

目 录

第 1 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	3
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	4
1.7 评价工作程序	6
1.8 环境影响评价的主要结论	6
第 2 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	11
2.3 环境影响因子识别与筛选	12
2.4 评价等级	13
2.5 评价范围	16
2.6 污染控制与环境保护目标	17
2.7 环境敏感点概述	17
2.8 评价标准	19
2.9 环境保护责任目标	24
2.10 规划相符性分析	26
2.11 政策相符性分析	41
第 3 章 建设项目工程分析	76
3.1 本项目工程分析	76
3.2 生产工艺及产污环节	87
3.3 物料平衡	103
3.4 水平衡	108
3.5 蒸汽平衡	114

3.6 污染物产排情况	114
3.7 污染物排放情况汇总	146
3.8 本项目清洁生产分析	146
第 4 章 自然环境概况与环境质量现状	157
4.1 自然环境概况	157
4.2 环境质量现状监测与评价	160
4.3 区域污染源调查	184
第 5 章 环境影响预测与评价	187
5.1 施工期环境影响分析	187
5.2 环境空气质量影响预测与评价	193
5.3 地表水环境影响评价	201
5.4 声环境影响评价	208
5.5 固体废物环境影响分析	214
5.6 地下水环境影响评价	217
5.7 土壤环境影响预测	234
5.8 生态环境影响分析	243
第 6 章 环境风险评价	244
6.1 风险调查	245
6.2 本项目环境风险潜势调查	249
6.3 环境风险识别	255
6.4 风险事故情形分析	262
6.5 风险预测与评价	266
6.6 环境风险管理	270
6.7 环境风险评价结论	280
6.8 环境风险自查	282
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证	284
7.1 废水污染防治措施分析	284

7.2 废气污染防治措施可行性分析	294
7.3 噪声污染防治措施可行性分析	298
7.4 固体废物防治措施可行性分析	299
7.5 地下水污染防治措施	300
7.6 土壤污染防治措施	304
7.7 工程污染防治措施汇总	304
7.8 厂址选择可行性	308
7.9 总量控制分析	310
第 8 章 环境影响经济损益分析	313
8.1 社会效益分析	313
8.2 经济效益分析	313
8.3 环境损益分析	314
第 9 章 环境管理与监测计划	319
9.1 环境管理	319
9.2 污染物排放管理要求	321
9.3 环境监测计划	323
第 10 章 环境影响评价结论	330
10.1 评价结论	330
10.2 建议	335
10.3 总结论	335

附图：

附图一、项目地理位置图

附图二、本项目周围环境概况图

附图三、获嘉县产业集聚区用地布局规划图

附图四、获嘉县产业集聚区总体发展规划-北部产业空间布局

附图五、厂房平面布置图

附图六、地下水环境、环境空气质量现状监测布点图

附图七、噪声、土壤环境现状监测布点图

附图八、车间分区防渗图

附件：

附件一、委托书

附件二、备案证明

附件三、厂房租赁合同

附件四、现状监测报告

附件五、类比监测报告

第 1 章 概述

1.1 项目由来

新乡市泓江润新能源有限公司位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华厦建材有限公司院内，根据市场需求以及企业自身的发展规划，新乡市润鑫新能源有限公司拟投资 6000 万元利用租赁厂房建设年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目，产品方案为电池钢壳 10 亿只/年、盖帽 10 亿只/年、电池连接件 3600 吨。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类项目，符合国家产业政策。本项目已经在获嘉县发展和改革委员会备案（项目代码：2503-410724-04-05-141876，详见附件二）。

本项目主要产品为电池钢壳、盖帽和电池连接件，项目需配套建设 3 台 0.9t/h 的天然气蒸汽发生器。其中电池钢壳、盖帽和电池连接件属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中三十五、“电气机械和器材制造业 38”：第 77 条“电池制造 384”，名录规定：“铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”项目应编制环境影响评价报告书，“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”的项目应编制环境影响评价报告表。天然气蒸汽发生器属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中四十一、“电力、热力生产和供应业”：第 91 条“热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”，名录规定：“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的”项目应编制环境影响报告书，“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”的项目需要编制环境影响报告表。

本项目工艺主要为冲压、除油、酸洗、活化、镀镍、漂白、钝化、中和、封闭等，有电镀工艺，应编制环境影响报告书；本项目锅炉为 3 台 0.9t/h 的天然气

蒸汽发生器，属于天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的，应编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）第四条：建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。因此本项目应编制环境影响报告书。

受建设单位委托，新乡市译洋环境技术有限公司承担了该项目环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》，在现场踏勘和收集资料的基础上，依据《环境影响评价技术导则》相关要求，按照“突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量”的原则，编制完成了《新乡市泓江润新能源有限公司年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目环境影响报告书》。

1.2 工程和环境特点

1.2.1 工程特点

①项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类项目，符合国家产业政策；

②项目厂址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，根据获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016~2020）》北部用地布局规划图，本项目用地属于二类工业用地，符合用地规划要求。根据《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016~2020）》北部产业空间布局图，拟建项目厂址所在地块属于机械制造片区，本项目符合产业布局要求。综上所述，本项目符合新乡市获嘉县产业集聚区总体发展规划和用地规划。

③项目供水、排水依托市政供应。

④项目属于电气机械和器材制造业，涉及电镀工艺技术，生产过程中会产生一些酸性有害气体、含镍和铬的废水及固体废物，涉及到第一类水污染物。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。工程排污应严格执行国家相关排放标准。

1.2.2 环境特点

①项目厂址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，利用厂房进行生产，厂区四周环境为：西侧隔西一路为河南昊立游乐设备有限公司和河南安立特机电设备有限公司，东边为北京奔茨新能源汽车（河南）有限公司，南隔梧桐路为新乡市喜盈盈机械制造有限公司和新乡市嘉数科技有限公司，北侧现状为空地（规划用地性质为二类工业用地）。

②本项目含镍废水经含镍废水处理系统处理后回用于镀镍后水洗工段和漂白及漂白后水洗工段；含铬废水经含铬废水处理系统处理后回用于钝化后水洗工段和中和后水洗工段；综合废水经综合废水处理系统处理后经厂区总排口排放；生活污水经化粪池处理后与纯水制备浓水、冲压冷凝水及综合污水一同经厂区总排口排入新乡市获嘉县同盟污水处理厂进一步处理，处理后排入共产主义渠。

③工程厂址周围噪声环境质量现状较好；空气质量属于未达标区；项目纳污水体共产主义渠水域规划功能为 IV 类，目前可以稳定满足规划要求。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。

④项目厂址不在新乡市饮用水源保护区范围内。

⑤项目厂址 1km 范围内暂未发现文物保护单位。

1.3 环境影响评价的工作过程

2024 年 12 月，接受建设单位的委托，项目启动；新乡市译洋环境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。

2025 年 2 月~3 月，新乡市译洋环境技术有限公司对建设单位的生产情况、工艺过程、设备及原料、产排污情况进行了记录整理。

2025 年 4 月，新乡市译洋环境技术有限公司完成环境影响报告书初稿。

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；

地下水环境：重点关注项目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，防止二次污染。

1.5 与产业政策、区域规划的相符性

(1) 产业政策相符性

本项目属于电气机械和器材制造业、热力生产和供应业，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类项目。

本项目建设符合《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（修订）》、《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》（豫环文〔2022〕90 号）、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）、《新乡市“十四五”重金属污染防治工作方案》（新环〔2022〕110 号）、《新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2024〕49 号）、《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（2023 年修订）等相关要求。

(2) 区域规划相符性

本项目位于新乡市获嘉县产业集聚区，属于电气机械和器材制造业、热力生产和供应业项目。根据《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016~2020）》北部产业空间布局图，拟建项目厂址所在地块属于机械制造片区，本项目符合产业布局要求。根据《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016~2020）》北部用地布局规划图，本项目厂址为规划的二类工业用地，符合用地规划要求。

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	★

章节序列	专题设置	评价重点
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	环境管理与监测计划	★
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，在物料衡算、类比分析的基础上，确定工程排污源强。依据工程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，并分析其存在的问题及原因；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) 对地表水环境质量现状资料收集整理，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，确定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) 分析本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。

(7) 根据清洁生产分析及本此工程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。

(8) 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，找出工程原料、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、风险管理等相关内容。

(9) 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

评价工作程序见下图。

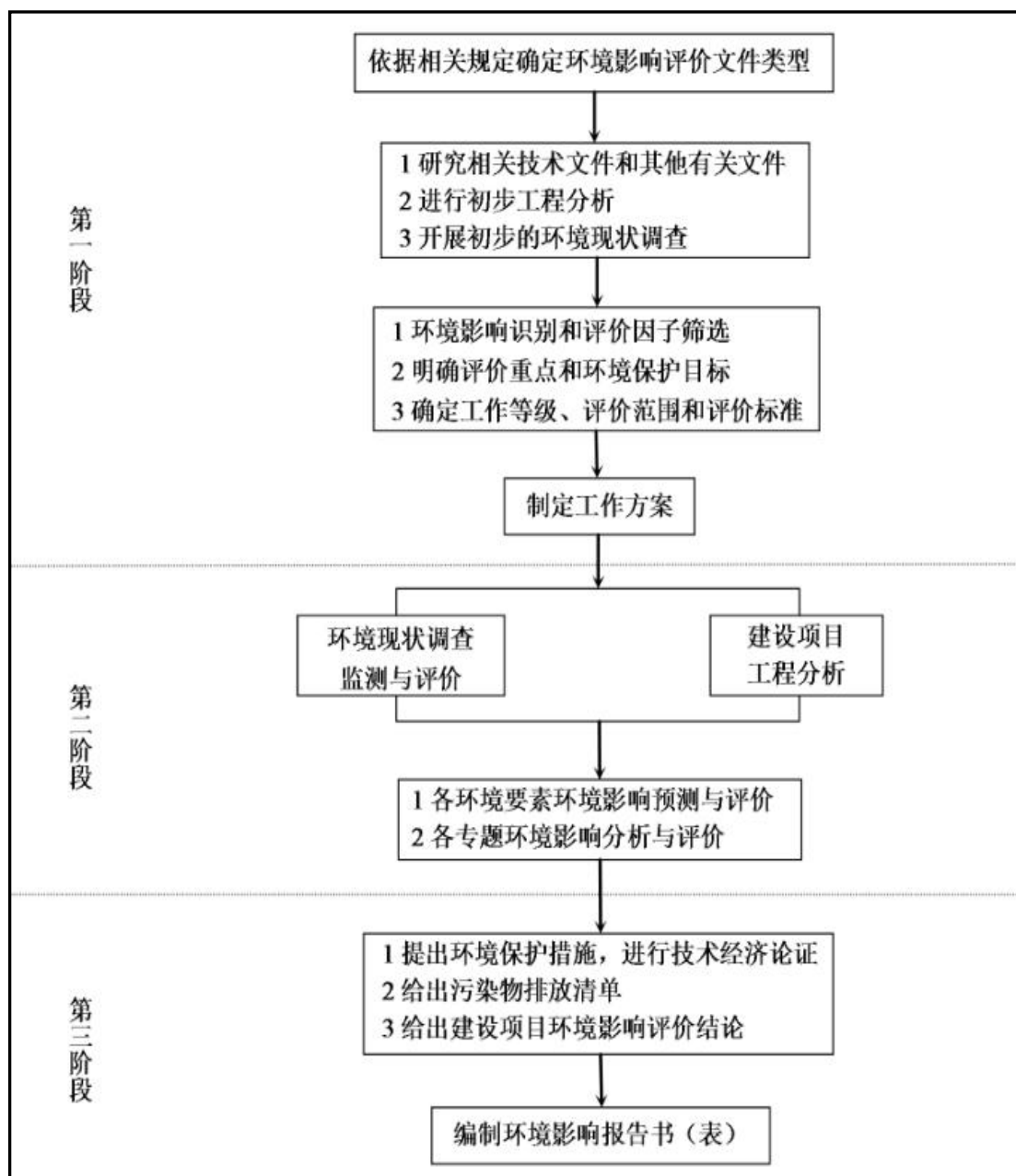


图 1-1 环境影响评价工作程序

1.8 环境影响评价的主要结论

新乡市泓江润新能源有限公司年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目属于《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。项目用地为工业用地，符合园区总体发展规划要求；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，全厂废气、废水、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；本项目严格按照规定进行了公众参与。从环保角度而言，该项目建设可行。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (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 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号，2017.10.1）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (11) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）；
- (12) 《河南省建设项目环境保护条例》（2018 年修订）；
- (13) 《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）；
- (14) 《河南省大气污染防治条例》（2021 年 7 月 30 日修订）；
- (15) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2018.9.30 修订）。

2.1.2 相关政策及规划

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (4) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (6) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）；
- (7) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）；

- (8) 《环境保护部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (9) 《环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (10) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；
- (11) 《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文〔2012〕159 号）；
- (12) 《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）》；
- (13) 《河南省涉重金属重点行业污染防治工作方案》（豫环文〔2018〕262 号）
- (14) 《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）；
- (15) 《河南省重金属污染防治工作指导意见》（豫环文〔2017〕277 号）；
- (16) 《关于印发河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》（豫政〔2021〕42 号）；
- (17) 《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告》（2007.5）；
- (18) 新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（新环委办〔2024〕49 号）；
- (19) 新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2024〕49 号）；
- (20) 新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2024〕49 号）；
- (21) 新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市 2024 年净土保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2024〕49 号）；
- (22) 《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（2023 年修订）；

(23) 《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》；

(24) 《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》的通知（新环〔2022〕110 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）》（HJ964-2018）；
- (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) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）。

2.1.4 项目依据

(1) 《年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目》的环境影响评价委托书；

(2) 《年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目》备案证明（2503-410724-04-05-141876）；

(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) 《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）调整方案环境影响报告书》；

(2) 《新乡市泓江润新能源有限公司环境空气、土壤、地下水、噪声检测报告》（河南碧之霄检测技术有限公司，2025 年 4 月 14 日）。

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“新乡市泓江润新能源有限公司年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目”，工程性质为新建。

2.2.2 评价目的

本次评价目的是通过对评价区地表水、环境空气、声环境、土壤环境的调查，查清环境质量现状。结合工程实际，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) 在对本工程厂址周边自然、社会、经济环境状况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、保护环境目标；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、地下水质量、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) 全面分析本工程建设内容，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，结果见下表。

表 2-1 环境影响因子识别表

影响因素	施工期	运行期

类别			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		-1LP			
	大气环境	-1SP		-1LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-1SP			-1LP			
	土壤	-1SP		-1LP	-1LP			
	植被			-1LP				
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著 影响范围：P-局部；W-大范围			影响时段：S-短期；L-长期 影响性质：+-有利；--不利					

由上表可以看出，本工程在施工期对周围自然环境的影响是短暂、局部的；工程运行期主要是工程废气、废水对区域环境空气、地表水和土壤的不利影响。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下表。

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、NO _x 、H ₂ S、NH ₃	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、H ₂ S、NH ₃
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
地表水	COD、氨氮、总磷、总氮	COD、氨氮、总磷、总氮
地下水	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氧化物、耗氧量、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氯化物、硫酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、镍、铅、铬（六价）、氟、镉、锰、铁、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、总铬、总大肠菌群、细菌总数	总铬、镍
土壤	镍、总铬、石油烃	镍、总铬、石油烃
风险	硫酸、镍、铬、矿物油	硫酸

2.4 评价等级

2.4.1 大气环境影响评价等级

根据估算模式计算结果，本工程大气评价等级为二级，分级判据见下表。

表 2-3 环境空气分级判据表

项 目		$P_{\max}$ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ 占标 率 (%)	最大浓度落 地距离 (m)	分级判据	评价 等级
DA001	硫酸雾	1.72	0.57	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
DA002	硫酸雾	1.26	0.42	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
DA003	硫酸雾	0.939	0.31	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
DA004	颗粒物	0.988	0.22	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
	SO_2	2.72	0.54	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
	NO_x	4.08	1.63	127	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
DA005	H_2S	0.124	1.24	127	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
	NH_3	0.0618	0.03	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
生产车间	硫酸雾	9.95	3.32	74	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
	H_2S	0.84	8.4	74	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
	NH_3	0.42	0.21	74	$P_{\max} < 1\%$	三级

2.4.2 地表水环境影响评价等级

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。本项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入获嘉县同盟污水处理厂处理，因此属于间接排放，评价等级为三级 B。

2.4.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)建设项目对地下水环境影响的特征及分类，本项目属于 III 类项目，项目厂址属于较敏感区。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)本项目地下水评价等级为三级，具体指标判断见下表。

表 2-4 地下水环境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

2.4.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）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三级，评价依据详见下表。

表 2-5 声环境影响评价等级判别表

项目	指标
项目所处的声环境功能区	3 类
建设前后敏感目标噪声级增加量	最大增加小于 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

2.4.5 环境风险影响评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目环境风险评价工作等级为二级，具体环境风险评价工作级别划分见下表。

表 2-6 评价等级划分一览表

环境风险潜势	环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境风险潜势	评价工作等级
大气环境风险	E1	P4	III	二级
地表水环境风险	E3		I	-
地下水环境风险	E2		III	二级
综合环境风险潜势等级：III				二级

2.4.6 土壤环境影响评价等级

本项目为污染影响型项目，项目占地面积约 1.72322hm²，小于 5hm²，属于小型建设项目。项目位于工业园区，四周 200m 范围内为空地（规划为工业用地），根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），工业园区内的项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，本项目占地为工业用地，现状为空地，敏感程度为不敏感。因此，本项目土壤环境评价等级为二级。

表 2-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度 占地规模	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。									

综上所述，本项目的评价等级为二级。

2.5 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，具体情况见下表。

表 2-8 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	主要进行废水纳管依托污水处理设施的环境可行性分析
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	项目区域浅层地下水,评价范围为 6km ² ,上游 1km,两侧各 1km,下游 2km
4	声环境	厂界外 200m 范围
5	土壤	厂址及厂界外 200m 范围
6	环境风险	厂界外 5km 范围

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) 以废水、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 2-9 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	生产废水、生活污水	控制因子: COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类、镍、总铬 控制要求:《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)和获嘉县同盟污水处理厂收水标准要求	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、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	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	一般工业固体废物、危险废物	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行控制	厂区及周围环境

2.7 环境敏感点概述

1、本项目环境空气、地表水、地下水、土壤和声环境敏感点示意图见下图。

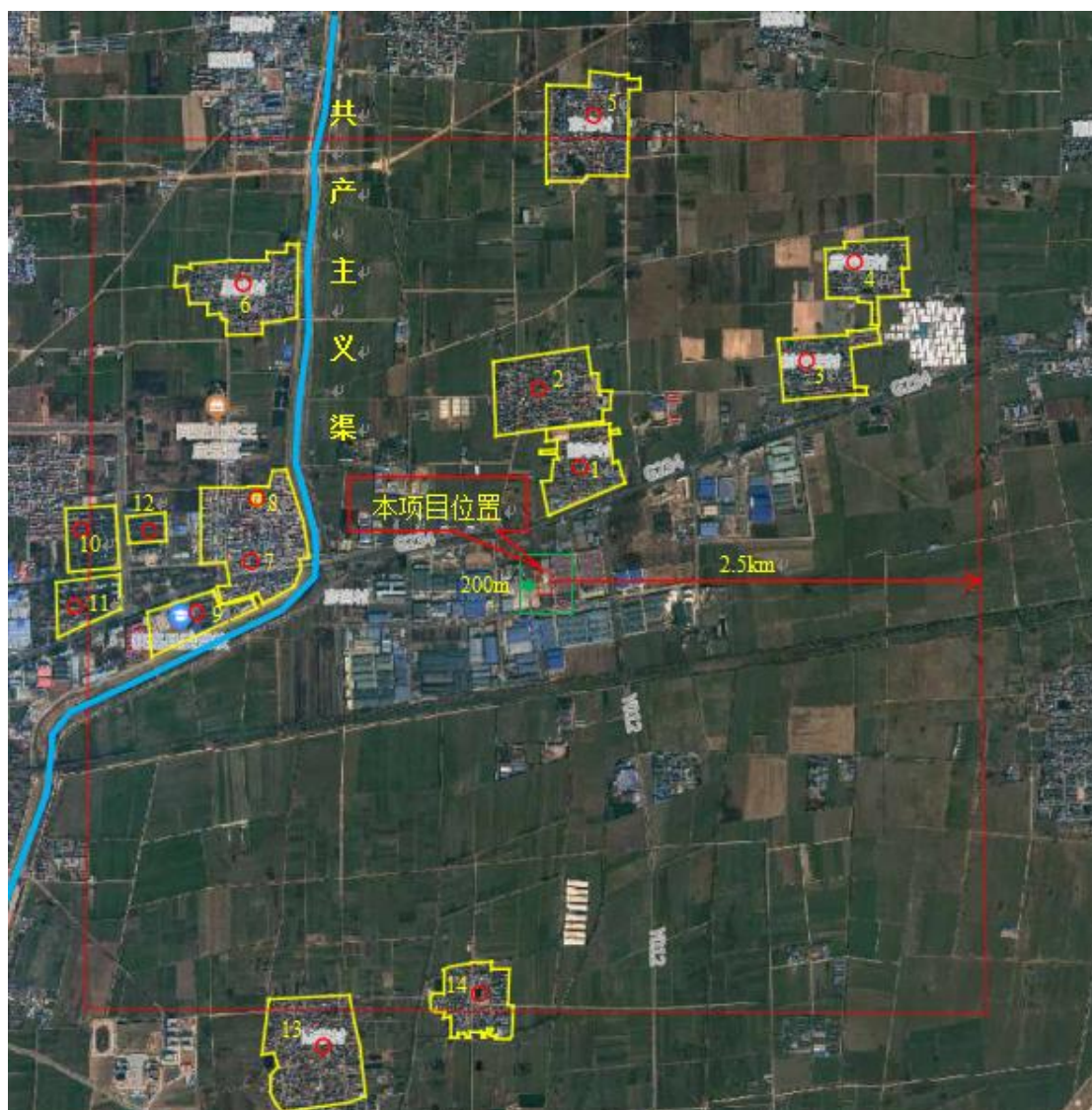


图 2-1 本项目周围环境敏感点示意图

上图中各编号对应的环境敏感保护目标名称及其与厂界的距离、方位见下表。

表 2-10 评价区域敏感点情况

编号	类别	保护目标	相对坐标(m)		保护对象	保护内容	相对方位	厂界距离(m)	人口数
			X	Y					
1	环境空气	前李村	0	404	居民区	居民	东北	323	940
2		后李村	0	881	居民区	居民	东北	800	230
3		前寺庄村	1356	1052	居民区	居民	东北	1640	1076
4		后寺庄村	1605	1469	居民区	居民	东北	2344	940
5		东仓村	2	2253	居民区	居民	东北		1485
6		桑庄村	-1434	1520	居民区	居民	西北	2150	936
7		彦当村	-1361	0	居民区	居民	西北	1326	2288

编号	类别	保护目标	相对坐标(m)		保护对象	保护内容	相对方位	厂界距离(m)	人口数
			X	Y					
8		彦当小学	-1665	520	文化教育区	学生及教职工	西	1658	220
9		获嘉县职业教育中心	-1681	-200	文化教育区	学生及教职工	西	1641	1400
10		城东花园	-2193	426	居民区	居民	西	2175	2335
11		福祿东苑	-2466	35	居民区	居民	西	2429	3200
12		获嘉建业城	-2461	168	居民区	居民	西	2423	2300
13		陈孝村	-1033	-2331	居民区	居民	西南	2564	1080
14		孝合村	-187	-2178	居民区	居民	东南	2150	905
12	地表水环境	地表水	共产主义渠			/	西	1050	IV类水体
13	地下水环境	地下水	区域潜水层				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类		
14	土壤环境	土壤	建设用地				《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		
15	声环境	声	周边 200m 范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类		

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执行以下标准。

表 2-11 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) IV类	pH	6-9
		COD	30mg/L
		NH ₃ -N	1.5mg/L
		TP	0.3mg/L
		TN	1.5mg/L
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级	PM _{2.5}	24 小时平均 75μg/m ³
			年平均 35μg/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均 150μg/m ³
			年平均 70μg/m ³

环境要素	标准名称	项目	标准值
		SO ₂	1 小时平均 500μg/m ³
			24 小时平均 150μg/m ³
			年平均 60μg/m ³
		NO ₂	1 小时平均 200μg/m ³
			24 小时平均 80μg/m ³
			年平均 40μg/m ³
		O ₃	日最大 8 小时平均 160μg/m ³
			1 小时平均 200μg/m ³
		CO	1 小时平均 10mg/m ³
			24 小时平均 4mg/m ³
		NO _x	1 小时均值 250μg/m ³
			日平均 100μg/m ³
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	硫酸	1 小时均值 300μg/m ³
			日平均 100μg/m ³
		H ₂ S	1 小时均值 10μg/m ³
		NH ₃	1 小时均值 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
		耗氧量 （COD _{Mn} 法， 以 O ₂ 计）	3.0mg/L
		氨氮	0.5mg/L
		镍	0.02mg/L
		铬（六价）	0.05mg/L
		总铬	/
		氯化物	250mg/L
		Cl ⁻	250mg/L
		Na ⁺	/

环境要素	标准名称		项目	标准值	
			SO ₄ ²⁻	250mg/L	
			HCO ₃ ³⁻	/	
			K ⁺	/	
			CO ₃ ²⁻	/	
			Ca ²⁺	/	
			Mg ²⁺	/	
			亚硝酸盐	1.0mg/L	
			挥发性酚类	0.002mg/L	
			砷	0.01mg/L	
			总大肠菌群	3.0MPN/100mL	
			菌落总数	100CFU/ml	
			氰化物	0.05mg/L	
			汞	0.001mg/L	
			铅	0.01mg/L	
			阴离子表面活性剂	0.3mg/L	
			铁	0.3mg/L	
			锰	0.1mg/L	
			硝酸盐	20mg/L	
			硫化物	0.02mg/L	
			氟化物	1.0mg/L	
			镉	0.005mg/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)	表 1 基本 项目第二 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	

环境要素	标准名称	项目	标准值
		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	1200mg/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

环境要素	标准名称		项目	标准值
			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
		表 2 其他项目第二类用地筛选值	石油烃	4500mg/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 2-12 污染物排放执行标准一览表

污染物	标准名称	级(类)别	污染因子	标准限值
废气	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	表 5	硫酸雾	30mg/m³(15m 排气筒)
			铬酸雾	0.05mg/m³(15m 排气筒)
		表 6 其他镀种	镀镍	37.3m³/m²(单位产品基准排气量)
	《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）》	金属表面处理及热处理加工	硫酸雾	10mg/m³
			颗粒物	5mg/m³
			SO₂	10mg/m³
			NOx	30mg/m³
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（参照执行）	表 2	硫酸雾	厂界 1.2mg/m³
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 2	硫化氢	0.33kg/h(15m 排气筒) 厂界 0.06mg/m³
			氨	4.9kg/h(15m 排气筒) 厂界 1.5mg/m³
			臭气浓度	2000(无量纲) 厂界 10(无量纲)
	锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）	表 1 燃气锅炉	基准含氧量 3.5%的条件	
			颗粒物	5mg/m³
			SO₂	10mg/m³
			NOx	30mg/m³
			排气筒高度	新建燃油、燃气锅炉烟囱不低 8m

污染物	标准名称	级(类)别	污染因子	标准限值
废水	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	表 2	pH	6～9
			总镍	0.5mg/L
			总铬	1.0mg/L
			石油类	3.0mg/L
			单位产品基准排 水量，L/m ² （镀件 镀层）	单层镀 200
				多层镀 500
	获嘉县同盟污水处理厂收 水水质指标	/	COD	350mg/L
			SS	230mg/L
			NH ₃ -N	35mg/L
			TP	3.5mg/L
TN			50mg/L	
噪声	《工业企业厂界环境噪声 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 环境保护责任目标

2.9.1 地表水环境质量目标

本项目废水排入获嘉县同盟污水处理厂处理，纳污水体均为共产主义渠，距离获嘉县同盟污水处理厂排污口下游最近的断面为共产主义渠西永康断面。根据《新乡市生态环境局关于印发 2024 年地表水环境质量目标的函》，共产主义渠西永康断面属于新乡市市控责任目标断面，执行 IV 类标准。

表 2-13 断面控制目标值

断面名称	所属水体	2024 年控制目标值 (mg/L)			备注
		COD	氨氮	总磷	
西永康	共产主义渠	30	1.5	0.3	责任目标考核断面

2.9.2 环境空气质量目标

区域环境空气质量达到国家二级标准。

2.9.3 声环境质量目标

按照区域环境功能，项目所在区域声环境质量达到 3 类标准。

2.9.4 环境质量现状

环境空气质量：评价区基本污染物（PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、SO₂、NO₂、CO）中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 环境质量现状监测结果不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区；其他污染物：硫酸雾、H₂S 和 NH₃ 环境质量现状能满足《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；NO_x 环境质量现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；臭气浓度满足环境空气质量要求。

地表水环境：经调查，获嘉县同盟污水处理厂现状纳污水体为共产主义渠，距离排污口下游最近的断面为共产主义渠西永康断面。

该项目最近纳污水体为共产主义渠，根据新乡市地表水环境责任目标断面水质年报，共产主义渠西永康断面 2024 年监测数据年 1~12 均值见下表。

表 2-14 共产主义渠西永康断面监测数据（2024 年 1~12 月） 单位：mg/L

监测因子	COD	NH ₃ -N	TP
监测数据	4.1	0.6	0.18
断面标准	30	1.5	0.3
达标情况	达标	达标	达标

由上表可知，COD、NH₃-N、TP 浓度均达标。

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：项目厂址区域土壤中各监测点位的各监测因子均能满足《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。

2.10 规划相符性分析

2.10.1 《新乡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

《新乡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目对《规划》中相关内容进行相符性分析。

2.10.1.1 规划目标

《规划》立足新发展阶段、贯彻新发展理念，坚持以人民为中心的发展思想，走内涵式、集约型、绿色化的高质量发展道路，为加快新乡“两地、三区、一枢纽”建设，引领黄河流域生态保护和高质量发展谱写新时代中原更加出彩的新乡绚丽篇章提供有力支撑和空间保障。

2.10.1.2 城市性质

国家创新高地、国家先进制造业基地；郑州都市圈北部门户；中原城市群山水宜居名城。

2.10.1.3 人口规模

规划至 2035 年全市常住人口达到 707 万人，城镇人口达到 530 万人。

2.10.1.4 规划范围

规划面积 8291 平方公里。

2.10.1.5 总体定位

构建“两地、三区、一枢纽”的城市总体定位。

两地：国家创新高地、国家先进制造业基地。

三区：区域一体化发展示范区、缓和流域生态保护和高质量发展引领区、幸福生活共享区。

一枢纽：辐射豫北、连接全国的区域性综合交流物流枢纽。

2.10.1.6 发展目标

2025 年，全面融入郑州都市圈，基础设施支撑能力显著增强，郑新一体化取得实质性突破，城市经济活力、创新能力、品质特色等得到明显提升。

2035 年，高水平建成国家创新高地、国家先进制造业基地，辐射豫北、连接全国的区域性综合交通物流枢纽和中原城市群山水宜居名城。

2050 年，全面建成经济繁荣、社会和谐、生态宜居的现代化城市样板和质量变革、效率变革、动力变革的创新典范。

2.10.2 获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）调整方案

《河南省获嘉县产业集聚区发展规划（2009-2020）》于 2010 年 12 月 31 日经河南省发展和改革委员会批复，批复文号为：豫发改工业〔2010〕2077 号；

《河南省获嘉县产业集聚区发展规划环境影响报告书》已通过河南省环保厅审查，批复文号为：豫环审〔2010〕283 号。

获嘉县产业集聚区于 2016 年对规划进行调整，根据《河南省发展和改革委员会关于获嘉县产业集聚区总体发展规划的批复》（豫发改工业〔2016〕594 号），同意《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》组织实施，《河南省发展和改革委员会关于获嘉县产业集聚区总体发展规划（2009-2020）的批复》（豫发改工业〔2010〕2077 号）废止；《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）调整方案环境影响报告书》已于 2018 年 8 月 28 日通过了审查小组审查，《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）调整方案环境影响报告书》经河南省生态环境厅批复，批复文号：豫环函〔2019〕53 号。

由于获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》已到期，根据《河南省发展和改革委员会关于同意新乡市开发区整合方案的函》（豫发改工业函〔2022〕24 号文件，获嘉县产业集聚区整合为获嘉县先进制造业开发区，目前获嘉县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）已由河南慧之扬环保科技有限公司编制，但相应规划环评仍在编制，故本项目仍对照《获嘉县产业集聚区总体发

展规划（2016-2020）环境影响跟踪评价报告书》相关内容进行项目符合性分析。

（一）集聚区位置及用地规模

调整后的获嘉县产业集聚区分为两个片区：一是北区（即原获嘉县产业集聚区），位于获嘉县城东部和南部；二是南区（即原亢村工业园），位于亢村镇区南部。调整后获嘉县产业集聚区总规划面积为 15.99km²（建成区 7.44km²，发展区 4.97km²，控制区 3.58 km²）。

（二）规划范围及规划年限

规划范围：产业集聚区北区北起新焦公路，南抵仁爱路，西临信义路，东靠东二路，用地面积为 10.04km²（建成区 2.89km²，发获嘉县区 3.57km²，控制区 3.58 km²）；产业集聚区南区北起京广铁路，南抵纬九路，西临西外环，东至东外环，用地面积为 5.95km²（建成区 4.55km²，发展区 1.40km²）。规划年限：2016 至 2020 年。

（三）空间结构规划

调整规划后的县产业集聚区分南、北两部分，以薄口公路为发展轴，北区（原获嘉县产业集聚区）以新型建材产业（目前已调整为化学工业）为主导，南区（原亢村专业园区）以现代家居家居产业为主导，形成“一轴两板块、空间一体化”的空间结构。

一轴：薄口公路主轴；

两板块：获嘉县产业集聚区北部，获嘉县产业集聚区南部。

1、北部空间结构：一带两段，两核两区，四横四纵。

一带两段：生态人文滨河带、同盟文化体验段、滨河生活休闲段；

两核两区：行政商贸核、休闲商贸核、城东产城融合区、城南产城融合区；

四横四纵：（四横）新获路绿化轴、新焦铁路绿化轴、凤凰大道绿化轴、仁爱路绿化轴；（四纵）信义路绿化轴、薄口公路绿化轴、西三路绿化轴、安王公路绿化轴。

2、南部空间结构：一轴、一核、一区。

一轴：薄口公路城镇发展轴；

一核：南部产业服务核；

一区：南部工业生产区

（四）准入条件

根据《获嘉县产业集聚区发展规划（2016-2020）调整方案》，项目厂址位于获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，属于集聚区北区城东片区，本项目与获嘉县产业集聚区北区准入条件对比分析如下。

表 2-15 项目集聚区准入条件分析一览表

类别	相关条文	本项目情况	相符性
环境准入条件	（1）鼓励产业集聚区北区域南片区发展以新材料为主要发展方向的化工项目，在原化工产业的基础上，积极发展高分子粘合剂、涂料、环保基料，以及先进陶瓷材料。 北区域东片区在原装备制造产业基础上，优先引进科技含量高、污染小、能耗低，生产工艺、设备处于先进水平的项目入驻，鼓励集聚区引进以集中喷涂、集中电镀为发展驻方向的项目入驻（建议集中喷涂、集中电镀项目个数分别控制在 1~2 个）。 南区以现代家居产业为主导，带动发展纺织服装产业。	本项目位于集聚区北区域东片区，项目属于电器器械及器材制造业，产品为汽车零配件，属于污染小、能耗低，生产工艺、设备先进的项目。且电镀工艺及设备较为先进，产生的污染物经治理后污染较小，能耗较低。本区域内暂无集中喷涂、集中电镀企业入驻。本项目与北区域东片区规划不冲突。	相符
	（3）新、改扩建项目必须符合国家、省市产业政策及相关行业准入要求，清洁生产水平达到国内先进水平。	本项目为新建项目，符合国家、省市产业政策及相关行业准入要求，清洁生产水平为 I 级（国际清洁生产领先水平）。	相符
	（4）鼓励发展符合集聚区功能布局和产业规划，采用先进生产工艺和设备、自动化程度高，具有可靠的污染治理技术或轻污染项目。	本项目符合集聚区功能布局和产业规划，项目采用先进的生产工艺和设备、自动化程度较高，且具有可靠的污染治理技术。	相符
	（5）鼓励污水深度治理、中水回用项目、资源综合利用项目入驻。	本项目不属于污水深度治理、中水回用项目、资源综合利用项目。	相符
	（6）建设项目用地应满足集聚区土地利用规划要求，投资强度满足《河南省工业项目建设用地控制指标》的要求。	项目厂址用地性质为二类工业用地，根据《河南省工业建设用地控制指标》规定落址在省级开发区内的工业项目用地投资强度不得低于 1800 万元/公顷，本项目投资强度为 7142 万元/公顷，满足要求。	相符

由上表可知，项目属于新建项目，与规划不冲突，与规划环评环境准入条件相符，符合规划，已由获嘉县发展和改革委员会准许入驻。

表 2-16 与集聚区北区域东片区负面清单相符性分析一览表

类型	负面清单	本项目情况	对比结果
限制类	1、空间布局及土地规划：限制与集聚区土地利用规划不相符的现有企业进行扩建； 2、产业政策及行业准入：限制发展原料和产品为非环境友好型的项目； 3、污染物排放及资源利用：限值污染防治和资源利用技术不成熟、污染物不能达标排放的项目； 4、环境风险：限制新建无可靠风险防范措施且存在重大危险源项目。	1、本项目为新建项目，选址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号，属于获嘉县产业集聚区范围内，根据获嘉县产业集聚区总体规划（2016-2020）-北部用地布局规划图，项目所在区域用地属于二类工业用地，项目选址用地性质符合获嘉县产业集聚区土地利用规划； 2、本项目原料和产品不属于非环境友好型的项目； 3、本项目污染防治措施成熟，生产车间酸洗、活化产生的硫酸雾采用两级碱喷淋吸收进行处理，污水处理站废气采用生物除臭滤塔处理，天然气蒸汽发生器采用低氮燃烧装置处理，含镍废水及含铬废水处理回用于生产，综合废水经厂区污水处理站处理、生活污水经厂区化粪池处理后与纯水制备浓水、冲压冷凝水一同经厂区总排口排放至获嘉县同盟污水处理厂处理，以上各污染物均能够达标排放； 4、本项目风险物质主要为硫酸镍、氯化镍、液压油等，化学品库的地面设置防渗层，设置托盘和围堰等风险防范措施。	不属于限制类
禁止类	1、空间布局及土地规划：禁止入驻不符合土地利用规划的项目；禁止入住化工项目。 2、产业政策及行业准入：禁止新建国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中限制、淘汰类的建设项目；禁止建设使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂等项目； 3、污染物排放及资源利用：禁止新建燃煤锅炉项目；禁止引入排放《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 第一类污染物的项目。 4、环境风险：禁止新建与环境敏感目标间距不能满足建设项目环评文件或者行业规定的防护距离要求的项目。	1、本项目为电镀项目，占地属于工业用地，符合土地利用规划；不属于化工项目。 2、本项目属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，不属于限制、淘汰类的建设项目；本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂。 3、本项目不建设燃煤锅炉；本项目含镍废水及含铬废水处理回用于生产不外排，不引入排放《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 一类污染物。 4、本项目无需设置防护距离。	不属于禁止类

（五）市政基础设施规划

本次评价主要介绍与环保相关的给水工程、污水工程、供电工程、燃气工程、环卫工程和供热工程。

（1）给水工程规划

北区城南片区以地下水作为主水源，生活用水与城区对接、采用城区现状水厂供水，工业用水以引黄调蓄水为主（中新化工和金天化工），规划在城南片区外西北部建设 1 座专用工业水厂、供水规模为 10 万 m^3/d 。北区城南片区除凤凰大道、行政大街和薄口公路有生活用水管网，水源来自主城区水厂，管径为 150 或 200mm。其余大部分地区无公共供水设施及市政给水管网，其中用水量较大的企业金天化工用水量为 2 万 m^3/d 、中新化工用水量 3 万 m^3/d ，水源主要来自县城西部的引黄调水。

北区城东东片区生活区和工业水源仍采用东区水厂，规划保留现状水厂，并对水厂进行扩建。

本项目位于城东片区，所需水源依托集聚区，由集聚区统一供给。

（2）污水工程规划

获嘉县产业集聚区排水工程规划采用雨污分流的排水体制。

城南片区废水进入现有获嘉县香山家园污水处理厂进行处理，该污水处理厂设计处理污水能力 1 万 m^3/d 、目前实际处理规模约 0.8 万 m^3/d 。获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂已于 2016 年 1 月 1 日正式投入运行，目前污水处理厂实际收水量为 0.8 万 m^3/d 左右，目前剩余处理能力为 0.2 万 m^3/d 。

城东片区新获路以北有现状污水处理厂 1 座，既获嘉县同盟污水处理厂，处理主城区的生活污水和工业区内生活区的生活污水，污水处理能力为 3 万 m^3/d ，总占地面积 2.89 公顷，规划远期扩建城市污水处理厂，处理能力增加到 7.5 万 m^3/d ，扩建后占地 10.65 公顷。新获路以南新建 1 座集聚区污水处理厂，位于西三路以东、梧桐路以北区域，收集处理城东片区的工业废水，近期日处理污水能力 1 万 m^3/d ，远期日处理能力达到 1.5 万 m^3/d ，占地面积 2.33 公顷。

本项目废水经厂区内污水处理站处理后经管网排入获嘉县同盟污水处理厂处理，最终排入共产主义渠。

（3）供电工程规划

根据规划文本，规划区内用电负荷约为 10.8 万 KW。本次规划 4 座变电站，其中 3 座为保留扩建，1 座为新建变电站。开贺变、永安变和武王变为保留变电站，将武王变电站增容扩建，主变容量为 $1 \times 50\text{MVA}$ 。新建 110KVA 用户变电站 1 座，与煤化工基地热电中心配套，主变容量为 $3 \times 63\text{MVA}$ 。

本项目所需供电依托集聚区，由集聚区统一供给。

（4）供热规划

供热热源：根据规划，产业集聚区规划总热力负荷为 25.29 万 kw。其中北区热力负荷 15.57 万 kw，规划利用现有中新化工和金天化工的富裕蒸汽和工业余热（同时为产业集聚区北区以及获嘉县城供热），规划在产业集聚区北区域南片区设置 5 个热交换站、北区域东片区设置 3 个热交换站。

供热现状：目前除科邦化工利用中新化工锅炉富裕蒸汽供热外，中新化工工业循环水为居民供热工程正在建设，即获嘉县产业集聚区尚未实现集中供热，目前部分工业生产用热及部分企事业单位、机关、公共设施的采暖均采用分散锅炉自供，无集中供热设施；产业集聚区南区工业企业用热需求很少、尚无规模化供热设施。

本项目位于城东片区，片区尚未完成集中供热，厂区采用燃气蒸汽发生器供热，用于生产。

（5）燃气规划

气源：规划确定获嘉县的气源采用西气东输一线天然气和西气东输二线天然气。

燃气管网：规划南部片区燃气接入管网由城区新华街和中山路一级输气管网引入，东部片区由城区 S308 新获快速公路一级输气管网引入。在两个区内各自形成环状管网系统，管径 DN200，再由配气管网 DN150 送至用户，最后经箱式调压器调至低压后送入户内管道。

本项目所在区域已铺设燃气管网，能够正常供应天然气。

（6）环卫规划

集聚区内总共设 17 座垃圾中转站，其中南部片区 8 座，东部片区 9 座，服

务半径 1km，占地面积不小于 150m²，周边不小于 10m 的防护带。

规划区内不设垃圾处理厂，垃圾由转运车辆运至获嘉县统一安排的垃圾处理厂，进行无害化处理。固体废物垃圾采用混合收集，采用居民——垃圾箱——垃圾中转站——垃圾处理厂的方法进行收集清运。

（六）环境保护规划

1、空气环境质量指标

集聚区设置常规大气监测点位监督控制环境空气质量，并参照新乡市“创建国家环境保护模范城市”的要求建议规划区大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的天数近中期确定为 292 天，远期确定为 300 天。

产业集聚区供热以煤为燃料，经分析计算，采用脱硫工艺处理废气后 SO₂ 的近中期排放量为 867t/a，远期排放量 1012t/a。根据规划区要求，产业集聚区近期（2015 年）规划工业总产值为 192 亿元，远期（2020 年）规划工业总产值 385 亿元，则可计算的近中期万元工业增加值 SO₂ 排放量为 0.45kg/万元，远期万元工业增加值为 0.26kg/万元。

规划中的主要发展指标中的单位工业增加值 SO₂ 排放量为近中期≤0.45kg/万元，远期≤0.26kg/万元。

集聚区内烟尘控制区覆盖率指标近、远期为 100%。

2、水环境质量指标

集聚区范围内的地表水为共产主义渠，共产主义渠应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

集聚区地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

集聚区废水经东、南片区两座污水处理厂处理至一级 A 标准排放。在南片区污水处理厂中水回用 40%后，产业集聚区近中期 COD 排放量为 215t/a，远期 419t/a。根据规划区要求，产业集聚区近期（2015 年）规划工业总产值为 192 亿元，远期（2020 年）规划工业总产值 385 亿元，则可计算的近中期产业集聚区单位工业增加值 COD 排放量为 0.12kg/万元，远期为 0.11kg/万元。

规划集聚区单位工业增加值 COD 排放量指标调整为近中期 $\leq 0.12\text{kg}/\text{万元}$ ，远期为 $\leq 0.11\text{kg}/\text{万元}$ 。

集聚区水功能区水质达标率指标近中期和远期均应达到 100%。

3、噪声环境指标

规划将集聚区划分为三类噪声功能区：

居住和商业办公片区为二类噪声功能区，执行《声环境噪声标准》（GB3096-2008）二类标准（昼间 60dB，夜间 50dB）；

工业和仓储片区为三类噪声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）三类标准（昼间 65dB，夜间 55dB）；

主要交通干线两侧区域为四类噪声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）四类标准（昼间 70dB，夜间 55dB）。

集聚区近中期和远期区域噪声控制达标率均应达到 100%。

集聚区规划实施过程中，应加强区内交通管理。要求入区企业在选择设备时首选低噪声设备，其次针对不同设备的噪声性质，分别采取相应的防治措施。特别是对机械加工企业，要严格控制噪声排放情况。采取上述措施后，环境噪声达标覆盖率是可以实现的。

4、固体废弃物指标

集聚区生活垃圾送至获嘉县生活垃圾处理厂和填埋场，保证无害化处理率应达到 100%。

根据获嘉县环境保护“十二五”规划要求，工业固体废弃物处置率、综合利用率应达到 100%，危险废弃物收集率、处置率应达到 100%。

（七）与规划相符性分析

根据规划内容对照，本项目位于获嘉县产业集聚区的东部片区，属于机械装备制造区域。本项目属于产品为电池钢壳、盖帽以及电池连接件，本项目属于污染小、能耗低，生产工艺、设备处于先进水平，符合获嘉县产业集聚区规划要求。

根据获嘉县产业集聚区土地利用规划图可知，项目所在区域规划用地属于二

类工业用地，处于机械装备制造产业集群内，项目选址用地性质符合获嘉县产业集聚区土地利用用地规划。

同时，由于本轮规划已经到期，获嘉县正着手编制新一轮产业集聚区规划，经咨询产业集聚区管委会及规划部门，新一轮规划调整内容并不限制本项目建设，因此，本项目与新一轮产业集聚区规划并不发生冲突。

项目与《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）调整方案环境影响报告书》审查意见的相符性分析

表 2-17 与集聚区规划环评审查意见的相符性分析

序号	规划环评审查意见	本项目情况	相符性
1	(一)合理用地布局 进一步加强与城市总体规划、土地利用规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地；工业区、生活居住区之间设置绿化隔离带，减轻相互之间的不良影响；认真落实《报告书》提出的对现有与集聚区主导产业规划或空间规划不相符的企业调整建议；加快区内现有项目卫生防护距离内居民搬迁工作，区内新建项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号，属于获嘉县产业集聚区范围内，根据获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）-北部产业空间布局图（见附图 4）可知，项目选址位于机械制造片区，符合园区功能布局和产业规划。本项目无大气环境防护范围。	符合
2	(二)优化产业结构 入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励发展主导产业，并不断完善产业链条，北区域南片区发展以新材料为主要方向的化工项目，积极发展高分子粘合剂、涂料、环保基料以及先进陶瓷材料，严格限制精细有机化工合成产业发展；现有煤化工企业维持现状、禁止扩大用地规模，立足于现有装置和产品延伸产业链、通过工艺或环保设施提升改造促进节能减排和降低环境风险，提升改造应严格落实《河南省传统煤化工行业转型发展行动方案(2018-2020 年)》(豫政办〔2018〕82 号)要求；禁止新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品；禁止新建农药原药、有机颜料、染料及中间体、印染助剂、橡胶助剂项目(鼓励类的产品和生产工艺除外)以及使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和	本项目为新建项目，为电镀项目，遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链。本项目不属于新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等项目；不属于新建农药原药、有机颜料、染料及中间体、印染助剂、橡胶助剂项目(鼓励类的产品和生产工艺除外)以及使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂项目。 本项目不属于化工项目。	符合

	胶黏剂项目。北区城东片区禁止入驻化工项目，在原装备制造业基础上，优先引进科技含量高、污染小、能耗低项目，鼓励实施集中喷涂、集中电镀。南区禁止入驻化工项目。		
3	(三)尽快完善环保基础设施 按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设集聚区配套的污水处理厂扩建和中水深度处理回用工程，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。进一步优化能源结构，加快集中供热及配套管网建设，实现集中供热。 按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	本项目含镍废水及含铬废水处理回用于生产，综合废水经厂区污水处理站处理后、生活污水经厂区化粪池处理后与纯水制备浓水、冲压冷凝水一同经厂区总排口前期排放至获嘉县同盟污水处理厂处理。 本项目危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移管理办法》的有关规定。	符合
4	(四)严格控制污染物排放 严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放。抓紧实施中水回用工程，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，并尽快对污水处理厂进行提标改造(化学需氧量≤ 40毫克/升，氨氮≤ 2毫克/升)，减少对纳入水体的影响，确保区域水环境质量达标。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	本项目严格落实污染物排放总量控制要求，生产车间酸洗、活化产生的硫酸雾采用两级碱喷淋吸收进行处理，污水处理站废气采用生物除臭滤塔处理，天然气蒸汽发生器采用低氮燃烧装置处理，各废气经处理后均能达标排放。本项目新增生活污水和生产废水，含镍废水及含铬废水处理回用于生产，综合废水经厂区污水处理站处理、生活污水经厂区化粪池处理后与纯水制备浓水、冲压冷凝水一同经厂区总排口排放至获嘉县同盟污水处理厂处理，以上各污染物均能够达标排放。获嘉县同盟污水处理厂出水浓度 COD、NH₃-N、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水体标准，SS、TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 的标准要求。本项目用水由园区管网提供，不使用自备井。	符合
5	(五)建立事故风险防范和应急处置体系 加快环境风险预警体系建设，健全环境风	本项目建成后编制环境风险应急预案，明确环境风险防范措	符合

	险单位信息库，严格危险化学品管理；健全环境风险防控工程，建立企业、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系，防止事故排放对地表水环境造成损害；加强环境应急保障体系建设，制定园区及企业环境风险应急预案，明确环境风险防范措施。有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。		
6	(六)妥善安置搬迁居民 根据规划实施的进度，制定详细的搬迁计划，对居民及时搬迁，妥善安置。当地人民政府应加强组织协调，按照《报告书》提出的建议制定详细的搬迁计划和方案，认真组织落实。加强对搬迁居民的培训，积极拓宽就业渠道，注意加强搬迁居民的就业、医疗、社会救助等保障体系建设，保证其生活基本稳定，构建和谐社会。	不涉及。	/

综上所述，本项目与调整建议不冲突，符合环境准入条件，项目符合《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）调整方案环境影响报告书》审查意见的要求。

2.10.3 新乡市城市饮用水源保护规划

2.10.3.1 新乡市饮用水源保护区

《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 2-18 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源保护区	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	取水口外围 300 米的水域、	一级保护区外的水域及山脊线

	表水饮用水源保护区	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。	内、入库河流上游 3000 米的陆域。
7	辉县市段屯地下水饮用水源保护区	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水源保护区	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 的工程管理陆域范围。	/
9	凤泉区“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）	凤泉区宝山西路街道小块村南池地下水型水源地（共 2 眼井）；水厂厂区所包含的区域（1 号、2 号取水井） 凤泉区宝山西路街道东张门村西地下水型水源地（共 2 眼井）；水厂厂区所包含的区域（1 号、2 号取水井）	/

辉县市段屯地下水饮用水源保护区，本项目距离其约 21.1km，不在其保护区范围内，具体相对位置如下图。

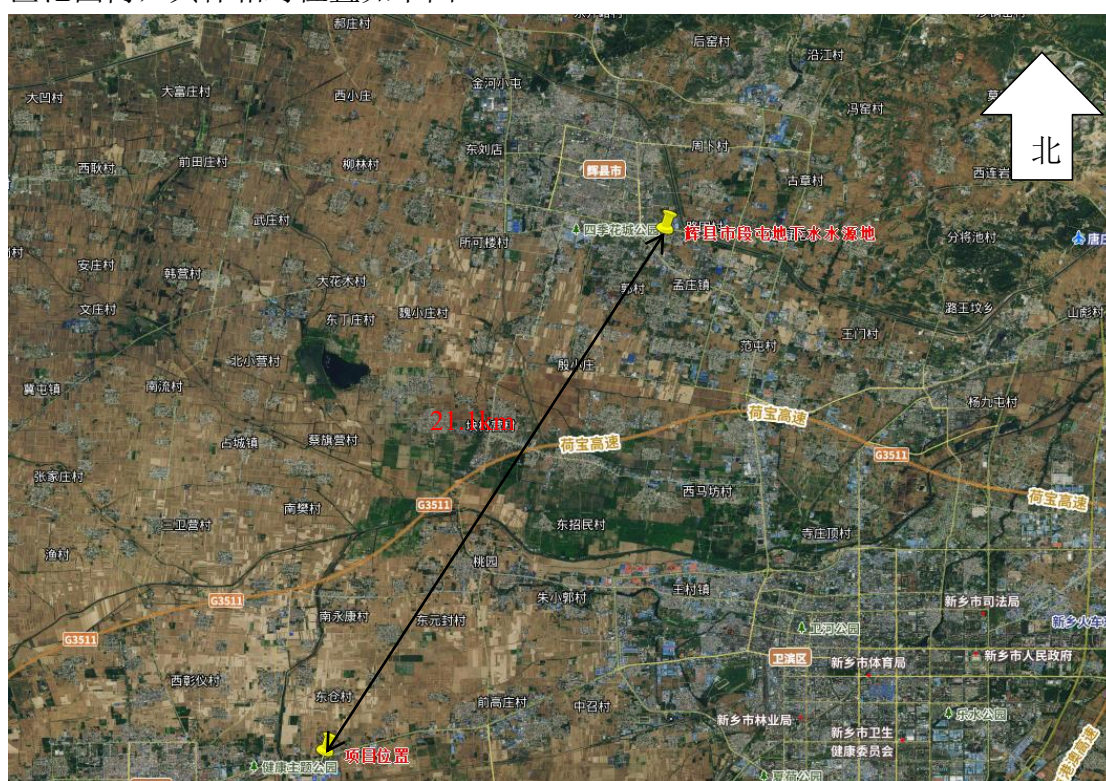


图 2-3 本项目选址与辉县市段屯地下水井群保护区相对位置图

由上图可知，本项目不在辉县市段屯地下水饮用水源保护区范围内，不会对其产生影响。

2.10.3.2 获嘉县饮用水源保护区

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号），获嘉县境内共有 11 处饮用水源保护区（其中 1 处县级、10 处乡级），各水源地保护区范围见表 2-19。

表 2-19 获嘉县饮用水源保护区范围

饮用水源地		保护区范围	
1	获嘉县水厂地下水井群	一级	取水井外围 50 米的区域
		二级	一级保护区外，1~13 号取水井外围 550 米外公切线所包含的区域，14~15 号取水井外围 500 米的区域
		说明	史庄镇 1~3 号取水井、位庄乡 4~15 号取水井，共 15 眼
2	大新庄乡水厂地下水井	一级	取水井外围 50 米外公切线所包含的区域
		二级	一级保护区外围 500 米的区域
		说明	共 2 眼井
3	冯庄镇水厂地下水井	一级	取水井外围 30 米的区域
		二级	一级保护区外，取水井外围 330 米、南至 225 省道的区域
		说明	共 1 眼井
4	中和镇水厂地下水井群	一级	取水井外围 30 米的区域
		说明	共 2 眼井
5	太山乡水厂地下水井群	一级	取水井外围 50 米的区域
		说明	共 2 眼井
6	亢村镇水厂地下水井群	一级	取水井外围 50 米的区域
		二级	一级保护区外，井群外包线外围 550 米至京广铁路的区域
		说明	共 3 眼井
7	徐营镇水厂地下水井群	一级	取水井外围 50 米的区域
		说明	共 2 眼井
8	黄堤镇水厂地下水井群	一级	取水井外围 30 米的区域
		说明	共 2 眼井
9	位庄乡水厂地下水井群	一级	取水井外围 50 米的区域
		说明	共 3 眼井
10	照镜镇水厂地下水井群	一级	取水井外围 50 米的区域
		二级	一级保护区外，取水井外围 550 米外公切线所包含的区域
		说明	共 2 眼井
11	史庄镇水厂地下水井	一级	取水井外围 30 米的区域
		说明	共 1 眼井

根据其关于获嘉县乡镇饮用水水源保护区的划分情况,距离本次工程较近的有照镜镇、位庄乡和史庄镇饮用水水源保护区,本项目与照镜镇、位庄乡和史庄镇饮用水水源保护区位置关系图见图 2-4。



图 2-4 本项目选址与获嘉县水厂饮用水水源保护区位置关系示意图

《获嘉县集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》由获嘉县人民政府委托新乡市环境保护科学设计研究院编制完成,评价参考该技术报告相关内容进行分析。获嘉县城区供水水源地位于城区西部位庄乡和史庄村,共有 15 眼饮用水井,深度均为 240m,水源类型为孔隙水承压水型,介质为细沙。供水水源地设计取水量为 933 万 t/a,实际取水量 298 万 t/a,按照开采规模,获嘉县地下水源地属于中小型水源地。

获嘉县新水水务公司为获嘉县城区水厂,该企业始建于 2005 年,位于县城西部民主路南侧、振兴路西侧,占地面积 19963m²,合 29.94 亩。水厂内有两眼水井,其余 13 眼水井分布于县城西部史庄村及位庄乡境内。所有水井均建有机井房,四周建设围墙进行保护。

该区域地下水流向为自西南流向东北,本项目厂址距离最近的饮用水水源保护区为厂址西北侧约 3.7km 处的照镜镇水厂地下水井,其一级保护范围:取水井外围 50 米的区域;二级保护范围:一级保护区外,取水井外围 550 米外公切线

所包含的区域；未划分准保护区。本项目距离获嘉县照镜镇水厂地下水井群二级保护区约 3.7km 左右，不在其保护范围内。工程厂址均位于照镜镇、位庄乡和史庄镇饮用水源保护区饮用水源保护区地下水流向的下游，综上，本项目厂址不在获嘉县照镜镇、位庄乡和史庄镇集中式饮用水水源保护区范围内

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 2-20 项目与产业政策一致性分析

名称	条款	内容	本项目情况	相符性
鼓励类	十四、机械	17、60 万千瓦及以上超临界参数循环流化床锅炉	本项目新建蒸汽发生器为 3 台 0.9t/h 的天然气锅炉	不属于鼓励类
限制类	六、钢铁	7、30 万吨/年及以下热镀锌板卷项目	本项目为电镀镍项目，不属于热镀锌卷板项目	不属于限制类
淘汰类(落后生产工艺装备)	十八、其他	1、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）	本项目为电镀镍项目，主要使用硫酸镍、氯化镍、硼酸、镍板等，不涉及有害氰化物的使用	不属于淘汰类
淘汰类(落后产品)	七、机械	66、每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉	本项目新建蒸汽发生器为 3 台 0.9t/h 的天然气锅炉	

由上表可知，本项目原料、设备、工艺、规模、产品均不属于限制类或淘汰类项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类，符合国家产业政策。

(2) 项目与备案的相符性分析

项目已经获嘉县发展和改革委员会备案（项目代码为：2503-410724-04-05-141876），符合国家产业政策。详见下表。

表 2-21 本项目与备案相符性分析表

名称	项目备案	项目实际情况	一致性
建设单位	新乡市泓江润新能源有限公司	新乡市泓江润新能源有限公司	一致
建设项目	年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目	年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目	一致
建设地点	新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口西 100 米 1 号	新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内	经现场勘查，建设地点细化，不一致
设备	冲床、分切机、自动化电镀生产线、蒸汽发生器等	冲床、分切机、自动化电镀生产线、蒸汽发生器等	一致
主要工艺	电池钢壳和盖帽生产工艺：外购钢带-冲压-除油-清洗-电镀-漂白-中和-钝化-中和-封闭-烘干-成品；电池连接件生产工艺：钢带-分切-除油-清洗-电镀-烘干-成品	电池钢壳工艺：普通钢带-冲压-除油-酸洗-活化-镀镍-漂白-钝化-中和-封闭-烘干-成品；盖帽工艺：普通钢带-冲压-除油-酸洗-活化-暗镍-亮镍-漂白-中和-钝化-中和-封闭-烘干-成品；电池连接件生产工艺为：钢带-分切-超声除油-电解除油-酸洗活化-镀镍-烘干-冲压-成品	工艺细化，基本一致
投资	6000 万元	6000 万元	一致
生产规模	年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件	年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件	一致

经现场勘查，本项目建设地点细化，与备案建设地点不一致。其他与备案情况基本一致。

2.11.2 与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》（公告[2024]2 号）相符性分析

根据《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》（公告[2024]2 号）的内容，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见下表。

表 2-22 与《河南省生态环境分区管控总体要求》对比分析一览表

河南省产业发展总体准入要求			
产业发 展	准入要求	本项目情况	符合性
通用	1.不断促进全省产业高质量发展。培育壮大人工智能及新能源等新兴产业；持续巩固提升装备、食品、新型材料、汽车、电子信息等五大制造业主导产业优势地位；做好产业链、创新链、供应链、价值链、	1.本项目为电池钢壳、盖帽和电池连接件的生产项目，属于电镀行业，符合要	符合

		制度链“五链”耦合，把新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态作为高质量发展的主攻方向。 2.禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。 3.重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式喷涂作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。 4.严把“两高”项目生态环境准入关，严格限制“两高”项目盲目发展。新改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合产业政策、国土空间规划、“三线一单”、能耗“双控”、煤炭消费减量替代、碳排放强度、污染物区域削减替代等约束性要求，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。	求。 2.本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》明确的淘汰类项目和《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。 3.本项目不属于新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工、炼油产能和生产、使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；同时不属于露天和敞开式喷涂作业和露天矿山建设项目。 4.本项目不属于“两高”项目。	
河南省生态空间总体准入要求				
分区	类别	准入要求	本项目情况	符合性
生态保护红线	总体要求	1.除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。	1.本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，不涉及生态保护红线区域。	符合
河南省大气生态环境总体准入要求				
管控维度		准入要求	本项目情况	符合性
空间布局约束		2.不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区；城市建成区、人群密集区的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出；重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；新建涉 VOCs 排放的工业企	2.本项目为生产电池钢壳、盖帽和电池连接件项目，涉及电镀工艺，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs	符合

	业要入园；实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	排放建设项目；项目不涉及 VOCs 排放。	
污染物排放管控	4.重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值；综合整治 VOCs 排放，新改扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施；对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，原则上应使用天然气或电力等清洁能源；所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置；县级以上建成区餐饮企业全部安装油烟净化设施并符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。5.强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到 B 级以上要求。	4.本项目废气污染物颗粒物、SO ₂ 、NO _x 全面执行大气污染物特别排放限值；项目不属于餐饮业。 5.本项目将严格落实环评及“三同时”管理，按照绩效分级 A 级要求进行建设。	符合
河南省水生态环境总体准入要求			
管控维度	准入要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.在属于水污染防治重点控制单元的区域内，不予审批耗水量大、废水排放量大的煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。	1.本项目属于电镀项目，不属于煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。	符合
污染物排放管控	5.鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	5.本项目电镀废水经处理后回用于生产，其他废水经处理达标后排放。	符合
环境风险防控	9.严格限制并逐步淘汰、替代高风险化学品生产、使用（涉及高风险化学品生产、使用的行业包括石油加工、炼焦、化学原料及化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼及压延加工、毛皮皮革、有色金属矿采选、铅蓄电池制造等）。	9.本项目涉及化学品的使用，属于电镀行业，不属于石油加工、炼焦、化学原料及化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼及压延加工、毛皮皮革、有色金属矿采选、铅蓄电池制造等。	符合
河南省土壤生态环境总体准入要求			
管控维度	准入要求	本项目情况	符合性
建设用地	5.严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、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。	5.本项目涉及电镀工艺，含镍、含铬废水经处理后回用于生产，不外排；含镍、含铬废物委托有资质的危废处置单位处理，经处理后能够实现重金属零排放。	符合

	13.生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	本项目涉及有毒有害物质的使用，使用过程中加强设备的密闭性，车间地面设置防渗措施，减少有毒有害物质的渗漏，避免土壤受到污染。	符合
河南省资源利用效率总体准入要求			
管控维度	准入要求	本项目情况	符合性
水资源	1.在生态脆弱、严重缺水和地下水超采地区，严格控制高耗水新改扩建项目。	1.不涉及生态脆弱、严重缺水和地下水超采地区。	符合
土地资源	1.禁止在国土空间规划确定的禁止开垦的范围内从事土地开发活动。	1.不涉及国土空间规划确定的禁止开垦区域。	符合
重点区域大气生态环境管控要求			
区域	准入要求	本项目情况	符合性
“2+26”城市地区（郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、济源示范区）	1.关停退出治理设施工艺落后、热效率低下、规模小、无组织排放突出的工业炉窑；清理整顿燃煤锅炉。 2.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的应当限期整改，采用清洁能源替代。 3.强化电力、煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业煤炭消费减量措施，淘汰落后产能；全面落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 4.严格执行火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥行业以及工业锅炉等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 大气污染物特别排放限值，推进重点行业污染治理设施升级改造，强化施工扬尘污染治理。 5.推进燃气锅炉低氮改造，执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）；基本取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心；禁止掺烧高硫石油焦。 6.控制煤炭消费总量。对标钢铁、水泥行业超低排放要求；落实 VOCs 无组织排放特别控制要求，实现 VOCs 集中高效处置；加快淘汰国三及以下重型柴油货车。	1.本项目新建天然气蒸汽发生器，不涉及工业炉窑和燃煤锅炉。 2.本项目不涉及销售、燃用高污染燃料和高污染燃料的设施。 3.本项目为电镀项目，不属于电力、煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业。 4.本项目颗粒物、SO₂、NO_x 严格执行大气污染物特别排放限值。 5.本项目天然气蒸汽发生器采用低氮燃烧技术，不涉及燃煤热风炉和燃煤加热、烘干炉（窑）。 6.本项目不涉及燃煤措施和 VOCs 的排放。	符合

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）的相关要求。

2.11.3 与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》(2023 版)相符性分析

(1) 生态保护红线相符性

本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，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

本项目用水购自于自来水公司；能源主要为电，电购自当地电网。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、气等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、噪声排放对周边环境影响较小，不会导致区域环境产生明显变化。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) 本项目选址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，经查阅“河南省三线一单综合信息应用平台”，本项目属于重点管控单元，详见下图。



图 2-6 新乡市环境管控单元图

本项目选址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华厦建材有限公司院内, 根据上图, 本项目属于重点管控单元, 与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》(2023 年版) 中的重点管控单元的相关内容对比一致性分析见下表。

表 2-23 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	是否符合建设要求
空间布局约束	1.禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经自然保护区管理机构批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，应当经省、自治区、直辖市人民政府有关自然保护区行政主管部门批准；自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的地方人民政府予以妥善安置。 禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。从事前款活动的单位和个人，应当将其活动成果的副本提交自然保护区管理机构。 在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。	本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，根据获嘉县产业集聚区土地利用规划图可知，项目所在区域规划用地属于二类工业用地，符合园区总体规划要求。本项目建设范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、南水北调保护区、生态保护红线，符合用地规划要求。	符合
	8.南太行旅游度假区规划区范围内；新乡市山水林田湖草一体化生态城规划区范围内；按规定划定的自然保护区、景观区、居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内；特定生态保护红线范围内禁止新建露天矿山项目。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，开展汽车制造、工业涂装、家具制造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用低 VOCs 含量原辅材料替代。禁止生产、销售不符合标准的机动车船、非道路移动机械用燃料；禁止向汽车和摩托车销售普通柴油以及其他非机动车用燃料；禁止向非道路移动机械销售渣油、重油和不符合规定的燃用油。	本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，主要为电池钢壳、盖帽和电池连接件的生产，项目不属于生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，不属于新、改、扩建排放 VOCs 的项目。	符合
	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	本项目属于电气机械和器材制造业、热力生产和供应业，不属于钢铁冶炼、水泥、有色金	符合

	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、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。	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、高污染项目和新建、改建、扩建的“两高”项目，不属于新增钢铁、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）等行业产能的项目。项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，不涉及城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区域。	
	10.按照各园区建设发展规划，培育和建设关联企业高度集中的产业基地，积极推行区域、规划环境影响评价，对搬迁升级改造石化、化工、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。鼓励支持水泥等重点行业进行产能置换、装备大型改造、重组整合。	本项目属于电气机械和器材制造业、热力生产和供应业，不属于石化、化工、建材、有色等项目和过剩产能重点行业项目。	符合
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。	本项目新增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”重金属污染防控工作方案》相关要求。	本项目电镀过程中涉及到重金属镍、铬，生产过程中含镍、含铬废水经处理后回用，不外排，能够实现重金属零排放。	符合
	5.全面推进企业清洁生产，完善省级产业集聚区污水处理设施水平。加强造纸、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等水污染物排放行业重点企业强制性清洁生产审核，全面推进其清洁生产改造或清洁化改造。省级产业集聚区建成区域必须实现管网全配套，污水集中处理设施必须做到稳定达标运行，同时安装自动在线监控装置	本项目为电池钢壳、盖帽和电池连接件的生产，涉及电镀生产工艺，项目建成后将按照重点企业清洁生产进行审核。	符合

	8.国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。			本项目属于电气机械和器材制造业、热力生产和供应业，为新建项目，其污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等应达到 A 级绩效水平。	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。			本项目建设范围内禁止农业生产。	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。			本项目为电池钢壳、盖帽和电池连接件的生产，并配套建设 3 台 0.9t/h 的天然蒸汽发生器，不属于新增耗煤项目，不涉及燃煤自备锅炉。	符合		
	3.开展高耗水工业行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。			本项目电镀废水经处理后回用于生产，其他废水经处理后排放。	符合		
新乡市各县区分区管控单元生态环境准入清单（获嘉县先进制造业开发区）							
环境管控单元编码	行政区划	环境管控单元名称	管控单元分布	管控要求	本项目情况	是否符合建设要求	
ZH41072420001	河南省新乡市获嘉县	获嘉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现代化工、装备制造、生物医药，鼓励与主导产业配套的项目入驻。	本项目为生产电池钢壳、负极底盖和电池连接件生产，属于主导产业配套的项目。	符合
					2.入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。	本项目符合园区规划、规划环评的要求。	符合
					3.严格控制新、改、扩建“两高”项目。	本项目不属于新、改、扩建“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”重金属污染防治工作方案》相关要求。	本项目电镀过程中涉及到重金属镍、铬，生产过程中含镍、含铬废水经处理后回用，不外排，不新增重金属污染物排放。	符合
					5.禁止入驻《产业结构调整指导目录》限	本项目不属于禁止入驻《产业结构	符合

					制类、淘汰类及《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中的项目。	调整指导目录》限制类、淘汰类及《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中的项目。	
					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。	本项目颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行大气污染物特别排放限值要求。	符合
					2.污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准及属地管理要求，确保区域水环境质量达标。	本项目含镍废水及含铬废水处理回用于生产，综合废水经厂区污水处理站处理、生活污水经厂区化粪池处理后与纯水制备浓水、冲压冷凝水一同经厂区总排口排放至获嘉县同盟污水处理厂处理，出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准要求。	符合
				污染物排放管 控	3.定期对地下水水质进行监测，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	定期对地下水进行监测。	符合
					4.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。	本项目燃料采用天然气，不涉及煤。	符合
					5.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	本项目不涉及超低排放行业。	符合
					6.严格落实《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、《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》相关要求。	符合
					7.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。	本项目不属于涉及生产使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂的建	符合

						项目。	
					1.规范园区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	根据园区管理要求，项目建成后将按要求建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制等。	符合
					2.有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危险化学产品生产、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。	本项目不属于有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危险化学产品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施活动。	符合
			环境 风险 防控	3.规范专业园区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。		符合
				4.化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的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	本项目不属于化工项目，不在化工园区园区。		符合
				5.建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。	对本项目进行风险事故应急预案，加强危险化学品管理。		符合
			资源 利用 效率 要求	进一步优化能源结构，加快集中供热、供水等及配套管网建设，逐步关停企业自备水。	1、本项目蒸汽由蒸汽发生器提供； 2、本项目所在区域已实现集聚区集中供水。		符合

由上表可知，本项目建设符合《清单》的相关要求。

2.11.4 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)》相符性分析

本项目与《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)》(以下简称《河南省电镀项目审查审批原则》)相符性分析见下表。

表 2-24 项目与《河南省电镀项目审查审批原则》相符性分析

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）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。	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。 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。	本项目为新建项目，建设地点位于获嘉县产业集聚区北区范围内，符合主体功能区规划、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的相关要求。该园区属于环保基础设施配套齐全的；本项目符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。 本项目属于电镀项目，项目建设完成后不涉及重金属排放，因此不涉及重金属总量指标。	相符
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。	本项目均采用自动化电镀生产线。	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。	本项目指标能达到《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。 电镀项目供热原则上采用区域集中	本项目对电镀生产线进行密闭处理，整体密闭抽风、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。 本项目所在的园区区域暂未实现集中供热，因此新建 3 台 0.9t/h 的天然气蒸汽发生器用于生产线供	相符

类别	主要要求	本项目情况	相符性
	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。	热，锅炉废气满足《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；待管网铺设完成后，蒸汽发生器作为备用锅炉使用。	
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。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，非电镀车间废水不混入电镀废水处理系统。厂区设含镍废水处理系统、含铬废水处理系统、综合废水处理系统，对生产废水分类处理。 本项目含重点控制重金属镍、铬的电镀废水全部回用，实施零排放；其他废水经厂内污水处理设施处理后排放。外排废水排入获嘉县同盟污水处理厂处理，排放满足相关流域标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）并满足我省及当地重金属污染控制要求。	相符
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。	本项目电镀生产线各类槽体按照“生产设施不落地”原则进行建设，生产线有槽液回收和逆流漂洗装置，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，湿区地面敷设网格板。车间地坪自下而上含垫层、防水层和防腐层。项目工艺废水管线采取地上明渠明管或架空敷设，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	按照“减量化、资源化、无害化”的	本项目按照“减量化、资源化、无	相符

类别	主要要求	本项目情况	相符性
废物污染防治要求	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。	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。	
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。	本项目有有效的环境风险防范和应急措施。危险化学品实行专库储存，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势最低处。事故废水进行了有效处置，防止废水直接外排。	相符
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)》的相关要求。

2.11.5 新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2024〕49 号）相符性分析

根据《新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（新环委办〔2024〕49 号）的内容，结合本项目的实际情况，与方案中涉及到本项目的相符性分析见下表。

表 2-25 与《新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案》对比分析

名称	实施方案	本项目建设情况	符合性
27.开展环境绩效等级提升行动	落实重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动钢铁、水泥、焦化、化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创 A，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级。2024 年 5 月底前，各省辖市建立绩效提升培育企业清单，力争全省年度新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业 600 家以上，推动全省工业企业治理能力整体提升。	本项目属于电气机械和器材制造业，不属于“两高”项目，将严格按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中涉 PM 企业的相关要求进行建设。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的相关要求。

2.11.6 新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2024〕49 号）相符性分析

根据《新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案》（新环委办〔2024〕49 号）的内容，结合本项目的实际情况，与方案中涉及到本项目的相符性分析见下表。

表 2-26 与《新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
18.持续开展工业废水循环利用工程	推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量。重点围绕火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业，组织开展企业内部废水利用，积极创建工业废水循环利用示范企业、园区。	本项目含镍、含铬废水经处理后回用于生产，综合废水经处理后与纯水制备浓水、冲压冷凝水、经化粪池处理后的生活污水一同经厂区总排口排入获嘉县同盟污水处理厂处理。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案》的相关要求。

2.11.7 新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市 2024 年净土保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2024〕49 号）相符性分析

根据《新乡市 2024 年净土保卫战实施方案》（新环委办〔2024〕49 号）的内容，结合本项目的实际情况，与方案中涉及到本项目的相符性分析见下表。

表 2-27 与《新乡市 2024 年净土保卫战实施方案》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
14.推进危险废物监管和利用处置能力改革	持续创新危险废物环境监管方式，建立综合处置企业行业自律机制、特殊类别危险废物的信息通报机制，贯彻落实《河南省危险废物综合处置高质量发展指导意见》。提升危险废物规范化管理水平，实施危险废物规范化环境管理评估。开展危险废物自行利用处置专项整	本项目建设时将严格按照评价指南和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）要求，对危险废物内部转运应采取以下措施：①危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危废贮存库，应有专人负责，专用桶或袋收集、转运，避免可能引起的散落。	符合

	治行动。	②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。	
16.推动实施重金属总量减排	贯彻落实河南省 2024 年重金属污染防治实施方案，加强重点区域、重点行业 and 重点企业重金属污染防治，严格落实重金属排放“减量替代”要求。	本项目为电器机械和器材制造业，属于电镀行业，产生的含铬、含镍污泥作为危废委托有资质的单位进行处置。	符合
17.完善环境监测机制	不断完善土壤和地下水监测制度，完成国家年度土壤环境质量监测任务。各地按要求抓好土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测，组织开展监测质量抽查。构建省级地下水环境监测网络，开展“十四五”国家地下水考核点位和“双源”地下水监测点位监测。	本企业将积极配合当地环保部门适时开展土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市 2024 年净土保卫战实施方案》的相关要求。

2.11.8 《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）》中金属表面处理及热处理加工的要求，结合实际情况，与方案中涉及到本项目的内容相符性分析见下表。

表 2-28 与《重污染天气重点行业应急减排措施指南》对比分析

项目	金属表面处理及热处理加工企业 A 级要求	本项目拟建设情况	对比结果
能源类型	热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源。	本项目生产过程中采用蒸汽加热，蒸汽来源于项目配套建设的天然气蒸汽发生器产生的蒸汽提供。	满足 A 级要求
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，电镀采用自动化工艺。	满足 A 级要求
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； 2.油雾废气采用油雾多级回收+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	1.电镀酸碱废气采用两级碱喷淋吸收塔进行处理，并采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制； 2.本项目不涉及油雾及 VOCs； 3.废气收集采用生产线封闭+密闭抽风+槽边抽风等高效集气	按 A 级要求进行建设

项目	金属表面处理及热处理加工企业 A 级要求	本项目拟建设情况	对比 结果
	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$\leq 5\text{mm}$、碘值$\geq 800\text{mg/g}$,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$\geq 650\text{mg/g}$、比表面积应不低于 $750\text{m}^2/\text{g}$,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、温度等数据,废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过 40°C、$1\text{mg}/\text{m}^3$、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。	技术。	
	热处理加工: 1.除尘采用高效袋式除尘或其他高效过滤式除尘设施; 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。 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。	热处理加工:本项目天然气蒸汽发生器采用低氮燃烧技术。 废水收集及处理环节:建设要求企业废水处理设施加盖密闭,污水处理站废气密闭收集至生物除臭滤塔进行处理。	按 A 级要求进行建设
排放限值	1.PM 排放限值要求:排放浓度不超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$; 2.电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$;铬酸雾排放浓度不超过 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$;氰化氢排放浓度不超过 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$;氟化物排放浓度不超过 $5\text{mg}/\text{m}^3$; NO_x 排放浓度不超过 $100\text{mg}/\text{m}^3$; 3.燃气锅炉排放限值要求:PM、SO_2、NO_x 排放浓度分别不高于:5、10、50/30mg/m^3(基准含氧量:燃气 3.5%)。	根据预测,本项目硫酸雾排放浓度不超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$;铬酸雾排放浓度不超过 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$,满足电镀生产线硫酸雾排放浓度不超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$;铬酸雾排放浓度不超过 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。颗粒物排放浓度不超过 $5\text{mg}/\text{m}^3$、SO_2 排放浓度不超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$、NO_x 排放浓度不超过 $30\text{mg}/\text{m}^3$,满足燃气锅炉排放限值要求:PM、SO_2、NO_x 排放浓度分别不高于:5、10、50/30mg/m^3(基准含氧量:燃气 3.5%)的标准要求。	按 A 级要求进行建设
	热处理炉烟气排放限值(略,不涉及)	本项目不涉及。	/

项目	金属表面处理及热处理加工企业 A 级要求	本项目拟建设情况	对比 结果
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； 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； 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； 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； 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； 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； 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。 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。	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； 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； 3.易挥发的原辅料采用密闭容器盛装，储存于密闭化学品库内，化学品库设置负压抽风装置，废气引入碱喷淋吸收塔进行处理；运输采用密闭容器或罐车进行物料转移，易挥发原料配制、使用过程中应在密闭生产线内进行，废气引入碱喷淋吸收塔进行处理； 4.本项目不涉及 VOCs 物料以及 VOCs 废料； 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、滚筒驱动装置及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置，无镀铬槽； 6.电镀线在封闭车间内采取二次密闭措施，并对工序产生的酸雾进行密闭收集处理； 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。 8.本项目废气引入碱喷淋吸收塔（3 套）进行处理，处理后分别经 3 根 15m 排气筒排放。	按 A 级要求进行建设
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 10000m³/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 20000m³/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	1.本项目废气主要为硫酸雾和铬酸雾，无需安装烟气排放自动监控设施（CEMS）； 2.按照规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.本项目不涉及涉气生产设施主要投料口。	按 A 级要求进行建设

项目	金属表面处理及热处理加工企业 A 级要求	本项目拟建设情况	对比 结果
	个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 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）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 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。		
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； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气治理设施运行管理规程； 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）。	1.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； 2.本项目将按要求按时完成国家版排污许可证； 3.本项目将建立合格的环境管理制度； 4.本项目将建立合格的废气治理设施运行管理规程； 5.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。	按 A 级要求进行建设
	台账记录 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（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）； 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。	本项目建成后将按要求规范进行下列台账记录： 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； 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。	按 A 级要求进行建设
	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）。	本项目将配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	按 A 级要求进行建设
运输方式	1.物料、产品公路运输全部使用国五及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； 2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标	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。	按 A 级要求进行建设

项目	金属表面处理及热处理加工企业 A 级要求	本项目拟建设情况	对比 结果
	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 and 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。	本项目将按生态环境管理部门要求建立门禁视频监控系统和电子台账。	按 A 级要求进行建设

评价要求: 本项目严格按照上述要求进行建设, 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。

2.11.9 《河南省水污染防治条例(2019)》相符性分析

根据《河南省水污染防治条例(2019)》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情况如下表。

表 2-29 与《河南省水污染防治条例(2019)》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
第十五条	排放水污染物, 不得超过国家或者省规定的水污染物排放标准以及重点水污染物排放总量控制指标。	本项目建成后严格执行国家或者省规定的水污染物排放标准以及重点水污染物排放总量控制指标执行。	符合
第十六条	直接或者间接向水体排放工业废水和医疗污水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者, 应当取得排污许可证; 城镇污水集中处理设施的运营单位, 也应当取得排污许可证。	本项目属于间接排放, 建成后按照规定办理排污许可证。	符合
	禁止企业事业单位和其他生产经营者无排污许可证或者违反排污许可证的规定向水体排放前款规定的废水、污水。	本项目建成后按照规定办理排污许可证, 未取得排污许可证之前不排放废水、污水。	符合
第十七条	向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者, 应当依法设置排污口。	本项目建成后依法设置排污口。	符合
第十八条	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施, 应当依法进行环境影响评价。	本项目属于新建项目, 废水为间接排放, 依法进行环境影响评价。	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
第十九条 建设项目有下列情形之一的,生态环境主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定:	(一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关规划;	本项目类型、选址、布局、规模符合环境保护法律法规和相关规划。	符合
	(二)所在区域水环境质量未达到国家或者省环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域水环境质量改善目标管理要求;	本项目最近水体为共产主义渠,满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。	符合
	(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和省排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;	本项目建成后污染物排放能够达到国家和省排放标准。	符合
	(四)改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有水环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	本项目为新建项目。	符合
第二十条 禁止任何单位和个人从事以下可能对水体产生污染的活动:	(一)新建不符合国家产业政策和其他严重污染水环境的生产项目;	本项目为新建项目,项目建设符合国家产业政策,不属于严重污染水环境的生产项目。	符合
	(二)使用国家和省明令淘汰的污染水环境的工艺和设备;	本项目建成后污水处理工艺和设备不属于国家和省明令淘汰的设备。	符合
	(四)向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液;	本项目建成后不外排油类、酸液、碱液或者剧毒废液。	符合
	(五)将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等剧毒物质的可溶性废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下;	本项目不涉及汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等剧毒物质的可溶性废渣;项目含铬废水经处理后回用于生产,含铬、含镍污泥作为危废委托有资质的单位进行处置。	符合
	(六)向水体排放、倾倒工业废渣、垃圾和其他废弃物;	本项目建成后,禁止向水体排放、倾倒工业废渣、垃圾和其他废弃物。	符合
	(七)向水体排放、倾倒放射性固体废物或者含有放射性物质的废水;	本项目不涉及放射性固体废物或者含有放射性物质的废水。	符合
第五十一条	(八)向水体排放、倾倒未经过消毒处理不符合排放标准的含病原体的污水。	本项目不涉及含病原体的污水。	/
	在饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目;改建建设项目,不得增加排污量。	本项目选址不属于饮用水水源准保护区内。	符合

由上表可知,本项目符合《河南省水污染防治条例(2019)》的相关要求。

2.11.10 《河南省涉重金属重点行业污染防控工作方案》（豫环文[2018]262 号）相符性分析

根据《河南省涉重金属重点行业污染防控工作方案》（豫环文[2018]262 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情况见下表。

表 2-30 与《河南省涉重金属重点行业污染防控工作方案》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
(二)严格涉重金属行业项目环境准入,实施总量控制制度	2018 年起,新建项目审批实施“增产不增污”或“增产减污”。全省新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目,通过“以新代老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施,实现所在区域内重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减。对全口径清单内的企业落实减排措施和工程削减的重点重金属污染物排放量,经监测并可核实的,可作为涉重金属行业新、改、扩建企业重金属污染物排放总量等量来源。	本项目为电镀项目,属于重点行业,含镍、含铬废水经处理后回用于生产,不外排;含镍、含铬废物委托有资质的危废处置单位处理,不涉及重金属污染物的排放。	符合
(三)严格执行行业政策,强化涉重金属行业监管	坚决淘汰铅锌冶炼行业的烧结一鼓风炉炼铅工艺等不符合国家产业政策的落后生产工艺装备,依法全面取缔不符合国家产业政策的制革、炼砷、炼汞、电镀、铅酸蓄电池、再生铅等生产企业和生产设施,坚决打击并取缔非法手工和小规模采金、炼金活动。对产能严重过剩的行业,各地要认真执行准入要求,鼓励涉重金属排放企业主动退出市场。	本项目涉及电镀工序,符合国家产业政策,不属于产能严重过剩行业。	符合
(四)全面提升涉重金属行业清洁生产水平	落实清洁生产审核制度,依法开展重点行业企业清洁生产审核,组织清洁生产审核评估验收。重金属污染重点行业企业每五年完成一次强制性清洁生产审核,并将审核评估结果向有关部门报告。对不实施清洁生产审核,或虽经审核但未如实报告审核结果,以及结果未公示,或者未按照规定公开重金属污染物排放情况的企业,有关部门应依法进行行政处罚,确保重金属污染防控重点行业企业清洁生产审核率达到 100%。	本项目建成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
(六)严格管控新增重金属污染。加大结构调整力度	根据国家及有关部门要求,加大重金属污染重点行业产业结构调整力度,优化空间布局。积极引导、支持皮革及毛皮鞣制加工、铅酸蓄电池制造、电镀加工及其生产线等重点行业企业进入相应工业集聚区、园区,集约化、专业化集聚发展。	本项目涉及电镀工序,属于新能源电池配件的生产,位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内,符合园区规划建	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
		设。	
(七)开展涉镉等重金属行业企业排查整治	全省涉重金属行业企业生产废水应严格按照“清污分流、污污分流”、“循环套用、再生利用”等原则进行达标处理及循环利用。企业废水处理设施的建设及改造应严格按照相应行业废水治理工程技术规范、污染防治技术指南及其它废水治理工程技术要求实施,厂区初期雨水经收集后应与厂区生活废水进入企业综合废水处理设施。综合废水排放口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求。凡执行河南省特别排放标准限值及区域、流域内有地方标准的涉重金属排放行业企业,污染物排放应严格执行相应标准要求。	本项目建成后严格按照“清污分流、污污分流”、“循环套用、再生利用”等原则进行达标处理及循环利用。项目含镍、含铬废水经处理后回用于生产,综合废水经处理后与纯水制备浓水、冲压冷凝水、经化粪池处理后的生活污水一同经厂区总排口,外排废水各污染物均能够达到污染物排放标准要求。	符合
(八)全面实施环境风险防控	新建、改建、扩建涉重金属污染物排放以及可能对土壤环境造成累积性影响的建设项目,在开展环境影响评价时,建设单位应对建设用地及其周边土壤和地下水环境质量状况进行调查和环境风险评估。	本项目属于新建电镀项目,重金属镍、铬全部妥善处理,不涉及重金属污染物的排放,项目在开展环境影响评价时,已对建设用地及其周边土壤和地下水环境质量状况进行调查和环境风险评估。	符合

由上表可知,本项目符合《河南省涉重金属重点行业污染防控工作方案》的相关要求。

2.11.11 河南省环境保护厅关于印发《河南省重金属污染防治工作指导意见》(豫环文[2017]277 号)相符性分析

根据《河南省重金属污染防治工作指导意见》(豫环文[2017]277 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 2-31 与《河南省重金属污染防治工作指导意见》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
严格控制新增污染物排放	严格环境准入。新建项目审批实施“增产减污”政策。自 2017 年起,全省新建、改建、扩建重金属污染物排放项目,要通过“以新带老”治理,淘汰落后产能及区域替代等措施达到重金属污染物“等量置换”、“减量置换”的要求,实现项目所在区域内重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减。	本项目为新建项目,含铬、含镍废水经处理后全部回用于生产,不外排;含镍、含铬废物委托有资质的危废处置单位处理,不涉及重金属污染物的排放。	符合
	积极引导、支持皮革及毛皮鞣制加工、铅酸蓄电池制造、电镀加工及其生产线等重	本项目为产品为电池钢壳、盖帽和电池连接件,	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
	点行业企业进入相应工业集聚区、园区，集约化、专业化集聚发展。	属于新能源电池配件，项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，位于园区，符合建设要求。	
落实淘汰和禁限政策	淘汰落后生产工艺和企业。全面排查生产装备水平低、环保设施简陋、污染治理效果差的重点行业小型企业，对不符合国家产业政策的，坚决淘汰，要坚决打击、取缔非法手工和小规模采金、炼金活动；对产能严重过剩的行业，环保部门要认真执行环保准入要求，鼓励涉重金属排放企业主动退出市场。	本项目建成后不属于生产装备水平低、环保设施简陋、污染治理效果差的重点行业小型企业，符合国家产业政策；不涉及非法手工和小规模采金、炼金活动，不属于产能过剩行业。	符合
全面提升清洁生产水平	落实清洁生产审核制度。依法开展重点行业企业清洁生产审核，开展清洁生产培训，组织清洁生产审核评估验收。重金属污染防治行业企业每五年完成一次强制性清洁生产审核，并将审核结果向有关部门报告。对不实施清洁生产审核，或虽经审核但不如实报告审核结果，以及不公开公示，或者未按照规定公开公示重金属污染物排放情况的企业，有关部门应依法进行行政处罚，确保重金属污染防治重点行业企业清洁生产审核率达到 100%。	本项目建成后依法开展重点行业企业清洁生产审核，开展清洁生产培训，组织清洁生产审核评估验收。	符合
严控环境风险源	严禁在粮食生产核心区、饮用水水源保护区、人群集中居住区、生态环境敏感区等区域内新建涉重金属污染物排放的建设项目。在上述区域内的现有涉重金属污染物排放的企业、严重污染地块等环境风险源应积极实施搬迁、治理修复、隔离阻断等管控措施，以消除其环境风险隐患。城市建成内涉重金属污染物排放企业不得在现有厂址实施新增重金属污染物排放的新建、改建、扩建项目。重金属污染防治重点行业新建项目，原则上应在依法合规设立的工业园区内选址建设，集聚发展。	本项目为新建项目，位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，选址附近无粮食生产核心区、饮用水水源保护区、人群集中居住区、生态环境敏感区。	符合
	新建、改建、扩建涉重金属污染物排放标准以及可能对土壤环境造成累计性影响的建设项目，在开展环境影响评价时，应对建设用地及其周边土壤和地下水环境质量状况进行调查和环境风险评估。	本项目为新建项目，含铬、含镍废水经处理后回用生产，不排放。开展环境影响评价时，已对建设用地及其周边土壤和地下水环境质量状况进行调查和环境风险评估。	符合

由上表可知，本项目符合《河南省重金属污染防治工作指导意见》的相关要

求。

2.11.12 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17号）相符性分析

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 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》对比分析

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。	本项目为电镀项目，属于重点行业项目，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》，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。	本项目为电池钢壳、盖帽和电池连接件的生产，属于新能源电池配件，项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，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》的相关要求。

2.11.13 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号）相符性分析

根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 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 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
四、严格环境准入	各省（区、市）环保厅（局）要对本省（区、市）的所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。	本项目为电镀项目，涉及镍、铬重金属，属于重金属重点行业项目；本项目重金属污染物均进行有效处理，不涉及重金属污染物的排放。	符合
五、开展重金属污染整治	督促涉重金属企业按照排污单位自行监测技术指南总则和分行业指南，开展自行监测，包括对所属涉重金属尾矿库排污口和周边环境进行监测，依法向社会公开重金属污染物排放数据，并对数据真实性负责。	本项目属于涉重金属重点行业项目，项目建设完成后，按照排污单位自行监测指南，积极开展自行监测计划。	符合

由上表可知，本项目符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》的相关要求。

2.11.14 《关于印发河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》（豫政[2021]42 号）相符性分析

根据河南省人民政府《关于印发河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》（豫政[2021]42 号）（以下简称《“十四五”保护规划》）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 与《“十四五”保护规划》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
持续推进工业污染防	推进工业企业绿色升级。培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电	本项目涉及电镀工艺，根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》，项目符合综合评	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
治	镀、制革、石油开采、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；全面推行清洁生产，依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。	价指数I级要求，即国际清洁生产领先水平。项目建成后将积极按照要求进行清洁生产审核。	
二、优化产业结构布局	强化“三线一单”落实。严格“三线一单”管控，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实生态环境准入清单；建立“三线一单”动态更新和调整机制，各地根据流域保护目标要求，进一步科学评估水资源、水环境承载能力，细化功能分区，提出差别化生态环境准入清单，强化准入管理和底线约束。	本项目建设符合“三线一单”管控要求，严格按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单进行建设。	符合
	合理确定发展布局、结构和规模。坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高污染行业发展，提高化工、有色金属、印染、制革、电镀、冶金等行业园区集聚水平。	本项目涉及电镀工艺，属于新能源电池配件的生产，符合园区规划要求。	符合
	依法淘汰落后产能。全面落实国家产业结构调整指导目录中的淘汰和限制措施。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类项目，不属于淘汰和限制类项目。	符合
水环境风险防控	（一）加强风险设施建设 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油、化工、制药、印染、医药、电子电镀等涉危涉重企业为重点，强化企业应急设施建设。排放有毒有害水污染物名录中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。鼓励有条件的地方先行先试，开展河湖底泥重金属监测和累积性风险治理。	本项目涉及电镀工艺，属于涉重金属重点企业项目，项目建设将加强风险设施和应急设施的建设，涉重金属污染物将得到有限治理，项目不涉及重金属污染物的排放。	符合

由上表可知，本项目符合《关于印发河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》的相关要求。

2.11.15《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 2-35 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。	本项目为电镀项目，属于重金属重点行业项目，本项目建成后能够实现重金属零排放，项目不涉及重金属污染物的排放。	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，省重金属污染防控重点区域（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。 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。	本项目涉及镍、铬重金属，属于重金属重点行业项目，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；本项目建成后不涉及重金属污染物排放。	符合
(四)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。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。	本项目建成后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。本项目建成后不涉及重金属污染物的排放。	符合
(五)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。	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。	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
	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。	本项目为电镀项目，不涉及用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺	
(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。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。	本项目属于电镀项目，不属于铅冶炼和铜冶炼建设项目，不属于重有色金属矿采选企业。项目涉重金属镍、铬，涉重金属废水经处理后全部回用，涉重金属危废全部委托有资质的危废处置单位处置，本项目不涉及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。	本项目含镍、含铬固体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
(十)强化重金属污染监控预	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	本项目建成后按照环保要求建立重金属污染监控	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
警	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。	预警体系，提升信息化监管水平。	
（十一）强化涉重金属执法监督力度	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。	本项目将严格按照要求进行建设。	符合
（十二）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。	本项目属于重点行业，建成后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《新乡市“十四五”重金属污染防治工作方案》的相关要求。

2.11.16《河南省进一步加强重金属污染污染防控工作方案》（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控工作方案》（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 2-36 与《河南省进一步加强重金属污染污染防控工作方案》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	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	本项目为新建项目，属于涉重金属重点企业，不属于以工业固体废物	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
整机制	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。	为原料的锌无机化合物工业企业；项目建成后按要求办理排污许可证。	
(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，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。	本项目污染物经处理后能够实现重金属镍、铬零排放。	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，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。	本项目涉及镍、铬重金属，属于重金属重点行业项目，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；本项目建成后不涉及重金属污染物的排放。	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。	本项目经处理后能够实现重金属镍、铬零排放。	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	本项目不涉及重金属污染物排放；项目建成后按要求办理排污许可证。	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
	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。		
(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。	本项目为新能源电池配件的生产,属于电镀项目,项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内,符合园区规划建设;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。	符合
(七) 加强涉重金属重点企业清洁生产改造	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,积极推动竖罐炼铜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	本项目属于电镀项目,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。项目为新能源电池配件的生产,位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
	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。	有限公司院内，符合园区规划建设。	
(九) 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。全面排查涉铊企业，指导督促涉铊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。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。	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。	符合
(十) 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。加强尾矿污染防控，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。	本项目含镍、含铬固体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
(十一) 推进涉重金属历史遗留问题治理	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”，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	本项目不属于遗留矿山重金属污染项目。	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
	溉用水或随洪水进入农田的环境风险。实施重点河流环境综合治理，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。		
(十二) 强化重金属污染监控预警	加快研究制定锑、钼等重金属地方排放标准，推动解决我省涉锑、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锑、涉钼行业企业分布密集区域下游，依托水质自动监测站加装锑、钼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锑等重金属的企业，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。排放锑等重金属的企业，应依法对周边大气锑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锑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。	本项目不涉及锑、钼、镉等重金属排放。	符合
(十三) 强化涉重金属执法监督力度	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，依法移送公安机关依法追究刑事责任。	本项目将严格按照要求进行建设。	符合
(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。	本项目属于涉重金属重点行业，建成后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控工作方案》的相关要求。

第 3 章 建设项目工程分析

3.1 本项目工程分析

3.1.1 项目基本情况

根据市场需求以及企业自身的发展规划，新乡市泓江润新能源有限公司拟投资 6000 万元利用租赁厂房建设年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目。本项目基本情况见下表。

表 3-1 项目基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目
2	建设单位	新乡市泓江润新能源有限公司
3	建设地点	新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内 (中心地理位置坐标: 东经 113°42'32.72", 北纬 35°16'2.45")
4	投资	6000 万元
5	产品方案	年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目
6	法人代表姓名	秦小京
7	职工人数	新增员工 22 人
8	生产制度	年工作 300 天, 三班制 (每班 8h), 年生产 7200h
9	排水去向	含铬和含镍生产废水经废水处理系统处理后回用于生产, 不外排; 综合废水经处理后与纯水制备浓水、冲压冷凝水、经化粪池处理后的生活污水一同经厂区总排口排入获嘉县同盟污水处理厂处理, 出水最终汇入共产主义渠

3.1.2 项目组成

(1) 本项目组成见下表。

表 3-2 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 (电镀生产线)	1 栋, 1F, 建筑面积 4200m ²	位于生产车间
		机加工区	建筑面积 1200m ²	位于生产车间
2	辅助工程	原料库	建筑面积 200m ²	位于生产车间
		产品库	建筑面积 500m ²	位于生产车间
		化学品库	建筑面积 100m ²	位于生产车间
3	公用工程	供水	园区统一供水	/

序号	工程类别	工程名称	内容	备注
		供电	园区统一供电	/
		供气	园区统一供气	/
		供汽	锅炉供汽	/
4	环保工程	废水处理设施	1.含镍废水处理系统 1 座（150t/d）， 处理工艺：调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发 2.含铬废水处理系统 1 座（90t/d）， 处理工艺：调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发 3.综合废水处理系统 1 座（120t/d）， 处理工艺：破乳+气浮+调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池 4.员工生活污水，化粪池 1 座	新建
		废气处理设施	1.电池钢壳生产线：两级碱喷淋吸收塔（TA001）+15m 高排气筒 DA001 2.盖帽生产线：两级碱喷淋吸收塔（TA002）+15m 高排气筒 DA002； 3.电池连接件生产线：两级碱喷淋吸收塔（TA003）+15m 高排气筒 DA003 4.蒸汽发生器：低氮燃烧（TA005）+不低于 8m 高烟囱 DA004 5.污水处理站：生物除臭滤塔（TA006）+15m 高排气筒 DA005	新建
		固废处置设施	危险废物贮存库 1 间（50m ² ）	新建
			一般固废暂存间 1 间（50m ² ）	新建
		风险防范措施	事故水池 1 座（400m ³ ）	新建

（2）厂房平面布置合理性分析

本生产区有 1 栋厂房组成，生产车间为 1 层建筑物，主要为电镀生产区、机加工区、原料库、产品库、化学品库和锅炉房等。生产设备不相互混合，不同设备分区摆放，机加工区、电镀生产线区分区明确；电镀生产线摆放合理，污水处理系统位于厂区南侧；固废间设置合理。总体上生产区、成品库、化学品库和污水处理措施等功能分区明确、布局合理。

厂区布置力求做到管线走向短捷，道路明确，交通物流组织合理。总体上生产区、办公区等功能分区明确、布局合理。

3.1.3 产品方案

（1）本项目产品为电池钢壳、盖帽、电池连接件，具体产品方案见下表。

表 3-3 本项目产品方案一览表

序号	机加工产品	产能
		机加工产能
		本工程
1	电池钢壳	10 亿只/年
2	盖帽	10 亿只/年
3	电池连接件	3600 吨/年
序号	电镀产品	电镀产能
1	电池钢壳	10 亿只/年
2	盖帽	10 亿只/年
3	电池连接件	3600 吨/年

(2) 本项目电池钢壳、盖帽和电池连接件的产品规格较多，本次不再详细列出，故统一采用均值表示。具体产品规格见表 3-4~表 3-6。

表 3-4 本项目电池钢壳规格一览表

序号	产品	规格/mm		平均重量 (g/只)	单只平均面积 (m ² /只)
		直径	高度		
1	电池钢壳	9.6-42	3.4-200	55	0.01752
		25.8	101.7		

表 3-5 本项目盖帽规格一览表

序号	产品	规格/mm			平均重量 (g/个)	单只平均面积 (m ² /个)
		边高	外径	内径		
1	盖帽	0.6-1.2	34.6-51	13-37	9	0.00288
		0.9	41.8	25		

表 3-6 本项目电池连接件规格一览表

序号	产品	规格/mm		数量 (个)	平均重量 (g/个)	单只平均面积 (m ² /个)
		边宽	边长			
1	电池连接件	8-16	15-38	18 亿	2	0.000636
		12	26.5			

(3) 本项目电池连接件是由原料钢带电镀后进行冲压所得，因此电镀面积按照原料钢带面积进行核算。

表 3-7 本项目钢带规格一览表

原料	规格					
	总质量 (t)	质量比重 (g/cm ³)	厚度 (mm)	边宽 (mm)	总长度 (m)	面积 (万平方米/年)
钢带	4000	7.85	0.8	12	53078556.26	127.4

(4) 本项目产品电镀规格见下表。

表 3-8 本项目产品电镀规格一览表

序号	产品	产能	单只平均面积(m ² /只)	电镀面积 (万平方米/年)	电镀厚度 (微米)
1	电池钢壳	10 亿只	0.01752	1752	2
2	盖帽	10 亿只	0.00288	288	5
3	电池连接件	20 亿个	0.000636	127.4	2
合计		/	/	2167.4	/
注：*电镀面积按照原料钢带面积进行核算。					

(5) 本项目产能核算见下表。

表 3-9 本项目产能核算一览表

序号	生产线	设备数量 (台)	单台设备产能 (个/min)		工作时间 (h/a)		最大产 能(亿只)	核定产能 (亿只)
1	电池钢壳冲床	11	45		7200		10.78	10
		10	200		7200			
2	盖帽底盖冲床	4	600		7200		10.37	10
3	电池连接件冲床	5	1100		7200		23.76	18
序号	生产线	单个滚筒 容量(只)	电镀槽 数(个)	生产线 个数(个)	工作时间 (h/a)	电镀时间 (min)	最大产 能(亿只)	核定产能 (亿只)
1	电池钢壳电镀线	4000	36	2	7200	120	10.37	10
2	盖帽电镀线	16000	9	2	7200	120	10.37	10
序号	生产线	电镀槽数 (个)	生产线 个数(个)	工作 时间(h/a)	电镀时间 (m/min)	质量比重 (g/cm³)	最大产 能(亿个)	核定产能 (亿个)
1	电池连接件电镀线	8	2	7200	8	7.85	20.84	18

由上表可知，本项目机加工工序产能：钢壳 10.78 亿只/年、盖帽 10.37 亿只/年、电池连接件 23.76 亿个/年，电镀生产线产能：钢壳 10.37 亿只/年、盖帽 10.37 亿只/年、电池连接件 20.84 亿个/年，均能够满足本项目电池钢壳 10 亿只/年、盖帽 10 亿只/年、电池连接件 20 亿个/年的产能需求。

3.1.4 主要原辅材料消耗

本工程主要原辅材料消耗见下表。

表 3-10 本工程主要原辅材料和能源消耗一览表

原料名称			规格	用量（t/a）	贮存量（t）	包装	储存方式
电池钢壳生产线							
电镀镍自动线（2条）	普通钢带		宽 200mm、厚 0.8mm	45361	1000	100kg/卷	原料库
	液压油		/	2.0	0.2	100kg/桶	
	除油	碱性脱脂剂	主要成分：氢氧化钠或硅酸钠或碳酸钠	7.6	0.2	25kg/袋	化学品库
	酸洗活化	硫酸	98%	16.9	4	4t/储罐（共用）	
	镀镍	镍板	99.9%	298	7	5kg/块	
		六水硫酸镍	95%	64.5	3.5	25kg/袋	
		六水氯化镍	95%	13.9	0.7	25kg/袋	
		硼酸	99%	12.5	0.4	25kg/袋	
		光亮剂	主要成分：丁炔二醇，糖精，丙烷磺酸吡啶噹盐	0.14	0.07	25kg/桶	
		柔软剂	主要成分：糖精钠	2.4kg/a	1.2kg	100g/袋	
	漂白	一水柠檬酸	/	3.9	0.3	25kg/袋	
		酒石酸	/	2.2	0.2	25kg/袋	
	钝化	九水硝酸铬	≥99.8%	24.3	1	50kg/袋	
	中和	氢氧化钠	/	13.1	0.3	25kg/袋	
	封闭	封闭剂	主要成分：AES 和甘油	3.1	0.1	25kg/桶	
盖帽生产线							
电镀镍自动线（2条）	普通钢带		宽 200mm、厚 0.8mm	9278	200	100kg/卷	原料库
	液压油		/	1.5	0.1	100kg/桶	
	除油	碱性脱脂剂	主要成分：氢氧化钠或硅酸钠或碳酸钠	1.6	0.1	25kg/袋	化学品库
	酸洗活化	硫酸	98%	4.8	4	4t/储罐（共用）	
	暗镍	镍板	99.9%	85	2	5kg/块	
		六水硫酸镍	95%	13.5	1.5	25kg/袋	

原料名称			规格	用量（t/a）	贮存量（t）	包装	储存方式
		六水氯化镍	95%	4.5	0.4	25kg/袋	
		硼酸	99%	4	0.1	25kg/袋	
	亮镍	镍板	99.9%	42.5	1	5kg/块	
		六水硫酸镍	95%	6.7	1	25kg/袋	
		六水氯化镍	95%	2.2	0.3	25kg/袋	
		硼酸	99%	1.4	0.1	25kg/袋	
		光亮剂	主要成分：丁炔二醇，糖精，丙烷磺酸吡啶噹盐	11.2kg/a	5.1kg	1kg/袋	
		柔软剂	主要成分：糖精钠	200g/a	100g	20g/袋	
	漂白	一水柠檬酸	/	2.3	0.1	25kg/袋	
		酒石酸	/	1.2	0.1	25kg/袋	
	钝化	九水硝酸铬	≥99.8%	10	1	50kg/袋	
	中和	氢氧化钠	/	7.1	0.2	25kg/袋	
	封闭	封闭剂	主要成分：AES 和甘油	1.1	0.1	25kg/桶	
电池连接件生产线							
电池连接件（2条）	普通钢带		宽 200mm、厚 0.8mm	4000	100	100kg/卷	原料库
	液压油		/	1.5	0.1	100kg/桶	
	化学除油	除油液	主要成分：OP 乳化剂和硫酸	0.7	0.1	25kg/袋	化学品库
	电解除油	碱性脱脂剂	主要成分：氢氧化钠或硅酸钠或碳酸钠	0.8	0.1	25kg/袋	
	活化	硫酸	98%	1.9	4	4t/储罐（共用）	
	镀镍	镍板	99.9%	6.0	1	5kg/块	
		六水硫酸镍	95%	2.7	0.4	25kg/袋	
		六水氯化镍	95%	0.6	0.1	25kg/袋	
		硼酸	99%	0.5	0.1	25kg/袋	
		光亮剂	主要成分：丁炔二醇，糖精，丙烷磺酸吡啶噹盐	15.7kg/a	9.8kg	50g/袋	
		柔软剂	主要成分：糖精钠	0.3kg/a	0.1kg	50g/袋	
	中和	氢氧化钠	/	1.6	0.1	25kg/袋	
污水处理措施							
污水	氢氧化钠		99%	220	5	25kg/袋	化

原料名称		规格	用量（t/a）	贮存量（t）	包装	储存方式
处理自动加药装置					装	学品库
	亚硫酸铁	50%	160	4	25kg/袋装	
	双氧水	30%	100	2	25kg/桶装	
	PAC（混凝剂）	99%	145	4	25kg/袋装	
	PAM（混凝剂）	99%	6	0.1	25kg/袋装	
	重捕剂	99%	60	2	5kg/袋装	
	破乳剂	99%	40	1	25kg/桶装	
公用资源能源						
资源能源	水	91694m³/a		园区统一供水		
	天然气	160 万 m³/a		园区统一供气		
	电	1000 万 kW·h/a		园区统一供电		
	蒸汽	19400m³/a		厂区自备蒸汽发生器提供		
	纯水	639852.8m³/a		纯水制备设备提供		

注：本项目使用的硫酸镍和氯化镍均为六水合物，硝酸铬为九水合物。

本项目主要物理理化性质见下表。

表 3-11 项目所用原辅材料主要物化毒理性质一览表

原料名称	物化性质	毒理性质
硫酸	硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂。无色粘稠状液体，有强腐蚀性，有刺激性气味，易溶于水，生成稀硫酸。密度 1.8305g/cm ³ ，熔点 10.371℃，沸点 337℃，分子量 98.078，能与水以任意比例互溶。	属中等毒性。急性毒性：LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ : 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)
NaOH	无色透明的晶体，易潮解，腐蚀性极强，极易溶于水（在水中溶解度 1070g/L）、乙醇、甘油，不溶于丙酮。熔点 318.4，沸点 1390。属强碱，具有强烈的腐蚀性，常温下 30%的烧碱为液体。与酸接触能发生剧烈反应，放出大量的热，能腐蚀金属，侵蚀某些塑料、橡胶、和涂料。	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，与酸发生中和反应并放热，具有强腐蚀性。
光亮剂	主要成分：丁炔二醇，糖精，丙烷磺酸吡啶噻盐。其中，丁炔二醇为白色斜方结晶(吸潮后为淡黄色)熔点 58℃，沸点 238℃，145℃(2kPa)，闪点 152℃。	大鼠经口 LD ₅₀ ：104mg/kg，小鼠经口 LD ₅₀ ：105mg/kg
氯化镍	六水合氯化镍，分子式 Cl ₂ H ₁₂ NiO ₆ ，分子量 237.7，密度 1.921g/cm ³ ，绿色或草绿色单斜棱柱状结	急性毒性：LD ₅₀ ：175mg/kg(大鼠经口)；

原料名称	物化性质	毒理性质
	晶。沸点 100°C(760mmHg)，易溶于水、乙醇，其水溶液呈微酸性。在干燥空气中易风化，在潮湿空气中易潮解。加热至 140°C 以上时完全失去结晶水而呈黄棕色粉末。	186mg/kg(兔经口)
硫酸镍	六水合硫酸镍，分子式 $H_{12}NiO_{10}S$ ，分子量 262.85，熔点 1453°C，沸点 2732°C，密度 2.07g/cm ³ ，绿色易溶于水的晶体，在 280°C 时失去结晶水生成黄绿色无水物，当温度更高开始分解，释放出三氧化硫，变成氧化镍。	275mg/kg(大鼠经口)
硼酸	分子式 H_3BO_3 ，无机物，分子量 61.83，熔点 169°C，沸点 300°C，密度 1.43g/cm ³ 。白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性，不属于挥发性有机物。	半数致死量(大鼠，经口)5.14g/kg。有刺激性。有毒，内服严重时导致死亡，致死最低量：成人口服 640mg/kg，皮肤 8.6g/kg。
柔软剂	主要成分：糖精钠，分子式： $C_7H_4NO_3S$ ，分子量 205.166。物化性质：无色单斜晶体，在真空下升华为针状晶体。熔点 229°C(分解)，闪点 219.3°C，相对密度 0.828。溶解性：溶于乙醇、丙酮，微溶于氯仿和乙醚。	LD ₅₀ 14200mg/kg(兔经口)
一水柠檬酸	分子式 $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ ，分子量 210.14，白色结晶粉末，无臭，溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。闪点 100°C，引燃温度(粉末)1010°C。爆炸上限%(V/V)：8.0(65°C)。相对密度(水=1)：1.6650。熔点 135-152°C，闪点 173.9°C，水溶性 1630g/L(20°C)，不属于挥发性有机物。	急性毒性：LD ₅₀ 6730mg/kg(大鼠经口)
酒石酸	化学式为 $C_4H_6O_6$ ，分子量 150.09，白色结晶粉末，溶于水和乙醇，微溶于乙醚。闪电 210°C，熔点 200-206°C，密度 1.886g/cm ³ ，沸点 399.3°C，不属于挥发性有机物。	吸入：高暴露剂量时，轻微之刺激症状；眼睛接触：刺激性；皮肤接触：刺激性
硝酸铬	九水合硝酸铬，分子式： $Cr(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$ ，分子量 400.15，熔点 60°C，不同温度时每 100 毫升水中的溶解克数：108g/0°C：124g/10°C：130g/20°C：152g/30°C。硝酸铬是一种红紫色单斜潮解结晶，易溶于水，溶于酸、碱、乙醇和丙酮。加热至 100°C 则分解。其水溶液加热时呈绿色，冷却后又迅速变为红紫色。	氧化剂，与还原剂、硫、磷等混合受热、撞击、摩擦可爆；口服-大鼠 LD ₅₀ ：3250 mg/kg；口服-小鼠 LD ₅₀ ：2976mg/kg

3.1.5 生产设备

根据《河南省电镀建设项目环评文件审查审批原则要求》，本项目电镀作业厂房、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，湿区地面敷设网格板，湿镀件上下挂具作业在湿区内进行。车间地坪自下而上含垫层、防水层和防腐层。项目工艺废水管线采取

地上明管，废水管道满足防腐、防渗漏要求，生产装置、罐区等易污染区地面进行了防渗处理。

本项目主要生产设备见下表。

表 3-12 项目主要设备一览表

工程内容	主要设备	型号/规格 (mm)	单条数量 (台/套)	总数量 (台/套)	备注
电池钢壳生产线					
机加工工段	冲床	20t	/	11	单台产能：45 个/min(一出 1, 45 次/min)
	冲床	80t	/	10	单台产能：200 个/min(一出 1, 200 次/min)
电池钢壳生 产线 2 条	龙门单钩行车	/	7	14	/
	除油槽	L2000*W900*H1100	16	32	除油
	水洗槽	L2000*W700*H1100	8	16	除油后水洗
	热水洗槽	L2000*W700*H1100	1	2	除油后热水洗
	清水洗槽	L2000*W700*H1100	1	2	除油后水洗
	酸洗槽	L2000*W700*H1100	2	4	酸洗
	清水洗槽	L2000*W700*H1100	2	4	酸洗后水洗
	交换槽	L2000*W700*H1100	1	2	功能：更换滚筒
	镀镍槽	L2000*W950*H1100	36	72	镀镍
	镀液回收槽	L2000*W950*H1100	3	6	镀镍后回收
	水洗槽	L2000*W700*H1100	2	4	镀镍后水洗
	漂白槽	L2000*W700*H1100	2	4	漂白
	水洗槽	L2000*W700*H1100	2	4	漂白后水洗
	中和槽	L2000*W700*H1100	2	4	中和
	中和后水洗槽	L2000*W700*H1100	2	4	中和后水洗
	钝化槽	L2000*W700*H1100	2	4	钝化
	钝化后水洗槽	L2000*W700*H1100	3	6	钝化后水洗

工程内容	主要设备	型号/规格 (mm)	单条数量 (台/套)	总数量 (台/套)	备注
	中和槽	L2000*W700*H1100	2	4	中和
	中和后水洗槽	L2000*W700*H1100	1	2	中和后水洗
	交换槽	L2000*W700*H1100	1	2	功能：更换滚筒
	交换后水洗槽	L2000*W700*H1100	2	4	水洗
	封闭保护槽	L2000*W700*H1100	3	6	封闭
	封闭后水洗槽	L2000*W700*H1100	2	4	封闭后水洗
	沥干槽	L2000*W700*H1100	2	4	沥干
	烘干槽	L800*W2500*H1000	4	8	烘干
	晾干槽	L2000*W700*H1100	1	2	晾干
盖帽生产线					
机加工生产 线	冲床	40t	/	4	单台产能：600 个/min(一出 3，200 次/min)
盖帽生产线 2 条	龙门单钩行车	/	5	10	/
	除油槽	L1600*W800*H800	18	36	容积约 1m ³ ，注液量约 0.7m ³ 。
	水洗槽	L1600*W650*H800	2	4	除油后水洗
	热水洗槽	L1600*W650*H800	1	2	除油后热水洗
	水洗槽	L1600*W650*H800	2	4	除油后水洗
	酸洗槽	L1600*W650*H800	2	4	酸洗
	水洗槽	L1600*W650*H800	2	4	酸洗后水洗
	交换槽	L1600*W650*H800	1	2	交换滚筒
	暗镍槽	L1600*W850*H800	27	54	暗镍
	回收槽	L1600*W650*H800	3	6	暗镍后回收
	亮镍槽	L1600*W850*H800	9	18	亮镍
	回收槽	L1600*W650*H800	3	6	亮镍后回收
	水洗槽	L1600*W650*H800	2	4	镀镍后水洗

工程内容	主要设备	型号/规格 (mm)	单条数量 (台/套)	总数量 (台/套)	备注
	漂白槽	L1600*W650*H800	2	4	漂白
	水洗槽	L1600*W650*H800	2	4	漂白后水洗
	漂白后中和槽	L1600*W650*H800	2	4	中和
	中和后水洗槽	L1600*W650*H800	2	4	中和后水洗
	钝化槽	L1600*W650*H800	2	4	钝化
	钝化后水洗槽	L1600*W650*H800	3	6	钝化后水洗
	中和槽	L1600*W650*H800	2	4	中和
	中和后水洗槽	L1600*W650*H800	4	8	中和后水洗
	封闭槽	L1600*W650*H800	2	4	封闭
	封闭后纯水洗槽	L1600*W650*H800	2	4	封闭后水洗
	沥干槽	L1600*W650*H800	2	4	/
	烘干槽	L1600*W650*H800	6	12	/
	风冷槽	L1600*W650*H800	1	2	/
电池连接件镀镍生产线					
机加工生产 线	冲床	20t	/	5	单台产能：1100 个/min(一出 5， 220 次/min)
	分切机	/	2	4	/
电池连接件 生产线 2 条	超声波除油槽	L1400*W550*H450	1	2	除油
	电解除油槽	L1400*W550*H450	3	6	除油
	浸水洗槽	L1200*W550*H450	1	2	浸水洗
	水洗槽	L450*W550*H450	4	8	喷淋水洗
	酸活化槽	L1400*W550*H450	1	2	硫酸
	水洗槽	L450*W550*H450	2	4	水洗
	酸活化槽	L1200*W550*H450	1	2	硫酸
	水洗槽	L450*W550*H450	2	4	水洗

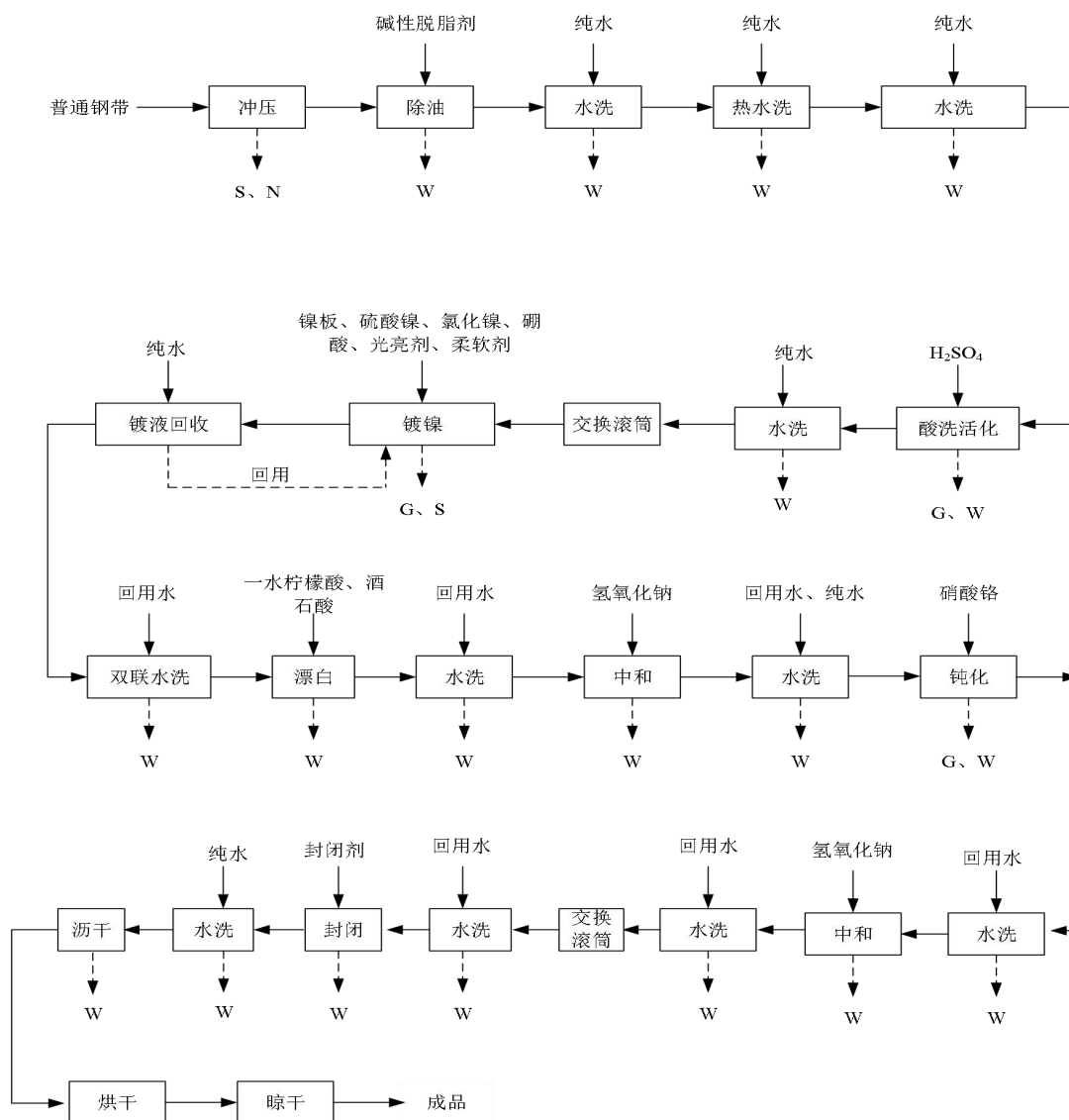
工程内容	主要设备	型号/规格 (mm)	单条数量 (台/套)	总数量 (台/套)	备注
	暗镍槽	L1400*W550*H450	1	2	暗镍电镀
	回收冲洗槽	L450*W550*H450	3	6	/
	镀镍槽	L1400*W550*H450	8	16	亮镍
	回收冲洗槽	L450*W550*H450	3	6	镀镍后回收
	纯水冲洗槽	L450*W550*H450	3	6	镀镍后水洗
	纯水浸洗槽	L1200*W550*H450	1	2	镀镍后水洗
	纯水热浸洗槽	L1200*W550*H450	1	2	镀镍后热水洗
	吹风槽	L900*W550*H450	1	2	风干
	烘干槽	L2000*W550*H450	1	2	烘干
公用设备					
公用设备	配液槽	/	3		溶液配制
	纯水制备设备	10t/h	1		反渗透
	包装机	/	10		全自动
	空压机	/	2		/
	风机	/	8		/
	过滤机	/	18		电镀槽过滤
	蒸汽发生器	0.9t/h	3		燃料天然气
备注：本项目电池钢壳及盖帽生线采用滚镀方式进行电镀，电池连接件采用的是。					

本项目电镀生产线中镀槽、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，全部为数控自动化生产线。

3.2 生产工艺及产污环节

本项目生产线包括电池钢壳生产线、盖帽生产线和电池连接件生产线，具体生产工艺及产排污环节如下。

一、电池钢壳生产线



注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废

图 3-2 电池钢壳工艺流程及产污环节图

电池钢壳生产工艺流程简述:

1、冲压：将外购的卷状普通钢带经叉车转运至冲床自带的卷筒上，经人工牵引置于冲床上进行冲压，根据产品型号要求冲压形成电池钢壳。冲压过程中采用循环冷却水降温，冲压时机械产生的温度不高，该过程中不会产生废气，冲压冷凝水定期排放。此过程会产生废液压油和废边角料，设备运行会产生噪声。

2、除油：将机加工的钢壳放置于滚筒内，具体是将装有钢壳的小车转运至电镀生产线前，利用行车将小车吊运至滚筒上，人工将钢壳倒入滚筒内，盖上滚

筒盖；之后由行车将滚筒置于除油槽内。除油槽内溶液为 20-30g/L 的碱性脱脂剂，除油槽温度控制在 60-65℃（采用蒸汽加热），除油时间为 3-10min。除油槽液定期更换，更换周期为 3 个月，除油废槽液通过独立管道送至破乳、气浮池预处理后送往综合废水处理设施进行处理。

为了保证清洗效果，除油后进行水洗和热水洗，水洗槽和热水洗槽的水每 1 个月更换一次；热水洗后再进行水洗，为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次。废水通过独立管道输送至破乳、气浮池预处理后送往综合废水处理设施进行处理。

3、酸洗活化：除油水洗后的钢壳送至酸洗槽进行酸洗，去除工件表面的氧化皮等杂质。酸洗液为 10% 的硫酸，温度为 25℃，酸洗时间为 1-3min。酸洗槽每 8 天更换一次，更换的废槽液通过独立管道送往综合废水处理设施进行处理。酸洗后进行水洗（两级，由两个的清洗水槽串联组成，在二级槽内进水，从一级槽内排水，其水流方向与镀件清洗方向相反），废水从一级水洗槽槽头连续溢流排放，经独立管道送往综合废水处理设施进行处理；为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月彻底更换一次，废水经独立管道送往综合废水处理设施进行处理。

酸洗活化槽液中主要为硫酸溶液，活化过程中会产生少量酸性气体（硫酸雾），废气采用生产线整体封闭抽风、槽边抽风装置进行收集，收集后引入两级碱喷淋吸收塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放。

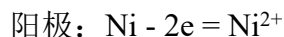
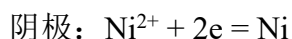
交换滚筒：水洗后将盛有工件的滚筒打开，利用行车自动将电池钢壳倒入电镀专用滚筒内，避免后续电镀过程中由于滚筒上附带重金属，进而污染电镀前各工序的槽液；电镀前和电镀后的滚筒独立使用，因而不存在电镀前工序含有重金属污染物。转换桶过程在生产线上进行，下方为水洗槽，转换过程中工件滴落废水经下方槽收集后与水洗废水一块送往综合废水处理设施进行处理。

5、镀镍：酸洗后的钢壳进入电镀槽进行镀镍，本项目采用滚镀方式进行镀镍。

电镀槽液组分包括：硫酸镍（200-250g/L）、氯化镍（45-50g/L）、硼酸

(45-50g/L)、光亮剂(0.3-0.5g/L)、柔软剂(6-8mg/L)。其中,光亮剂中含有的丁炔二醇为有机物(其含量为1-6mg/L),有少量的挥发,但光亮剂年用量仅0.1t/a,槽液中浓度较低,且多数物料均与工件发生作用,通过挥发进入大气的量很小,可忽略。柔软剂主要成分为糖精钠,不含挥发性物质。硫酸镍、氯化镍、硼酸需定时添加,具体分析滴定后按比例添加,电镀镍的温度为50-55℃(采用蒸汽加热)、镀镍槽pH值为4.8-5.2。

钢壳电镀时电流密度为2-9A/dm²,电镀时间为110-120min,钢壳镀层厚度约为2微米。在电镀过程中以硫酸镍作为主盐,氯化镍作为阳极活化剂,硼酸作为缓冲剂。在电镀过程中以镍板为阳极,钢壳为阴极,含镍溶液为交换介质,反应原理如下:



电镀槽配套有镀液过滤设备,镀槽槽头溢流出的镀液经管道送入槽液过滤设备,经过滤、沉淀除杂后再通过槽尾返回至镀槽内,以此循环往复,此过程会产生镀槽残渣、废滤芯和废活性炭,属于危险废物。

镀镍后设置回收槽对钢壳带出的电镀液进行回收,以去除钢壳表面残留的镀液,回收槽液长时间使用浓度较高时回流至电镀槽补充其蒸发消耗。镀槽槽液不更换,定期补充槽液物质及水。

镀镍回收后的钢壳进入水洗槽,进行两级逆流水洗,废水从水洗槽槽头连续溢流排放,废水通过独立管道送至含镍废水处理设施;为保证槽液水质,水洗槽的水每3个月全部更换一次,废水经独立管道送往含镍废水处理设施进行处理。

6、漂白: 镀镍后的钢壳经水洗后因氧化导致表面微微发黄,这时需进行漂白,保证产品外观质量。漂白槽液为一水柠檬酸(15g/L)和酒石酸(8g/L),温度控制25℃,时间为2-5min。漂白槽液每天更换1/5,漂白废水经独立管道送往综合废水处理设施进行处理。漂白后进行两级逆流水洗,废水从水洗槽槽头连续溢流排放,经独立管道送往综合废水处理设施进行处理;为保证槽液水质,水

洗槽的水每 3 个月更换一次，废水经独立管道送往综合废水处理设施进行处理。

7、钝化前中和：为防止漂泊槽液进入后续钝化槽，这时需进行中和去除。中和槽液为 20-30g/L 氢氧化钠，呈碱性，时间为 1-2min，温度为 25℃。槽液每天更换 1/5，废水经独立管道送往综合废水处理设施进行处理。

中和后进行两级逆流水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放，经独立管道送至综合废水处理设施；为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次，废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。

7、钝化：为提高钢壳的防护能力和外观装饰，镀镍后的钢壳需再进入钝化槽中进行钝化。本项目钝化剂主要为硝酸铬溶液，钝化时间为 2-5min，温度为 25℃。钝化槽液每 1 个月更换一次，废水经独立管道送至含铬废水处理设施进行处理。

钝化后工件进行三级逆流水洗，是由三级清洗槽串联组成，在第三级槽内进水，从第一级槽内排水，其水流方向与镀件清洗方向相反。废水从槽头连续溢流排放，经独立管道送至含铬废水处理设施；为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次，废水经独立管道送至含铬废水处理设施进行处理。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液产生的铬酸雾可忽略，本项目钝化液为硝酸铬溶液，属于三价铬钝化，且在常温下进行生产，因此本项目钝化产生的铬酸雾可忽略。为了进一步减少废气影响，本项目钝化产生的铬酸雾经过生产线整体密闭、槽边抽风装置收集，收集后引入两级碱喷淋吸收塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放。

8、中和：钢壳经过钝化后，内孔会残余酸性液体，这时需进行中和去除。中和槽液为 20-30g/L 氢氧化钠，呈碱性，时间为 2-3min，温度为 25℃。槽液每天更换 1/5，废水经独立管道送往综合废水处理设施进行处理。

中和后进行两级逆流水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放，经独立管道送至综合废水处理设施；为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次，废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。

交换滚筒：水洗后将盛有工件的滚筒打开，利用行车自动将电池钢壳倒入电镀专用滚筒内，避免后续过程中由于滚筒上附带重金属，进而污染前面工序的槽液；转换桶过程在生产线上进行，下方为水洗槽，转换过程中工件滴落废水经下方槽收集后与水洗废水一块送往综合废水处理设施进行处理。交换滚筒后再进行两级逆流水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放，经独立管道送至综合废水处理设施；为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次，废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。

9、封闭：中和后的钢壳进行封闭处理，封闭目的防止产品生锈，增加其防锈抗盐雾能力。向槽液中加入 2%-5% 的封闭剂使工件表面形成一层防锈膜，温度控制在 40-50℃（采用蒸汽加热），时间为 2-5min。封闭槽液每 1 个月更换一次，废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。

封闭后进行两级逆流水洗，废水从槽头连续溢流排放，经独立管道送至综合污水处理站；为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次，废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。

10、沥干：封闭水洗后的钢壳进入沥干槽上方，停留时间为 2-3min。沥水后进行烘干。沥出的废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。

11、烘干：封闭水洗后的钢壳送至烘箱内进行烘干，烘箱为电烘干箱，烘干温度为 120-160℃，烘干时间为 20-40min，烘干后下挂至晾干槽内自然冷却后即成为成品。

各槽溶液配置采用专门的密闭调配间进行配置，采用自动加药装置向槽体中自动补充槽液。密闭调配间设置密闭抽风装置对溶液配制废气进行收集，收集后引入两级碱喷淋吸收塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放。

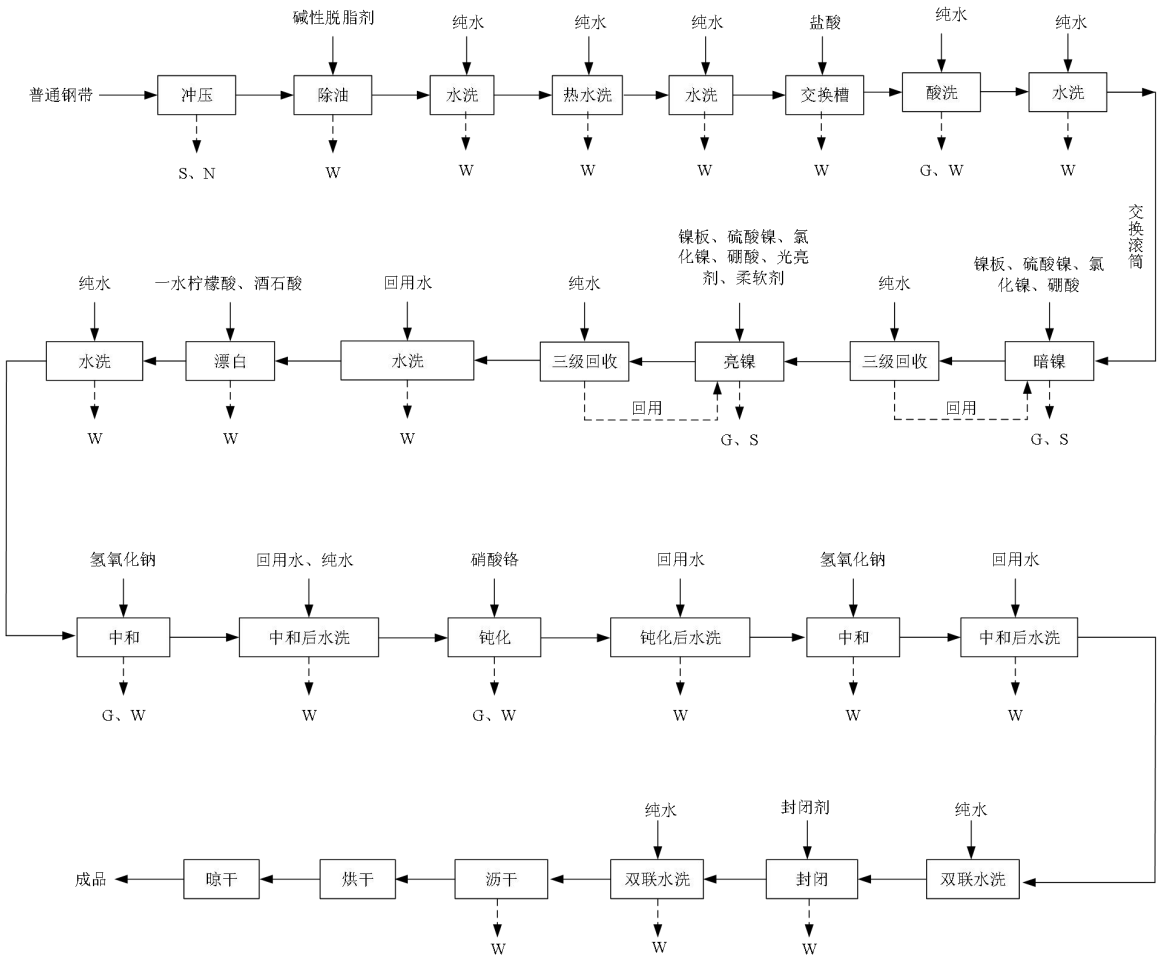
根据上述工艺流程可知，本工程生产过程中的工艺参数见下表。

表 3-13 本项目工艺参数一览表

工段	槽液成分及浓度	运行参数
除油	20-30g/L 碱性脱脂剂	60-65℃，3-10min
酸洗活化	240ml/L(10%)硫酸	25℃，3-5min

工段	槽液成分及浓度	运行参数
镀镍	200-250g/L 硫酸镍、45-50g/L 氯化镍、45-50g/L 硼酸、0.3-0.5g/L 光亮剂、6-8mg/L 柔软剂	pH 4.8-5.2、50-55℃，110-120min，2-9A/dm ²
漂白	15g/L 一水柠檬酸、8g/L 酒石酸	25℃，2-5min
钝化前中和	20-30g/L 氢氧化钠	25℃，1-2min
钝化	530g/L 硝酸铬溶液	25℃，2-5min
钝化后中和	20-30g/L 氢氧化钠	25℃，2-3min
封闭	2%~5%封闭剂	40-50℃，2-5min

二、盖帽生产线



注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废

图 3-3 盖帽工艺流程及产污环节图

盖帽工艺流程简述：

1、冲压：将外购的卷状普通钢带经叉车转运至冲床自带的卷筒上，经人工

牵引置于冲床上进行冲压，根据产品型号要求冲压形成盖帽。冲压过程中采用循环冷却水降温，冲压时机械产生的温度不高，该过程中不会产生废气，冲压冷凝水定期排放。此过程会产生废液压油和废边角料，设备运行会产生噪声。

2、除油：将机加工的盖帽放置于滚筒内，具体是将装有盖帽的小车转运至电镀生产线前，利用行车将小车吊运至滚筒上，人工将盖帽倒入滚筒内，盖上滚筒盖；之后由行车将滚筒置于除油槽内。除油槽内溶液为 20-30g/L 的碱性脱脂剂，除油槽温度控制在 60-65℃（采用蒸汽加热），除油时间为 3-10min。除油槽液定期更换，更换周期为 3 个月，除油废槽液通过独立管道送至破乳、气浮池预处理后送往综合废水处理设施进行处理。

为了保证清洗效果，除油后进行水洗和热水洗，水洗槽和热水洗槽的水每 1 个月更换一次；热水洗后再进行两级逆流水洗，为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次。废水通过独立管道输送至破乳、气浮池预处理后送往综合废水处理设施进行处理。

3、酸洗活化：在酸洗前设置交换槽可更好控制酸洗过程中的酸液浓度和温度，提高酸洗质量和效率，酸洗水洗后盖帽进入活化槽进行活化处理，目的是为了去除盖帽表面的氧化皮等杂质。活化液为 10%的硫酸，温度为 25℃，活化时间为 3-5min。活化槽液每天更换 1/8，更换的废槽液通过独立管道送往综合废水处理设施进行处理。活化后进行进行双联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放，经独立管道送往综合废水处理设施进行处理；为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次，废水经独立管道送往综合废水处理设施进行处理。

活化槽液中主要为硫酸溶液，活化过程中会产生少量酸性气体（硫酸雾），废气采用生产线整体封闭抽风、槽边抽风装置进行收集，收集后引入两级碱喷淋吸收塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放。

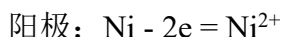
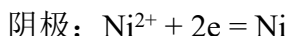
交换滚筒：活化水洗后将盛有工件的滚筒打开，利用行车自动将盖帽倒入电镀专用滚筒内，避免后续电镀过程中由于滚筒上附带重金属，进而污染电镀前各工序的槽液；电镀前和电镀后的滚筒独立使用，因而不存在电镀前工序含有重金

属污染物。转换桶过程在生产线上进行，下方为水洗槽，转换过程中工件滴落废水经下方槽收集后与水洗废水一块送往综合废水处理设施进行处理。

4、镀镍：酸洗后的盖帽进入电镀槽进行镀镍，本项目采用滚镀方式进行镀镍，盖帽需进行暗镍和亮镍两次电镀。

电镀槽液组分包括：硫酸镍（200-250g/L）、氯化镍（45-50g/L）、硼酸（45-50g/L）、光亮剂（0.3-0.5g/L）、柔软剂（6-8mg/L）。其中，暗镍时不添加光亮剂和柔软剂，光亮剂中含有的丁炔二醇为有机物（其含量为 1-6mg/L），生产过程中会有少量的挥发，但光亮剂年用量仅 9kg/a，槽液中浓度较低，且多数物料均与工件发生作用，通过挥发进入大气的量很小，可忽略。柔软剂主要成分为糖精钠，不含挥发性物质。硫酸镍、氯化镍、硼酸需定时添加，具体分析滴定后按比例添加，电镀镍的温度为 50-55℃（采用蒸汽加热）、暗镍槽 pH 值为 3.8-4.2、亮镍槽 pH 值为 4.4-4.8。

盖帽需进行暗镍和亮镍两次电镀，电流密度：暗镍 3-8A/dm²、亮镍 2-9A/dm²，电镀时间：暗镍 90-100min，亮镍 110-120min，盖帽镀层厚度约为 5 微米。在电镀过程中以硫酸镍作为主盐，氯化镍作为阳极活化剂，硼酸作为缓冲剂。在电镀过程中以镍板为阳极，钢壳为阴极，含镍溶液为交换介质，反应原理如下：



电镀槽配套有镀液过滤设备，镀槽槽头溢流出的镀液经管道送入槽液过滤设备，经过滤、沉淀除杂后再通过槽尾返回至镀槽内，以此循环往复，此过程会产生镀槽残渣、废滤芯和废活性炭，属于危险废物。

暗镍后设置回收槽对盖帽带出的电镀液进行回收，以去除盖帽表面残留的镀液，回收槽液长时间使用浓度较高时回流至电镀槽补充其蒸发消耗。镀槽槽液不更换，定期补充槽液物质及水。

对暗镍后的盖帽进行亮镍处理，亮镍后设置纯水回收槽对盖帽带出的电镀液进行回收，以去除盖帽表面残留的镀液，回收槽液长时间使用浓度较高时回流至

电镀槽补充其蒸发消耗。镀槽槽液不更换，定期补充槽液物质及水。

镀镍后的盖帽进行两级逆流水洗，双联水洗是由二级的清洗槽串联组成，在二级槽内进水，从一级槽内排水，其水流方向与镀件清洗方向相反。废水从水洗槽槽头连续溢流排放，废水通过独立管道送至含镍废水处理设施；为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次，废水经独立管道送往含镍废水处理设施进行处理。

6、漂白：镀镍后的盖帽经水洗后因氧化导致表面微微发黄，这时需进行漂白，保证产品外观质量。漂白槽液为一水柠檬酸（15g/L）和酒石酸（8g/L），温度控制 25℃，时间为 2-5min。漂白槽液每天更换 1/5，漂白废水经独立管道送往综合废水处理设施进行处理。漂白后进行双联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放，经独立管道送往综合废水处理设施进行处理；为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次，废水经独立管道送往综合废水处理设施进行处理。

7、中和：盖帽经过漂白后，内孔会残余酸性液体，这时需进行中和去除。中和槽液为 20-30g/L 氢氧化钠，呈碱性，时间为 2-3min，温度控制 25℃。槽液每天更换 1/5，废水经独立管道送往综合废水处理设施进行处理。中和后进行后进行两级逆流水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放，经独立管道送至综合废水处理设施；为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次，废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。

8、钝化：为提高盖帽的防护能力和外观装饰，镀镍后的盖帽需再进入钝化槽中进行钝化。本项目钝化剂主要为硝酸铬溶液，钝化时间为 2-5min，温度为 25℃。钝化槽液每 1 个月更换一次，废水经独立管道送至含铬废水处理设施进行处理。

钝化后工件进行三级逆流水洗，是由三级清洗槽串联组成，在第三级槽内进水，从第一级槽内排水，其水流方向与镀件清洗方向相反。废水从槽头连续溢流排放，经独立管道送至含铬废水处理设施；为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次，废水经独立管道送至含铬废水处理设施进行处理。

根据《污染源核算技术规范 电镀》（HJ984-2018），常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液产生的铬酸雾可忽略，本项目钝化液为硝酸铬溶液，属于三价铬钝化，且在常温下进行生产，因此本项目钝化产生的铬酸雾可忽略。为了进一步减少废气影响，本项目钝化产生的铬酸雾经过生产线整体密闭、槽边抽风装置收集，收集后引入两级碱喷淋吸收塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放。

9、钝化后中和：盖帽经过钝化后，内孔会残余酸性液体，这时需进行中和去除。中和槽液为 20-30g/L 氢氧化钠，呈碱性，时间为 2-3min，温度为 25℃。槽液每天更换 1/5，废水经独立管道送往综合废水处理设施进行处理。中和后进行四级逆流水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放，经独立管道送至综合废水处理设施；为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次，废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。

10、封闭：中和后的盖帽进行封闭处理，封闭目的防止产品生锈，增加其防锈抗盐雾能力。向槽液中加入 2%-5% 的封闭剂使工件表面形成一层防锈膜，温度控制在 40-50℃（采用蒸汽加热），时间为 2-5min。封闭槽液每 1 个月更换一次，废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。封闭后进行两级逆流水洗，废水从槽头连续溢流排放，经独立管道送至综合污水处理站；为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次，废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。

10、沥干：封闭水洗后的钢壳进入沥干槽上方，停留时间为 2-3min。沥水后进行烘干。沥出的废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。

11、烘干：封闭水洗后的盖帽送至烘箱内进行烘干，烘箱为电烘箱，烘干温度为 120-160℃，烘干时间为 20-40min，烘干后下挂至晾干槽内自然冷却后即成为成品。

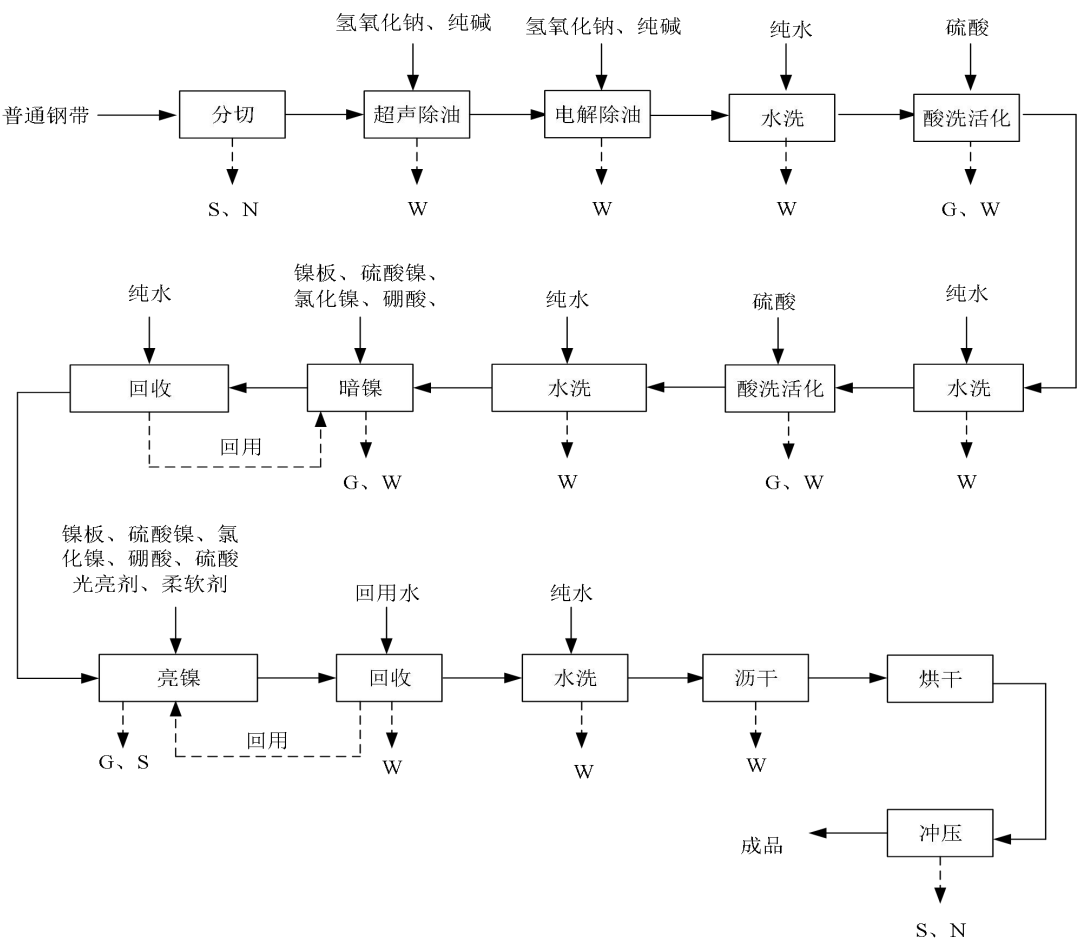
各槽溶液配置采用专门的密闭调配间进行配置，采用自动加药装置向槽体中自动补充槽液。密闭调配间设置密闭抽风装置对溶液配制废气进行收集，收集后引入两级碱喷淋吸收塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放。

根据上述工艺流程可知，本工程生产过程中的工艺参数见下表。

表 3-14 本项目工艺参数一览表

工段	槽液成份及浓度	运行参数
除油	20-30g/L 碱性脱脂剂	60-65℃，3-10min
酸洗活化	240ml/L（10%）硫酸	25℃，3-5min
暗镍	200-250g/L 硫酸镍、45-50g/L 氯化镍、45-50g/L 硼酸	pH 3.8-4.2、50-55℃，90-100min，3-8A/dm ²
镀镍	200-250g/L 硫酸镍、45-50g/L 氯化镍、45-50g/L 硼酸、0.3-0.5g/L 光亮剂、6-8mg/L 柔软剂	pH 4.8-5.2、50-55℃，110-120min，2-9A/dm ²
漂白	15g/L 一水柠檬酸、8g/L 酒石酸	25℃，2-5min
中和	20-30g/L 氢氧化钠	25℃，2-3min
钝化	340g/L 硝酸铬溶液	25℃，2-5min
中和	20-30g/L 氢氧化钠	25℃，2-3min
封闭	2%-5%封闭剂	40-50℃，2-5min

三、钢带生产工艺流程



注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废

图 3-4 电池连接件工艺流程及产污环节图

钢带工艺流程简述：

1、分切：将外购的卷状普通钢带经叉车转运至分切机上，根据产品的尺寸大小进行分切成较窄的钢带。此过程会产生废边角料，设备运行会产生噪声。

2、除油：钢带除油工序主要包含超声除油以及电解除油，具体如下：

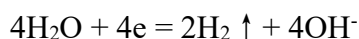
超声除油：将钢带放置于放料架上，自动牵引置于超声除油槽内，利用超声波的产生的“空化”效应，强化除油过程。除油槽内溶液为 20-30g/L 氢氧化钠、纯碱等碱性脱脂剂，除油槽操控温度控制在 50-55℃（采用蒸汽加热），除油时间为约 10s。母槽内液体用泵打入子槽内，钢带从子槽两侧的缝隙中穿过，泵入子槽的溶液也从缝隙中流出而流入母槽，由于流入流出的速度有差异，就可以保持一定的液位。除油槽液需定期更换，更换周期为 3 个月，除油废槽液通过独立管道送至破乳、气浮池预处理后送往综合废水处理设施进行处理。

电解除油：化学除油后的钢带牵引置于电解除油槽内。除油母槽内溶液为 20-30g/L 氢氧化钠、纯碱等碱性脱脂剂，除油槽温度控制在 45-50℃（采用蒸汽加热），除油时间约为 20s，母槽内液体用泵泵入子槽内，钢带从子槽两侧的缝隙中穿过，泵入子槽的溶液也从缝隙中流出而流入母槽，由于流入流出的速度有差异，就可以保持一定的液位。除油槽液需定期更换，更换周期为 3 个月，除油废槽液通过独立管道送至破乳、气浮池预处理后送往综合废水处理设施进行处理。

为了保证清洗效果，除油后进行浸水水洗以及喷淋水洗，钢带传送至清洗子槽时，母槽内纯水由泵泵入子槽，实现对工件清洗的目的。为保证槽液水质，浸水洗废水从水洗槽槽头连续溢流排放，水洗槽的水每天更换一次。废水通过独立管道输送至破乳、气浮池预处理后送往综合废水处理设施进行处理。

电解除油原理：在电解条件下，电极的极化作用降级了油与溶液的界面张力，溶液对零件表面的湿润性增加，使油膜与金属的粘附力降低，使油污易于剥离并分散到溶液种乳化而除去。

电解除油过程方程式如下：



电解过程中表面上大量气体析出，对油膜会产生强大的冲击和乳化作用。当把粘附有油膜的工件浸入碱性电解液时，由于油与碱液面张力减少，油膜产生了裂纹。与此同时，电极由于通电而极化，电极极化虽然对非离子型油类没有多大作用，但是它却使金属与碱液间的界面张力大大降低，因此很快地加大了二者的接触面积，从而排挤附着在金属表面上的油污，使油膜进一步破裂成小油珠。由于电流的作用下，再电极上生成了小气泡（氢气），这些气泡很易滞留在油珠上，新的气体不断产生，气泡就逐渐变大，在气泡升力的影响下，油珠离开金属表面的趋势增大，当气泡的升力足够大时，它就带着油珠脱离金属表面跑到液面上来了，同时对溶液起到搅拌作用，加速了零件表面油污的脱除速度

4、酸洗活化：除油水洗后的钢壳牵引至酸洗槽进行酸洗，去除工件表面的氧化皮等杂质。母槽内液体由泵泵入子槽内，钢带从子槽两侧的缝隙中穿过，泵入子槽的溶液也从缝隙中流出而流入母槽，酸洗液为 8% 的硫酸，温度为 25℃，酸洗时间约为 10s。酸洗槽每 8 天更换一次，更换的废槽液通过独立管道送往综合废水处理设施进行处理。

酸洗后进行喷淋水洗，为保证槽液水质，水洗槽的水每天更换一次，废水经独立管道送往综合废水处理设施进行处理。

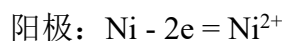
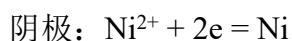
酸洗槽溶液配置采用专门的密闭调配间进行配置，采用自动加药装置向槽体中自动补充槽液，活化槽液中主要为硫酸溶液，活化过程中会存在少量酸性气体（硫酸雾）的挥发，废气采用生产线整体封闭抽风、槽边抽风装置进行收集，收集后通入两级碱喷淋吸收塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放。

5、镀镍：活化后的钢带进入电镀槽进行镀镍，本项目采用连续镀方式进行镀镍，钢带需进行暗镍和亮镍两次电镀。

电镀槽液组分包括：硫酸镍（200-250g/L）、氯化镍（45-50g/L）、硼酸（45-50g/L）、光亮剂（0.3-0.5g/L）、柔软剂（6-8mg/L）。其中，暗镍时不添加光亮剂和柔软剂，光亮剂中含有的丁炔二醇为有机物（其含量为 1-6mg/L），生产过程中会有少量的挥发，但光亮剂年用量仅 9kg/a，槽液中浓度较低，且多

数物料均与工件发生作用，通过挥发进入大气的量很小，可忽略。柔软剂主要成分为糖精钠，不含挥发性物质。硫酸镍、氯化镍、硼酸需定时添加，具体分析滴定后按比例添加，电镀镍的温度为 50-55℃（采用蒸汽加热）、暗镍槽 pH 值为 3.8-4.2、亮镍槽 pH 值为 4.4-4.8。

钢带需进行暗镍和亮镍两次电镀，电流密度：暗镍 3-8A/dm²、亮镍 2-9A/dm²，电镀时间：暗镍约 6s，亮镍 50s，镀层厚度约为 1.5 微米。在电镀过程中以硫酸镍作为主盐，氯化镍作为阳极活化剂，硼酸作为缓冲剂。在电镀过程中以镍板为阳极，钢壳为阴极，含镍溶液为交换介质，反应原理如下：



暗镍后设置回收槽对工件带出的电镀液进行回收，以去除工件表面残留的镀液，采用喷淋水洗进行回收，回流至电镀槽补充其蒸发消耗。

对暗镍后的工件进行亮镍处理，亮镍后设置纯水回收槽对工件带出的电镀液进行喷淋水洗回收，以去除盖帽表面残留的镀液，回收槽液回流至电镀槽补充其蒸发消耗。镀槽槽液不更换，定期补充槽液物质及水。

镀镍后的工件进行纯水冲洗、纯水浸洗以及纯水热浸洗，浸洗过程溢流排放，为保证槽液水质，水洗槽的水每天全部更换一次，废水经独立管道送往含镍废水处理设施进行处理。

6、烘干：封闭水洗后的钢壳进入沥干槽上方，停留时间为 1min。沥水后进行烘干。沥出的废水经独立管道送至综合废水处理设施进行处理。

7、冲压：将烘干后的钢带传送至冲压机上，根据产品的大小尺寸，冲压成所需的形状，冲压后即为电池连接件产品。冲压过程中采用循环冷却水降温，冲压时机械产生的温度不高，该过程中不会产生废气，冲压冷凝水定期排放。此过程会产生废液压油和废边角料，设备运行会产生噪声。

各槽溶液配置采用专门的密闭调配间进行配置，采用自动加药装置向槽体中自动补充槽液。密闭调配间设置密闭抽风装置对溶液配制废气进行收集，收集后

引入两级碱喷淋吸收塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放。

根据上述工艺流程可知，本工程生产过程中的工艺参数见下表。

表 3-15 本项目工艺参数一览表

工段	槽液成份及浓度	运行参数
超声波除油	20-30g/L 碱性脱脂剂	50-55℃，10s
电解除油	20-30g/L 碱性脱脂剂	45-50℃，20s
酸洗活化	240ml/L（10%）硫酸	25℃，10s
暗镍	200-250g/L 硫酸镍、45-50g/L 氯化镍、45-50g/L 硼酸	pH3.8~4.2、50~55℃，6s，0.2~0.4A/dm ²
镀镍	200-250g/L 硫酸镍、45-50g/L 氯化镍、45-50g/L 硼酸、0.3-0.5g/L 光亮剂、6-8mg/L 柔软剂	pH 4.8-5.2、50-55℃，50s，0.1~0.5A/dm ²

3.2.1 产污环节及治理措施

根据上述工艺流程可知，本工程生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废，其产排污环节见下表。

表 3-16 本项目产污环节一览表

项目	产污环节	主要污染因子	治理措施		
废气	酸洗活化	硫酸雾	封闭生产线+整体密闭抽风+槽边抽风收集	两级碱喷淋吸收塔+15m 高排气筒（共 3 套）	
	钝化	铬酸雾			
	槽液调配间	硫酸雾	密闭负压收集		
	危废贮存库	硫酸雾	密闭负压收集		
	污水处理站	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	加盖密闭收集	生物除臭滤塔+15m 高排气筒（1 套）	
	天然气蒸汽发生器	颗粒物、SO ₂ 、NOx	低氮燃烧+不低于 8m 高烟囱（1 套）		
废水	除油废槽液	pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN、石油类	破乳+气浮池	综合废水处理系统（调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池）	厂区总排口排放
	除油后水洗废水				
	酸洗废槽液	/			
	酸洗后水洗废水				
	封闭废槽液	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	/		
	封闭后水洗废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	/		
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池		
	纯水制备浓水	COD、SS	/		

项目	产污环节	主要污染因子	治理措施
	冲压冷凝水	COD、SS	/
	镀镍后水洗废水	pH、COD、总镍	含镍废水处理系统（调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用于镀后水洗、漂白后水洗及中和后水洗工段
	漂白槽液		
	漂白后水洗废水		
	中和废槽液		
	中和后水洗废水		
	钝化废槽液	pH、总铬	含铬废水处理系统（调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用于钝化后水洗和中和后水洗工段
	钝化后水洗废水		
	中和废槽液		
	中和后水洗废水		
	吸收塔更换废水		
	车间地面清洗水		
固废	原料拆包	废包装物	专用容器收集，在危废贮存库分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置
	镀液槽过滤设备	废滤芯和废活性炭	
	镀槽	废槽渣	
	气浮池	废油渣	
	含镍废水处理设施	含镍污泥	
		含镍废过滤膜	
		含镍废活性炭	
	含铬废水处理设施	含铬污泥	
		含铬废过滤膜	
		含铬废活性炭	
	蒸发器	蒸发浓液	
	冲压	废液压油	
		废边角料	外售
	检验	不合格残次品	外售
	综合污水处理系统	污泥	外售
	纯水制备设备	废反渗透膜	厂家回收
噪声	冲床、包装机、空压机等	机械噪声	减振、隔声

3.3 物料平衡

本项目电池钢壳电镀面积为 1752 万平方米，盖帽电镀面积为 288 万平方米，

电池连接件电镀面积为 127.4 万平方米。进入产品中的各重金属量计算公式如下：

$$W = \rho \times S \times h$$

式中：W——进入产品的重金属量，t/a；

ρ ——重金属密度，t/m³；

S——年处理镀件表面面积，m²/a；

h——对应重金属的镀层厚度，m。

根据以上公式计算进入产品中的各重金属元素的量具体见下表。

表 3-17 本项目进入产品中重金属量一览表

重金属	电镀生产线	密度(g/cm ³)	面积(m ² /a)	厚度(um)	重量(t/a)
镍	电池钢壳生产线	8.902	1752 万	2	311.9261
	盖帽生产线		288 万	5	128.1888
	电池连接件生产线		127.4 万	2	22.6823
合计	/	/	2167.4 万	/	462.7972
铬	电池钢壳生产线	7.19	1752 万	0.02	2.5194
	盖帽生产线		288 万	0.05	1.0353
合计	/	/	2040 万	/	3.5547

一、镍元素平衡：

1、电池钢壳生产线

电池钢壳生产线镀镍涉及到镍的原料主要为镍板、硫酸镍和氯化镍，电镀后镍主要去向为产品消耗、废槽渣、含镍污泥、蒸发浓液。

本项目电池钢壳生产线镍元素平衡见下表及图。

表 3-18 本项目电池钢壳生产线镍元素物料平衡表

投入					产出	
物料名称	投入量 (t/a)	纯度	镍含量	镍量 (t/a)	名称	镍量 (t/a)
镍板	302	99.9%	100%	301.698	产品消耗	311.9261
硫酸镍 NiSO ₄ ·6H ₂ O	64.5	95%	22.33%	13.683	废槽渣	4.9339
氯化镍 NiCl ₂ ·6H ₂ O	13.9	95%	24.69%	3.26	含镍污泥	1.435
/	/	/	/	/	蒸发浓液	0.346
合计	/	/	/	318.641	/	318.641

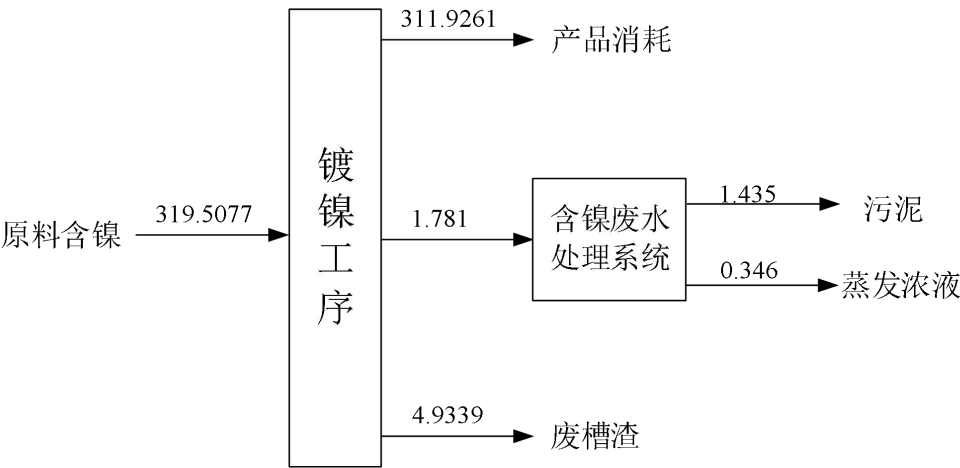


图 3-5 电池钢壳镍平衡图 单位：t/a

2、盖帽生产线

盖帽生产线镀镍涉及到镍的原料主要为镍板、硫酸镍和氯化镍，电镀后镍主要去向为产品消耗、废槽渣、含镍污泥、蒸发浓液。

本项目盖帽生产线镍元素平衡见下表及图。

表 3-19 本项目盖帽生产线镍元素物料平衡表

投入					产出	
物料名称	投入量（t/a）	纯度	镍含量	镍量（t/a）	名称	镍量（t/a）
镍板	127.5	99.9%	100%	127.3725	产品消耗	128.1888
硫酸镍 NiSO ₄ ·6H ₂ O	20.2	95%	22.33%	4.2851	废槽渣	2.0832
氯化镍 NiCl ₂ ·6H ₂ O	6.7	95%	24.69%	1.5715	含镍污泥	2.3932
/	/	/	/	/	蒸发浓液	0.5639
合计	/	/	/	133.2291	/	133.2291

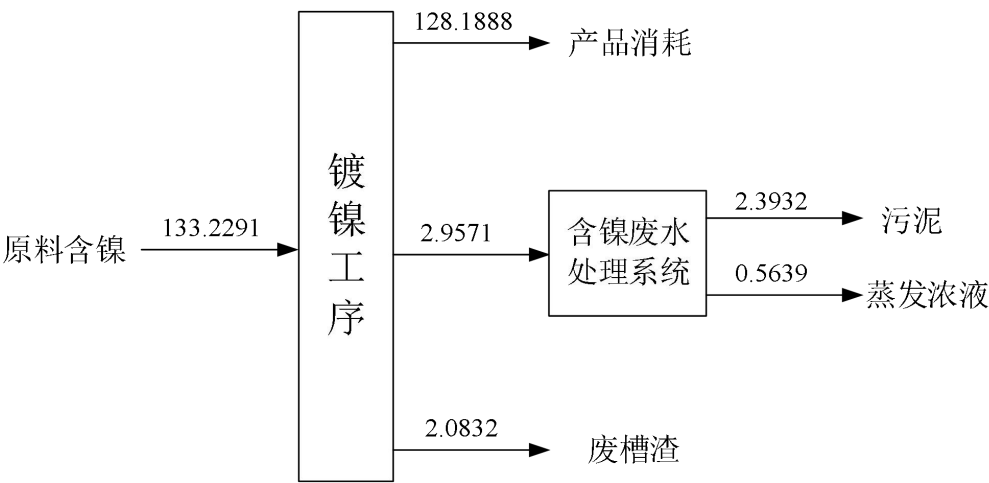


图 3-6 盖帽镍平衡图 单位：t/a

3、电池连接件

电池连接件生产线镀镍涉及到镍的原料主要为镍板、硫酸镍和氯化镍，电镀后镍主要去向为产品消耗、废槽渣、含镍污泥、蒸发浓液。

本项目钢带生产线镍元素平衡见下表及图。

表 3-20 本项目电池连接件生产线镍元素物料平衡表

投入					产出	
物料名称	投入量（t/a）	纯度	镍含量	镍量（t/a）	名称	镍量（t/a）
镍板	23	99.9%	100%	22.977	产品消耗	20.4034
硫酸镍 NiSO ₄ ·6H ₂ O	2.7	95%	22.33%	0.57	废槽渣	0.4224
氯化镍 NiCl ₂ ·6H ₂ O	0.6	95%	24.69%	0.14	含镍污泥	2.2878
/	/	/	/	/	蒸发浓液	0.5734
合计	/	/	/	23.687	/	23.7313

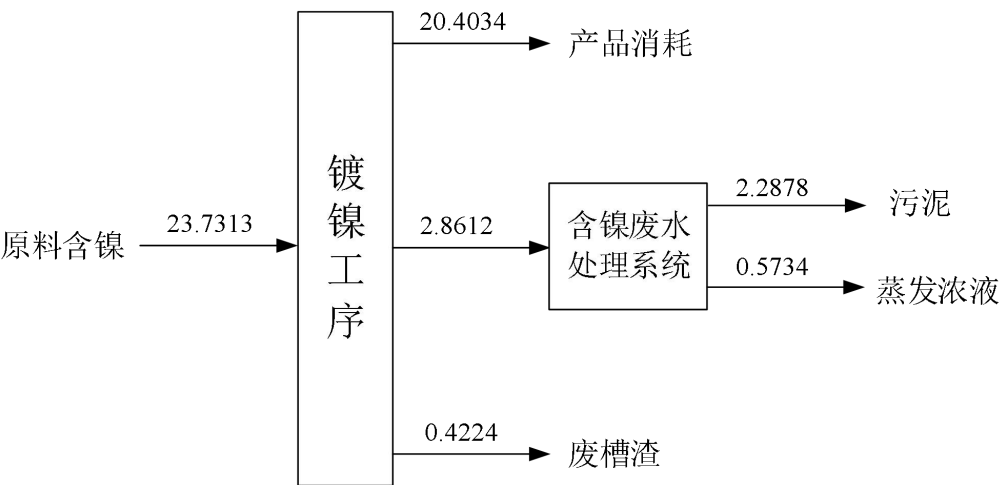


图 3-7 电池连接件镍平衡图 单位：t/a

二、铬元素平衡：

电镀生产线钝化工序涉及到铬的原料主要为硝酸铬，钝化后铬主要去向为产品消耗、含铬污泥、蒸发浓液。

本项目电镀生产线铬元素平衡见下表及图。

表 3-21 本项目电镀生产线铬元素物料平衡表

投入					产出	
物料名称	投入量（t/a）	纯度	铬含量	铬量（t/a）	名称	铬量（t/a）
硝酸铬 Cr(NO ₃) ₃ ·9H ₂ O	34.3	99.8%	12.99%	4.4466	产品消耗	3.5547
/	/	/	/	/	含铬污泥	0.7135
/	/	/	/	/	蒸发浓液	0.1784
合计	/	/	/	4.4466	/	4.4466

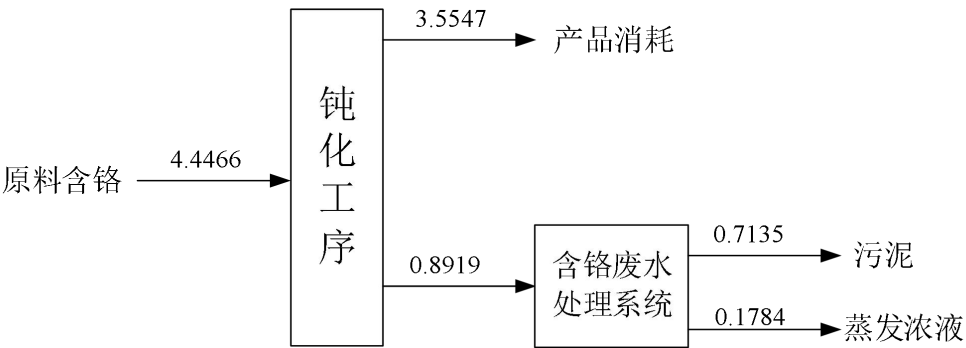


图 3-8 铬平衡图 单位：t/a

3.4 水平衡

本项目用、排水主要有电镀生产线生产用水及排水、车间地面清洗用水及排水、碱喷淋吸收塔用水及排水、员工生活用水及排水等，各生产线各工序用水、排水量见下表。

表 3-22 本项目各生产线各工序用、排水量统计表

产生工 序	产生位 置	单条槽 体数量 (个)	尺寸(mm)	总数量 (个)	总有效容 积(m³)	工作 时间 h/d	排放方式	溢流 速度 (m³/h)	用水量 (m³/d)	废水量 (m³/d)	类型	槽液更换 频次
钢壳生 产线(2 条)	除油	16	L2000*W900*H1100	32	63.36	24	定期更换	/	0.739	0.591	含油废水	3 个月/次
	除油后 水洗槽	8	L2000*W700*H1100	16	24.64	24	定期更换	/	0.863	0.69	含油废水	1 个月/次
	除油后 热水洗 槽	1	L2000*W700*H1100	2	3.08	24	定期更换	/	0.108	0.086	含油废水	1 个月/次
	除油后 水洗槽	1	L2000*W700*H1100	2	3.08	24	定期更换	/	0.036	0.029	含油废水	3 个月/次
	酸洗槽	2	L2000*W700*H1100	4	6.16	24	定期更换	/	0.674	0.539	酸性废水	8 天/次
	酸洗后 水洗槽	2	L2000*W700*H1100	4	6.16	24	连续溢流+ 定期更换	0.4	24.071	19.257	酸性废水	连续排放 +洗槽水 3 个月/次
	镀镍槽	36	L2000*W950*H1100	72	150.48	24	循环过滤	/	10.530	0	/	长期使用
	镀镍后 回收槽	3	L2000*W950*H1100	6	12.54	24	定期补水	/	0.878	0	/	不排放
	镀镍后 水洗槽	2	L2000*W700*H1100	4	6.16	24	连续溢流+ 定期更换	19.257	24.071	19.257	含镍废水	连续排放 +洗槽水 3 个月/次

	漂白槽	2	L2000*W700*H1100	4	6.16	24	定期更换	/	1.078	0.862	含镍废水	5 天/次
	漂白后水洗槽	2	L2000*W700*H1100	4	6.16	24	连续溢流+定期更换	0.4	24.071	19.257	含镍废水	连续排放+洗槽水 3 个月/次
	中和槽	2	L2000*W700*H1100	4	6.16	24	定期更换	/	1.078	0.862	含镍废水	5 天/次
	中和后水洗槽	2	L2000*W700*H1100	4	6.16	24	定期更换+连续溢流	0.4	24.071	19.257	含镍废水	连续排放+洗槽水 3 个月/次
	钝化	2	L2000*W700*H1100	4	6.16	24	定期更换	/	0.215	0.172	含铬废水	1 个月/次
	钝化活后水洗槽	3	L2000*W700*H1100	6	9.24	24	连续溢流+定期更换	0.4	24.108	19.286	含铬废水	连续排放+洗槽水 3 个月/次
	中和槽	2	L2000*W700*H1100	4	6.16	24	定期更换	/	1.078	0.862	含铬废水	5 天
	中和后水洗	1	L2000*W700*H1100	2	3.08	24	定期更换	/	0.036	0.029	含铬废水	洗槽水 3 个月/次
	交换后水洗	2	L2000*W700*H1100	4	6.16	24	连续溢流+定期更换	0.4	24.071	19.257	含铬废水	连续排放+洗槽水 3 个月/次
	封闭保护槽	3	L2000*W700*H1100	6	9.24	24	定期更换	/	0.324	0.259	综合废水	1 个月/次
	封闭后水洗槽	2	L2000*W700*H1100	4	6.16	24	连续溢流+定期更换	0.4	24.071	19.257	综合废水	连续排放+洗槽水 3 个月/次
	合计	/	/	/	/	/	/	/	186.171	139.809	/	/
盖帽生产线(2	产生位置	单条槽体数量(个)	尺寸(mm)	总数量(个)	总有效容积(m ³)	工作时间 h/d	排放方式	溢流速度(m ³ /h)	用水量(m ³ /d)	废水量(m ³ /d)	类型	槽液更换频次

条)	除油	18	L1600*W800*H800	36	36.864	24	定期更换	/	0.430	0.344	含油废水	3 个月/次
	除油后水洗槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	定期更换	/	0.116	0.093	含油废水	1 个月/次
	除油后热水洗槽	1	L1600*W650*H800	2	1.664	24	定期更换	/	0.059	0.047	含油废水	1 个月/次
	除油后水洗槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	连续溢流+定期更换	0.4	24.039	19.231	含油废水	连续排放+洗槽水 3 个月/次
	酸洗槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	定期更换	/	0.364	0.291	酸性废水	8 天/次
	酸洗后水洗槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	连续溢流+定期更换	0.4	24.039	19.231	酸性废水	连续排放+洗槽水 3 个月/次
	暗镍槽	27	L1600*W850*H800	54	58.752	24	循环过滤	/	5.875	0	/	长期使用
	回收槽	3	L1600*W650*H800	6	4.992	24	定期补水	/	0.499	0	含镍废水	不排放
	亮镍槽	9	L1600*W850*H800	18	19.584	24	循环过滤	/	1.958	0	/	长期使用
	回收槽	3	L1600*W650*H800	6	4.992	24	定期更换	/	0.499	0	/	不排放
	镀镍后水洗槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	连续溢流+定期更换	/	24.039	19.231	/	3 个月/次
	漂白槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	定期更换	/	0.583	0.466	含镍废水	5 天/次
	水洗槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	连续溢流+定期更换	0.4	24.039	19.231	含镍废水	连续排放+洗槽水 3 个月/次
	漂白后中和槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	定期更换	/	0.583	0.466	含镍废水	5 天/次
	中和后	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	连续溢流+	0.4	24.039	19.231	含镍废水	连续排放

	水洗槽						定期更换					+洗槽水 3 个月/次
	钝化槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	定期更换	/	0.116	0.093	含铬废水	1 个月/次
	钝化后水洗槽	3	L1600*W650*H800	6	4.992	24	连续溢流+定期更换	0.4	24.059	19.247	含铬废水	连续排放+洗槽水 3 个月/次
	中和槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	定期更换	/	0.583	0.466	含铬废水	5 天/次
	中和后水洗槽	4	L1600*W650*H800	8	6.656	24	连续溢流+定期更换	0.4	24.078	19.262	含铬废水	连续排放+洗槽水 3 个月/次
	封闭槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	定期更换	/	0.116	0.093	综合废水	1 个月/次
	封闭后纯水洗槽	2	L1600*W650*H800	4	3.328	24	连续溢流+定期更换	0.4	24.039	19.231	综合废水	连续排放+洗槽水 3 个月/次
	合计	/	/	/	/	/	/	/	204.152	156.254	/	/
产生工序	产生位置	单条槽体数量(个)	尺寸(mm)	总数量(个)	总有效容积(m ³)	工作时间 h/d	排放方式	溢流速度(m ³ /h)	用水量(m ³ /d)	废水量(m ³ /d)	类型	槽液更换频次
电池连接件生产线(2条)	超声除油	1	L1400*W550*H450	2	0.693	24	定期更换	/	0.007	0.006	含油废水	3 个月/次
	电解除油槽	3	L1400*W550*H450	6	2.079	24	定期更换	/	0.024	0.019	综合废水	3 个月/次
	除油浸水洗	1	L1200*W550*H450	2	0.594	24	连续溢流+定期更换	0.4	12.52	10.016	综合废水	连续排放+洗槽水 每天/次
	水洗槽	4	L450*W550*H450	8	0.891	24	定期更换	/	0.78	0.624	综合废水	每天/次
	酸洗槽	1	L1400*W550*H450	2	0.693	24	定期更换	/	0.076	0.061	综合废水	8 天/次

酸洗后水洗槽	2	L450*W550*H450	4	0.446	24	定期更换	/	0.39	0.312	综合废水	每天/次
酸洗槽	1	L1400*W550*H450	2	0.693	24	定期更换	/	0.076	0.061	综合废水	8 天/次
酸洗后水洗槽	2	L450*W550*H450	4	0.446	24	定期更换	/	0.39	0.312	综合废水	每天/次
暗镀镍槽	1	L1400*W550*H450	2	0.693	24	循环过滤	/	0.069	0	/	长期使用
镀镍后回收槽	3	L450*W550*H450	6	0.668	24	定期补充	/	0.067	0	含镍废水	不排放
亮镀镍槽	8	L1400*W550*H450	16	5.554	24	循环过滤	/	0.556	0	/	长期使用
镀镍后回收槽	3	L450*W550*H450	6	0.668	24	定期补充	/	0.067	0	含镍废水	不排放
水洗槽	4	L450*W550*H450	8	0.891	24	定期更换	/	0.78	0.624	含镍废水	每天/次
纯水浸洗槽	1	L1200*W550*H450	2	0.297	24	连续溢流+定期更换	0.2	12.26	9.808	含镍废水	每天/次
纯水热浸洗槽	1	L1200*W550*H450	2	0.297	24	连续溢流+定期更换	0.2	12.26	9.808	含镍废水	每天/次
合计	/	/	/	/		/	/	40.322	31.651	/	/
碱喷淋吸收塔						定期更换		0.2	每天一次	0.14	/
车间地面清洗						/		2.5	每天一次	2	/
冲压冷凝水						定期更换		0.1	/	0.1	/
生活污水						/		1.1	/	0.88	/

注：企业年工作 300 天，月工作 25 天，日工作 24h，槽液按槽体积的 70%核算。

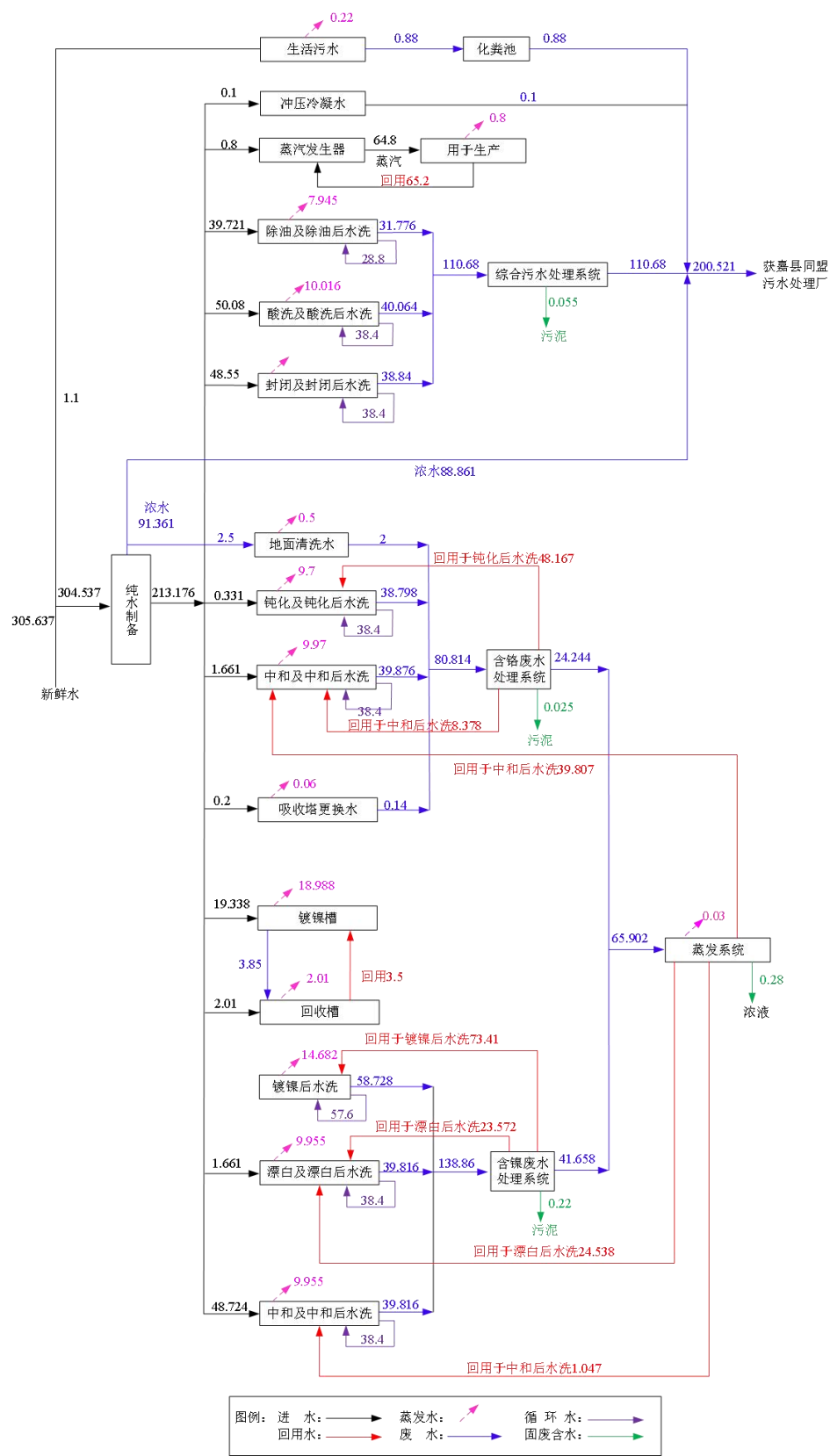


图 3-9 本项目水平衡图 单位：m³/d

3.5 蒸汽平衡

本项目电镀生产线槽体加热和蒸发器热源均采用蒸汽作为能源，蒸汽来源于本项目自建的 3 台 0.9t/h 的蒸汽发生器。经企业提供的资料和设备厂家提供的设备参数，多效蒸发器蒸发每吨水消耗 0.3-0.55t 蒸汽，本项目蒸发每吨水以 0.55t 蒸汽计。根据水平衡可知，蒸发器蒸发出水量为 65.902t/d（2.74t/h），则蒸发器使用蒸汽量为 1.5t/h；本项目电镀生产线加热均采用蒸汽间接加热，电镀生产线加热的温度不高，因此电镀生产线使用蒸汽量较少，根据企业提供的资料，电镀生产线使用蒸汽量约为 1.1t/h；考虑到蒸汽使用过程中管道及设备会有少量的损耗，故本项目所需蒸汽总量为 2.7t/h。因此本次自建的 3 台 0.9t/h 的蒸汽发生器能够满足本项目生产所需，且供热全部采用蒸汽间接加热，蒸汽冷凝水回用于蒸汽发生器，不外排。

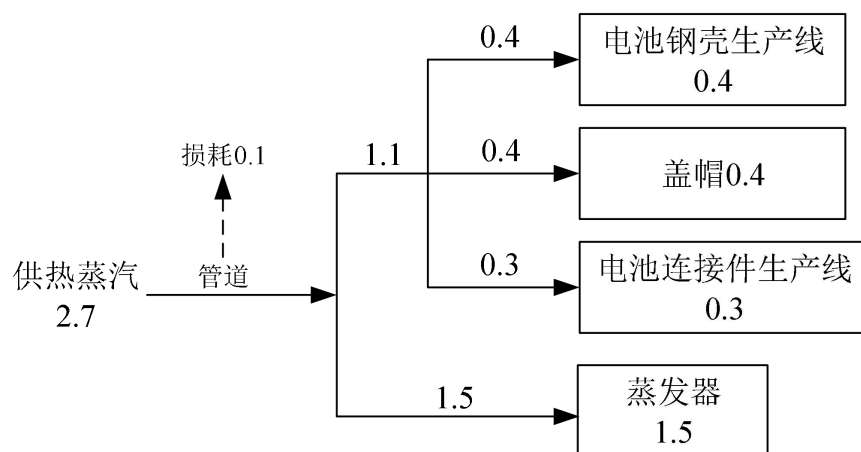


图 3-10 本项目蒸汽平衡图 单位：t/h

3.6 污染物产排情况

据现场勘察，本项目拟建位置目前为待建空地，尚未开工建设，本项目施工期主要工艺流程为土地平整、基础开挖、主体项目建设、设备安装等，主要工艺流程及产污环节见下图所示。

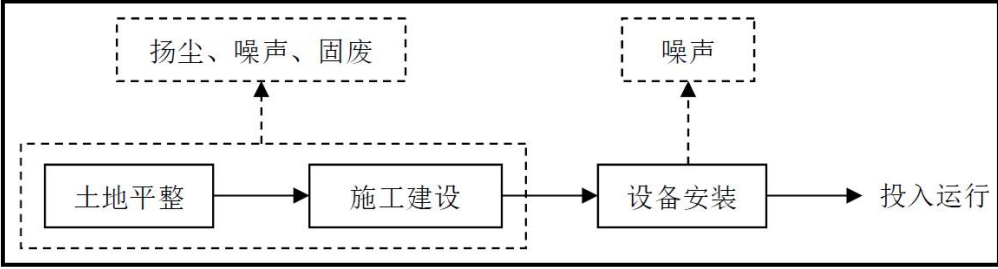


图 3-11 施工期生产工艺流程及产污环节图

本项目营运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。

3.6.1 废气

本项目废气主要为电镀生产线中酸洗活化槽产生的硫酸雾，钝化槽产生的铬酸雾，槽液调配间产生的硫酸雾，天然气蒸汽发生器产生的颗粒物、SO₂、NO_x，污水处理站产生的 H₂S、NH₃、臭气浓度。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），本项目废气产生量通过下式进行计算：

$$D=G_s\times A\times t\times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

其中G_s可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表B.1单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数来确定。本工序涉及到的单位镀槽液面面积单位时间酸雾污染产污指数见下表。

表 3-23 单位镀槽液面面积单位时间酸雾污染产污指数（摘录）

序号	污染物名称	产生量 g/（m ² ·h）	适用范围
1	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、镀镉，弱硫酸酸洗

2	铬酸雾	可忽略	常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液

经查阅《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），其中无本项目相关污染物核算规范，因此本项目按照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）进行污染物排放总量核算。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液产生的铬酸雾可忽略；本项目钝化为常温钝化，钝化液为硝酸铬溶液，属于三价铬钝化，且浓度较低，因此本项目钝化产生的铬酸雾可忽略。为了进一步减少废气影响，本项目铬酸雾废气采用生产线整体封闭抽风、槽边抽风装置进行收集，收集后引入两级碱喷淋吸收塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放。

综上所述，本项目生产废气产生环节主要为酸洗活化工段产生的硫酸雾。本项目共建设 2 条钢壳生产线、2 条盖帽生产线和 2 条电池连接件生产线，生产线废气采用两级碱喷淋吸收塔（3 套，TA001~TA003）进行处理，尾气经 15m 排气筒（DA001~DA003）排放。

3.6.1.1 电池钢壳生产线废气

本项目建设 2 条电池钢壳生产线，2 条生产线的生产工艺、生产设备和原辅料均相同，生产线酸洗活化工序产生的废气经收集后采用两级碱喷淋吸收塔（TA001）进行处理，尾气经 15m 高排气筒 DA001 排放，其产排情况分析如下：

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，本项目生产线实际情况及查到的硫酸雾产生量情况见表 3-24。

表 3-24 本项目电池钢壳单条生产线硫酸雾参数确定表

项目情况				附录 B 硫酸雾产生量（g/m ² ·h）	硫酸雾产生量计算结果（kg/h）
工序	温度（℃）	浓度（g/L）	表面积（m ² ）		
酸洗活化	常温	183.05	2.8	25.2	0.071
注：*本项目酸洗活化使用硫酸，但其质量浓度大于 100g/L，正常温度为常温，加酸时不超过 45℃，因此取较大值 25.2g/m ² ·h。					

将上表中确定的附录 B 中硫酸雾产生量及各工序表面积参数值代入废气产生量计算公式，可以得出本项目单条钢壳生产线的硫酸雾产生量为 0.071kg/h。

评价提出，本项目对钢壳整条生产线进行整体密闭抽风、槽边抽风装置，设

计集气效率为 98%。单条生产线密闭区域体积设计为 700m³（长 50m×宽 4m×高 3.5m），参照《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》，设计换气次数为 10 次/h，则单条生产线整体密闭抽风装置设计风量为 7000m³/h；单条生产线酸洗活化工序设置槽边抽风装置，设计尺寸为 2m²（长 4m×宽 0.5m），参照《简明通风设计手册》中表 5-3，设计风速为 0.3m/s，则单条生产线槽边抽风装置设计风量为 2160m³/h。

综上所述，单条钢壳生产线设计总风量为 9160m³/h，则电池钢壳 2 条生产线总风机风量为 18320m³/h，经核算电池钢壳 2 条生产线硫酸雾产生量为 0.142kg/h、有组织收集量为 0.139kg/h、产生浓度为 7.6mg/m³，电池钢壳 2 条生产线废气经两级碱喷淋吸收塔（TA001）处理后，尾气经 15m 高的排气筒 DA001 排放。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F，喷淋塔中和法对硫酸雾的去除率≥90%（本次评价以 90%计）。则本项目电池钢壳 2 条生产线废气经处理后硫酸雾有组织排放量为 0.0139kg/h（0.1t/a）。

3.6.1.2 盖帽生产线废气

本项目建设 2 条盖帽生产线，2 条生产线的生产工艺、生产设备和原辅料相同，生产线酸洗活化工序产生的废气经收集后采用两级碱喷淋吸收塔（TA002）进行处理，尾气经 15m 高排气筒 DA002 排放，其产排情况分析如下：

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，本项目每条线实际情况及查到的硫酸雾产生量情况见表 3-25。

表 3-25 本项目盖帽生产线硫酸雾参数确定表

项目情况				附录 B 硫酸雾产生量 (g/m ² ·h)	硫酸雾产生量 计算结果 (kg/h)
工序	温度(°C)	浓度(g/L)	表面积(m ²)		
酸洗活化	常温	183.05	2.08	25.2	0.052
注：*本项目酸洗活化使用硫酸，但其质量浓度大于 100g/L，正常温度为常温，加酸时不超过 45°C，因此取较大值 25.2g/m ² ·h。					

将上表中确定的附录 B 中硫酸雾产生量及各工序表面积参数值代入废气产生量计算公式，可以得出本项目单条盖帽生产线的硫酸雾产生量为 0.052kg/h。

评价提出，本项目对盖帽整条生产线进行整体密闭抽风、槽边抽风装置，设

计集气效率为 98%。单条生产线密闭区域体积设计为 297.5m^3 （长 50m ×宽 1.7m ×高 3.5m ），参照《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》，设计换气次数为 10 次/h，则单条生产线整体密闭抽风装置设计风量为 $2975\text{m}^3/\text{h}$ ；单条生产线酸洗活化工序设置槽边抽风装置，设计尺寸为 1.6m^2 （长 3.2m ×宽 0.5m ），参照《简明通风设计手册》中表 5-3，设计风速为 0.3m/s ，则单条生产线槽边抽风装置设计风量为 $1728\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，盖帽生产线设计总风量为 $4703\text{m}^3/\text{h}$ ，则盖帽 2 条生产线总风机风量为 $9406\text{m}^3/\text{h}$ ，经核算盖帽 2 条生产线硫酸雾产生量为 0.104kg/h 、有组织收集量为 0.102kg/h 、产生浓度为 $10.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。盖帽 2 条生产线废气经两级碱喷淋吸收塔（TA002）处理后，尾气经 15m 高的排气筒 DA002 排放。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F，喷淋塔中和法对硫酸雾的去除率 $\geq 90\%$ （本次评价以 90%计）。则本项目盖帽 2 条生产线废气经处理后硫酸雾有组织排放量为 0.0102kg/h （ 0.073t/a ）。

3.6.1.3 电池连接件生产线废气

本项目建设 2 条电池连接件生产线，2 条生产线的生产工艺、生产设备和原辅料相同，生产线酸洗活化工序产生的废气经收集后采用两级碱喷淋吸收塔（TA003）进行处理，尾气经 15m 高排气筒 DA003 排放，其产排情况分析如下：

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，本项目每条线实际情况及查到的硫酸雾产生量情况见下表。

表 3-26 本项目电池连接件单条生产线硫酸雾参数确定表

项目情况				附录 B 硫酸雾产生量 ($\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$)	硫酸雾产生量 计算结果 (kg/h)
工序	温度($^{\circ}\text{C}$)	浓度(g/L)	表面积(m^2)		
活化	常温	183.05	1.54	25.2	0.039
注：*本项目活化使用硫酸，但其质量浓度大于 100g/L ，正常温度为常温，加酸时不超过 45°C ，因此取较大值 $25.2\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。					

将上表中确定的附录 B 中硫酸雾产生量及各工序表面积参数值代入废气产生量计算公式，可以得出本项目单条电池连接件生产线的硫酸雾产生量为 0.039kg/h 。

评价提出，本项目对钢带整条生产线进行整体密闭抽风、槽边抽风装置，设计集气效率为 98%。单条生产线密闭区域体积设计为 126m^3 （长 30m ×宽 1.4m ×高 3.0m ），参照《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》，设计换气次数为 10 次/h，则单条生产线整体密闭抽风装置设计风量为 $1260\text{m}^3/\text{h}$ ；单条生产线活化工序设置槽边抽风装置，设计尺寸为 1.4m^2 （长 2.8m ×宽 0.5m ），参照《简明通风设计手册》中表 5-3，设计风速为 0.3m/s ，则单条生产线槽边抽风装置设计风量为 $1512\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，单条电池连接件生产线设计总风量为 $1260\text{m}^3/\text{h}$ ，则电池连接件 2 条生产线总风机风量为 $5544\text{m}^3/\text{h}$ ，经核算电池连接件 2 条生产线硫酸雾产生量为 0.078kg/h 、有组织收集量为 0.076kg/h 、产生浓度为 $13.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。电池连接件 2 条生产线废气经两级碱喷淋吸收塔(TA003)处理后，尾气经 15m 高的排气筒 DA003 排放。

根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F，喷淋塔中和法对硫酸雾的去除率 $\geq 90\%$ （本次评价以 90%计）。则本项目电池连接件 3 条生产线废气经处理后硫酸雾有组织排放量为 0.0078kg/h （ 0.056t/a ）。

3.6.1.4 槽液调配间废气

本项目酸洗活化槽等溶液需定期硫酸，配置槽液采用专门的密闭调配间进行配置，采用自动加药装置向槽体中自动补充槽液。调配过程中会有少量废气产生，主要污染因子为硫酸雾，调配间为全密闭，由于调配时间较短，原料量使用较少，故废气产生量可忽略。为了进一步减少废气影响，评价要求密闭调配间设置负压抽风装置，对溶液配置过程中产生的废气进行收集，收集后引入各自生产线的两级碱喷淋吸收塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放。本项目设置单个密闭调配间的体积为 12.5m^3 （长 5m ×宽 2.5m ×高 1m ），参照《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》，设计换气次数为 20 次/h，则单个密闭调配间设计风量为 $250\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目设计设置 3 个槽液调配间，分别为钢壳生产线 1 个、盖帽生产线 1 个、

钢带生产线 1 个。根据上述分析可知，2 条钢壳生产线风机风量为 18320m³/h，2 条盖帽生产线风机风量为 9406m³/h，2 条钢带生产线风机风量为 5544m³/h，则叠加槽液调配间风量后总风量为：钢壳生产线总风量为 18570m³/h、盖帽生产线总风量为 9656m³/h、钢带生产线总风量为 5794m³/h。

3.6.1.5 天然气蒸汽发生器燃烧废气

本项目采用自建的 3 台 0.9t/h 蒸汽发生器对生产线提供热源，蒸汽发生器采用天然气作为燃料，蒸汽发生器分别采用低氮燃烧机（TA004~TA006）处理后颗粒物、SO₂、NO_x 经不低于 8m 高排气筒（DA004）排放。根据企业提供的资料，本项目天然气使用量为 160 万 m³/a。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），本项目评价燃烧污染物中 SO₂、NO_x 采用产污系数法进行核算，本次参照《全国第二次污染源普查系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”天然气锅炉工业废气产污系数；由于该系数中没有颗粒物产污系数，因此颗粒物排放浓度采用类比法，类比同类蒸汽发生器，参照湖北久鼎染整科技有限公司新建备用蒸汽发生器项目竣工环境保护验收监测报告表验收监测数据，蒸汽规模为 4t/h（2 台 2t/h）中颗粒物排放浓度为 3.5mg/m³。

综上所述本项目蒸汽发生器废气产生情况见下表。

表 3-27 蒸汽发生器废气产生情况一览表

污染源	污染因子	原料量 (万 m ³ /a)	产污系数(kg/ 万 m ³ -燃料)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	工作时间 (h/a)	排放 方式
蒸汽发 生器	烟气量	160	107753(Nm ³ / 万 m ³ -燃料)	17240480m ³ /a(2394m ³ /h)			7200	直接 排放
	颗粒物		/	0.058	0.008	3.5		
	SO ₂		0.02S*	0.16	0.022	9.2		
	NOx		3.03	0.485	0.067	28.0		
注：*产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。本次 S=50。								

评价提出蒸汽发生器需配套建设低氮燃烧装置，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），采用低氮燃烧属于可行技术，低氮燃烧对氮氧化物去除效率为 50%。则蒸汽发生器燃烧废气产排情况一览表见下表。

表 3-28 天然气蒸汽发生器燃烧废气产排情况一览表

排放源	污染因子	产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
天然气蒸汽发生器 燃烧废气 (DA004)	颗粒物	0.058	0.008	3.5	0.058	0.008	3.5
	SO ₂	0.16	0.022	9.2	0.16	0.022	9.2
	NO _x	0.485	0.067	28.0	0.2425	0.033	13.8

由上表可知，本项目蒸汽发生器分别配备低氮燃烧处理器（TA004~TA006），天然气燃烧废气最终经不低于 8m 高排气筒（DA004）直接排放，排放口颗粒物排放浓度 3.5mg/m³、SO₂ 排放浓度 9.2mg/m³、NO_x 排放浓度为 13.8mg/m³，均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉：颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³ 和氮氧化物 30mg/m³ 的标准要求，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（2021 年修订）》中 A 级企业要求燃气锅炉排放限值 PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于：5、10、30mg/m³（基准含氧量：燃气 3.5%）的限值要求。

3.6.1.6 污水处理站废气

污水处理系统主要设施包括物化及生化处理装置，通常生化装置在运行过程中，由于有机物生物降解等过程产生的一些有毒有害恶臭气态物质，经厌氧、曝气或自身挥发而逸入环境空气，恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等。对本项目污水处理系统而言，综合污水处理系统工艺为：破乳+气浮+调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池，则产生的恶臭污染物以 NH₃、H₂S 为主。

参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）表 3.2.2 污水处理厂臭气污染物浓度，污水处理设施各污染物产生浓度范围值见下表。

表 3-29 污水处理设施废气污染物产生浓度一览表

处理区域		H ₂ S(mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)
污水预处理和污水处理区域		1~10	0.5~5.0	1000~5000
本项目取值	污水处理站	10	5	5000

本项目评价通过对综合污水处理系统中调节池、混凝沉淀池和水解酸化池等

产臭单元进行加盖密闭收集，采用生物除臭滤塔处理后，经 15m 高排气筒 DA005 排放，设计收集效率为 95%、处理效率 90%，并配置 1000m³/h 风机。则有组织 NH₃ 收集量为 0.036t/a，有组织 H₂S 收集量为 0.072t/a，经生物除臭滤塔后，项目 NH₃ 排放量为 0.0036t/a（0.0005kg/h），H₂S 排放量为 0.0072t/a（0.001kg/h），均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值：硫化氢 0.33kg/h、氨 4.9kg/h 的限值要求。

3.6.1.7 危废贮存库废气

本项目危废贮存间暂存危险废物过程中，由于部分危险废物如废槽渣、废滤芯等含有酸性物质，贮存过程中会挥发出少量酸性气体，由于危险废物贮存周期短、且贮存量少，故废气产生量可忽略；同时危废贮存间全密闭，废气对环境的影响较小。为了进一步减少废气影响，评价要求危废贮存间设置负压抽风装置，对危险废物贮存过程中产生的酸性废气进行收集，收集后引入两级碱喷淋吸收塔进行净化处理。

3.6.1.8 基准排气量

本项目镀镍总面积为 2167.4 万 m²，电镀生产线总废气量为 34020m³/h，则实际排气量为 15.70m³/m²，可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中镀镍基准排气量 37.3m³/m²（镀件镀层）的要求。

3.6.1.9 有组织废气汇总

经上述分析可以得出，本项目有组织废气排放情况见下表。

表 3-30 本项目废气产排情况一览表

排放源	污染源	污染物	产生情况				处理方式	风机风量 (m³/h)	总风量 (m³/h)	处理效率(%)	排放情况			工作时间 (h/a)
			产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	
DA001	酸洗活化	硫酸雾	1.0224	1.002	0.139	7.6	两级碱喷淋 吸收塔 (TA001)	18320	18570	90	0.1002	0.0139	0.75	7200
	槽液调配	硫酸雾	/	/	/	/		250		/	/	/	/	/
DA002	活化	硫酸雾	0.749	0.734	0.102	10.8	两级碱喷淋 吸收塔 (TA002)	9406	9656	90	0.0734	0.0102	1.06	7200
	槽液调配	硫酸雾	/	/	/	/		250		/	/	/	/	/
DA003	活化	硫酸雾	0.5616	0.55	0.076	13.7	两级碱喷淋 吸收塔 (TA003)	5544	5794	90	0.055	0.0076	1.3	7200
	槽液调配	硫酸雾	/	/	/	/		250		/	/	/	/	/
DA004	天然气蒸汽 发生器燃烧 废气	颗粒物	0.058	0.058	0.008	3.5	低氮燃烧	2394	2394	/	0.058	0.008	3.5	7200
		SO ₂	0.16	0.16	0.022	9.2					0.16	0.022	9.2	
		NOx	0.485	0.485	0.067	28.0					0.2425	0.033	13.8	
DA005	污水处理站	H ₂ S	0.0758	0.072	0.01	10	生物除臭滤 塔	1000	1000	90	0.0072	0.001	1	7200
		NH ₃	0.0379	0.036	0.005	5					0.0036	0.0005	0.5	
		臭气浓度	5000								500			

由上表可知，本项目全厂排气筒中各污染物排放浓度均能够满足《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 30mg/m³ 的排放限值要求，《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订）》中 A 级企业要求电镀生产线硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m³ 的排放限值要求，《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉：颗粒物

5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³ 和氮氧化物 30mg/m³ 的排放限值要求，《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订）》中 A 级企业要求燃气锅炉排放限值 PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于：5、10、30mg/m³（基准含氧量：燃气 3.5%）的排放限值要求，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值：硫化氢 0.33kg/h、氨 4.9kg/h、臭气浓度 2000（无量纲）的排放限值要求。

3.6.1.10 无组织废气

评价提出要求企业易挥发原料应采用密闭容器盛装，密闭化学品库内暂存，化学品库应设置负压抽风装置，废气引入碱喷淋吸收塔进行处理；污水处理系统采用加盖密闭，废气引入生物除臭滤塔进行处理；易挥发原料配制过程中应在密闭配置间内进行，加强设备密闭与车间密闭，保证废气收集效率，尽量减少无组织排放。

经上述分析可以得出，本项目生产线设计集气效率为 98%，综合污水处理站设计集气效率为 95%，未被收集的废气以无组织形式排放。经核算，无组织废气排放总量为：硫酸雾 0.047t/a、H₂S 0.0038t/a、NH₃ 0.0019t/a。

3.6.2 废水

3.6.2.1 本项目废水产排情况分析

1、水量确定

本工程产生的废水有：含镍废水、含铬废水、综合废水、生活污水、冲压冷凝水和纯水制备浓水。

(1) 含镍废水

本项目对含有重金属镍的废水进行单独处理，废水主要为镀镍后水洗废水、镀镍后水洗槽定期更换水、漂白废槽液、漂白后水洗废水、漂白后水洗槽定期换水、中和废槽液、中和后水洗废水和中和后水洗槽定期更换水。企业拟建设含镍废水处理系统 1 套，对该部分废水进行处理达标后全部回用于镀镍后水洗、漂白后水洗以及中和后水洗工段。本项目含镍废水产生量情况见下表。

表 3-32 本项目含镍废水量确定表

产水位置	工序	设计参数	废水量 (m ³ /d)
电池钢壳 2 条生产线	镀镍后回收	回收槽总体积为 12.54m ³ ，每天更换 1.9m ³ 给镀镍槽	/
	镀镍后水洗废水	水洗流量 0.4m ³ /h	19.2
	镀镍后废水回收	槽总体积 12.54m ³ ，回用于镀槽	/
	镀镍后水洗槽定期更换水	槽总体积 6.16m ³ ，3 个月更换一次	0.057
	漂白废槽液	槽总体积 6.16m ³ ，每天更换 1/5	0.862

	漂白后水洗废水	水洗流量 0.4m ³ /h	19.2
	漂白后水洗槽定期换水	槽总体积 6.16m ³ ，3 个月更换一次	0.057
	中和废槽液	槽总体积 6.16m ³ ，每天更换 1/5	0.862
	中和后水洗废水	水洗流量 0.4m ³ /h	19.2
	中和后水洗槽定期更换	槽总体积 6.16m ³ ，3 个月更换一次	0.057
盖帽 2 条生产线	暗镍后回收	回收槽总体积为 4.992m ³ ，每天更换 0.7m ³ 给暗镍槽	/
	亮镍后回收	回收槽总体积为 4.992m ³ ，每天更换 0.7m ³ 给亮镍槽	/
	镀镍后水洗废水	水洗流量 0.4m ³ /h	19.2
	镀镍后废水回收	槽总体积 9.984m ³ ，回用于镀槽	/
	镀镍后水洗槽定期更换水	槽总体积 3.328m ³ ，3 个月更换一次	0.031
	漂白废槽液	槽总体积 3.328m ³ ，每天更换 1/5	0.466
	漂白后水洗废水	水洗流量 0.4m ³ /h	19.2
	漂白后水洗槽定期换水	槽总体积 3.328m ³ ，3 个月更换一次	0.031
	中和废槽液	槽总体积 3.328m ³ ，每天更换 1/5	0.466
	中和后水洗废水	水洗流量 0.4m ³ /h	19.2
	中和后水洗槽定期更换水	槽总体积 3.328m ³ ，3 个月更换一次	0.031
钢带 2 条生产线	暗镍后回收	回收槽总体积为 0.668m ³ ，每天更换 0.1m ³ 给暗镍槽	/
	亮镍后回收	回收槽总体积为 0.668m ³ ，每天更换 0.1m ³ 给亮镍槽	/
	镀镍后水洗槽定期换水	槽总体积 0.891m ³ ，每天更换一次	0.624
	镀镍后废水回收	槽总体积 1.336m ³ ，回用于镀槽	/
	镀镍后水洗废水	水洗流量 0.4m ³ /h	19.2
	镀镍后水洗槽定期换水	槽总体积 0.594m ³ ，每天更换一次	0.416
合计		/	138.36

注：企业年工作 300 天，月工作 25 天，日工作 24h，槽液按槽体积的 70%核算。

(2) 含铬废水

本项目对含有重金属铬的废水进行单独处理，废水主要为钝化槽液、钝化后水洗废水、钝化后水洗槽定期更换水、中和废槽液、中和后水洗废水和中和后水洗槽定期更换水、碱喷淋吸收塔（TA001~TA003）更换废水、车间地面清洗水。企业拟建设含铬废水处理系统 1 套，对该部分废水进行处理达标后全部回用于钝化后水洗和中和后水洗工段。本项目含铬废水产生量情况见下表。

表 3-33 本项目含铬废水量确定表

产水位置	工序	设计参数	废水量 (m ³ /d)
电池钢壳 2 条生产 线	钝化废槽液	槽总体积 6.16m ³ , 1 个月更换一次	0.172
	钝化后水洗废水	水洗流量 0.4m ³ /h	19.2
	钝化后水洗槽定期更换水	槽总体积 9.24m ³ , 3 个月更换一次	0.086
	中和废槽液	槽总体积 6.16m ³ , 每天更换 1/5	0.862
	中和后水洗槽定期更换水	槽总体积 3.08m ³ , 3 个月更换一次	0.029
	交换后水洗废水	水洗流量 0.4m ³ /h	19.2
	交换后水洗槽定期更换水	槽总体积 6.16m ³ , 3 个月更换一次	0.057
盖帽 2 条 生产线	钝化废槽液	槽总体积 3.328m ³ , 1 个月更换一次	0.093
	钝化后水洗废水	水洗流量 0.4m ³ /h	19.2
	钝化后水洗槽定期更换水	槽总体积 4.992m ³ , 3 个月更换一次	0.047
	中和废槽液	槽总体积 3.328m ³ , 每天更换 1/5	0.466
	中和后水洗废水	水洗流量 0.4m ³ /h	19.2
	中和后水洗槽定期更换水	槽总体积 6.656m ³ , 3 个月更换一次	0.062
碱喷淋吸收塔 (TA001~TA003) 更换废水		半年更换 1 次, 每次约 21m ³ 水	0.14
车间地面清洗废水		每天 1 次, 每次 2m ³ 水	2
合计		/	80.814

注: 企业年工作 300 天, 月工作 25 天, 日工作 24h, 槽液按槽体积的 70%核算。

(3) 综合废水

本项目综合废水主要为除油废槽液、除油后水洗废水、除油后水洗槽定期更换、酸洗废槽液、酸洗后水洗废水、酸洗后水洗槽定期更换水、封闭废槽液、封闭后水洗废水以及封闭后水洗废水定期更换水。企业拟建设综合废水处理系统 1 套, 对该废水进行处理达标后经厂区总排口排放。本项目综合废水产生量情况见下表。

表 3-34 本项目综合废水排放量确定表

产水位置	工序	设计参数	废水量 (m ³ /d)
电池钢壳 2 条生产 线	除油废槽液	槽总体积 63.36m ³ , 3 个月更换一次	0.591
	除油后水洗、热水洗废水	槽总体积 30.8m ³ , 1 个月更换一次	0.776
	除油后水洗槽定期更换水	槽总体积 3.08m ³ , 3 个月更换一次	0.029
	酸洗废槽液	槽总体积 6.16m ³ , 每天更换 1/8	0.539

	酸洗后水洗废水	水洗流量 0.4m³/h	19.2
	酸洗后水洗槽定期更换水	槽总体积 6.16m³, 3 个月更换一次	0.057
	封闭废槽液	槽总体积 9.24m³, 1 个月更换一次	0.259
	封闭后水洗废水	水洗流量 0.4m³/h	19.2
	封闭后水洗槽定期更换水	槽总体积 6.16m³, 3 个月更换一次	0.057
电池钢壳生产线废水合计			40.708
盖帽 2 条 生产线	除油废槽液	槽总体积 36.864m³, 3 个月更换一次	0.344
	除油后水洗、热水洗废水	槽总体积 4.992m³, 1 个月更换一次	0.140
	除油后水洗废水	水洗流量 0.4m³/h	19.2
	除油后水洗槽定期更换水	槽总体积 3.328m³, 3 个月更换一次	0.031
	酸洗废槽液	槽总体积 3.328m³, 每天更换 1/8	0.291
	酸洗后水洗废水	水洗流量 0.4m³/h	19.2
	酸洗后水洗槽定期更换水	槽总体积 3.328m³, 3 个月更换一次	0.031
	封闭废槽液	槽总体积 9.24m³, 1 个月更换一次	0.093
	封闭后水洗废水	水洗流量 0.4m³/h	19.2
	封闭后水洗槽定期更换水	槽总体积 6.16m³, 3 个月更换一次	0.031
盖帽生产线废水合计			58.561
电池连 接件 3 条 生产线	超声除油废槽液	槽总体积 0.693m³, 3 个月更换一次	0.006
	电解除油废槽液	槽总体积 2.079m³, 3 个月更换一次	0.019
	电解除油后浸水洗废水	水洗流量 0.4m³/h	9.6
	电解除油后浸水洗槽定期更 换水	槽总体积 0.594m³, 每天更换一次	0.416
	电解除油后水洗废水	槽总体积 0.891m³, 每天更换一次	0.624
	酸洗废槽液	槽总体积 1.386m³, 每天更换 1/8	0.122
	酸洗后水洗槽定期更换水	槽总体积 0.892m³, 每天更换一次	0.624
电池连接件生产线废水合计			11.411
综合废水总计			110.68

注：企业年工作 300 天，月工作 25 天，日工作 24h，槽液按槽体积的 70%核算。

(4) 生活污水

本项目需要员工 22 人，三班生产，年工作日 300 天，根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）和有关设计规范，并结合同类企业实际运行情况，生活用水量按 50L/d·人计，产污系数按 80%计，则生活污水产生量为 1.1m³/d、排放量为 0.88m³/d。生活污水经化粪池处理后在厂区总排口排放。

(5) 纯水制备浓水

根据水平衡核算，本项目需纯化水量为 $213.176\text{m}^3/\text{d}$ ，项目采用纯水设备制备纯水，其成水率约为 70%，则需要新鲜水量为 $304.537\text{m}^3/\text{d}$ ，浓水产生量为 $91.361\text{m}^3/\text{d}$ ，其中除 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 用于车间地面清洗外，剩余浓水的 $88.861\text{m}^3/\text{d}$ 经厂区总排口排放。

(6) 冲压冷凝水

本项目机加工设备冲压过程中需要使用冷凝水进行降温冷却，冷凝水需定期更换，根据水平衡核算及设备参数可知，冲压冷凝水定期更换水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。冲压冷凝水经厂区总排口排放。

3.6.2.2 水质确定及处理措施

本项目共设置含镍废水处理系统 1 套、含铬废水处理系统 1 套、综合废水处理系统 1 套，分别对含镍废水、含铬废水、综合废水进行处理。含镍废水经处理后回用于镀镍后水洗、漂白后水洗工段和中和后水洗工段；含铬废水经处理后回用于钝化后水、中和后水洗工段；综合废水经处理后与纯水制备浓水、冲压冷凝水及经化粪池处理后的生活污水一起经厂区总排口排放。

根据水平衡核算，本项目含镍废水产生量为 $138.86\text{m}^3/\text{d}$ 、含铬废水产生量为 $80.814\text{m}^3/\text{d}$ 、综合废水产生量为 $110.68\text{m}^3/\text{d}$ ，因此本项目设计含镍废水处理系统规模为 $150\text{t}/\text{d}$ 、含铬废水处理系统规模为 $90\text{t}/\text{d}$ 、综合废水处理系统规模为 $120\text{t}/\text{d}$ 。考虑到本项目需要更换的槽液较多，若同时更换时会对污水处理系统产生较大的负荷，因此项目设计实际操作过程中对需要更换的槽液采取分时段、分批更换，避免同一时间同时更换槽液，因此污水处理系统规模符合项目废水处理要求。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表 1 对于生产装置出水口，COD、SS、石油类、氟化物、TN、氨氮、TP、总铁、总铝采用类比法核算；总氰化物、总铜、总镍、总铅、总汞、总铬、铬（六价）、总镉、总镍、总银优先采用类比法核算，其次采用物料衡算法核算。本项目涉及指标主要为 COD、石油类、TN、氨氮、TP、总铬、总镍，采用类比法和物料衡算法进行确

定。

(1) 含镍废水

根据上述分析，本项目含镍废水主要产生于电镀镍生产线镀镍后水洗废水、镀镍后水洗槽定期更换水、漂白废槽液、漂白后水洗废水以及漂白后水洗槽定期更换水、中和废槽液、中和后水洗废水和中和后水洗槽定期更换水。含镍废水经收集输送管道输送至含镍废水处理系统（调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理达标后回用于镀后水洗、漂白后水洗以及中和后水洗工段。

新乡市盛达电源科技有限公司年产 30 亿只锂电池钢壳项目的主要产品为锂电池钢壳，与本项目产品一致；镀镍锂电池壳生产工艺为：冲压-脱脂-酸洗-镀镍-漂白-钝化-中和-封闭-烘干等工艺，且镀镍槽液采用硫酸镍、氯化镍、硼酸等原料进行电镀，与本项目的工艺和原料基本一致，因此其水质具有可类比性。河南鼎泰检测技术有限公司对新乡市盛达电源科技有限公司电镀生产线含镍废水水质源强进行检测，含镍废水的水质情况见下表。

表 3-35 含镍废水污染物源强 **单位：mg/L**

类别	产生浓度（mg/L）		
	pH	COD	镍
含镍废水源强	6.3	180	204

本项目含镍废水经含镍废水处理系统进行处理，含镍废水处理系统采用“调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发”工艺进行废水处理，处理工艺详情为：

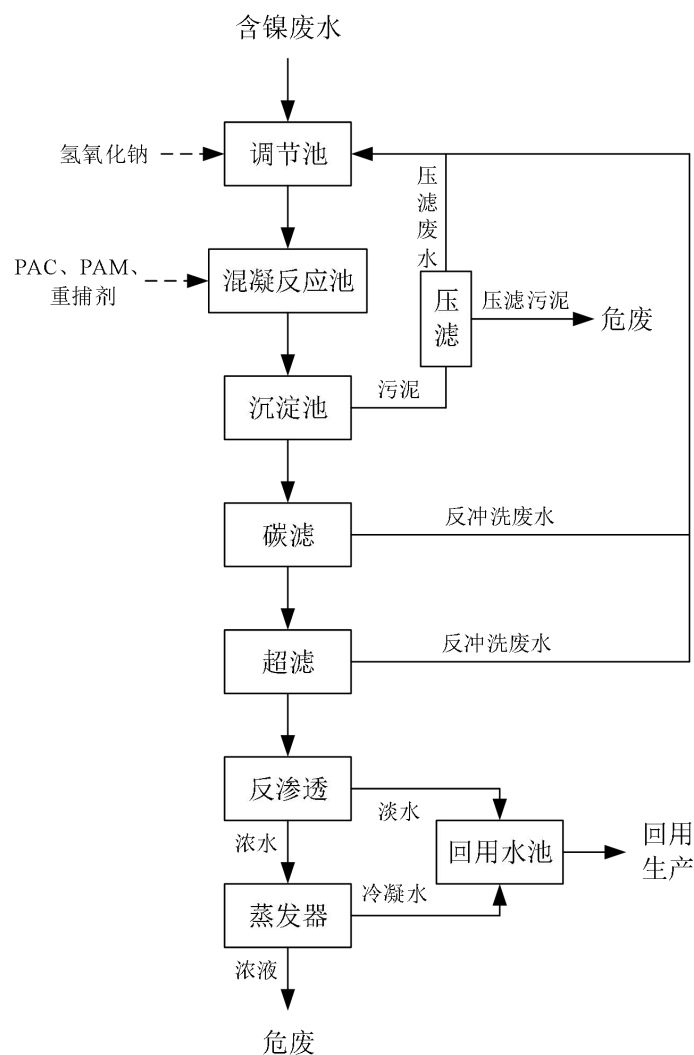


图 3-11 含镍废水处理工艺流程图

(2) 含铬废水

根据上述分析，本项目含铬废水主要产生于钝化槽液、钝化后水洗废水、钝化后水洗槽定期更换水、中和废槽液、中和后水洗废水和中和后水洗槽定期更换水、封闭废槽液、封闭后水洗废水以及封闭后水洗槽定期更换水、碱喷淋吸收塔（TA001~TA003）更换废水、车间地面清洗水。含铬废水经收集输送管道输送至含铬废水处理系统（调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理达标后回用于钝化后水洗、中和后水洗工段以及封闭后水洗工段。

宜春市达明金属表面处理科技有限公司年电镀 3.6 亿支钢壳电池配件电镀加工项目，主要产品为电池钢壳及配件，与本项目产品一致；电池壳生产工艺为：冲压-脱脂-酸洗-镀镍-漂白-钝化-中和-封闭-烘干等工艺；且钝化槽液采用硝酸铬

进行钝化，与本项目的工艺和原料基本一致，因此其水质具有可类比性。本次类比《宜春市达明金属表面处理科技有限公司年电镀 3.6 亿支钢壳电池配件电镀加工项目竣工环境保护验收监测报告》中含铬废水进水水质监测结果，含铬废水的水质情况见下表。

表 3-36 含铬废水污染物源强 单位：mg/L

类别	产生浓度（mg/L）	
	pH	总铬
含铬废水源强	5.2	32.7

本项目含铬废水经含铬废水处理系统进行处理，含铬废水处理系统采用“混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发”工艺进行废水处理，处理工艺详情为：

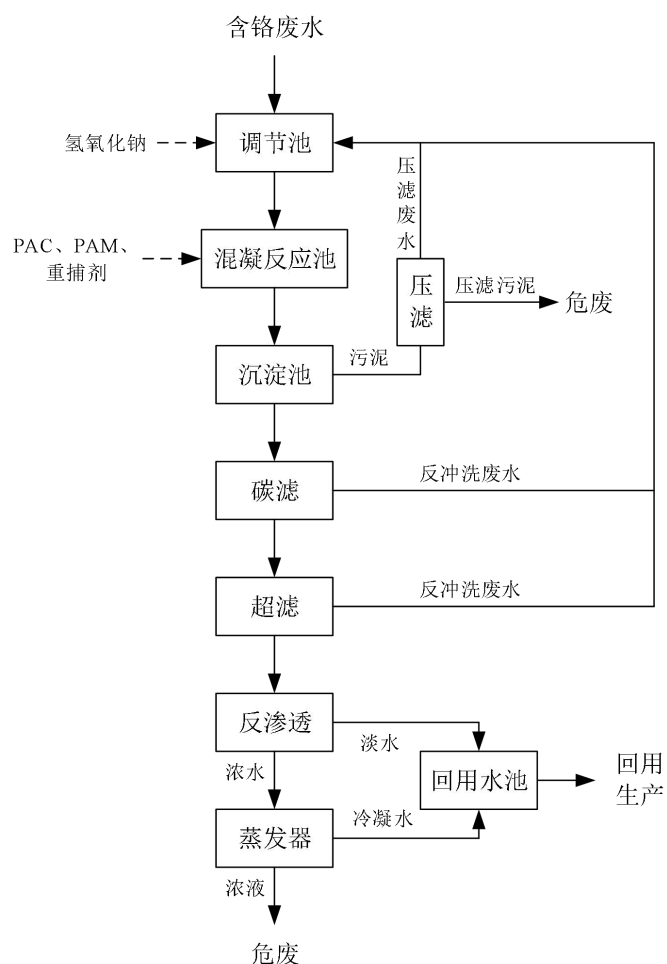


图 3-12 含铬废水处理工艺流程图

(3) 综合废水

根据上述分析，本项目综合废水主要为除油废槽液、除油后水洗废水、酸洗

废槽液、酸洗后水洗废水、酸洗后水洗槽定期更换水、封闭废槽液、封闭后水洗废水、封闭后水洗槽定期更换水。综合废水经收集输送管道输送至综合废水处理系统（破乳+气浮+调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池）处理，处理达标后经厂区总排口排放。

新乡市盛达电源科技有限公司年产 30 亿只锂电池钢壳项目，除油采用碱性脱脂剂进行处理，酸洗活化采用硫酸进行处理，与本项目的产品、工艺和原料基本一致，因此其水质具有可类比性。本项目类比新乡市盛达电源科技有限公司综合废水实测数据，同时参照《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023），最终确定综合废水的水质情况见下表。

表 3-37 综合废水污染物源强 **单位：mg/L**

污染源	产生浓度（mg/L）						
	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	石油类
综合废水源强	7.8	529	400	21.2	2.36	25.2	2.21

本项目综合废水采用综合废水处理系统进行处理。综合废水处理系统采用“破乳+气浮+调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”工艺进行废水处理，处理工艺详情为：

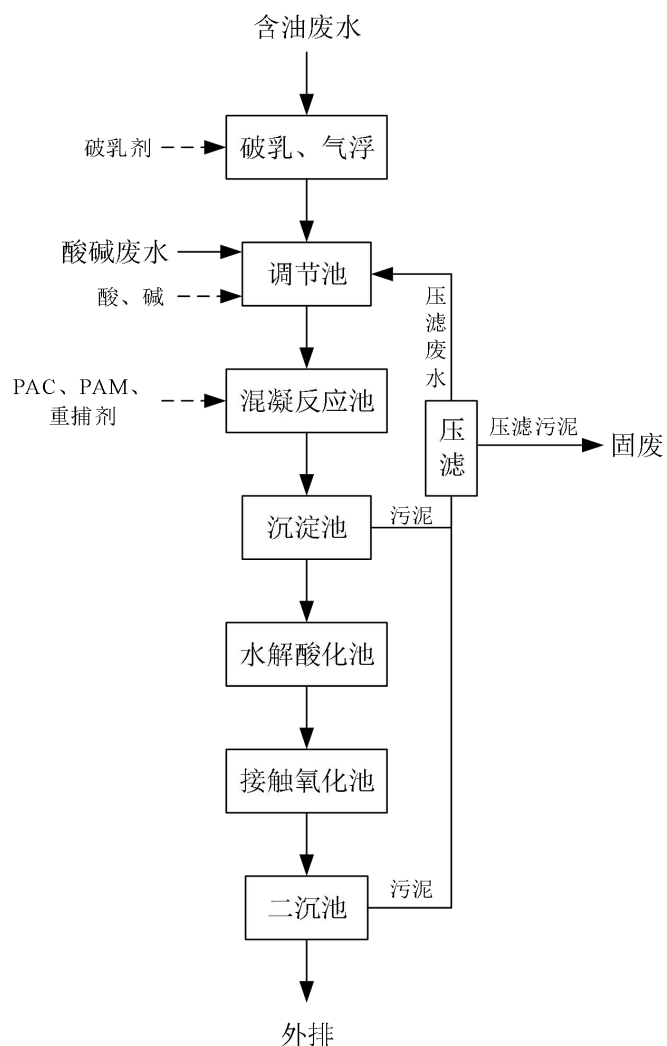


图 3-14 综合废水处理工艺流程图

(5) 生活污水

本项目生活污水排放量为 $0.88\text{m}^3/\text{d}$ ，类比确定生活污水水质为：COD 350mg/L 、SS 250mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 25mg/L 、TN 30mg/L 、TP 4mg/L 。经化粪池处理后水质为：COD 250mg/L 、SS 150mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 25mg/L 、TN 30mg/L 、TP 3mg/L 。

(6) 纯水制备浓水

本项目纯水制备浓水排放量为 $88.861\text{m}^3/\text{d}$ ，类比确定浓水水质为：COD 25mg/L 、SS 50mg/L 。

(7) 冲压冷凝水

本项目冲压冷凝水定期排放量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，类比确定浓水水质为：COD 25mg/L 、SS 30mg/L 。

3.6.2.3 出水水质预测

本项目建成后全厂共有含镍废水处理系统、含铬废水处理系统和综合废水处理系统共 3 套废水治理措施。含镍废水和含铬废水处理全部回用；综合废水经处理后与经化粪池处理后的生活污水以及纯水制备浓水、冲压冷凝水一同经厂区总排口排放。

(1) 本项目含镍废水处理系统处理效果见下表。

表 3-38 含镍废水处理系统处理效果一览表 单位: mg/L

处理工段	废水来源	水量(m ³ /d)	pH	COD	总镍
调节池	含镍废水	138.36	6.3	180	204
混凝沉淀+砂滤+超滤+反渗透+蒸发	去除率(%)	/	/	90	100
	出水	/	7.0	18	0

根据企业设备厂家提供实验数据及实际工程数据,反渗透和蒸发器的淡水水质可达到总镍未检出、电导率在 100 μ S/cm,满足电镀用水要求,全部回用于镀后水洗、漂白水洗及中和后水洗工段,不外排。

(2) 本项目含铬废水处理系统处理效果见下表。

表 3-39 含铬废水处理系统处理效果一览表 单位: mg/L

处理工段	废水来源	水量(m ³ /d)	pH	总铬
调节池	含铬废水	80.814	5.2	92.2
混凝沉淀+砂滤+超滤+反渗透+蒸发	去除率(%)	/	/	100
	出水	/	7.0	0

根据企业设备厂家提供实验数据及实际工程数据,反渗透和蒸发器的淡水水质可达到总铬未检出、电导率在 100 μ S/cm,满足电镀用水要求,全部回用于钝化后水洗和中和后水洗工段,不外排。

(3) 本项目综合废水处理系统处理效果见下表。

表 3-40 综合废水处理系统处理效果一览表 单位: mg/L

污染源	废水量(m ³ /d)	污染物浓度						
		pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	石油类
综合废水	110.68	7.8	529	400	21.2	2.36	25.2	2.21
调节池	110.68	7	529	400	21.2	2.36	25.2	2.21

污染源		废水量 (m ³ /d)	污染物浓度						
			pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	石油类
混凝沉淀池	去除率(%)	/	/	30	80	/	/	/	10
	出水	/	7	370.3	80	21.2	2.36	25.2	1.99
水解酸化+接触氧化+二沉池	去除率(%)	/	/	60	20	20	50	20	20
	出水	110.68	7	148.1	64	16.9	1.18	20.1	1.59

本项目综合废水经处理后经厂区总排口排放。

(5) 本项目生活污水经化粪池处理后与冲压冷凝水及纯水制备浓水一同经厂区总排口排放。

本项目厂区总排口的废水的处理效果及达标情况见下表。

表 3-41 厂区总排口废水水质排放情况一览表 单位: mg/L

项目	废水来源	水量(m ³ /d)	COD	SS	氨氮	TP	TN	石油类
总排口	综合废水	110.68	148.1	64	16.9	1.18	20.1	1.59
	生活污水化粪池处理后	0.88	250	150	25	3	30	/
	纯水制备浓水	88.861	25	50	/	/	/	/
	冲压冷凝水	0.1	25	30	/	/	/	/
	混合后	200.521	93.9	58.2	9.4	0.7	11.2	0.9
《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	/	/	/	/	/	/	/	3.0
获嘉县同盟污水处理厂收水水质	/	/	350	230	35	3.5	50	/
对标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

由上表可以看出, 本项目废水经处理后, 总排口废水中 COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类均能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)以及获嘉县同盟污水处理厂收水水质, 获嘉县同盟污水处理厂出水执行标准为: COD 30mg/L、SS 10mg/L、氨氮 1.5mg/L、总磷 0.3mg/L、TN 15mg/L、石油类 1.0mg/L。

3.6.2.4 基准排放量

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2, 单层镀的基准排水量为 200L/m² (镀件镀层), 多层镀的基准排水量为 500L/m² (镀件镀层)。本项

目总电镀面积 2167.4 万 m^2/a ，排水量为 $200.521\text{m}^3/\text{d}$ ($60156.3\text{m}^3/\text{a}$)，则排水量为 $27.8\text{L}/\text{m}^2$ （镀件镀层），小于基准排水量，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 要求。

3.2.6.4 总量控制

根据本项目废水产生量以及总排口、获嘉县同盟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 3-42 废水污染物产排情况 单位：t/a

污染物	产生量	削减量	排放量 (总排口)	排放量(获嘉县同盟 污水处理厂出口)
COD	25.819	20.17	5.649	1.805
氨氮	0.712	0.147	0.565	0.09
TP	0.078	0.036	0.042	0.018
TN	0.847	0.173	0.674	0.674
水量 (t/a)	125974.5	65818.2	60156.3	60156.3

注：*由于获嘉县同盟污水处理厂出水 TN 因子高于厂区出厂水质，因此污水处理厂出水总量以厂区总排口总量计。

3.6.3 噪声

本项目高噪声源主要为冲床、空压机、包装机及环保风机等，本项目高噪声设备及其降噪措施见表 3-43 和表 3-44。

表 3-43 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	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	治理后声压级 [dB(A)]	空间相对位置/m			运行时段
							X	Y	Z	
1	环保风机	/	80/1	1	进风口消音器、管道外壳阻尼	49.7	67	81	0.5	持续运行
2	环保风机	/	80/1	1			68	66	0.5	
3	环保风机	/	80/1	1			68	53	0.5	

表 3-44 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	声压级叠加值 [dB(A)]	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		冲床	20t/40t/80t	80/1	30	基础减振、厂房隔声	94.8	19	96	0.5	东 50	55.8	持续运行	25	35.8	1m
											南 94	50.3			30.3	1m
											西 17	65.2			45.2	1m
											北 24	62.2			42.2	1m
2		分切机	/	75/1	4	基础减振、厂房隔声	81.0	13	92	0.5	东 60	40.5	持续运行	25	20.5	1m
											南 90	36.9			16.9	1m
											西 11	55.2			35.2	1m
											北 28	47.1			27.1	1m
3		包装机	/	70/1	10	基础减振、厂房隔声	85	12	32	0.5	东 58	39.7	持续运行	25	19.7	1m
											南 30	45.5			25.5	1m
											西 11	54.2			34.2	1m
											北 88	36.1			16.1	1m
4		空压机	/	80/1	2	基础减振、厂房隔声	88.0	38	94	0.5	东 33	47.6	持续运行	25	27.6	1m
											南 90	38.9			18.9	1m
											西 35	47.1			27.1	1m
											北 26	54.7			34.7	1m

因本项目各车间内同类设备分布较为集中且尺寸相对设备距厂界距离较小，因此本次评价预测时将本项目各车间内同类设备近似作为一个点声源进行预测。经预测（详见第 5 章），高噪声设备经安装减振装置、房间隔声等措施治理后，

各厂界噪声贡献值均能够达到《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。

3.6.4 固废

本项目产生的废物包括一般固废和危险废物。根据建设单位提供数据，项目固体废物产生情况如下：

1、一般固废

（1）废边角料

本项目机加工过程中会产生废边角料，产生量约为 1100t/a，收集至一般固废暂存间暂存，定期外售。

（2）不合格残次品

本项目电镀后产品中会产生少量不合格残次品，产生量约为 600t/a，收集至一般固废暂存间暂存，定期外售。

（3）污泥

本项目综合污水处理系统采用“混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”的处理工艺进行处理，处理过程中会产生污泥（污泥产生量约为废水量的千分之 0.3%）。根据废水处理核算，污泥含水率以 80%计，综合污水处理系统污泥产生量约为 13.875t/a。评价要求，污泥经板框压滤机压滤后，定期外售于建材厂作原料使用。

（4）废反渗透膜

本项目纯水制备过程中会产生废反渗透膜，产生量约为 0.1t/a，收集至一般固废暂存间暂存，定期由厂家回收。

表 3-45 一般固体废物汇总表

序号	排放源	固废名称	类别代码	固废性质	产生量 (t/a)	处理措施
1	冲压	废边角料	384-001-99	一般固废	1100	外售
2	检验	不合格残次品	384-002-99	一般固废	600	外售
3	综合污水处理系统	污泥	384-003-62	一般固废	13.875	外售
4	纯水制备	废反渗透膜	384-004-99	一般固废	0.1	厂家回收

2、危险废物

(1) 废包装物

本项目原料硫酸镍、氯化镍、硝酸铬等化学品使用过程中会产生废包装物，主要为废包装袋和废包装桶，根据建设单位提供的资料，本项目废包装物产生量约为 5t/a，由于其沾有镍、铬等重金属，属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废包装物属于危险废物（HW49 其他废物中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。评价要求，废包装物收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

(2) 废液压油

本项目冲压设备定期会产生废液压油，废液压油产生量约为 4.9t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废液压油属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物中 900-218-08 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油）。评价要求，废液压油收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

(3) 废滤芯和废活性炭

本项目电镀生产线槽液需定期采用过滤系统进行过滤去除杂质，过滤系统会产生废滤芯和废活性炭，产生量约为 3t/a。根据《国家危险废物名录 2025 年版》，废滤芯属于危险废物（HW49 其他废物中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。评价要求，废滤芯收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

(4) 废槽渣

本项目电镀生产线槽液过滤过程中会产生废槽渣，根据元素平衡可知，废槽渣产生量约为 7.4395t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废槽渣属于危险废物（HW17 表面处理废物 336-054-17 使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥）。评价要求，废槽渣收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

（5）废油渣

本项目含油废水采用破乳、气浮工艺进行处理，处理过程中会产生废油渣，产生量约为 1.5t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废油渣属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥））。评价要求，废油渣收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

（6）含镍污泥

本项目含镍废水处理过程中会产生含镍污泥，主要由重金属镍和原料中其他杂质组成。根据元素平衡和物料平衡核算可知，污泥中镍含量为 6.116t/a，其他杂质含量为 7.884t/a，污泥含水率以 80%计，则含镍污泥产生量约为 70t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含镍污泥属于危险废物（HW17 表面处理废物 336-054-17 使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥）。评价要求，含镍污泥收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

（7）含镍废活性炭

本项目含镍废水处理过程中会产生含镍废活性炭，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含镍废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。评价要求，含镍废活性炭收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

（8）含镍废过滤膜

本项目含镍废水处理过程中会产生含镍废过滤膜，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含镍废过滤膜属于危险废物（HW49 其他废物中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。评价要求，含镍废过滤膜收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

（9）含铬污泥

本项目含铬废水处理过程中会产生含铬污泥，主要由重金属铬和原料中其他杂质组成。根据元素平衡和物料平衡核算可知，污泥中铬含量为 0.7135t/a，其他杂质含量为 0.0549t/a，污泥含水率以 80%计，则含铬污泥产生量约为 3.842t/a。含铬污泥属于危险废物（HW17 表面处理废物 336-068-17 使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥）。评价要求，含铬污泥收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

（10）含铬废活性炭

本项目含铬废水处理过程中会产生含铬废活性炭，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含铬废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。评价要求，含铬废活性炭收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

（11）含铬废过滤膜

本项目含铬废水处理过程中会产生含铬废过滤膜，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含铬废过滤膜属于危险废物（HW49 其他废物中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。评价要求，含铬废过滤膜收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

（12）蒸发浓液

本项目含镍、含铬废水废水处理过程中会产生蒸发浓液，主要由重金属镍、铬和盐组成。根据元素平衡和物料平衡核算可知，蒸发浓液中镍含量为 1.4833t/a、铬含量为 0.1784t/a、盐含量为 53.9t/a，蒸发浓液含水率以 50%计，产生量约为 111.1t/a。蒸发浓液含有重金属镍和铬，以毒性较大的铬进行处理。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，蒸发浓液属于危险废物（HW17 表面处理废物 336-068-17 使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥）。评

价要求，蒸发浓液收集至危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

本项目危险废物基本情况及贮存场所情况见表 3-46~表 3-47。

表 3-46 危险废物汇总表

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)	产生工序及装置	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	废包装物	HW49	900-041-49	5	原料拆包	固态	塑料	镍、铬	1 个月	T/In	危废贮存库贮存，定期送有相应危废处理资质单位处理
2	废液压油	HW08	900-218-08	4.9	冲床	液态	废矿物油	废矿物油	3 个月	T, I	
3	废滤芯和废活性炭	HW49	900-041-49	3	镀液过滤设备	固态	纤维	镍	1 个月	T/In	
4	废槽渣	HW17	336-054-17	7.4395	镀镍槽	固态	镍	镍	连续	T	
5	废油渣	HW08	900-210-08	1.5	气浮池	液态	废油	废油	连续	T, I	
6	含镍污泥	HW17	336-054-17	70	含镍废水处理设施	固态	污泥	镍	连续	T	
7	含镍废活性炭	HW49	900-041-49	0.1	含镍废水处理设施	固态	炭	镍	3 年	T/In	
8	含镍废过滤膜	HW49	900-041-49	0.05	含镍废水处理设施	固态	过滤材料	镍	3 年	T/In	
9	含铬污泥	HW17	336-068-17	3.842	含铬废水处理设施	固态	污泥	铬	连续	T	
10	含铬废活性炭	HW49	900-041-49	0.1	含铬废水处理设施	固态	炭	铬	3 年	T/In	
11	含铬废过滤膜	HW49	900-041-49	0.05	含铬废水处理设施	固态	过滤材料	铬	3 年	T/In	
12	蒸发浓液	HW17	336-069-17	111.1	蒸发系统	液态	结晶盐	镍、铬	连续	T	

表 3-47 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装物	HW49	900-041-49	厂区东南角	50m ²	袋装	1t	1 个月
2		废液压油	HW08	900-218-08			桶装	3t	半年
3		废滤芯和废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	2t	1 年
4		废槽渣	HW17	336-054-17			桶装	3t	3 个月
5		废油渣	HW08	900-210-08			桶装	1t	3 个月
6		含镍污泥	HW17	336-054-17			桶装	20t	3 个月
7		含镍废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	0.2t	1 年
8		含镍废过滤膜	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	1 年
9		含铬污泥	HW17	336-069-17			桶装	1t	3 个月
10		含铬废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	0.2t	1 年
11		含铬废过滤膜	HW49	900-041-49			桶装	0.1t	1 年
12		蒸发浓液	HW17	336-069-17			桶装	40t	3 个月

本项目新建 1 座一般固废暂存间（50m²）和 1 座危废暂存间（50m²），对项目固废分类分区存放。

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、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，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，本项目一般固废暂存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物的暂存要求。为了减少危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业将危废全部装入密闭容器中后临时存放于危废贮存库内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；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，项目固废均能实现综合利用和安全处置。

3.6.5 非正常工况污染因素分析

项目非正常工况情况为：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，污染防治设施同步运行，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，即碱喷淋吸收塔，因此产污与正常运行相同。因此，开停车时无非正常排放。

在一般性事故状态，可以按工序停车或物料暂存对待，同时保持废气、废水处理设施正常运行；在污染治理设施发生故障时，将产生非正常排放。因此本项目非正常排放主要是各种污染治理设施发生故障时引起的污染物非正常排放。

项目废水发生非正常排放主要是废水治理设施出现机械设备故障导致废水处理系统无法运转，废水得不到及时处理而直接排放。废水处理系统设置自动控制系统，一旦发生异常，企业将立即停止产生废水的相关工序，并设置事故水池，将事故废水收集，待废水处理系统运行正常后再分批送至废水处理系统进行处理。故废水发生非正常排放的可能性较小。

本项目废气非正常排放主要为碱喷淋吸收塔和低氮燃烧器发生故障，事故排放时间最大为 15 分钟。本次评价按最不利原则，取废气无处理效率时的非正常排放进行分析。本项目非正常排放废气源强见下表。

表 3-31 废气非正常排放参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常排放量/（kg/a）	采取措施
排气筒DA001	污染物排放控制措施达不到有效率，按未进行处理折算	硫酸雾	0.139	0.25	1	0.0348	产生废气的工序及时停止运行
排气筒DA002		硫酸雾	0.102			0.0255	
排气筒DA003		硫酸雾	0.076			0.019	
排气筒DA004		颗粒物	0.008			0.0020	
		SO ₂	0.022			0.0055	
		NO _x	0.067			0.0168	
排气筒DA005		H ₂ S	0.01			0.0025	
		NH ₃	0.005			0.0013	

3.7 污染物排放情况汇总

1、本项目污染物产排情况见下表。

表 3-48 本项目污染物产排情况 单位：t/a

污染物		工程产生量	工程削减量	工程排放量	获嘉县同盟污水处理厂处理后的排放量	
废 水	COD		25.819	20.17	5.649	1.805
	氨氮		0.712	0.147	0.565	0.09
	TP		0.078	0.036	0.042	0.018
	TN		0.847	0.173	0.674	0.674
	水量		125974.5	65818.2	60156.3	60156.3
废 气	有 组 织	硫酸雾	2.286	2.0214	0.2286	/
		颗粒物	0.058	0	0.058	/
		SO ₂	0.16	0	0.16	/
		NO _x	0.485	0	0.2425	/
		H ₂ S	0.072	0.0648	0.0072	/
		NH ₃	0.036	0.0324	0.0036	/
	无 组 织	硫酸雾	0.047	0	0.047	/
		H ₂ S	0.0038	0	0.0038	/
		NH ₃	0.0019	0	0.0019	/
固 废	一般固废		1713.975	1713.975	0	/
	危险废物		207.0815	207.0815	0	/

注：*由于获嘉县同盟污水处理厂出水 TN 因子高于厂区出厂水质，因此污水处理厂出水总量以厂区总排口总量计。

3.8 本项目清洁生产分析

3.8.1 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、采用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。

3.8.2 本项目工艺、设备先进性分析

结合同行业装备及自动化控制水平、绩效分级要求：

①本项目烘干工序使用电烘箱，各镀槽加热均使用蒸汽加热，能够达到《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的 A 级要求；

②电镀生产作业采用连续式一体化生产线，即镀槽、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、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，生产线为自动化生产，能够达到《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的 A 级要求；

③电镀槽配套有镀液过滤设备，镀槽槽头溢流出的镀液经管道送入槽液过滤设备，经过滤、沉淀除杂后再通过槽尾返回至镀槽内，以此循环往复连续过滤，及时补加和调整溶液，定期去除溶液中的杂质；

④电镀清洗采用逆流水洗等节水方式，设置用水计量装置和在线水回收设施；

⑤采用控制镀件出槽速率（缓慢出槽）以延长镀液滴流时间、配备槽液过滤设备、镀槽间装导流板、增加镀液回收槽回收重金属等四项减少镀液带出措施；

⑥废气收集采用生产线封闭+槽边抽风等高效集气技术，实现微负压收集，电镀酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，能够达到《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的 A 级要求。

综上，本项目设备、工艺具有一定的先进性。

3.8.3 本项目清洁生产分析

3.8.3.1 清洁生产评价方法

本项目属于电镀行业，国家发展和改革委员会、环境保护部会同工业和信息化部 2015 年 10 月 28 日联合发布了《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015

年 第 25 号)。因此,本项目对比《电镀行业清洁生产评价指标体系》进行分析,选取生产工艺与装备、资源能源利用消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标及清洁生产环境管理指标与标准进行比较分析。

3.8.3.2 清洁生产评价指标

本项目含电镀,因此本项目与电镀行业清洁生产标准(综合电镀类)指标要求对比分析见下表。

表 3-49 综合电镀项目清洁生产评价指标项目、权重及基准值一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺	0.15	1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 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代铅锡合金	1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺		1.本项目采用三价铬钝化 2.本项目无镀锌 3.本项目镀槽后设置金属回收槽 4.本项目不涉及电子元件生产 本项目符合I级基准值要求
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		1.本项目无镀锌，镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液定 3.定期去除溶液中的杂质，符合II级基准值要求。
3			电镀生产线	0.4	电镀生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	电镀生产线采用节能措施，50%生产线实现半自动化	电镀生产线采用节能措施	本项目电镀生产线采用节能措施，电镀生产作业中镀槽、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化成套装置，全部为数控自动化生产，符合I级基准值要求。
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，有用水计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	电镀清洗采用多级逆流水洗等节水方式，电镀无单槽清洗，有用水计量装置，有在线水回收设施，符合I级基准值要求。
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量（L/m ² ）	1	≤8	≤24	≤40	根据废水产排污分析可知，则本项目电镀单位产品清洗水用量为6.0L/m ² ，符合I级基准值要求。

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
6	资源综合利用	0.18	锌利用率(%)	0.8/n	≥82	≥80	≥75	本项目不含镀锌。
7			铜利用率(%)	0.8/n	≥90	≥80	≥75	本项目不含镀铜。
8			镍利用率(%)	0.8/n	≥95	≥85	≥80	根据元素平衡分析可知，原料中镍含量为 475.5571t/a，产品上镍的含量为 462.7972t/a，则本项目镍利用率 97.3%，符合I级基准值要求。
9			装饰铬利用率(%)	0.8/n	≥60	≥24	≥20	本项目不含镀装饰铬。
10			硬铬利用率(%)	0.8/n	≥90	≥80	≥70	本项目不含镀硬铬。
11			金利用率	0.8/n	≥98	≥95	≥90	本项目不含镀金。
12			银利用率	0.8/n	≥98	≥95	≥90	本项目不含镀银。
13			电镀用水重复利用率(%)	0.2	≥60	≥40	≥30	根据水平衡分析可知，电镀回用水量 222.419t/d，电镀用水量为 435.595t/d，则本项目电镀用水重复利用率为 51.06%，符合II级基准值要求。
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率	0.5	100%			电镀废水处理率 100%。
15			*有减少重金属污染预防措施	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	采用控制镀件出槽速率（缓慢出槽）以延长镀液滴流时间、配备槽液过滤设备、镀槽间装导流板、增加镀液回收槽回收重金属等四项减少镀液带出措施，符合I级基准值要求。

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
16			*危险废物污染防治预防措施	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			电镀污泥、镀液企业收集后交由具有资质的危险废物经营单位处理，危险废物转移填报危险废物转移联单，符合I级基准值要求。
17	产品特征	0.07	产品合格率保证措施	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		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，符合I级基准值要求。
18	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			污染物排放符合国家和地方排放标准，主要污染物排放符合国家和地方污染物排放总量控制指标。
19			*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			生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策。
20			环境管理体系制度及清洁生产审核	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		有健全的环境管理体系和完备的管理文件；拟按照国家和地方要求，开展清洁生产审核，符合II级基准值要求。
21			*危险化学品品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。
22			*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	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	项目建设的电镀废水处理系统，不得混入非电镀车间废水；废水处理设施将建设运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口拟建设有 pH 自动监测装置，并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，符合I级基准值要求。

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
						置，并定期检测	置，并定期检测	
23			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			按照 GB18597 等相关规定执行。
24			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			能源计量器具配备率符合 GB17167 标准。
25			*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			拟编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练。

备注：带“*”的指标为限定性指标。

评价方法：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。

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

公式中： X_{ij} 表示第*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。若指标 X_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

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_{g_k} ，如式所示。

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

式中： W_i 表示第*i*个一级指标的权重； W_{ij} 为第*i*个一级指标下第*j*个二级指标的权重。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 3-50 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： $Y_I \geq 85$ ；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： $Y_{II} \geq 85$ ；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）	满足： $Y_{III} = 100$

经计算，本项目清洁生产计算结果见下表。

表 3-51 本项目清洁生产计算结果

分级	Y_I	Y_{II}	Y_{III}	其他
电镀得分	89	100	100	限定性指标全部满足I级基准值要求

由上表可知，本项目电镀 $Y_{II} = 89 \geq 85$ ，限定性指标全部满足I级基准值要求，因此，本项目电镀属于I级，即国际清洁生产领先水平。

3.8.4 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知识教育和培训；
- （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。

3.8.5 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,达到国内清洁生产先进水平。

3.8.6 持续清洁生产

3.8.6.1 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有清洁生产办公室,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中。

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。

3.8.6.2 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。

3.8.6.3 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。

表 3-52 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
4	清洁生产审计	开展清洁生产审计工作，积极进行 ISO14001 认证

第 4 章 自然环境概况与环境质量现状

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

获嘉县位于河南省北部，属新乡市管辖，居于新乡市西侧，北隔大沙河与辉县市相望，东与新乡县接壤，南邻黄河，西与焦作市的武陟、修武两县交界。距省会郑州 70km，北依太行，距首都北京 600km，西至焦作市 40km，东至新乡市 20km，地理坐标为东经 113°30'-113°44'，北纬 35°02'-35°20'，辖区面积 473km²。

获嘉县产业集聚区为一区两园，由位于现状城区以南和以东的两个用地片区组成，总规划面积 7.95km²。南部片区位于新月铁路以南，包括煤化工基地和嘉苑新区，北至金化路、南至南环路、西至西环路、东至共产主义渠，东西长约 4.8km，南北宽约 1.1km，规划范围面积 5.31 km²；东部片区位于城区共产主义渠以东，东至获嘉县行政边界、西至城区共产主义渠、北至新焦公路、南至新月铁路，东西长约 3km，南北宽约 1km，规划范围面积 2.64 km²。

新乡市泓江润新能源有限公司投资 6000 万元进行“年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目”的建设。项目厂址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，本项目西侧隔西一路为河南昊立游乐设备有限公司和河南安立特机电设备有限公司，东边为北京奔茨新能源汽车（河南）有限公司，南隔梧桐路为新乡市喜盈盈机械制造有限公司和新乡市嘉数科技有限公司，北侧现状为空地（规划用地性质为二类工业用地），距离项目最近的敏感点为：东北 323m 的前李村和北 800m 的后李村，西 1320m 为共产主义渠。

4.1.2 水文地质

获嘉县地质情况简单，表层全为第四系冲击地层，在第四系之下，基岩地表没有出露。古生界主要有奥陶系、石炭系、二迭系，新生界有新第三系、第四系。

获嘉县在大地构造位置上属于中朝准地台次级单元的山西台隆与华北凹陷的过渡地带。县境北部地层产状走向为北西~南东，倾向南西，倾角 30 度左右。

凤凰岭新层南侧岩层产状为北东 45 度，倾向南东，倾角 30 度左右。构造以断裂为主，自北向南有五条断层存在。以凤凰岭~货架断层及柏山~古固寨断层为主。

中更新世以来，黄河流经获嘉县，在县境内沉积了 100~150m 的松散堆积物，形成了松散岩类孔隙水。埋藏的黄河古道，控制了孔隙水的空间分布，形成了调节能力较强的地下水库。获嘉县地下水类型为第四系和第三系上部的松散岩类孔隙水，根据不同时代和埋藏条件可分为浅层含水组、中层含水组和深层含水组。该地区浅层地下水顶板埋深 4~8m，底板埋深 71~87m，以中砂为主。中层水顶板埋深 73~97m，底板埋深 124~137m，以中细砂为主。地下水矿化度小于 0.7g/L。

4.1.3 地质

工程地质特征：根据岩土工程勘察报告县区约 6m 以上为黄河近期泛滥沉积的亚粘土、粘土；其下均为第四系全新统中期黄河冲积粘性土，约 10m 以下见粉沙层，地下水位距地表约 3m 左右。

地形地貌：获嘉县地处黄河中下游，古黄河流经县境，在北部边缘与太行山冲积扇前交接；中南部以古阳堤为界，堤南为古黄河故道，堤北为古老的黄河泛滥区。长期以来，黄河泥沙堆积，泛道淤高，主流南迁，古阳堤以北形成了古黄河背河洼地。由此形成了获嘉县地势西南向东北倾斜，海拔高度在 74.2~87.5m 之间（最低点楼村 74.2m，最高点宣阳驿 87.5m）。地势自然坡度西高东低，坡度为三千分之一，南高北低，坡度为五千分之一，属典型的平原县区。

4.1.4 气候气象

获嘉县县域气候温和，属暖温带大陆性季风气候。春季干旱多风沙，夏季炎热雨量大，秋季凉爽时令短，冬季寒冷少雨雪，气温的四季变化，具有典型的大陆性气候特征，即冬冷夏热。年平均气温为 14.4℃，最冷月（一月）平均气温为 -0.1℃，最热月（七月）平均气温 27.1℃。由于处于东亚中纬度平原上，日照比较充足，年均日照时数为 2206.4 小时，年均日照率 50%，光照时间长，太阳辐射量大，光热资源丰富。多年年均降水量为 563.8 毫米，且年降水量季节分布很

不均匀，大雨高度集中于夏季。年平均绝对湿度为 13.0 毫巴，春季和夏初干旱明显，单靠降水不能补偿土壤因蒸发而失掉的水分。平均冻结期为 30 天，无霜期为 216 天，年平均风速为 2.08m/s，境内地形平坦，南北气流畅通，加之季风气候特征明显，主导风向为东北风。

4.1.5 地表水环境

流经获嘉县的天然河流有大沙河、大狮涝河，均属海河水系；人工渠道有共产主义渠。

(1) 大沙河：发源于陕西省陵川县夺火镇，流经河南省博爱、焦作、武陟、获嘉、辉县，经新乡县西永康北入共产主义渠，全长 115.5km，流域面积 2688km²。大沙河，坡陡、流急。1964 年、1978 年又进行扩挖并兴建桥、涵、闸等工程，除涝标准 2~10 年一遇，现防洪标准达 20 年一遇，最大行洪流量可达 980~1260m³/s。

(2) 大狮涝河：发源于武陟县大樊，近西南—东北向流经获嘉县西北部，在刘桥东汇入卫河，为季节性排涝河。

(3) 共产主义渠：为 1958 年人工开挖的引黄济卫河道，源于武陟县秦广，在境内照镜楼村北与大沙河交汇。区内长 10.5km，设计宽 100m，河深 3.5m，流量 200m³/s。输水后引起两岸地下水位抬高，造成农田盐碱化，于 1961 年停止引水，成为获嘉县的排涝河道，规划功能水体为 IV 类功能区。

本项目废水经预处理措施治理后排入厂区综合污水处理站治理后经污水管网排至获嘉县同盟污水处理厂进一步处理，处理后的废水达到《地表水环境质量标准》IV 类标准外排，其中总氮、悬浮物、石油类执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入共产主义渠。

4.1.6 地下水环境

获嘉县的地址、地貌构造条件，控制和影响着县境内地下水的赋存和分布规律。大气降水入渗为本县地下水的主要补给源。在古阳堤以南的古河道密集带、饱气带盐性颗粒粗，有利于入渗，而在古黄河背河洼地及交接洼地是汇集地表水、地下水的场所，径流条件差，蒸发作用强，入渗性低。

获嘉县浅层地下水流向，在冯庄、亢村一带，向北径流，水力坡度 1/1600~1/1200；在狮子营~位庄一带，向南径流，水力坡度 1/600~1/1200。评价区地下水流向从西南至东北。

4.1.7 土壤

获嘉县土壤深厚疏松，熟化程度高，分为 2 个土类、5 个亚类、9 个土属、53 个土种。潮土类面积最大，分布最广，面积为 4.68 万公顷，占全县土地总面积的 99.28%。自然资源比较丰富，植物有粮食作物、经济作物、蔬菜作物以及林果、自然植被等。野生动物有兽类、鸟类、爬行类、两栖类、鱼类、昆虫等。具有开采价值的矿产有石灰岩、赤铁矿、铝土和煤 4 种。

获嘉县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，人工栽培的杨柳、旱柳与农作物组成的大面积的人工农田林网。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 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《新乡市 2023 年环境质量年报》。其他污染物（硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度、氮氧化物）环境质量现状数据，来源于现状监测报告。

现状监测数据来源于本次环评委托河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 3 月 28 日~2025 年 4 月 3 日进行的现状监测。

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。

4.2.2 环境空气质量现状评价

4.2.2.1 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《新乡市 2023 年环境质量年报》，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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	114	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134	超标
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
CO	第 95 百分位浓度	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	183	160	114	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）及其 2018 年修改单二级标准要求。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。

2023 年，新乡市颗粒物 PM₁₀ 平均浓度 80 微克/立方米，同比下降 9 微克/立方米，降幅 10.1%；PM_{2.5} 平均浓度值 47 微克/立方米，同比下降 3 微克/立方米，降幅 6.0%。气态污染物 SO₂ 平均浓度 9 微克/立方米，同比下降 1 微克/立方米，降幅 10.0%；NO₂ 平均浓度 30 微克/立方米，同比持平；O₃ 第 90 百分位浓度 183 微克/立方米，同比上升 1 微克/立方米，升幅 0.5%；CO 第 95 百分位浓度 1.4 毫克/立方米，同比持平。2023 年，新乡市环境空气优良天数 227 天，优良天数比例 62.2%。同比优良天数增加 7 天，增加 1.9 个百分点。

目前，新乡市正在实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》（新环委办〔2024〕49 号）等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

4.2.2.2 其他因子监测点位及监测因子

为了反映本项目排放的污染物（硫酸雾）对周边环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 中“以近 20 年统计的当

地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 2.5km 范围内设置 1~2 个监测点”的要求，本次环境空气质量现状监测共布设了 2 个监测点对其他因子进行现状监测，具体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（1）

编号	监测点名称	方位	距厂界距离（m）	监测因子	功能
1#	厂址处	西南	临近	硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度、氮氧化物	厂区
2#	陈孝村	西南	2563	硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度、氮氧化物	下风向

4.2.2.3 监测时间和频率

受建设单位委托，河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 3 月 28 日~2025 年 4 月 3 日对 2 个监测点位进行了连续 7 天的环境空气质量现状监测。监测因子及频率见下表。

表 4-3 监测因子及频率一览表

监测因子	监测项目	监测频率
硫酸雾	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
	日均值	连续监测 7 天，每日采样不少于 20 小时
氮氧化物	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
	日均值	连续监测 7 天，每日采样不少于 20 小时
氨	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
硫化氢	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
臭气浓度	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值

4.2.2.4 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《环境监测技术规范》（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	检测分析方法	方法来源	检出限

项目	检测分析方法	方法来源	检出限
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	PIC-10 离子色谱仪 BZX/YQ-014	0.005mg/m ³
氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法及修改单 HJ 479-2009/XG1-2018	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	1 小时值： 0.005mg/m ³ 日均值： 0.003mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.01mg/m ³
硫化氢	硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》第四版增补版国家环境保护总局（2003 年）3.1.11.2	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.001mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法HJ 1262-2022	/	10（无量纲）

4.2.2.5 评价标准

本次评价硫酸雾、氨、硫化氢执行《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，氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单内容的标准要求。浓度标准限值见下表。

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
硫酸雾（硫酸）	1 小时平均	0.3mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	日平均	0.1mg/m ³	
氨	1 小时平均	0.2mg/m ³	
硫化氢	1 小时平均	0.01mg/m ³	
氮氧化物	1 小时平均	0.25mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单内容
	日均值	0.1mg/m ³	

注：臭气浓度为无量纲且无环境质量标准，本次仅进行检测不对标评价。

4.2.2.6 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值超标倍数。采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

$$Pi = Ci / Si$$

Pi: i 种污染物的单因子污染指数

Ci: i 种污染物的实测浓度（μg/m³）

Si: i 种污染物的评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

4.2.2.7 污染物的评价标准

各污染物浓度监测数据统计见表 4-6。

表 4-6 环境空气质量监测结果及评价统计结果

监测因子	监测点位	监测时段	浓度值范围 (mg/m^3)	均值最大值 (mg/m^3)	标准限值 (mg/m^3)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
氮氧化物	厂址	2: 00-03: 00	0.013~0.048	0.054	0.25	21.6	0	达标
		8: 00-09: 00	0.015~0.045					
		14: 00-15: 00	0.018~0.054					
		20: 00-21: 00	0.018~0.042					
		日均值	0.014~0.053	0.053	0.1	53	0	达标
氨	厂址	2: 00-03: 00	0.01~0.04	0.09	0.2	45	0	达标
		8: 00-09: 00	0.02~0.09					
		14: 00-15: 00	0.03~0.09					
		20: 00-21: 00	0.02~0.06					
硫化氢	厂址	2: 00-03: 00	0.001~0.002	0.005	0.01	50	0	达标
		8: 00-09: 00	0.003~0.005					
		14: 00-15: 00	0.002~0.005					
		20: 00-21: 00	0.002~0.004					
硫酸雾	厂址	2: 00-03: 00	ND	/	0.3	/	0	达标
		8: 00-09: 00	ND					
		14: 00-15: 00	ND					
		20: 00-21: 00	ND					
		日均值	ND	/	0.1	/	0	达标
臭气浓度	厂址	2: 00-03: 00	<10	/	/	/	/	/
		8: 00-09: 00	<10					
		14: 00-15: 00	<10					
		20: 00-21: 00	<10					
氮氧化物	陈孝村	2: 00-03: 00	0.016~0.042	0.05	0.25	20	0	达标
		8: 00-09: 00	0.016~0.042					
		14: 00-15: 00	0.018~0.05					
		20: 00-21: 00	0.017~0.049					

		日均值	0.014~0.048	0.048	0.1	48	0	达标
氨	陈孝村	2: 00-03: 00	0.01~0.04	0.09	0.2	45	0	达标
		8: 00-09: 00	0.04~0.09					
		14: 00-15: 00	0.04~0.08					
		20: 00-21: 00	0.04~0.08					
硫化氢	陈孝村	2: 00-03: 00	0.001~0.002	0.005	0.01	50	0	达标
		8: 00-09: 00	0.003~0.005					
		14: 00-15: 00	0.003~0.005					
		20: 00-21: 00	0.003~0.004					
硫酸雾	陈孝村	2: 00-03: 00	ND	/	0.3	/	/	达标
		8: 00-09: 00	ND					
		14: 00-15: 00	ND					
		20: 00-21: 00	ND					
		日均值	ND	/	0.1	/	/	达标
臭气浓度	陈孝村	2: 00-03: 00	<10	/	/	/	/	达标
		8: 00-09: 00	<10					
		14: 00-15: 00	<10					
		20: 00-21: 00	<10					

2、监测统计结果分析

根据环境空气现状监测统计结果可知：硫酸雾小时浓度和日均浓度、硫化氢小时浓度、氨小时浓度均能够满足《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；氮氧化物小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单内容的限值要求；臭气浓度监测结果均<10，说明周围环境空气现状臭气浓度状况良好。

4.2.3 地表水环境质量现状评价

本项目本工程废水经厂内污水处理设施处理后，再进入获嘉县同盟污水处理厂进一步处理，处理后排入共产主义渠。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，因此需要对水环境质量现状与依托污水处理设施稳定达标排放情况进行分析。经调查，目前获嘉县同盟污水处理厂现状纳污水体为共产主义渠，距离排污口下游最近的断面为共渠西永康断

面。

4.2.3.1 水环境质量现状

本项目含镍废水经含镍废水处理系统处理后回用；含铬废水经含铬废水处理系统处理后回用；综合废水经综合废水处理系统进行处理，员工生活污水经化粪池处理后与经处理的漂白和封闭废水、综合废水、纯水制备浓水、冲压冷凝水一同经厂区总排口排入获嘉县同盟污水处理厂，处理后均排入共产主义渠。

根据《新乡市生态环境局关于印发 2024 年地表水环境质量目标的函》，2024 年共产主义渠水功能区划均为Ⅳ类水体。项目附近地表水体分布示意图详见下图。

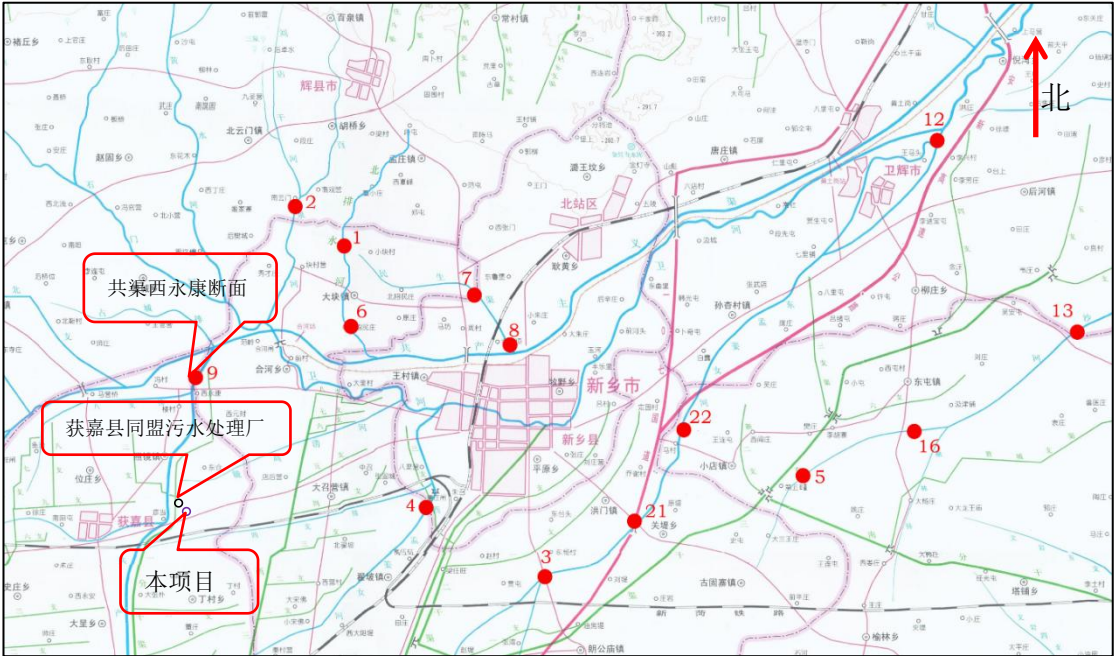


图 4-1 项目附近地表水体分布示意图

4.2.3.2 共产主义渠水质现状

为反映本项目纳污水体共产主义渠的环境质量现状，本次评价引用新乡市环境监测站编制的例行监测中共渠西永康断面 2024 年 1 月~2024 年 12 月监测结果来进行说明，详见下表。

表 4-7 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
	2024 年 1 月	4.6	0.8	0.15	0.15	0.53	0.50
	2024 年 2 月	3.3	--	0.18	0.11	--	0.60

	2024 年 3 月	4.0	0.9	0.19	0.13	0.60	0.63
	2024 年 4 月	5.2	0.5	0.22	0.17	0.33	0.73
	2024 年 5 月	5.0	0.4	--	0.17	0.27	--
	2024 年 6 月	5.2	0.3	--	0.17	0.20	--
	2024 年 7 月	3.2	1.0	0.21	0.11	0.67	0.70
	2024 年 8 月	3.4	0.7	0.22	0.11	0.47	0.73
	2024 年 9 月	3.4	0.5	0.18	0.11	0.33	0.60
	2024 年 10 月	3.6	0.5	0.15	0.12	0.33	0.50
	2024 年 11 月	4.8	0.5	0.14	0.16	0.33	0.47
	2024 年 12 月	4.0	0.7	0.14	0.13	0.47	0.47
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类		≤30	≤1.5	≤0.3	/	/	/

共渠西永康断面 2024 年 1 月-2024 年 12 月水质状况为:COD 为 3.2~5.2mg/L, 标准指数为 0.11~0.17; NH₃-N 为 0.5~1.0mg/L, 标准指数为 0.33~0.67, 总磷为 0.14~0.22mg/L, 标准指数为 0.47~0.73。

本次评价对共渠西永康断面的监测数据进行画图分析, 详见图 4-2~4-4。

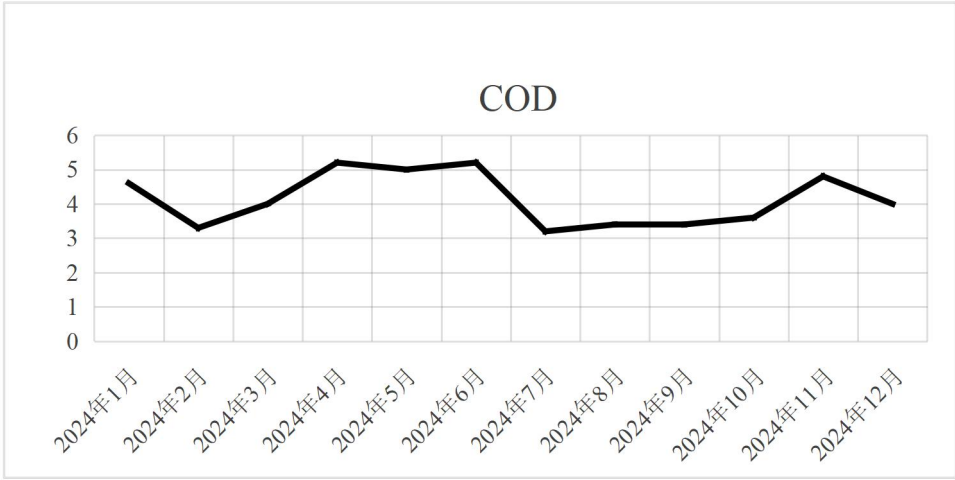


图 4-2 共渠西永康断面水质 COD 浓度折线图

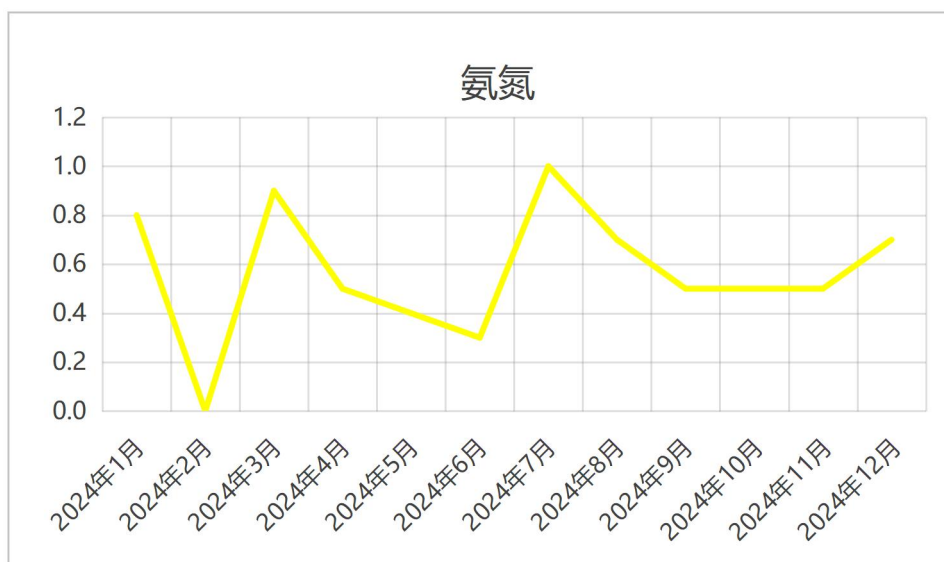


图 4-3 共渠西永康断面近期水质 NH₃-N 浓度折线图

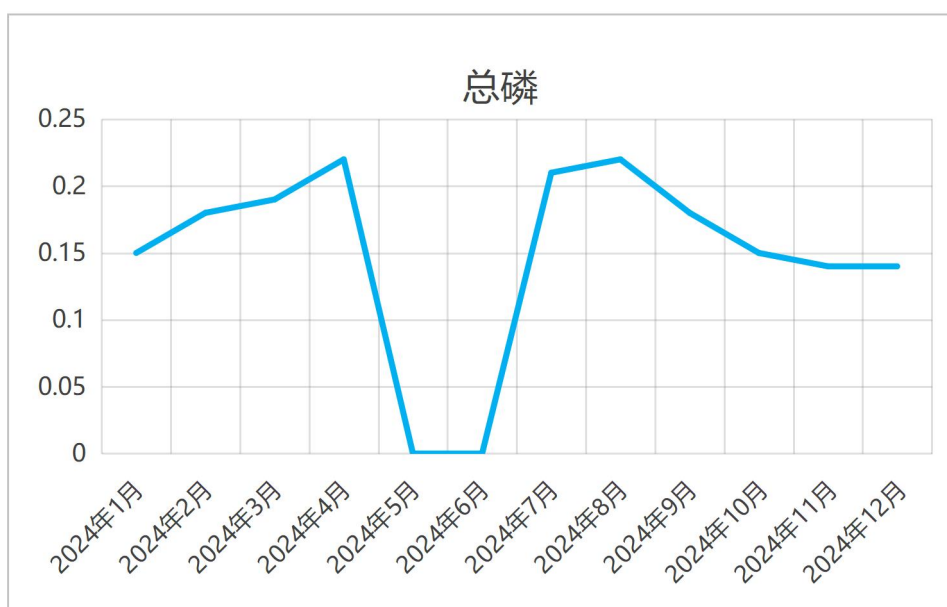


图 4-4 共渠西永康断面近期水质总磷浓度折线图

由以上图表可知，共渠西永康断面2024年COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。共渠西永康该段水质良好。目前，新乡市正在推进实施《新乡市2024年碧水保卫战实施方案》，将继续改善新乡市水环境质量。

本项目外排废水经管网进入获嘉县同盟污水处理厂进一步处理后方排入地表水体，不会地表水体产生显著影响。

4.2.3.3 依托污水处理设施稳定达标排放分析

新乡市获嘉县同盟污水处理厂位于获嘉县城东 4km、彦当桥北 450m 处，采用奥贝尔氧化沟处理工艺，主要处理新月铁路以北的县城生活商业污水和获嘉县产业集聚区东区工业废水，收水范围约 11.28km²，建设规模 6 万 m³/d。本项目位于获嘉县产业集聚区东区，属于获嘉县同盟污水处理厂的收水范围。

获嘉县同盟污水处理厂采用奥贝尔氧化沟处理工艺：“格栅→沉砂池→改良型氧化沟→二沉池→反应沉淀池→浸没式超滤膜滤池→接触消毒池→达标排放”，设计收水量为 6.0 万 m³/d。进水水质要求为：pH 6~9、COD≤350mg/L、氨氮≤35mg/L、SS≤230mg/L、总磷≤3.5mg/L、TN≤50mg/L。

从水量上分析，根据调查，目前获嘉县同盟污水处理厂 2024 年实际运行负荷最大为每月 1705248.5m³（55008.016m³/d），尚有 4991.084m³/d 的余量。本项目建成后全厂废水排放量为 200.521m³/d，占污水处理厂剩余处理量的 4.02%，因此水量接管可行。

表 4-8 2024 年获嘉县同盟污水处理厂运行情况 单位：mg/L

时间	累计流量 m ³	COD	氨氮	总磷	总氮
1 月	1495908	21.15	0.21	0.15	7.61
2 月	1221672	19.09	0.22	0.16	10.19
3 月	1495908	21.05	0.49	0.18	10.55
4 月	1221672	15.12	0.43	0.17	10.87
5 月	1210890.6	18.13	0.39	0.21	11.18
6 月	1507190.4	16.47	0.33	0.29	12.66
7 月	1705248.5	21.06	0.27	0.19	10.62
8 月	1667743	22.66	0.42	0.25	10.74
9 月	1431581.5	20.86	0.67	0.27	11.77
10 月	1080279	14.49	0.63	0.17	10.95
11 月	1289792	16.26	0.57	0.28	11.89
12 月	1390280.5	18.69	0.88	0.26	10.98

从水质上分析：经治理后本项目总排口出水水质为 COD93.9mg/L、SS58.2mg/L、氨氮 9.4mg/L、总磷 0.7mg/L、总氮 11.2mg/L、石油类 0.9mg/L，

均可满足污水处理厂进水水质要求，项目废水通过厂区总排口经市政管网纳入污水处理厂处理。

4.2.3.4 区域水污染物削减方案

为了改善区域水环境质量，新乡市出了一系列整治方案，并提出了相应的污染物削减方案：新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2024〕49 号）等。随着各方案的实施，区域废水收集处理率不断提高，共产主义渠的环境质量将持续得到改善。

4.2.4 地下水环境现状评价

4.2.4.1 监测点的布设

本次评价的地下水监测工作委托河南碧之霄检测技术有限公司进行，考虑工程特点、区域环境特征及地下水流向（由西南向东北），结合评价区域水资源利用和居民点生活用水情况，共设置 3 个地下水水质监测点和 6 个地下水水位监测点，详见表 4-9~表 4-10。

表 4-9 地下水环境现状水质监测布点一览表

序号	监测点位	方位	备注	功能
1	陈孝村	西南	水质	对照点
2	厂址	/	水质	监控点
3	前寺庄村	东北	水质	监控点

表 4-10 地下水环境现状水位监测布点一览表

序号	监测点位	方位	距离厂界（m）	备注
1	厂址	项目场地	0	水位
2	陈孝村（上游）	上游	2563	水位
3	前寺庄村（下游）	下游	1640	水位
4	前李村（侧向）	侧向	323	水位
5	孝合村（侧向）	侧向	2150	水位
6	后寺庄村（下游）	下游	2344	水位

4.2.4.2 监测因子

本次地下水质量现状评价因子选取 pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高

锰酸盐指数（以 O₂ 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、锰、铁、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、碳酸根、重碳酸根、氟化物、镍、阴离子表面活性剂。水位监测点监测井深、水位和水温。

4.2.4.3 监测方法

本次地下水监测资料涉及的监测方法见下表。

表 4-11 监测方法一览表

检测类别	检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
地下水	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.05mg/L
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.01mg/L
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.02mg/L
	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.002mg/L
	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.003mg/L
	硝酸盐（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（8.2 硝酸盐 紫外分光光度法）GB/T5750.5-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.2mg/L
	亚硝酸盐（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（12.1 亚硝酸盐 重氮偶合分光光度法）GB/T 5750.5-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.001mg/L
	碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	酸式滴定管 50mL	5mg/L
	重碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	酸式滴定管 50mL	5mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法）GB/T 5750.5-2023	酸式滴定管 50mL	1.0mg/L
	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	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	8mg/L

检测类别	检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 BZX/YQ-168	/
	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数 酸性高锰酸钾滴定法） GB/T5750.7-2023	酸式滴定管 50mL	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.025mg/L
	挥发酚（类）	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.0003 mg/L
	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	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.002mg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法） GB/T5750.4-2023	酸式滴定管 50mL	1.0mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	P907 氟离子计 BZX/YQ-095	0.05mg/L
	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	FA2004 万分之一天平 BZX/YQ-053	4mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6300 原子荧光光度计 BZX/YQ-004	0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6300 原子荧光光度计 BZX/YQ-004	0.3μg/L
	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	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.004mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2023	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	2.5μg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.03mg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.5μg/L

检测类别	检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
		法) GB/T 5750.6-2023		
	镍	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（18.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2023	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	5µg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.01mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（5.1 总大肠菌群 多管发酵法） GB/T 5750.12-2023	SHP-160JB 生化培养箱 BZX/YQ-010	/
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（4.1 菌落总数 平皿计数法） GB/T 5750.12-2023	SHP-160JB 生化培养箱 BZX/YQ-010	/
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.05mg/L
	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.03mg/L

4.2.4.4 评价标准

本项目地下水现状质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，见下表。

表 4-12 地下水质量标准 单位：mg/L

项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值
pH	6.5~8.5	氯化物	250	Na ⁺	/
总硬度	450	硫酸盐	250	HCO ₃ ⁻	/
耗氧量	3.0	K ⁺	/	CO ₃ ²⁻	/
氨氮	0.5	Ca ²⁺	/	Mg ²⁺	/
溶解性总固体	1000	挥发性酚类	0.002	总大肠菌群	3
亚硝酸盐	1	砷	0.01	细菌总数	100
硝酸盐	20	汞	0.001	铅	0.01
铁	0.3	镍	0.02	硫化物	0.02
阴离子表面活性剂	0.3	氟化物	1.0	铬（六价）	0.05
锰	0.1	氰化物	0.05		

镉	0.005	/	/	/	/

4.2.4.5 监测结果统计分析

本次评价地下水现状统计结果详见下表。

表 4-13 地下水现状结果统计表 单位: mg/L

监测点位	监测因子	监测结果	标准限值	达标情况
陈孝村	pH 值	8.2	6.5~8.5	达标
	氨氮	0.230	0.5	达标
	总硬度	265	450	达标
	溶解性总固体	506	1000	达标
	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	2.62	3	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	6.3	20	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.223	1	达标
	硫酸盐	85.6	250	达标
	氯化物	115	250	达标
	挥发酚 (类)	ND	0.002	达标
	氰化物	ND	0.05	达标
	总大肠菌群	<2	3	达标
	菌落总数	45	100	达标
	硫化物	ND	0.02	达标
	砷	ND	0.01	达标
	汞	ND	0.001	达标
	铬 (六价)	ND	0.05	达标
	铅	ND	0.01	达标
	镉	ND	0.005	达标
	铁	ND	0.3	达标
	锰	ND	0.1	达标
	钙	83.81	/	/
	钠	86.99	/	/
	钾	3.06	/	/
	镁	10.275	/	/
	碳酸根	ND	/	/
	重碳酸根	179	/	/

监测点位	监测因子	监测结果	标准限值	达标情况
	氟化物	0.45	1	达标
	镍	ND	0.02	达标
	阴离子表面活性剂	ND	0.02	达标
厂址	pH 值	8.3	6.5~8.5	达标
	氨氮	0.193	0.5	达标
	总硬度	280	450	达标
	溶解性总固体	539	1000	达标
	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	2.55	3	达标
	硝酸盐 （以 N 计）	7.7	20	达标
	亚硝酸盐 （以 N 计）	0.210	1	达标
	硫酸盐	92.4	250	达标
	氯化物	137	250	达标
	挥发酚（类）	ND	0.002	达标
	氰化物	ND	0.05	达标
	总大肠菌群	<2	3	达标
	菌落总数	36	100	达标
	硫化物	ND	0.02	达标
	砷	ND	0.01	达标
	汞	ND	0.001	达标
	铬（六价）	ND	0.05	达标
	铅	ND	0.01	达标
	镉	ND	0.005	达标
	铁	ND	0.3	达标
	锰	ND	0.1	达标
	钙	84.3	/	/
	钠	96.32	/	/
	钾	3.26	/	/
	镁	11.65	/	/
	碳酸根	ND	/	/
	重碳酸根	186	/	/
	氟化物	0.28	1	达标
	镍	ND	0.02	达标

监测点位	监测因子	监测结果	标准限值	达标情况
	阴离子表面活性剂	ND	0.02	达标
前寺庄村	pH 值	8.3	6.5~8.5	达标
	氨氮	0.25	0.5	达标
	总硬度	271	450	达标
	溶解性总固体	524	1000	达标
	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	2.44	3	达标
	硝酸盐（以 N 计）	7.0	20	达标
	亚硝酸盐 （以 N 计）	0.190	1	达标
	硫酸盐	90.6	250	达标
	氯化物	132	250	达标
	挥发酚（类）	ND	0.002	达标
	氰化物	ND	0.05	达标
	总大肠菌群	<2	3	达标
	菌落总数	40	100	达标
	硫化物	ND	0.02	达标
	砷	ND	0.01	达标
	汞	ND	0.001	达标
	铬（六价）	ND	0.05	达标
	铅	ND	0.01	达标
	镉	ND	0.005	达标
	铁	ND	0.3	达标
	锰	ND	0.1	达标
	钙	83.80	/	/
	钠	95.18	/	/
	钾	3.27	/	/
	镁	13.45	/	/
	碳酸根	ND	/	/
	重碳酸根	169	/	/
	氟化物	0.35	1	达标
	镍	ND	0.02	达标
	阴离子表面活性剂	ND	0.02	达标

备注：“ND”表示检测结果小于方法检出限。

由以上监测统计结果分析可知,评价区域内 3 个监测点位的地下水水质因子 pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数(以 O₂ 计)、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、锰、铁、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、碳酸根、重碳酸根、氟化物、镍、阴离子表面活性剂均能满足《地下水质量标准》(GB/T14843-2017) III 类标准的要求。

项目周边地下水水位监测数据详见下表。

表 4-14 地下水水位现状监测结果一览表

序号	监测点位	水温/°C	水位/m	井深/m
1	厂址	10.5	58.4	78.2
2	陈孝村(上游)	10.7	63.7	82.1
3	前寺庄村(下游)	10.2	60.2	85.2
4	前李村(侧向)	10.9	61.2	79.5
5	孝合村(侧向)	11.0	60.1	80.6
6	后寺庄村(下游)	10.7	59.5	81.1

4.2.5 声环境质量现状监测

4.2.5.1 监测布点

河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 3 月 28 日~29 日对企业厂界噪声进行了监测。在评价区内共布置了 4 个声环境质量现状监测点。

4.2.5.2 监测方法和频率

监测点位及监测时间见下表。

表 4-15 声环境现状监测点位及监测时间表

监测点位置	监测因子	监测频率	监测方法
项目南厂界	等效连续 A 声级	连续监测 2 天, 每天昼夜各监测一次	《声环境质量标准》GB3096-2008 附录 B《声环境功能区监测方法》
项目东厂界			
项目北厂界			
项目西厂界			

4.2.5.3 评价标准

本次声环境质量现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

4.2.5.4 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。

各监测点现状监测统计结果见下表。

表 4-16 噪声监测结果 单位：dB（A）

采样时间	采样点位	监测结果 Leq [dB（A）]	
		昼间	夜间
2025.3.28	项目南厂界	52	41
	项目东厂界	52	41
	项目北厂界	52	40
	项目西厂界	52	40
2025.3.29	项目南厂界	52	41
	项目东厂界	53	41
	项目北厂界	52	41
	项目西厂界	52	41

由监测结果可知：目前评价区域噪声现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

4.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

本项目所在区域内土壤的理化特性见下表。

表 4-17 土壤理化特性调查表

监测点位		拟建车间中部	时间	2025-03-28
经度		113.714700	纬度	35.266380
层次（m）		0-0.5		
现场记录	颜色（/）	棕		
	结构（/）	团粒		
	质地（/）	轻壤		
	砂砾含量（%）	<10		
	其他异物（/）	无		

监测点位		拟建车间中部	时间	2025-03-28
经度		113.714700	纬度	35.266380
实验室测定	pH 值（无量纲）	8.10		
	阳离子交换量（cmol/kg）	12.0		
	氧化还原电位（mV）	233		
	饱和导水率（cm/s）	5.91×10 ⁻⁴		
	土壤容重（kg/m ³ ）	1.40		
	总孔隙度（%）	42.7		

4.2.6.1 监测点位

新乡市泓江润新能源有限公司委托河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 3 月 28 日对项目所在区域土壤进行了监测。监测点位及监测因子情况见下表。

表 4-18 土壤环境现状监测点位及监测因子情况一览表

序号	监测点		监测因子	采样深度	评价标准
1	厂区内	拟建污水处理站	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子和 pH、总铬、石油烃	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别各取 1 个样	《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
2		拟建车间中部	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子和 pH、总铬、石油烃		
3		厂区东北角	pH、总镍、总铬、石油烃		
4		厂区内西南侧	pH、总镍、总铬、石油烃	0-0.2m 取 1 个样	
5	厂外	厂界外北侧空地	pH、总镍、总铬、石油烃	0-0.2m 取 1 个样	
6		厂界外西侧空地	pH、总镍、总铬、石油烃		

4.2.6.2 监测方法

监测按照HJ/T166、HJ25.1、HJ25.2 执行，每个样监测 1 次，每个点位报一组有效数据。项目土壤监测因子的监测方法如下。

表 4-19 土壤监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C 数显酸度计 BZX/YQ-056	/
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.1mg/kg

检测类别	检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
	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	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	3mg/kg
	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	RGF-6300 原子荧光光度计 BZX/YQ-004	0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	1mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.01mg/kg
	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	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.5mg/kg
	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	RGF-6300 原子荧光光度计 BZX/YQ-004	0.002mg/kg
	铬	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	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	4mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	AMD10 气相色谱质谱仪 BZX/YQ-003	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
土壤	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	AMD10 气相色谱质谱仪 BZX/YQ-003	1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg

检测类别	检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
土壤	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	AMD10 气相色谱质谱仪 BZX/YQ-192	0.09mg/kg
	苯胺			0.06mg/kg
	2-氯苯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg

检测类别	检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	A60 气相色谱仪 BZX/YQ-001	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	A60 气相色谱仪 BZX/YQ-001	6mg/kg

4.2.6.3 监测结果

本次土壤环境监测结果见表 4-20~表 4-21。

表 4-20 项目土壤环境监测结果 1

单位 mg/kg

检测时间	序号	检测因子	检测结果						建设用地 筛选值
			拟建污水处理站附近			拟建车间中部			
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
20253.28	1	砷	0.106	0.091	0.083	0.067	0.104	0.090	60
	2	镉	0.41	0.36	0.33	0.39	0.33	0.32	65
	3	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
	4	铜	30	24	24	37	31	25	18000
	5	铅	24.9	21.4	20.4	24.7	20.5	17.7	800
	6	汞	0.026	0.026	0.007	0.010	0.024	0.039	38
	7	镍	50	46	38	57	49	39	900
	8	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	9	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
	10	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
	11	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9

检测时间	序号	检测因子	检测结果						建设用地 筛选值
	12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	13	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
	14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
	15	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
	16	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
	17	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
	20	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
	21	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
	22	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	23	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	24	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
	25	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
	26	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
	27	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
	28	1,2 二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
	29	1,4 二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
	30	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
	31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
	32	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
	33	间二甲苯-对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
	34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
	35	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
	36	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
	37	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
	38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	39	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15

检测时间	序号	检测因子	检测结果						建设用地 筛选值
	41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
	42	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	42
	43	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	45	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
	46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	93.0	107	112	121	129	162	4500
	47	pH (无量纲)	7.96	8.11	7.76	8.10	7.60	7.74	/
	48	总铬	47	44	34	46	39	33	/

表 4-21 项目土壤环境监测结果 2 单位 mg/kg

采样时间	检测因子		pH 值 (无量纲)	镍	总铬	石油烃
	检测点位					
2025.3.28	厂区内西南侧	0~0.2m	8.03	52	40	142
	厂界外北侧空地	0~0.2m	7.80	55	38	132
	厂界外西侧空地	0~0.2m	7.61	47	39	290
	厂区东北角	0~0.5m	8.09	50	41	98.8
		0.5~1.5m	7.76	47	49	116
		1.5~3.0m	7.63	49	40	442
标准			/	900	/	4500

由表 4-20~表 4-21 可知：项目所在区域的土壤环境检测值均符合《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。

4.3 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 4-22 区域内主要工业企业污染物排放一览表

序号	企业名称	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	COD	NH ₃ -N
1	河南省大安消防器材有限公司	0.006	0.0281	0.0268	/	0.0281	/
2	英联饲料（上海）有限公司	1.82		0.53	/	0.28	/
3	获嘉县城关镇长有机械厂	/	/	0.983	/	0.005	0.0005
4	新乡空间钢结构工程有限公司	/	/	0.015	/	0.0144	0.0014
5	获嘉县华夏建材有限公司	0.984	/	1.2163	/	0.075	0.0075
6	获嘉县富泰机械有限公司	/	/	/	/	0.013	0.0013
7	河南晶瑞日用品股份有限公司	0.96	4.49	1.576	/	1.2355	0.0631
8	新乡市腾飞纸业有限公司	46.4	46.4	6.96	/	136.13	0.18
9	河南丰磊五金制品有限公司	0.1509	1.052	0.3762	/	0.9183	0.0459
10	新乡市喜盈盈机械制造有限公司	0.06	0.0748	0.0096	/	0.1	0.01
11	新乡市申坤机械装备制造有限公司	/	/	0.3345	/	0.0142	0.0007
12	新乡天鑫新能源机械有限公司	/	0.0033	0.0457	0.1079	0.018	/
13	新乡市嘉数科技有限公司	/	/	/	/	0.0126	0.00126
14	新乡市博利电动车制造有限公司	/	/	/	/	0.33	0.03
15	河南省邦力电器有限公司	/	/	/	/	0.0017	0.0002
16	新乡市安博化工有限公司	/	/	/	28.42268	/	/

17	新乡市华瑞电源材料有限公司	69	69	6.9	/	0.32	0.016
18	新乡市永盛环保塑胶有限公司	/	/	/	0.0184	0.0015	0.0001
19	新乡市红石榴农业机械有限公司	/	/	0.1799	0.0003	/	/
20	获嘉县同盟污水处理有限公司	/	/	/	/	657	32.85
21	河南红太阳电气有限公司	/	/	0.0027	/	0.0039	0.0004
共计		119.3809	121.0482	19.1557	28.54928	796.5012	33.20836

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目占地面积 8400m²，为建设用地，建设工期计划为 3 个月。

施工期项目建设主要包括两个部分：一是各主要生产车间的施工建设；二是与其配套的附属建构物的建设。主要内容有：场地平整、三通一平工程、地基开挖、厂房建设、设备安装等；在施工期间各项施工活动对周围环境的影响主要有：机械噪声、弃土、建筑垃圾和扬尘、交通、土壤植被。

5.1.1 施工期对周围大气环境的影响

5.1.1.1 施工期扬尘影响分析

施工扬尘产生环节为：建筑材料、建筑垃圾的运输过程中产生的道路扬尘、露天堆场及裸露地面等在风力作用下产生的风力扬尘等。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及天气诸多因素有关，是一个复杂、难以量化的过程。扬尘使大气中总悬浮颗粒物剧增，并随风迁移到其它地方，致使空气中含尘浓度超标十倍至几十倍，严重影响下风向居民和过往行人的健康，也影响城市市容和景观。

①车辆行驶扬尘

项目运输道路扬尘将对其产生一定的影响。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 5-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

$\begin{matrix} P \text{ (kg/m}^2\text{)} \\ \text{车速 (km/h)} \end{matrix}$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。施工场地洒水抑尘的试验结果见表 5-2，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

② 风力扬尘

施工期扬尘的另一个主要因素是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

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。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 5-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。在有风的情况下，施工扬尘会对该区域造成一定的影响。由起尘计算公式可知，Q 与粒径和含水率有关，因此，通过采取减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面等措施后，风力起尘对环境的影响可降至最低。

(2) 施工场地扬尘影响范围

参考相关研究表明，建筑施工工地扬尘污染情况如下表。

表 5-4 建筑施工工地扬尘污染情况 (mg/m^3)

值域	工地上风向 50m	工地内	工地下风向		检测位置	备注
			50m	100m	150m	
范围值	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.5m/s
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

对照上述测定结果，本项目主导风向为东北风，年平均风速 2.1m/s ，小于上述测定平均风速(2.5m/s)由此推算，本项目施工扬尘影响的情况与上述测定结果类比影响范围较小。最近的敏感点为项目东北侧 323m 处的前李村，且项目周边现状为工

厂，无高层建筑，空气稀释能力较强，风力扬尘经空气迅速稀释扩散，基本不会对附近村落等敏感点处的环境空气质量造成明显影响。

5.1.1.2 施工期各类机械尾气影响分析

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_x 、 CO 、 THC 等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大，且废气的排放是分散的和间歇的，通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械、施工进程的管理，提高使用效率，控制车速，使用清洁能源等措施，使车辆尾气排放符合环保要求，即可有效减少尾气中污染物的产生及排放，使其对周围的大气环境影响降到最低。

从施工场地周边情况来看，场地规划为建设用地，四周现状为工厂，无高层建筑，空气稀释能力较强，最近的敏感点为项目东北侧 323m 处的前李村，燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，基本不会对附近村落等敏感点处的环境空气质量造成明显影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工生产产生的施工废水和车辆冲洗废水以及施工人员的生活污水，其中以施工人员生活污水为主，污染物主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

(1) 施工废水：施工废水主要包括建材冲洗、混凝土浇筑等环节产生的废水，主要污染因子为 pH 、 SS ，施工废水产生量约 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

施工时尽量做到节约用水，并设置施工废水沉淀池，施工废水经沉淀后回用，不外排，做好沉淀池的三防措施，经沉淀后回用的施工废水不会对地表及地下水环境质量造成影响。

(2) 车辆冲洗废水：项目在施工期为减小出入施工场地运输扬尘，需对出入车辆车轮进行冲洗，废水中主要污染因子为 SS ，经沉淀后回用，不外排；做好沉淀池的三防措施。经沉淀后回用的施工废水不会对地表及地下水环境质量造成影响。

(3) 施工人员生活污水：项目在施工过程中平均每天施工人数按 100 人计，场区不设施工营地，施工人员不在场区食宿，施工人员产生的生活污水依托企业临时生活污水处理设施预处理达标后排入获嘉县同盟污水处理厂集中处理。经上述措施处理后，施工生活污水不会对地表及地下水环境质量造成的影响。

综上分析，项目施工期产生的废水对周围地表水环境无明显影响。

5.1.3 施工期噪声影响分析

5.1.3.1 施工期噪声种类及源强

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、推土机、振捣棒等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见下表。

表 5-5 主要施工机械设备的噪声声级一览表

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
1	挖掘机	91	距声源 1m
2	推土机	90	距声源 1m
3	振捣棒	100	距声源 1m
4	切割机	95	距声源 1m
5	电钻	92	距声源 1m
6	吊车	85	距声源 1m
7	载重汽车	85	距声源 1m

施工期间施工机械产生的噪声对环境的影响可采用点源预测模式计算，预测公式噪声传播衰减模式为：

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r₀)——距声源 r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

r——预测点距噪声源距离，m；

r₀——距噪声源的参照距离，m。

主要施工机械噪声随距离的衰减情况见下表。

表 5-6 本项目施工期噪声源强及达标情况一览表 单位: dB (A)

噪声设备	设备噪声源强 dB (A)	达标距离 m	
		昼间	夜间
挖掘机	91	11	63
推土机	90	10	56
振捣棒	100	31.6	177.8
切割机	95	17.8	100
电钻	92	12.6	70.8
吊车	85	5.6	31.6
载重卡车	85	5.6	31.6
设备叠加噪声值	102.46	42	236
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))			
备注: 本项目只在昼间施工, 夜间不施工。			

5.1.3.2 施工期声环境影响分析

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 5-7。从表 5-6 中可看出, 施工期最大噪声源振捣棒的昼间噪声超标的情况出现在距声源 31.6m 范围内, 夜间施工噪声超标情况出现在 177.8m 范围内; 施工期设备叠加噪声昼间噪声超标的情况出现在距声源 42m 范围内, 夜间施工噪声超标情况出现在 236m 范围内。本项目夜间不施工, 昼间施工时评价要求高噪声施工设备要合理安排施工位置, 远离厂界, 使厂界昼间噪声达标。

表 5-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位 dB(A)

昼间	夜间
70	55

距厂界最近的敏感点为项目东北侧 323m 处的前李村。施工噪声在经过距离衰减后达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准昼间标准要求的最大距离范围为 135m。因此项目施工期噪声对周围敏感点影响较小。

评价建议施工单位应合理安排施工时间, 禁止夜间施工; 昼间施工采取合理的施工方式, 优先选用低噪声的施工设备, 减少高噪声设备机械的同时运行。

在采取合理措施后，可尽量减轻项目施工噪声对居民正常生活的影响。加之施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工的结束而消失。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土，以及施工人员产生的生活垃圾。施工期的弃土、建筑垃圾应及时外运，按当地环保要求运至垃圾填埋场；施工期的生活垃圾量很少，定期送至城市垃圾处理场统一处理，预计施工期固体废弃物对周围环境影响不大。

5.1.5 施工期对生态环境的影响

在项目建设阶段，施工活动对厂址地区环境生态的不利影响在生物多样性、土地利用、水土流失、植被覆盖率、土地生产力等多个方面均有体现，项目厂址地表基本无原生植被，区域生态系统敏感程度较低，且项目实施对生态环境的影响仅局限在一定范围内，所以项目的建设对区域生态结构的影响较小。

5.1.6 施工期环境影响结论

施工期产生的废气、废水、固体废物以及噪声等会对周边环境产生不利影响，但是本项目施工期时间较短，施工结束后各类影响随即消失，因此项目施工对周边环境不会造成较大影响，影响可以接受。

5.2 环境空气质量影响预测与评价

5.2.1 评价工作等级评价范围的确定

5.2.1.1 预测因子筛选

根据工程分析结果，确定本次环境空气影响预测因子为： PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、硫酸雾、 H_2S 、 NH_3 。

5.2.1.2 评价标准

PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 质量浓度限值执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级中的空气质量浓度参考限值；

硫酸雾、 H_2S 、 NH_3 质量浓度限值执行《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018) 附录 D 中的空气质量浓度参考限值。

表 5-8 环境空气质量评价标准 单位: mg/m^3

评价因子	平均时段/厂界	标准值	限值来源
PM_{10}	24小时平均值的三倍	0.45	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及2018 修改单内容
SO_2	1h平均	0.5	
NO_x	1h平均	0.25	
硫酸雾(硫酸)	1h平均	0.3	《环境影响评价技术导则 大气 环境》(HJ2.2-2018) 附录D
NH_3	1h平均	0.2	
H_2S	1h平均	0.01	

5.2.1.3 评价标准

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的估算模式 AERSCREEN 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 5-9 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/ $^{\circ}\text{C}$		40.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-13.1
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/ $^{\circ}$	/

根据工程分析, 本项目大气污染源排放源强见表 5-10、表 5-11。

表 5-10 本项目点源参数一览表

排放源	排气筒高	排气筒内	风机风	烟气出口	年排放	排放	污染物	污染物排放

	度 H (m)	径 D (m)	量 (m ³ /h)	温度 T (°C)	小时数 /h	工况		速率 (kg/h)
DA001	15	1.2	18570	25	7200	正常	硫酸雾	0.0139
DA002	15	0.5	9656	25	7200	正常	硫酸雾	0.0102
DA003	15	0.4	5794	25	7200	正常	硫酸雾	0.0076
DA004	15	0.2	2394	25	7200	正常	颗粒物	0.008
							SO ₂	0.022
							NO _x	0.033
DA005	15	0.15	1000	25	7200	正常	H ₂ S	0.001
							NH ₃	0.0005
							臭气浓度	/

表 5-11 本项目面源参数一览表

面源名称	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北 方向夹 角/°	面源有效 排放高度 (m)	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物	污染物排放 速率 (kg/h)
生产车间	70	120	355	15	7200	正常	硫酸雾	0.045
							H ₂ S	0.0038
							NH ₃	0.0019

根据工程分析，项目非正常工况情况为：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，污染防治设施同步运行，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，即碱喷淋吸收塔和低氮燃烧器，因此产污与正常运行相同。

在一般性事故状态，可以按工序停车或物料暂存对待；但在两级碱喷淋吸收塔和低氮燃烧器发生事故时，按最不利情况，废气无处理效率时，本项目废气非正常排放主要为两级碱喷淋吸收塔和低氮燃烧器故障。经过分析，项目非正常排放废气排放情况见下表。

表 5-12 非正常工况时烟囱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
排气筒 DA001	废气处 理设施 故障	硫酸雾	7.6	0.0348	0.25	1次/年	定期进行维 护保养，保 证环保设 施正常运 行；生产出
排气筒 DA002		硫酸雾	10.8	0.0255			
排气筒 DA003		硫酸雾	13.7	0.019			

排气筒 DA004		颗粒物	3.5	0.002			现时应立即停车检修。
		SO ₂	9.2	0.0055			
		NO _x	28	0.0168			
排气筒 DA005		NH ₃	5	0.0025			
		H ₂ S	10	0.0013			

由于发生非正常状态下企业可在短时间内发现,同时废气治理措施配备有备用电源等,可极大的减少非正常状态情况的发生。

5.2.1.4 评价工作等级

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划分原则及办法,采用推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。计算各项预测因子的最大浓度占标率 P_i 。计算结果见下表

表 5-13 污染物估算模式等级判断一览表

项 目		$P_{\max}$ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ 占标 率 (%)	最大浓度落 地距离 (m)	分级判据	评价 等级
DA001	硫酸雾	1.72	0.57	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
DA002	硫酸雾	1.26	0.42	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
DA003	硫酸雾	0.939	0.31	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
DA004	颗粒物	0.988	0.22	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
	SO ₂	2.72	0.54	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
	NO _x	4.08	1.63	127	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
DA005	H ₂ S	0.124	1.24	127	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
	NH ₃	0.0618	0.03	127	$P_{\max} < 1\%$	三级
生产车间	硫酸雾	9.95	3.32	74	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
	H ₂ S	0.84	8.4	74	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
	NH ₃	0.42	0.21	74	$P_{\max} < 1\%$	三级

由上表结果看出:项目大气污染源排放的污染物经估算模式预测,本项目污染源占标率为无组织排放中硫化氢,最大落地浓度值为 $0.84\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 8.4%;根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/2.2-2018)的大气评价工作分级依据,分级依据见下表。

表 5-14 污染物估算模式等级判断一览表

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

由上表可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.1.2 条的要求可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，因此不再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

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），确定评价范围为：以项目厂址为中心区域，以厂界外延 2500m 的区域，评价区内覆盖的敏感点为主要保护目标。

5.1.2.6 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/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	硫酸雾	0.75	0.0139	0.1002
2	DA002	硫酸雾	1.06	0.0102	0.0734
3	DA003	硫酸雾	1.3	0.0076	0.055
4	DA004	颗粒物	3.5	0.008	0.058
5		SO ₂	9.2	0.022	0.16
6		NO _x	13.8	0.033	0.2425
7	DA005	H ₂ S	1	0.001	0.0072
8		NH ₃	0.5	0.0005	0.0036
有组织排放总计					
一般排放口总计			硫酸雾		0.2286

	NH ₃	0.0036
	H ₂ S	0.0072
	颗粒物	0.058
	SO ₂	0.16
	NO _x	0.2425

(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 无组织大气污染物排放量核算表

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/m³)	
生产车间	电镀 生产 线	硫酸雾	车间密闭	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	/	0.047
	综合 污水 处理 系统	NH ₃	加盖密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	0.0019
		H ₂ S			/	0.0038
无组织排放总计			硫酸雾		/	0.047
			NH ₃		/	0.0019
			H ₂ S		/	0.0038

(3) 大气污染物总年排放量核算

本项目大气污染物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	0.2756
2	NH ₃	0.0055
3	H ₂ S	0.011
4	颗粒物	0.058
5	SO ₂	0.16
6	NO _x	0.2425

(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 非正常工况时烟囱污染物排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常排放量/（kg/a）	采取措施
排气筒DA001	污染物排放控制措施达不到有效效率，处理效率为0	硫酸雾	0.139	0.25	1	0.0348	产生废气的工序及时停止运行
排气筒DA002		硫酸雾	0.102			0.0255	
排气筒DA003		硫酸雾	0.076			0.019	
排气筒DA004		颗粒物	0.008			0.002	
		SO ₂	0.022			0.0055	
		NO _x	0.067			0.0168	
排气筒DA005		H ₂ S	0.01			0.0025	
		NH ₃	0.005			0.0013	

5.2.2 大气环境防护距离

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确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。

根据本项目估算模式预测结果：各厂界处废气污染物均未超过环境质量浓度限值，本项目不设大气环境防护距离。

5.2.3 评价结论

项目大气污染源排放的污染物经估算模式预测，本项目污染源占标率为无组织排放中硫化氢，最大落地浓度值为 0.84ug/m³、占标率为 8.4%，本项目大气环境影响评价等级为二级，项目污染物占标率较低，项目运行对周边大气环境的影响可以接受。

5.2.4 大气环境影响评价自查表

表 5-19 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒

评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□				< 500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、臭氧） 其他污染物(硫酸雾、PM ₁₀ 、氨、硫化氢、臭气浓度)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑	其他标准☑	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	/						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑	
	现状评价	达标区□				不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他☑
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（硫酸雾、PM ₁₀ 、氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	C 非正常占标率≤100%□				C 非正常占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢）			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（/）			监测点位数（/）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防	距（/）厂界最远（/）m						

	护距离				
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.16) t/a	NO _x : (0.2425) t/a	颗粒物: (0.058) t/a	VOCs: (/) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

5.3 地表水环境影响评价

5.3.1 项目废水排放情况

本工程废水主要有：

(1) **含镍废水：**废水主要为镀镍后水洗废水、镀镍后水洗槽定期更换水、漂白废槽液、漂白后水洗废水、漂白后水洗槽定期换水、中和废槽液、中和后水洗废水和中和后水洗槽定期更换水。含镍废水经含镍废水处理系统处理后回用于镀镍后水洗、漂白后水洗以及中和后水洗工段，不外排。

(2) **含铬废水：**废水主要为钝化槽液、钝化后水洗废水、钝化后水洗槽定期更换水、中和废槽液、中和后水洗废水和中和后水洗槽定期更换水、碱喷淋吸收塔（TA001~TA003）更换废水、车间地面清洗水。含铬废水经含铬废水处理系统处理后回用于钝化后水洗和中和后水洗工段，不外排。

(3) **综合废水：**除油废槽液、除油后水洗废水、酸洗废槽液、酸洗后水洗废水、酸洗后水洗槽定期更换水、封闭废槽液、封闭后水洗废水以及封闭后水洗废水定期更换水。综合废水经综合废水处理系统处理达标后经厂区总排口排放。

本项目外排废水主要为经处理后的综合废水、经化粪池处理后的生活污水、纯水制备浓水、冲压冷凝水，废水经厂区总排口排放，废水总排放量为 200.521m³/d，主要污染物的排放浓度为 COD 93.9mg/L、SS58.2mg/L、NH₃-N 9.4mg/L、TP 0.7mg/L、TN 11.2mg/L，均能够满足获嘉县同盟污水处理厂收水标准，处理后排入共产主义渠。

5.3.2 评价等级及评价范围

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。本项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入获嘉县同盟污水处理厂进一

步处理，因此属于间接排放，评价等级为三级 B。

5.3.3 获嘉县同盟污水处理厂概括

获嘉县同盟污水处理厂位于获嘉县城东 4km、彦当桥北 450m 处，采用奥贝尔氧化沟处理工艺，主要处理新月铁路以北的县城生活商业污水和获嘉县产业集聚区东区工业废水，收水范围约 11.28km²，建设规模 6 万 m³/d。获嘉县同盟污水处理厂采用奥贝尔氧化沟处理工艺：“格栅→沉砂池→改良型氧化沟→二沉池→反应沉淀池→浸没式超滤膜滤池→接触消毒池→达标排放”，设计收水量为 6.0 万 m³/d。进水水质要求为：pH 6~9、COD≤350mg/L、氨氮≤35mg/L、SS≤230mg/L、总磷≤3.5mg/L、TN≤50mg/L。出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准：即 CO30mg/L、NH₃-N1.5mg/L、TP0.3mg/m³；其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准 TN15mg/L、SS10 mg/L、石油类 1 mg/L。出水最终排入共产主义渠。

5.3.4 项目废水进入污水处理厂的可行性分析

（1）水量及收水管网条件

①获嘉县同盟污水处理厂位于获嘉县城东 4km、彦当桥北 450m 处，设计处理规模 6 万 m³/d。根据调查，目前获嘉县同盟污水处理厂 2024 年实际运行负荷最大为每月 1705248.5m³（55008.016m³/d），尚有 4991.084m³/d 的余量。本项目位于获嘉县产业集聚区东区，属于获嘉县同盟污水处理厂的收水范围。本项目建成后全厂废水排放量为 200.521m³/d，占污水处理厂剩余处理量的 4.02%，因此水量接管可行，不会对获嘉县同盟污水处理厂产生冲击。

（2）水质

本项目废水经处理后获嘉县同盟污水处理厂，厂区总排口水质见下表。

表 5-20 项目排水与污水处理厂收水水质对比 单位：mg/L

序号	项目	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
1	本项目厂区总排口水质	93.9	58.2	9.4	11.2	0.7
2	获嘉县同盟污水处理厂收水水质要求	350	230	35	50	3.5
满足		满足	满足	满足	满足	满足

由上表可知，总排口水质能够满足获嘉县同盟污水处理厂收水水质要求。评价认为本项目废水排放不会对获嘉县同盟污水处理厂系统造成冲击或其他不利影响。

综上所述，本项目获嘉县同盟污水处理厂处理的方案可行。

5.3.5 依托污水处理设施稳定达标排放分析

根据 2024 年 12 月在线检测数据可知，获嘉县同盟污水处理厂出水水质均值 COD 18.69mg/L、NH₃-N 0.88mg/L、TP 0.26mg/L、TN 10.98mg/L，均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体标准要求，TN 可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 的要求，因此获嘉县同盟污水处理厂可以达标排放。

5.3.6 地表水环境现状分析

根据新乡市环境监测站编制的例行监测中共渠西永康断面 2024 年监测数据可以看出，监测结果显示，共渠西永康断面 2024 年 COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。共渠西永康该段水质良好。目前，新乡市正在推进实施《新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案》，将继续改善新乡市水环境质量。

5.3.7 地表水环境影响分析

本项目总废水排放量为 200.521m³/d，废水主要污染物排放浓度为 COD 93.9mg/L、SS 58.2mg/L、NH₃-N 9.4mg/L、TP 0.7mg/L、TN 11.2mg/L，各污染因子均能满足获嘉县同盟污水处理厂的收水水质要求，且项目排放废水量占其处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对获嘉县同盟污水处理厂的出水水质产生影响。获嘉县同盟污水处理厂出水可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求 and 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 的要求。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。

5.3.8 废水排放信息

表 5-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

单位: mg/L

序号	废水类别	主要污染物种类	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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	含镍废水	pH、COD、总镍	外排	/	TW001	含镍废水预处理+零排系统	调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发	/	/	/
2	含铬废水	pH、总铬	外排	/	TW002	含铬废水预处理+零排系统	调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发	/	/	/
3	除油废水	pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN、石油类	废水经预处理后,进入综合废水预处理系统进一步处理		TW003	破乳+气浮池	破乳+气浮池预处理后进入综合废水处理系统	/	/	/
4	综合废水	pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN、石油类	综合废水经处理后进入生化处理系统		TW004	综合废水处理系统预处理	调节+混凝沉淀预处理	/	/	/
5	生化系统	pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN、石油类	获嘉县同盟污水处理厂	连续排放,流量稳定	TW005	水解酸化+接触氧化+二沉池	水解酸化+接触氧化+二沉池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
6	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷			TW006	化粪池	化粪池			
7	冲压冷却水	COD、SS			/	/	/			
8	纯水制备浓水	COD、SS			/	/	/			

表 5-22 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂		
		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)
1	DW001	E113°42'31.74"	N35°15'58.80"	6.01563	获嘉县同盟污水处理厂	连续稳定	/	获嘉县同盟污水处理厂	COD	30
									SS	10
									氨氮	1.5
									TP	0.3
									TN	15
									石油类	1.0

表 5-23 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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 及获嘉县同盟污水处理厂收水水质要求	350
		SS		230
		氨氮		35
		总磷		3.5
		总氮		50
		总镍		0.5
		石油类		3.0

表 5-24 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	93.9	0.0188	5.649
		SS	58.2	0.0117	3.501
		氨氮	9.4	0.0019	0.565
		TN	11.2	0.0022	0.674
		TP	0.7	0.0001	0.042
		石油类	0.9	0.0002	0.054
全厂排放口合计		COD			5.649
		SS			3.501
		氨氮			0.565
		TN			0.674

	TP	0.042
	石油类	0.054

5.3.9 地表水环境影响自查表

项目地表水环境影响自查表见下表。

表 5-25 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	/	/
现状评	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	评价因子	COD、氨氮、总磷		

价	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☒ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（/）							
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐							
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐							
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²							
	预测因子	（/）							
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐							
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐							
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐							
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐							
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐							
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>5.649</td> <td>93.9</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	COD	5.649	93.9	
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）							
COD	5.649	93.9							

		SS	3.501	58.2	
		NH ₃ -N	0.565	9.4	
		TN	0.674	11.2	
		TP	0.042	0.7	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☐ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位	/	废水总排口 ☒	雨水排放口 ☒
		监测因子	/	COD、NH ₃ -N、总磷、SS 流量等	pH、COD、氨氮
	污染物排放清单	☒			
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐			
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.4 声环境影响评价

5.4.1 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）相关规定，本次声环境评价等级为三级。声环境影响预测范围为厂址四周厂界外 200m，详见下表。

表 5-26 声环境影响评价等级判别表

项目	指标
项目所处的声环境功能区	《GB3096-2008》3 类
建设前后敏感目标噪声级增加量	最大增加小于 3dB (A)
建设前后受影响人口变化情况	受噪声影响人口少
评价等级	三级

5.4.2 预测范围

根据现场调查，本项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，本次声环境评价范围为厂址四周厂界（厂界外 1m）。

5.4.3 评价标准

据本次工程厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

5.4.4 预测点

根据工程特点及区域环境特征，本次评价声环境影响预测点位为四周厂界，即四个预测点。

5.4.5 预测参数

工程主要噪声源分布及源强情况见表 5-27 和表 5-28。

表 5-27 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	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	治理后声压级[dB(A)]	空间相对位置/m			运行时段
							X	Y	Z	
1	环保风机	/	75/1	1	进风口消音器、管道外壳阻尼	49.7	67	81	0.5	持续运行
2	环保风机	/	75/1	1			68	66	0.5	
3	环保风机	/	75/1	1			68	53	0.5	

表 5-28 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	声压级叠加值[dB(A)]	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	冲床	20t/40t/80t	80/1	30	基础减振、厂房隔声	94.8	19	96	0.5	东 50	55.8	持续运行	25	35.8	1m
											南 94	50.3			30.3	1m
											西 17	65.2			45.2	1m
											北 24	62.2			42.2	1m
2	生产车间	分切机	/	75/1	4	基础减振、厂房隔声	81.0	13	92	0.5	东 60	40.5	持续运行	25	20.5	1m
											南 90	36.9			16.9	1m
											西 11	55.2			35.2	1m
											北 28	47.1			27.1	1m
3		包装	/	70/1	10	基础	85	12	32	0.5	东 58	39.7	持	25	19.7	1m

4		机	/	80/1	2	减振、 厂房隔声	88.0	38	94	0.5	南 30	45.5	续运行	25	25.5	1m								
											西 11	54.2			34.2	1m								
											北 88	36.1			16.1	1m								
		空压机										基础减振、 厂房隔声							东 33	47.6	持续运行	25	27.6	1m
																			南 90	38.9			18.9	1m
																			西 35	47.1			27.1	1m
																			北 26	54.7			34.7	1m

5.4.6 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中规定，本项目选用导则中附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）室内声源

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为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{P1} = L_{P2} - (TL + 6)$$

式中： L_{P1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 L_{P2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{P1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数 $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 房间内表面面积， m^2 ； α 平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，(m)。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级；

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级；

N—室内声源总数。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{P2(T)} + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{P2(T)}$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

(2) 室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级；

A_{div} —几何发散；

A_{bar} —遮挡物衰减；

A_{atm} —大气吸收；

A_{exc} —附加衰减。

(3) 贡献值计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中， L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

5.4.7 预测内容

(1) 预测建设项目运营期厂界噪声贡献值、预测值，评价其超标和达标情况。

(2) 由于厂界 200m 范围内无声环境敏感目标，因此不再预测建设项目运营期声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值。

表 5-29 噪声参数取值一览表

设备名称	L_0 声压级 dB(A)	r 噪声源距离 (m)			
		东	南	西	北
冲床	80	50	94	17	24
分切机	75	60	90	11	28
包装机	75	58	30	11	88
空压机	80	33	90	35	26

表 5-30 本项目噪声预测分析 单位：dB(A)

厂界	设备名称	贡献值	贡献叠加值
东厂房边界	生产车间	36.6	49.9
	环保风机	49.7	
南厂房边界	生产车间	31.9	49.8

	环保风机	49.7	
西厂房边界	生产车间	45.9	51.2
	环保风机	49.7	
北厂房边界	生产车间	43.0	50.5
	环保风机	49.7	

表 5-31 噪声叠加预测结果一览表 单位: dB(A)

预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	评价标准
贡献值	49.9	49.8	51.2	50.5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准: 昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)
现状值	52	52	52	52	
预测值	54.08	54.05	54.63	54.32	
现状值	41	41	40	40	
预测值	50.43	50.34	51.52	50.87	
达标情况	达标	达标	达标	达标	

由上表可知: 本项目生产期间高噪声设备经基础减振、厂房隔声并与现有贡献值叠加后, 项目厂区四周噪声贡献值能够满足《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)标准的要求, 项目周边 200m 范围内无敏感点, 不会出现噪声扰民现象, 该项目建设对区域声环境影响较小。

5.4.8 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表见下表。

表 5-32 本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□			三级☑		
	评价范围	200m□		大于 200m□			小于 200m☑		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑			最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准☑			地方标准□				国外标准□
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□		
	评价年度	初期□		近期□		中期□		远期□	
	现状调查方法	现场实测法☑			现场实测加模型计算法□			收集资料□	
	现状评价	达标百分比			100%				

噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料☑	研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑	其他□_____		
	预测范围	200m□	大于 200m□	小于 200m☑	
	预测因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标☑		不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标□		不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□手动监测☑	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）	无监测□
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□			

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 本项目固体废物产生情况

本项目固体废物产生情况见下表。

表 5-33 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	性质	属性类别	排放量	处理去向
1	废包装物	危险废物	HW49	5	在危废库(50m ²)内分类暂存,定期交有资质单位处置
2	废液压油	危险废物	HW08	4.9	
3	废滤芯和废活性炭	危险废物	HW49	3	
4	废槽渣	危险废物	HW17	7.4395	
5	废油渣	危险废物	HW08	1.5	
6	含镍污泥	危险废物	HW17	70	
7	含镍废活性炭	危险废物	HW49	0.1	
8	含镍废过滤膜	危险废物	HW49	0.05	
9	含铬污泥	危险废物	HW17	3.842	
10	含铬废活性炭	危险废物	HW49	0.1	
11	含铬废过滤膜	危险废物	HW49	0.05	
12	蒸发浓液	危险废物	HW17	111.1	

13	废边角料	一般固废	/	1100	一般固废间暂存, 定期外售综合利用或委托处理
14	不合格残次品	一般固废	/	600	
15	污泥	一般固废	/	13.875	
16	废反渗透膜	一般固废	/	0.1	

5.5.2 本项目固体废物处置及环境影响分析

本项目按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》相关要求从固废产生、收集、贮存、运输、利用和处置全过程进行影响分析。

5.5.2.1 本项目固体废物产生及处置情况

该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类, 其中一般固废包括废边角料、不合格残次品、污泥和废反渗透膜; 危险废物主要包括废包装物、废槽渣, 废滤芯和废活性炭, 废油渣, 废液压油, 含镍废水处理系统产生的污泥、废活性炭、废过滤膜, 含铬废水处理系统产生的污泥、废活性炭、废过滤膜, 蒸发系统产生的蒸发浓液; 一般固体废物主要有废边角料、不合格残次品、污泥以及废反渗透膜。具体处置情况见表 5-32。

5.5.2.2 固废废物贮存场所(设施) 环境影响分析

(1) 一般固废暂存措施

根据本项目固废特点, 评价建议按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求规范建设 50m² 的全密闭一般固废堆存间 1 座。

(2) 危险废物暂存措施

为了保证本项目完成后全厂危险废物在厂内的临时贮存满足规范要求, 拟建设 1 座 50m² 危险废物暂存间, 对各类危废按规范要求分类堆放并设置明显的标示牌, 不同类别危废采用隔断分隔, 不同属性的危废应该分区堆存。危废暂存间满足“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏) 设计要求, 具备防渗措施和渗漏收集措施。

(3) 危废暂存间贮存能力分析

本项目危险废物最大贮存周期为 90 天, 危险废物均采用专用包装容器, 不得混放, 暂存间面积 50m², 满足项目危废周转、暂存需要。

(4) 危险废物贮存场选址的可行性分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，结合区域环境条件，本项目危险废物贮存场选址的可行性，见下表。

表 5-34 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相符性分析

序号	选址条件	本项目危废暂存间指标	符合性分析
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目危废暂存间位于新乡市获嘉县先进制造业开发区内，满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，并依法进行了环境影响评价。	相符
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废暂存间位于新乡市获嘉县先进制造业开发区内，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	相符
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废暂存间不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	相符
4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定	根据项目大气环境影响预测结果，本项目不需设置大气防护距离，距离本项目最近的敏感目标为 323m。	相符

5.5.2.3 本项目危废贮存对环境保护目标的影响

项目危废采用专用密闭容器储存，危废暂存间采取防渗和泄漏收集措施，贮存过程中一般情况下不会发生泄漏和渗漏。本项目液态危废在危废暂存间为小规格储存，一旦液态危废发生泄漏事故后，用活性炭纤维材料等吸附材料将泄漏的废液吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，存于危废暂存间，交由资质单位处置，由于危废暂存间采取了防渗和泄漏收集措施，可以将影响控制在危险品库内。

本项目建设 1 座 50m² 的全密闭危废暂存间，通过采取上述措施，项目产生的危险固废均可得到合理、安全处理，不会对周边环境造成不良环境影响。

5.5.2.4 危废在厂内运输环境影响分析

本项目危险废物产生与贮存均在厂区内，运输距离短，运输路线避开了办公

区和生活区,生产车间地面、运输线路和危废暂存间均采取硬化和防腐防渗措施,因此危险废物从生产工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、泄漏,固体泄漏物用铜铲铲起,倒入专用桶内,存于危废暂存间,液体泄漏采用活性炭纤维等吸附材料吸附,然后将吸附后的物品倒入专用桶内,存于危废暂存间,一起交由资质单位处置,均会将影响控制在厂区内,不会对周围环境产生不利影响。

5.5.2.5 委托利用或者处置的环境影响分析

企业应对危险固废管理规范,选择项目周边有相应资质的危险废物处置单位,处置途径可行。

5.5.2.6 危废厂外运输

企业在危废运输处理过程中应严格按照《危险废物转移联单管理办法》及《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定制定危险废物管理计划,做好记录,办理危险废物转移联单,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。

5.6 地下水环境影响评价

5.6.1 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),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。

5.6.1.1 建设项目行业分类

本项目属于电器器械及器材制造业,依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录A地下水环境影响评价行业分类表,项目类别属于“K机械、电子”中“78、电气机械及器材制造项目,综合判定,本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。判定依据见下表。

表 5-35 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
K 机械、电子				
78、通用、专用设备制造及维修	有电镀或喷漆工艺的；电池制造（无汞干电池除外）	其他	III 类	IV类

5.6.1.2 地下水敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级见表 5-36，地下水评价等级判定依据见表 5-37。

表 5-36 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 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定涉及地下水的环境敏感区。	

本项目厂址距离获嘉县乡镇集中式饮用水水源保护区--照镜镇饮用水源地保护区距离最近，本项目在获嘉县乡镇集中式饮用水水源保护区-照镜镇饮用水源地地下水井保护区边界的外围，故本项目不在饮用水源保护区的范围内。

根据项目区周边水源地分析，新乡市泓江润新能源有限公司厂址距离最近的前李村居民区 323 米，村中仍有部分分散水源井分布。依据导则，将建设项目场地的地下水环境敏感程度分级确定为较敏感。

表 5-37 地下水环境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

地下水环境影响评价项目类别：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别属于“电气机械及器材制造”和“电力、热力生产和供应业”，环境影响评价文件类型为报告书，则“电气机械及器材制造”地下水环境影响评价项目类别为 III 类，“电力、热力生产和供应业”地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，因此本项目地下水环境影响评价项目类别取最高为 III 类。

综上，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.2 建设项目评价工作等级，本项目评价等级为三级。

5.6.2 调查评价范围及环境保护目标

5.6.2.1 评价范围

本项目位于厂址位于黄河冲积平原，水文地质条件相对简单。本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值，然后根据厂址区域地下水环境保护目标分布情况以及导则地下水环境现状调查评价范围参照表进行调整。

$$L=a \times \kappa \times I \times T / n_e$$

式中：L-下游迁移距离，m；

a-变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

κ -渗透系数，m/d，常见渗透系数表见《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1；评价区含水层主要为粉质黏土，本项目按最不利原则取粉土的渗透系数进行计算，根据附录 B 取值为 1.0m/d；

I-水力坡度，无量纲；

T-质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e -有效孔隙度，无量纲。根据土壤现状监测报告，有效孔隙度取 0.42。

水力坡度根据区域村庄水平距离和地下水水面高程差计算确定，计算情况见下表。

表 5-38 地下水水力坡度计算情况一览表

水井	方向	水平距离	地下水水面高程差	水力坡度	平均值

陈孝村-前李村	西南-东北	3124m	14	0.0045	0.0024
孝合村-前寺庄村	西南-东北	3655m	1	0.0003	

不同地质孔隙度经验值一览表见下表，评价区含水介质主要为粉质黏土，

根据上述公式及参数计算， $L=57m$ ，结合项目区地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征等，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）三级调查评价面积 $\leq 6km^2$ ，本项目综合考虑确定评价范围为 $6km^2$ 。

项目地下水评价范围如下：



图 5-1 本项目地下水调查评价范围示意图

5.6.3 区域地质概况

5.6.3.1 评价区水文地质情况

厂区地表广为第四系覆盖，其余地层均为隐伏地层。根据收集周边资料，150m 深度内为第四系上更新统和全新统的冲积地层。全新统(Qh)：①粉质粘土：

灰黄色、浅黄色，为近代黄河冲积漫滩区地层。在调查区内分布不均，局部缺失，厚度 0.0-9.0m。②中细砂：层底埋深 38-49m，岩性以灰黄色的中细砂、细砂为主，局部夹粉土，水平薄层理发育。

调查区域主要含水层为第四系松散岩类孔隙含水层，根据埋藏条件和水动力特征可进一步分为浅层含水层组、中深层含水层组、深层含水层组。地下水开发的重点目的层为浅层含水层组和中深层含水层组。浅层含水层组：底板埋深 37~65m，自东南向西北逐渐变浅，为潜水~微承压水，含水介质由全新统和上更新统冲积中沙、细砂、粗砂组成，可见 2~4 层，单层厚度 7~30m，总厚度 15~33m，由南向北变薄。中深层含水层组：中深层含水组顶板埋深 75~95m，底板埋深 90~120m，地下水具承压性。含水介质以中更新统细砂、中砂为主，一般可见 1~2 层，单层厚度 5~30m，总厚度 20~55m，由南向北渐薄。单井涌水量 $<1000\text{m}^3/\text{d}$ （15m 降深），渗透系数 $3.9\sim 8.5\text{m}/\text{d}$ 。城区一带，含水组顶板埋深 40m 左右，上部弱透层（粉土、粉质粘土）厚 40m 左右，下部含水砂层（细砂、粉砂）厚 30~40m，单井涌水量 $800\sim 900\text{m}^3/\text{d}$ 。

5.6.3.2 评价区水文地质情况

本项目位于获嘉县先进制造业开发区安干路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内，距离河南大成包装材料有限公司约 560m，距离较近，因此项目场地水文地质情况引用《河南大成包装材料有限公司新厂区岩土工程勘察报告》中的数据，具体如下：

根据河南大成包装材料有限公司新厂区岩土工程勘察报告，场地地貌单元属黄河冲积平原，地面平坦，孔口相对最大高差 0.85m。根据钻探揭露及原位测试和土工试验结果，勘探深度范围内地层除第 1 单元层耕土外均为第四纪冲积生成的第四系全新统，主要岩性为粘性土、粉土和砂土。根据地质时代、成因、岩性及物理力学性质，将勘探深度范围内的地基土由上至下划分为 5 个工程地质单元层，分述如下：

第 1 单元层：耕土

黄褐色，不均匀，稍密，稍湿，包含植物根。层厚 0.4~0.5m，平均厚度 0.45m。

第 2 单元层：粉质粘土

黄褐色，可塑，包含锈染、碳膜，局部夹粉土薄层，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。层底埋深 2.39~4.48m，层底标高-4.96~-3.15m，层厚 1.99~3.98m，平均厚度 2.93m。

第 3 单元层：粉质粘土

黄褐色，可塑，局部硬塑，包含锈染、碳膜、少量姜石，局部夹粉土薄层，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。层底埋深 4.49~7.0m，层底标高-7.38~-5.74m，层厚 1.13~3.65m，平均厚度 2.80m。

第 4₁ 单元层：粉土

黄褐色，中密，湿，包含锈染、碳膜，局部夹粉质粘土、砂土薄层。摇振反应中等，干强度低，韧性低，无光泽反应。粒径大于 0.075mm 的颗粒含量平均值是全重的 2.7%，粘粒百分含量平均值为 13.0%，塑性指数 $I_p=8.9$ 。本层粉土分布不均匀，在 31#~34#、49#~55#、60#~63#、67#~71#孔存在，其他孔缺失。在所见该层的钻孔内层底埋深 6.10~8.99m，层底标高-9.74~-6.85m，层厚 0.90~3.27m，平均厚度 1.91m。

第 4 单元层：粉质粘土

黄褐色~灰褐色，硬塑，局部可塑，包含锈染、碳膜、姜石，局部夹粉土薄层，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。层底埋深 10.50~11.50m，层底标高-11.89~-10.61m，层厚 2.10~5.70m，平均厚度 4.19m。

第 5 单元层：细砂

黄褐色，密实，饱和，粒度均质，矿粒成分为石英、长石为主。粒径大于 0.075mm 的颗粒含量平均值是全重的 92.4%。孔深 20.0m 未穿透，最大揭露厚度 9.50m 左右。

5.6.4 评价区域地下水水质现状

根据本次评价委托河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 3 月对评价区域

进行的监测的统计结果,评价区域内 3 个监测点位的地下水水质因子 pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数(以 O_2 计)、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、锰、铁、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、碳酸根、重碳酸根、氟化物、镍、阴离子表面活性剂均能满足《地下水质量标准》(GB/T14843-2017) III 类标准的要求。

5.6.5 地下水环境影响预测评价

5.6.5.1 预测情景、因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),一般情况下,建设项目需对正常工况和非正常工况的情景分别进行预测,但已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目,可不进行正常状况情景下的预测。本项目已根据《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18599-2023)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求对全厂地下水污染防渗措施进行了设计,正常工况下,含镍、含铬废水经处理后回用,综合废水、员工生活污水分别经处理后与纯水制备浓水、冲压冷凝水一同经厂区总排口排放,最终经获嘉县同盟污水处理厂进一步处理。厂区各场地均设置了防渗措施及事故应急措施,正常工况条件下不会对地下水环境造成明显不利影响,不再对正常工况下进行预测。因此本次评价不在对正常工况下的情景开展预测,只对非正常工况下污水处理站调节池防渗层因老化、破损等原因引起的泄露开展地下水影响预测评价。

根据工程分析及项目特点,本次地下水环境影响分析选取总镍、总铬为预测因子。

5.6.5.2 预测时段

考虑项目建设期、运营期和服务期满,本次预测时段为污染发生 100d、500d 和 1000d 污染物迁移情况。

5.6.5.3 预测源强

(1) 事故情景设置

本项目生产过程中产生的废水中含有镍、铬等重金属污染物，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。

非正常工况下，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，建设单位可以及时采取措施，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硬化面破损等原因发生小面积渗漏时，可能有少量物料或污水通过漏点，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各种废水处理系统的调节池。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。本项目调节池废水浓度最高，非正常工况下，泄漏造成污染也最为严重。因此综合以上分析，厂区溶质运移模拟以调节池底部防渗系统破裂废水泄漏进行预测。本项目选取含镍废水（总镍）及含铬废水（总铬）作为本次预测源强。

根据《给水排水建筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中关于钢筋混凝土的满水试验验收标准，钢筋混凝土结构水池渗水量的验收标准为 $2\text{L}/\text{m}^2\text{d}$ ，结合项目污水处理站设计情况，各调节池废水泄露情况见下表。非正常情况下，污水处理站防渗层因老化或腐蚀等原因破损后，污染物泄露量取正常情况下渗漏量的 10 倍。

表 5-39 污水处理站各调节池泄漏情况一览表

序号	污水种类	调节池占地面积 (m^2)	正常情况下废水泄漏 量 (m^3/d)	非正常情况下废水泄漏 量 (m^3/d)
1	含镍废水	10	0.02	0.2
2	含铬废水	6	0.012	0.12

结合上表，按照标准指数法，污水处理站各调节池主要特征污染因子为总镍、及总铬，浓度分别为 $204\text{mg}/\text{L}$ （含镍废水）、 $32.7\text{mg}/\text{L}$ （含铬废水），则项目地

下水预测因子最大泄露量为：

$$\text{总镍: } 0.2\text{m}^3/\text{d} \times 204\text{mg/L} \times 1000/10^6 = 0.0408\text{kg/d}$$

$$\text{总铬: } 0.12\text{m}^3/\text{d} \times 32.7\text{mg/L} \times 1000/10^6 = 0.0039\text{kg/d}$$

考虑到污染物装置泄露难以控制程度以及企业对地下水的监测频次，污水处理站废水因防渗层老化或腐蚀等原因破损造成的泄漏，一时之间难以发现，因此污水处理站废水调节池泄漏设定为点源持续泄漏，则非正常工况下污染物预测源强见下表。

表 5-40 非正常状况下污染预测源强

情景设定	泄漏点	特征污染物	泄漏量 kg/d	浓度 mg/L	泄漏时间
非正常工况 防渗层老化 引起的“跑 冒滴漏”	含镍废水调节池	总镍	0.0408	207	点源持续 泄漏
	含铬废水调节池	总铬	0.0039	32.7	

5.6.5.4 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模式进行预测及评价，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 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—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，m²/d；

erfc()—余误差函数。

5.6.5.5 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：

$$U=K \times I/n$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；项目区地下水含水层岩性主要为粉质黏土，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 本项目渗透系数取值为 1.0m/d；

I—水力坡度；根据区域村庄水平距离和地下水水面高程差进行计算得出水力坡度为 0.0024；

n—孔隙度。根据土壤现状监测报告，取 0.42。

综上，可计算得出地下水流速为 0.006m/d。

（2）弥散系数

地下水弥散系数的确定按下列方法取得：

$$D = aL \times U^m$$

其中：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质黏土，本项目区域含水层的粒径范围约 0.005~0.25mm，各含水层弥散度的具体数值详见下表。

表 5-41 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 $0.004m^2/d$ 。

(3) 预测参数

根据以上计算分析结果，确定本次地下水预测参数，见下表。

表 5-42 非正常状况下地下水预测参数选取汇总表

污染源	参数	X (m)	C_0 (mg/L)	D (m^2/d)	t (d)	U (m/d)
含镍废水调节池	取值	0~100	总镍：204	0.004	0~1000	0.006
含铬废水调节池	取值	0~100	总铬：32.7	0.004	0~1000	0.006

(4) 执行标准

根据本项目执行标准的意见，确定本次地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准限值见下表。

表 5-43 评价标准一览表

评价因子	评价标准 (mg/L)	标准来源
镍	0.02	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
铬（六价）	0.05	

5.6.5.6 地下水环境影响预测结果

(1) 特征因子迁移预测

根据预测模型，计算非正常状况下污水处理站调节池防渗层因老化产生的“跑冒滴漏”对地下水环境的影响，预测结果见下表。

表 5-44 项目污水泄漏对区域地下水贡献值预测结果一览表 单位: mg/L

因子	时间 距离(m)	泄漏停止后													
		10d	50d	100d	200d	300d	400d	500d	1000d	1500d	2000d	2500d	3000d	10 年	20 年
镍	1	0.1748	46.254	101.921	154.5346	177.1178	148.0779	85.67276	14.0133	3.4071	0.9203	0.2611	0.07623	0.01580	2.94762 E-06
	2	0	1.3185	19.7528	78.2778	122.3286	121.7387	117.0324	27.3904	6.9473	1.9038	0.5439	0.1594	0.03314	6.215308 E-06
	5	0	0	0.00016	0.4539	6.1516	15.1214	32.8359	70.2569	31.0341	10.7030	3.4613	1.0956	0.2431	5.227167 E-05
	10	0	0	0	0	0	0.00223	0.04816	15.65679	49.9973	43.9691	24.115	10.6857	3.1628	0.00127
	15	0	0	0	0	0	0	0	0.15133	7.9379	31.2548	41.796	33.0860	16.2057	0.01960
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05481	4.2084	18.8006	29.1853	33.1181	0.1939
	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0007	0.07911	1.2739	9.2279	4.9803
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0759	21.7204
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.1183
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
铬	1	0.02762	7.3068	16.1001	24.4119	27.9794	23.3920	13.5338	2.2137	0.5383	0.1454	0.04125	0.01204	0.00249	4.656385 E-07
	2	0	0.2083	3.1204	12.3656	19.3243	19.2312	18.4878	4.3269	1.0974	0.3007	0.08592	0.02518	0.00523	9.818385 E-07
	5	0	0	0	0.07169	0.9718	2.3887	5.1871	11.0985	2.0082	1.6907	0.54678	0.1731	0.03840	8.257408 E-06
	10	0	0	0	0	0	0.0003	0.0076	2.4733	7.8981	6.9458	3.8095	1.6880	0.4996	0.00010
	15	0	0	0	0	0	0	0	0.02391	1.2539	4.9373	3.8095	5.2266	2.5600	0.00309
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0086	0.6648	2.9699	5.2587	5.2317	0.03063
	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.00549	0.1149	1.4577	0.7867

因子	时间	泄漏停止后													
	距离(m)	10d	50d	100d	200d	300d	400d	500d	1000d	1500d	2000d	2500d	3000d	10 年	20 年
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0061	3.4312
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1807
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

非正常工况下总镍、铬对地下水的影响范围见下表：

表 5-45 非正常工况下污染物对地下水的影响范围

时间	镍				
	达标距离 m	贡献值 mg/L	背景值 mg/L	叠加值 mg/L	标准 mg/L
连续泄漏 365d	8.8	0.018	未检出	0.018	0.02
泄漏停止后 50d	2.8	0.014		0.014	0.02
泄漏停止后 100d	4.1	0.016		0.016	0.02
泄漏停止后 500d	10.5	0.018		0.018	0.02
泄漏停止后 1000d	16.6	0.018		0.018	0.02
时间	铬				
	达标距离 m	贡献值 mg/L	背景值 mg/L	叠加值 mg/L	标准 mg/L
连续泄漏 365d	7.5	0.048	未检出	0.048	0.05
泄漏停止后 50d	2.3	0.046		0.046	0.05
泄漏停止后 100d	3.4	0.049		0.049	0.05
泄漏停止后 500d	9	0.044		0.044	0.05
泄漏停止后 1000d	14.4	0.048		0.048	0.05

注：总铬没有地下水环境质量标准，本次评价参照六价铬标准 0.05mg/L 进行预测。

在项目连续泄漏 365 天停止后 100d、500d、1000d，总镍对区域地下水质量造成影响的范围为下游 4.1m、10.5m 和 16.6m；总铬对区域地下水质量造成影响的范围为下游 3.4m、9m 和 14.4m；

根据厂区平面布置，该范围内为项目厂区范围，无敏感目标。

(4) 地下水环境影响预测评价结论

根据预测分析，在非正常状况下，污染物渗漏会对地下水造成一定程度的污染。因此，项目建设和生产也绝不能忽视非正常状况下地下水污染问题，应严格按照相关规范和要求制定防渗措施，并加强管理，杜绝跑冒滴漏，将对地下水环境的影响降至最低。

5.6.6 地下水污染监控与应急措施

在项目实施过程中，完全避免地下水环境质量受到影响是不可能的。如不采取合理的地下水污染防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下水环境质量。只有采用先进的生产工艺，加强生产管理，防止或减少污染物

通过各种污染途径污染地下水，才能减小工程建设对地下水环境的影响程度和影响范围。

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、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、应急响应进行控制。

5.6.6.1 地下水环境保护管理

为了缓解项目区对地下水环境构成的影响，建设单位必须制订全面、长期的环境管理计划。根据环评提出的主要环境问题，环保措施，提出项目的环境管理计划，供各级部门对该项目进行环境管理时参考。

建设单位应按照“三同时”原则加强监督、建立和健全长效环境管理机制、项目区设置环保专员，运营开始同步开展工作、项目区管理人员定期进行汇总报告和总结等等。

5.6.6.2 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，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。

一、防渗原则

采取源头控制、末端防治、污染监控相结合的原则，具体如下：

（1）源头控制措施主要包括在车间镀槽、清洗槽、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，工艺废水管线需采取地上明渠、明管或架空敷设（满足防腐、防渗要求），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；

（2）末端防治措施主要包括厂区防渗措施、污水收集措施，防治洒落地面的污染物渗入地下，同时对渗入地下的污染物及时收集，防止污染地下水；

(3) 污染监控措施主要包括建立完善的监测制度、配备先进的监测仪器和设备, 科学合理的设置地下水监控井, 同时加强车间和各用排水单元的管理, 避免跑冒滴漏现象的发生, 增强员工的环境保护意识, 及时对员工进行宣传教育。

(4) 项目设置的固废暂存间应严格按照一般固废和危险废物暂存间建设要求, 设置相应的围堰、排水设施等, 并对厂区地面进行硬化。

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:

重点污染防渗区: 位于地下或半地下的生产功能单元, 污染地下水环境的物料或污染物泄漏后, 不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区为: 生产车间电镀区域、废污水处理设施及管道、废水事故池、危险废物暂存间。

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: 仓库、一般固废暂存间、生产车间除电镀外其他区域。

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。本项目的非污染防治区为: 厂区其他区域。

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:** 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。底层宜采用 0.3m 压实粘土层; 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。

(2) **一般污染防渗区:** 对一般污染防治区, 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 $1 \times$

10-10m/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。

(3) 非污染防治区：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。

三、地下水跟踪监测计划

本工程位于新乡市获嘉县先进制造业开发区，根据工程分析内容，正常状况下，本项目无地下水污染源存在，对区域地下水环境影响较小，评价建议建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施。制定地下水风险事故应急预案，明确地下水风险事故状态下应采取封闭、截流等措施。

为了在发生污染物泄漏后及时发现地下水的污染程度，应在厂区地下水流向下游布设监测井，拟布设 1 个监测井监测污染物迁移程度。监测井每年取样一次，若发生污染物地下渗漏事故或发现地下水中污染物超标，应加强监测频次监测因子为 pH、耗氧量、总铬、六价铬、镍，地下水跟踪监测点位及监测要求见下表：

表 5-46 地下水环境监测点位及跟踪监测要求

序号	类别	内容
1	监测点位	厂区污水处理站附近监测井 (坐标：113°42'53.57", 35°15'56.39")
2	功能	地下水跟踪监测点
3	井结构	竖向圆形
4	监测层位	潜水层，水位线下 1 米
5	监测频次	每年 1 次
6	监测因子	水位、pH、耗氧量、氨氮、总铬、六价铬、镍、氟化物

5.7 土壤环境影响预测

5.7.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，应按照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。

（1）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 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目为“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”行业，属于项目类别中的 I 类项目，详见下表。

表 5-47 土壤环境影响评价项目类别（部分）

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
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	有化学处理工艺	其他	/

（2）占地规模

项目占地面积为 17232.2m^2 （25.85 亩）= 1.72322hm^2 ，为中型规模（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），划分依据详见下表。

表 5-48 项目占地规模划分

大型	中型	小型
$\geq 50\text{hm}^2$	$5 \sim 50\text{hm}^2$	$\leq 5\text{hm}^2$
本项目占地规模 1.72322hm^2		

（3）环境敏感程度

本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华厦建材有限公司院内，且本项目周边 200m 范围内无耕地、园地等敏感目标，项目北侧现状为空地（规划用地性质为二类工业用地），最近的居民区为东北侧 323m 处的前李村，因此，本项目周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

表 5-49 项目占地规模划分

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
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

(4) 评价等级的确定

对照根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）有关评价等级划分原则，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级，详见下表。

表 5-50 污染影响型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。

综上所述，本项目的土壤环境影响评价等级为二级。

5.7.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本次土壤环境影响评价范围为全部占地范围及厂界外 0.2km 内的范围。

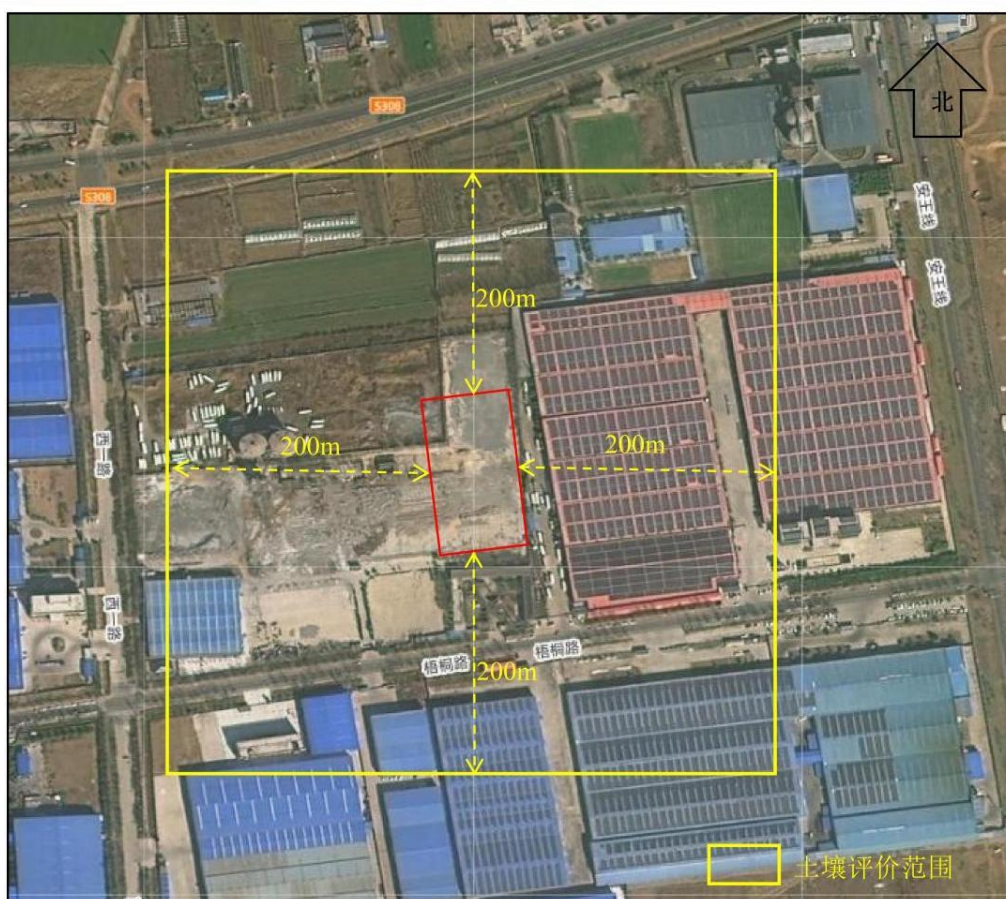


图 5-2 本项目土壤评价范围图

5.7.1.3 土壤环境现状调查与评价

(1) 环境保护目标

本项目位于获嘉县先进制造业开发区，用地性质为工业用地。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关规定，本次评价土壤环境保护目标主要为厂区占地范围外 200m 范围内用地。

(2) 土地利用类型

本项目评价范围内土地利用类型均为工业用地。本项目位于获嘉县先进制造业开发区，占地为二类工业用地。

(3) 土壤类型及土壤理化特性调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关要求，本次评价对土壤理化性质进行调查，详见下表。

表 5-51 污染影响型评价工作等级划分表

监测点位	拟建车间中部	时间	2025-03-28

经度		113.714700	纬度	35.266380
层次 (m)		0-0.5		
现场记录	颜色 (/)	棕		
	结构 (/)	团粒		
	质地 (/)	轻壤		
	砂砾含量 (%)	<10		
	其他异物 (/)	无		
实验室测定	pH 值 (无量纲)	8.10		
	阳离子交换量 (cmol/kg)	12.0		
	氧化还原电位 (mV)	233		
	饱和导水率 (cm/s)	5.91×10^{-4}		
	土壤容重 (kg/m ³)	1.40		
	总孔隙度 (%)	42.7		

5.7.2 土壤环境影响分析

5.7.2.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

污染物进入土壤环境的途径主要有：①大气沉降形式进入土壤环境；②地面漫流形式进入土壤环境；③物料泄漏导致污染物以点源形式垂直入渗进入土壤环境。

①大气沉降情景：根据项目工程分析，本项目废气污染物为硫酸雾、PM₁₀、硫化氢及氨，项目建成后废气排放会通过大气沉降方式对土壤环境产生影响，鉴于土壤环境质量中无硫酸雾、氮氧化物、颗粒物等的标准值，本次项目不考虑大气沉降情景。

②地面漫流情景、垂直入渗情景：项目含镍、含铬废水经处理后全部回用，不外排，本项目经处理后的综合废水、经化粪池处理后的生活污水、纯水制备浓水、冲压冷凝水一并经厂区总排口排入获嘉县同盟污水厂处理后排入共产主义渠。项目废水处理站及废水输送管道均按照相关规范进行防渗、防腐处理，正常工况下，本项目运营期内没有厂区废水经过地面漫流进入土壤的途径；本项目生产车间、罐区、仓库及公辅工程的地面均按照相关规范进行防渗处理，正常工况下，本项目运营期内没有垂直入渗进入土壤的途径。事故状态下，污水处理站防渗层发生破裂，废水可能发生泄漏，通过垂直入渗对土壤环境造成影响。

本次评价结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600—2018)评价标准，选取总镍及总铬作为非正常工况下垂直入渗污染因子，因此本次垂直入渗评价对总镍及总铬进入土壤环境进行预测分析。

综上分析，本项目建设对土壤环境的影响主要发生在运营期，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 5-52 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/

5.7.2.2 土壤环境影响源及影响因子识别

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表见下表。

表 5-53 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
污水处理站	废水调节池泄漏	垂直入渗	含镍/铬、石油烃	总镍、总铬	事故状态

5.7.2.3 预测因子及预测时段

事故状态下，本项目污水处理站污水调节池发生泄漏，物料垂直入渗对土壤环境造成影响，特征因子为总镍及总铬。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目，其中评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E，本次评价污染物垂直入渗对土壤环境的影响拟采用附录 E 方法二，预测时段按 20 年考虑。

5.7.2.4 评价标准

本次预测评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值，各污染物浓度限值见下表。

表 5-54 建设用地土壤环境质量标准限值

污染物	标准来源	标准限值（mg/kg）
镍	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）土	900
铬（六价）		5.7

石油烃	壤污染筛选值（第二类用地）	4500

5.7.2.5 垂直入渗土壤环境影响预测与评价

（1）预测模型

本项目为污染影响型项目，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）附录 E 的方法进行预测。

根据附录 E，下渗影响采用 E.2（方法二）进行预测，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；见预测与评价因子；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141），钢筋混凝土结构水池正常状况下的渗水量不超过 2L/（m²·d），即 0.002m/d，非正常工况按 10 倍计算，为 0.02m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%；

（2）污染物源强确定

根据工程分析，确定本项目事故状态下各污染物最大浓度，详见下表。

表 5-55 预测因子源强一览表

序号	污染源	预测因子	污染物浓度（mg/L）
1	含镍废水	总镍	204
2	含铬废水	总铬	32.7

预测情景为废水调节池池底防渗层破裂，污染物排放规律简化为连续恒定排放的点源，运移时间为 1 年。

（3）模型概化

1) 边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定通量补给边界，下边界为自由排水边界。

2) 土壤概化

结合本项目土壤现状监测，将土壤概化为一种类型，0~3m 均为壤土，土壤相关参数见下表。

表 5-56 场区土壤参数表

类别	厚度 (m)	渗透系数 (cm/s)	孔隙度 (%)	土壤含水量 (%)	弥散度 (cm)	土壤容重 (kg/m ³)
壤土	0~0.5m	0.83	42.7	20	0.35	1.40

(4) 预测结果

1) 污染物迁移情况随时间变化特征

根据观测孔线图可以看到在模拟时间段内溶质浓度随时间的变化情况。根据一维非饱和溶质运移模型的原理，本次评价用 Hydrus-1D 模型进行预测。预测结果如下：

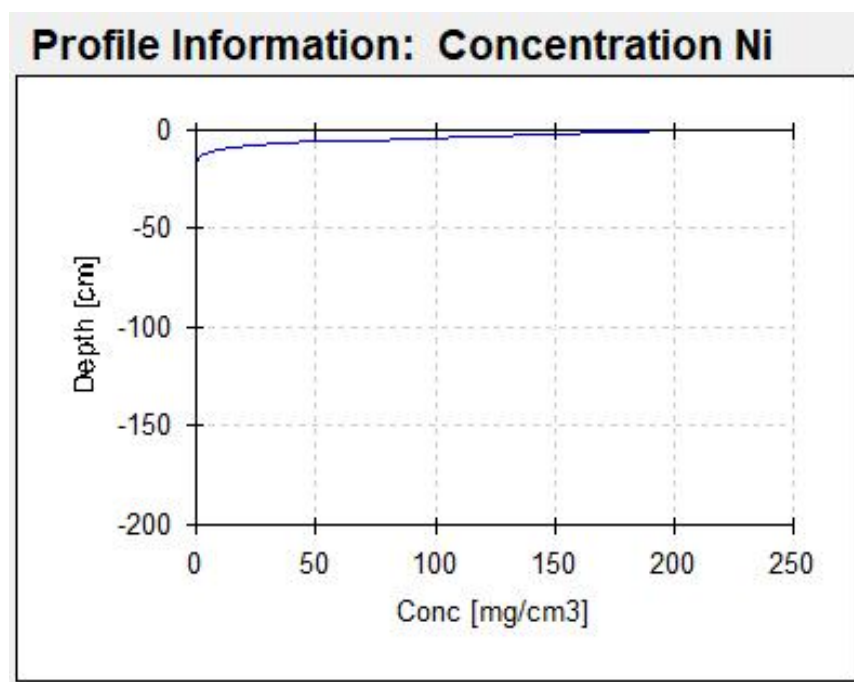


图 5-3 本项目土壤总镍的预测结果图

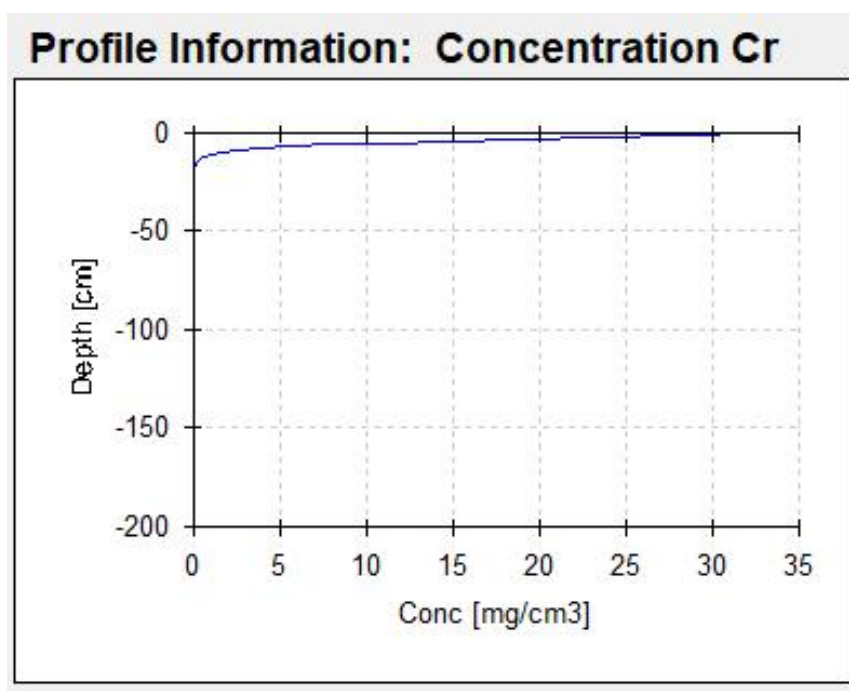


图 5-4 本项目土壤总铬的预测结果图

2) 预测总结论

由图 5-3 和 5-4 可知，本项目镍垂直入渗的最大影响深度在 0.25m 左右，铬的垂直入渗最大影响深度在 0.2m 左右。综上所述，正常工况下企业经采取源头控制、过程防控及土壤污染跟踪监测等措施，项目运营期对土壤环境影响较小。非正常工况下污染物因防渗层破裂垂直入渗最大影响深度在 0.2m 左右，会对浅层土造成污染，但影响有限。

5.7.3 土壤污染防治措施及对策

(1) 源头控制

源头控制主要包括工艺、管道（明管、架空铺设）、罐区、污水处理站等采取相应的防渗、防腐措施，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。

(2) 过程防控措施

过程防控措施主要包括阻断、污染物削减和分区防控措施，具体措施如下：

①项目占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，以减少污染物通过大气沉降方式对土壤造成影响。

②项目厂内原料输送管线、废水输送管线架空铺设，评价要求涉污管线均应

设置在厂房中间的过道内，厂房中间过道的地面按要求进行防渗，防止因废水管道破裂导致污染物通过垂直入渗方式对土壤环境造成污染。

③按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防渗措施。遵循分区防渗原则，对厂区内污水处理站、化学品储罐区、生产车间地面、厂房中间过道等主要污染区采取重点防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏后通过下渗造成土壤环境污染。

（3）跟踪监测

建立土壤污染跟踪监测制度和环境管理体系，制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施。土壤跟踪监测计划见下表。

表 5-58 土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	依据
土壤	厂区内污水处理站	pH、镍、铬、	1 次/1 年	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

5.7.4 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5-59 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	土地利用类型图
	占地规模	(1.72322) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）	
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他	
	全部污染物	硫酸雾、PM ₁₀ 、硫化氢及氨、镍、铬、石油类	
	特征因子	总镍、总铬	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐	
敏感程度		敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒	

评价工作等级		一级□；二级☑；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) ☑；b) ☑；c) □；d) □				
	理化特性	/				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1个	2个	0-0.2m	
		柱状样点数	3	/	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	
现状监测因子	GB36600-2018表1中45项因子、pH、石油烃					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 表1 中45 项因子、pH、石油烃				
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（）				
	现状评价结论	评价因子满足相应标准要求				
影响预测	预测因子	、总镍、总铬				
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（类比法）				
	预测分析内容	影响范围（厂界范围内及周边0.2km 范围）影响程度（低）				
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □； b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障：源头控制☑；过程防控☑；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	pH、镍、铬		每年1次	
信息公开指标	/					
评价结论		建设单位按要求建设防渗措施及风险事故防范措施情况下，项目建设对土壤环境影响较小				
注1：“□”为勾选项，可心“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

5.8 生态环境影响分析

本项目位于获嘉县先进制造业开发区，属于工业企业产业集聚区，所在区域无大面积的植被，也无珍贵陆生、水生动物。生产运营产生的废气经处理达标排放，废水经处理后纳管排放，采取一定的隔声降噪措施后，噪声排放对周边环境影响不大，固废能够有效合理处置。本项目运营期基本不会对周围生态环境产生明显的不利影响。

第 6 章 环境风险评价

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，提出环境风险防范、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。

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化学品储存间（包括硫酸镍、氯化镍的存放处）以及储罐区（硫酸储罐）。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。

环境风险评价的工作程序见下图。

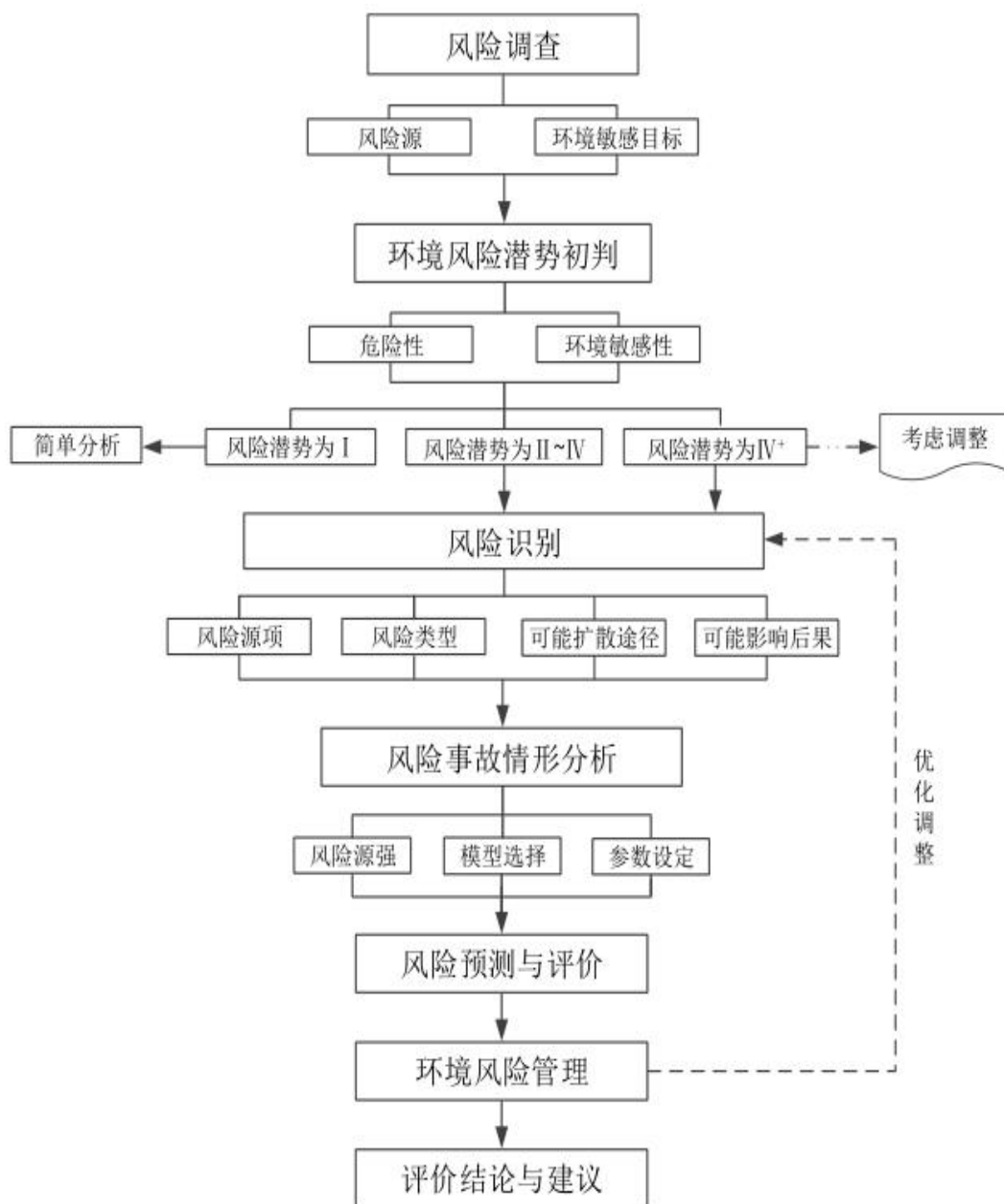


图 6-1 环境风险评价工作顺序图

6.1 风险调查

6.1.1 项目风险源调查

(1) 风险源

本项目建成后的危险物质主要为硫酸镍、氯化镍、硫酸、液压油、硝酸铬，其储存情况见下表。

表 6-1 风险物质最大存在量 单位：t

序号	物料名称	形态	包装规格、储存方式	最大存在量 (含在线量)	备注
1	硫酸镍	固态	25kg/袋，化学品仓库	8.3t	原辅材料
2	硫酸	液态	4m³ 储罐	4.8t	
3	氯化镍	固态	25kg/袋，化学品仓库	2.1t	
4	液压油	液态	100kg/桶，化学品仓库	0.4t	
5	硝酸铬（以铬计）	固态	50kg/袋，化学品仓库	4.5t	
6	双氧水	液态	25kg/桶装，化学品仓库	2t	污水处理 站药剂
7	含镍废槽渣	固液混合	密闭桶装	0.3t	危险废物
8	含铬废槽渣	固液混合	密闭桶装	0.6t	
备注：本项目使用的硫酸镍、氯化镍均为六水合物，硝酸铬为九水合物，因此其储存量及生产在线量折算成纯物质计。					

（2）生产工艺特点

项目生产不涉及高温、高压生产工艺，生产线自动化程度较高，且设置了有效的污染物收集系统，对环境友好，安全环保。

6.1.2 环境敏感目标调查

厂区所在区域属大气环境二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。

本项目周边环境敏感目标的相关信息如下图和表。

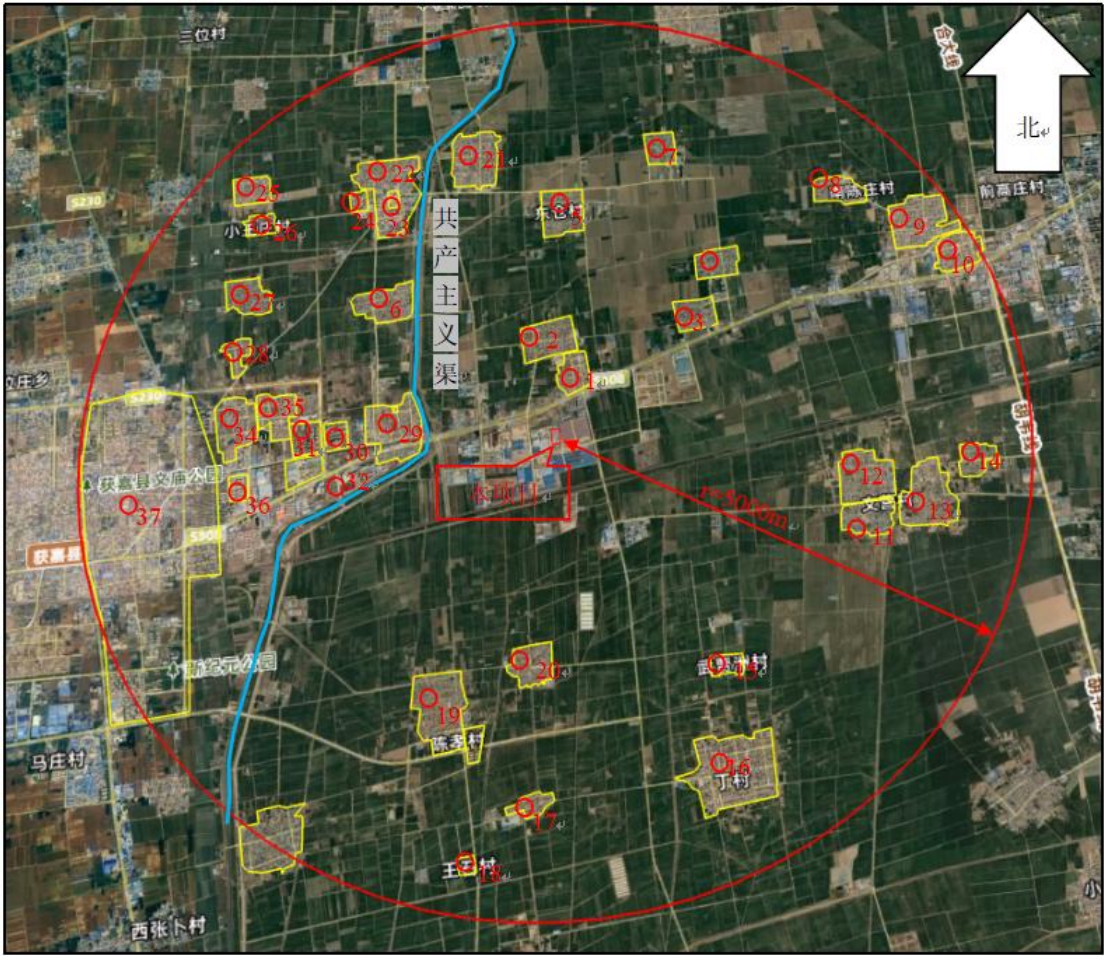


图 6-2 本项目周围环境敏感点示意图

表 6-2 评价区域敏感点情况

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数
	1	前李村	东北	323	居民区	940
	2	后李村	东北	800	居民区	230
	3	前寺庄村	东北	1640	居民区	1076
	4	后寺庄村	东北	2344	居民区	940
	5	东仓村	东北	2265	居民区	1485
	6	桑庄村	西北	2150	居民区	936
	7	陈固村	东北	3430	居民区	826
	8	南陈庄村	东北	4040	居民区	1112
	9	店后营村	东北	4150	居民区	2000
	10	代店村	东北	4480	居民区	1150
	11	文营村	东南	3050	居民区	1704

	12	马唐马村	东南	3000	居民区	829
	13	李唐马村	东南	3600	居民区	2409
	14	张唐马村	东南	4180	居民区	1250
	15	武贾洲村	东南	2815	居民区	580
	16	丁村	东南	3520	居民区	2200
	17	曹庄村	南	3700	居民区	890
	18	王石村	南	4350	居民区	450
	19	陈孝村	西南	2564	居民区	1080
	20	孝合村	南	2150	居民区	905
	21	西仓村	北	2980	居民区	2268
	22	照镜镇	西北	2890	居民区	2948
	23	获嘉县照镜镇第一初级中学	西北	3140	学校	2997
	24	东郡温泉花园	西北	3300	居民区	2000
	25	东彰仪村	西北	4180	居民区	864
	26	小王庄村	西北	3860	居民区	400
	27	巨柏村	西北	3780	居民区	1214
	28	沈庄村	西北	3360	居民区	700
	29	彦当村	西	1326	居民区	2288
	30	城东花园	西	2175	居民区	2335
	31	福禄东苑	西	2429	居民区	3200
	32	获嘉建业城	西	2423	居民区	2300
	33	获嘉县职业教育中心	西	1641	学校	1400
	34	大洛纛村	西北	3080	居民区	2950
	35	小洛纛村	西北	2730	居民区	2330
	36	东城温泉花园	西	3200	居民区	3000
	37	获嘉县城（部分）	西	3490	居民区	8000
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					940
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					64186
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	序号	受纳水体	排放点水域 环境功能	项目情况		
	1	共产主义渠	IV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 范围内无类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。		

	地表水环境敏感程度 E 值	E3

6.2 本项目环境风险潜势调查

6.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值 Q

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质，并且以危险物质使用情况和贮存情况为基础，根据导则附录 C 进行危险物质存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与临界量比值（Q）的定量估算。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q。

②当存在多种危险物质时，则按（C.1）式计算物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (\text{C.1})$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18）、《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28），项目生产中涉及的危险物质对应临界量对照情况见下表。

表 6-3 风险物质最大存在量及临界量 单位：t

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 (含在线量) /t	临界量 Q_n /t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸镍	7786-81-4	8.3	0.25	33.2
2	硫酸	7664-93-9	4.8	10	0.48
3	氯化镍	7718-54-9	2.1	0.25	8.4
4	液压油	/	0.4	2500	0.0002
5	硝酸铬（以铬计）	/	4.5	0.25	18

合计	60.0802

本项目 $Q=60.0802$, $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 行业及生产工艺 M

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 C 中的 C.1.2 行业及生产工艺 (M), 本项目属于表 C.1 行业及生产工艺中其他, 分值为 5 分, 属于 (4) $M=5$, 用 M4 表示, 具体见下表。

表 6-4 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目
石油、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目, 则 $M=5$
	无机酸只算工艺、焦化工艺	5/套	
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{Mpa}$; ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段评价			/

由上表可知, 本项目属于其他类, 涉及危险物质使用、贮存的项目, 判定本项目 M 值为 5, 用 M4 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 P

根据 Q 和 M, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界值比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3

$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P3	P3	P4	P4

本项目 $M=5$ ， $10 \leq Q < 100$ ，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4。

6.2.2 环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6-6~表 6-7。

表 6-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	本项目 5km 范围内总人数约 6.4 万人，大于 5 万人。因此本项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E1
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	

本项目 5km 范围内总人数约 6.4 万人，大于 5 万人。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中的要求，本项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E1。

（2）地表水环境

本项目西侧 1320m 处为共产主义渠，项目厂区污水经处理达标后经管网排入获嘉县同盟污水处理厂进一步处理，不直接进入地表水体；且项目设置有事故废水收集设施，一般情况下不存在危险物质泄漏到水体的情况；且共产主义渠规划功能为IV类水体，本项目周边其水流 24h 流经范围不会跨省界或国界，因此，本项目地表水功能敏感程度属于低敏感 F3。

表 6-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨国界的	本项目最近地表水共产主义渠规划功能为Ⅳ类水体，且项目周边其水流 24h 流经范围不会跨省界或国界，因此，本项目地表水功能敏感程度属于低敏感 F3
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 6-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	本项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内无环境敏感目标，环境敏感目标分级为 S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

本项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内无《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.4 中所列环境敏感目标，环境敏感目标分级为 S3。

表 6-9 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上表，本项目地表水环境敏感程度为 E3。

（3）地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，分级原则见表 6-12。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6-10 和 6-11 当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	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（如热水、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 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据收集资料和现场调查，距离本项目最近的饮用水井群为西北侧约 3.7km 处的照镜镇水厂地下水井，本项目不在其保护区范围内；但厂区东北侧 323m 处的前李村仍存在分散式饮用水源，因此本次地下水功能敏感性分区为 G2。

本项目地下水敏感性属于较敏感 G2。

表 6-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

根据本次评价期间的调查结果可知，项目包气带防污性能分区为 D1。

表 6-12 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2

D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

综上分析，本项目地下水环境敏感程度分级为 E1。

根据现状调查，本项目各环境要素的风险敏感程度判定见下表。

表 6-13 项目环境敏感程度分级

环境要素	判定依据	敏感程度（E）
大气环境	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人	E1
地表水环境	周边水体属 IV 类功能区（F3 类较敏感功能区），可能事故影响范围内存在敏感目标（S3 类敏感目标区域）；	E3
地下水环境	属于地下水较敏感功能区（G2），包气带防污性能分级为 D1	E1

6.2.3 环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，见下表。

表 6-14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
一	大气环境			
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
二	地表水环境			
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
三	地下水环境			
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

根据判断，本项目环境空气环境风险潜势为Ⅲ级，本项目地表水环境风险潜势均为Ⅰ级，地下水环境风险潜势均为Ⅲ级。

6.2.4 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作级别划依据见下表。

根据建设项目涉及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，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 6-15 评价工作等级划分

环境风险潜势 评价工作等级	Ⅳ ⁺ 、Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	本项目
环境空气	一级	二级	三级	简单分析	二级
地表水	一级	二级	三级	简单分析	简单分析
地下水	一级	二级	三级	简单分析	二级
综合	/	/	/	/	二级

根据导则，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，本项目环境风险评价工作等级为“二级”。

6.3 环境风险识别

6.3.1 物质危险识别

企业生产过程中涉及的风险物质为硫酸、硫酸镍、氯化镍、液压油、硝酸铬，其物理性质和毒理性质见表 6-16~表 6-20。

表 6-16 硫酸的理化性质及危险特性表

标识	中文名	硫酸	英文名	Sulfuric acid		危险货物编号		81007
	分子式	H ₂ SO ₄	分子量	98.08	UN 编号	1830	CAS 编号	7664-93-9
	危险类别	第 8.1 类 酸性腐蚀品						
理化性质	性状	纯品为无色透明油状液体，无臭						
	熔点(℃)	10.5			临界压力 (Mpa)		/	
	沸点(℃)	330.0			相对密度 (水=1)		1.83	
	饱和蒸汽	0.13 (145.8℃)			相对密度 (空气=1)		3.4	

	压（kpa）			
	溶解性	与水混溶		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	闪点（℃）	无意义
	危险特性	遇水大量放热，可发生沸溅，与燃烧物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧；遇电石、高锰酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等发生猛烈反应，发生爆炸或燃烧，有强烈腐蚀性和吸水性。		
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服； 灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土，避免水流冲击物品		
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物	稳定性	稳定
	燃烧产物	氧化硫	聚合危害	不聚合
毒性及健康危害	急性毒性	LD ₅₀ （mg/kg，大鼠经口）	2140	LD ₅₀ （mg/kg） 510 2h
	健康危害	车间卫生标准		2
		侵入途径：吸如、食入； 对皮肤黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用；或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；可引起呼吸道刺激，重者发送呼吸困难和肺水肿而窒息死亡；口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成，严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等；皮肤的灼伤，轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能；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：牙齿酸蚀病、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗至少 15 分钟，就医； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。			
防护	工程控制：密闭操作，注意通风，尽可能机械化、自动化，提供安全淋浴和洗眼设备； 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自给式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器； 紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护； 身体防护：穿橡胶耐酸碱服； 手防护：带橡胶耐酸碱手套； 其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，工作毕淋浴更衣，单独存放被毒物污染的衣服，洗净后备用，保持良好的卫生习惯。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，建议应急处理人员佩戴自给正压呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间； 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统； 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间，应与易燃物、可燃物、碱类、金属粉末等分开存放，不可混储、混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，分装和搬运作业要注意个人防护。			

表 6-17 氯化镍的物化及毒理性质

物质名称	氯化镍	别名	/	英文名		Nickelchloride hexahydrate
理化性质	分子式	NiCl ₂	分子量	129.6	熔点	1001℃
	沸点	987℃	相对密度	1.921（水）	蒸汽压	1.33hPa（671℃）
	外观气味	无水氯化镍为黄色固体，带结晶水的水合氯化镍为绿色固体。				
	溶解性	溶于水、醇，不溶于大多数有机溶剂。				
稳定性和危险性	稳定，接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可并发肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。					
毒理学资料	本品不燃,与钾发生剧烈反应,受高热分解,放出有毒的烟气。LD ₅₀ : 175mg/kg（大鼠经口），186mg/kg（兔经口）。					
主要用途	用于镀镍和作氨吸收剂、催化剂等。					
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，避免扬尘，置于袋中转移至安全场所。用水刷洗泄漏污染区，对污染地带进行通风。					
储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。防止受潮和雨淋。应与碱金属、氧化剂、食用化工原料等分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。					
废弃处置方法	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。					
防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风或全面通风。 呼吸系统防护：作业工人应该佩戴防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿相应的防护服。 手防护：戴防化学品手套。					
急救措施	皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，洗胃。就医。					
灭火方法	不燃					

表 6-18 硫酸镍的理化性质及危险特性表

物质名称：硫酸镍	英文名称：Nickel sulfate		CAS NO:7786-81-4
分子式：NiSO ₄	分子量：154.7		危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 2 呼吸道致敏物，类别 1
沸点（℃）	840	相对密度（水=1）	2.07
饱和蒸气压（kPa）	5.33(19℃)	熔点（℃）	31.5
蒸气密度（空气=1）	1.59	溶解性	易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，其水溶液呈酸性，微溶于酸、氨水。
外观与气味	绿色结晶，正方晶系。		
火灾爆炸危险数据			

闪点（℃）	/	爆炸极限	/
灭火方法	不燃，火场周围可用的灭火介质。		
危险特性	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。		
反应活性数据			
稳定性	稳定	聚合危险	不能出现
禁忌物	强氧化剂	燃烧性	不燃
健康危害数据			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
职业接触限值	中国 MAC：0.5mg[Ni]/m ³ ，美国 TLV-TWA：ACGIH 0.1mg[Ni]/m ³		
健康危害	吸入后对呼吸道有刺激性。对本品敏感的个体，可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。粉尘对眼睛有刺激性。皮肤接触可一期变应性皮肤损害，主要表现为皮炎和湿疹。皮损多局限于局部，亦可蔓延至全身，常伴有剧烈的瘙痒，故称为“镍痒症”。摄入大量本品可引起恶心、呕吐和眩晕。镍及其盐类为确认的职业性致癌物。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。		
储运注意事项	存储于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须完整密封，防止吸潮。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		
泄漏应急处理	戴好防毒面具和手套。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，收集回用或无害化处理后废弃。		
工程控制	生产过程密闭，加强通风。		
呼吸系统防护	作业工人应戴口罩。	身体防护	穿工作服。
手防护	必要时戴防护手套。	眼睛防护	可采用安全面罩。

表 6-19 硝酸铬的物化及毒理性质

品名		九水硝酸铬	分子式	Cr(NO ₃) ₃ ·9H ₂ O
理化性质	分子量	400.15	熔点	60℃
	沸点	100℃	CAS	7789-02-8
	外观	紫罗兰色结晶性粉末		
溶解性	易溶于水，溶于酸和碱、乙醇、丙酮			
危险性	与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。遇高热分解释出高毒烟气。			
健康危害	恶心、呕吐、腹痛、呼吸急促、紫绀、肾功能衰竭、休克、昏迷等。对皮肤可引起接触性皮炎和湿疹。			
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防护服。不要直接接触泄漏物。 小量泄漏：用干燥的砂土、蛭石或其他惰性材料覆盖。用洁净的铲子收集于密闭容器中。			

	大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
急救措施	皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。
操作注意事项	密闭操作，提供充分的局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与还原剂、易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

表 6-20 液压油的物化及毒理性质

物质名称	液压油			
理化性质	外观与性状	无色液体	比重（20℃）	0.82mg/L
	溶解性	不溶于水	闪点	180℃
	运动粘度（40℃）	320mm ² /s	铜腐（100℃，3h）	1B
危险性	禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱			
	危险特性：避免与明火接触			
生态健康危害	生态危害：排入水中会水体污染，对水中生物有危害，应加以回收。			
	健康危害：批复长时间接触可能导致发炎，批复过敏者或有划擦伤者可能引发皮肤感染。			
	侵入途径：接触或吞食			
储存及使用时应注意事项	储存注意事项：储存地点应防火、防水，空桶可能含有残留物质，仍需作危害标示。			
	使用注意事项：油箱开启使用后，需盖紧桶盖，以防异物混入。			
应急处置方法	灭火方法：灭火剂、二氧化碳、化学干粉、泡沫灭火器。			
	应急措施：1、皮肤接触用肥皂和水彻底清洗患部，脱除油迹渗透的衣服； 2、眼睛接触者以清水冲洗后寻求医生诊治； 3、吞食者寻求医生诊治。			
	泄漏处置：1、远离火源，处理人员佩戴充分的个人防护用具； 2、少量泄漏时，需用纸张或吸附物吸去泄漏液，大量泄漏需抽取至储存桶，残留部分以吸附物处理。			

根据以上理化性质，硫酸、硫酸镍、氯化镍、液压油、硝酸铬均为低毒物质；液压油为可燃物质，其中硫酸溶液均有腐蚀性，其主要危害为泄漏后进入大气并对周围人群产生吸入危害。液压油可燃，泄漏后如遇明火会发生火灾/爆炸，产生的燃烧废气进入大气并对周围人群产生吸入危害。因此，本次环境风险的危险

物质为硫酸、硫酸镍、氯化镍、液压油、硝酸铬。

6.3.2 生产系统危险性识别

(1) 生产过程风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2019），生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程、辅助生产设施以及环境保护设施等。

项目生产过程的危险单元主要为电镀生产线镀液槽、车间污水管线，风险类型为生产线镀槽槽液泄漏以及车间污水管线破裂导致废水泄漏。发生环境风险事故时，可能会对周围地表水、地下水、土壤等产生不利影响，同时酸液泄漏可能会导致酸雾进入大气对周围居民产生不利影响。

(2) 储存过程风险识别

根据本项目储运的物质的危害性分析，风险特征见下表：

表 6-21 储存系统危险性识别

序号	储运设施	重要部位和薄弱环节	风险因素分析	
			可能发生的事故	潜在危害
1	危险化学品库	储桶/包装袋开口部位	①储桶/包装袋破损	储桶/包装袋
2	储罐区	①储罐管件和开口部位 ②储罐裂纹	①储存容器破损	泄漏火灾、爆炸
3	装卸区	①装卸泵 ②罐车罐和连接的软管及阀门 ③罐车罐管件和开口部位	①装卸泵密封损坏，造成泄漏； ②连接软管破裂，造成物料泄漏； ③接地不良，静电火花	泄漏火灾、爆炸
4	厂区运输过程	①装卸泵 ②罐车罐和连接的软管及阀门 ③罐车罐管件和开口部位	①发生交通事故 ②连接软管破裂，造成物料泄漏	泄漏火灾、爆炸

(3) 环保设施及辅助生产设施事故因素分析

①厂区污水处理站

项目废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入获嘉县同盟污水处理厂进一步处理，当项目污水处理站非正常运转时，出水未能达标，从而可能对下游污水处理厂造成一定的影响。

此外，如果污水处理站的构筑物发生破损，将会导致废水泄漏，会对土壤和地下水造成污染。

②废气处理设施

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成附近区域短时间内污染物浓度超标，对环境造成一定程度的污染。

(4) 运输过程风险识别

本项目原辅材料主要通过汽车运输进厂，运输是造成环境风险事故的一个主要环节。运输过程中可能会由于瓶阀松动或破裂、装卸设备故障以及碰撞、翻车等原因造成危险化学品的泄漏，对周边环境造成一定的影响。公路运输存在的风险见下表。

表 6-22 运输过程风险识别

运输方式	风险类型	危害	原因简析
公路运输	泄漏	污染陆域、污染地表水	碰撞翻车、装卸设备故障、操作失误

运输车辆、设备、从业人员等需严格按照《危险货物运输规则》和《汽车危险货物运输规则》的要求执行，以降低危险物品运输过程中风险事故的发生概率。

6.3.3 危险物质向环境转移途径识别

硫酸、硫酸镍、氯化镍、液压油、硝酸铬在运输过程中，从装卸、运输到贮存，工序长，参与人员多，这些复杂、众多的外界因素是运输过程造成风险的诱发条件。硫酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬这些物质本身不可燃，因此一般不会发生火灾或爆炸。但这些物质均含有一定毒性，泄漏后会蒸发至大气中并通过大气扩散至周边，通过吸入对人体造成伤害。液压油泄漏挥发性小、迁移性低，可及时被收集。在采取了防治措施后，项目生产不存在液压油进入大气和地表水的情况，但可能会随地面入渗进入地下水；项目不存在硫酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬进入地下水和地表水的情况。因此，本厂的风险类型为泄漏、火灾/爆炸。

6.3.4 风险识别结果

通过详细的分析，项目风险识别结果见下表。

表 6-23 本项目危险物质储存情况及分布一览表

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	风险源主要参数
1	化学品库	危险物质储存区	硫酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬	泄漏	空气传播	厂区 5km 范围内的大气环境敏感点	常温、常压
			液压油	泄漏、火灾/爆炸			

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 风险事故情形设定

(1) 危险物质泄漏

化学品库内固体类化学品为硫酸镍、氯化镍、硝酸铬，破损后能够及时发现。小量泄漏用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的不发生反应的容器中，之后用大量水冲洗，废水放入含镍废水处理系统；大量泄漏收集作为危险废物处理或进入事故水池待含镍废水处理系统处理后回用。硫酸镍、氯化镍、硝酸铬为固体类化学品，在严格按照规范处理后，不会对周围环境产生影响。

液体类化学品：硫酸储罐最大含液量为 4t；液压油单桶最大含液体为 100kg，则最大泄漏量为 4t 的硫酸储罐。储罐采用抗腐蚀、耐高压的玻璃钢制作。化学品库地面应采取防渗防腐处理，并设置围堰和托盘，能防止泄漏液体渗漏和腐蚀，化学品库内应配备吸收棉对泄漏液体进行围堵和吸收，处理后的泄漏物放置于防渗漏桶内作为危险废物处理或进入事故水池待处理后达标排放。

液压油的粘度较大，不容易下渗，渗漏污染物通过包气带时间较长，污染物在包气带中的吸附、降解量较大，仅会有小部分污染物继续向下迁移。本项目位于冲积平原区，地下水补给主要靠纵向的大气降水和地表水沉降，受地下水横向流向补给微弱，且考虑到液压油发生泄漏可以及时发现并处理，泄漏的物料不会直接下渗进入土壤和地下水。

因此，本项目运营期液压油泄漏对项目所在区域地下水的影响较小；但泄漏液体硫酸在处理之前会不断蒸发出气体并扩散，造成大气污染。

(2) 生产线槽液泄漏

本项目生产线槽液中含有硫酸、重金属等危险物质，当电镀槽、水洗槽密封

不严、维修不及时及操作不当都可能引起槽液泄漏。项目电镀槽下设置有托盘，同时车间地面均做防腐防渗处理，评价建议在每个电镀车间设置导流明渠和备用空槽。槽液泄漏时，导流明渠可有效对泄漏镀液进行收集，收集的槽液及时抽入备用空槽，可有效保证泄漏的槽液不会流入雨水和污水管网，避免槽液流出厂外对当地水环境质量产生影响。

（3）环保设施运行异常

当废水、废气治理设施运行异常，可能导致大气、水污染物超标排放，对周围环境造成影响。非正常工况已在工程分析章节及预测章节进行分析，本章节不再进行赘述。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 E 中的推荐值，泄漏频率如下表。

表 6-24 事故原因频率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$

考虑项目生产过程中，相比繁杂的管路系统，液体原料储罐因破损而发生的泄漏事故较易察觉，可及时得到控制与修复，事故可能造成的影响相对较小，则储罐泄漏为最大可信事故。根据导则可知，储罐泄漏孔径为 10mm 的泄漏频率为 $1 \times 10^{-4}/a$ 大于 $10^{-6}/a$ ，因此本项目最大可信事故为硫酸储罐中液体发生泄漏。

6.4.2 源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。本项目硫酸在常温、常压条件下贮存，发生泄漏时，物料温度与环境温度基本相

同，而本项目液体风险物质沸点高于环境温度，通常不会发生闪蒸和热量蒸发，因此本项目主要为质量蒸发。

由于泄漏发生后液体流落到围堰内，液面不断蒸发出气体并扩散，造成大气污染。根据导则，有围堰隔离系统的预计泄漏发生后 10min 能被发现并处理。

(1) 液体泄漏

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，项目硫酸储罐为常温常压储罐，为液体，采用液体泄露公式进行计算。且沸点均大于环境温度，故液体泄漏不会发生闪蒸及热量蒸发，本次泄漏只考虑质量蒸发。

液体泄漏速率 Q_L 采用伯努利方程（限制条件为液体在喷口不应有急骤蒸发）

$$Q = C_d A_r \rho_1 \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho_1} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；
 P_1 ——容器内介质压力，Pa；
 C_d ——液体泄漏系数，本次评价 C_d 取 0.65；
 A ——裂口面积， m^2 ；项目储罐 10mm 孔径泄漏面积为 $A=7.85 \times 10^{-5} m^2$ ；
 ρ_1 ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；
 P_a ——环境压力（Pa），常压储存容器内 $P_1=P_a$ ；
 g ——重力加速度， $9.81 m/s^2$ ；
 h ——裂口之上液位高度，m。

表 6-25 液体泄漏参数（ C_d ）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

表 6-26 液体泄漏参数

泄漏事故		泄漏口径	密度 kg/m³	泄漏速率 (kg/s)	持续泄漏时间 (min)	泄漏量 (kg)	液面距排放点的 高度 (m)
储罐 泄漏	硫酸	10mm	1830.5	0.39	10	234	1

(2) 泄漏液体蒸发量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目硫酸质量蒸发速度计算如下。

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中， Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

α ， n —大气稳定度系数，最不利气象： α 取 5.285×10^{-3} ， n 取 0.3；

p —液体表面蒸气压，Pa；

M —物质的摩尔质量，kg/mol；

R —气体常数，J/(mol·K)；

T_0 —环境温度，K；

u —风速，m/s；

r —液池半径，m。

根据工程情况，泄漏物料泄漏后进入罐区围堰，泄漏后形成的液池半径为 1.8m，根据上式计算出的本项目物料泄漏的质量蒸发速率见下表。

表 6-27 本项目最不利气象条件下泄漏事故时的质量蒸发速率计算一览表

指标	大气稳定度	P (Pa)	M (kg/mol)	T ₀ (K)	U (m/s)	液池面积 (m ²)	α	n	Q ₃ (kg/s)
硫酸	F	11	0.098	298.15	1.5	12.8	5.285×10^{-3}	0.3	0.000009

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录J要求，本项目事故源强统计见下表。

表 6-28 本项目事故源强统计一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)	泄漏液体蒸发量 /kg
1	硫酸泄漏	罐区	硫酸	大气	0.39	10	234	4.6×10^{-6}	0.003

由上表可知：硫酸在稳定条件下的蒸发量分别为 0.003kg。

6.5 风险预测与评价

6.5.1 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中的要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。判断依据可采用导则附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判断。

本次评价采用以 2018 年版中国大气环境影响评价导则和风险导则为依据开发的 EIAPro2018 专业软件对硫酸泄漏情况理查德森数 Ri 值进行了计算。

导则规定判断标准为：对于连续排放， $Ri \geq 1/6$ 为重质气体。项目环境风险属于连续排放，本项目泄漏蒸发理查德森数（Ri）计算结果为：



液池蒸发-风险导则法
液体常压下沸点，大于等于环境气温，不会产生热量蒸发
物质的蒸气压 = 0.0000592 (atm), (用户输入)
质量蒸发速率 = 4.5548E-06 (kg/s)
蒸气团为化学物质与空气混合
混合蒸气团温度 = 20 (°C)
混合蒸气团密度 = 1.2060E+00 (kg/m3)
其中纯物质密度: 4.3841E-04 (Kg/m3)
总蒸发速率 = 4.5548E-06 (kg/s), 或 0.2732867 (g/min)
当前环境空气密度 = 1.1854E+00 (Kg/m3)
理查德森数 Ri = 3.171393E-03, Ri < 1/6, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

图 6-3 本项目硫酸预测结果

由上图可知，本项目硫酸采用 AFTOX 模式进行预测。

6.5.2 大气环境风险预测

(1) 危险物质大气毒性终点浓度

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见风险导则附录 H，分为 1、2 级。本项目需要预测的危险物质为硫酸（参照发烟硫酸），按照附录 H 中标准选取风险物质毒性终点浓度值，见下表。

表 6-29 项目风险物质毒性终点浓度

风险物质	CAS	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
硫酸*	7664-93-9	160	8.7

注*：导则附录 H 中无硫酸的毒性终点浓度，因此本次评价根据导则要求，查阅国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室发布的危险物质大气毒性终点浓度得出硫酸的大气毒性终点浓度。

(2) 大气风险预测模型主要参数

本次评价危险物质大气风险预测模型主要参数见下表。

表 6-30 风险预测模型参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	113°42'30.29"
	事故源纬度/ (°)	35°16'1.15"
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/ (°C)	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	风向	东北
	测风向地表粗糙度 cm	0.5
	事故处地表粗糙度 cm	3

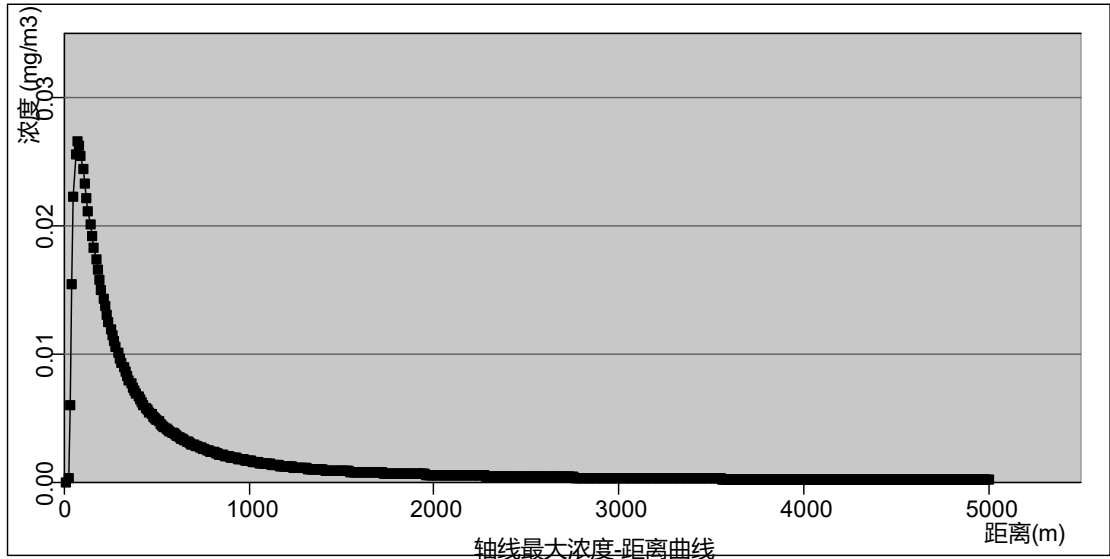
(3) 预测结果

本次评价采用 EIAPro 专业软件对硫酸泄漏后的蒸发进行预测，预测模型采用 AFTOX 模型进行预测，在最不利气象条件下，预测结果如下表。

表 6-31 最不利气象条件下风向不同距离处风险物质的最大浓度

下风向距离 m	硫酸	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.11111	7.4789×10^{-10}
20	0.22222	3.7568×10^{-4}
30	0.33333	6.0334×10^{-3}
40	0.44444	1.5442×10^{-2}
50	0.55556	2.2284×10^{-2}
60	0.66667	2.5591×10^{-2}
70	0.77778	2.6540×10^{-2}
80	0.88889	2.6258×10^{-2}
90	1	2.5423×10^{-2}
100	1.1111	2.4377×10^{-2}

下风向距离 m	硫酸	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
500	5.5556	4.8693×10^{-3}
1000	13.111	1.6539×10^{-3}
1500	19.667	8.8463×10^{-4}
2000	25.222	6.0651×10^{-4}
2500	31.778	4.5205×10^{-4}
3000	37.444	3.5532×10^{-4}
3500	43.889	2.8976×10^{-4}
4000	49.444	2.4278×10^{-4}
4500	55	2.0760×10^{-4}
5000	60.555	1.8035×10^{-4}



6-4 下风向硫酸最大浓度-距离曲线

表 6-32 阈值范围内最大影响范围

风险物质	阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 X m
硫酸	8.7	预测浓度小于此阈值			

根据预测，在最不利气象条件下对硫酸风险物质事故泄漏情形进行预测，当罐区发生泄漏事故时：①下风向硫酸浓度轴线高峰值最大为 0.02654 mg/m^3 ，影响距离为 70m，出现时间为 0.77778min；②硫酸储罐泄漏时，未达到大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。硫酸泄漏后会挥发少量硫酸雾，主要在厂区范围内，因此硫酸泄漏对周围环境影响较小。但硫酸具有腐蚀性，会对罐区内设备

进行腐蚀，发生硫酸泄漏后，应及时对泄漏的硫酸进行收容，并用碱液对无法收容的硫酸进行中和。

（4）对敏感点的预测

硫酸发生泄漏风险时，周边不存在风险超标点，因此敏感点不存在风险物质超过毒性终点浓度的情况。

（5）大气环境风险结论

项目硫酸发生泄漏风险时，周边不存在风险超标点，因此硫酸泄漏无明显环境影响。在发生泄漏的情况下，及时疏散下风向的人员，不会造成人员死亡等重大环境事故。项目泄漏发生概率较小，且发生泄漏后可及时采取措施疏散人群，一般不会造成人员损失。因此评价项目大气环境风险可接受。

6.5.3 地表水环境风险预测评价

项目生产期间或者事故风险产生的废水经处理达标后，近期排入获嘉县同盟污水处理厂进一步处理，污水处理厂进一步深度治理后达标排放，不会对最近地表水体共产主义渠造成不利影响；另外项目厂区设置有事故水池，可及时收集事故废水，不存在因事故情况废水或者风险物质进入河流等地表水的情况，因此本次评价认为项目地表水风险程度可接受。

6.5.4 地下水环境风险预测评价

硫酸镍、氯化镍为固体，不会发生泄漏，若发生包装破损等情况造成洒落，可及时发现并及时收集至备用桶内，之后加盖密闭存放，不存在进入地下水的途径。

项目硫酸等化学品区的地面均采取了防渗措施，且硫酸存放均设置有围堰，在发生泄漏风险事故的情况下，物料可被围堰收集并及时回收至备用桶内，液体与地面接触时间较短，不存在短时间内进入包气带的可能性。泄漏状态下回收的物品由生产厂家回收进行净化或委托有资质的单位处理，厂区内不进行处置。

若生产线发生泄漏，物料中含有硫酸镍、氯化镍、硫酸，则泄漏后的硫酸、硫酸镍、氯化镍废水收集至事故池，分批次送入含镍废水处理系统中进行处置。

由于项目泄漏的物质质量较少，对调节池水质影响不大。本次评价已在 5.6 章节对调节池泄漏对地下水的影响进行了详细评价，根据预测结果，项目地下水风险可以接受。

6.6 环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.6.1 车间及生产过程风险事故防范措施

(1) 电镀车间设置有防渗托盘、备用空槽、废液暂存罐，收集电镀槽破损后产生的物料，废液暂存罐收集的废槽液作危废处置。泄漏的废电镀液作危废处置，不得进入污水处理站。根据电镀行业清洁生产要求，企业应设有相应的废镀液存储设施：指企业备有足够大的备用空槽，能在一旦发生镀液泄漏时储存镀液和储存待处理的废镀液。评价要求企业设置备用空槽，用于倒槽；设置废液暂存罐，用于收集泄漏的废槽液。

(2) 密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化；操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程；建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）；穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套；远离易燃、可燃物，防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损害。

(3) 落实岗位安全制，分工明确，各负其责，及时发现并有效消除安全隐患。

(4) 装卸时尽量采用机械操作，搬运时，不得撞击、翻滚和摔落。

(5) 电镀车间地面及生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2018）的要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。

(6) 车间地面进行防腐防渗处理，自下而上至少设基础层、土工布、高密

度聚乙烯、砂层、混凝土地面进行防渗，环氧薄涂漆进行防腐，防止生产区槽液泄漏污染地下水。

(7) 项目电镀车间工艺管线采取地上明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏；生产区管道、设备均应设静电接地设施。在有危险的部位设置安全警示标志。

(8) 加强工艺设备保养，对生产设备进行定期检查、维修，及时更换出现问题的管件，预防跑、冒、滴、漏现象的发生。

(9) 车间仪表按防爆要求选择，并充分考虑被测介质的腐蚀性以及温度、压力等工况，采用耐腐蚀材料或采取衬、涂防腐材料的措施。

(10) 其他安全防范措施

生产设计中尽量采用自动化控制，减少操作人员接触有毒化学品的机会，设计紧急切断及紧急停车系统。具有火灾危险设备、容器、管道、贮罐等安装安全阀，配备水消防和便携式灭火器，用于扑救局部小型火灾。设置安全消防通道，一旦发生事故，确保员工安全撤离现场，生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志。

6.6.2 物料储存风险事故防范措施

(1) 储罐区设置酸雾报警装置，确保第一时间发现硫酸等泄漏事故，及时采取措施。

(2) 罐区设置硫酸等备用储罐，在储罐四周设置围堰，围堰高度须高于 1.2m，围堰容积大于储罐容积。围堰内设置耐酸泵等物料收集设施，并设置导排设施。事故情况下，一方面积极采取措施封堵泄漏口，另一方面将泄漏储罐内的物料倒入备用储罐内。为进一步降低泄漏硫酸的挥发，罐区附近常备一定的石灰，泄漏事故发生后，将粉状石灰撒入围堰内，再用水稀释中和，产生的废水再分批次送厂区综合废水处理系统处理。

(3) 单独建设危化品库，分类存放硫酸等危险化学品。危化品库地面需进行安全保护、防腐、防渗等处理，设置腐蚀性物质安全标志牌，并配备相应的防

毒呼吸面具及应急设备。并安排人员定期检查，发现问题及时解决。

(4) 危化品库地面保持阴凉、干燥和通风，分类存放，严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；化学品的贮运及使用实施严格的数量台账管理，专人看管。

(5) 危化品库采用高标准设计，加强耐腐蚀、阻燃性、封闭性。防止物料的泄漏对外环境的影响。

(6) 危化品库设置 0.5m 高围堰、导流沟、应急事故池，发生泄漏后，泄漏物可以顺利流进应急事故池内，再转运至污水处理站处理或委托给第三方单位处置。储罐设置围堰，围堰有效容积应不小于储罐容积。

(7) 每个危险物料储存区设置相应的防毒呼吸面具及应急设备。

(8) 仓库设置所贮存物料的铭牌（包括物料的性质、应急措施等）。

(9) 化学品库内应设置备用桶，用于收集可能因包装破损或人为原因导致泄漏而引发环境风险的原辅材料；危险化学品仓库采用高标准设计，加强耐腐蚀、阻燃性、封闭性，防止物料泄漏对外环境的影响。

(10) 化学品库设置专用应急救援通道、事故照明、安全疏散指示标志等。并在物料储存区禁烟、禁火，防止带火源进入，悬挂醒目的警示标志。

(11) 严格化学品库库房管理，危险化学品仓库采取双锁管理，台账管理制度应由专人负责。

(12) 剧毒化学品风险防范措施还包括以下几个方面：严格执行“双人保管、双人收发、双人领用、双账、双锁”的剧毒化学品管理制度；按照剧毒化学品存储与使用注意要点制定操作规程并严格执行；配备专用的劳动防护用品，定期检查，保持完好；配备一定的应急解毒药品。

6.6.3 初期雨水收集措施

本项目利用现有车间进行生产，厂区内道路已全部硬化，生产设备设施均位于封闭车间内，车间外无生产设备，物料和危化品均在封闭车间或仓库内进行贮存和运输。若物料进出厂在厂区内短暂运输出现散落情况时，应及时进行收集处理，同时应避免在雨天运输，故不会存在物料随雨水流入外环境对区域水环境造

成影响。因此本项目不再考虑初期雨水的收集。

6.6.4 事故废水及消防废水环境风险防范

1、事故水池容量确定

项目火灾、爆炸事故产生的消防废水含有有毒有害物质，必须加以收集处理；另外，泄漏物料也应及时收集，故必须建设事故废水收集系统。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2019），计算本项目事故储存设施总有效容积。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 ——收集事故储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以利用的系统储存量或转移的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

（1）收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（ V_1 ）

镀槽槽液如发生泄漏，及时堵漏，若泄漏量较大则进入事故废水池。按最不利情况镀槽泄露计算，按最大渡槽电镀镍单槽体积 2.09m^3 ，考虑不利情形按照单槽全部泄漏，则泄漏量为 2.09m^3 。因此取 $V_1=2.09\text{m}^3$ 。

（2）消防水量（ V_2 ）

当厂区发生火灾事故时，消防灭火产生的废水将流入厂区雨水管网。厂区雨水管网与园区雨水管网连接处设置清污切换阀，一旦发生火灾事故时，排入集园区管网方向的阀门立即关闭，消防废水流入厂区内设置的事故废水收集池暂存。

参考《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)中的相关要求计算，消防用水量为 60L/s ，火灾延续时间为 0.5h ，则消防废水量为 108m^3 ，因此 V_2 取值为 108m^3 。

(3) 可转到其他设施水量 (V_3)

桶装物料区围堰可以满足各物料泄漏的最大量,同时桶装物料区设置备用桶用于临时储存泄漏的物料,能够满足其他所有桶装物料的泄漏量,项目物料泄漏量较小,最大 234kg,可以砂土吸收后做危废处理,一般不需要进入事故废水池。因此评价按照 V_3 为 0 进行考虑。

(4) 事故时仍必须进入收集系统水量 (V_4)

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。装置发生事故时将停止排放生产废水量, $V_4=0$ 。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V_5)

$$V_5=10\times q\times f$$

式中: q ——降雨强度,按平均日降雨量,单位毫米(mm);

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积,单位为公顷(ha)。

经查阅资料, q 取 33.5mm; 发生事故时降雨量 $V_5=268m^3$ 。

⑥事故储池池容

本项目完成后事故储池所需有效容积至少为:

$$V=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5=(2.09+108-0)+0+268=378.09m^3$$

经计算,项目事故水池容积应不小于 $378.09m^3$,为了保证事故水池的有效作用,本项目拟设置事故水池 $400m^3$ 。同时,事故水池应建设在厂区最低水位处,以确保事故废水能够自行汇流至事故水池内。事故水池收集的废水应逐步进入厂区污水处理站,防止冲击污水处理系统,确保达标排放。

2、事故废水排放环境风险防范措施

①项目厂区污水管网和污水处理站、厂区事故废水收集池相连,设置 2 个控制闸阀。平时关闭事故废水收集池闸阀,打开污水处理站闸阀,正常工况污水流入污水处理站处理。事故状态时,关闭与污水处理站的闸阀,打开与事故收集池的闸阀,提升泵控制事故废水流入事故废水收集池。设置一个污水总排口,通过泵与园区污水管网连接。在污水总排口设置在线检测仪,保证污水不达标不外排,

目的是将被污染的事故废水控制在厂区内，而不排入外环境。

②厂区雨水管网并设置 1 个控制闸阀；平时关闭雨水总排口收集闸阀，降雨条件下，打开控制闸阀。发生事故时，关闭雨水总排闸阀，打开事故废水收集池闸阀，杜绝事故情况下泄漏物料或事故废水经雨水管外排。

③当发生液体物料泄漏事故时，迅速关闭进料阀门，切断火源、切断泄漏源，用防爆泵转移至专用收集器内处置。液态污染物可进入围堰、事故池等暂时存贮。当发生事故消防水系统启用时，应打开消防水导排系统，将消防废水引入事故储池，待事故结束后对其进行有效处理。

3、“单元-厂区-园区”风险防控体系

本项目罐区设置有围堰，厂区设置事故池，确保项目单元-厂区事故废水不出厂界。根据园区跟踪评价，园区配套污水处理厂运行正常，园区配套污水处理厂设置有事故池缓冲池，在突发环境事故状态下，确保废水纳入园区配套污水厂设置的事故池，以确保共产主义渠水体安全，确保园区水环境风险防控到位。

根据园区水环境风险设置情况，本项目与园区可形成“单元-厂区-园区”水环境风险防空体系，确保共产主义渠水环境安全。

6.6.5 污水处理站设置及风险防范措施

本项目污水处理站主要包括含镍污水处理系统（150t/d）、含铬污水处理系统（90t/d）和综合污水处理系统（120t/d），建设位于厂区东南侧，按照就近原则缩短管道布置区域和废水运输距离，减少废水运输过程中存在的风险，因此本项目污水处理站设计合理。项目污水处理系统均设有调节池，对进水进行水质和水量的调节，本项目考虑到若污水处理系统发生事故时，短时间污水处理事故废水将进入调节池进行暂存，若事故发生周期较长，评价要求企业停产停工，待事故处理后再进行生产。本项目以最大污水处理系统——综合污水处理系统进行评价，同时考虑事故废水分批进入污水处理站进行处理和槽液废水分批进入污水处理站进行处理情况下，故项目设计综合污水处理系统调节池为 500m³，若发生事故时，废水全部泄漏进入调节池，本项目拟设置的调节池能够满足所需。

6.6.6 废气治理措施风险防范措施

(1) 每套废气治理设施进出口应留有监测孔，定期对废气治理措施进行监测，保证去除效率满足要求，确保废气治理设施稳定运行、达标排放；废气集气管道不应发生破裂、堵塞等现象。

(2) 建设单位环保部门制定污染治理措施操作运行规章制度，安排专人定期对废气治理设备进行维护，发现问题及时处理。

(3) 一旦发现废气处理设备运行异常，立即关闭对应生产线，及时维修。

6.6.7 地下水环境风险防范措施

项目生产过程中涉及到腐蚀性的酸碱和重金属等物质，对土壤和地下水会产生污染，应重点采取源头控制和分区防渗措施。因此，本次项目生产车间和污水处理站均应采取相应的防渗措施，防止污染物通过土壤渗透到地下水从而造成地下水污染。分区防渗要求详见“环境保护措施及其可行性分析”章节“7.6 地下水污染防治措施”相关内容。

6.6.8 事故应急预案要求及区域风险防范应急联动

1、事故应急预案要求

根据环发[2012]77号文的要求，企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完善的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。企业应将突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在集聚区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、集聚区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施(设备器材)、应急通讯联络、应急监

测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

根据导则要求，结合项目特点，制定项目的相关环境保护应急预案内容见下表。

表 6-33 企业突发事故应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述预案编制的目的、依据、工作原则等，生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	适用范围	说明预案适用的范围以及突发环境事件的类型、级别
3	环境事件分类与分级	参照《国家突发环境事件应急预案》，根据环境污染发生过程、性质和机理，划分环境污染事件的类别；按照环境污染事件的严重性、紧急程度及危害程度，划分环境污染事件的级别
4	组织机构与职责	明确应急组织机构的构成。一般由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成，并尽可能以结构图的形式将构成单位或人员表示出来。应急救援指挥机构根据事件类型和应急工作需要，设置相应的应急救援工作小组，并明确各小组的工作职责。在明确企业应急救援指挥机构职责的基础上，应进一步明确总指挥、副总指挥及各成员的具体职责。规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等
5	监控和预警	环境风险源监控：明确厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环境风险预防措施内容。预警：明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等
6	应急状态分类及应急响应程序	响应分级：按照分级响应的原则，明确应急响应级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应；应急程序：根据不同响应级别，分别阐述应急程序；给出应急响应程序示意图；应急措施：在环境应急专家组未抵达现场前，企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应根据制定的应急措施做好厂区内现场、厂区外应急工作以及受伤人员现场救护、救治与医院救治等工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理；应急监测：发生突发环境事件时，企业内部环境应急监测组或当地环境应急监测部门应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，以便对事件及时、正确进行处理；在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测；信息报告：突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。应明确内部报告程序、信息上报、信息通报和事件报告内容等应急终止：明确应急终止的条件、程序和措施以及终止后，继续进行跟踪环境监测和评过的方案
7	应急保障	制定应急保障计划，包括以下内容：通信与信息保障：明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案；建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅；应急队伍保障：明确各类应急队伍的组成，包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案；应急物资装备保障：明确应急救援需要使

		用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容；经费保障：明确应急专项经费（如培训、演练经费，应急物资购置、维护费用和事件处置费用等）来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时单位应急经费的及时到位；应急技术：阐述应急处置技术手段、技术机构等内容；其它保障：根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施，如：交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等
8	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。厂区若发生泄漏或爆炸事故，应立即通知当地消防部门、安全部门及环保部门，三方联合行动。
9	善后处理	应明确以下内容：受灾人员的安置及损失赔偿；组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议；企业应根据专家建议，对生态环境进行恢复；应急过程评价；事件原因、损失调查与责任认定；提出事件应急救援工作总结报告；环境应急预案的修订；维护、保养、增补应急物资及仪器设备
10	预案管理与演练	依据对本企业员工、周边企业和村落人员情况的分析结果，制定培训计划，明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等。必要时可以聘请外部人员（如消防专家）进行培训；明确企业单位根据环境应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容；明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求
11	附则	包括名词与术语定义、列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布和通知，抄送的部门、园区和企业等
12	附图附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

2、区域联动三级防范应急预案

本项目一旦发生风险事故，可能会对园区和周围环境造成影响，因此建议企业积极配合当地政府和建设完善园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案与当地政府和相关部门及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。具体为：

（1）建议企业牵头，由园区、当地政府相关单位，如公安局、消防大队、环保局等有关人员共同参与成立危险化学品运输事故应急小组，由该小组落实危险品运输车辆运输管理及事故处理的保证措施。

（2）企业应制定和建立安全组织、安全检查、安全教育培训、安全检修、事故调查处理、安全隐患治理等管理制度和台帐，并配备专兼职安全管理人员。

（3）企业应配合园区和当地地方对其进行全面分析，对潜在的危险事故类型及发生火灾、爆炸危险指数，毒性气体扩散潜在的危险性等进行系统分析和评

估。并加强环境风险的日常防范，对有毒物品的分布、流向、数量加以监控和必要的限制，对入厂和出厂的危险品向获嘉县先进制造业开发区管委会和当地政府及时上报备案，以便管委会和当地政府对区域内危险品的种类、数量做到心中有数。

（4）企业应配合获嘉县先进制造业开发区及当地政府对重点风险源进行定期排查，在平时生产过程中要经常对自动监控装置、消防灭火设施、事故废水储池等设备进行定期检查和维修。

（5）项目厂区一旦发生泄漏事故等，应立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络获嘉县先进制造业开发区及当地政府环保部门、消防部门及其他有应急事故处理能力的部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，依据物料性质及风向及时对可能受到影响的附近居民进行疏散，以减少对环境和人员的危害。

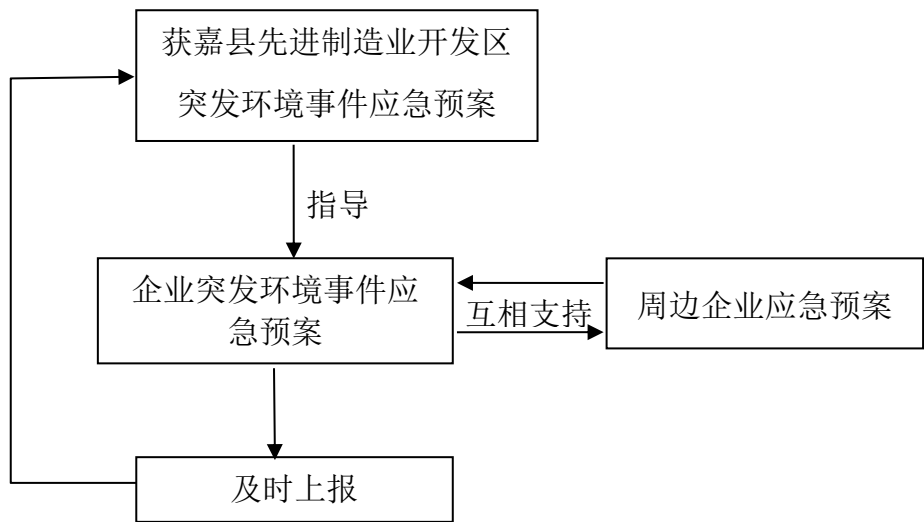


图 6-5 区域三级防范联动体系图

6.1.1 风险事故应急监测及投资费用估算

项目一旦发生环境风险事故，应立即组织事故应急监测。环境风险应急监测应按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）规定的布点原则、布点方法及其他规定要求进行，具体应急监测方案详见下表。

表 6-34 应急监测布点原则

事故类型	监测因子	监测布点	备注

废水	事故废水	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、镍、总铬	厂区总排口	即时监测
废气	化学品库化学品泄漏	硫酸	前寺庄村	即时监测

项目环境风险防范措施及投资见下表。

表 6-35 环境风险防范措施投资表

序号	主要设施	风险防范措施	投资（万元）
1	罐区	罐区设围堰（1.2m）；备用收集桶等	5
2	化学品库	化学品库化学品储存设置托盘、围堰、液体收集桶	3
3	厂区防渗	生产车间和污水处理措施设导流槽、围堰	10
4	事故水池	事故水池（不小于 400m ³ ）	10
5	消防设施	灭火器及消防栓，泡沫、干粉消防系统等	5
6	安全设施	个人防护装备、洗眼器，事故应急柜，急救药品	5
7	事故应急预案	完善突发事故应急预案，并进行培训和演练	2
合计			40

6.7 环境风险评价结论

6.7.1 项目环境风险因素

本项目生产过程中涉及到硫酸、铬及其化合物、镍及其化合物等危险物质，在生产过程中存在一定的环境风险。本次评价从环境敏感程度、工程所涉及的危险物质和工艺特性等分析，判断项目大气环境风险评价等级为二级评价，地表水为三级评价，地下水环境风险评价等级为三级评价。评价按照导则要求对大气、地表水及地下水环境风险进行了预测分析，并提出相应的防范措施。

6.7.2 事故环境影响评价

（1）大气环境

最不利气象条件下，硫酸泄漏时未出现大气毒性终点浓度-1（160mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（8.7mg/m³），泄漏后会挥发少量硫酸雾，对周围环境影响较小；对周围环境影响较小。由于本项目硫酸储罐发生泄漏后能在短时间内得到控制和处理，因此其环境风险可以接受。

综上所述，在事故发生时，应采取以下应急措施：及时切断泄漏源；现场抢修施工人员要做好防护措施；在最短时间内，下风向环境敏感点居民应迅速撤离

至安全区。

(2) 地表水环境

在做好各项污染防治措施后，项目厂区废水、液态物料、消防废水在事故状态没有直接进入地表水体的途径，同时项目距离周围地表水体距离较远，因此，本项目事故状态下对周围地表水体产生的影响较小。

(3) 地下水环境

根据地下水预测结果可知本项目发生泄漏事故后，在项目连续泄漏 365 天停止后 100d、500d、1000d，总镍对区域地下水质量造成影响的范围为下游 4.1m、10.5m 和 16.6m；总铬对区域地下水质量造成影响的范围为下游 3.4m、9m 和 14.4m；此范围内无饮用水源井等地下水敏感目标，且地面均做防渗防腐措施，基本不会对地下水造成影响。

6.7.3 环境风险防范设施和应急预案

本次环境风险评价从风险防范、事故处置、应急预案三个层面，建立、制定风险管理体系。建设单位在严格落实本次评价提出的各项风险防范及应急措施的同时，应不断完善风险管理体系，定期对应急预案进行演练、完善修订，本项目建成后应结合获嘉县先进制造业开发区的环境风险防控要求，将项目风险与区域环境风险相互联动。

6.7.4 环境风险评价结论与建议

本项目从环境敏感程度、工程所涉及的危险物质和工艺特性分析，判断项目环境风险评价等级为二级评价，经对危险物质对环境影响途径进行定量预测分析并出提出相关风险防范措施的基础上，评价认为，本项目环境风险是可控的。

为进一步防范建设项目发生环境风险事故，评价提出以下建议：

(1) 企业生产过程中应严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定，严格执行安全操作规程，加强工艺管理，严格控制工艺指标，保证系统处于正常状态。

(2) 评价建议企业应加强储罐及生产区生产设施的安全检修、操作，将泄

漏事故发生的概率降至最低，尽量减小废气排放对大气环境的影响。

(3) 严格落实专人巡检制度，如发现存在安全隐患的设施应及时上报并尽快进行更换，杜绝生产设施、管道、阀门等带病运行，切不可因追求生产效益而忽视安全、环保问题。将职工安全、环保培训落到实处，在职工中形成强烈的安全环保意识，将人为失误操作引发的环境风险事故概率降到最低。

6.8 环境风险自查

项目环境风险自查情况见下表。

表 6-36 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	硫酸镍	硫酸	氯化镍	液压油	硝酸铬		
		存在总量/t	8.3	4.8	2.1	0.4	4.5		
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 940 人				5 km 范围内人口数 64186 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）				人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1 □		F2 □	F3 ☒	
			环境敏感目标分级		S1 □		S2 □	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2 ☒	G3□	
			包气带防污性能		D1 ☒		D2 □	D3 □	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 □		1≤Q<10 □		10≤Q<100 ☒	Q>100 □	
		M 值	M1 □		M2 □		M3 □	M4 ☒	
		P 值	P1 □		P2 □		P3 □	P4 ☒	
环境敏感程度		大气	E1 ☒		E2 □		E3 □		
		地表水	E1□		E2□		E3 ☒		
		地下水	E1 ☒		E2 □		E3 □		
环境风险潜势		大气	IV+ □		IV□		III ☒	II□	I □
		地表水	IV+ □		IV □		III □	II□	I ☒
		地下水	IV+ □		IV □		III ☒	II □	I□
评价等级		大气	一级□		二级 ☒		三级 □		简单分析 □
		地表水	一级□		二级 □		三级 □		简单分析 ☒
		地下水	一级□		二级 □		三级 ☒		简单分析 □
风险识	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 □			
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 □				

别	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m			
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
		最近环境敏感目标 ， 到达时间 d				
重点风险防范措施		罐区围堰、事故水池（不小于 400m ³ ）；应急器材、消防器材等。				
评价结论与建议		环境风险结论：本项目从环境敏感程度、工程所涉及的危险物质和工艺特性分析，判断项目环境风险评价等级为二级评价，通过对危险物质环境影响途径进行定量预测分析并出提出相关风险防范措施的基础上，评价认为，企业在严格落实消防安全方面的各项管理规定，同时制定并落实切实可行的事故防范措施和应急预案的前提下，环境风险可防控。				
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

第 7 章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废水污染防治措施分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）要求：电镀生产设施、废水收集系统以及废水治理设施应同步运行，电镀生产废水地下收集输送管路应逐步改造为地上明管或架空管路。因此，评价提出，电镀生产废水收集输送管路设置为地上明管或架空管路。管道全部地上施工，管道满足防腐、防渗漏要求。各类槽体按照“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。

7.1.1 工程废水特点及适合的处理工艺

本工程废水主要有：

（1）含镍废水：镀镍后水洗废水、镀镍后水洗槽定期更换水、漂白废槽液、漂白后水洗废水、漂白后水洗槽定期换水、中和废槽液、中和后水洗废水和中和后水洗槽定期更换水。

含镍废水含有重金属镍，按照“分质分流”原则需要单独处理。本项目单独设置含镍废水处理系统，采用“调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发”工艺进行处理。

本项目设计通过采用调节池调节水量和 pH 值，使镍形成金属氢氧化物沉淀，之后进行混凝沉淀处理；混凝沉淀是去除重金属的成熟技术，对重金属有很好的处理效果。本项目为了保证处理效果，后续还增加了碳滤、超滤、反渗透和蒸发保证处理效果，处理后水质较好，可以回用于镀镍后水洗和中和后水洗工段。

（2）含铬废水：钝化槽液、钝化后水洗废水、钝化后水洗槽定期更换水、中和废槽液、中和后水洗废水和中和后水洗槽定期更换水、碱喷淋吸收塔（TA001~TA003）更换废水、车间地面清洗水。

含铬废水含有重金属铬，按照“分质分流”原则需要单独处理。本项目单独设置含铬废水处理系统，采用“调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发”工艺

进行处理。

本项目设计通过采用调节池调节水量和 pH 值,使铬形成金属氢氧化物沉淀,使其更容易产生沉淀被去除掉,之后进行混凝沉淀处理。混凝沉淀是去除重金属的成熟技术,对重金属有很好的处理效果,本项目为了保证处理效果,后续还增加了碳滤、超滤、反渗透和蒸发保证处理效果,处理后水质较好,可以回用于钝化后水洗和中和后水洗工段。

(3) 综合废水

综合废水有:除油废槽液、除油后水洗废水、酸洗废槽液、酸洗后水洗废水、酸洗后水洗槽定期更换水、封闭废槽液、封闭后水洗废水以及封闭后水洗废水定期更换水。

综合废水按照“分质分流”原则需要单独处理。本项目单独设置综合废水处理系统,采用“破乳+气浮+调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”工艺进行处理。

除油废槽液、除油后水洗废水经破乳、气浮处理后和其他的综合废水采用“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”相结合的处理工艺进行处理。综合废水主要为酸碱废水,首先将 pH 值调节为反应合适范围,之后进行混凝沉淀去除水中的 COD、SS、石油类等污染物,之后设置“水解酸化+接触氧化+二沉池”对废水进一步去除 COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类,保证出水水质,处理后经厂区总排口排放。

(4) 其他废水:生活污水、纯水制备浓水和冲压冷凝水。

生活污水经化粪池处理后与纯水制备浓水、冲压冷凝水一起经厂区总排口排放。

根据污水处理工程分析核算,本项目外排废水经处理后,水质能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)以及获嘉县同盟污水处理厂收水标准。评价认为本项目污水处理站的处理工艺是可行的。

7.1.2 污水处理站及处理工艺情况介绍

企业厂区建设污水处理措施 3 套，分为含镍废水处理系统、含铬废水处理系统和综合废水处理系统，对废水分类进行处理。

(1) 废水种类及处理设施

①含镍废水

含镍废水处理工艺流程如下图所示。

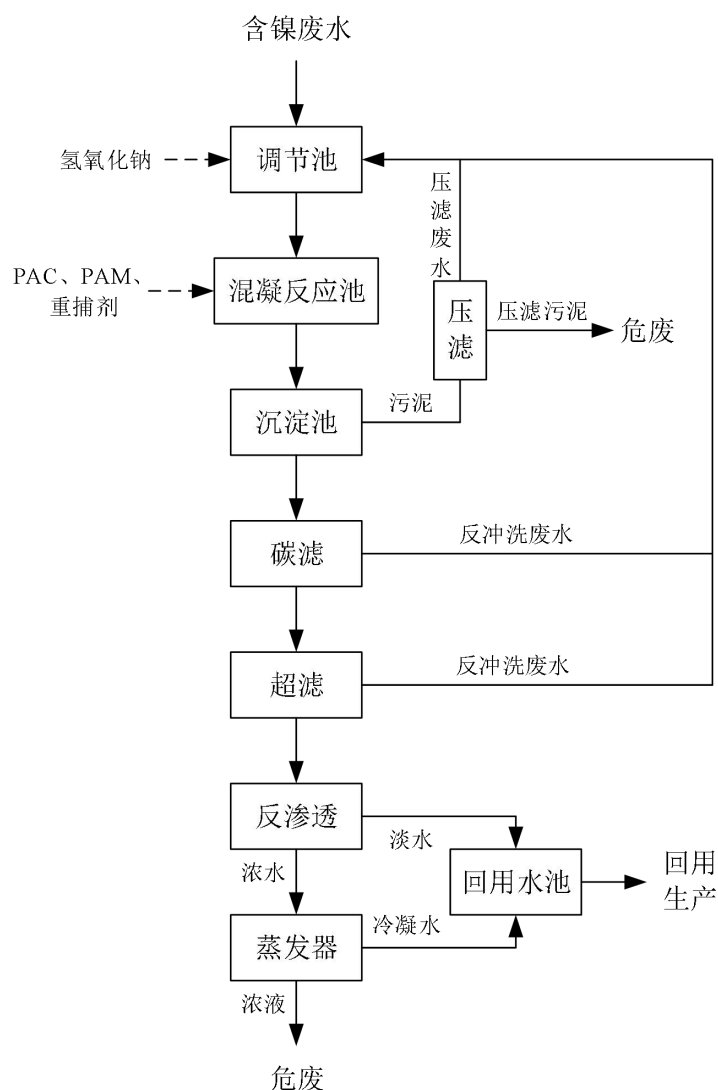


图 7-1 含镍废水处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）和《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010），含镍废水治理的可行技术有：化学沉淀法处理技术、化学法+膜分离法处理技术。本项目采用“调节+混凝沉淀+

碳滤+超滤+反渗透+蒸发”属于“化学沉淀法、膜分离法处理技术”，属于可行技术，符合要求。

含镍废水处理流程说明：

调节池：废水首先进入调节池进行水质水量的调节，使后续处理能够连续稳定进行。废水添加氢氧化钠进行 pH 调节，反应 pH 值应大于 9，反应时间不宜少于 20min，使废水中的金属镍反应生产氢氧化物沉淀，酸碱调节加药量采用在线 pH 计控制。

混凝沉淀：之后废水自流进入混凝沉淀池，添加 PAC、PAM 和重捕剂，使废水中金属氢氧化物沉淀形成大的絮体和矾花沉淀，易于进行固液分离，上清液自流进入后续处理，污泥进入压滤机，滤液返回调节池，含镍污泥委托有资质的单位处理。

碳滤、超滤、反渗透、蒸发：为了减少废水中氯对反渗透膜的化学损伤，含镍废水经絮凝沉淀后先进行碳滤和超滤处理；同时大部分镍污染物以沉淀形式进入污泥及废过滤膜等固废中，少量镍污染物随废水进入反渗透进一步处理，最后经反渗透处理后进入反渗透浓水中。含镍废水经“调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透”处理，处理后可以达到总镍未检出。反渗透浓水则进入蒸发系统进行蒸发处理，蒸发系统采用蒸汽加热，蒸发浓液属于危废。

蒸发器工作原理：本项目所使用的蒸发技术为多效蒸发器脱盐法，其原理是利用浓缩结晶系统将废液中的无机盐通过蒸发的方式加以去掉。具体为需要蒸发的废水经进料泵进入多效加热器进行加热，然后进入蒸发室，进行蒸发；在分离器中进行气液分离，溶液从分离器底部流入循环泵吸入口，利用循环泵送入加热器、分离器进行循环流动与蒸发，蒸发出来的蒸汽进入冷凝器被全部冷凝。在蒸发换热室内，外接蒸汽液化产生汽化潜热，对废水进行加热。由于蒸发换热室内压力较大，废水在蒸发换热室中高于正常液体沸点压力下加热至过热。加热后的液体进入结晶蒸发室后，废水的压力迅速下降，导致部分废水水溶液闪蒸或者沸腾。

废水蒸发后的蒸汽进入多效蒸发器作为动力蒸发器进行加热，未蒸发废水和盐分暂存在结晶蒸发室。多效蒸发器之间通过平衡管相通，在负压作用下，高含盐废水由一效向多效依次流动，废水不断被蒸发，废水中盐的浓度越来越高，当废水中的盐分超过饱和状态时，水中盐分就会不断地析出，进入蒸发结晶室的下部的集盐室，整个过程周而复始，实现盐水分离。冷凝器链接有真空系统，真空系统抽掉蒸发系统内产生的未冷凝气体，使冷凝器和蒸发器保持负压状态，提高蒸发系统的蒸发效率。在负压作用下，多效蒸发器中的废水产生的二次蒸汽自动进入冷凝器，在循环冷却水的冷却下，废水产生的二次蒸汽迅速转变成冷凝水。

本部分废水处理设施设置有 pH 监测装置，能及时调节 pH 值，保证出水的 pH 值保持在需要的值之间。

根据企业设备厂家提供的实验数据及实际工程数据，反渗透淡水和蒸发冷凝水水质可达到总镍未检出水平，因此可回用于镀后水洗和中和后水洗工序，不外排。

②含铬废水

含铬废水处理工艺流程如下图所示。

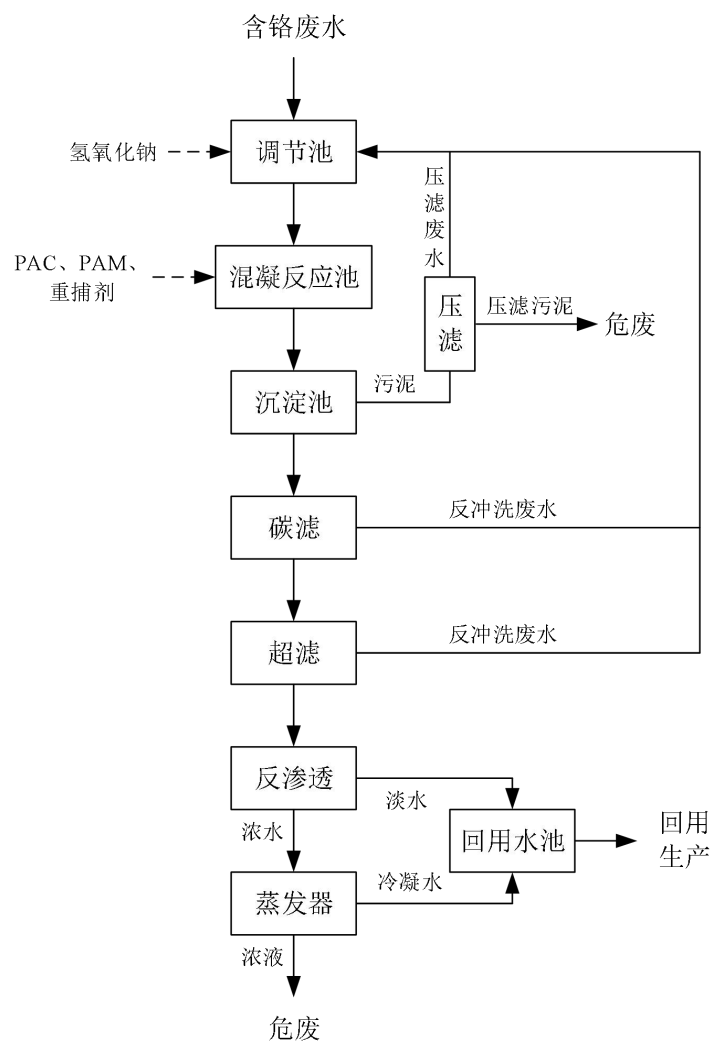


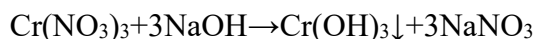
图 7-2 含铬废水处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）和《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010），含铬废水治理的可行技术有：化学还原法处理技术、电解法处理工艺及其他。本项目为三价铬，采用“调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发”进行处理，属于可行技术，符合要求。

含铬废水处理流程说明：

调节池：废水首先进入调节池进行水质水量的调节，使后续处理能够连续稳定进行。废水添加氢氧化钠进行 pH 调节，反应 pH 值应大于 9，反应时间不宜少于 20min，使废水中的金属铬反应生产氢氧化物沉淀，酸碱调节加药量采用在线 pH 计控制

含铬废水处理反应方程式如下：



废水中的铬（三价）通过混凝沉淀，添加碱、PAC、PAM 和重捕剂沉淀去除废水中的铬，大部分的铬以沉淀形式进入污泥中，少量铬污染物随废水进入后续碳滤和超滤处理工段，最后经反渗透处理后进入反渗透浓水中。含铬废水经“调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透”处理后，处理后可以达到总铬未检出。反渗透浓水则进入蒸发系统进行处理，蒸发系统采用蒸汽加热，蒸发浓液属于危废。

本部分废水处理设施设置有 pH 监测装置，能及时调节 pH 值，保证出水的 pH 值保持在需要的值之间。

根据企业设备厂家提供的实验数据及实际工程数据，反渗透淡水和蒸发冷凝水水质可达到总铬未检出水平，因此可回用于钝化后水洗和中和后水洗工序，不外排。

③综合废水

综合废水包括除油废槽液、除油后水洗废水、酸洗废槽液、酸洗后水洗废水、酸洗后水洗槽定期更换水、封闭废槽液、封闭后水洗废水以及封闭后水洗废水定期更换水。含油废水经槽体破乳、气浮后和其他酸碱废水一同进入综合废水处理系统。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），综合废水治理的可行技术有：“A/O 生物处理技术”、“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”。本项目采用“破乳+气浮+调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”的处理工艺进行处理，属于可行技术，符合要求。

综合废水处理工艺流程如下图所示。

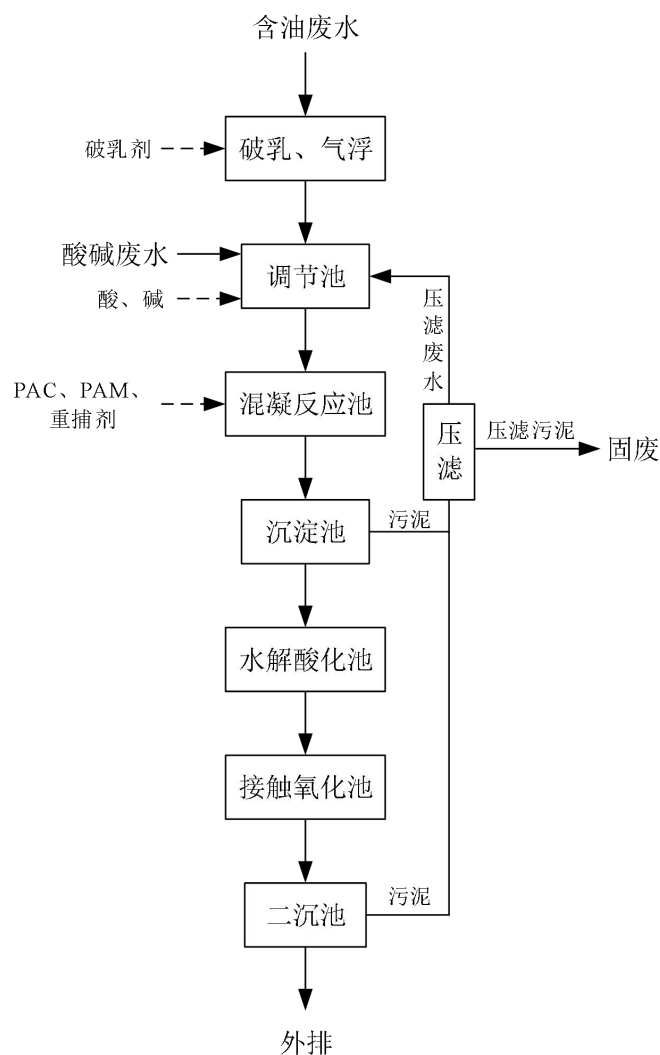


图 7-3 综合废水处理工艺流程图

工艺过程:

(1) 向含油废水中加入破乳剂对废油进行破乳，破乳后的废油由气浮顶部的刮渣机刮出池外作为危废处理；经过破乳、气浮装置处理后的废水和其他酸碱废水自流进收集池，然后泵入综合调节池，调节池内设置水质/水量均化装置，酸碱调节加药量采用在线 pH 计控制，将调节池的废水水质/水量进行均匀化处理。

(2) 调节完水质/水量后的废水进入混凝反应槽，并投加混凝剂及助凝剂以进行混凝反应，去除水中的 COD、石油类等污染物，完成混凝反应后的废水进入沉淀池进行沉淀，完成固液分离处理。

(3) 混凝沉淀后的废水连续进入水解酸化池、接触氧化池和二沉池对废水进一步进行处理，进一步去除 COD、氨氮、TP、TN、石油类，保证出水水质。

水解酸化+接触氧化+二沉池对废水中各污染物的去除效率为 COD $\geq$ 60%、SS $\geq$ 20%、氨氮 $\geq$ 20%、TP $\geq$ 50%、TN $\geq$ 20%、石油类 $\geq$ 20%。

本部分废水处理设施设置有 pH 监测装置，能及时调节 pH 值，保证出水的 pH 值保持在需要的值之间。

根据企业设备厂家提供的实验数据及实际工程数据，废水经处理后出水水质能够满足排放标准要求，处理后经厂区总排口排放。

④其他废水

本项目其他废水主要为员工生活污水、纯水制备浓水和冲压冷凝水，员工生活污水经化粪池处理与纯水制备浓水、冲压冷凝水一同经厂区总排口一起排放。

7.1.3 达标分析

1、含镍废水

根据工程分析，含镍废水经处理后水质较好，可回用于镀镍生产线镀镍后的水洗、漂白水洗和中和后水洗工序，不外排。本项目含镍废水进入含镍废水处理系统的处理效果及达标情况见下表。

表 7-1 含镍废水处理效果及排放情况一览表 单位：mg/L

处理工段	废水来源	水量(m ³ /d)	pH	COD	总镍
调节池	含镍废水	138.36	6.3	180	204
混凝沉淀+砂滤+超滤+反渗透+蒸发	去除率(%)	/	/	90	100
	出水	/	7.0	18	0

根据企业设备厂家提供实验数据及实际工程数据，反渗透和蒸发器的淡水水质可达到总镍未检出、电导率在 100 μ S/cm，满足电镀用水要求。

2、含铬废水

根据工程分析，含铬废水经处理后水质较好，可回用于镀镍生产线钝化后水洗和中和后水洗工序，不外排。本项目含铬废水进入含铬废水处理系统的处理效果及达标情况见下表。

表 7-2 含铬废水处理效果及排放情况一览表 单位：mg/L

处理工段	废水来源	水量(m ³ /d)	pH	总铬
调节池	含铬废水	80.814	5.2	92.2

处理工段	废水来源	水量(m ³ /d)	pH	总铬
混凝沉淀+砂滤+超滤+反渗透+蒸发	去除率(%)	/	/	100
	出水	/	7.0	0

根据企业设备厂家提供实验数据及实际工程数据,反渗透和蒸发器的淡水水质可达到总铬未检出、电导率在 100 μ S/cm,满足电镀用水要求。

3、综合废水

根据工程分析,综合废水经处理达标后,经厂区总排口排放。本项目综合废水进入综合废水处理系统的处理效果及达标情况见下表。

表 7-3 综合废水处理系统处理效果一览表 单位: mg/L

污染源		废水量 (m ³ /d)	污染物浓度						
			pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	石油类
综合废水		110.68	7.8	529	400	21.2	2.36	25.2	2.21
调节池		110.68	7	529	400	21.2	2.36	25.2	2.21
混凝沉淀池	去除率(%)	/	/	30	80	/	/	/	10
	出水	/	7	370.3	80	21.2	2.36	25.2	1.99
水解酸化+接触氧化+二沉池	去除率(%)	/	/	60	20	20	50	20	20
	出水	110.68	7	148.1	64	16.9	1.18	20.1	1.59
《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)		/	6~9	/	/	/	/	/	3.0
获嘉县同盟污水处理厂 收水标准		/	/	350	230	35	3.5	50	/

根据企业设备厂家提供实验数据及实际工程数据,各污染因子均能够满足排放标准要求。综合废水处理后经厂区总排口排放。

4、外排废水

根据工程分析,外排废水主要包括经处理后的综合废水、员工生活污水和纯水制备浓水、冲压冷凝水,经厂区总排口排放。本项目厂区总排口的废水的处理效果及达标情况见下表。

表 7-4 厂区总排口废水水质排放情况一览表 单位: mg/L

项目	废水来源	水量(m ³ /d)	COD	SS	氨氮	TP	TN	石油类
总排口	综合废水	110.68	148.1	64	16.9	1.18	20.1	1.59
	生活污水化粪	0.88	250	150	25	3	30	/

	池处理后							
	纯水制备浓水	88.861	25	50	/	/	/	/
	冲压冷凝水	0.1	25	30	/	/	/	/
	混合后	200.521	93.9	58.2	9.4	0.7	11.2	0.9
《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	/	/	/	/	/	/	/	3.0
获嘉县同盟污水处理厂收水水质	/	/	350	230	35	3.5	50	/
对标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

由上表可以看出，本厂废水经处理后，总排口废水中 COD、SS、氨氮、TP、TN 均能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、获嘉县同盟污水处理厂收水标准。获嘉县同盟污水处理厂出水执行标准为：COD 30mg/L、氨氮 1.5mg/L、SS 10mg/L、总磷 0.3mg/L、TN 15mg/L、石油类 1.0mg/L。

7.1.3.1 项目新增废水进入污水处理厂可行性分析

新乡市获嘉县同盟污水处理厂位于获嘉县城东 4km、彦当桥北 450m 处，采用奥贝尔氧化沟处理工艺，主要处理新月铁路以北的县城生活商业污水和获嘉县产业集聚区东区工业废水，收水范围约 11.28km²，建设规模 6 万 m³/d。本项目位于获嘉县产业集聚区东区，属于获嘉县同盟污水处理厂的收水范围。

根据调查，目前获嘉县同盟污水处理厂 2024 年实际运行负荷最大为每月 1705248.5m³（55008.016m³/d），尚有 4991.084m³/d 的余量。本项目建成后全厂废水排放量为 200.521m³/d，占污水处理厂剩余处理量的 4.02%，因此水量接管可行，不会对获嘉县同盟污水处理厂产生冲击。

因此，评价认为本项目废水经厂内污水处理站处理后本项目排入获嘉县同盟污水处理厂的方案可行。

7.2 废气污染防治措施可行性分析

7.2.1 有组织废气

本项目的废气产生环节、污染因子情况及拟建措施情况见下表。

表 7-5 废气产生情况及治理措施情况一览表

项目	产污环节	主要污染因子	治理措施	
废气	酸洗活化	硫酸雾	封闭生产线+整体密闭抽风+槽边抽风收集	两级碱喷淋吸收塔+15m 高排气筒
	钝化	铬酸雾		
	槽液调配间	硫酸雾	密闭负压收集	
	危废贮存库	硫酸雾	密闭负压收集	
	污水处理站	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	加盖密闭收集	生物除臭滤塔+15m 高排气筒
	天然气蒸汽发生器	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+不低于 8m 高烟囱	

1、电镀生产线废气

项目产生的废气主要为硫酸雾和铬酸雾，属于酸性废气。本工程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。

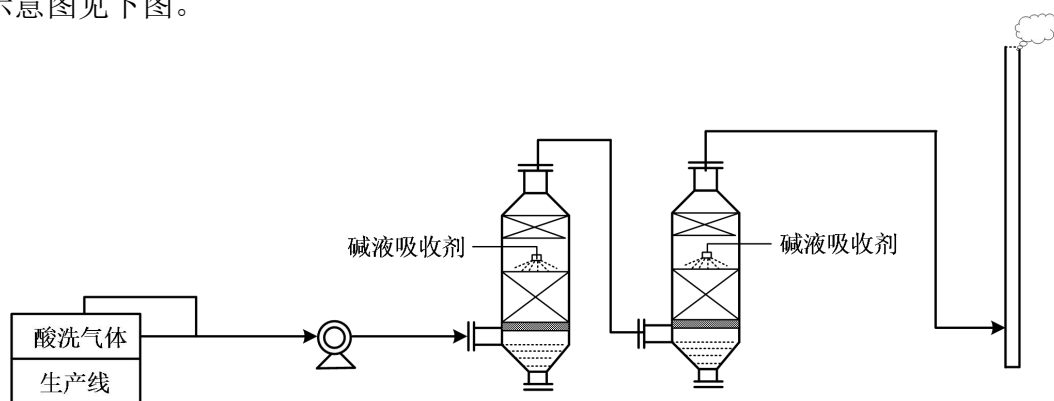


图 7-4 工程含酸废气治理工艺示意图

该酸雾净化设备的工作原理为：生产线槽边配有抽风系统，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停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 高排气筒排入大气。

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”。本项目电镀生产线废气采用“碱喷淋吸收塔”进行处理，属于可行技术，符合要求。

本项目电池钢壳生产线废气经两级碱喷淋吸收塔（TA001）处理，处理后尾气经 15m 高排气筒 DA001 排放；盖帽生产线废气经两级碱喷淋吸收塔（TA002）处理，处理后尾气经 15m 高排气筒 DA002 排放；电池连接件生产线废气经两级碱喷淋吸收塔（TA003）处理，处理后尾气经 15m 高排气筒 DA003 排放。硫酸雾去除效率可达到 90%。排气筒 DA001 的硫酸雾排放浓度为 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ；排气筒 DA002 的硫酸雾排放浓度为 $1.06\text{mg}/\text{m}^3$ ；排气筒 DA003 的硫酸雾排放浓度为 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可以满足《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 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放限值；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）》中对电镀生产线硫酸雾排放浓度不超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

为最大程度降低各种酸雾对周边环境的影响，评价提出，各电镀生产线均应二次封闭并设置顶部抽风设施，同时在酸洗槽、活化槽及钝化槽设置槽边抽风装置，整条生产线进行密闭抽风，将收集的酸性废气送两级酸雾吸收塔进行处理，尾气经 15m 排气筒有组织排放。酸雾吸收塔应采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制。

2、天然气锅炉废气

本项目天然气蒸汽发生器废气主要为颗粒物、SO₂、NO_x，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 3，燃气锅炉采用“低氮燃烧、SCR 法、石灰石/石灰-石膏法、其他”等技术方法进行处理，本项目天然气蒸汽发生器配套低氮燃烧技术进行处理。

天然气锅炉采用低氮燃烧技术处理后，废气经不低于 8m 高烟囱排放。排气筒 DA004 的颗粒物排放浓度 3.5mg/m³、SO₂ 排放浓度 9.2mg/m³、NO_x 排放浓度为 13.8mg/m³，均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉：颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³ 和氮氧化物 30mg/m³ 的标准要求，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）》中 A 级企业要求燃气锅炉排放限值 PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于：5、10、30mg/m³（基准含氧量：燃气 3.5%）的限值要求。

3、污水处理站废气

本项目污水处理站废气主要为臭气浓度、H₂S、NH₃，根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），针对废水生化处理设施及污泥间恶臭处理方法主要有碱液吸收和生物降解等，本项目选用生物除臭滤塔进行处理。

污水处理站调节池、混凝沉淀池和水解酸化池等产臭单元进行密闭，负压收集的方式进行收集，废气引入生物除臭滤塔进行处理，尾气经 15m 排气筒 DA005 有组织排放。H₂S、NH₃ 去除效率可达到 90%，排气筒 DA005 的 H₂S 排放速率为 0.001kg/h、NH₃ 排放速率为 0.0005kg/h，废气排放均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值：硫化氢 0.33kg/h、氨 4.9kg/h、臭气浓度 2000（无量纲）的限值要求。

评价认为此措施成熟可靠，治理效果明显，是可行的措施。项目废气产生、排放情况见下表。

表 7-6 项目废气产生、排放情况一览表

废气污染源	污染因子	排气量 m³/h	产生情况		排放情况	
			浓度 mg/m³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a
DA001	硫酸雾	18570	7.6	1.002	0.75	0.1002
DA002	硫酸雾	9656	10.8	0.734	1.06	0.0734
DA003	硫酸雾	5794	13.7	0.55	1.3	0.055
DA004	颗粒物	2394	3.5	0.058	3.5	0.058
	SO ₂		9.2	0.16	9.2	0.16
	NO _x		28.0	0.485	13.8	0.2425
DA005	H ₂ S	1000	10	0.072	1	0.0072
	NH ₃		5	0.036	0.5	0.0036

7.2.2 无组织废气

评价提出要求企业易挥发原料应采用密闭容器盛装，密闭化学品库内暂存，化学品库应设置负压抽风装置，废气引入碱喷淋吸收塔进行处理；污水处理系统采用加盖密闭，废气引入生物除臭滤塔进行处理；易挥发原料配制过程中应在密闭配置间内进行，加强设备密闭与车间密闭，保证废气收集效率，尽量减少无组织排放。

经上述分析可以得出，本项目无组织废气排放总量为：硫酸雾 0.045t/a、H₂S 0.0038t/a、NH₃ 0.0019t/a。

根据本项目对大气环境的影响预测（详见第 5 章），本项目建成后对周围大气环境的影响可接受。

7.3 噪声污染防治措施可行性分析

工程高噪声源主要为冲床、空压机、环保风机等，为保证厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求，需采取隔声措施处理。针对项目噪声源及周边环境情况，项目设计采用以下防治措施：

（1）本项目噪声源主要为冲床、空压机等，为减轻环境噪声，最重要的应从声源上控制，即选用先进的低噪声设备；

（2）项目租赁厂房进行生产，厂房应选用具有消声、隔声效果的建材和门

窗；

(3) 加强厂区周围及厂内绿化，建议在厂区周围和进出厂道路以及厂区运输干道两侧，种植树木隔离带，降低噪声对环境的影响；

(4) 厂区辅助区内的办公场所等是厂区内声污染的保护目标，所以应在建筑物设计上，采用隔声设计，如隔声墙、双层窗户等。

采取上述防治措施后，预测工程各厂界昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。

7.4 固体废物防治措施可行性分析

本项目工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，其中一般固废包括废边角料、不合格残次品、污泥和废反渗透膜；危险废物主要包括废包装物、废槽渣，废滤芯和废活性炭，废油渣，机械加工产生的废液压油，含镍废水处理系统产生的污泥、含镍废活性炭、含镍废过滤膜，含铬废水处理系统产生的污泥、含铬废活性炭、含铬废过滤膜，蒸发系统产生的蒸发浓液。

各类固废产生及处置措施见下表。

表 7-7 工程固体废弃物产生及处置情况

项目	序号	危险废物名称	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
固体废物	S1	废包装物	危险废物	5	专用容器收集，在危废储存间分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置
	S2	废液压油	危险废物	4.9	
	S3	废滤芯和废活性炭	危险废物	3	
	S4	废槽渣	危险废物	8.3505	
	S5	废油渣	危险废物	1.5	
	S6	含镍污泥	危险废物	70	
	S7	含镍废活性炭	危险废物	0.1	
	S8	含镍废过滤膜	危险废物	0.05	
	S9	含铬污泥	危险废物	3.842	
	S10	含铬废活性炭	危险废物	0.1	

项目	序号	危险废物名称	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
	S11	含铬废过滤膜	危险废物	0.05	
	S12	蒸发浓液	危险废物	111.1	
	S13	废边角料	一般固废	1100	外售
	S14	不合格残次品	一般固废	600	外售
	S15	污泥	一般固废	13.875	外售
	S16	废反渗透膜	一般固废	0.1	厂家直接回收

本项目拟分别设置 1 个一般固废暂存间（50m²）和 1 座危险废物贮存库（50m²），对项目固废分类分区存放。

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、包装工具（罐、桶、包装袋等）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，本项目一般固废暂存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物贮存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物的暂存要求。为了减少危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业将危废全部装入密闭容器中后临时存放于危废贮存库内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；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。

由以上分析可以看出，通过采取以上措施，固废均有相应的处置措施，评价认为工程在认真落实以上措施的前提下，不会对区域环境造成不利影响。

7.5 地下水污染防治措施

项目所在的区域地下水水位埋深较深，场区地下水属孔隙潜水类型。为减少和防止本项目生产过程中产生的废水污染物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，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。本项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”的原则，防止

本工程建设及运营中对地下水环境造成污染。

7.5.1 源头控制措施

采取源头控制、末端防治、污染监控相结合的原则，具体如下：

（1）源头控制措施主要为在工艺、管道、设备、污水存储及处理构筑物处采取防泄漏和防渗措施；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、电镀生产线、化学品库、危险废物贮存库、污水处理站及事故废水收集池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；

（2）末端防治措施主要包括厂区防渗措施、污水收集措施，防治洒落地面的污染物渗入地下，同时对渗入地下的污染物及时收集，防止污染地下水；

（3）污染监控措施主要包括建立完善的监测制度、配备先进的监测仪器和设备，科学合理的设置地下水监控井，同时加强车间和各排水单元的管理，避免跑冒滴漏现象的发生，增强员工的环境保护意识，及时对员工进行宣传教育。

（4）项目设置的固废暂存间应严格按照一般固废和危险废物贮存库建设要求，设置相应的围堰、排水设施等，并对厂区地面进行硬化。

项目生产废水处理先采用调节池调节水质水量，然后进入污水处理站进行处理，达标后通过管道进入获嘉县同盟污水处理厂，处理达标后排入共产主义渠。

7.5.2 分区防渗措施

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：

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、危险化学品库以及电镀生产线区域（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、机加工生产车间、生产车间干操作区、原料库、产品库。

非污染防治区：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。本项目租赁园区现有厂房进行生产，厂区其他区域为非污染防治区。

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防治措施，具体如下：

（1）重点污染防治区：对于电镀生产线区域、危化品库区域、危废贮存库区域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。对于事故池和污水处理系统需要设置地下及半地下池时，应对池体进行防渗处理。

（2）一般污染防治区：对一般固废暂存间、机加工生产车间、生产车间干操作区、原料库、产品库和锅炉房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。

（3）非污染防治区：要求进行地面硬化，未硬化部分进行绿化。

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、导流等设施，防止生产过程中废水、镀液滴落地面。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，电镀生产线、污水处理站、事故池、化学品库和危废间等易污染区地面应进行防渗处理。

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。

7.5.3 污染监控

本工程位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华厦建材有限公司院内，根据工程分析内容，正常状况下，本项目无地下水污染源存在，对区域地下水环境影响较小，评价建议建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施。制定地下水风险事故应急预案，明确地下水风险事故状态下应采取封闭、截流等措施。

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018），本项目涉及的地下水环境质量影响监测指标主要为 pH、水位、镍等，监测频次为每年一次。若发生污染物地下渗漏事故或发现地下水中污染物超标，应加强监测频次。监测因子为镍，地下水跟踪监测点位及监测要求见下表。

表 7-8 地下水环境监测点位及跟踪监测要求

序号	类别	内容
1	监测点位	厂区监测井
2	功能	地下水跟踪监测点
3	井结构	竖向圆形
4	监测层位	潜水层，水位线下 1 米
5	监测频次	每年 1 次
6	监测因子	pH、水位、镍、总铬

7.5.4 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。

7.6 土壤污染防治措施

本项目租赁厂房进行生产，厂区地面已全部进行硬化。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、电镀生产线、化学品库、污水处理设施、事故池及固废暂存间采取防渗处理，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。对电镀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。

7.7 工程污染防治措施汇总

工程针对废气、废水、噪声、固废的产生情况和工艺要求，采取了技术成熟、运行稳定可靠、净化效率高、满足达标排放和废物综合利用、安全处置要求的污染防治措施。本项目总投资 6000 万元，本次工程所需环保投资约 420 万元，占总投资的 7%。工程污染防治措施及投资概算见下表。

表 7-9 工程污染防治措施及投资概算

项目	产污环节	主要污染因子	治理措施			投资(万元)
废气	酸洗、活化	硫酸雾	封闭生产线+整体密闭抽风+槽边抽风收集	两级碱喷淋吸收塔+15m 高排气筒（共3套）		150
	钝化	铬酸雾				
	槽液调配间	硫酸雾	密闭负压收集			
	危废贮存库	硫酸雾	密闭负压收集			
	污水处理站	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	加盖密闭收集	生物除臭滤塔+15m 高排气筒（1套）		
	天然气蒸汽发生器	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+不低于 8m 高烟囱（1套）			
废	除油废槽液	pH、COD、	破乳+气浮池	综合废	厂区总	150

项目	产污环节	主要污染因子	治理措施			投资(万元)
水	除油后水洗废水	NH ₃ -N、TP、TN、石油类		水处理系统（调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池）	排口排放	
	酸洗废槽液	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、石油类	/			
	酸洗后水洗废水					
	封闭废槽液	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	/			
	封闭后水洗废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	/			
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池			
	纯水制备浓水	COD、SS	/			
	冲压冷凝水	COD、SS	/			
	镀镍后水洗废水	pH、COD、总镍	含镍废水处理系统（调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用于镀后水洗和中和后水洗工段			
	漂白槽液					
	漂白后水洗废水					
	中和废槽液					
	中和后水洗废水					
	钝化废槽液	pH、总铬	含铬废水处理系统（调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用于钝化后水洗和中和后水洗工段			
	钝化后水洗废水					
	中和废槽液					
	中和后水洗废水					
	吸收塔更换废水					
	车间地面清洗水					
固废	原料拆包	废包装物	专用容器收集，在危废贮存库分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置			40
	镀液槽过滤设备	废滤芯和废活性炭				
	镀槽	废槽渣				
	气浮池	废油渣				
	含镍废水处理设施	含镍污泥				
		含镍废过滤膜				
		含镍废活性炭				
	含铬废水处理设	含铬污泥				

项目	产污环节	主要污染因子	治理措施	投资(万元)
	施	含铬废过滤膜		
		含铬废活性炭		
	蒸发器	蒸发浓液		
	冲压	废液压油		
		废边角料	外售	
	检验	不合格残次品	外售	
	综合污水处理系统	污泥	外售	
	纯水制备设备	废反渗透膜	厂家回收	
噪声	冲床、包装机、空压机等	机械噪声	减振、隔声	10
风险	化学品仓库储存设置托盘和围堰；生产车间、仓库设导流槽、液体收集桶；事故水池（约 400m³）；应急器材、消防器材等			20
监控	废水总排口安装在线监测设备并与环保部门联网			50
	主要污染物排放口、监测取样处安装视频监控，并与环保部门联网			
	总用电处、主要生产设施和污染治理设施处安装用电监控设施			
合计				420

本项目环境保护“三同时”验收设施见下表。

表 7-10 环保“三同时”验收一览表

项目	产污环节	主要污染因子	治理措施	执行标准
废气	酸洗、活化	硫酸雾	封闭生产线+整体密闭抽风+槽边抽风 两级碱喷淋吸收塔+15m 高排气筒（共 3 套）	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5：硫酸雾 30mg/m ³ 、铬酸雾 0.05mg/m ³
	钝化	铬酸雾		
	槽液调配间	硫酸雾		
	危废贮存库	硫酸雾		
	污水处理站	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	调节池、混凝沉淀池和水解酸化池等产臭单元进行加盖密闭 生物除臭滤塔+15m 高排气筒（1 套）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2：硫化氢 0.33kg/h、氨 4.9kg/h、臭气浓度 2000（无量纲）
	天然气蒸汽发生器锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+不低于 8m 高烟囱（1 套）	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉：颗粒物 5mg/m ³ 、二氧化硫 10mg/m ³ 和氮氧化物

项目	产污环节	主要污染因子	治理措施		执行标准	
					30mg/m³	
废水	除油废槽液	pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN、石油类	破乳+气浮	综合废水处理系统（中和+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池）处理后经厂区总排口排放	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 限值：pH6~9、总镍 0.5mg/L、总铬 1.0mg/L、石油类 3.0mg/L；获嘉县同盟污水处理厂收水标准 COD 350mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 3.5mg/L、TN 35mg/L、悬浮物 230mg/L	
	除油后水洗废水					
	酸洗废槽液	/				
	酸洗后水洗废水					
	封闭废槽液					
	封闭后水洗废水	NH ₃ -N、TP、TN				
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池			
	纯水制备浓水	COD、SS	/			
	冲压冷凝水	COD、SS	/			
	镀镍后水洗废水	pH、COD、总镍	含镍废水处理系统（调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用于镀后水洗工段		回用于生产	
	漂白槽液					
	漂白后水洗废水					
	中和废槽液					
	中和后水洗废水					
	钝化废槽液	pH、总铬	含铬废水处理系统（调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用于钝化后水洗工段		回用于生产	
	钝化后水洗废水					
	中和废槽液					
	中和后水洗废水					
	吸收塔更换废水					
	车间地面清洗水					
固废	原料拆包	废包装物	专用容器收集，在危废储存间分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
	镀液槽过滤设备	废滤芯和废活性炭				
	镀槽	废槽渣				
	气浮池	废油渣				
	含镍废水处理设施	含镍污泥				
		含镍废过滤膜				
		含镍废活性炭				
	含铬废水处理设施	含铬污泥				
		含铬废过滤膜				
		含铬废活性炭				
蒸发器	蒸发浓液					

项目	产污环节	主要污染因子	治理措施	执行标准
	冲压	废液压油		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 （GB18599-2020）防渗漏、防雨淋、防扬尘
		废边角料	外售	
	检验	不合格残次品	外售	
	综合污水处理系统	污泥	外售	
	纯水制备设备	废反渗透膜	厂家回收	
噪声	冲床、包装机、风机等	机械噪声	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)
风险	仓库化学品储存设置托盘和围堰；生产车间、仓库设导流槽、液体收集桶；事故水池（400m³）			/
监控	废水总排口安装在线监测设备并与环保部门联网			/
	主要污染物排放口、监测取样处安装视频监控，并与环保部门联网			
	总用电处、主要生产设施和污染治理设施处安装用电监控设施			

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。

7.8 厂址选择可行性

7.8.1 符合获嘉县产业集聚区发展规划

本项目为年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目, 选址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内, 本项目所占用地规划为工业用地, 符合园区产业布局及用地规划, 且项目符合园区准入条件, 不在其负面清单中。综上, 项目符合园区用地规划、产业规划和总体规划要求。

7.8.2 满足饮用水源地保护要求

距本项目最近的新乡市乡镇饮用水源为照镜镇地下水井群保护区, 距离约为 3.7km, 不在其保护区范围内。因此, 本工程建设不会对城市水源地产生直接影响。

7.8.3 项目对周边环境的影响可接受

(1) 环境空气影响

项目废气排放满足标准要求，经预测，废气污染物对敏感点的影响均可达满足标准要求，项目废气对周边环境的影响可接受。

(2) 地表水环境影响

企业拟将本工程产生的废水经厂区污水处理站处理后，经管网排入获嘉县同盟污水处理厂进一步处理，获嘉县同盟污水处理厂的出水水质目前能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 水体标准要求，TN、石油类、总锌执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，最终排入共产主义渠，不会对地表水体造成大的影响。

(3) 声环境影响

由预测结果可知，项目完成后，厂界噪声均能够达到标准的要求。

(4) 地下水环境影响分析

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是可以接受的。

7.8.4 集聚区准入条件及负面清单的要求

根据分析（详见第 2 章），本项目与新乡市获嘉县产业集聚区准入条件不冲突，不在园区环境准入负面清单之内。

7.8.5 环境风险可接受

本项目的原料具有一定的毒性和腐蚀性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏风险。但风险事故发生概率比较低，发生事故对周围敏感目标的危害后果较小，在采取风险防范措施后，项目的风险可防控。

7.8.6 厂区平面布置合理性

根据企业提供的厂区总平面布置图，厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

- (1) 生产区与办公区相分离，有利于物流和人流的管理；
- (2) 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。

7.9 总量控制分析

7.9.1 总量控制因子

根据项目污染物产排特点及当地环保要求，本项目评价总量控制因子确定为：

水污染物：COD、氨氮。

大气污染物：颗粒物、SO₂、NO_x。

7.9.2 总量指标核算

7.9.2.1 废水

本项目在生产中严格落实各项环保治理措施及清洁生产工艺技术，加强企业环境管理，在满足达标排放的基础上，尽可能减少污染物的排放量。本项目经厂区污水处理站工艺处理后的废水经管网排入获嘉县同盟污水处理厂进一步处理，处理达标后排入共产主义渠。获嘉县同盟污水处理厂出水水质能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水体标准，即 COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L、总磷 0.3mg/L、总氮 15mg/L。

表 7-11 本项目废水污染物产排情况 单位：t/a

污染物	产生量	削减量	排放量 (总排口)	排放量(获嘉县同盟污水处理厂出口)
水量	25.823	20.174	5.649	1.805
COD	0.711	0.146	0.565	0.09
氨氮	0.079	0.037	0.042	0.018
总磷	0.845	0.171	0.674	0.674
总氮	126058.5	65902.2	60156.3	60156.3

7.9.2.2 废气

项目废气排放量为：硫酸雾 0.2756t/a、颗粒物 0.058t/a、SO₂ 0.16t/a、NO_x 0.2425t/a、H₂S 0.011t/a、NH₃ 0.0055t/a。

7.9.2.3 污染物排放情况汇总

1、本项目污染物产排情况见下表。

表 7-12 本项目污染物产排情况 单位：t/a

污染物		工程产生量	工程削减量	工程排放量	获嘉县同盟污水处理厂处理后的排放量	
废 水	COD		25.819	20.17	5.649	1.805
	氨氮		0.712	0.147	0.565	0.09
	TP		0.078	0.036	0.042	0.018
	TN		0.847	0.173	0.674	0.674
	水量		125974.5	65818.2	60156.3	60156.3
废 气	有 组 织	硫酸雾	2.286	2.0214	0.2286	/
		颗粒物	0.058	0	0.058	/
		SO ₂	0.16	0	0.16	/
		NO _x	0.485	0	0.2425	/
		H ₂ S	0.072	0.0648	0.0072	/
		NH ₃	0.036	0.0324	0.0036	/
	无 组 织	硫酸雾	0.047	0	0.047	/
		H ₂ S	0.0038	0	0.0038	/
		NH ₃	0.0019	0	0.0019	/
固 废	一般固废		1713.975	1713.975	0	/
	危险废物		207.0815	207.0815	0	/

注：*由于获嘉县同盟污水处理厂出水 TN 因子高于厂区出厂水质，因此污水处理厂出水总量以厂区总排口总量计。

由上表可以看出，全厂废气、废水重点污染物总量控制指标：

①项目废气污染物排放总量为：颗粒物 0.058t/a、SO₂ 0.16t/a、NO_x 0.2425t/a。

②项目出厂废水污染物排放总量为：COD 5.649t/a，氨氮 0.565t/a，总磷 0.042/a，总氮 0.674t/a。

③项目废水经获嘉县同盟污水处理厂处理后水污染物总量指标为：COD

1.805t/a, 氨氮 0.09t/a, 总磷 0.018t/a, 总氮 0.674t/a。

第 8 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。

8.1 社会效益分析

新乡市润鑫新能源有限公司年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目具有的社会效益：

（1）新乡市润鑫新能源有限公司拟投资 6000 万元在新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号原获嘉县华夏建材有限公司院内建设年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目。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，又为当地经济发展做出了贡献；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）可新增就业，减轻当地的就业压力，同时促进社会的稳定发展，增加当地居民收入，提高居民的整体生活水平，有利于社会的安定，为企业的发展提供良好的群众基础。

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。

8.2 经济效益分析

根据建设单位提供的本项目建议书及其他经济数据，本项目的主要经济指标见下表。

表 8-1 工程经济效益分析

序号	项目	单位	数量
1	总投资	万 元	6000

	其中：固定资产投资	万 元	4500
	流动资金	万 元	1500
2	年销售收入	万 元	3500
3	总成本	万 元	7500
4	上交税金	万 元	500
5	年销售利润（税前）	万 元	3000
6	投资利润率	%	50
7	投资回收期（含建设期）	年	2

本项目总投资 6000 万元，年税前利润总额 3000 万元，投资利润率为 75%。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。工程投资回收期为 2 年，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。

8.3 环境损益分析

8.3.1 环保投资估算

本次项目投资 6000 万元，估算环保投资共 420 万元，其中环保投资主要投资内容及投资估算详见下表。

表 8-2 工程完成后环保投资一览表

序号	项目名称	投资费用 (万元)	环保设施、设备
1	废气治理	150	封闭生产线+整体密闭抽风+槽边抽风收集
			密闭负压收集
			加盖密闭收集
			低氮燃烧+不低于 8m 高烟囱（1 套）
2	废水治理	150	综合污水处理系统 1 套，工艺为：破乳+气浮+调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池，处理规模为 120t/d； 含镍废水处理系统 1 套，工艺为：调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发，处理规模为 150t/d； 含铬废水处理系统 1 套，工艺为：调节+混凝沉淀+碳滤+超滤+反渗透+蒸发，处理规模为 90t/d
3	噪声治理	10	选用低噪声设备，室内布置、消声、减振
4	固废治理	40	一般固废暂存间 1 座（50m ² ） 危险废物贮存库 1 座（50m ² ）
5	风险防范	20	仓库化学品储存设置托盘和围堰；生产车间、仓库设导流槽、液体收集桶；事故水池（400m ³ ）；应急器材、消防器材等

6	监控	50	按管理要求按时安装废水在线监测设备，用电监控设施，视频监控设施
合计		420	占工程总投资的 7%

8.3.2 环保效益分析运行费用估算

8.3.2.1 环保运行费用

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，设备的修理费率为 2.5%。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污水站运行费、废气治理设施运行费用和危险废物处置费用。运营费用按照环保总投资的 30%估算，设备的修理费用按照环保总投资的 5%估算，则项目环保设施运营费用约为 126 万元，环保设备的修理费约为 21 万元。

(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 25.2 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 10%计算，则项目运营期环保管理费为 15.12 万元。

(4) 环保税

根据我国环境保护税法草案（2016 年 8 月 29 日）规定，水污染物税额为每

污染当量 1.4 元，本项目环保税情况见下表。

表 8-3 环保税一览表

污染物		排污量（kg/a）	污染当量值（kg）	污染当量数	环保税 （万元/a）
废水	COD	1805	1	1805	0.26
	NH ₃ -N	90	0.8	72	
某污染物的污染当量数=该污染物的排放量(kg)/该污染物的污染当量值(kg)					

综上所述，项目环保设施总运行费用为 126+21+25.2+15.12+0.26=187.58 万元，占全年净利润的 6.3%。

8.3.2.2 工程环境收益估算

项目环境收益主要是含镍废水处理循环使用、含铬废水处理循环使用、综合废水处理循环使用等，本项目环保工程主要收益见下表。

表 8-4 主要环保收益一览表

序号	项目	环保收益 (万元/年)
1	含镍废水处理循环使用	15
2	含铬废水处理循环使用	10
3	多级逆流水洗减少新鲜水使用量	20
合计		21

8.3.3 环保投资比例系数 Hz

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。

$$Hz = (E_o / E_R) \times 100\%$$

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 420 万元，项目总投资费用为 6000 万元，环保投资占工程计划总投资的 7%。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。

8.3.4 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 126 万元，本项目年工业总产值 3500 万元，则产值环境系数为 3.6%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 360 元。

8.3.5 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 21 万元，年环保运行费用为 126 万元，则环境经济效益系数为 0.17:1。

8.3.6 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，本项目对大气污染物排放，采用碱喷淋吸收塔进行治理；对废水，工程采用厂区含镍废水处理系统、含铬废水处理系统和综合废水处理系统，分别对含镍废水、含铬废水和综合废水进行处理，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%，表示环保投资占工程计划总投资的 7%；

(2) F_g 产值环境系数为 4.4%，表示每生产万元产值所花费的环保费用为 440 元；

(3) 环境经济效益系数 J_x 为 0.17: 1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 0.17 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 9 章 环境管理与监测计划

9.1 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。

9.1.1 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。

9.1.2 环境管理机构及职责

根据国家、河南省有关环保法规和建设项目环境管理的要求,为加强该工程施工期及运行期的环境保护工作,公司应设置环境保护管理机构。根据本次工程实际情况,污水处理站管理操作人员 2 人,负责全公司污水的处理;化验室应配备 2 名专职化验监测人员,负责本次工程环境的常规监测。评价建议在各车间培训若干有经验、懂技术的技术人员担任车间兼职环保管理人员,把环境管理落实

到生产的每个单元，严格监督管理。

环境管理专员对本项目的基本职能和主要工作职责见表 9-1。环境管理专员应具备的素质见表 9-2。

表 9-1 环境管理机构职能

项目	管理职能
施工期	•制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行岗前培训 •制定施工期环境管理规章制度 •严格执行“三同时”制度和建设期环保措施的落实，并注意在本工程建成投入运行之前，全面检查施工现场环境恢复情况
竣工验收管理	•建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告 •需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污证等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试 •建设项目经建设单位组织验收通过后，工程才能正式运行
运行期	•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 •制定符合本公司实际生产技术水平的环保管理制度和条例并监督执行，组织制定实施全公司环保规划和计划 •制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程 •对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转 •监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理 •负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对已发生的事故应及时处理并上报有关部门 •研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技 •加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理 •对公司环保设施运行情况和环境保护管理情况分别编制月报、季报和年报，并报上级部门

表 9-2 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，安全环保处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。

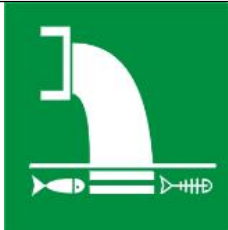
9.2 污染物排放管理要求

本项目污染源清单及污染物排放情况详细情况见工程分析章节。

9.2.1 污染物排放管理计划

本项目的各排污口按照环境管理要求,必须进行规范化建设,在污水排放口、大气排放源、噪声排放源、固体废物源设立规范的环境保护图形标志,按照《环境保护图形标志——排放口(源)》、《排污口规范化整治要求(试行)》执行,企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置排污口标志牌,绘制企业排污口公布图,同时对污水排放口安装流量计,对治理设施安装运行监控装置,以利于环境保护行政主管部门对各排放口的监督管理,标志牌应设置在与之功能相应的醒目处,具体标识见表 9-3。

表 9-3 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.2.2 环境管理制度的建立

(1) 环境管理规定的制定

按照环境保护监督管理的要求，出台相关具体的环境保护管理规定，主要包括以下内容：

- ①“三废”及噪声排放、处置管理规定、“三废”综合利用管理规定
- ②环保设施管理规定、环保异常情况报告管理规定
- ③环境保护教育培训管理规定
- ④环境保护统计管理规定
- ⑤环境监测管理规定
- ⑥建设项目环境保护管理规定
- ⑦危险废物处置管理规定
- ⑧装置启停、设备检维修环境保护管理规定
- ⑨清洁生产管理规定
- ⑩环境保护应急管理規定

(2) 报告制度

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(3) 污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(4) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

（5）清洁生产审核制度

根据节能减排要求，本项目要建立清洁生产审核计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。主要内容为：①核对有关生产单元操作、原材料、用水、能耗、产品和废物产生等资料；②确定废物的来源、数量及类型，确定废物削减的目标，制定有效消减废物产生的对策。

通过清洁生产审核，对本项目污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率地利用资源（原辅料、水、能源等），减少或消除废物产生和排放的方法，达到提高生产效率、合理利用资源、降低污染的目的。

9.3 环境监测计划

9.3.1 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。

9.3.2 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。

9.3.3 监控要求

(1) 根据《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。

9.3.4 运行期监控计划

(1) 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023),对生产过程中产生的废气、废水、噪声和地下水、土壤环境质量进行监控,具体监测工作自行完成或委托有资质的环境监测机构完成。监控内容及频率见下表。

表 9-4 工程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	废气量,硫酸雾、铬酸雾浓度	1 次/半年
	排气筒 DA002	废气量,硫酸雾、铬酸雾浓度	
	排气筒 DA003	废气量,硫酸雾、铬酸雾浓度	
	排气筒 DA004	氮氧化物	1 次/月
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年
	排气筒 DA005	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
	厂界无组织废气	硫酸雾、铬酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
废水	厂区总排口	流量	自动监测
		pH、COD、总磷、总镍、总铬	1 次/日
		氨氮、SS、总氮	1 次/月
	含铬废水出水口	流量	自动监测
		总铬	1 次/日

	含镍废水出水口	流量	自动监测
		总镍	1 次/日
	雨水排放口	pH、SS	有流动水排放时 按日监测
地下水	厂区地下水井	pH、水位、总镍、总铬	1 次/年
土壤	污水处理站附近	pH、总镍、总铬	1 次/年
噪声	四周厂界外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度
固废	定期核查，及时处理		

注：可委托当地有资质单位监测，监测结果应向社会公开。

（2）环境质量监测

环境质量监测主要是对企业周边环境质量现状（空气质量、地下水、土壤等）进行定期监测（可委托有资质的的第三方监测机构进行）。本项目环境质量监测计划见下表。

表 9-5 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
地下水	厂区污水处理站附近水井	水位、pH 值、耗氧量、氨氮、总铬、六价铬、镍、总铝、锌、氟化物、总铁	1 次/年
土壤	污水处理站附近	六价铬、铬、镍、pH 值	1 次/年

（4）监测数据分析方法

①污染源监测采样

废气有组织排放手工采样方法的选择参照相关污染物排放标准及 GB/T16157、HJ/T397 等执行。废气自动监测参照 HJ/T75、HJ/T76 执行。废气无组织排放采样方法参照相关污染物排放标准及 HJ/T55 执行。废水手工采样方法的选择参照相关污染物排放标准及 HJ/T91、HJ/T92、HJ493、HJ494、HJ495 等执行，根据监测指标的特点确定采样方法为混合采样方法或瞬时采样的方法，单次监测采样频次按相关污染物排放标准和 HJ/T91 执行。污水自动监测采样方法参照 HJ/T353、HJ/T354、HJ/T355、HJ/T356 执行。

②环境质量监测采样

周边地下水环境质量监测点采样方法参照 HJ/T164 执行，周边土壤环境质量监测点采样方法参照 HJ/T166 执行。

③监测分析方法

监测分析方法的选用应充分考虑相关排放标准的规定、排污单位的排放特点、污染物排放浓度的高低、所采用监测分析方法的检出限和干扰等因素。监测分析方法应优先选用所执行的排放标准中规定的方法。选用其它国家、行业标准方法的，方法的主要特性参数（包括检出下限、精密度、准确度、干扰消除等）需符合标准要求。尚无国家和行业标准分析方法的，或采用国家和行业标准方法不能得到合格测定数据的，可选用其他方法，但必须做方法验证和对比实验，证明该方法主要特性参数的可靠性。

9.3.5 监测管理要求

（1）企业自行监测采用委托监测的，应当委托经省级环境保护主管部门认定的社会检测机构或环境保护主管部门所属环境监测机构进行监测。

（2）自行监测记录包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录，各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存五年。

（3）企业应当定期参加环境监测管理和相关技术业务培训。

（4）企业自行监测应当遵守国务院环境保护主管部门颁布的环境监测质量管理规定，确保监测数据科学、准确。

（5）企业应当使用自行监测数据，按照国务院环境保护主管部门有关规定计算污染物排放量，在每月初的 7 个工作日内向环境保护主管部门报告上月主要污染物排放量，并提供有关资料。

（6）企业自行监测发现污染物排放超标的，应当及时采取防止或减轻污染的措施，分析原因，并向负责备案的环境保护主管部门报告。

（7）企业应于每年 1 月底前编制完成上年度自行监测开展情况年度报告，并向负责备案的环境保护主管部门报送。年度报告应包含以下内容：

①监测方案的调整变化情况；

②全年生产天数、监测天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况；

- ③全年废水、废气污染物排放量；
- ④固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向；
- ⑤按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。

9.3.6 排污许可制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。环保部也大力推进排污许可证制度，并作为“十四五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26号）、《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第48号）以及《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》等文件要求，结合《排污许可证申请和核发技术规范电镀工业》和《电镀污染防治可行技术指南》等，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求，按照污染源源强核算指南、环评要素导则等严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设

项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

9.3.7 信息公开

（1）公开内容

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）执行，公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；自行监测方案；自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；未开展自行监测的原因；污染源监测年度报告。

（2）公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

（3）公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

- ③自动监测数据应实时公布监测结果；
- ④每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

第 10 章 环境影响评价结论

10.1 评价结论

10.1.1 工程建设符合国家产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类项目。符合当前国家产业政策。本项目已经新乡市凤泉区发展和改革委员会备案，项目代码：2503-410724-04-05-141876。

10.1.2 工程选址符合规划要求，厂区平面布置较为合理

本项目为年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目，选址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区安王路与梧桐路交叉口 16 号，根据《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016~2020）》产业布局规划图，拟建项目厂址所在地块属于机械制造片区，本项目符合产业布局要求。根据《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016~2020）》用地规划图，本项目厂址为规划的二类工业用地，符合用地规划要求。

预测结果显示：项目对区域环境空气、地表水、地下水及声环境无显著影响，从环保角度看工程选址可行。工程生产车间、辅助工程等设施在总体平面布置上可满足工艺流程合理、物料输送顺畅的原则，厂区平面布置较为合理。

10.1.3 评价区域内的环境质量现状

10.1.3.1 环境空气质量现状

评价区基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 环境质量现状监测结果不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区。其他污染物：硫酸雾、H₂S 和 NH₃ 环境质量现状能满足《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；NO_x 环境质量现状监测结果不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；臭气浓度满足环境空气质量要求。

10.1.3.2 地表水环境质量现状

共渠西永康断面2024年COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。共渠西永康该段水质良好。目前，新乡市正在推进实施《新乡市2024年碧水保卫战实施方案》，将继续改善新乡市水环境质量。

10.1.3.3 地下水环境质量现状

地下水水质调查统计结果表明，本次水质调查点位的各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求；说明项目所在区域地下水水质较好。

10.1.3.4 声环境质量现状

目前评价区域噪声现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求，厂址区域声环境质量现状较好。

10.1.3.5 土壤环境质量

由土壤监测及其统计结果可知，项目厂址区域土壤中各监测点位的各监测因子均能满足《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。

10.1.4 环境影响预测及评价结论

10.1.4.1 大气环境影响评价结论

项目大气污染源排放的污染物经估算模式预测，本项目污染源占标率为无组织排放中的硫化氢，最大落地浓度值为0.84ug/m³、占标率为8.4%，本项目大气环境影响评价等级为二级，对周边环境影响较小；根据本项目估算模式预测结果：各厂界处废气污染物均未超过环境质量浓度限值，本项目不设大气环境保护距离。

综上所述，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，本工程建设对周围大气环境影响可接受。

10.1.4.2 地表水环境影响评价结论

本项目废水排放量为200.521m³/d，经处理后总排口的主要污染物排放浓度为COD 93.9mg/L、SS 58.2mg/L、氨氮 9.4mg/L、TP 0.7mg/L、TN11.2mg/L、石

油类 0.9mg/L，各污染因子均能满足《电镀污染物排放标准》限值要求，同时也可满足获嘉县同盟污水处理厂的收水水质要求，且项目排放废水量占其处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对获嘉县同盟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。

10.1.4.3 地下水环境影响预测与评价结论

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，废水池渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

10.1.4.4 声环境影响预测与评价结论

工程完成后，由于厂区内噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界及周围敏感点的贡献影响不大，各厂界噪声均不超标。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。

10.1.4 工程完成后，各项污染防治措施可行，固废采取了有效地处置措施，全厂废气、废水、噪声污染物能够做到达标排放

(1) 废气：

项目产生的废气为：本项目共设置 2 条电池钢壳生产线、2 条盖帽生产线和 2 条电池连接件生产线，6 条生产线产生的硫酸雾废气分别经槽上方和槽边设置的抽风装置收集后分别引入两级碱喷淋吸收塔（TA001）、两级碱喷淋吸收塔（TA002）、两级碱喷淋吸收塔（TA003）处理，处理后分别经 15m 高排气筒 DA001、DA002、DA003 排放；天然气蒸汽发生器燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 采用低氮燃烧处理后，尾气经 8m 高烟囱 DA004 排放；污水处理系统产生的 NH₃、H₂S、臭气浓度经加盖密闭收集后后引入生物除臭滤塔处理，尾气经 15m 高排气筒 DA005 排放。

本项目废气经处理后，排气筒 DA001 的硫酸雾排放浓度均为 0.75mg/m³，排

气筒 DA002 的硫酸雾排放浓度为 $1.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，排气筒 DA003 的硫酸雾排放浓度为 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《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 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放限值，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）》中 A 级企业要求电镀生产线硫酸雾排放浓度不超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求；排气筒 DA004 的颗粒物排放浓度 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 排放浓度 $9.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度为 $13.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉：颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 和氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求，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（2021 年修订）》中 A 级企业要求燃气锅炉排放限值 PM、 SO_2 、 NO_x 排放浓度分别不高于：5、10、 $30\text{mg}/\text{m}^3$ （基准含氧量：燃气 3.5%）的限值要求；排气筒 DA005 的 H_2S 排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ 、 NH_3 排放速率为 $0.0005\text{kg}/\text{h}$ ，废气排放均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值：硫化氢 $0.33\text{kg}/\text{h}$ 、氨 $4.9\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度 2000（无量纲）的限值要求。

（2）废水：

本项目废水排放量为 $200.521\text{m}^3/\text{d}$ ，总排口废水 COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类均能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 的要求以及获嘉县同盟污水处理厂收水标准。

（3）噪声：

工程噪声源主要为冲床、风机、空压机等，经减振、厂房隔声等措施治理后，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 $65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ 标准的要求。

（4）固废：

本项目工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，其中一般固废包括废边角料、不合格残次品、污泥和废反渗透膜；危险废物主要包括废包装物、废槽渣，废滤芯和废活性炭，废油渣，机械加工产生的废液压油，含镍废

水处理系统产生的污泥、含镍废活性炭、含镍废过滤膜，含铬废水处理系统产生的污泥、含铬废活性炭、含铬废过滤膜，蒸发系统产生的蒸发浓液。

废边角料、不合格残次品和污泥集中收集后出售，废反渗透膜厂家回收，危险废物专用容器收集，在危废贮存库分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

10.1.5 工程可能产生的环境风险对周围环境影响风险可控

本项目的原料具有一定的毒性和腐蚀性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏风险。但风险事故发生概率比较低，发生事故对周围敏感目标的危害后果较小，在采取风险防范措施后，项目的风险可防控。

10.1.6 工程环保投资

工程环保投资 420 万元，占工程总投资的 7%，建设单位应认真落实评价提出的各项污染防治措施，确保落实到位，严格执行环保“三同时”制度。

10.1.7 工程符合清洁生产的要求

本项目属于电镀行业，国家发展和改革委员会、环境保护部会同工业和信息化部 2015 年 10 月 28 日联合发布了《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年 第 25 号）。对比其中的清洁生产评价指标，本项目清洁生产水平为 I 级，即国际清洁生产领先水平。

10.1.8 工程建成后将具有较好的社会效益和经济效益

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。

10.1.9 公众参与调查结果表明，公众对该项目无反对意见

新乡市润鑫新能源有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》的要求，建设单位的公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。

10.1.10 总量控制指标建议

评价建议将项目污染物排放量纳入总量指标进行控制：

①项目废气污染物排放总量为：颗粒物 0.058t/a、SO₂ 0.16t/a、NO_x 0.2425t/a。

②项目出厂废水污染物排放总量为：COD 5.649t/a, 氨氮 0.565t/a, 总磷 0.042/a, 总氮 0.674t/a。

③项目废水经获嘉县同盟污水处理厂处理后水污染物总量指标为：COD 1.805t/a, 氨氮 0.09t/a, 总磷 0.018t/a, 总氮 0.674t/a。

新乡市润鑫新能源有限公司年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目。环境影响评价报告预测表明：该项目建成后新增 COD 1.805t/a、氨氮 0.09/a。废水排入获嘉县污水处理厂进一步处理，最终排入共产主义渠。需要双倍替代，即新增 COD 3.61t/a、氨氮 0.18t/a。

10.2 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。

10.3 总结论

新乡市润鑫新能源有限公司年产 10 亿只钢壳、10 亿只盖帽和 3600 吨电池连接件项目属于《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；项目用地为二类工业用地，符合园区总体发展规划要求；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，全厂废气、废水、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；本项目严格按照规定进行了公众参与。从环保角度而言，该项目建设可行。