

# 目录

第一章 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 工程和环境特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	4
1.5 与产业政策、区域规划的相符性.....	4
1.6 评价思路及重点.....	5
1.7 评价工作程序.....	7
1.8 环境影响评价的主要结论.....	7
第二章 总则.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价对象、评价目的、评价原则.....	11
2.3 环境影响因子识别与筛选.....	13
2.4 评价范围.....	14
2.5 评价等级.....	15
2.6 污染控制与环境保护目标.....	20
2.7 环境敏感点概述.....	21
2.8 评价标准.....	25
2.9 环境功能区划.....	29
2.10 规划相符性分析.....	30
2.11 政策相符性分析.....	47
第三章 建设项目工程分析.....	79
3.1 现有项目工程分析.....	80
3.2 本项目概况.....	111
3.3 生产工艺及产污环节.....	120

3.4 产污环节及治理措施 .....	129
3.5 物料平衡 .....	130
3.6 污染物产排情况 .....	79
3.7 非正常工况污染因素分析 .....	101
3.8 污染物排放情况汇总 .....	101
3.9 本项目清洁生产分析 .....	105
第四章 环境现状调查与评价 .....	116
4.1 自然环境概括 .....	116
4.2 项目所在地环境功能区划 .....	120
4.3 环境质量现状监测与评价 .....	122
4.4 区域污染源调查 .....	159
第五章 环境影响预测与评价 .....	160
5.1 环境空气质量影响预测 .....	160
5.2 地表水环境影响评价 .....	179
5.3 声环境影响分析 .....	184
5.4 固体废物环境影响分析 .....	190
5.5 地下水环境影响评价 .....	193
5.6 土壤环境影响分析 .....	246
5.7 环境风险分析 .....	251
第六章 环境保护措施及其可行性论证 .....	305
6.1 废水污染防治措施分析 .....	305
6.2 废气污染防治措施可行性分析 .....	316
6.3 地下水污染防治措施 .....	319
6.4 固体废物污染防治措施 .....	323
6.5 噪声治理措施分析 .....	325
6.6 土壤污染防治措施 .....	326

6.7 污染治理措施汇总和相关费用分析 .....	327
6.8 厂址合理性分析 .....	330
6.9 项目对周边环境的影响分析 .....	331
第七章 环境影响经济损益分析 .....	334
7.1 社会效益 .....	334
7.2 经济效益分析 .....	334
7.3 工程环境损益分析 .....	335
第八章 环境管理与监测计划 .....	339
8.1 环境管理 .....	339
8.2 环境监测计划 .....	344
8.3 环境管理台账 .....	347
8.4 工程概况及信息公开内容 .....	348
8.5 工程污染物总量控制分析 .....	349
8.6 排污口标志管理 .....	352
第九章 环境影响评价结论 .....	354
9.1 评价结论 .....	354
9.2 建议 .....	361
9.3 总结论 .....	362

# 第一章 概述

## 1.1 项目由来

新乡市齐鑫塑料工艺有限公司成立于 2011 年 1 月,位于新乡县黄河大道 272 号(新乡县智能制造产业园区内),公司主要经营范围为高档塑料件制造,塑胶、电镀产品销售。公司现有项目为“年产 4000 万件高档塑料件项目”和“年产 6000 吨电镀金属件技改项目”,其中“年产 4000 万件高档塑料件项目”于 2012 年 4 月 23 日取得新乡市生态环境局批复,批复文号为:新环[2012]114 号。由于设备变动,该项目编制了环评变更补充报告,并于 2013 年 2 月 28 日取得新乡市生态环境局批复,批复文号为:新环函便[2013]6 号,并于 2013 年 8 月取得新乡市生态环境局验收批复,批复文号为:新环验监字[2013]第 91 号。该项目已于 2022 年完全淘汰。

由于市场需求变化,企业对“年产 4000 万件高档塑料件项目”进行技改,利用现有厂房建设“年产 6000 吨电镀金属件技改项目”。该项目淘汰现有注塑生产线及铜镍铬多层镀生产线,改建为机加工生产线及配套自动镀镍生产线(4 条)。“年产 4000 万件高档塑料件项目”于 2021 年 11 月 26 日取得新乡市生态环境局批复,批复文号为:新环书审[2021]25 号。目前该项目一期工程(机加工生产线和 1 条自动镀镍生产线)已经建设完成,并于 2024 年 10 月完成自主验收;二期工程尚未建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律规定,本项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),本项目属于“三十、金属制品业”中 67“金属表面处理及热处理加工”。名录规定:“有电镀工艺的;有钝化工艺的热镀锌;使用有机涂层的(喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外;年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨以下的和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外)”需编制环境影响报告书,“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”需编制环境影响报告

表。本项目产品为钢带，主要生产工艺为电镀，因此本项目需编制环境影响评价报告书。

受新乡市齐鑫塑料工艺有限公司委托，河南蓝天环境工程有限公司承担了该项目环境影响评价工作（委托书见附件1）。我公司接受委托后，收集有关的资料，进行现场踏勘调查，了解厂址及周边环境概况，并组织对现场各环境要素进行监测，分析相关污染因素，经预测和评价，本着科学、规范、客观、公正的原则，编制完成了该项目的环境影响报告书。

## 1.2 工程和环境特点

### 1.2.1 工程特点

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

(2) 本项目厂址位于新乡县黄河大道272号（新乡县智能制造产业园区内），根据《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）-土地利用规划图》，本项目用地性质为二类工业用地，符合新乡县智能制造产业园区土地利用规划。

(3) 本项目用水来自市政管网。本项目含镍废水经含镍废水处理系统处理后回用于生产；外排综合废水经厂区综合废水处理系统处理后经管网排入贾屯污水处理厂进行处理。

(4) 本项目属于金属表面处理及热处理加工，生产过程中会产生一些废气、废水和固体废物。根据项目排污特点，工程具有成熟的治理技术，可以保证废气、废水、噪声达标排放，固废有效处置。工程排污严格执行国家相关排放标准。

### 1.2.2 环境特点

(1) 本项目位于新乡县黄河大道272号（新乡县智能制造产业园区内），利用现有厂房进行生产。项目所在地四周环境为：东侧为新乡市润平涂料厂；南

侧为新乡市新长旺机械设备有限公司；西侧和北侧为新乡火车南站办公区。项目周边敏感点为：东北侧约 655m 处为十五里堡村；西侧约 260m 处为牛仁旺村；西南侧约 380m 处为高任旺村，约 870m 处为李仁旺村；南侧约 470m 处为杨仁旺村；东南侧约 600m 处为梁仁旺村。

(2) 本项目本项目含镍废水经含镍废水处理系统处理后回用于生产；外排综合废水经厂区综合废水处理系统处理后经管网排入贾屯污水处理厂进行处理，贾屯污水处理厂出水最终排入东孟姜女河。根据《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，东孟姜女河水体功能类别为Ⅲ类，目前可以满足规划要求。工程所排废水在达标排放的基础上必须满足区域总量控制规划要求。

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

(4) 本项目厂址不在新乡市饮用水源保护区范围内。

(5) 距离本项目最近的文物保护单位为大阳堤东岳庙，本项目位于该遗址东北侧约 5.0km，不在其保护区范围内。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

(1) 2026 年 3 月，接受建设单位的委托，项目启动，河南蓝天环境工程有限公司对拟建厂址及周围环境情况进行了实地踏勘，并收集了相关资料。

(2) 2026 年 3 月~4 月，河南蓝天环境工程有限公司对建设单位的工艺过程、设备及原料、产排污情况进行了调查记录。

(3) 2026 年 3 月，建设单位委托河南嘉昱环保技术有限公司对环境质量进行现状监测。

(4) 2026 年 4 月，河南蓝天环境工程有限公司编制完成了《新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有金属件生产线改建项目环境影响报告书》（征求意见稿）。

(5) 2026年4月13日~2024年4月17日，建设单位在蓝天环境网站进行了项目环境影响报告书征求意见稿公示，并于2026年4月16日和2024年4月17日在河南日报上进行了报纸公示。

(6) 2026年4月20日，河南蓝天环境工程有限公司完成项目送审版报告。

(7) 2026年4月，该项目于蓝天环境网站上进行了报批前公示。

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量及敏感点的影响；

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

地下水环境：重点关注项目生产车间、危险废物暂存间、污水处理设施的防渗措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境及敏感点的影响；

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

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

## 1.5 与产业政策、区域规划的相符性

### (1) 产业政策相符性

本项目属于金属表面处理及热处理加工，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于“鼓励类”、“限制类”或“淘汰类”，为“允许类”，符合国家产业政策要求。

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（试行）》、《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）、《河南省重金属污染防治工作指导意见》（豫环文【2017】277号）、《新

新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》、《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市2025年蓝天保卫战实施方案><新乡市2025年碧水保卫战实施方案><新乡市2025年净土保卫战实施方案><新乡市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环委办〔2025〕38号）等政策相关要求。

## （2）区域规划相符性

本项目位于新乡县黄河大道272号（新乡县智能制造产业园区内）。根据《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）-土地利用规划图》，本项目用地性质为二类工业用地；根据《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）-产业布局规划图》（见附图三），本项目位于智能装备制造区，符合新乡县智能制造产业园区产业布局。

## 1.6 评价思路及重点

根据项目特点及周围地区环境特征，确定评价专题设置及工作重点如下表。

表 1-1 评价专题设置及评价重点

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

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

（1）根据工程生产工艺及产污环节分析，在物料衡算、类比分析的基础上，

确定工程排污源强。根据工程拟采取的污染防治措施及处理效果，对工程排放污染物进行达标分析并计算工程污染物排放量。

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

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

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

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

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

(7) 分析本次工程固废产生及处置情况，并对其综合利用和处置措施进行分析。

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

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

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

## 1.7 评价工作程序

本次评价技术路线见图 1-1。

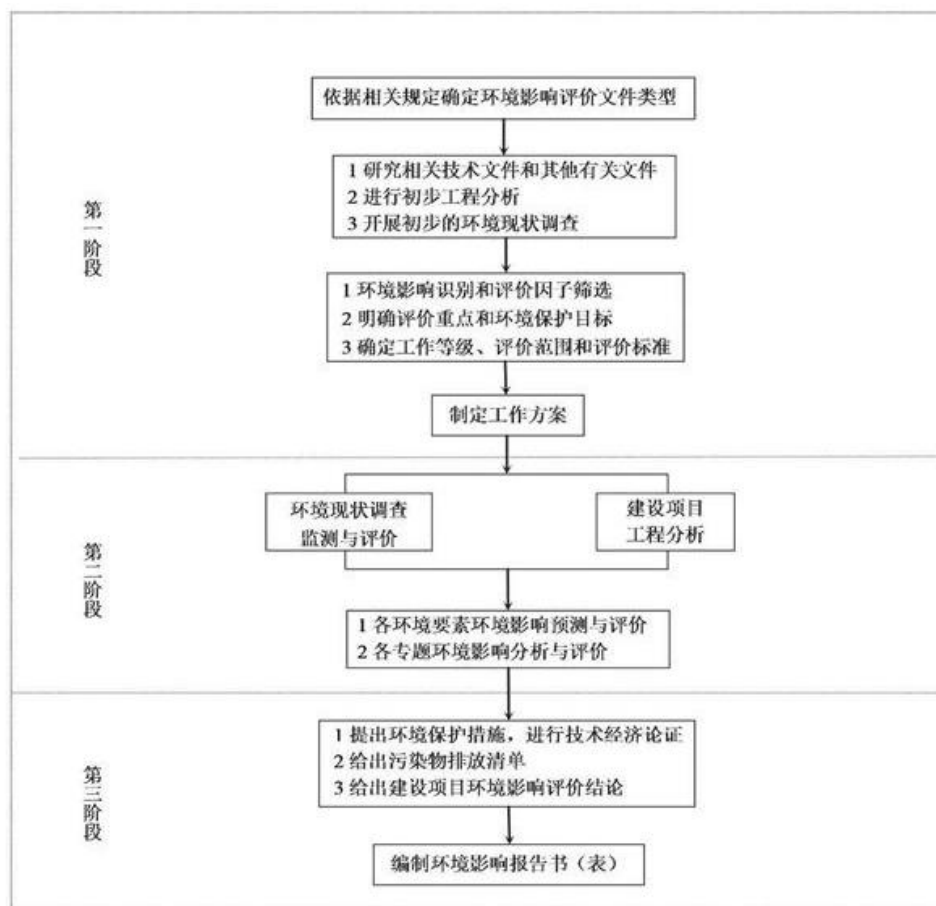


图 1 评价工作程序示意图

## 1.8 环境影响评价的主要结论

新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有金属件生产线改建项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，符合国家产业政策；项目用地为二类工业用地，符合新乡县智能制造产业园区土地利用规划；根据环境影响预测结果：在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境以及声环境的影响可接受；工程环境风险可接受；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。

## 第二章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令2017.10.1）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (11) 《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）；
- (12) 《河南省大气污染防治条例》（2018.3.1）；
- (13) 《河南省土壤污染防治条例》（2021.10.1）；
- (14) 《河南省固体废物污染环境防治条例（2018年修正）》（2018.9.30）；
- (15) 《河南省建设项目环境保护条例》（2018.9.30）。

#### 2.1.2 相关政策及规划

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

- (3) 《新乡市城市饮用水水源保护区划分报告》（2007.4）；
- (4) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23号）；
- (4) 《新乡市人民政府关于印发新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》；
- (5) 《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发新乡市减少挥发性有机物排放预防2024年夏季臭氧污染工作方案的通知》（新环委办[2024]18号）；
- (6) 《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市2025年蓝天保卫战实施方案><新乡市2025年碧水保卫战实施方案><新乡市2025年净土保卫战实施方案><新乡市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环委办〔2025〕38号）；
- (7) 《关于印发新乡市噪声污染防治行动计划实施方案（2023-2025年）的通知》（新环[2023]60号）；
- (8) 《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》；
- (9) 《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》；
- (10) 《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）及其补充说明；
- (11) 《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）；
- (12) 《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（试行）》；
- (13) 《河南省重金属污染防治工作指导意见》（豫环文[2017]277号）；
- (14) 《危险化学品目录》（2022调整版）；
- (15) 《优先控制化学品（第一批）》（公告2017年第83号，2017年12月28日实施）；
- (16) 《优先控制化学品名录（第二批）》（公告2020年第47号，2020年11月02日实施）；

(17)《有毒有害大气污染物名录(2018年)》(公告2019年第4号,2019年1月25日实施);

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

(19)《空气质量持续改善行动计划》(国发〔2023〕24号);

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

### 2.1.3 技术规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

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

(8)《国家危险废物名录》(2025年版);

(9)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

(10)《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018);

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

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

(13)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);

(14)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年第43号);

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

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

(17)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023);

(18)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021);

(19) 《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)。

### 2.1.4 项目依据

(1) 《新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有金属件生产线改建项目》环境影响评价委托书；

(2) 《新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有金属件生产线改建项目》备案证明(2603-410721-04-01-820675)；

(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) 《新乡县智能制造产业园区总体发展规划(2021-2035)》；

(2) 《新乡县智能制造产业园区总体发展规划(2021-2035)环境影响评价报告书》及其审查意见；

(3) 《新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有金属件生产线改建项目环境质量现状检测报告》(河南嘉昱环保技术有限公司, 2026年3月26日, 报告编号: HNJV26T031101)；

## 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“新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有金属件生产线改建项目”，工程性质为改建。

### 2.2.2 评价目的

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

产管理提供科学依据和基础资料。

根据项目的具体情况，结合项目厂址周围的环境状况，评价工作拟达到以下目的：

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

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

(3) 全面分析拟建工程建设内容，掌握生产设备及设施主要污染物的产生特征，根据物料衡算及类比分析计算污染物产生量和排放量。根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

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

### 2.2.3 评价原则

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

贯彻“达标排放”和“总量控制”原则，采取有效治理措施，使污染物排放

达到国家和地方相应的排放标准；并根据当地总量控制要求，确定拟建工程总量控制方案和控制措施，提出总量控制指标建议。

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

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

## 2.3 环境影响因子识别与筛选

### 2.3.1 环境影响识别

根据工程运营期产污情况分析以及评价区域环境质量现状，对工程环境影响因子进行识别，结果见表 2-1。

表 2-1 环境影响因子识别表

影响因素 类别		运营期					
		工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然 生态 环境	地表水	-1LP					
	地下水	-1LP					
	大气环境		-1LP			-1LP	
	声环境				-1LP	-1LP	
	地表			-1LP			
	土壤		-1LP				
	制备		-1LP				
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著 影响范围：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			

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

### 2.3.2 环境影响因子筛选

根据本项目污染源分析及环境影响因子识别，依据国家有关环保标准、规定

所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

评价要素	评价因子	预测因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、硫酸雾、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	硫酸雾
声环境	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
地表水	COD、氨氮、总磷、总氮	/
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、阴离子表面活性剂	总镍
土壤	土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 基本项目 45 个基本项目+pH+石油烃	镍
风险	硫酸	本项目环境风险潜势为 I，简单分析

## 2.4 评价范围

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

表 2-3 工程各环境要素的评价范围

序号	评价项目	评价范围	
1	地表水环境	从水质、水量等方面满足依托贾屯污水处理厂可行性分析的要求	
2	环境空气	以本工程厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价区域面积 25km <sup>2</sup>	
3	地下水环境	东侧以吴通线为边界；南侧以南分干渠为边界；西侧以榆林排为边界；北侧以新长大道为边界，调查评价面积为 20.85km <sup>2</sup> 。	
4	声环境	厂界外 200m 范围	
5	土壤环境	项目周边 200m 范围	
6	环境风险	大气环境	项目厂界向四周外延 5km
		地表水环境	同地表水环境影响评价范围一致
		地下水环境	同地下水环境影响评价范围一致

## 2.5 评价等级

### 2.5.1 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关要求，大气环境影响评价应首先对评价区域内环境质量状况是否达标进行判断。经查阅《2024年新乡市环境质量公报》，2024年新乡市PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>超标，拟建项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

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

表 2-4 大气环境评价工作等级判据

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

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

表 2-5 环境空气分级判据表

污染源	评价因子	离源距离 m	最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	$P_{max}$ 占标率 %	$D_{10\%}m$	评价等级
P2	硫酸雾	201	0.0004	0.09	未出现	三级
P3	硫酸雾	201	0.0004	0.09	未出现	三级
面源 1	硫酸雾	84	0.0027	0.14	未出现	三级
面源 2	硫酸雾	84	0.0002	0.15	未出现	三级

根据上表的计算结果可知，本项目硫酸雾的最大地面浓度占标率  $P_{max}=0.67\% < 1\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规

定，确定本项目的评价等级为三级。

### 2.5.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），直接排放的建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，间接排放的建设项目评价等级为三级 B。本项目外排废水经厂区综合污水处理站处理后经管网排入贾屯污水处理厂处理，最终排入东孟姜女河，属于间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

表 2-6 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

### 2.5.3 地下水环境评价等级

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

#### 1、建设项目行业分类

本项目属于金属表面处理及热处理加工，属于“Ⅰ金属制品”“51、表面处理及热处理加工”中的有电镀工艺的，环境影响评价文件类型为报告书，属于Ⅲ类建设项目。

本项目地下水环境影响评价行业分类见下表。

表 2-7 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别	环评类别		
	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别

			报告书	报告表
I 金属制品				
51、表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌	其他	III类	IV类

## 2、地下水环境敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2-8 地下水环境敏感程度分级表

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

根据现场勘察，距离项目最近的饮用水源为厂址西侧 3.7km 的新乡县翟坡镇地下井群，本项目不在其保护区范围内。本建设项目所在场地不在集中式饮用水水源准保护区内，不存在热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。建设项目场地附近均已接通自来水管道的，用水均为自来水，但不排除个别地下水并未封存，有零星居民取用地下水的情况。故本次按照不利情况分析，地下水环境敏感程度为“较敏感”。

## 3、评价等级

地下水环境影响评价工作等级划分依据见下表。

表 2-9 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

本项目属于III类建设项目，地下水环境属于“较敏感”，综合判断地下水环境

影响评价等级为三级。

#### 2.5.4 土壤环境评价等级

本项目占地面积  $13000\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型建设项目，为 I 类项目，建设项目位于新乡县智能制造产业园区，厂址所在地为二类工业用地，土壤环境敏感程度为较敏感。

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

表 2-10 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

#### 2.5.5 声环境评价等级

本项目位于新乡县智能制造产业园区，该区域属于 3 类声环境功能区。本项目对设备噪声采取完善的噪声防范措施，预计项目建成后敏感点噪声增加值小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大，不会对周围环境产生明显影响。

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

表 2-11 声环境评价等级

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

## 2.5.6 环境风险评价等级

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

根据本项目危险物质及工艺系统危险性（P）以及大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度（E），分别判定各环境要素环境风险潜势等级，项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

本项目环境风险潜势划分如下表。

表 2-12 本项目环境风险潜势划分表

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 <sup>+</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级分别为III级、I级、III级，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，即为III级。

根据环境风险潜势划分结果，本项目各环境要素环境风险评价工作等级见下表。

表 2-13 评价等级划分一览表

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

大气环境	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
地表水环境	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
地下水环境	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

综合确定，本项目风险潜势为Ⅲ级，评价工作等级为二级。

## 2.6 污染控制与环境保护目标

根据本项目特点，污染控制主要依据以下原则：

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

本项目污染控制内容及环境保护目标见下表。

表 2-14 污染控制内容与环境保护目标

污染物	控制内容		环境保护目标
废水	综合废水	控制因子：COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、pH 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、 贾屯污水处理厂收水标准	评价纳污河段及 沿岸浅层地下水
废气	废气	控制因子：硫酸雾 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、 《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标 A 级企业	评价范围内居民 区等环境敏感点
噪声	设备噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类	厂界
固废	一般固废、 危险废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制 标准》（GB18599-2020）中的相应防渗漏、 防雨淋、防扬尘等环境保护要求，以及《危 险废物贮存污染控制标准》 （GB18598-2023）	厂区及周围环境
土壤	《土壤环境质量-建设用土壤污染风险管控标准（试 行）》（GB36600-2018）		厂区及周围土壤

## 2.7 环境敏感点概述

### 2.7.1 大气环境、地表水环境敏感点

本项目大气环境、地表水环境敏感点示意图如下。

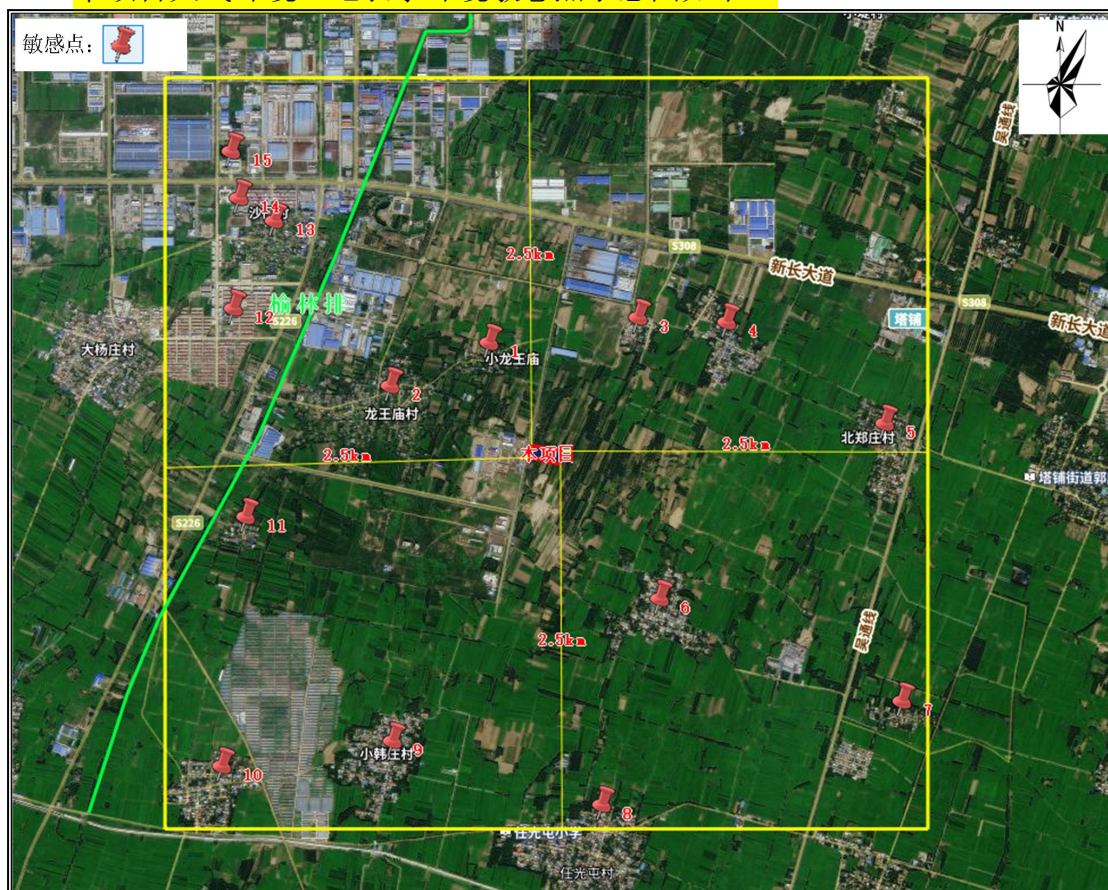


图 2-1 本项目四周大气环境、地表水环境敏感点示意图

表 2-15 评价区域大气环境敏感点情况

类型	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y					
环境空气	1	小龙王庙	-371	693	居民区	居民	西北	515
	2	龙王庙	-1192	408	居民区	居民	西北	720
	3	马孟湾村	869	885	居民区	居民	东北	820
	4	北孟湾村	1573	835	居民区	居民	东北	1045
	5	北郑庄村	2906	165	居民区	居民	东	1990
	6	南孟湾村	1054	-1016	居民区	居民	东南	950
	7	南郑庄村	3048	-1737	居民区	居民	东南	2700

	8	任光电村	584	-2424	居民区	居民		南	2285
	9	小韩庄村	-1175	-1980	居民区	居民		西南	1865
	10	大韩庄村	-2600	-2189	居民区	居民		西南	2800
	11	新杨庄村	-2382	-447	居民区	居民		西南	1900
	12	榆东社区	-2524	953	居民区	居民		西北	2105
	13	沙门村	-2147	1539	居民区	居民		西北	2000
	14	延津县新 远实验学 校	-2440	1698	文化教 育	学生及 教职工		西北	2430
	15	延津县人 民医院(榆 东分院)	-2524	1991	医疗卫 生	病人及 职工		西北	2725
地 表 水	1	大沙河			延津县第二污水处理厂纳 污水体			西北	4295
	2	榆林排			周边地表水体			西	1765

## 2.7.2 地下水环境敏感点

本项目周边地下水环境敏感点见下图。

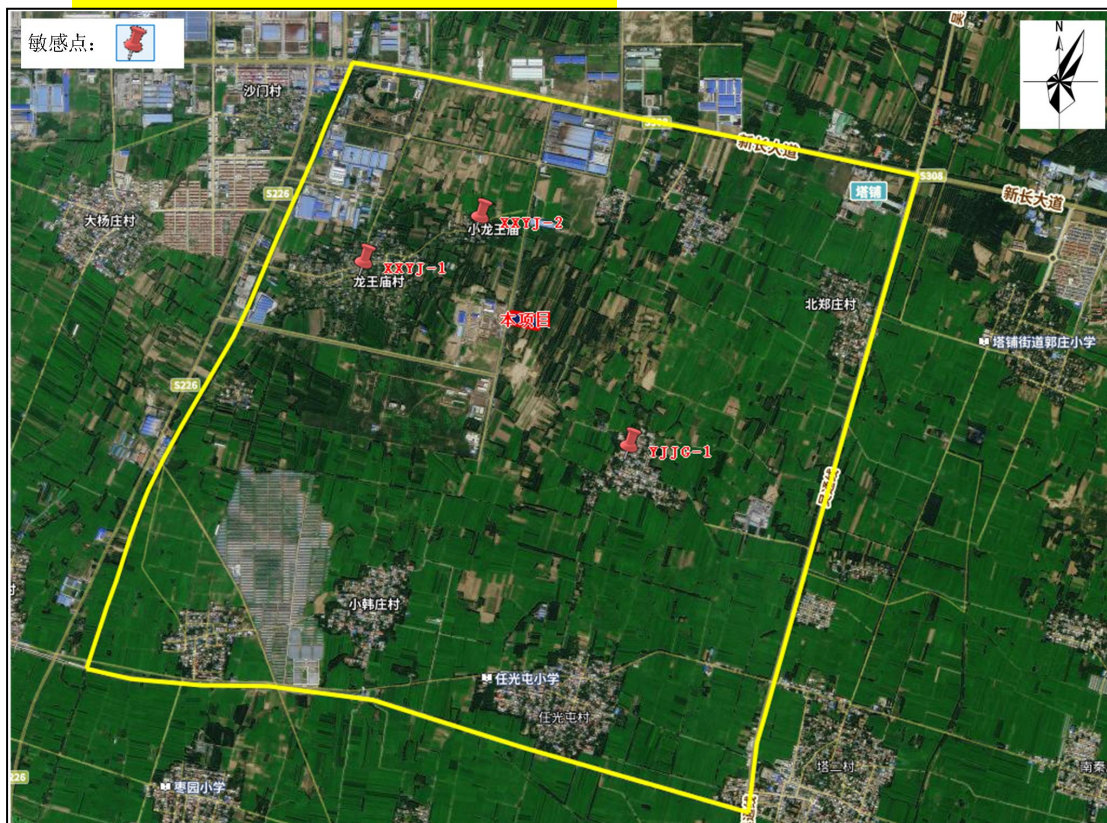


图 2-2 本项目四周地下水环境敏感点示意图

表 2-16 地下水环境敏感点一览表

保护目标	编号	水井位置	与项目位置关系	水井深度(m)	取水段位置(m)	取水段含水层类型	开采量(m <sup>3</sup> /d)	供水规模(人)	供水村庄
集中式饮用水水源	YJJG-1	南孟湾村	东南 1180m	200	50-200	浅—中 深层混合	1000	7762	南孟湾 北孟湾 南郑庄 北郑庄 任光屯
分散式饮用水水源	XXYJ-1	大龙王庙村	西北 1090m	30-120	25-118	浅—中 深层混合	110	1050	大龙王庙村
	XXYJ-2	小龙王庙村	西北 620m	30-100	25-100	浅—中 深层混合	80	168	小龙王庙村

### 2.7.3 环境风险敏感点

本项目环境风险敏感点示意图如下。

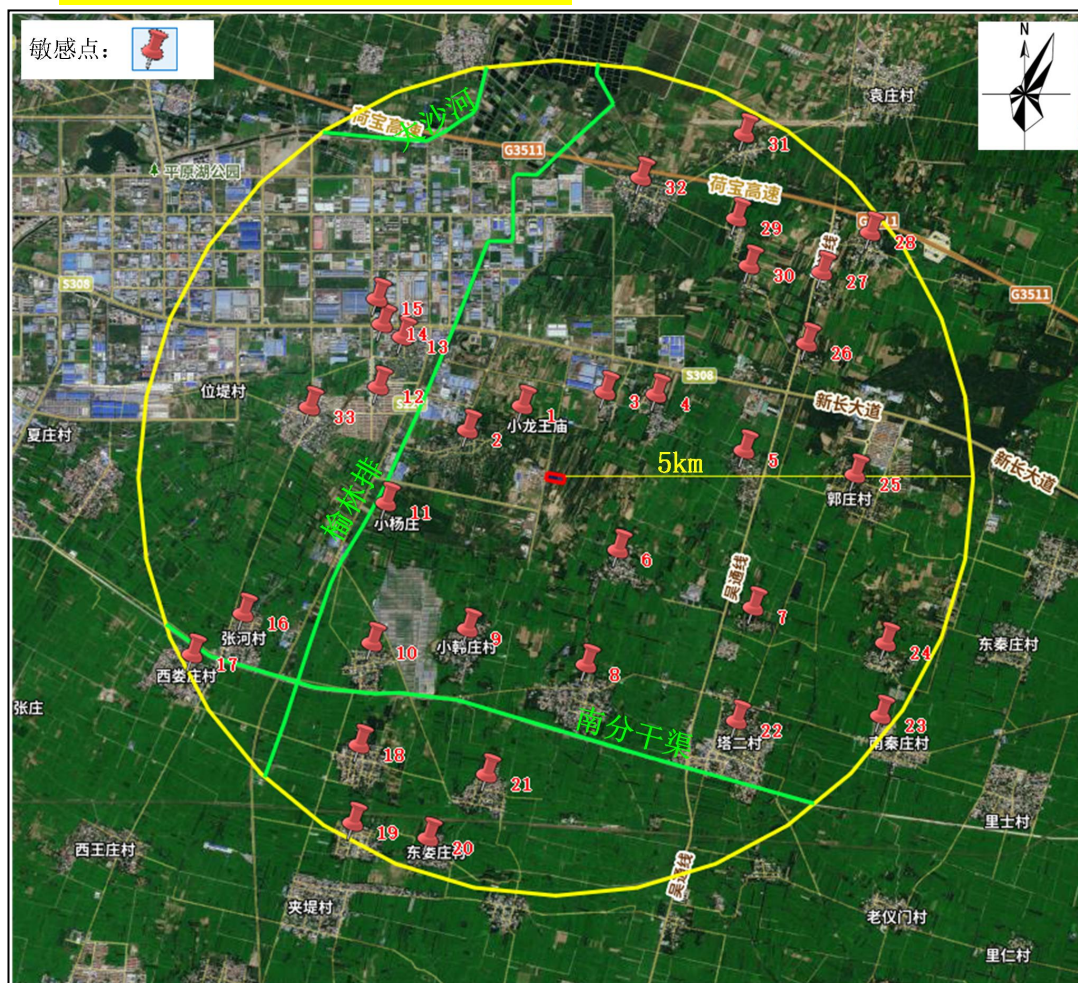


图 2-3 本项目四周环境风险敏感点示意图

表 2-17 评价区域环境风险敏感点情况

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	小龙王庙	西北	515	居住区	168
	2	龙王庙	西北	720	居住区	1050
	3	马孟湾村	东北	820	居住区	354
	4	北孟湾村	东北	1045	居住区	1403
	5	北郑庄村	东	1990	居住区	1295
	6	南孟湾村	东南	950	居住区	765
	7	南郑庄村	东南	2700	居住区	757
	8	任光屯村	南	2285	居住区	3542
	9	小韩庄村	西南	1865	居住区	2409
	10	大韩庄村	西南	2800	居住区	800
	11	小杨庄村	西南	1900	居住区	650
	12	榆东社区	西北	2105	居住区	7000
	13	沙门村	西北	2000	居住区	2076
	14	延津县新远实验学校	西北	2430	文化教育	900
	15	延津县人民医院（榆东分院）	西北	2725	医疗卫生	1700
	16	张河村	西南	3790	居住区	2665
	17	西娄庄村	西南	4660	居住区	2560
	18	枣园村	西南	3800	居住区	2400
	19	王村	西南	4742	居住区	1754
	20	东娄庄村	西南	4500	居住区	1068
	21	大油坊村	南	3515	居住区	2096
	22	塔铺	东南	3090	居住区	6627
	23	南秦庄村	东南	4535	居住区	1996
	24	西秦庄村	东南	4238	居住区	1051
	25	郭庄村	东	3290	居住区	2264
	26	沙口村	东北	3240	居住区	401
27	南杨庄	东北	3763	居住区	402	
28	杨庄村	东北	4410	居住区	1267	

	29	小堤村	东北	3433	居住区	411
	30	南小堤村	东北	3114	居住区	229
	31	闫屯村	东北	4312	居住区	436
	32	十八里村	东北	3242	居住区	2422
	33	大杨庄村	西北	2714	居住区	1300
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	1	大沙河	IV		不涉及跨国界、省界情况	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	评价区域内居民分散式地下水井	分散式饮用水源地	III	D1	/

## 2.8 评价标准

### 2.8.1 环境质量标准

本次评价环境质量标准如下。

表 2-18 环境质量标准

环境要素	标准名称	项目	标准值	
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	pH	6-9	
		COD	20mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	1mg/L	
		TP	0.2mg/L	
		TN	1mg/L	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>
			24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>
			1小时平均	500μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>
			24小时平均	80μg/m <sup>3</sup>
			1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
		CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>
			1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>
		O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>

			1 小时平均 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		PM <sub>10</sub>	年平均 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		PM <sub>2.5</sub>	年平均 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	NH <sub>3</sub>
	H <sub>2</sub> S		1 小时平均 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	硫酸		1 小时平均 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH
总硬度			≤450mg/L
溶解性总固体			≤1000mg/L
硫酸盐			≤250mg/L
氯化物			≤250mg/L
铁			≤0.3mg/L
锰			≤0.1mg/L
铜			≤1.0mg/L
锌			≤1.0mg/L
铝			≤0.2mg/L
挥发性酚类（以苯酚计）			≤0.002mg/L
耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）			≤3mg/L
氨氮			≤0.5mg/L
硫化物			≤0.02mg/L
钠			≤200mg/L
总大肠菌群			≤3.0MPN/100ml
菌落总数			≤100CFU/ml
亚硝酸盐			≤1.0mg/L
硝酸盐			≤20.0mg/L
氰化物			≤0.05mg/L
氟化物			≤1.0mg/L
汞			≤0.001mg/L
砷			≤0.01mg/L
镉			≤0.005mg/L

		铬（六价）	≤0.05mg/L
		铅	≤0.01mg/L
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类	Leq(A)	昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)
土壤环境	《土壤环境质量-建设用地 土壤污染风险管控标准（试 行）》（GB36600-2018）第 二类用地筛选值	砷	60mg/kg
		镉	65mg/kg
		铬（六价）	5.7mg/kg
		铜	18000mg/kg
		铅	800mg/kg
		汞	38mg/kg
		镍	900mg/kg
		四氯化碳	2.8mg/kg
		氯仿	0.9mg/kg
		氯甲烷	37mg/kg
		1,1-二氯乙烷	9mg/kg
		1,2-二氯乙烷	5mg/kg
		1,1-二氯乙烯	66mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg
		二氯甲烷	616mg/kg
		1,2-二氯丙烷	5mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg
		四氯乙烯	53mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
		三氯乙烯	2.8mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
		氯乙烯	0.43mg/kg
		苯	4mg/kg
		氯苯	270mg/kg
		1,2-二氯苯	560mg/kg
1,4-二氯苯	20mg/kg		
乙苯	28mg/kg		

		苯乙烯	1290mg/kg
		甲苯	1290mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
		邻二甲苯	640mg/kg
		硝基苯	76mg/kg
		苯胺	260mg/kg
		2-氯酚	2256mg/kg
		苯并[a]蒽	15mg/kg
		苯并[a]芘	1.5mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15mg/kg
		苯并[k]荧蒽	151mg/kg
		蒽	1293mg/kg
		二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
		萘	70mg/kg
		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 2-19 污染物排放执行标准一览表

污染物	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值
废气	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	硫酸雾	有组织 30mg/m <sup>3</sup>
		单位产品镀件镀层基准 排气量	37.3m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)	硫酸雾	无组织 1.2mg/m <sup>3</sup>
		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	NH <sub>3</sub>
	无组织 1.5mg/m <sup>3</sup>		
	H <sub>2</sub> S		有组织 0.33kg/h (15m 高排气筒)
			无组织 0.06mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	有组织 2000 (无量纲) (15m 高排气筒)	
		无组织 20 (无量纲)	
	《河南省重污染天气重点行	硫酸雾	有组织 10mg/m <sup>3</sup>

	业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标-A级企业			10mg/m <sup>3</sup>
废水	贾屯污水处理厂收水标准	COD		450mg/L
		SS		350mg/L
		NH <sub>3</sub> -N		35mg/L
		TP		4.0mg/L
		TN		45mg/L
	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	COD		80mg/L
		SS		50mg/L
		NH <sub>3</sub> -N		15mg/L
		TP		1.0mg/L
		TN		20mg/L
噪声	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	噪声		昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求			
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			

## 2.9 环境功能区划

### 2.9.1 环境空气

评价范围内环境空气属二类环境功能区。

### 2.9.2 地表水

本项目纳污水体为东孟姜女河，根据《新乡市生态环境局关于印发2025年地表水环境质量目标的函》，东孟姜女河水体功能类别为Ⅲ类。

### 2.9.3 声环境

按照区域声环境功能，项目所在地属于3类声环境功能区。

## 2.9.4 环境质量现状

环境空气质量：评价区基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）环境质量现状监测结果，其中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 新国标中过渡阶段浓度限值的二级标准要求，属于不达标区；其他污染物：硫酸雾、H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 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；臭气浓度满足环境空气质量要求。

地表水环境：本项目纳污水体为东孟姜女河，功能区划类别为Ⅲ类，根据新乡市环境监测站例行监测，东孟姜女河高新区入口断面 2025 年 COD 均值为 26.9mg/L、NH<sub>3</sub>-N 均值为 0.67mg/L、TP 均值为 0.115mg/L，COD 不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，属于不达标区。

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。超标因子为硫酸盐、总硬度，超标原因主要是原生地质环境因素所引起。

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

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

## 2.10 规划相符性分析

### 2.10.1 《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）》及《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》

《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）》于 2020 年获得新乡县发展和改革委员会的批复，批复文号为新发改[2020]146 号。

2023年1月，由河南蓝天环境工程有限公司编制了《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》，对该规划进行了评价，该规划环评于2023年3月13日取得新乡市生态环境局新乡县分局的批复（新环书审查[2023]1号）。

#### 2.10.1.1 规划期限

规划年限为2021-2035年，规划近期2021-2025年，远期2026-2035年。

#### 2.10.1.2 规划范围

规划范围：园区分为等北组团、物流组团、威猛组团和南组团等4个组团，总规划面积约：2.20平方公里。北组团、物流组团呈现“一心、一轴、三片区”空间格局，威猛组团呈现“一轴、一区”空间格局，南组团呈现“一心、一轴、两片区”空间格局。各组团规划其四至范围及其规模为：（1）北组团占地面积约0.39平方公里，东至汲詹线（黄河大道），北至翟坡镇行政边界，西至京广线，南至杨任旺村北；（2）物流约组团占地面积约0.59平方公里，东至汲詹线（黄河大道），北至杨任旺村南，西至常兴铺村东，南至常兴铺路；（3）威猛组团占地面积约0.21平方公里；东至威猛振动公司东，北至京广线，西至新石线铁路，南至华银机械厂南；（4）南组团占地面积约约1.01平方公里，东至许娄街，西至泰和街，南至富兴路，北至工业大道（海伦大道）。

#### 2.10.1.3 产业定位

新乡县智能制造产业园区主导产业为智能装备制造、智慧物流。新乡县智能制造产业园区的产业定位中原地区智能装备制造基地，新乡市市级重要的智慧物流园区，新乡县集聚产业布局、发展循环经济、促进产城一体、实现城乡融合的重要载体。

本项目为金属表面处理及热处理加工，位于智能装备制造区，符合园区产业发展定位。

#### 2.10.1.4 空间布局

规划结合现有企业的布局及分布情况，本次空间布局为：“一区四组团”。

一区：新乡县智能制造产业园区。

四组团：北组团、物流组团、威猛组团、南组团。

规划空间结构：

①北组团+物流组团形成“一心、一轴、三片区”空间结构；

一心：生活配套核心；

一轴：黄河大道发展轴；

三片区：物流发展区、两片工业发展区。

②威猛组团形成“一轴、一区”空间结构；

一轴：工业大道发展轴、太行南路发展轴；

一片区：工业发展区。

③南组团形成“一心、一轴、两片区”空间结构；

一心：综合服务核心；

一轴：中央大道发展轴；

两片区：工业发展区、商业商务区。

本项目位于新乡县智能制造产业园区规划的北组团智能装备制造区，用地性质为二类工业用地，符合新乡县智能制造产业园区用地规划和空间布局规划。

#### 2.10.1.5 本次工程与规划的基础设施可依托性分析

##### 1、给水工程

新乡县本源自来水厂以南水北调长江水作为水源，水厂位于新乡县七里营镇北部，人民胜利渠南侧，占地面积430亩。目前水厂首期规模3万 $m^3/d$ ，实际供水规模仅1万 $m^3/d$ ，2022年将水厂扩建至7万 $m^3/d$ ，2030年远期规模大道15万 $m^3/d$ 。供水范围主要为新乡县中心城区，同时规划将翟坡镇与朗公庙镇统一纳入中心城区供水系统。目前供水管网已铺设至厂区，厂区内用水全部使用外部自来水进行生产。

##### 2、排水工程

规划区内实行雨污分流制。

### (1) 污水工程

园区废水主要为园区职工生活污水、工业废水、商业废水等。园区镀铬、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。外排废水进入新乡县综合污水处理厂进行处理。

园区规划近、远期废水经企业内部污水设施处理后进入新乡县综合污水处理厂进一步处理，该污水处理厂收水范围包括：新乡县城区、新乡经济技术产业集聚区、朗公庙镇镇区等区域，涵盖贾屯污水处理厂在新乡县的全部收水范围（即新乡县中心城区、纸制品工业园区、朗公庙镇等区域）。根据收水证明，园区威猛组团、南组团在新乡县综合污水处理厂收水范围内；北组团、物流组团规划期内排水可以进入新乡县综合污水处理厂。

目前，企业废水经处理达标后经园区管网排入贾屯污水处理厂进一步处理。新乡市贾屯污水处理厂位于新乡市卫滨区贾屯村东，设计处理规模为 30 万 m<sup>3</sup>/d，总服务面积 93.4km<sup>2</sup>。收水范围为新乡市高新技术开发区 15.6km<sup>2</sup>，东南区 16km<sup>2</sup>、新乡县东部排水分区 16km<sup>2</sup>、纸制品工业园区 43.8km<sup>2</sup>、朗公庙镇 2km<sup>2</sup>。本项目位于新乡县智能制造产业园区，位于贾屯污水处理厂收水范围内。贾屯污水处理厂采用的工艺为“粗格栅-细格栅-曝气沉砂池-水解酸化池-A<sup>2</sup>/O-二沉池-高效沉砂池-V 型滤池-接触消毒池”。设计进水水质为 COD450mg/L、SS350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L、TP4mg/L、TN45mg/L，出水水质为 COD40mg/L、SS10mg/L、NH<sub>3</sub>-N2mg/L、TP0.4mg/L、TN15mg/L，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准的要求，SS、TN 能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的要求。

因此，本项目废水经处理达标后经园区管网排入贾屯污水处理厂从时间、空间上可行，最终出水排入东孟姜女河。

### (2) 雨水工程

雨水排放充分利用地形、地势、现有水体，雨水就近排入人民胜利渠。

目前厂区内雨季雨水全部经厂区内管网进入园区雨水管网内，就近排入人民胜利渠。

### 3、电力工程

园区内的电力主要来华北电网，用电主要是由新乡市电网接入。根据新乡县城乡总体规划和翟坡镇总体规划，园区北组团、物流组团、威猛组团电源主要采用长兴铺 110kV 变电站，该变电站距离负荷中心较近，将作为园区北组团、物流组团、威猛组团的主要供电电源；园区南组团接新乡县电网作为主要供电电源。

长兴铺变电站为 10kV 进厂，目前已建成。目前厂区供电全部来自市政电网。

### 4、供热工程

根据《新乡市供汽供热专项规划（2015-2030 年）》（新乡县分册）、《新乡县中心城区集中供热规划（2015-2030 年）》，园区规划近、远期北组团、物流组团采用华电渠东发电有限公司作为主要热源，威猛组团、南组团采用新乡县恒新热力有限公司作为主要热源。华电渠东发电有限公司和新乡县恒新热力有限公司能够满足园区供热要求。同时保留园区内企业自备燃气锅炉，作为应急备用热源，以满足工业热用户对用汽稳定性的要求。

华电渠东发电有限公司坐落于卫滨区午阳路 5 号，主要供新乡市中心供热南区、南部片区、铁西片区三个区域，还兼顾新乡县部分采暖热负荷。有电厂现有 2×330MW 为热电联产机组额定采暖抽汽量为 360t/h，额定工业抽汽量为 200t/h，目前机组供热能力能够保证现有热用户的用热需求。考虑到后续热负荷的发展，规划近期 2025 年对 1#、2#机组进行低压缸零出力供热改造，改造后的热源的采暖供热能力达到 1800 万平方米。渠东电厂近期可为新乡县分配采暖热负荷 60MW，远期分配采暖热负荷 100MW。渠东电厂-新乡县管网供热半径约 14km，管网系统设计压力 1.6MPa，设计温度 120°C/60°C。目前，供热管网已铺设至园区北组团、物流组团内。

新乡县恒新热力有限公司分为两个厂区：鸿泰大道厂区、黄河大道厂区。现

有一台 60t/h 循环流化床锅炉配套 1 台 6MW 背压机组，2×75t/h 循环流化床锅炉配套 1 台 6MW 发电机组，生产蒸汽和热水，年产蒸汽 180 万吨，热水 100 万吉焦。目前已向周边工业用户供汽 85t/h，供汽参数 0.3MPa-1.0MPa，温度 180℃-240℃，已建设道供暖、供热管道 4500 米。承担新乡县中心城区北区的工业热负荷并兼顾周边居民采暖。威猛组团和南组团在新乡县恒新热力有限公司供热范围内。

经现场勘察，目前园区供热管道已铺设到位，企业蒸汽由华电渠东发电有限公司提供。

### 5、燃气工程

规划气源以国家“西气东输”豫北支线为主，接翟坡镇小宋佛村北小宋佛燃气门站欣鹏燃气和新乡市南桥储配站、县城燃气管网，形成多气源供气，以提高园区的供气可靠性。

### 2.10.1.6 与《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》相符性分析

#### 1、与《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》环境准入条件对照分析

本项目位于新乡县智能制造产业园区，项目与《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》环境准入条件对照分析如下。

表 2-20 项目与园区规划环评准入条件对照分析一览表

类别	准入条件	本项目情况	相符性
空间布局 约束	1、鼓励引进与园区产业定位及产业规划相符的项目入驻，与园区产业链相关的轻污染项目优先入园。		相符
	2、鼓励与园区产业定位及产业规划相符的项目退城入园。	本项目为扩建项目，不涉及退城入园。	
	3、优先引进与园区产业定位及产业规划相符且污染小、污染防治措施技术先进的项目		
	4、入驻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。			
	5、在大阳堤东岳庙文物保护范围及建设控制地带范围内的入驻企业应征得相应文物行政主管部门同意,严格按照文物保护法相关要求进行建设活动。			
	6、对引进有防护距离要求的项目,结合园区周边敏感点村庄情况进行合理布局,其防护距离内不得有村庄、学校等敏感点。			
污染物排放管控	1、入驻园区项目的生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品水耗、能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国内先进水平或国际领先水平。		相符	
	2、入驻项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值,单位产品污染物排放必须满足行业污染物排放标准。			
	3、符合行业环境准入要求。	本项目为化工项目,无行业清洁生产指标体系。本项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量和生产工艺技术水平上可以达到国内同行业清洁生产领先水平。	相符	
	4、强化项目环评及“三同时”管理,国家、省绩效分级重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级绩效水平,改建项目达到 B 级以上绩效水平。			
	5、已出台超低排放要求的行业,其建设项目应满足超低排放要求	本项目为扩建项目,新增污染物从区域内进行调剂。	相符	
	6、入驻电镀项目应符合《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)》及相关政策要求,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。			本项目不属于污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上根本不可行的项目。
	7、涉及第一类污染物的废水应在车间或车间处理设施排放口满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 第一类污染物最高允许排放浓度要求。			
	8、涉及颗粒物、VOCs、废水排放的建			

	设项目，需实行颗粒物、VOCs、COD、氨氮排放等量或倍量削减替代，满足重点污染物总量控制指标要求。		
	9、加快污水处理厂配套管网建设，以满足园区企业污水处理的需求，确保入园企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理。		
环境风险管控	1、引进项目必须严格落实环境影响评价等文件提出的各项环境风险防控措施。		
	2、建立健全园区环境风险管理体系。加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理。		
风险防范	3、规范园区建设，对涉重行业及化工企业加强管理，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。	本项目安全评估报告正在编制。	相符
	4、园区入驻企业加强应急方案的制定，园区应制定区域环境监管计划，保证周围居民不受大气环境的影响。	根据本项目环境风险预测章节，项目建成后，环境风险可接受。	
	5、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	评价要求企业后续开展环境突发环境事件应急预案，并建立完善的风险管理制度。	
资源开发利用管控	1、鼓励企业进行中水回用、工业用水循环利用和工业固废综合利用。	本项目为扩建项目，不新增用地。	相符
	2、进一步优化能源结构，加快园区集中供热、供气及配套管网建设；不得新改扩建分散燃煤设施。集中供热管网铺设到位后，入驻企业应采取集中供热，现有企业自备燃气锅炉作为备用热源使用。	本项目用地性质为三类工业用地。	相符
	3、加快实施园区集中供水，加快中水回用配套设施建设，逐步关停企业自备水井。	本项目属于其他专用化学产品制造，属于集聚区主导产业。	
	4、入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求。	集聚区规划万元产值排水量为 $\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$ ，本项目建成后年产值为 1600 万元，计算本	

	项目万元产值排水量为 0.036m <sup>3</sup> /万元	
--	---------------------------------------	--

## 2、与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响报告书》审查意见对照分析

本项目与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响报告书》审查意见对照分析如下。

表 2-21 项目与规划环评审查意见对照分析一览表

要求	本项目情况	相符性	
四、延津县产业集聚区北区应严格按照《报告书》提出的环境保护要求及环境影响减缓措施，根据区域环境敏感性、资源环境承载力，进一步优化调整总体规划	（一）合理用地布局。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。应充分考虑各功能区相互干扰问题，减小各功能区之前的不利影响，工业区与生活居住区之间应设置绿化隔离带。待条件成熟，将区内食品加工企业逐步搬迁，在区内建设项目大气环境保护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院、行政办公等环境敏感目标。	本项目厂址位于延津县先进制造业开发区（原延津县产业集聚区），用地性质为三类工业用地，最近的敏感点为西北侧 515m 处的小龙王庙村，距离较远，对其影响较小。根据预测，本工程不需设置大气环境保护距离。	相符
	（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。鼓励能够延长集聚区产业链条。国家产业政策鼓励的、符合集聚区功能定位的项目入驻，入驻化工项目优先考虑晋开延化化工有限公司合成氨和尿素项目的情况，尽量布置与之相关的上下游产业；限制高耗水和排水量大的工业企业入驻；严禁高毒、高污染的淘汰和限制类工业企业入园。	本项目属于其他专用化学产品制造，用地性质为三类工业用地，符合集聚区主导产业和产业定位。本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。本项目不属于高耗水和排水量大的项目。	相符
	（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，优先建设污水集中处理及中水深度处理回用工程，加快完善配套污水管网建设，确保入园企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂，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。集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构，近期由新奥燃气供热厂集中供热，远期依托晋开集团供热，实现集聚区集中供热，逐步拆除区内企业自备锅炉。按照循环经济的要求，提	本项目生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理；项目危险废物经厂区危废暂存间暂存后，定期委托有资质单位安全处置，厂内收集及贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》	相符

	<p>高固体废物的综合利用率，一般工业固废回收或综合利用，外排固废应统一运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；危险废物要做到安全处置，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，并送有资质的危废处置单位处置，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。</p>	<p>（GB18597-2023）的要求。</p>	
	<p>（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。区内现有企业改扩建工程应做到“增产不增污”，新建项目应实现区域“增产减污”。采取集中供热，调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。抓紧实施污水集中处理及中水回用工程，保证污水处理设施的正常运行，确保污水厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。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。</p>	<p>本项目属于扩建项目，新增污染物通过区域内进行替代。本项目生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理。本项目由集聚区统一供水，不涉及自备水井。</p>	<p>相符</p>
	<p>（五）建立事故风险防范和应急处置体系。加快集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案，在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。区内具有重大危险源的企业应在厂内修建消防废水应急水池，在发生事故时，对消防废水或未经处理的高浓度废水进行收集，防止对地表水产生影响。</p>	<p>本项目建成后将按要求编制厂区环境风险应急预案，并定期组织应急演练，落实风险防范措施。本项目为扩建项目，企业已建设事故水池。</p>	<p>相符</p>
	<p>（六）注重生态环境建设。加强生态环境建设，落实规划和报告书提出的生态建设方案。在园区边界及各组团之间、园区道路两侧应适当建设绿化（隔离）带，将集聚区建设对集聚区周边的不利影响降至最低程度。加强水土保持工作，结合区内地形条件，在项目施工时，尽量减少挖填土方，避免造成水土流失。</p>	<p>本项目利用现有厂房进行生产，不存在构筑物的建设，施工期主要为设备的安装，不会造成水土流失。</p>	<p>相符</p>
	<p>（七）妥善安置搬迁居民。依据规划实施的进度，制定详细的搬迁计划，对居民及时拆迁、妥善安置。当地人民政府应加强组织协调，按照《报告书》提出的建议执行详细的搬迁计划和方案，认真组织落实。加强拆迁</p>	<p>本要求属于集聚区职责</p>	<p>/</p>

	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		
--	---	--	--

### 2.10.1.8 与《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）环境影响跟踪评价报告书》相符性分析

#### 1、与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响跟踪评价报告书》环境准入条件对照分析

本项目位于延津县先进制造业开发区（原延津县产业集聚区），项目与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响跟踪评价报告书》环境准入条件对照分析如下。

表 2-22 项目与集聚区规划环评跟踪评价准入条件对照分析一览表

类别	准入条件	本项目情况	相符性
基本条件	1、原则上仅允许入驻符合延津县产业集聚区北区产业定位和延津县静脉产业园区规划布局的项目，以及上下游补链、延链行业的项目；	本项目属于其他专用化学产品制造，属于集聚区主导产业。	相符
	2、入驻项目应符合国家产业政策、行业准入条件、地方环保管理要求和其他相关规划要求；	本项目符合国家产业政策、行业准入条件、地方环保管理要求和其他相关规划要求。	
	3、入驻项目必须满足污染物达标排放的要求；	本项目产生的污染物经治理后能够达标排放。	
	4、入驻项目应严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价、“三同时”制度以及排污许可证制度；	本项目严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价、“三同时”制度以及排污许可证制度	
	5、依托现有企业入驻的项目，应满足产业负面清单要求。	本项目满足产业负面清单要求。	
生产规模和工艺技术要求	1、在工艺技术水平上，要求入驻项目达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平；	本项目在工艺技术水平上能够达到国内行业领先水平。	相符
	2、建设规模应符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求；	本项目建设规模符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求。	
	3、环保搬迁入驻企业应进行产品和生产	本项目为扩建项目，利用现	

	技术的升级改造，达到国家相关规定要求。	有厂房进行生产，不属于环保搬迁入住项目。	
污染控制	1、入驻项目不得建设燃煤锅炉，区内燃料优先使用清洁能源，新建、改建燃气锅炉均应配套建设低氮燃烧设备；	本项目不使用燃煤锅炉，供热采用电热导热油加热器。	相符
	2、集聚区内所有废水需经集聚区污水管网排入污水处理厂内集中处理，企业不得私自设置直接排入周围地表水的排放口。	本项目生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后经集聚区污水管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	
清洁生产水平	1、应符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求；	本项目为化工项目，无行业清洁生产指标体系。本项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量和生产工艺技术水平上可以达到国内同行业清洁生产领先水平。	相符
	2、入驻项目的单位产品水耗、电耗、综合能耗等清洁生产指标应达到国内相关行业指标要求；		
	3、入驻企业清洁生产水平应达到国内同行业先进水平或领先水平。		
总量控制	1、新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量要求；	本项目为扩建项目，新增污染物从区域内进行调剂。	相符
	2、禁止发展无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目；	本项目生产过程中产生的颗粒物采用袋式除尘器处理，非甲烷总烃采用“一级水洗塔+二级碱洗塔+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理，不属于无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目。	
鼓励项目	1、鼓励符合集聚区主导产业要求及延津县静脉产业园区规划布置的项目入驻；	本项目属于其他专用化学产品制造，属于集聚区主导产业。	相符
	2、鼓励高新技术产业、市政基础设施、资源综合利用、有利于节能减排的技术改造项目入驻；		
	3、鼓励集聚区主导产业的配套上下链条产业及配套项目入驻；		
	4、积极引进水资源消耗量小、排污量小、附加值高的符合循环经济导向的相关产业入驻。		

## 2、与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响跟踪评价报告书》负面条件对照分析

本项目与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响跟踪评价报告书》

负面条件对照分析如下。

表 2-23 项目与集聚区规划环评跟踪评价负面清单对照分析一览表

类别	负面清单	本项目情况	相符性
禁止类	产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)中落后生产工艺装备、落后产品生产项目。	经查阅《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于鼓励类。	相符
	废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物及盐分含量较高的项目。	本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后能够满足延津县第二污水处理厂收水标准。	相符
	废水经过预处理达不到污水处理厂接管标准的项目。		
	工业废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目。	本项目生产过程中产生的废气污染物主要为颗粒物和非甲烷总烃，不含有难处理的、有毒有害物质。	相符
	禁止入住食品类行业。	本项目属于其他专用化学产品制造，不属于食品、装备铸造类企业；不生产和使用涂料、油墨、胶粘剂，不涉及喷涂工序。	相符
	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；禁止入驻露天喷涂项目。		
禁止未进行产能置换、不满足《河南省铸造行业准入条件》的装备制造类企业。			
限制类	《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)中限制类项目。	经查阅《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于鼓励类。	相符
	不属于主导产业、辅助产业及其上下游补链、延链行业的集聚区产业定位。	本项目属于其他专用化学产品制造，符合集聚区产业定位。	相符
	在集聚区基础设施未完善前，限制新建、改扩建需水量大、排水量大、用热量大的项目。	本项目不属于需水量大、排水量大、用热量大的项目。	相符

### 3、与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响跟踪评价报告书》审核意见对照分析

表 2-24 项目与集聚区规划环评跟踪评价审核意见对照分析一览表

类别	审核意见	本项目情况	相符性
合理用地布局	进一步加强与《延津县城市总体规划(2017-2035)》的衔接，优化调整用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能；对吴起遗址保护区和建设控制地带，按照《文物保护法》要求进行建设；按	本项目厂址位于延津县先进制造业开发区（原延津县产业集聚区），用地性质为三类工业用地，最近的敏感点为西北侧 515m 处的小龙王庙村，距离较远，对其	相符

	照报告书要求，落实对区内不符合主导产业的企业优化调整建议。加强对居民集中区等环境敏感目标的保护，在区内建设项目大气环境保护距离内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	影响较小。根据预测，本工程不需设置大气环境保护距离。	
进一步优化产业定位和结构	积极推进产业转型升级，禁止入驻食品类行业，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂、油墨、粘胶剂等项目，禁止入驻露天喷涂项目，禁止入驻不满足铸造行业准入条件的装备制造项目。	本项目属于其他专用化学产品制造，用地性质为三类工业用地，符合集聚区主导产业和产业定位。本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。	相符
进一步完善环保基础设施	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，结合集聚区的发展情况，建设中水回用工程、污水处理厂提标改造工程、尾水人工湿地；尽快调整集聚区排水路线，不断完善配套管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入区域污水处理厂处理。进一步优化能源结构，加快集聚区集中供热、供气及配套管网建设，提高管网覆盖率，不得新改扩建分散燃煤设施。	本项目生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	相符
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、区域综合整治等措施，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。加快对涉 VOCs 行业有机废气治理措施提升改造，从源头减少污染物排放；提高中水回用率，减少污水排放量，严格控制进入污水处理厂各企业工业废水水质，保证污水处理设施的正常运行。	本项目属于扩建项目，新增污染物通过区域内进行替代；本项目能源使用电；本项目生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	相符

由以上分析可知，本项目符合延津县产业集聚区用地性质和产业布局规划，与延津县产业集聚区规划环评审查意见及环境准入条件、跟踪评价审查意见、环境准入条件及负面清单的相关内容均相符。

## 2.10.2 新乡市城市饮用水源保护规划

### 2.10.2.1 新乡市饮用水源保护区

根据《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告（2007.5）》（已由河南省人民政府以豫政办[2007]125 号文批复）以及《七里营引黄水源地饮用水水源保

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 2-25 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	卫辉市塔岗水库地表水饮用水源保护区	取水口外围300米的水域、正常水位线取水口一侧200米的陆域及输水管道两侧10米的陆域。	一级保护区外的水域及山脊线内、入库河流上游3000米的陆域。
7	辉县市段屯地下水饮用水源保护区	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地保护区	人民胜利渠新乡市界至本源水厂东厂界的30m明渠水域及渠道两侧20m的工程管理陆域范围	/

距本项目最近的城市饮用水水源地保护区为凤泉水厂地下水饮用水源保护区，本项目距离其约24.7km，不在保护区范围内，具体相对位置如下图：



图 2-4 本项目选址与新乡市集中式饮用水水源地相对位置图

由上图可知，本项目不在凤泉水厂地下水饮用水源保护区范围内，不会对其产生影响。

### 2.10.2.2 新乡市县级饮用水源保护区

根据现场调查，距离本项目最近的新乡市县级饮用水源为延津县水厂地下水水井群。根据《延津县集中式饮用水水源保护区划分报告》，延津县水厂地下水水井群保护区范围为：①地下水水源一级保护区：各水井外围 50 米区域划分为一级保护区，各地下水水源地水井至水厂之间的输水管线上方 10m 宽的陆域范围划分一级保护区；②水源井 1#井、2#井、3#井、4#井、5#井、6#井、8#井的二级保护区：以水源井连线外围 550m 的范围（不含一级保护区）；水源井 7#井的二级保护区：水源井 7#井一级保护区外围 500m 的范围。

本项目距延津县水厂地下水水井群最近的水源井为 7#井，距离为 13km，不在其保护区范围内，具体相对位置见下图：

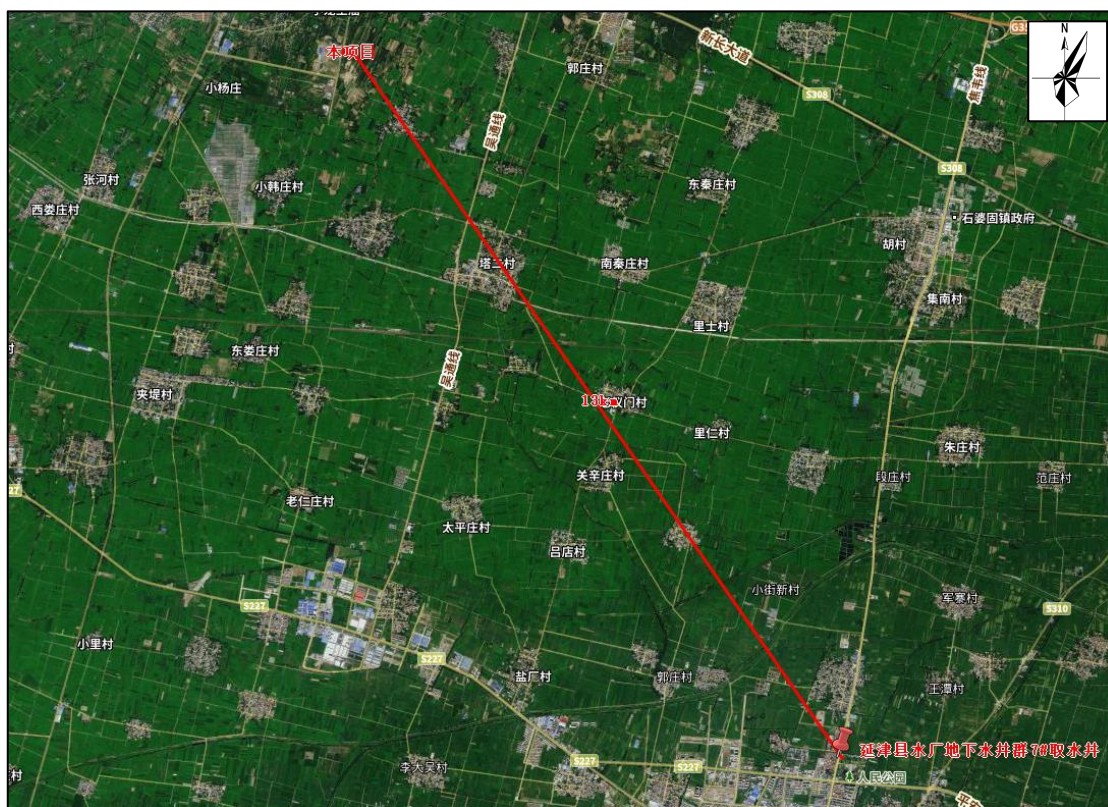


图 2-5 本项目选址与延津县水厂地下水井群相对位置图

由上图可知，本项目不在延津县水厂地下水井群保护区范围内，不会对其产生影响。

### 2.10.2.3 新乡市乡镇饮用水源保护区

根据现场调查，距离本项目最近的新乡市乡镇饮用水源为厂址南侧 8.1km 处的小潭水厂地下水井群和西南侧 8.1km 处的榆林水厂地下水井群。小潭水厂地下水井群保护区范围为：以现有水厂厂界为边界，东、南、西、北方向分别向外径向 45m、30m、12m、40m 所围成的区域；以现有水厂厂界为边界，东北、东南、西南、西北方向分别向外径向 45m、45m、45m、45m 所围成的区域为一级保护区。榆林水厂地下水井群保护区范围为：以现有水厂厂界为边界，东、南、西、北方向分别向外径向 0m、45m、45m、45m 所围成的区域为一级保护区。具体相对位置如下图：

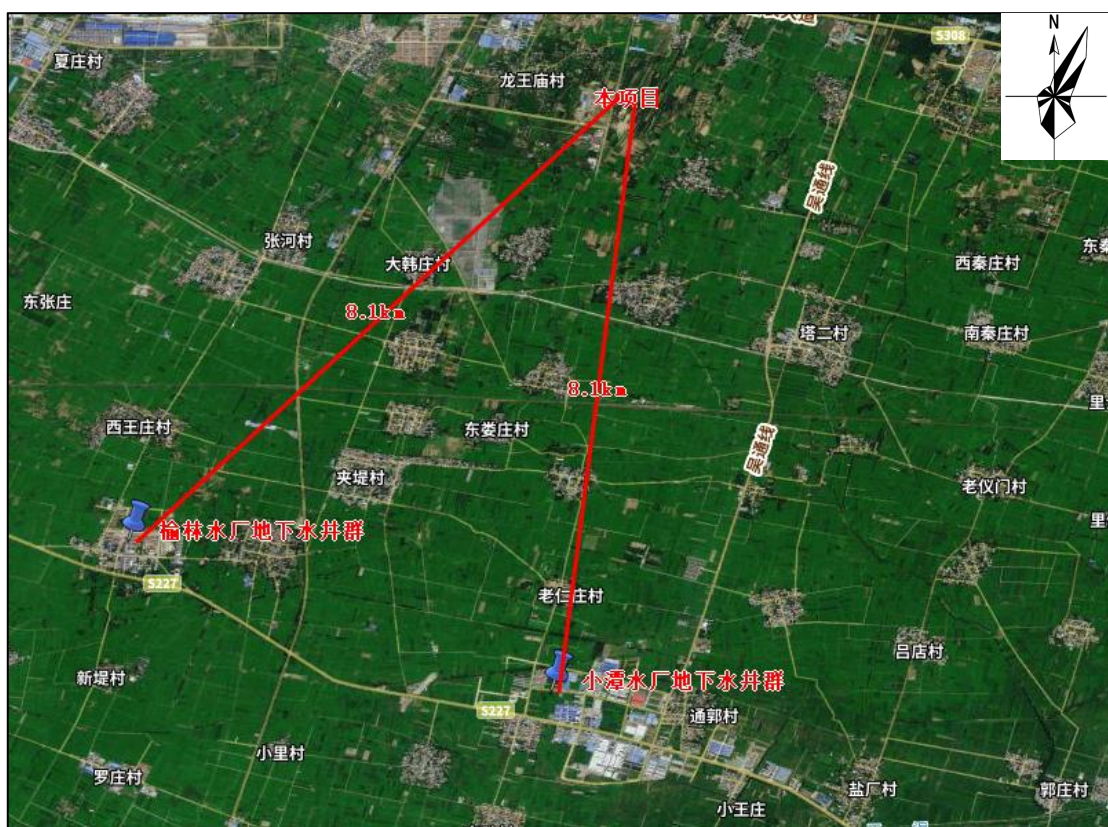


图 2-6 本项目选址与小潭水厂和榆林水厂地下水井群相对位置图

由图 2-4、图 2-5 和图 2-6 可知，本项目选址不在新乡市饮用水源保护区、新乡市县级饮用水源保护区和新乡市乡镇饮用水源保护区范围内。

## 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、项目与备案的相符性分析

本项目已经延津县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码：2312-410726-04-02-454429，符合国家产业政策，详见下表。

表 2-26 本项目与备案相符性分析表

名称	项目备案	项目基本情况	相符性分析
项目	年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目	年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目	相符
设备	反应釜、电热导热油加热器、中间	反应釜、电热导热油加热器、中间	相符

	罐、储罐等	罐、储罐等	
投资	2000 万元	2000 万元	相符
生产规模	年产 2 万吨新型环保型选矿剂	年产 2 万吨新型环保型选矿剂	相符

由上表可知，本项目建设与备案情况一致。

## 2、项目与产业政策的相符性分析

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

表 2-27 项目与产业政策相符性分析

类别	条款	内容	本项目情况	相符性
鼓励类	四十二、环境保护与资源节约综合利用	12.绿色矿山：高效、绿色、低碳采矿、选矿技术（药剂），剥离物回填（充填）技术，低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备，共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术，离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术，矿产资源节约和综合利用先进适用技术的开发和应用	本项目产品为新型环保型选矿剂。	属于
限制类	/	查阅无相关对应条款		不属于
淘汰类	落后生产工艺装备	查阅无相关对应条款	本项目设备为反应釜、电热导热油加热器、中间罐、储罐等。	不属于
	落后产品	查阅无相关对应条款	本项目产品为新型环保型选矿剂。	不属于

由上表可知，本项目建设符合国家产业政策要求。

### 2.11.2 与所在地“三线一单”相符性分析

#### （1）生态保护红线相符性

本项目位于延津县先进制造业开发区，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据新乡市生态保护红线划定结果，本项目选址范围不涉

及生态保护红线，本项目的实施与生态保护红线不冲突。

(2) 资源利用上线相符性

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

(3) 环境质量底线相符性

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

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



图 2-7 河南省生态环境管控单元分布示意图

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

表 2-28 本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》对比分析一览表

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

			热油加热器提供，待蒸汽管网接通后采用蒸汽加热，不涉及燃煤供热锅炉。	
污染物 排放管 控	1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求	本项目满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。		符合
	2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。	本项目将按要求进行“三同时”建设。本项目不属于“两高”项目。本项目为扩建项目，将按照河南省绩效分级重点行业-有机化工企业绩效分级 A 级要求建设。		符合
	3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。	本项目属于其他专用化学产品制造，将积极开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。		符合
	4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。	本项目原辅材料主要为大豆油脂肪酸、液碱等，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。		符合
	5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。	本项目属于其他专用化学产品制造，不属于采矿项目。		符合
	6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。	本项目外排废水经管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理，延津县第二污水处理厂能够满足相关要求。		符合

		7.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。	本项目噪声将切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。	符合
环境风险防控		1.依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。	本项目选址位于延津县先进制造业开发区，用地性质为三类工业用地。	符合
		2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。	本项目建成后将加强水环境风险日常监管；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。	符合
		3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。	本项目属于扩建项目，现有厂区已按照要求进行防渗漏建设。	符合
资源利用效率		1.“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 18%，万元工业增加值用水量下降 10%。	本项目将积极进行节能降耗。	符合
		2.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目。	符合
		3.实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%，	本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业。	符合

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

		区。		
		6.严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。	本项目不属于露天矿山项目。	符合
污染物 排放管 控		1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。	本项目属于其他专用化学产品制造，无超低排放要求。本项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。	符合
		2.聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目将积极推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	符合
		3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。	本项目不使用国三及以下排放标准营运中重型柴油火车；本项目不涉及大宗货物运输。	符合
		4.全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。	本项目将全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。	符合
		5.推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。	本项目不属于农业生产。	符合
	环境风 险防控		1.对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	本项目各生产工序均在密闭设备中进行。
		2.矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。	本项目不属于矿山项目。	符合
		3.加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	本要求属于政府职责。	/
资源利		1.严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控	本项目不使用煤炭。	符合

	用效率	制目标。		
		2.到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。	本项目不属于钢铁项目。	符合
		3.到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	本项目建成后产品能效能够达到国际先进水平。	符合
<b>重点流域生态环境管控要求</b>				
流域	管控类别	管控要求	本项目情况	是否符合要求
省籍黄河流域	空间布局约束	1.牢牢把握共同抓好大保护、协同推进大治理的战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案，推动黄河流域高质量发展。	本项目不属于高污染、高耗能、高耗水项目；本项目属于鼓励类，符合国家产业政策要求、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求。	符合
		2.有序规范水电开发；加强水电站下泄生态水量监督，保障重要断面生态需水。	本项目不属于水电开发项目。	符合
		3.实施滩区国土空间差别化用途管制，严格限制自发修建生产堤等无序活动，依法打击非法采土、盗挖河砂、私搭乱建等行为。	本项目属于其他专用化学产品制造，选址位于延津县先进制造业开发区。	符合
		4.推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区。对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不齐全的园区，要按相关规定限期整改，整改到位前不得再落地新的工业项目。	本项目选址位于延津县先进制造业开发区化工园区，延津县先进制造业开发区化工园区在河南省人民政府发布的河南省拟通过认定化工园区公示名单（第二批）内，已依法开展规划环评工作。	符合
		5.禁止将黄河湿地保护区域规划为城市建设用地、商业用地、基本农田；禁止在黄河湿地保护区域内建设居民点、厂房、仓库、餐饮娱乐	本项目选址位于延津县先进制造业开发区，不位于黄河湿地保护区域。	符合

		等设施；禁止其他非防洪防汛和湿地保护的建设活动。		
		6.禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目选址位于延津县先进制造业开发区，不属于黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围。	符合
		7.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。	本项目选址位于延津县先进制造业开发区，不属于南水北调干渠水源地保护区。	符合
污染物排放管控		1.严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)。	本项目外排废水经管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理，延津县第二污水处理厂出水满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)。	符合
		2.因地制宜开展黄河滩区农村生活污水治理，做好农村垃圾污染防治工作；实施大中型灌区农田退水污染治理；提升畜禽养殖粪污资源化利用水平；统筹推进农业面源污染、工业污染、城乡生活污染防治和矿区生态环境综合整治。	本项目不属于农业项目。	符合
环境风险防控		全面管控“一废一库一品一重”，强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化解重大生态环境风险，保障生态环境安全。	本项目将强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化解重大生态环境风险，保障生态环境安全。	符合
资源利用效率		1.加强伊洛河、沁河水资源的统一调度与管理，严格控制区域用水总量，提升水资源利用效率，保障主要控制断面生态流量。到2025年，黄河干流及主要支流生态流量得到有效保障。	本项目由集聚区统一供水。	符合
		2.在流域及受水区实施深度节水控水行动，加强农业节水增效，加大工业节水减排力度，深化城乡节水降损，完善农村集中供水和节水配套设施，加强非常规水利用。到2025年，黄河流域地表水水资源开	本项目不属于农业项目。	符合

	发利用率小于 79%，流域内市级缺水城市再生水利用率力争达到 30%。		
	3.推广农业高效节水灌溉和蓄水保水技术，扩大低耗水、高耐旱作物种植和节水型畜牧渔业养殖比例，引导适水种植、量水生产。		

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

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

表 2-29 本项目与《清单》对比分析一览表

新乡市生态环境总体准入要求			
维度	管控要求	本项目情况	是否符合要求
空间布局约束	9.严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，促进传统煤化工、水泥行业绿色转型、智能升级。城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业中的高排放、高污染项目，应当限期搬迁、升级改造或者转型、退出。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建“两高”项目应按照《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，制定配套区域污染物削减方案，环境质量超标区域实	本项目属于其他专用化学产品制造，选址位于延津县先进制造业开发区，本项目不属于“两高”项目。	符合

	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。		
污染物排放管控	1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。	本项目为扩建项目，主要污染物排放满足当地总量减排要求。	符合
	4.严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍、钴、锡、铋和汞冶炼等）、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。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
环境风险防控	1、地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域：探索开展耕地轮作休耕试点；实行休耕补贴，引导农民自愿将重度污染耕地退出农业生产。	本项目选址不属于地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域。	符合
资源开发效率要求	1.“十四五”期间按照政府目标控制能耗增量指标。严控新增耗煤项目，新、改、扩建项目实施煤炭减量替代，重点削减非电力用煤。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。2023年底，全面淘汰35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，鼓励淘汰4蒸吨/小时以下生物质锅炉，保留现有生物质锅炉应采用专用炉具，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。	本项目将按照政府目标控制能耗增量指标。本项目不属于耗煤项目；本项目新建电热导热油加热器能源采用电。	符合
<b>新乡市各县区分区管控单元生态环境准入清单</b>			

环境管控单元编码	行政区划	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求	本项目情况	是否符合要求	
ZH41072620001	延津县	延津县先进制造业开发区	重点管控单元1	空间布局约束	1、园区规划主导产业为食品加工、化工、节能环保，鼓励与主导产业配套的项目入驻。	本项目属于其他专用化学产品制造，属于集聚区主导产业。	符合
					2、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。	本项目符合延津县产业集聚区规划和规划环评的要求。	符合
					3、严格控制新、改、扩建“两高”项目。	本项目不属于“两高”项目。	符合
					4、严控新增重点防控的重金属污染物排放量，新、改、扩建重点行业建设项目实施重点重金属减量替代，应符合《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》相关要求。	本项目不涉及重金属污染物。	符合
					5、禁止入驻《产业结构调整指导目录》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。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类，不属于《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中的项目。	符合
				污染物排放管控	1、加快配套污水管网建设，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。污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》表1公共污水处理系统水污染物基本控制项目排放限值一级标准及属地管理要求。禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。	本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后经管网排放至延津县第二污水处理厂进一步处理。延津县第二污水处理厂出水能够满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》。	符合

				<p>2、固废：一般工业固废回收或综合利用，外排固废应统一运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；危险废物要做到安全处置，危险废物的收集、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。</p>	<p>本项目一般固废于一般固废暂存间暂存后定期出售。危险废物于危废暂存间暂存后定期委托油资质的危废处置单位进行安全处置，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，危险废物的转运满足《危险废物转移管理办法》的有关规定。</p>	符合
				<p>3、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>本项目不属于耗煤项目。</p>	符合
				<p>4、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。</p>	<p>本项目属于其他专用化学产品制造，无超低排放要求。</p>	符合
				<p>5、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。</p>	<p>本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目。</p>	符合
			环境 风险 防控	<p>1、加强园区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案。</p>	<p>本要求属于集聚区职责。</p>	/
				<p>2、在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。</p>	<p>评价要求企业在生产过程重，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。</p>	符合
				<p>3、区内具有重大危险源的企业应在厂区内修建消防废水应急水池，在发生事故时，对消防废水或未经处理的高浓度废水进行收集，防止对地表水产生影响。</p>	<p>本项目属于扩建项目，现有厂区已建设有事故水池。</p>	符合

				4、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。	本项目在拆除生产设施设备、污染治理设施时，按照要求事先制定拆除活动污染防治方案和环境应急预案。	符合
				5、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。	本项目不属于涉重行业。	符合
				6、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	本项目选址位于延津县先进制造业开发区，不属于高关注地块。	符合
				7、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。	本要求属于集聚区职责。	/
			资源利用效率要求	加快集中供热、供气、供水等基础设施建设，进一步优化能源结构，实现园区集中供热，在园区实现集中供热供气以后逐步拆除区内企业自备锅炉；不得新建燃煤锅炉。	本项目所在区域蒸汽管网暂未接通，目前加热由电热导热油加热器提供，待蒸汽管网接通后采用蒸汽加热。	符合

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

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

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

表2-30 本项目与《规划》相符性分析

与本项目相关条文			本项目情况	对比结果
第二章 总体要求	第三节 主要目标	环境风险有效稳定防控。土壤安全利用水平稳步提升，医疗废物、危险废物收集处置能力明显增强，核与辐射安全水平大幅提升。	项目严格按照要求采取风险应急防范措施。厂区除绿化外全部硬化，并做好分区防渗。危险废物按要求收集、贮存，交有资质单位处理。	符合
第三章 绿色低碳转型， 提升黄河生态	第一节 “双碳” 引领绿色发展	加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。分行业实施含氢氯氟烃（HCFCs）淘汰和替代。建立和实施氢氟碳化物（HFCs）生产、使用消费备案管理，继续削减氢氟碳化物。积极推进大气汞排放控制，落实相关履约责任。推进工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉、二噁英等多种非常规污染物强效脱除技术研发和治理应用。强化恶臭、有毒有害大气污染物风险管控。	本项目采用冷冻盐水进行冷却，制冷剂采用 R22，不涉及三氧化硫、汞、铅、砷、镉、二噁英等多种非常规污染物，不涉及恶臭、有毒有害大气污染物。	符合
	第二节 统筹区域 绿色发展 格局	完善生态环境分区管控机制。落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架，严格规划环评审查和建设项目环境准入，从源头预防环境污染和生态破坏。	本项目属于其他专用化学产品制造，位于延津县产业集聚区北区，符合园区规划，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
	第三节 优化绿色 产业发展 方式	遏制“两高”项目发展。坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费总量和污染物排放总量控制。强化“两高”项目规划约束，实施“两高”项目台账管理。组织实施重点用能单位节能降碳改造行动，将存量“两高”项目纳入改造项目清单。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，实施落后产能清零行动。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能。过剩产能搬迁、改建项目，按照国家、省有关规定，实行污染物排放削减替代。	本项目属于其他专用化学产品制造，不属于“两高”项目。	符合
第四章 坚持协	第一节 推进工业	加强工业炉窑和锅炉污染治理。深入推进工业炉窑大气污染综合治理。加快完成铸造行业清洁能源改造，全面提升铸造、铁合金石灰窑、耐火材料制品、砖瓦窑、	本项目生产过程中供热前期由电热导热油加热器提供，待蒸汽管网接通后采	符合

同治理，持续改善大气环境	污染物深度治理	有色金属冶炼及压延等工业窑炉的治污设施处理能力。新建天然气锅炉应采取低氮燃烧和烟气循环技术。持续推进城乡结合部、供热管道未铺设地区、燃煤锅炉的取缔或改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，淘汰污染物排放不符合要求的生物质锅炉。	用蒸汽加热。	
		推进重点行业绩效分级管理。规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作，坚持绩效评级与当地环境质量达标挂钩，培育推动企业“梯度达标”，促进行业治理能力治理水平整体升级。2025年年底重点行业绩效分级 A、B 级企业力争达到 70%。	本项目将严格按照河南省绩效分级重点行业-有机化工企业绩效分级 A 级要求进行建设。	符合
	第二节 加大 VOCs 综合整治力度	加强 VOCs 无组织排放整治。按照“应收尽收、分质收集”原则，将无组织排放转变为有组织排放进行集中治理，选择适宜高效治理技术，巩固提升废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率。进一步严格排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逃逸以及工艺过程五类排放源，督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进废气有效收集等措施，对 VOCs 无组织排放废气进行综合治理。规范开展泄露检测与修复（LDAR），定期开展 LDAR 工作，及时修复泄漏点，化工产业园区建立统一的 LDAR 信息管理平台。	评价要求本项目加强 VOCs 无组织排放整治，按要求开展 LDAR 工作。	符合
第五章 实施“三水统筹”，稳步提升水生态环境	第三节 持续深化水污染治理	深入开展工业污染防治。推进涉水工业企业全面达标排放，实现工业污染全过程持续控制。加快推进印染、化工、制药等重污染行业专项治理，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能，促使行业转型升级。实现工业污染全过程持续控制，加大对污染物排放超标或者重点污染物排放超总量的企业予以综合整治。全面落实排污许可证管理制度，加强对涉及危险废物、高浓度废液等排放的工业企业的日常监管。	本项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理后经管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	符合

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

### 2.11.4 与《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》（新环[2020]44号）相符性分析

本项目与根据《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》（新环[2020]44号）（以下简称《医药化工实施方案》）相符性分析如下。

表 2-31 与《医药化工实施方案》对比表

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	本项目情况	对比结果
合规性要求	环境影响评价、三同时验收手续完备，按照要求申领排污许可证，进行污染源自行监测并达标排放。	本项目按照规定进行环境影响评价、竣工环境保护验收、申领排污许可证工作，并按照要求开展自行监测。	符合
厂址要求	应设置在化工园区或工业园区内，并符合园区规划及规划环评要求。满足三线一单要求，不得位于环境敏感区域。	本项目位于延津县先进制造业开发区化工园区，符合园区规划及规划环评要求，满足三线一单要求；项目选址不在环境敏感区内。	符合
厂区环境要求	（1）厂区内路面硬化，厂区内视线范围内无油污无杂物，厂区内办公、生产、污染治理区分明确合理，干净整洁。	本项目厂区道路已进行硬化，办公楼位于厂区西侧，与生产区有明显界线，厂区布局合理。	符合
	（2）罐区的地面应水泥硬化后涂刷环氧树脂或铺设防渗材料，围堰内的容积应满足储罐最大储罐的泄漏量。酸碱罐区除满足防渗要求外还需涂刷防腐漆或铺设防腐材料，储罐区无跑冒滴漏现象。	本项目罐区位于厂区东侧，罐区地面全部采用水泥硬化后涂刷防渗材料，罐区围堰容积满足储罐区最大储罐的泄露量。	符合
	（3）厂区各类管线设置清晰，管道应明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行架空敷设。管道上应标注物料名称和流向。	本项目厂区各类管线设置清晰，管道明装并墙或柱集中成行或列，平行架空敷设，管道上标注物料名称和流向。	符合
危废间的建设	（1）应建设全封闭的危废库房，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“防扬散、防流失、防渗漏”的三防措施。库房地面与裙角要用坚固、防渗材料建造，建筑材料要	本项目厂区已建成全封闭的危险暂存间，地面已采取硬化及“防扬散、防流失、防渗漏”的	符合

要求	与危险废物相容，基础必须防渗，且表面无裂隙。存放液体性危险废物的贮存场所须设计收集沟及收集井，以收集渗滤液，收集井的容积不低于堵截的最大容器的最大容量或总储量的五分之一。	三防措施。危废暂存间内设置有收集沟及收集井，收集井容积不低于堵截的最大容器的最大容量。	
	(2) 必须有防泄漏液体收集装置、气体要有导出口及气体净化装置。	本项目厂区危废暂存间设置有收集沟及收集井，危废暂存间废气经收集后引入现有“一级水洗塔+二级碱洗塔+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理。	符合
	(3) 设施要有安全照明和观察窗口。危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。	本项目厂区危废暂存间内设置有安全照明系统，设施内不存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。	符合
	(4) 危险废物堆放高度应根据地面承载能力确定。盛装在容器内的同类危废可以堆叠存放。每个堆间应留有搬运通道。不相容的危险废物必须隔离存放，并设有隔离间隔断。墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，气体危险废物的盛放容器密封、安全阀良好并系挂危险废物标签。废油、设备漏油全部倒入指定区域的废油桶中并系挂危险废物标签。并按要求填写。	本项目厂区危废暂存间各类危险废物隔离存放。危废暂存间墙上张贴危废名称，危废包装均无破损且粘贴危险废物标签，项目不涉及气体危险废物。	符合
	(5) 应建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	本项目厂区危废暂存间大门内侧设置有围堰，可有效防治雨水进入。	符合
	(6) 必须对库存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施进行清理更换。	本项目厂区危废暂存间内包装容器及贮存设施良好，未有破损现象。	符合
	(7) 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 标准要求方可排放。	本项目厂区危废暂存间设置有收集沟及收集井，液体危险废物主要为现有工程的废母液，存放于密闭容器内，不会发生泄漏。	符合
	(8) 危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出(处置、自利用)	本项目厂区危废暂存间门口张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业	符合

	需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。危险废物的记录和货单应继续保存 3 年。	《危险废物管理制度》。危废间台账存于现场，台账填写满足《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）中要求。	
	（9）危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理，即两把钥匙分别由两个危废负责管理，不得一人管理。	厂区危废暂存间按照“双人双锁”制度管理。	符合
	（10）废弃或暂时不用的物料包装空桶应送交废弃库集中存放。	厂区危废暂存间内无废弃的物料包装空桶。	符合
车间环境整体要求	（1）车间内生产设备、管道安装规范。无跑冒滴漏现象，车间内无明显异味。生产区、半成品区及成品区要划分明确，标识清楚。	本项目生产车间内设备与管道布局均按照要求进行设计，物料全部采用管道输送，产生异味的设备和区域全部设置有收集措施；生产区、原料区与成品区分布于不同仓库内，划分明确并设置标识牌。	符合
	（2）地面干净整洁，地面防渗应采取水泥地面上涂刷环氧树脂等防渗涂料，并定期维护。周围墙壁无油污，并定期涂刷涂料。	本项目所有车间地面均在水泥硬化的基础上涂刷防渗材料，车间墙体涂刷涂料，并定期维护。	符合
	（3）生产成品药的精烘包车间需满足 GMP 认证要求。	本项目不生产成品药。	符合
	（4）用过的物料包装桶应立即密闭，并及时归库。	本项目用过的物料包装桶立即密闭，一般包装桶存放于一般固废暂存间，涉及危险废物的包装桶存放于危废暂存间内。	符合
生产装备水平的基本要求	严禁使用《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(国家发改委第 9 号令)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业(2010)第 122 号)等相关产业政策中明令禁止的重污染、高能耗的落后技术装备和生产工艺。生产中涉及易燃易爆、挥发性强的物料，需采用密闭设备。生产过程中涉及光气及光气化、氯化、硝化、裂解(裂化)、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、磺化、聚合、烷基化、偶氮化等危险工艺的，必须安装相应的自动化控制系统和自控联锁装置紧急停车系统。	本项目使用的技术装备和生产工艺均符合国家相关产业政策要求，生产过程中不涉及光气及光气化、氯化等危险工艺。	符合

厂区总体规划及厂房要求	厂区人流、物流应设置合理，禁止原料、中间物料在不同装置间人工搬运，须采用管道输送。	本项目厂区道路人流和物流设置合理；生产过程中原料、中间物料均采用管道输送。	符合
	厂房应尽量建成多层厂房，工艺流程设计充分利用重力流节能降耗。	本项目厂区内物料输送充分利用重力，以节能降耗。	符合
可燃有毒液体储运技术要求	<p>(1) 储存真实蒸气压<math>\geq 76.6\text{KPa}</math> 的挥发性有机液体应采用低压罐、压力罐或冷冻罐。储存真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{KPa}</math> 但 <math>&lt; 76.6\text{KPa}</math> 且储罐容积<math>\geq 75\text{m}^3</math> 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压<math>\geq 5.2\text{KPa}</math> 但 <math>&lt; 27.6\text{KPa}</math> 且储罐容积<math>\geq 150\text{m}^3</math> 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐：对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式。对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式。</p> <p>b) 采用固定顶，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 90%。</p> <p>c) 采用气相平衡系统。</p> <p>d) 采用其他等效措施。</p>	本项目大豆油脂肪酸采用常压固定顶罐储存，储存温度为 $40^{\circ}\text{C}$ ，大豆油脂肪酸不属于可燃有毒液体。	符合
	(2) 储罐应设置阻火器和呼吸阀，设置氮气惰化及氮封保护设施，惰化氮封尾气须接入尾气处理系统。		
	(3) 根据储存物料的性质设置安全泄爆设施，泄放点设置在安全处。		
	(4) 物料进入储罐应采取液位下或侧壁进料，不得采用喷溅式进料方式，进料过程须设置气相平衡管及吹扫管、清洗管等减少废气排放量和气味泄漏的措施。		
	(5) 易燃易爆储罐区转料泵应采用屏蔽泵、磁力泵等不泄漏泵，并设置干泵运行保护措施或高温保护措施。		
液体物料的输	(1) 生产车间内液体物料应采用密闭中间储罐中转存放，应采用密闭化、管道化输送。不宜采用压缩空气或真空的方式抽压，应采用磁力泵，屏蔽泵等不泄漏的固定泵输送，	生产车间内液体物料采用密闭中间储罐中转存放，采用管道、不泄露的固定泵输送，并采	符合

<p>送与计量</p>	<p>应采用液位下加料的方式。</p>	<p>用液位下加料方式。</p>	
	<p>(2) 严禁使用桶装物料，因产品工艺限制必须使用的少量桶装物料，应采用抽桶器，并在密闭的物料输送小间操作，并设置局部强制通风设施，排风应经收集处理后再排放。</p>	<p>本项目桶装原料储存于原料库内，项目设置密闭负压上料间，桶装原料采用密闭管道经重力自流入周转箱内，密闭间废气经管道收集后引入“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>(3) 易燃、易爆、易挥发的液体物料应采用定量输送方式，比如，采用计量泵、质量流量计等方式计量。对于工艺要求高位槽计量的，易燃、易爆、易挥发物料的高位槽宜设置氮封设施，高位槽与中间槽、罐区储罐应设置气相平衡管，高位槽与中间储罐间应设置气相平衡管，尾气应接入废气处理系统。</p>	<p>项目生产过程中的液体物料经密闭管道输送至周转箱，周转箱设置有称重模块，能够实现定量输送。</p>	<p>符合</p>
<p>固体物料输送与计量</p>	<p>(1) 固体物料严禁采用开放式人工投料，应采用相对密闭输送物料的方式，根据物料的特性、包装方式和投料量大小可选用以下不同的方式和设备：                      ①设投料斗和投料小间，并设置强制通风设施，排风经除尘器除尘后再排放。                      ②小袋卸料站，密闭环境，设有除尘系统、筛分系统等，如简易式手套箱。                      ③大袋卸料站，设电动葫芦吊装，大袋拍打装置、气动夹袋装置等。                      ④气动真空输送机。                      ⑤螺杆输送机。                      ⑥提升上料机或层间提升机（结合密闭转移桶、料仓等）。</p> <p>(2) 固体物料的称量应设置专门的称量间，称量间应设置通风、除尘系统，并对环境保持相对负压。对于有毒、有腐蚀或者产生粉尘较大的物料有条件的可选用能控制粉尘、保障人员安全的称量设备，如选用一体化负压称量罩（能形成单向流负压称量区，自带除尘排风装置）。</p> <p>(3) 对于遇湿易燃、遇空气易燃等空气敏感型物料应密闭称量或者选用专用的密闭称量设备。</p>	<p>项目固体物料投料采用行车吊装至反应釜上方后，经重力进入反应釜内，投料废气经密闭管道收集后引入袋式除尘器处理。</p>	<p>符合</p>

反应、蒸馏单元	(1) 反应设备应选用密闭反应釜，中转槽应选用密闭容器，高毒、高敏感类、易燃、易爆等物料严禁采用塑料容器存放。	本项目反应釜均为密闭反应釜。	符合
	(2) 用到易燃、易爆物料的反应釜上应设置惰性气体保护或安全泄放装置。安全装置出口管道应排入接收槽，经气(汽)液分离后，气体去尾气处理系统，液体回收利用或另外处理。		符合
	(3) 反应釜搅拌密封装置应选用双端面机械密封等先进密封设备。反应釜加热、冷却应尽量避免使用多种介质在反应釜夹套内直冷直热的方式，而选用单一冷热媒的夹套循环控温装置。	本项目反应釜搅拌使用双端面机械密封。酯化反应釜采用冷冻盐水降温；中和反应釜采用电热导热油加热器加热。	符合
	(4) 在反应蒸馏和精馏工序，应采用梯级冷凝方式。反应釜应根据反应特性合理设置蒸馏气相、尾气冷凝回收系统。反应尾气及不凝气应经管道输送到废气处理设施。反应釜应设置密闭取样系统。	本项目不涉及蒸馏和精馏工序。	/
固液分离单元	(1) 应选用密闭式、自动化程度较高的压滤机。	本项目不涉及固液分离单元。	/
	(2) 离心机应采用密闭式、自动卸料的离心机，应设置独立的离心小间，并设局部强制通风设施，排风应经收集处理后再排放。		
	(3) 易燃、易爆物料使用的离心机应配置氮气惰化保护系统，尾气应接入废气处理系统；并设置含氧量检测装置或压力监控装置。		
	(4) 鼓励选择过滤洗涤二合一机、过滤洗涤干燥三合一机、立式全自动压滤机等。		
干燥单元	(1) 优先选用过滤洗涤干燥三合一机。	本项目不涉及干燥单元。	/
	(2) 独立的干燥设备优先选用干燥效率高的耙式干燥器、球形干燥器，单锥双螺带干燥器、双锥干燥器、单锥真空干燥器等。		
	(3) 对于小批量物料可依据物料特性使用盘式真空干燥箱或冻干箱。(仅限于洁净间使用)		
	(4) 对含有有机溶剂的物料干燥时，其排放尾气应设置冷凝装置进入尾气处理系统。		

	(5) 干燥设备的进料和出料应采取相对密闭的措施, 进出料区域应设置小间, 采取强制通风设施, 排风经除尘器除尘后再排放。		
成品包装单元	(1) 对于产生粉尘较大的固体物料包装区应设置二次封闭小间, 强制通风设施, 排风经除尘器除尘后再排放。	本项目产品为液态物料, 包装过程不产生粉尘; 本项目包装工序采用螺杆泵进行成品输送。	符合
	(2) 应选用效率高、物料转移简单、自动化程度高的包装设备。如选用全自动筛分、计量、分装一体机。		
溶剂回收单元	(1) 车间内部的废溶剂应采用密闭管道输送到溶剂回收单元, 严禁物料暴露在空气中。溶剂回收装置应采用连续精馏塔。	本项目不涉及溶剂回收单元。	符合
生产过程自动化控制	(1) 厂区内设立独立的中心控制室, 使用自动化控制系统(如 DCS, PLC)替代手动操作及传统的常规仪表。对生产过程中涉及的工艺参数进行集中控制, 对污染物在线监测数据和报警装置进行在线监控, 实时监控厂区内各生产储运单元, 自动化水平须达到国内先进水平。尽可能采用带自动化控制系统的连续、管式工艺替代间歇、釜式工艺。应采用具有远传功能的能实现自动控制的电磁阀、气动阀、液位计、温度计、压力计、流量计等计量仪器, 采用国内先进可靠的控制软件系统。	本项目设置独立的控制室, 采用国内先进可靠的软件系统, 通过自动化控制系统对生产工序远程监控并操作。	符合
	(2) 生产过程中涉及光气及光气化、电解(氯碱)、氯化、硝化、裂解(裂化)、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、磺化、聚合、烷基化、偶氮化等 15 种危险工艺的, 必须安装相应的自动化控制系统、自控联锁装置和紧急停车系统等。	本项目生产过程中不涉及光气及光气化等危险工艺。	/
公用工程	(1) 在工艺冷却环节采用梯级冷却的方式, 在工艺加热环节采用梯级加热的方式并尽可能使用回收再生能源的工艺冷却(加热)方案。	本项目冷却环节采用逆向方式冷却, 即物料和循环水流向相反。	符合
	(2) 工艺循环水系统在开式闭式都可行的情况下, 优先采用闭式循环系统; 工艺循环水系统中应添加阻垢剂防止循环水管线结垢。	项目工艺循环水采用密闭管道输送; 循环水系统添加阻垢剂防治循环水管线结构。	符合
	(3) 冷媒系统应使用无腐蚀, 少挥发的介质如乙二醇水溶液。严禁使用破坏臭氧层的氟氯烃类制冷剂。	项目使用冷冻盐水作为冷媒, 不涉及氟氯烃类制冷剂。	符合
	(4) 冷量需求量大、且用冷时间无法避开峰电时间的企业, 或用冷负荷具有显著不均衡性的企业, 宜采用蓄冷措施, 条件允许时, 优先采用冰蓄冷方式。	本项目冷量需求量较小, 不涉及蓄冷工艺。	符合

	(5) 提倡使用制冷机热回收装置、空压机热回收装置及其它回收废热装置的应用。	本项目不涉及。	符合
--	--	---------	----

### 2.11.5 与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发新乡市减少挥发性有机物排放预防 2024 年夏季臭氧污染工作方案的通知》（新环委办[2024]18 号）（以下简称《臭氧污染工作方案》）对比分析

表 2-32 与《臭氧污染工作方案》对比分析一览表

与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
<b>医药化工行业治理标准</b>		
1.依据储存物料的真实蒸气压选择适宜的储罐罐型。苯、甲苯、二甲苯宜采用内浮顶罐并安装顶空联通置换油气回收装置。	本项目大豆油脂肪酸、液碱采用固定顶罐储存，异辛醇等液体物料采用吨桶储存。本项目不使用苯、甲苯、二甲苯等原料。	符合
2.盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目异辛醇采用吨桶装，储存于厂区原料库内，非取用状态时保持密闭。	符合
3.积极改进生产工艺，实施源头替代，使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂生产水基、乳液、颗粒产品；使用低（无）VOCs 含量或低反应活性的溶剂。	本项目不使用溶剂。	符合
4.提升生产装备先进水平，常压带温反应釜上配备冷凝或深冷回流装置回收，减少反应过程中挥发性有机物料的损耗，不凝性废气有效收集 VOCs 废气处理系统；采用固液分离设备，产品物料属性等原因造成无法采用固液分离设备时，对相关生产区域进行密闭隔离，采用负压排气将无组织废气收集至 VOCs 废气处理系统。	本项目使用的反应釜均为常压反应釜，反应温度较低，反应过程中生成的有机废气经密闭管道收集后引入废气治理设施处理；本项目不涉及固液分离。	符合
5.通过风速、集气面积、压力损失等参数估算集气风量，并且提高集气罩的密闭性。	本项目酯化反应过程产生的非甲烷总烃采用密闭负压管道收集。	符合
6.考虑生产污染排放特点，根据废气的风量、风速、物理性质、化学性质以及当地的环境条件	本项目生产过程产生的颗粒物采用袋式除尘器处	符合

<p>进行合理的工艺设计，因地制宜，选取最佳方案。</p>	<p>理，非甲烷总烃采用“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理，处理的废气能够达标排放。</p>	
-------------------------------	---	--

**2.11.6 与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕73号）（以下简称《攻坚战实施方案》）对比分析**

表 2-33

与《攻坚战实施方案》对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
<b>《秋冬季重污染天气消除攻坚战实施方案》</b>			
<p>（一）加快产业结构调整优化调整</p>	<p>遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家、省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全市禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模、严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理，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。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例达到 80%以上。</p>	<p>本项目属于其他专用化学产品制造，满足国家、省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、区域污染物削减等相关要求，不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工、焦化、铝用炭素、耐火材料和砖瓦制品。本项目将按要求进行“三同时”建设，本项目为扩建项目，将按照河南省绩效分级重点行业-有机化工企业绩效分级 A</p>	<p>符合</p>

		级要求建设。本项目不涉及大宗货物运输。	
	依法依规淘汰落后产能。落实国家《产业结构调整指导目录》，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系》最新修订本，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照省定标准，淘汰大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备，实施落后产能“动态清零”。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于“淘汰类”；本项目不属于大气污染物排放强度大、治理难度大以及产能过剩行业。	符合
<b>《夏季臭氧污染防治攻坚战实施方案》</b>			
二、含 VOCs 原辅材料源头替代行动	推进实施低 VOCs 含量原辅材料替代。全面排查使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，摸清涉 VOCs 产品类型、原辅材料使用量，建立清单台账，每年指导企业制定低 VOCs 原辅材料替代计划。工程机械制造、家具制造、钢结构、包装印刷、制鞋、人造板及其他含涂装工序行业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进使用低 VOCs 原辅材料；房屋建筑和市政工程全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。城市建成区严格控制生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。原辅材料 VOCs 含量应满足低 VOCs 原辅材料含量限值。	本项目属于其他专用化学产品制造，不涉及涂装工序，不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合

由上表可知，本项目符合《攻坚行动方案》相关要求。

### 2.11.7 与《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办[2023]77 号）（以下简称《蓝天保卫战实施方案》）对比分析

表 2-34

与《蓝天保卫战实施方案》对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
(一) 持续推进产业结构调整优化调整	1.依法依规淘汰落后低效产能。落实《河南省淘汰落后产能综合标准体系》，将大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围。制定 2023 年落后产能淘汰退出工作方案，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准，明确落后产能淘汰目标任务，组织开展排查整治专项行动，对落后产能实施动态“清零”。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于“淘汰类”；本项目不属于大气污染物排放强度大、治理难度大以及产能过剩行业。	符合
(六) 加快挥发性有机物治理	23.推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代。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，明确治理任务，动态更新清单台账。房屋建筑和市政工程全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。城市建成区严格控制生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目属于其他专用化学产品制造，不涉及涂装工序，不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合

由上表可知，本项目符合《蓝天保卫战实施方案》相关要求。

### 2.11.8 与《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）（以下简称《碧水保卫战实施方案》）对比分析

表 2-35 与《碧水保卫战实施方案》对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
(六) 统筹做好其他	20.推动企业绿色转型发展。严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运	本项目属于其他专用化学产品制造，满足“三线一单”生态环境分区管控体系，	符合

水污染防治工作	行守法依据的生态环境管理框架。在造纸、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，深入推进清洁生产审核，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，促进企业废水厂内回用。	不属于造纸、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业。	
---------	---	---	--

由上表可知，本项目符合《碧水保卫战实施方案》相关要求。

### 2.11.9 与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年净土保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕65 号）（以下简称《净土保卫战实施方案》）对比分析

表 2-36 与《净土保卫战实施方案》对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
（一）推进土壤污染风险管控工作	7.全面加强固体废物监管。持续开展危险废物排放整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。	本项目危险废物按要求收集后暂存于危废暂存间后，定期委托有资质的单位安全处置。	符合
	9.强化“一废一品一重”环境风险防控。在全市范围内开展危险废物非法堆放、贮存、倾倒和填埋问题排查，严厉打击非法转移、倾倒、处置等违法行为。加强废弃危险化学品等危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，压实涉废弃危险化学品企业主体责任，强化废弃危险化学品等危险废物全过程管理。推动涉重金属企业绿色发展，动态更新全口径涉重金属重点行业企业清单，推动实施重金属减排工程。	本项目将严格按照要求进行危险废物的堆放、贮存，加强危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，强化危险废物全过程管理。本项目不涉及重金属。	符合

由上表可知，本项目符合《净土保卫战实施方案》相关要求。

### 2.11.10 与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）相符性分析

本项目属于其他专用化学产品制造，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》（2021年修订版）中的要求，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-37 本项目与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施指南》对比分析

有机化工企业绩效分级指标			
A 级企业		本项目拟建设情况	对比结果
源头控制	反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等全部收集治理。	本项目反应尾气经密闭管道收集后引入“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理。	满足
生产工艺及装备水平	1.属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》鼓励类和允许类；	经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类。	满足
	2.符合相关行业产业政策；	本项目符合相关行业产业政策。	满足
	3.符合河南省相关政策要求；	本项目符合《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）-延津县先进制造业开发区环境管控单元生态环境准入清单》等相关政策要求。	满足
	4.符合市级规划。	本项目符合延津县先进制造业开发区发展规划的规划要求。	满足
	采用密闭化、管道化（液态物料）、全自动生产线（涉 VOCs 产生点）。	本项目物料采用密闭化、管道化转移，采用全自动生产线生产。	满足
工艺	1.涉 VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配	本项目液体物料采用密闭管道输送，反应尾气经密闭管	满足

过程	料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气全部收集治理；	道收集后引入“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理。	
	2.涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机、真空泵等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；	本项目不涉及离心、过滤、干燥单元。	满足
	3.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、和清洗时，含 VOCs 物料用密闭容器盛装，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；	本项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，含 VOCs 物料用密闭容器盛装，废气排至“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理，本项目设备不需要清洗。	满足
	4.液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式；	本项目液态物料采用密闭管道输送。	满足
	5.粉状、粒状物料采用气力输送方式或密闭固体投料器等给料方式投加。	本项目粉状物料采用密闭固体投料器投加。	满足
泄漏检测与修复	涉 VOCs 物料企业按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)相关要求，开展泄漏检测与修复工作。动静密封点在 1000 个以上的企业建立 LDAR 管理平台，动静密封点在 1000 个点以下的企业建立 LDAR 电子台账。	本项目建成后将按要求开展泄漏检测与修复工作。	满足
工艺有机废气治理	1.配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等组合处理工艺，处理效率不低于 90%，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理。	本项目反应尾气经密闭管道收集后引入“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理。	满足
	2.如有应急旁路，企业在排污许可证中进行申报（或向当地生态环境主管部门备案），在非紧急情况下保持关闭，每次开启后及时向当地生态环境部门报告。	本项目不涉及应急旁路。	满足
挥发性有机液体储	对于储存物料的真实蒸气压 $a \geq 76.6\text{kPa}$ 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施。 1.对储存物料的真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施；	本项目大豆油脂肪酸和液碱采用常压固定顶罐储存，异辛醇、硬脂酸异辛酯、磷酸三异丁酯采用吨桶储存。	满足

罐	2.符合第1条的固定顶罐排气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理。			
挥发性有机液体装载	1.对真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没式装载（出料管口距离槽（罐）底部高度 $< 200\text{mm}$ ）。排放的废气应收集处理，处理效率不低于80%；			
	2.如采用顶部装载作业，排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理。			
污水处理和处理	1.含VOCs废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与空气隔离的措施；		本项目本项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理后经集聚区管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	满足
	2.废水集输、储存、处理设施应加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施；			
	3.污水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等高浓度VOCs废气采用燃烧工艺或送加热炉、锅炉、焚烧炉燃烧处理；低浓度VOCs废气采用低温等离子、光催化、光氧化、活性炭吸附、生物法或其他等效两级及以上串联技术。			
加热炉/锅炉及其他	1.PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）		本项目厂区蒸汽管网尚未接通，加热前期由电热导热油加热器提供，待蒸汽管网接通后由集聚区统一提供。电热导热油加热器电加热，不产生废气污染物。	满足
	2.脱硫采用石灰/石-石膏湿法、氨法、半干法/干法脱硫等；			
	3.燃气锅炉（导热油炉）完成低氮燃烧改造；			
	4.燃气炉窑采用低氮燃烧、SCR/SNCR 等脱硝技术；			
	5.生产工艺有机废气全部采用热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧、吸附浓缩+催化燃烧等高效有机废气治理设施或送工艺加热炉、锅炉直接燃烧处理。			
	6.其他废气处理采用酸雾净化塔等连续多级废气处理工艺。			
无组织管	生产过程	1.所有物料采用密闭/封闭方式储存，含 VOCs 物料配备废气负压收集至 VOCs 处理设施。	本项目所有物料均采用密闭方式储存，异辛醇采用密闭吨桶储存。本项目生产过程中酯化反应过程产生的非甲	满足

控			烷总烃经密闭负压管道收集后引入现有“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理。	
		2.厂区内物料转移和输送采用气力输送、封闭皮带等，无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应设置独立集气罩，配套的除尘设施不与室内通风除尘混用。	本项目五氧化二磷投料过程产生的粉尘经密闭管道收集后引入袋式除尘器处理。	满足
		3.含 VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间。	本项目含 VOCs 物料采用密闭管道输送。	满足
		4.车间产尘点和涉 VOCs 工序安装集气罩和治理设施。	本项目五氧化二磷投料过程产生的粉尘经密闭管道收集后引入袋式除尘器处理；反应尾气经密闭管道收集引入“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理。	满足
	车间、料场环境	1.生产车间地面干净，生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象；	本项目生产车间地面干净，生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象。	满足
		2.封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门；	本项目原料库和成品库均为封闭仓库，仓库四周围墙完整且地面全部硬化，货物进出大门为硬质材料门。	满足
		3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态；	本项目生产车间在确保安全的前提下，所有门窗处于封闭状态。	满足
		4.生产车间无可见烟粉尘外逸。	本项目生产车间无可见烟粉尘外逸。	满足
	其他	1.厂区地面全部硬化或绿化，其中未利用地宜优先绿化，无成片裸露土地。	本项目属于扩建项目，厂区地面已全部硬化或绿化，无成片裸露土地。	满足
	排放限值	涉 VOCs	1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求：10、20mg/m <sup>3</sup> ，且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值；	本项目 PM <sub>10</sub> 、NMHC 有组织排放浓度分别满足 10、20mg/m <sup>3</sup> 的限值要求
2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的，在厂房外无组织排放			本项目 VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；厂房外无组织排放监控点 NMHC 浓度低	满足

		监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m <sup>3</sup> ，企业边界 1hNMHC 平均浓度低于 2mg/m <sup>3</sup> 。	于 4mg/m <sup>3</sup> ，企业边界 1hNMHC 平均浓度低于 2mg/m <sup>3</sup> 。	
		3.污水处理场周界监控点环境空气臭气浓度 <sup>[3]</sup> 低于 20，NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 浓度分别低于 0.2mg/m <sup>3</sup> 、0.02mg/m <sup>3</sup> ，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。	本项目不涉及臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 污染物排放。	满足
	锅炉	1.锅炉烟气 PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放限值要求： 燃煤/生物质：10、35、50mg/m <sup>3</sup> ；燃气：5、10、50/30 <sup>[1]</sup> mg/m <sup>3</sup> ；燃油：10、20、80mg/m <sup>3</sup> （基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，燃煤/生物质 9%）； 2.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m <sup>3</sup> （使用氨水、尿素作还原剂）。	本项目电热导热油加热器能源采用电，不产生废气污染物。	满足
	工业炉窑	1.燃气/燃油工业炉窑烟气 PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放限值要求： 10、35、50mg/m <sup>3</sup> （基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； 2.其他工业炉窑烟气 PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m <sup>3</sup> （基准氧含量：9%）； 3.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m <sup>3</sup> （使用氨水、尿素作还原剂）。		
	其他	1.各生产工序 PM 有组织排放限值要求：10mg/m <sup>3</sup> ； 2.厂界 PM、VOCs 排放限值要求：1、2mg/m <sup>3</sup> 。		
监测 监控 水平		1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；	本项目投料工序产生的粉尘经治理后的排放浓度满足 10mg/m <sup>3</sup> 的限值要求。 本项目厂界 PM <sub>10</sub> 、VOCs 排放浓度能够分别满足 1、2mg/m <sup>3</sup> 的限值要求。	满足

		动监控设施（CEMS），并按要求联网。		
	2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；	本项目有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测。	满足	
	3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；	本项目涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网。	满足	
	4.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，视频能够保存三个月以上。	本项目厂内涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频能够保存三个月以上。	满足	
环境 管理 水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；	本项目环评批复文件和竣工环保验收文件将按要求存档备查。	满足
		2.国家版排污许可证；	本项目将按要求取得国家版排污许可证。	满足
		3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；	本项目将按要求制定环境管理制度。	满足
		4.废气治理设施运行管理规程；	本项目将建立合格的废气治理设施运行管理规程。	满足
		5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	本项目建成后将按要求对一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）进行存档备查。	满足
	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；	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； 7.如有废气应急旁路，有旁路启运历史记录、阀门维护和检修记录、	满足
		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。		
7.如有废气应急旁路，有旁路启运历史记录、阀门维护和检修记录、				

		向地方生态环境主管部分报告记录。	7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路机械信息、运送货物名称及运量等）。	
		8.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路机械信息、运送货物名称及运量等）。		
	人员配置	设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	本项目为扩建项目，企业已设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	满足
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		本项目建成后将按要求进行物料、产品公路运输车辆，厂区车辆，厂内非道路移动机械的管理，使用满足要求的车辆（机械）进行运输及作业。	满足
	2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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，或纳入我省重点行业年产值1000万及以上的企业，应参照《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；其他企业建立门禁视频监控系统和台账。	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 and 电子台账。	满足
备注 <sup>[1]</sup> ：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。 备注 <sup>[2]</sup> ：有机废气采用燃烧/焚烧工艺处理的，建议废气分质收集与分质处理，避免燃烧/焚烧过程产生二噁英。 备注 <sup>[3]</sup> ：1年内有因恶臭问题被投诉并被主管部门认定的企业不能评为绩效A级。				

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

### 2.11.11 与《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》相符性分析

本项目属于其他专用化学产品制造，根据河南省发展和改革委员会关于印发《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》的通知（豫发改工业[2022]610号）的要求，结合本项目情况，该目录涉及到的本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2-38 本项目与《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》对比分析一览表

与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
一、禁止承接不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目选址位于延津县先进制造业开发区,用地性质为三类工业用地,符合集聚区土地利用规划和产业布局规划。	符合
二、禁止承接包含目录中所列工艺装备或产品的项目。	经查阅对比,本项目不涉及目录中所列工艺装备和产品。	符合
三、禁止大气污染防治重点区域承接煤化工产能。	本项目不属于煤化工项目。	符合
四、禁止承接一次性固定资产投资低于3亿元(不含土地费用)的危险化学品生产建设项目(列入国家战略性新兴产业重点产品和服务指导目录的项目除外)。	本项目不属于危险化学品生产建设项目。	符合
五、禁止在化工园区外承接化工项目。	本项目选址位于延津县先进制造业开发区化工园区。	符合

由上表可知,本项目符合《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》的要求。

### 2.11.12 与《化工建设项目环境保护工程设计标准》相符性分析

本项目与《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)对比分析见下表。

表 2-39 本项目与《化工建设项目环境保护工程设计标准》对比分析一览表

与本项目相关条文	本项目情况	对比结果	
厂址选择与总图布置	化工建设项目选址应符合当地及区域发展规划、环境保护规划和产业导向,应选址在规划的化工园区内,并应符合园区规划环境影响评价及其批复文件要求。	本项目选址位于延津县先进制造业开发区化工园区,符合集聚区规划环评及其批复文件的要求。	符合
废气防	产生有毒有害废气、粉尘、恶臭、酸雾、挥发性有机物等气态物质的生产装置宜选用	本项目生产过程中采用密闭设备,生产过程中	符合

治	密闭的工艺设备或设施。	产生的颗粒物、和非甲烷总烃经治理后能够达标排放。	
	产生大气污染物的生产工艺或装置应设置局部或整体气体收集系统和净化处理装置。		
废水防治	排入化工园区污水处理厂的废水应符合化工园区污水处理厂接管要求，化工建设项目污水总排管宜按“一厂一管”制送至化工园区污水处理厂。	本项目污水采用“雨污分流”，雨水经雨水管网排出厂区。本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后经管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	符合
	排水体制应采用“雨污分流制”，排污口应规范化建设。		
	化工建设项目应设置应急事故水池。	本项目属于扩建项目，现有厂区已设置一座事故水池。	符合
	污染防治分区应根据地下水水文地质，生产装置污染特征和所处地带及位置等划分，并应符合现行国家标准《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）的规定及环境影响评价及其批复文件要求。	本项目属于扩建项目，现有厂区已进行分区防渗，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）的规定。	符合
固体废物处置	固体废物堆存与处置污染控制设计应符合国家现行标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）和《化工危险废物填埋场设计规定》（HG/T20504）的规定。	本项目厂区一般固废暂存间已采取防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求；危废暂存间已采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。	符合
噪声防治	噪声防治应选用低噪声设备，并应采取消声、隔声、吸声等降噪措施。	本项目首选低噪声设备，生产设施布置在生产车间内。本项目行政办公区和生产区分开设置。根据预测结果，本项目建设完成后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	符合
	结合功能分区，应将生活区、行政办公区与生产区分开布置，高噪声厂房与低噪声厂房分开布置；主要噪声源宜相对集中，并宜远离厂内外要求安静的区域。		
	厂内声源辐射至厂界的噪声不得超过现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的规定。		

由上表可知，本项目符合《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）的要求。

**2.11.13 与《工业和信息化部 发展改革委 科技部 生态环境部 应急部 能源部关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原[2022]34号）（以下简称《“十四五”石化化工行业高质量发展指导意见》）相符性分析**

本项目与《“十四五”石化化工行业高质量发展指导意见》相关内容对比分析见下表。

**表 2-40 本项目与《“十四五”石化化工行业高质量发展指导意见》对比分析一览表**

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
四、优化调整产业布局	（六）统筹项目布局、促进区域协调发展。依据国土空间规划、生态环境分区管控和国家重大战略安排，统筹重大项目布局，推进新建石化化工项目向原料及清洁能源匹配度好、环境容量富裕、节能环保低碳的化工园区集中。推动现代煤化工产业示范区转型升级，稳妥推进煤制油气战略基地建设，构建原料高效利用、资源要素集成、减污降碳协同、技术先进成熟、产品系列高端的产业示范基地。持续推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。落实推动长江经济带发展、黄河流域生态保护和高质量发展要求，推进长江、黄河流域石化化工项目科学布局、有序转移。	本项目选址位于延津县先进制造业开发区，符合国土空间规划、生态环境分区管控要求。	符合
	（七）引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入	本项目属于其他专用化学产品制造，选址位于延津县先进制造业开发区，不属于危险化学品生产项目。	符合

	一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。		
--	---	--	--

由上表可知，本项目符合《“十四五”石化化工行业高质量发展指导意见》的要求。

### 2.11.14 与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的相符性分析

本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相关内容对比分析见下表。

表 2-41 本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》对比分析一览表

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

	<p>宜商则商，做强粮食和能源基地，因地施策促进特色产业发展，培育经济增长极，打造开放通道枢纽，带动全流域高质量发展。</p> <p>——坚持统筹谋划、协同推进。立足于全流域和生态系统的整体性，坚持共同抓好大保护，协同推进大治理，统筹谋划上中下游、干流支流、左右两岸的保护和治理，统筹推进堤防建设、河道整治、滩区治理、生态修复等重大工程，统筹水资源分配利用与产业布局、城市建设等。建立健全统分结合、协同联动的工作机制，上下齐心、沿黄各省区协力推进黄河保护和治理，守好改善生态环境生命线。</p>		
<p>第八章强化 环境污染系 统治理 第二节加大 工业污染协 同治理力度</p>	<p>推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。</p>	<p>本项目属于其他专用化学产品制造，选址位于延津县先进制造业开发区，不属于高耗水、高污染项目，不属于“两高一资”项目。本项目建成后将积极开展清洁生产工作。本项目涉及的污染物无特别排放限值要求。本项目废水仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理。本项目建成后将严格落实排污许可制度。本项目将按要求实现固体废物资源化和无害化处置；生产过程中无重金属污染物排放，本项目涉及高风险化学品的使用，加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的要求。

### 2.11.15 与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》相符性分析

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

表 2-42 本项目与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》对比分析一览表

项目	与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
二、主要任务 (一)河湖生态保护治理行动	推进入河排污口排查整治。有序推进入河排污口“排查、监测、溯源、整治”，全面摸清黄河干流及主要支流入河排污口底数，做到应查尽查，有口皆查，推进排污口水质水量在线监测设施建设，建立全流域入河排污口“一本账”“一张图”，实施入河排污口分类整治。到 2022 年，完成黄河干流及重要支流排查，到 2025 年，基本完成排污口整治工作。	本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理，为间接排放，不涉及入河排污口。	符合
	加强地下水污染防治。开展地下水污染状况调查评估，推动地下水污染防治重点区划定，建立地下水污染防治重点排污单位名录，落实地下水防渗和监测措施。到 2025 年，完成一批地级市地下水污染防治重点区划定及配套管理制度文件制定，完成一批化工园区地下水污染风险管控工程。	本项目将积极配合地下水污染状况调查评估等工作，按要求进行地下水防渗和监测措施。	符合
	严格环境风险防控。以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完成黄河干流和主要支流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。在环境高风险领域依法建立实施环境污染强制责任保险制度。加强内蒙古、甘肃、陕西、河南等省区重点行业重金属污染防控。到 2025 年，完成黄河干流及主要支流环境风险调查。	本项目涉及危险废物，将严格按照要求采取相应的风险防控措施。	符合

	<p>强化生态环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差别化生态环境准入清单，加快推进“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）成果应用。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。</p>	<p>本项目建设满足《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》的相关要求。本项目属于其他专用化学产品制造，位于延津县先进制造业开发区。</p>	<p>符合</p>
<p>(二)减污降碳协同增效行动</p>	<p>加快工业企业清洁生产和污染治理。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。推动钢铁、焦化、化工、有色金属、造纸、印染、原料药制造、农副产品食品加工等重点行业实施清洁生产改造，开展自愿性清洁生产评价和认证，严格实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。鼓励有条件的地区开展行业、园区和产业集群整体审核试点。推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。推进沿黄省区工业园区水污染整治。到2025年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。加快推进工业污水全收集、全处理，严格煤矿等行业高浓盐水管理，推动实现工业废水稳定达标排放。严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地、地下水等偷排、直排行为。</p>	<p>本项目属于其他专用化学产品制造，将按要求进行清洁生产改造和审核。本项目选址位于延津县先进制造业开发区。本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理，目前延津县第二污水处理厂能够做到稳定达标排放，安装有自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。</p>	<p>符合</p>

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

### 2.11.16 与《中华人民共和国黄河保护法》相符性分析

本项目与《中华人民共和国黄河保护法》对比分析见下表。

表 2-43 与《中华人民共和国黄河保护法》对比分析一览表

项目	与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
第二章 规划与管控	第二十六条 禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为其他专用化学产品制造，项目位于延津县先进制造业开发区。	符合
第四章 水资源节约集约利用	第五十四条 国家在黄河流域实行高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录制度。列入高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目，取水申请不予批准。高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录由国务院发展改革部门会同国务院水行政主管部门制定并发布。	本项目不属于高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目。	符合
第六章 污染防治	第七十六条 在黄河流域河道、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当报经有管辖权的生态环境主管部门或者黄河流域生态环境监督管理机构批准。新设、改设或者扩大可能影响防洪、供水、堤防安全、河势稳定的排污口的，审批时应当征求县级以上地方人民政府水行政主管部门或者黄河流域管理机构的意见。黄河流域水环境质量不达标的水功能区，除城乡污水集中处理设施等重要民生工程的排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	符合
第七章 促进高质量发展	第八十六条 黄河流域产业结构和布局应当与黄河流域生态系统和资源环境承载力相适应。严格限制在黄河流域布局高耗水、高污染或者高耗能项目。黄河流域煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色金属等行业应当开展清洁生产，依法实施强制性清洁生产审核。	本项目不属于高耗水、高污染、高耗能项目。本项目属于其他专用化学产品制造，应当开展清洁生产，项目建成后依法实施强制性清洁生产审核。	符合

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国黄河保护法》的要求。

### 2.11.17 与《空气质量持续改善行动计划》相符性分析

根据《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24号）的要求，结合本项目情况，该行动计划涉及到

的本项目的内容与本项目实际情况对比分析见下表。

表 2-44 本项目与《空气质量持续改善行动计划》对比分析一览表

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

六、强化多污染物减排，切实降低排放强度	(二十一) 强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。	鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目鼓励企业储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。	符合
---------------------	----------------------------	---	--	----

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

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

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

表 2-45 本项目与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》对比分析一览表

	与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
二、优化产业结构、促进产业绿色发展	(一) 严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行	本项目不属于“两高”项目。本项目为扩建项目，将按照河南省绩效分级重点行业-有机化工企业	符合

	<p><u>业产能退出实施方案。到 2025 年，全省短流程炼钢产量占比达 15%以上，郑州市钢铁企业全部退出。</u></p>	<p><u>绩效分级 A 级要求建设。</u></p>	
	<p><u>(二) 加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；有序退出砖瓦行业 6000 万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。2024 年年底，钢铁企业 1200 立方米以下炼铁高炉、100 吨以下炼钢转炉、100 吨以下炼钢电弧炉、50 吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。</u></p>	<p><u>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策要求。</u></p>	<p>符合</p>
<p>六、加强多污染物减排，切实降低排放强度</p>	<p><u>(一) 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，定期对生产企业、销售场所、使用环节进行监督检查。鼓励引导企业生产和使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，推动现有高 VOCs 含量产品生产企业加快升级转型，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷、电子制造等行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，对完成原辅材料替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低（无）VOCs 含量涂料。</u></p>	<p><u>本项目属于其他专用化学产品制造，不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。</u></p>	<p>符合</p>

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

### 第三章 建设项目工程分析

新乡市齐鑫塑料工艺有限公司成立于 2011 年 1 月,位于新乡县黄河大道 272 号(新乡县智能制造产业园区内),公司主要经营范围为高档塑料件制造,塑胶、电镀产品销售。公司现有项目为“年产 4000 万件高档塑料件项目”和“年产 6000 吨电镀金属件技改项目”,其中“年产 4000 万件高档塑料件项目”于 2012 年 4 月 23 日取得新乡市生态环境局批复,批复文号为:新环[2012]114 号。由于设备变动,该项目编制了环评变更补充报告,并于 2013 年 2 月 28 日取得新乡市生态环境局批复,批复文号为:新环函便[2013]6 号,并于 2013 年 8 月取得新乡市生态环境局验收批复,批复文号为:新环验监字[2013]第 91 号。

由于市场需求变化,企业对“年产 4000 万件高档塑料件项目”进行技改,利用现有厂房建设“年产 6000 吨电镀金属件技改项目”。该项目淘汰现有注塑生产线及铜镍铬多层镀生产线,改建为机加工生产线及配套自动镀镍生产线(4 条)。“年产 4000 万件高档塑料件项目”于 2021 年 11 月 26 日取得新乡市生态环境局批复,批复文号为:新环书审[2021]25 号。目前该项目一期工程(机加工生产线和 1 条自动镀镍生产线)已经建设完成,并于 2024 年 10 月完成自主验收;二期工程尚未建设。企业现有项目审批及验收情况见下表。

表 3.1-1 现有项目审批及验收情况一览表

序号	项目名称	环评批复	验收情况	备注
1	年产 4000 万件高档塑料件项目	新环[2012]114 号 2012.4.23	/	/
2	年产 4000 万件高档塑料件项目变更报告	新环函便[2013]6 号 2013.2.28	新环验监字[2013]第 91 号 2013.8	该项目已淘汰
3	年产 6000 吨电镀金属件技改项目	新环书审[2021]25 号 2021.11.26	一期:自主验收 2024.10 二期:尚未建设	/

为了满足市场需求,新乡市齐鑫塑料工艺有限公司拟投资 3000 万元利用现有厂房建设现有金属件生产线改建项目。

### 3.1 现有项目工程分析

现有工程“年产 6000 吨电镀金属件技改项目”，原环评设计 1 条机加工生产线配套 4 条自动镀镍生产线，目前已建成机加工生产线和 1 条电镀产能为 15000t/a 的自动镀镍生产线（已建工程），尚有三条共计 4500t/a 的自动镀镍电镀生产线未建设（在建工程），预计 2026 年 10 月开工建设。本项目现有工程分析按照“已建工程”和“在建工程”分别评价。

#### 3.1.1 已建工程分析

##### 3.1.1.1 已建工程基本情况

已建工程基本情况见下表。

表 3.1-2 已建工程基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	新乡市齐鑫塑料工艺有限公司 年产 6000 吨电镀金属件技改项目（一期工程）
2	建设单位	新乡市齐鑫塑料工艺有限公司
3	建设地点	新乡县翟坡镇黄河大道 272 号
4	验收情况	一期工程于 2024 年 10 月完成自主验收
5	投资	1200 万元
6	产品方案	电池钢壳 6000 吨/年，电镀滚镀镍生产线 1 条（产能 1500 吨/年）
7	法人代表姓名	王艳双
8	占地面积	10000m <sup>2</sup>
9	职工人数	一期 30 人
10	生产制度	年工作 300 天，每天工作 16h，两班运转制生产
11	供水	自备井 1 眼
12	排水去向	项目生产期间综合废水经厂区总排口排入贾屯污水处理厂处理

##### 3.1.1.2 已建工程产品方案

已建工程产品主要为电池钢壳（含机加工和电镀工艺），已建工程产品方案详见下表。

表 3.1-3 已建工程产品方案一览表

序号	产品名称	产能(吨/年)	镀种	电镀面积 (万 m <sup>2</sup> /a)	镀层厚度/ $\mu\text{m}$
1	电池钢壳	6000	/	/	/
2	电池钢壳	1500	镍	127.375	1.5

备注：一期工程机加工已建成，钢壳冲压产能达到 6000t/a，电镀滚镀镍生产线建成 1 条，产能为 1500t/a。

## 3.1.1.3 已建工程项目组成

已建工程建设内容主要为机加工生产线、电镀滚镀镍 1#生产线及其配套设施，已建工程主要组成情况见下表。

表 3.1-4 已建工程主要组成一览表

序号	工程类别	工程名称	内容	
1	主体工程	电镀车间 1	1 座，单层钢结构，占地面积 1400m <sup>2</sup> （目前闲置）	
		电镀车间 2	1 座，单层钢结构，占地面积 2900m <sup>2</sup> ，电镀滚镀镍生产线 1 条	
		机加工车间	1 座，砖混结构，占地面积 300m <sup>2</sup> ，内设电池钢壳机加工生产线	
2	储运工程	原辅料库	1 座，单层钢结构，占地面积 600m <sup>2</sup> （目前闲置）	
		成品仓库	1 座，单层钢结构，占地面积 1600m <sup>2</sup>	
3	辅助工程	办公楼	1 座，2 层砖混结构，占地面积 300m <sup>2</sup>	
4	环保工程	综合废水	废除油槽液	隔油+调节池+pH 调节+絮凝沉淀+ 中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水出处理后经总排口排入贾屯污水处理厂（生活污水自中间水池进入）；处理规模 100m <sup>3</sup> /d
			除油清洗水	
			废酸洗槽液	
			酸洗清洗水	
		生活污水		
		含镍废水	镀镍后清洗水	调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF 超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用；处理规模 120m <sup>3</sup> /d
			漂白槽液、漂白后清洗水	
中和槽液、中和清洗水				
含铬废水	钝化后清洗水	调节池+电解池+沉淀池+砂滤+碳滤+UF 超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用；设计总体处理规模 120m <sup>3</sup> /d，其中蒸发系统仅处理反渗透浓水，设计处理规模 48 m <sup>3</sup> /d		
	中和槽液、中和清洗水			
	封闭清洗水			
	地面清洗水			
废气处理吸收液				
纯水制备		回用于生产，不外排		

		浓水	
		废气	酸洗、钝化废气：二级酸雾吸收塔+15米高排气筒 P1
			综合污水处理站废气：UV 光氧+活性炭吸附+15米高排气筒 P2
		噪声	基础减振、厂房隔声
		固废	一般固废暂存间 1 座（20m <sup>2</sup> ）
			危废暂存间 1 座（30m <sup>2</sup> ）
事故水池	1 座，容积 200m <sup>3</sup>		
5	公用工程	供水	自备井 1 眼
		供电	集聚区统一供电
		供热	市政集中供热

### 3.1.1.4 已建工程生产设备

已建工程主要生产设备为机加工设备和电镀设备，详见下表。

表 3.1-5 已建工程主要设备一览表

序号	车间	设备名称	型号	数量（台、套）
1	机加工车间	冲床	63t	1
2		冲床	80t	1
3		冲床	125t	1
4		磨床	/	1
5		车床	6136	1
6	2#电镀生产车间（全自动镀镍生产线 1 条）	除油槽	0.8×3×1.1	18
7		除油水洗槽	0.8×3×0.9	8
8		酸洗	0.75×3×1.1	2
9		酸洗水洗槽	0.8×3×0.9	3
10		镀镍	0.9×3×1.1	36
11		镍回收槽	0.75×3×0.9	2
12		镀镍水洗槽	0.75×3×0.9	2
13		漂白槽	0.75×3×1.1	2
14		水洗槽	0.75×3×0.9	2
15		钝化槽	0.75×3×1.1	2
16		水洗槽	0.75×3×0.9	3
17		中和槽	0.75×3×1.1	4
18		水洗槽	0.75×3×0.9	3

19		保护槽	0.75×3×1.1	2
20		水洗槽	0.75×3×0.9	2
21		沥干槽	0.75×3×0.9	2
22		隧道式电烘干机	/	1
23	公用设备	制纯水设备	15t/h	1

### 3.1.1.5 已建工程原辅材料及能源消耗

已建工程主要原辅材料为钢带、除油剂、光亮剂等，主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3.1-6 已建工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅料名称	规格	单位	用量	包装	
1	钢带	0.3mm	t/a	7500	100kg/卷	
2	除油粉	主要成分为氢氧化钙、碳酸钠	t/a	0.35	粉末，袋装	
3	氢氧化钠	/	t/a	0.2	粉末，袋装	
4	试剂硫酸	93	t/a	6.75	液态，桶装	
5	硫酸镍	含镍≥22.1%	t/a	7.65	粉末，袋装	
6	氯化镍	含镍≥22.4%	t/a	1.875	粉末，袋装	
7	硼酸	纯度 99.0%	t/a	0.7	粉末，袋装	
8	光亮剂	主要成分为糖精，即苯磺酰亚胺	t/a	0.275	液态，桶装	
9	镍板	含镍≥99.5%	t/a	15.59	块状，箱装	
10	铬酸酐	纯度 99%	t/a	1.25	结晶固态，桶装	
11	柠檬酸钠	/	t/a	0.35	粉末，袋装	
12	封孔剂	外购成品	t/a	0.45	粉末，袋装	
6	电	/	万 kwh/a	15 万	/	
7	水	生产用水	/	m <sup>3</sup> /a	4849.38t/a	/
		生活用水	/	m <sup>3</sup> /a	270t/a	/

### 3.1.1.6 已建工程主要原材料的理化性质

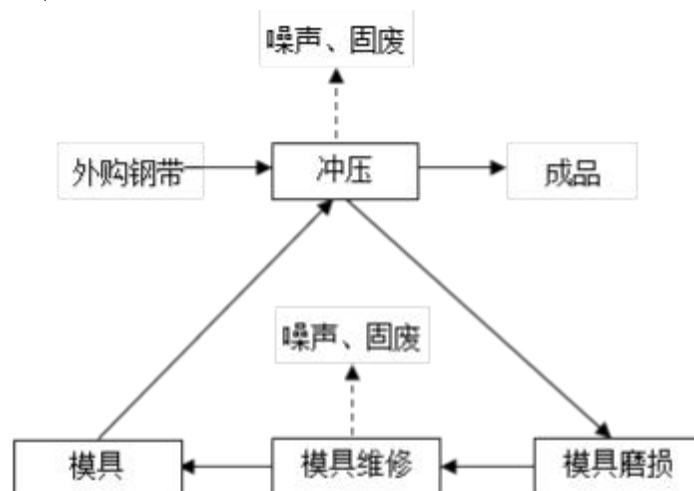
表 3.1-7 项目主要化学品理化性质一览表

原料名称	物化性质	毒理性质
除油粉	外观：白色粉末状固体，pH 值：11.5-14.0 (3% 水溶液)，组成：固体盐类配制而成，不含片	/

原料名称	物化性质	毒理性质
	碱等强腐蚀性材料，对环境污染小。除油粉采用多种优质表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成的水基清洗剂，具有良好的润湿，增溶和乳化等能力，有较强的去油能力。	
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，浸蚀某些塑料、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。
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 <sup>3</sup> ，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 <sub>50</sub> 2140mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> ，2小时(大鼠吸入)；320mg/m <sup>3</sup> ，2小时(小鼠吸入)
硫酸镍	分子式H <sub>12</sub> NiO <sub>10</sub> S，分子量262.84，熔点1453℃，沸点2732℃，密度2.07g/cm <sup>3</sup> ，绿色易溶于水的晶体，在280℃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）
氯化镍	六水合氯化镍，分子式Cl <sub>2</sub> H <sub>12</sub> NiO <sub>6</sub> ，分子量237.7，密度1.921g/cm <sup>3</sup> ，绿色或草绿色单斜棱柱状结晶。沸点100℃（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℃以上时完全失去结晶水而呈黄棕色粉末。	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：175mg/kg（大鼠经口）；186mg/kg（兔经口）
硼酸	分子式H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> ，分子量61.83，熔点169℃，沸点300℃，密度1.43g/cm <sup>3</sup> 。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。	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。
光亮剂	主要成分：糖精钠，分子式：C <sub>7</sub> H <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> S，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℃(分解)，闪点219.3℃，相对密度0.828。溶解性：溶于乙醇、丙酮，微溶于氯仿和乙醚。	LD <sub>50</sub> 14200mg/kg（兔经口）
柠檬酸钠	又名枸橼酸钠、柠檬酸三钠，为白色立方晶系结晶或粒状粉末，无嗅、清凉、有盐的咸味并略带辣。在1.5mL水中可溶解1g（25℃），不溶于乙醇，在空气中稳定。可用作酸度调节剂，缓冲剂、乳化剂、稳定剂。	大鼠腹腔注射LD <sub>50</sub> ：1549mg/kg
铬酸酐	是一种无机物，分子式为CrO <sub>3</sub> ，分子量为99.99。为暗红色或暗紫色斜方结晶，易潮解。加热至熔点开始分解，加热至沸点完全分解。用于生产铬的化合物，氧化剂，催化剂，此外还用于木材防腐，电镀等。由浓硫酸与重铬酸钾反应制得。	LD <sub>50</sub> ：80mg/kg（大鼠经口）

### 3.1.1.7 已建工程生产工艺及产污环节

#### 1、机加工生产工艺



注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废

图 3.1-1 机加工工艺生产流程图

#### 机加工工艺流程说明：

##### （一）钢带制品生产

1、外购的钢带送至冲床加工区，经冲床采用不同模具进行冲压一次成型，此工序会产生噪声和固废；

2、加工完毕的成品钢壳送电镀车间进行电镀处理。

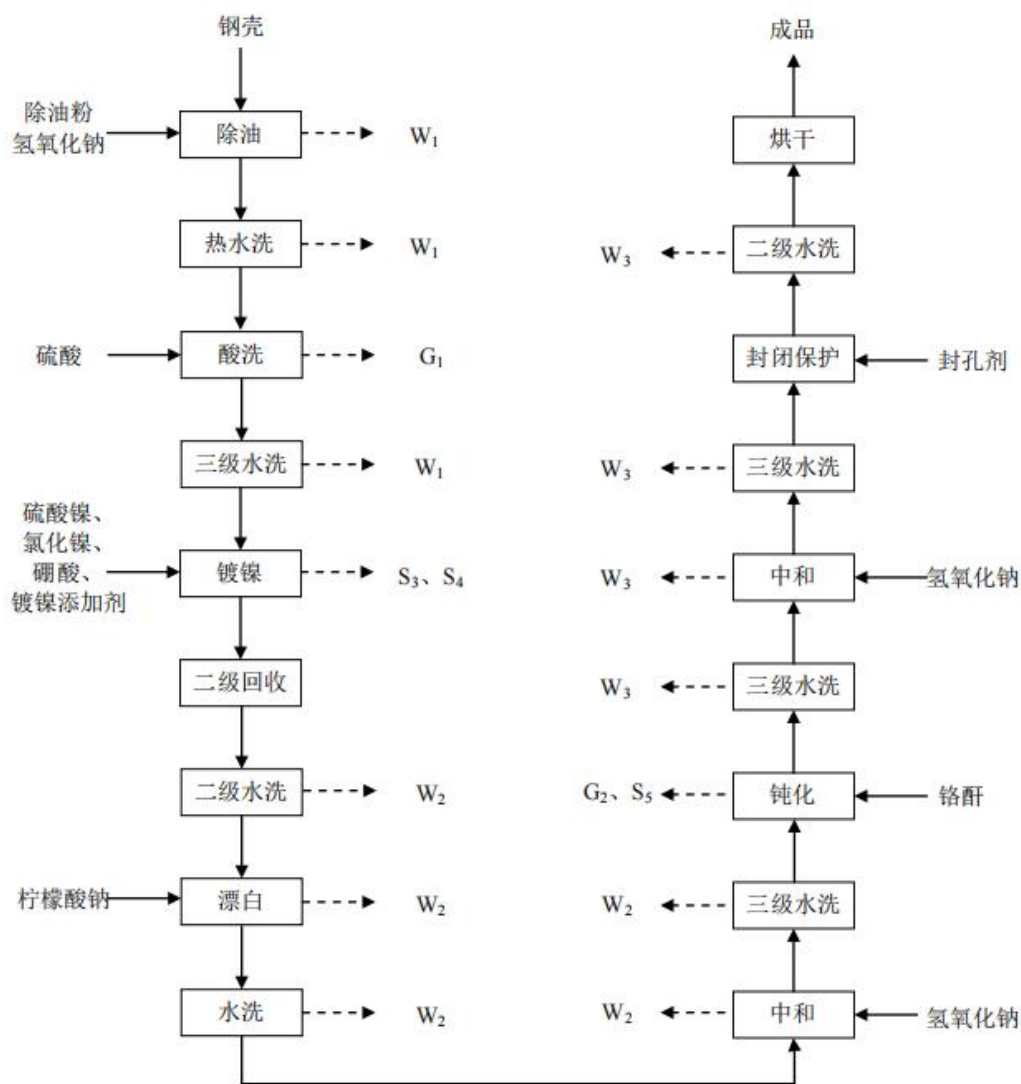
##### （二）模具维修

1、在对钢带的冲床加工过程中，使用的模具可能会因长时间摩擦挤压、碰撞疲劳损坏。

2、损坏的模具送维修区，用车床和磨床对其进行修复，此工序会产生噪声固废。

3、模具修整后，送冲压区继续使用。

#### 2、电镀工艺生产工艺



S<sub>1</sub> 废金属屑；S<sub>2</sub> 废机油；S<sub>3</sub> 含镍废渣；S<sub>4</sub> 废滤芯；S<sub>5</sub> 含铬废渣  
 G<sub>1</sub> 硫酸雾；G<sub>2</sub> 铬酸雾；W<sub>1</sub> 综合废水；W<sub>2</sub> 含镍废水；W<sub>3</sub> 含铬废水；N 噪声

图 3.1-2 项目电镀工艺流程及产污环节示意图

**工艺流程简述：**

**电镀工艺流程说明：**

(1) 除油：目的是将工件表面油污去除、凭借化学反应和物理化学作用，除去镀件表面油污的工艺流程。本项目采用 50g/L 的除油粉和 5g/L 的氢氧化钠对工件表面除油 3~4min，槽液温度为 50~60℃。除油槽约 1 个月清理一次。

(2) 除油后水洗：对化学除油后工件进行热水洗，温度 50℃，采用多级溢流水洗，在六级槽内进水，从一级槽头排水，其水流方向与镀件方向相反，水从

水洗槽槽头连续溢流排放。

(3) 酸洗：此工序通过酸液溶解镀件表面氧化膜、锈迹的工序，使金属活化。酸洗液硫酸浓度为 1.5%，常温，时间 1.5~3min。酸洗槽约 1 个月清理一次。

(4) 酸洗后水洗：对酸洗后工件进行水洗，项目采用逆流水洗，在三级槽内进水，从一级槽头排水，其水流方向与镀件方向相反，水从水洗槽槽头连续溢流排放。

(5) 镀镍：经过前处理的待镀工件，由行车按程序进入镀镍槽，镀覆时，镍板做阳极，提供镍金属离子，待镀的工件做阴极，通过电解作用将镍板在阳极分解，镍离子在阴极得电子后附着在工件表面，达到产品镀镍的目的。电镀的原理为：

阳极： $\text{Ni}-2\text{e}=\text{Ni}^{2+}$ ；阴极： $\text{Ni}^{2+}+2\text{e}=\text{Ni}$ ；少量反应  $2\text{H}^{+}+2\text{e}=\text{H}_2$

电镀液中添加光亮剂和助镀液，助镀液主要成分为硫酸镍、氯化镍、硼酸、水。助镀液主要功能为稳定镀液，保持镍离子的浓度不变，使电镀的直流电分布均匀。镀液主要参数为：硫酸镍 260~300g/l、氯化镍 40~55g/L、硼酸 40~50g/L、pH 值 3.5~4.4、温度 50~60℃。电镀槽设置有电镀液在线过滤机连续过滤，同时定期检测电镀液成分含量，及时向电镀液中补充纯水和电镀液配比原料，以保证电镀液所需成分含量。过滤机内设置滤芯，滤芯每 3 个月更换一次。电镀工序主要污染为含镍废水、废槽液、废渣及设备噪声。

(6) 镍回收：镀镍后工件进入二级回收槽，采用纯水浸洗回收镀液，回收的镀液回流到上一级镀槽重复利用。

(7) 镀镍后水洗：镍回收后工件进行两级纯水洗，此工序有含镍废水产生。

(8) 漂白、中和：使用柠檬酸钠溶液对镀件进行漂白。漂白后对工件进行水洗，项目采用溢流水洗，此工序有漂洗废水产生。漂白槽液定期更换，更换周期为每 7 天更换一次。

漂白完成后的工件表面附带有酸性物质，清水不能彻底清洗干净，需要进入

中和槽将产品表面酸性物质中和。中和槽内成分为氢氧化钠，中和温度为常温。中和槽槽液定期添加水和氢氧化钠，中和槽液每 7 天更换 1 次。

(9) 钝化：镀镍后如果不进行很好的后处理，镀层很快就会变暗，并相继出现腐蚀产物。因此，为了减少镍的化学活性，本项目采用铬酸酐来钝化处理，使镍层表面上形成一层铬酸盐转化膜层，项目使用的低铬酸钝化液，钝化槽液每 60 天更换 1 次，收集的钝化槽废液进入废水处理设施中处理。

钝化完的工件进行三级水洗处理，水洗清洗方式为逆流清洗，定期补充；纯水不能彻底清洗干净，需要进入中和槽将产品表面酸性物质中和，中和槽内成分为水和氢氧化钠，中和槽液更换周期为 7 天；中和完成后进入三级水洗槽中再次进行水洗，水洗清洗方式为逆流清洗，定期补充。则该工序产生主要污染为含铬废槽液、含铬废渣。

(10) 钝化后水洗、中和：对钝化后工件进行三级逆流水洗，此工序有含铬废水产生。水洗后采用 8g/L 的氢氧化钠溶液中和，中和槽液每 7 天更换一次，中和后用纯水清洗一次，该工序产生钝化清洗废水。

(11) 封闭保护：为防止干燥过程中出现锈点，工件需要进行封闭保护处理，使工件表面形成一道最终保护膜层。保护槽液采用镍面保护剂和纯水复配，浓度为 10~20ml/L，封闭温度为常温，封闭时间为 10~20s。槽液定期添加，不更换。封闭之后采用纯水清洗两次并沥干水分，该工序产生封闭清洗废水。

(12) 电烘干：沥干水分后工件进入隧道式电烘干机，烘干后成品包装入库。

### 3.1.1.8 已建工程产污环节及治理措施

已建工程生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废，详见下表。

表 3.1-8 现有项目一期工程污染物产排及治理措施情况一览表

项目	产污环节	主要污染物	治理措施
废气	电镀滚镀镍生产线酸洗、钝化	硫酸雾、铬酸雾	侧吸收集气罩+两级酸雾吸收塔+15 米高排气筒 P1
	污水处理站废气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	调节池、水解酸化池、污泥池加盖封闭，废气收集经 UV 光氧+活性炭吸附+15 米高排气筒 P2

废水	综合 废水	废除油槽液	pH、COD、SS、石油类	隔油+调节池+pH调节+絮凝沉淀+中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水出处理后经总排口排入贾屯污水处理厂（生活污水自中间水池进入）	
		除油清洗水			
		废酸洗槽液	pH、COD、SS		
		酸洗清洗水			
		生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS		
	含镍 废水	镀镍后清洗水	pH、COD、SS、镍		调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用
		漂白槽液、漂白后清洗水			
		中和槽液、中和清洗水			
	含铬 废水	钝化后清洗水	pH、COD、铬、六价铬、SS		调节池+电解池+沉淀池+砂滤+碳滤+UF超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用
		中和槽液、中和清洗水			
		封闭清洗水			
		地面清洗水	COD、SS		
		废气处理吸收液	pH		
	纯水制备浓水	COD、SS	回用于生产，不外排		
噪声	风机、空压机、泵类等	噪声	基础减振、厂房隔声		
固废	冲压	冲压边角料	暂存于一般固废暂存间，定期外售		
		废机油			
	镀镍	电镀槽渣	密闭容器收集，危废暂存间暂存，定期委托河南中环信环保科技股份有限公司处置		
		废滤芯			
	钝化	钝化槽渣			
	废水处理	废油脂			
		综合废水处理污泥			
		含镍污泥及蒸发残渣			
		含铬污泥及蒸发残渣			
		废膜			
废气处理	废活性炭				
	废UV灯管				

### 3.1.1.9 已建工程水平衡

已建工程的水平衡图（折合成满负荷运行）见下图。

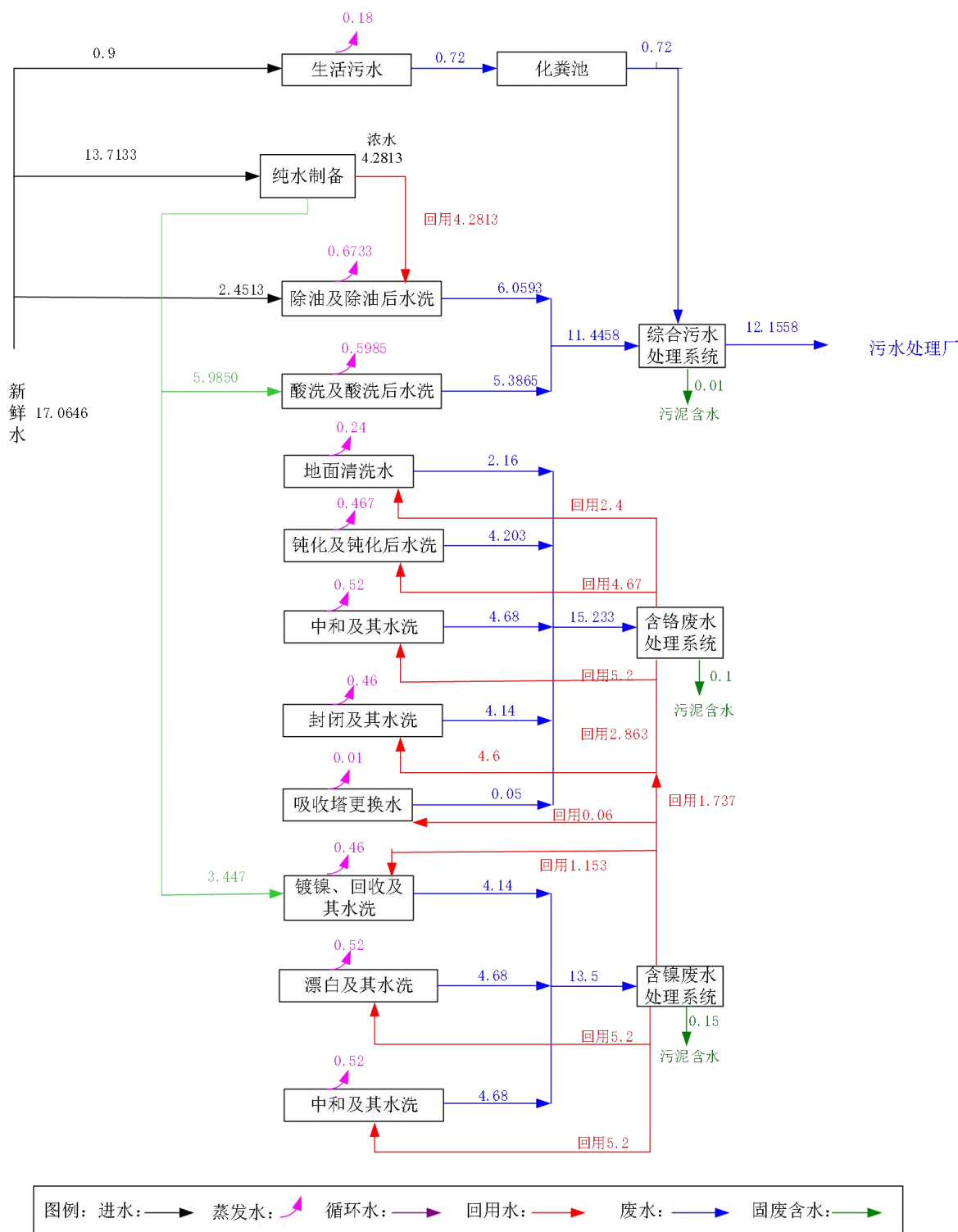


图 3.1-3 已建工程水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3.1.1.10 已建工程污染物排放情况

新乡市齐鑫塑料工艺有限公司已建工程于 2023 年 5 月取得排污许可证，有效期限：2023-05-06 至 2028-05-05，管理类别为简化，编号为：

91410721569831749U001Z，企业于 2024 年 10 月完成竣工环保验收工作，已按要求填写排污许可执行年报。

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

### 1、废水

项目废水主要为生产废水（综合废水、含镍废水、含铬废水）、纯水制备浓水、车间地面冲洗水、纯水制备废水。综合废水包含除油处理废水、除油后清洗废水、酸洗废水、酸洗后清洗废水以及生活污水；含镍废水包括镀后清洗废水、漂白及清洗废水、镀后中和废水、镀后中和清洗废水；本项目钝化后含铬废水包括钝化槽废水、钝化后清洗废水、钝化后中和废水、钝化后中和清洗废水、封闭废水、封闭后清洗废水、车间地面清洗水；清下水为纯水制备浓水。

收集处理方式：项目含铬、镍废水分类收集，经处理后全部回用，综合废水分类收集处理后排入贾屯污水处理厂，纯水制备浓水等清下水单独收集后回用。

#### （1）综合废水

除油废水、酸洗废水经管道收集至综合废水池，后经“隔油+调节池+pH 调节+絮凝沉淀+中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水池”处理后经总排口排入贾屯污水处理厂（生活污水自中间水池进入）。综合废水处理设施处理规模 100m<sup>3</sup>/d。

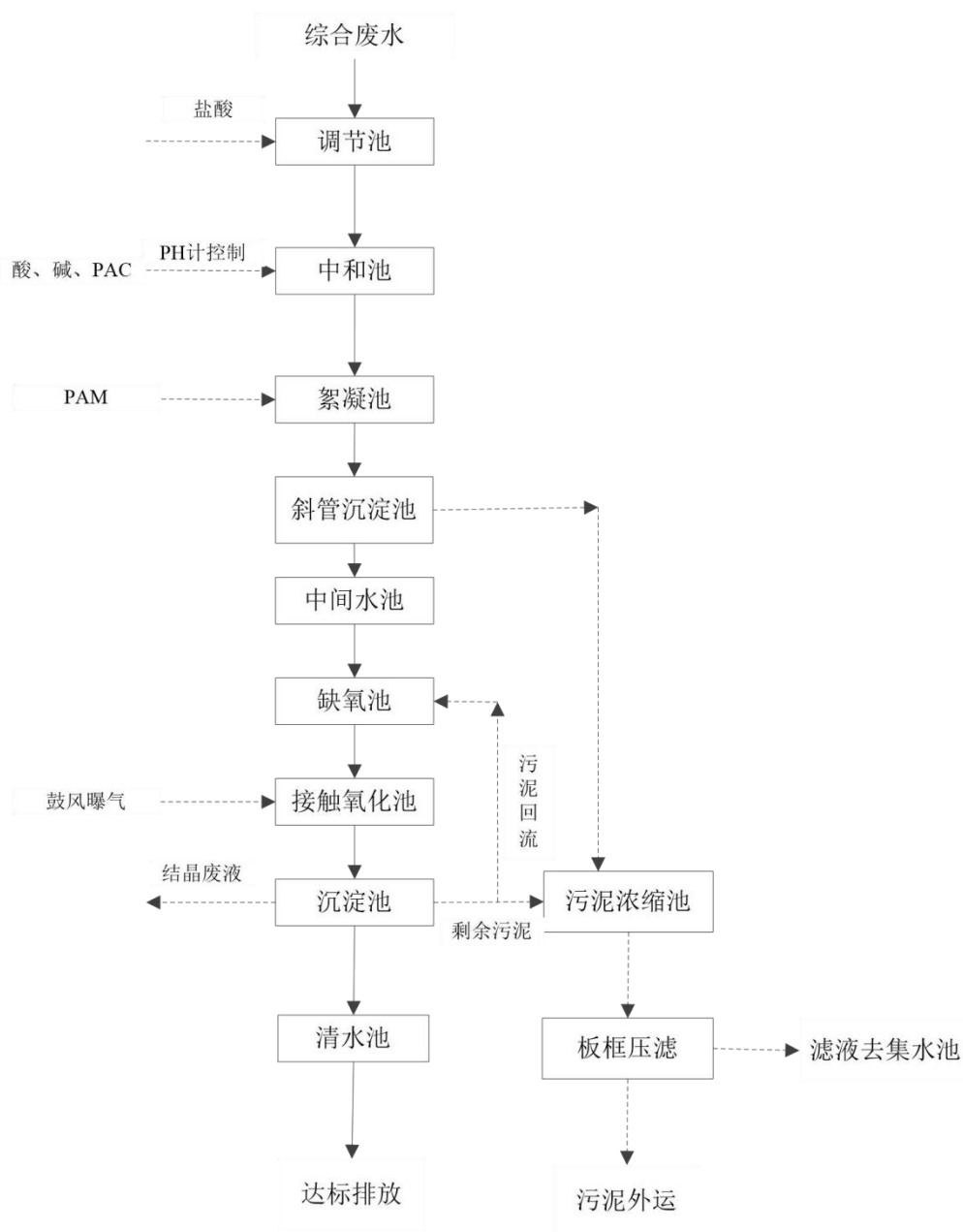


图 3.1-4 现有综合废水处理设施处理工艺流程图

## (2) 含镍废水

含镍废水经管道进入含镍废水调节池。经“（调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF 超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用）”，含镍废水处理设施处理规模 120m<sup>3</sup>/d，其中蒸发系统仅处理反渗透浓水，设计处理规模 48m<sup>3</sup>/d。反渗透产水作为回用水厂内回用，反渗透浓水进入双效蒸发系统，

废水经双效蒸发器（蒸汽加热）进一步浓缩，浓缩液经离心机后可结晶得到蒸发残渣，蒸发冷凝水回用于镀后清洗工序，含镍废水不外排。

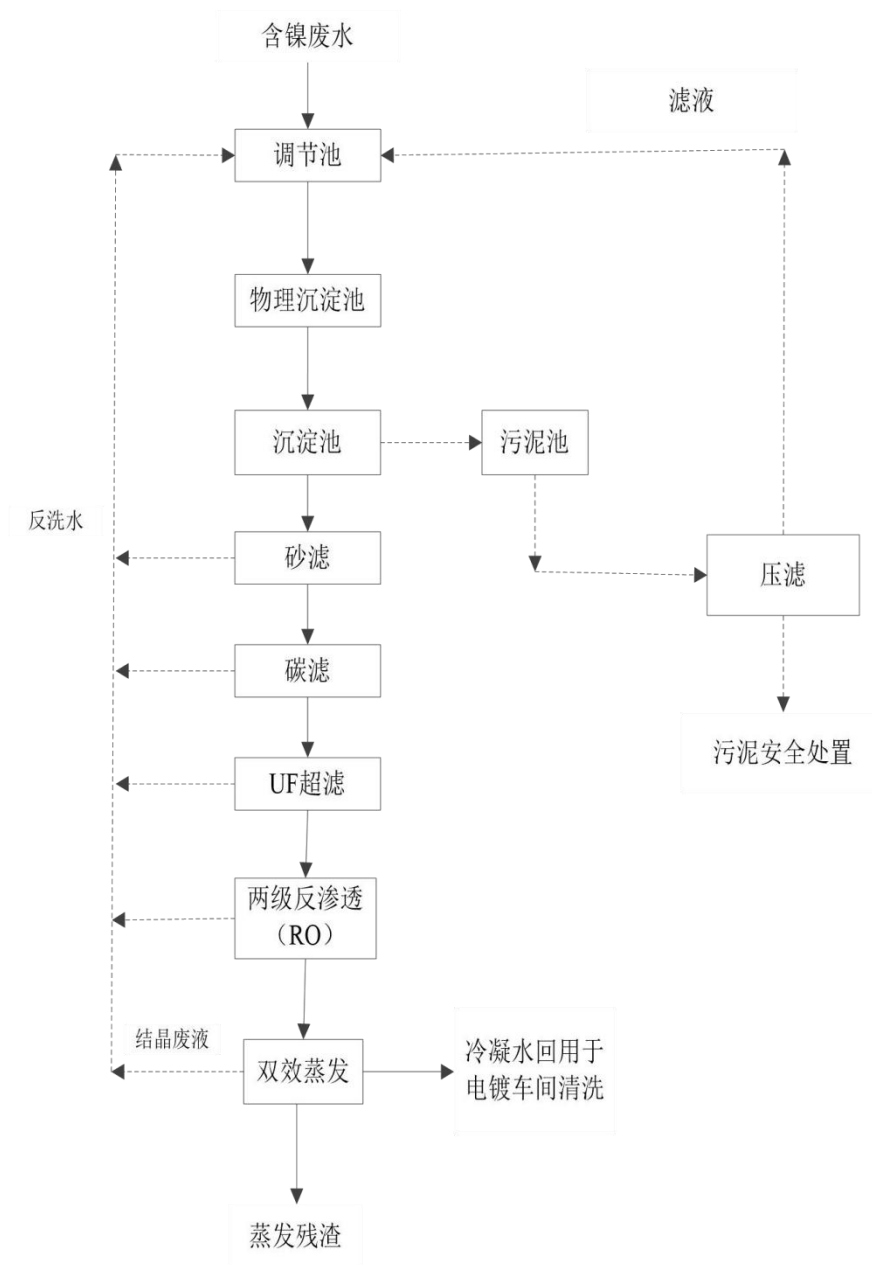


图 3.1-5 现有含镍废水处理设施处理工艺流程图

### (3) 含铬废水

含铬废水经管道进入含铬废水调节池。含铬废水经“（调节池+ 电解池+沉淀池+砂滤+碳滤+UF 超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用）”，考虑水量波动，含铬废水处理设施设计总体处理规模 120 m<sup>3</sup>/d，其中蒸发系

统仅处理反渗透浓水，设计处理规模 48 m<sup>3</sup>/d。反渗透产水作为回用水进行厂区回用，反渗透浓水进入双效蒸发系统，反渗透浓水进入双效蒸发器（蒸汽加热）进一步浓缩，浓缩液经离心机后可结晶得到蒸发残渣，蒸发冷凝水回用于钝化后清洗工序，含铬废水不外排。

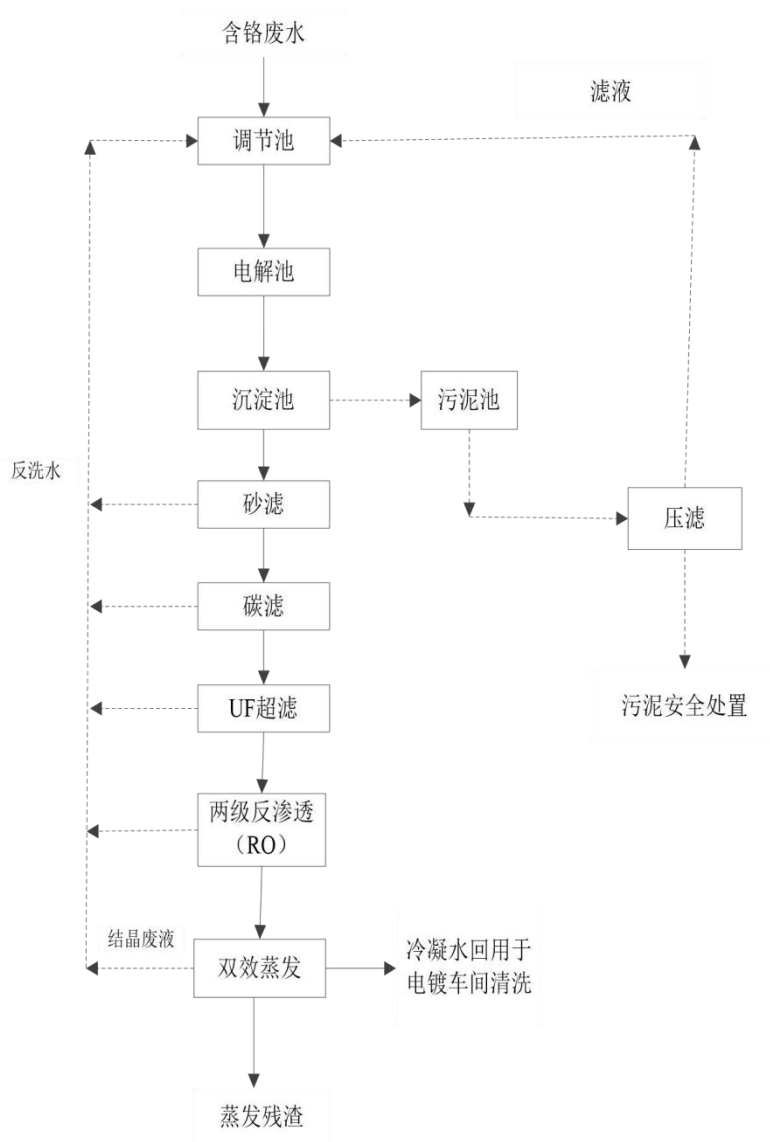


图 3.1-6 现有含铬废水处理设施处理工艺流程图

#### (4) 纯水制备废水

纯水制备浓水等清下水单独收集后回用。

废水排放情况：

根据已建工程验收监测数据，综合污水处理系统进口、出口及处理效率

见下表。

表 3.1-9 综合污水处理系统进、出口水质及处理效率情况一览表

因子	单位	进口	出口	处理效率
pH 值	无量纲	7.2~7.3	7.1~7.2	/
化学需氧量	mg/L	305~317	45~57	85%
氨氮	mg/L	15.8~16.2	3.76~4.02	75%
悬浮物	mg/L	162~167	12~16	90%
总磷	mg/L	0.98~1.07	0.52~0.54	50%
总氮	mg/L	22.3~22.9	5.76~6.35	72%
石油类	mg/L	51.1~56.4	1.53~1.72	96%
镍	mg/L	未检出	未检出	/
铬	mg/L	未检出	未检出	/
六价铬	mg/L	未检出	未检出	/

根据 2025 年 6 月 20 日河南昶宜检测技术研究院有限公司出具的监测报告（报告编号：CY202506026）和废水在线监测数据，厂区总排口废水排放情况见下表。

表 3.1-10 已建项目总排口废水排放情况一览表

因子	单位	在线检测数据（2025.3-8月）	2025.6.20 监测数据	执行标准	
				贾屯污水处理厂收水标准	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
流量	m <sup>3</sup> /d	0~9.013	3	/	/
pH 值	无量纲	6.518~8.313	/	6~9	6~9
化学需氧量	mg/L	0-17.578	/	350	80
氨氮	mg/L	0-0.457	/	35	15
悬浮物	mg/L	/	6~7	150	50
总磷	mg/L	0-0.546	/	4	1
总氮	mg/L	/	0.46~0.59	40	20
石油类	mg/L	/	0.2~0.22	/	3

备注：已建工程自 2025 年 9 月停产至今。

由上表可知，已建项目外排废水水质各废水污染物排放浓度能满足《电

镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 (pH6-9、SS50mg/L、COD80mg/L、氨氮 15mg/L、总磷 1.0mg/L、总氮 20mg/L、石油类 3.0mg/L) 及当地生态管理部门要求的综合废水中镍、铬、六价铬未检出的限值要求。。

贾屯污水处理厂出水 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类 (COD40mg/L、NH<sub>3</sub>-N2mg/L、TP0.4mg/L), 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 标准 (SS10mg/L、TN15mg/L)。

已建工程满负荷排水量为 12.1558m<sup>3</sup>/d, 其中 COD、氨氮、TP 采用在线监测数据折合为满负荷数据, TN 为手工监测数据, 根据日常监测浓度最大值及满负荷排水量, 核算已建工程排放量, 具体见下表。

表 3.1-11 已建工程厂区总排口及污水厂出口实际排放量

项目	厂区总排口		污水厂出口	
	监测浓度最大值	实际排放量	浓度	实际排放量
COD	17.578	0.0062	17.578	0.0062
氨氮	0.457	0.0041	0.457	0.0041
TP	0.446	0.0008	0.4	0.0008
TN	0.59	0.0022	0.59	0.0022

## 2、废气

### (1) 有组织废气

已建工程废气主要为电镀滚镀镍生产线酸洗、钝化废气和综合污水污水站恶臭。

(1) 电镀滚镀镍生产线酸洗槽及钝化槽配备侧吸收集气罩、槽边排风实现微负压收集废气送二级酸雾吸收塔处理, 并采用 pH 计控制, 实现自动加药, 药液液位自动控制, 本期验收工程电镀滚镀镍生产线 1 条废气经一套两级酸雾吸收塔处理后通过 15m 高排气筒排放。

(2) 综合污水处理站废气 (调节池、水解池、污泥池加盖) 收集送 UV 光氧+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放。

根据 2025 年 6 月 20 日河南昶宜检测技术研究院有限公司出具的监测报告（报告编号：CY202506026），已建工程废气排放情况见下表。

表 3.1-12 已建工程有组织废气排放情况一览表

检测日期	排气筒	污染物种类	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2025.6.12	1#电镀生产线废气排放口 P1	铬酸雾	17300-18000	ND	/
		硫酸雾		3.73-4.00	0.064-0.07
	综合污水处理站废气排放口 P2	硫化氢	2040-2140	0.018-0.024	$3.72 \times 10^{-5}$ - $4.91 \times 10^{-5}$
		氨		0.35-0.57	$7.48 \times 10^{-4}$ - $1.18 \times 10^{-3}$

注：“ND”表示结果低于检出限，铬酸雾的检出限为 0.005mg/m<sup>3</sup>。

由上表可知，已建工程电镀滚镀镍生产线 1 条废气排气筒硫酸雾排放浓度及排放速率分别为：3.73~4mg/m<sup>3</sup>、0.064~0.07kg/h，铬酸雾排放浓度及排放速率分别为：未检出，排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5（硫酸雾 30mg/m<sup>3</sup>、铬酸雾 0.05mg/m<sup>3</sup>）

综合污水处理站废气排放满足硫化氢排放速率为  $3.72 \times 10^{-5}$ - $4.91 \times 10^{-5}$  kg/h，氨排放速率为  $7.48 \times 10^{-4}$ - $1.18 \times 10^{-3}$  kg/h，排放满足《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 2 NH<sub>3</sub> 4.9kg/h、H<sub>2</sub>S 0.33kg/h。

## （2）无组织废气

根据 2025 年 6 月 20 日河南昶宜检测技术研究院有限公司出具的监测报告（报告编号：CY202506026），厂界无组织废气硫酸雾排放浓度为 0.062-0.067 mg/m<sup>3</sup>、铬酸雾均未检出、氨气排放浓度为 0.02~0.09 mg/m<sup>3</sup>、硫化氢排放浓度为 0.002~0.005mg/m<sup>3</sup>。硫酸雾、铬酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织监控浓度要求（铬酸雾 0.006 mg/m<sup>3</sup>、硫酸雾 1.2mg/m<sup>3</sup>）的要求。氨气、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 1 浓度限值（H<sub>2</sub>S 0.06 mg/m<sup>3</sup>、NH<sub>3</sub> 1.5 mg/m<sup>3</sup>）的要求。

## 3、噪声

一期工程噪声源主要为风机、空压机、泵类等，采取基础减振、厂房隔声等措施后能够达标排放。因南厂界、西厂界、北厂界为共用墙，故不做监测。根据

2025年6月20日河南昶宜检测技术研究院有限公司出具的监测报告（报告编号：CY202506026），企业东厂界噪声昼间 57dB（A）、夜间 44dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准限值要求。

#### 4、固废

现有项目一般固废中钢带冲压加工边角料集中收集后暂存于一般固废暂存间（占地面积 20m<sup>2</sup>），定期外售。

危险废物主要为电镀槽渣、钝化槽渣、废滤芯、污水处理站的废超滤膜、废反渗透膜和污泥、蒸发残渣、冲压机维护产生废机油、废水处理产生废油脂、废气处理产生废 UV 灯管、废活性炭，经专用容器收集，危废间暂存，委托有资质单位处置。

各类固废实际产生量及处置措施见下表。

表 3.1-13 已建工程固体废物产生及处置情况

产污环节		固废类别	代码	产生量 t/a	治理措施
机加工	冲压边角料	一般工业固废	/	375	一般固废间暂存，定期外售
	废机油	危险废物	HW08（900-214-08）	0.025	
镀镍	电镀槽渣		HW17（336-054-17）	0.25	
	废滤芯		HW49（900-041-49）	0.15	
镀铬	钝化槽渣		HW17（336-068-17）	0.025	
废水处理	废油脂		HW08（900-210-08）	0.025	
	综合废水处理污泥		HW17（336-064-17）	0.175	
	含镍污泥及蒸发残渣		HW17（336-054-17）	0.15	
	含铬污泥及蒸发残渣		HW17（336-068-17）	0.1	
	废膜		HW49（900-041-49）	0.15	
废气处理	废 UV 灯管		HW29（900-023-29）	0.01	
	废活性炭	HW49（900-039-49）	0.00		

现有工程已建设一般固废暂存间 1 座（20m<sup>2</sup>）和危废暂存间 1 座（30m<sup>2</sup>），

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

### 3.1.1.11 已建工程污染物排放量

已建工程污染物排放情况见下表。

表 3.1-14 现有项目一期工程污染物排放情况一览表 单位：t/a

污染物	实际排放量		环评批复总量*		排污许可证许可排放量（厂区总排口）
	厂区总排口	污水厂出口	厂区总排口	污水厂出口	
COD	0.0062	0.0062	0.1207	0.1207	/
氨氮	0.0041	0.0041	0.0075	0.0075	/
TP	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	/
TN	0.0022	0.0022	0.0084	0.0084	/

注：现有项目排污许可证类别为简化管理，未给出许可量，因此本次评价按照环评批复的总量控制指标作为许可排放量。

环评批复总量根据原环评批复折算生产线+全部生活水量折算；氨氮、TP、TN 仅生活水中含，因此已建总量即为全场批复量。

### 3.1.1.12 已建工程排污许可执行情况

新乡市齐鑫塑料工艺有限公司已建工程于 2023 年 5 月取得排污许可证，有效期限：2023-05-06 至 2028-05-05，管理类别为简化，编号为：91410721569831749U001Z，企业于 2024 年 10 月完成竣工环保验收工作，已按要求填写排污许可执行年报。

## 3.1.2 在建工程分析

### 3.1.2.1 在建工程基本情况

企业有“三条共计 4500t/a 的自动镀镍电镀生产线”未建设（以下简称“在建工程”），其污染物排放情况根据其环境影响报告书确定。

表 3.1-15 在建工程基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	新乡市齐鑫塑料工艺有限公司年产 6000 吨电镀金属件技改项目（二期工程）
2	建设单位	新乡市齐鑫塑料工艺有限公司
3	建设地点	新乡县翟坡镇黄河大道 272 号
4	验收情况	尚未建设
5	产品方案	电镀滚镀镍生产线 3 条（产能 4500 吨/年）
6	法人代表姓名	王艳双
7	职工人数	二期 10 人（从一期工程调剂）
8	生产制度	年工作 300 天，每天工作 16h，两班运转制生产
9	供水	园区供水管网
10	排水去向	项目生产期间综合废水经厂区总排口排入贾屯污水处理厂处理

### 3.1.2.2 在建工程产品方案

在建工程产品方案详见下表。

表 3.1-16 在建工程产品方案一览表

序号	产品名称	产能(吨/年)	镀种	电镀面积（万 m <sup>2</sup> /a）	镀层厚度/μm
1	电池钢壳	4500	镍	127.375	1.5

### 3.1.2.3 在建工程项目组成

在建工程建设内容主要为 3 条自动镀镍电镀生产线及其配套设施，在建工程主要组成情况见下表。

表 3.1-17 在建工程主要组成一览表

序号	工程类别	工程名称	内容	
1	主体工程	电镀车间 1	1 座，单层钢结构，占地面积 1400m <sup>2</sup> ，电镀滚镀镍生产线 2 条	
		电镀车间 2	1 座，单层钢结构，占地面积 2900m <sup>2</sup> ，电镀滚镀镍生产线 2 条（新增 1 条）；	
		机加工车间	1 座，砖混结构，占地面积 300m <sup>2</sup> ，内设电池钢壳机加工生产线（利用现有）	
2	储运工程	原辅料库	1 座，单层钢结构，占地面积 600m <sup>2</sup> （利用现有）	
		成品仓库	1 座，单层钢结构，占地面积 1600m <sup>2</sup> （利用现有）	
3	辅助工程	办公楼	1 座，2 层砖混结构，占地面积 300m <sup>2</sup> （利用现有）	
4	环保工程	废水	综合废水	废除油槽液 除油清洗水 废酸洗槽液 酸洗清洗水 生活污水 隔油+调节池+pH 调节+絮凝沉淀+ 中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水出处理后经总排口排入贾屯污水处理厂（生活污水自中间水池进入）；

		含镍废水	镀镍后清洗水	调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF超滤+二级反渗透(RO)+双效蒸发处理后冷凝水回用; 处理规模 120m <sup>3</sup> /d (利用现有)
			漂白槽液、漂白后清洗水	
			中和槽液、中和清洗水	
			钝化后清洗水	
		中和槽液、中和清洗水		
		封闭清洗水		
		地面清洗水		
		废气处理吸收液	回用于生产, 不外排	
		纯水制备浓水		
		废气		2#电镀线酸洗、钝化废气: 二级酸雾吸收塔+15米高排气筒 P2
				3#电镀线酸洗、钝化废气: 二级酸雾吸收塔+15米高排气筒 P3
			4#电镀线酸洗、钝化废气: 二级酸雾吸收塔+15米高排气筒 P4	
			综合污水处理站废气: UV光氧+活性炭吸附+15米高排气筒 P2; (利用现有)	
噪声	基础减振、厂房隔声			
固废	一般固废暂存间 1座 (20m <sup>2</sup> ) (利用现有)			
	危废暂存间 1座 (30m <sup>2</sup> ) (利用现有)			
事故水池	1座, 容积 200m <sup>3</sup> (利用现有)			
5	公用工程	供水	自备井 1眼	
		供电	集聚区统一供电	
		供热	市政集中供热	

### 3.1.2.4 在建工程生产设备

在建工程主要生产设备为电镀生产线设备, 详见下表。

表 3.1-18 在建工程主要设备一览表

序号	车间	设备名称	型号	数量(台、套)	备注
1	2#电镀生产车间 (全自动镀镍生产线 1条)	除油槽	0.8×3×1.1	18	新建
2		除油水洗槽	0.8×3×0.9	8	
3		酸洗	0.75×3×1.1	2	
4		酸洗水洗槽	0.8×3×0.9	3	

5	1#电镀生产车间 (全自动镀镍生 产线2条)	镀镍	0.9×3×1.1	36	
6		镍回收槽	0.75×3×0.9	2	
7		镀镍水洗槽	0.75×3×0.9	2	
8		漂白槽	0.75×3×1.1	2	
9		水洗槽	0.75×3×0.9	2	
10		钝化槽	0.75×3×1.1	2	
11		水洗槽	0.75×3×0.9	3	
12		中和槽	0.75×3×1.1	4	
13		水洗槽	0.75×3×0.9	3	
14		保护槽	0.75×3×1.1	2	
15		水洗槽	0.75×3×0.9	2	
16		沥干槽	0.75×3×0.9	2	
17		隧道式电烘干机	/	1	
18		除油槽	0.8×3×1.1	36	
19		除油水洗槽	0.8×3×0.9	16	
20		酸洗	0.75×3×1.1	4	
21		酸洗水洗槽	0.8×3×0.9	6	
22	镀镍	0.9×3×1.1	72		
23	镍回收槽	0.75×3×0.9	4		
24	镀镍水洗槽	0.75×3×0.9	4		
25	漂白槽	0.75×3×1.1	4		
26	水洗槽	0.75×3×0.9	4		
27	钝化槽	0.75×3×1.1	4		
28	水洗槽	0.75×3×0.9	6		
29	中和槽	0.75×3×1.1	8		
30	水洗槽	0.75×3×0.9	6		
31	保护槽	0.75×3×1.1	4		
32	水洗槽	0.75×3×0.9	4		
33	沥干槽	0.75×3×0.9	4		
34	隧道式电烘干机	/	2		
35	公用设备	制纯水设备	15t/h	1	利用现有

### 3.1.2.5 在建工程依托情况

在建工程供水、用热、锅炉废气处理、废水处理、固废暂存均依托现有工程，

具体情况见下表。

表 3.1-19 在建工程与现有工程的依托情况

类别	内容		依托对象情况	依托关系可行性
公用工程	纯水站		纯水制备能力 15t/h	已建工程所用纯水量为 9.432t/d（折合 0.59t/h），在建工程所需纯水的最大水量为 28.196t/d（折合 1.766t/h），全厂纯水总用量为能够满足在建工程所需，可依托
环保工程	废水	含铬废水处理系统	处理能力 120m <sup>3</sup> /d	已建工程含铬废水量为 15.233m <sup>3</sup> /d，在建工程含铬废水量为 44.959m <sup>3</sup> /d，含铬废水量总计 60.192m <sup>3</sup> /d，已建工程和在建工程含铬废水种类水质一致，可依托
		含镍废水处理系统	处理能力 120m <sup>3</sup> /d	已建工程含镍废水量为 13.5m <sup>3</sup> /d，在建工程含镍废水量为 40.5m <sup>3</sup> /d，含镍废水量总计 54m <sup>3</sup> /d，已建工程和在建工程含镍废水种类水质一致，可依托
		综合污水处理系统	处理能力 100m <sup>3</sup> /d	已建工程综合废水量为 12.1558m <sup>3</sup> /d，在建工程综合废水量为 34.3472m <sup>3</sup> /d，综合废水量总计 46.503m <sup>3</sup> /d，可依托
	固废	一般固废暂存间	固废间为 20m <sup>2</sup>	在建工程一般固废与现有工程一致，无新增种类，可适当增加清理频次，能够满足在建工程固废暂存需要，可依托
		危险废物暂存间	危废间为 20m <sup>2</sup>	在建工程危废与现有工程一致，无新增种类，可适当增加清理频次，能够满足在建工程危废暂存需要，可依托

### 3.1.2.5 在建工程原辅材料及能源消耗

在建工程主要原辅材料为钢带、除油剂、光亮剂等，主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3.1-20 现有项目二期工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅料名称	规格	单位	用量	包装
1	钢带	0.3mm	t/a	5625	100kg/卷
2	除油粉	主要成分为氢氧化钙、碳酸钠	t/a	1.05	粉末，袋装
3	氢氧化钠	/	t/a	0.6	粉末，袋装
4	试剂硫酸	93	t/a	20.25	液态，桶装
5	硫酸镍	含镍≥22.1%	t/a	22.95	粉末，袋装
6	氯化镍	含镍≥22.4%	t/a	5.625	粉末，袋装
7	硼酸	纯度 99.0%	t/a	2.1	粉末，袋装
8	光亮剂	主要成分为糖精，即苯磺酰亚胺	t/a	0.825	液态，桶装

9	镍板	含镍≥99.5%	t/a	46.77	块状，箱装	
10	铬酸酐	纯度 99%	t/a	3.75	结晶固态，桶装	
11	柠檬酸钠	/	t/a	1.05	粉末，袋装	
12	封孔剂	外购成品	t/a	1.35	粉末，袋装	
6	电	/	万 kwh/a	45	/	
7	水	生产用水	/	m <sup>3</sup> /a	4841.85	/

备注：钢带为已建工程机加工工序钢带

### 3.1.2.6 在建工程生产工艺流程及产污环节

二期工程机加工及电镀生产工艺流程及产污环节与一期完全一致。详见 P85-88。

### 3.1.2.7 在建工程产污环节及治理措施

在建工程生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废，详见下表。

表 3.1-21 在建工程污染物产排及治理措施情况一览表

项目	产污环节		主要污染物	治理措施	
废气	2#电镀滚镀镍生产线酸洗、钝化		硫酸雾、铬酸雾	两级酸雾吸收塔+15米高排气筒 P3	
	3#电镀滚镀镍生产线酸洗、钝化		硫酸雾、铬酸雾	两级酸雾吸收塔+15米高排气筒 P4	
	4#电镀滚镀镍生产线酸洗、钝化		硫酸雾、铬酸雾	两级酸雾吸收塔+15米高排气筒 P5	
	污水处理站废气		H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	调节池、水解酸化池、污泥池加盖封闭，废气收集经 UV 光氧+活性炭吸附+15米高排气筒 P2（利用现有）	
废水	综合废水	废除油槽液	pH、COD、SS、石油类	隔油+调节池+pH 调节+絮凝沉淀+中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水出处理后经总排口排入贾屯污水处理厂（生活污水自中间水池进入）	
		除油清洗水			
		废酸洗槽液	pH、COD、SS		
		酸洗清洗水			
	含镍废水	镀镍后清洗水	pH、COD、SS、镍		调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF 超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用
		漂白槽液、漂白后清洗水			
		中和槽液、中和清洗水			
	含铬废水	钝化后清洗水	pH、COD、铬、六价铬、SS		
中和槽液、中和清洗水					

	封闭清洗水		处理后冷凝水回用
	地面清洗水	COD、SS	
	废气处理吸收液	pH	
	纯水制备浓水	COD、SS	回用于生产，不外排
噪声	风机、空压机、泵类等	噪声	基础减振、厂房隔声
固废	冲压	冲压边角料	暂存于一般固废暂存间，定期外售
		废机油	
	电镀	电镀槽渣	密闭容器收集，危废暂存间暂存，定期委托河南中环信环保科技有限公司处置
		废滤芯	
	钝化	钝化槽渣	
	废水处理	废油脂	
		综合废水处理污泥	
		含镍污泥及蒸发残渣	
		含铬污泥及蒸发残渣	
		废膜	
废气处理	废活性炭		
	废 UV 灯管		

### 3.1.2.8 在建工程水平衡

在建工程的水平衡图见下图：

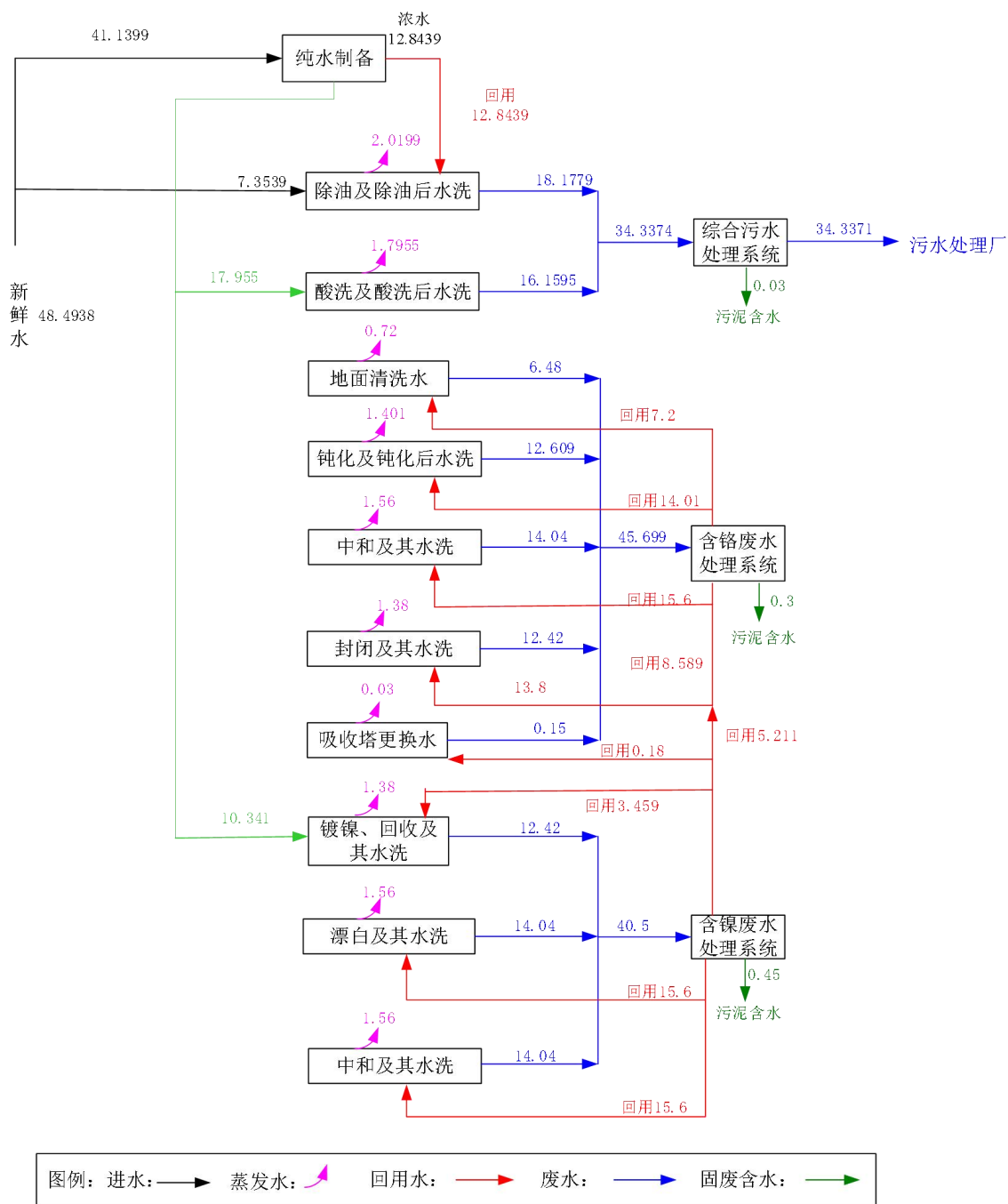


图 3.1-7 在建工程水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3.1.2.9 在建工程污染物排放情况

现有项目二期工程尚未建设，依据“新乡市齐鑫塑料工艺有限公司年产 6000 吨电镀金属件技改项目”环评报告及批复，二期工程污染物排放情况如下：

#### 1、废水

二期项目废水主要为生产废水（综合废水、含镍废水、含铬废水）、纯水制

备浓水、车间地面冲洗水、纯水制备废水。综合废水包含除油处理废水、除油后清洗废水、酸洗废水、酸洗后清洗废水以及生活污水；含镍废水包括镀后清洗废水、漂白及清洗废水、镀后中和废水、镀后中和清洗废水；本项目钝化后含铬废水包括钝化槽废水、钝化后清洗废水、钝化后中和废水、钝化后中和清洗废水、封闭废水、封闭后清洗废水、车间地面清洗水；清下水为纯水制备浓水。

收集处理方式：项目含铬、镍废水分类收集，经处理后全部回用，综合废水分类收集处理后排入贾屯污水处理厂，纯水制备浓水等清下水单独收集后回用。

根据图 3-4，在建项目废水外排量为 34.3371m<sup>3</sup>/d。根据《新乡市齐鑫塑料工艺有限公司年产 6000 吨电镀金属件技改项目环境影响报告书》，在建项目建成后综合废水进、出口和总排口水质预测值见下表：

表 3.1-22 综合废水进、出口总排口排放水质情况一览表

废水情况	水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物浓度 (mg/L)						
		pH(无量纲)	COD	SS	氨氮	TP	TN	石油类
产生浓度	13950.9	6-9	165.37	134.91	0.54	0.06	0.6	62.55
处理效率		/	80%	90%	/	/	/	96%
排放浓度		6-9	33.074	13.49	0.54	0.06	0.6	2.5
排放标准		6-9	80	50	15	1.0	20	3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可以看出：在建工程建成后，项目综合废水经处理后，各污染物排放浓度均可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中限值要求。同时满足贾屯污水处理厂收水水质要求。

贾屯污水处理厂出水 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类（COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TP 0.4mg/L），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 标准（SS10mg/L、TN15mg/L）。

表 3.1-23 在建工程厂区总排口污染物排放量一览表 单位: t/a

项目	环评批复总量 (厂区总排口)	已建工程		在建工程 允许排放量*
		实际排放量	排污许可证许可 排放量	
COD	0.4614	0.0062	0.1207	0.3407
氨氮	0.0075	0.0041	0.0075	/
TP	0.0008	0.0008	0.0008	/
TN	0.0084	0.0022	0.0084	/

注\*: 在建工程允许排放量=环评批复总量-已建工程排污许可证许可排放量。仅生活污水涉及氨氮、氮氮、TP、TN, 在建工程不含生活污水, 因此不涉及氨氮、TP、TN。

## 2、废气

### (1) 有组织废气

根据现有工程环评报告, 二期工程有组织废气主要为电镀滚镀镍生产线酸洗、钝化废气。电镀生产线均二次封闭, 每条电镀线配备一套两级酸雾吸收塔。酸洗槽及钝化槽配备侧收集气罩、槽边排风实现微负压收集废气送二级酸雾吸收塔处理, 处理后废气分别经 15m 高排气筒排放。

根据现有工程环评报告, 酸洗工序采用低浓度硫酸酸洗, 钝化液为低浓度铬酸酐, 且均为常温操作, 依据核算指南本项目硫酸雾及铬酸雾排放量可忽略不计, 评价未对其进行定量分析。

污水处理站调节池、水解池、污泥池加盖, 废气收集送 UV 光氧+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放(一期工程已建成)。根据现有工程环评报告, 在建项目建成后废气项目污水站废气经处理后排放速率满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 中 15m 排气筒硫化氢 0.33 kg/h, NH<sub>3</sub> 4.9kg/h 的限值要求。

### (2) 无组织废气

待建工程无组织废气主要为生产装置区未能收集的硫酸雾、铬酸雾以及污水处理站未能收集的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。

根据现有工程环评报告预测结果, 厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 无组织监控浓度要求(铬酸雾 0.006 mg/m<sup>3</sup>、硫酸雾 1.2mg/m<sup>3</sup>)。《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 浓度限值(H<sub>2</sub>S 0.06 mg/m<sup>3</sup>、

$\text{NH}_3$  1.5  $\text{mg}/\text{m}^3$  )。

### 3、噪声

评价要求企业二期工程选取设备时应尽量选取低噪声设备,在采取基础减振、厂房隔声等措施后,厂界四周噪声能够达标排放。根据现有工程环评报告,现有项目建成后,全厂四周噪声贡献值为 39.4-49.7dB(A),能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求。

### 4、固废

根据环评文件,在建工程营运期间固废产生量及处置措施见下表。

表 3.1-24 已建工程固体废物产生及处置情况

产污环节		固废类别	代码	产生量 t/a	治理措施
机加工	冲压边角料	一般工业固废	/	1125	一般固废间暂存,定期外售
	废机油	危险废物	HW08 (900-214-08)	0.075	
镀镍	电镀槽渣		HW17 (336-054-17)	0.75	
	废滤芯		HW49 (900-041-49)	0.45	
镀铬	钝化槽渣		HW17 (336-068-17)	0.075	
废水处理	废油脂		HW08 (900-210-08)	0.075	
	综合废水处理污泥		HW17 (336-064-17)	0.525	
	含镍污泥及蒸发残渣		HW17 (336-054-17)	0.45	
	含铬污泥及蒸发残渣		HW17 (336-068-17)	0.3	
	废膜		HW49 (900-041-49)	0.45	
废气处理	废 UV 灯管		HW29 (900-023-29)	0.02	
	废活性炭	HW49 (900-039-49)	0.09		

建设单位依托已建一般工业固废暂存间和危险废物暂存间,对项目固废分类分区存放。

一般工业固废暂存间满足《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。危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。目前企业已经按要

求建设完成。

### 3.1.2.9 现有项目二期工程污染物排放量

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

表 3.1-25 现有项目二期工程污染物排放情况一览表 单位：t/a

项目		允许排放量
废水	COD	0.3407
	NH <sub>3</sub> -N	/
	TP	/
	TN	/

### 3.1.3 大气环境保护距离

根据现有工程环境影响报告书，现有工程未设置大气环境保护距离。

### 3.1.4 现有项目存在的问题及整改措施

经过现场勘查，现有工程存在问题及整改措施见下表：

表 3.1-26 现有工程存在问题及整改情况一览表

序号	存在问题	整改措施	整改时限
1	厂内新建三条年产电镀钢带线项目未依法报批环评文件，擅自开工建设。	三条钢带生产线的建设内容纳入本次环境影响评价。	/

### 3.1.5 现有项目污染物排放量

现有项目的污染物产排情况见下表。

表 3.1-27 现有项目污染物排放量汇总 单位：t/a

项目	环评允许排放总量		已建工程			在建工程允许排放总量	
	厂区总排口	污水厂出口	实际排放量 (厂区总排口)	污水厂出口	允许排放量 (厂区总排口)	厂区总排口	污水厂出口
COD	0.4614	0.4614	0.0062	0.0062	0.1207	0.3407	0.3407
氨氮	0.0075	0.0075	0.0041	0.0041	0.0075	/	/
TP	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	/	/

TN	0.0084	0.0084	0.0022	0.0022	0.0084	/	/
----	--------	--------	--------	--------	--------	---	---

注：现有项目排污许可证类别为简化管理，未给出许可量，因此本次评价按照环评批复的总量控制指标作为许可排放量。

### 3.2 本项目概况

新乡市齐鑫塑料工艺有限公司位于新乡市新乡县黄河大道 272 号（新乡县智能制造产业园区内），拟投资 3000 万元在现有厂区内建设新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有金属件生产线改建项目。近年来预镀镍钢壳取代后镀镍钢壳为大势所趋，为满足市场需求，对原立项批复的 4 条滚镀镍生产线中的 1 条进行技术改造，改造后 1 条滚镀镍生产线改为 4 条小型连续镀电镀线（总计产能 1500t/a）。建成后全厂共计 3 条滚镀生产线，4 条小型连续镀生产线。建成后产品产能为镀镍钢壳 4500t/a，镀镍钢带 1500t/a。

#### 3.2.1 本项目基本情况

本项目基本情况见下表。

表 3.2-1 项目基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有金属件生产线改建项目
2	建设单位	新乡市齐鑫塑料工艺有限公司
3	建设地点	新乡市新乡县黄河大道 272 号（新乡县智能制造产业园区内） （中心地理位置坐标为东经 113° 50′ 47.20″、北纬 35° 22′ 2.997″）
4	建设性质	改建
5	所属行业	C3985 电子专用材料制造
6	投资	3000 万元（税收 100 万元）
7	产品方案	年产 1500 吨镀镍钢带
8	法人代表姓名	王艳双
9	占地面积	0（本项目不新增用地，项目所在厂区占地 10000m <sup>2</sup> ）
10	项目定员	员工 10 人（从现有工程调剂）
11	生产制度	双班制，每天 16h，年工作 300 天
12	供水	自备水井
13	排水去向	项目生产期间综合废水经厂区总排口排入贾屯污水处理厂处理

本工程利用厂区厂房内现有空地建设。根据现场踏勘，项目所在地 1-3#

电镀生产线主体工程均已建成、生产设备已安装，但尚未投入生产或者使用。新乡市生态环境局于 2025 年 11 月 24 日对本企业下达行政处罚决定书（文号：豫 0721 环罚决字[2025]30 号）。随后，企业于 2025 年 10 月 23 日缴纳了罚款，行政处罚决定书及处罚缴款凭证见附件 7。

### 3.2.2 本项目组成

本项目主要组成情况见下表。

表 3.2-2 本项目主要组成一览表

序号	工程类别	工程名称	内容			
1	主体工程	电镀车间 1	1 座，单层钢结构，占地面积 1400m <sup>2</sup> ，3#、4#连续镀镍生产线 2 条			
		电镀车间 2	1 座，单层钢结构，占地面积 2900m <sup>2</sup> ，1#、2#连续镀镍生产线 2 条；			
		机加工车间	1 座，砖混结构，占地面积 300m <sup>2</sup> ，内设电池钢壳机加工生产线（利用现有）			
2	储运工程	原辅料库	1 座，单层钢结构，占地面积 600m <sup>2</sup> （利用现有）			
		成品仓库	1 座，单层钢结构，占地面积 1600m <sup>2</sup> （利用现有）			
3	辅助工程	办公楼	1 座，2 层砖混结构，占地面积 300m <sup>2</sup> （利用现有）			
4	环保工程	废水	综合 废水	废除油槽液	隔油+调节池+pH 调节+絮凝沉淀+ 中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水出处理后经总排口排入贾屯污水处理厂（生活污水自中间水池进入）；处理规模 100m <sup>3</sup> /d（利用现有）	
				除油清洗水		
				废酸洗槽液		
				酸洗清洗水		
				吸收塔更换 废水		
		含镍 废水	地面清洗水	调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF 超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用；处理规模 120m <sup>3</sup> /d（利用现有）		
			镀镍后清洗 水			
			中和槽液、中 和清洗水			
		纯水 制备 浓水	回用于生产，不外排			
		废气	1#、2#电镀线酸洗废气	二级酸雾吸收塔	15 米高排 气筒 P3 （新建）	
3#、4#电镀线酸洗废气	二级酸雾吸收塔					
综合污水处理站废气：UV 光氧+活性炭吸附+15 米高排气筒 P2；（利用现有）						
噪声	基础减振、厂房隔声					
固废	一般固废暂存间 1 座（20m <sup>2</sup> ）（利用现有）					
	危废暂存间 1 座（30m <sup>2</sup> ）（利用现有）					

		事故水池	1座，容积 200m <sup>3</sup> （利用现有）
5	公用工程	供水	自备井 1 眼
		供电	集聚区统一供电
		供热	市政集中供热

### 3.2.3 厂区平面布置合理性分析

#### 1、厂房及生产线合理性分析

根据企业提供的设备参数及电镀生产线布置图可知（详见附图七、八），本项目生产线布置情况见下表。

表 3.2-3 本项目厂房及生产线分布情况一览表

序号	生产线名称	生产线个数/条		单条生产线尺寸/m	生产线总尺寸/m	位置	厂房尺寸/m	备注
1	钢带	2	1-2#	L20×W1	L20×W3	2#车间东	L85×W34	位于滚镀锌线东侧；2条生产线并排架空放置
2	钢带	2	3-4#	L36×W1.2	L36×W3	1#车间 1L	L80×W17.5	2条生产线并排架空放置

由上表可知，1#车间和2#车间能够满足本项目电镀生产线的布置，厂房布置合理。

#### 2、本项目厂区平面布置简述

本项目全厂分为生产区和办公区两大部分，办公区和生产区功能区划明显，且相互不影响，厂区及车间平面布置图详见附图五。

办公区位于电镀产区南侧。生产区共设计3栋厂房。其中2#车间西侧布置1条1500t/a电池钢壳滚镀生产线（已建工程），建筑面积2900m<sup>2</sup>，生产线为架空设计，主要为电镀生产区。2#车间东侧布置本次的1#、2#连续镀镍生产线及成品区，1#车间为闲置厂房，建筑面积1400m<sup>2</sup>，1L布置本次的3#、4#镀锌线及配套成品区，1#车间2L计划布置2条1500t/a电池钢壳滚镀生产线（在建工程）。电镀产区南侧为机加产区，布设有机加车间，建筑面积500m<sup>2</sup>。生产线均为架空设计、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，机加工区、成品区均位于电镀生产线附近，可缩短物品转运

路线；现有污水站、初期雨水池、事故池均位于 2#车间最北侧。一般固废间、危废间、化学品库位置位于 2#车间南侧。总体上生产车间、固废暂存设施、化学品库和污水处理措施等功能分区明确、布局合理。

办公区位于厂区东南角，主要为 1 栋 1 层办公楼，建设面积 120m<sup>2</sup>。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。

### 3.2.4 本项目与现有工程依托可行性分析

本项目与现有工程的依托关系见下表。

表 3.2-8 本项目与现有工程的依托关系可行性

类别	内容		依托对象情况	依托关系可行性
公用工程	供水		厂区自备井供水	本项目用水仍依托厂区现有自备井供水，可以依托
	供热		园区统一供热	本项目用蒸汽仍依托园区统一供蒸汽，可以依托
	供电		园区统一供电	本项目用电仍依托园区统一供电，可以依托
公用设备	制纯水设备		处理能力 15t/h	已建、在建工程综合废水量 28.296m <sup>3</sup> /d，本工程纯水用量为 4.3639m <sup>3</sup> /d，全厂纯水用量总计 32.6599m <sup>3</sup> /d，可依托
环保工程	废水	综合污水处理系统	处理能力 240m <sup>3</sup> /d	已建、在建工程综合废水量 35.0574m <sup>3</sup> /d，本工程综合废水量为 8.0527m <sup>3</sup> /d，综合废水量总计 43.1101m <sup>3</sup> /d，可依托
		含镍废水处理系统	处理能力 120m <sup>3</sup> /d	已建、在建工程含镍废水量 40.5m <sup>3</sup> /d，本工程含镍废水量为 5.7872m <sup>3</sup> /d，含镍废水量总计 46.2872m <sup>3</sup> /d，可依托
	固废	一般固废暂存间	面积 20m <sup>2</sup>	一般固废与现有工程一致，无新增种类，可适当增加清理频次，能够满足本工程固废暂存需要，可依托
		危废暂存间	面积 30m <sup>2</sup>	危险废物与现有工程基本一致，可适当增加清理频次，能够满足本工程危废暂存需要，可依托

### 3.2.5 产品方案

本项目为改建项目，新增产品为镀镍钢带。本项目建成后全厂产品方案及产量详见下表。

表 3.2-9 本项目建成后全厂产品及产量一览表

序号	产品名称	生产规模 (t/a)			备注
		改建前	本次改建	改建后	
1	镀镍钢带	/	1500	1500	/
2	镀镍电池钢壳	6000	-1500	4500	/

本项目产品为镀镍钢带，根据客户要求，分为网带和平板带，钢带幅宽规格为 140-240mm，电镀面积按最不利情况进行核算电镀面积，钢带的密度  $7.85\text{g/cm}^3$ ，钢带常规厚度为 0.45mm（少量定制规格为 0.2-0.8mm），则按最不利情况下，使用的钢带规格为 240m 的平板带进行核算。

电镀面积核算：本项目外购电池壳专用钢带经分切制成所需宽度的网带或平面带，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》附录 C 电镀工件面积计算方法，本项目钢带为双面电镀，工件面积采用下式计算：

$$A=20 \times W / (\rho \times d)$$

式中：A-面积， $\text{cm}^2$ ；

W-质量，g；

$\rho$ -密度， $\text{g/cm}^3$ ；

d-厚度，mm。

表 3.2-10 本项目钢带规格及电镀面积一览表

产品	规格			
	密度( $\text{g/cm}^3$ )	钢带厚度(mm)	钢带重量 (g/a)	电镀面积 (万平方米/年)
钢带	7.85	0.045	1500000000	849.26

根据产品电镀面积及镀层厚度，核算产品所需重金属用量，具体见下表。

表 3.2-11 镀层厚度和重金属含量汇总表

产品名称	设计电镀面积 (万 $\text{m}^2/\text{a}$ )	镀种	重金属名称	镀层/氧化层厚度( $\mu\text{m}$ )	密度 ( $\text{g/cm}^3$ )	重金属量(t/a)
镀镍生产线： 钢带	849.2596	钢带镀镍	镍	1	8.90	73.58

### 3.2.6 主要原辅材料

#### 3.2.6.1 原辅材料及能源消耗情况

本工程主要原辅材料消耗见下表。

表 3.2-12 本项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格	年用量 (吨)	备注	包装	贮存方式
1	钢带	0.045mm	1650	钢壳加工	200kg/卷	原料区
2	除油粉	/	2.5	除油	25kg/袋装	化学品 库
3	纯碱	/	1.8		25kg/袋装	
4	氢氧化钠	/	1.8	除油、中和	25kg/袋装	
5	试剂硫酸	93%	6.75	酸洗	25kg/桶装	
6	硫酸镍	纯度≥95%	7.65	镀镍	25kg/袋装	
7	氯化镍	纯度≥95%	1.875		25kg/袋装	
8	硼酸	纯度 99.0%	0.7		25kg/袋装	
9	镍板	含镍≥99.5%	74.2604		5kg/块	
10	双氧水	工业 50%	0.375	处理槽液 杂质	25kg/桶装	
11	活性炭	颗粒	0.375		25kg/袋装	
12	水	/	3371.58	/	自备水井	
13	电	/	36	/	集中供电	
14	蒸汽	/	2400	/	集中供热	

项目蒸汽使用情况：项目连续镀生产线所有工序需保持温度在 50℃~60℃，采用市政集中供热，采取间接加热方式使槽液保持工作温度。根据项目设计资料，每条电镀生产线平均蒸汽用量为 2m<sup>3</sup>/d。

#### 3.2.6.3 主要化学品理化性质

本项目主要化学品理化性质一览表：

表 3.2-12 本项目主要化学品理化性质一览表

原料名称	物化性质	毒理性质
除油粉	外观：白色粉末状固体，pH 值：11.5-14.0 (3% 水溶液)，组成：固体盐类配制而成，不含片碱等强腐蚀性材料，对环境污染小。除油粉采用多种优质表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成的水基清洗剂，具有良好的润湿，增溶和乳化等能力，有较强的去油能力。	/

原料名称	物化性质	毒理性质
硼酸	分子量 61.83, 熔点:169℃, 沸点:300℃, 密度:1.43。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。	LD <sub>50</sub> (大鼠, 经口)5.14g/kg。有刺激性。有毒, 内服严重时导致死亡
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 <sup>3</sup> , 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 <sub>50</sub> 2140mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)
NiSO <sub>4</sub> ·6H <sub>2</sub> O	分子式 H <sub>12</sub> NiO <sub>10</sub> S, 分子量 262.85, 熔点 1453℃, 沸点 2732℃, 密度 2.07g/cm <sup>3</sup> , 绿色易溶于水的晶体, 在 280℃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)。
NiCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	分子量 237.69; 绿色片状结晶, 有潮解性; 相对密度(水=1): 1.921; 易溶于水、醇; 用于镀镍和作氨吸收剂、催化剂等。遇钾、钠剧烈反应。受高热分解放出有毒的气体。	LD <sub>50</sub> : 175mg/kg (大鼠经口), 接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹
氢氧化钠	无机化合物, 化学式 NaOH, 也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。无色透明晶体, 熔点: 318.4℃, 沸点: 1390℃, 密度 2.13g/cm <sup>3</sup> , 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。有强碱性, 腐蚀性极强, 可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等。	燃烧(分解)产物: 可能产生有害的毒性烟雾

### 3.2.7 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 3.2-13 本项目主要生产设备一览表

设备名称	型号(长*宽*高, m)	单槽容积(m <sup>3</sup> )	数量(台)
电镀生产	传动装置	/	2
	除油槽	L3.0*W0.8*H1.0	1

线 1#	回收槽	L0.6*W0.8*H0.7	0.336	3
	水洗槽	L0.6*W0.8*H0.7	0.336	7
	阳极电解槽	L1.8*W0.8*H1.0	1.44	1
	阴极电解槽	L1.8*W0.8*H1.0	1.44	1
	活化槽	L0.6*W0.8*H0.7	0.336	1
	镀镍槽	L4.9*W0.8*H1.2	4.704	1
	镀镍槽	L4.2*W0.8*H1.2	4.032	1
	中和槽	L0.6*W0.8*H0.7	0.336	1
	过滤机	/	/	2
	整流器	/	/	4
	电烘干机	/	/	1
电镀 生产 线 2#	传动装置	/	/	2
	除油槽	L3.0*W0.8*H1.0	2.4	1
	回收槽	L0.6*W0.8*H0.7	0.336	4
	水洗槽	L0.6*W0.8*H0.7	0.336	7
	阳极电解槽	L1.8*W0.8*H1.0	1.44	1
	阴极电解槽	L1.8*W0.8*H1.0	1.44	1
	活化槽	L0.6*W0.8*H0.7	0.336	1
	镀镍槽	L4.9*W0.8*H1.2	4.704	1
	镀镍槽	L4.2*W0.8*H1.2	4.032	1
	中和槽	L0.6*W0.8*H0.7	0.336	1
	过滤机	/	/	2
	整流器	/	/	4
	电烘干机	/	/	1
电镀 生产 线 3#	传动装置	/	/	2
	超声波脱脂槽	L1.245*W0.51*H0.45	0.286	2
	导电水洗槽	L0.36*W0.51*H0.45	0.083	24
	阴极电解脱脂槽	L1.245*W0.51*H0.45	0.286	4
	水洗槽	L0.48*W0.51*H0.45	0.110	16
	活化槽	L0.48*W0.51*H0.45	0.110	2
	预镀镍	L1.245*W0.51*H0.45	0.286	1
	镀镍槽	L1.245*W0.51*H0.45	0.286	17
	热水洗槽	L1.245*W0.51*H0.45	0.286	1
	回收槽	L0.48*W0.51*H0.45	0.110	1

	回收槽	L0.36*W0.51*H0.45	0.083	1
	过滤机	/	/	5
	整流器	/	/	18
	电烘干机	/	/	1
电镀 生产 线 4#	传动装置	/	/	2
	超声波脱脂槽	L1.245*W0.51*H0.45	0.286	2
	导电水洗槽	L0.36*W0.51*H0.45	0.083	24
	阴极电解脱脂槽	L1.245*W0.51*H0.45	0.286	4
	水洗槽	L0.48*W0.51*H0.45	0.110	16
	活化槽	L0.48*W0.51*H0.45	0.110	2
	预镀镍	L1.245*W0.51*H0.45	0.286	1
	镀镍槽	L1.245*W0.51*H0.45	0.286	17
	热水洗槽	L1.245*W0.51*H0.45	0.286	1
	回收槽	L0.48*W0.51*H0.45	0.110	1
	回收槽	L0.36*W0.51*H0.45	0.083	1
	过滤机	/	/	5
	整流器	/	/	18
	电烘干机	/	/	1

本项目电镀生产线中镀槽、传动装置、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、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。

### 3.2.8 产能核算分析

电镀产能是指电镀线最大电镀能力，一般以电镀面积或电镀重量来计算。

钢带属于连续镀镍，根据钢带平移速度核算电镀产能。具体见下表。

表 3.2-14 钢带连续镀镍线产能核算

生产线	电镀工序 平均速度 (m/min)	年工作 时间 (h/a)	生产 线数 量/条	年加工 长度/m	每米重 量 (kg/m)	年最大产能 t/a		设计 产能 t/a
钢带 1-2#	7	4800	2*2	2016000	0.08478	683.67	1562 .67	1500
钢带 3-4#	9	4800	2*2	2592000	0.08478	879		

注：每条生产线均为 2 条传送装置带动 2 条钢带运行。

### 3.3 生产工艺及产污环节

#### 3.3.1 生产工艺流程及产污环节

本项目产品为电池用预镀镍钢带，总生产工艺包括机加工、连续镀表面处理，其中 1#、2#生产线与 3#、4#生产线工艺有所不同，具体生产工艺及产排污环节如下。

##### 一、总生产工艺

预镀镍钢带总生产工艺包括机加工、表面处理工艺，总生产工艺流程图如下：

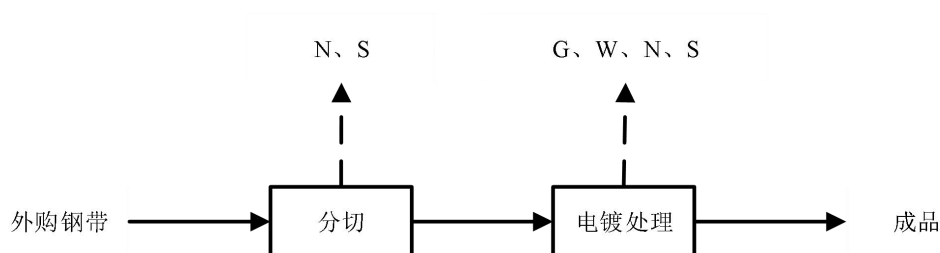


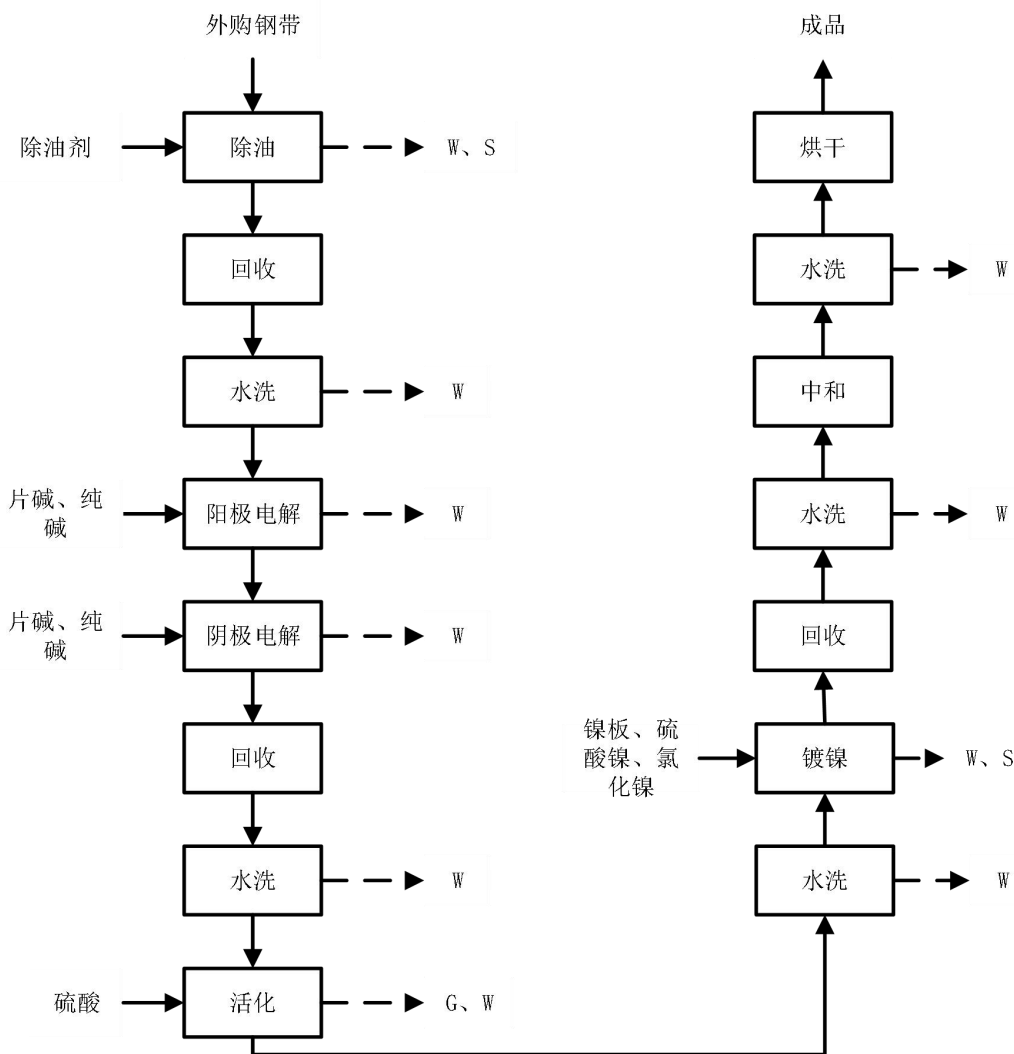
图 3.3-1 预镀镍钢带总生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）机加工：根据订单要求，将外购电池用钢带采用冲床分切成所需宽度的钢带。分切工程会有边角料和噪声产生。

（2）表面处理：机加工处理后的钢带送入电镀生产线进行表面处理，详见表面处理工艺流程。

##### 二、1#、2#生产线连续镀生产工艺



图例：G：废气、W：废水、S：固废、N：噪声

图 3.3-2 1#、2#电镀线生产工艺流程图

#### 工艺流程简述：

本项目 1#、2#连续镀生产线采用自动化电镀，横向进钢带，每条生产线同时进两条钢带，仅在生产开始前及结束后，需人工将钢带置于轧辊上或从轧辊上将钢带剪断。通过自动化控制系统预先设置停留时间，通过轧辊及传动系统使钢带在各槽体内移动，进而达到连续自动化生产的目的。钢带的行进速度为 7m/min。

①**化学除油**：将冲压后的卷状钢带放置于料架上，由上下轮传动牵引并置于化学除油槽内，在除油槽中添加除油液，除油液是除油剂（OP-10 乳化剂）、片

碱与纯水配制而成，通过化学的方法除去金属表面的比较容易溶解的油污。除油槽操控温度控制在 60-65°C 左右，除油时间为 2-3min。除油槽液更换周期为 2 个月。

除油后的钢带首先进入回收槽，采用自来水浸洗回收，回收液长时间使用浓度较高时回用至除油槽内补充其蒸发消耗，再进入喷淋水洗槽将表面残留的除油剂清洗去除。喷淋水洗水定期补充至回收槽内，多余的水溢流排放。

**产污环节分析：**该工序会产生废水、固废。废水主要为化学除油槽液、水洗废水，经独立管道送含油废水设施预处理后排入综合废水处理设施处理。固废主要为废油渣，属于危险废物，危废暂存间暂存后交由有资质单位安全处置。

**②阴极-阳极联合除油：**经化学除油后的钢带牵引至阴极电解除油槽，将金属工件作为阴极，进入碱性电解液中，通入直流电。阴极反应为： $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\uparrow + 2\text{OH}^-$ ；

经阴极电解除油后的钢带牵引至阳极电解除油槽，将金属工件作为阳极，进入碱性电解液中，通入直流电。其表面进行的是氧化反应，析出氧气。阳极反应为： $4\text{OH}^- - 4\text{e}^- \rightarrow \text{O}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

在电解条件下，电极的极化作用降低了油与溶液的界面张力，溶液对零件表面的润湿性增加，使油膜与金属间的黏附力降低，使油污易于剥离并分散到溶液中乳化而除去。在电化学除油时，不论是制件作为阳极还是阴极，其表面上都有大量气体析出。阴极析出的氢气气泡数量多、体积小，乳化与搅拌作用更强；阳极析出的氧气气泡数量少、体积大，除油效率相对较低。阴极-阳极联合除油则是将阴极除油和阳极除油结合起来，通过同时利用阴极和阳极的电化学作用，将金属表面的油污更彻底地去除。采用先阴极除油、再短时间阳极除油的操作方法。这样既可利用阴极除油速度快的优点，同时也可消除“氢脆”。因为在阴极除油时渗入金属中的氢气，可以在阳极除油的很短时间内几乎全部除去。此外，零件表面也不至于氧化或腐蚀。电解除脂槽液需定期更换，更换周期为 2 个月，废槽液通过独立管道送往综合废水处理设施进行处理。

除油后的钢带首先进入回收槽，采用自来水浸洗回收，回收液长时间使用浓度较高时回用至除油槽内补充其蒸发损耗，再进入喷淋水洗槽将表面残留的除油剂清洗去除。喷淋水洗水定期补充至回收槽内，多余的水溢流排放。

**产污环节分析：**该工序会产生废水、固废，废水为电解除油槽废槽液、水洗废水，经独立管道送含油废水设施预处理后排入综合废水处理设施处理。固废主要为电解除油槽油渣，属于危险废物，危废暂存间暂存后交由有资质单位安全处置。

**④活化：**联合电解除油后的钢带传送至活化槽中进行酸洗活化，去除钢带表面的氧化皮等杂质，再采用纯水进行两级逆流水洗，在第二级槽内进水，第一级槽采用喷淋水洗，喷淋水洗水定期补充至活化槽内，多余的水溢流排放，其水流方向与镀件运行方向相反。

**产污环节分析：**该工序会产生废气、废水。废气主要为生产线酸雾，生产线酸雾采用槽边抽风装置收集，收集后的酸雾统一进入两级酸雾吸收塔处理后经15m排气筒排放。废水为活化槽槽液、水洗废水，废水独立管道送往综合污水处理站处理。

**⑤镀镍：**经酸洗活化、水洗后的钢带进入镀镍槽进行镀镍。项目采用连续电镀镍工艺，属于无氰电镀。该工艺优点为电镀镍沉积速度慢，镀层致密性好，抗腐蚀能力强。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：

阳极： $\text{Ni}-2\text{e}=\text{Ni}^{2+}$ ，阴极： $\text{Ni}^{2+}+2\text{e}=\text{Ni}$ 。

项目镀槽溶液成分为：pH4.8-5.2、主盐硫酸镍（200~220g/L）、导电盐氯化镍（45~60g/L）、pH缓冲剂硼酸（45~50g/L）。硫酸镍、氯化镍、硼酸需定时添加，镀镍工序操控温度为50-55℃（采用电加热）。

镀槽槽液每5年更换一次，平时定期补充槽液物质及纯水。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、沉淀除杂后经槽尾返回至镀槽内，电镀槽后设置两级纯水回收槽对镀件带出液进行回收，回收液长时间使用浓度较高时回用至电镀槽补充其蒸发消耗。

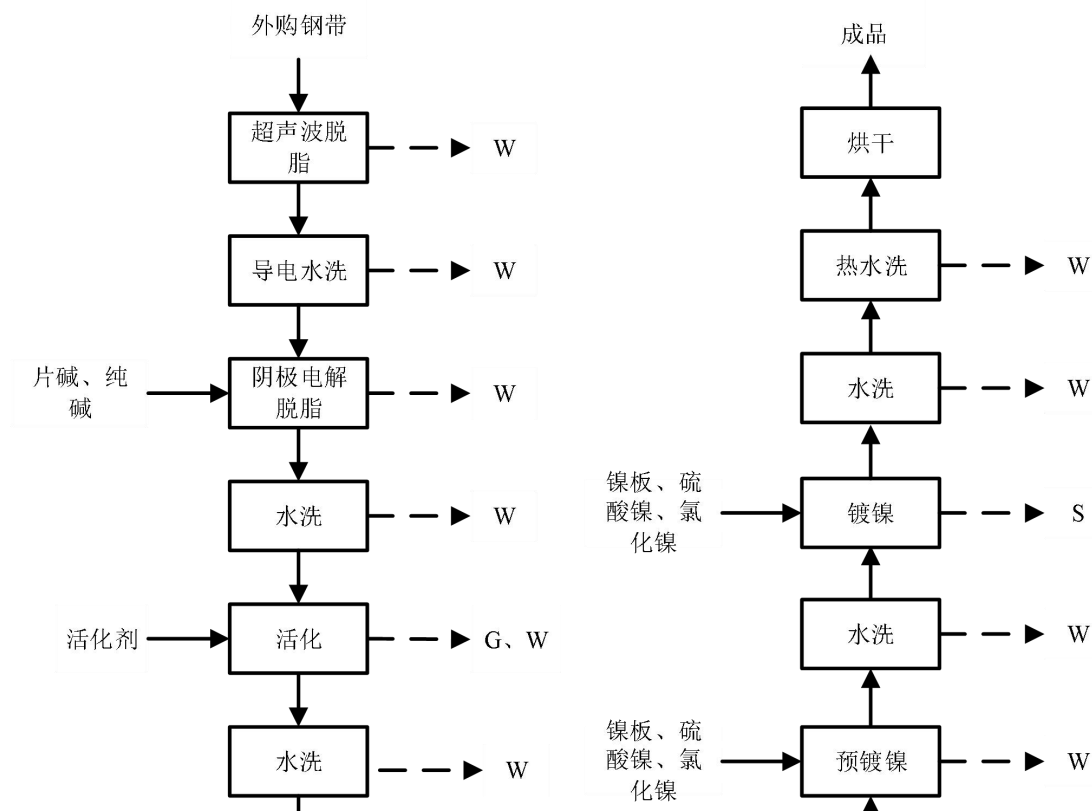
镀镍后进入水洗槽进行喷淋水洗，水洗槽内的水定期更换，更换周期为1个月。

**产污环节分析：**该工序会产生废水、固废。镀镍后水洗废水经独立管道送往含镍污水处理设施处理，固废主要为镀槽槽液过滤会产生含镍废渣、废滤芯及废槽液，属于危险废物，危废暂存间暂存后交由有资质的单位安全处置。

⑥**中和：**镀镍后的钢带进入中和槽用于清洗电镀后产品表面残留的离子和有机物，并在镀层表面形成保护膜，以防止镀层被氧化。中和槽通过使用弱碱性溶液（氢氧化钠溶液）来彻底清洗电镀后产品表面残留的各种离子和有机物。这一过程能够有效去除电镀过程中产生的杂质，确保产品表面洁净。

**水洗、烘干：**镀好的钢带经水洗和纯水洗后，设有逆向高压风吹脱钢带表面附着的水珠，随后进入烘干机（100摄氏度电加热）进行烘干，去除表面残留的水份后，即为成品。

### 三、3#、4#生产线连续镀生产工艺



图例：G：废气、W：废水、S：固废、N：噪声

图 3.3-3 3#、4#电镀线生产工艺流程图

本项目采用自动化电镀生产线，纵向进钢带，仅在生产开始前及结束后，需人工将钢带置于传动系统上。通过自动化控制系统预先设置停留时间，通过传动系统使钢带在各槽体内移动，进而达到连续自动化生产的目的。

**(1) 超声波脱脂：**将冲压后的卷状钢带放置于料架上，由上下轮传动牵引并置于超声波槽内。利用振荡波使脱脂液产生大量的小气泡，小气泡在形成、生长和析出时产生的强大机械力促使金属部件表面黏附的油脂、污垢迅速脱离，从而加速脱脂过程，缩短脱脂时间，并使脱脂更彻底。脱脂液是除油粉与纯水配制而成，脱脂槽操控温度控制在  $60^{\circ}\text{C}$  左右。脱脂时间为 3~10 分钟。脱脂槽液需定期更换，更换周期为 2 个月。

两级超声波脱脂槽后配套回收槽，通过自来水循环喷淋回收带出的脱脂槽液，并定期补充至超声波脱脂槽内。

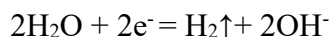
**产污环节分析：**该工序会产生废水、固废。废水主要为除油槽液、水洗废水，经独立管道送含油废水设施预处理后排入综合废水处理设施处理。固废主要为废油渣，属于危险废物，危废暂存间暂存后交由有资质单位安全处置。

## (2) 导电水洗、阴极电解脱脂、水洗

**导电水洗、阴极电解脱脂、水洗：**经除油后的钢带牵引至导电水洗槽进行水洗，通过电流的作用使水分子发生电离，产生氢离子和氢氧根离子。这些离子可以与工件表面残留的离子或杂质发生反应，从而更有效地去除残留物。经导电水洗后的钢带牵引至阴极电解脱脂槽内，除油槽内为片碱、电解无磷除油粉与纯水配制而成的碱性除油液，除油槽操控温度控制在 60℃左右。经四道阴极电解脱脂（导电水洗 1-阴极电解脱脂 1-导电水洗 2-阴极电解脱脂 2-导电水洗 3-阴极电解脱脂 3-导电水洗 4-阴极电解脱脂 4-导电水洗）后，脱脂后进行两道二级逆流水洗在第二级槽内进水，从第一级槽头连续溢流排放，其水流方向与钢带运行方向相反。电解脱脂槽液需定期更换，更换周期为 2 个月，废槽液通过独立管道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，对油膜会产生气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，在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，同时溶液起到搅拌作用，加速了零件表面油污的脱除速度。

**产污环节分析：**该工序会产生废水、固废。废水主要为除油槽液、水洗废水，经独立管道送含油废水设施预处理后排入综合废水处理设施处理。固废主要为废油渣，属于危险废物，危废暂存间暂存后交由有资质单位安全处置。

### (3) 活化、水洗

**活化、水洗：**钢带通过牵引送至两级活化槽去除钢带表面的氧化皮等杂质。活化液为 14% 的硫酸，温度为 25℃，活化时间为 3-5min。活化槽液定期更换，更换周期为 2 个月。活化后对钢带进行四级逆流水洗+喷洗，由四级的清洗槽串联组成，在四级槽内进水，从一级槽内槽头连续溢流排放，其水流方向与钢带清洗方向相反。为保证清洗效果，四个水洗槽的水定期更换，更换周期为 2 个月。水洗后钢带进入导电水洗槽进行导电水洗，导电水洗槽内的水定期更换，更换周期为 1 个月。

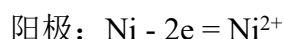
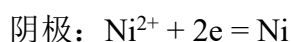
**产污环节分析：**该工序会产生废气、废水、固废。废气主要为生产线酸雾及调配间酸雾，生产线酸雾采用槽边抽风装置收集，调配间内采用密闭抽风装置收集，收集后的酸雾统一进入两级酸雾吸收塔处理后经 15m 排气筒排放。废水为活化槽槽液、水洗废水，废水独立管道送往综合污水处理站处理。

### (4) 预镀镍、水洗

**预镀镍、水洗：**活化后的钢带通过牵引送至预镀槽进行预镀镍，在基体表面预先镀结合力好的过渡层，之后的镀层才能与基体结合力好。

项目镀槽溶液成分为：pH4.8-5.2、主盐硫酸镍（200~220g/L）、导电盐氯化镍（45~60g/L）、pH 缓冲剂硼酸（45~50g/L）。硫酸镍、氯化镍、硼酸需定时添加，镀镍工序操控温度为 50-55℃（采用电加热）。

在电镀过程中以镍板为阳极，钢带为阴极，含镍溶液为交换介质，反应原理如下：



镀槽槽液每 5 年更换一次，平时定期补充槽液物质及纯水。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、沉淀除杂后经槽尾返回至镀槽内。

预镀镍后进入导电水洗槽进行导电水洗后再进行二级逆流水洗，在第二级槽内进水，从第一级槽头连续溢流排放，其水流方向与钢带运行方向相反。为保证清洗效果，两个水洗槽的水定期更换，更换周期为2个月。导电水洗槽内的水定期更换，更换周期为1个月。

**产污环节分析：**该工序会产生废水、固废。预镀镍后水洗废水经独立管道送往含镍污水处理设施处理，固废主要为预镀槽槽液过滤会产生含镍废渣、废滤芯及废槽液，属于危险废物，危废暂存间暂存后交由有资质的单位安全处置。

#### (5) 导电水洗、镀镍、水洗

经除油后的钢带牵引至导电水洗槽进行水洗，导电水洗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，钢带连续经17道导电水洗、17道电镀槽进行镀镍。电镀槽内槽液与预镀槽槽液一致，电镀槽后设置纯水回收槽对镀件带出液进行回收，回收液长时间使用浓度较高时回用至电镀槽补充其蒸发消耗。

镀镍后进入导电水洗槽进行导电水洗后再使用热纯水进行清洗，导电水洗槽内的水定期更换，更换周期为1个月。随后进行两道三级逆流水洗，在第三级槽内进水，从第一级槽头连续溢流排放，其水流方向与钢带运行方向相反。为了保证清洗效果，二级逆流水洗槽的水每2个月全部更换一次，热纯水清洗废水每1个月更换一次。

#### (6) 吹干、烘干

吹干、烘干：热水洗后的钢带通过除水风刀系统，将高压气流通过一条狭窄、均匀的缝隙喷射出来，形成一张均匀、高速度、高冲击力的“气幕刀片”，像刮刀一样瞬间将物体表面的水滴彻底刮除。随后钢带经输送辊传送至立式烘箱进行烘干，烘箱为电烘箱，烘干温度为120-160℃，烘干后经自然冷却、收卷后即成为成品。

### 3.4 产污环节及治理措施

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

表 3.4-1 本项目污染物产生环节及治理措施一览表

项目	产污环节		主要污染物	治理措施	
废气	1#、2#钢带连续镀镍生产线酸洗		硫酸雾	槽上方抽风+槽边抽风收集+二级酸雾吸收塔 P3	
	3#、4#钢带连续镀镍生产线酸洗				
	污水处理站废气		H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	调节池、水解酸化池、污泥池加盖封闭，废气收集经 UV 光氧+活性炭吸附+15 米高排气筒 P2（利用现有）	
废水	综合废水	废除油槽液	pH、COD、SS、石油类	隔油+调节池+pH 调节+絮凝沉淀+中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水出处理后经总排口排入贾屯污水处理厂（生活污水自中间水池进入）	
		除油清洗水			
		废酸洗槽液	pH、COD、SS		
		酸洗清洗水			
		喷淋塔废水			
	含镍废水	地面清洗水	pH、COD、SS、镍		调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF 超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用
		镀镍后清洗水			
1#、2#生产线中和槽液、中和清洗水					
	纯水制备浓水		COD、SS	回用于生产，不外排	
噪声	风机、空压机、泵类等		噪声	基础减振、厂房隔声	
固废	冲压		冲压边角料	暂存于一般固废暂存间，定期外售	
	纯水制备		废活性炭、废 RO 膜	厂家回收	
	原料包装		废包装物	密闭容器收集，危废暂存间暂存，定期委托河南中环信环保科技股份有限公司处置	
	镀镍	电镀槽液、槽渣			
		废滤芯			
	脱脂		脱脂槽渣		
废水处理		废油脂			

		综合废水处理污泥	
		含镍污泥及蒸发残渣	
		废膜	
	废气处理	废活性炭	
		废 UV 灯管	

### 3.5 物料平衡

#### 3.5.1 元素平衡

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；

$\rho$ ——重金属密度，t/m<sup>3</sup>；

S——年处理镀件表面面积，m<sup>2</sup>/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 3.5-1 进入产品中的重金属量

重金属	表面处理线	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	面积 (m <sup>2</sup> /a)	厚度 (um)	进入产品 (t/a)
镍	1-4#钢带镀镍	8.9	849.26 万	1	73.58

电镀生产线镀镍工序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、蒸发残渣。

本项目电镀生产线镍元素平衡见下表及图。

表 3.5-2 本工程生产线镍元素物料平衡表

产 品	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)	占比%
钢 带	镍板	74.2604	99.90%	100%	7.1861	产品消耗	73.58	96.5
	硫酸镍 NiSO <sub>4</sub> ·6H <sub>2</sub> O	7.65	95%	22.33%	1.6228	废槽渣	0.1372	0.18%
	氯化镍 NiCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	1.875	95%	24.69%	0.4398	含镍污 泥、蒸发 残渣	2.5315	3.32%
	合计	/	/	/	76.2487		76.2487	/

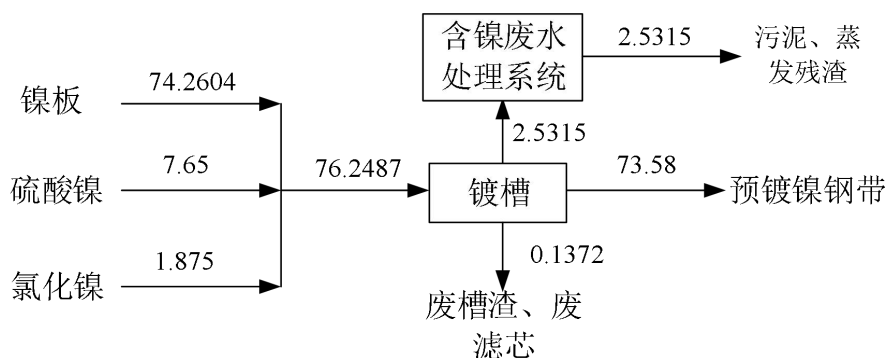


图 3.5-1 项目镍元素平衡图 单位: t/a

### 3.5.2 水平衡

#### 1、各类电镀生产线各工序用水、排水统计

电镀水洗用水量受生产线产量、镀种、清洗方式、水的回用率、当地经济水平、企业管理等方面影响。评价依据建设单位提供的资料，并参照《现代电镀手册(下册)》中电镀线清洗槽用水量的计算公式及《电镀环评中水洗水量的理论计算》(詹果儿等)一文中对电镀水洗水量理论计算系数的修正结果，计算各电镀线废水产生量。电镀车间清洗槽用水量计算公式为：小时用水量=槽有效容积×小时换水次数。单槽有效容积按槽子容积 80%计，废水产生量按新鲜水用量的 90%计。修正后的电镀水洗水量理论计算系数见下表。

表 3.5-3 修正后的电镀水洗水量理论计算系数

名称	工作温度	不同槽体容积(V)时的换水次数(次/h)				
		$V < 0.4\text{m}^3$	$0.4\text{m}^3 < V \leq 0.7\text{m}^3$	$0.7\text{m}^3 < V \leq 1\text{m}^3$	$1\text{m}^3 < V \leq 2\text{m}^3$	$2\text{m}^3 < V \leq 4\text{m}^3$
冷水槽	常温	0.333~0.667	0.333~0.667	0.333	0.167~0.333	0.1~0.167
热水槽	50~90	0.167~0.333	0.167	0.167	0.1	0.067~0.1

根据上表所示，槽体容积（V）越大，换水次数（次/h）越小，本项目各生产线单槽有效容积大小不同，本次评价采用内插法确定各槽体对应系数，具体见下表。

表 3.5-4 各生产线涉及的槽体对应的小时换水次数参数

生产线	涉及的单槽有效容积 (m <sup>3</sup> )	小时换水次数(次/h)
钢带镀镍线 (2条: 1-2#线)	0.336 (热水)	0.194
钢带镀镍线 (2条: 3-4#线)	0.083 (热水)	0.299
	0.11 (热水)	0.287
	0.286 (热水)	0.214

本项目各电镀线各工序用排水量统计见下表

表 3.5-5 各表面处理生产线各工序用水、排水统计

生产线	设备名称	尺寸 (mm)			单条生产线数量 (个)	总数量 (个)	单槽有效容积 (m <sup>3</sup> )	总有效容积 (m <sup>3</sup> )	换水次数 (次/h)	用水时间 (h/d)	用水水量 (m <sup>3</sup> /d)	排放频率	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水类型	备注
1#、2#钢带生产线 2条	除油槽	3000	800	1000	1	2	2.04	4.08	/	/	0.068	60天	0.0612	综合废水	/
	回收槽	600	800	700	1	2	0.2856	0.5712	/	/	0.001	/	/	/	补除油槽
	喷淋水洗槽	600	800	700	1	2	0.2856	0.5712	0.194	16	1.773	连续	1.596	综合废水	补回收槽和除油槽
	阳极电解槽	1800	800	1000	1	2	1.224	2.448	/	/	0.0408	60天	0.0367		/
	阴极电解槽	1800	800	1000	1	2	1.224	2.448	/	/	0.0408	60天	0.0367		/
	回收槽	600	800	700	1	2	0.2856	0.5712	/	/	0.001	/	/	/	补电解槽
	喷淋水洗槽	600	800	700	1	2	0.2856	0.5712	0.194	16	1.773	连续	1.596	综合废水	补回收槽和电解槽
	活化槽	600	800	700	1	2	0.2856	0.5712	/	/	0.0095	60天	0.0085		/
	喷淋水洗槽	600	800	700	1	2	0.2856	0.5712	0.194	16	1.773	连续	1.596		补活化槽
	纯水洗槽	600	800	700	1	2	0.2856	0.5712	0.194	16	1.773	连续	1.596		补喷淋槽
	镀槽	4900	800	1200	1	2	7.9968	15.9936	/	/	0.0533	5年	14.3942 t/5a	危废	/
	镀槽	4200	800	1200	1	2	6.8544	13.7088	/	/	0.0457	5年	12.3379 t/5a	危废	/
	回收槽	600	800	700	1/2	3	0.2856	0.8568	/	/	0.0028	/	/	/	补镀槽
喷淋水洗槽	600	800	700	1	2	0.2856	0.5712	0.194	16	1.773	连续	1.596	含镍废	补回收槽和镀槽	

生产线	设备名称	尺寸 (mm)			单条生产线数量 (个)	总数量 (个)	单槽有效容积 (m <sup>3</sup> )	总有效容积 (m <sup>3</sup> )	换水次数 (次/h)	用水时间 (h/d)	用水水量 (m <sup>3</sup> /d)	排放频率	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水类型	备注	
	中和槽	600	800	700	1	2	0.2856	0.5712	/	/	0.0095	60 天	0.0085	水	/	
	水洗槽	600	800	700	1	2	0.2856	0.5712	0.194	16	1.773	连续	1.596		补中和槽	
	纯水洗槽	600	800	700	1	2	0.2856	0.5712	0.194	16	1.773	连续	1.596		补水洗槽	
3#、4#钢带生产线 2 条	超声波脱脂槽	1245	510	450	2	4	0.2431	0.9724	/	/	0.0162	60 天	0.0146	综合废水	/	
	回收槽	480	510	450	1	2	0.0935	0.187	/	/	0.003	/	/	/	补除油槽	
	导电水洗槽	360	510	450	1	2	0.0705	0.141	0.299	16	0.675	连续	0.6075	综合废水	补回收槽和除油槽	
	阴极电解脱脂槽	1245	510	450	4	8	0.2431	1.9448	/	/	0.0324	60 天	0.0292		/	
	导电水洗槽	360	510	450	4	8	0.0705	0.141	0.299	16	0.675	连续	0.6075		逆流、补脱脂槽	
	水洗槽	480	510	450	4	8	0.0935	0.748	0.287	16	0.8587	连续	0.7728		逆流	
	活化槽	480	510	450	2	4	0.0935	0.374	/	/	0.0062	60 天	0.0056		/	
	水洗槽	480	510	450	4	8	0.0935	0.748	0.287	16	0.8587	连续	0.7728		逆流、补活化槽	
	导电水洗槽	360	510	450	1	2	0.0705	0.141	0.299	16	0.675	连续	0.6075		补水洗槽	
	预镀镍槽	1245	510	450	1	2	0.2431	0.4862	/	/	0.0016	5 年	0.4376t/5 <sub>a</sub>		危废	/
	导电水洗槽	360	510	450	1	2	0.0705	0.141	0.299	16	0.675	连续	0.6075		含镍废水	补预镀镍槽
	水洗槽	480	510	450	2	4	0.0935	0.374	0.287	16	0.8587	连续	0.7728			补导电水洗槽

生产线	设备名称	尺寸 (mm)			单条生产线数量 (个)	总数量 (个)	单槽有效容积 (m <sup>3</sup> )	总有效容积 (m <sup>3</sup> )	换水次数 (次/h)	用水时间 (h/d)	用水水量 (m <sup>3</sup> /d)	排放频率	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水类型	备注
	导电水洗槽	360	510	450	17	34	0.0705	2.397	0.299	16	0.675	连续	0.6075		逆流
	镀镍槽	1245	510	450	17	34	0.2431	8.2654	/	/	0.0276	5年	7.4389t/5a	危废	/
	回收槽	360	510	450	1	2	0.0705	0.141	/	/	0.005	/	/	/	补镀槽
	水洗槽	480	510	450	6	12	0.0935	1.122	0.287	16	0.8587	连续	0.7728	含镍废水	补回收槽
	热水洗槽	1245	510	450	1	2	0.2431	0.4862	0.214	16	1.6647	连续	1.4983		补水洗槽

注：采用逆流水洗的槽，用排水量按 1 个槽进行计算

## 2、其他用水

本项目其他用水情况具体下表。

表 3.5-6 各电镀生产线各工序用水、排水统计

类型	用水量 m <sup>3</sup> /d	废水量 m <sup>3</sup> /d	废水类型
吸收塔更换	0.12	0.1	综合废水
地面清洗水	1	0.8	含镍废水
纯水制备*	6.2341	1.8702	用于车间地面清洗和除油槽补水

注\*：纯水用量为 4.3639m<sup>3</sup>/d，制备需要新鲜水量为 6.2341m<sup>3</sup>/d，浓水产生量为 1.8702m<sup>3</sup>/d，用于车间地面清洗和除油槽补水。

表 3.5-7 本项目用排水量统计表

用水类型	用水环节	新鲜水 (纯水) 用量	回用水量	循环水用 量	产生废水 量	损耗水量	废水类型
新鲜水	制纯水	6.2341	/	/	1.8702	/	回用于地 面清洗、 除油
新鲜水	除油、回 收及其水 洗	4.8845	0.8702	0.2032	5.1555	0.5997	综合废水
纯水	酸洗、回 收及其水 洗	3.3067	/	1.7887	2.7977	0.509	综合废水
新鲜水	吸收塔更 换水	0.12	/	15	0.1	0.02	综合废水
纯水	地面清洗 水	/	1	/	0.8	0.2	含镍废水
纯水	镀镍、回 收及其水 洗	1.0572	3.9142	1.6697	3.5777	1.3937	含镍废水
纯水	中和及其 水洗	0	1.773	1.7825	1.4095	0.3635	含镍废水

由上表可知，项目新鲜水用量为 11.2386m<sup>3</sup>/d，循环水用量 20.4441m<sup>3</sup>/d，水循环利用率 64.5%，排水量为 8.042m<sup>3</sup>/d，本项目年工作 300d，电镀面积 849.26 万 m<sup>2</sup>/a，单位面积产品用水量 0.284L/ m<sup>2</sup>，均可满足清洁生产一级指标要求。

### 3、水平衡图

本项目的水平衡图见下图：

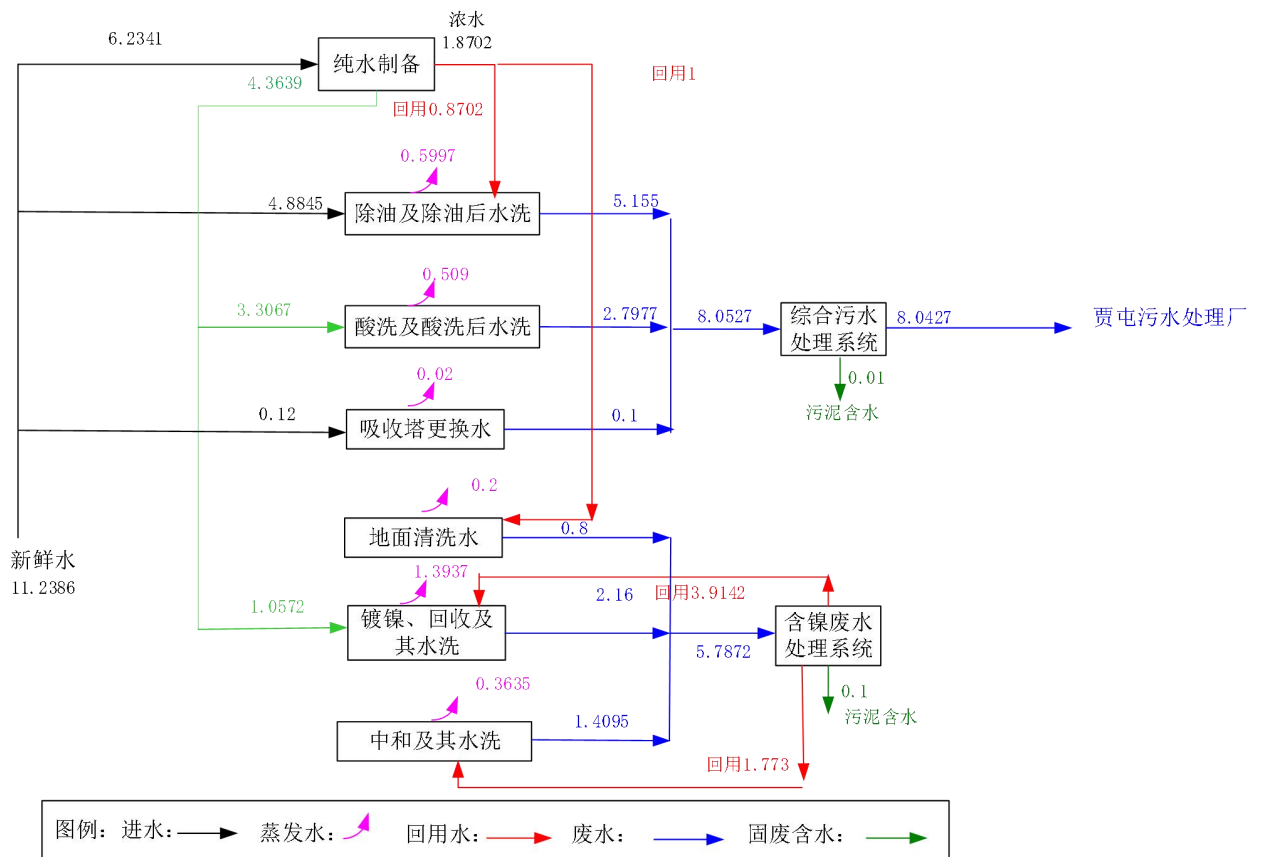


图 3.5-2 本项目水平衡图 单位: m³/d

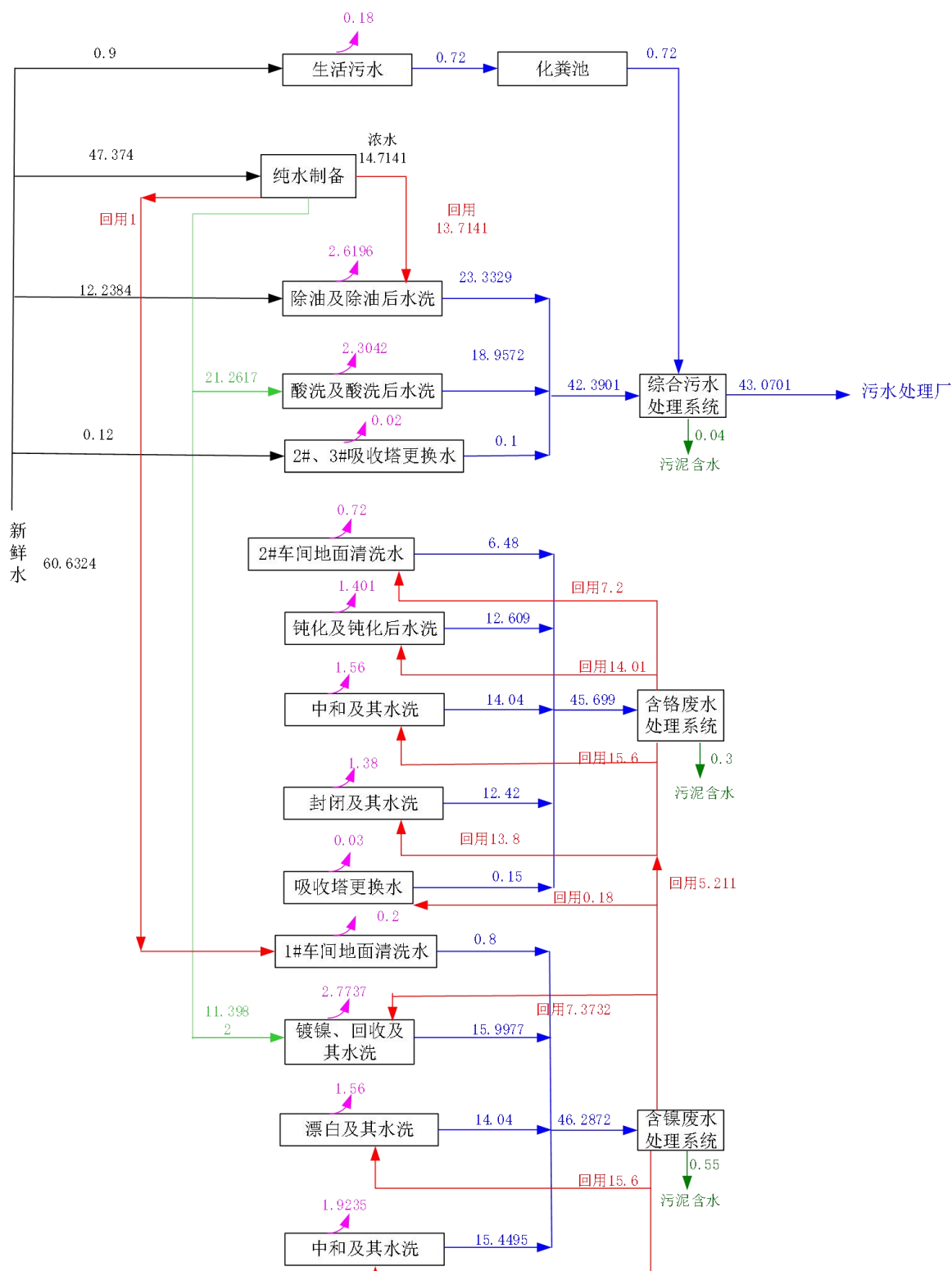


图 3.5-3 本项目建成后，全厂水平衡图 单位： $m^3/d$

本项目为对原立项批复的 4 条滚镀镍生产线中的 1 条进行技术改造，因此建成后全厂仅分析 3 条滚镀生产线，4 条小型连续镀生产线。

### 3.6 污染物产排情况

本项目利用现有厂房进行生产，因此不涉及施工期环境影响。

本项目运营期污染因素主要有废气、废水、噪声、固废，具体内容详见以下分析。

#### 3.6.1 废气

##### 3.6.1.1 有组织废气

###### (1) 工艺废气

###### 一、表面处理生产线废气

本次表面处理生产线设置 4 条钢带线，主要为生产线活化酸性废气。根据上述分析可知，本项目表面处理生产线产生的酸性废气为硫酸雾酸性废气。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），项目酸雾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， $g/(m^2 \cdot h)$ ；

A—镀槽液面面积， $m^2$ ；

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 3.6-1 单位镀槽液面面积单位时间酸雾污染产污指数（摘录）

污染物名称	产生量 $g/(m^2 \cdot h)$	适用范围
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等

	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗
--	-----	-----------------------------

本项目各表面处理线酸雾产污系数及其产生量见下表。

表 3.6-2 本项目线酸雾产生节点及产生量一览表

车间	项目情况							附录 B 废气产生系数(g/m <sup>2</sup> ·h)	产生量(t/a)
	生产线	工序	污染物	温度(°C)	浓度	槽表面积(m <sup>2</sup> )	工作时间(h/a)		
2#车间	1#2#连续镀生产	活化	硫酸雾	50	140ml/L	0.96	4800	25.5	0.1161
1#车间	3#4#连续镀生产	活化	硫酸雾	50	140ml/L	0.9792	4800	25.2	0.1184

为了进一步减少废气影响，本项目硫酸雾废气采用槽边抽风装置进行收集，根据生产线设计及车间布置，1#、2#生产线采用槽上方抽风和槽边抽风收集引入二级酸雾吸收塔 2#，3#、4#生产线采用生产线密闭负压收集后引入两级酸雾吸收塔 3#进行处理，尾气经 15m 高排气筒 P3 排放。根据企业提供得设计资料，1#、2#生产线设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h，3#、4#生产线设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率按 95%计。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F，喷淋塔采用中和法对对硫酸雾的去除率≥90%。表面处理生产线酸性废气采用两级碱液喷淋塔治理，本次评价硫酸雾的去除率以 90%计。

本项目表面处理生产线及污水处理站废气产排情况见下表：

表 3.6-3 表面处理生产线及废水处理废气产排情况一览表

车间	排放源		污染因子	产生情况			风机风量(m <sup>3</sup> /h)	排放情况		
				收集量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )		排放量(t/a)	速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
2#车间	有组织	1#、2#生产线	硫酸雾	0.1103	0.023	2.3	10000	0.0223	0.0046	0.23
1#车间		3#、4#生产线	硫酸雾	0.1125	0.0234	2.34				

2# 车间	无组织	硫酸雾	0.0058	0.0012	/	/	0.0058	0.0012	/
1# 车间		硫酸雾	0.0059	0.0012	/	/	0.0059	0.0012	/

## 二、基准排气量

本项目产品最大电镀面积为 849.26 万 m<sup>2</sup>，生产线总废气量为 30000m<sup>3</sup>/h，则本项目表面处理生产线实际排气量为 16.96m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>，可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中镀镍基准排气量 37.3m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>（镀件镀层）的要求。

由上表可知，生产线硫酸雾《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物硫酸雾 30mg/m<sup>3</sup> 的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订）》A 级中对电镀生产线硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m<sup>3</sup> 的要求。

### （2）污水处理站及污泥间废气

污水站恶臭气体主要由生化处理构筑物产生，主要污染因子为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。

本项目污水站包括综合废水处理系统（隔油+pH 调整+气浮+化学沉淀+ 回调+调节池+水解+好氧+二沉池）、含镍废水处理系统（调节池+化学沉淀池+提升池+砂滤+碳滤+UF+两级 RO+MVR 蒸发）、含铬废水处理系统（调节池+化学还原池+提升池+砂滤+碳滤+UF+两级 RO+MVR 蒸发）。仅综合污水处理系统含生化系统。

污水处理站恶臭产生量根据生化系统处理规模计算，根据原环评批复，综合污水站处理规模为 46.503m<sup>3</sup>/d，本项目建成后全场综合污水站处理规模为 43.0701m<sup>3</sup>/d，因此不会新增污水处理站恶臭。

#### 3.6.1.2 无组织废气

由上述分析可以得出，本项目无组织废气硫酸雾排放总量为：0.0117t/a。

评价提出，企业易挥发原料应采用密闭容器盛装，密闭仓库内暂存，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。

### 3.6.2 废水

#### 3.6.2.1 废水产排情况分析

##### 一、废水产生环节汇总

根据工程分析内容，项目废水主要为生产废水、纯水制备浓水、碱液吸收塔废水、车间地面清洗废水。

生产废水按照小类可分为综合污水（含油废水、含酸废水）和含镍废水。

其中，含镍废水经含镍废水处理系统处理后可以做到全部回用，综合废水处理达标后在厂区总排口排放。纯水制备浓水全部回用于生产。

项目各类废水产生环节见下表所示。

表 3.6-4 工程污染物产排及治理措施情况一览表

废水类别		废水种类	
生产 废 水	含镍废水	1#、2#钢带镀镍线	镀镍后：水洗废水 中和：废槽液、中和后水洗及热水洗废水
		3#、4#钢带镀镍线	镀镍后：水洗废水
		其他	1#车间地面清洗废水
		综合 废 水	含油废水
		含酸废水	3#、4#钢带镀镍线 超声波除油：废槽液、除油后水洗废水 电解除油：废槽液、除油后水洗废水
		/	1#-4#钢带镀镍线 活化：废槽液、活化后水洗废水
		其他	吸收塔更换水
		纯水制备废水	生产线所用纯水制备产生浓水

##### 二、各类废水产生量

##### 1、各电镀线生产废水产生情况

根据“3.5.2 水平衡”对各生产线废水产生量计算，统计得出各电镀线生产废水产生及归类汇总见下表。

表 3.6-5 项目各电镀线生产废水产生量汇总

废水种类	废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)
含镍废水	5.7872
综合废水	8.0527

## 2、其他废水产生情况

### (1) 纯水制备浓水

根据水平衡核算，本项目需纯化水量为 4.3639m<sup>3</sup>/d，项目采用纯水制备设备制备纯水，其成水率约为 70%，则需要新鲜水量为 6.2341m<sup>3</sup>/d，浓水产生量为 1.8702m<sup>3</sup>/d，其中除 1m<sup>3</sup>/d 用于车间地面清洗外，剩余浓水的 0.8702m<sup>3</sup>/d 回用于除油工序。

### (2) 酸雾吸收塔更换废水

本项目共设 2 套酸雾吸收塔，吸收塔内水每半年更换一次，2 套吸收塔每次更换水量为 15m<sup>3</sup>/次，合计每天吸收塔废水量为 0.1m<sup>3</sup>/d。

### (3) 车间地面清洗废水

本项目定期将车间地面用拖把进行拖洗，拖洗周期为每 5 天一次。每次车间清洗用水量为 5m<sup>3</sup>/次，拖洗周期为每 5 天一次，合计每天车间清洗用水量 1m<sup>3</sup>/d (300m<sup>3</sup>/a)，排放系数以 0.8 计，则废水排放量为废水量 4m<sup>3</sup>/次、合计每天 0.8m<sup>3</sup>/d (240m<sup>3</sup>/a)。

综上所述，含镍废水、综合废水、纯水制备浓水产生、回用及排放量见下表。

表 3.6-6 本工程各工段废水产生及排放量确定表

废水种类	废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	污泥含水量(m <sup>3</sup> /d)	废水回用量 (m <sup>3</sup> /d)	废水排放量 (m <sup>3</sup> /d)
含镍废水(含车间地面清洗废水)	5.7872	0.1	5.6872	0
综合废水(含吸收塔更换废水)	8.0527	0.01	/	8.0427
纯水制备浓水	1.8702	/	1.8702	/
合计	15.7101	/	/	8.0427

### 三、废水水质确定及处理措施

本项目综合废水处理依托现有综合废水处理系统，含镍废水处理依托现有含镍废水处理系统 1 套。含镍废水经处理后回用于镀镍后、中和后水洗工段，综合废水经综合污水处理系统处理后经厂区总排口排放。

现有已建及在建工程（除去本次技改的 2#滚镀生产线）的综合废水，其废水产生量为 35.0574m<sup>3</sup>/d。现有综合废水处理系统处理能力为 100m<sup>3</sup>/d，剩余处理容量为 64.9426m<sup>3</sup>/d，本次综合污水处理依托现有综合废水处理系统。

现有已建及在建工程（除去本次技改的 2#滚镀生产线）的含镍废水，其废水产生量为 40.5m<sup>3</sup>/d。现有含镍废水处理系统处理能力为 120m<sup>3</sup>/d，剩余处理容量为 79.5m<sup>3</sup>/d，本次综合污水处理依托现有综合废水处理系统。

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、分批次更换，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、氨氮、TN、TP、总镍，采用类比法进行确定。

#### 1、含镍废水

##### （1）水质

根据前文分析，本项目含镍废水主要来源于钢带镀镍工序（镀镍后水洗废水，中和槽废槽液及水洗废水）。

钢带镀镍线与新乡市万宝科技有限公司 5 亿只镀镍钢壳生产线钢壳镀镍线镀液成分一致，类比该工程钢壳镀镍线水洗工段水质最大值确定。

表 3.6-7 含镍废水污染物源强 单位：mg/L

类别		水量 (m <sup>3</sup> /d)	产生浓度 (mg/L)		
			pH	COD	总镍
万宝科技钢壳 镀镍线实测含 镍废水源强	镀镍后水洗废水	/	6.1-6.5	166-185	215-223
	镀镍后中和槽及水洗槽	/	5.8-6.1	98-112	65-72
	混合后	/	6.0-6.3	132-148.5	140-147.5
本次含镍废水 源强取值	钢带镀镍线（取水洗废 水水质最大值）	5.7872	6.5	185	223

## (2) 处理措施

本项目含镍废水处理系统采用“调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用”工艺进行废水处理，处理工艺详情为：

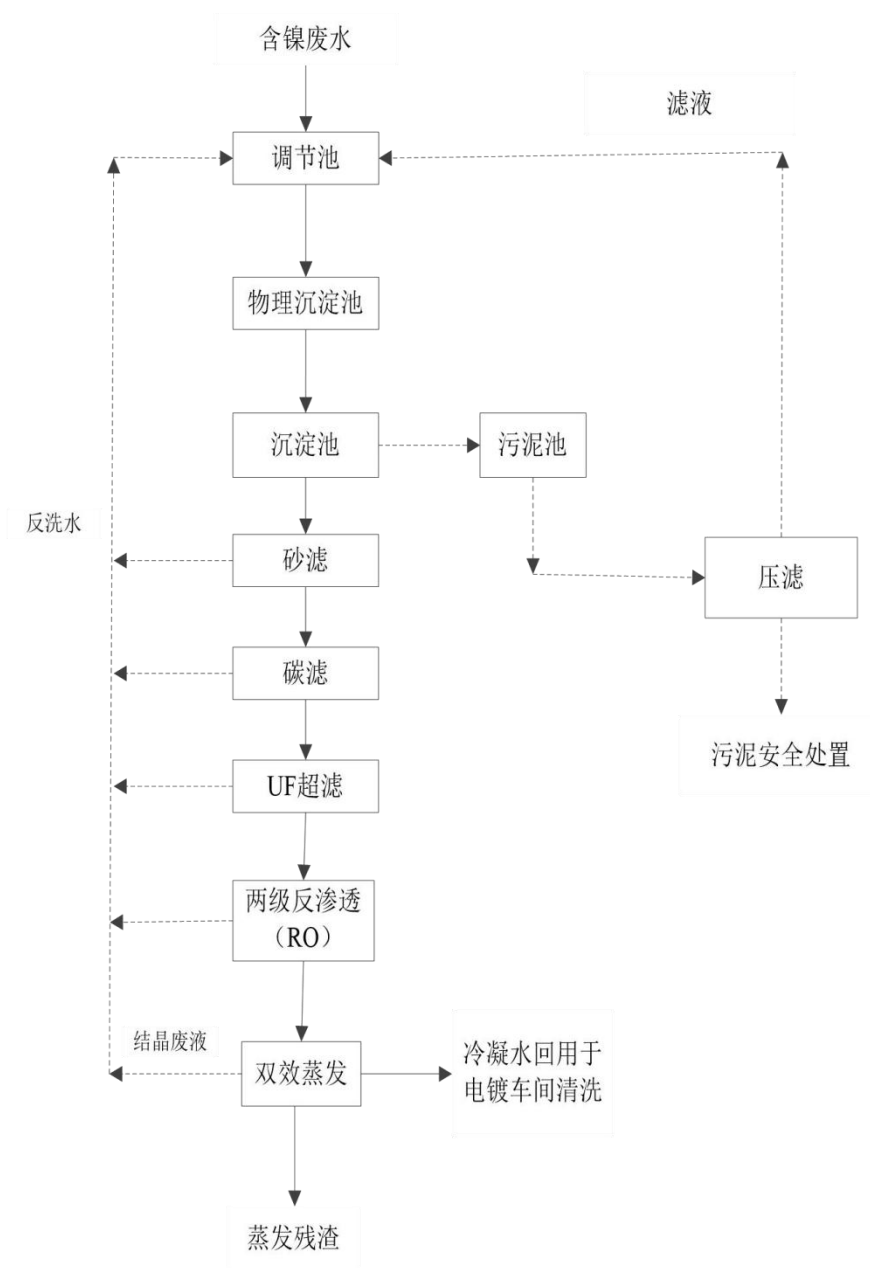


图 3.6-1 含镍废水处理工艺流程图

## 2、综合废水

根据前文分析，本项目综合废水主要来源于 1#-4#连续镀生产线含油、含酸废水（化学除油：废槽液、除油后水洗废水，电解除油：废槽液、除油后水洗废水，超声波除油：废槽液、除油后水洗废水，酸洗：废槽液、酸洗后水洗废水，活化：废槽液、活化后水洗废水）。

本项目镀镍线除油及酸洗（活化）工序及原料均与现有工程一致，本项目镀镍线综合废水水质类比现有工程源强确定。

具体源强见下表。

表 3.6-8 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 <sub>3</sub> -N	TP	TN	石油类
镀 镍 线	综合废水源强 （验收监测数 据）	7.2~7.3	305~317	162~167	15.8~16.2	0.98~1.07	22.3~22.9	51.1~56.4
本次综合废水源强 取值		7.3	317	137	16.2	1.07	22.9	56.4

## （2）处理措施

除油废水、酸洗废水经管道收集至综合废水池，后经“隔油+调节池+pH 调节+絮凝沉淀+中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水池”处理后经总排口排入贾屯污水处理厂（生活污水自中间水池进入）。综合废水处理设施处理规模 100m<sup>3</sup>/d。

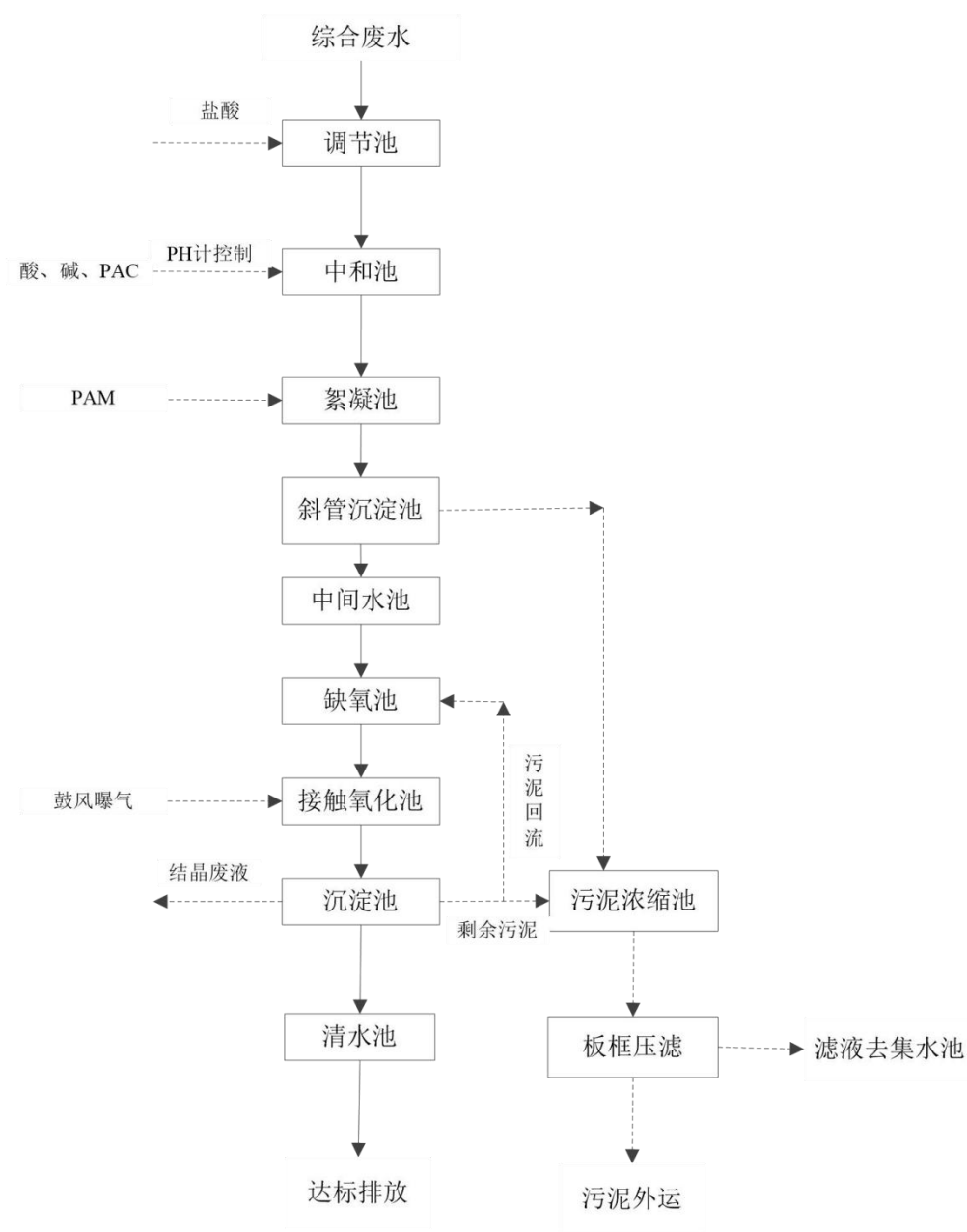


图 3.6-2 综合废水处理设施处理工艺流程图

#### 四、废水措施处理效果及回用情况、排放情况

本次共涉及 2 套废水治理措施：含镍废水处理系统和综合废水处理系统。其中，含镍废水经含镍废水处理系统处理后可以做到全部回用，综合废水处理处理达标后在厂区总排口排放。

## 1、含镍废水系统处理效果及回用情况

## (1) 处理效果

本项目含镍废水处理系统处理效果见下表。

表 3.6-9 含镍废水处理系统处理效果一览表 单位：mg/L

含镍废水	水量 (m <sup>3</sup> /d)	pH	COD	总镍
进水水质	5.7872	6.5	185	223
处理效率	/	/	85%	100%
回用水质	5.6872	6.5	27.75	0
污泥、蒸发残渣	0.1	/	/	/

## (2) 回用水质及水量情况

根据上表可知，本项目含镍废水经“调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF 超滤+二级反渗透 (RO)+双效蒸发”处理后，淡水回用至镀镍后水洗、中和后水洗工段，浓水主要污染物浓度 COD1936mg/L、总镍 949mg/L，浓水经由蒸发器进行蒸发，蒸发后液体成为结晶固态状（含镍固废），交由有资质的单位处置。蒸发产生的污冷凝水收集后进入前端反渗透系统处理。根据企业设备厂家提供实验数据及实际工程数据，反渗透的淡水水质可达到重金属未检出、电导率小于 10 $\mu$ S/cm，满足电镀清洗用水电导率 10 $\mu$ S/cm（25 $^{\circ}$ C）的要求，全部回用于镀镍后水洗、中和后水洗工段，不外排。本项目电镀含镍废水零排放。

含镍废水经处理后回用水量及回用工序情况见下表。

表 3.6-10 中水回用水量及回用工序一览表 单位：m<sup>3</sup>/d

废水类型	产生量	污泥含水量	中水回用量	回用情况				分析	
				工序	回用水量		用水量		
含镍废水	5.7872	0.1	5.6872	镀镍后水洗	3.9142	5.6872	4.9714	6.7444	回用水量小于其回用工序的用水量，需额外补充少量新鲜水
				中和后水洗	1.773		1.733		

综上所述，含镍废水处理后的水质、水量满足回用工序的要求，本项目电镀

含镍废水零排放。

#### 5、综合废水系统出水水质处理效果

根据 3.8.2 以新带老情况分析，现有已建工程满负荷运行时综合废水量为 12.1658m<sup>3</sup>/d，现有在建工程（除去本次技改的 2#滚镀生产线）的综合废水，其废水产生量为 22.8916m<sup>3</sup>/d。本项目满负荷运行时综合废水量为 8.0527m<sup>3</sup>/d，则本项目建成后全厂综合废水量为 43.1101m<sup>3</sup>/d，现有综合废水系统处理能力能满足本项目及全厂综合废水的处理。

根据河南鑫成环测检测技术有限公司的 2024 年 9 月 4 日和 2024 年 9 月 5 日的检测报告，现有污水处理站对各污染因子的治理效率为 COD 85%、SS 90%、NH<sub>3</sub>-N 75%、TP 50%、TN 72%、石油类 96%。

本项目建成后全厂废水排放及达标情况见下表。

表 3.6-11 本项目建成后全厂废水排放及达标情况一览表 单位：mg/L

污染源	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物浓度					
		COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	石油类
现有工程综合废水	12.1658	317	137	16.2	1.07	22.9	56.4
在建工程综合废水	22.8916	165.37	134.91	0.54	0.06	0.6	62.55
本项目综合废水	8.0527	317	137	16.2	1.07	22.9	56.4
调节池水质	43.1101	236.48	135.89	7.88	0.53	11.06	59.66
综合废水系统处理效率	/	85%	90%	75%	50%	72%	96%
污泥带走	0.04	/	/	/	/	/	/
综合废水系统出水	43.0701	35.47	13.59	1.97	0.27	3.1	2.39
《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2	/	/	/	/	/	/	3
贾屯污水处理厂收水标准	/	450	350	35	4	45	/
对标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

贾屯污水处理厂属于城镇污水处理厂，根据《电镀污染物排放标准》

(GB21900-2008)适用范围规定：企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理应保证排放污染物达到相关排放标准要求。

由上表可以看出，本项目外排废水污染物涉及 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类，石油类能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求。经企业与贾屯污水处理厂协商，本项目外排废水执行贾屯污水处理厂收水标准。

## 五、总量控制

根据本项目废水产生量以及总排口、贾屯污水处理厂出水水质，可以计算出本项目废水污染物产排情况见下表。

表 3.6-12 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(贾屯污水处理厂出口)
COD	0.7658	0.6802	0.0856	0.0856
氨氮	0.019	0.1423	0.0048	0.0048
TP	0.0013	0.0006	0.0007	0.0007
TN	0.0267	0.0192	0.0075	0.0075
水量 (t/a)	2412.81	0	2142.81	2142.81

### 3.6.3 噪声

本项目高噪声源主要为风机等，本项目高噪声设备及其降噪措施见下表

表 3.6-13

工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	1#喷淋塔风机	风量 10000m <sup>3</sup> /h	11	96	11	/	90	减振/隔声/消音	持续运行
2	2#喷淋塔风机	风量 10000m <sup>3</sup> /h	19	102	11	/	90	减振/隔声/消音	持续运行

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

### 3.6.4 固废

本项目营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物。项目固体废物产生情况如下：

#### 1、一般固废

纯水制备产生的废活性炭、废 RO 膜

本项目纯水制备采用“活性炭过滤+精密过滤+RO 反渗透”工艺，制备过程中活性炭、RO 膜需定期更换，约 3 年更换一次，更换下来的废活性炭、废 RO 膜分别为 0.2t/3a、0.1t/3a。废活性炭、废 RO 膜属于一般固废，更换时由供应厂家回收。

表 3.6-14 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
2	纯水制备	废活性炭	900-008-S59	一般固废	0.2t/3a	厂家更换时直接回收,不在厂区内暂存
		废 RO 膜	900-009-S59		0.1t/3a	

#### 2、危险废物

##### (1) 废包装物

本项目原料硫酸镍、氯化镍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，包装桶约 5kg/个、包装袋约 0.1kg/个，本项目废包装桶产生量为 285 个、废包装袋产生量为 581 个，故本项目废包装物产生量约为 1.4831t/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，定期送有相应危废资质的单位处置。

##### (2) 除油槽废油渣

电镀线除油槽定期清理会产生废油渣，槽渣产生量约为 0.8t/a。根据《国家

危险废物名录（2025年版）》废油渣属于危险废物（HW17 表面处理废物 336-064-17 金属或者塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈（不包括喷砂除锈）、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥））。评价要求，废油渣采用密闭桶收集、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）镀槽废槽液、废槽渣

日常生产过程中，电镀槽液需过滤后循环使用不外排，槽液过滤会产生废槽渣，电镀槽液长时间使用后会老化，影响使用效果，需定期更换，更换后的废槽液作为危废处理。

根据元素平衡可知，废槽渣产生量约为 0.1372t/a。根据设备及工艺参数可知，电镀槽总容积共计为 18.36m<sup>3</sup>，槽液按槽体积的 76.5%核算，电镀槽液体积为 14.0454m<sup>3</sup>，槽液平均每 5 年需进行整体更换一次，则废槽液产生量为 2.8091t/a。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，镀镍槽废槽液、废槽渣属于危险废物，其中镀镍槽废槽液、废槽渣属于 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。

镀液更换时采用轮流更换，由危废处置单位派遣危废转运罐车至厂内，将槽液用泵抽至封闭罐车后，直接拉走，不在厂区暂存。镀槽废槽渣采用密闭桶收集、危废贮存库暂存，定期送有相应危废资质的单位处置。

### （4）电镀槽液过滤装置废滤芯

本项目电镀线槽液需定期采用过滤装置进行除杂，过滤装置会产生废滤芯，单次废滤芯填充量为 0.2t，每个月需对过滤系统进行更换 1 次，则废滤芯产生量约为 0.24t/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,废滤芯采用密闭桶收集、危废贮存库暂存,定期送有相应危废资质的单位处置。

#### (5) 污水处理隔油池废油渣

本项目含油废水采用隔油工艺进行处理,处理过程中会产生废油渣,产生量约为 0.5t/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,废油渣采用密闭桶收集、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) 综合污水处理污泥

综合废水处理污泥:本项目综合废水污泥量约为 6t/a(厢式隔膜压滤机脱水后含水率<60%),危废代码为 HW17(336-064-17)“金属或塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”。桶装贮存于危废间,定期交有危废处理资质单位运走处置;

#### (7) 含镍废水处理设施含镍废过滤膜、含镍污泥和蒸发残渣

本项目含镍废水处理过程中会产生含镍废过滤膜、含镍污泥。单次过滤膜填充量为 0.01t,每 2 个月需更换 1 次,则含镍废过滤膜产生量约为 0.06t/a。根据元素平衡核算可知,污泥中镍含量为 2.5315t/a,污泥含水率以 80%计,则含镍污泥产生量约为 12.66t/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);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,含镍废过滤膜、含镍污泥采用密闭桶收集、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) 废气治理产生的废活性炭、废 UV 灯管

污水站恶臭气体处理产生废活性炭约0.12 t/a,危废代码为HW49(900-039-49)“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”。桶装贮存于危废间,定期交有危废处理资质单位运走处置。

污水站恶臭气体处理产生废UV灯管约为0.003t/a,危废代码为HW29(900-023-29)“生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源,及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”。袋装贮存于危废间,定期交有危废处理资质单位运走处置。

本项目危险废物基本情况及贮存场所情况见下表。

表 3.6-15 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	1.4831	原料拆包	固态	塑料	镍	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	脱脂槽渣	HW17	336-064-17	0.8	除油槽	固态	油类	油类	2-6个月	T/C	
3	含镍废槽液	HW17	336-054-17	14.0454t/5a	镀镍槽	液态	镍	镍	5年	T	
4	含镍废槽渣	HW17	336-054-17	0.1372		固态			连续	T	
5	废滤芯	HW49	900-041-49	0.24	镀液过滤装置	固态	纤维	镍、锌	1个月	T/In	
6	废油渣	HW08	900-210-08	0.5	隔油池	液态	废油	废油	连续	T, I	
7	综合污水处理污泥	HW17	336-064-17	6	综合污水处理设施	固态	污泥	酸	连续	T, I	
8	含镍废过滤膜	HW49	900-041-49	0.06	含镍废水处理设施	固态	过滤材料	镍	2月	T/In	
9	含镍污泥、蒸发残渣	HW17	336-054-17	12.66	含镍废水处理设施	固态	污泥	镍	连续	T	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	0.12	废气治理	固态	碳		6个月	T	

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
11	废UV灯管	HW29	900-023-29	0.003t/3a		固态	玻璃	汞	3年	T	

表 3.6-16 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/t	贮存周期
1	危废贮存库	废包装物	HW49	900-041-49	厂区东侧	30m <sup>2</sup>	袋装	0.5	15天
2		脱脂槽渣	HW17	336-064-17			桶装	0.5	1年
3		含镍废槽液	HW17	336-054-17			桶装	/	不暂存
4		含镍废槽渣	HW17	336-054-17			桶装	0.1	1月
5		废滤芯	HW49	900-041-49			桶装	0.1	1月
6		废油渣	HW08	900-210-08			桶装	0.1	1月
7		综合污水处理污泥	HW17	336-064-17			桶装	0.5	1月
8		含镍废过滤膜	HW49	900-041-49			桶装	0.01	1年
9		含镍污泥	HW17	336-054-17			桶装	0.5	5天
10		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	0.01	1年
11		废UV灯管	HW29	900-023-29			袋装	0.01	1月

现有工程已设置 1 座一般固废暂存间(20m<sup>2</sup>)和 1 座危险废物贮存库(30m<sup>2</sup>)，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。

危险废物贮存库满足《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。

### 3.7 非正常工况污染因素分析

项目生产过程中产生的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超标排放。

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。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，并设置事故废水池，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酸雾吸收塔故障。各废气措施发生故障后会非正常排放污染物，本次评价按最不利情况，即废气治理措施完全失效的情况下进行分析。事故排放时间最大为 30 分钟，全年故障发生概率小于 0.5%，本次评价按照每年 1 次进行考虑，非正常工况下污染物排放源强见下表。

表 3.7-1 非正常工况下的废气排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次	排放量 (kg/a)
DA003	污染物排放控制措施达不到应有效率，按未进行处理折算	硫酸雾	1.55	0.0464	0.5	1次/年	0.0232

针对非正常工况，为保证废气处理设施的正常运行，要求企业定期对废气处理设施进行检查，确保其正常运转；设置专人负责，保证正常去除效率；检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待处理设施恢复正常工作并具稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气直接排放事故发生；加强

企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。

### 3.8 污染物排放情况汇总

#### 3.8.1 本项目污染物产排量汇总

本项目污染物排放情况见下表。

表 3.8-1 本项目污染物排放情况汇总 单位：t/a

污染物名称		产生量	削减量	出厂量	排外环境量
废气	有组织 硫酸雾	0.2228	0.2005	0.0223	0.0223
	无组织 硫酸雾	0.0117	/	0.0117	0.0117
废水	废水量 m <sup>3</sup> /a	2412.81	/	2412.81	2412.81
	COD	COD	0.7658	0.6802	0.0856
	NH <sub>3</sub> -N	氨氮	0.019	0.1423	0.0048
	TP	TP	0.0013	0.0006	0.0007
	TN	TN	0.0267	0.0192	0.0075
固废	一般固废	150.1	150.1	0	0
	危险废物	24.81038	24.81038	0	0

#### 3.8.2 以新带老情况分析

本项目对项目年产 6000 吨电镀金属件技改项目二期（三条共计 4500t/a 的自动镀镍电镀生产线）”其中的 1 条镀镍生产线进行技改，建设“新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有金属件生产线改建项目”，技改完成后待建项目为“两条共计 3000t/a 的自动镀镍电镀生产线”。本项目技改完后以新带老削减量情况见下：

##### 一、废气

被替代的 1 条 15000t/a 镀镍生产线的有组织废气主要为电镀滚镀镍生产线酸洗、钝化废气，和污水处理站废气。硫酸雾及铬酸雾排放量可忽略不计，评价未对其进行定量分析。本项目技改完成后污水站处理规模变化不大，故本次评价不再考虑表面处理废气和污水处理站废气的削减情况。

## 二、废水

被替代的 1 条 15000t/a 镀镍生产线的生产废水排放量为 11.4458m<sup>3</sup>/d (3433.74m<sup>3</sup>/a)，该废水进入厂区综合污水处理厂处理后，排放浓度为 33.074mg/L,由于生活废水在一期全部排放，该生产线无生产废水，排放污染物无氨氮、TP、TN。故本次 COD 以新带老削减量为 0.1136t/a。

本项目建成后全厂污染物产生及排放情况见下表。

表 3.8-2 本项目建成后全厂污染物排放“三本账”一览表 单位：t/a

污染物名称		现有工程实际排放量	现有工程许可排放量	待建工程环评预测排放量	本项目排放量	以新带老削减量	项目建成后全厂排放量	排入环境总量变化量
废气	硫酸雾	/	/	/	0.034	/	0.034	+0.034
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	3646.74	3658.68	10292.22	2412.81	3433.74	12918.03	-1020.93
	COD	0.0062	0.1207	0.3407	0.0856	0.1136	0.3189	-0.028
	NH <sub>3</sub> -N	0.0041	0.0075	/	0.0048	0	0.0089	
	TP	0.0008	0.0008	/	0.0007	0	0.0015	
	TN	0.0022	0.0084	/	0.0075	0	0.0097	
固废	一般固废	0	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0	0	0

### 3.8.2 污染物总量控制指标

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

#### 1、本次工程污染物排放总量。

废水污染物：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a。

#### 2、本次工程建成后全厂污染物排放量

废水污染物：COD 0.2861t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00949t/a、TP 0.00282t/a、TN 0.1095t/a。

#### 3、新增污染物排放量

废水污染物：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a。

本项目属于改建项目，项目新增污染物排放量为：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、颗粒物 0.0053t/a、非甲烷总烃 0.0395t/a。本项目建成后全厂污染物排放量为 COD 0.2861t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00949t/a、TP ，小于原环评批复总量 COD 0.3200t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0097t/a、颗粒物 0.1730t/a、非甲烷总烃 0.1930t/a，故本项目不再重新申请污染物排放总量替代指标。

## 3.9 本项目清洁生产分析

### 3.9.1 清洁生产的意义

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

从工艺设计的选择到新设备的更换，都是清洁生产所包括的内容。

### 3.9.2 本项目清洁生产分析

目前国内尚无相应的清洁生产标准，评价从生产工艺与装备、资源能源消耗与利用、污染物产生、产品、管理等方面进行分析。另根据同行业情况，采用指标对比法说明本项目清洁生产水平。

#### 3.9.2.1 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本项目生产线热源为集中供热蒸汽或电进行加热，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）》中涉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）》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、喷淋水洗等节水方式，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）》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。

### **3.9.3 本项目清洁生产分析**

#### **3.9.3.1 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。

#### **3.9.3.2 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 3.9-1 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. 本项目不涉及钝化 2. 本项目不涉及镀锌 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. 本项目涉及镀镍，镀镍溶液连续过滤 2. 及时补加和调整溶液定 3. 期去除溶液中的杂质 符合 I 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	电镀生产线采用节能措施	电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和脉冲电源，其直流母线压降不超过10%，使用电清洁能源。本项目挂镀锌线采用自动化生产线，仅在生产开始前及结束后，需人工将工件置于挂具挂钩上或从挂具上将工件取下。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	电镀清洗采用逆流水洗、喷淋水洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施，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
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量(L/m <sup>2</sup> )	1	≤8	≤24	≤40	根据废水产排污分析可知，本项目电镀清洗用水量为11.2386t/d，电镀面积为545.1万m <sup>2</sup> ，则本项目电镀单位产品清洗水用量为0.284L/m <sup>2</sup> ，符合I级基准值要求。
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	根据镍元素平衡分析可知，原料中镍含量为76.2487t/a，产品上镍的含量为73.58t/a，则本项目镍利用率96.5%，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，电镀回用水用量为135.77t/d，电镀用水量为210.08t/a，则本项目电镀用水重复利用率为64.5%，符合I级基准值要求。
14	污染物产	0.16	*电镀废水处理率	0.5	100%			电镀废水处理率100%。

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
15	生指标		*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①控制镀件出槽速率（缓慢出槽）以延长镀液滴流时间、②配备槽液过滤设备、③镀槽间安装导流板#、④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
16			*危险废物污染预防措施	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，符合I级基准值要求
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，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
20			环境管理体系制度及清洁生产审核	0.1	按照 GB/T 24001 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		按照 GB/T 24001 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；项目建成后，根据要求开展清洁生产审核。符合I级基准值要求
21			*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合《危险化学品安全管理条例》相关要求，符合I级基准值要求
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置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测。项目建成后，根据要求开展清洁生产审核。符合I级基准值要求
23			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			按照 GB 18597 等相关规定执行，符合I级基准值要求
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，符合I级基准值要求
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，符合I级基准值要求

备注：（1）带“\*”的指标为限定性指标；（2）#：导流板可有效减少镀液带出量，可直接降低原料成本。导流板位于槽体上方，有一定倾斜坡度，工件从镀槽中移出时，表面会附着大量镀液，导流板（通常倾斜）可拦截滴落的液体，使其回流至槽内，而非被带至下一工序。

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 3.9-2 本项目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： $Y_{III} = 100$

根据计算可以得出：

表 3.9-3 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	87.4	100	100	限定性指标部满足I级基准值要求及以上

由表 3-38 可知，本项目电镀  $Y_I = 87.4 \geq 85$ ，因此，本项目电镀属于I级，即国

际清洁生产领先水平。

### 3.9.3 清洁生产管理

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

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

### 3.9.4 清洁生产分析小结

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

### 3.9.5 持续清洁生产

#### 3.9.5.1 建立和完善清洁生产组织

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

并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

### 一、成立清洁生产组织

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

### 二、清洁生产组织的任务

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

### 三、建立和完善清洁生产管理制度

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

### 四、把清洁生产纳入企业的日常管理

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

(1) 加强管理措施，形成清洁生产分析制度；

(2) 把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；

(3) 把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业技术规范。

### 五、保证稳定的清洁生产资金来源

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

### 六、建立和完善清洁生产奖惩机制

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

### 3.9.5.2 搞好职工培训工作

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

### 3.9.5.3 制定持续清洁生产计划

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

表 3.9-4 企业清洁生产计划一览表

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

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概括

#### 4.1.1 地理位置

新乡市地处河南省北部，位于东经 113°23'~114°59'，北纬 34°53'~35°53'。北依太行，南临黄河，与郑州、开封隔河相望，是中原城市群及“十字”核心区重要城市之一，总面积 8249 平方千米，总人口 591 万人，城区位于境域中西部。新乡是豫北地区唯一的国家公路运输枢纽城市。石武高铁、京广、新月、新菏、太石五条铁路，京港澳、大广、济东、新晋四条高速和 107 国道纵横贯穿新乡，距离新郑国际机场车程仅 50 分钟，乘坐京广高铁 2 个小时抵达北京。为豫北政治、经济、文化和交通中心之一。

新乡县地处豫北，位于新乡市西南，紧邻新乡市区。县域面积 264 平方公里，现辖 4 镇 1 乡和 1 个省级经济开发区(新乡经济技术产业集聚区)，135 个行政村，总人口 25 万人。新乡县先进典型多、工业基础好、区位优势明显，先后荣获全国科技工作先进县和示范县、国家知识产权强县试点县、全国义务教育发展基本均衡县、首个“中国封头之都”、全省对外开放重点县和先进县、全省安全生产先进县、全省优秀金融生态县等荣誉，是河南省 30 个乡村振兴示范县之一，是河南省 25 个高质量发展 A 类县之一，是郑新一体化重点发展区域。

本项目位于新乡县黄河大道 272 号（新乡县智能制造产业园区内），利用现有厂房进行生产。项目所在地四周环境为：东侧为新乡市润平涂料厂；南侧为新乡市新长旺机械设备有限公司；西侧和北侧为新乡火车南站办公区。项目周边敏感点为：东北侧约 655m 处为十五里堡村；西侧约 260m 处为牛仁旺村；西南侧约 380m 处为高任旺村，约 870m 处为李仁旺村；南侧约 470m 处为杨仁旺村；

东南侧约 600m 处为梁仁旺村。

项目周围环境情况如下图所示：



图 4-1 项目周围环境情况图

#### 4.1.2 地质状况

##### (1) 构造断裂

新乡县位于秦岭东西向复杂构造带北缘与新华夏系第二沉降带太行隆起南段、北西向构造带的复合部位。区内断裂被第四系松散堆积物掩埋而成隐伏构造。由于燕山—喜山运动的影响，使各构造体系纵横交错，复合关系错综复杂，形迹明显。

**东西向构造体系：**由一系列高角度压性、压扭性断裂和与之平行的褶皱组成，晚近早期局部地段活动较强烈。由于受新华夏系的切割，显得支离破碎不太连续。新乡县内主要断裂有 3 条。

**新华夏系构造体系：**该体系形成于燕山期，呈北北东方向展布，并有较大的

隆起、拗陷伴生，挽近期活动强烈。与东西向构造的交汇处往往为地震活动区，主要断裂有 5 条。

北西向构造体系：为新乡县最新的构造体系。它不仅切割老的東西向断裂，而且切割了新华夏系断裂。在本新乡县反映清晰的有 2 条，它与东西向及新华夏系断裂的交汇、复合部位往往也是地表活动的强烈区。

## (2) 新构造运动

区域新构造明显，分布普遍，西部山区强烈上升，东部平原下降，松散堆积物沉积连续，厚度大。第四系厚度达 100~447m。地壳的上升和下降，并不是等速的，而是时快时慢，升中有降，降中有升。平原区堆积物中存有多层风化壳、古土壤等，反映了新构造运动的振荡性和间歇性。

### 4.1.3 地形地貌

新乡县主要为黄河冲积平原，二级地貌为黄河故道、泛流平原等。仅在新乡县西北角分布有冲洪积倾斜平原，二级地貌属山前交接洼地。总的地势为西高东低，海拔 72~90m，地势开阔平坦。项目所在地地貌为平原地貌，地势较为平坦。

### 4.1.4 气候气象

新乡县属暖温带大陆性季风气候。新乡县因受太行山势东北至西南走向的影响，故冬季多东北风，夏季多西南风。县境内西北风极少，但易造成风灾或雹灾。历年平均无霜期为 209 天，最长为 264 天，最短为 178 天。一年内各月降水分配不均匀，7 月份最高，1 月份最低。年均气温 14.4℃，七月最高，平均气温 27.9℃，一月最低，平均气温 0.7℃。

全区平均降水量为 889.2mm。降水量具有季节变化特点。降水量季节变化特点是：降水多少与降水方式在雨季与其它季节不同。7、8、9 三个月为雨季，季度降水量集中，占全年的 60~70%。

### 4.1.5 地表水环境

新乡县分属于黄河与海河两大水系。位于区段中部偏北呈南西—北东向延伸的黄河地表故道，是该两大水系在本区段的分水岭。境内天然河流有卫河、东孟姜女河、西孟姜女河、均属海河水系；人工河流有共产主义渠、人民胜利渠和武嘉干渠等，区内引水渠都以黄河水作为水源。

#### (1) 天然河流

卫河隶属海河水系，发源于太行南麓的山西省陵川县夺火镇，自西向东流经本区西北部，流经本区长度为 40.365km，为常年性河流，多年平均径流量 10.0m<sup>3</sup>/s。

东孟姜女河，属卫河支流，源于获嘉县南部，向东北流经新乡县，于卫辉市区汇入卫河，该河起着排泄地下水与排涝的作用。

西孟姜女河，属卫河支流，源于获嘉县后小召附近，流经古背堤洼地西北侧，于新乡市南高村注入卫河，该河起着排泄地下水与排涝的作用。

#### (2) 人工河渠

共产主义渠，为一大型引黄济卫工程，源于武陟县秦厂，在境内照镜乡楼村北汇入卫河，常年有水，由西南向东北方向大致平行于卫河延伸，流经本区长度 26.4km 左右。近几年，由于引黄灌溉向下游输水，造成严重淤积，仅剩主流槽 23km，排水量仅有 30m<sup>3</sup>/s，曾多次因排水不畅造成洪水漫溢。目前主要功能是分洪、排涝、灌溉，也是补给地下水的重要来源之一。

人民胜利渠，为引黄济卫灌溉渠道，源于武陟县秦厂，由西南向东北流经本区，流经本区长度 50.155km 左右，是季节性引水渠道。渠道底部和两侧均进行了硬化衬砌，对区内地下水的补给造成了一定的阻隔。

武嘉干渠，自西浮庄入境，向北引水至辛村，主要目的为排涝，兼引黄灌溉，在引水期间对地下水具有一定的补给作用。

本项目综合废水进入厂区综合污水处理站处理达标后外排废水经市政管网

进入贾屯污水处理厂进行处理，最终排入东孟姜女河。贾屯污水处理厂入东孟姜女河排污口下游为东孟姜女河高新区入口断面。

#### 4.1.6 地下水环境

项目区域地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，属多层结构含水层（组）。根据埋藏深度和水力性质及现在的开采井开采情况，归并为浅层水（60m 深度以上，包括潜水和半承压水），相当于全新统中的含水砂层，此层地下水以农业开采为主；中深层水（60~300m 深度承压水），是企业自备井和农村安全供水主要开采层位，属于上更新统和中更新统的砂层。

项目区域浅层地下水的主要补给来源为大气降水补给、河流侧渗、侧向径流补给和灌溉回渗补给，区域浅层地下水流向为由西向东。排泄途径以人工开采排泄、径流排泄为主。

区域中深层水和浅层水之间有厚层大于 5m 粘土、粉质粘土作为相对隔水层，水力联系微弱，主要补给来源有西南部地下水的侧向径流补给，主要排泄途径为人工开采，流向自西南向东北径流。

#### 4.1.7 土壤

新乡县土壤母质系新生界第四系，为太行山前冲洪积物与黄河、沁河冲积物沉积而成。形成县境内砂质、壤质、粘质三级土壤，组成 6 个母质机械类型。境内黄河故道为沉砂组成，系砂土和砂壤土。黄河故道以北系黄河滩地，土质为褐土化小两合、褐土化两合土，并间有不同的其他类型。古阳堤以北地势低洼，地下水渗入形成潮化，土壤为小两合、两合土，间有不同的其他类型。共产主义渠以南、卫河两岸，多为潮化土壤。依据全国土壤分类暂行规定，新乡县可分为 4 个土类、7 个亚类、13 个土属、35 个土种。

#### 4.1.8 文物古迹

新乡县历史悠久、渊源流长，旅游资源丰富。境内有龙山文化遗址多处，有

西周庸 国都城，有古阳堤（汉堤），有汉朝获嘉县故城和冯石城，有唐塔和宋、元、明、清各代的古建筑 20 余处，文物保护单位 67 处，其中省级 4 处。

根据现场调查，本项目场址周围 500m 内未发现地表文物古迹遗存。

## 4.2 项目所在地环境功能区划

### 4.2.1 环境空气

本项目位于新乡县智能制造产业园区，按照当地环境功能区划，本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准。

### 4.2.2 地表水

本项目所在区域纳污河流为东孟姜女河。根据《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，东孟姜女河高新区入口断面 2025 年目标为 III 类水环境功能区。

### 4.2.3 地下水

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

### 4.2.4 声环境

本项目位于新乡县智能制造产业园区，本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 4.2.5 土壤

本项目位于新乡县智能制造产业园区，建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值。

## 4.3 环境质量现状监测与评价

### 4.3.1 现状监测数据来源

#### 4.3.1.1 调查数据来源

为了掌握评价区域环境空气、地表水、声环境、地下水、土壤环境质量状况，按照环境影响评价技术导则的要求，结合本次工程产排污特点和污染因子，进行各环境要素的环境质量现状调查。本次区域环境质量现状调查与评价由常规监测资料分析与评价和补充现状监测分析与评价两部分组成。常规监测资料分析与评价主要引用当地环境监测站或生态环境局公布的区域环境空气、地表水常规监测数据；同时为了解项目区及周边环境质量现状，对特征污染物进行了补充监测。

本次评价现状监测数据来源详见下表。

表 4.2-1

本次评价现状检测数据来源

项目	监测点位		调查因子	数据来源及监测时间	
环境空气	常规因子	新乡市环境空气质量监测点	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub>	新乡市生态环境局《2024 年度新乡市环境质量年报》	
	特征因子	李任旺村	硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	引用《新乡市巨源生物科技有限公司丙二酸单对硝基苯酯升级改造项目》	2025 年 9 月 17 日~9 月 23 日河南昌兴科技有限公司
		厂区	硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	本次监测	2026.03.12-2026.03.18 河南嘉昱环保技术有限公司
地表水环境	高新区入口市控断面		COD、氨氮、TP	常规数据	2025 年 1-12 月
地下水环境	平原社区、梁任旺村		K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。井深、水位、水温。	引用《新乡市巨源生物科技有限公司丙二酸单对硝基苯酯升级改造项目》	河南省华豫克度检测技术有限 2024 年 10 月 20 日
	高任旺村			引用《新乡市巨源生物科技有限公司丙二酸单对硝基苯酯升级改造项目》	河南省华豫克度检测技术有限 2024 年 11 月 13 日
	平原社区、梁任旺村、高任旺村		镍	本次监测	2026.03.12-2026.03.18 河南嘉昱环保技术有限公司

声环境	东、南、西、北厂界		LAeq [dB(A)]		本次监测	2026.03.12-2026.03.18 河南嘉昱环保技术有限公司
土壤环境	用地范围内	1#电镀车间附近	柱状样（0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m、3m~4.5m 分别取样）	pH+45 项+ 石油烃	本次监测	2026.03.13 河南嘉昱 环保技术有限公司
		污水处理设施附近				
		危废暂存间附近				
		办公楼附近				
	用地范围外	厂外东侧表层样 1	表层样（0~0.2m 取 1 个样）	pH+镍+石油 烃	本次监测	2026.03.13 河南嘉昱 环保技术有限公司
厂外东侧表层样 2						

本次评价根据以上监测数据对本项目所在区域环境质量进行评价。

#### 4.3.1.2 引用数据合理性分析

本项目隔路东南侧为《新乡市巨源生物科技有限公司丙二酸单对硝基苜酯升级改造项目》。

(1) 本项目与引用对象同处新乡县智能制造产业园区，且距离较近，周围环境敏感点相同，区域水系分布及排水路线一致，监测至今区域污染源无大的变化。

(2) 引用数据为2024年-2025年监测数据，评价认为本次工程环境现状质量评价引用数据符合环境影响评价技术导则关于环境现状质量评价数据有效性的规定。

### 4.3.2 环境空气质量现状评价

#### 4.3.2.1 基本污染物环境质量现状评价

根据大气功能区划分原则，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据新乡市生态环境局发布的《2024年新乡市环境质量公报》，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 4-1 区域空气质量现状评价表

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

由上表可知，其中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 新国标中过渡阶段浓度限值的二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于不达标区。空气质量超标原因主要为：①冬季供暖锅炉以及部分企业燃煤锅炉启动，且冬季大气自净能力下降，污染扩散气象条件差；②区域内汽车等交通源增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。因此超标现象属于区域性污染问题。

目前，新乡市正在实施《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》（新环委办〔2026〕18 号）《新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（新环委办〔2025〕38 号）等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

#### 4.3.2.2 其他因子监测点位及监测因子

为了反映本项目排放的污染物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“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 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

编号	监测点名称	方位	距厂界距离	功能	数据来源	
1#	厂址	/	/	/	本次监测	2026.03.12-2026.03.18 河南嘉昱环保技术有限公司
2#	李任旺村	西南	910m	下风向	引用《新乡市巨源生物科技有限公司丙二酸单对硝基苯酯升级改造项目》	2025 年 9 月 17 日 ~9 月 23 日河南 昌兴科技有限公司

#### 4.3.2.3 监测时间和频率

监测时间及频率见下表。

表 4-3 监测因子及频率一览表

监测因子	监测项目	监测频率
硫酸雾	1h 平均值	连续监测 7 天, 每天采样 4 次, 每次采样时间不少于 45min, 取每次监测时段的 1h 浓度值
	24h 平均值	连续监测 7 天, 每天采样时间不少于 20h
氨	1h 平均值	连续监测 7 天, 每天采样 4 次, 每次采样时间不少于 45min, 取每次监测时段的 1h 浓度值
硫化氢	1h 平均值	连续监测 7 天, 每天采样 4 次, 每次采样时间不少于 45min, 取每次监测时段的 1h 浓度值
臭气浓度	1h 平均值	连续监测 7 天, 每天采样 4 次, 每次采样时间不少于 45min, 取每次监测时段的 1h 浓度值

## 4.3.2.4 监测分析方法

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求, 按《环境检测技术规范》(大气部分)和《空气和废气监测分析方法》执行。各项监测因子分析方法见表 4-4。

表 4-4 环境空气监测分析方法一览表

项目	分析方法	检测仪器	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	离子色谱仪 CIC-D100 型 (DSYQ-N012-1)	0.005mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.004mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第五篇 第四章 十 (三) 国家环境保护总局 (2003 年)	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.001mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	采样瓶 (/)	10 (无量纲)

## 4.3.2.5 评价标准

本次评价标准基本因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 特征因子中硫酸雾、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 要求。浓度标准限值见表 4-5。

表 4-5 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
硫酸雾	1 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	日均值	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氨	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫化氢	1小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

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。

## 4.3.2.6 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围，同时计算其超标率及最大超标倍数。采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

$P_i$ : i 种污染物的单因子污染指数

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

## 4.3.2.7 监测结果统计分析

各污染物浓度监测数据统计见下表。

表 4-8 硫酸雾 1 小时平均浓度统计结果 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

序号	点位	监测值范围	标准指数范围	超标率	最大超标倍数	标准限值
1	厂址	<0.005	0	0	0	0.3
2	李任旺村	0.048-0.055	0.16-0.183	0	0	

表 4-9 硫酸雾日平均浓度统计结果 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

序号	点位	监测值范围	标准指数范围	超标率	最大超标倍数	标准限值
1	厂址	<0.005	0	0	0	0.1
2	李任旺村	0.05-0.053	0.5-0.53	0	0	

表 4-10 氨 1 小时平均浓度统计结果 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

序号	点位	监测值范围	标准指数范围	超标率	最大超标倍数	标准限值
1	厂区	0.02-0.05	0.1-0.25	0	0	0.2
2	李任旺村	0.06-0.1	0.3-0.5	0	0	

表4-11 硫化氢1小时平均浓度统计结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	点位	监测值范围	标准指数范围	超标率	最大超标倍数	标准限值
1	厂区	ND-0.005	0-0.5	0	0	0.01
2	李任旺村	<1	0	0	0	

表4-12 臭气浓度1小时平均浓度统计结果 单位: 无量纲

序号	点位	监测值范围	标准指数范围	超标率	最大超标倍数	标准限值
1	厂区	<10	/	/	/	/
2	李任旺村	<10	/	/	/	

#### 4.3.2.8 监测统计结果分析

根据环境空气现状监测统计结果可知, 2024年新乡市环境空气监测基本因子除PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>超标以外, 其他因子可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。硫酸雾小时浓度及日均浓度、氨小时浓度、硫化氢小时浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的限值要求; 臭气浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级的限值要求, 项目周围环境质量较好。

### 4.3.3 地表水环境质量现状监测与评价

本项目含镍废水经含镍废水处理系统处理后可以做到全部回用, 综合废水处理达标后经污水管网排入贾屯污水处理厂进一步处理, 贾屯污水处理厂出水排入东孟姜女河。距离贾屯污水处理厂排污口下游最近的断面为高新区入口断面。根据《新乡市生态环境局关于印发2025年地表水环境质量目标的函》, 东孟姜女河高新区入口断面2025年目标为III类水环境功能区。

#### 4.3.3.1 东孟姜女河常规监测

为反映本项目纳污水体东孟姜女河的环境质量现状, 本次评价引用新乡市环境监测站编制的监测通报中东孟姜女河高新区入口断面2025年1月~2025年12月的监测结果来进行说明。本项目地表水监测点位图见下图。

图 4-2 项目附近地表水体分布示意图

新乡市环境监测站编制的例行监测中东孟姜女河高新区入口断面 2025 年 1 月~2025 年 12 月的监测结果统计详见下表。

表 4-7 东孟姜女河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
东孟姜女河 高新区入口 断面	2025.1	31.3	0.46	0.094	1.565	0.46	0.47
	2025.2	30.2	1.35	0.085	1.51	1.35	0.425
	2025.3	32	0.34	0.129	1.6	0.34	0.645
	2025.4	29.2	0.37	0.103	1.46	0.37	0.515
	2025.5	31.4	0.56	0.13	1.57	0.56	0.65
	2025.6	29.3	0.28	0.098	1.465	0.28	0.49
	2025.7	30.7	0.78	0.171	1.535	0.78	0.855
	2025.8	28.2	0.6	0.102	1.41	0.6	0.51
	2025.9	22.2	1.33	0.177	1.11	1.33	0.885
	2025.10	19.6	0.77	0.117	0.98	0.77	0.585
	2025.11	19.2	0.39	0.072	0.96	0.39	0.36
	2025.12	19.2	0.78	0.098	0.96	0.78	0.49
	年均值	26.9	0.67	0.115	1.345	0.67	0.575
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类		≤20	≤1	≤0.2	不合格	合格	合格

由上表统计可知：东孟姜女河高新区入口断面 2025 年 1 月~12 月水质状况为：COD 在 19.2~32mg/L，标准指数为 0.96~1.6，最大超标倍数为 1.6 倍；NH<sub>3</sub>-N 在 0.28~1.35mg/L，标准指数为 0.28~1.35，最大超标倍数为 1.35 倍；总磷在 0.072~0.177mg/L，标准指数为 0.36~0.885，无超标现象；COD、氨氮、总磷的超标率分别为 75%、16.74%、0%。

监测结果显示,东孟姜女河地表水体 COD 在 2025 年 1-9 月份出现超标情况,氨氮在 2025 年 2 月和 9 月份出现超标情况,TP 能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。根据东孟姜女河高新区入口断面的监测资料可以看出,水体中 COD 和氨氮出现超标现象,其他指标较好,且除 COD、TP 浓度总体上呈下降趋势外,水体中的氨氮浓度总体上 2 月、5 月、9 月呈上升趋势,主要原因为上游自然来水偏少,同期农田灌溉退水导致水质下降。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:《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知》(新环委办[2026]17 号)等。随着各方案的实施,区域废水收集处理率不断提高,东孟姜女河的环境质量将持续得到改善。

#### 4.2.3.2 依托污水处理设施稳定达标排放分析

贾屯污水处理厂出水排入东孟姜女河,东孟姜女河功能规划为 III类。根据贾屯污水处理厂 2025 年 1-12 月在线监测数据,出水数量及水质见下表。

表 4-8 贾屯污水处理厂出水一览表

时间	污水处理厂 2025 年 1-12 月运行情况				
	水量均值 (m <sup>3</sup> /d)	COD 均值 (mg/L)	氨氮均值 (mg/L)	总氮均值 (mg/L)	总磷均值 (mg/L)
2025.1	87478	20.36	0.16	11.2	0.25
2025.2	82510	19.4	0.16	11.525	0.21
2025.3	99464	20.49	0.19	11.115	0.34
2025.4	100773	23.04	0.53	9.578	0.3
2025.5	99011	27.17	0.35	11.235	0.26
2025.6	102483	20.13	0.09	10.96	0.25
2025.7	104814	18.91	0.11	10.849	0.21
2025.8	106157	21.96	0.1	10.029	0.18
2025.9	126577	15.89	0.27	8.901	0.17
2025.10	119005	14.44	0.43	10.083	0.22
2025.11	97553	16.61	0.08	10.48	0.19
2025.12	101653	18.67	0.27	9.804	0.21

平均值	102290	19.61	0.23	10.414	0.23
标准值	/	20	1	15	0.2

根据上表数据，贾屯污水处理厂出水水质 COD、TP 不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，但是能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。根据贾屯污水处理厂排污许可证，该污水处理厂出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准（COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TP 0.4mg/L）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准（TN 15mg/L）。

因此依托污水处理设施可以实现稳定达标排放。

#### 4.3.4 地下水环境现状评价

##### 4.3.4.1 地下水调查范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定：“8.2.2.1b”查表法，确定本项目的地下水环境现状调查评价范围，详见下表。

表 4-9 地下水环境现状调查评价范围参照表

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

根据查表法，本项目勘察范围≤6km<sup>2</sup>。结合项目区范围、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，本次工作调查评价范围如下：东侧以吴通线为边界；南侧以南分干渠为边界；西侧以榆林排为边界；北侧以新长大道为边界。调查评价面积为 20.85km<sup>2</sup>，项目地下水评价调查范围见下图。

图 4-3 本项目地下水评价调查范围

#### 4.3.4.2 监测点位布设

为了解区域地下水水质现状，本次评价设置了 3 个地下水水质监测点位和 6 个水位监测点位，对调查区内的水质现状进行监测与评价。本次工程监测点位（平原社区、梁任旺村）引用《新乡市巨源生物科技有限公司丙二酸单对硝基苄酯升级改造项目环境影响报告书》中新乡市巨源生物科技有限公司委托河南省华豫克度检测技术有限 2024 年 10 月 20 日的监测数据；监测点位（高任旺村）引用《新乡市巨源生物科技有限公司丙二酸单对硝基苄酯升级改造项目环境影响报告书》中河南省华豫克度检测技术有限 2024 年 11 月 13 日的监测数据。本项目与引用对象距离相近，周围环境敏感点相同，监测至今区域污染源无变化。各监测点位镍委托河南嘉昱环保技术有限公司 2023 年 3 月 12 日进行监测，每天采样一次。

水质及水位监测点位详见下表。

表 4-10 地下水环境现状水质监测点位一览表

编号	监测点名称	方位	距厂界距离 (m)	与厂址位置	功能
1#	平原社区	/	/	两侧	对照点
2#	高任旺村	西南	1900	上游	对照点
3#	梁任旺村	西南	2500	下游	监控点

表 4-11 地下水水位调查统计表

编号	监测点位	坐标		水位埋深 (m)	水位标高 (m)
		经度 (°)	纬度 (°)	丰水期	丰水期
YJ1	高任旺村	113.821706	35.250881	5.34	58.06
YJ2	杨任旺村	113.827147	35.245281	5.04	69.26
YJ3	十五里堡	113.834439	35.255886	12.4	60.7
YJ4	平原社区	113.840989	35.252606	10	65
YJ5	梁任旺村	113.843561	35.244769	15	64
YJ6	高任旺村东北	113.826750	35.249833	10	70

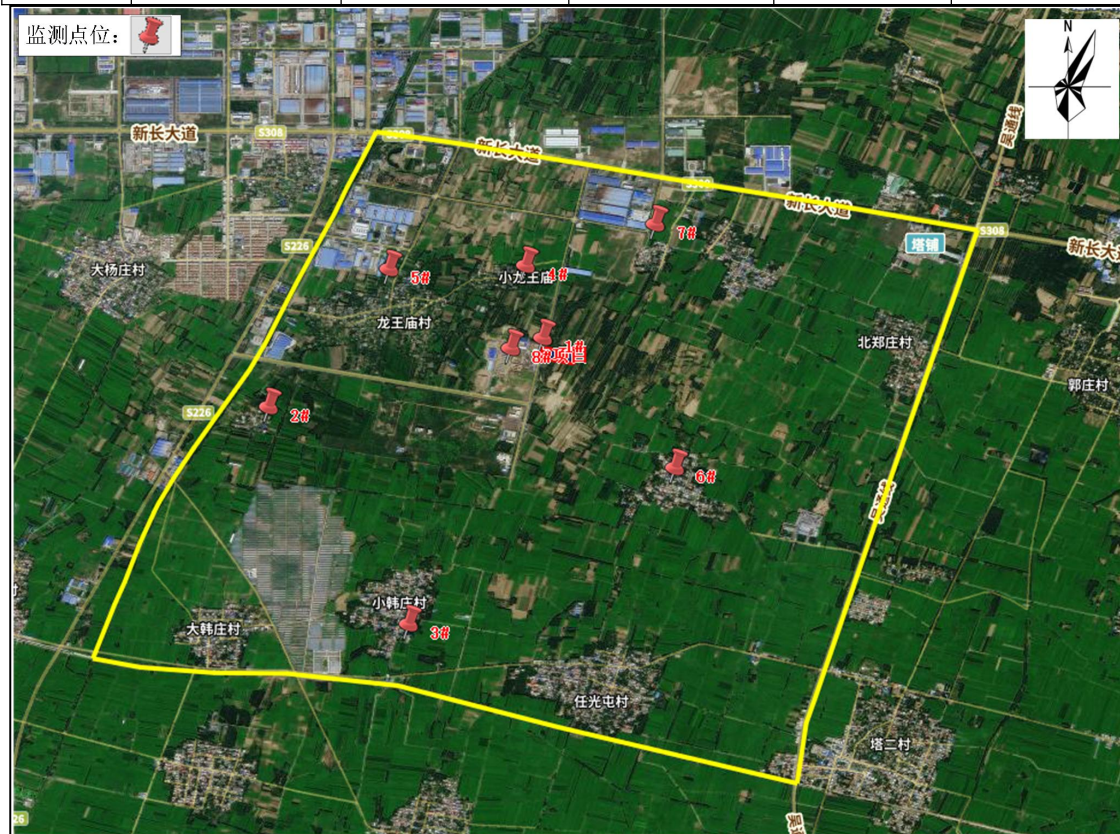


图 4-4 本项目地下水环境现状水质监测点位图

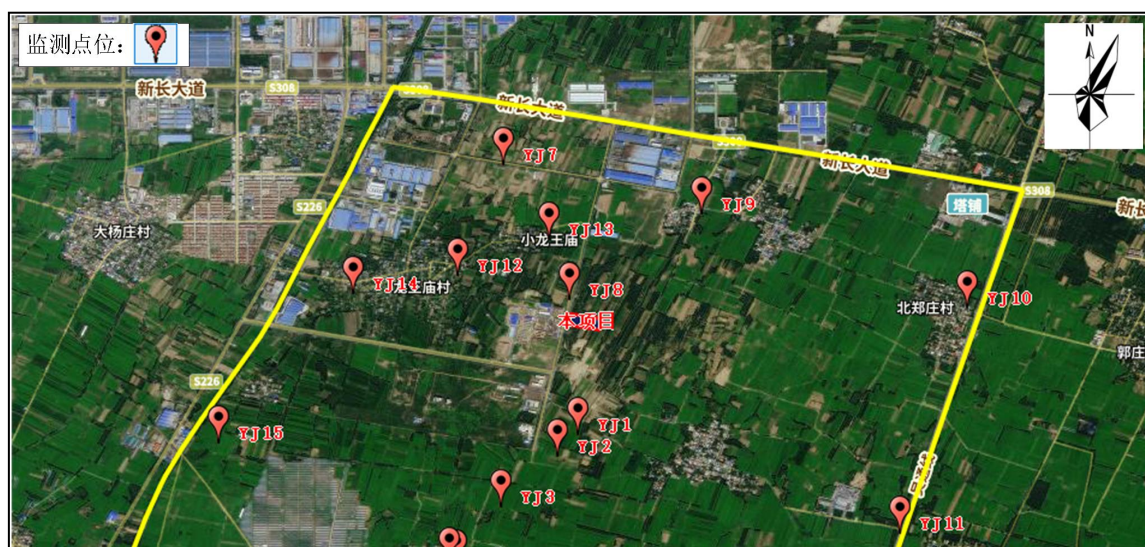


图 4-5 本项目地下水环境现状水位监测点位图

## 4.3.4.3 地下水环境监测因子及分析方法

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

表 4-12 地下水水质监测因子及分析方法一览表

检测项目	检测标准（方法）	仪器名称及仪器型号	检出限
$K^+$	水质 可溶性阳离子（ $Li^+$ 、 $Na^+$ 、 $NH_4^+$ 、 $K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.02mg/L
$Na^+$	水质 可溶性阳离子（ $Li^+$ 、 $Na^+$ 、 $NH_4^+$ 、 $K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.02mg/L
$Ca^{2+}$	水质 可溶性阳离子（ $Li^+$ 、 $Na^+$ 、 $NH_4^+$ 、 $K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.03mg/L
$Mg^{2+}$	水质 可溶性阳离子（ $Li^+$ 、 $Na^+$ 、 $NH_4^+$ 、 $K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.02mg/L
$Cl^-$	水质 无机阴离子（ $F^-$ 、 $Cl^-$ 、 $NO_2^-$ 、 $Br^-$ 、 $NO_3^-$ 、 $PO_4^{3-}$ 、 $SO_3^{2-}$ 、 $SO_4^{2-}$ ）的测定 离子	离子色谱仪 ICR900	0.012 $\mu$ g/m <sup>3</sup>

	色谱法 HJ 84-2016		
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICR900	0.120μg/m <sup>3</sup>
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 pHB-4	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.025mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.02 mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.003 mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.0003 mg/L
砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 7485-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.007mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-9230	0.1μg/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/T 5750.4-2023	碱式滴定管葵花 /25ml/A 级	1.0 mg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.03mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检测方法 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	万分之一电子天平 JJ224BC	/
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.02mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.05mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/L

	度法 GB 11911-89	子吸收分光光度计 GGX-830	
总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	生化培养箱 SHP-80	20MPN/L
细菌总数	水质 菌落总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 SHP-80	/
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (方法 1 硝酸银滴定法) HJ 484-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.001mg/L
高锰酸钾指数	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	酸式滴定管葵花 /50mL/A 级	0.05mg/L
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	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG JYYQ-1-02-1	5 $\mu$ g/L

#### 4.3.4.4 地下水环境评价标准

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

III 类标准, 采用标准中的 III 类水标准进行评价。

表 4-13 地下水环境质量现状评价执行标准

评价因子	浓度限值	评价标准
pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
氨氮	0.5mg/L	
硝酸盐 (以 N 计)	20.0mg/L	
亚硝酸盐	1.00mg/L	
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.002mg/L	
氰化物	0.05mg/L	
总硬度	450mg/L	
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	3.0mg/L	
溶解性总固体	1000mg/L	
氯化物	250mg/L	
钠	200mg/L	
硫酸盐	250mg/L	
总大肠菌群	3.0MPN <sup>b</sup> /100mL	
细菌总数	100CFU/mL	
铬 (六价)	0.05mg/L	

评价因子	浓度限值	评价标准
铅	0.01mg/L	
镉	0.005mg/L	
砷	0.01mg/L	
汞	0.001mg/L	
铁	0.3mg/L	
锰	0.10mg/L	
氟化物	1.0mg/L	
镍	0.02mg/L	

#### 4.3.4.5 地下水环境评价方法

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

(1) 对于一般污染物

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

式中,  $S_{i,j}$ ——标准指数;

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

$c_{s,i}$ ——评价因子  $i$  的评价标准限值, mg/L。

(2) pH 的标准指数计算公式为:

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

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

式中,  $S_{\text{pH},j}$ ——pH 的标准指数;

$\text{pH}_j$ ——pH 实测统计代表值;

$\text{pH}_{\text{sd}}$ ——评价标准中 pH 的下限值;

$\text{pH}_{\text{su}}$ ——评价标准中 pH 的上限值。

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

## 4.3.4.7 地下水环境检测结果统计及评价

表 4-14 地下水现状结果统计表（平原社区） 单位：mg/L

因子 \ 项目	平原社区	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH	7.6	6.5~8.5	/	0	0	达标
水温（℃）	19.7	/	/	/	/	/
氨氮	0.074	0.50	0.15	0	0	达标
氟化物	0.88	1.0	0.88	0	0	达标
氰化物	0.0002L	0.05	/	0	0	达标
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	/	/	0	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	248	/	/	0	/	/
总硬度	609	450	1.35	100	1.35	超标
溶解性总固体	976	1000	0.98	0	0	达标
耗氧量	2.6	3.0	0.87	0	0	达标
Cl <sup>-</sup>	130	250	0.52	0	0	达标
钾	2.48	/	/	0	/	/
钠	166	200	0.199-0.203	0	0	达标
钙	95.4	/	/	0	/	/
镁	93.1	/	/	0	/	/
菌落总数(CFU/mL)	30	100	0.3	0	0	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	3.0	/	0	0	达标
镉（μg/L）	0.08	5	0.02	0	0	达标
铁	0.82L	0.3	/	0	0	达标
铅	0.09L	0.01	/	0	0	达标
砷（μg/L）	2.5	10	0.25	0	0	达标
汞（μg/L）	0.04L	1	/	0	0	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.115	1.0	0.12	0	0	达标
硝酸盐 (以 N 计)	8.23	20.0	0.41	0	0	达标
六价铬	0.004L	0.05	/	0	0	达标
挥发酚	0.0003L	0.02	/	0	0	达标
锰（μg/L）	3.18	100	0.03	0	0	达标

氯化物	130	250	0.52	0	0	达标
硫酸盐	467	250	1.87	100	1.87	超标

表 4-15 地下水现状结果统计表（梁任旺村） 单位：mg/L

因子 \ 项目	梁任旺村	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH	7.4	6.5~8.5	/	0	0	达标
水温 (°C)	19.6	/	/	/	/	/
氨氮	0.049	0.50	0.1	0	0	达标
氟化物	0.91	1.0	0.91	0	0	达标
氰化物	0.002L	0.05	/	0	0	达标
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	/	/	0	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	187	/	/	0	/	/
总硬度	426	450	0.95	0	0	达标
溶解性总固体	946	1000	0.95	0	0	达标
耗氧量	1.0	3.0	0.33	0	0	达标
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	411	250	1.64	100	1.64	达标
Cl <sup>-</sup>	155	250	0.62	0	0	达标
钾	2.46	/	/	0	/	/
钠	164	200	0.82	0	0	达标
钙	112	/	/	0	/	/
镁	41	/	/	0	/	/
菌落总数(CFU/mL)	70	100	0.7	0	0	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	3.0	/	0	0	达标
镉 (µg/L)	0.05L	5	/	0	0	达标
铁	0.82L	0.3	/	0	0	达标
铅 (µg/L)	0.36	10	0.04	0	0	达标
砷 (µg/L)	1.87	10	0.19	0	0	达标
汞 (µg/L)	0.04L	1	/	0	0	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.003L	1.0	/	0	0	达标
硝酸盐 (以 N 计)	12.7	20.0	0.64	0	0	达标
六价铬	0.004L	0.05	/	0	0	达标

挥发酚	0.0003L	0.02	/	0	0	达标
锰 ( $\mu\text{g/L}$ )	0.13	100	0.001	0	0	达标
氯化物	155	250	0.62	0	0	达标
硫酸盐	411	250	1.64	100	1.64	超标

表 4-16 地下水现状结果统计表 (高任旺村) 单位: mg/L

因子 \ 项目	高任旺村	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH	8.3	6.5~8.5	/	0	0	达标
水温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	16.9	/	/	/	/	/
氨氮	0.032	0.50	0.06	0	0	达标
氟化物	0.82	1.0	0.82	0	0	达标
氰化物	0.002L	0.05	/	0	0	达标
$\text{CO}_3^{2-}$	ND	/	/	0	/	/
$\text{HCO}_3^{-}$	406	/	/	0	/	/
总硬度	534	450	1.19	0	0	超标
溶解性总固体	939	1000	0.94	0	0	达标
耗氧量	1.6	3.0	0.53	0	0	达标
$\text{SO}_4^{2-}$	334	250	1.34	0	0	达标
Cl <sup>-</sup>	152	250	0.61	0	0	达标
钾	1.27	/	/	0	/	/
钠	182	200	0.91	0	0	达标
钙	87.1	/	/	0	/	/
镁	75.7	/	/	0	/	/
菌落总数(CFU/mL)	60	100	0.6	0	0	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	3.0	/	0	0	达标
镉 ( $\mu\text{g/L}$ )	0.05L	5	/	0	0	达标
铁	0.82L	0.3	/	0	0	达标
铅 ( $\mu\text{g/L}$ )	0.12	10	0.01	0	0	达标
砷 ( $\mu\text{g/L}$ )	1.18	10	0.12	0	0	达标
汞 ( $\mu\text{g/L}$ )	0.04L	1	/	0	0	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.006	1.0	0.01	0	0	达标
硝酸盐	0.004L	20.0	/	0	0	达标

(以 N 计)						
六价铬	0.004L	0.05	/	0	0	达标
挥发酚	0.0003L	0.02	/	0	0	达标
锰 ( $\mu\text{g/L}$ )	38.3	100	0.38	0	0	达标
氯化物	152	250	0.61	0	0	达标
硫酸盐	334	250	1.34	100	1.34	超标

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

项目区域超标因子主要为硫酸盐、总硬度，其中硫酸盐超标 2 组，总硬度超标 2 组，多为浅层地下水。

分析硫酸盐、总硬度超标原因主要是原生地质环境因素所引起，即调查区位于黄河冲积平原，一方面含水层主要为粉细砂或中细砂，渗透性好，地下水溶滤作用大，地下水中  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$  等的交换速率快，形成了以  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl}-\text{Mg}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$  型、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Na}\cdot\text{Mg}$  ( $\text{Mg}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ ) 型和  $\text{HCO}_3-\text{Mg}\cdot\text{Ca}$  ( $\text{Mg}\cdot\text{Na}$ 、 $\text{Mg}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}$ ) 型水为主的地下水；另一方面，据《新乡市幅 1:10 万水文地质调查报告 I-49- (36)》，开发区处于多年形成的浅层地下水降落漏斗范围内，加速了地下水和含水介质的溶滤、交替作用，使水中  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$  等含量升高，形成微咸水，故开发区及其周边浅层地下水中硫酸盐、总硬度较高。

### 4.3.5 声环境质量现状评价

#### 4.3.5.1 监测布点、频率及方法

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

表 4-24 声环境现状监测情况

监测点位置	监测因子	监测方法	监测时间频率
-------	------	------	--------

东厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	按照 GB12348-2008 执行	2026 年 3 月 12 日、13 日监测 2 天，每天昼、夜各一次
-----------	--------------	--------------------	--

备注：南厂界、西厂界、北厂界为共用厂界，不进行噪声检测。

#### 4.3.5.2 评价标准

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

表 4-25 声环境现状监测评价标准

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

#### 4.3.5.3 评价方法

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

#### 4.3.5.4 统计和评价结果

各监测点现状监测统计结果见下表。

表 4-26 噪声监测结果单位：dB (A)

监测日期 监测点位	2026.3.12		2026.3.13	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	54	43	53	43

由监测结果可知：东四厂界昼间噪声值为 53~54dB(A)、夜间噪声值为 43dB(A)，均可以满足《声环境质量标准》3 类标准的要求。

### 4.3.6 土壤环境质量现状监测与评价

#### 4.3.6.1 监测布点及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关规定，本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为二级。项目在厂址及附近共设置了 6 个土壤监测点位，其中厂区内设置 4 个点位（3 个柱状样及 1 个表

层样），厂区范围外设置 2 个点位（2 个表层样）。本次项目委托河南嘉昱环保技术有限公司于 2026 年 3 月 13 日监测。详见下表。

表 4-27 土壤环境现状监测点位一览表

序号	检测点位		检测项目	检测频次
1#	1#电镀车间附近	0-0.5m	GB36600-2018 表 1 基本项目 45 个基本项目+pH+石油烃	检测 1 天、检测 1 次
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
		3m-4.5m		
2#	污水处理设施附近	0-0.5m		
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
		3m-4.5m		
3#	危废暂存间附近	0-0.5m		
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
		3m-4.5m		
4#	办公楼附近	0-0.2m	pH+镍+石油烃	
5#	厂外东侧表层样	0-0.2m		
6#	厂外南侧表层样	0-0.2m		

#### 4.3.6.2 评价标准

根据相关要求，本项目厂区内和厂区外土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值及《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811—2011）表 1 工业/商服用地要求。

#### 4.3.6.3 监测方法

本项目土壤监测因子的监测方法如下。

表 4-28 土壤环境监测因子监测分析方法

检测项目	检测标准（方法）	仪器名称及仪器型号	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 pHS-3C	/

石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC112N/FID	6mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	3mg/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	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	1mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.1mg/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	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	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	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.5mg/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	原子荧光光度计 AFS-9230	0.01mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-9230	0.002mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪赛默飞 1300-ISQ7000	1.3 µg/kg
氯仿			1.1 µg/kg
氯甲烷			1.0 µg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2 µg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3 µg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0 µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3 µg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4 µg/kg
二氯甲烷			1.5 µg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1 µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
四氯乙烯			1.4 µg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3 µg/kg

1,1,2-三氯乙烷			1.2 µg/kg
三氯乙烯			1.2 µg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg
氯乙烯			1.0 µg/kg
苯			1.9 µg/kg
氯苯			1.2 µg/kg
1,2-二氯苯			1.5 µg/kg
1,4-二氯苯			1.5 µg/kg
乙苯			1.2 µg/kg
苯乙烯			1.1 µg/kg
甲苯			1.3 µg/kg
间二甲苯+对二甲苯			1.2 µg/kg
邻二甲苯			1.2 µg/kg
硝基苯			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
苯胺	0.1mg/kg		
2-氯酚	0.06mg/kg		
苯并(a)蒽	0.1mg/kg		
苯并(a)芘	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		

#### 4.3.6.4 监测结果

土壤监测结果见下表。

表 4-29 土壤监测结果（1#电镀车间附近） 单位：mg/kg

项目 因子	1#储罐区附近				标准 值	标准指数	超标 率 (%)	最大 超标 倍数	达 标 情 况
	0-0.5m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	3-4.5m					
pH 值	7.64	7.60	7.58	7.56	/	/	/	/	达 标

石油烃	89	78	65	49	4500	0.01-0.02	0	0	达标
镍	37	35	34	32	900	0.036-0.041	0	0	达标
铜	67	64	61	56	18000	0.0031-0.0037	0	0	达标
铅	46	44	42	38	800	0.048-0.058	0	0	达标
镉	0.23	0.22	0.19	0.17	65	0.0026-0.0035	0	0	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	/	0	0	达标
砷	7.19	6.55	6.31	5.78	60	0.096-0.12	0	0	达标
汞	0.078	0.069	0.067	0.059	38	0.0016-0.0021	0	0	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9	/	0	0	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9	/	0	0	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66	/	0	0	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	/	0	0	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	/	0	0	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	/	0	0	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	/	0	0	达标

1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	/	0	0	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	/	0	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840	/	0	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5	/	0	0	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	/	0	0	达标
苯	ND	ND	ND	ND	4	/	0	0	达标
氯苯	ND	ND	ND	ND	270	/	0	0	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	/	0	0	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	/	0	0	达标
乙苯	ND	ND	ND	ND	28	/	0	0	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	/	0	0	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	/	0	0	达标
硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	/	0	0	达标
苯胺	ND	ND	ND	ND	260	/	0	0	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	2256	/	0	0	达标

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

表 4-30 土壤监测结果 (2#污水处理设施附近) 单位: mg/kg

项目因子	污水处理设施附近				标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	3-4.5m					
pH 值	7.52	7.46	7.43	7.40	/	/	/	/	达标
石油烃	72	64	50	45	4500	0.01-0.016	0	0	达标
镍	34	32	31	30	900	0.033-0.038	0	0	达标
铜	62	57	53	49	1800 0	0.0027-0.003 4	0	0	达标
铅	44	41	37	36	800	0.045-0.055	0	0	达标
镉	0.21	0.20	0.18	0.16	65	0.0025-0.003 2	0	0	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	/	0	0	达标
砷	6.87	5.81	5.45	5.16	60	0.086-0.115	0	0	达标

汞	0.065	0.056	0.051	0.047	38	0.0012-0.0017	0	0	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9	/	0	0	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9	/	0	0	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66	/	0	0	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	/	0	0	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	/	0	0	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	/	0	0	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	/	0	0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	/	0	0	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	/	0	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840	/	0	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5	/	0	0	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	/	0	0	达

									标
苯	ND	ND	ND	ND	4	/	0	0	达标
氯苯	ND	ND	ND	ND	270	/	0	0	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	/	0	0	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	/	0	0	达标
乙苯	ND	ND	ND	ND	28	/	0	0	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	/	0	0	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	/	0	0	达标
硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	/	0	0	达标
苯胺	ND	ND	ND	ND	260	/	0	0	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	2256	/	0	0	达标
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	1.5	/	0	0	达标
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	/	0	0	达标
蒎	ND	ND	ND	ND	1293	/	0	0	达标
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	/	0	0	达标
茚并(1,2,3-cd)	ND	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标

)莛									
萘	ND	ND	ND	ND	70	/	0	0	达标

表 4-31 土壤监测结果 (3#危废暂存间附近) 单位: mg/kg

项目 因子	污水处理设施附近				标准 值	标准 指数	超标 率 (%)	最 大 超 标 倍 数	达 标 情 况
	0-0.5m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	3-4.5m					
pH 值	7.41	7.35	7.24	7.23	/	/	/	/	达标
石油烃	95	82	74	65	4500	0.014-0.021	0	0	达标
镍	39	38	36	33	900	0.037-0.043	0	0	达标
铜	69	66	62	58	1800 0	0.0032-0.003 7	0	0	达标
铅	48	47	45	43	800	0.054-0.06	0	0	达标
镉	0.24	0.21	0.19	0.18	65	0.0028-0.003 7	0	0	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	/	0	0	达标
砷	7.46	6.83	6.34	5.87	60	0.098-0.124	0	0	达标
汞	0.082	0.075	0.072	0.069	38	0.0018-0.002 2	0	0	达标
四氯化 碳	ND	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9	/	0	0	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	/	0	0	达标
1,1-二氯 乙烷	ND	ND	ND	ND	9	/	0	0	达标
1,2-二氯 乙烷	ND	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标
1,1-二氯 乙烯	ND	ND	ND	ND	66	/	0	0	达标

顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	/	0	0	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	/	0	0	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	/	0	0	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	/	0	0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	/	0	0	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	/	0	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840	/	0	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5	/	0	0	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	/	0	0	达标
苯	ND	ND	ND	ND	4	/	0	0	达标
氯苯	ND	ND	ND	ND	270	/	0	0	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	/	0	0	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	/	0	0	达标
乙苯	ND	ND	ND	ND	28	/	0	0	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达

									标
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	/	0	0	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	/	0	0	达标
硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	/	0	0	达标
苯胺	ND	ND	ND	ND	260	/	0	0	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	2256	/	0	0	达标
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	1.5	/	0	0	达标
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	/	0	0	达标
蒽	ND	ND	ND	ND	1293	/	0	0	达标
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	/	0	0	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
萘	ND	ND	ND	ND	70	/	0	0	达标

表 4-32 土壤监测结果 (4#办公楼附近) 单位: mg/kg

项目 因子	4#办公楼 附近 0-0.2m	标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标 倍数	达标情 况
pH 值	4.56	/	/	/	/	达标
石油烃	39	4500	0.0087	0	0	达标
镍	31	900	0.0344	0	0	达标
铜	52	18000	0.0029	0	0	达标
铅	40	800	0.05	0	0	达标

镉	0.15	65	0.0023	0	0	达标
六价铬	ND	5.7	/	0	0	达标
砷	5.08	60	0.0847	0	0	达标
汞	0.045	38	0.0012	0	0	达标
四氯化碳	ND	2.8	/	0	0	达标
氯仿	ND	0.9	/	0	0	达标
氯甲烷	ND	37	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烷	ND	9	/	0	0	达标
1,2-二氯乙烷	ND	5	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烯	ND	66	/	0	0	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	/	0	0	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	54	/	0	0	达标
二氯甲烷	ND	616	/	0	0	达标
1,2-二氯丙烷	ND	5	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	6.8	/	0	0	达标
四氯乙烯	ND	53	/	0	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	/	0	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	/	0	0	达标
三氯乙烯	ND	2.8	/	0	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	/	0	0	达标
氯乙烯	ND	0.43	/	0	0	达标
苯	ND	4	/	0	0	达标
氯苯	ND	270	/	0	0	达标
1,2-二氯苯	ND	560	/	0	0	达标
1,4-二氯苯	ND	20	/	0	0	达标

乙苯	ND	28	/	0	0	达标
苯乙烯	ND	1290	/	0	0	达标
甲苯	ND	1290	/	0	0	达标
间二甲苯+ 对二甲苯	ND	570	/	0	0	达标
邻二甲苯	ND	640	/	0	0	达标
硝基苯	ND	76	/	0	0	达标
苯胺	ND	260	/	0	0	达标
2-氯酚	ND	2256	/	0	0	达标
苯并(a)蒽	ND	15	/	0	0	达标
苯并(a)芘	ND	1.5	/	0	0	达标
苯并(b)荧 蒽	ND	15	/	0	0	达标
苯并(k)荧 蒽	ND	151	/	0	0	达标
蒽	ND	1293	/	0	0	达标
二苯并 (a,h)蒽	ND	1.5	/	0	0	达标
茚并 (1,2,3-cd) 芘	ND	15	/	0	0	达标
萘	ND	70	/	0	0	达标

表 4-33 土壤监测结果 (5#厂外东侧表层样) 单位: mg/kg

项目 因子	5#厂外东 侧表层样 0-0.2m	标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标 倍数	达标情 况
pH 值	7.61	/	/	/	/	达标
石油烃	45	4500	0.01	0	0	达标
镍	33	900	0.0367	0	0	达标

表 4-34 土壤监测结果 (5#厂外南侧表层样) 单位: mg/kg

项目 因子	6#厂外南 侧表层样 0-0.2m	标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标 倍数	达标情 况
pH 值	7.57	/	/	/	/	达标
石油烃	48	4500	0.0107	0	0	达标

镍	35	900	0.0389	0	0	达标
---	----	-----	--------	---	---	----

由表 30-34 可知，本项目监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值要求，说明项目区域内土壤环境质量良好。

### 4.3.7 现状评价小结

#### 4.3.7.1 环境空气质量评价小结

评价区基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）环境质量现状监测结果，其中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 新国标中过渡阶段浓度限值的二级标准要求，属于不达标区；其他污染物：硫酸雾、H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 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；臭气浓度满足环境空气质量要求。

#### 4.3.7.2 地表水环境质量现状评价小结

本项目纳污水体为东孟姜女河，功能区划类别为 III 类，根据新乡市环境监测站例行监测，东孟姜女河高新区入口断面 2025 年 COD 均值为 26.9mg/L、NH<sub>3</sub>-N 均值为 0.67mg/L、TP 均值为 0.115mg/L，COD 不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，属于不达标区。

#### 4.3.7.3 地下水环境质量现状评价小结

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。超标因子为硫酸盐、总硬度，超标原因主要是原生地质环境因素所引起。

#### 4.3.7.4 声环境现状评价小结

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

#### 4.3.7.5 土壤环境质量现状评价小结

本项目监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污

染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值要求，说明项目厂区土壤环境质量良好。

## 4.4 区域污染源调查

经调查，评价区域主要污染源排放情况见下表。

表 4-35 区域内主要工业企业污染物排放一览表

企业名称	污染物排放							
	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	其他	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
河南中杰药业有限公司	0.0489（包括天然气燃烧 0.0057）	0	0.1	0.049	氨 0.0323 硫化氢 0.012	13.5	1.35	0.225
河南华泰石化装备股份有限公司（北厂区）	0.3116	/	/	/	/	/	/	/
河南省平原矿山机械有限公司	0.275							
新乡市泓润涂料有限公司	0.0942							
新乡市巨源生物科技有限公司	0.2712	0.0269	0.0807	2.9311	6.102	0.6102	0.1017	
河南天宇水处理工程有限公司	0.003							
新乡县宏飞机械厂	0.0255							
新乡市金利化工有限公司	0.018				铅及其化合物 0.00166			

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 环境空气质量影响预测

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

#### 5.1.1 气象观测资料统计

##### 5.1.1.1 资料来源

气象概况项目采用的是新乡气象站（53986）资料，气象站位于河南省新乡市，地理坐标为东经 113.883333 度，北纬 35.316667 度，海拔高度 75 米。新乡气象站距项目 8.2km，是距项目最近的国家气象站，与本项目所在区域地理特征基本一致，可以直接使用。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B 要求，评价收集了新乡市近 20 年（2004-2023 年）的气象统计资料，具体统计结果如下：

表 5-1 新乡气象站常规气象项目统计（2004-2023）

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

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
	多年平均大风日数(d)	5.7	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		20.2	20220609	24.4
				SW
多年平均风速 (m/s)		2.1	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		NE	/	/
		16.28	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		7.81	/	/

### 5.1.1.2 气象站观测数据统计

#### 1、月平均风速

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

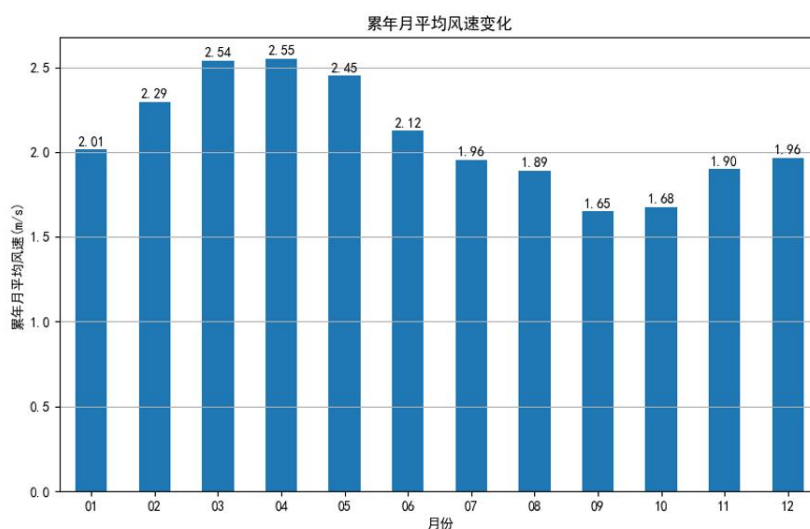


图 5-1 新乡年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

#### 2、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5-1 所示，新乡气象站主导风向为 NE，占 16.28%。

各月风向频率如下：

表 5-2 新乡气象站（2004-2023 年）各月风向频率 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---

频率	1.57	2.74	12.27	16.28	10.05	4.52	3.11	3.45	7.06	9.36	7.85	5.41	3.73	2.19	1.48	1.12	7.81
----	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

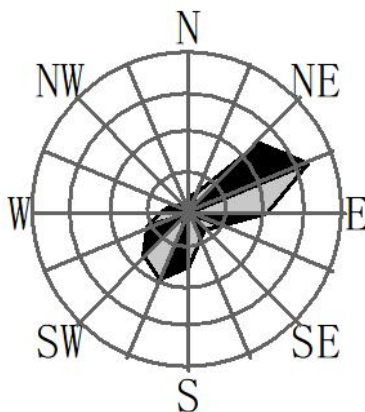


图 5-2 新乡风向玫瑰图（静风频率 7.81%）

各月风向频率如下：

表 5-3 新乡气象站（2004-2023）各月风向频率 单位:%

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

各月风向频率图如下：

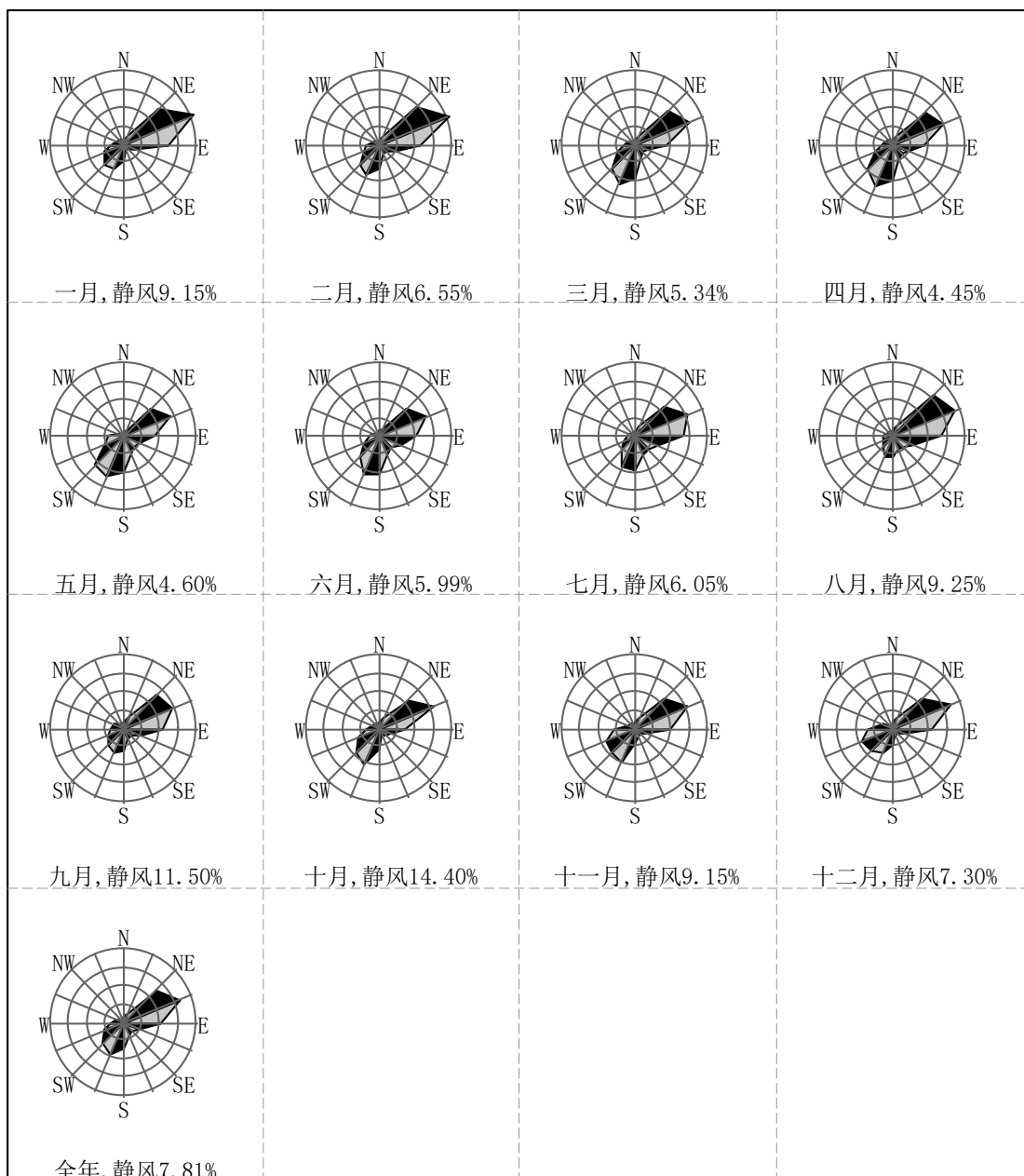


图 5-3 新乡 20 年统计月风向玫瑰图

### 3、风速年际变化特征与周期分析

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

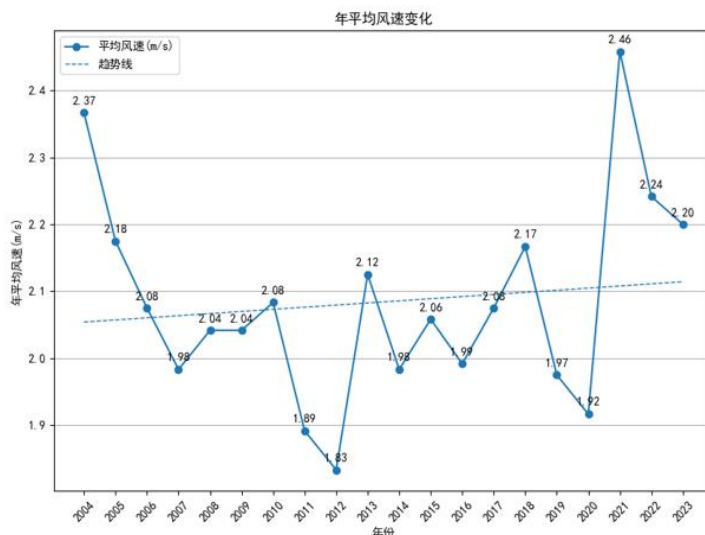


图 5-4 新乡年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

### 5.1.1.3 气象站温度分析

#### 1、月平均气温与极端气温

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

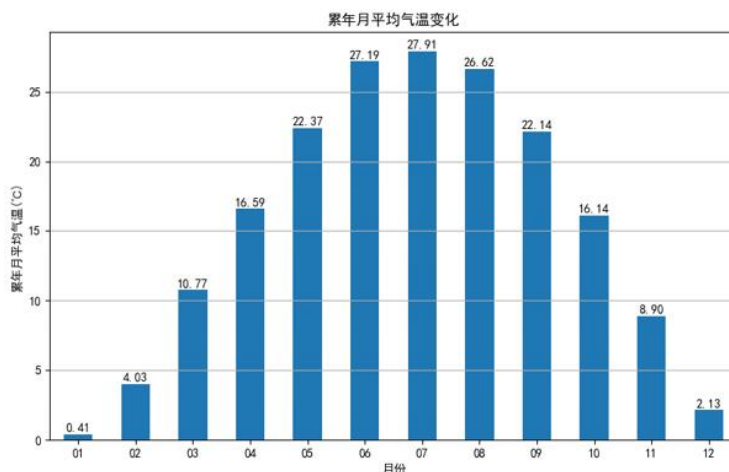


图 5-5 新乡月平均气温（单位：℃）

#### 2、温度年际变化趋势与周期分析

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

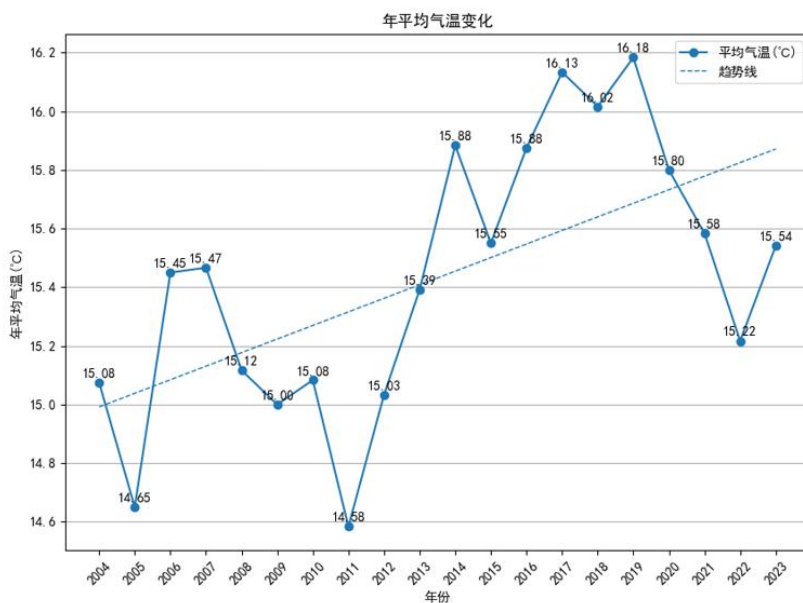


图 5-6 新乡年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

### 5.1.1.4 气象站相对湿度分析

#### 1、月平均降水与极端降水

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

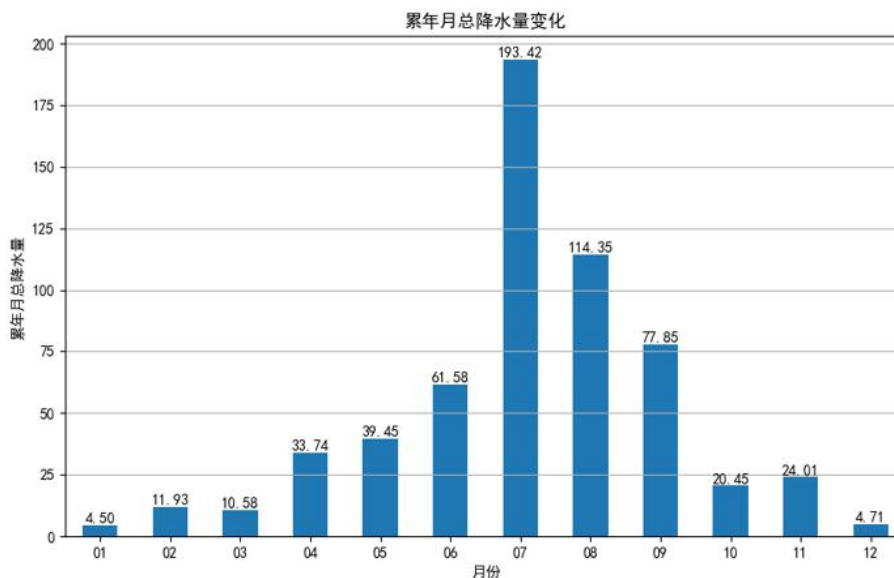


图 5-7 新乡月平均降水量 (单位: 毫米)

#### 2、降水年际变化趋势与周期分析

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

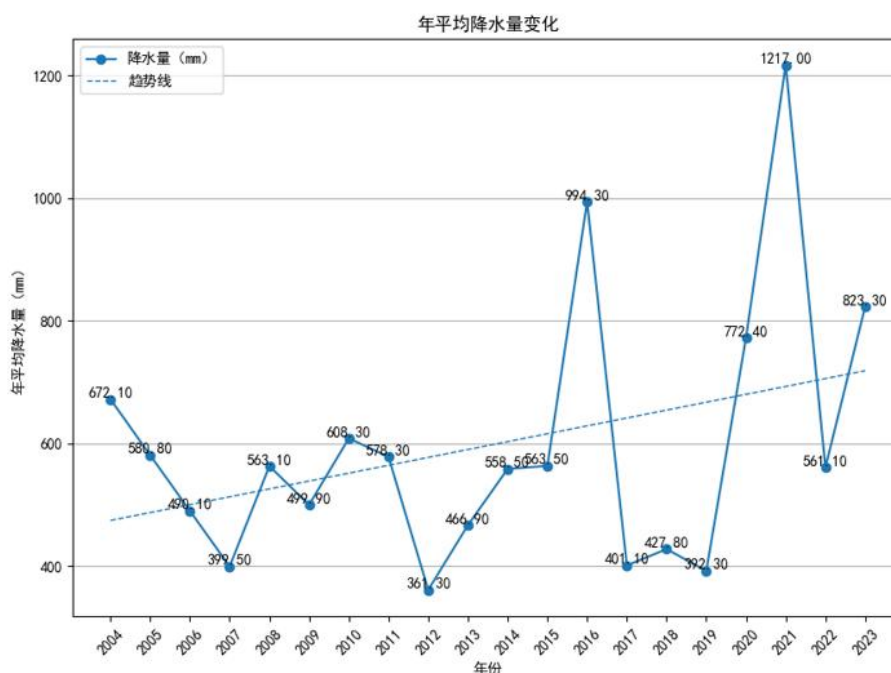


图 5-8 新乡（2004-2023）年总降水量（单位:mm,虚线为趋势线）

### 5.1.1.5 气象站湿度分析

#### 1、月相对湿度分析

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

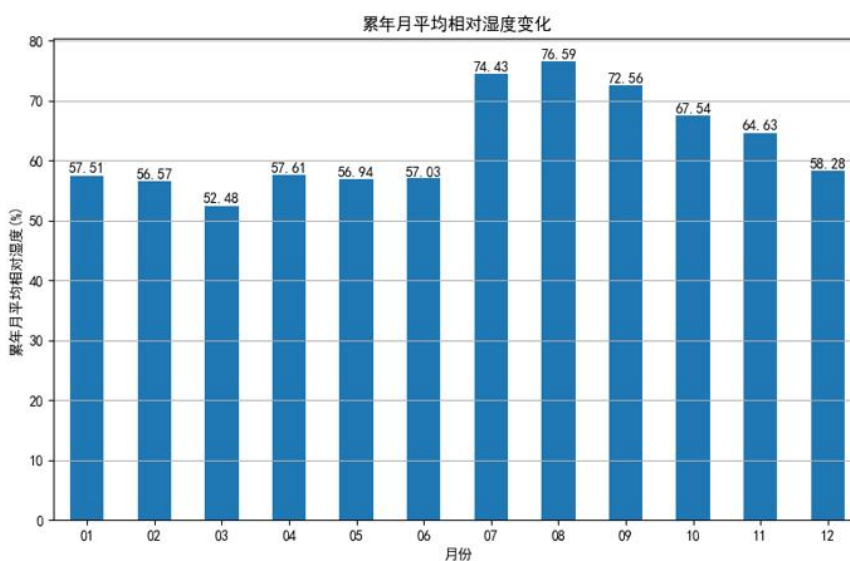


图 5-9 新乡月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2、相对湿度年际变化趋势与周期分析

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

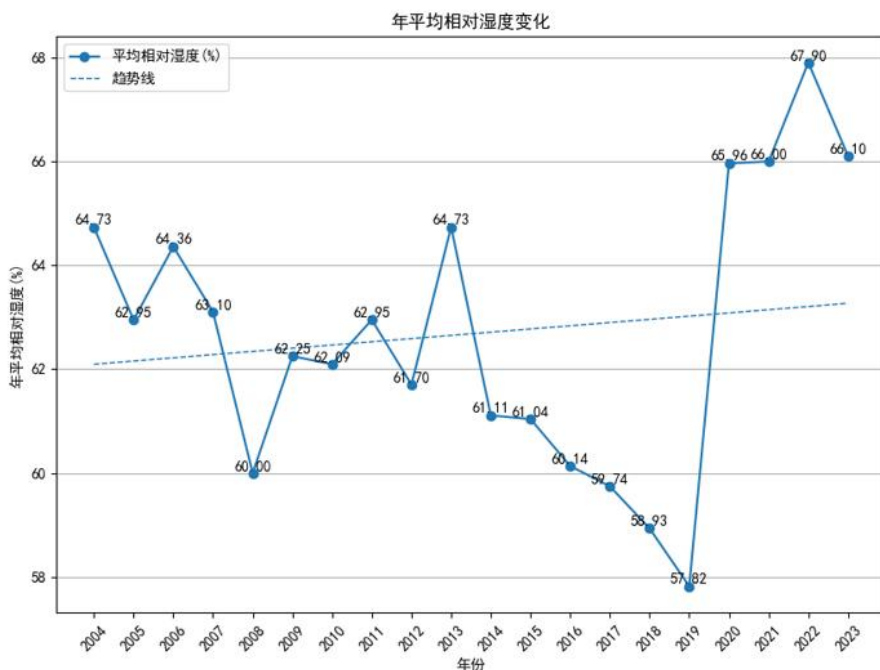


图 5-10 新乡年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.1.1.6 地面逐时气象数据

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

1、温度

各月平均气温统计结果分别见下表。

表 5-3 平均气温的月变化(°C)

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

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

## 2、风速

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

表 5-4 2023 年及各月平均风速 (m/s)

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

## 3、风向、风频

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

表 5-5 各月各风向出现频率(%)

风向月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	3.09	8.33	16.94	9.54	4.44	3.09	1.88	2.69	8.47	8.33	6.59	9.81	10.62	2.15	2.02	1.34	0.67
2	1.64	10.71	20.98	8.18	4.46	4.17	6.40	8.18	14.73	7.14	5.21	2.83	2.98	0.74	0.30	0.74	0.60
3	3.23	6.99	10.62	5.24	4.44	5.78	7.39	9.95	21.24	6.05	7.66	5.24	3.76	0.94	0.67	0.40	0.40
4	1.94	19.44	13.33	6.25	7.64	5.56	4.72	9.44	9.86	3.47	4.72	4.86	4.03	1.81	1.39	0.83	0.69
5	3.36	16.13	14.92	6.18	3.63	3.23	4.97	10.08	15.46	4.44	5.11	4.44	3.90	2.02	0.81	0.81	0.54
6	3.75	5.69	3.75	4.86	10.28	4.17	4.03	4.72	12.78	8.19	11.11	13.61	8.33	1.94	0.97	1.25	0.56
7	1.88	6.59	6.59	6.45	11.29	10.48	10.08	9.27	13.31	4.44	4.44	7.80	5.24	0.54	0.40	0.13	1.08
8	3.49	15.99	8.47	7.80	10.75	6.18	5.65	8.47	12.90	5.91	3.23	2.69	3.23	0.94	1.08	1.21	2.02
9	4.17	15.00	8.89	7.36	7.50	5.69	5.28	8.75	9.17	5.97	6.67	4.58	4.31	1.11	0.69	0.69	4.17
10	1.61	5.78	9.54	5.91	4.44	3.23	3.23	4.17	12.77	7.93	11.83	13.58	9.01	2.28	0.94	0.40	3.36
11	2.50	13.19	14.44	8.33	5.56	2.92	3.61	4.17	10.00	6.94	5.28	5.69	10.14	3.61	1.39	1.53	0.69
12	3.76	15.73	13.17	8.60	8.74	3.09	3.49	4.97	10.75	4.70	7.26	4.84	7.39	1.21	1.08	0.40	0.81

表 5-6 全年及各季风向频率(%)

风向时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
------	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---

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

气象统计1风频玫瑰图

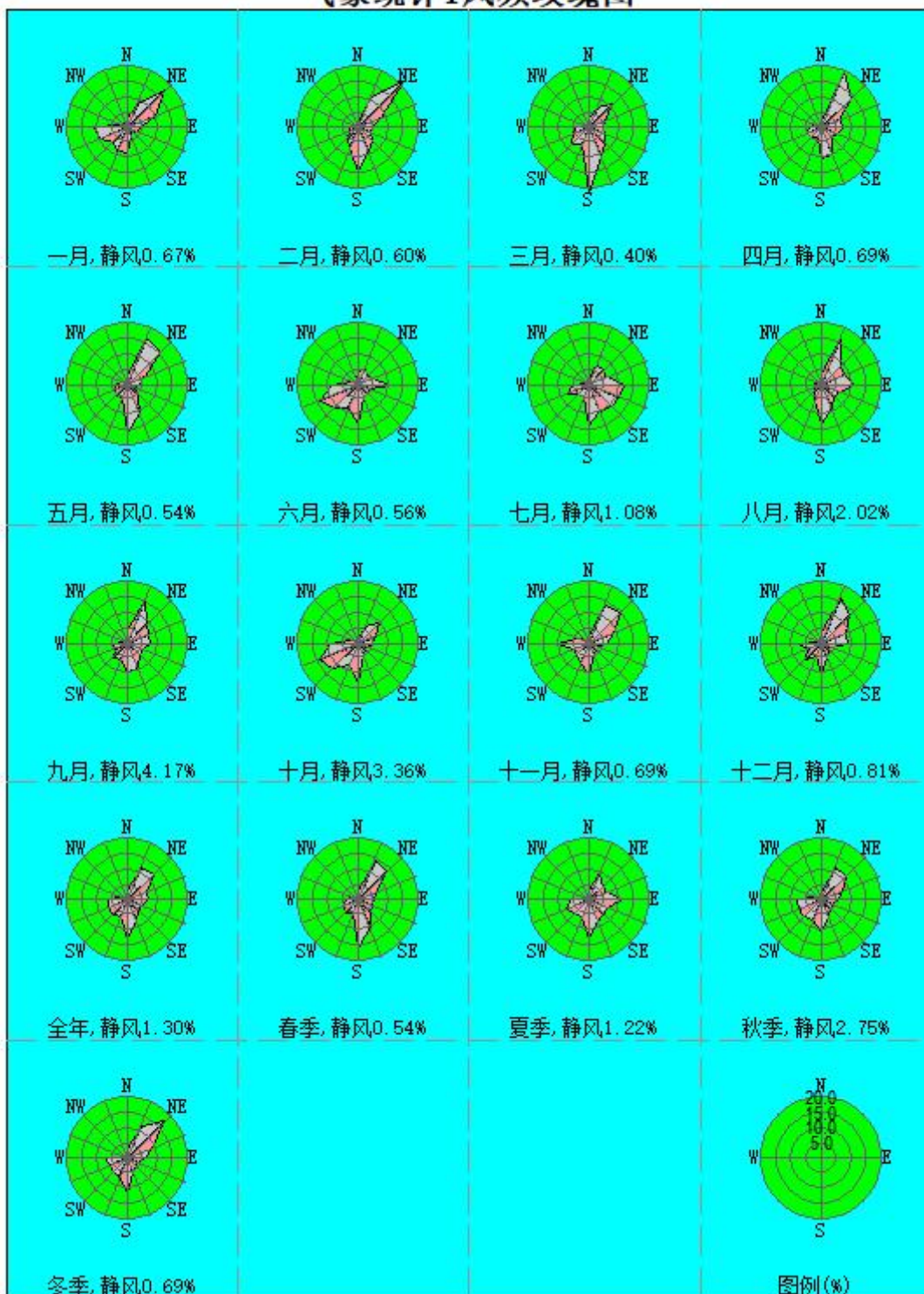


图 5-11 全年及各季风向频率图

根据统计结果可知，该地近年全年最多风向为 NE 风，频率 11.75%；次多风向为 NNE 风，频率为 11.62%。按扇形方位统计，NNE-NE-ENE 扇形方位的风

频之和为 30.42%，全年静风频率为 1.3%，以秋季最多，春季最少。

## 5.1.2 环境空气质量预测

### 5.1.2.1 预测因子

根据工程分析结果，确定本次环境空气影响预测因子为：硫酸雾。

### 5.1.2.2 评价标准

硫酸雾质量浓度限值执行《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（1h 平均-0.3mg/m<sup>3</sup>）。

### 5.1.2.3 预测参数

本次工程涉及到的废气污染源的各项污染物参数见下表。

表 5-9 项目点源参数表

点源位置	单位	两级酸雾吸收塔1#	两级酸雾吸收塔2#	生物除臭塔
排气筒编号	-	DA003	DA004	DA005
X坐标	m	103	111	111
Y坐标	m	42	11	13
排气筒底部海拔高度	M	82	82	82
排气筒高度	m	15	15	15
排气筒内径	m	0.8	0.6	0.3
烟气速率	m/s	13.8	14.7	11.8
烟气出口温度	°C	25	25	25
年排放小时数	h	6000	7200	7200
排放工况	-	正常	正常	正常
源强	硫酸雾	<b>0.0046</b>	/	/
	H <sub>2</sub> S	/	/	0.000004
	NH <sub>3</sub>	/	/	0.0004

表 5-10 项目面源参数表

面源名称	X坐标	Y坐标	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染源
Name	Px	Py	Ho	L <sub>L</sub>	L <sub>w</sub>	Arc	H	Hr	Cond	/
/	m	m	m	m	m	°	m	h	/	kg/h
2#车间镀锌线	57	58	81	100	24	0	10	7200	正常	<b>HCl:</b> <b>0.0066</b>
2#车间钢带	79	35	81	44	24					<b>硫酸雾</b> <b>0.0096</b>
4#车间钢壳	51	-17	81	110	24	0	10	7200	正常	<b>硫酸雾</b> <b>0.0038</b>
污水处理站	105	5	81	13	20	0	5.5	7200	正常	NH <sub>3</sub> 0.0004
										H <sub>2</sub> S 0.000004

#### 5.1.2.4 评价工作等级

##### 1、估算模型参数

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

表 5-11 估算模型参数表

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

参数	取值
岸线方向/°	/

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

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

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

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

## 2、点源估算结果

主要污染源点源估算模型计算结果见下表。

表 5-12 本项目估算模式预测结果

下风向距离D(m)	DA003	
	硫酸雾	
	预测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
10	4.68E-04	0.16
25	3.98E-03	1.33
28	4.05E-03	1.35
50	2.82E-03	0.94
75	1.63E-03	0.54
100	1.14E-03	0.38
150	7.91E-04	0.26
200	6.61E-04	0.22
250	5.73E-04	0.19
300	5.12E-04	0.17
350	4.54E-04	0.15

下风向距离D(m)	DA003	
	硫酸雾	
	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
400	4.06E-04	0.14
500	3.36E-04	0.11
600	2.96E-04	0.1
700	2.68E-04	0.09
800	6.09E-04	0.2
900	2.59E-04	0.09
1000	2.29E-04	0.08
1200	1.85E-04	0.06
1400	1.68E-04	0.06
1600	1.50E-04	0.05
1800	1.32E-04	0.04
2000	1.24E-04	0.04
2250	1.15E-04	0.04
2500	1.09E-04	0.04
<b>P<sub>max</sub></b>	<b>4.05E-03 (28m)</b>	<b>1.35</b>

由上表可知，本项目排气筒 DA003 有组织废气排放的污染物：硫酸雾的最大落地浓度出现在下风向 28m 处，硫酸雾最大落地浓度均为 0.00405mg/m<sup>3</sup>、占标率为 1.35%。因此，评价认为项目运营后，大气污染物对周围环境的影响程度是可以接受。

### 3、面源估算结果

面源估算模式预测结果如下表。

表 5-13 本项目面源估算模式预测结果

下风向距离 D(m)	1#电镀车间		下风向距离 D(m)	1#电镀车间	
	硫酸雾			硫酸雾	
	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)		预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)

10	4.07E-04	0.14	10	6.39E-04	0.21
25	5.29E-04	0.18	25	7.47E-04	0.25
50	6.16E-04	0.21	40	8.25E-04	0.28
58	6.29E-04	0.21	50	8.14E-04	0.27
75	5.92E-04	0.2	75	7.03E-04	0.23
100	4.94E-04	0.16	100	5.53E-04	0.18
150	3.57E-04	0.12	150	3.79E-04	0.13
200	2.88E-04	0.1	200	2.99E-04	0.1
250	2.54E-04	0.08	250	2.54E-04	0.08
300	2.23E-04	0.07	300	2.23E-04	0.07
350	2.00E-04	0.07	350	2.00E-04	0.07
400	1.82E-04	0.06	400	1.82E-04	0.06
500	1.64E-04	0.05	500	1.66E-04	0.06
600	1.55E-04	0.05	600	1.57E-04	0.05
700	1.47E-04	0.05	700	1.49E-04	0.05
800	1.41E-04	0.05	800	1.42E-04	0.05
900	1.35E-04	0.04	900	1.36E-04	0.05
1000	1.30E-04	0.04	1000	1.31E-04	0.04
1200	1.22E-04	0.04	1200	1.22E-04	0.04
1400	1.14E-04	0.04	1400	1.14E-04	0.04
1600	1.07E-04	0.04	1600	1.07E-04	0.04
1800	1.00E-04	0.03	1800	1.00E-04	0.03
2000	9.49E-05	0.03	2000	9.49E-05	0.03
2250	8.87E-05	0.03	2250	8.87E-05	0.03
2500	8.31E-05	0.03	2500	8.31E-05	0.03
<b>Pmax</b>	<b>6.29E-04(58m)</b>	<b>0.21</b>	<b>Pmax</b>	<b>8.25E-04(40m)</b>	<b>0.28</b>

由上表可知：本项目 2#电镀车间面源排放的污染物：硫酸雾的最大落地浓度出现在下风向 58m 处，最大落地浓度为 0.000629mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.21%；1#

电镀车间面源排放的污染物：硫酸雾的最大落地浓度出现在下风向 40m 处，最大落地浓度为 0.000825mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.28%。各个排放源的占标率均较小，对周围环境影响不大。因此，评价认为项目运营后，大气污染物对周围环境的影响程度是可以接受。

#### 4、评价等级确定

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

表 5-12 大气环境评价工作等级判据

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

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

表 5-13 估算模型计算结果表

污染源	评价因子	离源距离 m	最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	$P_{\max}$ 占标率 %	$D_{10\%m}$	评价等级
DA003	硫酸雾	28	0.00405	1.35	未出现	二级
2#电镀车间	硫酸雾	58	0.000629	0.21	未出现	三级
1#电镀车间	硫酸雾	40	0.000825	0.28	未出现	三级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，确定本项目的评价等级为二级。

#### 5.1.2.5 评价范围

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

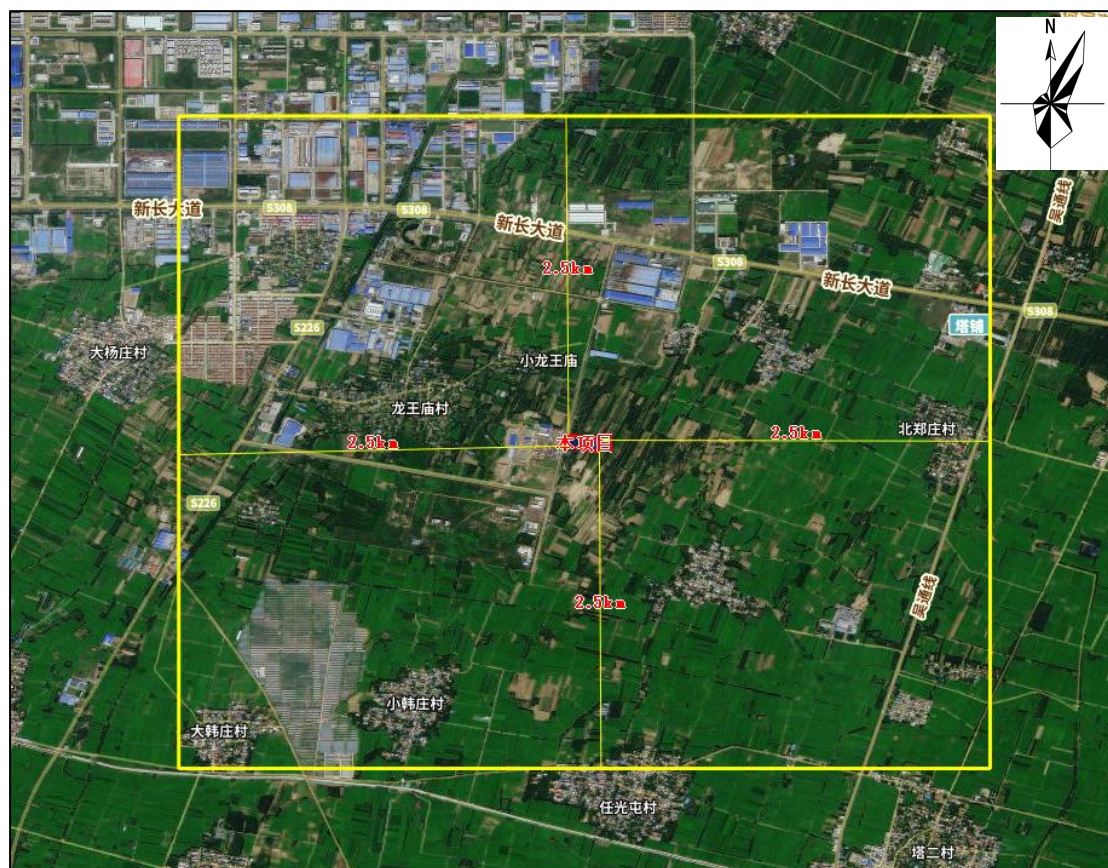


图 5-12 本项目环境空气评价范围

#### 5.1.2.6 大气环境防护距离的设定

根据 HJ2.2-2018，大气环境二级评价项目不需要设置大气环境防护距离，经过 AERSCREEN 估算模式计算，本项目排放大气污染物因子对评价范围内贡献值占标率均低于 10%，对区域环境影响较小。

#### 5.1.2.7 污染物排放量核算

##### 1、有组织排放核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》，废气涉及的主要排放口为锅炉（如有）烟气排放口，一般排放口为电镀设施废气排放口。本项目废气排放口为一般排放口。本项目有组织大气污染物排放量核算见下表。

本项目有组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA003	硫酸雾	0.23	0.0046	0.0223
一般排放口合计		硫酸雾			0.0223
有组织排放总计					
有组织排放总计		硫酸雾			0.0223

## 2、无组织排放核算

本项目无组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-16 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
2#	生产车间	硫酸雾	车间密闭	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) (参照执行)	1.2	0.0058
4#	生产车间	硫酸雾	车间密闭		1.2	0.0059
无组织排放总计						
无组织排放总计		硫酸雾		0.2	0.0117	

## 3、大气污染物全年排放量核算

本项目大气污染物全年排放量核算见下表。

表 5-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	硫酸雾	0.034

## 4、非正常排放量核算

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，即两级酸雾吸收

塔，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；本次非正常工况评价按酸雾吸收塔故障，取废气处理效率为 0% 时进行分析。事故排放时间最大为 15 分钟。经过分析，项目非正常排放废气排放情况见下表。

表 5-18 非正常工况污染物排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	单次持续时间 (h)	发生频次	排放量 (kg/a)	应对措施
DA003	废气处理设施故障	硫酸雾	2.3	0.2228	0.5	1 次/年	0.1114	定期进行维护保养，保证环保设施正常运行；生产出现时应立即停车检修

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

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

## 5.2 地表水环境影响评价

### 5.2.1 本项目废水排放情况

本工程废水主要有：

(1) **含镍废水**：本项目含镍废水量为 5.7872t/d，主要有镀镍后水洗废水、中和槽废槽液及水洗废水，依托现有含镍废水处理系统处理后回用于镀镍后水洗及中和后水洗，不外排。

(2) 综合废水：本项目综合废水量为 8.0527t/d，主要来源于 1#-4# 连续镀生产线含油、含酸废水（化学除油：废槽液、除油后水洗废水，电解除油：废槽液、除油后水洗废水，超声波除油：废槽液、除油后水洗废水，酸洗：废槽液、酸洗后水洗废水，活化：废槽液、活化后水洗废水）。综合废水依托现有工程综合废水处理系统进行处理，在总排口外排。

本项目外排废水量为 8.0527m<sup>3</sup>/a，本项目建成后厂区总排口废水水质为：COD 35.47mg/L、SS 13.59mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.97mg/L、TP 0.27mg/L、TN3.1mg/L、石油类 2.39mg/L，石油类能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求，COD、SS、氨氮、TP、TN 能够满足贾屯污水处理厂收水标准。本项目废水经贾屯污水处理厂进一步处理后排入东孟姜女河。

### 5.2.2 评价等级

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

表 5-19 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

### 5.2.3 评价范围

本项目废水经厂区总排口进入贾屯污水处理厂进行处理达标后，排入东孟姜女河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评

价等级为三级 B；主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析。

## 5.2.4 地表水环境影响分析

### 5.2.4.1 评价思路

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

### 5.2.4.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析内容，项目废水主要为生产废水、纯水制备浓水、碱液吸收塔废水、车间地面清洗废水。生产废水按照小类可分为综合污水（含油废水、含酸废水）和含镍废水。其中，含镍废水经含镍废水处理系统处理后可以做到全部回用，综合废水处理达标后在厂区总排口排放。纯水制备浓水全部回用于生产。

现有已建成的含镍废水处理系统，设计规模为  $120\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF 超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用”工艺进行废水处理，处理后全部回用于生产。根据前文分析，本项目建成后全厂进入含镍废水处理设施的废水量为  $46.2872\text{m}^3/\text{d}$ ，现有污水处理站规模能够满足本项目废水处理量的要求。

现有已建成的综合废水处理系统，设计规模为  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“隔油+调节池+pH 调节+絮凝沉淀+中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水池”工艺进行废水处理，处理后在厂区总排口排放。根据前文分析，本项目建成后全厂进入综合废水处理设施的废水量为  $43.11011\text{m}^3/\text{d}$ ，现有污水处理站规模能够满足本项目废水处理量的要求。

本项目外排废水量为  $43.0701\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目建成后厂区总排口废水水质为：COD  $35.47\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $13.59\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $1.97\text{mg}/\text{L}$ 、TP  $0.27\text{mg}/\text{L}$ 、TN  $3.1\text{mg}/\text{L}$ 、石油类  $2.39\text{mg}/\text{L}$ ，石油类能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2

标准要求，COD、SS、氨氮、TP、TN 能够满足贾屯污水处理厂收水标准。本项目废水经贾屯污水处理厂进一步处理后排入东孟姜女河。

#### 5.2.4.3 依托污水处理设施的环境可行性

##### (1) 贾屯污水处理厂概况

新乡市贾屯污水处理厂位于新乡市卫滨区贾屯村东，设计处理规模为 30 万 m<sup>3</sup>/d，总服务面积 93.4km<sup>2</sup>。共分两期建设，其中一期和二期处理能力均为 15 万 m<sup>3</sup>/d，一期工程已经建成并已投入运行。收水范围为新乡市高新技术开发区 15.6km<sup>2</sup>，东南区 16km<sup>2</sup>、新乡县东部排水分区 16km<sup>2</sup>、纸制品工业园区 43.8km<sup>2</sup>、朗公庙镇 2km<sup>2</sup>。采用的工艺为“粗格栅-细格栅-曝气沉砂池-水解酸化池-A<sup>2</sup>/O-二沉池-高效沉砂池-V 型滤池-接触消毒池”。设计进水水质为 COD 450mg/L、SS 350mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 6mg/L，出水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 的要求：COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TP 0.4mg/L、TN 15mg/L，最终排入东孟姜女河。

##### (2) 收水范围及管网铺设

本项目位于新乡县黄河大道 272 号（新乡县智能制造产业园区内），属于贾屯污水处理厂的收水范围。目前，污水管网已覆盖本项目厂址区域，且厂区现有工程废水均已排入贾屯污水处理厂，本项目废水进入贾屯污水处理厂不存在管网制约因素。

##### (3) 水质

贾屯污水处理厂进、出水水质指标见下表。

**表 5-44 贾屯污水处理厂进、出水水质指标（单位：mg/L）**

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水水质	450	160	350	35	45	4
出水水质	40	10	10	2	15	0.4

根据上文分析，本项目建成后总排口水质能够满足贾屯污水处理厂收水标准

COD 450mg/L、SS 350mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 6mg/L、总氮 45mg/L 的限值要求、以及《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求。评价认为,本项目废水水质不会对贾屯污水处理系统造成冲击或其他不利影响。

#### (4) 水量

贾屯污水实际运行规模 15 万 m<sup>3</sup>/d, 根据贾屯污水处理厂 2025 年 1-12 月在线监测数据, 目前实际收水量最大值为 12.7 万 m<sup>3</sup>/d, 尚有 2.3 万 m<sup>3</sup>/d 余量。本项目建成后全厂不新增外排废水, 不会对贾屯污水处理厂造成冲击, 可以稳定达标排放。

#### (5) 依托污水处理厂稳定达标排放分析

本项目废水经贾屯污水处理厂处理后, 最终汇入东孟姜女河。根据贾屯污水处理厂 2025 年 1-12 月在线监测数据, 出水数量及水质见下表。

**表 5-45 贾屯污水处理厂出水一览表**

时间	污水处理厂 2025 年 1-12 月运行情况				
	水量均值 (m <sup>3</sup> /d)	COD 均值 (mg/L)	氨氮均值 (mg/L)	总氮均值 (mg/L)	总磷均值 (mg/L)
2025.1	87478	20.36	0.16	11.2	0.25
2025.2	82510	19.4	0.16	11.525	0.21
2025.3	99464	20.49	0.19	11.115	0.34
2025.4	100773	23.04	0.53	9.578	0.3
2025.5	99011	27.17	0.35	11.235	0.26
2025.6	102483	20.13	0.09	10.96	0.25
2025.7	104814	18.91	0.11	10.849	0.21
2025.8	106157	21.96	0.1	10.029	0.18
2025.9	126577	15.89	0.27	8.901	0.17
2025.10	119005	14.44	0.43	10.083	0.22
2025.11	97553	16.61	0.08	10.48	0.19
2025.12	101653	18.67	0.27	9.804	0.21
平均值	102290	19.61	0.23	10.414	0.23
标准值	/	40	2	15	0.4

根据上表数据，贾屯污水处理厂出水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的要求（COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TP 0.4mg/L、TN 15mg/L）。

综上所述，本项目废水进入贾屯污水处理厂处理的方案可行。

### 5.2.5 地表水环境影响分析结论

本项目不新增外排废水量，不会对贾屯污水处理厂产生冲击。外排废水污染物排放浓度能够满足贾屯污水处理厂收水标准，不会对贾屯污水处理厂的出水水质产生影响。

根据贾屯污水处理厂2025年1-12月在线监测数据，污水处理厂出水水质COD、NH<sub>3</sub>-N、TP可以稳定满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，即COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TP 0.4mg/L。TN可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的要求（TN 15mg/L），因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

## 5.3 声环境影响分析

### 5.3.1 预测等级及预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次声环境影响评价工作等级为三级。

表 5-22 声环境影响评价等级确定

项目	指标
建设项目所在区功能	GB3096-2008 3类
建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量	预计最大增加小于 3dB(A)
受噪声影响人口数量	变化不大
评价等级	三级

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，确定声环境预

测范围为项目边界外 200 米。根据声源的特征及所在位置，应用 NoiseSystem 模式计算各噪声源对预测点产生的影响值。

经现场勘查，项目厂址近距离环境的敏感点有：厂址西侧 230m 的高任旺村，厂区边界外 200m 范围内无声环境保护目标。

### **5.3.2 预测模式**

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式。

### **5.3.3 评价标准**

本项目厂址区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

### 5.3.4 噪声源分布及源强

本项目各主要噪声源分布及源强情况见下表。

表 5-23 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	1#喷淋塔风机	风量 10000m <sup>3</sup> /h	11	96	11	/	80	减振/隔声/消音	持续运行
2	2#喷淋塔风机	风量 10000m <sup>3</sup> /h	19	102	11	/	80	减振/隔声/消音	持续运行

表 5-24 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	（声压级/距声源距离）/[dB(A)/m]	数量（台）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	2#电镀车间	泵类	/	70/1	20	减振、隔声	53	-5	2	东 7	36.1	持续运行	31	30.1	1m
										南 39	21.2			15.2	1m
										西 50	19			13	1m
										北 39	21.2			15.2	1m

2	1#电镀车间	泵类	/	75/1	24	减振、隔声	56.2	29	2.0	东 4	44.2	持续运行	30	31.438.2	1m
										南 8	38.2			27.432.2	1m
										西 45	23.2			18.017.2	1m
										北 35	25.4			31.419.4	1m

### 5.3.5 预测计算

#### 1、噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为  $r$ ，厂房高度为  $a$ ，厂房的长度为  $b$ ，对于靠近墙面中心为  $r$  距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当  $r \leq a/\pi$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当  $a/\pi \leq r \leq b/\pi$  时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_r = L_0 - 10 \lg (r/r_0)$$

当  $r > b/\pi$  时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1)$$

式中： $L_r$ —距噪声源距离为  $r$  处声级值，[dB(A)]；

$L_0$ —距噪声源距离为  $r_0$  处声级值，[dB(A)]；

$r$ —关心点距噪声源距离，m；

$r_0$ —距噪声源距离， $r_0$  取 1m。

预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。

#### 2、室内声源等效室外声源声功率计算

噪声声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $TL$ —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

#### 3、噪声源叠加影响分析方法

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L—总声压级，[dB(A)];

$L_i$ —第*i*个声源的声压级，[dB(A)];

*n*—声源数量。

#### 4、户外声传播衰减计算公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB;

$D_c$ —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB;

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB;

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB;

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB;

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB。

### 5.3.6 预测结果及评价

根据本项目噪声源在厂区的分布和源强，以及其与四周厂界的距离及建筑物的衰减状况，计算出各声源对四周厂界的噪声贡献值。具体声环境预测结果见下表。

表 5-34 四周厂界噪声贡献值叠加结果

预测点	主要噪声源	治理后噪声值dB(A)	距厂界的距离m	贡献值dB(A)	贡献值叠加dB(A)	标准值
东厂界	喷淋塔风机1	60	39	28.2	32.8	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-20
	喷淋塔风机2	60	35	29.1		
	2#电镀车间	30.1	29	0.9		

预测点	主要噪声源	治理后噪声值dB(A)	距厂界的距离m	贡献值dB(A)	贡献值叠加dB(A)	标准值
	1#电镀车间	38.2	4	26.2		08) 3类标准: 昼间65dB(A), 夜间55dB(A)
西厂界	喷淋塔风机1	60	34	29.4	32	
	喷淋塔风机2	60	38	28.4		
	2#电镀车间	15.2	2	9.2		
	1#电镀车间	32.2	52	0		
南厂界	喷淋塔风机1	60	96	20.4	23.1	
	喷淋塔风机2	60	104	19.7		
	2#电镀车间	13	20	0		
	1#电镀车间	17.2	31	0		
北厂界	喷淋塔风机1	60	84	21.5	25	
	喷淋塔风机2	60	75	22.5		
	2#电镀车间	15.2	82	0		
	1#电镀车间	19.4	59	0		

表 5-35 噪声叠加预测结果一览表 单位: dB(A)

预测点	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界	评价标准
在建工程贡献值	47.7	46.7	39.2	42.9	《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)
本项目贡献值	32.8	32	23.1	25	
现状值	54	54	54	54	
预测值					
现状值	43	43	43	43	
预测值					
达标情况	达标	达标	达标	达标	

注: ①西、南、北厂界为临厂共用墙, 现状不具备监测条件, 本次预测西、南、北厂界现状值按照东厂界最大值计。②在建工程贡献值以原环评预测贡献值计。

由上表可以看出, 工程完成后, 本项目对厂界四周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, 可接受。

## 5.4 固体废物环境影响分析

### 5.4.1 固体废物基本情况

本项目营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类, 各类固废产生及处置措施见下表。

表 5-26 本项目一般固体废物产生及处置情况

来源	固废名称	类别代码	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
纯水制备	废活性炭	900-008-S59	0.2t/3a	厂家更换时直接回收, 不在厂区内暂存	0
	废 RO 膜	900-009-S59	0.1t/3a		

表 5-27 本项目危险废物产生及处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	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	1.4831	原料拆包	固态	塑料	镍	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	脱脂槽渣	HW17	336-064-17	0.8	除油槽	固态	油类	油类	2-6 个月	T/C	
3	含镍废槽液	HW17	336-054-17	14.0454t/5a	镀镍槽	液态	镍	镍	5 年	T	
4	含镍废槽渣	HW17	336-054-17	0.1372		固态			连续	T	
5	废滤芯	HW49	900-041-49	0.24	镀液过滤装置	固态	纤维	镍、锌	1 个月	T/In	
6	废油渣	HW08	900-210-08	0.5	隔油池	液态	废油	废油	连续	T, I	
7	综合污水处理污泥	HW17	336-064-17	6	综合污水处理设施	固态	污泥	酸	连续	T, I	
8	含镍废过滤膜	HW49	900-041-49	0.06	含镍废水处理设施	固态	过滤材料	镍	2 月	T/In	

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
9	含镍污泥、蒸发残渣	HW17	336-054-17	12.66	含镍废水处理设施	固态	污泥	镍	连续	T	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	0.12	废气治理	固态	碳		6个月	T	
11	废UV灯管	HW29	900-023-29	0.003t/3a		固态	玻璃	汞	3年	T	

#### 5.4.2 一般固废管理措施

本项目产生的一般固废纯水制备产生的废活性炭、废RO膜，厂家更换时直接回收，不在厂区内暂存。

#### 5.4.3 危险废物管理措施

本项目产生的危险废物依托厂区现有危废暂存间（36m<sup>2</sup>），企业危险废物根据理化性质均采用耐腐蚀、耐压、密封的塑料或金属桶进行盛装，并在危废贮存库内分类、分区存放。企业已对危废暂存间地面进行硬化，并采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等措施，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。为了避免危险废物在厂区收集、贮存等过程中对环境的影响，评价要求企业应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求对危险废物进行收集、贮存、运输；在危废的转移和处置过程中，还应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定制定危险废物管理计划，做好记录，办理危险固废转移联单，并向当地环保局申报危险废物的名称、种类、产生量、流向、贮存和处置等有关资料，主动接受当地环保部门及接收固废单位的环保管理的监督。

综上所述，本工程固废能够实现综合利用和安全处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

### 5.4.4 固体废物污染防治措施依托可行性分析

(6) 本项目产生的危险废物依托厂区现有危废暂存间 (36m<sup>2</sup>)，现有工程危废暂存间已采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求。本项目危险废物产生量为废包装物 1.4831t/a、除油槽废油渣 0.8t/a、镀槽废槽液、废槽渣 2.9463t/a、电镀槽液过滤装置废滤芯 0.24t/a、污水处理隔油池废油渣 0.5t/a、综合污水处理污泥 6t/a 等，能够满足本次扩建项目完成后全厂的危险废物的暂存，因此，本项目依托现有危废暂存间可行。

## 5.5 地下水环境影响评价

### 5.5.1 评价等级

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

#### 5.5.1.1 建设项目行业分类

本项目属于金属表面处理及热处理加工，属于“I 金属制品”“51、表面处理及热处理加工”中的有电镀工艺的，环境影响评价文件类型为报告书，属于III类建设项目。

本项目地下水环境影响评价行业分类见下表。

表 5-28 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
I 金属制品					

51、表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌	其他	Ⅲ类	Ⅳ类
---------------	--------------------------	----	----	----

### 5.5.1.2 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 5-29 地下水环境敏感程度分级表

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

根据现场勘察，距离项目最近的饮用水源为厂址西侧 3.7km 的新乡县翟坡镇地下井群，本项目不在其保护区范围内。本建设项目所在场地不在集中式饮用水水源准保护区内，不存在热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。建设项目场地附近均已接通自来水管，用水均为自来水，但不排除个别地下水井未封存，有零星居民取用地下水的情况。故本次按照不利情况分析，地下水环境敏感程度为“较敏感”。

### 5.5.1.3 评价等级

根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别及建设项目的地下水环境敏感程度，综合判定本项目环境影响评价地下水环境影响评价工作等级，地下水环境影响评价工作等级划分依据见下表。

表 5-30 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于III类建设项目，地下水环境属于“较敏感”，综合判断地下水环境影响评价等级为三级。

### 5.5.2 调查评价范围及保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），水文地质单元的完整性和评价区内与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状、反映调查评价区地下水基本流场特征、满足本次预测评价要求为原则。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致，可采用公式计算法、查表法和自定义法确定，本次环评采用查表法。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）查表法，查表法内容详见下表。

表 5-31 建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表

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

根据上表，本项目勘察范围≤6km<sup>2</sup>。结合项目区范围、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，本项目综合考虑确定评价范围为 6km<sup>2</sup>。由于地表水和中深层含水层间无明显的水力联系，中深层含水层和深层含水层无明显的水力联系，因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。项目地下水评价范围如下：

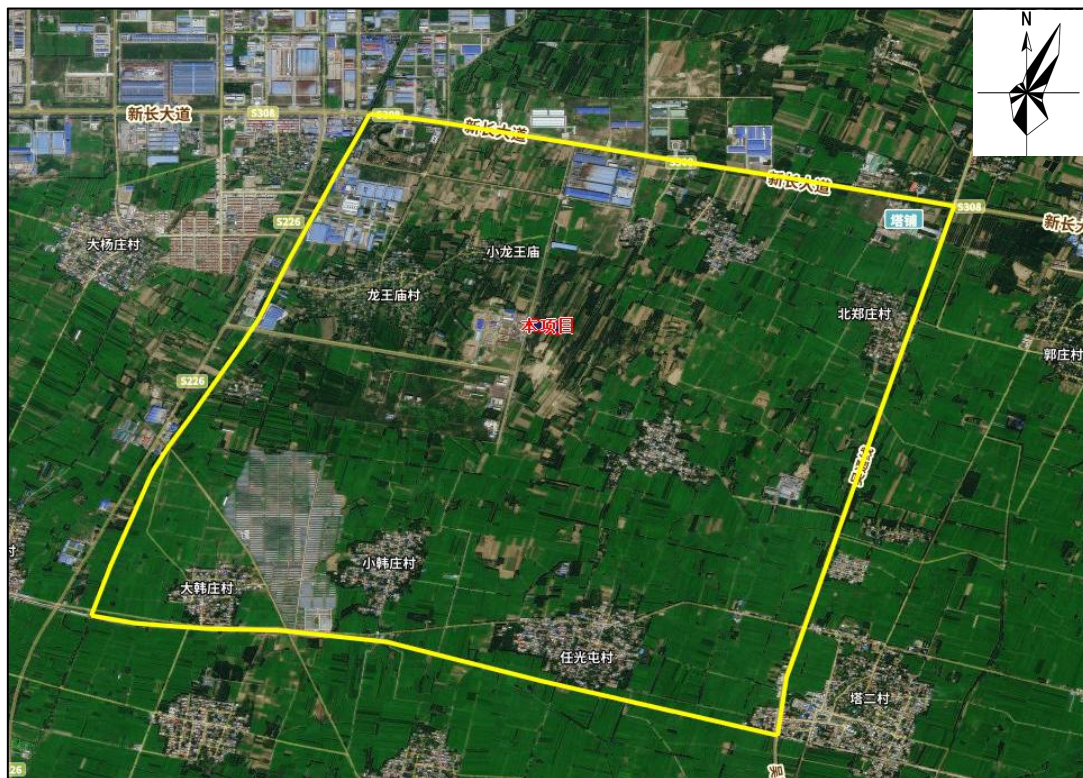


图 5-14 本项目地下水环境影响评价范围图

### 5.5.2.2 地下水环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

因此，本项目地下水保护目标为项目场地及周边的浅层水含水层（潜水）和中深层水含水层，包括南孟湾集中供水水源地和大龙王庙村、南杨庄、小堤村、十八里庄、大杨庄、小龙王庙村 6 个分散式饮用水水源井，详见下表。

表 5-32 地下水环境保护目标一览表

保护目标	编号	水井位置	与项目位置关系	水井深度(m)	取水段位置(m)	取水段含水层类型	开采量(m <sup>3</sup> /d)	供水规模(人)	供水村庄

集中式饮用水水源	YJG-1	南孟湾村	东南 1180m	200	50-200	浅—中 深层混 合	1000	7762	南孟湾 北孟湾 南郑庄 北郑庄 任光屯
分散式饮用水水源	XXYJ-1	大龙王庙村	西北 1090m	30-120	25-118	浅—中 深层混 合	110	1050	大龙王庙村
	XXYJ-2	小龙王庙村	西北 620m	30-100	25-100	浅—中 深层混 合	80	168	小龙王庙村

### 5.5.3 区域地质概况

#### 5.5.3.1 地形地貌

勘察区地处黄河冲积平原中上部黄河故道古河床区，自西南向东北微倾斜。地势总特点是：西南、南部高，北部、东北低。勘察区内地形较平坦，纵向平均坡降1/3000。

地貌的成因类型均属堆积类型。其岩性分布和物质组成特征主要受物质来源的控制。根据形态特征和物质组成主要为黄河故道；再以成因和微地貌形态特征划分为亚区黄河故道与古河床。

从关堤向北经原堤、张堤、堤湾至秦堤一带，为古阳堤（目前已为人类改造仅部分地段残留），古阳堤以西为泛流平原，以东为黄河故道。

I 区黄河故道分布于古阳堤以东，由古河床及古漫滩组成。

I<sub>1</sub> 区古河床呈北东向分布于古固寨—樊庄—小杨庄—汲津铺以南，榆林—东娄庄—小油房以北的广大地区。宽度 8~10km。表层岩性以粉砂为主。

在张孟湾、郭庄一带，砂丘密布并呈北东向延伸，多为固定、半固定型的砂堆、砂垅，少数为活动型砂丘，植被覆盖率 40~70%，高程 72~85m，相对高差 5~10m，砂垅区 2m。砂丘中可见风成交错层。其前期为黄河泛滥冲积而成，由于后期受西北风控制，作南东向移动，而形成如今的冲积风积综合地貌景观。

另外，横贯于古河床中北部的黄河故道残堤—太行堤，西起嘉李庄，东至小

堤。在沙门以西段，为较完整的人工堆积堤，宽 15~20m，高 5~15m；沙门以东段，呈不规则状，断续延伸，宽 20~50m，高 5~10m。堤上荒草、灌木丛生。该堤的修筑，对限制当时黄河的北侵起到了一定的制约作用。

### 5.5.3.2 地层岩性

评价区处于东西向构造带北缘与新华夏系第二沉降带浚县凸起南缘的复合部位，构造形迹呈隐伏状态，构造类型比较简单。新生代以来的构造运动以大面积沉降为主要特征，这种沉降运动的结果使本区成为接受堆积的良好场所，因而沉积了巨厚的松散堆积物，为地下水的赋存提供了先决条件。据钻探资料，对第四系特征进行描述。

#### 1、下更新统（ $Q_1$ ）

顶板埋深 250m 左右，勘察区内未揭穿底板，据现有资料：岩性以棕红色粘土为主，夹薄层粉砂、细砂。粘土层中，钙质结核富集，局部有铁锰质结核。

#### 2、中更新统（ $Q_2$ ）

下段（ $Q_2^{1L+AL}$ ）：顶板埋深 190~200m，底板埋深 250m 左右，沉积厚度 50~60m。岩性由黄棕色、棕黄色中厚层粉质粘土、粉土夹薄层或中厚层细砂、粉砂组成上部夹有淡褐色粘土薄层。土层坚硬呈块状。砂层单层厚度 5~10m，分选、磨圆性一般较好，砂层比值 10—30%，含少量分散钙。

上段（ $Q_2^{2L+AL}$ ）：顶板埋深 140~155m，底板埋深 190~200m，沉积厚度 40~50m。岩性以黄棕色中厚层粉质粘土、粉土夹中厚层细砂为主。粉质粘土中，富含钙质结核。砂层具水平微细层理，单层厚度 5~10m，其分选、磨圆较好；分布呈条带状且较稳定，砂层比值 15~40%。据此推测， $Q_2^2$  时期，黄河雏型开始形成。

#### 3、上更新统（ $Q_3$ ）

下段（ $Q_3^{1AL+1}$ ）：顶板埋深 57~85m，底板埋深 140~155m，一般沉积厚度 50~75m。岩性以淡黄色细砂、粉质粘土为主，夹有粉土、粘土薄层。含较多

铁锰质结核。砂层以薄层细砂为主，并呈多层出现。单层厚度 5~10m，最厚达 31m。砂层比  $Q_2^2$  发育，砂层比值 30~50%，粒度自西南向东北逐渐由粗变细，单层厚度由厚变薄。砂层一般松散饱水，分选及磨圆较好。成分以石英、长石为主。上述  $Q_3^1$  岩性特征及变化规律，说明该时期黄河已经流经本区，并沉积了大量的物质。

上段 ( $Q_3^{2AL}$ )：顶板埋深 35~45m，底板埋深 57~85m，沉积厚度 30~44m。岩性以浅灰色、浅褐色中砂、细砂、粉质粘土为主，夹有粉土薄层。分散钙含量高，并含大量钙质结核，淤泥质较发育。砂层单层厚度 8~15m，局部达 33m。砂层比值 40~70%。一般松散饱水，分选及磨圆较好，成分有石英、长石及少量黑色矿物。在粒度上，西部、西南部较东部、东北部粗；从厚度上，近古河床地带较远离古河床地带厚度大。上述  $Q_3^2$  地层的宏观特征及其展布规律，说明黄河在该时期进入了兴盛发达阶段；沉积物广布全区。

全新统 ( $Q_4^{AL}$ )：为近代黄河冲积层，底板埋深 35~65m。表层以黄河泛流相堆积为主，岩性为灰黄色粉土、粉砂。古固寨——大杨庄一带为黄河主流带河床相堆积，呈南西——北东向展布，以细砂、中砂及含砾粗砂为主，一般砂层单层厚度 15~25m，砂层比值 60~70%。松散饱水，分选和磨圆较好。成分以石英、长石为主，并含少量云母及黑色矿物。两侧以侧流漫滩相堆积为主，岩性由浅灰色、灰黄色细砂、粉砂、粉土组成；局部含有淤泥质、有机质，具有植物根系和生物活动痕迹。

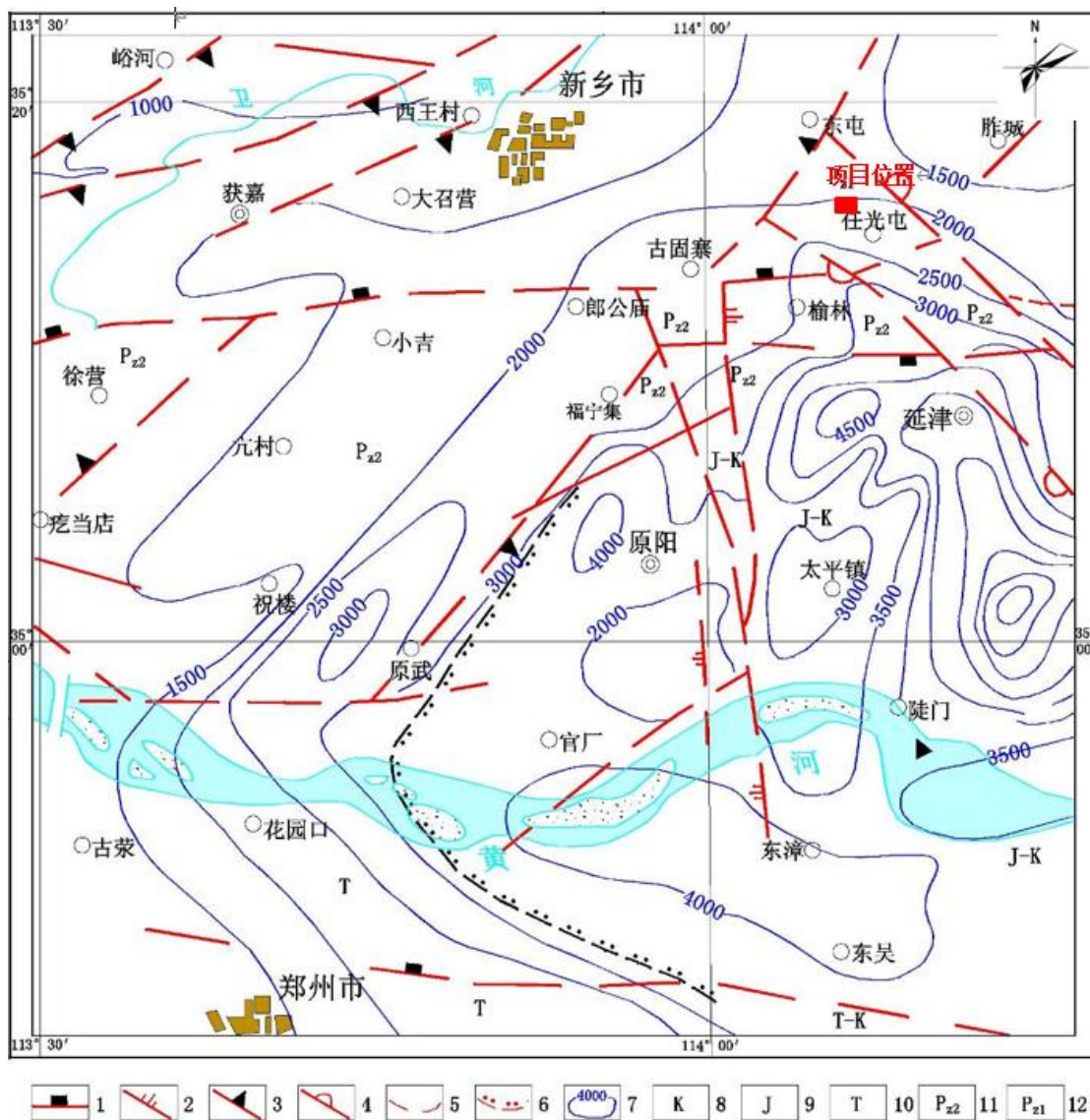
全新统总的岩性特征，以一套灰~灰黄色粉土、粉砂覆盖厚层细砂、中砂上细下粗的二元结构韵律为特征，呈疏松状结构，具水平层理构造，含少量钙核。

上述岩性特征可以看出，黄河的发育和兴盛所带来的大量松散堆积物，为赋存地下水创造了极为良好的空间环境。由于受古黄河发育方向的控制，砂层富集并呈北东向延展；在垂向上，区内浅层（85m 以上），砂层松散，单层厚度大，是本区的主要富水段；在平面上，自主流相向侧流相砂层颗粒由粗到细，由粗砂、

中砂变为中砂、细砂；厚度由大于 60m（局部地段大于 70m）变为小于 50 m；纵向变化自西南（物质来源方向）而东北，颗粒由粗到细，从而造成不同部位，赋水空间不同。

### 5.5.3.3 区域地质构造

#### 1、构造断裂



1、东西向构造带 2、南北向构造带 3、新华夏系构造带 4、豫中北西向构造带 5、实测与推测地质界线 6、实测与推测不整合线 7、新生界底板等深线（米） 8、白垩系 9、侏罗系 10、三迭系 11、上古生界 12、下古生界（1—7构造体系 8—12地层）

图 5-15 区域构造体系图

## 5.5.4 区域地质概况

### 5.5.4.1 区域地下水类型

浅水含水层为第一含水层（组），相当于全新统（ $Q_4$ ），含水层底界埋深 60m 左右，含水层岩性以粉砂、细砂为主，地表岩性以粉砂为主，有利于大气降水及地表水下渗补给，地下水为潜水和半承压水。受地形地貌、气象水文和地下水补径排等条件影响，调查区水化学类型较为复杂。调查评价区内浅层地下水化学类型主要为： $HCO_3-Ca \cdot Mg$  型水、 $HCO_3-Mg \cdot Ca$  型水、 $HCO_3-Na \cdot Mg$  型水、 $HCO_3 \cdot SO_4-Ca \cdot Mg$  型水。

#### 5.5.4.2 地下水含水层特征

区域内地下水属第四系冲积平原孔隙水类型。区内含水层多层，其中由一层分布稳定、厚度大的粉质粘土层，将地下水分为两个含水组。受黄河故道影响，浅层孔隙水底板在故道两侧埋藏浅，中间埋藏深。

##### (1) 第I含水组

第I含水组为潜水及微承压水，由上更新统上段及全新统冲积砂层组成，含水介质为松散的粗、中砂、细砂和粉细砂，一般可见2~4层，厚度16~56m，单位涌水量 $10\sim 20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。由古河床向两侧古漫滩，含水层颗粒由粗到细，含水层厚度由大到小，地下水由潜水过渡到微承压水，单位涌水量由大变小。

调查区内，第I含水组底界埋深56~88m，含水层为粗砂、中砂、细砂单层厚17m左右，最厚达56m，渗透系数 $12\sim 20\text{m}/\text{d}$ ，导水系数 $400\sim 1000\text{m}^2/\text{d}$ ，单位涌水量大于 $15\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，降深10m时，单井涌水量大于 $2800\text{m}^3/\text{d}$ ，姚庄、沙门一带达 $6000\text{m}^3/\text{d}$ 。

第I含水组底板为厚7.5~16.0m的粉质粘土，分布连续稳定。

现状条件下，第II含水组通过弱透水层越流补给I含水组，但由于弱透水层厚度大，分布连续稳定，且渗透系数小，越流量小，可忽略不计。

浅层地下水水量大、易于开采，为调查区内供水开采目的层。

##### (2) 第II含水组

中深层地下水为承压水，由上更新统下段砂层组成，含水介质为细砂、粉砂，一般可见7~9层，单层厚度5~10m，最厚达31m，累计厚度20.7~52.5m，单位涌水量 $4\sim 6\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，单井涌水量 $1400\sim 2400\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数 $6\sim 10\text{m}/\text{d}$ ，导水系数 $200\sim 260\text{m}^2/\text{d}$ 。中深层地下水底界埋深140~155m，底板为厚8.0m左右分布稳定的粉质粘土层。

中深层地下水矿化度高，不适宜作为饮用水和工业用水，未开采。

### 5.5.4.3 地下水补径排及动态变化

各含水组单层厚度较薄的砂层一般呈透镜状分布,较厚的砂层横向延伸较稳定并与区外含水层连通发生水力联系。由于浅层含水组为区内供水开采目的层,下面主要对其运动规律进行描述。

#### (1) 补给

地下水主要接受大气降水渗入补给和引黄灌溉水的回渗补给。

##### ①大气降水渗入补给

区内包气带岩性主要为粉砂,其次为粉质粘土和细砂,结构松散,地形平坦,特别是古河床区,砂丘密布,一般降雨难以形成地表径流,多渗入地下补给地下水。

②渠灌溉水回渗补给:区内渠灌面积 2.30 万亩,一般年灌溉 6 次,渗入补给相当可观。

③井灌水回渗补给:区内现有井渠灌面积 1.8 万亩,年灌溉 5-8 次。井灌区,田间回归水对含水组也有一定的补给作用。

总之,地下水补给形式为大气降水入渗、灌溉水的回渗、河流渗漏渠等就地垂直补给,补给途径短、周转快。其补给区与分布区相一致。

#### (2) 径流

根据等水位线图可以看出,地下水整体流向为自西南向东北方向径流。

#### (3) 排泄

调查区地下水的排泄方式主要为开采排泄。农业灌溉用水、工业用水、人畜生活用水多以开采地下水为主,因此开采排泄是区内地下水主要排泄方式。

### 5.5.4.4 地下水流场特征

本次工作分别于 2022 年 10 月和 2021 年 9 月对调查区域内的浅层地下水水位进行了监测,并绘制了浅层地下水枯、丰水期流场图。

(1) 枯水期流场特征:由枯水期浅层地下水等水位线图可知,枯水期浅层

地下水流向与丰水期流向基本一致，地下水由西南向东北流动。枯水期水位埋深 10.02-16.19m，水位标高 59.72-61.84m。

(2) 丰水期流场特征：由丰水期浅层地下水等水位线图可知，调查评价区内地下水由西南向东北流动。丰水期水位埋深 9.8-16.03m，水位标高 59.90-62.01m。

表 5-33 地下水水位调查统计表

编号	坐标		水位埋深 (m)		水位标高 (m)	
	经度 (°)	纬度 (°)	丰水期	枯水期	丰水期	枯水期
YJ1	114.118465386	35.257678086	10.62	10.82	61.39	61.19
YJ2	114.117049178	35.256133133	9.80	10.02	61.23	61.00
YJ3	114.113015136	35.252528244	10.38	10.52	61.62	61.48
YJ4	114.109796486	35.248279625	11.99	12.23	62.01	61.77
YJ5	114.109345875	35.248429831	14.02	14.21	61.98	61.79
YJ6	114.096921883	35.245361383	16.03	16.19	62.00	61.84
YJ7	114.113197528	35.276947075	11.10	11.28	59.90	59.72
YJ8	114.117907486	35.267323311	15.29	15.45	60.71	60.55
YJ9	114.127338133	35.273428017	12.97	13.13	60.03	59.87
YJ10	114.146328172	35.266668850	13.61	13.79	60.39	60.21
YJ11	114.141478739	35.250639969	11.58	11.74	61.42	61.26
YJ12	114.109882317	35.268986281	15.61	15.78	60.40	60.23
YJ13	114.116416178	35.271636303	11.79	11.97	60.21	60.03
YJ14	114.102415047	35.267698819	15.48	15.69	60.52	60.31
YJ15	114.092866383	35.257098728	14.99	15.20	61.01	60.80
YJ16	114.139375886	35.243086869	10.13	10.29	61.87	61.71

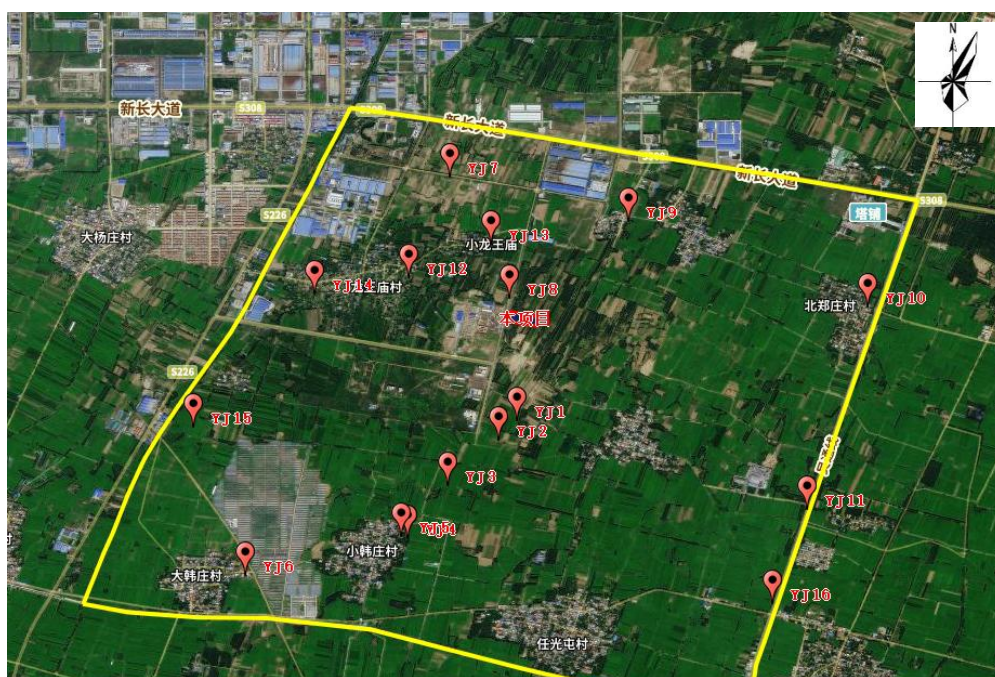


图 5-16 调查评价区地下水调查点位图

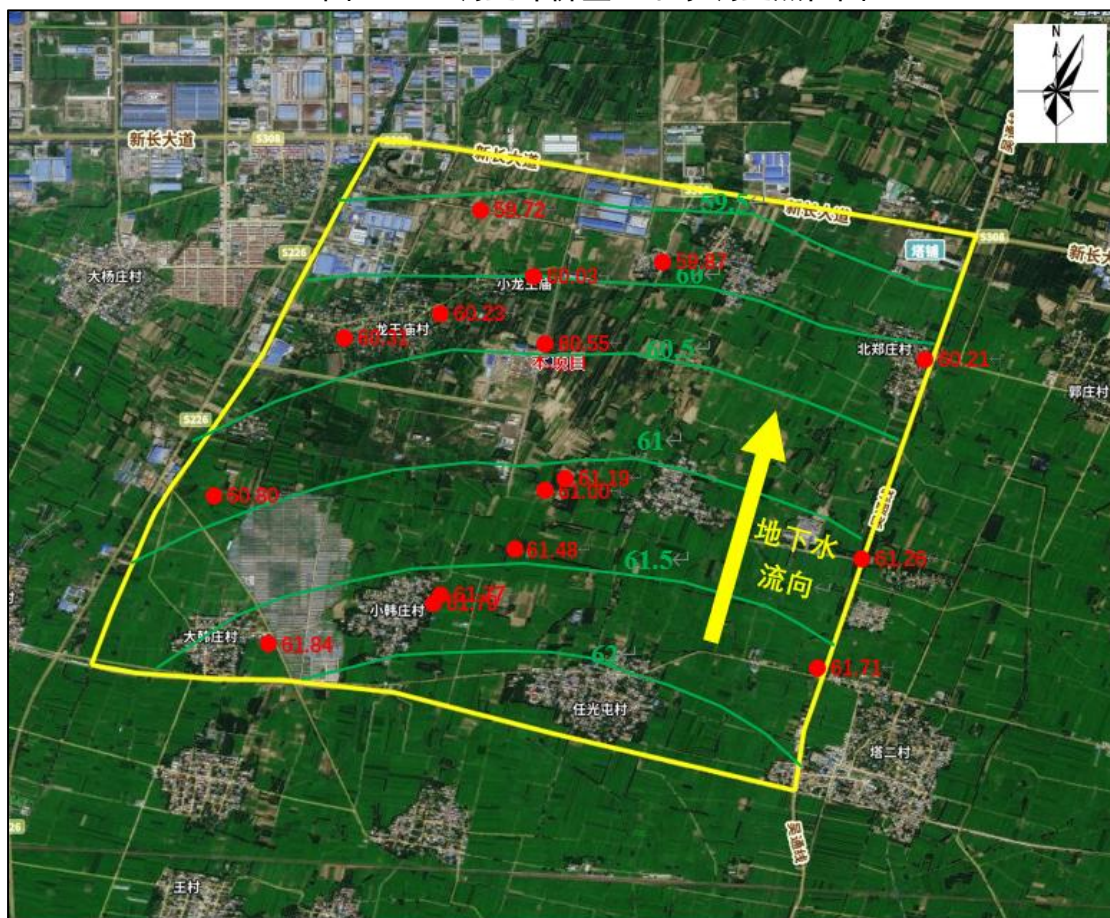


图 5-17 调查评价区枯水期浅层地下水等水位线



图 5-18 调查评价区丰水期浅层地下水等水位线

#### 5.5.4.5 地下水动态特征

##### 1、第I含水层组地下水动态

调查区内第I含水组地下水具有潜水的典型动态特点。由于补给、排泄等方面各部位不同，可将第I含水组动态分成气象型和气象开采型两种类型。

##### (1) 气象型

主要分布在调查区东部和南部，受地下水开采影响较远的区域，地下水动态变化受气象因素制约。受降水影响，高水位期出现在 7-9 月份；低水位期出现于 4-6 月份，一般 6 月份水位最低；水位年变幅 1.0-1.5m。

##### (2) 开采型

主要分布在调查区西北部，地下水动态主要受开采制约，其次受气象因素影响。年内最高、最低水位出现时间与地下水开采有关，但 7、8、9 月份水位有一定幅度的上升。水位变幅较小，一般小于 1m。

##### 2、第II含水层组地下水动态

第II含水组水位动态特征：第II含水组地下水主要接受来自西南方向上的地下径流补给，具有承压性。无人工开采，水位 69.0~70.4m；水位变幅较小，一

般 1.0m 左右。

#### 5.5.4.6 地下水开发利用现状

##### 1、农业开采地下水现状

评价区农田多为水浇田，地下水开发利用程度较高。根据勘察和有关部门提供的资料，评价区内农业灌溉用井井深一般 30~120m 不等，开采浅层地下水。农业开采具有季节性，枯水期开采量大，雨季开采量小，区内灌溉井配套设施较完善，据估算，多年平均开采量 600~800 万 m<sup>3</sup>/a。

##### 2、生活饮用水开采地下水现状

根据调查，区内生活用水为集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地和自家所打地下水饮用水井，供水水源井一般 50-200m，供水水源供水人口约为 1.69 万人，每天开采量约为 3510m<sup>3</sup>。

##### 3、工业用水开采地下水现状

根据调查，区内生活用水为水厂供水和自备井开采地下水，供水水源井一般 50~100m，每天开采量约为 1600m<sup>3</sup>。

### 5.5.5 场地水文地质特征

#### 5.5.5.1 场地地形地貌

项目场地主要位于黄河冲积平原地带，场地地形相对平坦，地势起伏较小。地形标高为 70.00~82.00m，厂址内地质条件较好，无不良地质现象。

#### 5.5.5.2 场地水文地质勘察

本项目位于新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万 t/a 烷基化及 7 万 t/a 项目北侧约 540m 处，地貌上属于黄河冲积平原地带，地下水类型为松散岩类孔隙水，与本项目处于同一评价区，因此本项目地质勘探成果引用其成果资料。

根据河南地矿集团出具的中间成果勘探数据，新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万 t/a 烷基化及 7 万 t/a 磺化项目共施工 110 个钻孔，孔深 15~20m。项目场

地部分勘探孔位置图及厂区水文地质图见图 5.6-9，厂区水文地质地质剖面见图 5.6-10。勘探孔柱状见图 5.6-11 至图 5.6-14。根据本次地质勘察成果资料，勘探深度范围内地层除第①单元层素填土及第①1 单元层杂填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、粉土及砂土。根据地层时代、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 6 个工程地质单元层（不包括亚层），分述如下：

层①<sub>1</sub>杂填土（ $Q_4^{ml}$ ）：杂色；稍密；稍湿；包含砖渣、灰渣等。根据钻孔揭露情况，该层仅分布在1#、14#、26#、37#、38#孔处。存在该层的钻孔中层底埋深0.80-1.30m，层底标高71.14~72.48m，层厚0.80-1.30m。

层②粉土（ $Q_4^{al}$ ）：黄褐色；中密，局部稍密；湿；包含锈染，夹粉质粘土薄层。粒径大于0.075mm的颗粒质量平均值占总质量的3.6%，粘粒百分含量平均值为11.5%，塑性指数平均值 $I_p=7.9$ 。层底埋深1.16-6.14m，层底标高66.63~70.49m，层厚0.76-4.64m，平均厚度3.40m。

层③粉质粘土（ $Q_4^{al}$ ）：灰褐色；可塑；包含锈染，局部夹粉土薄层。层底埋深4.00-7.90m，层底标高65.62~67.74m，层厚0.60-3.70m，平均厚度1.65m。

层④粉土（ $Q_4^{al}$ ）：灰褐色；密实；稍湿-湿；包含锈染，局部夹粉质粘土、砂薄层。粒径大于0.075mm的颗粒质量平均值占总质量的4.5%，粘粒百分含量平均值为10.2%，塑性指数平均值 $I_p=7.1$ 。根据钻孔揭露情况，该层在部分钻孔处存在缺失现象。存在该层的钻孔中层底埋深5.71-8.69m，层底标高63.09~66.42m，层厚0.44-3.77m，平均厚度1.11m。

层⑤细砂（ $Q_4^{al}$ ）：灰褐色-黄褐色；密实，局部中密；湿，局部饱和；局部夹粉土薄层；粒度均匀，砂粒成份以石英、长石为主。粒径大于0.075mm的颗粒质量平均值占总质量的94.1%。层底埋深13.70-16.80m，层底标高56.19~58.37m，层厚5.36-9.40m，平均厚度8.21m。

层⑥细砂（ $Q_4^{al}$ ）：黄褐色；密实；饱和；粒度均匀，砂粒成份以石英、长

石为主。粒径大于 0.075mm 的颗粒质量平均值占总质量的 95.1%。孔深 20.0m 未穿透，最大揭露厚度 7.8m。

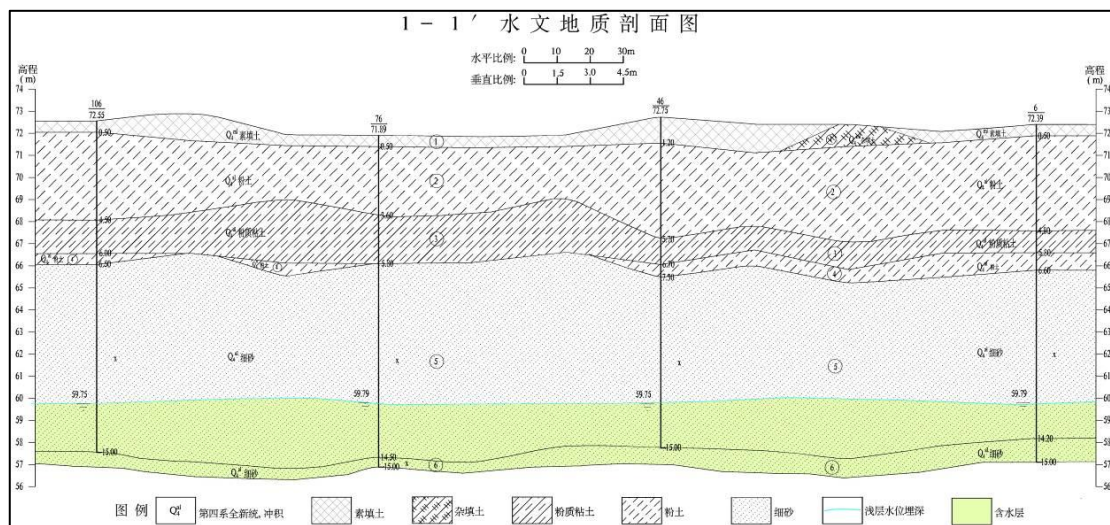


图 5-19 项目场地水文地质剖面图

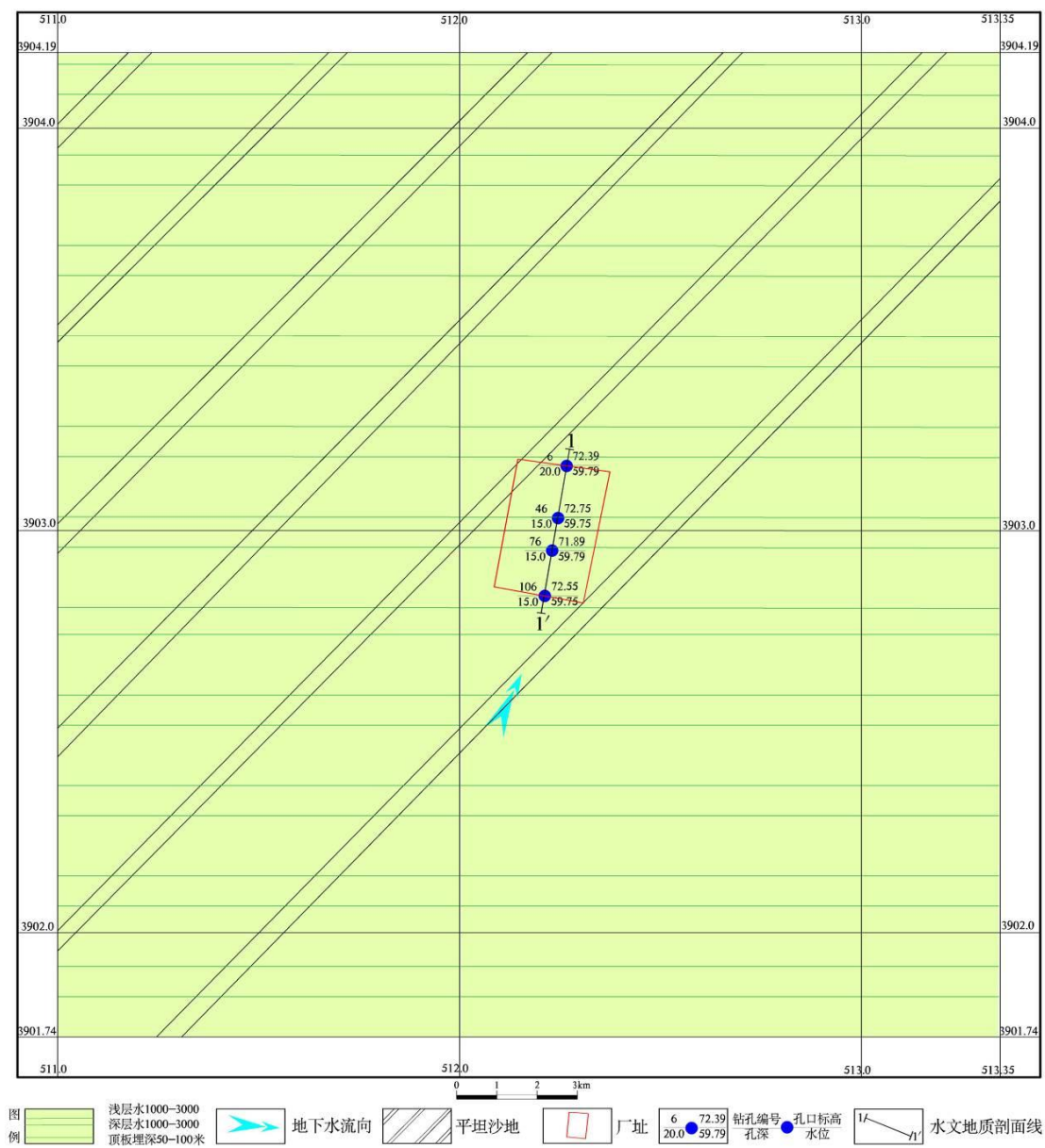


图 5-20 项目场地部分勘探空位置图及厂区水文地质图

# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		新乡市瑞丰宏泰化工有限公司新厂区建设项目									
工程编号		5091-22.06				钻孔编号		6			
孔口高程 (m)		72.39		坐标		X = 38510717.20		开工日期		稳定水位深度 (m)	
孔口直径 (mm)		127.00		坐标		Y = 3903445.00		竣工日期		测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	深度标尺	岩土名称及其特征			附注	
①	Q <sub>4</sub> <sup>m1</sup>	71.890	0.50	0.50		0	素填土: 黄褐; 稍密; 稍湿; 硬塑; 黄褐色; 稍密; 稍湿; 包含植物根, 土质以粉土或细砂为主, 填埋时间约为1年。				
②	Q <sub>4</sub> <sup>a1</sup>	67.590	4.80	4.30		5	粉土: 黄褐; 中密; 湿; 黄褐色; 中密; 湿; 包含锈染, 夹粉质粘土薄层。				
③		66.590	5.80	1.00		5	粉质粘土: 灰褐; 可塑; 灰褐色; 可塑; 包含锈染, 夹粉土薄层。				
④		65.790	6.60	0.80		5	粉土: 黄褐; 中密; 湿; 灰褐色; 中密; 湿; 包含锈染, 夹粉质粘土或细砂薄层。				
⑤		58.190	14.20	7.60		10	细砂: 灰褐; 灰褐色-黄褐色; 中密; 湿; 局部夹粉土薄层; 粒度均匀, 砂粒成份以石英、长石为主。				
⑥		57.390	15.00	0.80		15	细砂: 灰褐; 灰褐色-黄褐色; 中密; 湿; 局部夹粉土薄层; 粒度均匀, 砂粒成份以石英、长石为主。				

图 5-21 6 号钻孔柱状图

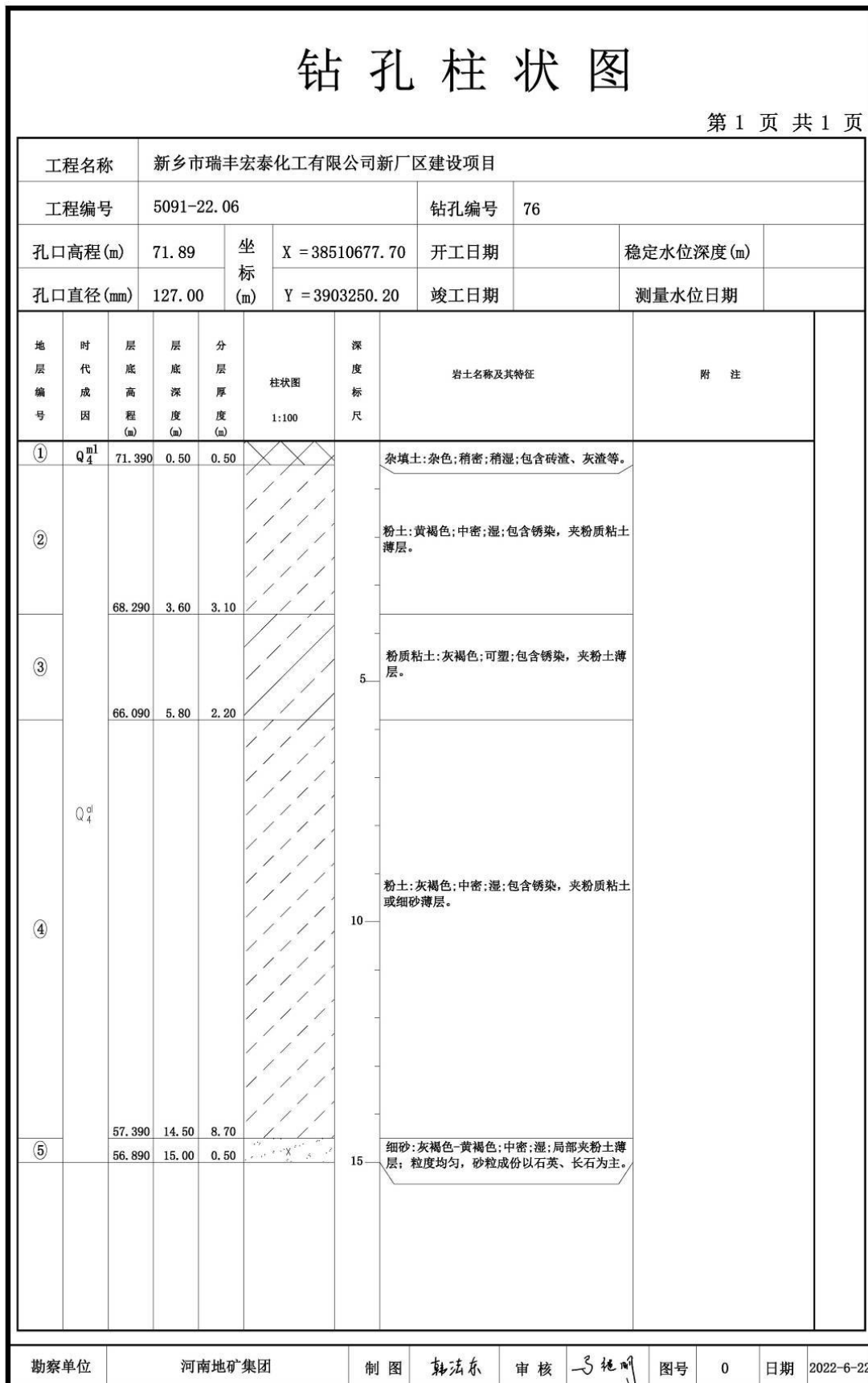


图 5-22 76 号钻孔柱状图

# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

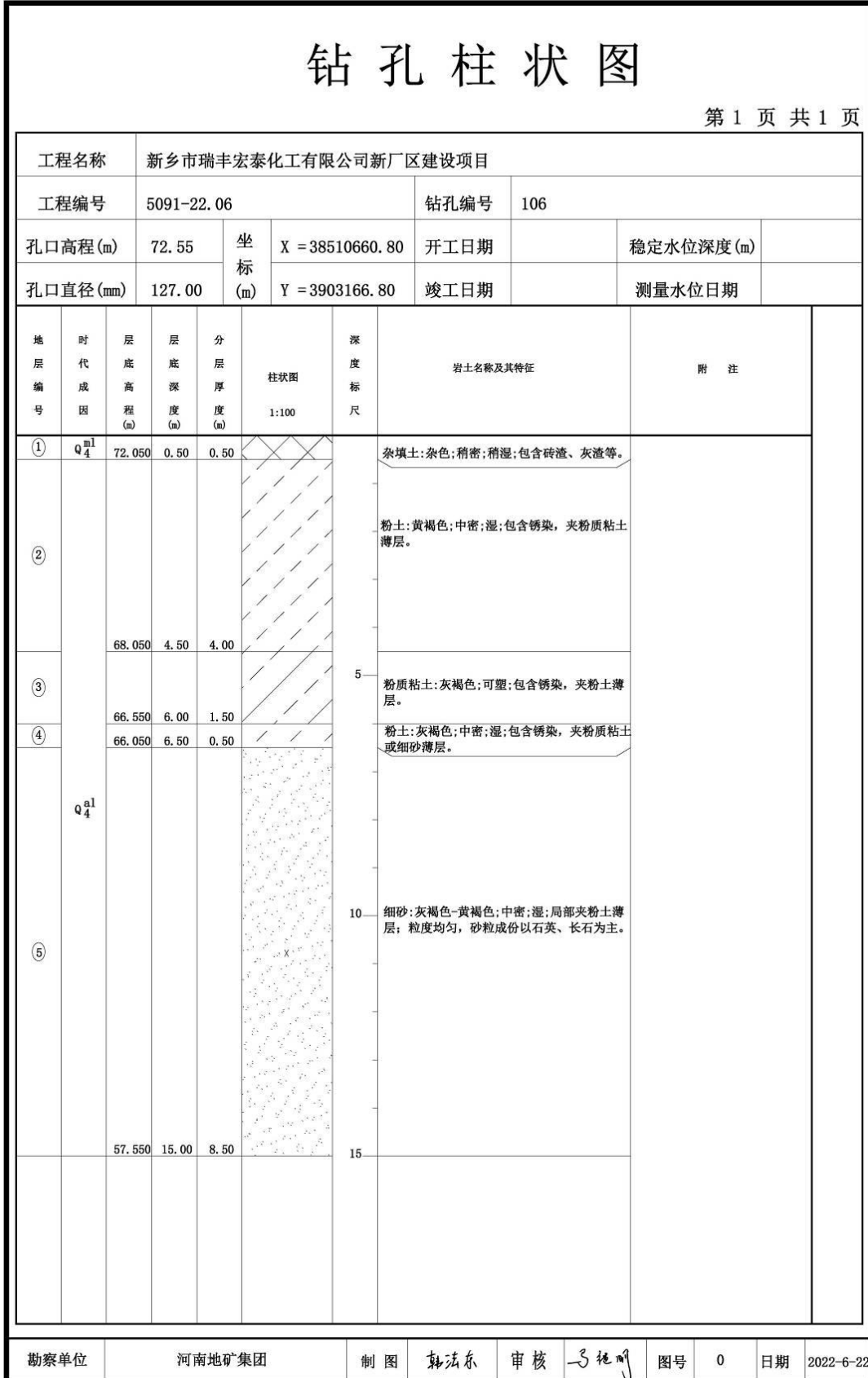


图 5-23 106 号钻孔柱状图

### 5.5.5.3 场地水文地质特征

#### 1、包气带的分布及特征

包气带是地下含水层的天然保护层,是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用,其作用时间越长越充分,包气带净化能力越强。包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关,通常粘性土大于砂性土。

据水文地质勘探成果和工程地质勘察结果可知,厂址包气带主要由层②粉土、层③粉质粘土、层④粉土、层⑤细砂组成。层②粉土厚度 0.76~4.64m,层③粉质粘土厚度 0.60~3.70m,层④粉土厚度 0.44~3.77m,层⑤细砂厚度 5.36~9.40m,在项目区内分布连续均匀。

场地内包气带主要防污层为层②粉土和层③粉质粘土,本次渗水实验目的层主要为层②粉土,根据渗水试验结果,场地内层②渗透系数为  $3.39 \times 10^{-4} \sim 3.78 \times 10^{-4} \text{cm/s}$  之间,平均值为  $3.585 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。参照包气带防污性能分级标准,场地内层②防污性能分级为“弱”。

#### 2、含水层的分布及特征

由水文地质剖面图可知,厂址浅层地下水属松散岩类孔隙水,含水组为潜水及微承压水,由上更新统上段及全新统冲积砂层组成,含水介质为细砂,总厚度 18~25m,单位涌水量  $10 \sim 11 \text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。

#### 3、隔水层的分布及特征

根据场地剖面,层③粉质粘土层位项目区浅层地下水的隔水顶板,该层分布

稳定，分布较薄，厚度一般 0.6~3.7m，隔水效果较差。

#### 4、地下水补径排特征

项目区浅层地下水类型为松散岩类孔隙水，场地浅部地下水主要接受大气降水渗入补给和引黄灌灌溉水的回渗补给，局部接受河流侧渗补给。浅层地下水的排泄途径为居民生活用水和农田灌溉开采。根据浅层地下水等水位线图，项目区浅层地下水整体由南向东北方向径流。

#### 5、地下水动态特征

调查区浅层地下水动态类型属“气象-开采型”，地下水动态主要受降水、开采控制。年内 3-5 月为枯水期同时又处于农作物春灌期，开采量增大，地下水位降低；7-9 月为丰水期，降水量增大，水位上升。年水位变幅 1.2~2.5m。

### 5.5.6 水文地质试验

#### 5.5.6.1 渗水试验

通过钻探资料分析包气带岩性、厚度和连续性特征，通过试坑渗水试验测试包气带渗透性能，综合分析包气带的天然防渗性能，为地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

##### 1、试验点位置

本项目位于新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万 t/a 烷基化及 7 万 t/a 磺化项目北侧约 540m 处，包气带岩性相同，都是粉土，因此本次渗水试验直接引用新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万 t/a 烷基化及 7 万 t/a 磺化项目包气带渗水试验结果。

按照项目要求，新乡市瑞丰宏泰化工有限公司对项目区可能存在污染地下水可能的项目区进行渗水试验，共完成 2 组渗水试验，分别对每组渗水试验进行计算得到每个场地的包气带渗透系数。试验点基本情况见表 5-34，试验点位置见图 5-24。

表 5-34

双环渗水试验点基本情况表

位置	编号	坐标（北京 54）		包气带岩性特征
		X	Y	
厂址区	SS1	114°7'28.42"	35°15'36.27"	粉土
	SS2	114°7'22.93"	35°15'29.40"	粉土



图例  厂址区  渗水试验点及编号

图 5-24 厂址渗水试验点位置图

## 2、实验方法

### (1) 设备的安装

选定试验位置，开挖至试验目的层土后再下挖一个 30cm 的渗水试坑，清平坑底；将直径分别为 25cm 和 50cm 的两个试环按同心圆状压入坑底，深约 5~8cm，确保试环周边不漏水；在内环及内、外环之间铺 2cm 厚的粒径 5~8mm 的粒料作缓冲层。

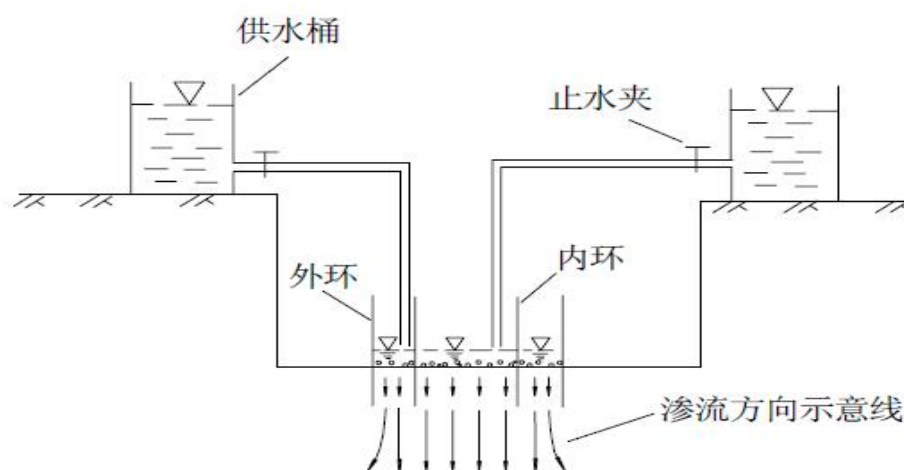


图 5-25 双环法渗水试验示意图

### (2) 试验步骤

同时向内环和内、外环之间渗水，保持环内水柱高度均在 10cm 左右，开始进行内环注入流量量测；开始每隔 5min 量测一次渗水量，连续量测 5 次；之后每隔 15min 量测一次，连续量测 2 次；以后每隔 30min 量测一次并持续量测多次；第 n 次和第 n-1 次渗水量之差小于第 n+1 次渗水量的 10%，试验结束；用洛阳铲探明渗水实验的渗入深度。

## 3、渗透性能计算

试坑双环渗水试验按下列公式计算试验层的渗透系数：

$$K = \frac{16.67QZ}{F(H + Z + 0.5H_a)}$$

式中：K——试验土层渗透系数，cm/s；

Q——内环最后一次渗水量，L/min；

F——内环底面积，cm<sup>2</sup>；

H——试验水头，cm；

H<sub>a</sub>——试验土层毛细上升高度，cm，取经验值；

Z——渗水试验的渗入深度，cm。

#### 4、试验结果

对渗水试验过程进行对试验的每个过程水位下降值记录，通过公式计算不同时刻的渗透系数，最终得到较稳定的渗透系数，确定该值为包气带渗透系数值。

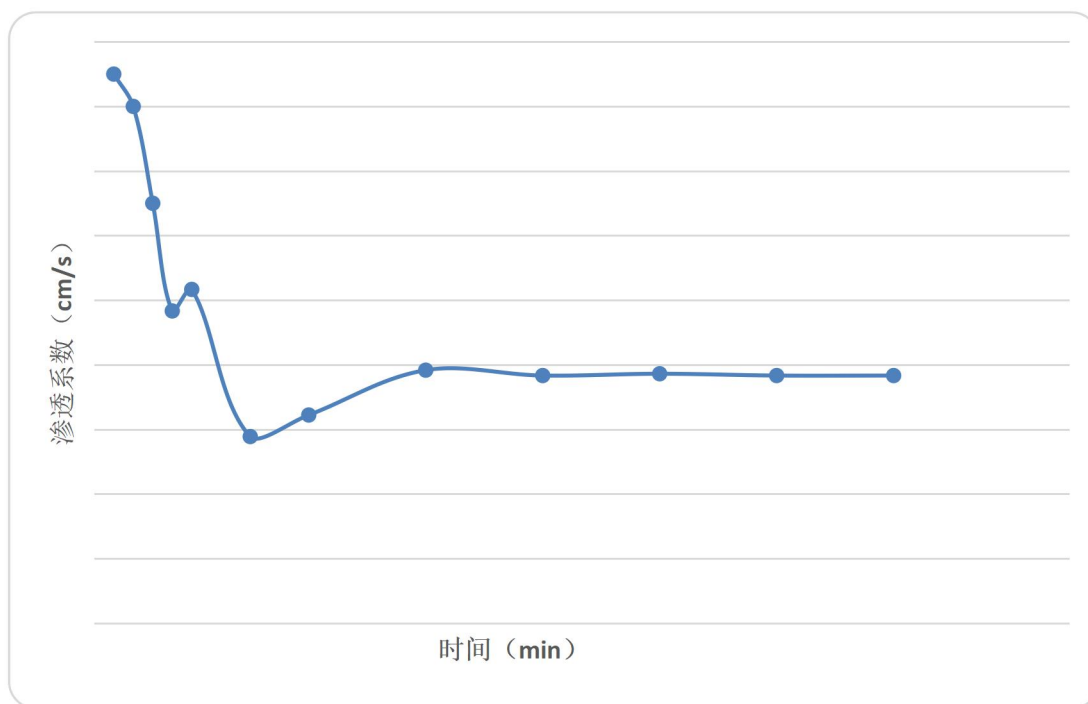


图 5-26 SS1 点渗水试验曲线图

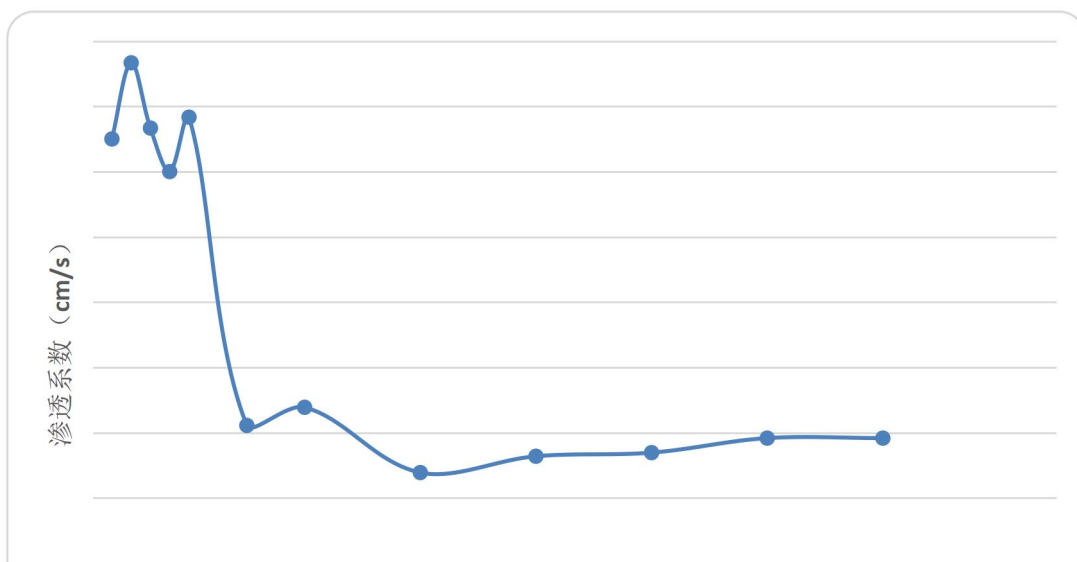


图 5-27 SS2 点渗水试验曲线图

表 5-35 试坑双环渗水试验成果计算表

试验编号	内环面积 F(cm <sup>2</sup> )	水头高度 H(cm)	渗入深度 Z(cm)	毛细高度 Ha(cm)	最后一次注水 量 Q(L/min)	渗透系数 K(cm/s)	平均值 K(cm/s)
SS1	490.625	10	58.2	100	0.0226	3.78E-04	3.585E-04
SS2	490.625	10	49.5	100	0.0172	3.39E-04	

### 5.5.6.2 抽水试验

据《新乡汇淼科技有限公司地下水环境水文地质勘察报告》资料，CS1、CS2、CS3 井位于该项目厂址西侧和西北侧约 1.30km、1.12km 和 1.50km，地貌上属于黄河冲积平原地带，地下水类型为松散岩类孔隙水。该钻井所处的地貌类型、含水岩组、含水层岩性与调查评价区相一致，其抽水试验获得的渗透系数，可作为调查评价区地下水的渗透系数。故本次引用《新乡汇淼科技有限公司地下水环境水文地质勘察报告》中的抽水试验结果，新乡汇淼科技有限公司共布置了 3 组非稳定流抽水试验，并采用裘布依法计算渗透系数 K 和影响半径 R。

表 5-36 抽水试验成果表

孔号	井深 (m)	井半径 (m)	涌水量 (m <sup>3</sup> /d)	含水层厚度 (m)	降深 (m)	抽水稳定时间 (h)	渗透系数 (m/d)	影响半径 (m)
CS1(ZK1)	30	0.15	720	16.0	2.34	14	11.06	112.3
CS2(C13)	65	0.30	1940	49.6	4.39	24	13.00	305.68
CS3(C15)	79.9	0.30	1344	45.6	3.58	24	12.50	322.95

### 5.5.7 地下水污染模拟预测

由于地下水系统常常十分复杂，多为非均质、各向异性的空间水流系统。要直接研究或预测地下水系统中的水流、水质的时空分布与变化极其困难。因此，地下水工作者常常用模型方法进行研究或预测。在充分掌握被研究实体资料的基础上，通过科学概况，合理简化，建立概念模型。对该概念模型用不同方式进行描述或表达，并能反映其基本规律的“研究或实验”替代体，称之为模型。如用数学语言能描述该系统概念模型，则谓之数学模型；若用物理相似建立的模型称之为物理模型。人们可以通过研究或预测不同激励条件下模型的响应以达到预测被研究实体时空状态之目的。

在电子计算机科学高速发展的今天，地下水工作者常用数学模型的方法来研究地下水水流和溶质在含水介质的运动规律。如假定被研究实体-地下水系统是一非均质各向异性且为层流的非稳定水流系统，则依据被研究或预测实体-地下水系统的概念模型可抽象出反映水流运动规律的一般数学表达式及确定定解条件的初始条件和边界条件表达式方程。应用数值方法，如有限差分或有限单元可有效地求解有关偏微分方程组。通过研究或预测数学模型在不同外力作用下的变化，便可模拟出被研究实体-地下水系统在抽（排）水或注（压）水作用下，各点的水位、水质的定量变化情况。在地下水分布参数模型（数值法）的实际应用中，除了要首先确定被研究或预测的地下水流系统范围、边界条件、初始条件、参数分区及初始值、源汇项之外，还应用验证后预测的方法对模型进行校正、识别，以确定该数学模型的科学性、可靠性，并能真正反映或刻画被研究地下水系统的变化规律，从而可利用模型的研究达到研究或预测有关地下水系统，在不同外部激励作用下，水流或溶质的变化之目的。

地下水溶质运移数值模拟应在地下水流场模拟基础上进行。因此地下水溶质运移数学模型应包括水流模型和溶质运移模型两部分。

### 5.5.7.1 地下水流模型

根据模拟区内的含水介质特征、地下水补给、径流、排泄条件等，模拟区内地下水运动呈现出二维运动特征，且符合达西定律。模拟区内地下水二维非稳定流运动可采用下列数学模型进行描述：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left\{ K[H-Z(x,y)] \frac{\partial H}{\partial x} \right\} + \frac{\partial}{\partial y} \left\{ K[H-Z(x,y)] \frac{\partial H}{\partial y} \right\} - \varepsilon = \mu \frac{\partial H}{\partial t} & (x,y) \in \Omega, t > 0; \\ H(x,y,t) |_{t=0} = H_0(x,y) & (x,y) \in \Omega, t = 0; \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n} |_{\Gamma_2} = q(x,y) & (x,y) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases}$$

式中： $\Omega$ —渗流区域；

$H$ —地下水水位标高（m）；

$K$ —含水层在水平方向上的渗透系数（m/d）；

$\varepsilon$ —含水层的源汇项（m/d）；

$H_0$ —初始流场（m）；

$\Gamma_2$ —渗流区域二类边界；

$n$ —边界面的法线方向；

$\frac{\partial H}{\partial n}$ — $H$ 沿外法线方向 $n$ 的导数（无量纲）；

$q$ — $\Gamma_2$ 边界上的单宽流量（m<sup>2</sup>/d），流入为正，流出为负；

$Z(x,y)$ —含水层底板高程。

### 5.5.7.2 地下水溶质运移模型

不考虑污染物在含水层中的吸附、交换、挥发、生物化学反应，地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} (nD_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (nCv_i) \pm CW$$

式中：

$$D_{ij} = \alpha_{ijmn} \frac{V_m V_n}{|V|}$$

$\alpha_{ijmn}$ ——含水层的弥散度；

$V_m, V_n$ ——分别为 m 和 n 方向上的速度分量；

$|v|$ ——速度模；

C——模拟污染质的浓度 (mg/L)；

t——时间 (d)；

$n_e$ ——有效孔隙度；

n——介质孔隙度；

W——源汇单位面积上的通量；

$V_i$ ——渗流速度 (m/d)。

$C'$  ——源汇的污染质浓度 (mg/L)。

以上模型的选择基于以下理由：

(1) 有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染物总量减少，运移扩散速度减慢。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在困难；

(2) 假设污染物质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染物质。保守型污染物质的运移只考虑对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染物质作为模拟因子进行环境质量评价的成功实例；

(3) 保守型考虑符合环境影响评价风险最大的原则。

联合求解水流方程和溶质运移方程就可得到污染物质的空间分布。

### 5.5.7.3 应用软件

对于上述数学控制方程的求解，采用地下水模拟软件 Visual MODFLOW 2011.1 进行计算。

Visual MODFLOW 是目前国际上先进的综合性的地下水模拟软件包，由

MODFLOW、MODPATH、MT3D、FEMWATER、PEST、MAP、等模块组成的可视化三维地下水模拟软件包；可进行水流模拟、溶质运移模拟、反应运移模拟；建立三维地层实体，从而可以综合考虑到各种复杂水文地质条件，给模拟者带来极大的方便，同时也有效的提高了模拟的仿真度。Visual MODFLOW 在美国和世界其它国家得到广泛应用。

Visual MODFLOW 系统中所包含的 MODFLOW 模块可构建三维有限差分地下水流模型，是由美国地质调查局（USGS）于 80 年开发出的一套专门用于模拟孔隙介质中地下水流动的工具。自问世以来，MODFLOW 已经在学术研究、环境保护、水资源利用等相关领域内得到了广泛的应用。

#### 5.5.7.4 水流数值模型的建立

##### 1、水文地质概念模型

水文地质概念模型是把含水层实际的边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等条件进行概化，便于进行数学与物理模拟。水文地质概念模型的核心要素是边界条件、内部结构和地下水流态，通过对研究区的岩性构造、水动力场、水化学场的分析，可以确定概念模型的要素。

##### 2、模型区范围确定

模拟区范围确定如下：东侧以吴通线为边界；南侧以南分干渠为边界；西侧以榆林排为边界；北侧以新长大道为边界。调查评价面积为 20.85km<sup>2</sup>，本次模拟范围与评价范围边界一致。详见下图。



图 5-28 模型预测评价范围

### (1) 边界条件

#### ①水平边界

南、北边界与等水位线平行，为补给边界；东、西边界与地下水等水位线垂直，视为零流量边界。

#### ②垂直边界

第I含水组底部为厚 7.5~16.0m 的粉质粘土、粘土构成的弱透水层；现状条件下，第II含水组地下水通过弱透水层越流补给第I含水组。因弱透水层厚度大，渗透系数小，越流量小，故将其概化为隔水边界。

计算区上部为透水边界，接受大气降水入渗补给和灌溉回渗补给；地下水排泄以人工开采为主。

### (2) 含水层结构特征

根据评价区的水文地质条件，并结合当前评价区地下水开采利用现状，参照含水层渗透性、地下水水力性质、地下水动态特征，对含水层结构进行概化。模拟区浅层含水层岩性为细砂，计算区目的层具多层结构，含水层之间通过弱透水层的间断区进行沟通，并具有统一的自由水面，因此可概化为一个含水组。

### (3) 水文地质参数

参与地下水均衡及模型计算的水文地质参数主要有重力给水度 ( $\mu$ )，含水层渗透系数 ( $K$ )，降雨入渗系数 ( $\alpha$ )，本次模型水文地质参数参考《环境影

响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中经验值,并综合抽水试验、渗水试验等给定初始值,通过模型模拟调试,最终获得模拟所需的水文地质参数。

综上所述,模拟区地下水系统的概念模型可概化成非均质各向同性、平面二维结构、非稳定流的潜水地下水系统。

### 3、模型识别与参数确定

#### (1) 模拟流场及初始条件

以 2021 年 9 月地下水流场作为初始流场(下图)。以 2022 年 10 月统测的地下水流场作为模拟流场。

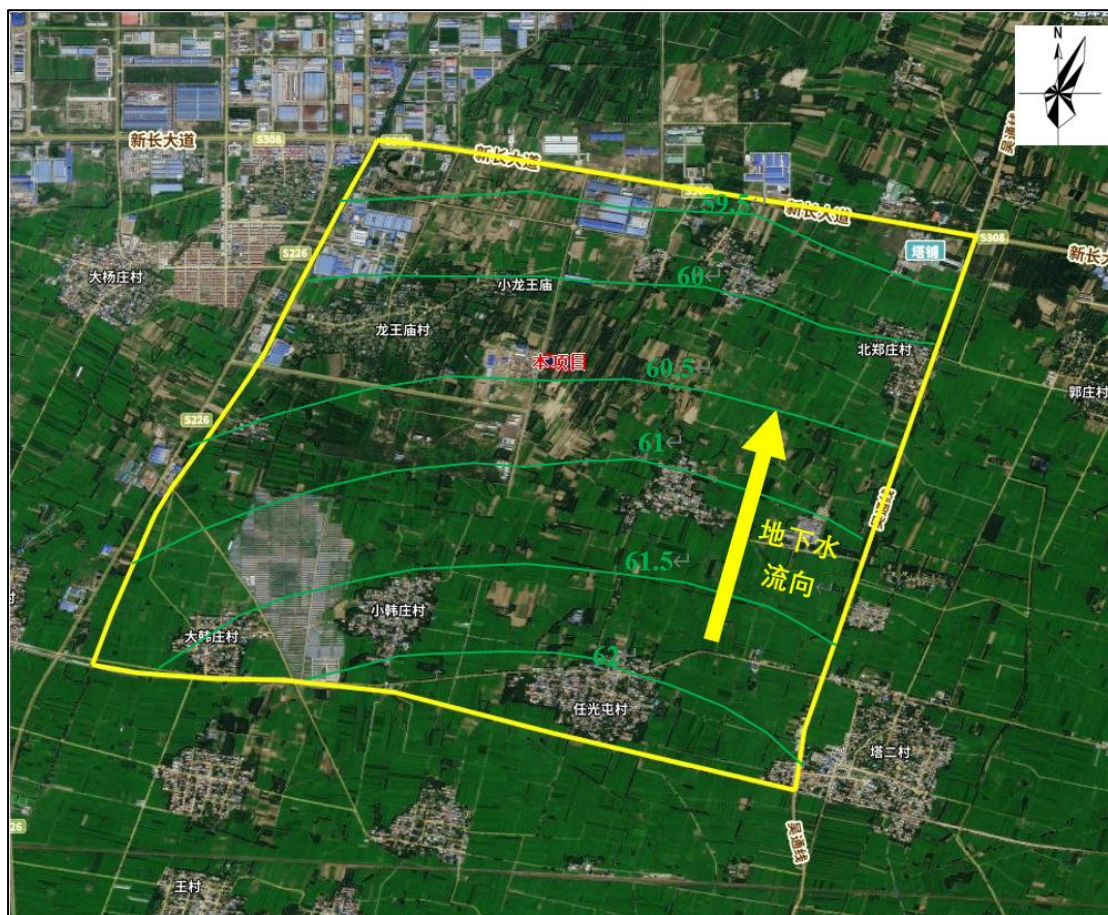


图 5-29 模型初始流场

(2) 模拟区剖分

模拟区网格剖分单元格 40m×40m，厂址区单元格细化为 10m×10m，网格剖分图如下。

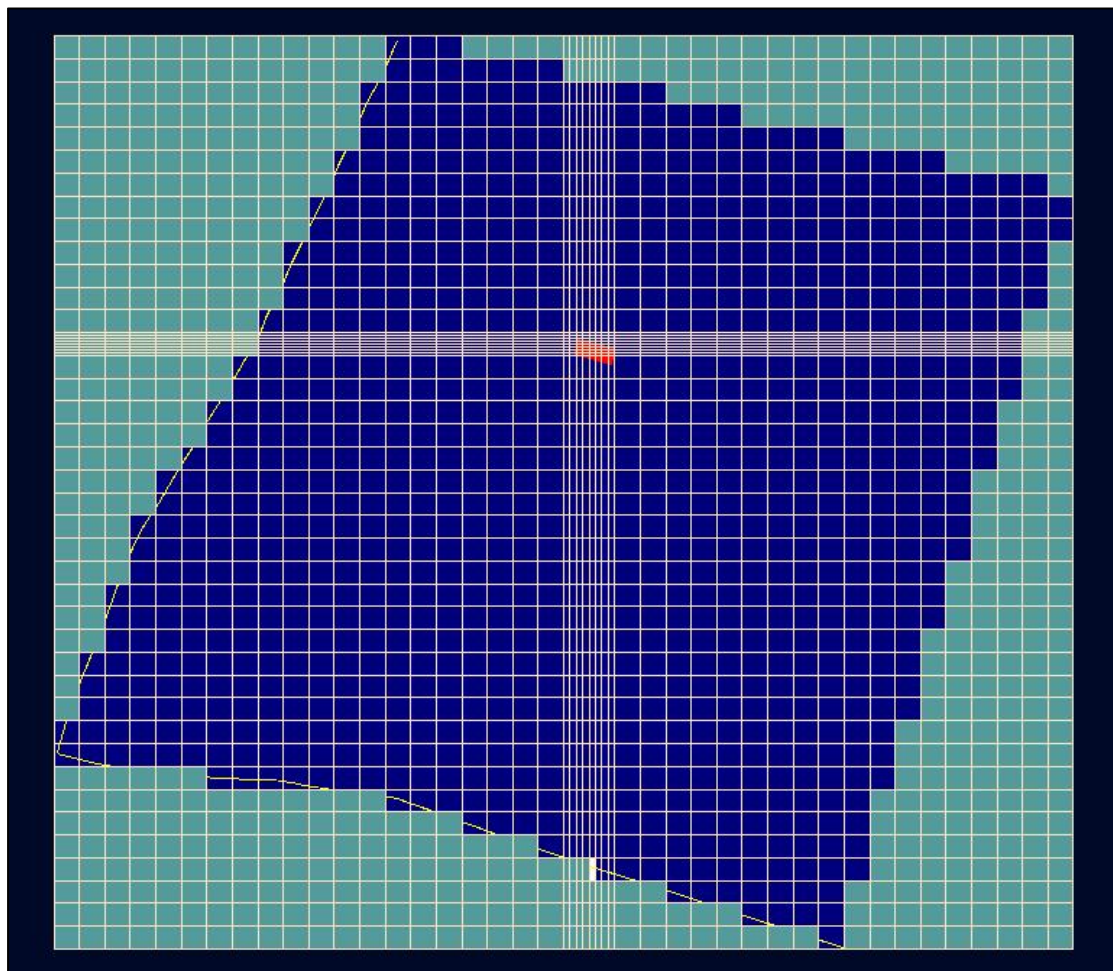


图 5-30 模拟计算区范围示意图

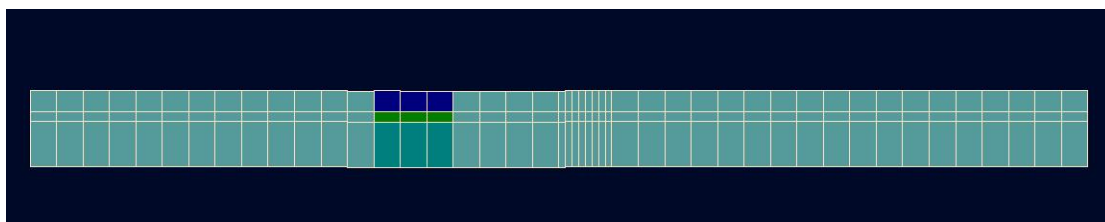


图 5-31 模拟区 A-B 剖面垂向剖分图

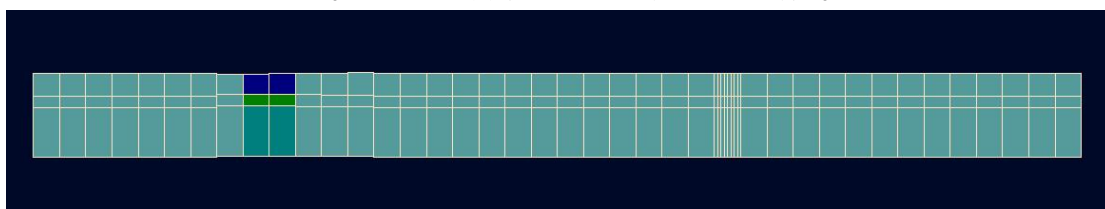


图 5-32 模拟区 C-D 剖面垂向剖分图

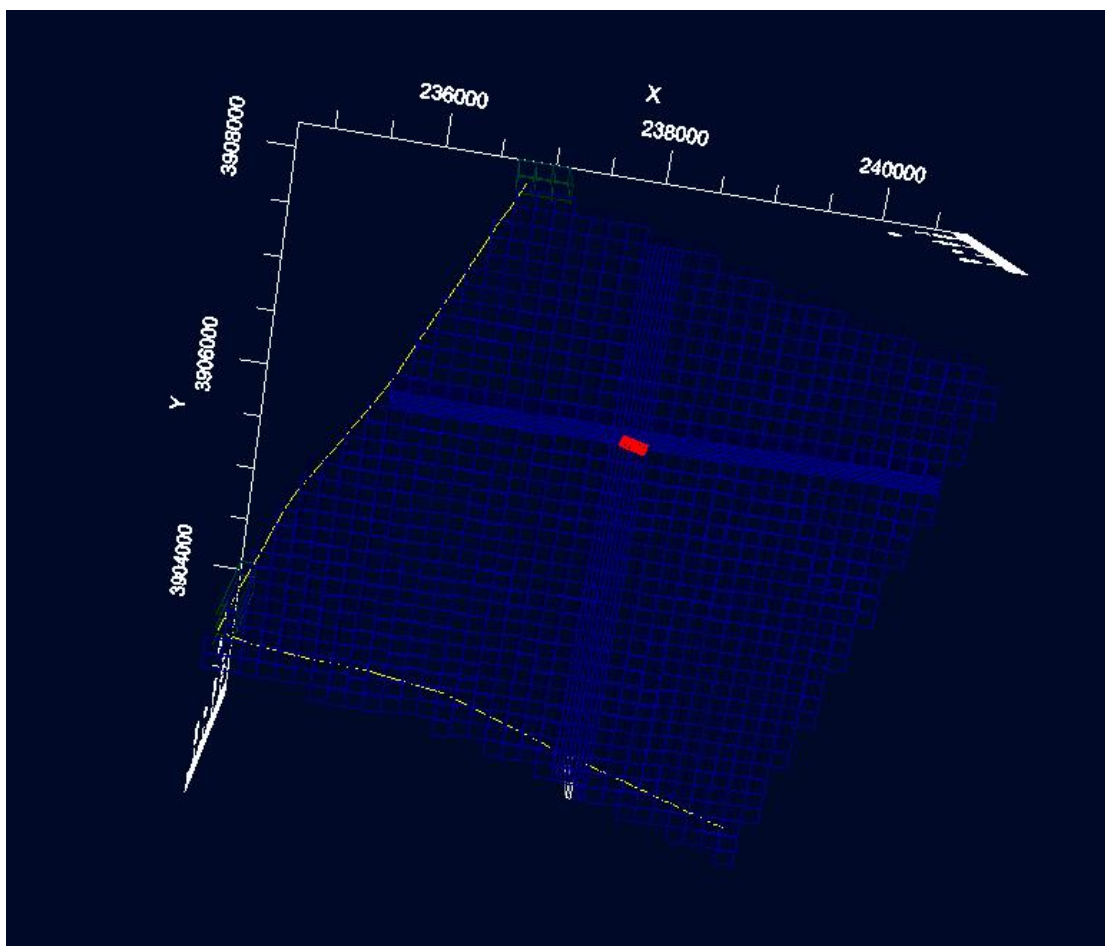


图 5-33 模拟区网格剖分图

### (3) 模型识别与参数确定

#### ①模型识别

模型的识别与验证是整个模拟中极为重要的一步工作,通常要进行反复地调整参数和调整某些源汇项基础上才能达到较为理想地拟合结果。本次模拟识别与验证过程采用试估-校正法,属于反求参数地间接方法之一。

运行计算程序,可得到在给定水文地质参数和各均衡项条件下地模拟区地下水流程,通过拟合 2021 年 9 月地统测流场,识别水文地质参数和其他均衡项,使建立地模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别与验证主要遵循以下原则: a.模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致; b.从均衡的角度出发,模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符; c.模拟的水位动态与统测的水位动态要一致; d.识别的水文地质条件要符合实际水文地质条件。根据以上四个原则,对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复调整参数和均衡量,识别水文地质条件,确定了模型结构、参数和均衡要素。

模拟时期为 2021 年 9 月到 2022 年 10 月,每个时间段内包括若干时间步长,时间步长为模型自动控制,严格控制每次迭代的误差。

#### ②参数确定

本次模型最终识别的水文地质参数如下:

表 5-37 模型识别参数一览表

编号	水平渗透系数 (m/d)	给水度	贮水系数	降水入渗系数	灌溉回渗系数
1	12.19	0.048	0.003	0.11	0.1

### 5.5.7.5 预测模型的建立

#### 1、地下水水流的预测

地下水水流的预测模型所运用的参数是通过模型识别确定的。预测模型的补给量或排泄量采用现状年的资料。模型中的降雨入渗量、灌溉回渗量也是采用现状年的资料。预测模型进行了 100 天、1000 天、10 年和 20 年四个时间段的地下水水流预测。

#### 2、污染物迁移的预测

##### (1) 地下水污染预测情景设定

依据设计单位设计规范以及建设单位根据本项目的实际情况给定地下水污染预测情景设定条件如下：

##### ①正常工况

正常工况下，企业罐区、废水输送管道、污水处理设施等按照相关规范设计地下水污染防渗措施，防渗措施发挥其功效，在严格采取防渗措施下，污水不会渗漏进入地下水环境，不会对地下水环境构成威胁，参考地下水导则相关要求，正常工况情景不展开预测工作。

##### ②非正常工况

非正常状况通常为工艺设备、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求。对于企业而言，主要考虑储罐、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，少量污染物通过漏点，逐步渗入包气带并可能进入地下水。本次预测模拟：

A. 大豆油脂肪酸因罐区防渗层发生皴裂，渗入地下水造成污染。泄漏点位置：大豆油脂肪酸储罐罐体。

**B. 一体化生活污水处理设施池底渗漏，污染物渗入地下水造成污染。泄漏点位置：一体化生活污水处理设施池体。**

非正常工况情景设定为：假设大豆油脂肪酸储罐和一体化生活污水处理设施池体因长期腐蚀，造成物料泄漏事故，污染物进入潜水含水层，进而造成地下水污染。根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），地下水长期监测点的监测频次为半年 1 次，故假设泄漏发生 180 天时得到妥善处理（即不再有污染物进入地下水中）。

#### 1) 预测因子及源强

本项目大豆油脂肪酸密度为  $0.9\text{g/cm}^3$ ，经查阅《有机物换算成 COD 对照表》-表 2 工业中常见有机化合物的一些有关参数，油酸（大豆油脂肪酸主要成分）的 COD 值为  $2.25\text{-}2.54\text{g/g}$ ，本次按最不利原则考虑，油酸的 COD 值取  $2.54\text{g/g}$ ，则大豆油脂肪酸的 COD 浓度为  $2286000\text{mg/L}$ 。根据国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的耗氧量与化学需氧量线性回归方程  $Y=4.76X+2.61$ （X 为耗氧量，Y 为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ）进行换算，耗氧量为  $480252\text{mg/L}$ 。假设在事故工况下，大豆油脂肪酸储罐出现长  $1\text{m}$ 、宽  $1\text{cm}$  的裂缝，罐区围堰天然基础层数取值  $0.31\text{m/d}$ （渗水试验  $3.585 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ），则泄漏量为： $1\text{m} \times 0.01\text{m} \times 0.31\text{m/d} = 0.0031\text{m}^3/\text{d}$ 。

**本项目生活污水水质为  $\text{COD } 350\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 25\text{mg/L}$ 。根据国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的耗氧量与化学需氧量线性回归方程  $Y=4.76X+2.61$ （X 为耗氧量，Y 为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ）进行换算，耗氧量为  $72.98\text{mg/L}$ 。假设在事故工况下，一体化生活污水处理设施池体出现长  $1\text{m}$ 、宽  $1\text{cm}$  的裂缝，池体天然基础层数取值  $0.31\text{m/d}$ （渗水试验  $3.585 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ），则泄漏量为： $1\text{m} \times 0.01\text{m} \times 0.31\text{m/d} = 0.0031\text{m}^3/\text{d}$ 。**

表 5-38 污染预测源强

泄漏位置	特征污染物	泄漏量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	浓度 ( $\text{mg/L}$ )	渗漏时间 (d)
罐区	耗氧量	0.0031	480252	1
一体化生活污水处理设施池体	耗氧量	<u>0.0031</u>	<u>72.98</u>	<u>180</u>
	氨氮	<u>0.0031</u>	<u>25</u>	<u>180</u>

## 2) 预测标准

本次评价标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值(耗氧量 3.0mg/L、氨氮 0.5mg/L)。

以下所有模拟预测结果中,红色线以内表示地下水污染物超过水质标准限值(超标范围),颜色越偏红说明超标越严重;黄色范围表示污染物浓度可检出(影响范围),根据设定的污染源位置和源强大小,对厂区非正常状况情景进行模拟预测。



图 5-34 地下水污染预测泄漏点设定位置图

### 5.5.7.6 地下水环境影响预测与评价

#### 1、大豆油脂肪酸储罐罐体泄漏

##### (1) 非正常工况预测结果

储罐区大豆油脂肪酸储罐罐体泄漏,地下水耗氧量污染预测结果见下列图件。预测结果表明,按照最不利情况叠加地下水现状监测数据耗氧量最大浓度 1.19mg/L 后: ①泄漏发生 100 天,超标距离为下游 6m,预测范围内超标面积为

25m<sup>2</sup>；影响距离为下游 8m，预测范围内影响面积为 50m<sup>2</sup>。②泄漏发生 1000 天，超标距离为下游 19m，预测范围内超标面积为 75m<sup>2</sup>；影响距离为下游 29m，预测范围内影响面积为 400m<sup>2</sup>。③泄漏发生 3650 天，超标距离为下游 0m，预测范围内超标面积为 0m<sup>2</sup>；影响距离为下游 68m，预测范围内影响面积为 1100m<sup>2</sup>。④泄漏发生 7300 天，超标距离为下游 0m，预测范围内超标面积为 0m<sup>2</sup>；影响距离为下游 112m，预测范围内影响面积为 1650m<sup>2</sup>。详见下表。

表 5-39 罐区泄漏地下水耗氧量污染预测结果表

污染时间	影响面积 (m <sup>2</sup> )	超标面积 (m <sup>2</sup> )	影响距离 (m)	超标距离 (m)
100 天	50	25	8	6
1000 天	400	75	29	19
3650 天	1100	0	68	0
7300 天	1650	0	112	0



图 5-35 100 天污染晕运移分布图



图 5-36 1000 天污染晕运移分布图



图 5-37 3650 天污染晕运移分布图



图 5-38 7300 天污染晕运移分布图

(2) 污染物迁移对下游厂界的影响

根据厂界下游边界耗氧量浓度值（见下图），泄漏发生至 20 年污染物浓度呈先上升后下降趋势，且至 10 年浓度达到最大为 0.18mg/L，未超出环境质量标准值（3.0mg/L），随着时间的推移，耗氧量浓度逐渐降低，厂区下游边界污染物不存在超标情况。

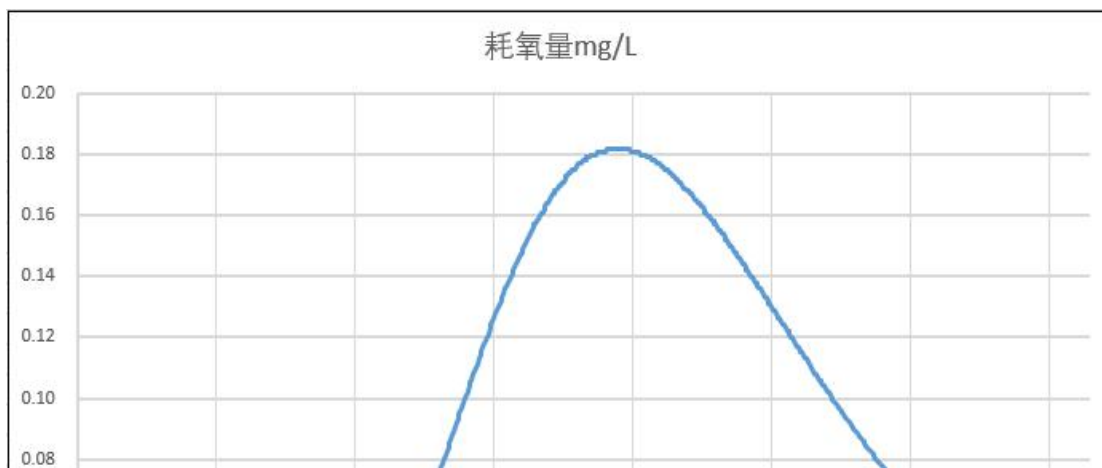


图 5-39 厂界地下水耗氧量污染趋势图

### (3) 污染物迁移对地下水环境敏感目标的影响

根据非正常工况下污染物预测结果可知：储罐区大豆油脂肪酸储罐罐体泄漏的情况下，20 年内污染物的最大运移距离为 112m，距离下游北孟湾村水井距离仍有 1200m，因此本项目建设不会对评价范围内敏感目标产生大的影响。

## 2、一体化生活污水处理设施池体泄漏

### (1) 非正常工况预测结果

#### 一、耗氧量预测结果

一体化生活污水处理设施池体泄漏，地下水耗氧量污染预测结果见下列图件。预测结果表明，按照最不利情况叠加地下水现状监测数据耗氧量最大浓度 0.141mg/L 后：①泄漏发生 100 天，超标距离为下游 0m，预测范围内超标面积为 25m<sup>2</sup>；影响距离为下游 3m，预测范围内影响面积为 25m<sup>2</sup>。②泄漏发生 1000 天，超标距离为下游 0m，预测范围内超标面积为 25m<sup>2</sup>；影响距离为下游 17m，预测范围内影响面积为 125m<sup>2</sup>。③泄漏发生 3650 天，超标距离为下游 0m，预测范围内超标面积为 0m<sup>2</sup>；影响距离为下游 0m，预测范围内影响面积为 0m<sup>2</sup>。④泄漏发生 7300 天，超标距离为下游 0m，预测范围内超标面积为 0m<sup>2</sup>；影响距离

为下游 0m，预测范围内影响面积为 0m<sup>2</sup>。详见下表。

表 5-40 池体泄漏地下水耗氧量污染预测结果表

污染时间	影响面积 (m <sup>2</sup> )	超标面积 (m <sup>2</sup> )	影响距离 (m)	超标距离 (m)
100 天	25	25	3	0
1000 天	125	25	17	0
3650 天	0	0	0	0
7300 天	0	0	0	0



图 5-40 100 天污染晕运移分布图



图 5-41 1000 天污染晕运移分布图



图 5-42 3650 天污染晕运移分布图



图 5-43 7300 天污染晕运移分布图

### (2) 污染物迁移对下游厂界的影响

根据厂界下游边界耗氧量浓度值（见下图），泄漏发生至 20 年污染物浓度呈先上升后下降趋势，且至 14 年浓度达到最大为 0.128mg/L，未超出环境质量标准值（3.0mg/L），随着时间的推移，耗氧量浓度逐渐降低，厂区下游边界污染物不存在超标情况。

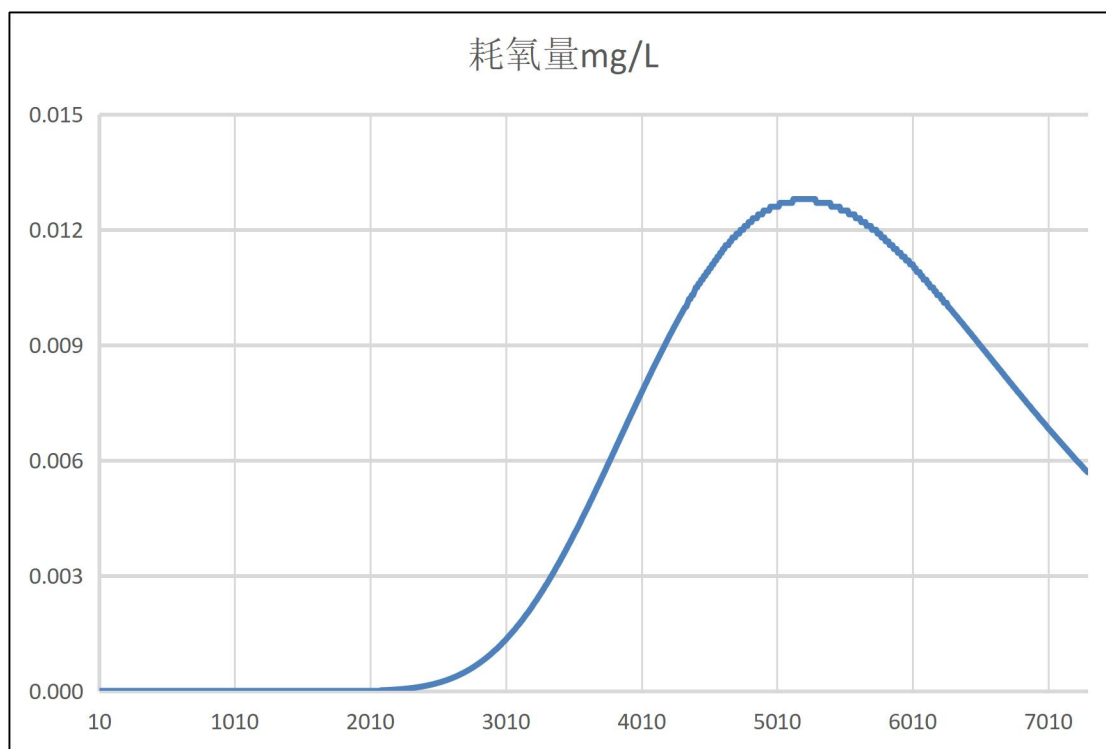


图 5-44 厂界地下水耗氧量污染趋势图

### (3) 污染物迁移对地下水环境敏感目标的影响

根据非正常工况下污染物预测结果可知：一体化生活污水处理设施池体泄漏的情况下，20年内污染物的最大运移距离为17m，距离下游北孟湾村水井距离仍有1300m，因此本项目建设不会对评价范围内敏感目标产生大的影响。

### 二、氨氮预测结果

一体化生活污水处理设施池体泄漏，地下水氨氮污染预测结果见下列图件。预测结果表明，按照最不利情况叠加地下水现状监测数据氨氮最大浓度1.19mg/L后：①泄漏发生100天，超标距离为下游0m，预测范围内超标面积为25m<sup>2</sup>；影响距离为下游3m，预测范围内影响面积为25m<sup>2</sup>。②泄漏发生1000天，超标距离为下游2m，预测范围内超标面积为25m<sup>2</sup>；影响距离为下游16m，预测范围内影响面积为100m<sup>2</sup>。③泄漏发生3650天，超标距离为下游0m，预测范围内超标面积为0m<sup>2</sup>；影响距离为下游0m，预测范围内影响面积为0m<sup>2</sup>。④泄

**漏发生 7300 天，超标距离为下游 0m，预测范围内超标面积为 0m<sup>2</sup>；影响距离为下游 0m，预测范围内影响面积为 0m<sup>2</sup>。详见下表。**

表 5-41 池体泄漏地下水氨氮污染预测结果表

污染时间	影响面积 (m <sup>2</sup> )	超标面积 (m <sup>2</sup> )	影响距离 (m)	超标距离 (m)
<b>100 天</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>1000 天</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
<b>3650 天</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>7300 天</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



图 5-45 100 天污染晕运移分布图



图 5-46 1000 天污染晕运移分布图



图 5-47 3650 天污染晕运移分布图



图 5-48 7300 天污染晕运移分布图

### (2) 污染物迁移对下游厂界的影响

根据厂界下游边界氨氮浓度值（见下图），泄漏发生至 20 年污染物浓度呈先上升后下降趋势，且至 5 年浓度达到最大为 0.1mg/L，未超出环境质量标准值（0.5mg/L），随着时间的推移，氨氮浓度逐渐降低，厂区下游边界污染物不存在超标情况。

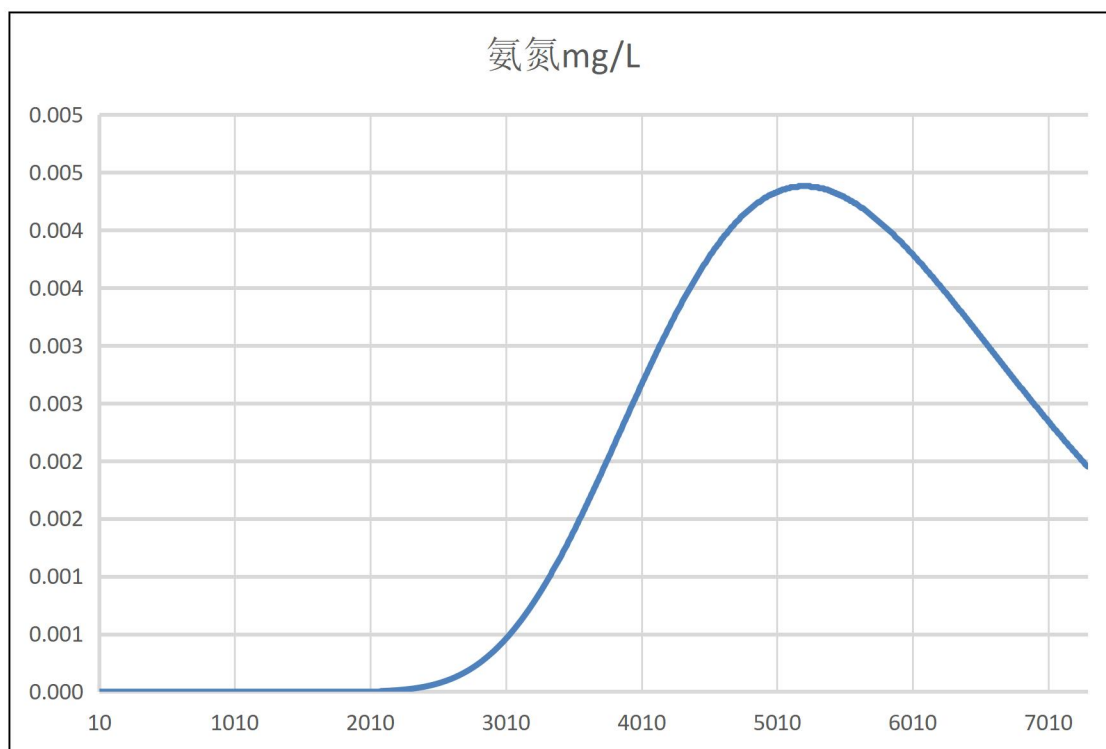


图 5-49 厂界地下水氨氮污染趋势图

### (3) 污染物迁移对地下水环境敏感目标的影响

根据非正常工况下污染物预测结果可知：一体化生活污水处理设施池体泄漏的情况下，20年内污染物的最大运移距离为16m，距离下游北孟湾村水井距离仍有1300m，因此本项目建设不会对评价范围内敏感目标产生大的影响。

针对预测结果，本次环评提出了相应的防控方案，在落实本环评提出的措施情况下，综合考虑，本项目对地下水环境影响可接受。

### 5.5.8 地下水环境影响评价结论

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，罐区大豆油脂肪酸储罐罐体破损和一体化生活污水处理设施池体泄漏是概率很小的事件，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，因此，建议企业生产项目建设前进行必要的地下水勘察工作，根据勘察成果按行业标准做出合理的工程设计和防渗措施，防治污染物下渗污染地下水。

综上所述，本项目结合区域水文地质条件、地下水环境质量现状、地下水污染防治措施、地下水预测分析等多方面情况，评价认为建设单位在落实评价各项地下水污染防治措施基础上，项目运营期内对区域地下水环境影响很小，项目建设可行。

### 5.5.9 地下水污染防治措施

在原辅材料、产品的储存、输送、生产和废污水处理过程中，主要污染物为高化学需氧性有机物的废水，污水处理站如不采取合理的防渗措施或在非正常状况下，渗滤液有可能渗入包气带，从而影响土壤和地下水环境。当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施：①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；②查明并切断污染源；③加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析；④一旦发现监控井地下水受到污染，立即启动抽水设施；⑤探明地下水污染深度、范围和污染程度；⑥依据探明的地下水污染情况和污染场地的含水层埋藏分布特征，结合拟采用的地下水污染治理技术方法，制定地下水污染治理实施方案；⑦依据实施方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；⑧将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

为针对本次工程可能发生的地下水污染，本次工程地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产

生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。源头控制措施、地下水污染分区防治措施、地下水监测计划详见本评价报告第九章环境管理与监测计划章节。

### 5.5.10 结论与建议

1、根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级为一级，地下水环境保护目标包括南孟湾集中供水水源地和大龙王庙村、南杨庄、小堤村、十八里庄、大杨庄、小龙王庙村 6 个分散式饮用水水源井和勘察评价区内的潜水含水层。

2、评价区浅层含水层岩性主要为黄河冲积物，以第四系粉质粘土和粉细砂为主。

3、大气降水是评价区地下水的主要补给来源，地下水动态类型为“气象-开采”型，由气象和人为开采等因素控制。

4、监测结果显示厂区及其周边浅层地下水检测因子均未超标，能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

5、从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，罐区大豆油脂肪酸储罐罐体破损和一体化生活污水处理设施池体泄漏是概率很小的事件，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，因此，建议企业生产项目建设前进行必要的地下水勘察工作，根据勘察成果按行业标准做出合理的工程设计和防渗措施，防治污染物下渗污染地下水。

6、评价要求建设单位在设计阶段应考虑相关规范进行地下水污染防治设计，施工阶段注意地下、半地下隐蔽工程的防渗处理，日常运营阶段加强设备维护、巡视，发现问题及时处置，从源头上遏止泄漏情况的发生；

综上所述，本次拟建项目结合区域水文地质条件、地下水环境质量现状、地下水污染防控措施、地下水预测分析等多方面情况，评价认为建设单位在落实评价各项地下水污染防控措施基础上，项目运营期内对区域地下水环境影响很小，

项目建设可行。

## 5.6 土壤环境影响分析

### 5.6.1 评价等级

本项目属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

#### 5.6.1.1 土壤环境影响项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造"，属于土壤环境影响评价I类项目。

本项目土壤环境影响评价项目类别见下表。

表 5-42 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别
设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的;金属制品表面处理及热处理加工的;使用有机涂层的(喷粉、喷塑和电泳除外);有钝化工艺的热镀锌	I类

#### 5.6.1.2 占地规模

本项目占地面积约 20000m<sup>2</sup>，小于 5km<sup>2</sup>，属于小型建设项目。划分依据详见下表。

表 5-43 项目占地规模划分

占地规模划分	大型	中型	小型
面积	≥50hm <sup>2</sup>	5~50hm <sup>2</sup>	≤5hm <sup>2</sup>
本项目	本项目电站规模 20000m <sup>2</sup>		

### 5.6.1.3 周边土壤敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 5-44 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于新乡县智能制造产业园区，用地类型为工业用地，**周边用地类型为林地**，故项目周边土壤环境敏感程度为“较敏感”。

### 5.6.1.4 评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 5-45 污染影响型项目土壤评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 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。

通过上述判定，本项目土壤环境影响评价等级为二级。项目厂址位于延新乡县智能制造产业园区，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。

## 5.6.2 调查范围与评价

### 5.6.2.1 调查评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价现状调查范围确定见下表。

表 5-46 土壤环境影响评价调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 <sup>a</sup>	
		占地 <sup>b</sup> 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		<b>0.2km 范围内</b>
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。  
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

根据上表可知，本次评价确定本项目土壤现状调查范围包括项目建设厂址及厂界外 0.2km 范围，合计 33.6hm<sup>2</sup>。土壤环境调查范围示意图见下图。



图 5-50 土壤环境影响调查范围示意图

### 5.6.2.2 土壤环境质量现状调查

根据河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2024 年 3 月 3 日出具的检测报告可知，本项目监测点各监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，说明项目评价区域内土壤环境质量良好。

### 5.6.3 土壤环境预测与评价

#### 5.6.3.1 预测与评价因子

本项目属于污染影响型扩建项目，本项目涉及排放的废气污染物主要为颗粒物和甲烷总烃，以气态形式存在，沉降性较差，且不涉及土壤污染重点污染物，根据上述物质的理化性质可知，其废气排放对土壤环境的影响均较小，故本次不考虑大气沉降造成的土壤环境污染。

根据项目污染物排放特点，本项目涉及排放的废水污染物主要由 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 等，污染物通过因管道、池体破裂产生的裂缝垂直入渗进入土壤，影响土壤环境质量。经分析，本次评价垂直入渗影响与评价因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N，COD 源强为 350mg/L、NH<sub>3</sub>-N 源强为 25mg/L。本次工程影响类型见下表。

表 5-47 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
营运期	-	-	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

### 5.6.4 预测及评价标准

项目厂区土壤执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

### 5.6.5 预测与评价方法

本项目为污染影响型，评价等级为二级，因此预测方法选择《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.3，污染影响型建设项目，其评价等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。本次评价选择类比分析。

### 5.6.6 预测结果及评价

本项目废水主要为生活污水，依托厂区现有一体化生活污水处理设施处理，废水水质与现有工程相似，具有类比性，因此本项目营运期一体化生活污水处理设施对土壤环境的影响类比类现有厂区土壤环境现状。

根据河南平原山水检测有限公司新乡分公司于 2024 年 2 月 15 日对厂区土壤取样点的监测数据（详见第四章 4.3.6.4 章节）可知，现有工程厂区土壤各监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，说明厂区土壤环境质量良好，一体化生活污水处理设施运行期间正常工况下不会对厂区土壤造成不良影响。

项目营运过程中，场区内除绿化用地外，均进行地面硬化防渗处理，因此产生的泄漏物料等污染物，不会直接与土壤接触下渗或随雨水外流污染土壤环境。

本项目采取分区防渗的措施，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将评价区域划分为重点防渗区和一般防渗区。项目建成后主要主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP，污水若直接、连续、过量泄露接触土壤，则会对土壤环境质量造成不良影响。该项目正常情况下，污水处理设

施等采取严格防渗措施，日常运营过程中加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现问题并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响。

### 5.6.7 土壤环境影响分析结论

项目所在的现有厂区从投产运营至今，未造成土壤环境污染事故，厂区内土壤监测结果达标，详见第四章 4.3.6.4 章节。土壤监测结果污染物含量均远低于《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，说明现有工程生产装置正常运行状态下，对土壤生态环境的风险较低。

为了保证防渗措施的有效性，防止对土壤环境造成污染，评价要求：企业加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现问题并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响。

综上所述，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

## 5.7 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、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。

## 5.7.1 现有工程风险回顾

### 5.7.1.1 危险物质

现有工程所涉及的危险物质为现有环保型选矿剂生产线所使用的易燃、有毒有害物质，主要为 31%盐酸、98.5%油酞氯、32%氢氧化钠和 98.5%异辛醇磷酸酯 RP-98。

### 5.7.1.2 最大可信事故

本项目利用现有厂房进行建设，根据《新乡市齐鑫塑料工艺有限公司突发环境事件应急预案》（2023 年 1 月），现有工程可能发生的突发环境事件主要为：①火灾、爆炸事件；②储罐区风险物质泄漏；③原料仓库、车间风险物质泄漏；④管道中风险物质泄漏；⑤废气处理设施非正常运行；⑥污水处理设施非正常运行或泄漏；⑦危险废物泄漏；⑧自然灾害。

各突发环境事件涉及的风险物质情况见下表。

表 5-48 风险物质情况表

突发环境事件	风险物质
火灾、爆炸事件	颗粒物、氯化氢、CO
储罐区风险物质泄漏	盐酸、氢氧化钠
原料仓库、车间风险物质泄漏	油酞氯、异辛醇磷酸酯 RP-98
管道中风险物质泄漏	盐酸、氢氧化钠、油酞氯、异辛醇磷酸酯 RP-98
废气处理设施非正常运行	颗粒物、VOCs、HCl、氨
污水处理设施非正常运行或泄漏	COD、NH <sub>3</sub> -N、阴离子表面活性剂
危险废物泄漏	废母液
自然灾害	雷电、暴雨、大风等自然灾害可能造成火灾爆炸等事故，风险物质涉及上述所有内容

现有工程最大可信事故为储罐区风险物质泄漏，风险物质挥发至大气中造成区域大气环境污染。

### 5.7.1.3 厂区物料储存情况

厂区危险物质储存情况见下表。

表 5-49 现有工程物料储存情况一览表

物料名称	物质形态	年耗量 (t/a)	储存方式	最大储存量 (t)	临界量 (t)
98.5%油酰氯	液态	3110	1m <sup>3</sup> 吨桶	50	/
32%氢氧化钠	液态	3736	100m <sup>3</sup> 储罐	100	/
98.5%异辛醇磷酸酯 RP-98	液态	1026	1m <sup>3</sup> 吨桶	20	/
31%盐酸	液态	115	10m <sup>3</sup> 储罐	11.54(折算 37%盐酸为 11.9)	7.5

## 5.7.1.4 现有工程已采取风险防范措施及应急措施

根据现场调查，现有工程风险防范措施建设情况见下表。

表 5-50 现有工程风险防范措施建设情况一览表

项目	风险防范措施
废水防范措施	①事故水池 1200m <sup>3</sup> 、消防水池 900m <sup>3</sup> ； ②储罐区围堰。
地下水防范措施	围堰，厂区防渗工程，防火系统。
其他消防、安全设施	①生产车间、仓库、辅助用房等设置感烟探测器、温度探测器、线型光束感烟探测器、消防报警器、火灾报警扬声器等； ②安全帽、防静电工作服、防酸碱工作服、防化学品手套、急救箱、药箱等防护及急救物资； ③消火栓、灭火器等消防设施。

结合现场实际建设情况，现有厂区采取了如下具体的风险防范措施：

(1) 现状雨水防控措施采用雨污分流系统，同时设置事故状态下的紧急切断阀，能够有效地控制事故状态下事故水流入事故应急池。

(2) 企业已建立内部环保管理机构，并制定了相关的环保管理制度，并针对各个风险单元制定有效的管理制度，能真正把风险单元的风险管理落到实处，从而大大减少了事故发生的概率，从源头上杜绝环境事故的发生。

## ①杜绝违规操作

定期对员工进行操作培训，加强员工的风险防范意识，制定明确的赏罚制度，避免因员工的误操作、违规操作而引发重大环境污染事故。

## ②加强巡查

加强对原料、成品仓库、储罐区等储存危险化学品较大的区域的巡查，发现问题立即上报及解决，降低环境风险。

(3) 企业在日常的生产管理中，常备一定数量的应急物资，事故发生时，可以第一时间响应和抢险救援。企业的应急储备包括消防器材、应急抢险器材、个人防护用品等。

(4) 各储罐组设置防火堤和隔堤；储罐区设置设有灭火系统、消防冷却水系统和自动喷水灭火系统；储罐四周设置围堰。

(5) 厂区池体均为防渗漏、防腐蚀池体，池体设计符合设计规范，消防废水除根据地势自流外，另设置泵对事故废水进行收集，并有切换阀门。日常有专人对污水处理单元管理及维护，有专人负责阀门切换。

(6) 危险废物暂存区为封闭式建设，对危险废物进行分类收集、分区存放，加强对危险废物的管理，并做好标识。

(7) 公司制定了《突发环境事件应急预案》，建立了环境风险防控重点岗位责任制，明确了公司专职安全员负责定期巡检和环保责任制度的落实。

评价认为，新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有风险防范措施符合相关要求，经采取环境风险和环境应急措施后，工程环境风险程度可以接受。

## 5.7.2 本次工程环境风险分析

### 5.7.2.1 风险分析概述

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

本项目主要风险源为储罐区、危废间和原料库。因此，本次风险评价通过认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

### 5.7.2.2 环境风险工作评价程序

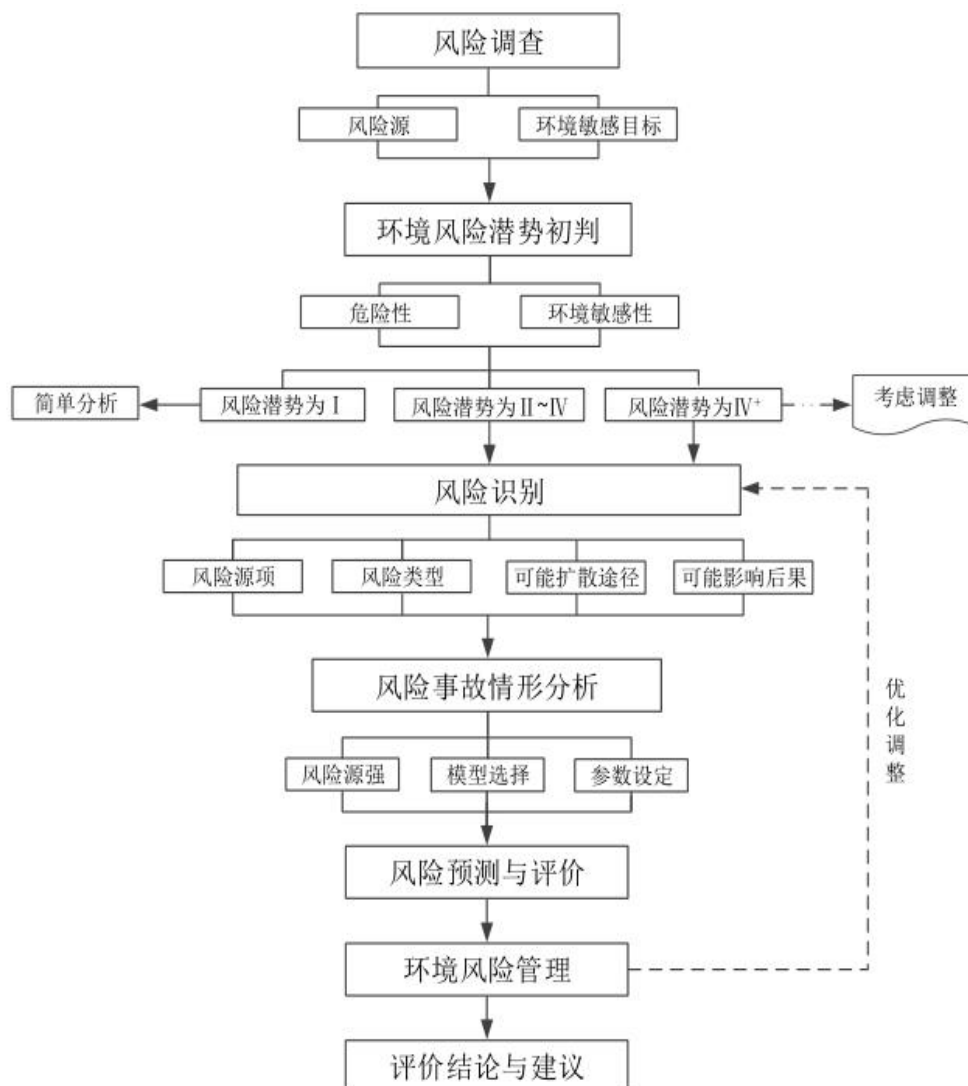


图 5-51 环境风险评价工作程序

### 5.7.2.3 风险调查

#### 1、风险源调查

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，确定项目主要危险物质及其储存情况见下表。

表 5-51 风险物质最大存在量

物料名称	物质形态	年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存方式	储存位置
异辛醇	液态	2182	54	1m <sup>3</sup> 吨桶	原料仓库
五氧化二磷	固态	808	20	吨袋	



空气	1	小龙王庙	西北	515	居住区	168
	2	龙王庙	西北	720	居住区	1050
	3	马孟湾村	东北	820	居住区	354
	4	北孟湾村	东北	1045	居住区	1403
	5	北郑庄村	东	1990	居住区	1295
	6	南孟湾村	东南	950	居住区	765
	7	南郑庄村	东南	2700	居住区	757
	8	任光屯村	南	2285	居住区	3542
	9	小韩庄村	西南	1865	居住区	2409
	10	大韩庄村	西南	2800	居住区	800
	11	小杨庄村	西南	1900	居住区	650
	12	榆东社区	西北	2105	居住区	7000
	13	沙门村	西北	2000	居住区	2076
	14	延津县新远实验学校	西北	2430	文化教育	900
	15	延津县人民医院（榆东分院）	西北	2725	医疗卫生	1700
	16	张河村	西南	3790	居住区	2665
	17	西娄庄村	西南	4660	居住区	2560
	18	枣园村	西南	3800	居住区	2400
	19	王村	西南	4742	居住区	1754
	20	东娄庄村	西南	4500	居住区	1068
	21	大油坊村	南	3515	居住区	2096
	22	塔铺	东南	3090	居住区	6627
	23	南秦庄村	东南	4535	居住区	1996
	24	西秦庄村	东南	4238	居住区	1051
	25	郭庄村	东	3290	居住区	2264
	26	沙口村	东北	3240	居住区	401
	27	南杨庄	东北	3763	居住区	402
	28	杨庄村	东北	4410	居住区	1267
	29	小堤村	东北	3433	居住区	411
	30	南小堤村	东北	3114	居住区	229
	31	闫屯村	东北	4312	居住区	436
	32	十八里村	东北	3242	居住区	2422

	33	大杨庄村	西北	2714	居住区	1300
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	大沙河	IV		不涉及跨国界、省界情况	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	评价区域内居民分散式地下水井	分散式引用水源地	III	D1	/

#### 5.7.2.4 环境风险评价级别及范围

##### 1、危险物质数量与临界量比值 Q

本项目涉及的主要化学品为大豆油脂肪酸、液碱、硬脂酸异辛酯、磷酸三异丁酯、异辛醇和五氧化二磷等。

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等文件，确定本项目生产过程中的涉及的风险物质主要为异辛醇和五氧化二磷。项目各风险物质的最大存在量及临界量见下表。

表 5-53 本项目风险物质最大存在量 单位：t

物质	CAS 号	最大存在量 (q <sub>n</sub> )	临界量 (Q <sub>n</sub> )	比值 Q (q <sub>n</sub> /Q <sub>n</sub> )
异辛醇	104-76-7	54	10	5.4
五氧化二磷	1314-56-3	20	10	2.0
<b>31%盐酸</b>	<b>7647-01-0</b>	<b>11.54 (折算 37% 盐酸为 11.9)</b>	<b>7.5</b>	<b>1.6</b>
合计				<b>9.0</b>

根据上表数据及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 计算得出，本项目风险物质总量与临界量比值：**Q=9.0**，属于 **1≤Q<10** 范围内。

##### 2、行业及生产工艺 (M)

根据本项目采用的生产工艺，对比下表行业及生产工艺 (M)，计算 M 合计分值，其中 M 划分为①M>20；②10<M≤20；③5<M≤10；④M=5，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 5-54 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	本项目得分
石化、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	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	10/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	5
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
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 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0
<sup>a</sup> 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） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； <sup>b</sup> 长输管道运输项目应按场站、管线分段进行评价。			

本项目仅涉及危险物质使用和储存，因此本项目 M 分值为 5，分类为 M4 类。

### 3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据计算 Q 范围和确定 M 划分，依据下表对本项目进行等级判断（P）。其中 P1 为极高危害，P2 为高度危害，P3 为中度危害，P4 为轻度危害。

表 5-55 本项目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量比值（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
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=9.0$ ，属于  $1 \leq Q < 10$  范围；行业及生产工艺 M 分值为 5 分，分类为 M4 类，故本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P4 级。

### 4、环境敏感程度（E）的分级

## (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，具体见下表。

表 5-56 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研单位、行政机关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 500 米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。
E2	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口数大于 1 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 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口数小于 1 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，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目位于延津县先进制造业开发区经十五路与纬一路交叉口向北 200 米路东，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研单位、行政机关等机构人口总数约为 56218 人，故大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E1。

## (2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，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，分级原则见下表。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

表 5-57 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

表 5-58 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
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，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
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，排放进入受纳河流最大流速时，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 5-59 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
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。
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）10 km 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）10 km 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。

本项目生活污水经厂区一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂，最终排入大沙河，不直接进入地表水体；项目厂址不在城市、县级、乡镇集中式地表水引用水源地保护区、农村及分散式地表水引用水源地保护区范围内，因此本项目地表水功能敏感性属于低敏感 F3。

根据分析，本项目发生事故时，将事故废水收集后汇聚于事故水池中暂存，事故得到控制后，建设单位委托有资质的检测单位对事故废水进行水质检测，然后根据检测结果采取相应的处理措施进行妥善处理，而不是直接外排水体，所以

不存在泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内。根据环境敏感目标分级表，本项目属于环境敏感目标分级表中的 S3。

根据表 5-1 地表水环境敏感程度分级，本项目地表水环境属于环境低度敏感区 E3。

### （3）地下水环境

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，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，分级原则见下表。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 5-58 和表 5-59。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 5-60 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

表 5-61 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》中所界定的涉及地下水的  
环境敏感区

表 5-62 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
----	------------

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
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 4.5.3, 本项目地下水风险的评价范围应根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 确定。根据本项目地下水环境影响预测内容, 本项目处于区域地下水的补给径流区, 依据表 5-58 地下水功能敏感性分区表中的分类, 本项目地下水环境敏感性属于较敏感 G2。

根据《新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万 t/a 烷基化及 7 万 t/a 磺化项目地质勘探报告》(河南地矿集团), 场地内包气带主要防污层为层②粉土和层③粉质粘土, 层②粉土厚度 0.76~4.64m, 层③粉质粘土厚度 0.60~3.70m, 本次渗水实验目的层主要为层②粉土, 根据渗水试验结果, 场地内层②渗透系数为  $3.39 \times 10^{-4} \sim 3.78 \times 10^{-4} cm/s$  之间, 平均值为  $3.585 \times 10^{-4} cm/s$ 。项目包气带防污性能分区为 D1。

根据表 5-57 地下水环境敏感程度分级, 本项目地下水环境属于环境高度敏感区 E1。

#### (4) 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。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, 分别按照大气环境、地表水环境、地下水环境等各要素对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照下表确定环境风险潜势。

表 5-63 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)
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	III	I
注: IV+为极高环境风险				

根据前述分析,本次工程危险物质及工艺系统危险性(P)分级为P4,大气环境属于环境高度敏感区E1,地表水环境属于环境低度敏感区E3,地下水环境属于环境高度敏感区E1。由表5-61可知,本次工程大气环境风险潜势为III级、地表水环境风险潜势为I级、地下水环境风险潜势为III级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),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,确定本次工程环境风险潜势综合等级为III级。

#### (5) 风险等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级和三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),确定项目风险评价等级。

表 5-64 环境风险评价工作级别判定

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

a 是相对详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

经判定,本项目环境风险潜势为III级,环境风险评价工作等级为二级。

#### (6) 评价范围

按大气环境、地表水、地下水环境要素,本次环境风险评价范围见下表。

表 5-65 本项目环境风险评价范围

环境要素	风险评价等级	评价范围
大气环境	二级	项目厂界向四周外延 5km
地表水环境		同地表水环境影响评价范围一致
地下水环境		同地下水环境影响评价范围一致

### 5.7.2.5 环境风险识别

#### 1、物质危险性识别

企业生产过程中涉及的风险物质为异辛醇和五氧化二磷，其物理性质和毒理性性质见下表。

表 5-66 主要危险化学品理化性质一览表

异辛醇			
分子式	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O	外观与性状	无色至淡黄色油状液体，有甜味和淡淡的花香
分子量	130.228	熔点	-76℃
密度	0.833g/ml	沸点	185-189℃
闪点	77℃	溶解性	可与多数有机溶剂互溶
爆炸下限	3%	爆炸上限	17%
毒理性	急性毒性	口服-大鼠 LD50: 2040mg/kg 口服-小鼠 LD50: 2500mg/kg	
	刺激性	皮肤-兔子 500mg/24h 中度 眼-兔子 20mg/24h 中度	
健康危害	摄入、吸入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛有强烈刺激作用，可致眼睛损害；可引起皮肤的过敏反应。		
危险特性	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
五氧化二磷			
分子式	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	外观与性状	白色粉末
分子量	141.945	熔点	340℃
密度	2.39g/ml	沸点	360℃
溶解性	溶于硫酸，溶于丙酮和液氨，溶于水，并于水反应，先形成偏磷酸，继之为焦磷酸，最后形成正磷酸		
健康危害	五氧化二磷是一级无机酸性腐蚀品，具有强烈的刺激和腐蚀作用。它的蒸气和粉尘能够刺激人体的眼、口黏膜及呼吸系统，导致呼吸困难，严重者甚至会引起中毒性肺炎和肺水肿。长期接触五氧化二磷还可能引起慢性呼吸道疾病。五氧化二磷对人体皮肤的刺激和腐蚀作用也很明显。接触五氧化二磷的皮肤会出现疼痛、瘙痒和红肿等症状，严重者可能导致皮肤溃疡和坏死。		
危险特性	五氧化二磷是具有强烈的腐蚀性。接触水时，会释放出大量的热量并分解，产生有毒和腐蚀性的气体。这些气体会对人体产生伤害，还会对皮肤和眼睛造成刺激和伤害。五氧化二磷在与有机物接触时，可能会引发燃烧，并释放出更多的热量和有毒气体，会引起火灾和烧伤等危险情况。		
氢氧化钠			
分子式	NaOH	外观与性状	白色结晶性粉末

分子量	<u>40.00</u>	熔点	<u>318°C</u>
密度	<u>2.12g/ml</u>	沸点	<u>1388°C</u>
溶解性	易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮、乙醚		
健康危害	当氢氧化钠气体或烟雾被吸入体内可以刺激呼吸道，腐蚀鼻中隔等，直接接触皮肤和眼睛可以引起灼伤，如果误服氢氧化钠也可以导致消化道灼伤，导致黏膜糜烂、出血，甚至引起休克。如果被氢氧化钠灼伤，创面呈黏滑状或者出现焦痂，创面色红，可以出现小水疱，创面比较深时焦痂或坏死组织脱落后创面凹陷，且不易愈合。氢氧化钠属于强碱，强碱可以导致组织细胞脱水，碱离子可以与蛋白结合，形成可溶性蛋白向深部组织穿透。如果出现氢氧化钠灼伤后早期处理不及时，灼伤的创面持续加深、扩大，可以引起剧烈疼痛。		
危险特性	氢氧化钠有强烈刺激性和腐蚀性，对人体呼吸道存在较大刺激性，且使用不当可引起化学性烧伤。		

## 2、生产系统危险性识别

根据企业风险评价要求及一般工艺工序特点，功能系统可划分为七大单元，详见下表。

表 5-67 项目功能系统划分

系统名称		主要设施
项目 功能 系统	生产运行	生产工序和装置的生产区
	储存运输	原料、产品的运输及接收罐
	公用工程	水、电等
	生产辅助	机械、设备、仪表维修及分析化验室等
	环境保护	厂区布置和废气、废水、固体废物、噪声等处理处置设施等
	安全消防	安全制度、安全教育、安全检查、消防器材、警报系统、消防管理等
	工业卫生	工业卫生管理、医疗救护、劳防用品等

生产过程中设备的管道、阀门、泵、储罐、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害或爆炸事故。

根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单元见下表。

表 5-68 本项目危险物质储存及分布情况表 单位：t

物质	最大存在量	临界量	物料性状	储存位置	潜在风险
异辛醇	54	10	液态	原料库	泄漏、火灾爆炸
五氧化二磷	20	10	固态	原料库	泄漏

### 3、向环境转移的途径

结合危险物质危险特性，项目危险物质主要为异辛醇和五氧化二磷，主要风险为异辛醇泄漏产生废气排入大气环境，造成大气污染，以及异辛醇和五氧化二磷泄漏后遇明火或高温发生火灾造成大气污染物排放，影响大气环境质量。在采取相应的围堰、防渗等防治措施后，项目生产不存在危险物质进入地下水和地表水的情况。因此本厂的风险类型为泄露以及泄漏后发生火灾引起的伴生/次生污染物排放。

### 4、风险识别结果

根据上述分析，本项目将物质量超过临界量的风险源所在单元确定为危险单元，危险识别单元分布图见下图。

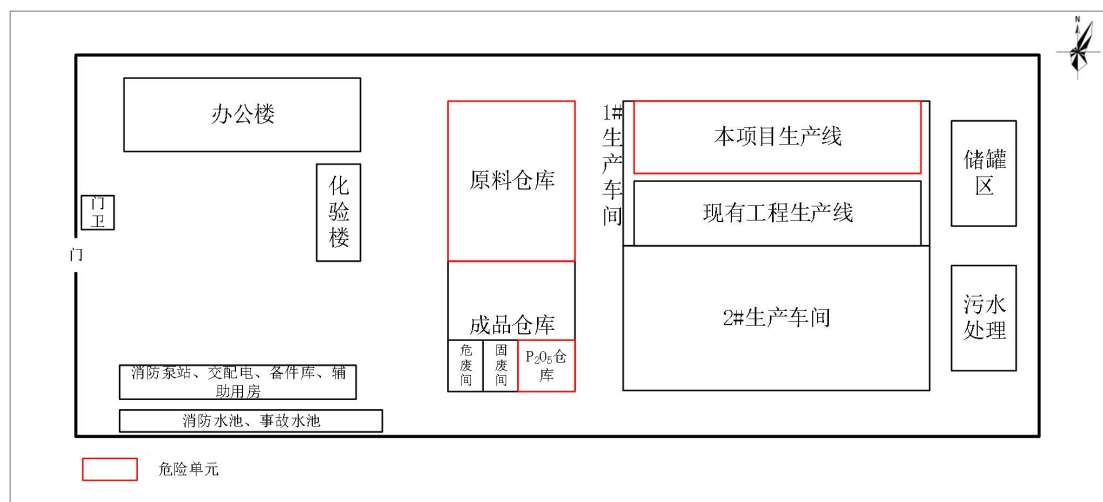


图 5-53 项目危险单元分布图

#### 5.7.2.6 风险事故情形分析

##### 1、事故情形设定

本项目存在的突发环境事件情景详见下表。

表 5-69 本项目存在的突发环境事件情景分析表

序号	情景分析	引发原因	影响范围
1	异辛醇泄漏	储存容器破损或操作不当	泄漏后可能造成周围土壤污染，遇明火或高温可引起火灾，造成周围大气环境污染，对周围人员造成危害

2	五氧化二磷泄漏		泄漏后可能造成周围土壤污染
3	火灾、爆炸事件	遇明火或高温	可能造成人员伤亡及区域空气污染

## 2、相关事故典型案例统计分析及其最大可信事故确定

本项目根据原料、产品及生产工艺，参照化工行业进行分析。我国化工企业十万多家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。据不完全统计，截止 2010 年底，全国共有危险化学品生产企业 2.2 万家，生产 7700 多个危险化学品品种，重大事故时有发生。2006 年~2010 年全国共发生危险化学品事故 490 起，造成 879 人死亡，其中较大事故 70 起，死亡 310 人；重大事故 5 起，死亡 96 人。危险化学品事故可分为灼伤、火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒与窒息和其他事故，各类事故中爆炸事故（包括容器爆炸和其他爆炸）、中毒与窒息事故较多，分别为 227 起和 168 起，占事故总数的 47%和 34%，分别造成 519 人和 234 人死亡，占事故死亡人数的 59%和 27%，是危险化学品事故的主要类别。

一起危险化学品事故的发生，其原因往往是复杂的。2006~2010 年事故发生环节统计结果表明，生产环节事故最多，死亡人数也最多，分别占事故总数和总死亡人数的 81%和 83%，这与危险化学品生产流程长，生产工艺过程复杂，原料、半成品、副产品、产品及废弃物大部分具有危险性有关。

事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷、环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等，在各种原因中因违反操作规程或劳动纪律造成的事故最多，占事故总数的 35%，导致的人员伤亡最为严重，占总死亡人数的 35%；其次为因设备设施工具附件缺陷造成的事故，事故数和死亡人数分别占总数的 16%和 13%。通过国内化工行业近二十年发生的生产事故进行筛选、调查和统计，发生较大事故共计 1019 例。其中与储运系统有关的共计 90 例，占被调查事故总数的 8.83%。事故调查和统计结果见下表。

表 5-70 国内化工行业储运系统事故调查统计表

事故影响	人身伤亡	火灾爆炸	泄漏跑料	设备损坏
------	------	------	------	------

案例数	17 例	21 例	47 例	5 例
比例	18.9%	23.3%	52.2%	5.6%
<b>事故原因</b>	<b>违章/失误操作</b>	<b>设备</b>	<b>工程设计</b>	/
案例数	76 例	11 例	3 例	/
比例	84.4%	12.2%	3.4%	/

在储运系统发生的事故案例中，17 例为人员伤亡事故；21 例为火灾爆炸事故（其中 7 例有人员伤亡）；47 例为泄漏跑料事故；5 例为设备损坏事故。从事故类型来看，泄漏跑料在储运系统中发生次数最多。从导致事故的原因看，有 76 例是由于违章或误操作造成的，占事故总数的 84.4%。这些违章或误操作的直接原因是生产管理混乱、工艺技术管理薄弱、操作纪律松懈等。其余事故主要因为设备老化、设备材质不符或罐区和罐体设计上存在安全隐患，并且操作工人在安全见检查或日常巡检过程中未能及时发现和处理造成的。

近几年国内化工行业 842 起各类事故类型统计分析结果详见下表。其中造成人员伤亡的事故占一半以上，其次是火灾、爆炸事故和生产事故，这些事故造成了相当大的经济损失。

表 5-71 国内化工行业各类事故类型及直接经济损失

事故类型	次数（例）	所占比例（%）	直接经济损失（万元）
人身事故	430	51.1	/
火灾、爆炸事故	120	14.2	1069.94
设备事故	95	11.3	809.33
生产事故	116	13.8	400.68
交通事故	81	9.6	54.02
总计	842	100	2333.78

任何一个系统均存在各种潜在的事故危险，比如：电气爆炸装置中有大量电气设备、设施，如电气设备设计选型不当，防爆性能不符合要求，或电气设备、设施未采取可靠的保护措施时在开关断开、接触不良、短路、漏电时易产生电弧、电火花等引起的电器爆炸。雷电能：若防雷设施不齐全或设备、建（构）筑物防雷接地措施不符合要求，在雷雨天气里有可能引发火灾爆炸事故。储罐等压力容

器，受到外界的冲击作用或使用过程中，温度过高，使得罐内压力超过极限时，可引起发生物理爆炸。厂区管道输送过程中，由于管线老化、设备损坏、认为操作不当等原因发生泄漏，遇明火会发生火灾、爆炸事故。风险评价不可能对每一个事故均进行环境风险计算和评价。

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。发生频率小于  $10^{-6}$ /年的事情是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

综上所述，评价认为本项目最大可信事故为原料库风险物质泄漏，以及泄漏后发生火灾引起的伴生/次生污染物排放。

### 3、源项分析

#### （1）异辛醇泄漏事故情景分析

项目异辛醇储存于原料库内，采用吨桶装，通常情况下发生泄漏的风险不大。一旦发生泄漏，一次最大的泄露量仅为 1000kg，泄漏的异辛醇进入水体、土壤和原料库外环境的可能性很小，泄漏液体对外环境的影响主要是液体蒸发对大气环境的影响。

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。

本项目异辛醇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，且其沸点均高于环境温度，因此通常不会发生闪蒸和热量蒸发。泄漏后的物料在其周围形成液池，液面不断扩大，同时不断挥发成气体并扩散，造成大气污染。由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

质量蒸发效率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q<sub>3</sub>—质量蒸发速率，kg/s；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数，8.314J/(mol·K)；

T<sub>0</sub>—环境温度，K；本项目为 298K；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；取 1.5m/s；

r—液池半径，m；

α，n—大气稳定度系数。最不利气象：α取 5.285×10<sup>-3</sup>，n 取 0.3。

表 5-72 异辛醇泄漏蒸发量计算相关参数一览表

项目	参数	p	T <sub>0</sub>	M	u	r
	单位	Pa	K	kg/mol	m/s	m
异辛醇	数值	48	298	0.130228	1.5	24.92

注：液池半径按原料库面积等效半径确定。

由此计算可知，异辛醇泄露质量蒸发速率为 0.0073kg/s。

### (2) 五氧化二磷泄漏事故情景分析

项目五氧化二磷储存于原料库内，采用吨包装，通常情况下发生泄漏的风险不大。在厂区内转运过程中发生洒落时，及时进行清扫，由于五氧化二磷为固体，因此泄漏的五氧化二磷进入水体、土壤和原材料库外环境的可能性很小。

### (3) 火灾爆炸事故情景分析

项目可燃风险物质为异辛醇。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算公式：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量，kg/s；

$C$ —物质中碳的含量；

$q$ —化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次评价取 1.5%；

$Q$ —参与燃烧的物质质量，t/s。

项目可燃物质的一氧化碳产生情况见下表。

表 5-73 燃烧产生的一氧化碳参数及结果

项目	参数	$C$	$Q^{\#}$	$G_{\text{一氧化碳}}$
	单位	%	t/s	kg/s
异辛醇泄露事故	异辛醇	73.8	0.000014	0.0358

注：泄漏的物质不会立即全部燃烧，物质燃烧速率按泄漏量的 5% 计。

综上，项目异辛醇泄露发生火灾、爆炸，则一氧化碳产生量为 0.0358kg/s。

### 5.7.3 风险预测与评价

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 = 0.00048 (atm), (用户输入)  
 质量蒸发速率 = 2.8621E-05 (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 = 1.2076E+00 (kg/m3)  
 其中纯物质密度: 2.5993E-03 (Kg/m3)

总蒸发速率 = 2.8621E-05 (kg/s), 或 1.717262 (g/min)  
 当前环境空气密度 = 1.2056E+00 (Kg/m3)

理查德森数  $Ri = 3.584707E-03$ ,  $Ri < 1/6$ , 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

发的 EIAPro2018 专业软件对甲醇泄露情况理查德森数  $Ri$  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， $Ri < 1/6$  为轻质气体。项目异辛醇泄露蒸发理查德森数 ( $Ri$ ) 计算结果为： $Ri=0.0036$ ， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

图 5-54 EIAPro 专业软件异辛醇风险源强估算结果图

## 2、火灾、爆炸事故

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核实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。

一氧化碳产生源按照原料库进行分析，项目下风向最近的敏感点为西南 1900m 处的新杨庄，根据附录 G 的 G.2.1 可计算出污染物到达最近的敏感点时间 T 值为 2533s，而火灾灭火时间 Td 为 1h（3600s），Td>T，认为其为连续排放，采用连续排放公式进行 Ri 的计算。即：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： $\rho_{rel}$ —排放物质进入大气的初始密度， $\text{kg/m}^3$ ；CO 为  $1.25\text{kg/m}^3$ ；

$\rho_a$ —环境空气密度， $\text{kg/m}^3$ ； $1.293\text{kg/m}^3$ ；

Q—连续排放烟羽的排放速率， $\text{kg/s}$ ；

$D_{rel}$ —初始烟团密度宽度，即源直径，m；CO 取原料库最大宽度为 64m；

$U_r$ —10m 高处风速， $\text{m/s}$ ；本次评价取最不利平均风速  $1.5\text{m/s}$ 。

项目 CO 的 Ri 值计算结果见下表。

表 5-74 燃烧产生的一氧化碳参数及结果

项目	参数	$\rho_{rel}$	$\rho_a$	Q	$D_{rel}$	$U_r$	Ri
	单位	$\text{kg/m}^3$	$\text{kg/m}^3$	$\text{kg/s}$	m	$\text{m/s}$	/
CO		1.25	1.293	0.0358	64	1.5	-0.0351

由上表可知，CO 的 Ri 值为 $-0.0351 < 1/6$ ，为轻质气体，采用 AFTOX 模型进行预测。

### 5.7.3.2 大气环境风险预测

#### 1、大气毒性重点浓度

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。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H：各风险物质的毒性终点浓度值见下表。

表 5-75 项目风险物质毒性终点浓度

风险物质	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> )
异辛醇	104-76-7	1100	530
CO	630-08-0	380	95

#### 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 5-76 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/ (°)	114.118849365
	事故源纬度/ (°)	35.265913617
	事故源类型	异辛醇泄漏，可燃物质泄漏后遇明火发生火灾/爆炸引起环境污染
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	3
	事故处地表粗糙度 cm	10

#### 3、预测结果

##### (1) 泄漏及蒸发预测

本次评价采用 EIAPro 专业软件对储罐泄漏后的蒸发进行预测，轻质气体预测模型采用 AFTOX 模型进行预测。

在最不利气象条件下，预测结果见下表。

表 5-77 下风向不同距离处异辛醇的最大浓度

下风向距离 m	异辛醇最不利气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m <sup>3</sup>
10	0.0833	6.21
20	0.1667	104.86
30	0.2500	140.46
40	0.3333	129.63
50	0.4167	110.04
60	0.5000	91.92
70	0.5833	77.07
80	0.6667	65.23
90	0.7500	55.82
100	0.8333	48.27
120	1.0000	37.15
140	1.1667	29.52
160	1.3333	24.07
180	1.5000	20.04
200	1.6667	16.98
220	1.8333	14.60
240	2.0000	12.70
260	2.1667	11.16
280	2.3333	9.90
300	2.5000	8.85
350	2.9167	6.88
400	3.3333	5.53
450	3.7500	4.55
500	4.1667	3.83
1000	8.3333	1.21

2000	16.6670	0.42
3000	25.0000	0.25
4000	33.3330	0.17
5000	41.6670	0.12

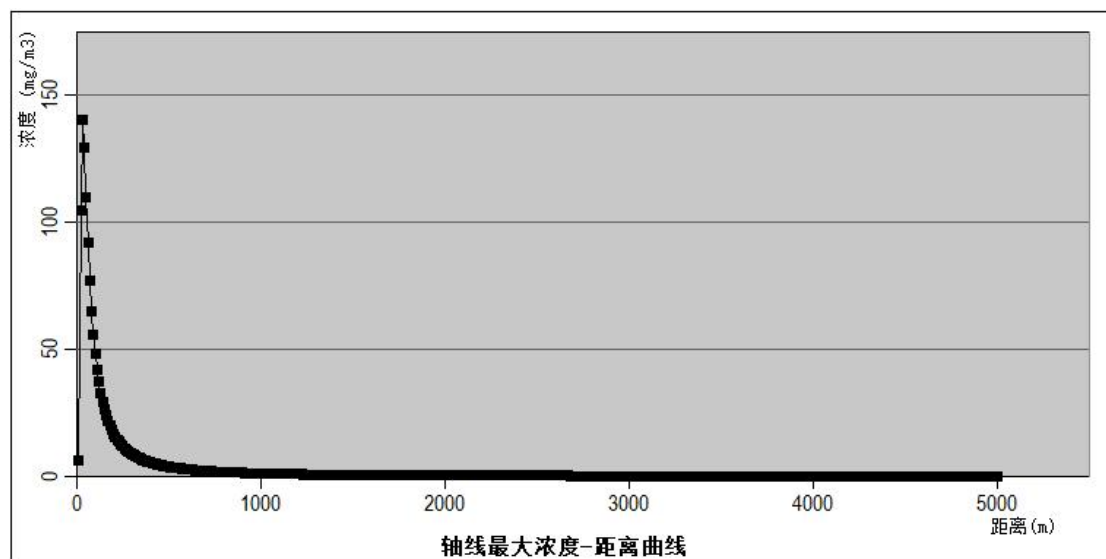


图 5-55 最不利气象下风向异辛醇最大浓度-距离曲线

表 5-78 阈值范围内最大影响范围

风险物质	气象条件	阈值 mg/m <sup>3</sup>		X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
		毒性终点浓度-1	1100				
异辛醇	最不利气象	毒性终点浓度-1	1100	根据预测结果, 计算浓度均小于此阈值, 无对应位置			
		毒性终点浓度-2	530				

各关注点出风险物质预测结果

表 5-79 异辛醇泄漏最不利气象敏感点浓度时间分布

序号	名称	最大浓度   时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	小龙王庙	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	龙王庙	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	马孟湾村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	北孟湾村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	北郑庄村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

6	南孟湾村	3.81E-43E   15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	南郑庄村	0.00E+00E   15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	任光屯村	3.07E-07E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	小韩庄村	8.03E-11E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	大韩庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	小杨庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	榆东社区	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	沙门村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	延津县新 远实验学校	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	延津县人 民医院 (榆东分 院)	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	张河村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	西娄庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	枣园村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	王村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	东娄庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	大油坊村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	塔铺	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	南秦庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	西秦庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	郭庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	沙口村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	南杨庄	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	杨庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	小堤村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	南小堤村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	闫屯村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	十八里村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	大杨庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## (2) 火灾产生的 CO 预测

本次评价采用 EIAPro 专业软件 AFTOX 模型对 CO 进行预测，在最不利条件下，预测结果见下表。

表 5-80 下风向不同距离处 CO 的最大浓度

下风向距离 m	CO 最不利气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m <sup>3</sup>
10	0.1111	0.01
20	0.2222	28.33
30	0.3333	122.09
40	0.4444	182.12
50	0.5556	199.67
60	0.6667	197.03
70	0.7778	187.46
80	0.8889	176.22
90	1.0000	165.03
100	1.1111	154.38
120	1.3333	135.09
140	1.5556	118.43
160	1.7778	104.17
180	2.0000	92.05
200	2.2222	81.75
220	2.4444	72.98
240	2.6667	65.50
260	2.8889	59.08
280	3.1111	53.55
300	3.3333	48.75
350	3.8889	39.26
400	4.4444	32.33
450	5.0000	27.11
500	5.5556	23.10
1000	11.1110	7.68

2000	22.2220	2.74
3000	33.3330	1.60
4000	44.4440	1.09
5000	55.5550	0.81

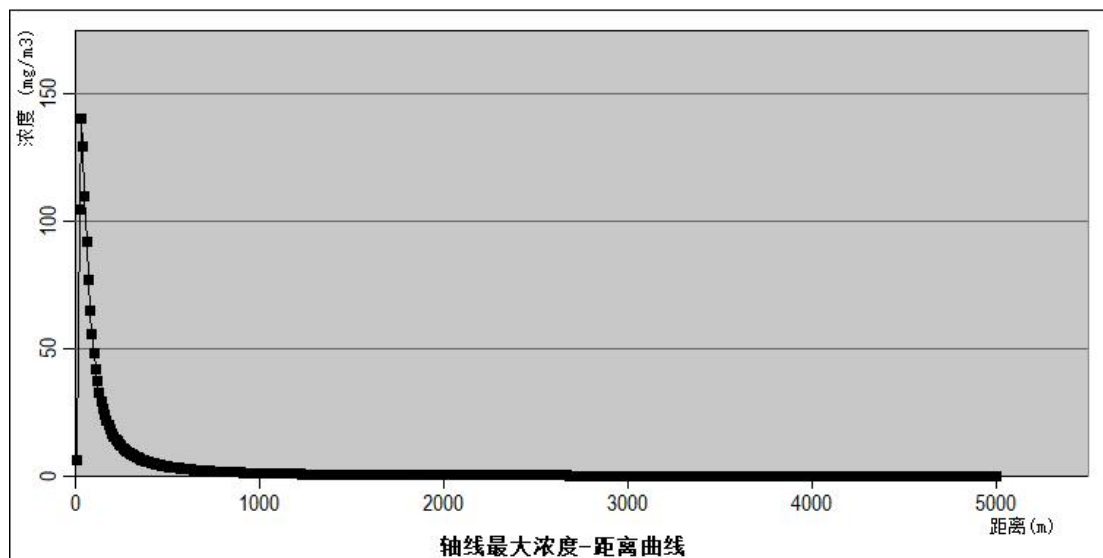


图 5-56 最不利气象下风向 CO 最大浓度-距离曲线

表 5-81 阈值范围内最大影响范围

风险物质	气象条件	阈值 mg/m <sup>3</sup>		X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
		毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2				
CO	最不利气象	毒性终点浓度-1	380	30	170	4	60
		毒性终点浓度-2	95	根据预测结果, 计算浓度均小于此阈值, 无对应位置			



图 5-57 CO 最不利气象风险预测最大影响范围图

各关注点出风险物质预测结果

表 5-82 CO 最不利气象敏感点浓度时间分布

序号	名称	最大浓度   时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	小龙王庙	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	龙王庙	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	马孟湾村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	北孟湾村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	北郑庄村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	南孟湾村	2.05E-42E   20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	南郑庄村	0.00E+00E   20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	任光屯村	0.00E+00E   20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	小韩庄村	4.29E-10E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	大韩庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	小杨庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	榆东社区	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	沙门村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	延津县新 远实验学 校	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	延津县人 民医院 (榆东分 院)	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	张河村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	西娄庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	枣园村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	王村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	东娄庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	大油坊村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

22	塔铺	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	南秦庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	西秦庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	郭庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	沙口村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	南杨庄	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	杨庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	小堤村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	南小堤村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	闫屯村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	十八里村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	大杨庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

### (3) 影响范围及敏感点

根据上述分析可知，异辛醇发生泄漏、火灾事故引起的环境事件影响范围及影响的敏感点分布情况见下表。

表 5-83 阈值范围内最大影响范围

风险物质	气象条件	阈值 mg/m <sup>3</sup>		X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半 宽 (m)	最大半宽 对应 X (m)
		毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2				
异辛醇	最不利气象	毒性终点浓度-1	1100	根据预测结果，计算浓度均小于此阈值，无对应位置			
		毒性终点浓度-2	530				
CO	最不利气象	毒性终点浓度-1	380	30	170	4	60
		毒性终点浓度-2	95	根据预测结果，计算浓度均小于此阈值，无对应位置			

根据预测结果可知，本项目异辛醇发生泄漏后，异辛醇毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 均无超标范围，不会对人群造成伤害；异辛醇泄漏发生火灾时，CO 毒性终点浓度-1 浓度范围以上的超标区域内无环境敏感目标且靠近厂区，毒性终点浓度-2 无超标范围，不会对人群造成伤害。

#### 5.7.3.3 大气环境风险结论

本项目异辛醇发生泄漏后，异辛醇毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 均无超标范围，不会对人群造成伤害；异辛醇泄漏发生火灾时，CO 毒性终点浓度-1 浓

度范围以上的超标区域内无环境敏感目标且靠近厂区,毒性终点浓度-2 无超标范围,不会对人群造成伤害,项目环境风险可接受。

#### 5.7.3.4 地表水环境风险评价

建设项目一旦发生物料泄漏进而发生火灾事故时,应急小组立即采取应急措施,在最短时间内关闭各功能区围堰管道阀门,放下雨水管网闸门。泄漏的物料及消防废水全部收集进入事故水池、围堰临时贮存,待后续妥善处置,事故废水不会通过雨水管网直接进入周围水体。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后,可有效防止其扩散到周围水体,并可以得到妥善处置。

因此,本项目建成后地表水环境风险事故影响较小,可接受。

#### 5.7.3.5 地下水环境影响分析结论

本次评价已在 5.5 章节对大豆油脂肪酸储罐泄漏对地下水的影响进行了一级评价。根据预测结果,项目非正常排放期间,不会对饮用水源水质造成影响,预测时间内均未出现超标。因此评价认为,项目地下水风险可以接受。

### 5.7.4 环境风险防范措施及应急措施

#### 5.7.4.1 风险防范措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝,制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等,从源头上控制风险事故的发生,一旦发生事故,应通过应急措施与预案,尽量减轻事故影响程度。为了有效地处理风险事故,应有切实可行的处置措施:

①制定有效处理事故的应急行动方案,并得到有关部门的认可,能与有关部门有效配合;

②明确职责,并落实到单位和有关人员。

③制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

④对事故现场管理以及事故处置全过程的监督,应由富有事故处置经验的人

员或有关部门工作人员承担；

⑤为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

#### (1) 总平面图布置风险防范措施

①建筑物应严格执行《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规范要求，项目厂区建筑物之间、构筑物与储罐之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。

②按《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）规定在装置区设置有关的安全标志。

③生产装置区应利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

④根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）的要求。

⑤根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

#### (2) 电气、电讯风险防范措施

①电气设计均按环境要求选择，防爆和火灾环境电力装置规范按《爆炸危险

环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）执行，供电配电规范按《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）执行，低压配电规范按《低压配电设计规范》（GB50054-2011）执行，通用用电设备规范按《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）执行。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

②供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或组四周布置。

③在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

### （3）储运设施风险防范措施

①本项目原辅料及生产过程中涉及到的危险化学品有异辛醇和五氧化二磷，异辛醇采用吨桶装，于原料仓库储存；五氧化二磷采用吨包装，于五氧化二磷仓库储存。原料仓库和五氧化二磷仓库地面均采取防渗处理，并配置齐全的个人防护用品。

②严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

③按照化学品不同性质、灭火方法等进行严格的分区分类和分库存放，各危险物品贮存地点设立安全标志或涂刷相应的安全色。罐区应符合化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风防雷、防静电等），储罐区设置围堰收集系统（罐区设置有围堰，围堰高出地面 0.3m，除储罐以外的围堰容积可以满足最大储罐的泄

流量（20m<sup>3</sup>））

④原料库和各生产车间应根据所存原料的特性配备必要的事事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具等；建立健全安全规程及值勤制度设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态。

⑤储罐输入或输出管道，应设置两个以上截止阀门，定期检查，确保正常。

⑥各物料存储、供应系统相关管道、阀门、法兰、仪表、泵等设备选择时，应满足抗腐蚀要求，采用防爆、防腐型户外电气装置。

⑦提高与碱直接接触的设备及管道等构件的耐腐蚀性和密封性，采用防腐性电机及仪表。对生产管线、阀门进行定期检查、维修，保证设备完好，预防跑、冒、滴、漏等现象的发生。

⑧采取现场液位和液位远传的相结合的方式，同时在控制室内设置液位指示仪表及高低液位报警设施。

#### （4）工艺技术方案中应采取的风险防范措施

①本项目新增设备、装置和所有管道系统必须委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门进行验收。工艺输送泵采用密封防泄漏驱动泵；物料输送管线要定期试压检漏。

②制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

③评价提出项目应结合目前最新政策要求严格落实安全、环保方面的要求，评价要求企业结合待建工程，建设自动化控制设施，是确保降低环境、安全等风险的一个要素。设计将根据项目规模、流程特点、产品质量、工艺操作要求全面提升本工程自动化水平。体现如下：

1) 评价要求主要工艺装置采用分散型控制系统(DCS)进行集中监控。

2) 考虑将生产装置、储罐区等相关仪表信号均引入中心控制室。

3) 紧急停车和安全联锁。联锁系统选用独立的传感器，触发联锁系统动作的接点一般为直接型(压力、液位、流量、温度或限位开关)，也可选用DCS/PLC系统的内部开关。确保各单元出现安全等事故时能进行有效的紧急停车及安全联锁，防控事故升级带来更大环境风险。

4) 加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理，对设备上的视镜、液面计等经常进行清理，确保能够透视，并有上下液位红线等。

5) 生产装置的供电、供水、供风、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。采用双回路供电、自动联锁系统，当一回路出现断电情况时，另一回路立即供电，杜绝停电而导致的风险事故发生，从而保证整个系统安全运转。变电站变压器实施安全保护接地，防电火花产生。生产装置、管线、储罐等建构物，设置防静电接地保护及接地装置，防静电起火、雷击等。

#### (5) 生产过程中的风险防范措施

##### ①项目施工阶段的风险防范措施

a.在施工过程中，加强监理，确保涂层施工质量；

b.建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；

c.制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

d.进行水压试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性；

e.选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

##### ②项目生产阶段的风险防范措施

a.根据设计、安评报告、环评报告等内容，对项目重要岗位人员进行安全、环保及危险物质常识性教育培训，重点岗位悬挂危险物质危险特性及应急处理措施标识等；安全环保部门制定危险物质生产、处置等管理手册，强化岗位、主要负责人、安环人员相关知识学习；加强有毒有害报警系统设备检维修，及时更换老化、落后的报警设备，定期测试报警设备信息传输效果；重点岗位或工作场所保证通风，加强个体防护用品的佩戴，现场应注意设备的维护和气密性。

b.严禁吸烟和使用明火，防止火源进入，预防火灾事故的发生。在装置生产区设置消防灭火设施，合理配置灭火器材；同时应在事故现场营救是配置防毒面具，保证安全；

c.对产生高温的设备、管道热源均采用保温隔热，在一些温度较高的岗位设置机械通风；

d.严格执行安全操作规程，及时排除泄露和设备隐患，检修部门定期对容器等设备进行检修和检测，保证设备完好。

#### (6) 运输过程中的风险防范措施

危险品运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具、急救箱等。

加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有关部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险品运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样三角旗；严格禁止车辆超载。

具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押运，随车人员必须经过专业的培训。

危险品运输途中，道路管理部门应予以严密控制，以便发生情况能及时采取措施。

一旦发生危险品泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部门、消防部门及其他应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的危害。

#### (7) 事故状态下应急建议

评价提出一旦发生事故应及时启动应急预案，对泄漏物进行收集，对泄漏物质采取有针对性的应急处置措施，工程需配备相关应急处置物资，同时储罐区应建设备用储罐用于收集泄漏物质。此外事故发生时并及时通知厂址周边人群。

#### (8) 事故废水环境风险防范措施

在发生储罐泄漏事故时，首先从泄漏单元方面设置有事故围堰，对泄漏物质进行拦截，工程配套建有备用储罐可以用于泄漏物料的收集，收集完毕后，需要进行冲洗的事故废水通过专门管道收集入厂内事故废水收集池，再分批次送往延津县第二污水处理厂处置。厂内应做到“雨污分流”建设专门的雨水管网和雨水总排口切换阀，在暴雨季节应收集前 15min 初期雨水，将初期雨水截留至初期雨水收集池中，分批次送往延津县第二污水处理厂处置。通过以上措施可确保生产过程中废水事故排放不对地表河流环境的影响，制定全厂废水监测方案并承担日常监测工作，一旦发现废水异常应及时启动突发环境事件应急预案，并与区域三级防控措施联动，确保事故废水分批次处理至达标方能外排。在此基础上可有效减小对外环境的影响。鉴于地表水环境风险存在情况，评价要求从以下方面进行防控：

##### ①事故池及雨水收集池

事故状态下废水需要有临时贮存之处，如不及时收集将会对环境造成较大的危害。对于公司发生风险事故时，参考中国石油发布的《事故状态下水体污染的

预防与控制规范》（Q/SY08190-2019），计算本项目事故储存设施总有效容积。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

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， $10m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $0m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

a.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（ $V_1$ ）

项目储罐区新增 1 个  $60m^3$  大豆油脂脂肪酸储罐，本次评价以 1 个储罐发生破损时泄漏物料量  $60m^3$  为  $V_1$ 。

b.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。厂区雨水管网与集聚区雨水管网连接处设置清污切换阀，一旦发生火灾事故时，排入集聚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  $50L/s$ ，火灾延续时间为  $2h$ ，则消防废水量为  $360m^3$ ，因此  $V_2$  取值为  $360m^3$ 。

c.可转到其他设施水量（ $V_3$ ）

储罐区围堰可以满足各储罐物料泄漏的最大量，在不考虑围堰收集效果的情况下，评价按照  $V_3$  为  $0m^3$  进行考虑。

d.事故时仍必须进入收集系统水量（ $V_4$ ）

发生事故时，全厂立即停工检修，所有废水均停止排放， $V_4=0m^3$ 。

e.发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ $V_5$ ）

本项目事故池为敞开式，会有雨水不经过厂区地面径流直接进入事故池内，根据现有工程环评报告，现有工程事故水池已考虑该部分雨水量，因此本次评价不再考虑该发生事故时可能进入事故池的降雨量。

#### f.事故池池容

本项目完成后事故池所需有效容积至少为：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (60 + 360 - 0) + 0 + 0 = 470\text{m}^3$$

本项目事故池池容需求为  $470\text{m}^3$ ，根据现有工程环评报告，现有工程事故水池需求为  $300\text{m}^3$ ，企业已建设事故水池 1 座  $1200\text{m}^3$ ，可以满足本项目建成后全厂需要。储罐事故废水与事故池之间修建管线，事故废水可自流入事故水池内。事故池收集的废水应逐步进入延津县第二污水处理厂，防止对其造成冲击，确保达标排放。

### ②事故废水污染“三级防控系统”

#### a.一级防控：装置围堰及罐区防火堤

各罐区均设置围堰，用于拦截、收集污染废水，在围堰内设置集水沟槽、排水口等配套设施。一般事故时，利用围堰控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及被污染消防水造成的环境污染事故。就本项目而言一级防控应控制在化学品生产单元的围堰、地沟内。

#### b.二级防控：排水系统区域拦截设施

厂区内现有 1 座  $1200\text{m}^3$  的事故水池，可以满足全厂需要。正常工况下厂区内初期雨水经雨水管道进入厂区内初期雨水收集池内，经厂区雨水排口排入园区雨水管网。装置区、关区边界均设置雨排沟，设置有事故闸板。小型事故时，及时关闭区内闸板和装置边界雨排沟通往外环境的闸板，以此来截流污染物，进入厂内事故水池，使污染控制在本厂区内，避免扩散。

### (3) 三级防控：事故水池及污水处理站

依托厂内现有  $1200\text{m}^3$  的事故水池，加上储罐区围堰应急储存能力，可以满

足全厂各级事故废水处理的需求。事故废水在应急事故池收集后与初期雨水一同逐步进入延津县第二污水处理厂进行处理，是事故及时得到收集和处理。

通过上述三级防控体系后，本公司有效形成了装置、区域、污水处理三级防控体系，逐步完善了预防水体污染的能力。在发生重大生产事故时，利用三级防控体系，可将泄漏物料和污染消防水控制在厂区内，防止事故情况下事故废水进入厂外水体，从而对事故风险进行防范。

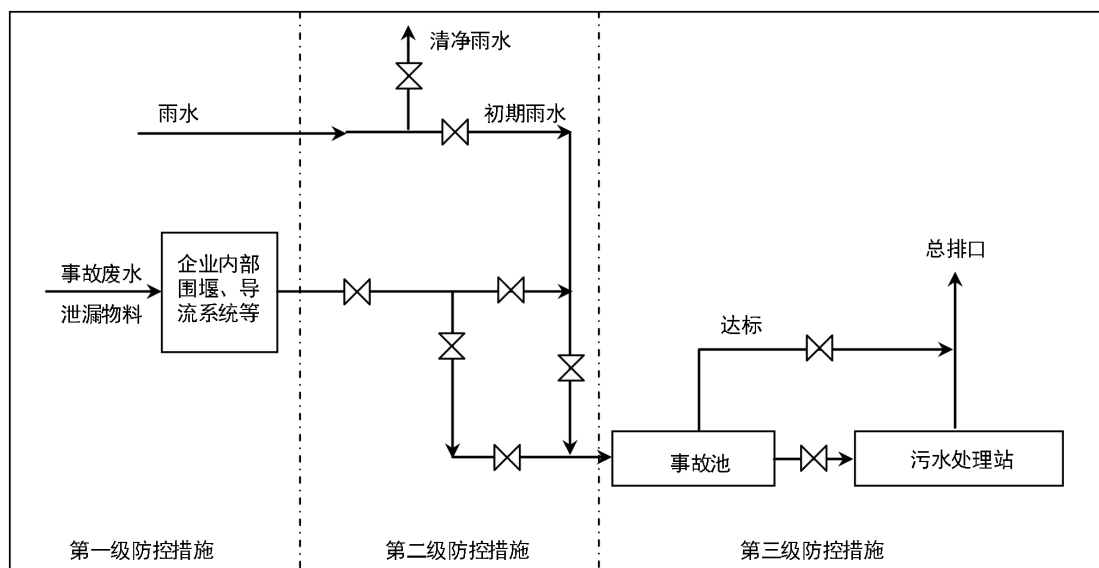


图 5-58 三级防控系统设置示意图

全厂布局严格按照三级防控系统原则，从罐区围堰、装置区地沟及事故池或收集池、装置区至污水处理终端输送管道等方面加强废水三级防控，确保废水不出装置区，出装置情况不出厂区，将废水截留在厂界内，降低区域事故废水风险，同时本项目建成后应积极与园区三级防控系统进行衔接，确保企业废水处理达标后排入延津县第二污水处理厂。

经采取以上水环境风险预防措施情况下，评价认为工程事故状态下废水可被有效收集及处理。

#### (9) “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，以确保大沙河水体安全，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，确保大沙河水环境安全。

#### 5.7.4.2 地下水环境风险防范措施

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水影响评价等级为一级，地下水预测及评价、防范措施等详见 5.5 章节。本次评价从源头控制和分区防渗、地下水监控方面提出了相关防范措施。在发生本次风险所设定的事故情形时，通过应急连锁，可以对泄漏物质进行及时收集倒罐并处理，项目在建设阶段要求生产装置区、储罐区按照规范要求采取分区防渗处理措施，在此情况下，事故状态下能进入地下水环境的几率较小。从风险防范角度考虑，项目通过分区防渗措施、应急处置等可以减小对地下水环境的影响。

#### 5.7.4.3 风险监控及应急监测系统

企业在突发性污染事故发生时，按事故处置预案进行处置的同时，应立即开展环境风险应急监测，以确定污染的范围和程度，为政府和环保管理部门采取应急响应级别和采取措施提供依据。

企业在发生事故时，可能进入大气环境的有毒有害化学物质有 CO 等，进入水环境的主要物质为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等。

为了快速有效地监测污染事故的污染范围和程度，建设单位应配备必要的应急环境监测仪器设备，并保持于良好状况，一旦发生事故，各应急监测设备能立即投入使用。如事故较大，建设单位监测仪器、人员不能满足要求，应立即上报当地环保管理部门，组织环境监测单位进行监测。事故应急监测方案见下表。

表 5-84 应急监测布点

类别	监测点位	监测因子
地表水	事故池	pH、COD、SS、TP、NH <sub>3</sub> -N、TN

### 5.7.4.4 化学品地下水污染应急措施

#### (1) 应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见下图。

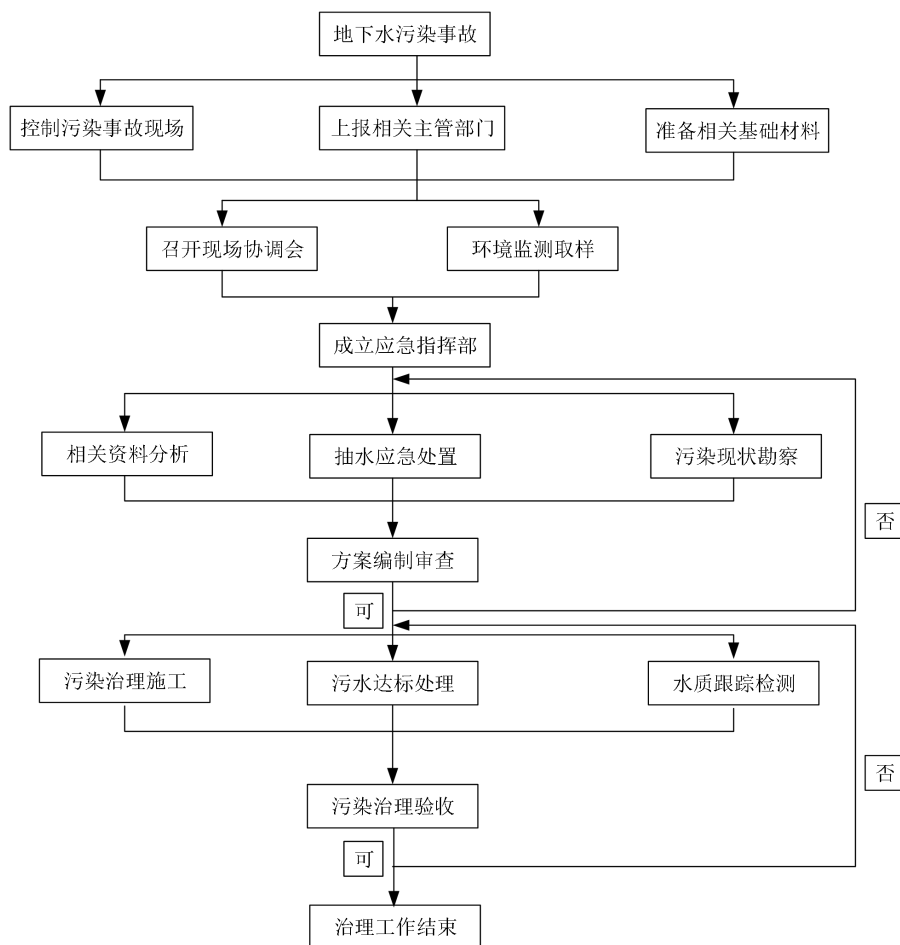


图 5-59 三级防控系统设置示意图

#### 2、地下水污染治理措施

本项目所在地浅层含水层为松散的粗、中砂和细砂，含水层为粗砂、中砂、细砂单层厚 20m 左右，最厚达 40m，累计厚 50~70m，渗透系数 12~20m/d，导水系数 400~1000m<sup>2</sup>/d，当发生污染事故时，建议采取如下污染治理措施。

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

### 3、应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

④在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

#### 5.7.4.5 其他事故预防措施

1、在有围护结构的厂房，设置强制机械通风装置、净化设施。使车间空气

中有害物质浓度限制在规定最高允许浓度下；在可能造成有毒物质泄漏的设备和  
工作场所设置应急防护设施，并在有毒作业工作环境中配置急救箱和个人防护用  
品

2、具有毒性危害的作业环境，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措  
施，并在装置区设置救护箱。

3、建设单位应根据《生产经营单位安全生产事故应急预案编制指导》  
（GB/T29639-2013）及河南省《关于印发河南省环境应急预案编制评估现场监  
察指南和备案管理办法的通知》（豫环文〔2013〕75号）的要求，针对可能发  
生的各类事故和所有危险源编制突发环境事件应急预案。

#### 5.7.4.6 事故状态下的应急处置措施

项目物料发生泄漏的情况下，应急处置措施见下表。

表 5-85 泄漏情况下的应急处置措施

物质名称	内容	处理措施
异辛醇	泄露应急处 理	<p>应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，立即切断泄漏源，迅速将盛装容器移至安全区域，应急处置人员应佩戴安全防护用品。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净有盖的容器。</p> <p>大量泄漏：收集回用或运至废物处置场所处置，构筑围堤或挖坑收容。立即切断泄漏源，迅速将盛装容器移至安全区域，应急处置人员应佩戴安全防护用品，对污染现场、污染产品、清洗废水，应急处置用具等进行无害化处理，达到环保要求。严防污染扩大，次生灾害发生。</p>
	防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面罩（全面罩）。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>

	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如出现呼吸困难应立即就医处治。</p> <p>食入：误服入口立即就医处治。</p>
	灭火方法	<p>灭火方法：用大量水灭火。用雾状水驱散烟雾与刺激性气体。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。</p>

## 5.7.5 突发环境事件应急预案

### 5.7.5.1 应急预案编制要求

建设项目在生产过程和运输过程将产生潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。为使环境风险减小到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全措施，尽可能降低事故发生概率。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。而有毒有害物质泄漏至周围环境，则可能危害环境需要实施社会救援，因此建设单位需要制定相应的应急预案。

应急预案涉及的主要内容见下表。

表 5-86 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	预案的编制目的、编制依据、适用范围和工作原则
2	基本情况调查	企业基本情况及厂区布置、企业生产现状、企业周边环境状况及环境保护目标。
3	环境风险分析	环境风险源与环境风险评价、潜在环境风险分析、企业应急能力评估。
4	应急组织机构及职责	组织体系、指挥机构组成及职责
5	预防与预警	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；预防措施：明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环节风险预防措施内容。
	预警及措施	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	应急响应与措施	响应分级	针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将企业单位突发环境事件分为不同的等级。
		应急程序	根据不同响应级别，分级阐述应急程序。给出应急响应程序示意图。
		应急措施	企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应做好如下应急工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理。应急措施包括：突发环境事件厂区内现场应急措施、突发环境事件厂区外应急措施和受伤人员现场救护、救治与医院救治。
		应急监测	企业单位应根据事件发生时可能产生的污染物种类和性质，配置（或依托其他单位配置）必要的监测设备、器材和环境监测人员。当地环境应急监测部门或企业内部环境应急监测组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。
		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。
		应急终止	（1）明确应急终止的条件。事件现场得以控制，环境符合有关标准，导致次生衍生事件隐患消除后，经事件现场应急指挥机构批准后，现场应急结束； （2）明确应急终止的程序和措施； （3）明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。
7	后期处置	应明确受灾人员安置及损失补偿；对生态环境的恢复；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。	
8	应急培训和演练	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；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。	
9	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。	
10	保障措施	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。

		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。
11	预案的修订、评估和备案		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。
12	预案的实施和生效时间		列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布与通知，抄送的部门、园区、企业等。
13	附件		<p>(1) 环境风险评价文件（包括环境风险源分析评价过程、突发环境事件的危害性定量分析）；</p> <p>(2) 危险废物登记文件及委托处理合同；</p> <p>(3) 区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图；</p> <p>(4) 重大环境风险源、应急设施（备）、应急物资储备及分布一览表；雨水、清净下水和污水收集管网、污水处理设施平面布置图；事故废水处理流程图。</p> <p>(5) 企业周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图。</p> <p>(6) 内部应急人员的职责、姓名、电话清单；</p> <p>(7) 外部（政府有关部门、园区、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位、人员、电话；企业突发环境事件报告单。</p> <p>(8) 各种制度、程序、方案等；</p> <p>(9) 其他。</p>

### 1、应急计划区确定及分布

公司应根据本厂生产、使用、储存危险化学品的品种、数量、性质及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。项目应急计划区主要有：罐区、生产车间、危废暂存间。

### 2、应急组织

#### (1) 企业应急组织

设立企业内部急救指挥部，由经理及各有关生产、安全、设备、保卫、环保等部门的负责人组成，负责现场全面指挥，并明确各自的责任和分工，设立专业救援队伍。

#### (2) 地区应急组织

一旦发生事故，应及时和当地有关化学事故应急救援部门联系，迅速报告，请求当地社会救援中心组织救援。

### 3、应急保护目标

根据突发事故大小，确定应急保护目标。当发生危险化学品泄漏或者燃烧爆炸事故时，厂区周围 5000m 内的居民点都应为应急保护目标。

### 4、应急报警

在发生突发性大量泄漏或火灾事故时，事故单位或现场人员，在积极组织自救的同时，必须及时将事故向有关部门报告。

### 5、应急处置预案

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队伍，救援队伍在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散、危险物的清除工作。

#### （1）生产装置区事故处理

①联系调度相关技术人员；②启用备用电源；③启动消防系统。

发生停电事故时及时启动备用电源，同时启动废气污染治理设施，回收物料后再排放。对于泄漏的物料应及时收集至备用罐中，产生的物料冲洗水及时收集至事故废水收集池中。

#### （2）储罐区事故处理

储罐区一旦发生泄漏事故，应按照相关技术规范要求进行处置，企业在生产过程中应针对工程所用原料制定相关应急处理措施并安排相应部门以及人员进行落实。

#### （3）管线破裂及储罐破裂引起大量物料泄漏，处置方法

通知生产车间紧急停车，切断电源，关闭进出阀门。本岗位戴手套，穿防护衣以及氧气呼吸器进行操作，打开备用罐进口阀，防止输料管线压力憋高。关闭事故罐物料进（出）口阀，同时开放空阀，卸低压力，减少裂口泄漏量。

应急处理人员必须穿化学防护服（完全隔离），佩戴正压自给式呼吸器。开事故水阀，进行稀释、溶解。稀释水排入事故水池或废水处理系统经达标后排放。同时视情况跟踪监测待水质正常后再排水。以保证对下游水质不造成影响。注意

风向，及时转移多余人员。通知生产调度室及有关岗位，并联系防护站，消防队进行抢救。

#### (4) 阀门、管线破裂引起泄漏处置方法

如阀门、管线破裂，泄漏量相对较少，可根据本单位工程及设备情况，争取生产装置不停，采用堵漏倒线等方法减少物料损失。

#### (5) 火灾的处理控制措施

为防止火灾危及相邻设施，采取以下保护措施：对周围设施及时采取冷却保护措施；迅速疏散受火势威胁的物资；灭火人员应尽量利用现场现成的掩蔽体或尽量采用卧姿等低姿射水，尽可能地采取自我保护措施。消防车辆不要停靠离爆炸性废物太近的水源。

遇爆炸性水灾时，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生。切忌用沙土盖压，以免增强爆炸性废物爆炸时的威力。

灭火人员发现有发生再次爆炸的危险时，应立即向现场指挥报告，现场指挥应迅即作出准确判断，确有发生再次爆炸征兆或危险时，应立即下达撤退命令。灭火人员看到或听到撤退信号后，应迅速撤至安全地带，来不及撤退时，应就地卧倒。

### 6、应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。

应急撤离应注意以下几点：

- (1) 警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，并进行道路交通管制；
- (2) 除消防及应急人员外，其他人员禁止进入警戒区；
- (3) 应向上风向转移，不要在低洼处停留，并查清是否有人留在污染区和着火区。

### 7、应急设施、设备与器材

- (1) 储罐区应设水喷洒（雾）设施，应有备用罐、收集池等；
- (2) 配备一定的消防器材，如泡沫、二氧化碳灭火器及喷水设施；
- (3) 配备一定的防毒面具和化学防护服；
- (4) 应规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障。

#### 8、应急医疗救护组织

应急医疗救护组织包括厂内医疗救护组织和厂外医疗机构。负责事故现场、工厂邻近区受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。

#### 9、应急环境监测及事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场和近距离环境敏感点进行监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数预后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

#### 10、应急状态终止与恢复

规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

善后计划应包括对事故现场做进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告。

#### 11、人员培训与演练

定期组织救援培训与演练，各队伍按专业分工定期训练，提高指挥水平和救援能力。对全厂职工进行经常性的应急常识教育。

#### 12、公众教育和信息

对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写可能泄漏物质的毒性介绍、应急自救的措施小册子，向事故可能波及的村庄散发。

#### 13、记录和报告

设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。

#### 14、与区域环境风险管理联动

园区建有专门的风险预警体系，企业应根据本项目建设内容，制定突发环境事件应急预案，明确应急物资管理及存放位置；应急预案应在园区事故风险应急预案大框架下进行制定，保持与园区应急预案的联动性，积极配合园区进行应急预案演练，构建区域环境风险联控机制。

#### 15、风险监控及应急监测系统

企业在突发性污染事故发生时，按事故处置预案进行处置的同时，应立即开展环境风险应急监测，以确定污染的范围和程度，为政府和环保管理部门采取应急响应级别和采取措施提供依据。

企业在发生事故时，可能进入大气环境的有毒有害化学物质有 CO，进入水环境的主要物质为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等。

为了快速有效地监测污染事故的污染范围和程度，建设单位应配备必要的应急环境监测仪器设备，并保持于良好状况，一旦发生事故，各应急监测设备能立即投入使用。如事故较大，建设单位监测仪器、人员不能满足要求，应立即上报当地环保管理部门，组织环境监测单位进行监测。事故应急监测方案见下表。

表 5-87 应急监测布点原则

类别	监测点位	监测因子
环境空气	厂内、污染源下风向 200m、500m、1000m 及 1000m 以内的环境敏感点	CO 等
地表水	厂区污水总排口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP
地下水	南孟湾村	耗氧量、NH <sub>3</sub> -N

#### 5.7.5.2 与区域环境风险管理联动

项目所在园区已编制了《延津县产业集聚区(北区)突发环境事件应急预案》，成立了应急组织机构，负责园区应急救援指挥，同时与园区内各企业签订应急救援协议，统一领导、协调突发环境事件救援工作。同时成立现场抢险指挥部，设

立若干处置小组，具体负责现场抢险工作。并明确了各组人员职责分工及应急电话，一旦出现突发环境事故可第一时间联系到相关责任人。根据设计，厂区拟设置一个容积为 1500m<sup>3</sup> 的事故水池；园区北侧的延津县第二污水处理厂，设置一个容积为 30000m<sup>3</sup> 的事故水池，事故状态下园区事故废水收集使用，确保事故状态下，污水不外排，园区各企业设置有通往污水处理厂的事故污水管网，具备安全转移条件。综上所述，在延津县产业集聚区（北区）具备事故废水应急处置能力，能够满足本项目事故废水排放需要。园区正在进行智慧园区服务平台建设，届时将对园区内危险化学品运输车辆、环境风险源、应急物资等进行统一监管。

## 2、环境风险防控联动状况

延津县产业集聚区（北区）消防主要依托延津县消防救援大队应急消防力量，保障事故降低到最小的范围。提高园区突发环境事件的防范和处置能力，最大限度减小突发环境事件造成的危害，保障人民群众的生命财产安全。

本项目建成后，建设单位应针对可能发生的各类事故和所有危险源编制突发环境事件应急预案。并保持与园区应急预案的联动性，积极配合园区进行应急预案演练，构建区域环境风险联控机制。

## 5.7.6 风险防范设施及投资估算

本项目风险防范设施及投资估算见下表。

表 5-88 项目风险防范设施及投资估算一览表

类别	风险防范设施	规格及数量	投资（万元）
废水防范设施	事故废水收集管网	1 套	2
	废水拦截设施	/	1
罐区防范设施	储罐地坑、围堰，防渗防腐处理	1 套	10
	罐区泡沫灭火器、消防沙等消防器材及个人防护装备	足量	/
	备用储罐	1 套	2
	配套阻火器、静电接地、防雷等措施，压力、温度、流量、液位等检测及自动控制调节设施等	足量	/

其他消防、安全设施	生产装置区设置火灾自动报警系统及消防灭火系统	/	5
	防爆电机、防爆电器、监控等	/	3
	其他人员防护、消防设施、备用电源	足量	/
应急预案	企业制定切实可行环境风险应急预案，定期组织演练，并与当地环境风险应急预案联动	/	2
合计			25

### 5.7.6 环境风险评价结论

本项目的原料具有一定的毒性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏污染风险，火灾/爆炸伴生/次生污染物污染风险。在采取相应的风险防范措施后，项目发生泄漏时对周围敏感目标的危害后果较小。为了降低环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案得分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

综上，建设单位在认真落实环境风险评价提出的各项风险防范措施及应急预案的基础上，本项目的环境风险可防控。

## 第六章 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 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。

#### 6.1.1 本次工程废水水质及达标排放情况

工程废水包括综合废水、含镍废水。

综合废水主要来源于 1#-4#连续镀生产线含油、含酸废水（化学除油：废槽液、除油后水洗废水，电解除油：废槽液、除油后水洗废水，超声波除油：废槽液、除油后水洗废水，酸洗：废槽液、酸洗后水洗废水，活化：废槽液、活化后水洗废水、喷淋塔更换废水），主要污染因子为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷和石油类。

含镍废水钢带镀镍工序（镀镍后水洗废水，中和槽废槽液及水洗废水、车间地面清洗水），主要污染因子为 pH、COD 和总镍。

根据工程分析，本项目各类废水产生源强见下表。

表 3.6-8 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 <sub>3</sub> -N	TP	TN	石油类	总镍
综合废水源强取值	7.3	317	137	16.2	1.07	22.9	56.4	/
含镍废水源强取值	6.5	185	/	/	/	/	/	223

### 6.1.2 废水收集方式

各工序产生的废水经分类的污水管道（明管，标识污水种类和流向），分别收集后进入各类据各电镀线生产废水的性质，采取污污分流、分类收集、分质处理措施，各个工废水总管，然后经分类的收集管道分别送至污水处理站相应的废水收集池中。

含镍废水经单独管道收集至相应的废水收集池后，泵入废水处理站相应的废水处理单元进行处理。评价要求，含镍废水等一类污染物不得于其他废水混合，禁止将含镍废水排入其他废水中。

### 6.1.3 废水处理工艺

各类废水拟采取处理工艺及设计处理规模见下表：

表 7-3 项目废水产生情况一览表

废水类型	污染因子	治理措施	设计处理规模
综合废水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS、石油类	隔油+调节池+PH 调节+絮凝沉淀+ 中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水池	100m <sup>3</sup> /d
含镍废水	pH、COD、SS、镍	调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF 超滤+二级反渗透（RO）+双效蒸发处理后冷凝水回用	120m <sup>3</sup> /d（蒸发系统 48 m <sup>3</sup> /d）
纯水制备浓水	COD、SS	回用于车间清洗&除油工序	/

#### 6.1.3.1 含镍废水处理工艺

(3) 本项目含镍废水量为 5.7872t/d，主要有镀镍后水洗废水、中和槽废槽

液及水洗废水、地面清洗废水，依托现有含镍废水处理系统处理后回用于镀镍后水洗及中和后水洗，不外排。

现有含镍废水处理系统工艺为：“调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF超滤+二级反渗透 RO+双效蒸发处理后回用”，含镍废水处理采用的化学沉淀，UF超滤、RO反渗透膜分离技术，均属《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》中电镀含镍废水治理可行技术。

含镍废水处理工艺详见下图

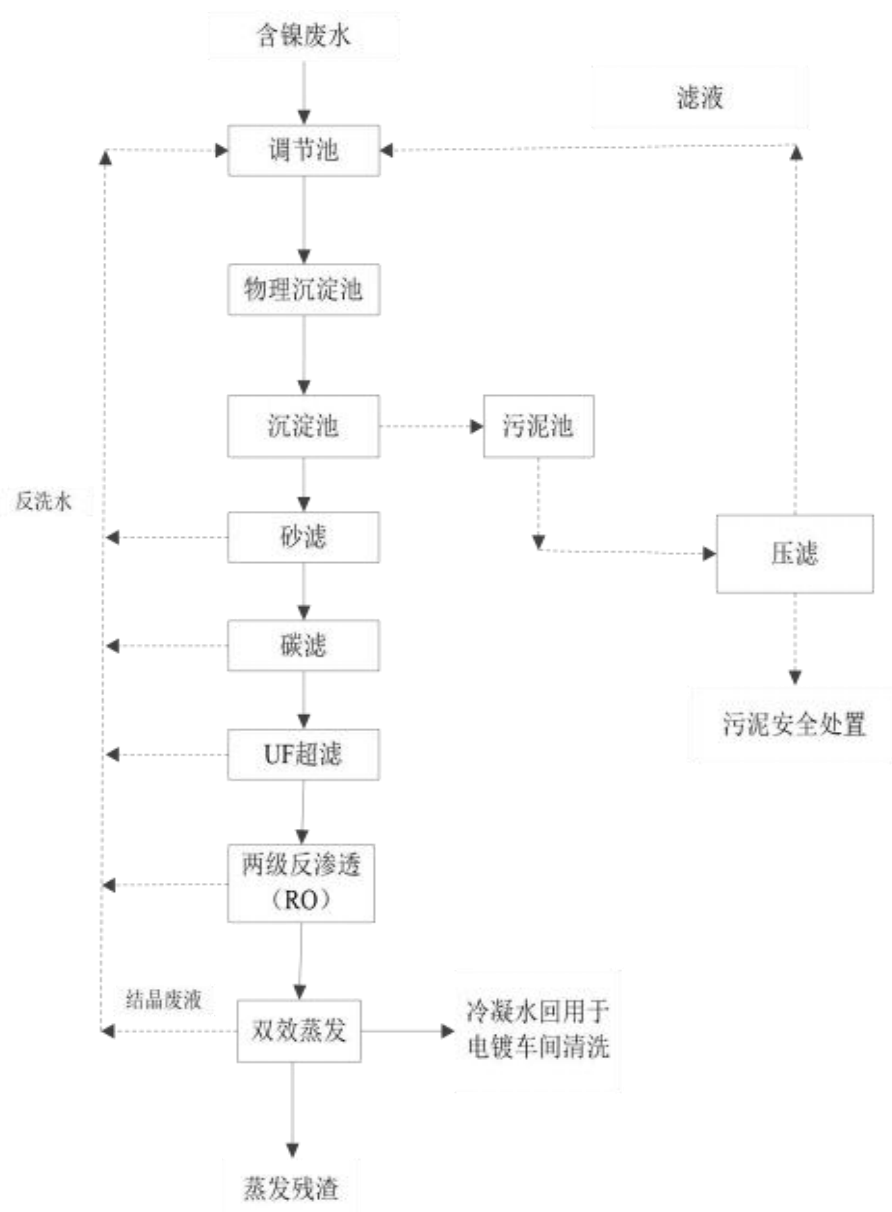


图4-2 项目含镍污水实际处理工艺流程图

### 处理工艺简介：

含重金属废水通过独立管网排至废水调节池，经均质均量调节后，废水经泵泵入到化学沉淀池加入  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  等药剂进行沉淀处理，沉淀后废水泵入提升池，再定量连续进入砂滤、碳滤、超滤进行精密过滤，将废水中的悬浮物、颗粒杂质、真菌及有害物质去除，并降低废水浊度等。

经精密过滤预处理后的废水经高压水泵泵入到一级 RO 反渗透系统中进行含重金属废水脱重处理，一级 RO 反渗透系统过滤后的清水自流进入回用水池。一级 RO 反渗透系统产生的镍液浓水经高压水泵泵入到二级 RO 反渗透系统继续进行二次脱重浓缩处理。

二级含重废水 RO 反渗透系统过滤后的清水出水自流进入回用水池，含重浓水经泵泵入到 MVR 蒸发系统进行蒸发浓缩处理，产生蒸汽经换热再利用后蒸馏水回用于生产，蒸发残液经离心后结晶盐残渣作为危废安全处置，结晶废液返回调节池继续处理。

### 含镍废水处理工艺可行性分析：

含镍废水处理采用的化学沉淀，UF 超滤、RO 反渗透膜分离技术，均属《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》中电镀含镍废水治理可行技术。

**反渗透：**反渗透是一种膜分离技术，它可以把溶解在水中的物质与水分离出来，是净化废水和富集溶解金属的一种方法。在反渗过程中，废水在一定的机械压力下通过一种特定的半透膜，如复合聚酰胺膜，该膜只能通过水分子（或有选择透过性）阻滞溶解金属和杂质通过。反渗透原水流动平行于半透膜，溶剂（即水）能透过半透膜形成产水，而不能通过膜表面的杂质很快冲洗流走，不会积聚在表面上，故能使膜保持良好的渗透性。使用反渗透膜分离工艺处理含镍废水，水分子能透过半透膜形成产水可以回流使用；镍离子和其它不能透过膜的物质被分离排出形成浓缩废水，进行蒸发处理。反渗透产水水质 COD 可控制在 30mg/L 以下，金属离子全部去除，可作为回用水进行厂区回用。

**MVR 蒸发结晶系统：**MVR 蒸发浓缩结晶系统由板式换热器、蒸发器、结晶分离器、泵组及电控组成，由蒸发器对物料完成蒸发工序，浓缩后的晶浆经过离心机后可得到结晶，整套系统通过 PLC、单片机、组态等形式来控制温度、压力马达转速，保持蒸发平衡。蒸发原理：反渗透浓水被泵入板式热交换器，液体被喷淋到热交换管的外面形成薄膜，蒸发发生在管外，形成二次蒸汽，这些二次蒸汽经蒸汽压缩机压缩提温后进入到热交换管的管内，管内的高温蒸汽把热量传递给管外的喷淋液后，高温蒸汽被冷凝变成蒸馏水，而管外的喷淋液被加热后部分被蒸发变成蒸汽。经低能耗 MVR 强制循环蒸发浓缩后成过饱和溶液，浓缩液最后进入稠厚器稠厚晶体排至固液分离系统分离，母液回流至膜处理系统，结晶体进入危废暂存库暂存。蒸发冷凝产生蒸馏水水质较好，可回用于清洗工序。

含镍废水处理过程中有部分散失，故处理后含镍废水可全部回用与镀镍及清洗工序，不足部分由纯水补充。

综合以上分析，项目含镍废水处理工艺是可行的。

含镍废水处理效果见下表。

表 3.6-9 含镍废水处理系统处理效果一览表 单位：mg/L

含镍废水	水量 (m <sup>3</sup> /d)	pH	COD	总镍
进水水质	5.7872	6.5	185	223
处理效率	/	/	85%	100%
回用水质	5.6872	6.5	27.75	0
污泥、蒸发残渣	0.1	/	/	/

## (2) 回用水质及水量情况

根据上表可知，本项目含镍废水经“调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF 超滤+二级反渗透 (RO)+双效蒸发”处理后，淡水回用至镀镍后水洗、中和后水洗工段，浓水主要污染物浓度 COD1936mg/L、总镍 949mg/L，浓水经由蒸发器进行蒸发，蒸发后液体成为结晶固态状 (含镍固废)，交由有资质的单位处置。蒸发产生的污冷凝水收集后进入前端反渗透系统处理。根据企业设备厂家

提供实验数据及实际工程数据，反渗透的淡水水质可达到重金属未检出、电导率小于  $10\mu\text{S}/\text{cm}$ ，满足电镀清洗用水电导率  $10\mu\text{S}/\text{cm}$  ( $25^\circ\text{C}$ ) 的要求，全部回用于镀镍后水洗、中和后水洗工段，不外排。本项目电镀含镍废水零排放。

含镍废水经处理后回用水量及回用工序情况见下表。

表 3.6-10 中水回用水量及回用工序一览表 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

废水类型	产生量	污泥含水量	中水回用量	回用情况					分析
				工序	回用水量		用水量		
含镍废水	5.7872	0.1	5.6872	镀镍后水洗	3.9142	5.6872	4.9714	6.7444	回用水量小于其回用工序的用水量，需额外补充少量新鲜水
				中和后水洗	1.773		1.733		

综上所述，含镍废水处理后的水质、水量满足回用工序的要求，本项目电镀含镍废水零排放。

### 6.1.3.2 综合废水处理工艺

综合废水主要来源于 1#-4#连续镀生产线含油、含酸废水（化学除油：废槽液、除油后水洗废水，电解除油：废槽液、除油后水洗废水，超声波除油：废槽液、除油后水洗废水，酸洗：废槽液、酸洗后水洗废水，活化：废槽液、活化后水洗废水、喷淋塔更换废水），主要污染因子为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷和石油类。

现有综合废水处理系统工艺为：“隔油+调节池+pH 调节+絮凝沉淀+中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水池”，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”、“A<sup>2</sup>/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”。现有综合废水处理系统采用“隔油+调节池+pH 调节+絮凝沉淀+中间水池+水解酸化池+

接触氧化池+二沉池+清水池”的处理工艺进行处理，属于可行技术，符合要求，本项目含油、含酸废水依托现有综合废水处理系统是可行的。

综合废水处理工艺流程如下图所示。

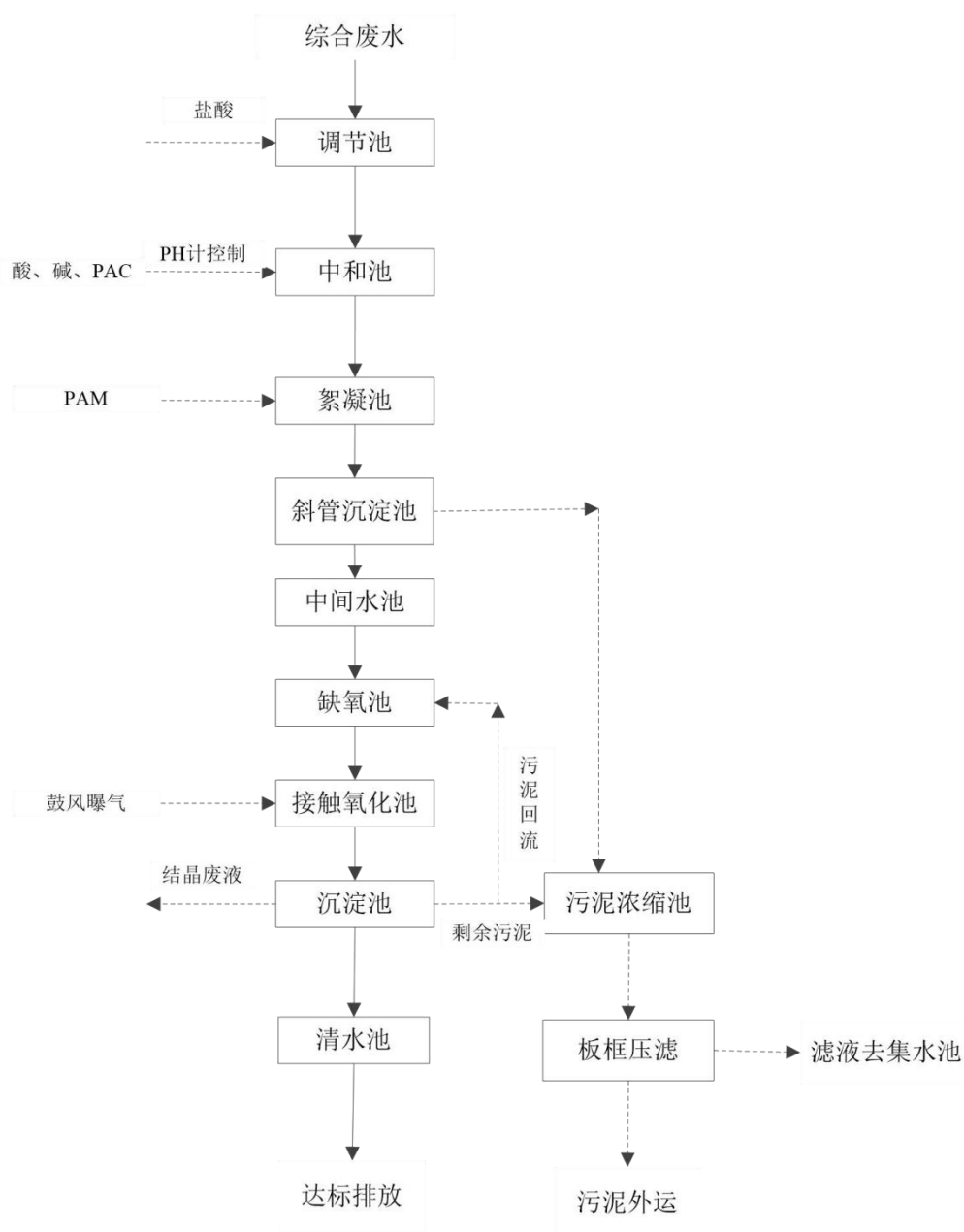


图 3.6-2 综合废水处理设施处理工艺流程图

综合废水油污含量高，根据。设计工艺先经隔油去除掉水中大部分的油类物质，在通过向 pH 调整池中加 NaOH 搅拌中含水中的酸类物质使 pH 值至中性，调节完 pH 后的废水进入气浮机中加药进一步去除水中的悬浮物和油污。出水进入化学沉淀池，加入 PAC、PAM、Ca(OH)<sub>2</sub> 等药剂，经过混凝絮凝将悬浮物、磷去除，沉淀后的污泥排入污泥池，出水进入回调池加酸进行 pH 回调，回调完之后进入调节池。经调节池均质均量后的废水进入水解酸化池，通过水解酸化作用将大分子有机物讲解为小分子有机物，有利于后续生化阶段的处理，通过接触氧化池进行曝气，利用微生物降解水中有机物含量，出水进入沉淀池，经沉淀池沉淀后的污泥部分回流至水解酸化及接触氧化池中，剩余污泥排入污泥池，经污泥压滤设备进行脱水，滤液回流至 pH 调整池，干化后的污泥安全处置。排水水质满足贾屯污水处理厂收水标准，达标排放。

综合废水依据分类分质处理原则，处理首先采用的隔油、气浮工艺去除废水中油类污染物，确保后续生化处理工艺正常运行；再经化学沉淀去除水中磷化物；后续生化处理采取水解酸化+好氧，均属《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》中电镀综合废水治理可行技术，综合处理工艺可行。

#### (4) 处理能力分析

根据前文分析，本项目建成后全厂进入综合废水处理设施的废水量为 43.11011m<sup>3</sup>/d，现有污水处理站规模能够满足本项目废水处理量的要求。

#### (3) 外排废水达标分析

本项目外排废水量为 8.0527m<sup>3</sup>/a，本项目建成后厂区总排口废水水质为：COD 35.47mg/L、SS 13.59mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.97mg/L、TP 0.27mg/L、TN 3.1mg/L、石油类 2.39mg/L，石油类能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求，COD、SS、氨氮、TP、TN 能够满足贾屯污水处理厂收水标准。本项目废水经贾屯污水处理厂进一步处理后排入东孟姜女河。

因此，现有综合废水系统整改后（增加重金属预处理单元），从规模上、工

艺上，本项目依托现有综合废水系统可行。

#### 6.1.3.1 处理能力可行性分析

现有工程已建设一体化生活污水处理设施 1 座，处理规模为 5m<sup>3</sup>/d。根据现有工程环评报告，现有工程全部建成后生活污水排放量为 2.4m<sup>3</sup>/d，本项目新增生活污水 0.24m<sup>3</sup>/d，现有生活污水处理设施处理规模能够满足本项目建成后全厂生活污水处理需求，因此本项目生活污水依托现有工程一体化生活污水处理设施处理是可行的。

#### 6.1.3.2 污水处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中废水污染防治可行技术参考表，生活污水处理可行技术为：“预处理：格栅、过滤、沉淀；生化处理：活性污泥法；改进的活性污泥法；除磷处理：化学除磷、生物除磷、化学和生物组合除磷”。根据现有工程实际运行情况，一体化生活污水处理设施运行稳定，生活污水经一体化生活污水处理设施处理后能够达标排放。因此本项目生活污水采用一体化生活污水处理设施处理时可行的。

#### 6.1.3.3 废水达标分析

本项目建成后全厂外排废水水质为 COD 39mg/L、SS 62mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.9mg/L、TP 0.3mg/L、TN 2.2mg/L，能够满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4.0mg/L、TN 60mg/L；同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1-常规水污染物间接排放限值：COD 300mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L。

#### 6.1.3.4 污水处理费用合理性分析

污水处理费用包括药剂费、电费、人员工资等，废水处理费用需要约 1 万元。本项目建成后年均净利润 300 万元，占年均净利润的 0.3%，占比较小，在企业能够承受的范围之内。

根据以上技术、经济分析，评价认为厂区废水处理工艺成熟、可靠，能保证本项目废水稳定达标排放，措施可行。

#### 6.1.3.5 延津县第二污水处理厂运行情况

延津县第二污水处理厂位于北环路与支四路交叉口西南角，该污水处理厂收水范围为东屯镇、十八里社区、沙门社区经十六路以西、西干道以东，南环路以北，济东高速以南区域废水，设计处理规模 3 万 m<sup>3</sup>/d。污水处理工艺为“水解酸化+卡鲁赛尔氧化沟+高密度澄清池+连续流动床+二氧化氯消毒”，出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求：COD 30mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.5mg/L、TN 12mg/L、TP 0.3mg/L；废水最终排入大沙河。

延津县第二污水处理厂进、出水水质指标见表 6-2、污水处理厂 2023 年 7-12 月份运行情况见表 6-3。

表 6-2 延津县第二污水处理厂进、出水水质指标 单位：mg/L

项目	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	BOD <sub>5</sub>
进水水质	260	190	35	4	60	110
出水水质	30	10	1.5	0.3	12	10

表 6-3 延津县第二污水处理厂运行情况（2023 年 7-12 月）

时间	污水处理厂 2023 年 7-12 月运行情况				
	水量均值 (m <sup>3</sup> /d)	COD 均值 (mg/L)	氨氮均值 (mg/L)	总氮均值 (mg/L)	总磷均值 (mg/L)
2023.7	14534	34.61	0.9	10.88	0.2
2023.8	14679	32.28	1.71	9.43	0.22
2023.9	12657	36.57	1.96	10.6	0.21
2023.10	9456	37.57	1.61	9.99	0.26
2023.11	10638	31.4	1.01	9.92	0.22
2023.12	11020	22.21	1.89	4.75	0.24
平均值	12164	32.44	1.51	9.26	0.23
标准值	/	40	2	15	0.4

根据上表数据，延津县第二污水处理厂出水水质 COD、NH<sub>3</sub>-N 不能满足《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，但是能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。根据延津县第二污水处理厂排污许可证变更记录，该污水处理厂自2024年3月7日起出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD 30mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.5mg/L、TN 12mg/L、TP 0.3mg/L）；2024年3月7日之前出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的要求（COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L）。

#### 6.1.3.6 本项目排水方案可行性

本项目外排废水量为57.6m<sup>3</sup>/a，废水水质为：COD 48mg/L、SS 11mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.6mg/L、TP 0.4mg/L、TN 2.8mg/L。本项目总排口废水污染物排放浓度能够满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4mg/L、TN 60mg/L，同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）中：COD 300mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L的标准要求。本项目废水经延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

延津县第二污水处理厂设计规模3万m<sup>3</sup>/d，实际运行规模3万m<sup>3</sup>/d；根据延津县第二污水处理厂2023年7-12月在线监测数据可知，延津县第二污水处理厂废水量均值为1.2万m<sup>3</sup>/d。延津县第二污水处理厂剩余处理能力为1.8万m<sup>3</sup>/d。本项目新增废水总量为0.24m<sup>3</sup>/d，仅占剩余处理能力的0.0013%，满足项目处理的需要，不会对污水处理厂造成冲击，可以稳定达标排放。

综上所述，从水质、水量分析，本项目外排废水排入延津县第二污水处理厂是可行的，项目外排废水对地表水环境影响较小。

## 6.2 废气污染防治措施可行性分析

### 6.2.1 本次工程废气

表 6-1 废气产生情况及治理措施情况一览表

项目	产污环节	主要污染物	治理措施	
废气	1#、2#钢带连续镀镍生 产线酸洗	硫酸雾	槽上方抽风+槽边抽风收 集+二级酸雾吸收塔	15 米高 排气筒 P3
	3#、4#钢带连续镀镍生 产线酸洗		密闭负压收集+二级酸雾 吸收塔	
	污水处理站废气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	调节池、水解酸化池、污泥池加盖封 闭，废气收集经 UV 光氧+活性炭吸 附+15 米高排气筒 P2（利用现有）	

#### 1、电镀生产线废气

项目产生的废气主要为硫酸雾，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，吸收液为浓度为 5% 左右氢氧化钠溶液，通过喷淋与含酸废气进行充分的混合吸收，从而使废气得到净化处理。废气的治理工艺示意图见下图。

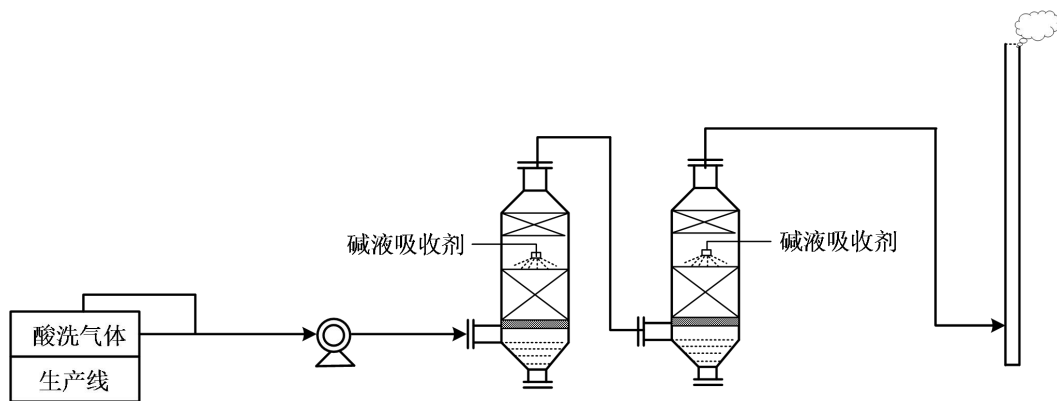


图 6-6 工程含酸废气治理工艺示意图

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滞留时间保证这一过程的充分与稳定；填料塔空塔速度控制在  $0.5\sim 1.5\text{m/s}$ ，液气比控制在  $1\sim 10\text{L/m}^3$ ，喷淋密度控制在  $6\sim 8\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。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  $15\text{m}$  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“两级酸雾吸收塔（碱喷淋工艺）”进行处理，属于可行技术，符合要求。

本项目 1#、2#钢带连续镀镍生产线酸洗废气经槽上方抽风+槽边抽风收集+二级酸雾吸收塔（1#）处理，3#、4#钢带连续镀镍生产线酸洗废气经密闭负压收集+二级酸雾吸收塔处理后，尾气共同经  $15\text{m}$  高排气筒 DA003 排放；硫酸雾去除效率可达到 90%。排气筒 DA003 的硫酸雾排放浓度为  $3.8\text{mg/m}^3$ ；排气筒 DA005 的硫酸雾排放浓度为  $0.23\text{mg/m}^3$ ，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  $30\text{mg/m}^3$  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）》中对电镀生产线硫酸雾排放浓度不超过  $10\text{mg/m}^3$  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、污水处理站及污泥间废气

本项目污水处理站及污泥间废气主要为臭气浓度、 $H_2S$ 、 $NH_3$ ，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及污泥间封闭后采用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 DA002 有组织排放。 $H_2S$ 、 $NH_3$  去除效率可达到 90%，排气筒 DA002 的  $H_2S$ 、 $NH_3$  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 6-2 项目废气产生、排放情况一览表

车间	排放源		污染因子	产生情况			风机风量 ( $m^3/h$ )	排放情况		
				收集量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 ( $mg/m^3$ )		排放量(t/a)	速率 (kg/h)	排放浓度 ( $mg/m^3$ )
2# 车间	有 组 织	1#、 2#生 产线	硫酸 雾	0.1103	0.023	2.3	10000	0.0223	0.0046	0.23
1# 车间		3#、 4#生 产线	硫酸 雾	0.1125	0.0234	2.34				

2# 车间	无组织	硫酸雾	0.0058	0.0012	/	/	0.0058	0.0012	/
1# 车间		硫酸雾	0.0059	0.0012	/	/	0.0059	0.0012	/

### 6.2.1.3 无组织废气管控措施分析

电镀生产线全密闭并进行负压抽风，同时涉废气槽设槽边抽风对废气进行收集，设计集气效率为 95%，未被收集酸性废气无组织排放。由上述分析可以得出，本项目无组织废气排放量为：硫酸雾 0.0117/a。

评价提出要求企业易挥发原料应采用密闭容器盛装，密闭原料库内暂存，原料库应设置负压抽风装置，废气引入酸雾吸收塔进行处理；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。保证无组织排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》硫酸雾 1.2mg/m<sup>3</sup>。

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。

## 6.3 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。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。

### 6.3.1 源头控制

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、一般固废临时存放处、危险废物暂存间、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。

项目生产综合废水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，达标后通过管道排入贾屯污水处理厂处理，处理后排入东孟姜女河。

### 6.3.2 分区防渗

本项目利用厂区内现有闲置厂房进行生产，厂房地面均采用混凝土进行硬化，生产车间均为钢筋混凝土结构。

对厂区可能泄漏工业废水的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理。根据厂区各生产、生活功能单元可能产生废水、废液的地区，划分为重点污染防治区和一般污染防治区。重点污染防治区包括污水处理站、危化学品库、原辅料仓库、各电镀车间、危险废物仓库、事故应急池等。一般污染防治区包括易产生生活废水的辅助设施、仓储设施以及输送工业、生活废水管线，污染地下水环境的物料泄漏后被及时发现和处理的区域或部位。对

重点污染防治区污水处理站、危化品库、原辅料仓库、各电镀车间、危险废物仓库、事故应急池、初期雨水池等均采用耐酸防腐地砖及人工防渗膜进行防渗防腐，并对污水处理站及危废库房地面、内墙采取防渗措施。地面防渗层建设按照《建筑防腐蚀构造》（08J333）建设。

污水处理站地下水池须进行防腐防渗，在施工中防止出现温度裂纹、收缩裂纹等施工因素造成的裂纹。对于一般污染防治区生产过程中可能产生的地下水污染，可通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。废水输送采用压力输送。

### 6.3.3 现有设施依托可行性

生产车间、仓库及污水站地下水池均依托现有设施，车间地坪已硬化，经询问企业人员，车间地面及污水池建设时已铺设防水层和防腐层，评价建议项目开工建设前对现有车间及污水站水池防渗过程进行进一步检查，确保其防渗性能满足要求，进驻设备前应根据车间内干湿分离布局，在湿区铺设网格板。

本项目厂区分区防渗措施见下表，分区防渗图见附图 5。

表 7-9 项目工程防渗措施一览表

防渗区域		防渗措施	防渗效果
重点污染防治区	污水处理区、事故应急池	采用混凝土防渗，地下水隔水层，池体用钢筋混凝土，采用玻璃钢内衬进行防腐防渗（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ） 站房地面：防腐地砖→混凝土地面（50~100mm 厚）→砂层（级配碎石 150~200mm 厚）→高密度聚乙烯防渗膜（2.0mm）→土工布（300g/m <sup>2</sup> ）→基础（素土夯实）（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）	可以防止各类电镀废水、生活污水通过渗透途径进入地下水含水层，满足防渗要求（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）

	污水管道	项目各工艺废水采用管道分开收集,收集后分别进入各自的废水处理系统,废水管线应采取地下管廊或者空中管廊,废水管道应满足防腐、防渗漏要求	可以防止可防止污染物跑冒漏滴等现象下渗污染地下水
	废水事故池	各废水事故池的池体防渗采取抗渗钢筋混凝土结构,采用玻璃钢内衬进行防腐防渗(渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ )	可以防止各类电镀废水通过渗透途径进入地下水含水层,满足项目防渗要求(渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ )。
	化学品库	防腐地砖→混凝土地面(50~100mm厚)→砂层(级配碎石 150~200mm厚)→高密度聚乙烯防渗膜(2.0mm)→土工布(300g/m <sup>2</sup> )→基础	可防止污染物跑冒漏滴等现象下渗污染地下水,满足防渗要求(渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ )
	电镀车间地面	车间地坪自下而上含垫层、防水层和防腐层	满足防渗要求(渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ )
	危废暂存间	防腐地砖→混凝土地面(50~100mm厚)→砂层(级配碎石 150~200mm厚)→高密度聚乙烯防渗膜(2.0mm)→土工布(300g/m <sup>2</sup> )→基础	可防止发生跑冒漏滴等事故污染物渗入地下水,满足防渗要求(渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ )
一般污染防治区	生产车间、道路	采用在抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水泥基渗透结晶型防水剂,其下铺砌砂石基层防渗	渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

### 6.3.4 地下水监测计划

本工程位于新乡市新乡县黄河大道 272 号(新乡县智能制造产业园区内),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,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。地

下水跟踪监测点位及监测要求见下表：

**表 6-3 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	厂区水井、梁任旺村地下水井
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

#### 4、信息公开

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区安全环保部门汇报，对于项目特征因子的监测数据应该进行公开。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

#### 6.3.4 风险事故应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下，应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理，并制定行之有效的地下水污染防治措施和实施方案。

评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域地下水环境造成大的不利影响，措施可行。

### 6.4 固体废物污染防治措施

#### 6.4.1 一般固废管理措施

本项目产生的一般固废依托现有的一般固废暂存间（36m<sup>2</sup>）暂存，废包装袋于一般固废暂存间暂存后，定期出售。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房贮存一般工业固体废物过程的污染控

制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。现有一般固废暂存间地面已硬化，并且有防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，满足环境保护要求。

现有工程一般固废暂存间地面已进行硬化，已采取防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。本次一般固废产生量为废包装袋 1.29t/a，能够满足本次扩建完成后全厂的一般固废的暂存堆放，因此，本项目依托现有一般固废暂存间可行。

#### 6.4.2 危险废物管理措施

本项目产生的危险废物依托厂区现有危废暂存间（36m<sup>2</sup>），企业危险废物根据理化性质均采用耐腐蚀、耐压、密封的塑料或金属桶进行盛装，并在危废贮存库内分类、分区存放。企业已对危废暂存间地面进行硬化，并采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等措施，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。为了避免危险废物在厂区收集、贮存等过程中对环境的影响，评价要求企业应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求对危险废物进行收集、贮存、运输；在危废的转移和处置过程中，还应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定制定危险废物管理计划，做好记录，办理危险固废转移联单，并向当地环保局申报危险废物的名称、种类、产生量、流向、贮存和处置等有关资料，主动接受当地环保部门及接收固废单位的环保管理的监督。

现有工程危废暂存间已采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。本项目危险废物产生量为废包装物 1.4831t/a、除油槽废油渣 0.8t/a、镀槽废槽液、废槽渣 2.9463t/a、电镀槽液过滤装置废滤芯 0.24t/a、污水处理隔油池废油渣 0.5t/a、综合污水处理污泥 6t/a 等，能够满足本次扩建项目完成后全厂的危险废物的暂存，

因此，本项目依托现有危废暂存间可行。

综上所述，本工程固废能够实现综合利用和安全处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

## 6.5 噪声治理措施分析

本项目高噪声设备主要为风机和泵类等，声源强度在 70-75dB(A)之间，通过采取基础减震、加消音器、厂房隔音等措施降低噪声源强，减轻对周围声环境的影响。本项目设计中采取的噪声防治措施有：

1、从噪声源上控制噪声，即在设备选型时要求各专业选用低噪声设备。

2、泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声、泵体噪声、脉冲噪声和机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的动力噪声最强，电机的噪声频带比较宽，一般以低中频为主，采用内衬有吸声材料的电机隔声罩和泵基础减振垫，并在电机隔声罩进风口处装设消声器，这样可使泵整体噪声平均降低20dB(A)以上。

3、风机在运转时产生的噪声主要来源于气体进出口产生的空气动力性噪声、电机轴承运动时产生的机械噪声。各部分噪声中以进出口空气动力性噪声最高，对于这类噪声可采取在风机进出风口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和基础减振并安装隔声罩的措施进行降噪处理，采取以上措施可以整体降噪20dB(A)以上。

4、加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补，减少噪声透射。

5、加强厂区绿化，沿厂区周围种植乔木绿化带，以减少噪声对环境的影响。

在采取以上噪声防治措施后，经过距离衰减，工程对厂界的噪声贡献值可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

评价认为本工程采取的噪声污染防治措施可行。

## 6.6 土壤污染防治措施

### 6.6.1 源头控制

本项目属于污染影响型建设项目，可能对土壤环境造成影响的污染因素为废气、废水和固废。首先应该采取源头控制的措施，采取绿色清洁生产工艺，最大限度减少污染物产生量，同时对废气、废水和固废进行深度治理，减少污染物排放量。最后，从项目生产区、污水站、危废间等地面分区防渗等角度入手，预防生产期间废水、固废污染迁移，杜绝废水长期下渗形成的污染，杜绝固废长期堆存期间产生浸出液污染；并根据当前环境管理大气污染排放标准，严格执行区域特别排放限值及超低排放，减缓大气降尘对土壤造成的污染。

### 6.6.2 过程防控措施

过程防控主要体现在项目运行期间污染物收集、治理、安全处置全过程。项目运行期，建设单位应加强监控和巡检，各类工艺装置，各类废液废水储罐和构筑物处理装置，如果发生泄漏要及时处理，不得漫流到与土壤接触的地面。厂区内固废暂存间应严格按照要求进行管理和维护，固废不得直接接触土壤。各类危险废物应采用规范的容器包装，在危废暂存间室内分区堆放，储存地面采取防渗措施，经常检查发现包装渗漏等情况要及时处理。危废在从工艺装置中卸出、包装、暂存到按照管理要求装车转移过程，以及运输过程中，均不得接触土壤。各种原料、产品等在卸出、装车、转运过程中均要在经过防渗的场地进行，不得发生物料接触土壤的情况，如果有事故状态发生要及时处置，采取措施不得使车间内物料和车间冲洗废水漫流至车间外。厂区各事故废水池收集管线要畅通，保证在各种事故状态下废水废液排入，不进入到裸露的土壤中。确保废气处置过程环保措施的运行稳定，使废气污染物达标排放，最大程度降低废气入环境总量，降

低大气沉降累积污染。

### 6.6.3 厂区绿化措施

本项目应根据工程排放污染物的特点，采用混合式布置，点、线、面相结合的方法，选择抗污染能力强，适应当地气候、土壤条件的栽种花草开展绿化。以植树为主，栽花种草为辅，在生产车间周围可种植对有害气体抗性能力强的树种，在厂区道路两侧可采取乔木、灌木和绿篱搭配栽植的形式，在生产区与厂前办公区之间应设置较宽的防护隔离林带，形成净化隔声的绿色屏障，保持行政办公区的清洁、安静，应尽可能利用厂内空地铺设草坪、植树种花，把绿化与美化结合起来，为职工创建一个清洁、安静、优美的劳动和生活环境。这样不仅美观，有利厂区厂容，又净化空气，美化环境，减少污染。

## 6.7 污染治理措施汇总和相关费用分析

本次工程总投资 3000 万元，环保设施投资 45 万元，占工程总投资的 1.5%。企业应保证环保资金的落实，专款专用，并做到环保与环境风险防范设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本次工程具体环保设施投资情况见下表。

表 6-7 工程环保设施投资一览表

项目	产污环节	主要污染物	治理措施		投资/万元
废气	1#、2#钢带连续镀镍 生产线酸洗	硫酸雾	槽上方抽风+槽 边抽风收集+二 级酸雾吸收塔	15 米高 排气筒  P3	30
	3#、4#钢带连续镀镍 生产线酸洗		密闭负压收集+ 二级酸雾吸收塔		
	污水处理站废气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	调节池、水解酸化池、污 泥池加盖封闭，废气收集 经 UV 光氧+活性炭吸附 +15 米高排气筒 P2（利用 现有）		

废水	综合 废水	废除油槽液	pH、COD、SS、 石油类	隔油+调节池+pH 调节+絮 凝沉淀+ 中间水池+水解 酸化池+接触氧化池+二沉 池+清水出处理后经总排 口排入贾屯污水处理厂 (生活污水自中间水池进 入)	利用 现有	
		除油清洗水				
		废酸洗槽液	pH、COD、 SS			
		酸洗清洗水				
		喷淋塔废水				
	含镍 废水	地面清洗水	pH、COD、SS、镍			调节池+物理沉淀+沉淀池 +砂滤+碳滤+UF 超滤+二 级反渗透(RO)+双效蒸发 处理后冷凝水回用
		镀镍后清洗 水				
1#、2#生产线中 和槽液、中和 清洗水						
	纯水制备浓水	COD、SS	回用于生产，不外排			
噪声	风机、空压机、泵类 等	噪声	基础减振、厂房隔声	5		
固废	纯水制备	废活性炭、废 RO 膜	厂家回收	/		
	原料包装	废包装物	密闭容器收集，危废暂存 间暂存，定期委托河南中 环信环保科技股份有限公司处置	利用 现有		
	镀镍	电镀槽液、槽渣				
		废滤芯				
	脱脂	脱脂槽渣				
	废水处理	废油脂				
		综合废水处理污泥				
		含镍污泥及蒸发残 渣				
	废气处理	废膜				
废活性炭						
	废 UV 灯管					
风险	化学品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、围堰；事故水池（200m <sup>3</sup> ）、初期雨水池（80m <sup>3</sup> ）；应急器材、消防器材等			利用 现有		
地下水+ 土壤	加强厂区各重点防渗单元检查，采取地面硬化、分区防渗等措施；厂区绿化；土壤和地下水跟踪监测			10		
合计				45		

本项目环境保护“三同时”验收设施见下表。

表 6-8 本次工程环保“三同时”验收一览表

项目	产污环节		治理措施	执行标准
废气	1#、2#钢带连续镀镍生产线酸洗		槽上方抽风+槽边抽风收集+二级酸雾吸收塔	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5:硫酸雾 30mg/m <sup>3</sup> ,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10mg/m <sup>3</sup> 的排放限值要求
	3#、4#钢带连续镀镍生产线酸洗		密闭负压收集+二级酸雾吸收塔	
	污水处理站废气		调节池、水解酸化池、污泥池加盖封闭,废气收集经UV光氧+活性炭吸附+15米高排气筒P2(利用现有)	《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)
废水	综合废水	废除油槽液	隔油+调节池+pH调节+絮凝沉淀+中间水池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水出处理后经总排口排入贾屯污水处理厂(生活污水自中间水池进入)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2限值:石油类 3.0mg/L;贾屯污水处理厂收水标准 COD 450mg/L、SS 350mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 4mg/L、TN 45mg/L;
		除油清洗水		
		废酸洗槽液		
		酸洗清洗水		
		喷淋塔废水		
	含镍废水	地面清洗水	调节池+物理沉淀+沉淀池+砂滤+碳滤+UF超滤+二级反渗透(RO)+双效蒸发处理后冷凝水回用	回用于生产
镀镍后清洗水				
1#、2#生产线中和槽液、中和清洗水				
噪声	风机、空压机、泵类等		基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类:昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)
固废	纯水制备		厂家回收	/
	危险废物		危废暂存间 1座 36m <sup>2</sup>	

风险	化学品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、围堰；事故水池（200m <sup>3</sup> ）、初期雨水池（80m <sup>3</sup> ）；应急器材、消防器材等
其他	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。工艺废水管线按可视、可控原则排布，采取地上明渠明管或架空敷设，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应进行防渗处理
	按照排污许可技术规范、年度污染防治攻坚方案、专项整治方案以及绩效分级评级指南等要求安装相关环保监控、监测设备

综上，评价认为项目在采取工程设计和评价提出的废气、废水、噪声、固废污染防治措施后，废气、废水污染物均能做到稳定达标排放，噪声污染做到有效控制，固废全部综合利用和合理处置，措施可行。

## 6.8 厂址合理性分析

### 6.8.1 工程选址符合规划要求

本项目位于新乡县黄河大道 272 号（新乡县智能制造产业园区内）。根据《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）-土地利用规划图》，本项目用地性质为二类工业用地；根据《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）-产业布局规划图》（见附图三），本项目位于智能装备制造区，符合新乡县智能制造产业园区产业布局。

综上，本项目选址合理可行。

### 6.8.2 政策相符性分析

本项目属于金属表面处理及热处理加工，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于“鼓励类”、“限制类”或“淘汰类”，为“允许类”，符合国家产业政策要求。

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（试行）》、《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）、《河南省重金属污染防治工作指导意见》（豫环文【2017】277 号）、《新

新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》、《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2025 年净土保卫战实施方案><新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环委办〔2025〕38 号）等政策相关要求。

综上，本项目建设符合相关政策要求，选址可行。

### 6.8.3 环境敏感性分析

本项目选址位于新乡县黄河大道 272 号（新乡县智能制造产业园区内），厂区周围多为工业企业。距本项目最近的敏感点为项目西侧约 260m 的牛任旺村。距本项目最近的城市饮用水水源地保护区为凤泉区水厂地下水饮用水源保护区，本项目距离其二级保护区约 18.6km，据本项目最近的县级水源地为新乡县本源自来水有限公司，本项目距其 10.6km，距离项目较近的饮用水源地为翟坡镇水厂地下水井群，项目距离饮用水水源地保护区边界距离为 2.1km，均不在其保护范围内。本项目周边无集中或分散式水源地保护区及文物古迹等。

## 6.9 项目对周边环境的影响分析

### 6.9.1 环境空气影响分析

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。

### 6.9.2 地表水环境分析

公司拟将本工程产生的废水经处理后经管网排入贾屯污水处理厂处理。贾屯污水处理厂的出水 TN 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，COD、氨氮、总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

V类标准，经贾屯污水处理厂排至东孟姜女河，不会对地表水体造成影响。

### 6.9.3 声环境影响分析

由预测结果可知，本工程完成后，噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### 6.9.4 地下水环境影响分析

如果发生污水池渗漏非正常状况下，污水泄漏180天停止后10年内，东、北厂界外项目各污染因子均未超标，不会对地下水现状产生影响。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。

从总的评价结果来看，在有效的防渗措施和完善的监测系统条件下，该项目可有效地预防对地下水的影响。

### 6.9.5 土壤环境影响分析

根据类比结果，本项目建成后一体化生活污水处理设施运行期间正常工况下不会对厂区土壤造成不良影响。

综合来看，工程场地内包气带主要防污层为粉土、粉质粘土，且工程各装置区、储罐区、污水处理区均按要求采取分区防渗措施，将对工程场地的土壤环境起到良好的保护作用。正常状况下，不会发生因污水泄漏下渗对土壤造成污染。

综上，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

### 6.9.6 环境风险影响分析

根据风险评价分析，最大可信事故为原料库风险物质泄漏引起环境污染。

在按照环评提出的防范与防控措施后，本项目环境风险可防控。为了提高环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案得分衔接，进一步减少项目环境风险可

能造成的影响。

### **6.9.7 园区准入条件及负面清单的要求**

根据分析（详见第2章），本项目与新乡县智能制造产业园区准入条件不冲突，不在园区环境准入负面清单之内。

### **6.9.8 厂区平面布置合理性**

根据企业提供的拟建工程厂区总平面布置图，厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

- （1）项目设计生产区与办公区相分离，有利于物流和人流的管理；
- （2）项目根据工艺流程和设备运转的要求，按照工艺运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，工艺流程顺畅，厂区布局紧凑；
- （3）根据生产单元的需要进行了合理的布局，减少了物料在输送过程中的跑、冒、滴、漏，提高了项目的清洁生产水平。

综上所述，评价认为厂区总平面布置基本合理。

## 第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的投资经济效益和环保措施是否能够补偿或多大程度上补偿由于项目的建设可能造成的环境影响和损失的重要依据。

### 7.1 社会效益

新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有金属件生产线改建项目具有的社会效益：

(1)新乡市齐鑫塑料工艺有限公司拟投资 3000 万元在新乡市新乡县黄河大道 272 号（新乡县智能制造产业园区内），利用现有生产车间建设现有金属件生产线改建项目，本项目的建设，在为企业创造经济效益的同时，还可增加当地财政收入，带动当地经济发展和产业结构调整。

(2) 本项目符合国家的产业政策，选址符合城市规划和土地政策。项目投产后，公司既满足了市场需求，又为当地经济发展作出了贡献；还能拉动了周边相关产业的发展，对当地的社会经济发展起到积极作用；生产需要各种辅助原料，以及产品的流通，可带动和促进当地相应的工业、交通运输业的发展，更能促进区域经济多方面的交流发展。因此，项目的建设社会效益显著。

(3) 项目建成后，可以充分利用当地劳动力资源，提供多个就业机会，提高当地的经济收入，提高当地居民生活水平。

综上所述，项目的建设可有效地促进当地社会和经济的协调发展，评价认为，项目的建设具有良好的社会效益。

### 7.2 经济效益分析

根据建设单位提供的本项目的建议书及其他经济数据，本项目的

标见下表。

表 7-1 本项目经济效益分析

序号	项目	单位	数量
1	总投资	万元	3000
	其中：固定资产投资	万元	1500
	流动资金	万元	1500
2	年均销售收入	万元	1300
3	总成本	万元	700
4	上交税金	万元	80
5	年销售利润（税后）	万元	520
6	投资者利润率	%	17.3%
7	投资回收期（含建设期）	年	5.77

从上述各项经济指标可以看出，工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益。工程投资回收期较短，具有良好的发展潜力。因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

## 7.3 工程环境损益分析

### 7.3.1 环保投资估算

本次工程总投资 3000 万元，环保设施投资 45 万元，占工程总投资的 1.5%。根据本项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废气、废水、噪声等达标排放的要求，并可以保证企业有良好的生产环境，减轻对周围环境的影响。

### 7.3.2 环保运行费用估算

工程完成后项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅材料消耗费，动力消耗费及人员工资，福利等。设备的折旧年限为 15 年，设备的修理费为 1.5%。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，环保运行费用估算：

### (1) 环保设施运营费及修理费

根据防污减污措施评价,本项目污染防治措施的运行费用主要为废气治理设施运行费用。

本项目环保设备设施投资建设费用 45 万元。

设备的修理费用按照环保总投资的 1.5%估算,则项目环保设备的修理费约为 0.675 万元/年。

### (2) 环保设施折旧费

项目环保设施运营期间会产生环保设施的折旧费,项目按照折旧年限 15 年进行考虑,项目环保设施的折旧费用计算如下:

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中, a—固定资产形成率,取 90%;

n—折旧年限,取 15 年;

C<sub>0</sub>—环保设施投资。

经计算,项目环保设施折旧费为 2.7 万元。

### (3) 环保管理费

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等,按环保设施投资折旧费用与运行费用的 20%计算,则项目运营期环保管理费为 0.675 万元。

综上所述,项目环保设施总运行费用为 4.05 万元,占全年净利润的 0.78%,环境代价较小。

## 7.3.3 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。

$$Hz = (E_0 / E_R) \times 100\%$$

式中: E<sub>0</sub>——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 45 万元，项目总投资费用为 3000 万元，环保投资占工程计划总投资的 1.5%。本工程的环保投资能有效地提高水及原料利用率，降低能耗、物耗，减轻了对周围环境的影响。总的来说，该项目的环保投资在企业的可接受范围内。

### 7.3.4 产值环境系数 $F_g$

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等。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 4.05 万元，本项目年工业总产值 1300 万元，则产值环境系数为 0.31%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 31 元。

### 7.3.5 环境经济效益系数 $J_x$

环境经济效益系数  $J_x$  是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_x = E_i/E_z$$

式中： $E_i$ ——每年环保措施挽回的经济效益，万元

$E_z$ ——年环保费用，万元

项目每年环境经济效益为 5 万元，年环保费用为 4.05 万元，则环境经济效益系数为 1.23:1。

### 7.3.6 工程环境效益综述

本项目的环境效益主要体现在环保投资减轻项目对环境的影响程度，本项目各类污染物均能实现稳定达标排放。同时，本项目充分考虑了固废的综合利用与处置。经计算：

(1) 项目完成后项目环保投资比例系数  $H_z$  为 1.5%，表示环保投资占工程计划总投资的 1.5%；

(2)  $F_g$  产值环境系数为 0.31%，表示每生产万元产值所花费的环保费用为 31 元；

(3) 环境经济效益系数  $J_X$  为 1.23:1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 1.23 元经济价值。

建设项目环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，本项目通过适当的环保投资实现污染物达标排放，并纳入区域总量控制指标内，在达到经济目标的同时亦实现环境目标和持续发展。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

## 第八章 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境管理是企业管理中的一项重要内容,加大环境管理力度是实现企业环境效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施,是企业生存和发展的重要保障之一,环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础,加强污染监控工作是了解和掌握排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。随着人民生活水平的不断提高和环保意识的不断增强,对于建设项目所引起的环境质量影响日益受到普遍关注,这就要求企业领导者能够及时地掌握本企业的生产和排污状况,因此制定并落实严格的环境管理与监控计划,才能最大限度的减少污染物的产生与排放。

#### 8.1.1 环境管理的原则

根据工程特点及国家环境保护发展要求,环境管理应遵循如下原则:

- ①经济、社会和环境三效益统一,坚持可持续发展的原则。
- ②预防为主,管治结合的原则。在生产运行过程中,坚持设备“大修大改、小修小改和逢修必改”的环保原则。
- ③环保优先的原则。主要工艺设施的改进,新工艺、新技术的采用,企业发展规划的制定,坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和治理污染。
- ④依靠科技进步,推进清洁生产,节能降耗,降低污染的原则。
- ⑤专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传,提高全体员工的环保意识,推动本工程的环境保护工作。

### 8.1.2 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业的环保工作。本项目计划置员工 5 名为环境管理专员，负责企业日常环境及安全管理工作，并与厂内其他各部门积极配合，加强厂内管理，根据国家和地方法律法规，落实正常生产中的环保措施，并及时回馈污染治理措施的运行情况。

环境管理专员对本项目的基本职能和主要工作职责见表 8-1。环境管理专员应具备的素质见表 8-2。

表 8-1 环境管理机构职能

项目	管理职能
施工期管理	①请有资质的正规单位按照设计图纸进行规范施工和全过程的施工监理、环境监理，认真执行环评提出的建设期污染治理措施； ②根据环评及批复的污染防治措施和“三同时”原则落实环保设施的建设； ③在工程投入试运行前，检查施工现场恢复情况，未恢复的及时恢复。
竣工验收管理	①根据《建设项目环境保护竣工验收管理规定》，建设项目验收前，建设单位应针对环保手续履行情况、项目建成情况、环境保护设施建设情况进行自查。 ②确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时进行调试。 ③建设单位正式投入运行前，必须实施监测并编制项目竣工环境保护验收报告，公开、登记相关信息并建立档案后才能正式运行。

项目	管理职能
运行期管理	<p>①认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求。</p> <p>②按照《排污许可管理条例》的相关要求，持证排污，取得管理部门颁发的排污许可证后，方可开展生产工作；及时按照相关要求开展突发环境事件应急预案，并在环保部门备案。</p> <p>③按照《建设项目环境保护条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术指南》（污染影响类）及时开展竣工环境保护验收工作，并按照规定进行公示备案。</p> <p>④制定切实可行的环保管理制度，定期组织开展环保宣传教育培训。</p> <p>⑤把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间班组和岗位，进行全方位管理。实施有效的“三废”综合利用开发措施。收集整理和推广环保技术经验，及时解决运行中出现的环保问题。</p> <p>⑥按照责、权、利实施奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给与处罚，对有功者给与奖励。</p> <p>⑦配合当地和上级环保主管部门，认真落实国家环保法规和行政主管部门的规定。接受环保管理部门的监督监测。</p> <p>⑧加强对企业废气排放的非正常工况的监督管理，一旦发生环保设施设备运行不正常，应进行提前检修或者维护，保证废气污染物实现达标排放。</p> <p>⑨针对项目废水处理站的运行异常情况应制定相关的管理制度，加强对污水处理站的监控，发现异常及时处理。</p>

表 8-2 环境管理专员素质要求

序号	素质要求
1	热爱环保事业，熟悉国家有关环保法规、方针政策、条例和标准等
2	熟悉企业生产工艺，了解企业各项管理内容，能够提出本工程环境管理与综合防治的合理方案和建议
3	具备清洁生产知识，能够提出合理的清洁生产方案，不断改进企业清洁生产水平

为保证工作的顺利进行，安环部应在各车间培训业务熟练、责任心强的技术人员担任车间兼职管理人员，以便于监督管理，防患于未然。

### 8.1.3 电镀废水车间管控措施

1、废水实现分类收集、分质分流，杜绝收集水的交叉串排，在引进入驻电镀企业时应有专职技术人员对入驻企业生产工艺所产生的废水种类进行甄别，并对各车间产线产污环节逐条进行核实，要求各车间生产线排污管道分类贴上标签，

实行一线一方案，重点监管镍、铬废水，杜绝交叉无序排放，达到排污分类规范要求。

2、对电镀生产线托盘废水进行分隔处理，不同的工艺托盘分隔后按废水种类排管排至相对应的收集池，避免托盘水交叉串排。

3、生产时要求规范镀槽槽液水平面，避免镀件进槽后水平面上涨导致槽液自槽口溢出流至托盘。统一规定槽液水平面至槽口控制 15cm 左右，避免槽液溢出，降低托盘收集浓度。

4、严格规范控制车间生产线各类废水的排放浓度，适当加大清洗水量，采用逆流漂洗的工艺，减少产品的携带量，涉及生产线应增加重点控制重金属镍的在线回收设施，应制定车间废水并入废水收集总管的废水污染物控制浓度指标，确保厂区集中污水处理站处理达标。

5、规范镀件在回收槽停留时间，使镀件自镀槽出槽后所携带的浓液，在回收槽内得到有效的回收，从而减少清洗槽内的浓度，回收槽内收集液作镀槽补液。

6、每日应对各车间外排水进行不定时的取样分析，并将每日化验分析结果通过网络平台告知各产线负责人，对超过接收标准的车间产线责令进行整改，并提出相应的整改措施。

7、设置车间洗刷池，凡清洗拖把废水，通过管道收集排放至含铬废水收集池。

8、污水处理站设置含镍废水应急池，因设备故障、操作失误等导致电镀槽液泄漏，泄漏的槽液进入各类重金属应急池，分批次进入各类污水处理设施，不得直接排放。

#### **8.1.4 环境管理机构的任务**

针对企业运行及排污情况，确定企业环保管理部门的具体责任及任务，主要有。

- (1) 贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策。并督促、检查本企业的执行情况。
- (2) 结合本项目生产特点，编制并实施本企业环境保护的计划，开展环境污染防治工作。
- (3) 实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护任务。
- (4) 负责对企业各污染源环境监测的领导和组织工作，建立和健全日常环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度，对环保设施的运行情况及治理效果进行监控，及时了解存在的问题并给予解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为公司环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据，建立本项目环境管理台账。
- (5) 负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。结合本厂年度监测项目进行各项监测项目定期监测，按时提交监测分析报告。
- (6) 负责环保排污缴费管理、审定工作，处理本企业环境污染事故、污染纠纷，及时向上级部门报告情况。
- (7) 组织开展环境保护宣传、教育和培训等。将员工的环保考核纳入到生产考核之中并作为其重要组成部分，以提高员工的环保意识。便于环境管理工作的开展。
- (8) 制定本企业的环境事故应急计划，发现事故及其隐患应及时处理并记录在案及时上报有关部门。
- (9) 加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环节。
- (10) 项目建成后，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对

台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责；按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

## 8.2 环境监测计划

### 8.2.1 环境监测的目的

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，对该厂主要污染物排放进行定期监测，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据。因此，环境监测是环境管理工作必不可少的手段，是科学管理企业环保工作的基础。通过监测计划的制定与实施，及时发现环保措施的不足，进行修正和改进，确保环保设施长期高效稳定的进行。

### 8.2.2 监测任务

环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据工程污染物排放的实际情况和就近方便的原则，该项目具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。主要任务如下。

- (1) 定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；
- (2) 分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；
- (3) 负责污染事故的监测及报告；
- (4) 环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

### 8.2.3 监控要求

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志。

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

要求，分别在废气排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行。

(3) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

## 8.2.4 运行期监控计划

### 8.2.4.1 污染源监测计划

对生产过程中产生的废气、废水、噪声进行监控，具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。根据本项目实际情况，并参照结合《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）的规定要求，本项目监控内容及频率见下表。

表 8-3 本项目营运期环境监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
废气	排气筒 DA003	废气量，硫酸雾浓度	1 次/半年
	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、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	1 次/日
		氨氮、SS、总氮、石油类	1 次/月
	雨水排放口	pH、SS	雨水排放口有流动水排放时按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。
地下水	厂区地下水井、高任旺村地下水井	pH、水位、总镍	1 次/年
土壤	污水处理站附近	pH、总镍	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		

### 8.2.4.2 环境质量监测计划

为了保护周边环境和人群健康，需要定期对周围环境敏感点进行环境空气、

地下水、声环境、土壤的监测。根据工程内容和周边环境敏感点分布情况，本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），建议制定环境质量监测计划见下表。

表 8-4 工程营运期环境质量监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
环境空气	新杨庄村	非甲烷总烃、五氧化二磷、NH <sub>3</sub> 、HCl	1次/年
地下水	厂区上游	初次监测：监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。 后续监测：后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：1) 该重点单元对应的任一地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。	1次/年
	厂区		1次/半年
	厂区下游		1次/半年
土壤	污水处理站	COD、NH <sub>3</sub> -N	1次/年
	储罐区	COD、NH <sub>3</sub> -N	1次/3年

注：可委托当地有资质单位监测，监测结果应向社会公开。

### 8.2.5 应急监测计划

当企业发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染物排放可能对环境产生严重的污染，本公司环境监测站应对该情况下可能产生的污染源及时分析，并立即委托地方环境监测站同时监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度；对发生较大的污染影响，应立即报告上级主管部门，果断采取联合措施，制止污染事故的蔓延。应急监测计划见下表。

表 8-5 应急监测计划表

序号	事故类型	监测位置	监测项目	监测频率
----	------	------	------	------

废气	废气治理设施正常运行	废气治理措施排气筒、厂界四周	硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	每天不少于四次
地表水	污水处理设施运行不正常	事故废水收集池内及总排口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、镍	每 2h 一次

### 8.2.6 验收监测质量保证与质量控制

验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第二版）、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程质量控制。具体质控要求如下。

1、验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。

2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

### 8.2.7 监测分析方法

样品采集及分析采用国标（或推荐）方法，对目前尚无国标方法的项目，则采用《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的分析方法。

## 8.3 环境管理台账

企业应当按照排污许可证中环境管理台账建立环境保护台账，同时参照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施技术指南》（2021 版）中通用行业台账记录信息应，具体包括：

- （1）生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；
- （2）废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；
- （3）监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；
- （4）主要原辅材料、燃料消耗记录（A、B 级企业必需）；

(5) 电消耗记录（已安装用电监管设备的 A、B 级企业必需）。

(6) 运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出长时间、车辆或机械信息、运送货物名称及运量等）。

## 8.4 工程概况及信息公开内容

建设单位应该根据《环境影响评价公众参与办法》等要求，按时公开项目基本情况，如项目主要组成情况、项目产品方案、污染物产排及治理措施等情况。企业在运行期间内，应自行开展污染物排放监测或者委托有资质的监测单位对企业的排污情况进行监测，并通过多种渠道向社会公开相关信息。

### 1、项目概况

新乡市齐鑫塑料工艺有限公司位于新乡市新乡县黄河大道 272 号（新乡县智能制造产业园区内），拟投资 3000 万元在现有厂区内建设新乡市齐鑫塑料工艺有限公司现有金属件生产线改建项目。近年来预镀镍钢壳取代后镀镍钢壳为大势所趋，为满足市场需求，对原立项批复的 4 条滚镀镍生产线中的 1 条进行技术改造，改造后 1 条滚镀镍生产线改为 4 条小型连续镀电镀线（总计产能 1500t/a）。建成后全厂共计 3 条滚镀生产线，4 条小型连续镀生产线。建成后产品产能为镀镍钢壳 4500t/a，镀镍钢带 1500t/a。

### 2、针对项目运营期产生的环境影响采取的防治措施

废气：，1#、2#生产线采用槽上方抽风和槽边抽风收集引入二级酸雾吸收塔 2#，3#、4#生产线采用生产线密闭负压收集后引入两级酸雾吸收塔 3#进行处理，尾气经 15m 高排气筒 P3 排放。项目废气处理后均能达标排放。

废水：废水主要为生产废水、纯水制备浓水、碱液吸收塔 废水、车间地面清洗废水。

生产废水按照小类可分为综合污水（含油废水、含酸废水）和含镍废水。

其中，含镍废水经含镍废水处理系统处理后可以做到全部回用，综合废水处

理处理达标后在厂区总排口排放。纯水制备浓水全部回用于生产。本项目建成后厂区总排口废水水质石油类能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2标准要求, COD、SS、氨氮、TP、TN 能够满足贾屯污水处理厂收水标准。本项目废水经贾屯污水处理厂进一步处理后排入东孟姜女河。

噪声: 本项目高噪声设备主要为风机和泵类等, 经基础减振、厂房隔声后, 各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)标准的要求。

固废: 本项目一般固废主要为废包装袋, 一般固废收集至一般固废暂存间后定期出售。危险废物主要为废吨桶、废包装内膜、废导热油、废活性炭和废催化剂, 危险废物收集至危废暂存间暂存后, 定期有相应危废处理资质单位进行安全处置。

## 8.5 工程污染物总量控制分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果, 贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则, 分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制指标, 为环保部门监督管理提供依据。

### 8.5.1 工程污染物排放情况

根据工程分析, 工程污染物排放情况见下表。

表 8-6 本项目主要污染物排放量汇总表 单位: t/a

污染物名称		产生量	削减量	出厂量	排外环境量
废气	/	/	/	/	/
废水	废水量 m <sup>3</sup> /a	2412.81	0	2142.81	2142.81
	COD	0.7658	0.6802	0.0856	0.0856
	NH <sub>3</sub> -N	0.019	0.1423	0.0048	0.0048
	TP	0.0013	0.0006	0.0007	0.0007
	TN	0.0017	0	0.0017	0.0007

固废	一般固废	0.3t/3a	0.3t/3a	0	0
	危险废物	24.8104	24.8104	0	0

本项目建成后全厂污染物产生及排放情况见下表。

表 8-7 本项目建成后全厂污染物排放“三本账”一览表 单位：t/a

污染物名称		现有工程实际排放量	现有工程许可排放量	待建工程环评预测排放量	本项目排放量	以新带老削减量	项目建成后全厂排放量	排入环境总量变化量
废气	硫酸雾	/	/	/	0.034	/	0.034	+0.034
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	3646.74	3658.68	10292.22	2412.81	3433.74	12918.03	-1020.93
	COD	0.0062	0.1207	0.3407	0.0856	0.1136	0.3189	-0.028
	NH <sub>3</sub> -N	0.0041	0.0075	/	0.0048	0	0.0089	
	TP	0.0008	0.0008	/	0.0007	0	0.0015	
	TN	0.0022	0.0084	/	0.0075	0	0.0097	
固废	一般固废	0	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0	0	0

## 8.5.2 工程污染物排放总量控制建议指标

1、本次工程污染物排放总量。

废水污染物：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a。

2、本次工程建成后全厂污染物排放量

废水污染物：COD 0.2861t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00949t/a、TP 0.00282t/a、TN 0.1095t/a。

3、新增污染物排放量

废水污染物：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a。

本项目属于改建项目，项目新增污染物排放量为：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、颗粒物 0.0053t/a、非甲烷总烃 0.0395t/a。本项目建成后全厂污染物排放量为 COD 0.2861t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00949t/a、TP ，小于原环评批复总量 COD 0.3200t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0097t/a、颗粒物 0.1730t/a、非甲烷总烃 0.1930t/a，故本项目不再重新申请污染物排放总量替代指标。

## 8.6 排污口标志管理

根据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及其修改单的要求，本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体见下图。

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					—
警告图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场所

图 8-1 环境保护图形标志

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

## 第九章 环境影响评价结论

### 9.1 评价结论

#### 9.1.1 工程建设符合国家产业政策

本项目属于金属表面处理及热处理加工，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于“鼓励类”、“限制类”或“淘汰类”，为“允许类”，符合国家产业政策要求。本项目已通过新乡县管理委员会备案，项目代码为：2603-410721-04-01-820675。

#### 9.1.2 工程选址符合规划要求

本项目位于新乡县黄河大道272号（新乡县智能制造产业园区内）。根据《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）-土地利用规划图》，本项目用地性质为二类工业用地；根据《新乡县智能制造产业园区总体发展规划（2021-2035）-产业布局规划图》（见附图三），本项目位于智能装备制造区，符合新乡县智能制造产业园区产业布局。

本项目选址位于新乡县黄河大道272号（新乡县智能制造产业园区内），厂区周围多为工业企业。距本项目最近的敏感点为项目西侧约260m的牛任旺村。距本项目最近的城市饮用水水源地保护区为凤泉区水厂地下水饮用水源保护区，本项目距离其二级保护区约18.6km，据本项目最近的县级水源地为新乡县本源自来水有限公司，本项目距其10.6km，距离项目较近的饮用水源地为翟坡镇水厂地下水井群，项目距离饮用水水源地保护区边界距离为2.1km，均不在其保护范围内。本项目周边无集中或分散式水源地保护区及文物古迹等。

综上，本项目选址合理可行。

### 9.1.3 评价区域内的环境质量现状

#### 9.1.3.1 环境空气质量现状

评价区基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）环境质量现状监测结果，其中PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2026新国标中过渡阶段浓度限值的二级标准要求，属于不达标区；其他污染物：硫酸雾、H<sub>2</sub>S和NH<sub>3</sub>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；臭气浓度满足环境空气质量要求。

#### 9.1.3.2 地表水环境质量现状

本项目纳污水体为东孟姜女河，功能区划类别为III类，根据新乡市环境监测站例行监测，东孟姜女河高新区入口断面2025年COD均值为26.9mg/L、NH<sub>3</sub>-N均值为0.67mg/L、TP均值为0.115mg/L，COD不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，属于不达标区。

#### 9.1.3.3 地下水环境质量现状

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。超标因子为硫酸盐、总硬度，超标原因主要是原生地质环境因素所引起。

#### 9.1.3.4 土壤环境质量

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、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）第二类用地筛选值要求。

#### 9.1.3.5 声环境质量现状

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

## 9.1.4 环境影响预测及评价结论

### 9.1.4.1 大气环境影响评价结论

(1) 本项目排气筒 DA003 有组织废气排放的污染物：硫酸雾的最大落地浓度出现在下风向 28m 处，硫酸雾最大落地浓度均为  $0.00405\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 1.35%。因此，评价认为项目运营后，大气污染物对周围环境的影响程度是可以接受。

(2) 本项目 2#电镀车间面源排放的污染物：硫酸雾的最大落地浓度出现在下风向 58m 处，最大落地浓度为  $0.000629\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.21%；1#电镀车间面源排放的污染物：硫酸雾的最大落地浓度出现在下风向 40m 处，最大落地浓度为  $0.000825\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.28%。各个排放源的占标率均较小，对周围环境影响不大。因此，评价认为项目运营后，大气污染物对周围环境的影响程度是可以接受。

(3) 根据导则要求，本项目无需设置大气环境保护距离。

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。

### 9.1.4.2 地表水环境影响预测与评价

本项目不新增外排废水量，不会对贾屯污水处理厂产生冲击。外排废水污染物排放浓度能够满足贾屯污水处理厂收水标准，不会对贾屯污水处理厂的出水水质产生影响。

根据贾屯污水处理厂 2025 年 1-12 月在线监测数据，污水处理厂出水水质 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 可以稳定满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，即 COD  $40\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $2\text{mg}/\text{L}$ 、TP  $0.4\text{mg}/\text{L}$ 。TN 可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的要求（TN  $15\text{mg}/\text{L}$ ），因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

#### 9.1.4.3 地下水环境影响预测与评价结论

本项目正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染，在非正常工况下，从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水调节池泄漏渗入地下可能会对地下水环境噪声影响。根据预测结果可知，非正常状况下污水泄漏 180 天停止后 100d、1000d、10a、20a，镍对区域地下水质量造成影响的范围为下游 3.7m、10.6m、23.6m 和 34.1m。预测结果显示不会对集中式饮用水水源地和周边环境敏感点地下水水质造成不利影响。项目生产对地下水的影响可以接受；根据厂区平面布置，该范围内为项目厂区，无敏感目标。同时废水调节池发生泄漏后 10 年内，北厂界和东厂界外镍浓度均未超标，不会对高任旺村地下水水质产生影响，项目生产对地下水的影响可以接受。

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。

#### 9.1.4.4 声环境预测与评价结论

工程完成后，由于厂区内高噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界的影响不大，各厂界噪声贡献值均不超标。评价认为，工程建成后其噪声对周围声环境的影响可以接受。

#### 9.1.4.5 固废环境影响评价结论

本项目一般固废主要为废包装袋，一般固废收集至一般固废暂存间后定期出售。危险废物主要为废吨桶、废包装内膜、废导热油、废活性炭和废催化剂，危险废物收集至危废暂存间暂存后，定期有相应危废处理资质单位进行安全处置。

综上所述，本项目固废能够有效利用或合理处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

#### 9.1.4.6 土壤环境预测与评价结论

根据预测结果可知，本项目镍的新增浓度最大值为 13.589mg/kg，现状值最

大为 81mg/kg。叠加现状后镍满足《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 镍 900mg/kg 要求。

#### 9.1.4.7 环境风险分析

本项目在生产及储运过程中涉及的主要物质为原料中的硫酸和生产过程中使用酸洗液、镀液等，项目风险事故情形为原料车间硫酸泄露、电镀生产线镀液泄露、危险废物暂存间废液泄露、重金属废水调节池防渗层破损导致废水泄露和环保处理设施非正常运行导致的废水、废气超标排放等。在按照环评提出的防范与防控措施后，本项目环境风险是可防控的，环境风险影响可接受。

为了提高环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与区域应急预案衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

### 9.1.5 污染防治措施及达标情况

#### 9.1.5.1 废气污染防治措施

1#、2#生产线采用槽上方抽风和槽边抽风收集引入二级酸雾吸收塔 2#，3#、4#生产线采用生产线密闭负压收集后引入两级酸雾吸收塔 3#进行处理，尾气经 15m 高排气筒 P3 排放。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/m<sup>3</sup> 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 10mg/m<sup>3</sup> 的要求；

污水处理系统及污泥间产生的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度经加盖密闭或封闭负压收集后引入 UV 光氧+活性炭吸附装置处理，尾气经 15m 高排气筒 DA002 排放。排气筒 DA005 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。

#### 9.1.5.2 废水污染防治措施

废水主要为生产废水、纯水制备浓水、碱液吸收塔 废水、车间地面清洗废水。生产废水按照小类可分为综合污水（含油废水、含酸废水）和含镍废水。

其中，含镍废水经含镍废水处理系统处理后可以做到全部回用，综合废水处理达标后在厂区总排口排放。纯水制备浓水全部回用于生产。本项目建成后厂区总排口废水水质石油类能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求，COD、SS、氨氮、TP、TN 能够满足贾屯污水处理厂收水标准。本项目废水经贾屯污水处理厂进一步处理后排入东孟姜女河。

#### 9.1.5.3 噪声污染防治措施

项目对高噪声设备采取减振、隔声等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A) 标准的要求，不会对周围声环境产生大的影响。

#### 9.1.5.4 固废污染防治措施

本项目一般固废主要为纯水制备产生的废活性炭、废 RO 膜，厂家更换时直接回收，不在厂区内暂存。危险废物主要为废包装物、除油槽废油渣、镀槽废槽液、废槽渣、电镀槽液过滤装置废滤芯、污水处理隔油池废油渣、综合污水处理污泥等，危险废物收集至危废暂存间暂存后，定期有相应危废处理资质单位进行安全处置。

#### 9.1.5.5 土壤污染防治措施

本项目可能对土壤环境造成影响的污染因素为废气、废水和固废。评价要求企业先采取源头控制的措施，采取绿色清洁生产工艺，最大限度减少污染物产生量，同时对废气、废水和固废进行深度治理，减少污染物排放量。最后，从项目生产区、罐区等地面分区防渗等角度入手，预防生产期间废水、固废污染迁移，杜绝废水长期下渗形成的污染，杜绝固废长期堆存期间产生浸出液污染；并制定本项目土壤跟踪监测计划，对厂区及周边土壤进行跟踪监测。

#### 9.1.5.6 地下水污染防治措施

为针对本项目可能发生的地下水污染,本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。同时,为了及时准确掌握项目区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,项目应制定地下水跟踪监测计划,对厂区及周边地下水进行跟踪监测。

#### 9.1.6 工程环保投资

本次工程总投资 3000 万元,环保设施投资 45 万元,占工程总投资的 1.5%。企业应保证环保资金的落实,专款专用,并做到环保与环境风险防范设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

#### 9.1.7 工程符合清洁生产的要求

本项目属于电镀行业,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。

#### 9.1.8 环境影响经济损益分析

由环境经济效益分析可知,项目采取的各种污染防治措施合理可行,可使项目生产过程中产生的污染物得到较大程度的削减,同时项目的建设将会促进当地经济发展,增加就业机会,具有较好的经济效益和社会效益。

#### 9.1.9 环境管理与监测计划

针对本次工程制定环境管理制度,包括废水、废气等处理设施运行维护、环境事故风险应急等相关管理制度,并保证落实到位。另外针对项目环保设施运行

制定专门的用款制度，对于设备设施的维护制定专门的财务计划，保障环保设施正常运行的费用及时落实到位。日常监测包括对主要污染产生设施的控制参数检测和记录，对污染物处理设施和排放的监测和记录，不具备监测能力的可委外监测。因此本项目环境管理与监测计划可行。

### 9.1.10 公众参与公示

新乡市齐鑫塑料工艺有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》的要求于2026年4月13日~17日在henanlt.com网上进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，同时分别于2026年4月16日和4月17日在《河南日报》上进行了信息公示并征求公众意见，公示期间未收到相关反馈意见。

### 9.1.11 总量控制指标建议

#### 1、本次工程污染物排放总量

**废气污染物：颗粒物 0.0053t/a、非甲烷总烃 0.0395t/a。**

废水污染物：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a。

#### 2、本次工程建成后全厂污染物排放量

废气污染物：颗粒物 0.1135t/a、非甲烷总烃 0.1571t/a。

废水污染物：COD 0.2861t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00949t/a、TP 0.00282t/a、TN 0.1095t/a。

#### 3、新增污染物排放量

**废气污染物：颗粒物 0.0053t/a、非甲烷总烃 0.0395t/a。**

废水污染物：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a。

**本项目属于扩建项目，项目新增污染物排放量为：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、颗粒物 0.0053t/a、非甲烷总烃 0.0395t/a。本项目建成后全厂污染物排放量为 COD 0.2861t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00949t/a、颗粒物 0.1135t/a、非甲烷总烃 0.1571t/a，小于原环评批复总量 COD 0.3200t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0097t/a、颗粒物 0.1730t/a、非甲烷总烃 0.1930t/a，故本项目不再重新申请污染物排放总量替代指**

标。

## 9.2 建议

- (1) 建设单位应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金落实到位。
- (2) 建立健全安全生产和管理制度，积极消除事故隐患，杜绝事故发生。
- (3) 加强公司清洁生产工作，认真实施各项清洁生产措施，提高原料利用率，减少污染物的排放量。
- (4) 加强厂区及周围的环境绿化，利用绿色植物阻滞粉尘、吸音降噪作用，有效降低噪声对外环境的影响。
- (5) 加强环境保护机构建设，健全环保规章制度，加强对各种污染防治设施的运行管理，定期维护检修，确保其正常稳定运行。
- (6) 规范员工的岗位操作章程制度、增强员工的安全意识。
- (7) 加强废气排放烟囱和固体废物暂存间地的规范化管理，按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样孔。

## 9.3 总结论

新乡市齐鑫塑料工艺有限公司年产2万吨新型环保型选矿剂项目符合国家产业政策；项目厂址用地为三类工业用地，选址符合延津县先进制造业开发区发展规划、土地利用规划及产业规划，厂区布局合理，各项污染物经治理后能够实现达标排放。建设单位要严格执行国家有关环境保护法规，认真落实各项环境保护和污染防治措施，实现各污染物长期稳定达标排放，该项目从环保角度分析是可行的。