本项目年工作 300 天，则本项目废水污染物年排放量为：

$$\text{COD}_{\text{年排放量}} = 27.731\text{m}^3/\text{d} \times 59\text{mg/L} \times 300\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.4889\text{t/a};$$

$$\text{SS}_{\text{年排放量}} = 27.731\text{m}^3/\text{d} \times 36\text{mg/L} \times 300\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.2989\text{t/a};$$

$$\text{NH}_3\text{-N}_{\text{年排放量}} = 27.731\text{m}^3/\text{d} \times 0.43\text{mg/L} \times 300\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.0036\text{t/a};$$

$$\text{TP}_{\text{年排放量}} = 27.731\text{m}^3/\text{d} \times 0.52\text{mg/L} \times 300\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.0004\text{t/a};$$

$$TN_{\text{年排放量}}=27.731\text{m}^3/\text{d} \times 0.52\text{mg}/\text{L} \times 300\text{d}/\text{a} \times 10^{-6}=0.0043\text{t}/\text{a};$$

$$\text{总铁}_{\text{年排放量}}=27.731\text{m}^3/\text{d} \times 2.28\text{mg}/\text{L} \times 300\text{d}/\text{a} \times 10^{-6}=0.0189\text{t}/\text{a};$$

$$\text{总铜}_{\text{年排放量}}=27.731\text{m}^3/\text{d} \times 0.13\text{mg}/\text{L} \times 300\text{d}/\text{a} \times 10^{-6}=0.0011\text{t}/\text{a};$$

表 3-37 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	1.6298	0.4889
2		SS	0.9964	0.2989
3		NH ₃ -N	0.0120	0.0036
4		TP	0.0014	0.0004
5		TN	0.0144	0.0043
6		总铁	0.0632	0.0189
7		总铜	0.0036	0.0011

6、总量控制

根据本项目废水产生量以及总排口、原阳县产业集聚区污水处理厂的出水水质，可以计算出本项目废水污染物产排情况，见下表。

表 3-38 废水污染物产排情况一览表

污染物	出厂排放量 t/a	原阳县产业集聚区污水处理厂出水水质 mg/L	排放量（原阳县产业集聚区污水处理厂出口） t/a
水量 (m ³ /a)	8319.3	/	8319.3
COD	0.4889	40	0.3328
NH ₃ -N	0.0036	2	0.0166
TP	0.0004	0.4	0.0033
TN	0.0043	12	0.0998

3.3.2.3 噪声

该项目高噪声设备主要为反应釜搅拌和泵类等，声源强度再在 70-75db(A)之间，声源强度及治理效果见下表。

表 3-39 项目主要噪声源强及治理效果一览表 单位：db(A)

序号	设备名称	设备源强	治理措施	治理后源强	数量/ (台)	设备源强 叠加值
1	拉丝机	75	基础减振、 厂房隔声	60	2	63.0
2	水箱式拉丝机	75		60	30	63.0

3	环保化学镀铜 生产线	70		55	4	68.4
4	化学镀收放线 机组	75			8	
5	压滤机	75			2	
6	热收缩封膜机	70			1	
7	缠绕包装机	70			1	
8	切割机	80			3	

经预测（详见第 5 章），高噪声设备经基础减振、厂房隔声后，项目厂区四周均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)的标准要求。

3.3.2.4 固废

本项目营运期一般固废主要为废铁丝、氧化皮、拉丝沉渣、废滤芯和废反渗透膜，危险废物主要为酸洗槽槽渣、化学镀铜槽槽渣、碱洗槽槽渣、污水处理站污泥和污水处理设施石英砂。

1、一般固废

（1）废铁丝

本项目拉丝过程中会产生废铁丝，类比现有工程，废铁丝产生量约为原料用量的 0.3%。本项目 $\phi 6.5$ 低碳钢盘元的用量为 7042t/a，则废铁丝产生量为 21.126t/a。企业拟将废铁丝粉碎除锈烘干后，作为纤维出售至建材厂。

（2）氧化皮

本项目粗拉过程中会产生氧化皮，产生量约为 20t/a。评价提出，氧化皮于一般固废暂存间暂存后，定期出售。

（3）拉丝沉渣

本项目为保证拉丝水箱内水质稳定，定期对其进行过滤，滤渣主要为铁渣和灰尘，产生量约为 0.5t/a。评价提出，拉丝沉渣于一般固废暂存间暂存后，定期出售。

（4）废滤芯

本项目为保证拉丝水箱内水质稳定，定期对其进行过滤，滤芯定期更换，废

滤芯产生量为 0.2t/a。评价提出，废滤芯于一般固废暂存间暂存后，定期出售。

(5) 废反渗透膜

本项目纯水制备采用反渗透工艺，该过程会产生废反渗透膜，产生量约为 0.1t/a。评价提出，废反渗透膜于一般固废暂存间暂存后，由厂家回收处理。

2、危险废物

(1) 酸洗槽槽渣

本项目酸洗槽槽液定期更换，更换过程中会产生槽渣，类比现有工程，本项目酸洗槽槽渣产生量约为 0.7t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），酸洗槽槽渣属于 HW17 表面处理废物中的 336-064-17（金属或者塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈（不包括喷砂除锈）、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥））。评价要求，酸洗槽槽渣于危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置。

(2) 化学镀铜槽槽渣

本项目化学镀铜槽槽渣主要为氢氧化铁沉淀，类比现有工程，化学镀铜槽槽渣产生量约为 1.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），化学镀铜槽槽渣属于 HW17 表面处理废物中 336-058-17（使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥）。评价要求，化学镀铜槽槽渣于危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置。

(3) 碱洗槽槽渣

本项目碱洗槽槽液定期更换，更换过程中会产生槽渣，类比现有工程，碱洗槽槽渣产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），碱洗槽槽渣属于 HW17 表面处理废物中的 336-064-17（金属或者塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈（不包括喷砂除锈）、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗

漆液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）。评价要求，碱洗槽槽渣于危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置。

（4）污水处理站污泥

本项目污水处理站在处理废水过程中会产生一定量的污泥，项目污泥通过污泥泵从污水处理站底部将污泥直接抽至板框压滤机内压滤，压滤产生的滤液重新返还至调节池，滤饼属于危险废物。本项目压滤后的污泥含水率约为 75%。参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》中一级强化处理的物理处理污泥的计算方式，本项目悬浮物源强主要在 100-200mg/L 之间，核算系数为 5.38 吨/万吨-污水处理量。本项目污水处理站废水处理量为 31.754m³/d（9526.2m³/a），则污水处理站污泥产生量为 5.13t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），污水处理站污泥属于 HW17 表面处理废物中 336-058-17（使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥）。评价要求，污水处理站污泥于危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置。

（5）废水处理设施石英砂

本项目含铜/铁废水处理设施采用石英砂过滤，石英砂需要定期更换，每次更换量为 0.5t，更换频次为每半年更换一次，则废水处理设施石英砂产生量为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废水处理设施石英砂属于 HW49 其他废物中 900-041-49（含油或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质）。评价建议，废水处理设施石英砂于危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置。

3.4 非正常工况污染因素分析

非正常排放是指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正

常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。非正常工况包括开车、停车和一般性事故。整个工艺开车时可以按工序逐步打通流程，每个工序独立运行，因此，与正常生产的排污相同。在停车工况，按工序逐步关停流程，最后停废气处理设施，因此产污与正常运行相同。在设备检修及工艺设备运转异常等一般性事故状态，可以按工序停车或物料暂存对待，不会产生非正常排放。

本次按照酸洗和化学镀铜工序废气治理设施(两级酸雾吸收塔)发生故障时，预计企业可在 15 分钟内发现问题并停工进行问题排查，全年故障发生概率小于 0.5%，本次评价按照每年 1 次进行考虑，非正常工况下两级酸雾吸收塔尾气污染物排放源强见下表。

表 3-40 非正常工况下袋式除尘器故障排放源强

序号	污染物	排放源强 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量/次 (kg)	全年排放量 (kg/a)
1	硫酸雾	2.5522	510.44	0.6381	0.6381

3.5 污染物排放情况汇总

3.5.1 本项目污染物产排量汇总

本项目污染物排放情况见下表。

表 3-41 本项目污染物排放情况汇总 单位：t/a

污染物名称		产生量	削减量	出厂量	排外环境量
废气	硫酸雾	12.1943	11.9516	0.2427	0.2427
废水	废水量 m ³ /a	8319.3	/	8319.3	8319.3
	COD	1.3239	0.8350	0.4889	0.3328
	NH ₃ -N	0.0036	0	0.0036	0.0166
	TP	0.0004	0	0.0004	0.0033
	TN	0.0043	0	0.0043	0.0998
固废	一般固废	41.926	41.926	0	0
	危险废物	8.03	8.03	0	0

本项目建成后全厂污染物产生及排放情况见下表。

表 3-42 本项目建成后全厂污染物排放“三本账”一览表 单位：t/a

污染物名称		现有工程实际排放量	现有工程许可排放量	待建工程环评预测排放量	本项目排放量	以新带老削减量	项目建成后全厂排放量	排入环境总量变化量
废气	硫酸雾	0.0295	0.06	0.02	0.2427	0.0495	0.2427	+0.1932
废水	废水量 (m ³ /a)	2147.4	7245	2415	8319.3	4562.4	8319.3	+3756.9
	COD	0.0859	0.2444	0.0815	0.3328	0.1674	0.3328	+0.1654
	NH ₃ -N	0.0043	0.0051	/	0.0166	0.0043	0.0166	+0.0123
	TP	0.0009	0.014	/	0.0033	0.0009	0.0033	+0.0024
	TN	0.0258	0.7	/	0.0998	0.0258	0.0998	+0.0740
固废	一般固废	0	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0	0	0

3.5.2 污染物总量控制指标

根据新乡市生态环境局关于转发《河南省生态环境厅关于印发建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程的通知》和《新乡市建设项目新增总量指标替代管理指导意见（试行）》的要求，对新增重点污染物（化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物，重金属铅、铬、镉、汞、砷 10 类）排放量的项目，需要进行总量审核。

1、本次工程污染物排放总量。

废水污染物：COD 0.3328t/a、NH₃-N 0.0166t/a、TP 0.0033t/a、TN 0.0998t/a。

2、本次工程建成后全厂污染物排放量

废水污染物：COD 0.3328t/a、NH₃-N 0.0166t/a、TP 0.0033t/a、TN 0.0998t/a。

3、新增污染物排放量

废水污染物：COD 1654t/a、NH₃-N 0.0123t/a、TP 0.0024t/a、TN 0.0740t/a。

3.6 本项目清洁生产分析

3.6.1 清洁生产的意义

《中华人民共和国清洁生产促进法》中指出清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采取先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。清洁生产涉及的范围很广，从改善日常管理的简单措施到原材料的变更，从工艺设计的选择到新设备的更换，都是清洁生产所包括的内容。

3.6.2 本项目清洁生产分析

3.6.2.1 清洁生产评价方法

本项目涉及化学镀铜工艺，因此参照《电镀行业清洁生产评价指标体系》，从生产工艺及装备指标、资源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标六类指标进行评价分析。

3.6.2.2 清洁生产评价指标

本项目与《电镀行业清洁生产评价指标体系》（综合电镀）指标要求对比分析见下表。

表 3-43

综合电镀清洁生产定量评价指标与公司现状对比表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	公司现状	Yg _I	Yg _{II}	Yg _{III}
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺 ^①		0.15	1.民用产品采用低铬 ^② 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1.民用产品采用低铬 ^② 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺		本项目主要产品为卷钉焊接丝，不涉及镀铬、镀锌，原辅材料均不含铅。项目化学镀铜槽渣和污泥交由资质单位回收金属。	4.95	4.95	4.95
2			清洁生产过程控制		0.15	1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质		本项目不涉及镀镍、镀锌，项目严格生产管理，及时补加和调整槽液，定期去除槽液中的杂质。	4.95	4.95	4.95
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施 ^③ ，70%生产线实现自动化或半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 ^③ ，50%生产线实现半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 ^③	本项目化学镀铜生产线均为全自动化生产线。	13.2	13.2	13.2
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有	根据工艺选择逆流漂洗、喷	根据工艺选择逆流漂洗、喷	本项目根据工艺设计采用逆流淋洗等	9.9	9.9	9.9

						用水计量装置，有在线水回收设施	淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	节水方式，镀铜后采用水洗、碱洗、水洗的三级清洗方式；项目化学镀铜生产线设置有用水计量装置，并配备在线水回收设施。				
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量 ^③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	本项目电镀面积为1270648m ² ，根据水平衡可知，清洗取水量为36.24m ³ /d，年工作300天，则单位产品每次清洗取水量为8.55L/m ²	0	10	10
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率 ^④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	企业镀种只涉及化学镀铜，根据铜元素平衡图可知，企业铜利用率为89.7%	0	14.4	14.4
7			铜利用率 ^④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75				
8			镍利用率 ^④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80				
9			装饰铬利用率 ^④	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20				
10			硬铬利用率 ^④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70				

11			金利用率 ^④	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90				
12			银利用率 ^④	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90				
13			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	根据水平衡可知，本项目化学镀铜生产线取水量为 38.896m ³ /d，回用水量为 19.263m ³ /d，则化学镀铜生产线用水重复利用率为 49.5%	0	3.6	3.6
14			*电镀废水处理率 ^⑥	%	0.5	100			本项目化学镀铜废水处理率为 100%	8	8	8
15	污染物产生指标	0.16	*有减少重金属污染物污染预防措施 ^⑤		0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施	至少使用三项减少镀液带出措施	本项目减少镀液带出措施为：控制铁丝行进速度以延长镀液滴流时间、镀槽出口设置逆向高压风吹托铁丝表面附着的残液、离线回收重金属、槽上淋洗	3.2	3.2	3.2	

			*危险废物污染防治措施	0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单		本项目化学镀铜槽渣交有资质单位回收重金属	4.8	4.8	4.8
16	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施 [®]	1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	本项目运营期对镀液成分定量检测并记录；对产品质量进行检测并记录。	7	7	7
17	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况	0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标		本项目废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标	3.2	3.2	3.2
18			*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策		企业生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	3.2	3.2	3.2
19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	本项目运营期按照 GB/T24001 建立完善的环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	1.6	1.6	1.6

20			*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		本项目危险化学品于危化品库内单独分区存放，并按照《危险化学品安全管理条例》相关要求进行管理	1.6	1.6	1.6	
21			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	本项目镀铜生产线废水经生产废水处理设施处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理，出水口设置 pH 在线监测装置，建立治污设施运行台账；将硫酸雾收集后引至酸雾吸收塔净化处理，并定期检测。	0	0	1.6
22			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行		本项目危险废物均按照 GB18597 等相关规定执行	1.6	1.6	1.6	
23			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准		本项目能源计量器具配备率符合	1.6	1.6	1.6	

						GB17167 标准			
24			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	本项目建成后将按 要求编制环境应急 预案并开展环境应 急演练	1.6	1.6	1.6
合计							70.4	98.4	100

注：带“*”号的指标为限定性指标

①使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交由资质单位回收金属等方法。

②电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

③“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。

④镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。

⑤减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。

⑥提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质质量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。

⑦自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。

⑧生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

⑨低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。

⑩电镀废水处理量应≥电镀车间（生产线）总用水量的 85%（高温处理槽为主的生产线除外）。

⑪非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。

3.6.2.4 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 代表第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为I级水平， g_2 为II级水平， g_3 为III级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。如公式所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

3.6.2.5 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk} 。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第*i*个一级指标的权重， ω_{ij} 为第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数， n_i 为第*i*个一级指标下二级指标的个数。另外， Y_{g1} 等同于 Y_I ， Y_{g2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g3} 等同于 Y_{III} 。

3.6.2.6 电镀行业清洁生产企业等级评定

本评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到III级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于下表。

表 3-44 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： YI≥85；限定性指标全部满足I级基准值要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： YII≥85；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产基本水平）	同时满足： YIII=100；限定性指标全部满足III级基准值要求及以上。

根据表 3-43 中的对比，经计算，企业评价指数 $Y_{gII}=98.4$ ，且限定性指标全部满足II级基准值要求。根据电镀行业清洁生产综合评价指数，企业清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

3.6.3 清洁生产管理

清洁生产是提高企业管理水平和控制环境污染的有效手段。不仅可以减少原材料的浪费，降低废弃物的产生，而且在降低生产成本和提高产品质量的同时，又可减少污染物的排放和减少对环境危害程度。因此，项目投入运行后，企业要建立清洁生产组织，落实专人负责企业的清洁生产。清洁生产组织的具体职责如下：

- (1) 制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；
- (2) 制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系；
- (3) 制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产只是教育和培训；
- (4) 定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告；
- (5) 制定持续清洁生产计划；
- (6) 建立清洁生产激励机制，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效开展。

3.6.4 清洁生产分析小结

通过以上清洁生产分析，评价认为本项目符合国家产业政策，生产工艺装备先进，物耗和能耗低，在采取全过程治理及综合利用并加强生产管理后，符合清洁生产的要求，达到国内同行业清洁生产领先水平。

3.6.5 持续清洁生产

3.6.5.1 建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

一、成立清洁生产组织

评价建议该企业单独设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，实行专人负责制，配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解企业生产工艺和国内最先进技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力、有较好的工作责任心和敬业精神。

二、清洁生产组织的任务

①组织协调并监督管理各项清洁生产方案的实施；②定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训；③制定清洁生产相关制度及激励机制；④收集并宣传相关清洁生产信息，为下一轮清洁生产做好准备；⑤负责清洁生产活动的日常管理。

三、建立和完善清洁生产管理制度

主要是把清洁生产方案纳入企业的日常管理轨道，建立资金管理制度以保证稳定的清洁生产资金来源，建立激励机制提高企业员工的自主清洁生产意识。

四、把清洁生产纳入企业的日常管理

把清洁生产的成果及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的一些无、低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

- (1) 加强管理措施，形成清洁生产分析制度；
- (2) 把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；
- (3) 把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业技术规范。

五、保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，持续滚动地推进清洁生产，建议企业对清洁生产的投资和效益单独建帐。

六、建立和完善清洁生产奖惩机制

在企业奖惩方面与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性，将清洁生产变为职工的自觉行为。

3.6.5.2 搞好职工培训工作

清洁生产措施能否顺利落实，清洁生产目标能否达到与企业每个职工的素质有很大关系，评价建议企业应对职工加强关于清洁生产方面的培训工作，不仅对操作工人进行培训，也要对各层干部、工程技术人员、车间班主任培训，并把实现清洁生产目标具体分配到每一个人，每一个环节都有专人负责，以利于清洁生产目标的实现，针对培训内容，制订出合理的培训计划。

3.6.5.3 制定持续清洁生产计划

清洁生产是长期、动态的发展过程，因此应考虑企业的发展情况，制定长期的清洁生产方案。根据本项目具体情况，评价建议企业执行如下清洁生产计划：

表 3-45 企业清洁生产计划一览表

序号	项目	内容
1	组建清洁生产机构	建立清洁生产办公室，全面开展企业的清洁生产工作。建立下属分支机构，例如新技术研究与开发、清洁生产管理等。
2	清洁生产方案实施	在企业内部各个生产环节推行清洁生产。
3	清洁生产培训	分层次对企业工作人员进行清洁生产培训。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概括

4.1.1 地理位置

原阳县属于河南省新乡市，地处豫北平原，南临黄河，北面是余河通道，地势西南偏高，东北偏低，地貌属黄河冲积平原，其地理坐标东经 113.36~114.15 度，北纬 34.55~35.11 度，东接封丘，西邻武陟、获嘉，背靠新乡、延津，南与中牟和郑州郊区隔河相望，历史悠久。全县辖 14 个乡，3 个镇，一个街道办事处，总人口 68 万，区域总面积 1339km。

原阳产业集聚区原规划选址位于原阳县城西南部，106-107 国道连接线两侧北至原阳县城南干道，南至工纬五路，东至陈平路，西至西二环西侧，总规划面积为 10.5km。集聚区调整方案向南、向东扩区，西、北边界不变，调整后区域为东至黄河路，南至工业大道，西至西二环，北至南干道，规划总面积 14.69 平方公里。集聚区与京港澳高速入口接壤，距省会郑州 35km，一河之隔，三桥相连新乡市区 25km，处于郑州、新乡、开封和焦作所自然形成的交汇中心要冲地域 107 国道、京港澳高速、郑焦晋高速、黄河公铁两用桥 107 连接线、310 省道从规划区附近穿过，交通区位优势明显。

本项目选址位于原阳县先进制造业开发区，新建厂房进行生产。厂区四周环境为：东侧为空地；南侧为河南万隆冶金材料有限公司和河南君源塑业有限公司；西侧为原阳朗海新材料有限公司；北侧为万象路，隔路为智能环保装备生产基地和鸿丰钢构。

距离厂址最近的环境保护目标为：项目北侧约 680m 处的任庄村。项目周围环境情况如下图所示：



图 4-1 项目周围环境情况图

4.1.2 地形地貌

原阳县系黄河中下游冲积平原，地势大致平坦。县域地势西南高，东北地，坡降约为 1/6000~1/10000，海拔高度为 70.5m~93.5m，黄河大堤南北地面高差 7~9m。黄河自古流经县境，在境内多次决溢、改道，自此形成自北至南的沙丘、冲积平原、背河洼地、高滩等四大地貌特征。沙丘主要分布在县境西北和北部，东西长约 25 公里，南北宽约 3 至 10 公里，面积 157.7 平方公里，占全县总面积的 11.8%；冲积平原面积 267 平方公里，占全县总面积的 19.9%；背河洼地主要分布在沿黄河大堤北侧一线，包括天然干渠两岸，东西长约 56 公里，南北宽约 2 至 12 公里，面积为 432.6 平方公里，占全县总面积的 32.3%；堤南高滩地东西长约 60 公里，南北宽约 2 至 6 公里，面积 480 平方公里，占全县总面积的 35.9%。

4.1.3 地质

原阳县县域内地表均为第四系地层所覆盖，下层属内陆湖泊沉积和黄河河相沉积，表层为黄河泛流堆积物，由于本区位于华北地台黄淮中断拗的开封地凹的

西北部，太行山复背斜的南移复式向斜的核部，位于新华夏系与纬向构造带的复合部位，故县域内褶皱、断层较发育，断层主要可分为三组：北东向，近南北向及东西向展布。县域内岩承载力一般为 8~12t/m。

本项目所经区域在地质构造分区上属于中朝准地台华北拗陷地区，地层为新生界第四系（Qh）。喜马拉雅运动以来，以相对沉降为主，沉积了巨厚的第三系、第四系地层。区内起控制作用断裂主要为 NNE 向的太行山山前断裂和 NNW 向的汤东断裂。太行山山前断裂位于华北平原西部边缘，由一系列倾向 SSE 的高角度正断裂层组成；汤东断裂是汤阴地堑的东部边界断裂，为一倾向 NNW 的高角度正断层。

区域主要断裂有：

（1）太行山山前断裂带

南起新乡，经邢台、石家庄转向北东向，经保定、汤县，在通县附近与北西向的张家口至渤海断裂带交汇。地质物探资料表明，该带由一系列长几十或百余公里的北北东至北东向断裂组成，这些断裂均为右旋正断裂，它们控制了华北平原西部断陷盆地的形成与发展。其中距本工程场地较近的主要为汤西断裂和汤东断裂，这两条断裂均为第四系新近活动断裂，该断裂带曾发生过多级 6 级以上强震。

（2）东濮地堑断裂带

由北北东-北东向的聊兰断裂带、长垣断裂和黄河断裂组成东濮拗陷。拗陷长轴方向为北北东，西边缓、东边陡。该拗陷基底为石炭系和二迭系，局部有侏罗-白垩系地层，拗陷内沉积了巨厚的新生界，最大厚度可达 8000 米。

该断裂带基本属张性活动的正断层系列，但从地堑内部次一级断层的分布方式看，又具有右旋滑动的特征，其深部构造比较复杂，据资料分析，其莫氏面埋深为 29-30 公里，是一条东北向的上地面隆起带，在地壳中部 16 公里左右，存在低速层这种特殊地质层，该断层是一条重要的控震新近活动构造带。

（3）盘古寺-新乡断裂带

位于太行山南麓，西起克井盆地以西的山区，向东经交地、盘古寺、河口、仙神口、柏山，再向东隐伏，直到新乡市南的郎公庙，全长约 160km。以柏山、大高村为界，把盘古寺断裂分为西、中、东三段。

西段断裂走向东西，倾向南，地表倾角 60° - 70° 。断裂破碎带宽约 20-70m，两盘基岩落差大于 700m，新构造活动时代为上新世一中更新世。中段基岩最大断距可达 1500m，东段断裂走向近东西，倾向北，倾角约 60° 。自古生代以来具有继承性正断层活动特征，新生代最大断距达 800 多米。

盘古寺-新乡断裂是一条规模较大，切割较深的活动断裂。有仪器记录以来沿断裂也曾记录到一些小震活动。

(4) 新乡-商丘断裂带

该断裂隐伏于第四纪松散沉积物之下。西起新乡北，向南东经兰考、商丘、夏邑延伸进入安徽境内，交于郑庐断裂带，是冀鲁断块与豫皖断块的边界断裂全长约 250km。据重、磁及其延拓资料解释，该带至少有两条近于平行的断裂组成走向约 300° 。被北东或北北东向断裂切割成若干段，倾向北东或南西摆动。该断裂西段为郑汴坳陷的北缘断裂，切割了古生代和中生代地层，为左旋平移正断层。断裂带北侧发育北北东和北东向构造，而其南为北西西及近东西向构造为主。

4.1.4 水文

(1) 地表水

原阳县属黄河流域，境内河流除黄河为天然河流外，其他河流均为人工引黄灌溉沟渠。

黄河：黄河干流：

黄河自孟津宁嘴出峡谷，自西向东径流，自郑州桃花峪进入黄河下游。从工作区南部边界由西向东流过，长约 37km。黄河下游河道为强烈堆积型河道，由于河水高含泥沙，并在下游段落淤，河床每年以 0.01-0.1m 的速度增高，促成黄河河床高出堤外地面 3-4m 不等，形成地表分水岭和黄淮海大平原的脊柱，成为驰名中外的“地上悬河”。黄河具有水少沙多的特点，且水沙极不均匀，一年中

60%水量和 80%的输沙量都集中于汛期。据花园口水文站 1950 年-2010 年资料（见图 4-3），黄河多年平均流量 $1195\text{m}^3/\text{s}$ ；最大实测洪峰流量 $22300\text{m}^3/\text{s}$ （1958 年 7 月 17 日），最小流量 0（1960 年 6 月 1 日）。多年平均含沙量 $26.4\text{kg}/\text{m}^3$ ，最大年平均含沙量 $53.6\text{kg}/\text{m}^3$ 。实测最大含沙量 $546\text{kg}/\text{m}^3$ （1977 年）。含沙量年内分配也极不均一，12 月至翌年 6 月含沙量较小，7 月至 10 月含沙量较大，所携泥沙主要为悬移质，大于 0.05mm 的粗颗粒占 30.5%，小于 0.05mm 的细颗粒占 69.5%。

20 世纪 70 年代以来，黄河中上游来水量减少，下游断流情况日趋严重，从 1972 年到 1997 年的 26 年中，黄河下游共有 20 年发生断流，其中 1997 年断流时间长达 226d，河道断流上端到达开封柳园口，断流河段长约 700km，夹河滩水文站断流时间达 18d。

由于受黄河中上游气象要素周期性变化和水库运行方式影响，水位变化显著，连续出现 2—3 年偏高水位之后，即出现 2 年左右的偏低或低水位期。每年 10 月至翌年 6 月，一般为低水位期和平水位期，7—9 月为高水位期（6.5-3）。近年受黄河淤积影响，河道萎缩严重，同流量洪水位显著增高，由图 4-4 可看出，1958 年 7 月洪水最大流量 $22300\text{m}^3/\text{s}$ ，相应水位 93.82m；1982 年 8 月最大洪水流量 $15300\text{m}^3/\text{s}$ ，相应水位 93.99m；1996 年 8 月最大洪水流量 $7600\text{m}^3/\text{s}$ ，相应水位高达 94.72m，创该站有记录以来最高水位，且原阳高滩普遍上水被淹。

1999 年 10 月小浪底水库下闸蓄水，小浪底水库开始运行和几次调水调沙，下游来水来沙条件得到改变，自七十年代黄河下游出现断流的现象不复存在，来水条件的改善和黄河调水调沙的运用，使下游河床冲淤情况大为改善，同流量水位明显降低，说明工作区河床以侵蚀下切为主。黄河花园口站 1990—1999 年多年平均水位 92.52m。1990—2009 年多年平均水位 91.56m，多年平均流量 $747\text{m}^3/\text{s}$ 。目前河床与漫滩高差 2m 左右。

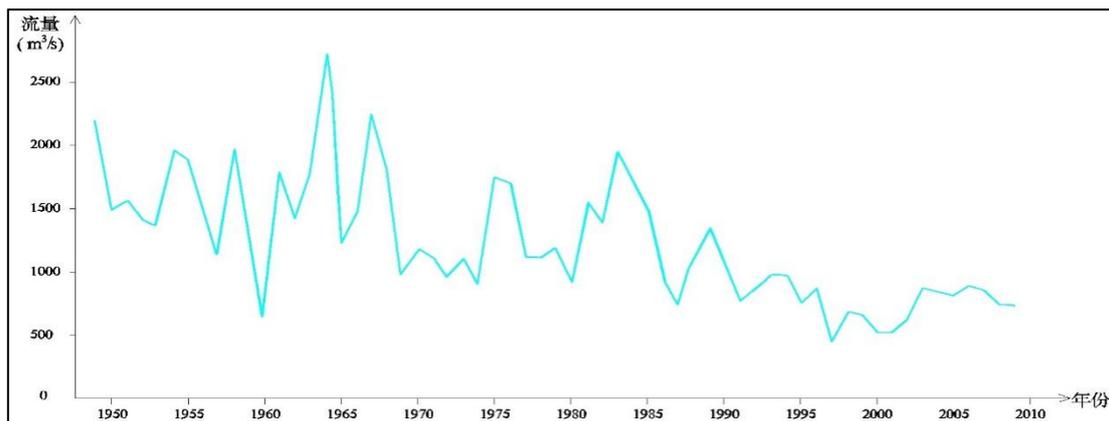


图 4-1 黄河花园口站多年平均流量曲线图

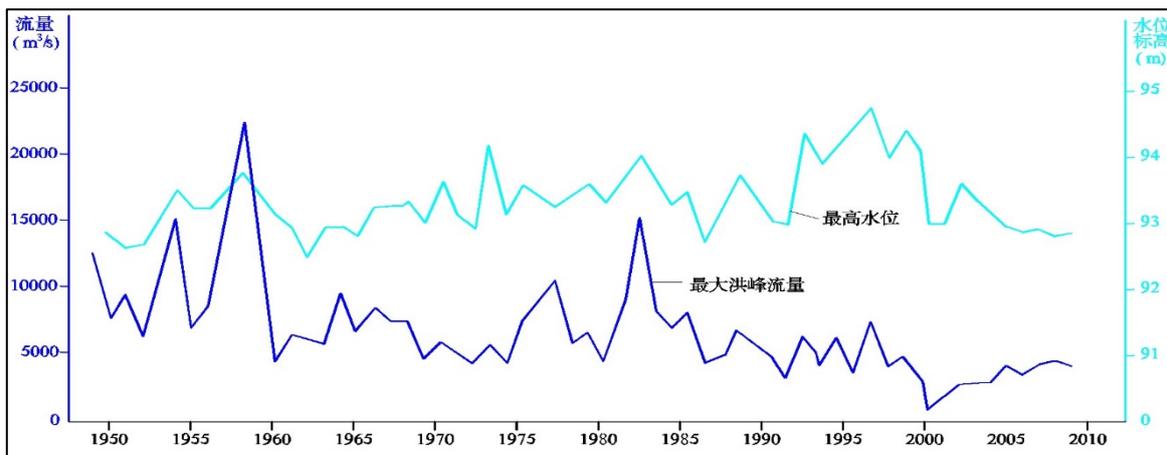


图 4-2 黄河花园口站 1949-2009 年各年最大流量、最高水位曲线图

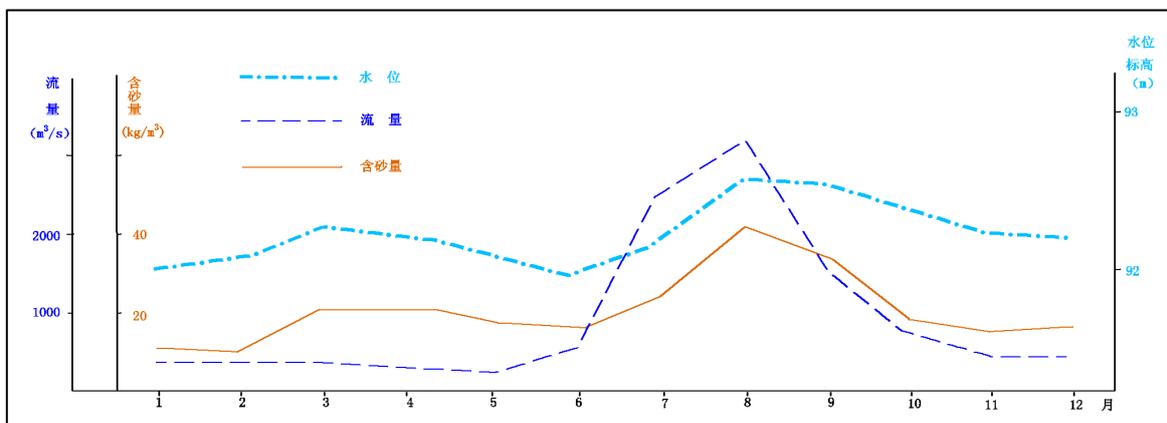


图 4-3 黄河花园口站多年月平均水文曲线图

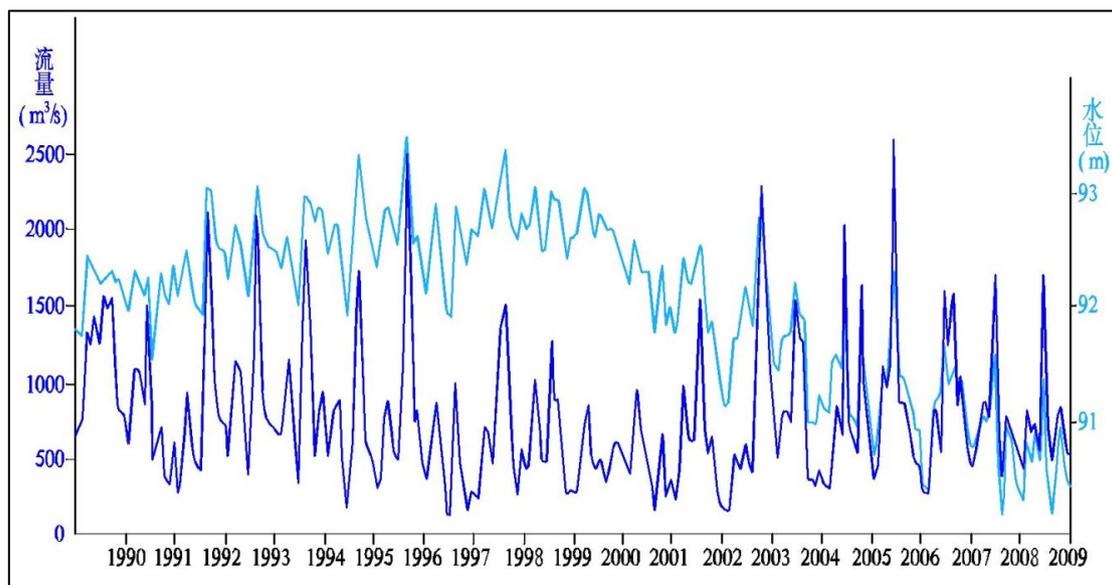


图 4-4 黄河花园口站 1990-2009 年月均水位、流量曲线图

文岩渠：文岩渠源于本县西部祝楼村南的背河洼地，往东北行至韩庄出境境内渠长 36km，主要为排涝渠道，也兼做引黄灌溉之用。

天然渠：天然渠发源于本县西部祝楼南部的背河洼地，平行于黄河大堤，自西向东至梁寨出境，全长 59km，排涝面积 161 平方公里，常年排泄地下水和汛期洪水。

引黄灌溉渠道：原阳县境内现有 6 个引黄闸，已建成堤南、韩董庄、祥符朱大引黄灌区，灌区内渠道纵横，仅干支渠就将近 300 条，总长约 800km。

新一干渠：为新乡市第五水厂饮用水渠，自黄河取水口取水，送入福宁集南岳蓄水池，作为饮用水源。

(2) 地下水

① 浅层地下水

含水层为全新统 (Q_4)、晚更新统 (Q_3^{al}) 黄河冲积层。岩性由粉细砂、细砂、中粗砂组成。全新统含水砂层主要分布千县城以南及县城，颗粒以中粗砂为主；晚更新统主要分布千县城以东，北部较薄。以细砂、粉细砂为主。共有 1-2 层砂分布，底板埋深 15.0-63.10m。分为强富水区和富水区。

强富水区 ($3000-5000m^3/d$): 分布于县城周围及县城北东，广泛分布于调查

区。含水岩性以全新统细砂、中细砂、粗中砂、粗砂为主。单井涌水量 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ，水位降深 3.54m 。按 5m 降深换算单井涌水量为 $4067.8\text{m}^3/\text{d}$ 。含水层渗透系数 $34.3\text{m}/\text{d}$ 。区内地下水位埋深 $3\text{-}5\text{m}$ ，县城南部水位埋深较浅，北部较深。地下水 pH 值为 $7.3\text{-}7.4$ ，总硬度 $471.5\text{-}552.0\text{mg}/\text{L}$ （ CaCO_3 计），水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na.Ca.Mg}$ 型。

富水区（单井涌水量 $1000\text{-}3000\text{m}^3/\text{d}$ ）分布在县城以东及北。含水层为上更新统冲积层的粉砂、细砂、中砂、粗砂为主。厚 $13.9\text{-}32.8\text{m}$ ，顶板埋深 $5.7\text{-}13.0\text{m}$ ，水位降深 $2.26\text{-}4.50\text{m}$ ，单井出水量 $1140\text{-}1488\text{m}^3/\text{d}$ 。按 5m 降深换算单井涌水量为 $1781.25\text{-}2976.\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水位埋深一般为 $3\text{-}6\text{m}$ ，部分洼地为 $1\text{-}3\text{m}$ ，含水层渗透系数 $16.0\text{-}83\text{m}/\text{d}$ ，地下水矿化度 $0.2\text{-}0.65\text{g}/\text{L}$ 。地下水类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg.Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na.Mg}$ 型等。

②中深层地下水

含水层为下更新统冲积（ $Q_1^{\text{al+pl}}$ ），中更新统冲洪积砂层（ $Q_2^{\text{al+pl}}$ ），上更新统冲洪积砂层（ $Q_3^{\text{al+pl}}$ ），岩性由细砂，细中砂及中粗砂组成。含水砂层以上、中更新统为主，下更新统仅在城区北部有分布。砂层顶板埋深 $60\text{-}80\text{m}$ ，共有 $3\text{-}6$ 层，砂层厚度大且分布稳定，单层厚 $10\text{-}35.0\text{m}$ ，砂层总厚 $45.0\text{-}75.5\text{m}$ 。与上部浅层含水层之间有 $7\text{-}15\text{m}$ 厚的粉土、粉质粘土、粘土相隔。浅层与中深层地下水的联系微弱。区内中深层地下水分为水量强丰富和水量丰富区。

(I) 水量强丰富区（单井涌水量 $3000\text{-}5000\text{m}^3/\text{d}$ ）

分布于县城南部及西南部，含水层岩性主要为细砂、中细砂、中粗砂为主，单井涌水量按 15m 降深换算为 $3096\text{m}^3/\text{d}$ 和 $3186\text{m}^3/\text{d}$ ，为水量强丰富区。含水层渗透系数 $10.0\text{-}12.3\text{m}/\text{d}$ ，导水系数 $650\text{-}871.3\text{m}^2/\text{d}$ 。地下水类型属 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg.Na}$ 型，矿化度 $0.52\text{-}0.94\text{g}/\text{L}$ ，总硬度 $235.5\text{-}664.0\text{mg}/\text{L}$ ，pH 值为 $7.4\text{-}7.6$ ，属低矿化中—硬弱碱淡水。

(II) 水量丰富区（单井涌水量 $1000\text{-}3000\text{m}^3/\text{d}$ ）

分布于县城北部及西北部，含水层岩性主要为细砂、中细砂、中砂为主，单

井涌水量按 15m 降深换算为 1440m³/d 和 3186m³/d，为水量丰富区。含水层渗透系数 8.0~10.6m/d，导水系数 600-801.3m²/d。地下水类型属 HCO₃-Ca.Mg.Na、Cl.HCO₃-Ca.Mg.Na 型，矿化度 0.52-0.69g/L，总硬度 259.0-664.0mg/L，pH 值为 7.4-7.6，属低矿化中—硬弱碱淡水。但在县城北城关中学附近矿化度 1455mg/L，总硬度 664mg/l，两项指标均偏高。

中深层地下水位动态受大气降水影响较弱，受开采强度影响较大。目前，通过实际开采量调查，原阳县城现状开采量为 21700m³/d，县城以外基本不开采中深层地下水。县城周围七十年代化肥厂一带自流于地表，现在水位埋深在 7.6m 左右。城区的县宾馆、人民医院等水位埋深也在 7m 左右。中深层地下水位变化总体较为平缓，呈缓慢下降趋势。

③深层地下水

系指下更新统和部分上第三系松散沉积物孔隙水，其上部有比较稳定的粘土、亚粘土隔水层使地下水具有明显的承压性质，与上部含水层水力联系较差。岩性为中砂、细砂、粉细砂，地下水类型为 HCO₃-Na.Mg.Ca 型。

4.1.5 气候气象

原阳属暖温带大陆性季风气候。其特点是：四季分明，即冬季寒冷干燥，雨雪稀少；春秋干旱多风，气温上升而不稳；夏季炎热多雨，气温高、湿度大，降水多而集中，易造成夏涝和伏旱；秋季秋高气爽，天气多晴朗，降温快，日差较大，部分年份秋雨连绵。因此，旱、涝、风、雹、低温、霜冻和干热风等气候灾害较多，尤其以干旱危害最大。

(1) 日照

历年平均年日照 2324.2 时，日照率为 53%，今年太阳总辐射量为 113.34 千卡/平方厘米。光合有效辐射量为 55.5 千卡/平方厘米，属高值区。

(2) 气温、积温

年平均气温为 14.4℃，介于 13.5~15.5℃之间。平均气温以 7 月份最高，元月份最低。极端最高气温 44.1℃，极端最低气温-18.9℃。年均积温为 52987℃，

稳定通过 0°C 的（按 80%保证率）为 282 天。

（3）地温

地温年变化趋势与气温的年变化趋势基本一致。地面温度年平均为 17°C，比平均气温高 2.6°C。

（4）降水

平均年降水量为 549.9mm，但年际变化大，四季分配不均。最多的年降水量达 874.8mm（1964 年），最少的降水量只有 282.9mm（1966 年）。在年内降水量中，夏季 6、7、8 三个月降水多而集中，占全年总降水量的 57.6%，以 7 月份量多，平均 151mm，冬春季雨水稀少，元月份最少，平均只有 3.7mm。

（5）风

原阳县属季风气候区。风向、风力随季节的更替而变化，年最多风向频率为东北风（NE）15%，静风（C）14%。多年年内平均风速为 3.4m/s。冬春主导风向为东北风和西北风，最大风力为 24m/s。夏季多东南风和南风，最大风力为 20m/s。

4.1.6 土壤

原阳县的土壤分两大类：潮土和风沙土。潮土类土壤面积所占比例较大，分布在全县各个乡、镇。其地势平坦、土层深厚，土质偏碱性，适宜多种农作物、林木和其他植物。区域内植被多为农作物栽培植被片，成片林植被分布在故道沙区。其余植被系统为人工植被，人工栽培的杨类、旱柳与农作物组成的大面积的人工农田林网。

根据国家土壤信息平台中土壤发生类型（2016）相关图件（中国 1 公里发生分类土壤图，图 4-6），本项目所在区域土壤类型为黄褐土。

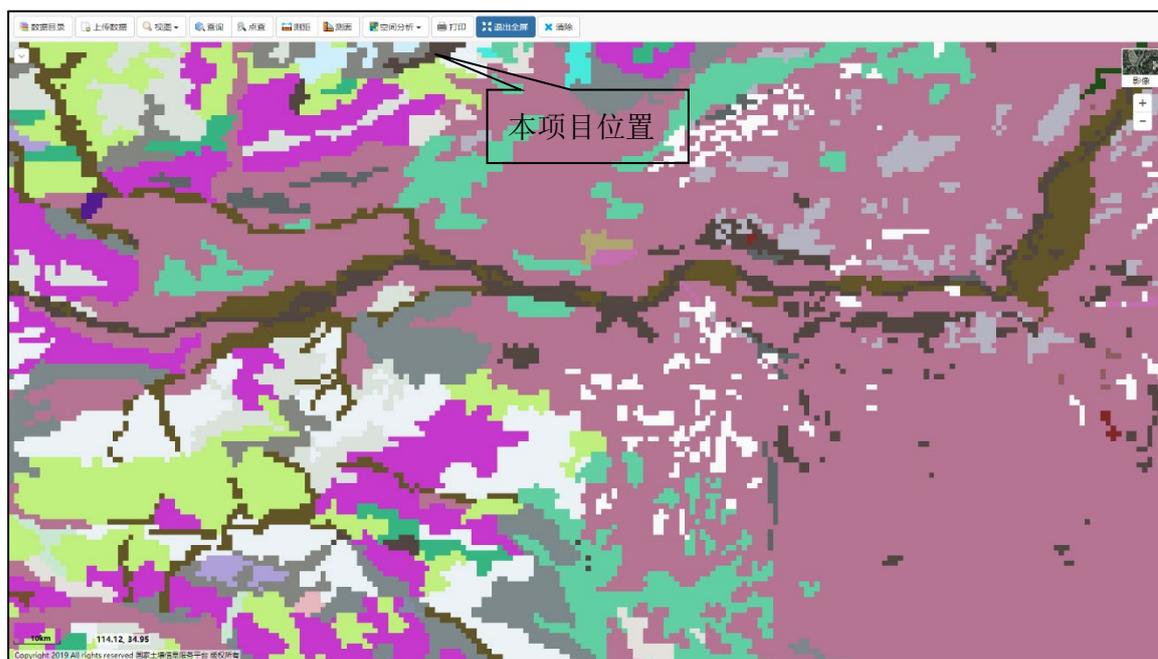


图 4-5 中国 1 公里发生分类土壤图（原阳县附近区域）

黄褐土土体深厚，土壤呈黄褐色或黄棕色，质地粘重（黏壤土至粘土），土层紧实，尤以心底土中的粘粒聚集明显，并有铁锰胶膜和结核淀积。

黄褐土理化性质调查：淮北地区黄褐壤呈中性，交换性酸在 0.03~4.0 毫克当量 / 百克土之间，其中交换性铝离子平均为 72%。盐基饱和度为 60~90%，沿江地区为 58.17%，中部江淮丘陵土壤为 74.98%，淮北黄褐土盐基交换量 17~27mg/百克土，其中以交换性钙和镁为主，饱和度为 80%以上。土体中铁、锰的淋溶与淀积强烈，下部出现大量铁锰结核和铁锰胶斑。淀积层有较多粘粒积聚，粘土矿物以伊利石为主，自南向北有伊利石含量逐渐减少，蒙脱石逐渐增加的变化规律。土壤中铁的游离度为 40%，粘粒部分硅铝率变动于 2.8~3.6 之间，硅铝铁率为 2.2~2.8。

土壤养分状况：有机质和氮含量偏低，钾较为丰富，磷贫缺。有效微量元素中，铁和锰含量丰富，锌和钼属于低值范围，硼极缺。

4.2 项目所在地环境功能区划

4.2.1 环境空气

本项目位于原阳县先进制造业开发区，按照当地环境功能区划，本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准。

4.2.2 地表水

本项目所在区域纳污河流为文岩渠。根据《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，文岩渠安乐庄断面 2025 年目标为Ⅲ类水环境功能区。

4.2.3 地下水

根据当地环境功能区划，本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

4.2.4 声环境

本项目位于原阳县先进制造业开发区，本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4.2.5 土壤

本项目位于原阳县先进制造业开发区，建设用地土壤执行《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、表 2 第二类用地筛选值。

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 现状监测数据来源

环境空气质量评价因子中基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）

环境质量现状数据来源于新乡市生态环境局发布的《2024 年新乡市环境质量公报》。其他污染物（氨、硫酸雾）环境质量现状数据来源于本次环评委托河南晟豫环保科技有限公司 2026 年 3 月 4 日~3 月 10 日进行的监测。

COD、NH₃-N、TP 环境质量现状监测数据来源于新乡市环境监测站编制的 2025 年 1 月~12 月监测通报关于文岩渠安乐庄断面水质的常规监测资料。

地下水环境质量现状数据来源于本次环评委托河南晟豫环保科技有限公司 2026 年 3 月 4 日~3 月 10 日进行的监测和引用《河南黄河新材料科技有限公司产品结构调整及节能技术改造项目环境影响报告书》中河南黄河新材料科技有限公司委托河南嘉昱环保技术有限公司于 2025 年 4 月 8 日的监测数据。

声环境质量现状来源于本次环评委托河南晟豫环保科技有限公司 2026 年 3 月 4 日~3 月 10 日进行的监测。

土壤环境质量现状来源于本次环评委托河南晟豫环保科技有限公司 2026 年 3 月 4 日~3 月 10 日进行的监测。

本次评价根据以上监测数据对本项目所在区域环境质量进行评价。

4.3.1.1 引用数据合理性分析

本项目东北侧约 660m 处为《河南黄河新材料科技有限公司产品结构调整及节能技术改造项目》。

(1) 本项目与引用对象同处原阳县先进制造业开发区，且距离较近，周围环境敏感点相同，区域水系分布及排水路线一致，监测至今区域污染源无大的变化。

(2) 引用数据为 2025 年监测数据，评价认为本次工程环境现状质量评价引用数据符合环境影响评价技术导则关于环境现状质量评价数据有效性的规定。

4.3.2 环境空气质量现状评价

4.3.2.1 基本污染物环境质量现状评价

根据大气功能区划分原则，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据新乡市生态环境局发布

的《2024 年新乡市环境质量公报》，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GB3095-2012		达标 情况	GB3095-2026 (过渡 阶段)		达标 情况
			标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %		标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	
PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	114.3	超标	60	133.3	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.9	超标	30	143.3	超标
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标	60	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标	40	57.5	达标
CO	第 95 百分位浓度	1.38mg/ m ³	4mg/m ³	34.5	达标	4mg/m ³	34.5	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	173	160	108.1	超标	160	108.1	超标

由上表可知，其中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均不能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2026 新国标中过渡阶段浓度限值的二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目所在区域属于未达标区。空气质量超标原因主要为：①冬季供暖锅炉以及部分企业燃煤锅炉启动，且冬季大气自净能力下降，污染扩散气象条件差；②区域内汽车等交通源增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。因此超标现象属于区域性污染问题。

目前，新乡市正在实施《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》(新环委办〔2025〕38 号)等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

4.3.2.2 其他因子监测点位及监测因子

本次环境空气质量现状监测监测点位布设及监测因子情况见下表。

表 4-2 环境空气监测布点及监测因子一览表

编号	监测点名称	方位	距厂界距离	功能
1#	厂址	/	/	/

2#	卢圪挡村	西南	960m	下风向
----	------	----	------	-----

4.3.2.3 监测时间和频率

监测时间及频率见下表。

表 4-3 监测因子及频率一览表

监测因子	监测项目	监测时间	监测频率
NH ₃	1h 浓度值	2026.3.4-3.10	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
硫酸雾	1h 浓度值		连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
	24h 浓度值		连续监测 7 天，每天采样时间不少于 20h

4.3.2.4 监测分析方法

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求，按《环境检测技术规范》（大气部分）和《空气和废气监测分析方法》执行。各项监测因子分析方法见下表。

表 4-4 环境空气监测分析方法一览表

项目	检测方法及编号	检测仪器及型号	检出限
NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	UV756 紫外可见分光光度计	0.01 mg/m ³
硫酸雾	空气和废气监测分析方法（第三版）国家环境保护局（1990 年）（环境空气 硫酸雾 二乙胺分光光度法）	752 自动紫外可见分光光度计	短时间： 2.5×10 ⁻⁴ mg/m ³ 长时间： 5×10 ⁻⁴ mg/m ³

4.3.2.5 评价标准

本次评价 NH₃、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的标准要求。浓度标准限值见表 4-5。

表 4-5 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
NH ₃	1h 平均	0.2mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
硫酸雾	1h 平均	0.3mg/m ³	
	24h 平均	0.1mg/m ³	

4.3.2.6 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围，同时计算其超标率及最

大超标倍数。采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

P_i : i 种污染物的单因子污染指数

C_i : i 种污染物的实测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

4.3.2.7 监测结果统计分析

各污染物浓度监测数据统计见下表。

表 4-6 环境空气质量现状监测数据统计结果一览表

点位	项目	NH ₃ (mg/m ³)		HCl (mg/m ³)	
		1h 平均	1h 平均	1h 平均	24h 平均
厂址	监测浓度范围	0.02-0.06		未检出	未检出
	标准限值	0.2		0.05	0.015
	污染指数范围	≤0.3		/	/
	最大值	0.06		/	/
	最大浓度占标率%	30		/	/
	超标率%	0		0	0
	达标情况	达标		达标	达标
卢圪档村	监测浓度范围	0.02-0.07		未检出	未检出
	标准限值	0.2		0.05	0.015
	污染指数范围	≤0.35		/	/
	最大值	0.07		/	/
	最大浓度占标率%	35		/	/
	超标率%	0		0	0
	达标情况	达标		达标	达标

4.3.2.8 监测统计结果分析

根据环境空气现状监测统计结果可知：

NH₃ 1 小时浓度最大值为 0.07mg/m³，标准指数最大值为 0.35，能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

硫酸雾 1 小时浓度、日均浓度未检出，能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

4.3.3 地表水环境质量现状监测与评价

本项目生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经园区管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理，原阳县产业集聚区污水处理厂出水排入文岩渠。距离原阳县产业集聚区污水处理厂排污口下游最近的断面为安乐庄断面。根据《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，文岩渠安乐庄断面 2025 年目标为Ⅲ类水环境功能区。

4.3.3.1 文岩渠常规监测

为反映本项目纳污水体文岩渠的环境质量现状，本次评价引用新乡市环境监测站编制的监测通报中文岩渠安乐庄断面 2025 年 1 月~2025 年 12 月的监测结果来进行说明。本项目地表水监测点位图见下图。

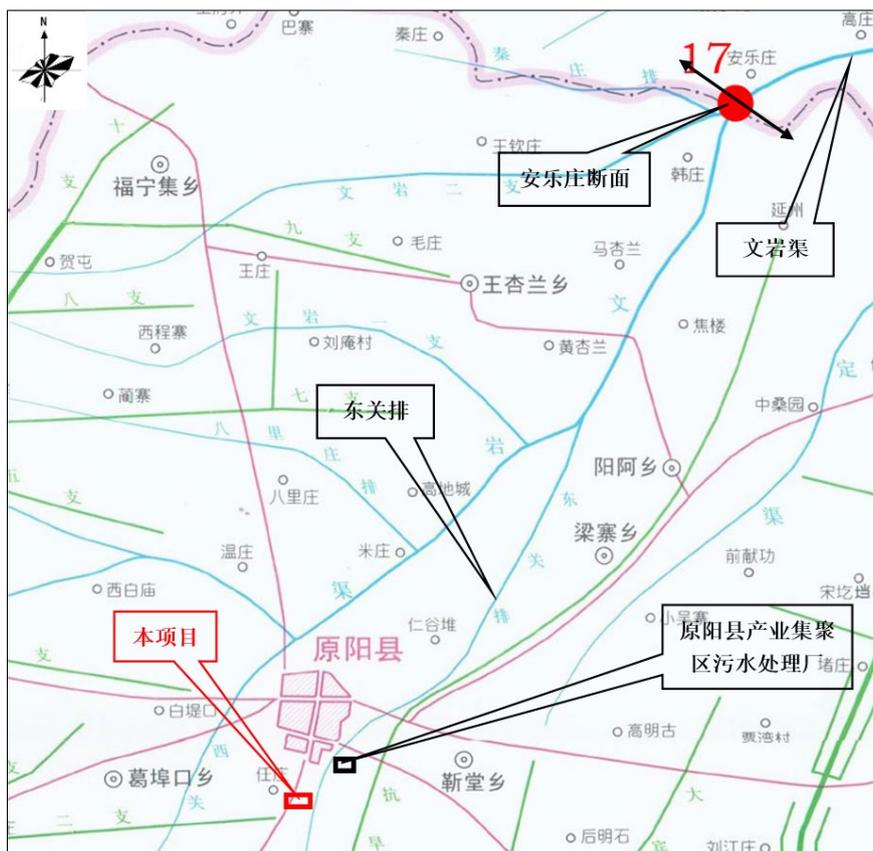


图 4-7 项目附近地表水体分布示意图

新乡市环境监测站编制的例行监测中文岩渠安乐庄断面 2025 年 1 月~2025 年 12 月的监测结果统计详见下表。

表 4-7 文岩渠水质例行监测结果统计一览表 单位：mg/L

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/L)			污染指数		
		COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷
文岩渠安乐庄断面	2025.1	14.5	0.27	0.068	0.73	0.27	0.34
	2025.2	14.5	0.27	0.068	0.73	0.27	0.34
	2025.3	18.7	0.63	0.107	0.94	0.63	0.54
	2025.4	24.3	0.26	0.1	1.22	0.26	0.50
	2025.5	16.9	0.25	0.068	0.85	0.25	0.34
	2025.6	15.7	0.25	0.058	0.79	0.25	0.29
	2025.7	19	0.57	0.13	0.95	0.57	0.65
	2025.8	19.1	0.86	0.196	0.96	0.86	0.98
	2025.9	17.5	1.61	0.323	0.88	1.61	1.62
	2025.10	15.6	0.72	0.224	0.78	0.72	1.12
	2025.11	12.6	0.27	0.084	0.63	0.27	0.42
	2025.12	12.7	0.1	0.046	0.64	0.10	0.23
	年均值	16.8	0.51	0.123	0.84	0.51	0.61
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	≤20	≤1.0	≤0.2	/	/	/	

由上表统计可知：文岩渠安乐庄断面 2025 年 COD 均值为 16.8mg/L、NH₃-N 均值为 0.51mg/L、TP 均值为 0.123mg/L，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准：COD 20mg/L、NH₃-N 1.0mg/L、TP 0.2mg/L。

目前新乡市正在推进实施《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案>的通知》（新环委办〔2025〕38 号）等文件，将继续改善新乡市水环境质量。

4.2.3.2 依托污水处理设施稳定达标排放分析

原阳县产业集聚区污水处理厂处理后废水排入文岩渠，文岩渠功能规划为III类。根据原阳县产业集聚区污水处理厂 2025 年 1-12 月在线监测数据，出水数量及水质见下表。

表 4-8 原阳县产业集聚区污水处理厂出水一览表

时间	污水处理厂 2025 年 1-12 月运行情况				
	水量均值	COD 均值	氨氮均值	总氮均值	总磷均值

	(m ³ /d)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
2025.1	677213.57	12.66	0.21	8.885	0.08
2025.2	553564.93	11.94	0.2	7.766	0.12
2025.3	570165.74	12.36	0.25	7.936	0.15
2025.4	499132.21	12.8	0.29	8.572	0.13
2025.5	481656.97	13.84	0.29	9.19	0.12
2025.6	387787.87	14.81	0.33	10.03	0.1
2025.7	456772.86	13.29	0.39	8.069	0.09
2025.8	514212.18	14.48	0.39	6.325	0.1
2025.9	690447.73	12.13	0.34	4.945	0.09
2025.10	782136.22	13.19	0.28	5.627	0.05
2025.11	747989.4	18.47	0.3	7.297	0.06
2025.12	864223.39	14.53	0.31	6.981	0.1
平均值	602108.59	13.79	0.3	7.429	0.1
标准值	/	20	1.0	0.2	1.0

根据上表数据，原阳县产业集聚区污水处理厂出水水质 COD、NH₃-N、TP、TN 能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.3.4 地下水环境现状评价

4.3.4.1 地下水调查范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定：“8.2.2.1b”查表法，确定本项目的地下水环境现状调查评价范围，详见下表。

表 4-9 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

根据上表，本项目勘察范围 6~20km²。结合项目区范围、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，本次工作调查评价范围如下：东侧以毛庄村-时庄村为边界；南侧以大

张寨村-朱庄村为边界；西侧以西关排渠为边界；北侧以解放路为边界。调查评价面积为 14.44km²，项目地下水评价调查范围见下图。



图 4-8 本项目地下水评价调查范围

4.3.4.2 监测点位布设

为了解区域地下水水质现状，本次评价设置了 5 个地下水水质监测点位和 10 个水位监测点位，对调查区内的水质现状进行监测与评价。本次工程各监测点位（卢圪垱村、万象路南侧农田附近、冠昌阻尼材料厂区附近、任庄村和厂址）委托河南晟豫环保科技有限公司 2026 年 3 月 4 日对地下水水质、水位进行监测。其他监测点位（大张寨村、汤庄村、马庄村、毛庙村和毛魁吾村）引用《河南黄河新材料科技有限公司产品结构调整及节能技术改造项目环境影响报告书》中河南黄河新材料科技有限公司委托河南嘉昱环保技术有限公司于 2025 年 4 月 8 日的监测数据。水质及水位监测点位详见下表。

表 4-10 地下水环境现状水质监测点位一览表

编号	监测点名称	方位	距厂界距离 (m)	与厂址位置	功能
1#	卢圪塔村	西南	960	上游	对照点
2#	万象路南侧农田附近	东南	700	侧向	监测点
3#	冠昌阻尼材料厂区附近	西北	550	侧向	监测点
4#	任庄村	北	680	下游	监测点
5#	厂址	/	/	/	监测点

表 4-11 地下水水位调查统计表

编号	监测点名称	方位	与厂址位置
1#	卢圪塔村	南	上游
2#	万象路南侧农田附近	东南	侧向
3#	冠昌阻尼材料厂区附近	西北	侧向
4#	任庄村	东北	下游
5#	厂址	/	/
6#	大张寨村	西南	上游
7#	汤庄村	东北	下游偏侧向
8#	马庄村	西北	下游偏侧向
9#	毛庙村	东	下游偏侧向
10#	毛魁吾村	东北	下游



图 4-9 本项目地下水环境现状水质和水位监测点位图

4.3.4.3 地下水环境监测因子及分析方法

根据当地环境状况及工程特点，本次地下水环境质量现状监测因子包括 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、总大肠菌群、细菌总数、氯化物、硫酸盐、铜。各监测因子分析方法见下表。

表 4-12 地下水水质监测因子及分析方法一览表

序号	检测因子	分析方法	方法来源	使用仪器及型号	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计	—
2	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.020 mg/L

3	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.010 mg/L
4	钙	水质 钙的测定 EDTA 滴定法	GB 7476-87	酸式滴定管	0.45 mg/L
5	镁	水质 钙的测定 EDTA 滴定法水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7476-87GB 7477-87	酸式滴定管	—
6	碳酸根 碳酸氢根	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) 第三 篇第一章十二 (一)	酸式滴定管	—
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	CIC-100 离 子色谱仪	0.007 mg/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	CIC-100 离 子色谱仪	0.018 mg/L
9	氨氮	水质 氨氮的测定 纳 氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV756 紫 外可见分光 光度计	0.025 mg/L
10	硝酸盐 氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试 行)	HJ/T 346-2007	752 自动紫 外可见分光 光度计	0.08 mg/L
11	亚硝酸 盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测 定 分光光度法	GB 7493-87	752 自动紫 外可见分光 光度计	0.003 mg/L
12	铬 (六 价)	生活饮用水标准检验 方法 第 6 部分: 金 属和类金属指标 (13.1 铬 (六价) 二苯碳酰 二肼分光光度法)	GB/T 5750.6-2023	UV756 紫 外可见分光 光度计	0.004 mg/L
13	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	PHS-3C pH 计	0.05 mg/L

14	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-87	酸式滴定管	1.17 mg/L
15	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体称量法）	GB/T 5750.4-2023	FA2204 电子天平	4 mg/L
16	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89	酸式滴定管	0.05 mg/L
17	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.2 氰化物 异烟酸 - 巴比妥酸分光光度法）	GB/T 5750.5-2023	UV756 紫外可见分光光度计	0.002 mg/L
18	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	UV756 紫外可见分光光度计	0.0003 mg/L
19	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）第三篇第四章七（四）	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	2.00 μg/L
20	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）第三篇第四章七（四）	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.100 μg/L
21	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	SK-2003A 原子荧光光谱仪	0.3 μg/L
22	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	SK-2003A 原子荧光光谱仪	0.04 μg/L
23	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.03 mg/L
24	锰	水质 铁、锰的测定	GB 11911-89	ZCA-1000	0.01 mg/L

		火焰原子吸收分光光度法		原子吸收分光光度计	
25	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法	《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) 第五篇第二章五	SHP-80 生化培养箱	—
26	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018	SHP-80 生化培养箱	—
27	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	UV756 紫外可见分光光度计	2 mg/L
28	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法(试行)	HJ/T 343-2007	酸式滴定管	1.0 mg/L
29	铜	铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 直接法	GB 7475-87	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.020 mg/L

4.3.4.4 地下水环境评价标准

地下水环境质量现状评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

III 类标准, 采用标准中的 III 类水标准进行评价。

表 4-13 地下水环境质量现状评价执行标准

评价因子	浓度限值	评价标准
pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
氨氮	0.5mg/L	
硝酸盐(以 N 计)	20.0mg/L	
亚硝酸盐	1.00mg/L	
挥发性酚类(以苯酚计)	0.002mg/L	
氰化物	0.05mg/L	
总硬度	450mg/L	
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0mg/L	
溶解性总固体	1000mg/L	
氯化物	250mg/L	
钠	200mg/L	
硫酸盐	250mg/L	

评价因子	浓度限值	评价标准
总大肠菌群	3.0MPN ^b /100mL	
细菌总数	100CFU/mL	
铬（六价）	0.05mg/L	
铅	0.01mg/L	
镉	0.005mg/L	
砷	0.01mg/L	
汞	0.001mg/L	
铁	0.3mg/L	
锰	0.10mg/L	
氟化物	1.0mg/L	
铜	1.00mg/L	

4.3.4.5 地下水环境检测时间及频率

本项目地下水环境现状监测工作由河南晟豫环保科技有限公司承担，地下水监测时间为 2026 年 3 月 4 日。

4.3.4.6 地下水环境评价方法

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

(1) 对于一般污染物

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

式中， $S_{i,j}$ ——标准指数；

$c_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点时的实测统计代表值，mg/L；

$c_{s,i}$ ——评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

(2) pH 的标准指数计算公式为：

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

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

式中， $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

对现状监测数据进行统计整理，列表统计各监测点测值范围、标准指数范围、超标率、最大超标倍数。

4.3.4.7 地下水环境检测结果统计及评价

表 4-14 地下水现状结果统计表（卢圪垯村） 单位：mg/L

因子 \ 项目	卢圪垯村	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH 值（无量纲）	6.9-7.0	6.5~8.5	0-0.2	0	0	达标
钾（mg/L）	2.72-2.76	/	/	/	/	/
钠（mg/L）	27.0-28.4	200	0.135-0.142	0	0	达标
钙（mg/L）	29-31.4	/	/	/	/	/
镁（mg/L）	34.0-39.8	/	/	/	/	/
碳酸根（mg/L）	ND	/	/	/	/	/
碳酸氢根（mg/L）	4.07-4.11	/	/	/	/	/
Cl ⁻ （mg/L）	29.0-34.2	250	0.116-0.137	0	0	达标
SO ₄ ²⁻ （mg/L）	28.7-33.0	250	0.115-0.132	0	0	达标
氨氮（mg/L）	0.412-0.146	0.5	0.284-0.292	0	0	达标
硝酸盐氮（mg/L）	0.85-0.96	20.0（以 N 计）	0.043-0.048	0	0	达标
亚硝酸盐氮（mg/L）	ND	1.0	/	0	/	达标
汞（μg/L）	ND	1.0	/	0	/	达标
砷（μg/L）	ND	10	/	0	/	达标
铬（六价）（mg/L）	ND	0.05	/	0	/	达标
氟化物（mg/L）	0.37-0.39	1.0	0.37-0.39	0	0	达标
总硬度（mg/L）	368-374	450	0.818-0.831	0	0	达标
溶解性总固体（mg/L）	756-760	1000	0.756-0.76	0	0	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	2.4-2.6	3.0	0.8-0.87	0	0	达标
氰化物（mg/L）	ND	0.05	/	0	/	达标
挥发酚（mg/L）	ND	0.002	/	0	/	达标
氯化物（mg/L）	171	250	0.684	0	0	达标

硫酸盐 (mg/L)	104	250	0.416	0	0	达标
铅 ($\mu\text{g/L}$)	ND	10.0	/	0	/	达标
镉 ($\mu\text{g/L}$)	ND	5.0	/	0	/	达标
铁 (mg/L)	ND	0.3	/	0	/	达标
锰 (mg/L)	ND	0.1	/	0	/	达标

表 4-15 地下水现状结果统计表 (万象路南侧农田附近) 单位: mg/L

项目因子	万象路南侧农田附近	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH 值 (无量纲)	7.4	6.5~8.5	0.871	0	0	达标
钾 (mg/L)	2.36	/	/	/	/	/
钠 (mg/L)	172	200	0.86	0	0	达标
钙 (mg/L)	97.6	/	/	/	/	/
镁 (mg/L)	62	/	/	/	/	/
碳酸根 (mg/L)	ND	/	/	/	/	/
碳酸氢根 (mg/L)	484	/	/	/	/	/
Cl ⁻ (mg/L)	165	250	0.660	0	0	达标
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	190	250	0.760	0	0	达标
氨氮 (mg/L)	0.351	0.5	0.702	70.2	0.702	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	0.43	20.0	0.022	0	0	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.007	1	0.007	0	0	达标
汞 ($\mu\text{g/L}$)	0.13	1	0.130	0	0	达标
砷 ($\mu\text{g/L}$)	5.6	10	0.560	0	0	达标
铬 (六价) (mg/L)	ND	0.05	/	0	/	达标
氟化物 (mg/L)	0.65	1	0.650	0	0	达标
总硬度 (mg/L)	427	450	0.949	94.9	0.95	达标
溶解性总固体 (mg/L)	938	1000	0.938	0	0	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.6	3	0.533	0	0	达标
氰化物 (mg/L)	ND	0.05	/	0	/	达标
挥发酚 (mg/L)	ND	0.002	/	0	/	达标
氯化物 (mg/L)	161	250	0.644	0	0	达标
硫酸盐 (mg/L)	171	250	0.684	0	0	达标
铅 ($\mu\text{g/L}$)	7.25	10	0.725	0	0	达标
镉 ($\mu\text{g/L}$)	2.72	5	0.544	0	0	达标

铁 (mg/L)	ND	0.3	/	0	/	达标
锰 (mg/L)	0.09	0.1	0.900	0	0	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	ND	30	/	0	/	达标
细菌总数 (CFU/mL)	36	100	0.360	0	0	达标

表 4-16 地下水现状结果统计表(冠昌阻尼材料厂区附近) 单位: mg/L

因子	项目 冠昌阻尼材料厂 区附近	标准值	标准指数	超标率%	最大超标 倍数	达标情况
pH 值 (无量纲)	7.4	6.5~8.5	0.871	0	0	达标
钾 (mg/L)	3.16	/	/	/	/	/
钠 (mg/L)	159	200	0.795	0	0	达标
钙 (mg/L)	83.6	/	/	/	/	/
镁 (mg/L)	49.6	/	/	/	/	/
碳酸根 (mg/L)	ND	/	/	/	/	/
碳酸氢根 (mg/L)	372	/	/	/	/	/
Cl ⁻ (mg/L)	178	250	0.712	0	0	达标
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	223	250	0.892	0	0	达标
氨氮 (mg/L)	0.325	0.5	0.650	65	0.65	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	0.91	20	0.046	0	0	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	ND	1	/	0	/	达标
汞 (μg/L)	0.15	1	0.150	0	0	达标
砷 (μg/L)	6.6	10	0.660	0	0	达标
铬 (六价) (mg/L)	ND	0.05	/	0	/	达标
氟化物 (mg/L)	0.79	1	0.790	0	0	达标
总硬度 (mg/L)	412	450	0.916	0	0	达标
溶解性总固体 (mg/L)	843	1000	0.843	0	0	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.98	3	0.660	0	0	达标
氰化物 (mg/L)	ND	0.05	/	0	/	达标
挥发酚 (mg/L)	ND	0.002	/	0	/	达标
氯化物 (mg/L)	183	250	0.732	0	0	达标
硫酸盐 (mg/L)	181	250	0.724	0	0	达标
铅 (μg/L)	7.21	10	0.721	0	0	达标

镉 ($\mu\text{g/L}$)	2.3	5	0.460	0	0	达标
铁 (mg/L)	ND	0.3	/	0	/	达标
锰 (mg/L)	ND	0.1	/	0	/	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	ND	30	/	0	/	达标
细菌总数 (CFU/mL)	47	100	0.470	0	0	达标

表 4-17 地下水现状结果统计表 (任庄村) 单位: mg/L

项目 因子	任庄村	标准值	标准指数	超标率%	最大超标 倍数	达标情况
pH 值 (无量纲)	7.4	6.5~8.5	0.871	0	0	达标
钾 (mg/L)	1.43	/	/	/	/	/
钠 (mg/L)	11.3	200	0.057	0	0	达标
钙 (mg/L)	46.7	/	/	/	/	/
镁 (mg/L)	13.1	/	/	/	/	/
碳酸根 (mg/L)	ND	/	/	/	/	/
碳酸氢根 (mg/L)	130	/	/	/	/	/
Cl^- (mg/L)	12.5	250	0.050	0	0	达标
SO_4^{2-} (mg/L)	32.9	250	0.132	0	0	达标
氨氮 (mg/L)	0.398	0.5	0.796	0	0	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	1.46	20	0.073	0	0	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.014	1	0.014	0	0	达标
汞 ($\mu\text{g/L}$)	0.1	1	0.100	0	0	达标
砷 ($\mu\text{g/L}$)	2.3	10	0.230	0	0	达标
铬 (六价) (mg/L)	ND	0.05	/	0	/	达标
氟化物 (mg/L)	0.55	1	0.550	0	0	达标
总硬度 (mg/L)	171	450	0.380	0	0	达标
溶解性总固体 (mg/L)	196	1000	0.196	0	0	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.57	3	0.857	0	0	达标
氰化物 (mg/L)	ND	0.05	/	0	/	达标
挥发酚 (mg/L)	ND	0.002	/	0	/	达标
氯化物 (mg/L)	13.9	250	0.056	0	0	达标
硫酸盐 (mg/L)	14	250	0.056	0	0	达标

铅 (μg/L)	ND	10	/	0	/	达标
镉 (μg/L)	0.249	5	0.050	0	0	达标
铁 (mg/L)	ND	0.3	/	0	/	达标
锰 (mg/L)	ND	0.1	/	0	/	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	ND	30	/	0	/	达标
细菌总数 (CFU/mL)	42	100	0.420	0	0	达标

表 4-18 地下水现状结果统计表 (厂区附近) 单位: mg/L

项目因子	厂区附近	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH 值 (无量纲)	7.5	6.5~8.5	0.882	0	0	达标
钾 (mg/L)	1.05	/	/	/	/	达标
钠 (mg/L)	9.73	200	0.049	0	0	达标
钙 (mg/L)	42.2	/	/	/	/	达标
镁 (mg/L)	18.3	/	/	/	/	达标
碳酸根 (mg/L)	ND	/	/	/	/	达标
碳酸氢根 (mg/L)	121	/	/	/	/	达标
Cl ⁻ (mg/L)	13.6	250	0.054	0	0	达标
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	37.4	250	0.150	0	0	达标
氨氮 (mg/L)	0.151	0.5	0.302	0	0	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	1.39	20.0	0.070	0	0	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.004	1	0.004	0	0	达标
汞 (μg/L)	0.11	1	0.110	0	0	达标
砷 (μg/L)	2.8	10	0.280	0	0	达标
铬 (六价) (mg/L)	ND	0.05	/	0	/	达标
氟化物 (mg/L)	0.57	1	0.570	0	0	达标
总硬度 (mg/L)	181	450	0.402	0	0	达标
溶解性总固体 (mg/L)	194	1000	0.194	0	0	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.11	3	0.703	0	0	达标
氰化物 (mg/L)	ND	0.05	/	0	/	达标
挥发酚 (mg/L)	ND	0.002	/	0	/	达标
氯化物 (mg/L)	16.7	250	0.067	0	0	达标

硫酸盐 (mg/L)	16	250	0.064	0	0	达标
铅 ($\mu\text{g/L}$)	ND	10	/	0	/	达标
镉 ($\mu\text{g/L}$)	0.239	5	0.048	0	0	达标
铁 (mg/L)	ND	0.3	/	0	/	达标
锰 (mg/L)	ND	0.1	/	0	/	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	ND	30	/	0	/	达标
细菌总数 (CFU/mL)	70	100	0.700	0	0	达标

项目周边地下水水位监测数据详见下表。

表 4-19 地下水水位现状监测结果一览表

序号	监测点位	水位/m	井深/m
1	卢圪塔村	16.4	50
2	万象路南侧农田附近	15.7	45
3	冠昌阻尼材料厂区附近	15.8	45
4	任庄村	18.2	40
5	厂区附近	16.7	50
6	大张寨村	10.9	25
7	汤庄村	15.1	45
8	马庄村	16.2	45
9	毛庙	15.7	45
10	毛魁吾村	15.3	25

由上表可知，各监测点的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、氟化物、铬（六价）、铅、镉、砷、汞、铁、锰、铜等监测值均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

4.3.5 声环境质量现状评价

4.3.5.1 监测布点、频率及方法

本次声环境质量现状监测在厂区四个厂界布设 4 个噪声监测点，取连续两天的监测数据。声环境现状监测情况见下表。

表 4-20 声环境现状监测情况

监测点位置	监测因子	监测方法	监测时间频率
四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	按照 GB12348-2008 执行	2026 年 3 月 4 日、5 日监测 2 天，每天昼、夜各一次

4.3.5.2 评价标准

按照区域环境功能，本项目区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 4-21 声环境现状监测评价标准

位置	标准值 dB (A)	标准来源
东、西、南、北厂界	昼 65、夜 55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

4.3.5.3 评价方法

根据噪声现状监测统计结果的等效声级，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的声环境现状进行评价。

4.3.5.4 统计和评价结果

各监测点现状监测统计结果见下表。

表 4-22 噪声监测结果单位：dB (A)

监测日期 监测点位	2026.3.4		2026.3.5	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	54	42	52	41
南厂界	52	43	52	42
西厂界	53	43	53	42
北厂界	52	44	53	43

由监测结果可知：东、南、西、北四厂界昼间噪声值为 52~54dB(A)、夜间噪声值为 41~44dB(A)，均可以满足《声环境质量标准》3 类标准的要求。

4.3.6 土壤环境质量现状监测与评价

4.3.6.1 监测布点及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关规定，本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为二级。项目在厂址及附近共设置

了 6 个土壤监测点位,其中厂区内设置 4 个点位(3 个柱状样及 1 个表层样),厂外范围外设置 2 个点位 (2 个表层样)。本次项目委托河南晟豫环保科技有限公司于 2026 年 3 月 4 日监测。详见下表。

表 4-23 土壤环境现状监测点位一览表

序号	检测点位		检测项目	检测频次
1#	化学镀生产线附近	0-0.5m	GB36600-2018 表 1 基本项目 45 个基本项目+pH+铁	检测 1 天、检测 1 次
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
2#	污水处理设施附近	0-0.5m		
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
3#	危废暂存间附近	0-0.5m		
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
4#	办公楼附近	0-0.2m		
5#	厂外东侧表层样	0-0.2m		
6#	厂外北侧表层样	0-0.2m		

4.3.6.2 评价标准

根据相关要求,本项目厂区内和厂外土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)建设用地第二类用地风险筛选值要求。

4.3.6.3 监测方法

本项目土壤监测因子的监测方法如下。

表 4-24 土壤环境监测因子监测分析方法

序号	检测因子	分析方法	方法来源	使用仪器	检出限
1	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	SK-2003A 原子荧光光度计	0.01 mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.01 mg/kg

3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取 - 火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	0.5 mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	1 mg/kg
5	铅	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	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	10 mg/kg
6	汞	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	SK2003A 原子荧光光度计	0.002 mg/kg
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	ZCA-1000 原子吸收分光光度计	3 mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 / 气相色谱 - 质谱法	HJ 605-2011	TRACE 1300/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪	1.3 µg/kg
9	氯仿				1.1 µg/kg
10	氯甲烷				1.0 µg/kg
11	1,1 - 二氯乙烷				1.2 µg/kg
12	1,2 - 二氯乙烷				1.3 µg/kg
13	1,1 - 二氯乙烯				1.0 µg/kg
14	顺 - 1,2 - 二氯乙烯				1.3 µg/kg
15	反 - 1,2 - 二氯乙烯				1.4 µg/kg
16	二氯甲烷				1.5 µg/kg
17	1,2 - 二氯丙烷				1.1 µg/kg
18	1,1,1,2 - 四氯乙烷				1.2 µg/kg
19	1,1,2,2 - 四氯乙烷	1.2 µg/kg			

20	四氯乙 烯				1.4 μg/kg
21	1,1,1 - 三氯乙 烷				1.3 μg/kg
22	1,1,2 - 三氯乙 烷				1.2 μg/kg
23	三氯乙 烯				1.2 μg/kg
24	1,2,3 - 三氯丙 烷				1.2 μg/kg
25	氯乙烯				1.0 μg/kg
26	苯				1.9 μg/kg
27	氯苯				1.2 μg/kg
28	1,2 - 二 氯苯				1.5 μg/kg
29	1,4 - 二 氯苯				1.5 μg/kg
30	乙苯				1.2 μg/kg
31	苯乙烯				1.1 μg/kg
32	甲苯				1.3 μg/kg
33	间 - 二 甲苯 + 对 - 二 甲苯				1.2 μg/kg
34	邻 - 二 甲苯				1.2 μg/kg
35	硝基苯				0.09 mg/kg
36	苯胺				0.04 mg/kg
37	2 - 氯酚				0.06 mg/kg
38	苯并 [a] 蒽				0.1 mg/kg
39	苯并 [a] 芘				0.1 mg/kg
40	苯并 [b] 荧蒽				0.2 mg/kg
41	苯并 [k] 荧蒽				0.1 mg/kg

42	蒎				0.1 mg/kg
43	二苯并 [a,h] 蒎				0.1 mg/kg
44	茛并 [1,2,3- cd] 茛				0.1 mg/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	TRACE 1300/ISQ7000 气相色谱质谱联 用仪	0.09 mg/kg
46	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962- 2018	PHS-3C pH 计	—
47	铁	土壤和沉积物 11 种元素 的测定 碱熔 - 电感耦合 等离子体发射光谱法	HJ 974- 2018	ICP7400 电感耦 合等离子体发射 光谱仪	0.02%

4.3.6.4 监测结果

土壤监测结果见下表。

表 4-25 土壤监测结果（1#化学镀生产线附近） 单位：mg/kg

因子 \ 项目	1#化学镀生产线附近			标准 值	标准 指数	超标 率 (%)	最大 超标 倍数	达标 情况
	0- 0.5m	0.5- 1.5m	1.5- 3.0m					
pH 值（无量纲）	8.17	8.18	8.02	/	/	/	/	达标
铁（%）	7.15	7.46	7.44	/	/	/	/	达标
砷（mg/kg）	13	12.3	12.6	60	0.205- 0.217	0	/	达标
镉（mg/kg）	0.3	0.3	0.24	65	0.004- 0.005	0	/	达标
六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND	5.7	/	0	/	达标
铜（mg/kg）	13	13	13	18000	0.001	0	/	达标
铅（mg/kg）	41	29	36	800	0.036- 0.051	0	/	达标
汞（mg/kg）	2.86	3.14	4.58	38	0.075- 0.121	0	/	达标
镍（mg/kg）	24	24	25	900	0.027- 0.028	0	/	达标
四氯化碳(μg/kg)	ND	ND	ND	2.8	/	0	/	达标
氯仿(μg/kg)	ND	ND	ND	0.9	/	0	/	达标
氯甲烷(μg/kg)	ND	ND	ND	37	/	0	/	达标
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	9	/	0	/	达标
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	5	/	0	/	达标

1, 1-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	66	/	0	/	达标
顺-1,2 -二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	596	/	0	/	达标
反-1,2 -二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	54	/	0	/	达标
二氯甲烷(μg/kg)	ND	ND	ND	616	/	0	/	达标
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	5	/	0	/	达标
1, 1, 1,2-四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	10	/	0	/	达标
1, 1,2,2-四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	6.8	/	0	/	达标
四氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	53	/	0	/	达标
1, 1, 1-三氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	840	/	0	/	达标
1, 1,2-三氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	2.8	/	0	/	达标
三氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	2.8	/	0	/	达标
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	0.5	/	0	/	达标
氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	0.43	/	0	/	达标
苯(μg/kg)	ND	ND	ND	4	/	0	/	达标
氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	270	/	0	/	达标
1,2-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	560	/	0	/	达标
1,4-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	20	/	0	/	达标
乙苯(μg/kg)	ND	ND	ND	28	/	0	/	达标
苯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	1290	/	0	/	达标
甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	1290	/	0	/	达标
间-二甲苯+对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	570	/	0	/	达标
邻-二甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	640	/	0	/	达标
硝基苯(mg/kg)	ND	ND	ND	76	/	0	/	达标
苯胺(mg/kg)	ND	ND	ND	260	/	0	/	达标
2-氯酚(mg/kg)	ND	ND	ND	2256	/	0	/	达标
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	15	/	0	/	达标
苯并[a]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	/	0	/	达标
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	15	/	0	/	达标
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	151	/	0	/	达标
蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	1293	/	0	/	达标
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	/	0	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	15	/	0	/	达标

萘(mg/kg)	ND	ND	ND	70	/	0	/	达标
----------	----	----	----	----	---	---	---	----

表 4-26 土壤监测结果（2#污水处理设施附近） 单位：mg/kg

因子	项目	2#污水处理设施附近			标准 值	标准 指数	超标 率 (%)	最大 超标 倍数	达标 情况
		0- 0.5m	0.5- 1.5m	1.5- 3.0m					
pH 值（无量纲）		8.23	8.07	8.15	/	/	/	/	达标
铁（%）		7.53	7.34	7.33	/	/	/	/	达标
砷（mg/kg）		13.3	12.4	11.4	60	0.190- 0.222	0	/	达标
镉（mg/kg）		0.29	0.33	0.36	65	0.004- 0.006	0	/	达标
六价铬（mg/kg）		ND	ND	ND	5.7	/	0	/	达标
铜（mg/kg）		22	11	12	18000	0.001	0	/	达标
铅（mg/kg）		68	31	31	800	0.039- 0.085	0	/	达标
汞（mg/kg）		4.21	5.24	4.65	38	0.111- 0.138	0	/	达标
镍（mg/kg）		24	20	24	900	0.022- 0.027	0	/	达标
四氯化碳(μg/kg)		ND	ND	ND	2.8	/	0	/	达标
氯仿(μg/kg)		ND	ND	ND	0.9	/	0	/	达标
氯甲烷(μg/kg)		ND	ND	ND	37	/	0	/	达标
1,1-二氯乙烷(μg/kg)		ND	ND	ND	9	/	0	/	达标
1,2-二氯乙烷(μg/kg)		ND	ND	ND	5	/	0	/	达标
1,1-二氯乙烯(μg/kg)		ND	ND	ND	66	/	0	/	达标
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)		ND	ND	ND	596	/	0	/	达标
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)		ND	ND	ND	54	/	0	/	达标
二氯甲烷(μg/kg)		ND	ND	ND	616	/	0	/	达标
1,2-二氯丙烷(μg/kg)		ND	ND	ND	5	/	0	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)		ND	ND	ND	10	/	0	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)		ND	ND	ND	6.8	/	0	/	达标
四氯乙烯(μg/kg)		ND	ND	ND	53	/	0	/	达标
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)		ND	ND	ND	840	/	0	/	达标
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)		ND	ND	ND	2.8	/	0	/	达标
三氯乙烯(μg/kg)		ND	ND	ND	2.8	/	0	/	达标
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)		ND	ND	ND	0.5	/	0	/	达标
氯乙烯(μg/kg)		ND	ND	ND	0.43	/	0	/	达标

苯(μg/kg)	ND	ND	ND	4	/	0	/	达标
氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	270	/	0	/	达标
1,2-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	560	/	0	/	达标
1,4-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	20	/	0	/	达标
乙苯(μg/kg)	ND	ND	ND	28	/	0	/	达标
苯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	1290	/	0	/	达标
甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	1290	/	0	/	达标
间-二甲苯+对-二甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	570	/	0	/	达标
邻-二甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	640	/	0	/	达标
硝基苯(mg/kg)	ND	ND	ND	76	/	0	/	达标
苯胺(mg/kg)	ND	ND	ND	260	/	0	/	达标
2-氯酚(mg/kg)	ND	ND	ND	2256	/	0	/	达标
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	15	/	0	/	达标
苯并[a]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	/	0	/	达标
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	15	/	0	/	达标
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	151	/	0	/	达标
蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	1293	/	0	/	达标
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	/	0	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	15	/	0	/	达标
萘(mg/kg)	ND	ND	ND	70	/	0	/	达标

表 4-27 土壤监测结果 (3#危废暂存间附近) 单位: mg/kg

因子 \ 项目	3#危废暂存间附近			标准值	标准指数	超标率(%)	最大超标倍数	达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m					
pH 值 (无量纲)	8.06	8.15	8.43	/	/	/	/	达标
铁 (%)	7.19	7.45	6.92	/	/	/	/	达标
砷 (mg/kg)	14.8	13.3	10.9	60	0.182-0.247	0	/	达标
镉 (mg/kg)	0.44	0.37	0.36	65	0.006-0.007	0	/	达标
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	5.7	/	0	/	达标
铜 (mg/kg)	15	11	13	18000	0.001	0	/	达标
铅 (mg/kg)	56	42	41	800	0.051-0.07	0	/	达标
汞 (mg/kg)	3.53	5.01	4.38	38	0.093-0.132	0	/	达标
镍 (mg/kg)	23	22	29	900	0.024-0.032	0	/	达标

四氯化碳(μg/kg)	ND	ND	ND	2.8	/	0	/	达标
氯仿(μg/kg)	ND	ND	ND	0.9	/	0	/	达标
氯甲烷(μg/kg)	ND	ND	ND	37	/	0	/	达标
1, 1-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	9	/	0	/	达标
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	5	/	0	/	达标
1, 1-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	66	/	0	/	达标
顺-1,2 -二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	596	/	0	/	达标
反-1,2 -二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	54	/	0	/	达标
二氯甲烷(μg/kg)	ND	ND	ND	616	/	0	/	达标
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	5	/	0	/	达标
1, 1, 1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	10	/	0	/	达标
1, 1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	6.8	/	0	/	达标
四氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	53	/	0	/	达标
1, 1, 1-三氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	840	/	0	/	达标
1, 1,2-三氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	2.8	/	0	/	达标
三氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	2.8	/	0	/	达标
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	0.5	/	0	/	达标
氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	0.43	/	0	/	达标
苯(μg/kg)	ND	ND	ND	4	/	0	/	达标
氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	270	/	0	/	达标
1,2-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	560	/	0	/	达标
1,4-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	20	/	0	/	达标
乙苯(μg/kg)	ND	ND	ND	28	/	0	/	达标
苯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	1290	/	0	/	达标
甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	1290	/	0	/	达标
间-二甲苯+对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	570	/	0	/	达标
邻-二甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	640	/	0	/	达标
硝基苯(mg/kg)	ND	ND	ND	76	/	0	/	达标
苯胺(mg/kg)	ND	ND	ND	260	/	0	/	达标
2-氯酚(mg/kg)	ND	ND	ND	2256	/	0	/	达标
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	15	/	0	/	达标
苯并[a]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	/	0	/	达标

苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	15	/	0	/	达标
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	151	/	0	/	达标
蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	1293	/	0	/	达标
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	/	0	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND	ND	ND	15	/	0	/	达标
萘(mg/kg)	ND	ND	ND	70	/	0	/	达标

表 4-28 土壤监测结果 (4#办公楼附近) 单位: mg/kg

因子 \ 项目	4#办公楼附近 0-0.2m	标准值	标准 指数	超标率 (%)	最大 超标 倍数	达标 情况
pH 值 (无量纲)	8.21	/	/	/	/	达标
铁 (%)	6.34	/	/	/	/	达标
砷 (mg/kg)	10.6	60	0.050	0	/	达标
镉 (mg/kg)	0.31	65	0.005	0	/	达标
六价铬 (mg/kg)	ND	5.7	/	0	/	达标
铜 (mg/kg)	11	18000	0.000	0	/	达标
铅 (mg/kg)	28	800	0.009	0	/	达标
汞 (mg/kg)	2.8	38	0.074	0	/	达标
镍 (mg/kg)	23	900	0.010	0	/	达标
四氯化碳(μg/kg)	ND	2.8	/	0	/	达标
氯仿(μg/kg)	ND	0.9	/	0	/	达标
氯甲烷(μg/kg)	ND	37	/	0	/	达标
1, 1-二氯乙烷(μg/kg)	ND	9	/	0	/	达标
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	ND	5	/	0	/	达标
1, 1-二氯乙烯(μg/kg)	ND	66	/	0	/	达标
顺-1,2 -二氯乙烯 (μg/kg)	ND	596	/	0	/	达标
反-1,2 -二氯乙烯 (μg/kg)	ND	54	/	0	/	达标
二氯甲烷(μg/kg)	ND	616	/	0	/	达标
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	ND	5	/	0	/	达标
1, 1, 1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	10	/	0	/	达标
1, 1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	6.8	/	0	/	达标
四氯乙烯(μg/kg)	ND	53	/	0	/	达标
1, 1, 1-三氯乙烷(μg/kg)	ND	840	/	0	/	达标

1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	ND	2.8	/	0	/	达标
三氯乙烯(μg/kg)	ND	2.8	/	0	/	达标
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	ND	0.5	/	0	/	达标
氯乙烯(μg/kg)	ND	0.43	/	0	/	达标
苯(μg/kg)	ND	4	/	0	/	达标
氯苯(μg/kg)	ND	270	/	0	/	达标
1,2-二氯苯(μg/kg)	ND	560	/	0	/	达标
1,4-二氯苯(μg/kg)	ND	20	/	0	/	达标
乙苯(μg/kg)	ND	28	/	0	/	达标
苯乙烯(μg/kg)	ND	1290	/	0	/	达标
甲苯(μg/kg)	ND	1290	/	0	/	达标
间-二甲苯+对-二甲苯(μg/kg)	ND	570	/	0	/	达标
邻-二甲苯(μg/kg)	ND	640	/	0	/	达标
硝基苯(mg/kg)	ND	76	/	0	/	达标
苯胺(mg/kg)	ND	260	/	0	/	达标
2-氯酚(mg/kg)	ND	2256	/	0	/	达标
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	15	/	0	/	达标
苯并[a]芘(mg/kg)	ND	1.5	/	0	/	达标
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	15	/	0	/	达标
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	151	/	0	/	达标
蒽(mg/kg)	ND	1293	/	0	/	达标
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	1.5	/	0	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND	15	/	0	/	达标
萘(mg/kg)	ND	70	/	0	/	达标

表 4-29 土壤监测结果 (5#厂外东侧表层样) 单位: mg/kg

因子 \ 项目	5#厂外东侧表层样 0-0.2m	标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	达标情况
pH 值 (无量纲)	8.09	/	/	/	/	达标
铁 (%)	6.18	/	/	/	/	达标
砷 (mg/kg)	13	60	0.050	0	/	达标
镉 (mg/kg)	0.3	65	0.005	0	/	达标
六价铬 (mg/kg)	ND	5.7	/	0	/	达标
铜 (mg/kg)	12	18000	0.000	0	/	达标

铅 (mg/kg)	37	800	0.009	0	/	达标
汞 (mg/kg)	3.16	38	0.083	0	/	达标
镍 (mg/kg)	23	900	0.010	0	/	达标
四氯化碳(μg/kg)	ND	2.8	/	0	/	达标
氯仿(μg/kg)	ND	0.9	/	0	/	达标
氯甲烷(μg/kg)	ND	37	/	0	/	达标
1, 1-二氯乙烷(μg/kg)	ND	9	/	0	/	达标
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	ND	5	/	0	/	达标
1, 1-二氯乙烯(μg/kg)	ND	66	/	0	/	达标
顺-1,2 -二氯乙烯 (μg/kg)	ND	596	/	0	/	达标
反-1,2 -二氯乙烯 (μg/kg)	ND	54	/	0	/	达标
二氯甲烷(μg/kg)	ND	616	/	0	/	达标
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	ND	5	/	0	/	达标
1, 1, 1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	10	/	0	/	达标
1, 1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	6.8	/	0	/	达标
四氯乙烯(μg/kg)	ND	53	/	0	/	达标
1, 1, 1-三氯乙烷(μg/kg)	ND	840	/	0	/	达标
1, 1,2-三氯乙烷(μg/kg)	ND	2.8	/	0	/	达标
三氯乙烯(μg/kg)	ND	2.8	/	0	/	达标
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	ND	0.5	/	0	/	达标
氯乙烯(μg/kg)	ND	0.43	/	0	/	达标
苯(μg/kg)	ND	4	/	0	/	达标
氯苯(μg/kg)	ND	270	/	0	/	达标
1,2-二氯苯(μg/kg)	ND	560	/	0	/	达标
1,4-二氯苯(μg/kg)	ND	20	/	0	/	达标
乙苯(μg/kg)	ND	28	/	0	/	达标
苯乙烯(μg/kg)	ND	1290	/	0	/	达标
甲苯(μg/kg)	ND	1290	/	0	/	达标
间-二甲苯+对-二甲苯 (μg/kg)	ND	570	/	0	/	达标
邻-二甲苯(μg/kg)	ND	640	/	0	/	达标
硝基苯(mg/kg)	ND	76	/	0	/	达标
苯胺(mg/kg)	ND	260	/	0	/	达标

2-氯酚(mg/kg)	ND	2256	/	0	/	达标
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	15	/	0	/	达标
苯并[a]芘(mg/kg)	ND	1.5	/	0	/	达标
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	15	/	0	/	达标
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	151	/	0	/	达标
蒽(mg/kg)	ND	1293	/	0	/	达标
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	1.5	/	0	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND	15	/	0	/	达标
萘(mg/kg)	ND	70	/	0	/	达标

表 4-30 土壤监测结果 (5#厂外南侧表层样) 单位: mg/kg

因子 \ 项目	6#厂外南侧表层样 0-0.2m	标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	达标情况
pH 值 (无量纲)	8.05	/	/	/	/	达标
铁 (%)	6	/	/	/	/	达标
砷 (mg/kg)	12	60	0.050	0	/	达标
镉 (mg/kg)	0.37	65	0.006	0	/	达标
六价铬 (mg/kg)	ND	5.7	/	0	/	达标
铜 (mg/kg)	11	18000	0.000	0	/	达标
铅 (mg/kg)	31	800	0.009	0	/	达标
汞 (mg/kg)	4.49	38	0.118	0	/	达标
镍 (mg/kg)	22	900	0.010	0	/	达标
四氯化碳(μg/kg)	ND	2.8	/	0	/	达标
氯仿(μg/kg)	ND	0.9	/	0	/	达标
氯甲烷(μg/kg)	ND	37	/	0	/	达标
1, 1-二氯乙烷(μg/kg)	ND	9	/	0	/	达标
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	ND	5	/	0	/	达标
1, 1-二氯乙烯(μg/kg)	ND	66	/	0	/	达标
顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	ND	596	/	0	/	达标
反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	ND	54	/	0	/	达标
二氯甲烷(μg/kg)	ND	616	/	0	/	达标
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	ND	5	/	0	/	达标
1, 1, 1,2-四氯乙烷(μg/kg)	ND	10	/	0	/	达标
1, 1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	/	0	/	达标

($\mu\text{g}/\text{kg}$)						
四氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	53	/	0	/	达标
1, 1, 1-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	840	/	0	/	达标
1, 1,2-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	2.8	/	0	/	达标
三氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	2.8	/	0	/	达标
1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	0.5	/	0	/	达标
氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	0.43	/	0	/	达标
苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	4	/	0	/	达标
氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	270	/	0	/	达标
1,2-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	560	/	0	/	达标
1,4-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	20	/	0	/	达标
乙苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	28	/	0	/	达标
苯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	1290	/	0	/	达标
甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	1290	/	0	/	达标
间-二甲苯+对-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	570	/	0	/	达标
邻-二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	640	/	0	/	达标
硝基苯(mg/kg)	ND	76	/	0	/	达标
苯胺(mg/kg)	ND	260	/	0	/	达标
2-氯酚(mg/kg)	ND	2256	/	0	/	达标
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	15	/	0	/	达标
苯并[a]芘(mg/kg)	ND	1.5	/	0	/	达标
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	15	/	0	/	达标
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	151	/	0	/	达标
蒽(mg/kg)	ND	1293	/	0	/	达标
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	1.5	/	0	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND	15	/	0	/	达标
萘(mg/kg)	ND	70	/	0	/	达标

由表 25-30 可知，本项目监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值要求，说明项目区域内土壤环境质量良好。

4.3.7 现状评价小结

4.3.7.1 环境空气质量评价小结

2024 年新乡市环境空气监测基本因子除 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标以外，其他因子可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 新国标中过渡阶段浓度限值的二级标准要求。

卢圪垱村、厂址 2 个补充监测点位的 NH₃ 和硫酸雾浓度能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

4.3.7.2 地表水环境质量现状评价小结

文岩渠安乐庄断面 2025 年 COD 均值为 16.8mg/L、NH₃-N 均值为 0.51mg/L、TP 均值为 0.123mg/L，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准：COD 20mg/L、NH₃-N 1.0mg/L、TP 0.2mg/L。

4.3.7.3 地下水环境质量现状评价小结

根据检测结果，项目区域地下水质量符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质。

4.3.7.4 声环境现状评价小结

项目四周厂界声环境质量现状监测数据均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）要求。

4.3.7.5 土壤环境质量现状评价小结

本项目监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值要求，说明项目厂区土壤环境质量良好。

4.4 区域污染源调查

经调查，评价区域主要污染源排放情况见下表。

表 4-31

区域内主要工业企业污染物排放一览表

序号	企业名称	建设规模	废水 (t/a)		废气 (t/a)			
			COD	氨氮	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs
1	原阳县同力水泥有限公司	年产 100 万吨水泥	0.0072	0.0004	7.2463	/	/	/
2	河南前景包装制品有限公司	年产 6000 吨复合软包装材料	/	/	/	/	/	0.814
3	河南鸿丰长兴精工科技有限公司	年产 10 万吨装备钢结构	/	/	0.4229	/	/	0.1956
4	洁普智能环保科技股份有限公司	年产双轴撕碎机 280 台(套)/年、单轴撕碎机 80 台(套)/年、粗破碎机 40 台(套)/年	0.0144	0.0007	0.2744	/	/	0.2366
5	河南现代建构科技有限公司	装配式 PC 预制构件 20 万 m ³ /a、地铁管片 1.2 万环、市政涵管 5 万 m ³ /a、铝合金门窗 30 万 m ² /a	0.372	0.037	2.7189	0.2961	0.8884	1.586
6	新乡市和丝露饮品有限公司	啤酒 950t/a、苹果醋饮料 10 万 t/a	1.632	0.326	0.086	0.143	0.668	/
7	新乡市江河铜业有限公司	铜管 3000t/a、铜排 5000t/a、铜母线 4000t/a、铝排 3000t/a	0.0456	0.0023	1.0128	/	/	/
8	河南海光兰骏矿山技术有限公司	年产 40 台套煤矿井下大型原煤脱水系统, 20 台套智能化水仓清淤系统	0.036	0.0036	0.5066	/	/	0.202
9	河南振海塑业有限公司	年产 7000 吨塑料包装袋	/	/	/	/	/	0.2561
10	河南君源塑业有限公司	年产 4 万吨塑料板	/	/	0.188	/	/	0.1325
11	河南智信塑业有限公司	年产 6000 吨塑料包装袋	/	/	/	/	/	0.258

年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目环境影响报告书

12	河南光华塑料制品有限公司	年产 5000 吨塑料包装袋	/	/	/	/	/	0.5805
13	河南省卫华包装有限公司	年产 2000 吨塑料复合膜及 1000 吨 PVDC、PVA 涂布膜	/	/	/	/	/	2.16
14	河南昂泰塑业有限公司	年产 5000 吨塑料包装袋	/	/	/	/	/	0.3893
15	河南中野塑业有限公司	年产 4500 编织袋、500 吨塑料包装袋	/	/	/	/	/	0.1058
16	河南玖亿星建材有限公司	木塑板 57.6 万 m ² /年、贴面板 24.19 万 m ² /年、木塑门 12 万套/年、无漆门 3 万套/年、包覆线 2.66 万 m ² /年、护墙板 15.96 万 m ² /年、	0.475	0.04	1.06	/	/	1.512
17	原阳县朗海新材料有限公司	城市地下综合管廊、砼构件 1 万 m ³ /a、干混砂浆 50 万 t/a、商砼 30 万 m ³ /a	0.019	0.002	0.738	/	/	/
18	三元集团（新乡）乳业有限公司	液态奶 12.5 万 t/a	24	4.8	1.344	2.24	10.478	/
19	河南万向系统制动器有限公司	汽车零部件 2.5 万吨/年	0.726	0.036	6.3681	0.0846	0.2631	0.7129
20	河南爱邦科技有限公司原阳分公司	高温纳米陶瓷材料 10000t/a	0.0072	0.0004	0.0767	/	/	/
21	新乡市龙腾制冷高科技有限公司	年产 500 万台新型节能空调换热器	3.6	0.72	0.097	0.162	0.097	/
22	河南斯凯特汽车技术有限公司	制动管路 80 万套/a，发动机管路 20 万套/a	0.0356	0.0018	0.04	0.0328	0.1406	/
23	河南餐饮中央厨房产业园（河南味德佳食品有限公司、河南	/	32.3	6.46	2.76	2.3	/	/

年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目环境影响报告书

	荣达食品有限公司、河南须水邓记食品有限公司、河南钰晟永春食品有限公司等)							
24	湖南绝味食品股份有限公司(河南阿杰食品有限公司)	年卤制 2500 吨散装食品	4.6	0.92	0.086	0.143	0.671	/
25	河南宏翔广告器材有限公司	液晶广告机 1 万台/a、广告灯箱 15 万个/a、LED 电子屏幕 1.5 万 m ² /a、广告字 2 万 m ² /a、展示柜及配套家具 2 万套/a、吹塑件 60 万个/a、发光字灯箱 2 万 m ² /a、镀锌管架子 15 万个/a、PS 板 300t/a	0.0912	0.00456	0.089	/	/	0.1331
26	河南通威饲料有限公司	年产 21 万吨饲料	0.2	0.04	0.196	0.3276	1.532	/
27	河南省永威起重机有限公司	桥（门）式起重机零部件 12 万吨/年	0.13	0.026	/	/	/	/
28	河南小黄豆食品有限公司	豆腐 1000t/a、豆皮 1000t/a、豆干 3000t/a	/	/	/	/	/	/
29	河南奥尼斯特食品有限公司	生物酶 1 万 t/a	0.421	0.0238	6.5516	2.2	3.3	/
30	新乡市慢厨快造食品有限公司	粽子 4800t/a、预制菜 4000t/a、饭团 7000t/a、捞饭 3000t/a、速冻食品 10000t/a、团餐 500 万份/a、卤制品 9000t/a	1.128	0.0564	0.3008	0.0538	0.4666	0.6111
31	河南巨龙管业有限公司	钢筋混凝土排水管 60000 米/年、PCCP 70000 米/年	0.195	0.0098	1.1613	0.079	0.2371	/
32	河南郑通钢结构有限公司	料槽、漏粪板等塑料制品 960t/a、标牌标识、广告展板等 100t/a、养殖定位栏、产	0.055	0.002	0.8545	0.48	1.3471	0.1113

年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目环境影响报告书

		床等 5300t/a						
33	河南郑控电气有限公司	装配式建筑建筑钢结构组 1000t/a、装配墙体 4 万 t/a、GRC 板材 1 万 t/a	0.054	0.0054	0.29556	/	/	0.72
34	河南祥瑞汽车部件有限公司	驻车钳体总成 1050 万套/年（钳体 400 万件/年、支架 500 万件/年、转向节 150 万件/年）、制动鼓 6 万件/年、分泵总成 18 万件/年、铝制转向节 280 万只/年	0.2755	0.0138	/	/	/	0.0772
35	河南城矿实业有限公司	废旧钢铁产品 99.9 万 t/a、铜 300t/a、铝 250t/a、铁 400t/a、绝缘材料 50t/a	0.0116	0.0006	0.6522	/	/	/
36	河南顺发医疗器械有限公司	手动病床 5 万套/年、平型病床 5 万套/年、病人推车 5 万套/年、医用治疗车 220 万套/年、医疗柜 35 万套/年、床头柜 30 万套/年	0.048	0.0024	1.133	0.02	0.094	0.373
37	河南鑫博达木业有限公司	家具饰面板 20 万张/a、免漆定制家具 1 万套/a、涂装定制家具 1 万套/a	0.006	0.0003	0.1309	0.2128	0.4256	0.1731
38	河南福鹿家酒业有限公司	精酿啤酒 3 万吨/a	2.796	0.14	0.641	0.158	0.552	0.12
39	河南宜可食品有限公司	低温肉制品 9000t/a	1.3	0.26	0.015	0.024	0.113	/

第五章 环境影响预测与评价

5.1 环境空气质量影响预测

本次环境空气质量影响预测采用的气象观测资料、地面逐时气象数据、高空模拟气象数据、环境空气质量逐日数据均采购于“环境空气质量模型技术支持服务系统”。

5.1.1 气象观测资料统计

5.1.1.1 资料来源

项目气象概况采用的是新乡气象站（53986）资料，气象站位于河南省新乡市，地理坐标为东经 113.883333 度，北纬 35.316667 度，海拔高度 73.2 米。新乡气象站距项目 32.7km，是距项目最近的国家气象站，与本项目所在区域地理特征基本一致，可以直接使用。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.0-2018）附录 B 要求，评价收集了新乡市连续 20 年（2004-2023 年）的气象统计资料，具体统计结果如下。

表 5-1 新乡气象站常规气象项目统计（2004-2023 年）

统计项目		统计值*	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		15.5	/	/
累年极端最高气温（℃）		39	20220624	41.5
累年极端最低气温（℃）		-9.9	20210107	-16.2
多年平均气压（hPa）		1007.9	/	/
多年平均水汽压（hPa）		13.4	/	/
多年平均相对湿度（%）		62.7	/	/
多年平均降雨量（mm）		596.6	20160709	414
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	24.3	/	/
	最大冻土深度（cm）	23	/	/
	多年平均大风日数（d）	5.7	/	/

多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	20.2	20220609	24.4、SW
多年平均风速 (m/s)	2.1	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)	NE、16.28	/	/
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)	7.81	/	/

5.1.1.2 气象站观测数据统计

1、月平均风速

新乡气象站月平均风速见下图，月平均风速最大（2.55 米/秒），09 月风最小（1.65 米/秒）。

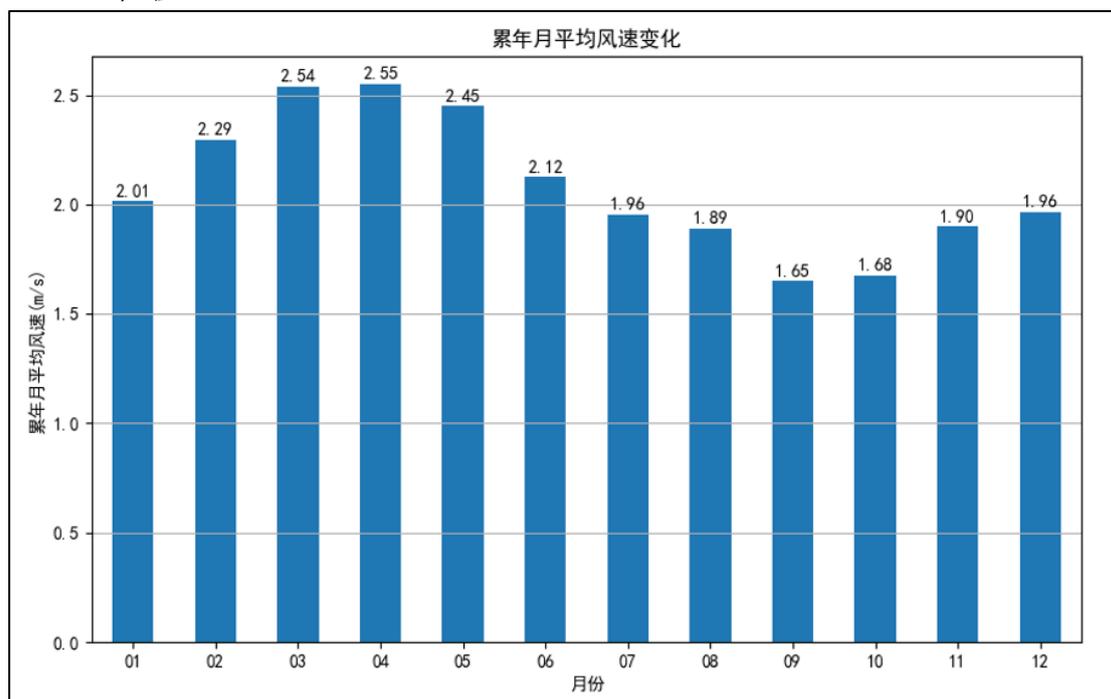


图 5-1 新乡年平均风速 单位：m/s

2、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5-2 所示，新乡气象站主要风向为 NE 为主，占 16.28%左右。各月风向频率如下：

表 5-2 新乡气象站年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	1.57	2.74	12.27	16.28	10.05	4.52	3.11	3.45	7.06	9.36	7.85	5.41	3.73	2.19	1.48	1.12	7.81

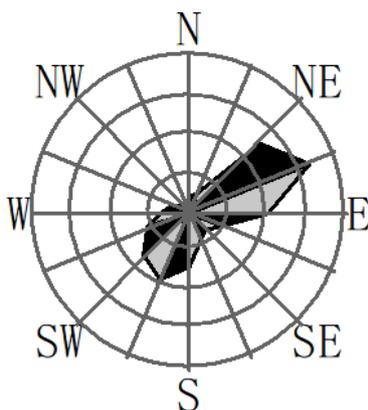


图 5-2 新乡风向玫瑰图（静风频率 7.81%）

各月风向频率如下：

表 5-3 新乡气象站（2004-2023）各月风向频率 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1	1.5	2.6	13.55	20.65	11.85	3.45	1.9	1.6	4.55	7.35	7.65	5.4	3.9	2.15	1.55	1.2	9.15
2	1.35	1.8	14.35	20.2	10.75	4.7	2.7	2.7	6.45	8.9	7.5	4.65	3.55	1.9	1.15	0.7	6.55
3	1.05	2.45	12.85	16	8.4	3.75	2.95	3.95	9.25	11.5	9.25	5.3	3.15	2.5	1.25	1.1	5.34
4	1.15	2.65	12.3	14.6	8.4	4.6	3.45	4.25	9.85	11.95	9.5	5.15	3.15	2.1	1.5	0.95	4.45
5	1.1	2.2	10.6	13.7	8.15	4.7	3.95	4.9	9.5	11.85	10.85	5.85	4.1	1.85	1.25	0.85	4.6
6	1.85	1.85	10.51	13.7	10.04	6.23	4.17	5.56	10.4	11.12	7.73	4.27	2.42	1.91	1.29	0.93	5.99
7	1.45	3.05	11.2	15.45	12.85	6.75	4.9	5.2	9.3	9	5.15	3.2	2.05	1.55	1.45	1.4	6.05
8	1.95	3.3	15.65	17.95	12.9	5.55	3.95	3.8	5.7	6	3.9	2.7	2.6	1.9	1.55	1.35	9.25
9	1.85	3.85	12.6	14.4	10.45	5	2.95	3.25	6.25	7.2	6.1	4.6	3.65	2.8	2.2	1.35	11.5
10	1.7	2.95	10.85	16	6.85	3.25	2.4	2	5.25	10.45	9.15	6.5	3.45	2.15	1.6	1.1	14.4
11	2.05	3.1	11.4	15.55	9.2	2.85	2.15	2.2	3.75	9.75	9	8.3	5.95	2.45	1.65	1.55	9.15
12	1.85	3.05	11.35	17.2	10.7	3.35	1.9	1.95	4.45	7.25	8.45	8.95	6.75	3.05	1.35	1	7.3

各月风向频率图如下：

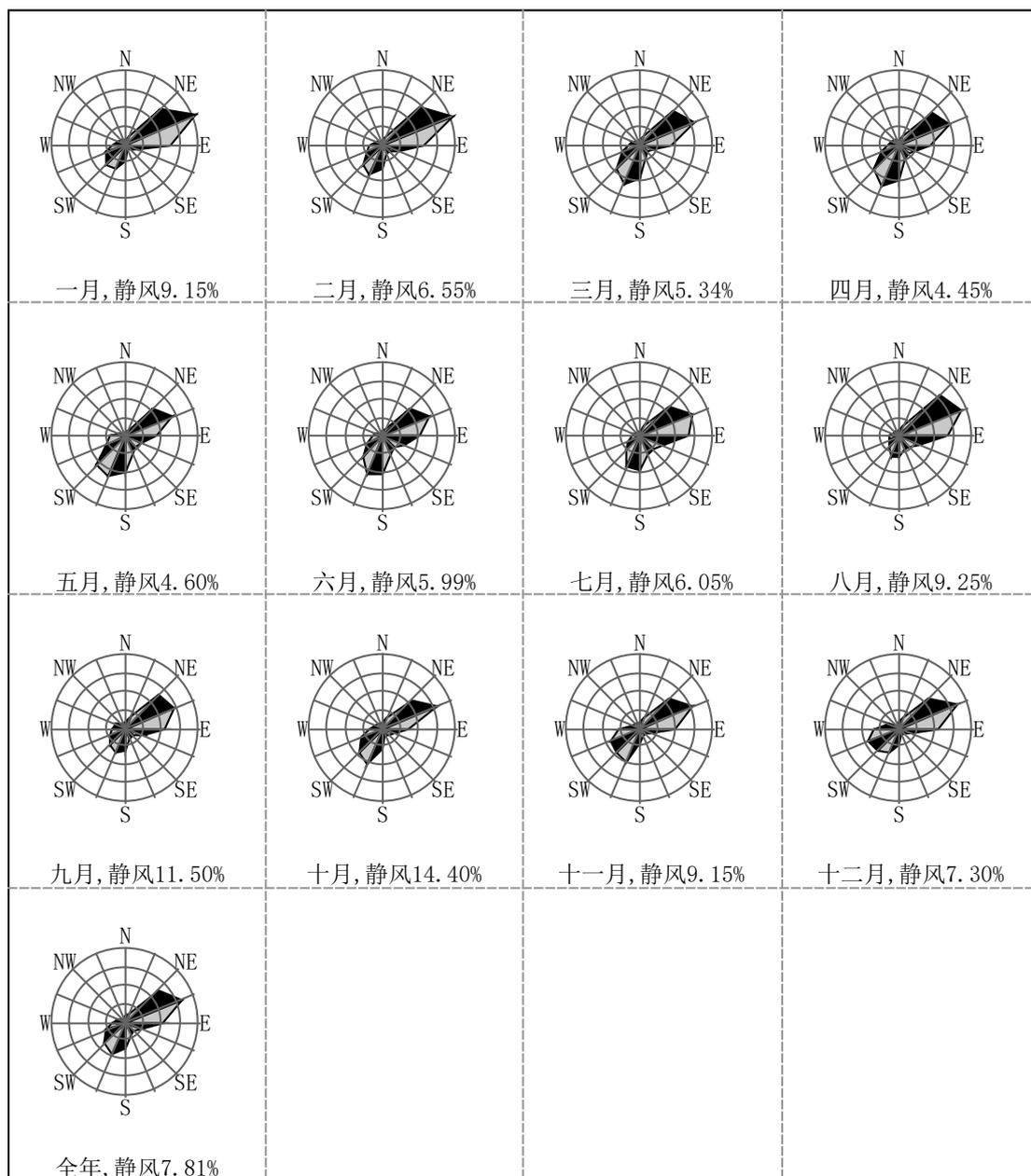


图 5-3 新乡 20 年统计月风向玫瑰图

3、风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析, 新乡气象站风速表现出上升趋势, 其中 2021 年年平均风速最大 (2.46 米/秒), 2012 年平均风速最小 (1.83 米/秒)。新乡近 20 年风速变化见下图。

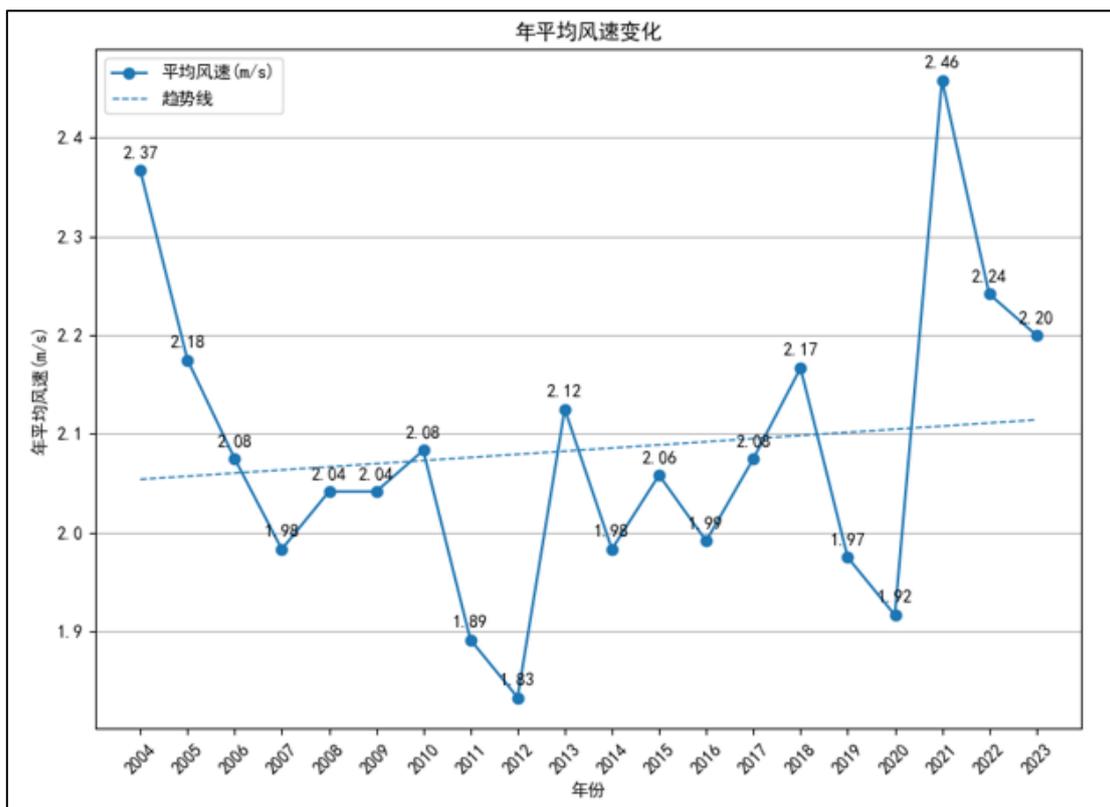


图 5-4 新乡年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.1.1.3 气象站温度分析

1、月平均气温与极端气温

新乡气象站 07 月气温最高（27.91℃），01 月气温最低（0.41℃），近 20 年极端最高气温出现在 20220624（41.5℃），近 20 年极端最低气温出现在 20210107（-16.2℃）。

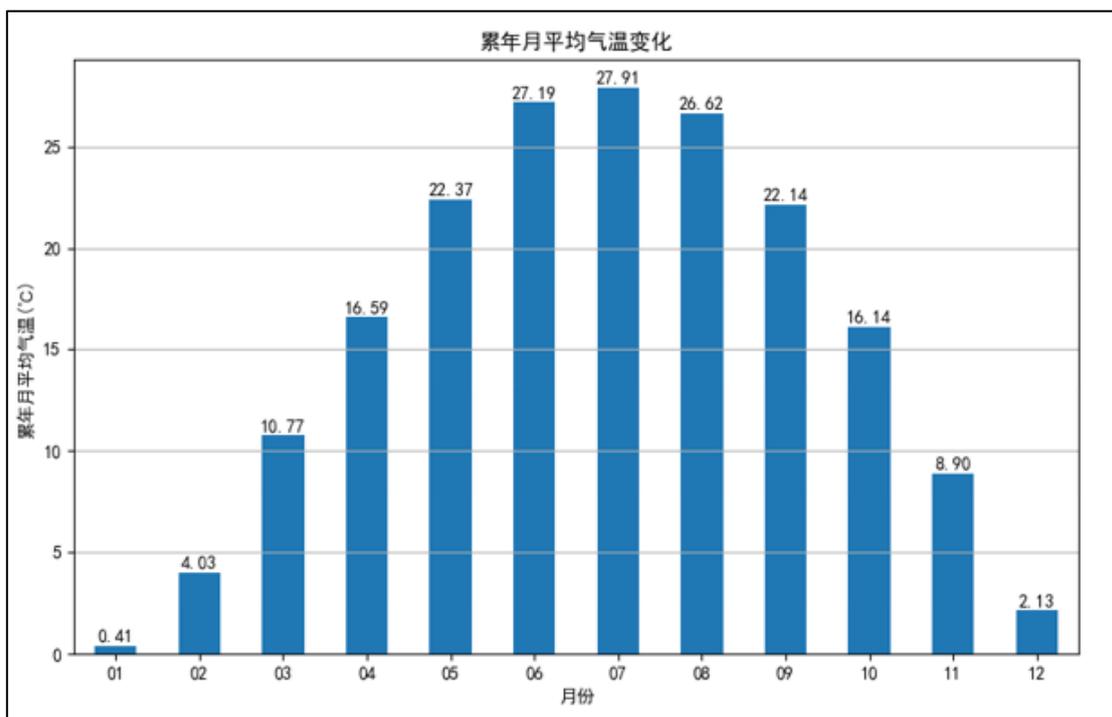


图 5-5 新乡月平均气温 (单位: °C)

2、温度年际变化趋势

新乡气象站近 20 年气温表现出上升趋势, 2019 年年平均气温最高(16.18°C), 2011 年年平均气温最低 (14.58°C)。新乡近 20 年年平均气温变化见下图。

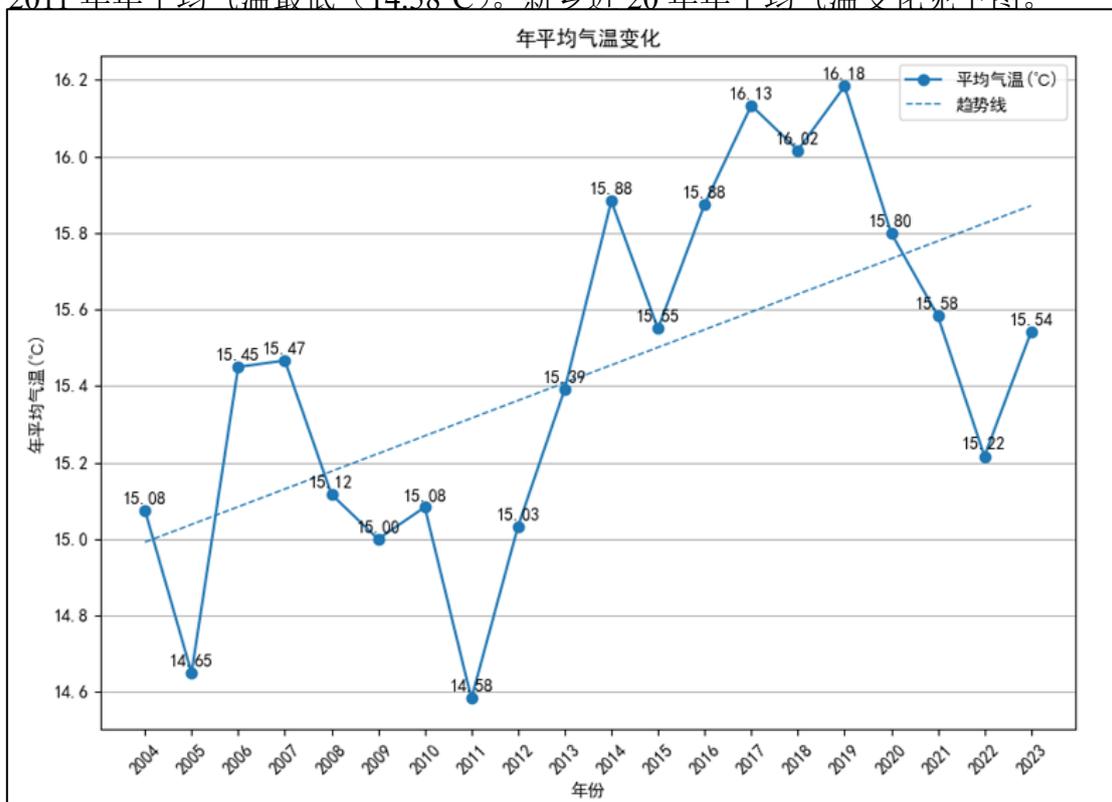


图 5-6 新乡年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

5.1.1.4 气象站降水分析

1、月平均降水与极端降水

新乡气象站 07 月降水量最大(193.42 毫米), 01 月降水量最小(4.50 毫米), 近 20 年极端最大日降水出现在 20160709 (414 毫米)。

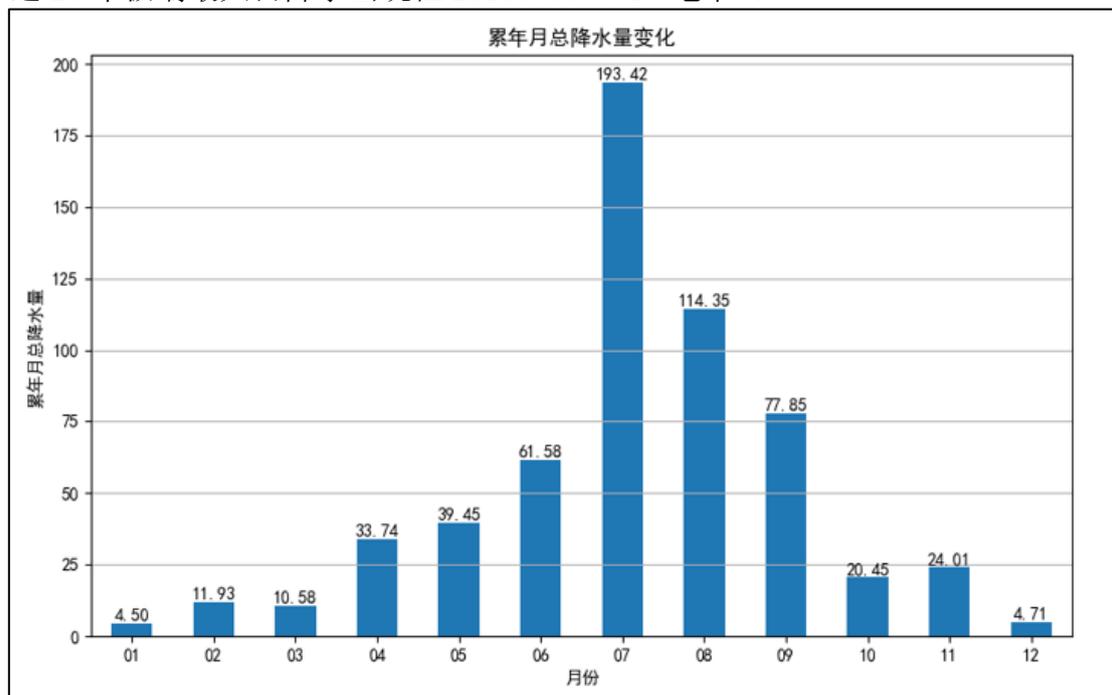


图 5-7 新乡月平均降水量 (单位: mm)

2、降水年际变化趋势

新乡气象站近 20 年年降水总量表现出上升趋势, 2021 年年总降水量最大 (1217.0 毫米), 2012 年年总降水量最小 (361.3 毫米)。

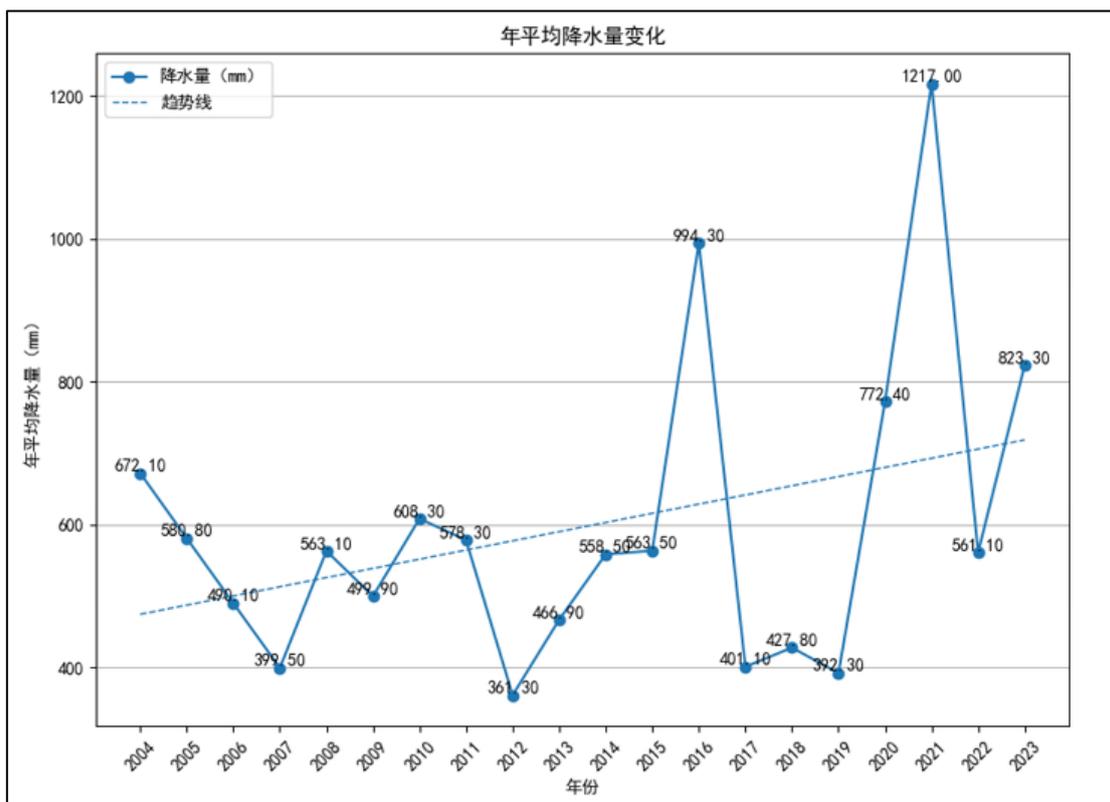


图 5-8 新乡 (2004-2023) 年总降水量 (单位: mm, 虚线为趋势线)

5.1.1.5 气象站湿度分析

1、月相对湿度分析

新乡气象站 08 月平均相对湿度最大 (76.59%), 03 月平均相对湿度最小 (52.48%)。

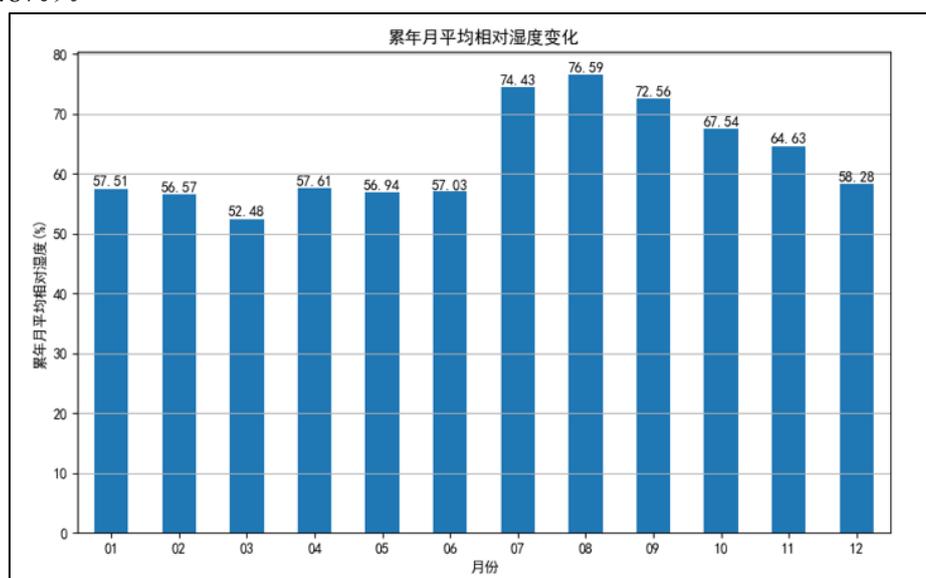


图 5-9 新乡月平均相对湿度 (纵轴为百分比)

2、相对湿度年际变化趋势

新乡气象站近 20 年年平均相对湿度表现出上升趋势，2022 年年平均相对湿度最大（67.9%），2019 年年平均相对湿度最小（57.82%）。新乡近 20 年年平均相对湿度变化见下图。

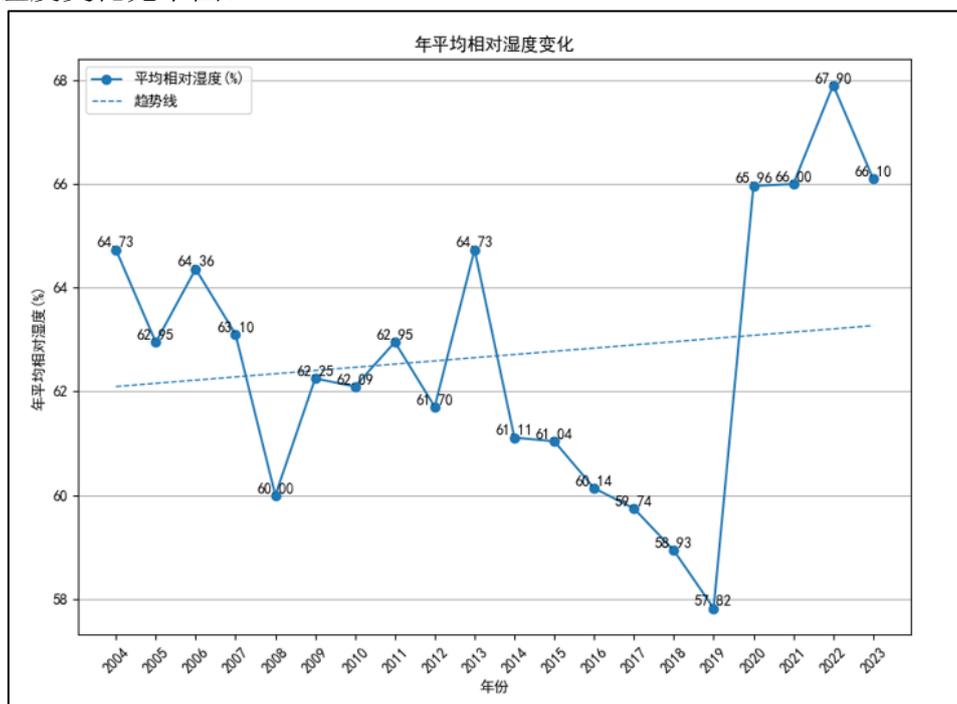


图 5-10 新乡年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.1.1.6 地面逐时气象数据

本次评价选取2023年全年作为评价基准年进行分析，近年地面气象资料采用2023年新乡气象观测站逐时逐次的观测结果。

1、温度

各月平均气温统计结果分别见下表。

表 5-4 平均气温的月变化 (°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	1.55	4.85	12.64	15.81	20.76	27.20	28.86	26.90	23.18	17.67	8.72	0.2

由表可见：该地 2023 年平均气温 15.75°C。其中 1 月至 3 月份、11 月至 12 月的平均气温在年均值以下，以 12 月份最低，4 月至 10 月份的平均气温在年均值以上，以 7 月份最高。

2、风速

地面风速资料采用新乡气象观测站电接风每日 4 次自记记录资料,该地 2023 年平均风速 2.42m/s。将 2023 年及各月平均风速统计结果分别列在下表。

表 5-1 2023 年及各月平均风速 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.55	2.80	2.76	3.21	2.82	2.27	2.14	1.72	1.51	1.63	2.65	3.06

3、风向、风频

根据新乡气象观测站电接风自记记录资料统计各月各风向出现频率结果见表 5-6, 各季各风向频率统计结果见表 5-7。全年及各季风向频率图见图 5-11。

表 5-2 各月各风向出现频率 (%)

风向月份	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
1	3.09	8.33	16.94	9.54	4.44	3.09	1.88	2.69	8.47	8.33	6.59	9.81	10.62	2.15	2.02	1.34	0.67
2	1.64	10.71	20.98	8.18	4.46	4.17	6.40	8.18	14.73	7.14	5.21	2.83	2.98	0.74	0.30	0.74	0.60
3	3.23	6.99	10.62	5.24	4.44	5.78	7.39	9.95	21.24	6.05	7.66	5.24	3.76	0.94	0.67	0.40	0.40
4	1.94	19.44	13.33	6.25	7.64	5.56	4.72	9.44	9.86	3.47	4.72	4.86	4.03	1.81	1.39	0.83	0.69
5	3.36	16.13	14.92	6.18	3.63	3.23	4.97	10.08	15.46	4.44	5.11	4.44	3.90	2.02	0.81	0.81	0.54
6	3.75	5.69	3.75	4.86	10.28	4.17	4.03	4.72	12.78	8.19	11.11	13.61	8.33	1.94	0.97	1.25	0.56
7	1.88	6.59	6.59	6.45	11.29	10.48	10.08	9.27	13.31	4.44	4.44	7.80	5.24	0.54	0.40	0.13	1.08
8	3.49	15.99	8.47	7.80	10.75	6.18	5.65	8.47	12.90	5.91	3.23	2.69	3.23	0.94	1.08	1.21	2.02
9	4.17	15.00	8.89	7.36	7.50	5.69	5.28	8.75	9.17	5.97	6.67	4.58	4.31	1.11	0.69	0.69	4.17
10	1.61	5.78	9.54	5.91	4.44	3.23	3.23	4.17	12.77	7.93	11.83	13.58	9.01	2.28	0.94	0.40	3.36
11	2.50	13.19	14.44	8.33	5.56	2.92	3.61	4.17	10.00	6.94	5.28	5.69	10.14	3.61	1.39	1.53	0.69

12	3.76	15.7 3	13.1 7	8.60	8.74	3.09	3.49	4.97	10.7 5	4.70	7.26	4.84	7.39	1.21	1.08	0.40	0.81
----	------	-----------	-----------	------	------	------	------	------	-----------	------	------	------	------	------	------	------	------

表 5-3 全年及各季风向频率(%)

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.85	14.13	12.95	5.89	5.21	4.85	5.71	9.83	15.58	4.66	5.84	4.85	3.89	1.59	0.95	0.68	0.54
夏季	3.03	9.47	6.30	6.39	10.78	6.97	6.61	7.52	13.00	6.16	6.20	7.97	5.57	1.13	0.82	0.86	1.22
秋季	2.75	11.26	10.94	7.19	5.82	3.94	4.03	5.68	10.67	6.96	7.97	8.01	7.83	2.34	1.01	0.87	2.75
冬季	2.87	11.62	16.90	8.80	5.93	3.43	3.84	5.19	11.20	6.71	6.39	5.93	7.13	1.39	1.16	0.83	0.69
全年	2.88	11.62	11.75	7.05	6.94	4.81	5.06	7.07	12.63	6.12	6.60	6.69	6.10	1.61	0.98	0.81	1.30

气象统计1风频玫瑰图

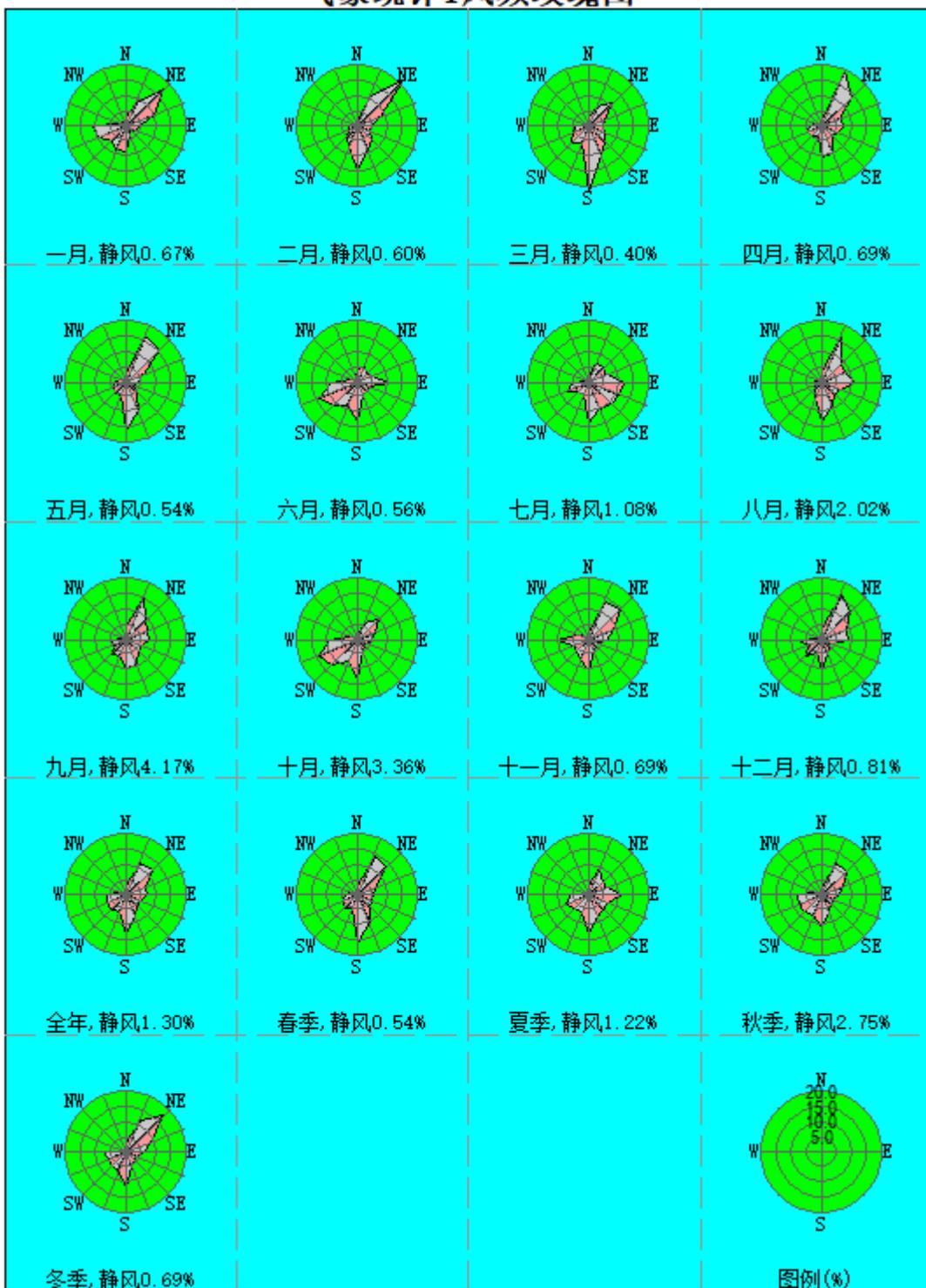


图 5-1 全年及各季风向频率图

根据统计结果可知，该地近年全年最多风向为 NE 风，频率 11.75%；次多风向为 NNE 风，频率为 11.62%。按扇形方位统计，NNE-NE-ENE 扇形方位的风频之和为 30.42%，全年静风频率为 1.3%，以秋季最多，春季最少。

5.1.1.7 高空模拟气象数据

本次环境空气预测常规高空气象资料采用“环境空气质量模型技术支持服务系统”采购的数据，该数据由大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

高空探测资料调查时段为 2023 年 1 月至 2023 年 12 月。探空数据主要包括：时间、层数、气压、离地高度、干球温度等。

5.1.2 环境空气质量预测

5.1.2.1 预测因子

根据工程分析结果，确定本次环境空气影响预测因子为硫酸雾。

5.1.2.2 评价标准

硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

表 5-8 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
硫酸雾	1h 平均	0.3mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	24h 平均	0.1mg/m ³	

5.1.2.3 预测参数

1、正常工况下污染源参数

本次工程涉及到的废气污染源的各项污染物参数见下表。

表 5-9 本项目点源参数表

点源位置	排气筒编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
单位	/	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	/		kg/h
酸洗和化学镀铜废气	DA001	37	61	77	15	0.35	14.4	25	4800	正常	硫酸雾	0.0255

表 5-10 本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									kg/h
单位		m	m	m	m	m	°	M	h	/		kg/h
面源	化学镀铜车间	19	8	77	110	24	0	15	4800	正常	硫酸雾	0.0254

5.1.2.4 评价工作等级

1、估算模型参数

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作等级的划分原则和方法,对项目选取的预测因子,利用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级,计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离,估算模型参数见下表。

表 5-11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		41.5
最低环境温度/°C		-16.2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

评价根据 AERSCREEN 估算模式分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

2、评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价工作等级判据见下表。

表 5-12 大气环境评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据以上原则，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果，从而确定评价等级，计算结果见下表。

表 5-13 估算模型计算结果表

污染源	评价因子	离源距离 m	最大落地浓度 mg/m^3	P_{\max} 占标率%	$D_{10\%m}$	评价等级
DA001	硫酸雾	84	0.00242	0.81	未出现	三级
化学镀铜车间	硫酸雾	80	0.0125	4.16	未出现	二级

根据上表的计算结果可知，本项目化学镀铜车间的最大地面浓度占标率 $P_{\max} = 1\% \leq 4.16\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，确定本项目的评价等级为二级。

5.1.2.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的区域，评价区内覆盖的敏感点为主要保护目标。

保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据本项目预测结果（见表 5-13）：厂界处硫酸雾最大落地浓度为 0.0024mg/m³，未超过环境质量浓度限值，因此不需设置大气环境防护距离。

5.1.2.7 污染物排放量核算

1、有组织排放核算

本项目有组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	硫酸雾	5.10	0.0255	0.0671
有组织排放总计			硫酸雾		0.0671

2、无组织排放核算

本项目无组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-16 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
生产车间	化学镀铜生产线	硫酸雾	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.2	0.1219
无组织排放总计			硫酸雾		/	0.1219

3、大气污染物全年排放量核算

本项目大气污染物全年排放量核算见下表。

表 5-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	硫酸雾	0.2427

4、非正常排放量核算

本项目非正常工况下大气污染物非正常排放量核算见下表。

表 5-18 非正常工况污染物排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	单次持续时间 h	发生频次	应对措施
DA001	两级酸雾吸收塔	硫酸雾	510.44	2.5522	0.25	1 次/年	定期进行维护保养，保证环保设施正常运行，当生产出现异常情况，应立即停车检修

由于发生非正常状态下企业可在短时间内发现，因此不会造成周边敏感点大气环境长时间的超标。发生非正常工况时，涉及的工序应立即停产，对废气处理装置进行检修，确保处理能力后方能正常开机。同时应加强环保管理，定期保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行，尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免废气污染物对周围环境的影响。

由以上分析可知，非正常工况下的污染物排放不会对外界环境产生大的影响，影响程度是可以接受的。

5.2 地表水环境影响评价

5.2.1 本项目废水排放情况

本项目废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经集聚区管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。

本项目外排废水量为 8319.3m³/a，本项目建成后厂区总排口废水水质为：pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、NH₃-N 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L，废水污染物排放浓度能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准：COD 420mg/L、SS 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 4.0mg/L、TN 50mg/L；同时满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放限值：

COD 80mg/L、SS 50mg/L、NH₃-N 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L。本项目废水经原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入文岩渠。

5.2.2 评价等级

依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目的地表水环境影响评价分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合影响型，经判断本项目对地表水环境影响类型属于水污染影响型，污水排放方式属于间接排放，判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 5-19 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

5.2.3 评价范围

本项目废水经厂区总排口进入原阳县产业集聚区污水处理厂进行处理达标后，排入文岩渠。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目评价等级为三级 B；主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析。

5.2.4 地表水环境影响分析

5.2.4.1 评价思路

根据导则要求：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的环境可行性。

5.2.4.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水主要为和生产废水。生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经集聚区管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。

本项目外排废水量为 8319.3m³/a, 本项目建成后厂区总排口废水水质为: pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、NH₃-N 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L, 能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准: COD 420mg/L、SS 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 4.0mg/L、TN 50mg/L; 同时满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中排放限值: COD 80mg/L、SS 50mg/L、NH₃-N 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L。本项目废水经原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入文岩渠。

5.2.4.3 依托污水处理设施的环境可行性

目前该项目区域污水管网已建成, 本项目废水经园区污水管网入原阳县产业集聚区污水处理厂经二次处理后, 排入文岩渠。

1、原阳县产业集聚区污水处理厂概况

原阳县产业集聚区污水处理厂位于原阳县 S310 省道与滨河街交叉口, 收水范围为原规划原阳县产业集聚区规划区域, 设计规模 3 万 m³/d。污水处理采用“预处理+二级生化处理(多段式 AAO 生化池)+三级深度处理”工艺, 设计进水水质为 COD≤420mg/L、SS≤350mg/L、NH₃-N≤40mg/L、TP≤4.0mg/L、TN≤40mg/L, 设计出水水质为 COD≤40mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤2.0mg/L、TP≤0.4mg/L、TN≤12mg/L; 废水最终排入文岩渠。

2、废水进入原阳县产业集聚区污水处理厂的可行性分析

(1) 收水范围

原阳县产业集聚区污水处理厂位于原阳县 S310 省道与滨河街交叉口, 收水范围为原规划原阳县产业集聚区规划区域, 设计处理规模 3 万 m³/d。本项目属于原阳县产业集聚区污水处理厂的收水范围。

(2) 管网铺设

原阳县产业集聚区污水处理厂管网铺设已完善并运行良好，本项目废水进入原阳县产业集聚区污水处理厂不存在管网制约因素，不影响本项目废水排放。

(3) 水量

原阳县产业集聚区污水处理厂设计规模 3 万 m³/d, 实际运行规模 3 万 m³/d; 根据原阳县产业集聚区污水处理厂排污许可证执行报告-2025 年年报可知，原阳县产业集聚区处理厂废水量均值为 1.98 万 m³/d。原阳县产业集聚区污水处理厂剩余处理能力为 1.02 万 m³/d。本项目新增废水总量为 27.731m³/d, 仅占剩余处理能力的 0.27%，满足项目处理的需要，不会对污水处理厂造成冲击，可以稳定达标排放。

(4) 水质

本项目排水水质与原阳县产业集聚区污水处理厂收水水质对比见下表。

表 5-20 项目外排水与污水处理厂收水水质对比 单位：mg/L

项目	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
废水总排口	59	36	0.43	0.05	0.52
原阳县产业集聚区污水处理厂收水水质	420	350	40	4.0	40
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目外排水质能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂进水水质要求。评价认为本项目废水排放不会对原阳县产业集聚区污水处理厂系统造成冲击或其他不利影响。

综上所述，本工程废水进入原阳县产业集聚区污水处理厂处理的方案可行。

3、依托污水处理厂稳定达标排放分析

本项目废水经原阳县产业集聚区污水处理厂处理后，最终汇入文岩渠。根据原阳县产业集聚区污水处理厂 2025 年 1-12 月在线监测数据，出水数量及水质见下表。

表 5-21 原阳县产业集聚区污水处理厂出水一览表

时间	污水处理厂 2025 年 1-12 月运行情况				
	水量均值 (m ³ /d)	COD 均值 (mg/L)	氨氮均值 (mg/L)	总氮均值 (mg/L)	总磷均值 (mg/L)
2025.1	21845.6	12.66	0.21	8.885	0.08
2025.2	19770.18	11.94	0.2	7.766	0.12
2025.3	18392.44	12.36	0.25	7.936	0.15
2025.4	16637.74	12.8	0.29	8.572	0.13
2025.5	15537.32	13.84	0.29	9.19	0.12
2025.6	12926.26	14.81	0.33	10.03	0.1
2025.7	14734.61	13.29	0.39	8.069	0.09
2025.8	16587.49	14.48	0.39	6.325	0.1
2025.9	23014.92	12.13	0.34	4.945	0.09
2025.10	25230.2	13.19	0.28	5.627	0.05
2025.11	24932.98	18.47	0.3	7.297	0.06
2025.12	27878.17	14.53	0.31	6.981	0.1
平均值	19790.66	13.79	0.3	7.429	0.1

根据上表数据，原阳县产业集聚区污水处理厂出水水质 COD、NH₃-N、TP、TN 能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5.2.5 地表水环境影响分析结论

本项目外排废水量为 8319.3m³/a，本项目建成后厂区总排口废水水质为：pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、NH₃-N 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L，废水污染物排放浓度能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准：COD 420mg/L、SS 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 4.0mg/L、TN 50mg/L；同时满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放限值：COD 80mg/L、SS 50mg/L、NH₃-N 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L。本项目废水经原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入文岩渠。项目排放废水量占原阳县产业集聚区污水处理厂处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对原阳县产业集聚区污水处理厂的出水水质

产生影响。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

5.3 声环境影响分析

5.3.1 预测等级及预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次声环境影响评价工作等级为二级。

表 5-22 声环境影响评价等级确定

项目	指标
建设项目所在区功能	3 类
建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量	预计最大增加小于 3dB(A)
受噪声影响人口数量	变化不大
评价等级	三级

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，确定声环境预测范围为项目边界外 200 米。根据声源的特征及所在位置，应用 NoiseSystem 模式计算各噪声源对预测点产生的影响值。

经现场勘查，项目周围最近的敏感点为东北侧 680m 处的任庄村，厂区边界外 200m 范围内无声环境保护目标。

5.3.2 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式。

5.3.3 评价标准

本项目厂址区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

5.3.4 噪声源分布及源强

本项目各主要噪声源分布及源强情况见下表。

表 5-23 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量 (台)	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	风机	/	1				70/1	减振、隔声	持续运行

表 5-24 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	数量 (台)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	生产 车间	拉丝 机	CL-350- 11D	75/1	2	减 振、 隔声	16	78	0	东 24	50.4	持续 运行	10	40.4	1m
										西 11	57.2			47.2	1m
										南 72	40.9			30.9	1m
										北 11	57.2			47.2	1m
2	生产 车间	水箱 式拉 丝机	CL-13D CL-21D BT13D/200	75/1	30	减 振、 隔声	16	56	0	东 24	62.2	持续 运行	10	52.2	1m
										西 11	69.0			59.0	1m
										南 50	55.8			45.8	1m
										北 33	59.4			49.4	1m

年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目环境影响报告书

3	环保 化学 镀铜 生产 线	CL-20PP CL-100PP	70/1	4	减 振、 隔 声	35	47	0	东 5	62.0	持 续 运 行	10	52.0	1m
									西 30	46.5			36.5	1m
									南 41	43.7			33.7	1m
									北 42	43.5			33.5	1m
4	化学 镀收 放线 机组	CL-20H CL-100H	75/1	8	减 振、 隔 声	35	78	0	东 5	70.0	持 续 运 行	10	60.0	1m
									西 30	54.5			44.5	1m
									南 72	46.9			36.9	1m
									北 11	63.2			53.2	1m
5	压滤 机	XMY-200 XMY-100	75/1	2	减 振、 隔 声	30	62	0	东 10	58.0	持 续 运 行	10	48.0	1m
									西 25	50.0			40.0	1m
									南 56	43.0			33.0	1m
									北 27	49.4			39.4	1m
6	热收 缩封 膜机	BSE-4535	70/1	1	减 振、 隔 声	24	21	0	东 16	45.9	持 续 运 行	10	35.9	1m
									西 19	44.4			34.4	1m
									南 15	46.5			36.5	1m
									北 68	33.3			23.3	1m
7	缠绕 包装 机	T1650F2-L	70/1	1	减 振、 隔 声	23	15	0	东 17	45.4	持 续 运 行	10	35.4	1m
									西 18	44.9			34.9	1m
									南 9	50.9			40.9	1m
									北 74	32.6			22.6	1m

8		切割机	15kw	80/1	3	减 振、 隔声	22	32	0	东 18	59.7	持 续 运 行	10	49.7	1m
										西 17	60.2			50.2	1m
										南 26	56.5			46.5	1m
										北 57	49.7			39.7	1m

5.3.5 预测计算

1、噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为 r ，厂房高度为 a ，厂房的长度为 b ，对于靠近墙面中心为 r 距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当 $r \leq a/\pi$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当 $a/\pi \leq r \leq b/\pi$ 时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_r = L_0 - 10 \lg (r/r_0)$$

当 $r > b/\pi$ 时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1)$$

式中： L_r —距噪声源距离为 r 处声级值，〔dB(A)〕；

L_0 —距噪声源距离为 r_0 处声级值，〔dB(A)〕；

r —关心点距噪声源距离，m；

r_0 —距噪声源距离， r_0 取 1m。

预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。

2、室内声源等效室外声源声功率计算

噪声声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

3、噪声源叠加影响分析方法

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L —总声压级，〔dB(A)〕；

L_i —第 i 个声源的声压级, (dB(A));

n —声源数量。

4、户外声传播衰减计算公式

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c —指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

5.3.6 预测结果及评价

根据本项目噪声源在厂区的分布和源强, 以及其与四周厂界的距离及建筑物的衰减状况, 计算出各声源对四周厂界的噪声贡献值。具体声环境预测结果见下表。

表 5-25 噪声源在厂界处的影响一览表

预测点	主要噪声源	治理后噪声值 dB(A)	距厂界距离 m	贡献值 dB(A)	贡献叠加 值 dB(A)
东厂界	风机	70	8	51.9	51.9
	生产车间	52.5	11	31.7	
西厂界	风机	70	43	37.3	47.7
	生产车间	59.3	4	47.3	
南厂界	风机	70	80	31.9	33.7
	生产车间	46	7	29.1	

北厂界	风机	70	14	47.1	47.4
	生产车间	51.5	6	35.9	

由上表及上图可以看出：本工程完成后，噪声贡献值较小，在各边界处均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)的标准要求，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。

5.4 固体废物环境影响分析

5.4.1 固体废物基本情况

本项目营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，各类固废产生及处置措施见下表。

表 5-26 本项目一般固体废物产生及处置情况

来源	固废名称	类别代码	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
拉丝	废铁丝	900-001-S17	21.126	粉碎除锈后，作为纤维出售至建材厂	0
	氧化皮	900-001-S17	20	收集至一般固废暂存间暂存后，定期出售	0
	拉丝沉渣	900-099-S59	0.5		0
	废滤芯	900-009-S59	0.2		0
纯水制备	废反渗透膜	900-099-S59	0.1	收集至一般固废暂存间暂存后，由厂家回收	0

表 5-27 本项目危险废物产生及处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	酸洗槽槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.7	固态	铁及其化合物	铁及其化合物	1 年	T/C	定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处
2	化学镀铜槽槽渣	HW17 表面处理废物	336-058-17	1.2	固态	铁及其化合物、铜及其化合物	铁及其化合物、铜及其化合物	1 年	T	

3	碱洗槽 槽渣	HW17 表 面处理 废物	336- 064-17	0.5	固态	铁及 其化 合物、 铜及 其化 合物	铁及 其化 合物、 铜及 其化 合物	1 年	T/C	置
4	污水处 理站污 泥	HW17 表 面处理 废物	336- 058- 017	5.13	半固 态	污泥	铁及 其化 合物、 铜及 其化 合物	半年	T	
5	废水处 理设施 石英砂	HW49 其 他废物	900- 041-49	1	固态	石英 砂、 铁及 其化 合物、 铜及 其化 合物	铁及 其化 合物、 铜及 其化 合物	半年	T/In	

5.4.2 一般固废管理措施

本项目拟新建 1 座（20m²）的一般固废暂存间对本项目的一般固废进行暂存，暂存间内设施不同的分区，固废经密封包装后分区存放。项目建成后拟每半年对固废进行一次集中转移外售，每次的周转量为 4.3t 左右，能够满足本项目的暂存需求。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。故本项目一般固废的存放过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的“三防要求”。

5.4.3 危险废物管理措施

本项目拟新建 1 座（10m²）危废暂存间，本项目危险废物根据理化性质均采用耐腐蚀、耐压、密封的塑料或金属桶进行盛装，并在危废贮存库内分类、分区

存放。危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。为了避免危险废物在厂区收集、贮存等过程中对环境的影响,评价要求企业应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)要求对危险废物进行收集、贮存、运输;在危废的转移和处置过程中,还应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定制定危险废物管理计划,做好记录,办理危险固废转移联单,并向当地环保局申报危险废物的名称、种类、产生量、流向、贮存和处置等有关资料,主动接受当地环保部门及接收固废单位的环保管理的监督。

综上所述,本工程固废能够实现综合利用和安全处置,并采取相应的固废污染防治措施,预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

5.5 地下水环境影响评价

5.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,本项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

5.5.1.1 建设项目行业分类

本项目属于金属表面处理及热处理加工,属于“I 金属制品”“51、表面处理及热处理加工”,环境影响评价文件类型为报告书,属于III类建设项目。

本项目地下水环境影响评价行业分类见下表。

表 5-28 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别 \ 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
I 金属制品				
51、表面处理及热处理加工	有电镀工艺的;使用有机涂层的;有钝化工艺	其他	III类	IV类

	的热镀锌			
--	------	--	--	--

5.5.1.2 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 5-29 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

经查阅《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号文）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号文）及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号文），本项目评价区域内存在集中式饮用水源地保护区-原阳县水厂地下水井群，故本项目地下水敏感程度为“敏感”。

5.5.1.3 评价等级

根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别及建设项目的地下水环境敏感程度，综合判定本项目环境影响评价地下水环境影响评价工作等级，地下水环境影响评价工作等级划分依据见下表。

表 5-30 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于Ⅲ类建设项目，地下水环境属于“敏感”，综合判断地下水环境影响评价等级为二级。

5.5.2 调查评价范围及保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，水文地质单元的完整性和评价区内与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状、反映调查评价区地下水基本流场特征、满足本次预测评价要求为原则。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的规定，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致，可采用公式计算法、查表法和自定义法确定，本次环评采用查表法。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)查表法，查表法内容详见下表。

表 5-31 建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包含重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

根据上表，本项目勘察范围 6-20km²。结合项目区范围、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，本次工作调查评价范围如下：东侧以毛庄村-时庄村为边界；南侧以大张寨村-朱庄村为边界；西侧以西关排渠为边界；北侧以解放路为边界。调查评价面积为 14.44km²，项目地下水评价调查范围见下图。



图 5-13 本项目地下水环境影响评价范围图

5.5.2.2 地下水环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

因此，本项目地下水保护目标为项目场地及周边的浅层水含水层（潜水）和中深层水含水层，主要为原阳水厂地下水井群。

5.5.3 区域地质概况

5.5.3.1 地形地貌

调查区位于新乡市原阳县，隶属新乡市管辖。原阳县位于黄河北岸，地处黄河下游冲积平原，黄河冲积扇的扇轴部位，地形平坦，地势西高东低，自西南向东北方向微倾，海拔高度在 85-76m 之间，地面高程西南部约 80.5m，东北部约 78.5m，地面坡降约 1/3000-1/5000。

区内地貌属黄河冲积平原区，依其成因和形态的差异特征，细分为黄河泛流

平原区 (I)、黄河故道区 (II) 两个亚区, 由南向北呈条带状分布。每个亚区又可分为 2 个区段, 见下图。

(1) 泛流平原 (I)

泛流平地 (II) 分布于东合角村-娄月庄-大张寨以北, 面积 22.35km², 占区域面积 56.52%。泛流平地为地势相对低洼的平地。总的地势是西南及南部高, 东北及北部低, 地面坡降在 1:4000-1:6000 之间。高程 80-78m, 因地势平坦低洼, 排水困难, 易造成内涝, 在洼地区分布有盐碱地, 现已全部改造并变为良田。

背河洼地 (I2) 分布于东合角村-娄月庄-大张寨以南, 面积 9.29km², 占区域面积 23.50%。为人工筑堤防泛及后期地表流水作用造成的一条槽状条带状洼地, 地势低洼, 地面坡降 1:4000-1:8000, 地面高程 79-78m, 向东及北东微倾斜。大部为洼涝盐碱、沼泽地, 现已大部分改造利用并变为良田。

②黄河故道 (II)

古河床 (II1) 分布于大徐庄东北区域, 面积 1.70km², 占区域面积 4.30%。分布区砂丘密布并呈东北向带状延伸, 为冲积风积砂丘、砂垅和丘间洼地组成。砂丘、砂垅呈东北向分布, 相对高差 5-10m 及 1-2m, 最高达 15m。砂丘形态, 多为砂堆及砂垅, 少数新月形及链状砂丘, 并多为固定、半固定型, 少数为活动型。风成交错层发育且造成砂荒, 现全部改造为良田。

古漫滩 (II2) 分布于大徐庄-尹圪塔村-樊庄村-堤口村合围区域, 面积 6.20km², 占区域面积 15.68%。古漫滩分布于古河床两侧, 略向东北倾斜, 坡降 1:4000, 地面高程 84-79m, 呈东北向带状延伸, 地面比洼地高 2-4m, 局部地区分布有网状切割小冲沟, 近河床地带具微高起呈带状并有零星砂丘分布。

5.5.3.2 地层岩性

原阳县境内新生代地层发育深厚, 前新生界被深厚的新生界沉积覆盖。地层中第三系分布普遍, 岩性主要为棕红色、棕色砂泥岩、页岩和泥岩; 第四系在本区内发育较好, 地层齐全, 分布广泛, 为松散的沉积物所组成, 总厚度约为 400m 左右, 自下而上为: 冲积-湖积层, 为灰绿、棕红色粘土、粉质粘土、细砂层; 湖

积层，为黄绿、棕红色粉质粘土、粘土及粉质砂土；冲积-洪积层，为灰黄、褐红色粉质粘土和湖积灰黄、褐黄色粉细砂夹黑色粘土；冲积层，为灰黄色中砂、中细砂、粉细砂、粉砂土夹灰黄色粘土和风积灰黄色中砂层、粉砂层等。其岩性特征为：

①新近系（N）

下新统(N₁)：上部为棕黄，黄褐色泥质粉砂岩，砂质泥岩夹棕红色泥岩及淡黄、灰绿色粉砂岩。下部为砖红色、棕红色泥岩、砂质泥岩夹黄色砂岩，视厚度为 800m。

上新统(N₂)：为棕黄、棕红色泥岩、砂质泥岩、泥质砂岩夹细砂、粉细砂，视厚度 570 m。

②第四系（Q）

下更新统（Q₁）：在区内广泛分布，为冰水、冲洪积。厚度较大，一般为 100-200m，顶板埋深一般为 280-300m，底板埋深为 400-500m。岩性为灰绿色、棕黄色、棕色粉质粘土、粉质砂及含砾中粗砂，混粘结构，含钙质结核及铁锰结核，具大量灰绿色团块及条带、锈块、锰染。致密块状、较坚硬、切面粗糙。砂砾石分选差、呈棱角或半棱角状。

中更新统（Q₂）：为古黄河沉积扇沉积，厚度一般为 80-120m，顶板埋深为 120-150m，底板埋深为 200-270m。岩性主要为棕黄、灰黄色中细砂、粉细砂、粉质砂夹薄层粘土，粉土质含量高，见钙核、钙块，具有 2-3 层褐色、灰青土壤层或灰白色沉积层，铁锰结核含量较少，局部有锈染及灰绿斑、灰绿网纹。

上更新统（Q₃）：主要有冲洪积和冲积物构成，为古黄河冲积物堆积，厚一般为 50-80m，顶板埋深 50-70m，底板埋深为 100-140m。岩性主要为灰黄色、浅黄色及少量青灰色中细砂、粉细砂，夹多层粉质粘土，具“二元结构”，内含较多小钙质结核，具多层结构特征，砂体分选较好，成份主要为石英、云母、角质石等。

全新统(Q₄)：为黄河冲积物堆积，厚度一般为 40-60m，底板埋深为 40-61.3m，

岩性为灰黄、黄灰色亚砂土与厚层中细砂、粉细砂，具有明显的二元结构及波状、水平状层理，砂层呈片状分布，个别地层有冲积而来的小砾石，磨园度较好。普遍具有 1-2 层黑色和灰黑色淤泥质层。

5.5.3.3 区域地质构造

1、地质构造

本区位于秦岭东西向复杂构造带北缘与新华夏系第二沉降带太行隆起南段、北西向构造带的复合部位。工作区断裂被第四系松散堆积物掩埋而成隐伏构造。由于燕山—喜山运动的影响，使各构造体系纵横交错，复合关系错综复杂，形迹明显见下图，现将各体系的展布方位及形迹特征简述如下：

东西向构造体系：由一系列高角度压性、压扭性断裂和与之平行的褶皱组成，晚近早期局部地段活动较强烈。由于受新华夏系的切割，显得支离破碎不太连续。工作区内主要断裂有 3 条。

新华夏系构造体系：该体系形成于燕山期，呈北北东方向展布，并有较大的隆起、拗陷伴生，晚近期活动强烈。与东西向构造的交汇处往往为地震活动区，主要断裂有 5 条。

北西向构造体系：为工作区最新的构造体系。它不仅切割老的东西向断裂，而且切割了新华夏系断裂。在本工作区反映清晰的有 2 条，它与东西向及新华夏系断裂的交汇、复合部位往往也是地表活动的强烈区。

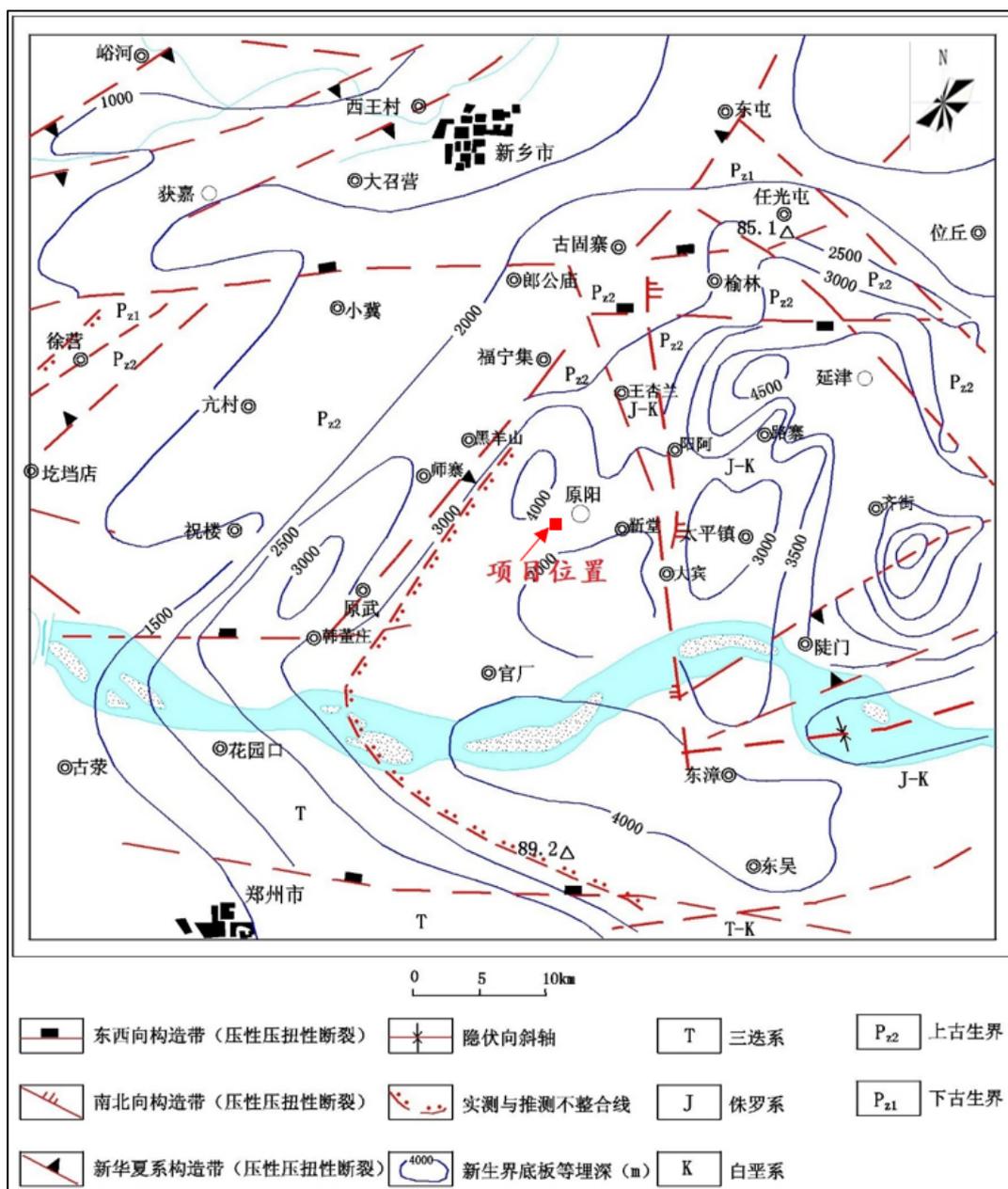


图 5-14 区域地址构造图

2、新构造运动

区域新构造明显，分布普遍，西部山区强烈上升，东部平原下降，松散堆积物沉积连续，厚度大。第四系厚度达 100~447m。地壳的上升和下降，并不是等速的，而是时快时慢，升中有降，降中有升。平原区堆积物中存有多层风化壳、古土壤等，反映了新构造运动的振荡性和间歇性。

5.5.4 区域水文地质条件

5.5.4.1 区域地下水类型

浅水含水层为第一含水层（组），相当于全新统（Q4），含水层底界埋深 60m 左右，含水层岩性以粉砂、细砂为主，地表岩性以粉砂为主，有利于大气降水及地表水下渗补给，地下水为潜水和半承压水。受地形地貌、气象水文和地下水补径排等条件影响，调查区水化学类型较为复杂。调查评价区内浅层地下水化学类型主要为： $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。

5.5.4.2 地下水含水层特征

调查区地处黄河冲积平原上部，县域内地表均为第四系地层所覆盖，为黄河主、泛流堆积物，下层属内陆湖泊沉积和黄河河相沉积。由于本区位于华北地台黄淮中段济源-开地凹陷北部，太行山复背斜的南翼复式向斜的核部，系位于新华夏系与纬向构造带的复合部位，故县域基底褶皱、断层较发育，断层主要可分为三组：北东向、近南北向及东西向展布。地表在黄河冲积发育之前，下伏为新生代湖相沉积物质，巨厚的粘土、亚粘土层形成了良好的不透水隔层。更新以后，由于黄河泛滥，其上又堆积了厚层的松散堆积物，岩性以粉细砂、细砂、中砂、中粗砂和粉土、粉质粘土为主，为地下水的赋存提供了良好的空间条件，故地下水均属松散岩类孔隙水类型。

第四系孔隙水属多层结构含水层，区内地下水划分为浅层水、中深层水及深层水。浅层水系指埋藏于地表下 60m 左右的含水岩组，中深层水系指埋藏于地表下 60m 至 250m 深的含水岩组。

（1）浅层松散岩类孔隙水

浅层水系指埋藏于地表下 60m 左右的含水岩组，含水岩组为全新统（ Q_4^{al} ）黄河冲洪积和冲积成因的一套粗细相间的砂和泥质松散堆积物。堆积物的特点：上部除地表黄河故道颗粒较粗以外，其他均为弱透水的粉土、粉质粘土互层及粉砂层等。下部为中砂、中细砂、细砂层，构成了上细下粗典型的“二元结构”和粗、细相间的“多元结构”。由于受黄河摆动时间长短的影响，使主流带和泛流带相间

分布。主流带含水砂层粒度粗、厚度大，泛流带粒度稍细、厚度也较小。横向变化，由主流带向两侧至泛流带，厚度有厚略有变薄，颗粒由粗略有变细。根据富水性可划分为强富水区（ $3000-5000\text{m}^3/\text{d}$ ），叙述如下：

浅层地下水遍布整个调查评价区，系指全新统及晚更新统上部含水层中的地下水。含水层底板埋深 $15.0-63.10\text{m}$ ，含水层由 1~2 层中砂、细砂、细粉砂组成，自上而下由细变粗，厚度 $13\sim 35\text{m}$ ，含水层渗透系数 $25\sim 60\text{m}/\text{d}$ ，单位涌水量 $5\sim 23\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。矿化度大部分大于 $0.3-0.77\text{g}/\text{L}$ ，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg.Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na.Mg}$ 型为主。

浅层地下水按富水程度分为强富水区和富水区

强富水区（单井涌水量 $3000-5000\text{m}^3/\text{d}$ ）广泛分布于调查区。含水岩性以全新统细砂、中细砂、粗中砂、粗砂为主，含水层渗透系数 $20-60\text{m}/\text{d}$ 。单位涌水量 $20\sim 30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

(2) 中深层松散岩类孔隙水

中深层水系指埋藏在 60m 以下至 250m 深度内的地下水。含水层为下更新统上段冲洪积湖积层 (Q1al+pl), 中更新统冲积洪层 (Q2al+pl), 及上更新统冲积层 (Q3al)。含水层岩性为粗砂、中砂、中细砂为主。砂层与粉质粘土、粘土呈互层状, 含水层底板埋深 200-300m, 砂层厚度 60-80m。原阳县境内, 含水层的分布和黄河故道变迁有着密切关系, 黄河故道主流带上, 砂层厚, 岩性粗, 富水性较好; 以细砂为主, 泛流带砂层较薄, 岩性较主流带细, 富水性较差。区内含水层的岩性颗粒较粗, 厚度较大, 水质较好, 开采比较方便。

根据富水性可划分为强富水区 (3000-5000m³/d), 叙述如下:

分布于全区范围内, 占全区的 100%, 为主流相沉积。含水层岩性为中砂、粗砂、细砂、中细砂, 含水层埋深南浅北深, 有 5-7 层砂, 厚度一般 40-60m, 最厚可达 60-70m。单井出水量为 3168-4390m³/d, 含水层顶板埋深 70-80m。渗透系数 10-15m/d, 地下水位埋深一般为 14-20m, 地下水矿化度 0.25-0.48g/l, 水化学类型为 HCO₃-Na.Ca、HCO₃-Ca.Mg 型。



图 5-17 调查评价区中深层地下水水文地质图

(3) 浅层地下水和中深层地下水的水力联系

从地层分析，两含水层组之间有 7-15m 厚的粉质粘土层，为较好且稳定的隔水层，故两含水层无水力联系；从水位埋深分析，浅层水位平均埋深 6.56m 左右，中深层水位埋深 13.37m 左右，两者水位埋深差 7 米左右，故两含水层之间无水力联系。综述，两含水层之间无水力联系。

5.5.4.3 地下水补径排及动态变化

(1) 浅层松散岩类孔隙水的补给、径流和排泄

浅层水的补给、径流、排泄条件是地下水形成的主要因素，主要受地形、地貌、岩性、构造、水文气象及人为活动所控制。

① 补给

本区浅层水的主要补给来源为降水入渗，其次为河渠水库入渗、灌溉回渗补给及侧向径流补给。

a.降水入渗补给：调查区地势平坦，地表径流缓慢，包气带以粉土为主，有利于降水的渗入补给。补给方式主要为面状垂直入渗。

b.河渠水库渗漏补给：当河渠水库水位高于地下水位或在河道上建闸蓄水抬高水位后，产生垂直下渗或侧渗补给。

c.农田灌溉水回归入渗补给：评价区分布有大面积农田，农田灌溉时，灌溉水一部分通过包气带回渗补给地下水。

② 径流

地下水的总体流向由西南向东北径流。区内含水层岩性为中粗砂，水力坡度为 0.6-1‰，地下水径流条件良好。

③ 排泄

地下水的排泄方式主要是水平排泄，在不同的地貌、水文地质单元有不同的排泄形式。

a.人工开采：人工开采是浅层松散岩类孔隙地下水的主要排泄方式，即农田灌溉用水和部分绿化用水。

b.径流排泄：地下水的侧向径流及河流的常年排泄，也是地下水排泄的一种形式。

(2) 中深层松散岩类孔隙水补给、径流和排泄

区内中深层水含水层上覆有较厚的粉质黏土为相对隔水层，与浅层水无水力联系，故区内中深层主要接受侧向径流补给。中深层地下水径流方向由西南向东

北，与物质来源的方向相吻合，受断裂构造所控制。中深层水的排泄主要是通过地下径流向下游排泄和人工开采。

5.5.4.4 地下水开发利用现状

(1) 农业开采地下水现状

评价区农田多为水浇田，地下水开发利用程度较高。根据勘察和有关部门提供的资料，评价区内农业灌溉用井井深一般 30~120m 不等，开采浅层地下水。农业开采具有季节性，枯水期开采量大，雨季开采量小，区内灌溉井配套设施较完善，据估算，多年平均开采量 600~800 万 m³/a。

(2) 生活饮用水开采地下水现状

根据调查，区内生活用水为集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地和自家所打地下水饮用水井，供水水源井一般 20-200m，供水水源供水人口约为 1.69 万人，每天开采量约为 3510m³。

5.5.5 场地水文地质特征

5.5.5.1 场地地形地貌

项目区场地主要位于黄河冲积平原地带，场地地形相对平坦，地势起伏较小，厂址内地质条件较好，无不良地质现象。

5.5.5.2 场地水文地质勘察

(1) 地形地貌

拟建设项目场地地形较为平坦，地貌简单，地貌单元属于黄河冲积平原。

(2) 地层岩性

根据《预制菜创新孵化园建设项目岩土工程勘察报告》水文地质勘探成果和收集的场地工程地质勘察资料，场地在揭露深度范围内均为第四系沉积层，根据物理力学特征共划分 5 个地质单元层，其各地质单元层的岩土特征如下：

第 1 单元层：素填土（Q₄^{ml}）

黄灰色黄灰-灰黄色，以粉土为主，含少量灰渣、砖块、植物根等杂物，局部为杂填土。

第 2 单元层：粉质粘土夹粉土（ Q_4^{al-pl} ）

棕黄-褐黄色，可塑，光滑，干强度、韧性中等，无摇震反应，多处夹厚 40cm 左右中密状粉土。场区普遍分布，属中压缩性土。

第 3 单元层：粉土（ Q_4^{al-pl} ）

黄褐色，湿，中密，无光泽反应，低干强度，低韧性，摇震反应中等，具锈染，不均质，局部砂粒含量高，偶夹薄层可塑状粉质粘土。场区普遍分布，属中压缩性土。

第 4 单元层：粉砂（ Q_4^{al-pl} ）

灰黄色，饱和，稍密-中密，不均质，主要矿物成分为石英、长石，云母等暗色矿物次之，偶夹粘土团，多处相变为粉土或细砂。场区普遍分布，属中偏低压缩性土。

第 5 单元层：细砂（ Q_4^{al-pl} ）

灰黄色，饱和，中密-密实，不均质，偶夹粘土团或粉土薄层，主要矿物成分为石英、长石，云母等暗色矿物次之。场区普遍分布，该层已揭最大厚 10.00m。属低压缩性土。

5.5.5.3 场地水文地质特征

（1）含水岩组

勘探期间，钻孔在深度内未揭露出地下水，地表水主要由大气降水补给，地表水由西南流向东北。

本场地浅层地下水为第四系松散岩类孔隙潜水类型，主要接受大气降水的补给，其动态变化受季节性控制，水位年变幅 2m 左右。

（2）隔水层

根据本次勘探资料，厂址区及其周边勘探深度 60m 内为粉土、粉质黏土及砂土地层，从水文地质角度粉质黏土属弱透水不透水地层即为隔水底板，而粉土、砂土层属相对强透土层，属地下水的富集层位。结合地质钻探成果场地含水层为第四系冲积砂土层。

(3) 地下水水流场特征

区域范围内地下水为松散岩类孔隙水，来源主要靠大气降水和侧向径流。地下水由西南向东北径流，水力坡度在 1‰左右。

本项目评价区域内工程地质剖面图、钻孔柱状图见下图：

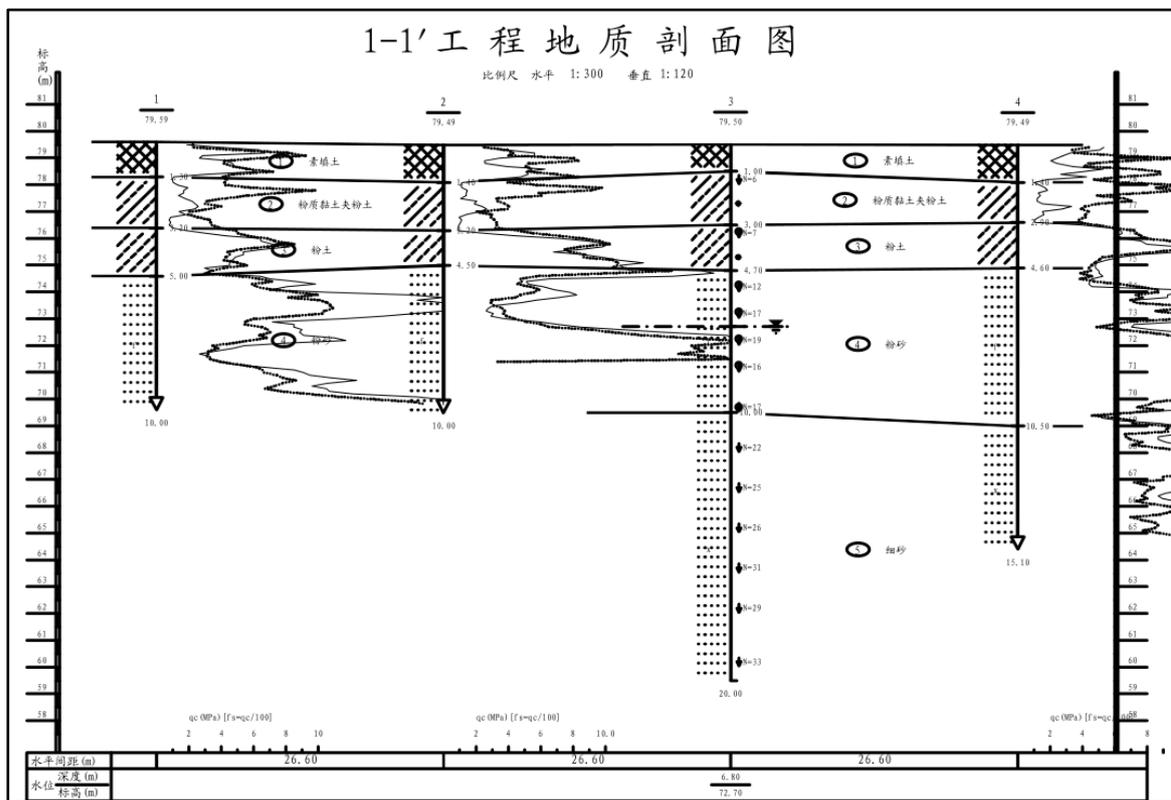


图 5-18 项目评价区域 1-1' 工程地质剖面图

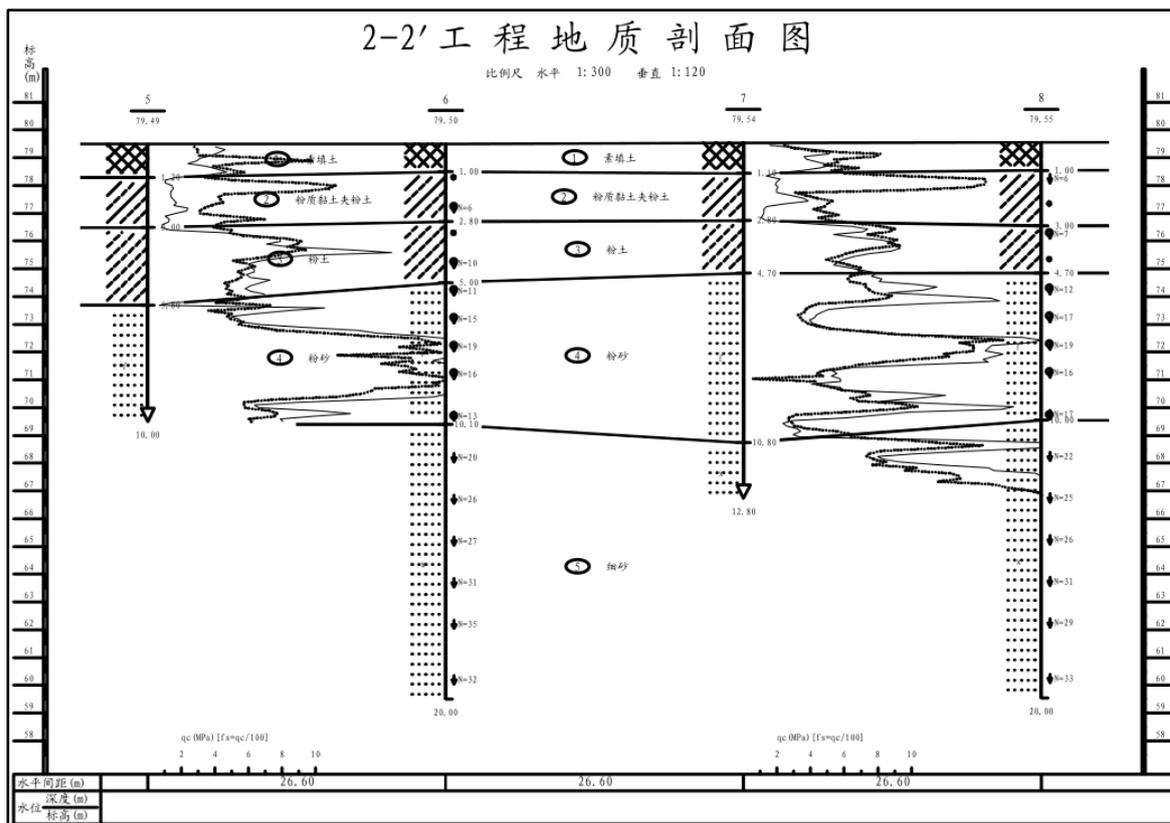


图 5-19 项目评价区域 2-2' 工程地质剖面图

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	77.99	1.40	1.40		素填土: 黄灰-灰黄色, 以粉土为主, 含少量灰渣、砖块、植物根等杂物, 局部为杂填土。	1.30	6.0	
	2	76.39	3.00	1.60		粉质黏土夹粉土: 棕黄-褐黄色, 可塑, 光滑, 干强度、韧性中等, 无摇震反应, 多处夹厚 40cm 左右中密状粉土。	3.30	4.0	
	3	75.29	4.10	1.10		粉土: 黄褐色, 湿, 中密, 无光泽反应, 低干强度, 低韧性, 摇震反应中等, 具锈染, 不均质, 局部砂粒含量高, 偶夹薄层可塑状粉质黏土。	4.30	7.0	
	4	68.89	10.50	6.40		粉砂: 灰黄色, 饱和、稍密-中密, 不均质, 主要矿物成分为石英、长石、云母等暗色矿物次之, 偶夹黏土团, 多处相变为粉土或细砂。	5.30	9.0	
						6.30	15.0		
						7.30	21.0		
						8.30	27.0		
	5	64.39	15.00	4.50		细砂: 灰黄色, 饱和, 中密-密实, 不均质, 偶夹黏土团或粉土薄层, 主要矿物成分为石英、长石、云母等暗色矿物次之。	9.80	12.0	
						11.30	24.0		
						12.80	28.0		
							14.30	31.0	

图 5-20 项目评价区域钻孔柱状图

5.5.7 地下水水质

根据本次评价委托河南晟豫环保科技有限公司 2026 年 3 月 4 日对评价区域进行的监测统计结果, 评价区域内 5 个监测点位的地下水水质因子 K^+ 、 Na^+ 、

Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、总大肠菌群、细菌总数、氯化物、硫酸盐、铜均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

5.5.8 预测因子及预测内容

5.5.8.1 运营期正常工况地下水环境影响分析

项目正常运营条件下，产生的主要废水包括生活污水和生产废水，生产废水主要为综合废水和含铜/铁废水，主要污染物为 COD、SS、总铜、总铁等。正常生产工况情况下，生活污水经化粪池处理；生产废水经厂区污水处理站处理，处理后的废水经集聚区管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂。厂区各场地均设置防渗措施及事故应急措施，正常生产工况条件下不会对地下水环境造成明显不利影响，因此本项目不再对正常工况下进行预测。

5.5.8.2 运营期非正常工况地下水环境影响分析

（1）事故情景设置

本项目生产过程中产生的废水中含有铜、铁等污染物，这些污染物一旦进入地下水，会对地下水环境造成污染。为提前预知污染可能的运行途径及污染程度，必须对可能的污染进行预测分析，并提出污染防治措施。本项目各生产环节均可能对地下水环境造成污染，本着风险最大的原则，本次预测只针对污染风险较大节点进行预测分析，并提出防治措施。

如果是装置区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位会及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，使其渗入地下水。因此，只在污水管道、污水站池体等地下/半地下非可视部位因腐蚀或防渗层破损等原因发生小面积渗漏时，可能有少量污水通过漏点，逐步渗入包气带并可能进入地下水。通过工程分析，全厂废水最复杂的节点为含铜/铁废水处理系统的化学沉淀池。由于其处理的废水种类多，且水量较大，很可能由于防渗不当或破损导致污染物污染地下水，并且难以发现。因此综合以上分析，本项目溶质运移模拟以

化学沉淀池底部防渗系统破裂废水泄漏进行预测。

(2) 模拟条件概化

本次模拟将污水处理站调节池设置为点源浓度边界，污染源位置按实际位置概化。由于污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，包括扩散、吸附、解吸、化学反应及生物降解等作用，这些作用都可能会对污染物在地下水系统的运移造成影响。本次预测本着风险最大原则，只考虑污染物在地下水系统中的对流、弥散作用，不考虑地层的吸附、解吸作用，不考虑化学反应及生物降解等作用，同时，不考虑包气带的阻滞作用。

(3) 泄漏时间

由于泄漏量跟每天的废水量相比小很多，每天的泄漏很难被发现，根据跟踪监测计划，地下水长期监测点的监测频率为 1 次/年，因此，泄漏时间定为 360 天。

(4) 预测因子及标准

根据现状调查，区内浅层孔隙水主要以工业开采为主，本次评价从严要求，故本次地下水以《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III 类水为标准。根据工程的主要污染物情况，主要污染因子为铜、铁等，本次地下水影响预测选择污染负荷较大的铜、铁作为预测因子进行模拟预测。出于最不利原则考虑，本次评价铜、铁取化学沉淀池铜、铁浓度进行预测。

5.5.9 预测模型

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散 jinxi 能够预测及评价，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t) ——t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度，g/L；

C_0 ——注入的示踪剂浓度，g/L；

u ——水流速度，m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$erfc()$ ——余误差函数。

5.5.10 参数确定

(1) 地下水流速

地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I/n$$

式中： U ——地下水实际流速，m/d；

K ——渗透系数，m/d；

I ——水力坡度；

n ——孔隙度。

项目区域地下水岩性主要为粉砂和细沙，常见渗透系数见《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1。评价按最不利原则，取细砂渗透系数（即 10m/d）。

根据区域村庄水平距离和地下水水面高程差计算得出水力坡度为 0.0046。项目区域含水层岩性主要为粉砂和细沙，孔隙度取经验值 0.4，不同地质孔隙度经验值见下表。

表 5-32 孔隙度经验值一览表

岩石名称	砾石（粗）	砾石（细）	砂（粗）	砂（细）	黏土
孔隙度变化区间	24%-36%	25%-38%	31%-46%	26%-53%	34%-60%

综上，可计算得出地下水流速为 0.115m/d。

(2) 弥散系数

地下水弥散系数的确定按下列方法取得：

$$D = aL \times U^m$$

式中：D——弥散系数，m²/d；

U——地下水实际流速，m/d；

aL——弥散度；

m——指数。

纵向弥散系数是表征流动水体中污染物在沿水流方向（或纵向）弥散的速率系数，本项目含水层地质沉积类型为粉砂、细砂，项目区域含水层的粒径范围约为 0.005-0.25mm，各含水层弥散度的具体数值详见下表。

表 5-33 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96e ⁻³
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78e ⁻³
1-2	1.6	1.1	8.8e ⁻³
2-3	1.3	1.09	1.3e ⁻²
5-7	1.3	1.09	1.67e ⁻²
0.5-2	2	1.08	3.11e ⁻³
0.2-5	5	1.08	8.3e ⁻³
0.1-10	10	1.07	1.63e ⁻²
0.05-20	20	1.07	7.07e ⁻²

按上表计算，项目所在区域含水层弥散系数为 0.0946m²/d。

本次评价按最不利原则，取含铜/铁废水处理系统的化学沉淀池中铜、铁浓度进行预测。本次评价模型计算参数取值详见下表。

表 5-34 地下水预测参数选取一览表

参数	C ₀ (mg/L)		D(m ² /d)	u(m/d)
	铜	铁		
化学沉淀池废水	2.95	1.43	0.0946	0.115

5.5.11 预测结果

(1) 特征因子迁移预测

根据预测模型，预测不同时段地下水环境影响，预测结果见下表。

表 5-35

项目污水泄漏对区域地下水影响预测结果一览表

单位：mg/L

因子	时间 距离 (m)	泄漏 365d 时	泄漏停止后											
			10d	50d	100d	200d	300d	400d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
铜	10	2.95	2.95	2.70	1.08	0.05	0.00	0	0	0	0	0	0	0
	20	2.94	2.94	2.95	2.87	0.92	0.08	0	0	0	0	0	0	0
	30	2.78	2.77	2.88	2.93	2.57	0.81	0.10	0	0	0	0	0	0
	40	1.87	1.90	2.38	2.73	2.92	2.26	0.72	0.11	0	0	0	0	0
	50	0.56	0.61	1.18	1.90	2.73	2.86	2.00	0.65	0	0	0	0	0
	60	0.05	0.07	0.25	0.72	2.02	2.74	2.76	1.77	0	0	0	0	0
	70	0	0	0.02	0.12	0.93	2.12	2.74	2.63	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0.01	0.22	1.11	2.20	2.73	0.02	0	0	0	0
	90	0	0	0	0	0.02	0.34	1.28	2.27	0.1	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0.05	0.47	1.43	0.41	0	0	0	0
	120	0	0	0	0	0	0	0.01	0.16	1.86	0	0	0	0
	140	0	0	0	0	0	0	0	0	2.42	0.08	0	0	0
	160	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25	0.67	0	0	0
	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0.22	1.88	0.02	0	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	2.15	0.18	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.09	2.06	0	0	

年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目环境影响报告书

	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.27	0	0
	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.63	0
	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.59	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.24	0
铁	10	1.43	1.43	1.31	0.52	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	1.43	1.43	1.43	1.39	0.45	0.04	0	0	0	0	0	0	0
	30	1.35	1.34	1.40	1.42	1.25	0.39	0.05	0	0	0	0	0	0
	40	0.90	0.92	1.16	1.32	1.41	1.10	0.35	0.05	0	0	0	0	0
	50	0.27	0.30	0.57	0.92	1.32	1.39	0.97	0.32	0	0	0	0	0
	60	0.03	0.03	0.12	0.35	0.98	1.33	1.34	0.86	0	0	0	0	0
	70	0	0	0.01	0.06	0.45	1.03	1.33	1.27	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0.11	0.54	1.07	1.32	0.01	0	0	0	0
	90	0	0	0	0	0.01	0.16	0.62	1.10	0.05	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0.03	0.23	0.69	0.20	0	0	0	0
	120	0	0	0	0	0	0	0.01	0.08	0.90	0	0	0	0
	140	0	0	0	0	0	0	0	0	1.17	0.04	0	0	0
	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0.61	0.33	0	0	0
	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.91	0.01	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	1.04	0.09	0	0	

	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	1.00	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.13	0	0
	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.31	0
	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.77	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.12	0

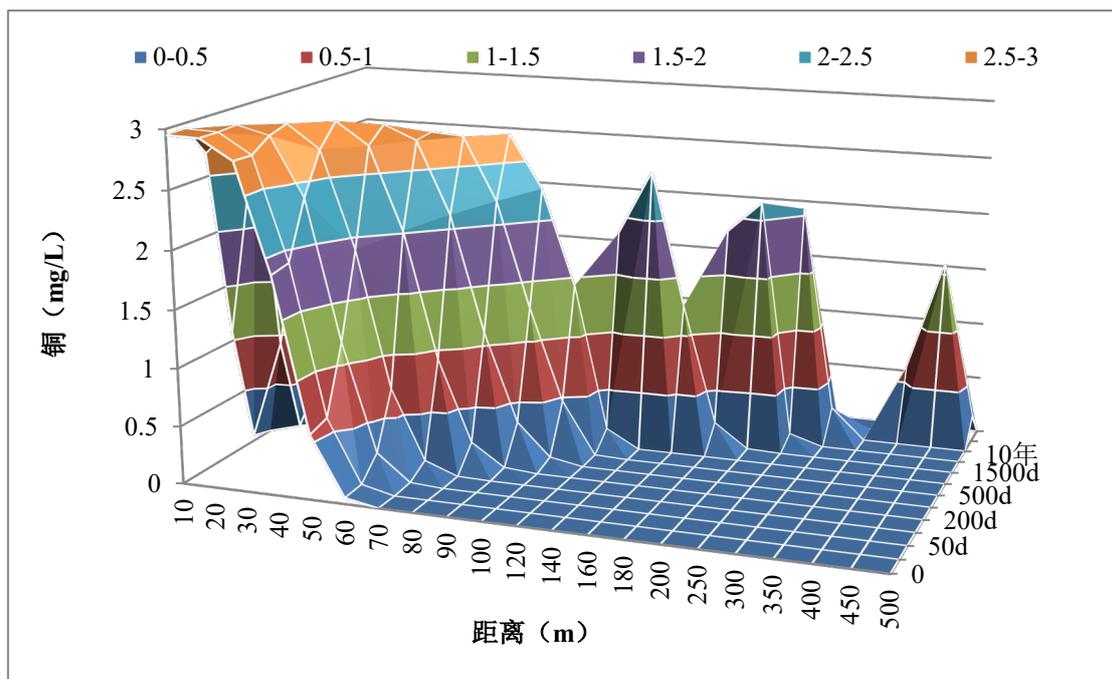


图 5-21 铜影响范围示意图

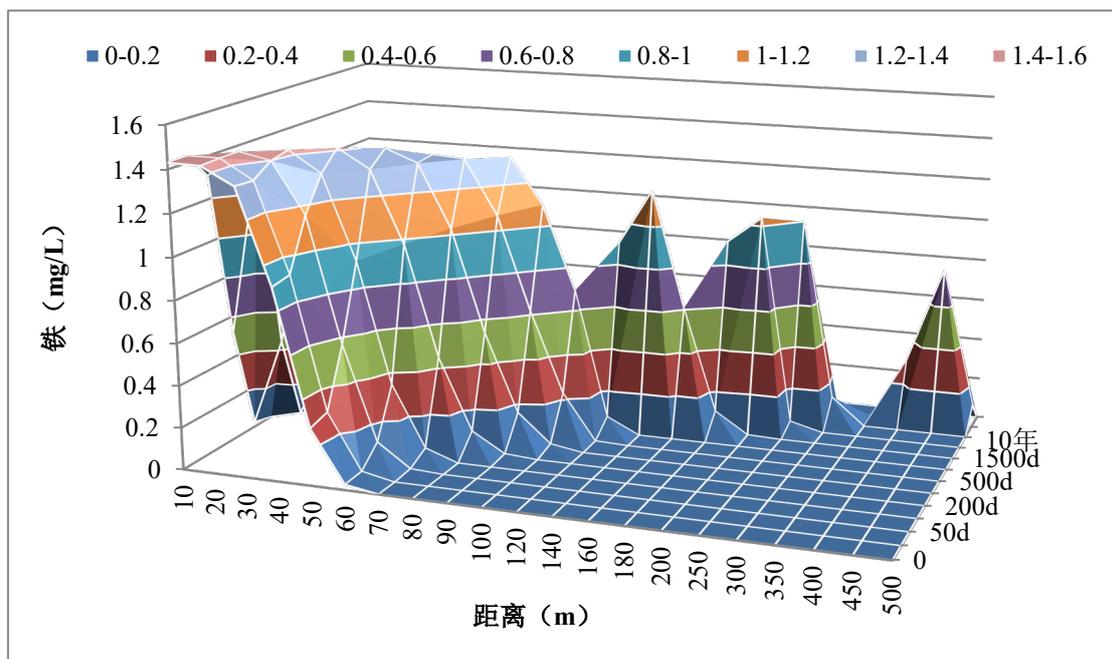


图 5-22 铁影响范围示意图

表 5-36 非正常工况下污染物对地下水的影响范围

时间	铜			铁		
	达标距离 m	贡献值 mg/L	标准 mg/L	达标距离 m	贡献值 mg/L	标准 mg/L
连续泄漏 365d	47	0.90	1.0	50	0.27	0.3

泄漏停止后 50d	52	0.93	1.0	55	0.29	0.3
泄漏停止后 100d	58	0.93	1.0	62	0.26	0.3
泄漏停止后 500d	105	0.98	1.0	110	0.29	0.3
泄漏停止后 1000d	164	0.98	1.0	171	0.27	0.3
泄漏停止后 10a	472	0.98	1.0	484	0.29	0.3
泄漏停止后 20a	/	/	1.0	/	/	0.3
背景值	ND			ND		

根据预测结果可知，如果发生污水池连续渗漏非正常工况下，污水连续泄漏 365 天后，铜在下游 47m 处浓度贡献值为 0.90mg/L；铁在下游 50m 处浓度贡献值为 0.27mg/L，能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值要求。在项目连续泄漏 365 天停止后 100d、1000d、20a，铜对区域地下水质量造成影响的范围为下游 58m、164m、472m；铁对区域地下水质量造成影响的范围为下游 62m、171m、484m。

根据厂区平面布置，该影响范围已超出项目厂区范围，该最大超标范围内为本厂区、厂界外公路以及其他工业厂区，无敏感点。

(2) 厂界浓度预测

项目含铜/铁废水处理设施化学沉淀池下游 7m 处为项目东厂界，下游 18m 处为项目北厂界，其他厂界均不属于其下游区域，因此评价仅对项目东厂界和北厂界外地下水水质进行预测分析，详见下表。

表 5-37 地下水预测各厂界叠加值一览表

污染因子	时间	排放源至厂界距离	预测值浓度 mg/L	现状背景值浓度 mg/L	叠加值浓度 mg/L
东厂界					
铜	100d	7m	2.66	ND	2.66
	1000d		0		0
	10 年		0		0
	20 年		0		0

铁	100d		1.29		1.29
	1000d		0		0
	10 年		0		0
	20 年		0		0
北厂界					
铜	100d	18m	0.03	ND	0.03
	1000d		0		0
	10 年		0		0
	20 年		0		0
铁	100d		0		0
	1000d		0		0
	10 年		0		0
	20 年		0		0
注：铜检出限为 0.02mg/L、铁检出限为 0.03mg/L，低于检出限的预测值均以 0 计。					

由上表可知，项目含铜/铁废水处理设施化学沉淀池发生泄漏后 20 年内，东厂界、北厂界外项目铜、铁浓度先增高后降低。项目含铜/铁废水处理设施化学沉淀池发生泄漏 100d 时铜、铁在东厂界超标。

(3) 对敏感点的预测

本项目地下水环境影响最大超标范围内为本厂区、厂界外公路以及其他工业厂区。因此项目非正常排放期间，不会对敏感点水质产生影响。项目生产对地下水的影响可以接受。

综上所述，评价要求污水处理站各构筑物底部及周边加强硬化防渗措施，同时制定严格的巡检制度并落实责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，本项目地下水环境影响是可以接受的。

5.5.9 地下水污染防治措施

为减少和防止本项目生产过程中产生的废水污染物等对地下水造成污染影响，项目在建设过程中应对生产车间、道路全部采用水泥硬化，对污水处理设施、输水沟渠及固废暂存间采取防渗处理，对电镀线生产区进行重点防渗处理，以防

止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。

一、控制措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，具体如下：

(1) 源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；电镀车间生产线一律架空离地 80cm 以上，镀槽及机台底部均使用 PP 板做托盘，并根据电镀种类对托盘实行分区分隔，地面均做防腐防渗处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端防治措施：对于污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取重点污染区加强防渗的原则。

(3) 污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(5) 为了进一步防止污水治理设施通过土壤污染地下水，评价要求：企业加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现污水处理站的潜在风险，并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，企业需定期对污水站附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成大的影响，能够最大程度上降低污水处理站通过土壤污染地下水的可能。

二、厂区防渗要求

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区。针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，详见第 6 章地下水污染防治措施。

各污染防治区在满足防渗要求的前提下，厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理；工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内，贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。

5.5.10 地下水评价结论

(1) 正常工况

正常情况下，项目建设均按照 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 的要求进行了地下水分区防渗，正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染。

(2) 非正常工况

综合分析，在非正常工况下，该工程对厂址周围的地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水调节池渗入地下是概率很小的事件，企业按照本次评价要求的预防措施和应急处理措施后，对地下水环境的影响可接受。

5.5.11 地下水评价建议

(1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

(2) 项目建成后，应加强对厂址浅层地下水的动态监测工作，以实时掌握项目排放污染物对浅层地下水水质的影响。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 评价等级

本项目属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

5.6.1.1 土壤环境影响项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于制造业-金属制品-有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的，属于土壤环境影响评价I类项目。

本项目土壤环境影响评价项目类别见下表。

表 5-38 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别
制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	I类

5.6.1.2 占地规模

本项目占地面积约 5280m²，小于 5km²，属于小型建设项目。划分依据详见下表。

表 5-39 项目占地规模划分

占地规模划分	大型	中型	小型
面积	≥50hm ²	5~50hm ²	≤5hm ²
本项目	本项目占地规模 5280m ²		

5.6.1.3 周边土壤敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 5-40 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于原阳县先进制造业开发区，用地类型为工业用地，故项目周边土壤环境敏感程度为“不敏感”。

5.6.1.4 评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 5-41 污染影响型项目土壤评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

通过上述判定，本项目土壤环境影响评价等级为二级。项目厂址位于原阳县先进制造业开发区，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。

5.6.2 调查范围与评价

5.6.2.1 调查评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价现状调查范围确定见下表。

表 5-42 土壤环境影响评价调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整。
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

根据上表可知，本次评价确定本项目土壤现状调查范围包括项目建设厂址及厂界外 0.2km 范围，合计 4.34km²。土壤环境调查范围示意图见下图。



图 5-21 土壤环境影响调查范围示意图

5.6.2.2 土壤环境质量现状调查

根据河南晟豫环保科技有限公司 2026 年 3 月 19 日出具的检测报告可知，本

项目监测点各监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，说明项目评价区域内土壤环境质量良好。

5.6.3 土壤环境预测与评价

5.6.3.1 预测与评价因子

本项目属于污染影响型迁建项目，本项目涉及排放的废气污染物主要为硫酸雾，以气态形式存在，沉降性较差，且不涉及土壤污染重点污染物，根据上述物质的理化性质可知，其废气排放对土壤环境的影响均较小，故本次不考虑大气沉降造成的土壤环境污染。

根据项目污染物排放特点，本项目涉及排放的废水污染物主要由 COD、SS、NH₃-N、TP、TN、总铜、总铁等，污染物通过因管道、池体破裂产生的裂缝垂直入渗进入土壤，影响土壤环境质量。经分析，本次评价垂直入渗影响与评价因子为总铜，源强为 2.94mg/L。鉴于土壤中本身含有铁元素，其毒性不大，且铁元素无土壤环境质量标准。本项目即使在非正常工况下废水中总铁含量不高，铁元素对于土壤的影响不大，故本次不再将总铁作为污染因子进行预测。本次工程影响类型见下表。

表 5-43 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
营运期	-	-	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

5.6.4 预测及评价标准

项目厂区土壤执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

5.6.5 预测与评价方法

本项目为污染影响型，评价等级为二级，因此预测方法选择《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.3，污染影响型建设项目，其评价等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。本次评价选择附录 E 的方法进行预测。

本项目土壤环境的影响类型为垂直入渗，采用附录 E.2（方法二）进行预测。

垂直入渗预测模式为：一维非饱和溶质运移模型，其控制方程为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

Θ——土壤含水率，%。

5.6.6 预测结果及评价

本项目垂直入渗污染因子主要为废水中的铜。根据工程分析，含铜/铁废水治理设施化学沉淀池中铜初始浓度为 2.95mg/L。

1、不同入渗点土壤污染情况

为了反应下渗对土壤的影响过程，本次评价选取地面入渗点（N1）、地面下 0.30m（N2）、地面下 0.75m（N3）、地面下 1.50m（N4）、地面下 2.70m（N5）共 5 个深度进行预测。企业设计每年对污水治理设施进行一次检查，确保池体及防渗层合格有效，因此本次预测时间按 365d 计。

根据一维非饱和溶质运移模型的原理，本次评价采用 Hydrus-1D 模型进行预

测。预测结果如下。

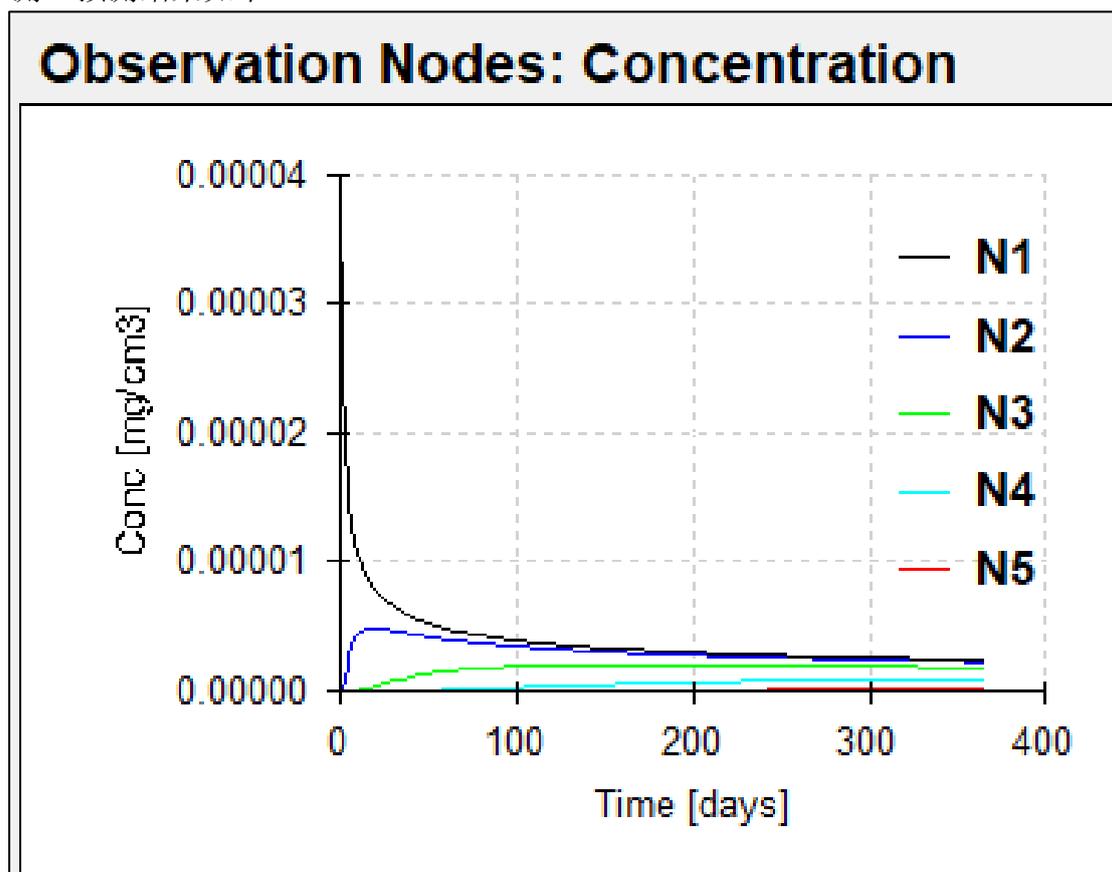


图 5-22 本项目土壤铜在不同深度预测结果图

根据上图可以看出，下渗后，地面入渗点（N1）的污染物浓度逐渐降低，地面下 0.30m（N2）、地面下 0.75m（N3）、地面下 1.50m（N4）污染物浓度先升高后降低。地面下 2.70m（N5）污染物浓度基本维持在 0，说明未污染到地面下 2.70m。随着时间的推移，各污染物浓度均相对维持定值。各预测点的最高浓度见下表。

表 5-44 铜预测结果一览表

编号	深度 (m)	最大预测浓度 (mg/cm ³)	土壤容重 (g/cm ³)	最大预测结果 (mg/kg)
N1	0	0.000038	1.5	0.0570
N2	0.30	0.000005		0.0075
N3	0.75	0.000002		0.0030
N4	1.50	0.0000009		0.0014
N5	2.70	0		0

由上表可知，本项目铜的新增浓度最大值为 0.0570mg/kg。根据现状监测结

果，项目区域铜的现状值为 22mg/kg，叠加现状后仍然能够满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值 18000mg/kg 的标准要求。

2、不同时间沿土壤迁移情况

为反应泄漏后铜在不同水平年沿土壤迁移情况，本次评价选取泄漏后 10d（T1）、泄漏后 50d（T2）、泄漏后 100d（T3）、泄漏后 200d（T4）、泄漏后 365d

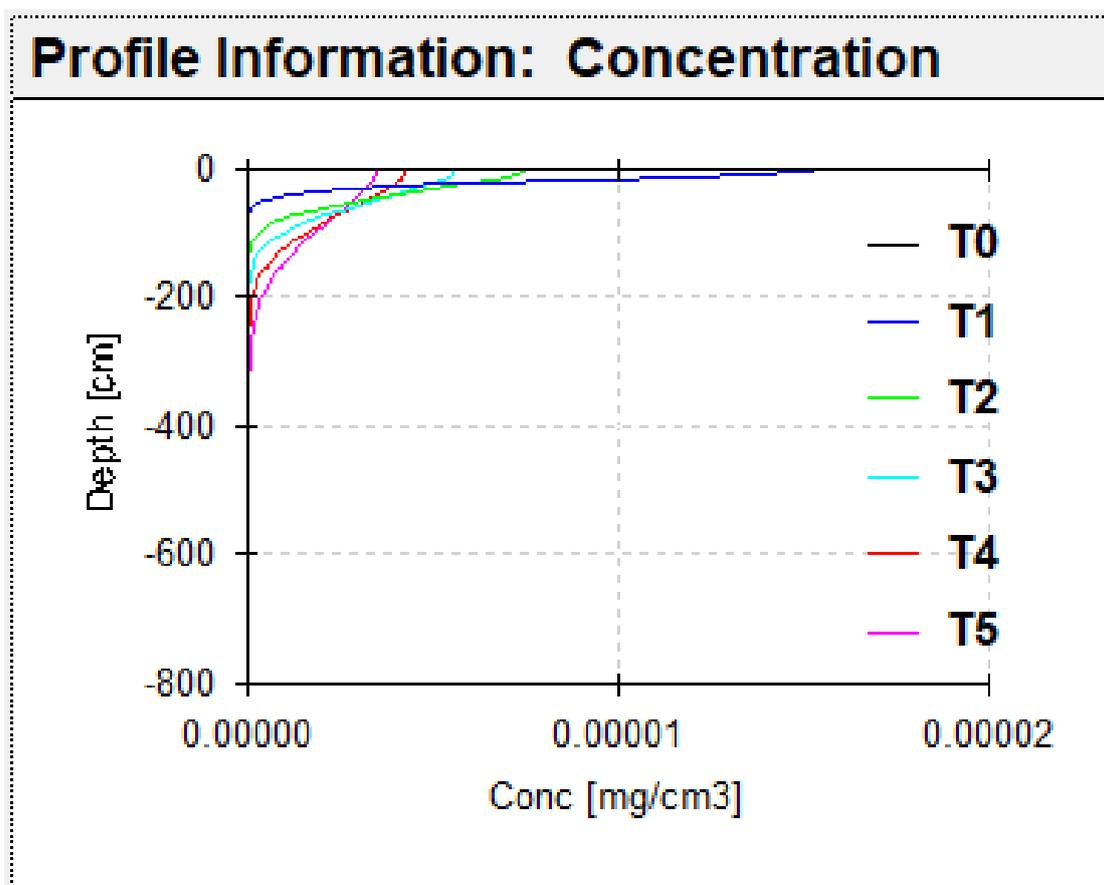


图 5-23 铜在不同水平年沿土壤迁移情况图

由上图土壤模拟结果可知，铜在土壤中随时间不断向下迁移，迁移过程中污染物浓度不断降低。在最不利情况下，即污染源强以污染物的最大泄漏量设定，项目泄漏后 365d 污染物铜的最大迁移深度约为 3m，项目厂区地下水埋深为 4.7m，未达到地下水潜水层。

5.6.7 土壤环境影响分析结论

为了保证防渗措施的有效性，防止对土壤环境造成污染，评价要求：企业加

强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现问题并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响。

综上所述，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

5.7 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.7.1 本次工程环境风险分析

5.7.1.1 风险分析概述

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

本项目主要风险源为生产车间、危废间和原料库。因此，本次风险评价通过认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

5.7.2.2 环境风险工作评价程序

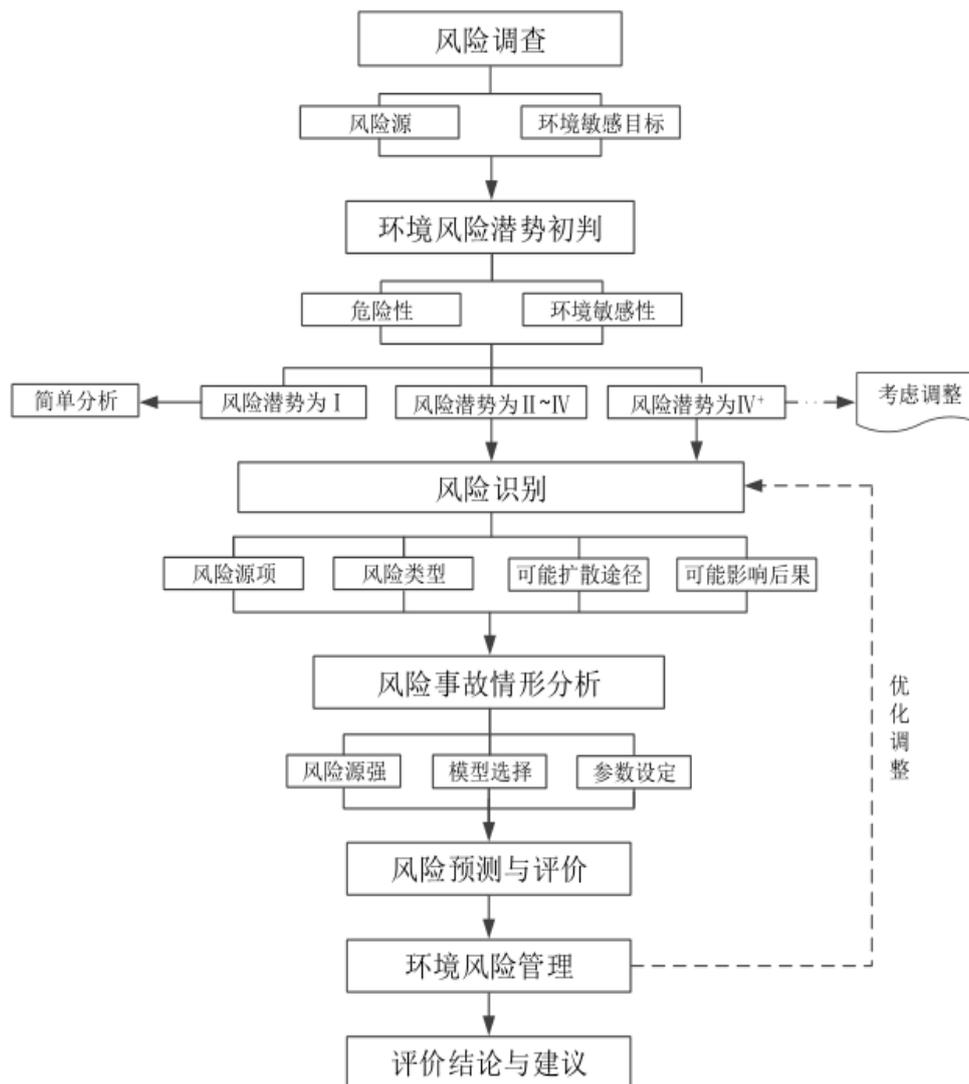


图 5-24 环境风险评价工作程序

5.7.2.3 风险调查

1、风险源调查

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 确定项目主要危险物质及其储存情况见下表。

表 5-45 风险物质最大存在量

物料名称	物质形态	年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存方式	储存位置
硫酸	液态	33	0.3	桶装	原料仓库
硫酸铜	固态	28	0.3	袋装	
液氨	液态	4.4	0.2	瓶装	
氢氧化钠	固态	23	1.0	袋装	

2、环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标的相关信息见下表。

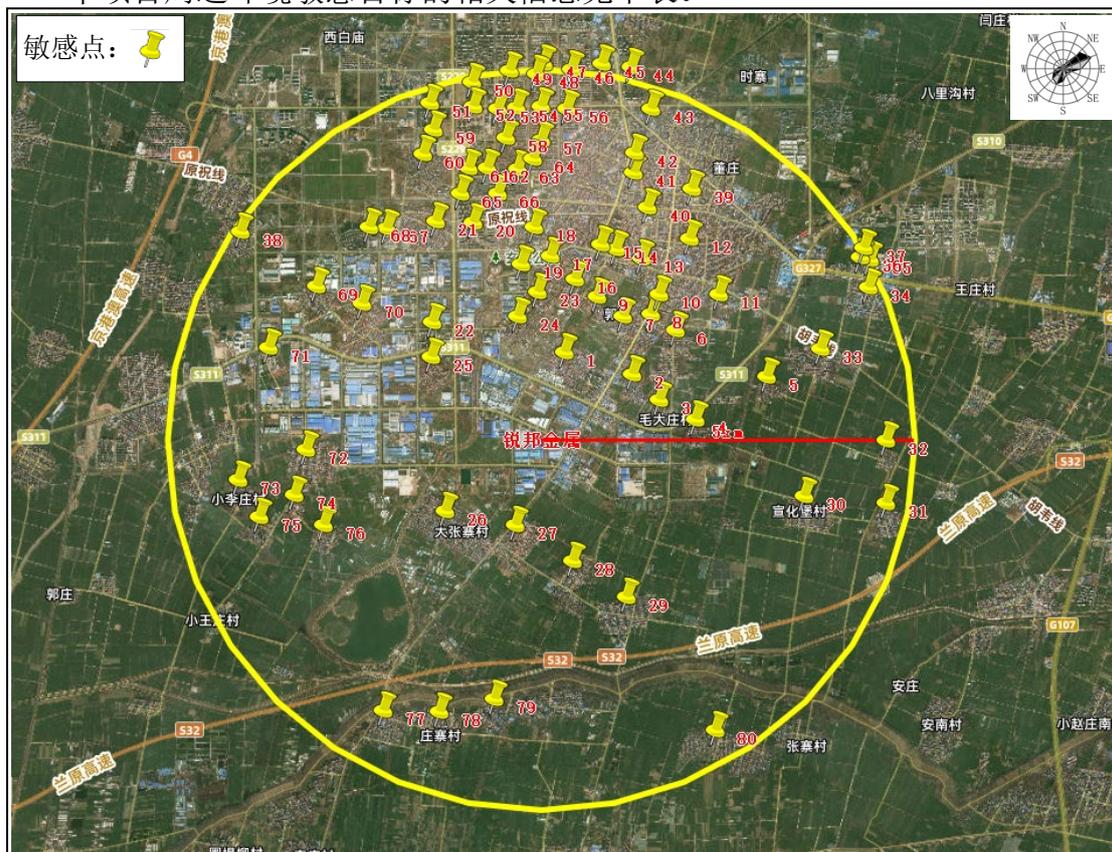


图 5-25 本项目四周环境敏感点示意图

表 5-46 评价区域敏感点情况

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境 空气	1	任庄村	东北	680	居住区	2545
	2	汤庄村	东北	1190	居住区	780
	3	毛大庄村	东北	1420	居住区	420
	4	毛庙	东	1890	居住区	520
	5	龚寨	东北	2880	居民	400
	6	堂后村	东北	1640	居民	1980
	7	曹庄村	东北	1670	居民	720
	8	阳光中学	东北	2000	学生及教职工	450
	9	毛魁吾庄	北	1705	居民	2100
	10	名都新城	东北	2150	居民	800
	11	南街中学	东北	2840	学生及教职工	440

12	城关镇	东北	3150	居民	3220
13	丰泽苑	东北	2460	居民	770
14	晟基名苑	东北	2410	居民	320
15	阳城人家	东北	2400	居民	600
16	夏庄村	北	1765	居民	1200
17	祖师庙村	北	1950	居民	2740
18	原阳县第四初级 中学	北	2510	学生及教职工	710
19	祖师庙公寓	北	1935	居民	480
20	东辉蓝堡湾	西北	2635	居民	4872
21	张庄村	西北	2825	居民	3224
22	新兴小区	西北	1725	居民	880
23	马庄村	北	1635	居民	1070
24	薛庄村	西北	1215	居民	955
25	李学彦庄村	西北	1525	居民	1010
26	大张寨村	西南	1375	居民	4160
27	卢圪垯村	南	925	居民	2355
28	朱庄村	东南	1530	居民	820
29	时庄村	东南	2380	居民	1100
30	宣化堡村	东南	3350	居民	1300
31	屈湖洞村	东南	4555	居民	680
32	蔺庄	东	4450	居民	310
33	姚寨村	东北	3455	居民	1980
34	靳堂村	东北	4360	居民	1860
35	靳堂乡政府	东北	4900	公职人员	45
36	靳堂乡卫生院	东北	4800	医护人员、病患	120
37	靳堂乡第一初级 中学	东北	4890	学生及教职工	520
38	安庄村	西北	4570	居民	600
39	原阳县人民医院	东北	3700	医护人员、病患	2325
40	原阳县第一初级 中学	东北	3180	学生及教职工	1200
41	原阳县第二人民 医院	东北	3530	医护人员、病患	2000
42	原阳县中心医院	东北	3790	医护人员、病患	1600

43	原阳县第三初级中学	东北	4425	学生及教职工	1080
44	圣唐丽都	东北	4650	居民	1300
45	恒辉曼哈顿	东北	4540	居民	1350
46	锦绣华城	东北	4515	居民	3000
47	原阳县思谦学校	北	4715	学生及教职工	4600
48	翰林华府	北	4655	居民	1000
49	鑫源花园	北	4480	居民	4200
50	原阳县政府	西北	4530	公职人员	240
51	福祥名都	西北	4435	居民	2800
52	桦港城市广场	西北	5260	居民	1600
53	原阳县人民检察院	西北	4190	公职人员	130
54	盛世佳苑	北	4025	居民	4800
55	名门世家	北	4025	居民	3700
56	富盛维多利亚	北	4100	居民	3600
57	名门府邸	北	3555	居民	3550
58	上宅公园世纪	北	3560	居民	6500
59	三鑫和谐社区	西北	4000	居民	1500
60	范堤口村	西北	3540	居民	3018
61	东辉家天下	西北	3335	居民	1900
62	紫光明珠	西北	3280	居民	920
63	华龙尚郡	北	3230	居民	4722
64	原阳县中医院	北	3265	医护人员、病患	2336
65	东辉理想城	西北	3010	居民	4658
66	原阳县第一完全小学	北	3060	学生及教职工	4325
67	原阳县人民医院 (新院区)	西北	3165	医护人员、病患	3600
68	聚龙社区	西北	3415	居民	1774
69	小庄村	西北	3260	居民	3540
70	袁庄村	西北	2465	居民	3128
71	天润中学	西北	3725	学生及教职工	3000
72	魏店村	西	2855	居民	885
73	小李庄村	西南	3890	居民	330

	74	毛庄	西南	3705	居民	340
	75	楼岳庄村	西南	3715	居民	1000
	76	游堂	西南	2915	居民	1200
	77	娄谷堆村	西南	4080	居民	860
	78	庄寨村	西南	3800	居民	930
	79	夹滩村	南	3605	居民	3210
	80	奶奶庙村	东南	4430	居民	2080
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	文岩渠	III类		以发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内不跨省界；排放点下游(顺水流向)10km 范围内无导则附录 D 表 D.4 中 S1 和 S2 包括的敏感保护目标。	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	原阳县水厂地下水井群二级保护区	集中式引用水源地	III	D1	1455
	2	评价区域内居民分散式地下水井	分散式引用水源地	III	D1	/

5.7.2.4 环境风险评价级别及范围

1、危险物质数量与临界量比值 Q

本项目涉及的主要化学品为硫酸、硫酸铜、液氨和氢氧化钠等。

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)等文件，确定本项目生产过程中涉及的风险物质主要为硫酸、硫酸铜和液氨。项目各风险物质的最大存在量及临界量见下表。

表 5-47 本项目风险物质最大存在量 单位：t

物质	CAS 号	最大存在量 (q _n)	临界量 (Q _n)	比值 Q (q _n /Q _n)
硫酸	7664-93-9	0.3	10	0.03
硫酸铜 (以铜计)	/	0.12	0.25	0.48

液氨	7664-41-7	0.2	5	0.04
合计				0.55

根据上表数据及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 计算得出,本项目风险物质总量与临界量比值: $Q=0.55$, 属于 $Q<1$ 范围内, 本项目环境风险潜势为I。

2、风险等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级和三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 确定项目风险评价等级。

表 5-48 环境风险评价工作级别判定

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

经判定, 本项目环境风险潜势为I级, 环境风险评价工作等级为简单分析, 不设置评价范围。

5.7.2.5 环境风险识别

1、物质危险性识别

企业生产过程中涉及的风险物质为硫酸、硫酸铜和液氨, 其物理性质和毒理性性质见下表。

表 5-49 主要危险化学品理化性质一览表

硫酸			
分子式	H ₂ SO ₄	外观与性状	透明无色无臭液体
分子量	98.1	熔点	10-10.49°C
密度	1.9305g/ml	沸点	338°C
溶解性	与水、乙醇互溶		
毒性	急性毒性	LD50: 2140mg/kg (大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ (大鼠吸入, 2h); 320mg/m ³ (小鼠吸入, 2h)	
健康危害	对发肤、黏膜等组织有提烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜浑浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。		

	口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。批复灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后癍痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以致失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
危险特性	不燃，无特殊燃爆特性。浓硫酸与可燃物接触易着火燃烧。		
硫酸铜			
分子式	CuSO ₄	外观与性状	无水为白色或灰白色粉末，水合后为蓝色晶体或粉末
分子量	159.61	熔点	200℃
密度	3.603g/ml	沸点	330℃
溶解性	易溶于水、甘油，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇		
健康危害	本品对胃肠道有强烈刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜性味、胃烧灼感。严重者有腹绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血，出现黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾功能衰竭。对眼和皮肤有刺激性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼刺激，并出现胃肠道症状。		
危险特性	不燃，无特殊燃爆特性。		
液氨			
分子式	NH ₃	外观与性状	无色、有刺激性恶臭气味
分子量	17.04	熔点	-77.7℃
闪点	-54℃	沸点	-33.5℃
相对密度（水=1）	0.7	相对蒸汽密度（空气=1）	0.59
爆炸上限	28%	爆炸下限	15%
溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚		
健康危害	低浓度氨对黏膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。轻度中毒者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻黏膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。重度中毒发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等，可发生喉头水肿或支气管黏膜坏死脱落窒息，高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨气可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。		
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。		

2、生产系统危险性识别

根据企业风险评价要求及一般工艺工序特点，功能系统可划分为七大单元，

详见下表。

表 5-50 项目功能系统划分

系统名称		主要设施
项目功能系统	生产运行	生产工序和装置的生产区
	储存运输	原料、产品的运输
	公用工程	水、电等
	生产辅助	机械、设备、仪表维修等
	环境保护	厂区布置和废气、废水、固体废物、噪声等处理处置设施等
	安全消防	安全制度、安全教育、安全检查、消防器材、警报系统、消防管理等
	工业卫生	工业卫生管理、医疗救护、劳防用品等

生产过程中设备的管道、阀门、泵、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害或爆炸事故。

根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单元见下表。

表 5-51 本项目危险物质储存及分布情况表 单位：t

物质	最大存在量	临界量	物料性状	储存位置	潜在风险
硫酸	0.3	10	液态	原料仓库	泄漏
硫酸铜	0.12	0.25	固态		泄漏
液氨	0.2	5	液态		泄漏、火灾爆炸

3、向环境转移的途径

结合危险物质危险特性，项目危险物质主要为硫酸、硫酸铜和液氨，主要风险为液氨泄漏产生废气排入大气环境，造成大气污染，以及液氨泄漏后遇明火或高温发生火灾造成大气污染物排放，影响大气环境质量。在采取相应的围堰、防渗等防治措施后，项目生产不存在危险物质进入地下水和地表水的情况。因此本厂的风险类型为泄漏以及泄漏后发生火灾引起的伴生/次生污染物排放。

5.7.2 环境风险类型及危害分析

5.7.2.1 大气环境风险分析

本项目产生的废气主要为酸洗及化学镀铜工序产生的硫酸雾，根据工程分析可知，当环保设施管理不善、处理效率达不到设计指标的非正常工况时，硫酸雾

出现超标排放。评价建议工程在运行过程中，应严格按照设备操作规范进行操作，特别是废气治理设备需定期进行维护保养，保证环保设施正常运行。

5.7.2.2 地表水环境风险分析

本项目事故排放废水是指污水处理设施发生故障停运，污水直排的情况。本项目废水各污染物浓度较高，直接排入原阳县产业集聚区污水处理厂，有可能使污水处理厂不能正常工作。因此，为保证原阳县产业集聚区污水处理厂正常运行，应加强管理，确保污水处理站的正常运行，修建应急事故池，杜绝事故性排放。

5.7.2.3 地下水及土壤环境风险分析

污水处理站池底部发生破裂，防渗系统被破坏，废水发生短时泄漏造成污染物下渗，将会对下方的土壤及地下水环境造成污染，污水处理站各处理单元均拟按照规范建设防渗措施，地下水污染的风险较小。

若出现火灾，甚至引发爆炸，消防废水得不到及时有效收集，将会通过渗透、吸收作用对土壤和地下水造成污染。

本项目风险潜势为I，事故泄漏量较小，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和场区环境管理的前提下，地下水和土壤污染的风险较小。

5.7.2.4 固体废物泄漏环境风险分析

本项目新建 1 座 20m² 的一般固废暂存间和 1 座 10m² 的危废暂存间分别用于项目一般固废和危险废物的暂存。对一般固废暂存间和危废暂存间的疏忽管理、处置不当，不仅会污染环境，造成对水体、大气、土壤的污染，而且可能危害人们的身体健康。

本项目固体废物按要求分类收集后分别暂存于一般固废暂存间、危废暂存间，一般固废暂存间和危废暂存间按要求设置，委托有资质单位运输、处理，发生风险事故概率极低。

5.7.3 环境风险管理

5.7.3.1 环境风险防范措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的

工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上控制风险事故的发生，一旦发生事故，应通过应急措施与预案，尽量减轻事故影响程度。为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施：

①制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

②明确职责，并落实到单位和有关人员。

③制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

④对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；

⑤为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

(1) 总平面图布置风险防范措施

①建筑物应严格执行《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)等相关规范要求，项目厂区建筑物之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。

②按《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)规定在装置区设置有关的安全标志。

③生产装置区应利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

④根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触。

⑤根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加

以明显标记，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

(2) 电气、电讯风险防范措施

①电气设计均按环境要求选择，防爆和火灾环境电力装置规范按《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)执行，供电配电规范按《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)执行，低压配电规范按《低压配电设计规范》(GB50054-2011)执行，通用用电设备规范按《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)执行。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》(GB50254-96)等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

②供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或组四周布置。

③在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

(3) 储运设施风险防范措施

①本项目原辅料及生产过程中涉及到的危险化学品有硫酸、硫酸铜和液氨，硫酸采用桶装，硫酸铜采用袋装，液氨采用瓶装，均于原料仓库储存。原料仓库地面采取防渗处理，并配置齐全的个人防护用品。

②严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

③按照化学品不同性质、灭火方法等进行严格的分区分类和分库存放，各危险物品贮存地点设立安全标志或涂刷相应的安全色。

④原料库和生产车间应根据所存原料的特性配备必要的事故急救设备和器

材，如手提式灭火器、防毒面具等；建立健全安全规程及值勤制度设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态。

⑤各物料存储、供应系统相关管道、阀门、法兰、仪表、泵等设备选择时，应满足抗腐蚀要求，采用防爆、防腐型户外电气装置。

⑥提高与酸碱直接接触的设备及管道等构件的耐腐蚀性和密封性，采用防腐性电机及仪表。对生产管线、阀门进行定期检查、维修，保证设备完好，预防跑、冒、滴、漏等现象的发生。

(4) 工艺技术方案设计中应采取的风险防范措施

①本项目设备、装置和所有管道系统必须委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门进行验收。工艺输送泵采用密封防泄漏驱动泵；物料输送管线要定期试压检漏。

②制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

③评价提出项目应结合目前最新政策要求严格落实安全、环保方面的要求，评价要求企业结合待建工程，建设自动化控制设施，是确保降低环境、安全等风险的一个要素。设计将根据项目规模、流程特点、产品质量、工艺操作要求全面提升本工程自动化水平。

(5) 生产过程中的风险防范措施

①项目施工阶段的风险防范措施

- a. 在施工过程中，加强监理，确保涂层施工质量；
- b. 建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；
- c. 制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；
- d. 进行水压试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安

全性；

e.选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

②项目生产阶段的风险防范措施

a.根据设计、安评报告、环评报告等内容，对项目重要岗位人员进行安全、环保及危险物质常识性教育培训，重点岗位悬挂危险物质危险特性及应急处理措施标识等；安全环保部门制定危险物质生产、处置等管理手册，强化岗位、主要负责人、安环人员相关知识学习；加强有毒有害报警系统设备检维修，及时更换老化、落后的报警设备，定期测试报警设备信息传输效果；重点岗位或工作场所保证通风，加强个体防护用品的佩戴，现场应注意设备的维护和气密性。

b.严禁吸烟和使用明火，防止火源进入，预防火灾事故的发生。在装置生产区设置消防灭火设施，合理配置灭火器材；同时应在事故现场营救是配置防毒面具，保证安全；

c.对产生高温的设备、管道热源均采用保温隔热，在一些温度较高的岗位设置机械通风；

d.严格执行安全操作规程，及时排除泄露和设备隐患，检修部门定期对容器等设备进行检修和检测，保证设备完好。

(6) 运输过程中的风险防范措施

危险品运输车辆配备必要的事事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具、急救箱等。

加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有关部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险品运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样三角旗；严格禁止车辆超载。

具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配

备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押运，随车人员必须经过专业的培训。

危险品运输途中，道路管理部门应予以严密控制，以便发生情况能及时采取措施。

一旦发生危险品泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部门、消防部门及其他应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的危害。

(7) 事故状态下应急建议

评价提出一旦发生事故应及时启动应急预案，对泄漏物进行收集，对泄漏物质采取有针对性的应急处置措施，工程需配备相关应急处置物资，同时储罐区应建设备用储罐用于收集泄漏物质。此外事故发生时并及时通知厂址周边人群。

(8) 事故废水环境风险防范措施

在发生储罐泄漏事故时，首先从泄漏单元方面设置有事故围堰，对泄漏物质进行拦截，工程配套建有备用储罐可以用于泄漏物料的收集，收集完毕后，需要进行冲洗的事故废水通过专门管道收集入厂内事故废水收集池，再分批次送往原阳县产业集聚区污水处理厂处置。厂内应做到“雨污分流”建设专门的雨水管网和雨水总排口切换阀，在暴雨季节应收集前 15min 初期雨水，将初期雨水截留至初期雨水收集池中，分批次送往原阳县产业集聚区污水处理厂处置。通过以上措施看可确保生产过程中废水事故排放不对地表河流环境的影响，制定全厂废水监测方案并承担日常监测工作，一旦发现废水异常应及时启动突发环境事件应急预案，并与区域三级防控措施联动，确保事故废水分批次处理至达标方能外排。在此基础上可有效减小对外环境的影响。

5.7.3.2 制定应急预案与宣传教育

(1) 单位各部门负责对本单位管辖区域内有可能发生的危险危害事件制定

应急预案，并视条件每年举行一次应急与响应演习。

(2) 在各区域张贴紧急疏散计划和员工所在地的标志图及逃生方向，教育员工熟悉员工工作场所和经常或临时所处的建筑物内环境，按照疏散计划，部门、单位每年进行一次疏散训练。

(3) 加强对应急救援队伍的训练，提高快速响应能力、实战应变能力和自救的能力。

5.7.4 环境风险评价结论

综上所述，项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经采取设置事故池等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。评价认为，在落实环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，可将事故风险降低到可以接受的水平。

表 5-52 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目			
建设地点	(河南)省	(新乡)市	(原阳)县	万象路与同兴街交叉口
地理坐标	经度	113°56'37.67805"	纬度	35°1'32.65131"
主要危险物质及分布	硫酸、硫酸铜和液氨储存于原料仓库			
环境影响途径及危害后果	①废气事故排放；②污水处理站事故排放；③硫酸、硫酸铜和液氨贮存、使用过程风险；④一般固废暂存间、危废暂存间收集、贮存、运输过程风险。			
风险防范措施要求	设置应急事故池，并完善相应管道的铺设，加强污水处理站运行管理；完善病死牛处理区病死牲畜储存转运；完善危废暂存间危险废物储存转运；完善环保治理设施的定期检查维修，防止发生环境污染事故；雨水排放口设置切断、监视等措施。			
填表说明	本项目 $Q=0.55 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C：当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，根据评价工作等级划分表，确定环境风险评价工作等级为简单分析。			

本项目的原料具有一定的毒性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏污染风险，火灾/爆炸伴生/次生污染物污染风险。在采取相应的风险防范措施后，项目发生

泄漏时对周围敏感目标的危害后果较小。为了降低环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案得分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

综上，建设单位在认真落实环境风险评价提出的各项风险防范措施及应急预案的基础上，本项目的环境风险可防控。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施分析

施工期会产生施工扬尘、汽车尾气、施工废水、生活污水以及施工过程产生的建筑垃圾和生活垃圾等。这些污染因素对环境造成的影响是短期的，随着施工的进行，这些影响也将随之消失。

6.1.1 施工期废气污染防治措施分析

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

6.1.1.1 施工扬尘

评价要求企业施工期对施工场地进行围挡并设置喷雾装置，可大大减少施工扬尘的产生及扩散。为控制施工期间产生的粉尘，避免对周围环境产生较大的影响，企业应进一步采取以下措施。

(1) 建设单位应严格按照《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2025 年净土保卫战实施方案><新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》(新环委办〔2025〕38 号)等文件进行施工，严格执行施工工地“六个 100%”、“两个禁止”和“三员”管理要求。

“六个 100%”，即：施工道路 100%硬化，施工工地 100%围挡，施工进出车辆 100%冲洗，工地裸露地表 100%覆盖，施工场地 100%湿法作业，施工车辆尾气 100%达标排放。即施工单位施工过程中应对施工道路进行硬化，工地设置围挡，裸露地表必须覆盖，并洒水抑尘，严禁使用破旧、尾气不能达标的施工车辆。

“两个禁止”，即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。

“三员”管理，扬尘污染防治“三员”即：“监督员、网格员、管理员”。

(2) 建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

(3) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，确有必须露天堆放时，应注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘；

(4) 设置围挡：施工期间设置不低于 2m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低 10%左右的扬尘排放量；

(5) 持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少 2.5%的扬尘排放量；

(6) 施工中使用商品混凝土，可降低 5%左右的扬尘排放量；

(7) 限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

(8) 设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口 30m 内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降低 10%左右的扬尘排放量。

(9) 按照相关要求还应做到施工过程“六个不准”：不准车辆带泥出门，不准渣土车辆冒顶装载，不准高空抛撒建筑垃圾，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物。要求施工单位施工过程中要做到精细化管理，并做好施工人员教育培训工作，树立环保意识，施工过程中对运载车辆及时清洗，严禁沾满泥土车辆驶出施工场地，运载车辆不得超载、冒顶装卸，以减少抛洒，施工垃圾不得现场焚烧或高空直接抛洒至地面，尽量避免扬尘污染；工程施工所用

混凝土不得搅拌，必须采用罐装水泥，避免现场混凝土搅拌引起扬尘污染。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

6.1.1.2 车辆尾气

施工机械、车辆尾气中主要污染物为 NO_x、CO 等。为了缓解项目施工尾气对环境空气质量的影响，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价要求采取以下措施：

(1) 建议在固定的机械设备、大型运输车辆、推土机等安装尾气净化器，并且严禁运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

(2) 加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

(3) 要求施工单位施工过程中要做到精细化管理，并做好施工人员教育培训工作，树立环保意识。

综上所述，通过加强管理、切实落实好废气治理措施，施工废气不会对环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

6.1.2 施工期废水污染防治措施分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运。施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等，经临时沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

同时，评价要求企业加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料

油的跑、冒、滴、漏。采取上述措施后，施工废水不会对环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工的结束而消失。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

本工程施工期噪声主要为运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声。其中，对环境影响最大的是机械噪声，这些噪声的声功率级可高达 67~95dB(A)，这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生不利影响。通过现场调查可知，距离工程最近的环境敏感点为厂址西侧 100m 的张兴庄社区，企业建设工程不在夜间进行生产设备的安装，对周边敏感点影响较小。为进一步减少工程对周边环境的影响，评价要求：

(1) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

(2) 施工区域四周建设 2.5m 高围挡，作为隔声墙。

(3) 对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进棚，不能进棚的，可建设临时性单面隔声障。同时对不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求对施工场界进行噪声控制，尽量减少施工期噪声对周围环境的影响。

(4) 加强施工期工程管理，运输车间集中进出厂区，运输线路避开环境敏感点，以减少施工噪声对敏感点的影响。

(5) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障时最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(6) 做好施工期的噪声监理工作。应注意合理安排施工物料的运输，在途经村镇、学校时，应减速慢行、禁止鸣笛。

(7) 合理安排作业时间，尽量避免在中午（12：00~14：00）和夜间（22：00~6：00）施工，以避免影响厂区周围的声环境质量。需要进行夜间连续施工时，

建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

项目施工期采取以上降噪措施后，不会产生噪声扰民现象。通过加强管理，采取评价建议措施，切实落实好各项噪声防治措施，施工噪声不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

6.1.4 施工期固废污染防治措施分析

本项目施工期固废主要为施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，施工方应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。施工期固体废物若处置不当，乱堆乱放，会对环境景观带来极大的负面影响。因此，对施工现场产生的施工垃圾应及时进行清理，加强管理。

施工人员产生的生活垃圾应严禁随意抛弃，桶装收集后，由环卫部门清运。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并由环卫部门定期进行清理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

综上所述，施工期固体废物均可以得到优先合理的处置，满足环保要求。

6.1.5 施工期生态环境防治措施分析

评价要求企业采取以下生态环境防治措施：

(1) 围堰工程：项目施工过程中地表扰动较为剧烈，若不采用相应的水土保持措施，将产生一定量的水土流失。围堰工程的修建可以起到拦截项目区域水土流失的作用，具有一定的水土保持功能，还可以起到隔断施工区，为施工管理提供方便的作用。

(2) 严格贯彻分区施工，分区进行，尽量减少地表裸露时间。

(3) 对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时设计、同时施工、同时达标验收使用。

经采取上述治理措施后，可将施工区对区域生态环境的不利影响将至最低，本项目施工期结束后，建设单位拟对厂区进行绿化，以补充因施工期造成的不良影响。施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

6.2 营运期污染防治措施分析

6.2.1 废水污染防治措施分析

6.2.1.1 本次工程废水水质及达标排放情况

本项目废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水经集聚区污水管网进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。

表 6-1 本项目废水水质一览表

项目	水量 (m ³ /d)	浓度 (mg/L)								
		pH (无量纲)	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	总铁	总铜	
化学镀铜后水洗废水	0.144	3-5	100	150	/	/	/	100	150	
碱洗废水	0.288	9-10	200	100	/	/	/	3	12	
碱洗后水洗废水	10.8	7-8	150	100	/	/	/	0.2	1	
车间地面清洁废水	0.95	6-9	110	130	/	/	/	0.05	0.05	
含铜/铁废水处理系统	处理前	12.182	7-9	147	103	/	/	/	1.43	2.95
	处理效率	/	/	/	50%	/	/	/	50%	50%
	处理后	12.182	7-9	147	51	/	/	/	0.72	1.47

机械擦洗废水		0.72	6-9	280	296	/	/	/	/	/
酸洗废水		0.722	2-3	200	150	/	/	/	50	/
酸洗后清洗废水		13.547	6-8	120	100	/	/	/	20	/
碱液喷淋吸收塔废水		0.08	9-10	80	100	/	/	/	/	/
综合废水处理系统	处理前	27.251	6-9	139	85	/	/	/	11.59	0.66
	处理效率	/	/	60%	60%	/	/	/	80%	80%
	处理后	27.251	6-9	55	34	/	/	/	2.32	0.13
生活污水		0.48	/	250	150	25	3	30	/	/
全厂外排废水		27.731	6-9	59	36	0.43	0.05	0.52	2.28	0.13
《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	/	/	6-9	80	50	15	1.0	20	3.0	0.5
原阳县产业集聚区污水处理厂	进水	/	6-9	420	350	40	4	40	/	/
	出水		/	40	10	2.0	0.4	12	/	/

由上表可知,本项目建成后厂区总排口外排废水水质为 pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、NH₃-N 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L,能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准: COD 420mg/L、SS 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 4.0mg/L、TN 50mg/L; 同时满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中排放限值: COD 80mg/L、SS 50mg/L、NH₃-N 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L。

6.2.1.2 污水处理设施介绍

本项目废水排入本次新建的厂区污水处理站进行处理。拟建污水处理站处理工艺为含铜/铁废水预处理(化学沉淀+石英砂过滤)、综合废水处理(调节池+絮凝沉淀+A/O),含铜/铁废水处理系统设计处理规模为 25m³/d,综合废水处理系统的设计处理规模为 50m³/d。处理工艺如下。

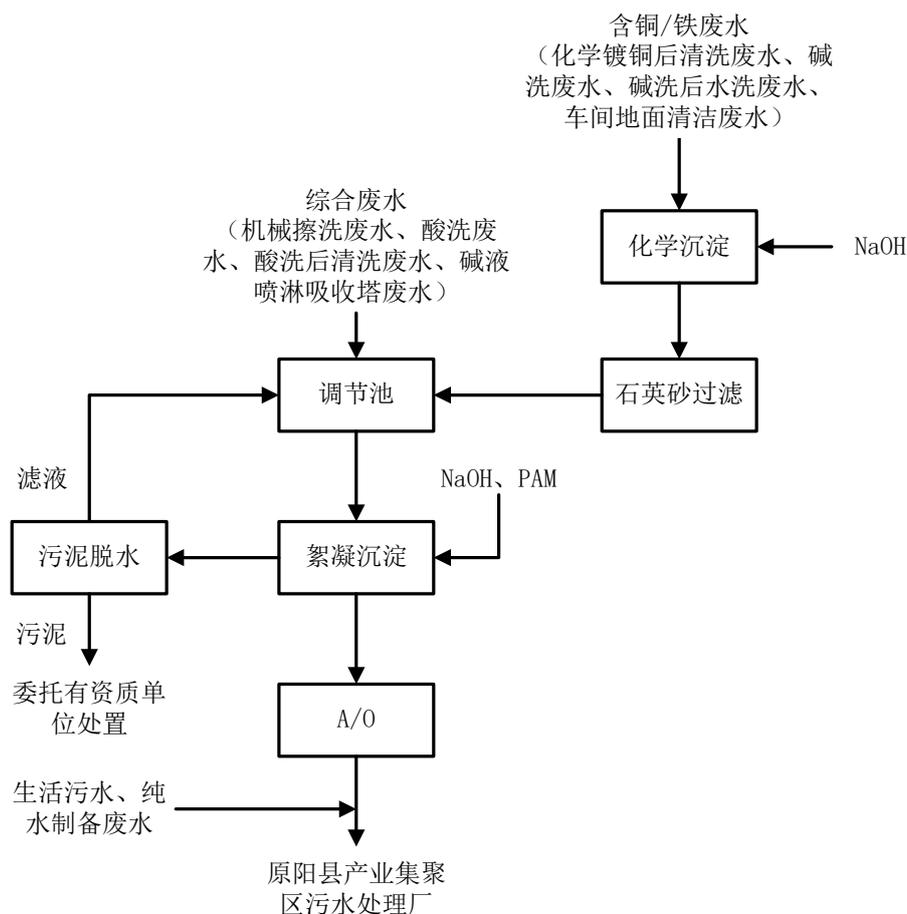


图 6-1 厂区污水处理站工艺流程图

工艺介绍如下：

(1) 化学沉淀：项目含铜/铁废水经厂区污水管网进入化学沉淀池，在化学沉淀池内加入氢氧化钠调节 pH 至 9 左右，使 Cu^{2+} 生成难溶的氢氧化物沉淀，实现铜离子的初步去除。

(2) 石英砂过滤：经化学沉淀后的废水石英砂过滤，去除化学沉淀产生的细小悬浮物和未完全沉淀的重金属氢氧化物颗粒，进一步降低重金属浓度，保障后续处理稳定。

(3) 调节池：经预处理后的含铜/铁废水和综合废水在调节池混合，调节池内加入氢氧化钠调节 pH 至 10-12。

(4) 絮凝沉淀：处理后的废水进入絮凝沉淀池，投加氢氧化钠和 PAM。在水中投加絮凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒物在分子力的相互作用下生成

絮状体且在沉降过程中互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断增加，沉淀速度不断增加，进一步去除废水中的污染物。

(5) A/O (厌氧/好氧活性污泥法): 将厌氧段和好氧段串联在一起，在厌氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ (NH_4^+) 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮 (N_2) 完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

经上述处理后，本项目废水各污染物均可满足排放标准，保证出水水质达标，该处理工艺可行。

6.2.1.3 污水治理设施可行性分析

1、污水处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017) 中含铜废水污染治理技术为“化学沉淀处理技术；化学法+膜分离法处理技术”；综合废水污染治理技术为“缺氧/好氧 (A/O) 生物处理技术；厌氧-缺氧/好氧 (A^2/O) 生物处理技术；好氧膜生物处理技术；缺氧 (或兼氧) 膜生物处理技术；厌氧-缺氧 (或兼氧) 膜生物处理技术”，因此本项目含铜废水采用化学沉淀法处理，综合废水采用“调节池+絮凝沉淀+A/O”处理是可行的。

2、废水达标分析

本项目建成后厂区总排口外排废水水质为 pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L，能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准：COD 420mg/L、SS 350mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 40mg/L、TP 4.0mg/L、TN 50mg/L；同时满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中排放限值：COD 80mg/L、SS 50mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 15mg/L、TP

1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L。

6.2.1.4 污水处理费用合理性分析

污水处理费用包括药剂费、电费、人员工资等，废水处理费用需要约 1 万元。本项目建成后年均净利润 300 万元，占年均净利润的 0.3%，占比较小，在企业能够承受的范围之内。

根据以上技术、经济分析，评价认为厂区废水处理工艺成熟、可靠，能保证本项目废水稳定达标排放，措施可行。

6.2.1.5 原阳县产业集聚区污水处理厂运行情况

原阳县产业集聚区污水处理厂位于原阳县 S310 省道与滨河街交叉口，收水范围为原规划原阳县产业集聚区规划区域，设计规模 3 万 m³/d。污水处理采用“预处理+二级生化处理（多段式 AAO 生化池）+三级深度处理”工艺，设计进水水质为 COD≤420mg/L、SS≤350mg/L、NH₃-N≤40mg/L、TP≤4.0mg/L、TN≤40mg/L，设计出水水质为 COD≤40mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤2.0mg/L、TP≤0.4mg/L、TN≤12mg/L；废水最终排入文岩渠。

原阳县产业集聚区污水处理厂进、出水水质指标见表 6-2、污水处理厂 2025 年 1-12 月份运行情况见表 6-3。

表 6-2 原阳县产业集聚区污水处理厂进、出水水质指标 单位：mg/L

项目	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质	420	350	40	4.0	50
出水水质	40	10	2.0	0.4	12

表 6-3 原阳县产业集聚区污水处理厂运行情况（2025 年 1-12 月）

时间	污水处理厂 2025 年 7-12 月运行情况				
	水量均值 (m ³ /d)	COD 均值 (mg/L)	氨氮均值 (mg/L)	总氮均值 (mg/L)	总磷均值 (mg/L)
2025.1	21845.6	12.66	0.21	8.885	0.08
2025.2	19770.18	11.94	0.2	7.766	0.12
2025.3	18392.44	12.36	0.25	7.936	0.15
2025.4	16637.74	12.8	0.29	8.572	0.13
2025.5	15537.32	13.84	0.29	9.19	0.12

2025.6	12926.26	14.81	0.33	10.03	0.1
2025.7	14734.61	13.29	0.39	8.069	0.09
2025.8	16587.49	14.48	0.39	6.325	0.1
2025.9	23014.92	12.13	0.34	4.945	0.09
2025.10	25230.2	13.19	0.28	5.627	0.05
2025.11	24932.98	18.47	0.3	7.297	0.06
2025.12	27878.17	14.53	0.31	6.981	0.1
平均值	19790.66	13.79	0.3	7.429	0.1
标准值	/	20	1.0	0.2	1.0

根据上表数据，原阳县产业集聚区污水处理厂出水水质 COD、NH₃-N、TP、TN 能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

6.2.1.6 本项目排水方案可行性

本项目外排废水量为 8319.3m³/a，本项目建成后厂区总排口废水水质为：pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、NH₃-N 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L，废水污染物排放浓度能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准：COD 420mg/L、SS 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 4.0mg/L、TN 50mg/L；同时满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放限值：COD 80mg/L、SS 50mg/L、NH₃-N 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L。本项目废水经原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入文岩渠。

原阳县产业集聚区污水处理厂设计规模 3 万 m³/d，实际运行规模 3 万 m³/d；根据原阳县产业集聚区污水处理厂排污许可证执行报告-2025 年年报可知，原阳县产业集聚区处理厂废水量均值为 1.98 万 m³/d。原阳县产业集聚区污水处理厂剩余处理能力为 1.02 万 m³/d。本项目新增废水总量为 27.731m³/d，仅占剩余处理能力的 0.27%，满足项目处理的需要，不会对污水处理厂造成冲击，可以稳定达标排放。

综上所述，从水质、水量分析，本项目外排废水排入原阳县产业集聚区污水处理厂是可行的，项目外排废水对地表水环境影响较小。

6.2.2 废气污染防治措施可行性分析

本项目废气主要为酸洗和化学镀铜废气、无组织废气，污染因子主要为硫酸雾等。

6.2.2.1 硫酸雾污染防治措施

本项目酸洗和化学镀铜产生的硫酸雾属于酸性废气，项目针对污染物产生情况，拟采取相应的污染防治措施，以保证污染物达标排放，并最大限度减少污染物排放量。目前，针对酸性废气的治理技术比较成熟，大部分采用收集系统收集后，采用酸雾净化塔进行处理。该酸雾净化塔中的吸收剂为碱液，通过喷淋与含酸废气进行充分的混合吸收，从而使废气得到净化处理。废气的治理工艺示意图见下图。

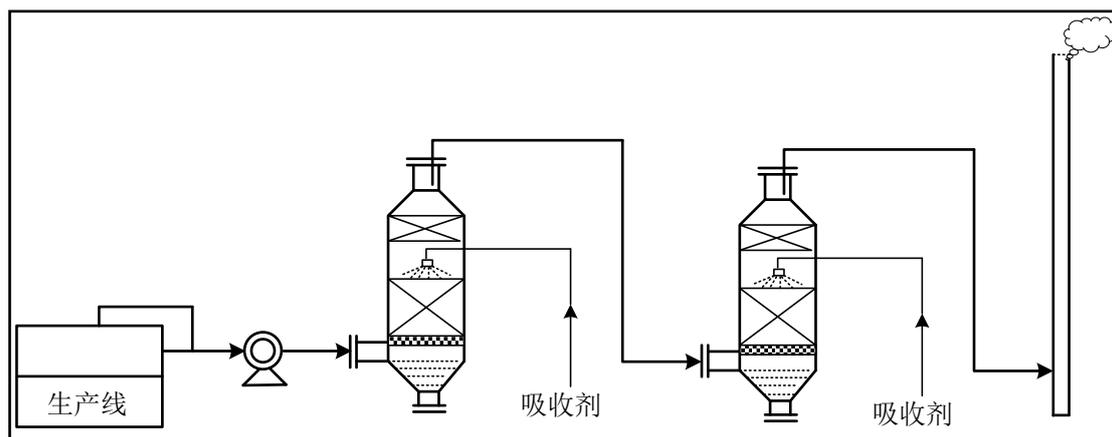


图 6-1 工程硫酸雾废气治理工艺示意图

该酸雾净化设备的工作原理为：本项目镀铜生产线酸洗槽及镀铜槽均加盖密闭，只留下能容下焊丝通过的细孔，密闭槽体配有抽风系统，通过引风机使酸性气体从塔体下方进气口沿切向进入酸雾净化设备，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中的碱液充分吸收，吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的酸性气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中清水从均匀分布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴，与气体充分混合接触，继续充分吸收，然后酸性气体上升到二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一

级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制塔内流速与滞留时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端通过 15m 排气筒排入大气。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)、《电镀污染防治可行技术指南》(HJ 1306-2023) 等文件要求，电镀生产线酸碱废气治理的可行技术有：“喷淋塔中和工艺”、“喷淋塔凝聚回收工艺”、“其他”。本项目镀铜生产线废气采用两级酸雾吸收塔进行处理，属于可行技术，符合要求。

镀铜生产线产生的硫酸雾排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物硫酸雾 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版) 金属表面处理及热处理加工行业硫酸雾 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

经采取生产线密闭和酸雾吸收塔处理后，生产线的无组织排放大大降低，有效改善操作环境，评价认为此措施成熟可靠，治理效果明显，是可行的措施。

6.2.2.2 无组织废气管控措施分析

本次废水中含有少量硫酸，在进入调节池时进行酸碱中和，硫酸本身挥发性不强，中和后不会再从废水中挥发出来，硫酸雾挥发量极小，本次不再定量计算。本项目污水处理站主要会产生恶臭气体，主要成分为 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度。本项目废水产生及处理量较小，各废水处理系统 COD 浓度不高，且均采用物化方式进行处理，无生化处理单元，企业拟采用一体式全封闭的处理系统，因此，恶臭气体、非甲烷总烃的产生量较小，可忽略。项目周围最近的敏感点为东北侧 680m 处的任庄村，位于项目常年主导风向的上风向，恶臭气体不会对其产生明显影响，因此本项目不再对其进行计算。为进一步减少恶臭气体对区域大气环境的影响，评价要求企业对污水处理设施进行密闭，并在治理设施周围喷洒除臭剂。

在生产过程中，会有少量未被收集的硫酸雾无组织逸散。企业原料硫酸应采

用密闭容器盛装，并在密闭仓库内暂存；同时加强设备密闭和车间密闭，保证废气收集效率，减少无组织散失，确保厂界硫酸雾排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中硫酸雾无组织排放浓度 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。

根据本项目对大气环境的影响预测（详见第五章），本项目建成后对周围大气环境的影响可接受。

6.2.3 地下水污染防治措施

本项目在原辅材料、产品的储存、输送、生产和污水处理过程中，主要污染物为生活污水，污水处理站如不采取合理的防渗措施或在非正常状况下，渗滤液有可能渗入包气带，从而影响土壤和地下水环境。为针对本项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

6.2.3.1 源头控制

工程设计管道、阀门、设备均采用国内质量可靠的管道、阀门、设备；安排专人负责设备、阀门、管道日常巡视工作，发现跑、冒、滴、漏，立即采取措施补救，尽量杜绝物料及废水跑、冒、滴、漏而下渗污染地下水；废水均采用管道输送；生产车间、原料储存库、废污水管线管道均应严格按照要求做好防渗处理，避免出现裂纹而导致废水下渗污染地下水。厂区加强巡视，发现泄漏及时处理，减少泄漏物质与池体接触时间，减少污染地下水的可能性。

项目生产废水排入厂区内的污水处理站进行处理，达标后通过管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂，处理达标后排入文岩渠，不得有任何形式的渗井渗坑存在。

6.2.3.2 分区防渗措施

本项目应根据《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求、《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求对全厂进行分区防渗,本项目划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区:

重点污染防渗区:本项目生产设施、废水处理设施及废水收集输送管路均地上设置,但各湿操作区仍有可能在物料或污染物泄漏后,不易及时发现和处理,可能造成地下水污染,该部分为重点污染防渗区。本项目的重点污染防渗区为:污水处理设施、事故池、危险废物贮存库、原料库(含粉料间、危化品库)、镀铜生产线区域(湿操作区)。

一般污染防渗区:裸漏于地面的生产功能单元,污染地下水环境的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为:一般固废暂存间、生产车间干操作区、成品库、循环冷却水装置区。

非污染防渗区:没有物料或污染物泄漏,不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目厂区其他区域为非污染防渗区。

针对不同的防渗区域,采取不同的污染防渗措施,具体如下:

(1) **重点污染防渗区:**对于污水处理设施、事故池、危险废物贮存库、原料库(含粉料间、危化品库)、镀铜生产线区域(湿操作区)等构筑物,均在混凝土地面基础上进行重点防渗处理,防渗性能应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。底层为混凝土层;上层采用合成高密度人工防渗膜,厚度不宜小于 1.50mm 膜铺设应由中心坡向四周,坡度不宜小于 1.5%;膜上、膜下应设置保护层,保护层可采用长丝无纺土工布,膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层,厚度不宜小于 100mm;膜上保护层以上应设置砂石层,厚度不宜小于 200mm。事故池需要设置地下池体,应对池体按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求进行防渗处理。

(2) **一般污染防渗区:**对一般固废暂存间、生产车间干操作区、成品库、循环冷却水装置区等区域均在混凝土地面基础上进行一般防渗处理,防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。建议使用 1m 厚黏土层(渗透

系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{m/s}$), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料 (渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{m/s}$)。做好防风、防雨及防渗的“三防”措施, 并保证其贮存过程中不易老化、破损和变形。

本项目化学镀铜生产线的各类槽体均按照“生产设施不落地”原则进行建设, 设备不落地, 均采用钢结构支架进行支撑。生产线所有清洗工序均采用喷淋洗的形式, 本项目采用化学镀铜, 非电镀铜, 镀液对水中的杂质要求不高, 化学镀铜过程中不会产生其他沉淀物, 镀液、清洗液全部置于镀铜生产线液槽内, 故不存在镀液在转移进出过程中泄漏的可能, 故企业在镀线下方设置托盘以防生产线内的镀液泄漏, 防止生产过程中废水、镀液滴落地面。

本项目生产厂房内的电镀区域、地面、生产设施均按照《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046) 的要求, 车间内实行干湿区分离。项目产品为卷钉焊接丝, 经牵引设备牵引, 均在封闭的镀铜线内进行镀铜生产, 于镀线进口处干式进入, 从出口处烘干后牵引出镀线, 不存在湿镀件悬挂的方式, 故无需铺设网格板, 企业车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。

项目工艺废水管线按可视、可控原则排布, 均采取地上明渠明管敷设, 废水管道均满足防腐、防渗漏要求, 生产装置、污水处理站、事故池和固废间等易污染区地面均进行防渗处理, 从源头预防土壤环境污染。

各污染防治区在满足上述防渗要求的前提下, 工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内, 贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。综上所述, 在落实环评所提的相关建议后, 本项目产生的废水不会对区域地下水质量有较大影响, 地下水质量仍维持现有水平。

(3) 非污染防渗区: 要求进行地面硬化, 未硬化部分进行绿化。

各污染防治区在满足上述防渗要求的前提下, 厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理; 工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内, 贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。

综上所述, 在落实环评所提的相关建议后, 本项目不会对区域地下水质量有

较大影响，地下水质量仍维持现有水平。

6.2.3.3 地下水监测计划

本项目地下水环境监测依据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），并结合项目区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型预测的结果来布置地下水监测点。

1、监测点布设

本项目所在区域地下水流向由西南向东北流。项目位于原阳县先进制造业开发区，周边均为污染性生产企业。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），对于二级评价的项目，跟踪监测点一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。

2、监测频率

参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），对照监测井每年采样 1 次，全年 1 次；污染控制监测井每半年采样 1 次，全年 2 次。

3、监测项目

初次监测：监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

后续监测：后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：1) 该重点单元对应的任一地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。

表 6-4 地下水监测要求

序号	类别	内容		
1	编号	JC01	JC02	JC03
2	监测点位	厂区上游	厂区	厂区下游
3	功能	地下水对照监测点	地下水跟踪监测点	地下水跟踪监测点

4	井结构	竖向圆形	竖向圆形	竖向圆形
5	监测层位	含水层，水位线下 1 米	含水层，水位线下 1 米	含水层，水位线下 1 米
6	监测频次	每年 1 次	每年 2 次	每年 2 次
7	监测因子	初次监测：监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。 后续监测：后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：1) 该重点单元对应的任一地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。		

如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

4、信息公开

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区安全环保部门汇报，对于项目特征因子的监测数据应该进行公开。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

6.2.3.4 风险事故应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下，应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理，并制定行之有效的地下水污染防治措施和实施方案。

评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域地下水环境造成大的不利影响，措施可行。

6.2.4 固体废物污染防治措施

6.2.4.1 一般固废管理措施

本项目新建一般固废暂存间 1 座（20m²），项目产生的一般固废于一般固废暂存间暂存后，定期出售。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。因此本项目一般固废的存放过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的“三防要求”。

6.2.4.2 危险废物管理措施

本项目新建危废暂存间 1 座（10m²），项目产生的危险废物于危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置。企业危险废物根据理化性质均采用耐腐蚀、耐压、密封的塑料或金属桶进行盛装，并在危废贮存库内分类、分区存放。危废暂存间建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业及时将危废委托有资质的危废处理单位安全处置，在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，本工程固废能够实现综合利用和安全处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

6.2.5 噪声治理措施分析

本项目高噪声设备主要为拉丝机等，声源强度在 70-80db(A)之间，通过采取基础减震、加消音器、厂房隔音等措施降低噪声源强，减轻对周围声环境的影响。本项目设计中采取的噪声防治措施有：

- 1、从噪声源上控制噪声，即在设备选型时要求各专业选用低噪声设备。
- 2、项目本次建设的厂房，拟选用具有消声、隔声效果的建材和门窗。
- 3、风机在运转时产生的噪声主要来源于气体进出口产生的空气动力性噪声、电机轴承运动时产生的机械噪声。各部分噪声中以进出口空气动力性噪声最高，对于这类噪声可采取在风机进出风口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和基础减振并安装隔声罩的措施进行降噪处理，采取以上措施可以整体降噪20dB(A)以上。
- 4、加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补，减少噪声透射。

5、加强厂区绿化，沿厂区周围种植乔木绿化带，以减少噪声对环境的影响。

在采取以上噪声防治措施后，经过距离衰减，工程对厂界的噪声贡献值可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

评价认为本工程采取的噪声污染防治措施可行。

6.2.6 土壤污染防治措施

6.2.6.1 防治措施

土壤污染防治重在预防，由于与地下水防治措施有通用之处，因此在制订项目地下水污染防治措施时可一并考虑，再结合土壤环境的特殊性采取措施。本项目对土壤的环境影响途径主要是垂直入渗污染，为减少和防止本项目生产过程中产生的污染物对土壤造成污染影响，项目对生产车间、镀铜生产线、原料库（含粉料间、危化品库）、污水处理设施、事故池及危废贮存库采取防渗处理，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。对镀铜生产线的建设必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046）的要求；工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内，贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。

为了保证防渗措施的有效性，防止对土壤环境造成污染，评价要求：企业加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现问题并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤环境变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响。

评价建议建设单位结合集聚区的土壤监控计划，制定本项目土壤跟踪监测计划，对厂区及周边土壤进行监测，一旦发生土壤污染，应立即停止生产，查明污染源。根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），本项目土壤重点监测单元为污水处理设施。污水处理设施为地上建筑，无隐蔽性重点设施设备，因此属于二类单元。结合《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价建议设置 1 个土壤跟踪监测点位。土壤跟踪

监测计划见下表。

表 6-5 土壤监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	厂内污水处理设施附近	铜	1 次/年	GB36600-2018

注：本项目及周边企业建成后，单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

建设单位在认真落实环境风险评价提出的各项风险防范措施的基础上，本项目的环境风险可防控。

6.2.7 污染治理措施汇总和相关费用分析

本次工程总投资 1600 万元，环保设施投资 124 万元，占工程总投资的 7.75%。企业应保证环保资金的落实，专款专用，并做到环保与环境风险防范设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本次工程具体环保设施投资情况见下表。

表 6-6 工程环保设施投资一览表

类别	产污环节	污染物	治理措施		投资（万元）	
废气	酸洗废气 G1	硫酸雾	生产线密闭+槽体侧向抽风	两级碱喷淋吸收塔+15m 高排气筒	20	
	化学镀铜 G2	硫酸雾				
	酸洗废气 G3	硫酸雾	密闭间+集气罩收集			
	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	污水站远离敏感点布设、加强密闭及厂区绿化，喷洒除臭剂			5
	无组织废气	硫酸雾	加强设备密闭与车间密闭			5
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池	原阳县产业集聚区污水处理厂	50	
	机械擦洗废水	pH、COD、SS	厂区污水处理站（含铜/铁废水处理设施（处理工艺：化学沉淀+石			
	酸洗及清洁废水	pH、COD、SS、总铁				

	碱洗及清洁废水	pH、COD、SS、总铜、总铁	英砂过滤，处理规模：25m ³ /d)，综合废水处理设施（处理工艺：调节池+絮凝沉淀+A/O，处理规模：50m ³ /d)	
	化学镀铜后水洗废水	pH、COD、SS、总铜、总铁		
	碱液喷淋吸收塔废水	pH、COD、SS		
	纯水制备废水	COD、SS		
	拉丝废水	COD、SS、总铁	循环使用，不外排	1
噪声	拉丝机等	噪声	基础减振、厂房隔声	5
固废	一般固废	废铁丝、拉丝沉渣、废滤芯、氧化皮	一般固废暂存间 1 座 20m ²	1
	危险固废	酸洗槽渣、化学镀铜槽渣、碱洗槽渣、污泥，废水处理设施石英砂	危废暂存间 1 座 10m ²	5
地下水和土壤		厂区进行分区防渗，地面硬化、防渗等；土壤和地下水跟踪监测		10
风险防范		事故废水池，配套截污沟和导流措施，个人防护装备、应急器材、消防器材，事故应急柜，急救药品等		20
环境监控		根据要求安装门禁与视频监控等		2
合计				124

本项目环境保护“三同时”验收设施见下表。

表 6-7 本次工程环保“三同时”验收一览表

项目	产污环节	治理措施		执行标准
废气	酸洗废气 G1	生产线密闭+槽体侧向抽风	两级碱喷淋吸收塔+15m 高排气筒	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物硫酸雾 30mg/m ³ ； 《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版)金属表面处理及热处理加工行业硫酸雾 10mg/m ³
	化学镀铜废气 G2			
	酸洗废气 G3			
	污水处理站废气	密闭间+集气罩收集	污水站远离敏感点布设、加强密闭及厂区绿化，喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物厂界氨 1.5mg/m ³ 、硫化氢 0.06mg/m ³ 、臭气浓度 20 (无量纲)
	无组织废气	加强设备密闭与车间密闭		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中硫酸雾无组

			织排放浓度 1.2mg/m ³
废水	生活污水	厂区污水处理站（含铜/铁废水处理设施（处理工艺：化学沉淀+石英砂过滤，处理规模：25m ³ /d），综合废水处理设施（处理工艺：调节池+絮凝沉淀+A/O，处理规模：50m ³ /d）	原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准：COD 420mg/L、SS 350mg/L、NH ₃ -N 40mg/L、TP 4.0mg/L、TN 50mg/L；《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放限值：COD 80mg/L、SS 50mg/L、NH ₃ -N 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L。
	机械擦洗废水		
	酸洗及清洁废水		
	碱洗及清洁废水		
	化学镀铜后水洗废水		
	碱液喷淋吸收塔废水		
	纯水制备废水		
噪声	拉丝机等	基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)
固废	一般固废	一般固废暂存间 1 座 20m ²	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险废物	危废暂存间 1 座 10m ²	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
地下水和土壤		厂区进行分区防渗，地面硬化、防渗等；土壤和地下水跟踪监测	
风险防范		事故废水池，配套截污沟和导流措施，个人防护装备、应急器材、消防器材，事故应急柜，急救药品等	
环境监控		根据要求安装门禁与视频监控等	

综上，评价认为项目在采取工程设计和评价提出的废气、废水、噪声、固废污染防治措施后，废气、废水污染物均能做到稳定达标排放，噪声污染做到有效控制，固废全部综合利用和合理处置，措施可行。

6.2.8 厂址合理性分析

6.2.8.1 工程选址符合规划要求

本项目选址位于原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，根据《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）-用地功能布局图》，本项目用地性质为工业用地，符合原阳县先进制造业开发区土地利用规划。

综上，本项目选址合理可行。

6.2.8.2 政策相符性分析

本项目属于其他未列明金属制品制造项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于“鼓励类”、“限制类”或“淘汰类”，为“允许类”，符合国家产业政策。

本项目符合《河南省生态环境准入清单》、《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）》、《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发〈新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案〉〈新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案〉〈新乡市 2025 年净土保卫战实施方案〉〈新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案〉的通知》（新环委办〔2025〕38 号）、《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》（豫环办〔2021〕89 号）、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中金属表面处理及热处理加工 A 级企业要求等文件的要求。

综上，本项目建设符合相关政策要求，选址可行。

6.2.8.3 环境敏感性分析

本项目选址位于原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，厂区周围多为工业企业。距本项目最近的敏感点为项目东北侧 680m 处的任庄村。本项目厂址距七里营引黄水源地饮用水水源保护区 21.66km；距离原阳县水厂地下水水井群 795m，距离靳堂乡靳堂水厂地下水水井群 6.0km，均不在其保护区范围内。本项目周边无集中或分散式水源地保护区及文物古迹等。

6.2.9 项目对周边环境的影响分析

6.2.9.1 环境空气影响分析

酸洗和化学镀铜工序产生的硫酸雾经治理后的排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中硫酸雾有组织排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求；同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标 A 级企业硫酸雾有组织排

放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

项目废气排放满足相关标准要求，经预测，废气污染物对敏感点的影响均可满足标准要求。项目废气对周边环境的影响可接受。

6.2.9.2 地表水环境分析

本项目外排废水量为 $27.731\text{m}^3/\text{d}$ ($8319.3\text{m}^3/\text{a}$)，废水水质为：pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L，能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准：COD 420mg/L、SS 350mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 40mg/L、TP 4.0mg/L、TN 50mg/L；同时满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中排放限值：COD 80mg/L、SS 50mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L。本项目废水经原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入文岩渠。

项目排放废水量占原阳县产业集聚区污水处理厂处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对原阳县产业集聚区污水处理厂的出水水质产生影响。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

6.2.9.3 声环境影响分析

由预测结果可知，本工程完成后，噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

6.2.9.4 地下水环境影响分析

由预测结果可知：在厂区含铜/铁废水处理设施化学沉淀池池体泄漏情景下，泄漏的污染物在水动力调节作用下向下游扩散，浓度在对流作用下逐渐降低。泄漏发生后 100d、1000d、10a、20a，总铜、总铁均未出现超标情况。根据厂区平面布置，该范围未项目厂区及其他企业厂区，无地下水敏感目标。

为减少项目对地下水的影响，评价建议污水处理站各构筑物周边应加强硬化防渗措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，本项目地下水环境影响可接受。

6.2.9.5 土壤环境影响分析

根据预测结果，在厂区含铜/铁废水处理设施化学沉淀池池体泄漏情景下，项目铜的新增浓度最大值为 0.0570mg/kg。根据现状监测结果，项目区域铜的现状值为 22mg/kg，叠加现状后仍然能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值 18000mg/kg 的标准要求。铜在土壤中随时间不断向下迁移，迁移过程中污染物浓度不断降低。在最不利情况下，即污染源强以污染物的最大泄漏量设定，项目泄漏后 365d 污染物铜的最大迁移深度约为 3m，项目厂区地下水埋深为 4.7m，未达到地下水潜水层。

综上，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

6.2.9.6 环境风险影响分析

根据风险评价分析，最大可信事故为原料库风险物质泄漏引起环境污染。

在按照环评提出的防范与防控措施后，本项目环境风险可防控。为了提高环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案得分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

6.2.9.7 厂址交通条件

本项目选址位于原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，北侧紧邻万象路，距离原官线约 300m，厂址周边交通便利，方便项目原料及产品的公路运输。

6.2.9.8 厂区平面布置合理性

根据企业提供的拟建工程厂区总平面布置图，厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

- (1) 项目设计生产区与办公区相分离，有利于物流和人流的管理；
- (2) 项目根据工艺流程和设备运转的要求，按照工艺运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，工艺流程顺畅，厂区布局紧凑；
- (3) 根据生产单元的需要进行了合理的布局，减少了物料在输送过程中的

跑、冒、滴、漏，提高了项目的清洁生产水平。

综上所述，评价认为厂区总平面布置基本合理。

第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的投资经济效益和环保措施是否能够补偿或多大程度上补偿由于项目的建设可能造成的环境影响和损失的重要依据。

7.1 社会效益

河南锐邦金属制品有限公司年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目具有的社会效益：

(1)河南锐邦金属制品有限公司拟投资 1600 万元在原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，新建厂房建设年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目，本项目的建设，在为企业创造经济效益的同时，还可增加当地财政收入，带动当地经济发展和产业结构调整。

(2)本项目符合国家的产业政策，选址符合城市规划和土地政策。项目投产后，公司既满足了市场需求，又为当地经济发展作出了贡献；还能拉动了周边相关产业的发展，对当地的社会经济发展起到积极作用；生产需要各种辅助原料，以及产品的流通，可带动和促进当地相应的工业、交通运输业的发展，更能促进区域经济多方面的交流发展。因此，项目的建设社会效益显著。

(3)项目建成后，可以充分利用当地劳动力资源，提供多个就业机会，提高当地的经济收入，提高当地居民生活水平。

综上所述，项目的建设可有效地促进当地社会和经济的协调发展，评价认为，项目的建设具有良好的社会效益。

7.2 经济效益分析

根据建设单位提供的本项目的建议书及其他经济数据，本项目的

标见下表。

表 7-1 本项目经济效益分析

序号	项目	单位	数量
1	总投资	万元	1600
	其中：固定资产投资	万元	1450
	流动资金	万元	150
2	年均销售收入	万元	2000
3	总成本	万元	1280
4	上交税金	万元	320
5	年销售利润（税后）	万元	400
6	投资利润率	%	25
7	投资回收期（含建设期）	年	4.0

从上述各项经济指标可以看出，工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益。工程投资回收期较短，具有良好的发展潜力。因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

7.3 工程环境损益分析

7.3.1 环保投资估算

本次工程总投资 1600 万元，环保设施投资 124 万元，占工程总投资的 7.75%。根据本项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废气、废水、噪声等达标排放的要求，并可以保证企业有良好的生产环境，减轻对周围环境的影响。

7.3.2 环保运行费用估算

工程完成后项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅材料消耗费，动力消耗费及人员工资，福利等。设备的折旧年限为 15 年，设备的修理费为 1.5%。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，环保运行费用估算：

(1) 环保设施运营费及修理费

根据防污减污措施评价，本项目污染防治措施的运行费用主要为废气治理设施运行费用。

本项目环保设备设施投资建设费用 124 万元。

设备的修理费用按照环保总投资的 1.5%估算，则项目环保设备的修理费约为 1.86 万元/年。

(2) 环保设施折旧费

项目环保设施运营期间会产生环保设施的折旧费，项目按照折旧年限 15 年进行考虑，项目环保设施的折旧费用计算如下：

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中，a—固定资产形成率，取 90%；

n—折旧年限，取 15 年；

C₀—环保设施投资。

经计算，项目环保设施折旧费为 7.44 万元。

(3) 环保管理费

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用的 20%计算，则项目运营期环保管理费为 1.86 万元。

综上所述，项目环保设施总运行费用为 11.16 万元，占全年净利润的 2.79%，环境代价较小。

7.3.3 环保投资比例系数 H_z

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$H_z = (E_o / E_R) \times 100\%$$

式中：E_o——环保建设投资，万元

E_R——企业建设总投资，万元

项目各项环保投资费用为 124 万元，项目总投资费用为 1600 万元，环保投资占工程计划总投资的 7.75%。本工程的环保投资能有效地提高水及原料利用率，

降低能耗、物耗，减轻了对周围环境的影响。总的来说，该项目的环保投资在企业的可接受范围内。

7.3.4 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等费用。产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z / E_{RS}) \times 100\%$$

式中： E_z ——年环保费用，万元

E_{RS} ——年工业总产值，万元

项目实施后，每年环保运行费用为 11.16 万元，本项目年工业总产值 2000 万元，则产值环境系数为 0.56%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 56 元。

7.3.5 环境经济效益系数 J_x

环境经济效益系数 J_x 是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_x = E_i / E_z$$

式中： E_i ——每年环保措施挽回的经济效益，万元

E_z ——年环保费用，万元

项目每年环境经济效益为 20 万元，年环保费用为 11.16 万元，则环境经济效益系数为 1.8:1。

7.3.6 工程环境效益综述

本项目的环境效益主要体现在环保投资减轻项目对环境的影响程度，本项目各类污染物均能实现稳定达标排放。同时，本项目充分考虑了固废的综合利用与处置。经计算：

(1) 项目完成后项目环保投资比例系数 H_z 为 7.75%，表示环保投资占工程计划总投资的 7.75%；

(2) F_g 产值环境系数为 0.56%，表示每生产万元产值所花费的环保费用为 56 元；

(3) 环境经济效益系数 J_X 为 1.8:1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 1.8 元经济价值。

建设项目环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，本项目通过适当的环保投资实现污染物达标排放，并纳入区域总量控制指标内，在达到经济目标的同时亦实现环境目标和持续发展。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是企业管理中的一项重要内容,加大环境管理力度是实现企业环境效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施,是企业生存和发展的重要保障之一,环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础,加强污染监控工作是了解和掌握排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。随着人民生活水平的不断提高和环保意识的不断增强,对于建设项目所引起的环境质量影响日益受到普遍关注,这就要求企业领导者能够及时地掌握本企业的生产和排污状况,因此制定并落实严格的环境管理与监控计划,才能最大限度的减少污染物的产生与排放。

8.1.1 环境管理的原则

根据工程特点及国家环境保护发展要求,环境管理应遵循如下原则:

- ①经济、社会和环境三效益统一,坚持可持续发展的原则。
- ②预防为主,管治结合的原则。在生产运行过程中,坚持设备“大修大改、小修小改和逢修必改”的环保原则。
- ③环保优先的原则。主要工艺设施的改进,新工艺、新技术的采用,企业发展规划的制定,坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和治理污染。
- ④依靠科技进步,推进清洁生产,节能降耗,降低污染的原则。
- ⑤专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传,提高全体员工的环保意识,推动本工程的环境保护工作。

8.1.2 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》,新建、扩建企业应设置环境保护管理

机构，负责组织、落实、监督本企业的环保工作。本项目计划置员工 5 名为环境管理专员，负责企业日常环境及安全管理，并与厂内其他各部门积极配合，加强厂内管理，根据国家和地方法律法规，落实正常生产中的环保措施，并及时回馈污染治理措施的运行情况。

环境管理专员对本项目的基本职能和主要工作职责见表 8-1。环境管理专员应具备的素质见表 8-2。

表 8-1 环境管理机构职能

项目	管理职能
施工期管理	①请有资质的正规单位按照设计图纸进行规范施工和全过程的施工监理、环境监理，认真执行环评提出的建设期污染治理措施； ②根据环评及批复的污染防治措施和“三同时”原则落实环保设施的建设； ③在工程投入试运行前，检查施工现场恢复情况，未恢复的及时恢复。
竣工验收管理	①根据《建设项目环境保护竣工验收管理规定》，建设项目验收前，建设单位应针对环保手续履行情况、项目建成情况、环境保护设施建设情况进行自查。 ②确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时进行调试。 ③建设单位正式投入运行前，必须实施监测并编制项目竣工环境保护验收报告，公开、登记相关信息并建立档案后才能正式运行。
运行期管理	①认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求。 ②按照《排污许可管理条例》的相关要求，持证排污，取得管理部门颁发的排污许可证后，方可开展生产工作；及时按照相关要求开展突发环境事件应急预案，并在环保部门备案。 ③按照《建设项目环境保护条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术指南》（污染影响类）及时开展竣工环境保护验收工作，并按照规定进行公示备案。 ④制定切实可行的环保管理制度，定期组织开展环保宣传教育培训。 ⑤把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间班组和岗位，进行全方位管理。实施有效的“三废”综合利用开发措施。收集整理和推广环保技术经验，及时解决运行中出现的环保问题。 ⑥按照责、权、利实施奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给与处罚，对有功者给与奖励。 ⑦配合当地和上级环保主管部门，认真落实国家环保法规和行政主管部门的规定。接受环保管理部门的监督监测。 ⑧加强对企业废气排放的非正常工况的监督管理，一旦发生环保设备设施运行不正常，应进行提前检修或者维护，保证废气污染物实现达标排放。

项目	管理职能
	⑨针对项目废水处理站的运行异常情况应制定相关的管理制度, 加强对污水处理站的监控, 发现异常及时处理。

表 8-2 环境管理专员素质要求

序号	素质要求
1	热爱环保事业, 熟悉国家有关环保法规、方针政策、条例和标准等
2	熟悉企业生产工艺, 了解企业各项管理内容, 能够提出本工程环境管理与综合防治的合理方案和建议
3	具备清洁生产知识, 能够提出合理的清洁生产方案, 不断改进企业清洁生产水平

为保证工作的顺利进行, 安环部应在各车间培训业务熟练、责任心强的技术人员担任车间兼职管理人员, 以便于监督管理, 防患于未然。

8.1.3 环境管理机构的任务

针对企业运行及排污情况, 确定企业环保管理部门的具体责任及任务, 主要有。

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策。并督促、检查本企业的执行情况。

(2) 结合本项目生产特点, 编制并实施本企业环境保护的计划, 开展环境污染防治工作。

(3) 实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护任务。

(4) 负责对企业各污染源环境监测的领导和组织工作, 建立和健全日常环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度, 对环保设施的运行情况及治理效果进行监控, 及时了解存在的问题并给予解决, 确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求, 为公司环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据, 建立本项目环境管理台账。

(5) 负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。结合本厂年度监测项目进行各项监测项目定期监测, 按时提交监测分析报告。

(6) 负责环保排污缴费管理、审定工作, 处理本企业环境污染事故、污染纠纷, 及时向上级部门报告情况。

(7) 组织开展环境保护宣传、教育和培训等。将员工的环保考核纳入到生产考核之中并作为其重要组成部分,以提高员工的环保意识。便于环境管理工作的开展。

(8) 制定本企业的环境事故应急计划,发现事故及其隐患应及时处理并记录在案及时上报有关部门。

(9) 加强从领导到职工的清洁生产意识教育,提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性,对生产实施全过程环境管理,使污染防治贯穿到生产的各个环节。

(10) 项目建成后,根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)要求,建立环境管理台账记录制度,落实环境管理台账记录的责任部门和责任人,明确工作职责,包括台账的记录、整理、维护和管理等,并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责;按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境监测的目的

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势,对该厂主要污染物排放进行定期监测,为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据。因此,环境监测是环境管理工作必不可少的手段,是科学管理企业环保工作的基础。通过监测计划的制定与实施,及时发现环保措施的不足,进行修正和改进,确保环保设施长期高效稳定的进行。

8.2.2 监测任务

环境监测是环境管理的基础,并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据工程污染物排放的实际情况和就近方便的原则,该项目具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。主要任务如下。

- (1) 定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；
- (2) 分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；
- (3) 负责污染事故的监测及报告；
- (4) 环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

8.2.3 监控要求

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志。

(2) 根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)标准要求，分别在废气排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行。

(3) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

8.2.4 运行期监控计划

8.2.4.1 污染源监测计划

对生产过程中产生的废气、废水、噪声进行监控，具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。根据本项目实际情况，并参照结合《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)和《工业企业土壤和地下水自行》的规定要求，本项目监控内容及频率见下表。

表 8-3 本项目营运期环境监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
废气	排气筒 DA001	硫酸雾	1 次/半年
	无组织废气	硫酸雾	1 次/年
废水	废水总排口	流量	自动监测
		pH、COD、总铜、TP	1 次/日
		SS、NH ₃ -N、TN、总铁	1 次/月
	雨水排放口	pH、SS	1 次/日

噪声	四周厂界外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度
注：雨水排放口有流动水排放时按日监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。			

8.2.4.2 环境质量监测计划

为了保护周边环境和人群健康，需要定期对周围环境敏感点进行环境空气、地下水、声环境、土壤的监测。根据工程内容和周边环境敏感点分布情况，本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），建议制定环境质量监测计划见下表。

表 8-4 工程营运期环境质量监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
环境空气	卢圪塔村	硫酸雾	1 次/年
地下水	厂区上游	初次监测：监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。 后续监测：后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：1) 该重点单元对应的任一地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。	1 次/年
	厂区		1 次/半年
	厂区下游		1 次/半年
土壤	污水处理站	总铜、总铁	1 次/年

8.2.5 应急监测计划

当企业发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染物排放可能对环境产生严重的污染，本公司环境监测站应对该情况下可能产生的污染源及时分析，并立即委托地方环境监测站同时监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度；对发生较大的污染影响，应立即报告上级主管部门，果断采取联合措施，制止污染事故的蔓延。应急监测计划见下表。

表 8-5 应急监测计划表

序号	事故类型	监测位置	监测项目	监测频率
废气	废气治理设施不正常运行	废气治理措施排气筒、厂界四周	硫酸雾	每天不少于四次
地表水	污水处理设施运行不正常	事故废水收集池内及总排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、总铜、总铁	每 2h 一次

8.2.6 验收监测质量保证与质量控制

验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第二版）、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程质量控制。具体质控要求如下。

1、验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。

2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

8.2.7 监测分析方法

样品采集及分析采用国标（或推荐）方法，对目前尚无国标方法的项目，则采用《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的分析方法。

8.3 环境管理台账

企业应当按照排污许可证中环境管理台账建立环境保护台账，同时参照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施技术指南》（2021 版）中通用行业台账记录信息应，具体包括：

- (1) 生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；
- (2) 废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；
- (3) 监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；

- (4) 主要原辅材料、燃料消耗记录（A、B 级企业必需）；
- (5) 电消耗记录（已安装用电监管设备的 A、B 级企业必需）。
- (6) 运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出长时间、车辆或机械信息、运送货物名称及运量等）。

8.4 工程概况及信息公开内容

建设单位应该根据《环境影响评价公众参与办法》等要求，按时公开项目基本情况，如项目主要组成情况、项目产品方案、污染物产排及治理措施等情况。企业在运行期间内，应自行开展污染物排放监测或者委托有资质的监测单位对企业的排污情况进行监测，并通过多种渠道向社会公开相关信息。

1、项目概况

河南锐邦金属制品有限公司拟投资 1600 万元在原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，新建厂房建设年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目。

2、针对项目运营期产生的环境影响采取的防治措施

废气：酸洗和化学镀铜工序产生的硫酸雾经“生产线密闭+槽体侧向抽风”和“密闭间+集气罩”收集后引入两级碱液喷淋吸收塔处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。项目废气处理后均能达标排放。

废水：本项目废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水经市政管网进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。

噪声：本项目高噪声设备主要为拉丝机等，经基础减振、厂房隔声后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)标准的要求。

固废：本项目一般固废主要为废铁丝、氧化皮、拉丝沉渣、废滤芯和废反渗透膜，废铁丝经粉碎除锈烘干后，作为纤维出售至建材厂；氧化皮、拉丝沉渣、废滤芯于一般固废收集至一般固废暂存间后定期出售；废反渗透膜于一般固废暂

存间暂存后，由厂家回收处理。危险废物主要为酸洗槽槽渣、化学镀铜槽槽渣、碱洗槽槽渣、污水处理站污泥和污水处理设施石英砂，危险废物收集至危废暂存间暂存后，定期有相应危废处理资质单位进行安全处置。

8.5 工程污染物总量控制分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制指标，为环保部门监督管理提供依据。

8.5.1 工程污染物排放情况

根据工程分析，工程污染物排放情况见下表。

表 8-6 本项目主要污染物排放量汇总表 单位：t/a

污染物名称		产生量	削减量	出厂量	排外环境量
废气	硫酸雾	12.1943	11.9516	0.2427	0.2427
废水	废水量 m ³ /a	8319.3	/	8319.3	8319.3
	COD	1.3239	0.8350	0.4889	0.3328
	NH ₃ -N	0.0036	0	0.0036	0.0166
	TP	0.0004	0	0.0004	0.0033
	TN	0.0043	0	0.0043	0.0998
固废	一般固废	41.926	41.926	0	0
	危险废物	8.03	8.03	0	0

本项目建成后全厂污染物产生及排放情况见下表。

表 8-7 本项目建成后全厂污染物排放“三本账”一览表 单位：t/a

污染物名称		现有工程实际排放量	现有工程许可排放量	待建工程环评预测排放量	本项目排放量	以新带老削减量	项目建成后全厂排放量	排入环境总量变化量
废气	硫酸雾	0.0295	0.06	0.02	0.2427	0.0495	0.2427	+0.1932
废水	废水量 (m ³ /a)	2147.4	7245	2415	8319.3	4562.4	8319.3	+3756.9
	COD	0.0859	0.2444	0.0815	0.3328	0.1674	0.3328	+0.1654
	NH ₃ -N	0.0043	0.0051	/	0.0166	0.0043	0.0166	+0.0123
	TP	0.0009	0.014	/	0.0033	0.0009	0.0033	+0.0024
	TN	0.0258	0.7	/	0.0998	0.0258	0.0998	+0.0740
固废	一般固废	0	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0	0	0

8.5.2 工程污染物排放总量控制建议指标

1、本次工程污染物排放总量。

废水污染物：COD 0.3328t/a、NH₃-N 0.0166t/a、TP 0.0033t/a、TN 0.0998t/a。

2、本次工程建成后全厂污染物排放量

废水污染物：COD 0.3328t/a、NH₃-N 0.0166t/a、TP 0.0033t/a、TN 0.0998t/a。

3、新增污染物排放量

废水污染物：COD 1654t/a、NH₃-N 0.0123t/a、TP 0.0024t/a、TN 0.0740t/a。

8.6 排污口标志管理

根据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及其修改单的要求，本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体见下图。

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					—
警告图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场所

图 8-1 环境保护图形标志

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

第九章 环境影响评价结论

9.1 评价结论

9.1.1 工程建设符合国家产业政策

本项目属于其他未列明金属制品制造项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于“鼓励类”、“限制类”或“淘汰类”，为“允许类”，符合国家产业政策。本项目已通过原阳县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码为：2602-410725-04-02-743747。

9.1.2 工程选址符合规划要求

本项目选址位于原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，根据《原阳县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）-用地功能布局图》，本项目用地性质为工业用地，符合原阳县先进制造业开发区土地利用规划。

本项目选址位于原阳县先进制造业开发区万象路与同兴街交叉口，厂区周围多为工业企业。距本项目最近的敏感点为项目东北侧 680m 处的任庄村。本项目厂址距七里营引黄水源地饮用水水源保护区 21.66km；距离原阳县水厂地下水水井群 795m，距离靳堂乡靳堂水厂地下水水井群 6.0km，均不在其保护区范围内。本项目周边无集中或分散式水源地保护区及文物古迹等。

综上，本项目选址合理可行。

9.1.3 评价区域内的环境质量现状

9.1.3.1 环境空气质量现状

评价区基本污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 新国标中过渡阶段浓度限值的二级标准要求，属于不达标区；其他污染物： NH_3 和硫酸雾浓度能够满足《环境影响评价技术导则大气

环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的限值要求。

9.1.3.2 地表水环境质量现状

本项目生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水经污水管网排入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理,原阳县产业集聚区污水处理厂出水排入文岩渠。距离原阳县产业集聚区污水处理厂排污口下游最近的断面为安乐庄断面。

为反映本项目纳污水体文岩渠的环境质量现状,本次评价引用新乡市环境监测站编制的监测通报中文岩渠安乐庄断面 2025 年 1 月~2025 年 12 月的监测结果来进行说明。根据常规监测数据结果,文岩渠安乐庄断面 COD 均值为 16.8mg/L、NH₃-N 均值为 0.51mg/L、TP 均值为 0.123mg/L,能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准: COD 20mg/L、NH₃-N 1.0mg/L、TP 0.2mg/L。

目前新乡市正在推进实施《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案>的通知》(新环委办〔2025〕38 号)等文件,将继续改善新乡市水环境质量。

9.1.3.3 地下水环境质量现状

为了解区域地下水水质现状,本次评价设置了 5 个地下水水质监测点位和 10 个水位监测点位,对调查区内的水质现状进行监测与评价。本次工程各监测点位(卢圪垱村、万象路南侧农田附近、冠昌阻尼材料厂区附近、任庄村和厂址)委托河南晟豫环保科技有限公司 2026 年 3 月 4 日对地下水水质、水位进行监测。其他监测点位(大张寨村、汤庄村、马庄村、毛庙村和毛魁吾村)引用《河南黄河新材料科技有限公司产品结构调整及节能技术改造项目环境影响报告书》中河南黄河新材料科技有限公司委托河南嘉昱环保技术有限公司于 2025 年 4 月 8 日的监测数据。

根据监测结果,各监测点的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、氟化物、铬(六价)、铅、镉、砷、汞、铁、锰、铜等监测值均可

以满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

9.1.3.4 土壤环境质量

项目在厂址及附近共设置了 6 个土壤监测点位, 其中厂区内设置 4 个点位(3 个柱状样及 1 个表层样), 厂区范围外设置 2 个点位(2 个表层样)。本次项目委托河南晟豫环保科技有限公司于 2026 年 3 月 4 日监测。由现状监测结果可知, 本项目监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1、表 2 第二类用地筛选值要求, 说明项目区域内土壤环境质量良好。

9.1.3.5 声环境质量现状

项目四周厂界声环境质量现状监测数据均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A))要求; 厂址区域声环境质量现状较好。

9.1.4 环境影响预测及评价结论

9.1.4.1 大气环境影响评价结论

1、根据预测结果, 本项目各污染物浓度最大估算值较小, 其占标率最大为 4.16%, 污染物的排放不会对区域大气环境造成明显影响。

2、本项目废气污染物排放在各个厂界的浓度贡献值均不超标, 硫酸雾浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)厂界无组织硫酸雾 1.2mg/m³ 的限值要求。

项目建成后, 废气污染物厂界外短期浓度均不超过环境质量限值。因此本项目不设置大气环境保护距离。

9.1.4.2 地表水环境影响预测与评价

本项目外排废水量为 27.731m³/d (8319.3m³/a), 废水水质为: pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、NH₃-N 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L, 能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准: COD 420mg/L、SS 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 4.0mg/L、TN 50mg/L; 同时满足《电镀污染物

排放标准》(GB21900-2008)中排放限值: COD 80mg/L、SS 50mg/L、NH₃-N 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L。本项目废水经原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入文岩渠。

项目排放废水量占原阳县产业集聚区污水处理厂处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量,不会对原阳县产业集聚区污水处理厂的出水水质产生影响。因此评价认为:项目废水经处理后,对地表水环境的影响可接受。

9.1.4.3 地下水环境影响预测与评价结论

由预测结果可知:在厂区含铜/铁废水处理设施化学沉淀池池体泄漏情景下,泄漏的污染物在水动力调节作用下向下游扩散,浓度在对流作用下逐渐降低。泄漏发生后 100d、1000d、10a、20a,总铜、总铁均未出现超标情况。根据厂区平面布置,该范围未项目厂区及其他企业厂区,无地下水敏感目标。

为减少项目对地下水的影响,评价建议污水处理站各构筑物周边应加强硬化防渗措施,同时制定严格的巡检制度并落实到责任人,杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象,在落实以上各项防渗措施和巡检制度后,本项目地下水环境影响可接受。

9.1.4.4 声环境预测与评价结论

工程完成后,由于厂区内高噪声设备均采取了有效的降噪措施,工程噪声对厂界的影响不大,各厂界噪声贡献值均不超标。评价认为,工程建成后其噪声对周围声环境的影响可以接受。

9.1.4.5 固废环境影响评价结论

本项目一般固废主要为废铁丝、氧化皮、拉丝沉渣、废滤芯和废反渗透膜,废铁丝经粉碎除锈烘干后,作为纤维出售至建材厂;氧化皮、拉丝沉渣、废滤芯于一般固废收集至一般固废暂存间后定期出售;废反渗透膜于一般固废暂存间暂存后,由厂家回收处理。危险废物主要为酸洗槽槽渣、化学镀铜槽槽渣、碱洗槽槽渣、污水处理站污泥和污水处理设施石英砂,危险废物收集至危废暂存间暂存后,定期有相应危废处理资质单位进行安全处置。

综上所述，本项目固废能够有效利用或合理处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

9.1.4.6 土壤环境预测与评价结论

根据预测结果，在厂区含铜/铁废水处理设施化学沉淀池池体泄漏情景下，项目铜的新增浓度最大值为 0.0570mg/kg。根据现状监测结果，项目区域铜的现状值为 22mg/kg，叠加现状后仍然能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值 18000mg/kg 的标准要求。铜在土壤中随时间不断向下迁移，迁移过程中污染物浓度不断降低。在最不利情况下，即污染源强以污染物的最大泄漏量设定，项目泄漏后 365d 污染物铜的最大迁移深度约为 3m，项目厂区地下水埋深为 4.7m，未达到地下水潜水层。

综上，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

9.1.4.7 环境风险分析

根据风险评价分析，最大可信事故为原料库风险物质泄漏引起环境污染。

在按照环评提出的防范与防控措施后，本项目环境风险可防控。为了提高环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案得分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

综上所述，本项目采取相关防范措施和应急措施，环境风险可控。

9.1.5 污染防治措施及达标情况

9.1.5.1 废气污染防治措施

酸洗和化学镀铜工序产生的硫酸雾经“生产线密闭+槽体侧向抽风”和“密闭间+集气罩”收集后引入两级碱液喷淋吸收塔处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。硫酸雾排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中硫酸雾有组织排放浓度 30mg/m³ 的限值要求；同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标 A 级企业硫酸雾有组织排放浓度

10mg/m³ 的限值要求。

9.1.5.2 废水污染防治措施

本项目废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经管网进入原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理。

本项目外排废水量为 27.731m³/d (8319.3m³/a)，废水水质为：pH 6-9、COD 59mg/L、SS 36mg/L、NH₃-N 0.43mg/L、TP 0.05mg/L、TN 0.52mg/L、总铁 2.28mg/L、总铜 0.13mg/L，能够满足原阳县产业集聚区污水处理厂收水标准：COD 420mg/L、SS 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 4.0mg/L、TN 50mg/L；同时满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中排放限值：COD 80mg/L、SS 50mg/L、NH₃-N 15mg/L、TP 1.0mg/L、TN 20mg/L、总铁 3.0mg/L、总铜 0.5mg/L。本项目废水经原阳县产业集聚区污水处理厂进一步处理后排入文岩渠。

9.1.5.3 噪声污染防治措施

项目对高噪声设备采取减振、隔声等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A) 标准的要求，不会对周围声环境产生大的影响。

9.1.5.4 固废污染防治措施

本项目一般固废主要为废铁丝、氧化皮、拉丝沉渣、废滤芯和废反渗透膜，废铁丝经粉碎除锈烘干后，作为纤维出售至建材厂；氧化皮、拉丝沉渣、废滤芯于一般固废收集至一般固废暂存间后定期出售；废反渗透膜于一般固废暂存间暂存后，由厂家回收处理。危险废物主要为酸洗槽槽渣、化学镀铜槽槽渣、碱洗槽槽渣、污水处理站污泥和污水处理设施石英砂，危险废物收集至危废暂存间暂存后，定期有相应危废处理资质单位进行安全处置。

9.1.5.5 土壤污染防治措施

本项目可能对土壤环境造成影响的污染因素为废气、废水和固废。评价要求企业先采取源头控制的措施，采取绿色清洁生产工艺，最大限度减少污染物产生

量，同时对废气、废水和固废进行深度治理，减少污染物排放量。最后，从项目生产区、原料仓库等地面分区防渗等角度入手，预防生产期间废水、固废污染迁移，杜绝废水长期下渗形成的污染，杜绝固废长期堆存期间产生浸出液污染；并制定本项目土壤跟踪监测计划，对厂区及周边土壤进行跟踪监测。

9.1.5.6 地下水污染防治措施

为针对本项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。同时，为了及时准确掌握项目区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目应制定地下水跟踪监测计划，对厂区及周边地下水进行跟踪监测。

9.1.6 工程环保投资

本次工程总投资 1600 万元，环保设施投资 124 万元，占工程总投资的 7.75%。企业应保证环保资金的落实，专款专用，并做到环保与环境风险防范设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

9.1.7 工程符合清洁生产的要求

本项目属于其他未列明金属制品制造，涉及化学镀铜工艺，因此参照《电镀行业清洁生产评价指标体系》，从生产工艺及装备指标、资源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标六类指标进行评价分析。

根据项目与《电镀行业清洁生产评价指标体系》对比结果，经计算，企业评价指数 $Y_{gII}=98.4$ ，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求。根据电镀行业清洁生产综合评价指数，企业清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

9.1.8 环境影响经济损益分析

由环境经济效益分析可知，项目采取的各种污染防治措施合理可行，可使项

目生产过程中产生的污染物得到较大程度的削减，同时项目的建设将会促进当地经济发展，增加就业机会，具有较好的经济效益和社会效益。

9.1.9 环境管理与监测计划

针对本次工程制定环境管理制度，包括废水、废气等处理设施运行维护、环境事故风险应急等相关管理制度，并保证落实到位。另外针对项目环保设施运行制定专门的用款制度，对于设备设施的维护制定专门的财务计划，保障环保设施正常运行的费用及时落实到位。日常监测包括对主要污染产生设施的控制参数检测和记录，对污染物处理设施和排放的监测和记录，不具备监测能力的可委外监测。因此本项目环境管理与监测计划可行。

9.1.10 公众参与公示

河南锐邦金属制品有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》的要求于 2024 年 3 月 20 日~4 月 2 日在 henanlt.com 网上进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，同时分别于 2026 年 3 月 26 日和 3 月 27 日在《河南日报》上进行了信息公示并征求公众意见，公示期间未收到相关反馈意见。

9.1.11 总量控制指标建议

1、本次工程污染物排放总量。

废水污染物：COD 0.3328t/a、NH₃-N 0.0166t/a、TP 0.0033t/a、TN 0.0998t/a。

2、本次工程建成后全厂污染物排放量

废水污染物：COD 0.3328t/a、NH₃-N 0.0166t/a、TP 0.0033t/a、TN 0.0998t/a。

3、新增污染物排放量

废水污染物：COD 1654t/a、NH₃-N 0.0123t/a、TP 0.0024t/a、TN 0.0740t/a。

9.2 建议

(1) 建设单位应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金落实到位。

(2) 建立健全安全生产和管理制度，积极消除事故隐患，杜绝事故发生。

(3) 加强公司清洁生产工作，认真实施各项清洁生产措施，提高原料利用率，减少污染物的排放量。

(4) 加强厂区及周围的环境绿化，利用绿色植物阻滞粉尘、吸音降噪作用，有效降低噪声对外环境的影响。

(5) 加强环境保护机构建设，健全环保规章制度，加强对各种污染防治设施的运行管理，定期维护检修，确保其正常稳定运行。

(6) 规范员工的岗位操作章程制度、增强员工的安全意识。

(7) 加强废气排放烟囱和固体废物暂存间地的规范化管理，按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样孔。

9.3 总结论

河南锐邦金属制品有限公司年产 7000 吨卷钉焊接丝生产线迁建项目符合国家产业政策；项目厂址用地为三类工业用地，选址符合原阳县先进制造业开发区发展规划、土地利用规划及产业规划，厂区布局合理，各项污染物经治理后能够实现达标排放。建设单位要严格执行国家有关环境保护法规，认真落实各项环境保护和污染防治措施，实现各污染物长期稳定达标排放，该项目从环保角度分析是可行的。