新乡瑞新金属制品有限公司
年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目

环境影响报告书

呈报单位：新乡瑞新金属制品有限公司

编制单位：河南蓝天环境工程有限公司

二〇二六年五月

新乡瑞新金属制品有限公司年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目环境影响报告书专家技术评审意见修改说明

序号	专家意见		修改内容及说明
1	拟建项目概况	核实原辅材料盐酸等用量，明确电池钢壳、盖帽、毛坯件的来源，完善项目设备清单。	已核实项目原辅材料用量（P95-99）；已明确电池钢壳、盖帽由河南富拓光电科技有限公司冲压完成（P1），毛坯件部分外购、部分自产（P95-965）；已核实项目设备清单（P102-105）。
2		核实项目主要工艺参数，细化活化、退镀等生产工艺描述及产排污分析，细化配套公用工程介绍。	已核实项目主要工艺参数（P109-130）；细化活化生产工艺描述及产排污分析（P110、P117、P122、P127）；细化退镀生产工艺描述及产排污分析（P131）；细化配套公用工程介绍（P87、P132-133）。
3		核实各涉水环节用排水量及排放规律、回用水环节水质要求和回用量，完善水平衡、铬、镍元素平衡。	已核实项目各涉水环节用排水量及排放规律（P145-151）；补充项目回用水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准要求（P193）；已完善项目水平衡（P88）；已完善项目铬元素平衡（P142-143）；已核实项目镍元素平衡（P138-140）。
4	现有项目概况	完善现有工程内容介绍，产排污环节及已采用的治理措施。根据现阶段环境管理的要求，进一步梳理现有工程熔化、制芯、浇铸、精整等环节存在的环境问题，并提出针对性的解决方案。	已核实现有工程各工序产生的污染物能够有效收集，采用的污染防治措施符合《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中的要求，并且经治理后能够达标排放，满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中铸造行业-B 级企业要求；已完善现有工程制芯和浇注工序存在的环境问题，并提出针对性的解决方案（P83-84）。
5	产业政策	结合项目建设背景，进一步完善项目建设与发改委备案文件的相符	补充项目建设背景（P1），完善项目建设与发改委备案文件

		性分析。	的相符性分析（P43）。
6	规划及规划环评	完善项目建设开发区总体发展规划、蓝天保卫战实施方案等要求相符性分析。	已完善项目建设与开发区总体发展规划相符性分析（P39）；完善项目与蓝天保卫战、碧水保卫战和净土保卫战实施方案（P53-56）等要求相符性分析。
7		细化调查开发区基础设施建设运行情况，完善项目废水排入大块镇污水处理厂的合理性分析。	已细化调查开发区供水工程及排水工程运行情况（P32-33）；完善项目废水排入大块镇污水处理厂的合理性分析（P290-293）。
8	环境保护目标	进一步细化项目区域企业情况调查。	已完善细化项目区域企业情况调查（P257-260）。
9	环境质量现状情况及区域污染源调查	明确现状数据引用来源的适用性，进一步完善环境空气、地下水及土壤环境现状调查与评价内容。	已补充项目现状数据引用来源的适用性分析，进一步完善环境空气、地下水及土壤环境现状调查与评价内容（P228-229）。
10	工程分析、污染防治措施及环境影响-废气	核实污染物源强核算来源依据、废气风量核算，污染物去除效率，明确控制参数，完善废气达标排放可行性分析。	已核实镀镍线和镀锌镍线酸洗工序废气源强核算（P160-161）；完善项目废气风量核算（P167-168）；核实项目污染物去除效率（P169）；明确酸雾吸收塔控制参数（P401）；完善废气达标排放可行性分析（P402-403）。
11		细化废气收集方式，完善酸雾净化塔建设要求及排放方式。	已细化槽体废气收集方式为“密闭生产线+两侧槽边抽风”（P133-134、P156-157）；完善酸雾吸收塔建设要求及排放方式（P400）。
12		结合校核源强完善大气影响预测评价内容	已根据校核源强，完善大气环境影响预测评价内容（P277-289）。
13	工程分析、污染防治措施及环境影	按照分类收集、分质处理要求，核实各生产环节各类废水源强及确定依据，细化重金属废水处理、蒸发浓缩等废水处理工艺介绍，完善中水回用可行性分析。	已核实各类废水源强（P176-189）；细化各废水处理工艺介绍（P379-380、P384-385、P388）；完善中水回用可行性分析（P382-383、P385-386、P389-390）。

14	响-废水	结合项目废水排放特点和电镀行业相关技术规范要求，从处理规模、处理工艺等方面进一步论证项目废水处理措施的可行性及可靠性。	已结合项目废水排放特点和《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）和《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）等要求，完善项目废水处理措施的可行性及可靠性（P384、P387、P390-391）。
15	工程分析、污染防治措施及环境影响-固废	进一步核实固废产生类别、性质及产生量，完善固废处置利用途径分析及危废间建设的环境管理要求	已核实固废产生类别、性质及产生量，补充生活垃圾、残次品及钝化槽废槽液（P201-202、P207）；完善固废处置利用途径分析及危废间建设的环境管理要求（P209-210）。
16	工程分析、污染防治措施及环境影响-噪声	核实高噪声设备数量、源强，结合平面布局完善声环境影响评价内容。	已核实高噪声设备数量、源强，补充电镀线超声波除油及水洗设施声环境评价（P318-320、P322-323）。
17	工程分析、污染防治措施及环境影响-地下水	结合项目特点、废水处理设施情况、原辅材料储存情况等，核实相关预测情景及参数，完善地下水环境影响预测内容。	已核实相关预测情况及参数，补充镍地下水预测分析（P309-314）。
18		细化生产车间、危化品仓库等分区防渗要求，完善分区防渗图	已细化生产车间、化学品库分区防渗要求（P408-410）；完善分区防渗图（P411）。
19	工程分析、污染防治措施及环境影响-土壤	核实相关预测情景、参数及因子，完善影响分析内容。	已核实相关预测情景、参数及因子，完善影响分析内容（P329）。
20	环境风险	结合原辅材料规格、储存等情况，完善罐区、镀槽、危化品库等设施泄漏风险防范措施。	已完善罐区、镀槽、化学品库泄漏风险防范措施（P365）。
21		核实事故池容积及位置合理性，完善厂区雨污水管网图等图件。	已核实事故池容积及位置（P370），完善厂区雨污水管网图（附图十）。
22	总量控制	核实污染物产排“三笔账”计算，完善总量控制分析。	已校核污染物产排“三笔账”计算，完善总量控制分析

			（P212-213）。
23	其他	完善环境管理与监测计划、环境损益分析，核实“三同时”竣工环保验收一览表及环保投资。	已完善环境管理（P436-437）与监测计划（P439）、环境损益分析（P429-433），已完善“三同时”竣工环保验收一览表及环保投资（P413-422）。
24		优化平面布置图（主要生产设备、生产线及环保设施），规范附图、附件。	已规范附图附件。

注：其他修改见文中黑体字部分+下划线。

新乡瑞新金属制品有限公司年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目环境影响报告书专家技术评审会后修改情况说明

《新乡瑞新金属制品有限公司年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目环境影响报告书》已按照专家技术评审意见修改完成，具备上报条件。

专家签字：

年　　月　　日

关于报批新乡瑞新金属制品有限公司年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目环境影响报告表（书）的申请

新乡市生态环境局：

我单位拟于新乡市新能源电池专业园区西片区表面处理产业园南侧建设年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目。该项目产品方案：汽车零部件：4.5万吨/年、电池钢壳：25亿只/年、电池盖帽：10亿只/年。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经委托河南蓝天环境工程有限公司编制环境影响报告书。现呈报贵局，请予审批。

真实性承诺：我单位承诺所提交的全部材料（数据）合法有效，并对其真实性负责。如有虚假，愿意承担相应的法律责任。

项目单位（盖章）

年　月　日

建设单位联系人：李生田

电话：[redacted]

编制单位（盖章）

年　月　日

编制单位联系人：徐贵良

电话：[redacted]

打印编号：1773283279000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	z41403
建设项目名称	年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	新乡瑞新金属制品有限公司
统一社会信用代码	91410700750739525Q
法定代表人（签章）	李帅
主要负责人（签字）	李生田
直接负责的主管人员（签字）	李生田
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河南蓝天环境工程有限公司
统一社会信用代码	91410702MA47UKWB2C
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
徐贵良	2014035410352013411801000003	BH012411	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
徐贵良	建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响评价结论	BH012411	
魏明杰	概述、总则、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH036999	



持证人签名:
Signature of the Bearer

姓名: 徐贵良
Full Name

性别: 男
Sex

出生年月: 1987.03
Date of Birth

专业类别:
Professional Type

批准日期: 2014.05
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2014 年 月 日
Issued on

管理号: 20140354103520134118010000005

证书编号: HP00015896

表单验证号码26bd4a5d4d6cd47ac8cc530d23b1862de

河南省社会保险个人参保证明

（2026年）

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码			
社会保障号码		姓　名	徐贵良	性别	男

单位名称	险种类型	起始年月	截止年月
河南汇能卓力科技有限公司	企业职工基本养老保险	201607	202001
新乡市世青环境技术有限公司	企业职工基本养老保险	202303	202307
新乡市汇能环保技术有限公司	工伤保险	202006	202109
河南汇能卓力科技有限公司	工伤保险	201607	202001
新乡市世青环境技术有限公司	工伤保险	202303	202307
河南蓝天环境工程有限公司	工伤保险	202308	-
中南金尚环境工程有限公司	失业保险	201003	201606
新乡市汇能环保技术有限公司	工伤保险	202006	202302
新乡市世青环境技术有限公司	失业保险	202303	202307
新乡市汇能环保技术有限公司	企业职工基本养老保险	202002	202302
新乡市汇能环保技术有限公司	失业保险	202002	202302
中南金尚环境工程有限公司	企业职工基本养老保险	201003	201606
河南蓝天环境工程有限公司	企业职工基本养老保险	202308	-
河南汇能卓力科技有限公司	失业保险	201607	202001
中南金尚环境工程有限公司	工伤保险	201003	201606
河南蓝天环境工程有限公司	失业保险	202308	-

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2010-03-18	参保缴费	2010-03-01	参保缴费	2010-03-18	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	5000	●	5000	●	5000	-
02	5000	●	5000	●	5000	-
03	5000	●	5000	●	5000	-
04				-		-
05						
06	-			-		-
07	-			-		-
08	-			-		-
09	-			-		-
10	-			-		-
11	-			-		-

表单验证号码26bd4a54d6cd47ac8cc530d23b4a62da

	-		-		-

的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。

准码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。

5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

打印时间：2026-04-07

统一社会信用代码
91410702MA47UKWB2C

营业执照

（副 本）（1-1）

名　　称　河南蓝天环境工程有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　贾志鹏

经营范围　一般项目：环保咨询服务；水污染治理；水环境污染防治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；固体废物治理；噪声与振动控制服务；环境保护监测；环境应急治理服务；社会稳定风险评估；企业管理咨询；环境保护专用设备销售；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用化学产品销售（不含危险化学品）；普通机械设备安装服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；节能管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程施工；施工专业作业；建筑劳务分包；建设工程设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　叁佰万圆整

成立日期　2019年12月11日

住　　所　河南省新乡市红旗区洪门镇金穗大道与新二街交叉口东北角迎宾大厦（靖业跨境贸易大厦）第38层02

登记机关　新乡市红旗区市场监督管理局

2026 年 03月 1日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

目　录

第 1 章 概述 1

1.1 项目由来 1
1.2 工程和环境特点 3
1.3 环境影响评价的工作过程 4
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 5
1.6 评价思路及重点 6
1.7 评价工作程序 7
1.8 环境影响评价的主要结论 7

第 2 章 总则 9

2.1 编制依据 9
2.2 评价对象、评价目的、评价原则 12
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选 14
2.4 评价等级 15
2.5 评价范围 18
2.6 污染控制与环境保护目标 19
2.7 环境敏感点概述 19
2.8 评价标准 22
2.9 环境保护责任目标 28
2.10 规划相符性分析 29
2.11 政策相符性分析 42

第 3 章 建设项目工程分析 76

3.1 现有项目工程分析 77
3.2 本项目工程分析 85
3.3 污染物排放情况汇总 212
3.4 本项目清洁生产分析 213

第 4 章 环境现状调查与评价 225

4.1 自然环境概况 225
4.2 环境质量现状监测与评价 228
4.3 区域污染源调查 257

第 5 章 环境影响预测与评价 261

5.1 施工期环境影响评价 261
5.2 环境空气质量影响预测与评价 264
5.3 地表水环境影响评价 289
5.4 地下水环境影响分析 294
5.5 声环境影响分析 316
5.6 固体废物环境影响评价 324
5.7 土壤环境影响预测 325
5.8 环境风险预测 334

第 6 章 环境保护措施及其可行性论证 376

6.1 废水污染防治措施分析 376
6.2 废气污染防治措施分析 399
6.3 噪声污染防治措施分析 404
6.4 固体废物污染防治措施分析 404
6.5 地下水污染防治措施分析 406
6.6 土壤污染防治措施分析 412
6.7 工程污染防治措施投资估算 413
6.8 厂址合理性分析 422
6.9 总量控制分析 424

第 7 章 环境影响经济损益分析 427

7.1 社会效益分析 427
7.2 经济效益分析 427
7.3 环境损益分析 428

第 8 章 环境管理与监测计划 434

8.1 环境管理.....434
8.2 环境监测计划.....438
8.3 工程概况及信息公开内容.....441
8.4 污染物产排及治理措施.....442
8.5 工程污染物总量控制分析.....444
8.6 排污口标志管理.....446

第 9 章环境影响评价结论.....447

9.1 评价结论.....447
9.2 总结论.....455

附图：

附图一、新乡市政区图及项目地理位置
附图二、新乡市新能源电池专业园区用地规划图及项目地理位置
附图三、新乡市新能源电池专业园区功能分区规划图及项目地理位置
附图四、新乡瑞新金属制品有限公司周围环境概况图
附图五、新乡瑞新金属制品有限公司厂区平面布置图
附图六、环境空气、地下水、噪声、土壤环境质量现状监测布点图
附图七、各电镀生产线布置图
附图八、新乡瑞新金属制品有限公司厂区分区防渗图
附图九、新乡瑞新金属制品有限公司车间应急疏散图
附图十、新乡瑞新金属制品有限公司车间应急封堵图
附图十一、新乡市新能源电池专业园区污水工程规划图及项目位置图
附图十二、新乡瑞新金属制品有限公司跟踪监测布点图

附件：

附件 1、委托书
附件 2、备案
附件 3、现有工程环评批复、验收意见
附件 4、排污许可证正本
附件 5、类比监测报告
附件 6、现状监测报告
附件 7、收水协议
附件 8、确认书
附件 9、专家评审意见
附件 10、总量替代方案
附件 11、执行标准

第 1 章 概述

1.1 项目由来

新乡瑞新金属制品有限公司位于新乡市凤泉区大块镇陈堡村，公司主要生产精密汽车零部件。公司现有项目“年产 **10000t** 精密汽车零部件项目”由新乡市环境保护科学设计研究院于 **2015** 年 **1** 月编制完成，于 **2015** 年 **4** 月 **2** 日由新乡市凤泉区环境保护局以凤环审〔**2015**〕**008** 号进行环评批复，并于 **2015** 年 **12** 月由新乡市凤泉区环境保护局以凤环验〔**2015**〕**017** 号进行验收批复。

2019 年，新乡瑞新金属制品有限公司对原有生产设备进行改造升级，即将 **2** 台 **2T** 中频感应式加热炉更换为 **2** 高效钢壳无芯感应加热炉，将 **9** 台造型机更换为 **4** 台自动冷芯机和 **2** 台射芯机，将 **1** 台搅拌机更换为 **1** 条自动混砂生产线，将 **1** 条旧砂处理线更换为 **1** 条自动浇铸冷却落砂砂再生生产线，将 **1** 台螺杆空压机更换为 **1** 台 **S** 级高效节能螺杆空压机，并增加 **10** 台三轴工业机械手代替部分人工，建设年产 **10000t** 精密汽车零部件技术改造项目。该项目由新乡市蓝天环境技术有限公司于 **2019** 年 **9** 月编制完成，于 **2019** 年 **11** 月 **19** 日由新乡市凤泉区环境保护局以凤环审〔**2019**〕**33** 号进行环评批复，并于 **2020** 年 **9** 月完成自主验收。企业排污许可管理类别为简化管理，于 2023 年 10 月 30 日申请延续取得排污许可证，编号为 91410700750739525Q001R。

新乡瑞新金属制品有限公司现有项目批复及验收情况见表 1-1。

表 1-1　　现有项目审批及验收情况一览表

项目名称	规模	环评批复	排污许可证编号	排污许可证有效时间	验收情况
年产 10000t 精密汽车零部件项目	10000t 精密汽车零部件/年	凤环审〔2015〕008 号，2015.4.2	91410700750739525Q001R	2023.10.30-2028.10.29	凤环验〔2015〕017 号，2015.12
年产 10000t 精密汽车零部件技术改造项目		凤环审〔2019〕33 号，2019.11.19			自主验收 2020.9

根据市场需求以及企业自身的发展规划，新乡瑞新金属制品有限公司拟投资

20000 万元，于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧建设年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目。**本项目汽车零部件毛坯件部分来自老厂区，其余均外购；电池钢壳和电池盖帽冲压工序均委外进行。**

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类项目，符合当前国家产业政策。本项目已经新乡市凤泉区发展和改革委员会备案（项目代码：2509-410704-04-01-286754，见附件二）。

本项目产品为汽车零部件、电池钢壳、电池盖帽。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），汽车零部件属于三十三、汽车制造业 36：第 71 条“汽车零部件及配件制造 367”，名录规定：“汽车整车制造（仅组装的除外）；汽车用发动机制造（仅组装的除外）；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”项目需要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）”项目需要编制环境影响报告表。本项目汽车零部件涉及电镀锌镍工艺，应编制环境影响评价报告书。

电池钢壳、盖帽属于三十五、电气机械和器材制造业 38：第 77 条“电池制造 384”，名录规定：“铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”项目应编制环境影响评价报告书，“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”的项目应编制环境影响评价报告表。本项目电池钢壳、盖帽涉及电镀镍工艺，应编制环境影响评价报告书。

综上所述，本项目应编制环境影响报告书。

受建设单位委托，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。根据《中华人民共和国环境影响评价法》，在现场踏勘和收集资料的基础上，依据《环境影响评价技术导则》相关要求，按照“突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量”的原则，编制完成了《新乡瑞新金属制品有限公司年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目环境影

响报告书》。

1.2 工程和环境特点

1.2.1 工程特点

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

②项目厂址位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，根据《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035）》用地规划图，本项目用地属于二类工业用地，符合用地规划要求；根据《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035）》功能分区规划图，项目所在区域属表面处理产业园，符合园区功能布局要求。综上所述，本项目符合新乡市新能源电池园区总体发展规划和用地规划。

③本项目供水为自备水井供水，排水进入大块镇污水处理厂二期处理。

④项目涉及两个行业，即“汽车零部件及配件制造”、“电池制造”，涉及电镀锌镍合金、电镀镍工艺技术，生产过程中会产生一些酸性有害气体、含锌镍废水、含铬废水、含高 COD 废水、综合废水和固体废物，涉及到第一类水污染物。根据项目排污特点，工程具有成熟的治理技术，可以保证废气、废水、噪声达标排放，固废有效处置。工程排污应严格执行国家相关排放标准。

1.2.2 环境特点

①项目厂址位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，利用现有空厂地新建厂房进行生产，厂区四周环境为：东侧为新乡市万宝科技有限公司和新乡市亿丰混凝土有限公司，西侧为河南富拓光电科技有限公司、新乡市馨声金属制品有限公司，南侧为农田，北侧为新乡市万宝科技有限公司和新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房。

②本项目所在区域根据大气功能划分原则划分为二类功能区。区域环境空气 SO_2、NO_2 和 CO 的监测浓度能满足相关环境质量标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3

的监测浓度不能满足相关环境质量标准要求，本项目所在区域属于未达标区。

③根据《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》，本项目所在区域声环境噪声功能区划为 3 类声功能区。

④项目厂址不在新乡市饮用水源保护区范围内。

⑤项目厂址 1km 范围内暂未发现文物保护单位。

⑥项目厂址位于新乡市凤泉区，属于省重金属污染防控重点区域。

1.3 环境影响评价的工作过程

2025 年 7 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。

2025 年 8-9 月，河南蓝天环境工程有限公司对建设单位的生产情况、工艺过程、设备及原料、产排污情况进行了记录整理。

2025 年 9 月，建设单位委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司进行环境现状监测。

2025 年 9 月 25 日~2025 年 10 月 14 日在蓝天环境网进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，同时分别于 2025 年 10 月 10 日和 10 月 13 日在《河南日报》上进行了信息公示并征求公众意见。

2025 年 10 月，河南蓝天环境工程有限公司完成环境影响报告书初稿。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量及敏感点的影响；

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

地下水环境：重点关注项目污水处理设施的防渗措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境及敏感点的影响；

固体废物：重点关注项目产生的固废收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

1.5 与产业政策、区域规划的相符性

（1）产业政策相符性

本项目属于汽车零部件及配件制造、电池制造，产品为汽车零部件、电池钢壳、电池盖帽，含电镀工序，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类项目。

本项目建设符合《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（修订）》（豫环办[2021]89 号）、《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》（豫环文（2022）90 号、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）、新乡市生态环境局关于印发《新乡市“十四五”重金属污染防治工作方案》的通知（新环[2022]110 号）、《河南省生态环境厅办公室关于做好 2025 年夏季挥发性有机物综合治理工作的通知》（豫环办〔2025〕25 号）、《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发〈新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案〉的通知》（新环委办〔2026〕18 号）、《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）、《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发〈新乡市 2026 年净土保卫战实施方案〉的通知》（新环委办〔2026〕20 号）、《新乡市空气质量持续改善实施方案》（新政文〔2024〕92 号）、《新乡市推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023 年—2025 年）》、《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》(试行)更新的函（新环函[2024]5 号）等相关要求。

（2）区域规划相符性

本项目位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，根据《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035）》用地规划图（附图二-1），本项目厂址为工业用地，符合用地规划要求；根据《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035）》功能分区规划图（附图三），项目所在区域属于表面处理产业园，符合产业布局要求。

1.6 评价思路及重点

根据项目特点及周围地区环境特征，确定评价专题设置及工作重点如表 1-2 所示：

表 1-2　　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	环境管理与监测计划	★
第九章	环境影响评价结论	

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

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

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

（3）对地表水环境质量现状资料收集整理，根据工程建成后的废水综合利用及排放情况，对水环境影响进行分析论证。

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

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

（6）分析本工程固废产生及处置情况，并对其综合利用和处置措施进行分析。

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

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

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

1.7 评价工作程序

评价工作程序见图 1-1。

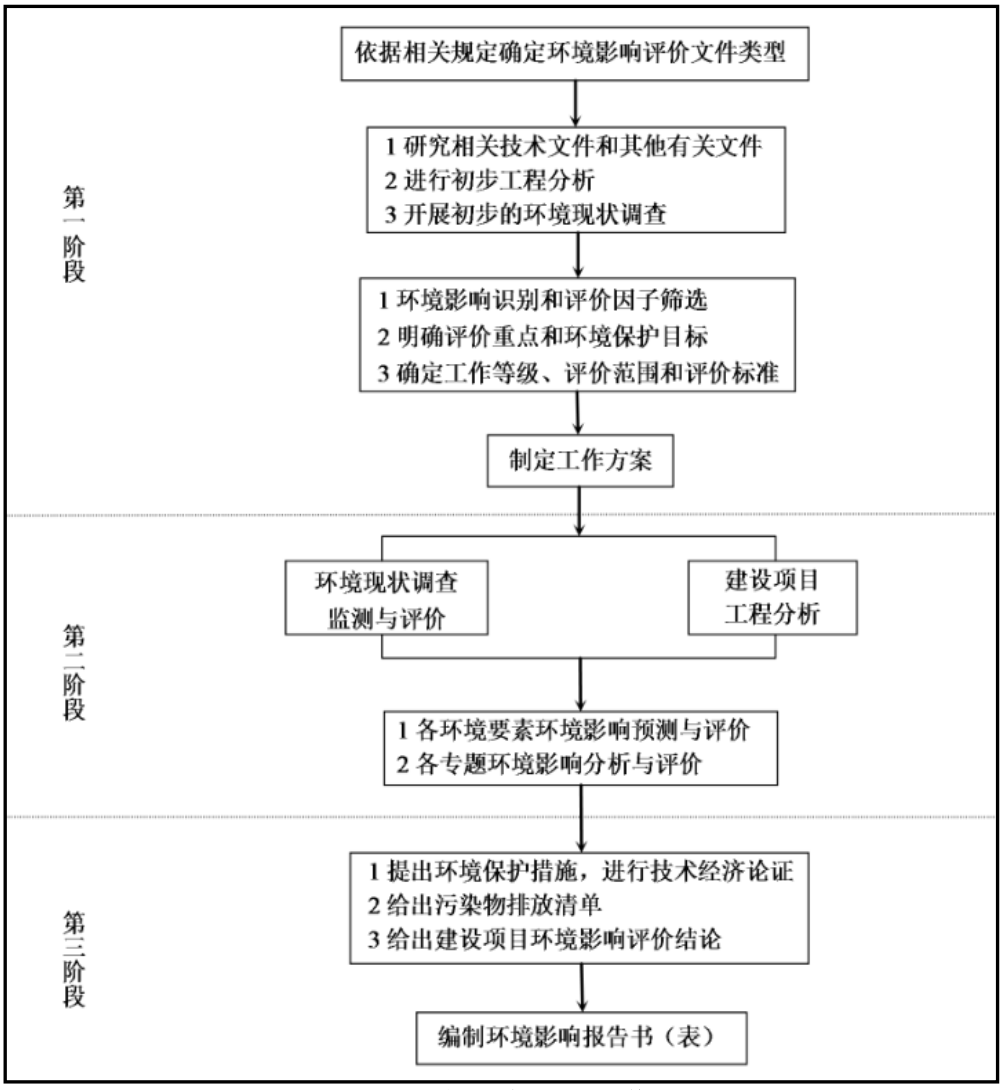


图 1-1　环境影响评价工作程序

1.8 环境影响评价的主要结论

新乡瑞新金属制品有限公司年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，符合国家产业政策；项目用地为工业用地，符合园区总体发展规划要求；根据环境影响预测结果：在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境以及声环境的影响可接受；工程环境风险可控；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废气、废水、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；本项目严格按照规定进行了公众参与。从环保角度而言，该项目建设可行。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

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

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；

（9）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号，2017.10.1）；

（11）《河南省建设项目环境保护条例》（2019 年 2 月 20 日起施行）；

（12）《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）；

（13）《河南省大气污染防治条例》（2021 年修订）；

（14）《河南省固体废物污染环境防治条例》（2025 年 3 月 1 日起施行）。

2.1.2 相关政策及规划

（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（4）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；

（5）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；

（6）《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）；

（7）《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号）；

（8）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；

（9）《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159 号）；

（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）》；

（11）《河南省涉重金属重点行业污染防治工作方案》（豫环文[2018]262 号）；

（12）《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》（豫环办[2021]89 号）；

（13）《河南省重金属污染防治工作指导意见》（豫环文[2017]277 号）；

（14）《关于印发河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》（豫政〔2021〕42 号）；

（15）《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政[2024]12 号）；

（16）《新乡市推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023 年—2025 年）》；

（17）《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告》（2007.5）；

（18）《河南省生态环境厅办公室关于做好 2025 年夏季挥发性有机物综合治理工作的通知》（豫环办〔2025〕25 号）；

（19）《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发〈新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案〉的通知》（新环委办〔2026〕18 号）；

（20）《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）；

（21）《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2026 年净土保卫战实施方案>的通知》（新环委办〔2026〕20 号）；

（22）《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》(试行)更新的函（新环函

[2024]5 号）；

（23）《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》；

（24）《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》的通知（新环〔2022〕110 号）；

（25）《新乡市空气质量持续改善实施方案》（新政文〔2024〕92 号）。

2.1.3 技术规范

（1）《环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）；；

（4）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（9）《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）；

（10）《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）；

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

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

（13）《排污单位自行监测技术指南　电镀工业》（HJ985-2018）；

（14）《污染源源强核算技术指南　电镀》（HJ984-2018）；

（15）《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）。

2.1.4 项目依据

（1）新乡瑞新金属制品有限公司关于《年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目》的环境影响评价委托书；

（2）《新乡瑞新金属制品有限公司年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目》备案证明（2509-410704-04-01-286754）；

（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）《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035 年）环境影响评价报告书》及审查意见（新规环审查〔2023〕1 号）；

（2）《新乡瑞新金属制品有限公司年产 10000t 精密汽车零部件项目环境影响报告书》及其批复（凤环审（2015）008 号）；

（3）《新乡瑞新金属制品有限公司年产 10000t 精密汽车零部件项目竣工环境保护验收报告》及其批复（凤环验（2015）017 号）；

（4）《新乡瑞新金属制品有限公司年产 10000t 精密汽车零部件技术改造项目环境影响报告书》及其批复（凤环审〔2019〕33 号）；

（5）《新乡瑞新金属制品有限公司年产 10000t 精密汽车零部件项目竣工环境保护验收报告》（2020 年 9 月）；

（6）《新乡瑞新金属制品有限公司自行检测报告》（报告编号：CY20240187，河南昶宜检测技术研究院有限公司，2024.4.2）；

（7）《新乡瑞新金属制品有限公司现状检测报告》（报告编号：PY2509002，河南平原山水检测有限公司新乡分公司，2025 年 9 月）。

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瑞新金属制品有限公司“年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目”。

2.2.2 评价目的

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

础资料。

根据项目的具体情况，结合项目厂址周围的环境状况，评价工作拟达到以下目的：

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

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

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

（4）根据国家对企业在“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，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

根据工程施工期及营运期产污情况分析以及评价区域环境质量现状，对工程环境影响因子进行识别，结果见表 2-1。

表2-1　　环境影响因子识别表

类别 \ 影响因素		施工期	运行期				
			工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输
自然生态环境	地表水		-1LP				
	地下水		-1LP		-1LP		
	大气环境	-1SP		-1LP			-1LP
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP
	地表	-1SP			-1LP		
	土壤	-1SP		-1LP	-1LP		
	植被			-1LP			
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著影响时段：S-短期；L-长期 影响范围：P-局部；W-大范围影响性质：+-有利；--不利							

由表 2-1 可以看出，本工程在施工期对周围自然环境是短期、局部的，工程运行期主要是工程废气、废水对区域环境空气和地表水的不利影响。评价把废气、废水污染控制可行性及可靠性作为重点内容。

2.3.2 环境影响因子筛选

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

表2-2　　评价因子一览表

评价要素	评价因子	预测因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、HCl、硫酸雾、NOx、H_2S、NH_3	PM_{10}、SO_2、NOx、HCl、硫酸雾、H_2S、NH_3
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
地表水	COD、氨氮、总磷、总氮	COD、氨氮、总磷、总氮
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数和阴离子表面活性剂、锌、镍、总铬	总铬、镍、锌
土壤	45 项基本因子和 pH、总锌、镍、六价铬、总铬、石油烃	总铬、镍、锌
风险	盐酸、硫酸镍、氯化镍、硫酸、硝酸、硝酸铬	盐酸、硫酸

2.4 评价等级

2.4.1 大气环境影响评价等级

根据估算模式计算结果，本工程大气评价等级为二级，分级判据见下表。

表2-3　　环境空气分级判据表

污染源	项目	最大落地浓度 mg/m³	P_{max} 占标率%	$D_{10\%}$	分级判据	评价等级
DA001	HCl	**0.0004**	**0.72**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
DA002	HCl	**0.0010**	**1.99**	**0**	**1%<P_{max}<10%**	**二级**
DA003	HCl	**0.0004**	**0.83**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	硫酸雾	**0.0026**	**0.85**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
DA004	HCl	**0.0003**	**0.55**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	硫酸雾	**0.0017**	**0.57**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
DA005	HCl	**0.0001**	**0.24**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	硫酸雾	**0.0006**	**0.22**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
DA006	NH_3	**0.000056**	**0.03**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	H_2S	**0.000001**	**0.01**	**0**	**P_{max}<1%**	
4#车间	HCl	**0.0040**	**7.90**	**0**	**1%<P_{max}<10%**	**二级**
5#车间	HCl	**0.0021**	**4.19**	**0**	**1%<P_{max}<10%**	**二级**

污染源	项目	最大落地浓度 mg/m³	P_{max} 占标率%	$D_{10\%}$	分级判据	评价等级
	硫酸雾	**0.0066**	**2.21**	**0**		
6#车间	HCl	**0.0003**	**0.65**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	硫酸雾	**0.0010**	**0.32**	**0**		
污水站	NH_3	**0.00006**	**0.32**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	H_2S	**0.000001**	**0.06**	**0**	**P_{max}<1%**	

2.4.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），直接排放的建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，间接排放的建设项目评价等级为三级 B。本项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入大块镇污水处理厂（二期）处理，因此属于间接排放，评价等级为三级 B。

2.4.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建设项目对地下水环境影响的特征及分类，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别属于 K 机械、电子中的“73 汽车、摩托车制造”、78 电气机械和器材制造，环境影响评价文件类型为报告书，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类；企业周边陈堡村、东马坊村、中马坊村、西马坊村有市政统一供水，同时均设置有村里的集中供水井，且陈堡村、东马坊村、中马坊村、西马坊村人口数均大于 1000 人，项目厂址属于较敏感区。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为三级，具体指标判断见表 2-4。

表2-4　　地下水环境评价工作等级分级表

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

不敏感	二	三	三

2.4.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）有关评价等级划分原则，确定拟建工程声环境影响评价等级为三级，评价依据详见表 2-5。

表2-5　　声环境影响评价等级判别表

项目	指标			本项目情况
建设项目所处的声环境功能区	0 类声环境功能区域	1 类、2 类地区	3 类、4 类地区	3 类声功能区
建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量	达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)）（或）	3dB(A)～5dB(A)（或）	在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)）（且）	＜3dB(A)
受噪声影响人口数量	显著增加（或）	增加较多（或）	变化不大（且）	变化不大
评价等级	一级	二级	三级	三级

2.4.5 环境风险影响评价等级

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

表2-6　　评价等级划分一览表

环境风险潜势	环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境风险潜势	评价工作等级
大气环境风险	E1	P4	III	二级
地表水环境风险	E3		I	简单分析
地下水环境风险	E2		II	三级
综合环境风险潜势等级：III				二级

本项目大气环境风险潜势级别为“III级”，大气环境风险评价工作等级为“二级”；地表水环境风险潜势级别为“I级”，地表水环境风险评价工作等级为“简单分析”；地下水环境风险潜势级别为“II级”，地下水环境风险评价工作等级为“三级”。根据导则，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，本项目环境风险评价工作等级为“二级”

2.4.6 土壤环境影响评价等级

本项目为污染影响型项目，项目占地面积约 4.9hm^2，小于 5hm^2，属于小型建设项目。本项目位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，项目南侧有耕地，周边的土壤环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目含电镀工艺，为I类项目。污染影响型评价工作等级划分依据见下表：

表2-7　　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。									

综上所述，本项目的评价等级为一级。

2.5 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，具体情况见表 2-8。

表2-8　　工程各环境要素的评价范围

序号	评价项目	评价范围
1	地表水环境	主要进行废水纳管依托污水处理设施的环境可行性分析
2	环境空气	以本工程厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价区域面积 25km^2
3	地下水环境	项目区域浅层地下水，评价范围为 6km^2，上游 1km，两侧各 1km，下游 2km
4	声环境	厂界外 200m 范围
5	土壤	占地范围内全部，以及占地范围外 1000m 范围内
6	环境风险	厂界外 5km 范围

2.6 污染控制与环境保护目标

根据本项目特点，污染控制主要依据以下原则：

（1）以废水、废气污染控制为主；

（2）满足“清洁生产、达标排放、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表 2-9。

表2-9　　污染控制内容与环境保护目标

污染物	控制内容		环境保护目标
废水	生产废水、生活污水	控制因子：COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类；大块镇污水处理厂二期收水标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	评价纳污河段及沿岸浅层地下水
废气	废气	控制因子：氯化氢、硫酸雾、颗粒物、SO_2、NOx、氨、硫化氢；《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	评价范围内居民区等环境敏感点
噪声	设备噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	厂界
固废	一般工业固体废物、危险废物	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行控制	厂区及周围环境

2.7 环境敏感点概述

1、本项目环境空气、地表水、地下水、土壤和声环境敏感点示意图见下图。



图 2-1 本项目周围环境敏感点示意图

上图中各编号对应的环境敏感保护目标名称及其与厂界的距离、方位见下表。

表2-10 评价区域敏感点情况

序列	类别	保护目标	坐标（m）		保护对象	保护内容	相对方位	距厂界距离（m）	保护级别
			X	Y					
1	大气环境	陈堡村	9	692	居民区	居民	北	640	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2		西马坊村	-864	-719	居民区	居民	西南	770	
3		中马坊村	-571	-768	居民区	居民	西南	600	
4		东马坊村	-9	-959	居民区	居民	南	770	
5		周村	358	-1632	居民区	居民	东南	1600	
6		寺庄顶村	2212	-2024	居民区	居民	东南	2830	
7		南鲁堡村	2456	191	居民区	居民	东	2080	

序列	类别	保护目标	坐标（m）		保护对象	保护内容	相对方位	距厂界距离（m）	保护级别
			X	Y					
8		西鲁堡村	2141	206	居民区	居民	东北	1840	
9		东鲁堡村	2711	363	居民区	居民	东北	2380	
10		南张门村	1182	1947	居民区	居民	东北	2440	
11		王小屯村	-2625	1217	居民区	居民	西北	2560	
12		北招民村	-2602	107	居民区	居民	西北	2160	
13		北原庄村	-2625	-888	居民区	居民	西南	2310	
14		东郭村	-1954	-967	居民区	居民	西南	1790	
15		新乡市第三十八中学	-1325	1020	学校	学生	西北	1760	
16		牧野区周村学校	410	-1940	学校	学生	东南	2130	
17	地表水环境	地表水	民生渠			/	南	25	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类
18			共产主义渠			/	南	2980	
19	地下水环境	地下水	区域潜水层						《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
20	土壤环境	土壤	耕地				南	紧邻	《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值

2、本项目周边地下水环境保护目标见下图。



图 2-2　　本项目选址与饮用水源地保护区相对位置图

上图中各编号对应的环境敏感保护目标名称及其与厂界的距离、方位见下表。

表2-11　　地下水环境保护目标一览表

编号	水井位置	保护目标	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
S1	凤泉区宝山西路街道小块村南池地下水型水源地	“千吨万人”集中式饮用水水源保护区	西	3310
S2	凤泉区宝山西路街道东张门村西地下水型水源地		东北	3770
S3	陈堡村	分散式饮用水源地	东南	950
S4	东马坊村		西北	800
S5	中马坊村		西	1040
S6	西马坊村		西北	1060

2.8 评价标准

2.8.1 环境质量标准

本次评价环境质量标准执行以下标准。

表2-12　　环境质量标准

环境要素	标准名称	项目	标准值
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类	pH	6-9
		COD	30mg/L

环境要素	标准名称	项目	标准值
		NH_3-N	1.5mg/L
		TP	0.3mg/L
		TN	1.5mg/L
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及修改单	$PM_{2.5}$	24 小时平均 75μg/m³
			年平均 35μg/m³
		PM_{10}	24 小时平均 150μg/m³
			年平均 70μg/m³
	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准	$PM_{2.5}$	24 小时平均 50μg/m³
			年平均 25μg/m³
		PM_{10}	24 小时平均 100μg/m³
			年平均 50μg/m³
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 年新国标二级标准	SO_2	1 小时平均 150μg/m³
			24 小时平均 50μg/m³
			年平均 20μg/m³
		NO_2	1 小时平均 200μg/m³
			24 小时平均 50μg/m³
			年平均 30μg/m³
		O_3	日最大 8 小时平均 160μg/m³
			1 小时平均 200μg/m³
		CO	1 小时平均 10mg/m³
			24 小时平均 4mg/m³
		NOx	1 小时均值 250μg/m³
			日平均 100μg/m³
	《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	氯化氢	1 小时均值 50μg/m³
			日平均 15μg/m³
		硫酸	1 小时均值 300μg/m³
			日平均 100μg/m³
		H_2S	1 小时均值 10μg/m³
		NH_3	1 小时均值

环境要素	标准名称	项目	标准值
			200μg/m^3
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类	pH	6.5-8.5
		总硬度	450mg/L
		溶解性总固体	1000mg/L
		耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	3.0mg/L
		氨氮	0.5mg/L
		镍	0.02mg/L
		铬（六价）	0.05mg/L
		总铬	/
		氯化物	250mg/L
		Cl^-	250mg/L
		Na^+	/
		SO_4^{2-}	250mg/L
		HCO^{3-}	/
		K^+	/
		CO_3^{2-}	/
		Ca^{2+}	/
		Mg^{2+}	/
		亚硝酸盐	1.0mg/L
		挥发性酚类	0.002mg/L
		砷	0.01mg/L
		总大肠菌群	3.0MPN/100mL
		菌落总数	100CFU/ml
		氰化物	0.05mg/L
		汞	0.001mg/L
		铅	0.01mg/L
		阴离子表面活性剂	0.3mg/L
		铁	0.3mg/L
		锰	0.1mg/L
		硝酸盐	20mg/L
		硫化物	0.02mg/L
		氟化物	1.0mg/L

环境要素	标准名称		项目	标准值	
			镉	0.005mg/L	
			锌	1 mg/L	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类		Leq(A)	昼间	65dB(A)
				夜间	55dB(A)
土壤环境	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	表 1 基本项目第二类用地筛选值	砷	60mg/kg	
			镉	65mg/kg	
			铬（六价）	5.7mg/kg	
			铜	18000mg/kg	
			铅	800mg/kg	
			汞	38mg/kg	
			镍	900mg/kg	
			四氯化碳	2.8mg/kg	
			氯仿	0.9mg/kg	
			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	

环境要素	标准名称		项目	标准值
			1,4-二氯苯	20mg/kg
			乙苯	28mg/kg
			苯乙烯	1290mg/kg
			甲苯	1200mg/kg
			间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
			邻二甲苯	640mg/kg
			硝基苯	76mg/kg
			苯胺	260mg/kg
			2-氯酚	2256mg/kg
			苯并[a]蒽	15mg/kg
			苯并[a]芘	1.5mg/kg
			苯并[b]荧蒽	15mg/kg
			苯并[k]荧蒽	151mg/kg
			䓛	1293mg/kg
			二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
			茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
			萘	70mg/kg
		表 2 其他项目第二类用地筛选值	石油烃	4500mg/kg
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	表 1 风险筛选值（6.5<pH≤7.5）	镍	100mg/kg
			铬	200mg/kg
			锌	250mg/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2-13　　污染物排放执行标准一览表

污染物	标准名称	级(类)别	污染因子	标准限值
废气	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	表 5	氯化氢	30mg/m^3(15m 排气筒)
			硫酸雾	30mg/m^3(15m 排气筒)
			铬酸雾	0.05mg/m^3(15m 排气筒)
			镀镍	37.3m^3/m^2(单位产品基准排气量)

污染物	标准名称	级(类)别		污染因子	标准限值
	《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订）》	金属表面处理及热处理加工		氯化氢	10mg/m^3
				硫酸雾	10mg/m^3
				铬酸雾	0.05mg/m^3
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（参照执行）	表 2		氯化氢	厂界 0.2mg/m^3
				硫酸雾	厂界 1.2mg/m^3
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 2		硫化氢	0.33kg/h(15m 排气筒) 厂界 0.06mg/m^3
				氨	4.9kg/h(15m 排气筒) 厂界 1.5mg/m^3
				臭气浓度	2000(无量纲) 厂界 10(无量纲)
废水	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	表 2	车间或生产设施废水排放口	总铬	1.0mg/L
				六价铬	0.2mg/L
				总镍	0.5mg/L
			企业废水总排放口	总锌	1.5mg/L
				石油类	3.0mg/L
				单位产品基准排水量，L/m^2（镀件镀层）	单层镀 200
					多层镀 500
	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）	/		**COD**	**50mg/L**
				NH_3-N	**5mg/L**
				TP	**0.5mg/L**
				TN	**15mg/L**
	大块镇污水处理厂二期收水水质指标	/		COD	500mg/L
				SS	300mg/L
				NH_3-N	45mg/L
				TP	4mg/L
				TN	65mg/L
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类		噪声	昼间 65dB(A)
					夜间 55dB(A)
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求				
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				

2.9 环境保护责任目标

2.9.1 地表水环境质量目标

本项目废水排入大块镇污水处理厂二期处理，纳污水体均为民生渠。根据《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，民生渠天丰后断面和民生渠入共渠口断面属于新乡市市控责任目标断面，2025 年目标为IV类水体标准。距离本项目最近的地表水断面为民生渠天丰公司后断面和民生渠入共渠口断面，断面控制目标值如下：

表2-14　　断面控制目标值

断面名称	所属河流	2025 年控制目标值（mg/L）			备注
		COD	氨氮	总磷	
民生渠天丰后	民生渠	30	1.5	0.3	责任目标考核断面
民生渠入共渠口	民生渠	30	1.5	0.3	责任目标考核断面

2.9.2 环境空气质量目标

区域环境空气质量达到国家二级标准。

2.9.3 声环境质量目标

区域声环境质量达到 3 类标准。

2.9.4 环境质量现状

环境空气质量：评价区基本污染物 SO_2、NO_2、CO 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 年新国标中的二级标准要求；PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 环境质量现状监测结果不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 年新国标中二级标准要求，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；其他污染物：硫酸雾、HCl、H_2S 和 NH_3 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；NOx 环境质量现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。铬酸雾小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的限值要

求；臭气浓度监测结果均<10。

地表水环境：经调查，大块镇污水处理厂现状纳污水体为民生渠，最终汇入共产主义渠，距离排污口下游最近的断面为民生渠天丰后和民生渠入共渠口断面。

该项目最近纳污水体为民生渠，根据新乡市环境监测站编制的监测通报中 2024 年 1 月~12 月和 2025 年 1 月~8 月民生渠天丰后断面和民生渠入共渠口断面监测数据：2024 年和 2025 年民生渠地表水体个别月份均有超标现象，民生渠天丰后断面 TP 2024 年年均值超标，COD、NH_3-N 2024 年年均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。2025 年 1 月~8 月民生渠地表水体 COD、NH_3-N 和 TP 均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

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

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

土壤环境：项目厂址区域土壤中各监测点位的各监测因子均能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值要求。

2.10 规划相符性分析

2.10.1 新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035 年）

《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》于 2023 年通过新乡市生态环境局的审查（新规环审查〔2023〕1 号）。

2.10.1.1 规划范围和期限

新乡市新能源电池专业园区位于凤泉区，本次规划以新能源电池作为主导产业，总占地面积 806.68 公顷，分东、西、北三个片区。

东片区位于凤泉区耿黄乡和宝西办事处，规划面积 300.47 公顷，具体规划

范围：北至凤泉湖大道、宝山大道，西至凤泉区界、新辉公路，东至龙潭路、道西街，南至长济高速防护绿地北侧。

西片区位于凤泉区大块镇，规划面积 318.24 公顷， 具体规划范围：北至块陈路南 200 米高压走廊南侧、中心路，西至经一路西 220 米，南至凤泉区界，东至经三路和经六路防护绿地西侧。

北片区为卫北园区，规划面积 187.97 公顷，具体规划范围：北至凤泉区界、横三路，西至凤泉区界，南至凤泉湖大道、宝山大道，东至纵二路和规划的防护绿地西侧。

规划期限为 2022-2035 年。近期：2022-2025 年；中期：2026-2030 年；远期 2031-2035 年。

2.10.1.2 空间结构

规划结合专业园区区位交通、用地条件和建设条件等因素，考虑专业园区空间形态以及合理的空间布局结构，规划形成“四轴、三片区”的空间布局结构。

“四轴”：沿宝山大道、凤泉湖大道、中心路三条东西向空间联系轴和沿纵三路一条南北向空间联系轴。

“三片区”：北部：新能源装备制造产业片区；西部：新能源电池及配套产业片区；东部：新能源电池产业片区。

本项目厂址位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园区西片区中表面处理产业园内，属于“三片区”中的西部：新能源电池及配套产业片区。

2.10.1.3 产业定位及布局规划

产业定位：园区产业发展定位为中西部新能源电池研发生产基地、河南省重要的新能源装备制造基地。

产业布局规划：新能源电池专业园区规划产业布局为“一心一园四区”产业功能布局，即科创服务中心、表面处理产业园、新能源电池产业区、表面处理产业园、新能源装备制造产业区、生活配套服务区。

1、科创服务中心

在专业园区愚南线以西、标北路以南、规划一路以东、规划三路以北区域，集中安排园区的“一台两器”（研发平台、孵化器、加速器），成为专业园区的研发、孵化和加速中心。

2、表面处理产业园

在专业园区西片区经三路—中心路—经四路—纬四路—经五路—区界—陈堡路—纬四路合围区域，规划建设表面处理产业园，将新乡及周边散乱分布的表面处理企业集中在园区，完善产业关键环节链条，实行四统一、一分开管理（统一生产、统一管理、统一治污、统一监测，产污、治污分开），致力于打造区域高标准、绿色化“共性产业园”。

3、新能源电池产业区

在专业园区东片区，以平煤锂电、易成阳光、鑫泉能源为龙头，以高端电动工具锂电池、3C 类电池、储能电池等为主导产品，吸引相关同类型电池企业入驻，积极吸引电动工具、电动车等高端装备项目入驻，形成锂电池及下游产业集群集聚发展。

4、表面处理产业园

在专业园区西片区除表面处理产业园以外区域，集中布局新能源电池、电动车以及电池材料、电池配件等配套产业项目，完善和延伸新能源电池产业链条，推动新能源电池及配套产业集群化发展。

5、新能源装备制造产业区

在专业园区北片区，发挥现有装备制造产业基础优势，集中布局电动工具、新能源专用车辆、电动车、智能装备等新能源装备产业项目，打造新能源装备制造产业区。

6、生活配套服务区

在专业园区东片区东北部的宝山大道以南、龙潭路以西、凤泉湖大道以北、和平大道以东区域，集中布局高端居住、品质商业、学校、医院项目，为园区提供生活配套服。

根据《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035 年）》，园区内表面处理产业园内可入驻电池及其他产业相关的电镀项目，园区内表面处理产业园外仅入驻主导产业相关的电镀项目，禁止在凤泉区其他区域引入电镀项目。

本项目产品为汽车零部件、电池钢壳和盖帽，属于新能源电池配件产品和新能源电动车配件产品，涉及电镀工序，位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园区西片区中表面处理产业园内，符合园区产业定位及布局规划要求。

2.10.1.4 发展方向及重点

园区立足现有产业发展基础，围绕新能源电池主导产业，通过“建链、延链、补链、强链”，聚焦新能源汽车、电动工具、电子产品等重点应用领域，做大做强新能源电池产业规模，加强产业链上游拓展，下游延伸，着力构建“新能源电池材料及配件—新能源电池—废旧电池回收利用”完整的产业链条，着力打造百亿级新能源电池产业集群。

本项目产品为汽车零部件、电池钢壳和盖帽，位于新乡市新能源电池专业园区西片区表面处理产业园内，对照《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》中产业结构，本项目涉及电池相关产业和新能源汽车产业，属于园区主导产业的相关产业链项目。符合园区产业布局及用地规划，且项目符合园区准入条件，不在其负面清单中。

2.10.1.5 基础设施规划

（1）给水工程

给水现状：目前，园区东片区、北片区供水依靠现有的凤泉水厂提供，凤泉水厂水源为南水北调水，地下水为备用水源，现阶段设计供水能力 5 万立方米/日；西片区无集中供水设施，区内企业仍采用自备井。

给水规划：园区规划东片区和北片区由凤泉水厂供水，水源采用南水北调水，地下水为备用水源。规划西片区由拟扩建的大块镇区现有水厂供水，水源近期采用地下水，中远期采用南水北调水。规划环评建议：将西片区水源调整为凤泉水厂，减少地下水的使用。

本项目位于西片区，目前暂无集中供水设施，企业采用自备水井。待西片区集中供水设施建设完成后，厂区水源调整为集中供水设施，减少地下水的使用。

（2）排水工程

排水规划：规划东片区、北片区和新辉公路以东的西片区污水由拟建的凤泉污水处理厂进行处理，新辉公路以西的西片区污水，由大块镇污水处理厂进行处理。

经调查，新乡市新能源电池专业园区新辉公路以西的西片区污水，由大块镇污水处理厂进行处理。大块镇污水处理厂位于凤泉区大块镇北庄村东南、民生渠以北，设计处理规模为 3 万 m^3/d，目前一期建设规模为 3000m^3/d（已运行），二期建设规模为 5000m^3/d（未建设）。大块镇污水处理厂一期已经建成并运行，目前实际收水量 1671~2184m^3/d 左右，尚有 816~1329m^3/d 余量。最大收水量已达到一期运行负荷，无法收水；**大块镇污水处理厂已规划二期工程，二期设计收水规模为 5000m^3/d。目前大块镇污水处理厂二期工程已取得新乡市生态环境局批复，批复文号：新环书审[2026]4 号，目前该项目正在建设中。**污水处理厂采用“进水-粗格栅-芬顿氧化（做为临时应急装置）-细格栅-沉砂池-调节池-A^2/O-MBR-化学除磷-活性焦吸附”工艺，来水在粗格栅去除较大杂质后进行检验，检验后的合格废水进入调节池，不合格废水进入芬顿氧化预处理后再进入调节池进行后续处理，出水排入民生渠，最终汇入共产主义渠。

目前大块镇污水处理厂管网已铺设至本项目厂区外，本项目位于大块镇污水处理厂收水范围内，项目外排废水量为 321.743m^3/d，在大块镇污水处理厂二期收水能力范围内，不会对大块镇污水处理厂产生冲击。本项目承诺，大块镇污水处理厂二期工程未投产运行前，本项目不投入生产。

（3）供电工程

供电：园区内规划 3 座变电站，分别为东片区的 110KV 平煤变、北片区的 110KV 横四变和西片区的 110KV 凤凰变。此外，园区周边还规划有 2 座变电站，分别为 220KV 愚南变和 110KV 卫鲁变。同时，保留园区周边现有的 220KV 鲲

鹏变和 110KV 佳城变。

本项目用电采用园区内规划的变电站进行供电，用气采用园区的国家“西气东输”豫北支线提供。

（4）供热工程

供热规划：园区三个片区的热源均采用新乡豫新发电有限责任公司 2×330MW 的热电联产机组，配有 2×1070t/h 的亚临界锅炉。

本项目位于西片区，目前，园区西片区未铺设供热管网。本项目不使用蒸汽。

2.10.1.6 园区准入条件及负面清单分析

本项目位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，与新乡市新能源电池专业园区西片区准入条件、负面清单相符性详见表 2-15 和表 2-16。

表2-15 与新能源电池专业园区西片区准入条件对比分析一览表

园区规划		本项目情况	相符性
空间布局约束	1.鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链。	本项目产品为汽车零部件、电池钢壳和盖帽，涉及电池产业及其他产业。	相符
	2.园区引入项目应符合园区产业定位、产业发展规划、《产业结构调整指导目录》（以最新版为准）及相关环保政策、行业审批原则、行业准入条件等要求。	本项目符合园区产业定位、产业发展规划、《产业结构调整指导目录》及相关环保政策、行业审批原则、行业准入条件等要求。	相符
	3.表面处理产业园内可入驻电池及其他产业相关的电镀项目，园区内表面处理产业园外仅入驻主导产业相关的电镀项目，禁止在凤泉区其他区域引入电镀项目。	本项目产品为汽车零部件、电池钢壳和盖帽，位于表面产业园内，涉及电池产业及其他产业，符合入驻要求。	相符
	4.鼓励引入与电池相关的研发项目，允许科创中心依托现有医药、新材料等产业进行研发、试验。	本项目主要为汽车零部件、电池钢壳和盖帽生产，不属于研发项目	相符
	5.园区内现有化工企业在不扩大用地规模、“增产减污”或“增产不增污”的条件下，可在产业链上适当发展。	本项目不属于化工企业。	/
	6.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。	本项目不属于建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	相符
	7.新建废铅酸电池回收项目应入驻西片区。	本项目不属于废铅酸电池回收项目。	/
	8.禁止新、改、扩建“两高”项目，与主导产业相关的项目除外。	本项目不属于“两高”项目。	相符

园区规划		本项目情况	相符性
	9.新建、改建、扩建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。	本项目建设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。	相符
污染物排放管控	1.引进项目的生产工艺、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。	本项目建成后生产工艺、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能够达到国际领先水平。	相符
	2.鼓励现有电池制造企业采用先进生产及污染治理工艺，提高清洁生产水平。	本项目属于新建项目，建成后将采用先进生产及污染治理工艺，提高清洁生产水平。	相符
	3.规范表面处理产业园电镀项目建设，电镀生产线离地架空建设；配套的废气、废水处理设施必须采用可靠、成熟的处理工艺，确保正常运行，做到达标排放。	本项目建成后电镀生产线均离地架空；配套的废水、废气处理措施均采用可靠、成熟的处理工艺，正常运行并且能够达标排放。	相符
	4.园区内镀铬、镍、铅、镉的电镀工段废水（包括含铬钝化、镍封、退镍工序等）及相应清洗废水应全部回用，其他废水经厂内污水处理设施处理后尽可能回用。	本项目含锌镍、含铬、含高 COD 废水经治理后全部回用，不外排；综合废水经处理达标后与经化粪池处理后的生活污水、纯水制备浓水一同经厂区总排口排放至大块镇污水处理厂二期处理。	相符
	5.电池回收项目应采用较为先进的电池回收工艺。	本项目不属于电池回收项目。	/
	6.新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，配套安装高效收集、治理设施。	本项目不属于新、改、扩建排放 VOCs 的项目。	/
	7.新建项目的污染物排放指标需满足区域用水、排水及水污染物总量控制指标要求。	本项目建成后污染物排放指标能够满足区域用水、排水及水污染物总量控制指标要求。	相符
	8.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。	本项目属于新建电镀项目，将按照 A 级绩效水平进行建设。	相符
环境风险防控	1.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。	本项目建成后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。	相符
	2.有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	本项目属于电镀项目，在拆除生产设施设备、污染治理设施时，先制定残留污染物清理和安全处置方案。	相符

园区规划		本项目情况	相符性
	3.高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	本项目不属于高关注地块。	/

表2-16　　与新能源电池专业园区西片区负面清单对比分析一览表

类别	环境准入负面清单		
	限制类	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.禁止不符合新乡市、河南省、国家等重金属污染防控政策要求的项目入驻。	本项目建设符合新乡市、河南省、国家等重金属污染防控政策要求。	相符
	2.禁止不符合《废电池污染防治技术政策》、《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范》的电池回收项目入驻。	本项目不属于废电池回收项目。	相符
	3.禁止铅酸电池回收项目入驻。	本项目不属于铅酸电池回收项目。	相符
	4.禁止新建铅酸电池项目入驻。	本项目不属于铅酸电池项目。	相符
	5.禁止与主导产业无关的“两高”项目入驻。	本项目不属于“两高”项目。	相符
	6.禁止引入钢铁、水泥、平板玻璃、铅蓄电池、皮革鞣制加工等不符合园区产业定位且污染较重的项目。	本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、铅蓄电池、皮革鞣制加工等不符合园区产业定位且污染较重的项目。	相符
	7.禁止入驻达不到《电镀行业清洁生产评价指标体系》、《电池行业清洁生产评价指标体系》清洁生产先进水平要求的项目。	本项目建成后能够达到国际清洁生产领先水平。	相符
	8.表面处理产业园区外禁止入驻与主导产业不符的独立电镀项目。	本项目产品为汽车零部件、电池钢壳和盖帽，位于表面处理产业园内，符合入驻要求。项目不属于独立电镀项目。	相符
污染物排放管控	1.禁止新建燃煤锅炉项目。	本项目不涉及燃煤锅炉及燃气锅炉。	相符
	2.入驻企业使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等涉 VOCs 工序禁止采用低效治理技术。	本项目不使用溶剂型涂料，不涉及调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等涉 VOCs 工序。	相符
	3.禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂项目，限制喷漆工序使用含苯漆料。	本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂项目，不涉及喷漆工序。	相符
资源开发利用	禁止入驻重金属利用率和单位产品每次清洗取水量低于国内清洁生产先进	本项目建成后重金属利用率和单位产品每次清洗取水量属于	相符

类别	环境准入负面清单		
	限制类	本项目情况	相符性
要求	水平的项目。	国际清洁生产领先水平。	

2.10.1.7 项目与园区规划相符性分析

本项目位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，主要产品为汽车零部件、电池钢壳和盖帽，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于三十三、汽车制造业 36：第 71 条“汽车零部件及配件制造 367”和属于三十五、电气机械和器材制造业 38：第 77 条“电池制造 384”，对照《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035）》中产业结构，本项目涉及电池及其他产业，位于表面处理产业园内，符合入驻要求。

本项目位于新能源电池及配套产业片区，占地为工业用地，符合园区产业布局及用地规划，且项目符合园区准入条件，不在其负面清单中。综上，项目符合园区用地规划、产业规划和总体规划要求。

2.10.1.8 项目与《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022~2035）环境影响报告书》审查意见的相符性分析

本项目与调整建议不冲突，符合环境准入条件，项目符合《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022~2035）环境影响报告书》规划环评审查意见的要求，具体见下表。

表2-17 与规划环评审查意见的相符性分析

要求		本项目情况	相符性
四、园区管理部门应严格按照《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	(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、影响问题，减小各功能区之间的不利影响，工业区与生活居住区之间应设置绿化隔离带。在区内建设项目的环境安全防护距离内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目占地属于规划的二类工业用地，符合用地布局要求；本项目不需要设置大气防护距离。	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。严	本项目符合准入条件要求，不属于负面清单中列出的项目，不	相符

敏感性及资源环境承载力，进一步优化调整发展规划。	格执行评价提出的准入条件和负面清单的要求，限制高能耗、高污染、高水耗项目，禁止铅酸电池生产与回收等项目入驻。按照《报告书》中调整建议对园区内现有企业进行综合整治，逐步解决历史遗留的环保问题。	属于高能耗、高污染、高水耗项目，不属于铅酸电池生产与回收等项目。	
	(三)尽快完善园区环保设施建设 按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，按规划要求依托城市污水处理厂集中处理废水并建设中水深度处理回用工程，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依托的城市污水处理厂，园区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构。加快华新造纸厂的供热系统建设和电厂供热管网的铺设，实现园区集中供热。 按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，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；设置生活垃圾中转站及收集系统，生活垃圾统一运至城市生活垃圾填埋场处置；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，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	本项目含锌镍废水、含铬废水、高 COD 废水经处理后全部回用，综合废水经处理后与纯水制备浓水以及经处理后的生活污水一同经厂区总排口前期排放至大块镇污水处理厂二期处理。 本项目厂址处未铺设集中供热管网，本项目热源为电加热。 本项目一般固废污泥经收集暂存后外售于建材厂作原料使用，纯水制备废过滤器、废活性炭、废 RO 膜更换时经厂家回收；危险废物的收集、贮存满足《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，危险废物的转运执行《危险废物转移管理办法》的有关规定。	相符
	(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，园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。抓紧完善园区污水管网，加快大块镇污水处理厂和凤泉区污水处理厂的建设。定期对地下水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	本项目属于新建项目，建成后严格执行污染物排放总量控制制度，排放总量进行区域替代。本项目采用高效污染治理设施，严格控制 HCl、硫酸雾等大气污染物的排放。本项目建设完成后定期对地下水质进行监测，避免对地下水造成污染。	相符
	(五)建立事故风险防范和应急处置体系 加强园区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立园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	本项目涉及风险，在厂区内修建事故水池，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	相符

	染事故。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，防止对地表水环境造成危害。	集，防止对地表水环境造成危害，按要求建立应急预案。	
	(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保护对策，最大限度减少区域开发对生态环境的影响。加强水土保持工作，结合区内地形条件，在项目施工时，严格控制弃土排放量，避免造成水土流失。	本项目利用空厂地新建厂房进行生产，施工期加强水土保持工作，结合区内地形条件，在项目施工时，严格控制弃土排放量，避免造成水土流失。	相符

2.10.2 新乡凤泉区先进制造业开发区

新乡凤泉区先进制造业开发区由河南省发展和改革委员会 河南省自然资源厅于 2025 年 3 月 10 日批准设立，批准文号为豫发改工业函〔2025〕48 号。目前，新乡凤泉区先进制造业开发区尚未开展规划及规划环评工作。目前仅确定了园区四至边界范围、用地面积、主导产业，具体如下：

四至边界范围：片区 1：东至新中大道-云龙大道-榆树路，南至京广铁路-宝山大道，西至游览路，北至滨河南路。片区 2：东至京广铁路，南至凤泉区界，西至凤泉区界，北至凤泉湖大道-宝山大道-区界。片区 3：东至纵三路，南至外环路-新秀路-纬五路，西至新晋高速，北至北庄路-民生渠-富源路。用地面积：11.7171 平方千米。

主导产业：32.有色金属冶炼和压延加工业；33.金属制品业；38.电气机械和器材制造业。

本项目主要产品为汽车零部件、电池钢壳和盖帽，汽车零部件属于汽车制造业 36，电池钢壳和盖帽属于电气机械和器材制造业 38，电池钢壳和盖帽与主导产业相符，汽车零部件与主导产业不冲突。对照《新乡凤泉区先进制造业开发区四至边界范围图》，本项目位于片区 3，且位于城镇开发边界范围内，具体见附图二-2。

2.10.3 新乡市城市饮用水源保护规划

《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2-18　　新乡市城市集中饮用水源地

序号	水源地名称	一级保护区	二级保护区
1	黄河贾太湖地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
2	黄河原阳中岳地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
3	三水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
4	四水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2021]72 号文将其取消	
5	凤泉水厂地下水饮用水源保护区	以水厂东、西两院的院墙为界向外 10 米以及输水管线两侧 10 米的区域。	东以团结路为界，其他三面以水厂院墙为界，向外 100 米的区域。
6	卫辉市塔岗水库地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。	/

距本项目最近的保护区为凤泉水厂地下水饮用水源保护区，距离约为 7.26km，不在其保护区范围内，具体相对位置如下图。



图 2-3　　本项目选址与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。

2.10.3 本项目与凤泉区千吨万人集中式饮用水水源地保护范围关系

根据凤泉区“千吨万人”集中式饮用水水源保护区可知，凤泉区涉及 2 个水源地，分别为：凤泉区宝山西路街道小块村南池地下水型水源地（共 2 眼井，见下图 S1）和凤泉区宝山西路街道东张门村西地下水型水源地（共 2 眼井，见下图 S2）。

凤泉区宝山西路街道小块村南池地下水型水源地一级保护区范围为：水厂所包含的区域（1 号、2 号取水井）。

凤泉区宝山西路街道东张门村西地下水型水源地一级保护区范围为：水厂所包含的区域（1 号、2 号取水井）。

本项目与凤泉区宝山西路街道小块村南池地下水型水源地一级保护区、凤泉区宝山西路街道东张门村西地下水型水源地一级保护区距离分别为 3310m 和 3770m，均不在其保护区范围内，本项目与各保护区的位置关系图见下图。

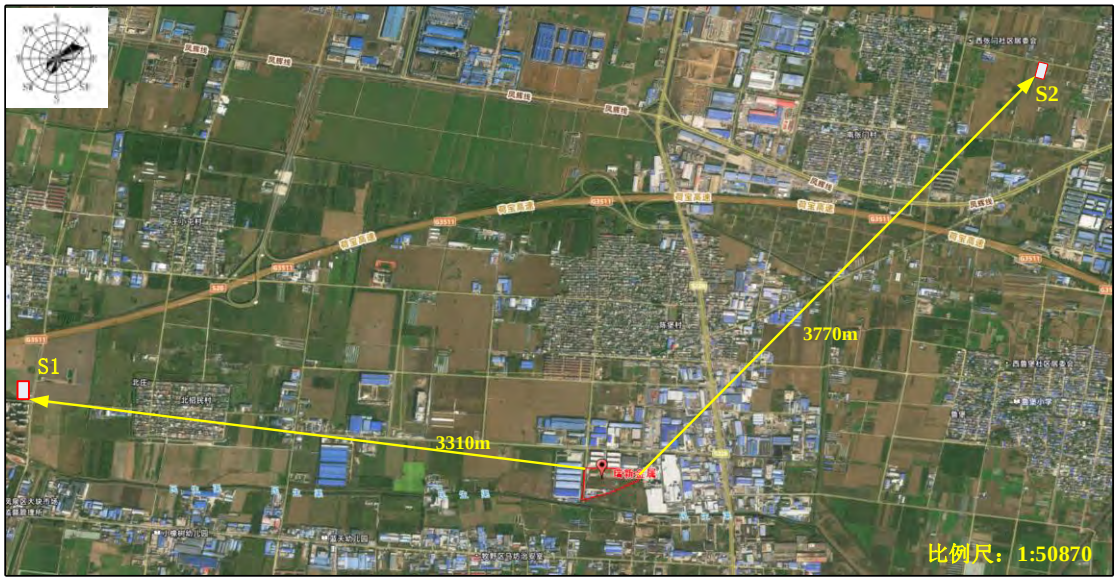


图 2-4　本项目选址与“千吨万人”集中式饮用水水源保护区相对位置图

2.10.4 本项目厂址与南水北调工程水源地保护区关系

经调查，距离本项目最近的南水北调中线工程为潞王坟段，根据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56 号），项目对应渠段为南水北调中线总干渠（潞王坟段 HZ109+115~HZ133+574.6）：一级水源保护区范围按由工程外边线向两侧外延 50 米，二级水源保护区范围按由一级水源保护区边线向两侧外延 150 米。具体相对位置如下图。

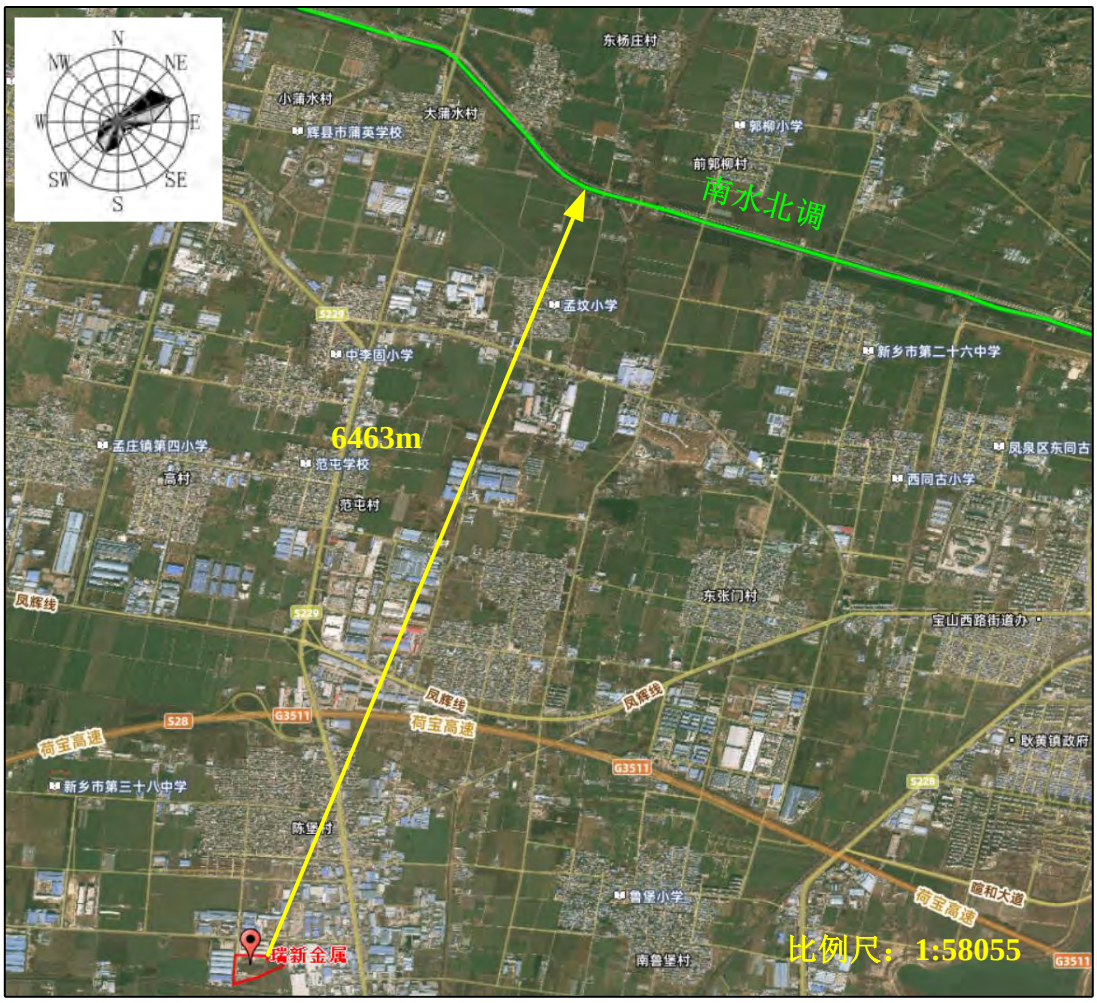


图 2-5　　本项目选址与南水北调中线工程相对位置图

本项目距离南水北调中线工程最近距离为 6463m，不会对其产生不利影响

2.11 政策相符性分析

2.11.1 产业政策及备案相符性分析

（1）项目与产业政策的相符性分析

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

表2-19　　项目与产业政策一致性分析

名称	条款	内容	本项目情况	相符性
鼓励类	/	/	/	不涉及
限制类	六、钢铁	7、30 万吨/年及以下热镀锌板卷项目	本项目为电镀镍、电镀锌镍合金项目，不属于	不属于限制类

名称	条款	内容	本项目情况	相符性
			热镀锌卷板项目	
淘汰类（落后生产工艺装备）	十八、其他	1、含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）	本项目为镀镍、镀锌镍合金项目，主要使用硫酸镍、氯化镍、硼酸、镍板、氯化钾、氯化锌、锌板等，不涉及有害氰化物的使用	不属于淘汰类

由上表可知，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类，符合国家产业政策。

（2）项目与备案的相符性分析

项目已经新乡市凤泉区发展和改革委员会备案（项目代码为：2509-410704-04-01-286754），符合国家产业政策。详见下表。

表2-20　　本项目与备案相符性分析表

名称	项目备案	项目实际情况	一致性	备注
项目	年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目	年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目	一致	/
设备	自动化表面处理生产线	自动化表面处理生产线	一致	/
主要工艺	汽车零部件主要生产工艺为：自制毛坯件-表面处理（含电镀工艺）-包装-成品；电池钢壳生产工艺为：外购钢带-表面处理（含电镀工艺）-成品；电池盖帽主要生产工艺为：外购钢带-表面处理（含电镀工艺）-成品。	汽车零部件主要生产工艺为：**自制或外购毛坯件-表面处理（含电镀工艺）-包装-成品；**电池钢壳生产工艺为：外购钢带-表面处理（含电镀工艺）-成品；电池盖帽主要生产工艺为：外购钢带-表面处理（含电镀工艺）-成品。	**不一致**	**本项目汽车零部件毛坯件中卡钳支架毛坯件部分自制，部分外购；其余汽车零部件毛坯件（控制臂毛坯件、中间壳体毛坯件、合金弯管毛坯件）均为外购**
投资	20000 万元	20000 万元	一致	/
生产规模	汽车零部件：4.5 万吨/年、钢壳：25 亿只/年、盖帽：10 亿只/年	汽车零部件：4.5 万吨/年、钢壳：25 亿只/年、盖帽：10 亿只/年	一致	/

由上表可知，本项目建设情况与备案情况基本相符。

2.11.2 与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（新环函[2024]5 号）相符性分析

（1）生态保护红线相符性

本项目位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，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

本项目供水为自备水井供水、园区供电，能源主要为电。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、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（3）环境质量底线相符性

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

（4）本项目选址位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，经查阅“河南省三线一单综合信息应用平台”，本项目属于重点管控单元，详见下图：



图 2-6　　河南省“三线一单”环境管控单元图

本项目选址位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，根据上图，本项目属于重点管控单元-凤泉区大气高排放区，与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（新环函[2024]5 号）中的重点管控单元的相关内容对比一致性分析见下表。

表2-21　　本项目与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》对比分析一览表

新乡市生态环境总体准入要求			
维度	**管控要求**	**本项目情况**	**是否符合建设要求**
空间布局约束	1.禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。 禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经自然保护区管理机构批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，应当经省、自治区、直辖市人民政府有关自然保护区行政主管部门批准；自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的地方人民政府予以妥善安置。 禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。从事前款活动的单位和个人，应当将其活动成果的副本提交自然保护区管理机构。 在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。	本项目位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园区西片区，根据《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035）》用地规划图，本项目用地属于二类工业用地，符合园区总体规划要求。本项目建设范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、南水北调保护区、生态保护红线，符合用地规划要求。	符合
	8.南太行旅游度假区规划区范围内；新乡市山水林田湖草一体化生态城规划区范围内；按规定划定的自然保护区、景观区、居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内；特定生态保护红线范围内禁止新建露天矿山项目。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，配套安装高效收集、治理设施，其中新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区，实行区域内 VOCs 排放总量倍量消减替代。	本项目位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园区西片区，主要为汽车零部件、电池钢壳和盖帽的生产，项目不属于生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，不属于新、改、扩建排放 VOCs 的项目。	符合

	9.严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，促进传统煤化工、水泥行业绿色转型、智能升级。城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业中的高排放、高污染项目，应当限期搬迁、升级改造或者转型、退出。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建“两高”项目应按照《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）要求，制定配套区域污染物削减方案，环境质量超标区域实行重点污染物排放倍量削减，环境质量达标区域原则上实施等量削减。新建耗煤项目还应严格按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。	本项目属于汽车制造业和电气机械和器材制造业，不属于钢铁冶炼、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、高污染项目和新建、改建、扩建的“两高”项目，不属于新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能的项目。项目位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园区西片区，不涉及城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区域。	符合
	10.按照各园区建设发展规划，培育和建设关联企业高度集中的产业基地，积极推行区域、规划环境影响评价，对搬迁升级改造石化、化工、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。鼓励支持水泥等重点行业进行产能置换、装备大型改造、重组整合。	本项目属于汽车制造业和电气机械和器材制造业，不属于石化、化工、建材、有色等项目和过剩产能重点行业项目。	符合
污染物排放管控	1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。	本项目新增污染物排放满足当地总量减排要求。	符合
	4.严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍、钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，应符合《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》相关要求。	本项目电镀过程中涉及到重点重金属镍、铬，生产过程中含镍、含铬废水经处理后回用，不外排，能够实现重金属零排放。综合废水经处理后镍、铬、锌能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准。	符合
	5.全面推进企业清洁生产，完善省级产业集聚区污水处理设施水平。加强造纸、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等水污染物排放行业重点企业强制性清洁生产审核，全面推进其清洁生产改造或清洁化改	本项目为汽车零部件、电池钢壳和盖帽的生产，涉及电镀工艺，**项目按照国际领先进行建设，后期根据要**	符合

	造。省级产业集聚区建成区域必须实现管网全配套，污水集中处理设施必须做到稳定达标运行，同时安装自动在线监控装置	**求定期开展清洁生产审核。**	
	8.国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。	本项目属于汽车制造业和电气机械和器材制造业，为新建项目，其污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等应达到 A 级绩效水平。	符合
环境风险防控	1.地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域：探索开展耕地轮休耕试点；实行休耕补贴，引导农民自愿将重度污染耕地退出农业生产。	本项目建设范围内禁止农业生产。	符合
资源开发效率要求	1.“十四五”期间按照政府目标控制能耗增量指标。严控新增耗煤项目，新、改、扩建项目实施煤炭减量替代，重点削减非电力用煤。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。2023 年底，全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，鼓励淘汰 4 蒸吨/小时以下生物质锅炉，保留现有生物质锅炉应采用专用炉具，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。	本项目为汽车零部件、电池钢壳和盖帽的生产，本项目采用电加热，不涉及锅炉，不属于新增耗煤项目，不涉及燃煤自备锅炉。	符合
	3.开展高耗水工业行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。	本项目电镀废水经处理后回用于生产，其他废水经处理后排放。	符合

新乡市各县区分区管控单元生态环境准入清单

环境管控单元编码	行政区划	环境管控单元名称	管控单元分布	管控要求		本项目情况	是否符合建设要求
ZH41070420002	河南省新乡市凤泉区大块镇	凤泉区大气高排放区	重点管控单元 2	空间布局约束	1.严格控制新建、扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、水泥、有色、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目等。	本项目生产汽车零部件、电池钢壳和盖帽，电镀过程中涉及到重金属镍、铬、锌，生产过程中含锌镍、含铬废水经处理后全部回用，不外排。	符合
					2.对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序，自然资源部门不得核发建设工程规划许可证。	本项目利用现有场地新建厂房进行生产，项目占地不属于列入疑似污染地块名单的地块。	符合

					3.严格控制新、改、扩建“两高”项目。	本项目不属于新、改、扩建“两高”项目。	符合
				污染物排放管控	1.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目不排放颗粒物、SO_2、NOx、VOCs。	符合
					2.实施清洁柴油车（机）行动，全面实施重型车国六排放标准，非道路柴油移动机械第四阶段排放标准。全面淘汰国三及以下排放标准的柴油和燃气货车（含场内作业车辆）。	本项目建成后，货物运输车辆将严格按照要求进行使用。	符合
				环境风险防控	1.规范园区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	根据园区管理要求，项目建成后将按要求建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制等。	符合
					2.高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	本项目利用现有场地新建厂房进行生产，项目所占用地不属于高关注地块。	符合
				资源利用效率要求	进一步优化能源结构，加快园区配套供热、供水及配套管网建设。不得新改扩建分散燃煤设施。	本项目采用电加热供热，不涉及分散燃煤设施的建设。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（试行）更新的函（新环函[2024]5 号）中大块镇相关内容的要求。

2.11.3《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求(修订)》（豫环办[2021]89 号）相符性分析

本项目与《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求(修订)》（豫环办[2021]89 号）相符性分析见下表：

表2-22　　本项目与河南电镀项目审批原则相符性分析

类别	主要要求	本项目情况	相符性
一、总体要求	电镀项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《电镀污染物排放标准》（GB21900）的相关要求。	本项目严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《电镀污染物排放标准》（GB21900）的相关要求。	相符
二、环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区划和环境质量目标要求的区域，项目实施后环境质量仍满足相关要求；环境质量现状不能满足要求的区域，应通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	本项目所在区域大气环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，本项目将通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	相符
三、建设布局要求	新建（改、扩建）电镀项目应符合国家和地方的主体功能区规划、生态环境保护规划、城市总体规划、土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控和环境目标等相关要求，新建电镀项目应建设在污水集中处理等环保基础设施齐备的产业集聚区或专业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。 电镀项目应满足我省及当地重金属污染控制要求，重金属排放指标实行区域减量替代。	本项目为新建的电镀项目，项目建设符合国家和地方的主体功能区规划、生态环境保护规划、城市总体规划、土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控和环境目标等相关要求，项目位于新乡市新能源电池专业园区，符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。 本项目涉及重金属铬、镍、锌满足我省及当地重金属污染控制要求，项目建设完成后不涉及重金属排放。	相符
四、工艺装备要求	除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，电镀项目应采用自动化电镀生产线。	本项目挂镀锌镍线采用自动化电镀生产线，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；滚镀镍线采用自动化电镀生产线，仅在滚筒更换时需人工操作控制开关，并将残留于滚筒内的工件全部清理干净。通过自动化控制系统预先设置停留时间，挂具或滚筒通过行车在各槽体间内往复移动，进而达到连续自动化生产的目的。	相符
五、清洁生产要求	新建、扩建的电镀项目原则上应达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委、环保部、	本项目为新建电镀项目，指标能达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委、环保部、工信部公告	相符

类别	主要要求	本项目情况	相符性
	工信部公告 2015 年第 25 号）综合评价指数I级要求。	2015 年第 25 号）综合评价指数I级要求。	
六、大气污染防治要求	电镀项目产生大气污染物的生产工艺装置应设立局部气体收集系统和净化处理装置。原则上电镀生产线应密闭设置，采用上吸式或侧吸式集气罩收集电镀废气，经处理后应满足《电镀污染物排放标准》（GB21900）中表 5 要求。 电镀项目供热原则上采用区域集中供热，暂不具备集中供热条件的，自备锅炉应采用天然气、电等清洁能源，锅炉废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 41/2089）要求及我省大气污染防治的管理要求。	本项目对电镀生产线进行密闭处理，整体密闭抽风、槽边抽风装置收集废气，废气经处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2018）中表 5 要求。 本项目采用电加热供热。	相符
七、水污染防治要求	按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，设计全厂排水系统及废水处理处置方案。电镀企业应推行电镀废水分类收集、分质处理，含氰废水、含六价铬废水、含配位化合物废水须单独收集、单独预处理后才可排入电镀混合废水处理系统进一步处理，非电镀废水不得混入电镀废水处理系统。 镀铬、镍、铅、镉的电镀工段废水（包括含铬钝化、镍封、退镀工序等）及相应清洗废水应全部回用，实施零排放；其他废水经厂内污水处理设施处理后尽可能回用，优先回用于清洗等水质要求不高的工段。外排废水原则上应纳入区域废水集中处理厂处理，现有企业改扩建且废水确不具备排入区域集中污水处理厂须排入外环境的，应满足地方流域污染物排放标准、《电镀污染物排放标准》（GB 21900）排放限值要求及水环境目标要求，并规范化设置入河排污口，履行入河排污口审核程序，规模以上排污口应设置视频监控系统。	本项目排水系统及废水处理处置方案按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，非电镀车间废水不混入电镀废水处理系统。厂区设含锌镍废水处理系统、含铬废水处理系统、高 COD 废水处理系统、综合废水处理系统，对生产废水分类处理。 本项目含重点控制重金属镍、铬的电镀废水全部回用，实施零排放；其他废水经厂内污水处理设施处理后排放。外排废水排入大块镇污水处理厂二期处理，排放满足大块镇污水处理厂二期收水标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）并满足我省及当地重金属污染控制要求。	相符
八、土壤污染防治要求	新建的各类槽体要按照“生产设施不落地”原则进行建设，生产线应有槽液回收、逆流漂洗及必要的喷淋装置，并使用托盘、围堰等设施，防止生产过程中废水、	本项目电镀生产线各类槽体按照“生产设施不落地”原则进行建设，生产线有槽液回收和逆流漂洗装置，并使用托盘、围堰等设施，防止生产过程中废水、镀液滴落地面。从事电镀作	相符

类别	主要要求	本项目情况	相符性
	镀液滴落地面。从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046）的要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。项目工艺废水管线按可视、可控原则排布，应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，生产装置、罐区等易污染区地面应进行防渗处理，从源头预防土壤环境污染。	业的生产厂房、地面、生产设施符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2008）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、污水处理站、事故池和固废间等易污染区地面进行了防渗处理。	
九、固体废物污染防治要求	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物妥善处置。镀槽废液、废渣及废水处理站污泥等危险废物应由有资质的单位进行处置，转移处置应遵守国家和河南省相关规定。危险废物厂区内临时贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）要求。	本项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物妥善处置。镀槽废液、废渣及废水处理站污泥等危险废物由有资质的单位进行处置，转移处置遵守国家和河南省相关规定。危险废物厂区内临时贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。	相符
十、环境风险防范要求	项目应提出有效的环境风险防范和应急措施。项目含有的危险化学品应实行专库储存，危险化学品的运输、储存、使用应符合相关规定；同时加强环境风险防范，设置一定储存能力的初期雨水、事故废水收集池，初期雨水、事故废水须进行有效处置，严禁直接外排；收集池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处。	本项目有有效的环境风险防范和应急措施。危险化学品实行专库储存，危险化学品的运输、储存、使用需遵照相关规定，同时加强环境风险防范。厂区内设置事故废水收集池，收集池采取地下式并布置在厂区地势最低处。事故废水进行了有效处置，防止废水直接外排。	相符
十一、公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目将严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	相符

2.11.4 与新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕18 号）相符性分析

本项目与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环委办[2026]18 号）（以下简称《蓝天保卫战》）相关内容对照分析见下表。

表2-23　　本项目与《蓝天保卫战》相关内容对照表

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	符合性
（一）持续推进产业结构优化调整	2. 依法依规淘汰落后低效产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，依法依规全面退出淘汰类产能和设备，加快整合退出一批涉气行业限制类产能，排查建立清单台账，2026 年 10 月底前完成淘汰退出。（市工信局牵头负责）按照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，对炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷酸一铵、磷酸二铵、水泥熟料、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷、炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、电解铝等 25 个领域及乙二醇，尿素，钛白粉，聚氯乙烯，精对苯二甲酸，子午线轮胎，工业硅，卫生纸原纸、纸巾原纸，棉、化纤及混纺机织物，针织物、纱线，粘胶短纤维等 11 个领域持续开展能源利用状况审核，实现能效低于基准水平项目“动态清零”。	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目原料、设备、工艺、规模和产品均不属于限制类或淘汰类，为允许类项目。	符合
	3.坚决压减过剩产能。严禁新增砖瓦窑、石灰窑产能，新改扩建及整合后项目应达到环保绩效 A 级水平，未达到的秋冬季期间实施生产调控。	本项目属于新建电镀项目，项目将按照环境绩效 A 级水平进行建设。	符合
（五）强化面源污染治理	19.深化扬尘污染全域综合治理。建立建筑工地动态管理清单，全面加强建筑工地日常监管，严格落实工程施工扬尘防治标准规定，持续提升扬尘治理精细化水平，省、市重点项目建成扬尘治理差异化评价 A 级工地 9 个以上，城区施工工地推广基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。2026 年 6 月底前，建成全市扬尘污染防治智慧化监控平台，全市规模以上房屋市政建筑工地全部接入，实现线上监管全覆盖。深入开展各行业领域城市清洁行动，每两周对市区主干道、次干道、城市支路、背街小巷、物料场院、外环路和建筑工地扬尘污染管控进行考核。全面实现城区主次干道及环路清扫保洁新能源化。	本项目施工期将严格实防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环委办[2026]18 号）的相关要求。

2.11.5 与新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知（新环委办[2026]17 号）相符性分析

本项目与《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）（以下简称《碧水保卫战》）相关内容对照分析见下表。

表 2-24　　本项目与《碧水保卫战》相关内容对照表

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	符合性
（六）实施最严格水资源管理	14.持续强化水资源节约集约利用。加快推进高标准农田建设和大中型灌区建设改造，打造节水控水示范区;严格用水总量与强度双控管理，分解下达区域年度用水计划;组织企业参加水效‘领跑者’遴选工作和水效对标达标活动，积极申报 2026 年工业废水循环利用标杆企业和园区，提升工业领域水资源集约节约利用水平;推动城镇生活污水处理厂再生水利用，提高再生水利用效率。	本项目建成后积极提升水资源集约节约利用水平，积极参与水效“领跑者”遴选工作。	符合
（八）持续提升环境监督管理能力水平	17.严格防范水生态环境风险防控。以涉危涉重企业、工业园区为重点，全面排查相关企业危废、高浓废液的产生量、特征污染物，严格储存、转移、处置管理，严防非法倾倒和填埋现象发生;强化应急设施建设，通过建设事故调蓄池、应急闸坝等预防性设施，消除水环境安全隐患;有序推进化工园区环境应急三级防控体系建设;完善上下游水污染防治应急联动机制，避免发生跨界水污染事件;强化饮用水水源保护区、南水北调中线工程总干渠(新乡段)保护区以及其他敏感水体的“一废一品”监管;根据我市制定的卫河、共产主义渠、文岩渠、天然渠、人民胜利渠、西柳青河等重点河流“一河一策一图”应急处置方案，开展应急演练，提升突发环境事件应急处置能力;加强汛期有关部门联防联控，严格落实排水闸门管理机制，防范汛期水环境风险。	本项目属于涉重金属行业，按照要求开展环境风险应急预案。	符合

由上表可知，本项目符合《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]18 号）的相关要求。

2.11.6 与新乡市环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年净土保卫战实施方案》的通知（新环委办[2026]20 号）相符性分析

本项目与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2026 年净土保卫战实施方案>的通知》（新环委办[2026]20 号）（以下简称《净土保卫战》）相关内容对照分析见下表。

表 2-25　　本项目与《净土保卫战》相关内容对照表

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	符合性
(一)统筹推进土壤污染预防治理	1.持续推进土壤污染源头防控。持续落实《新乡市土壤污染源头防控行动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。开展土壤污染重点监管单位隐患排查抽查整治行动，强化对纳入排污许可管理的重点监管单位监督管理，督促指导其按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求，将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位环境管理信息系统，推动突出环境问题整改;向社会公开年度土壤污染重点监管单位名录。依法督促涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险。	本项目涉及镍、铬、锌等重金属，项目建成后按要求对废气及废水排放口进行定期监测。	符合
(四)全面提升环境监测水平	16.完善环境监测机制。持续开展土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测，组织开展监测质量抽查。	本项目将定期开展土壤污染隐患排查、自行监测。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2026 年净土保卫战实施方案>的通知》（新环委办[2026]20 号）的相关要求。

2.11.7 与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订》金属表面处理行业相符性分析

根据《新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》的内容，本项目应按国家、省绩效分级 A 级要求进行建设。本项目根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订》中金属表面处理及热处理加工的要求，结合实际情况，与方案中涉及到本项目的内容相符性分析见下表：

表 2-26　　本项目与《重污染天气重点行业应急减排措施指南》对比分析

项目	金属表面处理及热处理加工企业 A 级要求	本项目拟建设情况	对比结果
能源类型	热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源。	本项目生产线加热工段均使用电加热。	满足 A 级要求
工艺过程	电镀、电铸等金属表面热处理采用自动化设备。	本项目不涉及电铸，电镀采用自动化工艺。	满足 A 级要求
污染收集及治理技术	金属表面处理： 1.酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制； 2.油雾废气采用油雾多级处理+VOCs 治理技术；VOCs 废气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或采用活性炭吸附处理（采用颗粒状活性炭的，柱状活性炭直径≤5mm、碘值≥800mg/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:7000 的要求；使用蜂窝状活性炭的，碘值≥650mg/g、比表面积应不低于 750m²/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求；活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度等数据，废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过 40℃、1mg/m³、50%）；废气中含有油烟或颗粒物的，应在 VOCs 治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置； 3.废气收集采用侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术，实现微负压收集。	1.电镀酸碱废气采用两级酸雾吸收塔进行处理，并采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制； 2.本项目不涉及油雾及 VOCs； 3.废气收集采用生产线密闭+两侧槽边抽风等高效集气技术。	按 A 级要求进行建设
	热处理加工： 1.除尘采用袋式除尘或其他过滤式除尘设施； 2.热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧或烟气循环、SNCR/SCR 等技术；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统； **废水收集及处理环节：**	**热处理加工：**本项目不涉及锅炉。 **废水收集及处理环节：**建设要求企业废水在曝气池之前加盖密闭，污水处理站废气密闭收集至生物除臭滤塔进行处理。	按 A 级要求进行建设

项目	金属表面处理及热处理加工企业 A 级要求	本项目拟建设情况	对比结果
	废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭或采取其他密闭措施，并密闭排气至废气处理设备。		
排放限值	1.PM 排放限值要求：排放浓度不超过 10mg/m^3； 2.电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m^3；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m^3；氰化氢排放浓度不超过 0.5mg/m^3；氟化物排放浓度不超过 5mg/m^3；NOx 排放浓度不超过 100mg/m^3；3.燃气锅炉排放限值要求：PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、50/30mg/m^3（基准含氧量：燃气 3.5%）。	根据预测，本项目氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m^3；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m^3，满足电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m^3；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m^3 的标准要求。	按 A 级要求进行建设
	热处理炉烟气排放限值（略，不涉及）	本项目不涉及。	/
无组织管控	1.所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进封闭仓库分区存放，厂内无露天堆放物料； 2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门； 3.易挥发原辅料应采用密闭容器盛装，并采用吸附交换法等技术回收废酸液；运输应采用密闭容器或罐车进行物料转移，调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作，废气收集至相应处理系统； 4.转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料（渣、液）时，应采用密闭管道或密闭容器； 5.镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置；化学抛光槽、镀铬槽应加入酸雾抑制剂，有效减少废气产生； 6.金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行，或在封闭车间内采取二次封闭措施，并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置，风速应不低于 0.3 米/秒； 7.厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，	1.所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进封闭仓库分区存放，厂内无露天堆放物料； 2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门； 3.易挥发的原辅料采用密闭容器或储罐盛装，储存于密闭化学品库内，化学品库设置负压抽风装置，废气引入两级酸雾吸收塔进行处理；运输采用密闭容器或罐车进行物料转移，易挥发原料配制、使用过程中应在密闭生产线内进行，废气引入两级酸雾吸收塔进行处理； 4.本项目不涉及 VOCs 物料以及 VOCs 废料； 5.镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、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，无化学抛光槽、镀铬槽； 6.电镀线在封闭车间内采取二次密闭措施，并对工序产生的酸雾进行密闭收集处理； 7.厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现	按 A 级要求进行建设

项目	金属表面处理及热处理加工企业 A 级要求	本项目拟建设情况	对比结果
	无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象； 8.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。	象。 8.危险废物贮存库废气引入“两级酸雾吸收塔+15m 排气筒”净化处理。	
监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m^3/h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m^3/h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上。	1.本项目废气主要为氯化氢、硫酸雾和铬酸雾，无需安装烟气排放自动监控设施（CEMS），不涉及 NMHC； 2.有组织排放口按要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔，同时各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.本项目不涉及涉气生产设施主要投料口。	按 A 级要求进行建设
环境管理水平	环保档案 1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气治理设施运行管理规程； 5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	1.本项目环评批复文件和竣工环保验收文件将按要求存档备查； 2.本项目将按要求按时完成国家版排污许可证； 3.本项目将建立合格的环境管理制度； 4.本项目将建立合格的废气治理设施运行管理规程； 5.本项目建成后将按要求对一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）进行存档备查。	按 A 级要求进行建设
	台账记录	本项目建成后将按要求规范进行下列台账记录：	按 A 级要求进

项目	金属表面处理及热处理加工企业 A 级要求	本项目拟建设情况	对比结果
	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废暂存、处理记录。	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、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废暂存、处理记录。	行建设
	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	企业建成后配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	按 A 级要求进行建设
运输方式	1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	本项目建成后将按要求进行物料、产品公路运输车辆，厂区车辆，厂内非道路移动机械的管理，使用满足要求的车辆（机械）进行运输及作业。	按 A 级要求进行建设
运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账。	本项目将按生态环境管理部门要求建立门禁视频监控系统和电子台账。	按 A 级要求进行建设

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

2.11.6 与《河南省水污染防治条例（2019）》相符性分析

根据《河南省水污染防治条例（2019）》的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-27　本项目建设与《河南省水污染防治条例（2019）》对比分析表

项目	实施方案	本项目建设情况	是否符合要求
第十五条	排放水污染物，不得超过国家或者省规定的水污染物排放标准以及重点水污染物排放总量控制指标。	本项目建成后严格执行国家或者省规定的水污染物排放标准以及重点水污染物排放总量控制指标执行。	是
第十六条	直接或者间接向水体排放工业废水和医疗污水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者，应当取得排污许可证；城镇污水集中处理设施的运营单位，也应当取得排污许可证。	本项目属于间接排放，建成后按照规定办理排污许可证。	是
	禁止企业事业单位和其他生产经营者无排污许可证或者违反排污许可证的规定向水体排放前款规定的废水、污水。	本项目建成后按照规定办理排污许可证，未取得排污许可证之前不排放废水、污水。	是
第十八条	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。	本项目属于新建电镀项目，废水间接排放，依法进行环境影响评价。	是
第十九条建设项目有下列情形之一的，生态环境主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关规划；	本项目类型、选址、布局、规模符合环境保护法律法规和相关规划。	是
	（二）所在区域水环境质量未达到国家或者省环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域水环境质量改善目标管理要求；	本项目纳污水体为民生渠，民生渠地表水体氨氮在 2024 年 8-9 月、2025 年 1 月份均有超标，2025 年 3 月份有超标，TP 在 2024 年 8-9 月、12 月份均有超标，COD、氨氮和总磷在其他月份均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。本项目废水采取的治理措施能够满足区域水环境质量改善目标管理要求。	是
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和省排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	本项目建成后污染物排放能够达到国家和省排放标准。	是
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有水环境污染和生态	本项目为新建电镀项目，现有铸造项目废水治理满足环保要	是

	破坏提出有效防治措施；	求，不涉及水环境污染和生态破坏。	
第二十条禁止任何单位和个人从事以下可能对水体产生污染的活动：	（一）新建不符合国家产业政策和其他严重污染水环境的生产项目；	本项目为新建电镀项目，符合国家产业政策，不属于其他严重污染水环境的生产项目。	是
	（二）使用国家和省明令淘汰的污染水环境的工艺和设备；	本项目建成后污水处理工艺和设备不属于国家和省明令淘汰的。	是
	（四）向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液；	本项目建成后不外排油类、酸液、碱液或者剧毒废液。	是
	（五）将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等剧毒物质的可溶性废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；	本项目不涉及汞、镉、砷、铅、氰化物、黄磷等剧毒物质的可溶性废渣，含铬废水、含锌镍废水经处理后回用于生产，含铬、含锌镍污泥作为危废委托有资质的单位进行处置。	是
	（六）向水体排放、倾倒工业废渣、垃圾和其他废弃物；	本项目建成后，禁止向水体排放、倾倒工业废渣、垃圾和其他废弃物。	是
	（七）向水体排放、倾倒放射性固体废弃物或者含有放射性物质的废水；	本项目不涉及放射性固体废弃物或者含有放射性物质的废水。	是
	（八）向水体排放、倾倒未经过消毒处理不符合排放标准的含病原体的污水；	本项目不涉及含病原体的污水。	是
第五十一条	在饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目为新建项目，选址不属于饮用水水源准保护区内。	是

由上表可知，本项目符合《河南省水污染防治条例（2019）》中相关要求。

2.11.7 与《河南省进一步加强重金属污染污染防控工作方案》（豫环文（2022）90 号相符性分析

根据《河南省进一步加强重金属污染污染防控工作方案》（豫环文（2022）90 号的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-28　　本项目建设与豫环文（2022）90 号对比分析表

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
（一）完善全口径清单动态调整机制	全省各地生态环境部门全面排查本辖区内以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业企业信息，将其纳入当地全口径涉重金属重点行业企业清单（以下简称全口径清单）；梳理排查以涉重金属重点行业企业为主的工业园区，建立涉重金属工业园区清	本项目为新建电镀项目，属于涉重金属重点企业，不属于以工业固体废物为原料的锌无机化合物	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
	单；及时增补新、改、扩建企业信息和漏报企业信息，动态更新全口径清单，并在市级生态环境局网站上公布，依法将涉重金属重点行业企业纳入重点排污单位名录。	工业企业；项目建成后按要求办理排污许可证。	
（二）加强重金属污染物减排分类管理	根据重金属污染物排放量基数和减排潜力，确定减排目标；按重点区域、重点行业以及重点重金属，实施差别化减排政策。各地生态环境部门进一步摸排企业情况，挖掘减排潜力，以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，将减排任务目标落实到具体企业，推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。	本项目重金属废水中污染物经处理后能够实现重金属镍、铬、锌零排放。综合废水经处理后镍、铬、锌能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准。	符合
（三）严格涉重金属重点行业项目环境准入管理	新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，国家重点区域的减量替代比例不低于 1.5:1，省级重点区域的减量替代比例不低于 1.2:1，其他区域的减量替代比例不低于 1.1:1。 建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是本省辖市内、同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格涉重金属重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。建立环评审批与重金属总量管理部门的会商机制。	本项目涉及镍、铬、锌重金属，其中铬为重点重金属，本项目含铬废水处理后不外排，符合符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	符合
（四）探索重金属污染物排放总量替代管理豁免	按照国家关于重金属污染物排放总量替代管理豁免要求，在统筹区域环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批前提下，对实施国家重大发展战略直接相关的重点项目，可在环评审批程序实行重金属污染物排放总量替代管理豁免。对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，在满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批前提下，经省生态环境部门审核同意后，可在环评审批程序实行重金属污染物排放总量替代管理豁免。	本项目涉及镍、铬、锌，含铬、含锌镍废水经处理后能够实现零排放，综合废水经处理后镍、铬、锌能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准。	符合
（五）推行企业重金属污染物排放总量控制制度	依法将涉重金属重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。各地生态环境部门应将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的	项目建成后按要求办理排污许可证。	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
	同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门应依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到 2025 年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。		
（六）优化涉重金属行业结构和布局	根据《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关停退出。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向我省转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业应选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目为汽车零部件、电池钢壳和盖帽的生产，属于电镀项目，项目位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园中表面处理产业园，符合园区规划建设；项目不属于涉重金属落后产能和化解过剩产能项目；建成后严格执行态环境保护等相关法规标准；本项目不涉及用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	符合
（七）加强涉重金属重点行业企业清洁生产改造	加强涉重金属重点行业清洁生产工艺的开发和应用。涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高俑、高石中或高位的矿石原料。力口大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动竖罐炼特设备替代改造和铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。电石法（聚）氯乙烯生产企业生产每吨聚氯乙烯用求量不得超过 49.14 克，并确保持续稳中有降。	本项目建成后严格落实清洁生产审核制度，依法开展清洁生产，组织清洁生产审核评估验收。	符合
（八）推动重金属污染深度治理	按照大气污染防治要求，现有及新（改、扩）建铅铸冶炼和铜冶炼建设项目污染物全面执行国家大气污染物特别排放限值。同时，加快制定河南省铅铸冶炼和铜冶炼等涉重金属排放建设项目地方大气污染物排放标准。重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。重有色金属矿采选企业要按照规定完善废石堆场、排土场周边雨污分流设施，建设酸性废水收集与处理设施，处理达标后，确需向外环境排放的，应按照入河排污口设置审批要求，取得批准文件。同时应建立自动监测监控设施，建设满足事故处置要求的应急池，保障水环境安全。采用洒水、旋风等简易除尘治理工艺的重有色金属矿采选企业，应加强	本项目属于电镀项目，不属于铅铸冶炼和铜冶炼建设项目和重有色金属矿采选企业。项目为汽车零部件、电池钢壳和盖帽的生产，位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园中表面处理产业园，符合园区规划建设。	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
	废气收集，实施过滤除尘等颗粒物治理升级改造工程。开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理，排查取缔非法电镀企业，提高电镀企业入园率，推动园区外专业电镀企业纳管排污。排放录及采化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，控制并减少录及求化合物的排放和释放。聚焦铅、录、铺等重金属污染物，研究推进重金属全生命周期环境管理，深入推进重点河流湖库、饮用水水源地、农田等环境敏感区域周边涉重金属企业污染综合治理。		
（九）开展涉重金属行业企业排查整治	持续开展涉重金属行业企业排查整治。全面排查涉铊企业，指导督促涉位企业建立铊污染风险问题台账并制定问题整改方案。开展重有色金属冶炼、钢铁等典型涉铊企业废水治理设施除位升级改造，严格执行车间或生产设施废水排放口达标要求。各地生态环境部门构建涉铊企业全链条闭环管理体系，督促企业对矿石原料、主副产品和生产废物中位成分进行检测分析，实现铊元素可核算可追踪。开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，持续推进耕地周边涉铺等重金属行业企业排查整治。以农用地土壤污染状况详查、重点行业企业用地土壤污染状况调查显示镉等重金属超标的区域或地块为重点，结合第二次全国污染源普查、建设项目环境影响评价、排污许可、粮食质量安全风险监测等最新数据，持续更新重点区域和污染源整治清单，需要开展综合整治的，编制整治方案，对完成整治的进行逐一验收。以洛阳市、安阳市、三门峡市、济源示范区等治理任务较重的地区为重点，开展污染源头防控成效评估工作。	本项目不属于涉铊企业和重有色金属冶炼、钢铁等典型涉铊企业。	符合
（十）加强涉重金属固体废物环境管理	加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。加强尾矿污染防控，以黄河流域、丹江口库区及上游为重点，全面开展尾矿库污染治理。推动辞湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目含镍、含铬、含锌镍固体废物均收集贮存在密闭危废贮存间内，危废贮存间内按照防渗漏、防流失、防扬散等措施进行建设，避免二次污染。	符合
（十一）推进涉重金属历史遗留问题治理	强力推进丹江口库区及上游等地区历史遗留矿山污染排查整治，因地制宜、“一矿一策”，有效防控历史遗留矿山重金属污染风险。以洛阳、三门峡等矿产资源开发活动集中地区为重点，聚焦重有色金属等矿区以及安全利用类和严格管控类耕地集中区域周边矿区，全面排查矿区无序堆存的历史遗留固体废物。根据排查结果及污染风险制定整治方案，分阶段、分步骤实施治理。优先对历史遗留涉重金属固体废物周边及下游耕地土壤重金属污染较重地区采取风险管控措施，切断污染物进入农田途径，降低矿区污染灌溉用水或随洪水进入农田的环境风	本项目不属于遗留矿山重金属污染项目。	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
	险。实施重点河流水环境综合治理，以黄河流域三门峡、洛阳、焦作、济源为重点，对历史遗留涉重金属企业排放的河流严格管控并持续整治涉重金属企业，深入开展含重金属尾矿废渣、河道污染底泥等环境调查、风险评估工作，对环境风险较大、影响河流水质、确需治理的河流河段制定河道治理和生态修复方案。		
（十二）强化重金属污染监控预警	加快研究制定锑、钼等重金属地方排放标准，推动解决我省涉锑、涉钼等行业污染问题。建立健全重金属污染监控预警体系，提升信息化监管水平。各地生态环境部门在涉铊、涉锑行业企业分布密集区域下游，依托水质自动监测站加装铊、锑等特征重金属污染物自动监测系统。纳入大气、水污染物重点排污单位名录的涉镉等重金属的企业，应安装大气、水污染物排放自动监测设备，与生态环境部门监控设备联网，以监测数据核算颗粒物和重金属排放量。排放镉等重金属的企业，应依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉造成耕地土壤中镉等重金属累积的风险，并采取防控措施。逐步推进重点流域内有重金属污染风险的一、二级支流入干流前安装自动监测设备，实时对地表水水质进行监测。重点提升对老灌河等丹江口水库主要支流重金属的监测监控能力。鼓励重点行业企业在重点部位和关键节点应用重金属污染物自动动监测、视频监控和用电（能）监控等智能监控手段。	本项目不涉及铊、锑、钼、镉等重金属排放。	符合
（十三）强化涉重金属执法监督力度	将涉重金属重点行业企业及相关堆场、尾矿库等设施纳入“双随机、一公开”抽查检查对象范围，进行重点监管。加大排污许可证后监管力度，对重金属污染物实际排放量超出许可排放量的企业依法依规处理。将对涉重金属行业专项执法检查纳入污染防治攻坚战监督检查考核工作，依法严厉打击超标排放、不正常运行污染治理设施、非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置含重金属危险废物等违法违规行为，涉嫌犯罪的，依法移送公安机关依法追究刑事责任。	本项目将严格按照要求进行建设。	符合
（十四）强化涉重金属污染应急管理	重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。各地生态环境部门结合“一河一策一图”，将涉重金属污染应急处置预案纳入本地突发环境应急预案，加强应急物资储备，定期开展应急演练，不断提升环境应急处置能力。加强涉危险废物涉重金属企业环境风险调查评估，实施分类分级风险管控。	本项目属于涉重金属重点行业，建成后按要求开展环境风险防范和环境安全隐患排查治理工作，并制定环境应急预案并定期开展应急演练。	符合

由上表可知，本项目符合《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》的相关要求。

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

根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号）的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2-29　本项目与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》对比分析

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

由上表可知，本项目符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》的相关要求。

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

根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2-30　本项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	是否符合要求
五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	本项目为新建项目，项目建设符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	符合
	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《限期淘汰	符合

	污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。	产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，本项目不属于淘汰类和限制类项目，属于允许类项目。	
	优化重点行业企业布局。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目属于新建项目，涉及电镀工序，厂址位于新乡市新能源电池专业园区，规划环评已通过审查。	符合
六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。	本项目危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废暂存间建设满足防渗漏、防流失、防扬散等措施。	符合
七、健全标准，加强重金属污染监管执法	强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。	本项目建设完成后，将按照环保部门要求完善环境风险防范措施。	符合

由上表可知，本项目符合《关于进一步加强重金属污染防控的意见》的相关要求。

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

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

表 2-31　　本项目与新环[2022]110 号对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	是否符合要求
(二)加强重金属污染物减排分类管理	根据重金属污染物排放量基数和减排潜力，确定减排目标；按重点区域、重点行业以及重点重金属，实施差别化减排政策。以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，将减排任务目标落实到具体企业，推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。	本项目涉及重点重金属为铬，含铬废水不外排。	符合
(三)严格涉重金属重点行业项目环境准入管理	新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，省重金属污染防控重点区域(获嘉县、凤泉区)的减量替代比例不低于 1.2:1,其他区域的减量替代比例不低于 1.1:1。 建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点	本项目涉及锌、镍、铬，属于新建的重金属重点行业项目，符合"三线一单"、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求；	符合

	重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件.总量来源原则上应是本市内，同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业刚减量 无法满足时可从其他重点行业调剂。严格沙重金属重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。建立环评审批与重金属总量管理部门的会商机制。	本项目建成后不涉及重点重污染物排放。	
(四)推行企业重金属污染物排放总量控制制度	依法将涉重金属重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。对于重点行业减排企业，生态环境部门应将重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门应依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到 2025 年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。	本项目建成后不涉及重点重金属污染物排放。	符合
(五)优化涉重金属行业结构和布局	根据《产业结构调整指导目录》《限期淘达产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出，推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向我市转移。 禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目属于新建项目，涉及电镀工序，位于新乡市新能源电池专业园区；不属于淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能；本项目不涉及用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺；	符合
(六)加强涉重金属重点行业企业清洁生产改造	加强涉重金属重点行业清洁生产工艺的开发和应用，涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平.加大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。	本项目建成严格落实清洁生产审核制度，依法开展清洁生产，组织清洁生产审核评估验收。	符合
(七)推动重金属污染深度治理	按照大气污染防治要求，现有及新(改、扩)建铅锌冶炼和铜冶炼建设项目污染物全面执行国家大气污染物特别排放限制。重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有放减少无组织排放。开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电银企业重金属污染深度治理，排查取编非法电镀企业，提高电镀企业入园率，推动园区外专业电镀企业纳管排污。聚焦铅、镉等重金属污染物，研究推进重金属全生命周期环境管理，深入推进重点河	本项目属于新建电镀项目，不涉及铅铸冶炼和铜冶炼建设项目，不属于重有色金属矿采选企业。	符合

	流湖库、饮用水水源地、农田等环境敏感区城周边涉重金属企业污染综合治理。		
(八)开展涉重金属行业企业排查整治	持续开展涉重金属行业企业排查整治。开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，持续推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治。以农用地土壤污染状况详查、重点行业企业用地土壤污染状况调查显示镉等重金属超标的区域或地块为重点，结合第二次全国污染源普查、建设项目环境影响评价、排污许可、粮食质量安全风险监测等最新数据，持续更新重点区域和污染源整治清单，需要开展综合整治的，编制整治方案，对完成整治的进行逐一验收。	本项目建成后按要求开展排查工作。	符合
(九)加强涉重金属固体废物环境管理	加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目不涉及尾矿及湿法冶炼工业；本项目固废间及危废间已建设防渗漏、防流失、防扬散等措施；含重金属固体废物均收集贮存在密闭危废间内，避免二次污染。	符合
(十)强化重金属污染监控预警	建立健全重金属污染监控预警体系，提升信息化监管水平。纳入大气、水污染物重点排污单位名录的涉镉等重金属的企业，应安装大气、水污染物排放自动监测设备，与生态环境部门监控设备联网，以监测数据核算颗粒物和重金属排放量。排放镉等重金属的企业，应依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉降造成耕地土壤中镉等重金属累计的风险，并采取防控措施。逐步推进重点流域内有重金属污染风险的一、二级支流入干流前安装自动监测设备，实时对地表水水质进行监测。鼓励重点行业企业在重点部门和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电(能)监控等智能监控手段。	本项目建成后按照环保要求建立重金属污染监控预警体系，提升信息化监管水平。	符合
(十一)强化涉重金属执法监督力度	将涉重金属重点行业企业及相关堆场等设施纳入“双随机、一公开”抽查检查对象范围，进行重点监管。加大排污许可证后监管力度，对重金属污染物实际排放量超出许可证排放量的企业依法依规处理。依法严厉打击超标排放、不正常运行污染治理设施、非法排放、倾例、收集、贮存、转移、利用、处置含重金属危险废物等违法违规行为，涉嫌犯罪的，依法移送公安机关依法追究刑事责任。	本项目建成后严格按照要求建设。	符合
(十二)强化涉重金属污染应急管理	重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。各县(市、区)生态环境部门结合“一河一-策一图”，将涉重金属污染应急处置预案纳入本地突发环境应急预案，加强应急物资储备，定期开展应急演练，不断提升环境应急处置能力。加强涉危险废物涉重金属企业环境	本项目属于重点行业，建成后按要求开展环境风险防范和环境安全隐患排查治理工作，制定环境应急预案并定期开展	符合

	风险调查评估，实施分类分级风险管控。	应急演练。	

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

2.11.12 与新乡市人民政府《关于印发新乡市空气质量持续改善实施方案的通知》（新政文〔2024〕92 号）相符性分析

根据新乡市人民政府《关于印发新乡市空气质量持续改善实施方案的通知》（新政文〔2024〕92 号）（以下简称新政文〔2024〕92 号）的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2-32　　本项目与新政文〔2024〕92 号对比分析

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	（一）严管严控“两高”项目。严格落实国家和我省两高项目相关要求。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效级和国内清洁生产先进水平。	本项目涉及电镀工序，不属于“两高”项目和新增钢铁产能的项目，项目将按照环境绩效 A 级水平进行建设，能够达到国际清洁生产领先水平。	符合
	（二）加快淘汰落后产能。落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，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。	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目原料、设备、工艺、规模和产品均不属于限制类或淘汰类，为允许类项目。	符合
七、完善制度机制，提升大气环境管理水平	（四）开展环境绩效等级提升行动。加强应急减排清单标准化管理，建立“有进有出”动态调整机制。支持铸造、建材、化工、工业涂装等重点行业企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施提升环境绩效等级。优化重点行业绩效分级管理，分行业分类别建立绩效提升企业清单，加快培育一批绩效水平高、行业带动强的省级绿色标杆企业，推动全市工业企业治理能力整体提升。2024 年 12 月底前，长垣市、辉县市、新乡县、延津县等重点县（市）力争创建 5 家以上 A、B 级和绩效引领企业，其他县（市、区）力争创建 3 家以上 A、B 级和绩效引领企业；建成区内企业全部达到 B 级及以上要求；全市烧结砖瓦窑企业全部达到 B 级及以上要求，水泥粉磨企业全部达到绩效引领要求。	本项目为新建项目，项目将按照环境绩效 A 级水平进行建设，能够达到国际清洁生产领先水平。	符合

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

根据河南省人民政府《关于印发河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》（豫政[2021]42 号）（以下简称《“十四五”保护规划》）的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2-33　　本项目与《“十四五”保护规划》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	是否符合要求
持续推进工业污染防治	推进工业企业绿色升级。培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造；全面推行清洁生产，依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。	本项目涉及电镀工艺，根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》，项目符合综合评价指数I级要求，即国际清洁生产领先水平。项目建成后将积极按照要求进行清洁生产审核。	符合
二、优化产业结构布局	强化“三线一单”落实。严格“三线一单”管控，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实生态环境准入清单；建立“三线一单”动态更新和调整机制，各地根据流域保护目标要求，进一步科学评估水资源、水环境承载能力，细化功能分区，提出差别化生态环境准入清单，强化准入管理和底线约束。	本项目建设符合“三线一单”管控要求，严格按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单进行建设。	符合
	合理确定发展布局、结构和规模。坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高污染行业发展，提高化工、有色金属、印染、制革、电镀、冶金等行业园区集聚水平。	本项目涉及电镀工艺，位于新乡市新能源电池专业园区，项目建设符合园区发展布局、结构和规模的要求。	符合
	依法淘汰落后产能。全面落实国家产业结构调整指导目录中的淘汰和限制措施。	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于允许类项目，不属于淘汰和限制类项目。	符合
水环境风险防控	（一）加强风险设施建设 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油、化工、制药、印染、医药、电子电镀等涉危涉重企业为重点，强化企业应急设施建设。排放有毒有害水污染物名录中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安	本项目涉及电镀工艺，属于涉重金属重点企业项目，项目建设将加强风险设施和应急设施的建设，涉重金属污染物将得到有限治理，项目不涉及中重点重金属污染物的排放。	符合

	全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。鼓励有条件的地方先行先试，开展河湖底泥重金属监测和累积性风险治理。		

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

2.11.13《河南省生态环境厅办公室关于印发<2024 年重金属污染防控工作实施方案>的通知》（豫环办[2024]30 号）相符性分析

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

表 2-34　　与豫环办[2024]30 号对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
（三）持续推进重金属污染物排放许可管理	建立完善环评审批、排污许可核发与重金属总量管理会商机制，确保依法将涉重金属重点行业企业纳入排污许可管理。对实施排污许可重点管理的企业，在排污许可证上明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等，并常态化做好信息变更工作。2024 年底前，对企业排污许可证和重金属重点行业企业全口径清单数据开展全面核查，依法依规统一排污许可证和全口径清单重金属污染物总量数据。	本项目为汽车零部件、电池钢壳、电池盖帽的生产，属于电镀项目，涉及重点重金属为铬，含铬废水不外排；项目完成后将按照环保要求申请排污许可管理。	符合
（五）持续推动重点行业企业清洁生产改造	加强涉重金属重点行业清洁生产工艺的开发和应用。监督指导纳入《2024 年度河南省实施清洁生产审核企业名单》的全口径涉重清单企业开展清洁生产审核，督促企业制定并实施清洁生产技术改造方案，协同推进减污降碳，推动涉重金属企业绿色发展。	本项目为电镀项目，涉及重点重金属为铬，含铬废水不外排，项目建成后将按照环保要求开展清洁生产审核工作。	符合
（六）进一步实施重金属污染深度治理	排放汞及汞化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，控制并减少汞及汞化合物的排放和释放。聚焦铅、汞、镉等重金属污染物，研究推进重金属全生命周期环境管理，深入推进重点河流湖库、饮用水水源地、农田等环境敏感区域周边涉重金属企业污染综合治理。	本项目为电镀项目，涉及重点重金属为铬，含铬废水不外排；项目不涉及汞及汞化合物和铅、汞、镉等重金属污染物的排放。	符合
（七）加强涉重金属固体废物环境管理	推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。编制《河南省含重金属类危险废物经营单位审查和许可指南》，规范含重金属类危险废物处置利用。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目为电镀项目，含镍、含铬、含锌镍危险废物暂存于危险废物贮存库内，定期由相应危废处置资质的单位处理。	符合

由上表可知，本项目符合《2024 年重金属污染防控工作实施方案的通知》的相关要求。

2.11.14《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政[2024]12 号）相符性分析

根据《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政[2024]12 号）的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2-35　　与《河南省空气质量持续改善行动计划》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
二、优化产业结构，促进产业绿色发展	（一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。	本项目涉及电镀工序，不属于“两高”项目和新增钢铁产能的项目，项目将按照环境绩效 A 级水平进行建设，能够达到国际清洁生产领先水平。	符合
	（二）加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；有序退出砖瓦行业 6000 万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目原料、设备、工艺、规模和产品均不属于限制类或淘汰类，为允许类项目。	符合
六、加强多污染物减排，切实降低排放强度	（三）推进重点行业污染深度治理。全省新（改、扩）建火电、钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。2024 年年底前，水泥、焦化企业基本完成有组织和无组织超低排放改造；2025 年 9 月底前，钢铁、水泥、焦化企业力争完成清洁运输超低排放改造。持续推进玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等工业炉窑深度治理，实施陶瓷、化肥、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业提标改造。2025 年年底前，基本完成燃气锅炉低氮燃烧改造；生物质锅炉全部采用专用炉具，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉。原则上不得设置烟气和 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取	本项目涉及电镀工序，不属于火电、钢铁、水泥、焦化项目和工业炉窑、陶瓷、化肥、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业项目；本项目不涉及天然气锅炉。	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
	消的应安装烟气自动监控、流量、温度等监控设施并加强监管，重点涉气企业应加装备用处置设施。		

由上表可知，本项目符合《河南省空气质量持续改善行动计划》的相关要求。

2.11.15 与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市2026年柴油货车污染治理攻坚实施方案>的通知》（新环委办〔2026〕21号）相符性分析

本项目与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2026 年柴油货车污染治理攻坚实施方案>的通知》（新环委办〔2026〕21 号）（以下简称《攻坚实施方案》）相关内容对照分析见下表。

表 2-36　　与《攻坚实施方案》对比分析

与本项目相关条文		本项目情况	符合性
（一）优化调整交通运输结构	2.提升重点行业清洁运输比例。推动重点行业大宗货物长距离运输优先使用铁路、管道，短距离运输使用封闭皮带通廊、新能源车船等清洁运输方式，新、改、扩建项目原则上采用清洁运输方式。推动煤炭洗选企业与配套煤矿间全面清洁运输或退出。2026 年全省火电、煤炭、水泥等行业大宗货物清洁运输比例稳定达到 80%以上。	本项目为新建项目，属于汽车零部件及配件制造和其他电池制造，本项目建成后将按要求采用清洁运输方式进行货物运输。	符合
（三）加强非道路移动源污染防治	11.推动老旧非道路移动机械淘汰更新。加快淘汰国二及以下排放标准非道路移动机械，重点行业企业、工业园区、产业集群、物流园区、施工工地、矿山新增或更新的厂内车辆和非道路移动机械原则上采用新能源。交通、住建、水利、自然资源等部门建立各自领域工程项目清单，工程推进过程中原则上使用国六排放标准或新能源车辆以及国四排放标准或新能源机械，其中新能源占比不低于 20%。2026 年年底前，全市非道路移动机械纯电化率达到 8%以上。	本项目选址位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，不涉及厂内运输车辆，非道路移动机械将按要求采用新能源机械。	符合

第 3 章 建设项目工程分析

新乡瑞新金属制品有限公司老厂区位于新乡市凤泉区大块镇陈堡村，公司主要生产精密汽车零部件。公司现有项目“年产 10000t 精密汽车零部件项目”由新乡市环境保护科学设计研究院于 2015 年 1 月编制完成，于 2015 年 4 月 2 日由新乡市凤泉区环境保护局以凤环审（2015）008 号进行环评批复，并于 2015 年 12 月由新乡市凤泉区环境保护局以凤环验（2015）017 号进行验收批复。

2019 年，新乡瑞新金属制品有限公司对原有生产设备进行改造升级，即将 2 台 2T 中频感应式加热炉更换为 2T 高效钢壳无芯感应加热炉，将 9 台造型机更换为 4 台自动冷芯机和 2 台射芯机，将 1 台搅拌机更换为 1 条自动混砂生产线，将 1 条旧砂处理线更换为 1 条自动浇铸冷却落砂砂再生生产线，将 1 台螺杆空压机更换为 1 台 S 级高效节能螺杆空压机，并增加 10 台三轴工业机械手代替部分人工，建设年产 10000t 精密汽车零部件技术改造项目。该项目由新乡市蓝天环境技术有限公司于 2019 年 9 月编制完成，于 2019 年 11 月 19 日由新乡市凤泉区环境保护局以凤环审〔2019〕33 号进行环评批复，**并于 2020 年 9 月完成自主验收。**

新乡瑞新金属制品有限公司现有项目批复及验收情况见表 3-1。

表3-1 现有项目审批及验收情况一览表

项目名称	规模	环评批复	排污许可证编号	排污许可证有效时间	验收情况
年产 10000t 精密汽车零部件项目	10000t 精密汽车零部件/年	凤环审（2015）008 号，2015.4.2	91410700750739525Q001R	2023.10.30-2028.10.29	凤环验（2015）017 号，2015.12
年产 10000t 精密汽车零部件技术改造项目		凤环审〔2019〕33 号，2019.11.19			自主验收 2020.9

新乡瑞新金属制品有限公司现有工程于 2023 年 10 月 30 日申请延续取得排污许可证，有效期限：2023 年 10 月 30 日-2028 年 10 月 29 日，管理类别为简化，编号为：91410700750739525Q001R，企业已按排污许可证规定和有关

标准规范进行环境管理台账记录、排污许可执行报告填报、开展自行监测。

3.1 现有项目工程分析

3.1.1 现有工程产污环节

根据环评报告及批复、验收报告、近期的检测报告、污染物在线监测数据、排污许可证及现场勘查情况，现有工程生产过程污染物产生情况详见下表。

3.1.1.1 废水

现有工程废水主要有生活废水和循环冷却系统水。生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。循环冷却系统水循环使用，不外排。

3.1.1.2 废气

根据 2024 年 4 月 2 日河南昶宜检测技术研究院有限公司出具的自行检测报告（报告编号：CY20240187）、2025 年 7 月 3 日和 17 日河南鑫成环测检测技术有限公司出具的自行检测报告（报告编号：XCHC25040288、XCHC250702113）、2024 年 1 月 1 日-2025 年 8 月 31 日废气在线监测数据，现有工程废气排放情况如下。

1、有组织废气

现有工程产污环节见下表。

表3-2　　现有工程废气产污环节一览表

产污环节	主要污染因子	治理措施
冷制芯	三乙胺、颗粒物	袋式除尘器+三乙胺净化装置+15m 高排气筒 DA001
树脂砂砂处理 1	颗粒物	袋式除尘器+ 15m 高排气筒 DA002
抛丸、打磨	颗粒物	袋式除尘器+ 15m 高排气筒 DA003
电炉熔化	颗粒物	高效袋式除尘器+ 15m 高排气筒 DA004
热制芯	非甲烷总烃、颗粒物	袋式除尘器+UV 光催化氧化装置+活性炭吸附+15m 高排气筒 DA005
树脂砂砂处理 2	颗粒物	袋式除尘器+ 15m 高排气筒 DA006
浇筑、冷却、落砂生产线	非甲烷总烃、颗粒物	袋式除尘器+UV 光催化氧化装置+活性炭吸附+ 15m 高排气筒 DA007

表3-3　　现有工程污染物排放情况一览表

检测点位		废气量（m^3/h）	颗粒物		非甲烷总烃	
			浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)
DA001 排放口		14320	2.6	0.0405	/	/
DA002 排放口		6965	4.35	0.03	/	/
DA003 排放口		9045	2.95	0.0265	/	/
DA004 排放口	自行监测报告	4940	2.45	0.01	/	/
	在线数据	6773.66	5.194	0.0053	/	/
DA005 排放口		12280	3.05	0.0385	3.56	0.0405
DA006 排放口		4435	4.65	0.0215	/	/
DA007 排放口		48450	3.4	0.1675	4.74	0.2325

根据上表，由上表可知，现有工程废气经相应治理措施治理后，DA001~DA007 排放的颗粒物浓度能够满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中颗粒物 30mg/m^3 的标准限值，同时满足《新乡市生态环境局关于印发新乡市铸造行业大气污染防治深度治理工作方案的通知》（新环〔2019〕169 号）中颗粒物 10mg/m^3 的排放限值要求。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值（非甲烷总烃 120mg/m^3、10kg/h）、《新乡市生态环境局关于印发新乡市铸造行业大气污染防治深度治理工作方案的通知》（新环〔2019〕169 号）中非甲烷总烃 40mg/m^3 的排放限值要求。

2、无组织废气

根据企业自行检测报告，厂界无组织废气排放情况见下表。

表3-4　　厂界无组织废气监测情况一览表

监测点位	污染物种类	浓度监测结果（mg/m^3）	标准（mg/m^3）
厂区四周	颗粒物	0.194~0.466	0.5

由上表可知，厂界无组织废气颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物 1.0mg/m^3 的排放限值要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》其他涉气工业企业

0.5mg/m^3 的排放限值要求。

厂区内无组织废气监测排放情况见下表。

表3-5　　厂区内无组织废气监测情况一览表

监测点位	污染物种类	浓度监测结果（mg/m^3）	标准（mg/m^3）
车间外	颗粒物	0.629~0.718	5
	非甲烷总烃	2.09~2.13	10

由上表可知，厂区内无组织废气颗粒物、非甲烷总烃浓度满《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 中监测点处 1h 平均浓度值颗粒物 5mg/m^3、非甲烷总烃 10mg/m^3 的标准限值要求。

3、废气污染物排放量

现有工程废气污染物排放情况详见下表：

表3-6　　现有工程废气污染物排放情况　　单位：t/a

排放口		产污环节	主要污染因子	排放速率/kg/h	工作时间/h/a	排放量/t/a
DA001		冷制芯废气	颗粒物	0.0405	3840	0.0576
DA002		树脂砂砂处理 1	颗粒物	0.03	5120	0.1792
DA003		抛丸、打磨	颗粒物	0.0265	3840	0.1382
DA004	自行检测报告	电炉熔化	颗粒物	0.01	5120	0.041
	2024 年年报			/	/	0.004919*
DA005		热制芯	颗粒物	0.0385	1200	0.0678
			非甲烷总烃	0.0405		0.0572
DA006		树脂砂砂处理 2	颗粒物	0.0215	5120	0.1587
DA007		浇注、冷却、落砂生产线	颗粒物	0.1675	150	0.0159
			非甲烷总烃	0.2325		0.0261
合计（t/a）		颗粒物	0.6435*	非甲烷总烃	0.0835	
环评批复（t/a）		颗粒物	0.8414	非甲烷总烃	0.084	

注：（1）现有工程检测时为满负荷生产，故废气污染物实际排放量为满负荷情况下排放量。

（2）*DA004 排气筒 2024 年年报中颗粒物排放量来自于 2024 年 1 月~12 月在线监测数据。

（3）*根据环评最不利原则，实际排放量根据自行监测数据核算。

3.1.1.3 噪声

现有工程噪声源主要为空压机、抛丸机、风机等，采取设备减振、厂房隔声等措施后能够达标排放。根据自行检测报告，企业厂界外噪声情况见下表：

表3-7　　噪声监测结果　　单位：dB(A)

监测点位	昼间监测结果	夜间监测结果
东厂界	52	45
南厂界	58	42
西厂界	54	44
北厂界	55	43

由监测结果可知：经各噪声设备减振、隔声后企业各厂界噪声值均可以满足《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)）标准的要求。

3.1.1.4 固废

现有工程固废包括一般固废和危险废物。一般固废主要为制芯产生的磷酸钠盐、金属熔炼（化）产生的炉渣、清理产生的边角料和不合格产品、机加工产生的浇冒口和下脚料、袋式除尘器产生的回收粉尘，其中磷酸钠盐 0.5t/a、炉渣 14t/a 收集、暂存于 4m^2 一般固废暂存间后定期外售，边角料和不合格产品 100t/a、浇冒口和下脚料 6t/a 收集回用于生产，回收粉尘 4t/a 收集后交环卫部门处理。危险废物主要为废气治理设施产生的废催化板 0.02t/2a、废紫外灯管 0.03t/2a、废活性炭 0.09t/a，机加工产生的废切削液 0.2t/a，收集后按性质分类分区暂存于 5m^2 危险废物暂存间内，委托有相应危废处理资质的新乡市龙博环保科技有限公司进行处置。

建设单位已在厂区设置 1 个一般工业固废暂存间（4m^2）和 1 座危险废物暂存间（5m^2），对项目固废分类分区存放。其中一般工业固废暂存间已按照《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进行建设。危险废物暂存间已按照符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

3.1.2 现有工程污染物排放量

根据企业现有工程的监测资料及其环评、排污许可证，企业污染物排放总量情况见下表。

表3-8　　现有工程污染物排放量　　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
颗粒物	0.6584	0.8414	一般排放口，不许可排放量，仅限制其排放浓度
非甲烷总烃	0.0833	0.084	

由上表可知，企业已建工程污染物实际排放量满足环评批复总量的要求。

3.1.3 现有工程排污许可执行情况

企业于 2023 年 10 月 30 日申请延续取得排污许可证，属于简化管理，已按要求填报排污许可执行年报。

3.1.4 现有工程存在问题及整改措施

根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（**HJ1292-2023**）中污染防治可行技术，现有工程污染防治措施对比分析见下表。

表3-9　　现有工程污染防治可行分析

工序名称	治理技术	技术适用条件	本项目情况	相符性
金属熔化	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘器技术/滤筒除尘技术	适用于金属熔化工序的中频感应电炉	现有工程金属熔化工序采用高效钢壳无芯感应加热炉，熔化工序产生的废气经收集后采用袋式除尘器处理	符合
造型、制芯	化学吸收法技术（酸碱中和技术）	适用于三乙胺催化硬化冷芯盒法制芯工序	现有工程冷制芯工序采用三乙胺催化硬化冷芯盒法，产生的废气经收集后采用“袋式除尘器+三乙胺净化装置”处理	符合
	①袋式除尘技术/滤筒除尘技术+②物理吸收法技术	适用于热芯盒法制芯工序	现有工程热制芯工序产生的废气经收集后采用“袋式除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置”处理	符合
浇注	①旋风除尘技术（可选）+②袋式	适用于含有机质的粘土砂、树脂	现有工程浇注、冷却和落砂工序产生的废气经	符合

	除尘技术/滤筒除尘技术+③物理吸收法技术	砂、消失模、有机粘结剂壳型等含有有机原辅材料铸造工艺的浇注工序	收集后采用“袋式除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置”处理；树脂砂砂处理工序产生的废气经收集后采用袋式除尘器处理	
落砂、清理、砂处理、废砂再生及铸件热处理工序	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术	适用于各种砂型铸造工艺的落砂、清理、砂处理和废砂再生		

由上表可知，现有工程熔化工序产生的废气采用袋式除尘器处理，冷制芯工序产生的废气采用“袋式除尘器+三乙胺净化装置”处理，热制芯工序产生的废气采用“袋式除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置”处理，浇注、冷却和落砂工序产生的废气采用“袋式除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置”处理，树脂砂砂处理工序产生的废气采用袋式除尘器处理是可行的。

经现场勘察，新乡瑞新金属制品有限公司现有工程各工序产生的污染物能够有效收集，并且经治理后能够达标排放，满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中铸造行业-B 级企业要求。但厂区仍存在以下问题：

表3-10　　现有工程存在问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施
1	现有工程热制芯废气经收集后引入现有“袋式除尘器+UV 光催化氧化装置+活性炭吸附”装置处理，处理后经 15m 高排气筒 DA005 排放；浇注、冷却和落砂废气经收集后引入现有“袋式除尘器+UV 光催化氧化装置+活性炭吸附”装置处理，处理后经 15m 高排气筒 DA007 排放。根据《（2025 年）国家污染防治技术指导目录》，VOCs 光解（光氧化）及其组合净化技术属于低效类防治技术，不符合现行环保要求。	评价建议，现有工程热制芯废气经收集后引入“袋式除尘器+活性炭吸脱附装置”进行处理，处理后经 15m 高排气筒 DA005 排放；浇注、冷却和落砂废气经收集后引入“袋式除尘器+活性炭吸附装置”处理，处理后经 15m 高排气筒 DA007 排放。活性炭更换为吸附更高效的活性炭，且根据实际运行情况增加更换频次，保证处理达标。

3.2 本项目工程分析

3.2.1 项目基本情况

根据市场需求以及企业自身的发展规划，新乡瑞新金属制品有限公司拟投资 20000 万元，于新乡市风泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧建设年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目，其中设置 3 条挂镀锌镍合金线生产汽车零部件、5 条镀镍线生产电池钢壳、2 条镀镍线生产电池盖帽。本项目基本情况见下表。

表3-11　　项目基本情况

序号	类别	内容
1	项目名称	年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目
2	建设单位	新乡瑞新金属制品有限公司
3	建设地点	新乡市风泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧（中心地理位置坐标为东经 113°50′30.801″、北纬 35°21′51.714″）
4	投资	20000 万元
5	产品方案	汽车零部件：4.5 万吨/年、电池盖帽：10 亿只/年、电池钢壳：25 亿只/年
6	法人代表姓名	李帅
7	占地面积	49000m^2
8	职工人数	员工 100 人
9	生产制度	年工作 300 天，三班制（每班 8h），年生产 7200h
10	排水去向	厂区污水处理站处理后经市政管网排入大块镇污水处理厂处理，处理后排入民生渠

3.2.2 项目组成

本项目主要组成情况见下表。

表3-12　　本项目主要组成一览表

序号	工程类别	工程名称	内容	备注
1	主体工程	生产车间 1#	1 座，1 层，建筑面积 3690m²（长 120.92m×宽 30.52m），预留车间	新建
		生产车间 2#	1 座，1 层，建筑面积 3690m²（长 120.92m×宽 30.52m），预留车间	新建
		生产车间 3#	1 座，1 层，建筑面积 2152m²（长 72.52m×宽 30.52m），预留车间	新建
		生产车间 4#	1 座，1 层，建筑面积 3690m²，本次拟建 3 条汽车零部件镀锌镍生产线，其中 1#酸性镀锌镍生产线长 50m×宽 4m，2#、3#碱性镀锌镍生产线长 60m×宽 4m	新建
		生产车间 5#	1 座，1 层，建筑面积 3690m²（长 120.92m×宽 30.52m），拟建 5 条钢壳镀镍生产线（生产线长 90m×宽 3m）	新建
		生产车间 6#	1 座，1 层，建筑面积 3690m²（长 120.92m×宽 30.52m），拟建 2 条盖帽镀镍生产线（生产线长 65m×宽 2m）	新建
2	辅助工程	**办公区**	**建筑面积 100m²**	**新建**
		仓库	建筑面积 470m²	新建
		化学品库	建筑面积 570m²	新建
3	公用工程	供水	厂区自备水井	/
		供电	园区统一供电	/
4	环保工程	废水处理设施	综合废水处理系统 1 座（300m³/d）	新建
			含锌镍废水处理系统 1 座（120m³/d）	新建
			含铬废水处理系统 1 座（180m³/d）	新建
			高 COD 废水处理系统 1 座（160m³/d）	新建
		废气处理设施	生产线及槽液调配间酸雾：两级酸雾吸收塔+不低于 15m 高排气筒（5 套）	新建
			污水站废气：生物除臭塔+不低于 15m 高排气筒（1 套）	新建
		固废处置设施	危险废物暂存间 1 间（50m²）	新建
			一般固废暂存场 1 处（20m²）、污泥间 1 处（10m²）	新建
		风险防范措施	事故水池 1 座（400m³）、初期雨水池（250m³）	新建

3.2.3 公用工程

3.2.3.1 供电

本项目位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区，就近使用园区供电网络。

3.2.3.2 给排水

1、给水

本项目新鲜用水量为 **498.231m^3/d**，新鲜水主要用于生产用水和生活用水。本项目位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区，目前西片区暂无集中供水设施，由厂区自备水井供水。

2、排水

本项目废水总产生量为 **346.33m^3/d**，生活污水经化粪池处理后和经厂区污水处理站处理后的生产废水一同经厂区总排口排入大块镇污水处理厂进一步处理，大块镇污水处理厂出水排入民生渠。

本项目新建 **1** 套综合废水处理系统、**1** 套含铬废水处理系统、**1** 套含锌镍废水处理系统和 **1** 套含高 **COD** 废水处理系统，分别对综合废水、含铬废水、含锌镍废水和高 **COD** 废水进行处理。

综合废水处理系统：处理工艺为含油废水预处理（破乳气浮）+含酸废水预处理（调节池+还原+两级化学沉淀）+生化处理单元（调节池+混凝反应池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池）。

含铬废水处理系统：处理工艺为调节+还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发。

含锌镍废水处理系统：处理工艺为调节+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发。

含高 **COD** 废水处理系统：处理工艺为调节+芬顿高级氧化+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发。

3、水平衡

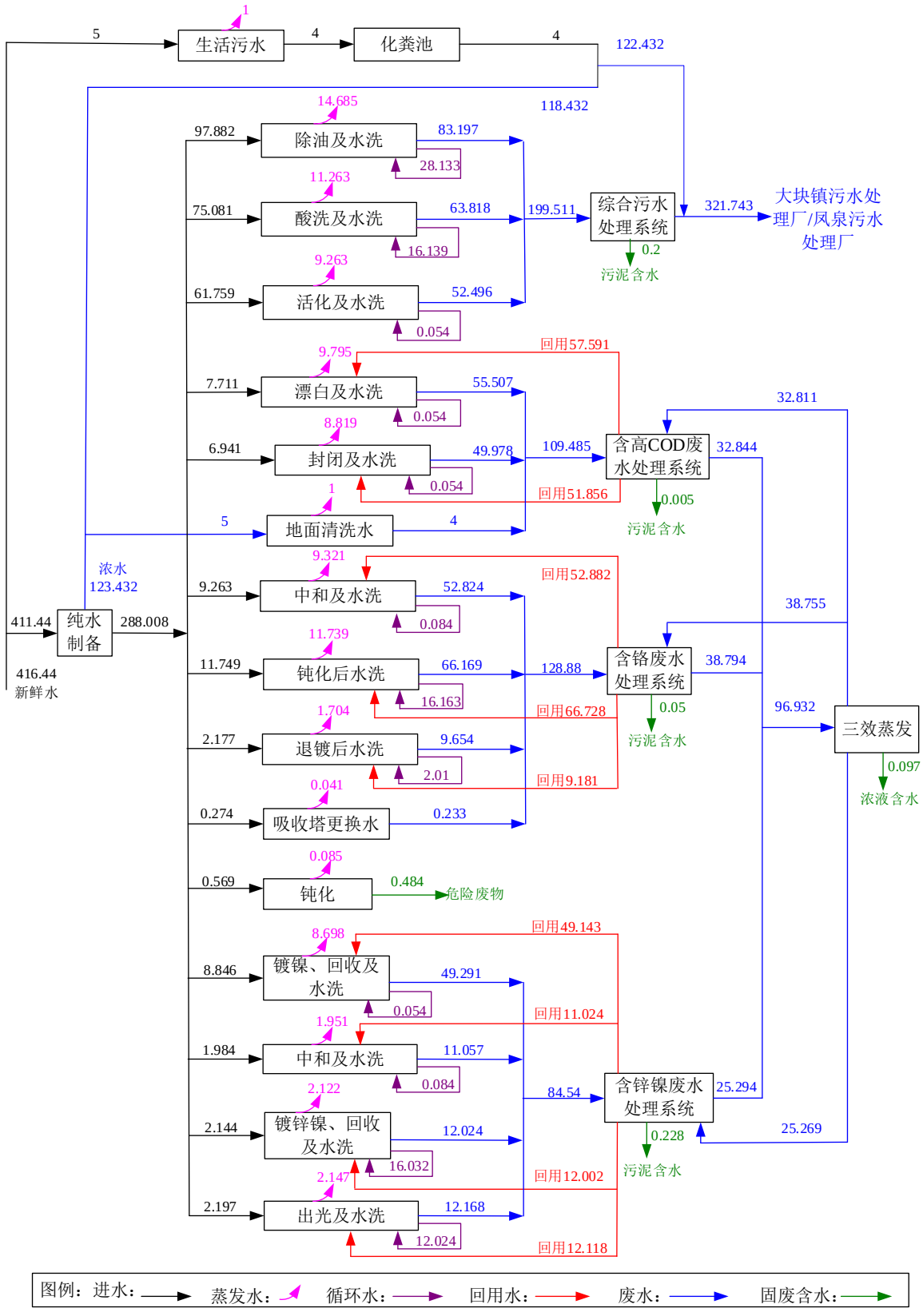


图3-1　本项目水平衡图　单位：m^3/d

3.2.4 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），本项目生产线布置情况见下表。

表3-13　　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	1#酸性镀锌镍生产线	1	L50×W4	L50×W4	4#车间南	L120.92×W30.52	位于碱性镀锌镍生产线南侧
2	2#、3#碱性镀锌镍生产线	2	L65×W2	L65×W4	4#车间北		2 条生产线并排架空放置
3	退锌镍线	1	L6.6×W5.5	L6.6×W5.5	4#车间北		位于碱性镀锌镍生产线东侧
4	1#~3#钢壳镀镍生产线	3	L90×W3	L90×W9	5#车间南	L120.92×W30.52	3 条生产线并排架空放置
5	4#、5#钢壳镀镍生产线	2	L90×W3	L90×W6	5#车间北		2 条生产线并排架空放置
6	盖帽镀镍生产线	2	L65×W2	L65×W4	6#车间南	L120.92×W30.52	2 条生产线并排架空放置
7	退镍线	1	L3×W3	L3×W3	6#车间南		位于盖帽镀镍生产线南侧

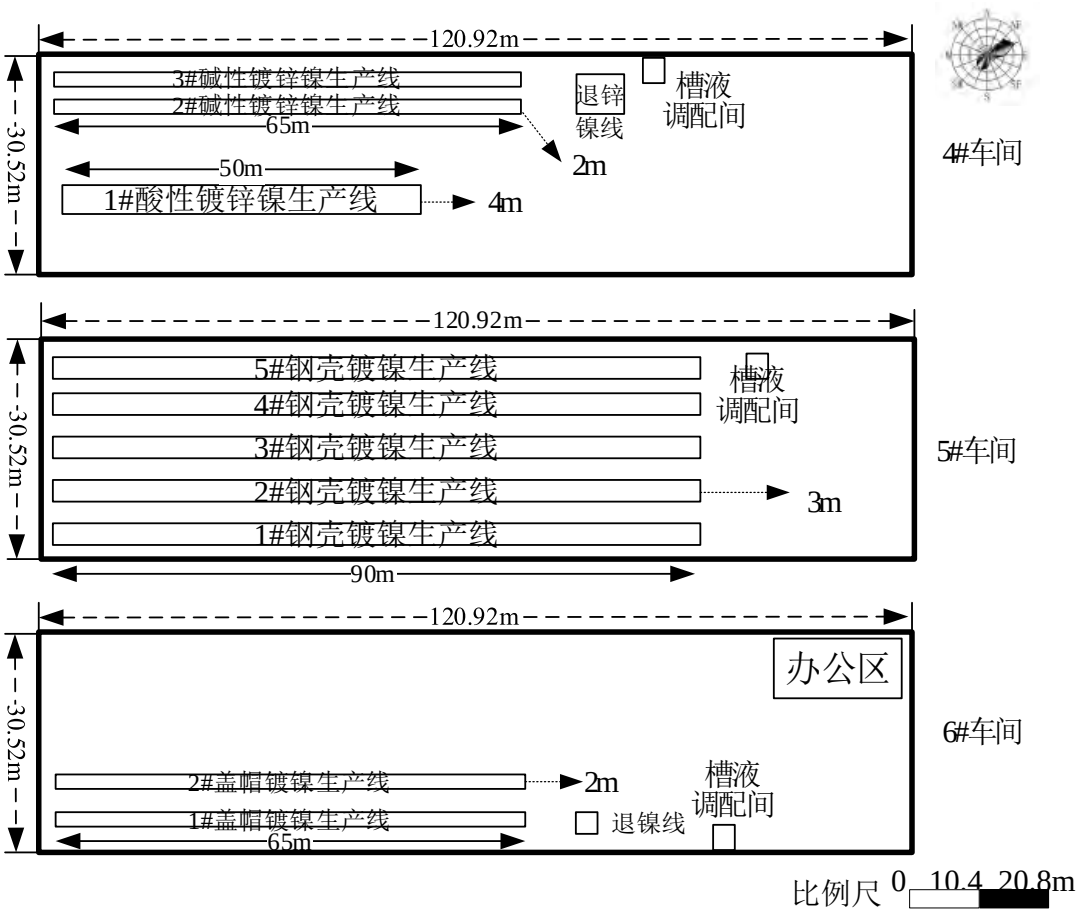


图3-2　　车间内生产线分布图

由上表及上图可知，4#车间、5#车间、6#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

本项目厂区内主要为生产区，厂区及车间平面布置图详见附图五。

办公区位于厂区西南角。生产区共设计 7 栋厂房。其中 4#车间布置 1 条汽车零部件酸性镀锌镍生产线和 2 条汽车零部件碱性镀锌镍生产线，建筑面积 3690m^2，生产线为架空设计，主要为电镀生产区。5#车间布置 5 条钢壳镀镍生产线，建筑面积 3690m^2，生产线为架空设计，主要为电镀生产区。6#车间布置 2 条盖帽镀镍生产线，建筑面积 3690m^2，生产线为架空设计，主要为电镀生产区。1#、2#车间为预留车间，建筑面积均为 3690m^2。3#车间为预留车间，建筑面积为 2152m^2。本项目污水站位于 5#车间东侧，初期雨水池、事故池均位于 5#车间外北侧，一般固废间、危废间位于 6#车间内东南侧，化学品库、仓库位于 6#车间

外东侧。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。

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。总体上生产区功能分区明确、布局合理。

3.2.5 产品方案

1、本项目产品方案

本项目产品为汽车零部件、电池钢壳和电池盖帽，其中汽车零部件包括卡钳支架、控制臂、中间壳体、合金弯管。根据产品需求进行表面处理，具体方案见下列表。

表3-14　　本项目产品方案一览表 1

产品		产能	产品单重（kg/个）	万套/年
汽车零部件	卡钳支架	1.1 万吨/年	5	220
	控制臂	1.2 万吨/年	5	240
	中间壳体	1.7 吨/年	30	56.7
	合金弯管	0.5 万吨/年	4	125
	合计	4.5 万吨/年		

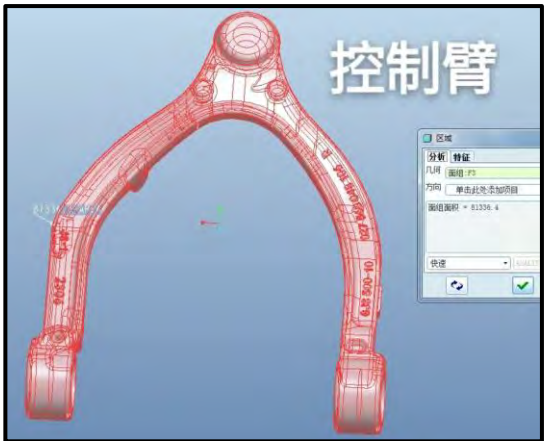
表3-15　　本项目产品方案一览表 2

序号	产品	产能	平均重量(g/只)
1	电池钢壳	25 亿只/年	**7.5**
2	电池盖帽	10 亿只/年	**0.5**

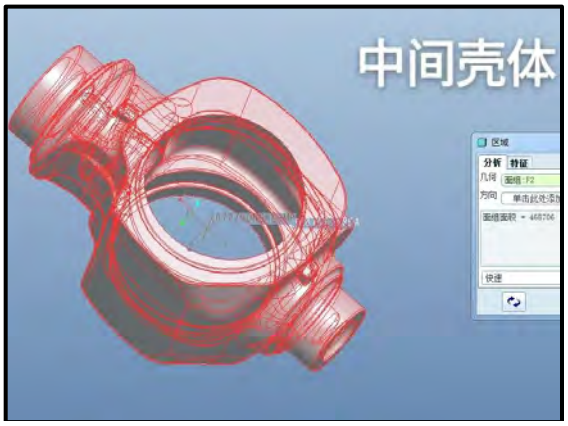
具体产品照片如下：



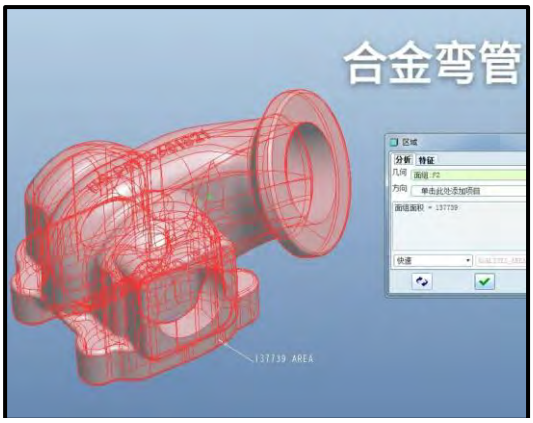
卡钳支架



控制臂



中间壳体



合金弯管

图3-3　　汽车零部件照片图



图3-4　　电池钢壳照片图



图3-5　　电池盖帽照片图

2、本项目产品电镀面积核算

本项目汽车零部件依据其表面积计算；钢壳及盖帽产品以 18650 型为主，本次采用 18650 型钢壳、盖帽规格的平均值进行核算。

（1）电池钢壳电镀面积核算

表3-16　　本项目电池钢壳规格及电镀面积一览表

产品	规格/mm		平均重量(g/只)	单只平均面积(m^2/只)	产能（亿只/年）	电镀面积(万平方米/年)
	直径	高度				
18650 型电池钢壳	18-18.5	67.5-68.5	**7.5**	0.00829	25	2073
	取平均值 18.2	取平均值 68				

（2）电池盖帽电镀面积核算

表3-17　　本项目电池盖帽规格及电镀面积一览表

产品	规格/mm			平均重量(g/只)	单只平均面积(m^2/只)	产能（亿只/年）	电镀面积(万平方米/年)
	直径	高度	凸点直径				
18650 型电池盖帽	17.5-18	1.5-1.7	10~11	**0.5**	0.00058	10	**116**
	取平均值 17.7	取平均值 1.6	取平均值 10.5				
注：本项目电池盖帽为双层镀，工件总表面积为 58 万 m^2/a，电镀总面积为 116 万 m^2/a。							

（3）汽车零部件电镀面积核算

电镀面积依据其表面积计算，根据企业提供的资料，四种产品面积参数及

电镀面积计算过程见下表。

表3-18　　五金件、汽车零部件电镀面积计算过程

产品		面积（m^2/个）	面积取值（m^2/个）	产能（万个/年）	总电镀面积（万 m^2/a）	
汽车零部件	卡钳支架	0.113	0.113	220	24.86	88.142
	控制臂	0.0813	0.081	240	19.44	
	中间壳体	0.4687	0.469	56.7	26.592	
	合金弯管	0.1377	0.138	125	17.25	

（4）各产品电镀面积汇总

根据上表可知，各产品电镀面积见下表。

表3-19　　本项目产品电镀面积汇总一览表

产品	总电镀面积（万 m^2/a）
汽车零部件	88.142
电池钢壳	2073
电池盖帽	**116**
合计	**2277.142**

（5）各产品所需重金属用量

根据各产品电镀面积及镀层厚度，核算各产品所需重金属用量，具体见下表。

表3-20　　镀层厚度和重金属含量汇总表

产品名称		设计电镀面积（万 m^2/a）	镀种	重金属名称		镀层/氧化层厚度(μm)	密度（g/cm^3）	金属用量(t/a)
镀锌镍生产线：汽车零部件	卡钳支架	24.86	酸性镀锌镍	锌镍	镍12%	25	8.9	6.6376
					锌88%		7.14	39.0501
				铬		0.1	7.19	0.1787
	控制臂	19.44	碱性镀锌镍	锌镍	镍12%	25	8.9	5.1905
					锌88%		7.14	30.5364
				铬		0.1	7.19	0.1398
	中间壳体	26.592		锌镍	镍12%	25	8.9	7.1001
					锌88%		7.14	41.7712
				铬		0.1	7.19	0.1912

	合金弯管	17.25		锌镍	镍12%	25	8.9	4.6058
					锌88%		7.14	27.0963
				铬		0.1	7.19	0.1240
镀镍生产线：钢壳		2073	镀镍	镍		2	8.90	369.0018
				铬		0.05	7.19	7.4526
镀镍生产线：盖帽		**58**	**光亮镍**	**镍**		**3.0**	**8.9**	**15.4860**
		58	**亮镍**	**镍**		**1.5**	**8.9**	**7.7430**
		58	**钝化**	**铬**		**0.05**	**7.19**	**0.2085**

3、产品方案

本项目产品方案见下表。

表3-21　　本项目产品方案一览表

序号	产品		产能
1	镀锌镍产品	汽车零部件	4.5 万吨/年
2	镀镍产品	钢壳	25 亿只/年
3		盖帽	10 亿只/年

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3-22　　本工程主要原辅材料和能源消耗一览表

原料名称			规格	用量（t/a）	贮存量（t）	包装	储存方式
汽车零部件							
酸性镀锌镍（1条）	卡钳支架毛坯件		/	**1.1 万（0.85 万外购，0.25 万自产）**	5	10 个/箱	仓库
	化学除油、电解除油	无磷除油粉	以碳酸钠弱碱性盐为主	1.2	0.075	25kg/袋	化学品库
		氢氧化钠	99%	1.6	0.075	25kg/袋	

	酸洗、活化	盐酸	30%	2.5	/	5t/储罐（共用）	
	电解除油	无磷除油粉	以碳酸钠弱碱性盐为主	1.3	0.075	25kg/袋	
	镀锌镍	氢氧化钠	99%	1.5	0.075	25kg/袋	
		镀铂钛网	铂涂层，3×6 毫米	0.8	0.2		
		氯化锌	98%	86.29	2.5	25kg/袋	
		氯化镍（六水	95%	33.17984	1	25kg/袋	
		氯化钾	98%	1.5	0.15	50kg/袋	
		硼酸	99%	16.5	0.6	50kg/袋	
		镍络合剂柠檬酸	/	1.5	0.075	25kg/袋	
		光亮剂	主成分：丁炔二醇	0.02	0.025	50g/袋	
	出光、钝化	硝酸	60%	1.3	0.05	25kg/桶	
	钝化	钝化剂	硝酸铬 99.8%	1.586	0.05	50kg/袋	
	封闭	封闭剂	主要成分：丙烯酸树脂、锆盐、丙烯酸硅烷	1.1	0.05	25kg/桶	
	包装	珍珠膜	/	0.5	0.1	/	仓库
		纸箱	/	1.2	0.2	/	
碱性镀镍线（2 条）	控制臂毛坯件		铸铁材质	**12000（外购）**	200	10 个/箱	
	中间壳体毛坯件		铸铁材质	**17500（外购）**	250	10 个/箱	
	合金弯管毛坯件		铸铁材质	**5000（外购）**	10	10 个/箱	
	化学除油、电解除油	脱脂剂	以碳酸钠弱碱性盐为主	3.2	0.15	25kg/袋	化学品库
		氢氧化钠	99%	4.5	0.3	25kg/袋	
	酸洗、活化	盐酸	30%	7.2	/	5t/储罐（共用）	
	超声波除油	片碱	/	2.8	0.15	25kg/袋	
	镀锌镍	锌板	≥99.9%	81.16	3	5kg/块	
		氧化锌	≥99.9%	25.65	0.9	25kg/袋	
		硫酸镍（六水）	95%	89.782	3	25kg/袋	

		氢氧化钠	≥99.5%	2.5	0.1	25kg/袋	
		镍络合剂乙二胺	≥98%	1.6	0.05	25kg/桶	
		光亮剂	主成分：丁炔二醇	0.02	0.025	25kg/桶	
	出光、钝化	硝酸	60%	2.6	0.1	25kg/桶	
	钝化	钝化剂	硝酸铬 99.8%	4.040	0.15	50kg/袋	
	封闭	封闭剂	主要成分为丙烯酸树脂、锆盐、丙烯酸硅烷	1.1	0.05	25kg/桶	
	包装	珍珠膜	/	1	0.2	/	仓库
		纸箱	/	2.5	0.5	/	
电池钢壳生产线							
电镀镍自动线（5条）	普通钢带		宽 200mm、厚 0.8mm	66886	1000	100kg/卷	仓库
	除油	碱性脱脂剂	主要成分：氢氧化钠或硅酸钠或碳酸钠	19.1	0.2	25kg/袋	化学品库
	酸洗	盐酸	30%	132.36	/	5t/储罐(共用)	
	活化	硫酸	98%	67.5	/	5t/储罐（共用）	
	镀镍	镍板	99.9%	391.8085	10	5kg/块	
		六水硫酸镍	95%	28.2291	4	25kg/袋	
		六水氯化镍	95%	8.5105	1	25kg/袋	
		硼酸	99%	32.3	2	25kg/袋	
		光亮剂	主要成分：丁炔二醇，糖精，丙烷磺酸吡啶嗡盐	0.15	0.05	25kg/桶	
		柔软剂	主要成分：糖精钠	2.4kg/a	1.2kg	100g/袋	
	漂白	一水柠檬酸	/	5	0.3	25kg/袋	
		酒石酸	/	2.4	0.2	25kg/袋	
	钝化	铬酸酐	≥99.8%	20.7665	0.078	26kg/桶	
	中和	氢氧化钠	/	31.8	0.3	25kg/袋	
	封闭	封闭剂	主要成分：AES 和甘油	0.01	0.05	25kg/桶	
电池盖帽生产线							
	普通钢带		宽 200mm、厚 0.8mm	1988	100	100kg/卷	仓库

电镀镍自动线（2条）	除油	碱性脱脂剂	主要成分：氢氧化钠或硅酸钠或碳酸钠	1.5	0.1	25kg/袋	化学品库
	酸洗	盐酸	30%	19.08	/	5t/储罐(共用)	
	活化	硫酸	98%	4.9	/	5t/储罐（共用）	
	半亮镍	镍板	99.9%	18.4985	2	5kg/块	
		六水硫酸镍	95%	1.3328	0.4	25kg/袋	
		六水氯化镍	95%	0.4018	0.1	25kg/袋	
		硼酸	99%	1.5	0.1	25kg/袋	
		半光亮剂	主要成分：已炔2，5—二醇	9kg	0.025	25kg/桶	
	光亮镍	镍板	99.9%	6.1662	1	5kg/块	
		六水硫酸镍	95%	0.4442	0.2	25kg/袋	
		六水氯化镍	95%	0.1339	0.1	25kg/袋	
		硼酸	99%	0.5	0.1	25kg/袋	
		光亮剂	主要成分：丁炔二醇，糖精，丙烷磺酸吡啶嗡盐	4.5kg/a	5kg	1kg/袋	
		柔软剂	主要成分：糖精钠	80g/a	80g	20g/袋	
	漂白	一水柠檬酸	/	1.2	0.1	25kg/袋	
		酒石酸	/	30.5	0.5	25kg/袋	
	钝化	铬酸酐	≥99.8%	0.5810	0.078	26kg/桶	
	中和	氢氧化钠	/	4.6	0.2	25kg/袋	
	封闭	封闭剂	主要成分：AES 和甘油	1.5	0.2	25kg/桶	
退镀线	退镍	硫酸	98%	3.9	/	5t/储罐（共用）	
		退镍剂	/	0.3	0.05	25kg/桶	
	退锌：盐酸		/	2.4	/	5t/储罐（共用）	
污水处理措施							
污水处理自动	氢氧化钠		99%	16	0.5	25kg/袋	化学品库
	亚硫酸铁		50%	20	1	25kg/袋	
	双氧水		30%	55	5	25kg/桶	

加药装置	PAC（混凝剂）	99%	6	0.2	25kg/袋	
	PAM（混凝剂）	99%	6	0.2	25kg/袋	
	重捕剂	99%	12	0.5	5kg/袋	
	破乳剂	99%	50	2	25kg/桶	
公用资源能源						
资源能源	水	149469.3m^3/a		厂区自备水井		
	电	2000 万 kW·h/a		园区统一供电		
	纯水	103578.6m^3/a		纯水制备设备提供		

3.2.6.2 主要化学品原料储存情况

本工程主要化学品原料储存情况见下表：

表3-23 工程主要化学品原料储存情况一览表

序号	名称	生产场所最大在线量/t	贮存场所最大贮存量/t	储运方式	贮存位置
1	30%盐酸	11.1979	4	1 个 5t 地上固定罐，新建	罐区，位于化学品库外南侧
2	98%硫酸	2.4815	4	1 个 5t 地上固定罐，新建	
3	60%硝酸	0.3046	0.25	25kg/桶	化学品库
4	六水硫酸镍	9.4485	7.6	25kg/袋装	
5	六水氯化镍	2.2	8.2156	25kg/袋装	
6	硝酸铬	0.2	0.001	50kg/袋	
7	铬酸酐	0.032	0.156	26kg/桶装	

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3-24 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。	/
氯化钾	分子量 74.551，相对密度（固体）：1.98，相对密度（15℃饱和水溶液）：1.172，熔点：770℃，外观：白	口服过量氯化钾有毒；半数致死量约为 2500mg/kg

原料名称	物化性质	毒理性质
	色结晶或结晶性粉末，沸点：1500℃（部分会升华）。溶解性：1g 溶于 2.8mL 水、1.8mL 沸水、14mL 甘油、约 250mL 乙醇，不溶于乙醚、丙酮和盐酸，氯化镁、氯化钠能降低其在水中溶解度。不易燃不易爆。	（与普通盐毒性近似）。
氯化锌	分子式:$ZnCl_2$，分子量:136.315，性状:白色粒状、棒状或粉末。无气味。易吸湿。水中溶解度 25℃时为 432g、100℃时为 614g。1g 溶于 0.25ml 2%盐酸、1.3ml 乙醇、2ml 甘油。易溶于丙酮。pH 约为 4。相对密度 2.907。熔点约 290℃。沸点 732℃。	有毒，半数致死量(大鼠，静脉)60~90mg/kg。有腐蚀性。
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^3，熔点 10.371℃，沸点 337℃，分子量 98.078，能与水以任意比例互溶。	属中等毒性。急性毒性：LD_{50}：2140mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}：510mg/m^3，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m^3，2 小时(小鼠吸入)
盐酸	无色或微黄色发烟液体，能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体，与碱发生中和反应，并放出大量的热，具有强腐蚀性，有刺鼻的酸味，密度 1.2g/cm^3。	急性毒性：LD_{50}：900mg/kg(兔经口)；LC_{50}：3124ppmg，1 小时(大鼠吸入)
硝酸	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点-42℃/无水，沸点：86℃/无水，相对密度（水=1）1.50，相对密度（空气=1）2.17。与水混溶。用途极广，主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。	属高毒类，急性毒性：大鼠吸入硝酸 4h，LC_{50} 为 49ppm。人吸入低于 12ppm 未见明显损伤；但超过此限度时，则可引起眼、鼻、咽喉、呼吸道及皮肤的损害。
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。
半光亮剂	主要成分：已炔 2,5-二醇。已炔 2,5-二醇为淡黄色固体，熔点 160-164℃。	大鼠经口 LD_{50}：104mg/kg，小鼠经口 LD_{50}：105mg/kg
光亮剂	主要成分：丁炔二醇，糖精，丙烷磺酸吡啶嗡盐。其中，丁炔二醇为白色斜方结晶(吸潮后为淡黄色)熔点 58℃，沸点 238℃，145℃(2kPa)，闪点 152℃。	大鼠经口 LD_{50}：104mg/kg，小鼠经口 LD_{50}：105mg/kg
氯化镍	**六水合氯化镍，分子式 $NiCl_2·6H_2O$，**分子量 237.7，密度 1.921g/cm^3，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_{50}：175mg/kg(大鼠经口)；186mg/kg(兔经口)
硫酸镍	**六水合硫酸镍，分子式 $NiSO_4·6H_2O$，**分子量 262.85，熔点 1453℃，沸点 2732℃，密度 2.07g/cm^3，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)

原料名称	物化性质	毒理性质
硼酸	分子式 H_3BO_3，无机物，分子量 61.83，熔点 169℃，沸点 300℃，密度 1.43g/cm^3。白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性，不属于挥发性有机物。	半数致死量(大鼠，经口)5.14g/kg。有刺激性。有毒，内服严重时导致死亡，致死最低量：成人口服 640mg/kg，皮肤 8.6g/kg。
柔软剂	**主要成分：糖精钠，分子式：$C_7H_4NNaO_3S$，**分子量 205.166。物化性质：无色单斜晶体，在真空下升华为针状晶体。熔点 229℃(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_{50}：14200mg/kg(兔经口)
一水柠檬酸	分子式 $C_6H_8O_7·H_2O$，分子量 210.14，白色结晶粉末，无臭，溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。闪点 100℃，引燃温度(粉末)1010℃。爆炸上限%(V/V)：8.0(65℃)。相对密度(水=1)：1.6650。熔点 135-152℃，闪点 173.9℃，水溶性 1630g/L(20℃)，不属于挥发性有机物。	急性毒性：LD_{50} 6730mg/kg(大鼠经口)
酒石酸	化学式为 $C_4H_6O_6$，分子量 150.09，白色结晶粉末，溶于水和乙醇，微溶于乙醚。闪电 210℃，熔点 200-206℃，密度 1.886g/cm^3，沸点 399.3℃，不属于挥发性有机物。	吸入：高暴露剂量时，轻微之刺激症状；眼睛接触：刺激性；皮肤接触：刺激性
硝酸铬	九水合硝酸铬，分子式：$Cr(NO_3)_3 9H_2O$，分子量 400.15，熔点 60℃，不同温度时每 100 毫升水中的溶解克数：108g/0℃：124g/10℃：130g/20℃：152g/30℃。硝酸铬是一种红紫色单斜潮解结晶，易溶于水，溶于酸、碱、乙醇和丙酮。加热至 100℃ 则分解。其水溶液加热时呈绿色，冷却后又迅速变为红紫色。	氧化剂，与还原剂、硫、磷等混合受热、撞击、摩擦可爆；口服-大鼠 LD_{50}：3250 mg/kg；口服-小鼠 LD_{50}：2976mg/kg
铬酐	化学式为 CrO_3，为暗红色或暗紫色结晶性粉末，溶于水、硫酸、硝酸、乙醇、乙醚、乙酸、丙酮，熔点 196℃、沸点 330℃、密度 2.7g/cm^3，主要用于电镀工业、医药工业、印刷工业、鞣革和织物媒染。遇臭氧形成过氧化物，遇过氧化氢形成过氧化铬酸，遇氯化氢形成氯氧化铬为强氧化剂，与有机物接触摩擦能引起燃烧或爆炸。腐蚀性强，有毒。	急毒性：LD_{50}:80mg/kg(大鼠经口)，生态毒性：生态毒性：LC_{50}:82mg/L，(48h)(青鳉)。
乙二胺	简称 EDA，化学式为 $C_2H_8N_2$，是一种典型的脂肪二胺，为无色或微黄色油状或水样透明液体，在空气中产生烟雾，有类似氨的气味，有吸湿性。分子量 60.10，熔点 8.5℃，自燃点 385℃。属于碱性物质，易溶于水、乙醇，微溶于乙醚，遇热、明火、氧化剂易燃，燃烧危险性中等。可高压或过滤灭菌。	急性毒性：LD_{50}：1298 mg/kg（大鼠经口）；730 mg/kg（兔经皮），LC_{50}：300 mg/m^3（小鼠吸入）
封闭剂	主要成分为丙烯酸树脂、锆盐、丙烯酸硅烷。	/
盐酸酸雾抑制剂	是表面活性剂、促进剂、缓蚀剂等成分的复配物，具有优良的乳化、分散、润湿、渗透、去污作用，不易燃、不易爆、无毒、无腐蚀性，在酸性介质下具有化学稳定性，能够在常温条件下除去金属表面油污和氧化皮，不仅能够有效的抑制酸雾产生，而且具有去油污的作用。	/

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3-25 主要设备一览表

生产工序	设备名称	型号/规格（长×宽×高，mm）	数量（个/套）
汽车零部件			
1#酸性挂镀锌镍生产线	悬空引导装置	/	2
	化学除油槽	L4000*W1000*H1400	4
	三联水洗槽	L4000*W1000*H1400	3
	酸洗槽	L4000*W800*H1400	3
	三联水洗槽	L4000*W800*H1400	3
	电解除油槽	L4000*W1000*H1400	2
	双联水洗槽	L4000*W1000*H1400	2
	活化槽	L4000*W800*H1400	1
	水洗槽	L4000*W800*H1400	1
	镀锌镍槽(配备过滤系统)	L4000*W1000*H1400	12
	回收槽	L4000*W1000*H1400	2
	三联水洗槽	L4000*W1000*H1400	3
	出光槽	L4000*W800*H1400	1
	双联水洗槽	L4000*W800*H1400	2
	钝化槽	L4000*W800*H1400	2
	三联水洗槽	L4000*W800*H1400	6
	热水洗槽	L4000*W800*H1400	1
	封闭槽	L4000*W800*H1400	1
	封闭剂回收槽	L4000*W800*H1400	1

	烘干炉（电加热）	电加热	1
2#、3#碱性挂镀锌镍生产线(所列为 1 条生产线设备，具体数量需×2)	悬空引导装置	/	1×2
	化学除油槽	L4000*W1000*H1400	4×2
	双联水洗槽	L4000*W1000*H1400	2×2
	电解除油槽	L4000*W1000*H1400	2×2
	双联水洗槽	L4000*W1000*H1400	2×2
	酸洗槽	L4000*W800*H1400	1×2
	双联水洗槽	L4000*W800*H1400	2×2
	超声波除油槽	L4000*W1000*H1400	2×2
	超声波水洗槽	L4000*W1000*H1400	2×2
	水洗槽	L4000*W1000*H1400	1×2
	活化槽	L4000*W800*H1400	1×2
	水洗槽	L4000*W800*H1400	1×2
	镀锌镍槽(配备过滤系统)	L4000*W1000*H1400	14×2
	回收槽	L4000*W1000*H1400	2×2
	双联水洗槽	L4000*W1000*H1400	2×2
	出光槽	L4000*W800*H1400	1×2
	双联水洗槽	L4000*W800*H1400	2×2
	钝化槽	L4000*W800*H1400	2×2
	双联水洗槽	L4000*W800*H1400	4×2
	热纯水洗槽	L4000*W800*H1400	1×2
	封闭槽	L4000*W800*H1400	2×2
	悬空引导装置	/	1×2
钢壳			
钢壳镀镍五条生产线(所列为 1 条生产线设备，具体数量需×5)	电镀专用行车	/	10×5
	除油槽	L900*W2500*H1000	15×5
	水洗槽	L900*W2500*H1000	6×5
	热水洗槽	L750*W2500*H1000	1×5
	双联水洗槽	L750*W2500*H1000	2×5
	酸洗槽	L750*W2500*H1000	2×5
	双联水洗槽	L750*W2500*H1000	2×5
	活化槽	L750*W2500*H1000	2×5
	双联水洗槽	L750*W2500*H1000	2×5

	镀镍槽	L950*W2500*H1000	30×5
	回收槽	L750*W2500*H1000	4×5
	双联水洗槽	L750*W2500*H1000	2×5
	漂白槽	L750*W2500*H1000	4×5
	双联水洗槽	L750*W2500*H1000	2×5
	钝化槽	L850*W2500*H1000	1×5
	三联水洗槽	L750*W2500*H1000	3×5
	中和槽	L750*W2500*H1000	2×5
	三联水洗槽	L750*W2500*H1000	3×5
	封闭槽	L750*W2500*H1000	2×5
	双联水洗槽	L750*W2500*H1000	2×5
	沥水槽	L800*W2500*H1000	4×5
	网带式烘干炉	L8000*W2000	1×5
	晾干槽	L800*W2500*H1000	1×5
	滚筒	长 1600mm×内径 500mm	32×5
盖帽镀镍两条生产线(所列为 1 条生产线设备，具体数量需×2)	电镀专用行车	/	5×2
	除油槽	L650*W1300*H800	10×2
	三联水洗槽	L650*W1300*H800	3×2
	酸洗槽	L650*W1300*H800	2×2
	双联水洗槽	L650*W1300*H800	2×2
	活化槽	L650*W1300*H800	1×2
	双联水洗槽	L650*W1300*H800	2×2
	半亮镍槽	L750*W1300*H800	24×2
	回收槽	L650*W1300*H800	2×2
	亮镍槽	L750*W1300*H800	8×2
	回收槽	L650*W1300*H800	3×2
	双联水洗槽	L650*W1300*H800	2×2
	漂白槽	L650*W1300*H800	1×2
	双联水洗槽	L650*W1300*H800	2×2
	中和槽	L650*W1300*H800	1×2
	双联水洗槽	L650*W1300*H800	2×2
	钝化槽	L650*W1300*H800	2×2
	四联水洗槽	L650*W1300*H800	4×2

	中和槽		L650*W1300*H800	2×2
	双联水洗槽		L650*W1300*H800	2×2
	封闭槽		L650*W1300*H800	2×2
	双联水洗槽		L650*W1300*H800	2×2
	沥水槽		L700*W1300*H800	4×2
	网带式烘干炉		L5000*W1500	1×2
	晾干槽		L650*W1300*H800	1×2
	滚筒		长 1000mm×内径 400mm	32×2
退镀线	退镍	退镀槽	L950*W2500*H1000	1
		水洗槽	L750*W2500*H1000	2
	退锌镍	退镀槽	L4000*W1000*H1400	1
		水洗槽	L4000*W800*H1400	2
辅助设备	纯水制备		20t/h	1
	叉车		**新能源**	**6**

本项目电镀生产线中镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、挂具及滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置，全部为数控自动化生产线。

3.2.8 产能核算分析

一、本项目电镀产能核算

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。

1、镀锌镍线产能核算

根据《电镀手册（第四版）》（国防工业出版社），镀槽实际装载工件面积的确定有两个方法：小型镀槽可按单位极杆长度的平均装载量指标计算；一般可按每千升槽液能承受的平均装载量或按每平方米工件表面积需用槽液容积（或称平均装载容量）计算。

表3-26　　镀槽长度和容积与加工工件装挂量的匹配关系

加工类别	每米极杆长度平均装载量①/m^2	每千升槽液平均装载量/m^2	单位面积装载量所需槽液容量/$L \cdot dm^{-2}$
酸性或碱性槽液内电镀	0.3~0.6	0.6~1.2	8~16

注①：表中每米极杆长度平均装挂量指标适用于宽度和高度均为800mm 的镀槽，如尺寸大于800mm 或容量大于1000L 时，可采用每千升槽液平均装载量或单位面积装载量所需槽液容量指标

本项目镀槽容量均大于1000L，本次选用“每千升槽液平均装载量”核算电镀线最大电镀能力。本次采用最小值核算，项目镀锌线每千升槽液平均装挂量0.6m^2。项目各类电镀生产线产能核算见下表。

表3-27　　项目各类电镀生产线产能核算一览表

镀种	镀槽尺寸（mm）	槽液量（m^3）	镀槽数量（个）	一批次工作时间（min）	有效年时基数（h）	每千升槽液平均装挂量/m^2	年最大产能（万m^2/a）	年设计产能（万m^2/a）
酸性（1#）	L4000*W1000*H1400	4.48	12	55	7200	0.6	25.34	24.86
碱性（2#、3#）	L4000*W1000*H1400	4.48	28	50	7200	0.6	65.03	63.28

注：①镀槽有效容积按槽体尺寸的80%计；②一批次工作时间以耗时最长的工序计，电镀工序耗时最长，即以电镀工序耗时计。

2、钢壳镀镍线产能核算

根据单个滚筒钢壳盛装量及电镀时间计算钢壳电镀产能，本项目滚筒尺寸为直径0.5m×长1.6m，盛装量6000-6900只，一批次钢壳电镀工序时长3h。

表3-28　　钢壳镀镍线产能核算

生产线	单个滚筒盛装量(只)	每条生产线镀槽数量(个)	生产线数量(条)	工作时间(h/a)	电镀时间(min)	最大产能(亿只)	核定产能(亿只)
钢壳电镀线	6000~6900	30	5	7200	180	21.6~24.84	25

由上表可知，钢壳电镀最大产能 21.6~24.84 亿只/年，未超出核定产能 25 亿只/年。

3、盖帽镀镍线产能核算

根据单个滚筒盖帽盛装量及电镀（亮镍）时间计算盖帽电镀产能，本项目滚筒尺寸为直径0.3m×长0.8m，盛装量7000-8500只，一批次盖帽亮镍工序时长1h。

表3-29　　盖帽镀镍线产能核算

生产线	单个滚筒盛装量(只)	镀槽数量(个)	生产线数量(条)	工作时间(h/a)	电镀时间(min)	最大产能(亿只)	核定产能(亿只)
盖帽电镀线	7000~8500	8	2	7200	60	8.06~9.79	10

由上表可知，盖帽电镀最大产能 8.06~9.79 亿只/年，未超出核定产能 10 亿只/年。

3.2.9 生产工艺及产污环节

本项目包括汽车零部件镀锌镍合金生产线、电池钢壳镀镍生产线、电池盖帽镀镍生产线，具体生产工艺及产排污环节如下。

3.2.9.1 汽车零部件生产工艺

汽车零部件包括卡钳支架、控制臂、中间壳体、合金弯管。将老厂生产的汽车零部件运至本厂区进行电镀，总生产工艺包括挂镀锌镍合金表面处理、包装工艺，具体见图 3-13~3-15。

一、 总生产工艺

汽车零部件总生产工艺包括表面处理、组装工艺。总生产工艺流程图如下：

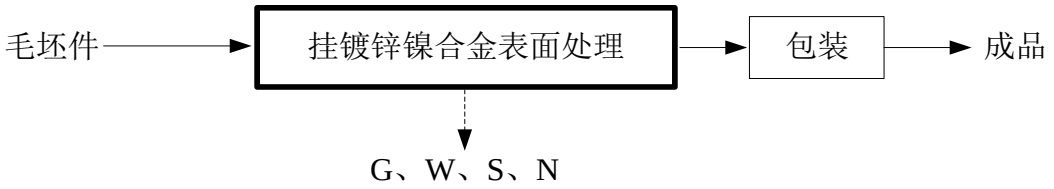


图3-6 汽车零部件总生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）表面处理：毛坯件送入电镀生产线进行表面处理，详见表面处理工艺流程。

（2）包装：用珍珠膜、纸箱包装后即为成品。

二、 挂镀锌镍合金表面处理工艺

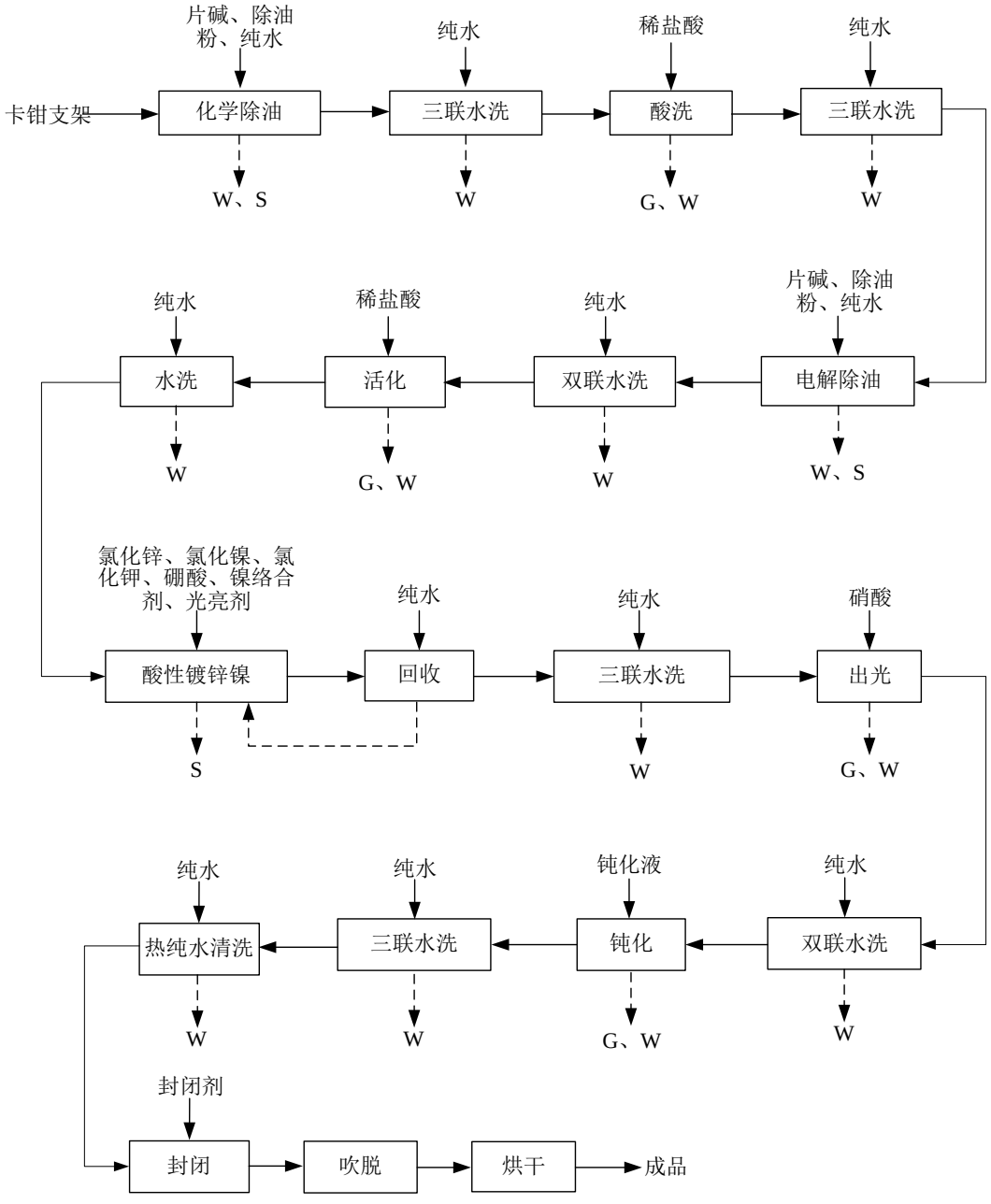
汽车零部件包括卡钳支架、控制臂、中间壳体、合金弯管工四种产品，共设三条电镀线，各产品对应电镀工艺、生产线见下表。表面处理工艺按照生产线分别描述。

表3-30 各产品对应电镀工艺、生产线一览表

产品种类	电镀工艺	对应生产线

卡钳支架	酸性镀锌镍	1#酸性镀锌镍合金生产线
控制臂	碱性镀锌镍	2#、3#碱性镀锌镍合金生产线
中间壳体	碱性镀锌镍	
合金弯管	碱性镀锌镍	

（一）1#酸性镀锌镍生产线



图例：G：废气、W：废水、S：固废

图3-7　　1#酸性镀锌镍合金工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

本项目采用自动化电镀生产线，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。通过自动化控制系统预先设置停留时间，挂具通过行车在各槽体间内往复移动，进而达到连续自动化生产的目的。

（1）化学除油、三联水洗：首先将待镀件人工放置于挂具上，由悬空引导装置牵引并置于除油槽内，除油槽内为片碱、无磷除油粉与纯水配制而成的碱性除油液，**浓度为 30g/L，操控温度控制在 50~55℃左右（采用电加热），除油时间为 3~10 分钟。除油槽液定期更换，更换周期为 2 个月。**

化学除油后采用纯水进行三级逆流水洗，在第三级槽内进水，从第一级槽头连续溢流排放，其水流方向与镀件运行方向相反。

产污环节分析：该工序会产生废水和固废，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。

（2）酸洗、三联水洗：除油后工件至酸洗槽进行酸洗，去除工件表面的氧化皮等杂质。**酸洗液为 6%的盐酸，温度为常温，酸洗时间为 1min。酸洗槽液使用一段时间后铁盐等杂质较多，会影响酸洗效果，需定期进行更换，更换周期为 2 个月。**

酸洗后进行三级逆流水洗，在第三级槽内进水，从第一级槽头连续溢流排放，其水流方向与镀件运行方向相反。

产污环节分析：该工序会产生废气、废水。酸洗槽液中主要为盐酸溶液，酸洗过程中会产生盐酸雾，**废气采用生产线整体密闭、两侧槽边抽风装置进行收集，收集后通入两级酸雾吸收塔进行处理，尾气经 1 根不低于 15m 高排气筒排放。**废水为酸洗槽槽液、三级水洗废水，经独立管道送含酸废水设施预处理后排入综合污水处理设施处理。

（3）电解除油、双联水洗：工件进入电解除油槽内，除油槽内为片碱、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 40~45℃左右，除油时间为 5min。除油槽液需定期更换，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。

酸洗后进行二级逆流清洗，是由二级清洗槽串联组成，在二级槽内进水，从一级槽头连续溢流排放，其水流方向与镀件清洗方向相反。

电解除油原理：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：

$$2H_2O + 2e^- = H_2\uparrow + 2OH^-$$

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，废水为除油槽废槽液、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、水洗：工件进入活化槽，去除工件表面短时间形成的氧化膜等杂质，并在工件表面生成均匀微粗糙度，促进镀层金属离子均匀沉积。槽液配置采用专门的密闭调配间进行配置，采用自动加药装置向槽体中自动补充槽液。**酸洗液为 3%的盐酸，温度为常温，活化时间均为 5min。酸洗槽液定期更换，更换周期为 2 个月。活化后的工件至水洗槽，采用纯水进行清洗，水洗槽槽内的水 10 天更换一次。**

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，**生产线酸雾采用生产线整体密闭、两侧槽边抽风装置收集，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 1 根不低于 15m 高排气筒排放。废水为活化槽槽液、水洗废水，废水经独立管道送含酸废水设施预处理后排入综合污水处理设施处理。

（5）酸性镀锌镍、三联水洗：卡钳支架采用酸性镀锌镍工艺，**镀层厚度约 20μm。**

项目电镀槽溶液成分为：**pH5-5.0、主盐之一氯化锌（80g/L）、主盐之二氯化镍（120g/L）、导电盐氯化钾（180~250g/L）、pH 缓冲剂硼酸（25g/L）、镍络合剂柠檬酸（20g/L）和少量光亮剂（0.3-0.5g/L），温度为 30℃，时间为 55min，电流密度 2~4A/dm²，镍含量控制在 12%。**其中，光亮剂中含有的丁炔二醇为有机物（其含量为 1-6mg/L），生产过程会有少量的挥发，但光亮剂年用量仅 1.3kg/a，槽液中浓度较低，且多数物料均与工件发生作用，通过挥发进入大气的量很小，可忽略。

在电镀过程中以不溶性阳极镀铂钛网为阳极，待镀件为阴极，盐溶液为交换介质，反应原理如下：

①主盐：提供金属离子

氯化锌：$ZnCl_2 \rightarrow Zn^{2+} + 2Cl^-$

氯化镍：$NiCl_2 \rightarrow Ni^{2+} + 2Cl^-$

②导电盐：提高电导率，降低能耗

氯化钾：$KCl \rightarrow K^+ + Cl^-$

③pH 缓冲剂：稳定 pH 值

硼酸：在阴极反应中会析出氢气（$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2\uparrow$），导致阴极扩散层内 pH 值升高。硼酸是一种弱酸，它的存在可以有效地抑制阴极表面 pH 值的急剧变化，防止生成 $Zn(OH)_2$或 $Ni(OH)_2$等氢氧化物沉淀并夹附在镀层中，造成镀层发黑、发脆。其缓冲体系为：$H_3BO_3 + H_2O \rightleftharpoons [B(OH)_4]^- + H^+$

④核心：镍络合剂

柠檬酸：其分子结构中有三个羧基和一个羟基，是良好的多齿配位体。

化学式：$HOOC\text{-}CH_2\text{-}C(OH)(COOH)\text{-}CH_2\text{-}COOH$（简写为 H_3Cit）

作用机理：柠檬酸根离子（Cit^{3-}）会与 Ni^{2+}形成稳定的水溶性络合物：

$Ni^{2+} + Cit^{3-} \rightleftharpoons [Ni(Cit)]^-$ (主要形态)

$Ni^{2+} + HCit^{2-} \rightleftharpoons [Ni(HCit)]$

⑤光亮剂：细化结晶，获得光亮镀层

作用：通常是表面活性剂和醛酮类有机物（如邻氯苯甲醛）。它们能吸附在阴极表面，提高阴极极化，使得晶核生成速度大于晶体生长速度，从而获得结晶细致、光滑、光亮的镀层。用量极少，但作用关键。

⑥阴极

镍的沉积：络合镍离子得到电子，被还原为金属镍。

$$[Ni(Cit)]^- + 2e^- \rightarrow Ni + Cit^{3-}$$

锌的沉积：锌离子得到电子，被还原为金属锌。

$$Zn^{2+} + 2e^- \rightarrow Zn$$

副反应：氢气的析出：$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2\uparrow$

最终，Zn 和 Ni 共同沉积形成 Zn-Ni 合金镀层。

⑦阳极

阳极材料为不参与溶解的镀铂钛网，阳极不再是金属溶解，而是析出氧气，主要反应为：$2H_2O - 4e^- \rightarrow O_2\uparrow + 4H^+$

阳极不引入新的金属离子，因此镀液中的锌、镍离子浓度完全由外部金属盐自动添加系统控制。这可以实现对镀液成分的精密监控和调节，确保镀层合金比例极度稳定；不再产生阳极泥，镀层质量更好。

金属盐自动添加系统：通过计量系统，精确地向镀槽中补充消耗掉的氯化锌和氯化镍浓缩液。

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。

电镀回收后进行三级逆流水洗，在第三级槽内进水，从第一级槽头连续溢流

排放，其水流方向与镀件运行方向相反。

产污环节分析：该工序会产生废水、固废。电镀后水洗废水经独立管道送往含锌镍污水处理设施处理，固废主要为镀槽槽液过滤会产生含锌/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）出光、双联水洗：之后工件至出光槽进行出光处理，以提高工件表面光亮度。**槽液配置采用专门的密闭调配间进行配置，添加纯水配置为 2.5%的硝酸溶液，采用自动加药装置向槽体中自动补充槽液，控制温度为常温，光化时间为 10~20s。槽液需进行定期更换，更换周期为 3 个月。**

出光后进行二级逆流清洗，是由二级清洗槽串联组成，在二级槽内进水，从一级槽头连续溢流排放，其水流方向与镀件清洗方向相反。

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（见光分解成 NOx）及调配间酸雾，**生产线酸雾采用生产线密闭、两侧槽边抽风装置收集，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 1 根不低于 15m 高排气筒排放**。废水为出光槽槽液、水洗槽废槽液、水洗废水，由于含微量重金属锌、镍，废水独立管道送往含锌镍废水设施处理。

（7）钝化、三联水洗：为提高工件的防护能力和外观装饰，出光后的工件需再进入钝化槽中用低浓度三价铬盐进行蓝白钝化，槽液成分为硝酸铬和硝酸，在槽液调配间内与纯水按比例配置，采用自动加药装置向槽体中自动补充槽液。**钝化液每 3 个月排放钝化槽体积的 1/5，设置蓝白钝化槽 2 个。**

蓝白钝化液浓度为 30ml/L，控制温度为常温，钝化时间为 60s，钝化层厚度 0.1 微米左右。

钝化后工件进行三级逆流水洗后再使用热纯水进行清洗，之后进行进入脱水机进行甩干。三级逆流水洗是在第三级槽内进水，从第一级槽头连续溢流排放。热纯水清洗废水 15 天更换一次。

产污环节分析：该工序会产生废水、废气。废水主要为钝化后水洗废水、热纯水清洗废水、甩干废水，经独立管道送往含铬污水处理设施处理。

废气主要为铬酸雾。根据《污染源源强核算技术指南　电镀》（HJ984-2018），

常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液产生的铬酸雾可忽略。本项目蓝白钝化液浓度为 30ml/L，属于低浓度钝化溶液，且在常温下进行生产，因此钝化过程产生的铬酸雾可忽略。为了进一步减少废气影响，本项目钝化产生的铬酸雾经过生产线整体密闭、两侧槽边抽风收集，收集后引入两级碱喷淋吸收塔进行处理，处理后的废气经 1 根不低于 15m 高排气筒排放。

（8）封闭：钝化后的产品需要进行封闭处理，在镀锌层表面形成一层透明保护膜，提高镀层的抗腐蚀能力。**封闭槽的槽液为 50~60ml/L 的水性封闭剂（改性丙烯酸），封闭时电加热温度为 50℃，封闭时间为 30~60s。槽液定期添加，不更换。**

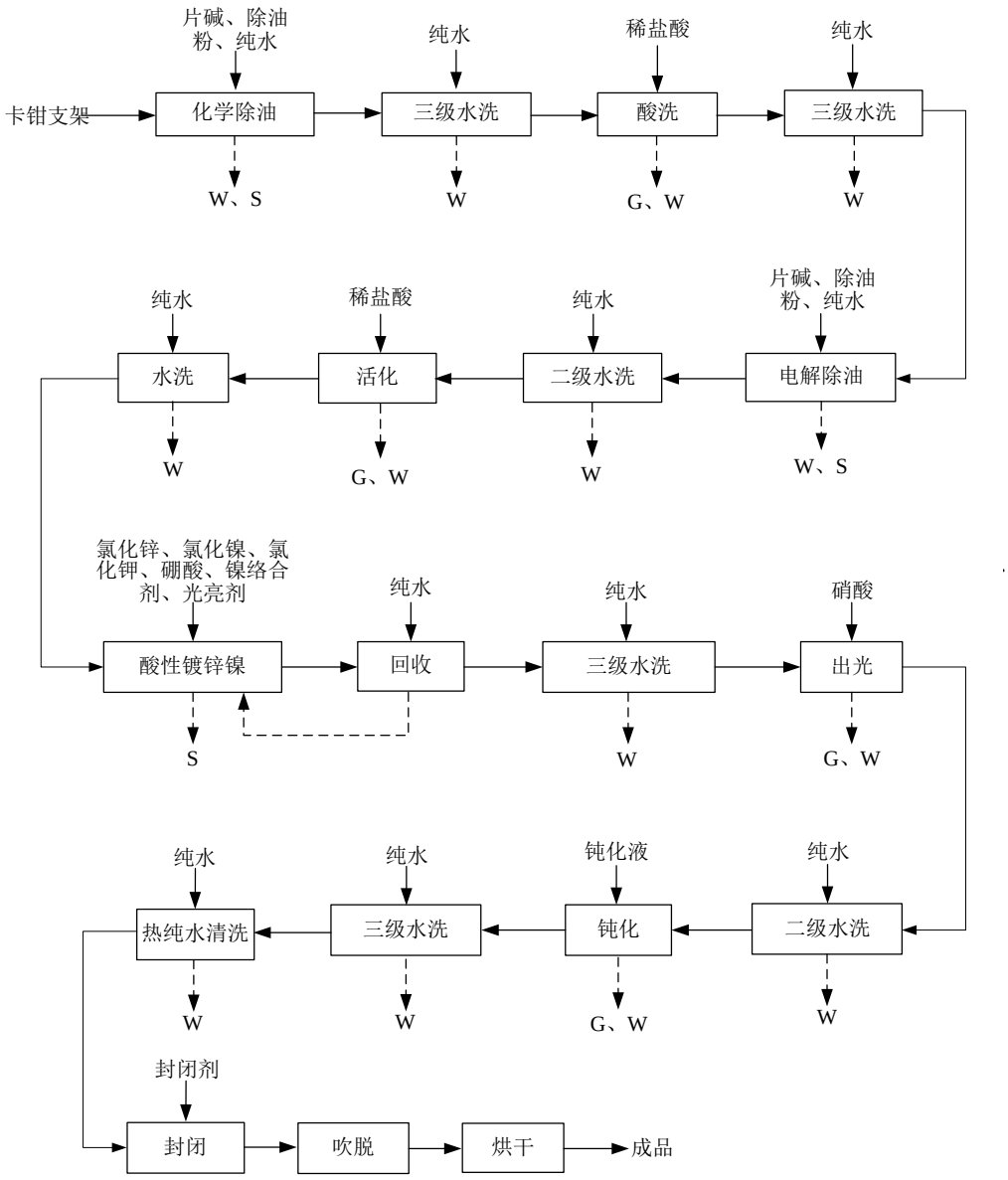
之后进行封闭剂回收槽回收封闭液，回收的封闭液经管道回至封闭槽。

（10）吹脱：封闭后采用风机对工件表面进行吹脱处理，以去除工件表面高含量的水分，提高后续烘干的效率。

产污环节分析：该工序主要会产生噪声。

（11）烘干：经吹脱处理后的工件送至烘干炉进行烘干，烘干炉为电炉，**电加热温度 70~90℃，烘干时间 15~30min，**烘干后的工件下挂后即为成品。

（二）2#、3#碱性镀锌镍生产线



图例：G：废气、W：废水、S：固废

图3-8　　2#、3#碱性镀锌镍工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

本项目采用自动化电镀生产线，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。通过自动化控制系统预先设置停留时间，挂具通过行车在各槽体间内往复移动，进而达到连续自动化生产的目的。

（1）化学除油、双联水洗：首先将待镀件人工放置于挂具上，由悬空引导

装置牵引并置于除油槽内，**除油槽内溶液为碱性除油液，除油液是除油粉与水配制而成，浓度为 25g/L，除油槽操控温度控制在 40~45℃左右，除油时间为 5min。除油槽液定期更换，更换周期为 3 个月。**

化学除油后采用纯水进行二级逆流水洗，水流方向与镀件方向相反。清洗废水从水洗槽槽头连续溢流排放。

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。固废主要为槽渣，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）电解除油、双联水洗：由悬空引导装置牵引挂具并置于电解除油槽内，除油槽内溶液为碱性除油液，**除油液是除油粉与水配制而成，浓度为 25g/L，除油槽操控温度控制在 40~45℃左右，除油时间为 5min。除油槽液需定期更换，更换周期为 6 个月。**

化学除油后采用纯水进行二级逆流水洗，水流方向与镀件方向相反。清洗废水从水洗槽槽头连续溢流排放。

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。固废主要为槽渣，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）酸洗、双联水洗：除油后工件至酸洗槽进行酸洗，去除工件表面的氧化皮等杂质。**酸洗液分别为 5%的盐酸，温度为常温，酸洗时间分别为 2min。酸洗槽液需定期进行更换，更换周期为 2 个月**，更换的废液进入综合废水设施进行处理。

酸洗后进行二级逆流水洗，水流方向与镀件方向相反。清洗废水从水洗槽槽头连续溢流排放。

产污环节分析：该工序会产生废气、废水。酸洗槽液中主要为盐酸溶液，酸洗会产生盐酸雾，**废气采用生产线整体密闭抽风、两侧槽边抽风装置进行收集，收集后通入两级酸雾吸收塔进行处理，尾气经 1 根不低于 15m 高排气筒排放**。废水为酸洗槽槽液、三级水洗废水，经独立管道送含酸废水设施预处理后排入综

合污水处理设施处理。

（4）超声波除油、超声波水洗、水洗：酸洗后的工件再次进行超声波除油，利用振荡波使除油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，从而加速除油过程，缩短除油时间，并使除油更彻底。**除油液是片碱与纯水配制而成，浓度为 20g/L，除油槽操控温度控制在 40~45℃左右，除油时间为 5min。除油槽液需定期更换，更换周期为 6 个月。**

超声波除油后依次进行超声波水洗、水洗，水洗槽的水的水为纯水，水洗后的水向前流入超声波水洗池进行超声波水洗，废水从超声波水洗槽连续溢流排放。**水洗槽水需定期更换，更换周期为 2 个月。**

产污环节分析：该工序会产生废水、固废，废水为除油槽废槽液、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。固废为除油槽槽渣，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。

（5）活化、喷淋水洗：工件进入活化槽，**去除工件表面短时间形成的氧化膜等杂质，并在工件表面生成均匀微粗糙度，促进镀层金属离子均匀沉积。**槽液配置采用专门的密闭调配间进行配置，采用自动加药装置向槽体中自动补充槽液。**酸洗液为 3%的盐酸，温度为常温，活化时间均为 5min。活化槽液定期更换，更换周期为 2 个月。活化后的工件至水洗槽，采用纯水进行喷淋清洗，水洗槽内的水定期更换，更换周期为 10 天。**

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，生产线酸雾采用生产线密闭、两侧槽边抽风装置收集，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 1 根不低于 15m 排气筒排放。**废水为活化槽槽液、水洗废水，废水经独立管道送含酸废水设施预处理后排入综合污水处理设施处理。

（6）碱性镀锌镍、双联逆流水洗：控制臂、中间壳体、合金弯管用碱性镀锌镍工艺，镀层厚度约 25μm。

项目电镀槽溶液成分为：**pH5-5.0、氧化锌（10g/L）、硫酸镍（15g/L）、锌**

络合剂氢氧化钠（120g/L）、镍络合剂乙二胺（15mL/L）和少量光亮剂（0.3-0.5g/L）。温度为 25~35℃，时间为 50min，电流密度 0.5~2A/dm²，镍含量控制在 12%。

其中，光亮剂中含有的丁炔二醇为有机物（其含量为 1-6mg/L），生产过程会有少量的挥发，但光亮剂年用量仅 1.3kg/a，槽液中浓度较低，且多数物料均与工件发生作用，通过挥发进入大气的量很小，可忽略。

在电镀过程中以锌板为阳极，待镀件为阴极，盐溶液为交换介质，反应原理如下：

①阴极

在阴极上，发生的主要反应是络合金属离子得到电子，被还原成金属原子。

锌的沉积：锌离子与氢氧根形成四羟基锌合离子$[Zn(OH)_4]^{2-}$，这是锌在碱性环境下的稳定存在形式。锌被还原沉积的同时，会再生出 OH^-，有助于稳定镀液的 pH 值。反应式如下：

$$络合反应：Zn^{2+} + 4OH^- \rightleftharpoons [Zn(OH)_4]^{2-}$$

$$阴极还原反应：[Zn(OH)_4]^{2-} + 2e^- \rightarrow Zn + 4OH^-$$

镍的沉积：镍离子与乙二胺（简写为 en）形成非常稳定的络离子$[Ni(en)_3]^{2+}$。这是实现共沉积的关键。络合极大地降低了游离 Ni^{2+}的浓度，使其沉积电位负移，变得与锌的沉积电位相近。反应式如下：

$$络合反应：Ni^{2+} + 3en \rightleftharpoons [Ni(en)_3]^{2+}$$

$$阴极还原反应：[Ni(en)_3]^{2+} + 2e^- \rightarrow Ni + 3en$$

副反应：氢气的析出，在任何水性电镀液中，只要电位足够负，水就会发生电解析出氢气。在碱性体系中，这个反应尤为明显。反应式如下：

$$析氢反应：2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2\uparrow + 2OH^-$$

最终，上述反应共同竞争发生，最终在工件表面形成 Zn-Ni 合金镀层。

②阳极

锌阳极溶解：这个过程是阴极锌沉积的逆过程。锌原子失去电子，与溶液中的 OH^-结合，以 $[Zn(OH)_4]^{2-}$ 的形式进入镀液，补充被消耗的锌离子。

$$反应式：Zn + 4OH^- - 2e^- \rightarrow [Zn(OH)_4]^{2-}$$

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。

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。

电镀后的工件至双联水洗（二级逆流水洗）槽水洗，双联水洗废水从槽头连续溢流排放。

产污环节分析：该工序会产生废水、固废。电镀后水洗废水经独立管道送往含锌镍污水处理设施处理，固废主要为镀槽槽液过滤会产生含锌镍废渣、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。

（7）出光、双联水洗：电镀后工件至出光槽进行出光处理，以提高工件表面光亮度。**出光槽槽液为 3%的硝酸溶液，控制温度为常温，出光时间为 10~20s，槽液需进行定期更换，更换周期为 3 个月。**

出光后进行二级逆流清洗，是由二级清洗槽串联组成，在二级槽内进水，从一级槽头连续溢流排放，其水流方向与镀件清洗方向相反。

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（硝酸见光分解成 NO_X）及调配间酸雾，生产线酸雾采用生产线密闭、两侧槽边抽风装置收集，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 1 根不低于 15m 高排气筒排放。**废水为出光槽槽液、水洗槽废槽液、水洗废水，含微量重金属、进含锌镍废水处理系统，废水独立管道送往含锌镍废水处理系统处理。

（8）钝化、双联水洗、热纯水洗：为提高工件的防护能力和外观装饰，出光后的工件需再进入钝化槽中用低浓度三价铬盐进行钝化。钝化槽槽液主要成分为硝酸铬和硝酸。**钝化液每 3 个月排放钝化槽体积的 1/5，蓝白钝化槽、彩色钝化槽各 1 个。**

蓝白钝化液的浓度为 20ml/L，pH1.8~2.3，控制温度为常温，钝化时间为 40s，

钝化层厚度 0.2 微米左右。

彩色钝化液的浓度为 25ml/L，pH1.6~2.1，控制温度为常温，钝化时间为 60s，钝化层厚度 0.4 微米左右。

钝化后工件先经纯水进行二级逆流水洗后再使用热纯水进行清洗。纯水从第一级槽头连续溢流排放，热纯水清洗废水为 15 天更换一次。

产污环节分析：该工序会产生废水、废气。废水主要为钝化后水洗废水、热纯水清洗废水经独立管道送往含铬污水处理设施处理。

废气主要为铬酸雾。根据《污染源源强核算技术指南　电镀》（HJ984-2018），常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液产生的铬酸雾可忽略。本项目蓝白钝化液浓度为 20ml/L、彩色钝化液浓度为 25ml/L，属于低浓度钝化溶液，且均在常温下进行生产，因此钝化过程产生的铬酸雾可忽略。为了进一步减少废气影响，本项目钝化产生的铬酸雾经过生产线整体密闭、两侧槽边抽风收集，收集后引入两级碱喷淋吸收塔进行处理，处理后的废气经 1 根不低于 15m 高排气筒排放。

（9）封闭：钝化后的产品需要进行封闭处理，在镀锌层表面形成一层透明保护膜，提高镀层的抗腐蚀能力。封闭槽的槽液为 50~60ml/L 的专性封闭剂（水性丙烯酸），封闭时电加热温度为 50℃，封闭时间为 30~60s。槽液定期添加，不更换。

（10）吹脱：封闭后采用风机对工件表面进行吹脱处理，以去除工件表面高含量的水分，提高后续烘干的效率。

（11）烘干：经吹脱处理后的工件送至烘干炉进行烘干，烘干炉为电炉，电加热温度 70~90℃，烘干时间 15~30min，烘干后的工件下挂后即为成品。

3.2.9.2 电池钢壳生产工艺

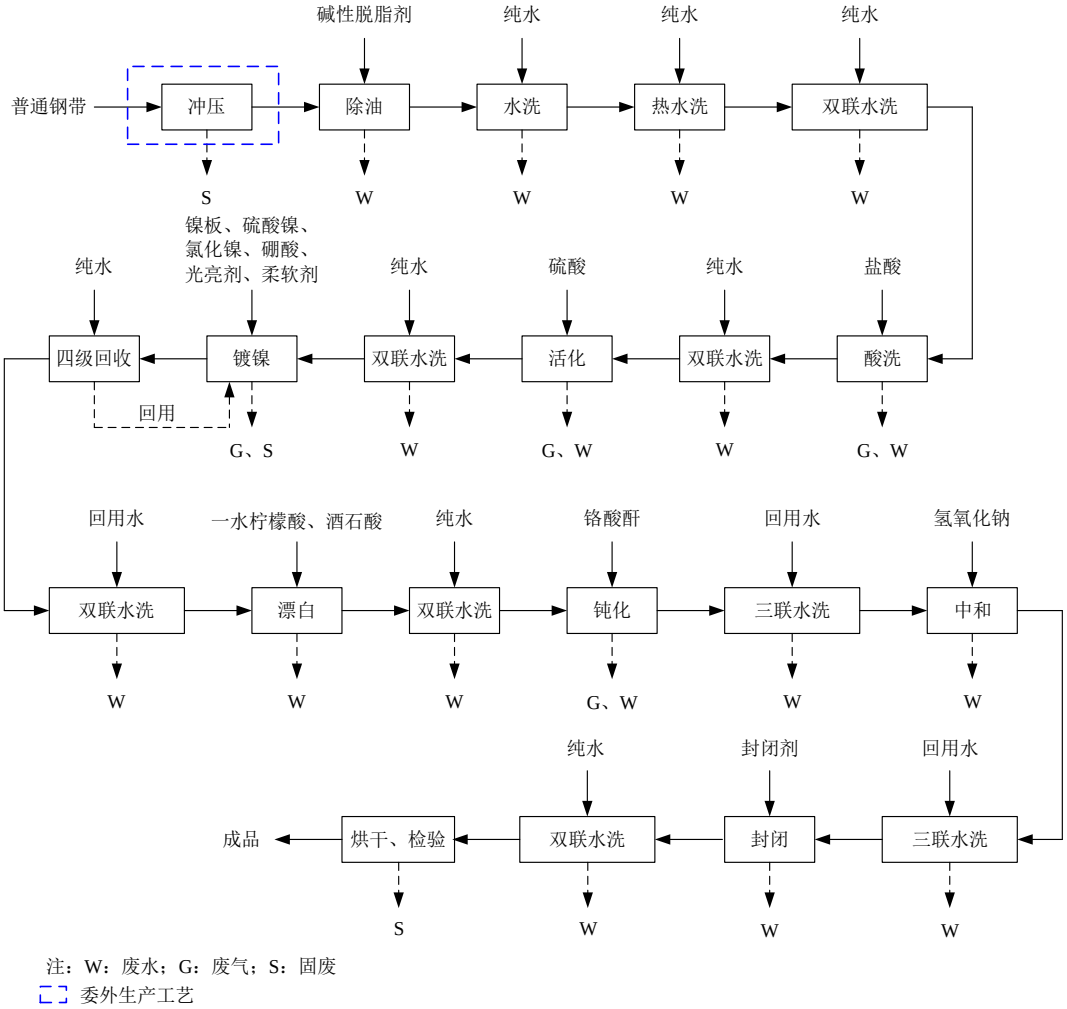


图3-9 电池钢壳工艺流程及产污环节图

1、冲压：将外购的卷状普通钢带委外进行冲压。

2、除油：将委外冲压后的钢壳放置于滚筒内，具体是将装有钢壳的小车转运至电镀生产线前，利用行车将小车吊运至滚筒上，人工将钢壳倒入滚筒内，盖上滚筒盖；之后由行车将滚筒置于除油槽内。**除油槽内溶液为 20-30g/L 的碱性脱脂剂，除油槽温度控制在 60-65℃（采用蒸汽加热），除油时间为 3-10min。除油槽液定期更换，更换周期为 3 个月。**

为了保证清洗效果，除油后进行水洗和热水洗，水洗槽和热水洗槽的水每 1 个月更换一次；热水洗后再进行双联水洗，双联水洗是由两级的清洗槽串联组成，在二级槽内进水，从一级槽内排水，其水流方向与镀件清洗方向相反，废水从水洗槽槽头连续溢流排放。为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次。

产污环节分析：该工序会产生废水和固废，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。固废主要为除油槽槽渣，属于危险废物，危废贮存库暂存后交由有资质单位安全处置。

3、酸洗：除油水洗后的钢壳送至酸洗槽进行酸洗，去除工件表面的氧化皮等杂质。**酸洗液为 6%的盐酸，温度为 25℃，酸洗时间为 1-3min。酸洗后进行双联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放。酸洗槽每 8 天更换一次，为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次。**

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及调配间酸雾，生产线酸雾采用整体密闭抽风、两侧槽边抽风装置收集，调配间内采用密闭抽风装置收集，收集后统一进入两级酸雾吸收塔处理后经 1 根不低于 15m 高排气筒排放**。废水为酸洗槽槽液、双联水洗废水，经独立管道送往综合污水处理站处理。

4、活化：酸洗水洗后钢壳进入活化槽进行活化处理，**目的为了去除钢壳短时间形成的氧化膜等杂质，并在钢壳表面生成均匀微粗糙度，促进镀层金属离子均匀沉积。活化液为 10%的硫酸，温度为 25℃，活化时间为 3-5min。活化后进行双联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放。活化槽液每天更换槽液的 1/8，为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次。**

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及调配间酸雾，生产线酸雾采用整体密闭抽风、两侧槽边抽风装置收集，调配间内采用密闭抽风装置收集，收集后统一进入两级酸雾吸收塔处理后经 1 根不低于 15m 高排气筒排放**。废水为酸洗槽槽液、双联水洗废水，经独立管道送往综合污水处理站处理。

活化水洗后将盛有工件的滚筒打开，利用行车自动将电池钢壳倒入电镀专用滚筒内，避免后续电镀过程中由于滚筒上附带重金属，进而污染电镀前各工序的槽液；电镀前和电镀后的滚筒独立使用，因而不存在电镀前工序含有重金属污染物。转换桶过程在生产线上方进行，下方为水洗槽，转换过程中工件滴落废水经

下方槽收集后与水洗废水一块送往综合废水处理设施进行处理。

5、镀镍：酸洗后的钢壳进入电镀槽进行镀镍，本项目采用滚镀方式进行镀镍，钢壳仅需一次镀镍即可。

电镀槽液组分包括：硫酸镍（220g/L）、氯化镍（55g/L）、硼酸（50g/L）、光亮剂（0.3-0.5g/L）、柔软剂（6-8mg/L）。其中，光亮剂中含有的丁炔二醇为有机物（其含量为 1-6mg/L），有少量的挥发，但光亮剂年用量仅 0.15t/a，槽液中浓度较低，且多数物料均与工件发生作用，通过挥发进入大气的量很小，可忽略。柔软剂主要成分为糖精钠，不含挥发性物质。硫酸镍、氯化镍、硼酸需定时添加，具体需要分析滴定后按比例添加，**电镀镍的温度为 55℃左右（采用电加热）、镀镍槽 pH 值为 4.8-5.2。**

钢壳电镀时电流密度为 2-9A/dm^2，电镀时间约为 3h，钢壳镀层厚度约为 2 微米。在电镀过程中以硫酸镍作为主盐，氯化镍作为阳极活化剂，硼酸作为缓冲剂。在电镀过程中以镍板为阳极，钢壳为阴极，含镍溶液为交换介质，反应原理如下：

$$阴极：Ni^{2+} + 2e = Ni$$

$$阳极：Ni - 2e = Ni^{2+}$$

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、除杂后再通过槽尾返回至镀槽内。

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

镀镍回收后的钢壳进行双联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放，废水通过独立管道送至含锌镍废水处理设施；为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次。

产污环节分析：该工序会产生废水、固废。电镀后水洗废水经独立管道送往

含锌镍污水处理设施处理，固废主要为镀槽槽液过滤产生的含镍废渣、废滤芯及废槽液，属于危险废物，危废贮存库暂存后交由有资质的单位安全处置。

6、漂白：镀镍后的钢壳经水洗后因氧化导致表面微微发黄，这时需进行漂白，保证产品外观质量。**漂白槽液为一水柠檬酸（15g/L）和酒石酸（8g/L），温度控制 25℃，时间为 2-5min。漂白后进行双联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放。漂白槽液每天更换 1/5，双联水洗槽的水每 3 个月更换一次。**

产污环节分析：该工序会产生废水、废气。漂白槽液中含酸性物质，生产线及调配间会产生少量酸性气体，**生产线酸雾采用生产线密闭、两侧槽边抽风装置收集，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 1 根不低于 15m 高排气筒排放**。废水为漂白槽槽液、水洗槽废槽液、水洗废水，废水独立管道送含高 COD 废水处理系统处理。

7、钝化：为提高钢壳的防护能力和外观装饰，镀镍后的钢壳需再进入钝化槽中进行钝化。**本项目钝化剂主要为铬酐溶液，钝化时间为 2-5min，温度为 25℃。钝化槽液每 1 个月更换一次。**钝化后工件进行三联水洗，三联水洗是由三级清洗槽串联组成，在三级槽内进水，从一级槽内排水，其水流方向与镀件清洗方向相反。废水从槽头连续溢流排放，为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次。

产污环节分析：该工序会产生废水、废气。钝化槽液、钝化后水洗废水经独立管道送往含铬污水处理设施处理。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 铬酸雾单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数表，常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液产生的铬酸雾可忽略；根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》表 1 注释显示，钝化液中铬酸酐含量低于 5g/L 的为低铬钝化。本项目钝化为常温钝化，且钝化液铬酸酐溶液浓度为 3g/L，浓度较低，因此本项目钝化产生的铬酸雾可忽略。为了进一步减少废气影响，**该部分废气仍经过生产线密闭、两侧槽边抽风装置收集后通入酸雾吸收塔进行处理后经 1 根不低于 15m 高排气筒排放**。

8、中和：钢壳经过钝化后，内孔会残余酸性液体，这时需进行中和去除。**中和槽液为 20-30g/L 氢氧化钠，呈碱性，时间为 2-3min，温度为 25℃。中和后进行三联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放。槽液每天更换 1/5，为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次。**

产污环节分析：该工序会产生废水。废水为中和槽槽液、三联水洗废水，经独立管道送往含铬废水处理站处理。

考虑到后续封闭为中性环境、烘干为高温环境，二次水洗后将电镀专用滚筒更换为不锈钢滚筒，二次水洗后的产品表层仍为碱性环境（pH8-9），在空气中产品表面可形成保护膜，此时更换滚筒，更能保证产品质量。更换滚筒过程在生产线最末端进行，下方为收集槽，转换过程中工件滴落废水经下方槽收集后与水洗废水一块送往含铬废水处理设施进行处理。空滚筒再使用时会返回水洗槽清洗三遍。

9、封闭：中和后的钢壳进行封闭处理，封闭目的防止产品生锈，增加其防锈抗盐雾能力。**向槽液中加入 2%-5%的封闭剂使工件表面形成一层防锈膜，温度控制在 40-50℃（采用电加热），时间为 2-5min。封闭后进行双联水洗，废水从槽头连续溢流排放。封闭槽液每 1 个月更换一次，为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次。**

产污环节分析：该工序会产生废水。废水为封闭槽槽液、双联水洗废水、沥干废水，经独立管道送往含高 COD 废水处理系统处理。

10、烘干、检验：封闭水洗后的钢壳送至烘干炉进行烘干，热源为电加热，烘干温度为 70-80℃，烘干后下挂至晾干槽内自然冷却，经检验合格后即为成品。检验过程中会产生不合格残次品。

3.2.9.3 电池盖帽生产工艺

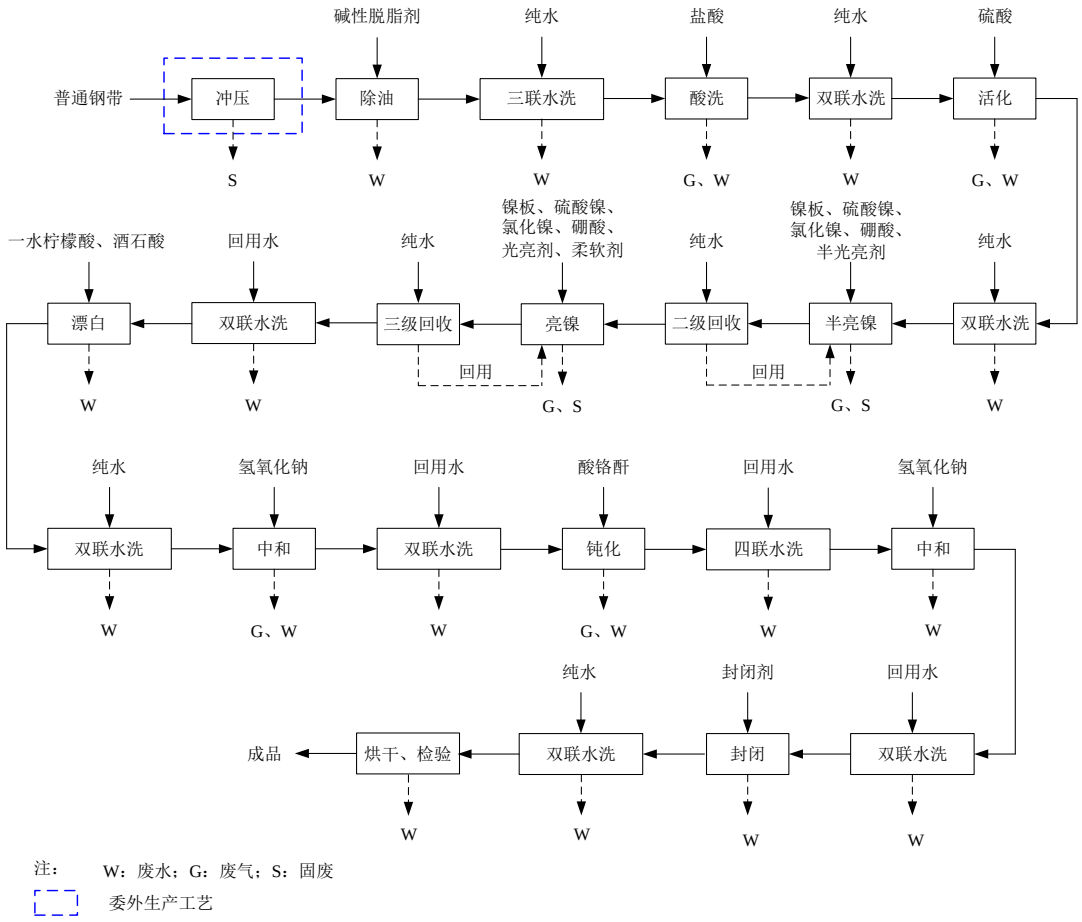


图3-10 电池盖帽工艺流程及产污环节图

电池盖帽工艺流程简述：

1、冲压：<u>将外购的卷状普通钢带委外进行冲压。</u>

2、除油：将冲压后的电池盖帽放置于滚筒内，具体是将装有电池盖帽的小车转运至电镀生产线前，利用行车将小车吊运至滚筒上，人工将电池盖帽倒入滚筒内，盖上滚筒盖；之后由行车将滚筒置于除油槽内。**<u>除油槽内溶液为 20-30g/L 的碱性脱脂剂，除油槽温度控制在 60-65℃（采用电加热），除油时间为 3-10min。除油槽液定期更换，更换周期为 3 个月。</u>**

为了保证清洗效果，除油后进行水洗和热水洗，水洗槽和热水洗槽的水每 1 个月更换一次；热水洗后再进行双联水洗，双联水洗是由两级的清洗槽串联组成，在二级槽内进水，从一级槽内排水，其水流方向与镀件清洗方向相反，废水从水洗槽槽头连续溢流排放。为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次。

产污环节分析：该工序会产生废水和固废，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。固废主要为除油槽槽渣，属于危险废物，危废贮存库暂存后交由有资质单位安全处置。

3、酸洗：除油水洗后的电池盖帽送至酸洗槽进行酸洗，去除底盖表面的氧化皮等杂质。**酸洗液为 6%的盐酸，温度为 25℃，酸洗时间为 1-3min。酸洗后进行双联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放。酸洗槽每 8 天更换一次，为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次。**

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及调配间酸雾，**生产线酸雾采用整体密闭抽风、两侧槽边抽风装置收集，调配间内采用密闭抽风装置收集，收集后统一进入两级酸雾吸收塔处理后经 1 根不低于 15m 高排气筒排放。**废水为酸洗槽槽液、双联水洗废水，经独立管道送往综合污水处理站处理。

4、活化：酸洗水洗后电池盖帽进入活化槽进行活化处理，**目的为了去除电池盖帽表面短时间形成的氧化膜等杂质，并在电池盖帽表面生成均匀微粗糙度，促进镀层金属离子均匀沉积。活化液为 10%的硫酸，温度为 25℃，活化时间为 3-5min。活化后进行双联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放。活化槽液每天更换槽液的 1/8，为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次。**

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及调配间酸雾，生产线酸雾采用整体密闭抽风、两侧槽边抽风装置收集，调配间内采用密闭抽风装置收集，收集后统一进入两级酸雾吸收塔处理后经 1 根不低于 15m 高排气筒排放**。废水为酸洗槽槽液、双联水洗废水，经独立管道送往综合污水处理站处理。

活化水洗后将盛有工件的滚筒打开，利用行车自动将电池盖帽倒入电镀专用滚筒内，避免后续电镀过程中由于滚筒上附带重金属，进而污染电镀前各工序的槽液；电镀前和电镀后的滚筒独立使用，因而不存在电镀前工序含有重金属污染物。转换桶过程在生产线上方进行，下方为水洗槽，转换过程中工件滴落废水经

下方槽收集后与水洗废水一块送往综合废水处理设施进行处理。

5、镀镍：酸洗后的电池盖帽进入电镀槽进行镀镍，本项目采用滚镀方式进行镀镍，电池盖帽需进行半亮镍和亮镍两次电镀。

电镀槽液组分包括：**硫酸镍（220g/L）、氯化镍（55g/L）、硼酸（50g/L）、半光亮剂（0.1~0.3g/L）、光亮剂（0.3-0.5g/L）、柔软剂（6-8mg/L）。**其中，半亮镍时不添加光亮剂和柔软剂，亮镍时不添加半光亮剂，光亮剂中含有的丁炔二醇为有机物（其含量为 1-6mg/L），生产过程中会有少量的挥发，但光亮剂年用量仅 4.5kg/a，槽液中浓度较低，且多数物料均与工件发生作用，通过挥发进入大气的量很小，可忽略。半光亮剂中主要成分已炔 2,5-二醇为有机物（其含量为 78%~82%），生产过程中会有少量的挥发，但半光亮剂年用量仅 9kg/a，槽液中浓度较低，且多数物料均与工件发生作用，通过挥发进入大气的量很小，可忽略。柔软剂主要成分为糖精钠，不含挥发性物质。硫酸镍、氯化镍、硼酸需定时添加，具体需要分析滴定后按比例添加，**电镀镍的温度为 55℃左右（采用电加热）、半亮镍槽 pH 值为 3.8-4.2、亮镍槽 pH 值为 4.4-4.8。**

电池盖帽需进行半亮镍和光亮镍两次电镀，电流密度 2-9A/dm^2，电镀时间半亮镍 2h，光亮镍 1h，镀层厚度约 4.5 微米（其中半亮镍镀层厚度约 3.0 微米，亮镍镀层厚度约 1.5 微米）。

在电镀过程中，硫酸镍作为主盐，氯化镍作为阳极活化剂，硼酸作为缓冲剂。在电镀过程中以镍板为阳极，钢壳为阴极，含镍溶液为交换介质，反应原理如下：

阴极：$Ni^{2+} + 2e = Ni$

阳极：$Ni - 2e = Ni^{2+}$

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、除杂后再通过槽尾返回至镀槽内。

电池盖帽半亮镍和亮镍后均设置纯水回收槽对盖帽带出的电镀液进行回收，以去除底盖表面残留的镀液，回收槽液长时间使用浓度较高时回流至电镀槽补充

其蒸发消耗。镀槽槽液不更换，定期补充槽液物质及水。

镀镍回收后的盖帽进行双联水洗，双联水洗是由二级的清洗槽串联组成，在二级槽内进水，从一级槽内排水，其水流方向与镀件清洗方向相反，废水从水洗槽槽头连续溢流排放；为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次。

产污环节分析：该工序会产生废水、固废。电镀后水洗废水经独立管道送往含锌镍污水处理设施处理，固废主要为镀槽槽液过滤产生的含镍废渣、废滤芯及废槽液，属于危险废物，危废贮存库暂存后交由有资质的单位安全处置。

6、漂白：镀镍后的电池盖帽经水洗后因氧化导致表面微微发黄，这时需进行漂白，保证产品外观质量。**漂白槽液为一水柠檬酸（15g/L）和酒石酸（8g/L），温度控制 25℃，时间为 2-5min。漂白后进行双联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放。漂白槽液每天更换 1/5，双联水洗槽的水每 3 个月更换一次。**

产污环节分析：该工序会产生废水、废气。漂白槽液中含酸性物质，生产线及调配间会产生少量酸性气体，**生产线酸雾采用生产线密闭、两侧槽边抽风装置收集，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 1 根不低于 15m 高排气筒排放**。废水为漂白槽槽液、水洗槽废槽液、水洗废水，废水独立管道送含高 COD 废水处理系统处理。

7、中和：电池盖帽经过漂白后，内孔会残余酸性液体，这时需进行中和去除。**中和槽液为 20-30g/L 氢氧化钠，呈碱性，时间为 2-3min，温度为 25℃。中和后进行后进行双联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放。中和槽槽液每天更换 1/5，为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次。**

产污环节分析：该工序会产生废水。废水为中和槽槽液、双联水洗废水，废水经独立管道送往含锌镍污水处理设施处理。

8、钝化：为提高电池盖帽的防护能力和外观装饰，镀镍后的电池盖帽需再进入钝化槽中进行钝化**。本项目钝化剂主要为铬酐溶液，钝化时间为 2-5min，温度为 25℃。钝化槽液每 1 个月更换一次。**钝化后工件进行四联水洗，四联水洗是由四级清洗槽串联组成，在四级槽内进水，从一级槽内排水，其水流方向与

镀件清洗方向相反。废水从槽头连续溢流排放；为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次。

产污环节分析：该工序会产生废水、废气。钝化槽液、钝化后水洗废水经独立管道送往含铬污水处理设施处理。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 铬酸雾单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数表，常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液产生的铬酸雾可忽略；根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》表 1 注释显示，钝化液中铬酸酐含量低于 5g/L 的为低铬钝化。本项目钝化为常温钝化，且钝化液铬酸酐溶液浓度为 3g/L，浓度较低，因此本项目钝化产生的铬酸雾可忽略。为了进一步减少废气影响，该部分废气仍经过生产线密闭、两侧槽边抽风装置收集后通入酸雾吸收塔进行处理后经 1 根不低于 15m 高排气筒排放。

9、中和：电池盖帽经过钝化后，内孔会残余酸性液体，这时需进行中和去除。**中和槽液为 20-30g/L 氢氧化钠，呈碱性，时间为 2-3min，温度为 25℃。中和后进行后进行双联水洗，废水从水洗槽槽头连续溢流排放。中和槽槽液每天更换 1/5，为保证槽液的水质，水洗槽的水每 3 个月全部更换一次。**

产污环节分析：该工序会产生废水。废水为中和槽槽液、双联水洗废水，经独立管道送往含铬废水处理站处理。

10、封闭：中和后的电池盖帽进行封闭处理，封闭目的防止产品生锈，增加其防锈抗盐雾能力。向槽液中加入2%-5%的封闭剂使工件表面形成一层防锈膜，**温度控制在 40-50℃（采用电加热），时间为 2-5min。**封闭后进行双联水洗，废水从槽头连续溢流排放。封闭槽液每 1 个月更换一次，为保证槽液水质，水洗槽的水每 3 个月更换一次。

产污环节分析：该工序会产生废水。废水为封闭槽槽液、双联水洗废水、沥干废水，经独立管道送往含高 COD 废水处理系统处理。

10、烘干、检验：封闭水洗后的电池盖帽送至烘干炉进行烘干，**热源为电加热，烘干温度为 70-80℃**，烘干后下挂至晾干槽内自然冷却，经检验合格后即为

成品。检验过程中会产生不合格残次品。

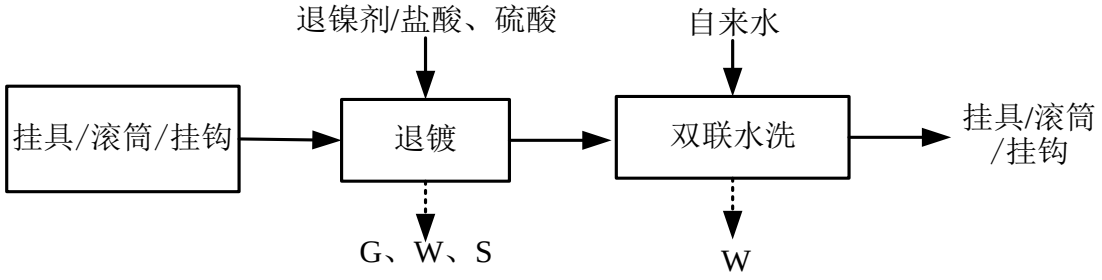
3.2.9.4 退镀工艺

本项目设置 2 条退镀线。其中 3 条镀锌镍合金线对应一条退镀线，主要针对每批挂具进行退镀处理，以防挂具上的重金属进入前处理系统。

钢壳和盖帽线对应一条退镀线，钢壳和盖帽电镀时使用塑料滚筒，使用一段时间后，其表面确实可能逐渐沉积镀层，导致工件镀层不均匀。滚筒表面沉积镀层的主要原因有：①塑料本身不导电，但长期使用后，滚筒表面可能附着金属微粒，即为镀层沉积；②镀液可能渗入塑料表面的微小孔隙或划痕，金属离子在孔隙中还原沉积，逐渐形成镀层；③塑料滚筒长期受机械摩擦、化学腐蚀影响，表面变得粗糙甚至开裂，镀液更易附着并沉积金属。鉴于上述原因，每批次塑料滚筒使用后均送至退镀线进行退镀维护，以确保电镀质量和设备稳定性。

退锌镍合金剂主要成分为 10%-14%盐酸，退镍剂成分主要为：防染盐、甘氨酸、硫代硫酸钠、十二烷基磺酸钠，浓度为 15-20g/L。退镀温度为常温，时间为 5-8min。退镀槽液每 3 个月更换 1 次。

退镀后进行双联水洗，双联水洗水从槽头连续排放，鉴于镀锌镍合金线含钝化工艺，故退镀废水中含重金属铬、锌、镍，按含铬废水进行处理。退镀水洗后工件重新进行表面处理，具体生产工艺流程图见下图。



图例：G：废气、W：废水、S：固废

图3-11 退镀工艺流程及产污环节图

产污环节分析：该工序会产生废水、废气、固废，**废气主要为退锌镍过程产生的氯化氢和退镍过程产生的硫酸雾，经密闭生产线、两侧槽边抽风收集后引入两级酸雾吸收塔处理，处理后的废气经 1 根不低于 15m 高排气筒排放；**废水为

退镀槽后水洗废水。含锌镍层退镀后水洗废水含锌、镍、铬，废水经独立管道送往含铬污水处理设施处理，含镍层退镀后水洗废水含镍、铬，废水经独立管道送往含铬污水处理设施处理。固废主要为退镀槽废槽液，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。

3.2.10 公用工程工艺流程

3.2.10.1 纯水制备

根据生产需要，**项目表面处理生产线配备有一套 20t/h 纯水制备设备，其制备的纯水用于电镀线。纯水制备工艺说明：自来水经水泵加压后经多介质过滤器、活性炭过滤器和精密过滤器等多级过滤去除水中余氯、悬浮物等杂质后，再由高压泵加压后经 RO 反渗透膜制备成纯水。该工序有浓水作为废水排放，纯水与浓水产出比例为 7:3。**纯水制备工艺图如下。

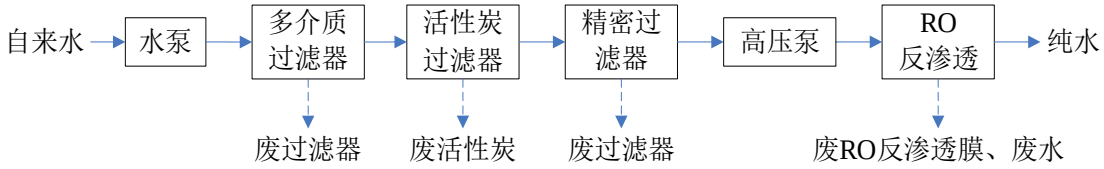


图3-12　　纯水制备工艺流程及产污环节图

纯水生产工艺为多介质过滤、活性炭过滤、精密过滤、RO 反渗透。

多介质过滤：原水的预处理，主要过滤水中的悬浮物。

活性炭过滤、精密过滤：隔离和吸附作用，目的是为了去除水中的色素、异味、生化有机物、降低水的余氨值及其他有害物质。**本项目精密过滤器为滤芯式压力过滤器，内部装填高精度滤芯，防止前端过滤器未除尽的微小悬浮物划伤、堵塞 RO 反渗透膜。**

RO 反渗透：纯净水处理装置，安装有双级反渗透膜，用于过滤水中的粒子和无机盐，降低水的硬度，脱盐率达 98%。

3.2.10.2 污水处理

本项目建设 1 套综合废水处理系统、1 套含铬废水处理系统、1 套含锌镍废水处理系统和 1 套含高 COD 废水处理系统，分别对综合废水、含铬废水、含锌镍废水和高 COD 废水进行处理。

综合废水处理系统：处理工艺为含油废水预处理（破乳气浮）+含酸废水预处理（调节池+还原+两级化学沉淀）+生化处理单元（调节池+混凝反应池+沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池）。含油废水预处理单元处理过程会产生废油渣，生化处理单元会产生恶臭气体和污泥，污泥暂存于污泥间，暂存过程会产生恶臭气体。含酸废水预处理过程会产生含重金属污泥。

含铬废水处理系统：处理工艺为调节+还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发。含铬废水处理过程会产生含铬废活性炭、含铬废过滤膜、含铬污泥和蒸发浓液。

含锌镍废水处理系统：处理工艺为调节+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发。含锌镍废水处理过程会产生含锌镍废活性炭、含锌镍废过滤膜、含锌镍污泥和蒸发浓液。

含高 COD 废水处理系统：处理工艺为调节+芬顿高级氧化+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发。含高 COD 废水处理过程会产生含铬镍废活性炭、含铬镍废过滤膜和含铬镍污泥。

3.2.11 产污环节及治理措施

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

表3-31　　本项目产污环节一览表

项目	产污环节		主要污染物	治理措施	
废气	1#挂镀锌镍	酸洗、活化	氯化氢	密闭生产线+两侧槽边抽风收集	两级酸雾吸收塔 1#+不低于 15m 高排气筒 DA001；新建
		出光	硝酸雾（以 NOx 计）		
		钝化	铬酸雾		
	2#、3#挂镀锌镍	酸洗、活化	氯化氢	密闭生产线+两侧槽边抽风收集	两级酸雾吸收塔 2#+不低于 15m 高排气筒 DA002；新建
		出光	硝酸雾（以 NOx 计）		
		钝化	铬雾		
		槽液调配	氯化氢、硝酸雾（以 NOx	密闭间负压收集	

项目	产污环节		主要污染物	治理措施	
			计）		
	退锌镍		氯化氢	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	
	1#~3#镀镍钢壳	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 3#+不低于 15m 高排气筒 DA003；新建**
		活化	氯化氢		
		钝化	铬酸雾		
	4#~5#镀镍钢壳	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 4#+不低于 15m 高排气筒 DA004；新建**
		活化	氯化氢		
		钝化	铬酸雾		
	镀镍盖帽	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 5#+不低于 15m 高排气筒 DA005；新建**
		活化	氯化氢		
		钝化	铬酸雾		
		槽液调配间	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾	**密闭间负压收集**	
	退镍		硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	
	污水处理及污泥间		臭气浓度、H_2S、NH_3	加盖密闭收集	**生物除臭塔+不低于 15m 高高排气筒 DA006（1 套）；新建**
				负压收集	
废水	镀锌镍线	钝化废槽液	pH、总铬	送含铬废水处理设施（调节+还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用；新建	
		钝化后水洗废水			
	退锌镍线	退镀后水洗废水	pH、总铬、总镍、总锌		
	钢壳镀镍线	钝化废槽液	pH、总铬、六价铬		
		钝化后水洗废水			
		钝化后中和废槽液			
		水洗废水			
	盖帽镀镍线	钝化废槽液	pH、总铬、六价铬		
		钝化后水洗废水			
		钝化后中和废槽液			
		水洗废水			
	退镍线	退镀后水洗废水	pH、总镍、六价铬、总铬		

项目	产污环节			主要污染物	治理措施		
	酸雾吸收塔			pH、总铬			
	镀锌镍线		镀锌镍后水洗废水	pH、COD、总镍、总锌、NH_3-N、TN	送含锌镍废水处理设施（调节+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用；新建		
			出光槽废槽液				
			出光后水洗废水				
	钢壳镀镍线		镀镍后水洗废水	pH、COD、总镍			
	盖帽镀镍线		镀镍后水洗废水				
			镀镍后中和槽废槽液				
			镀镍中和后水洗废水				
	车间地面清洗水			pH、总铬、六价铬、总锌、总镍	送含高 COD 废水处理系统（调节+芬顿高级氧化+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用；新建		
	钢壳镀镍线		漂白废槽液	pH、COD、总镍			
			漂白后水洗废槽液				
			漂白后水洗废水				
			封闭废槽液	pH、COD、总铬、六价铬			
			封闭后水洗废水				
	盖帽镀镍线		漂白废槽液	pH、COD、总镍			
			漂白后水洗废槽液				
			漂白后水洗废水				
			封闭废槽液	pH、COD、总铬、六价铬			
			封闭后水洗废水				
	镀锌镍线	含油废水	化学除油废槽液	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、石油类	破乳+气浮池；新建	综合废水处理系统（调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池）处理；新建	在厂区总排口排放
			电解除油废槽液				
			超声波除油废槽液				
			除油后水洗废水				
	钢壳镀镍线		化学除油废槽液				
			除油后水洗废水				
	镀锌镍线	含酸废水	酸洗废槽液	pH、COD、NH_3-N、TP、TN、石油类、	还原+两级化学沉		
			酸洗后水洗废水				

项目	产污环节			主要污染物	治理措施		
			活化废槽液	总锌、六价铬、总铬、总镍	淀；新建		
			活化后水洗废水				
	钢壳镀镍线		酸洗废槽液				
			酸洗后水洗废水				
			活化废槽液				
			活化后水洗废水				
	盖帽镀镍线		酸洗废槽液				
			酸洗后水洗废水				
			活化废槽液				
			活化后水洗废水				
	生活污水			COD、SS、NH_3-N、TP、TN	化粪池		
	纯水制备浓水			COD、SS	/		
固废	综合污水处理系统			生化污泥	外售建材厂综合利用		
	纯水制备			废过滤器、废活性炭、废 RO 膜	厂家回收		
	原料使用			废包装物	专用容器收集，在危废储存间分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置；新建		
	电镀线			废油渣			
				含镍废槽液			
				含镍废槽渣			
				含锌镍废槽液			
				含锌镍废槽渣			
				废滤芯			
	退镀线			退锌镍槽含锌废槽液			
				退镍槽含镍废槽液			
	气浮池			废油渣			
	重金属预处理系统			含重金属污泥			
	含锌镍废水处理设施			含锌镍废活性炭			

项目	产污环节	主要污染物	治理措施
		含锌镍废过滤膜	
		含锌镍污泥	
	含铬废水处理设施	含铬废活性炭	
		含铬废过滤膜	
		含铬污泥	
	含高 COD 废水处理设施	含铬镍废活性炭	
		含铬镍废过滤膜	
		含铬镍污泥	
	蒸发	蒸发浓液	
噪声	纯水制备设备、风机等	机械噪声	减振、隔声

3.2.12 元素平衡

3.2.12.1 产品中元素核算

进入产品中的各重金属量计算公式如下：

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

式中：W——进入产品的重金属量，t/a；

ρ——重金属密度，t/m^3；

S——年处理镀件表面面积，m^2 /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3-32　　进入产品中的重金属量

重金属	电镀生产线	密度（g/cm^3）	面积（万m^2/a）	厚度（μm）	含量	进入产品（t/a）
锌	1#酸性镀锌镍合金线	7.14	24.86	25	88%	39.0501
	2#、3#碱性镀锌镍合金线		63.2823			99.4038
	合计		88.142	/	/	138.4539
镍	1#酸性镀锌镍合金线	8.9	24.86	25	12%	6.6376

	2#、3#碱性镀锌镍合金线		63.2823			16.8964
	钢壳镀镍		2073	2	/	369.0018
	盖帽镀镍		58	4.5	/	23.229
	合计		2219.142	/	/	415.7648
铬	1#酸性镀锌镍合金线	7.19	24.86	0.1	/	0.1787
	2#、3#碱性镀锌镍合金线		63.2823	0.1	/	0.4550
	钢壳镀镍		2073	0.05	/	7.4526
	盖帽镀镍		58	0.05	/	0.2085
	合计		2219.142	/	/	8.2951

3.3.10.2 元素平衡

一、镍元素平衡:

本项目汽车零部件、电池钢壳、电池盖帽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、蒸发浓液，各生产线镍元素平衡表、镍元素平衡总表、镍元素平衡图如下。

本项目电镀生产线镍元素平衡见下表及图。

表3-33　本工程钢壳、盖帽生产线镍元素物料平衡表

投入					产出	
物料名称	**投入量（t/a）**	**纯度**	**镍含量**	**镍量（t/a）**	**名称**	**镍量（t/a）**
镍板	416.4732	99.90%	100%	416.0567	产品消耗	392.2308
硫酸镍 $NiSO_4·6H_2O$	30.0061	95%	22.34%	6.3682	废槽渣	27.9594
氯化镍 $NiCl_2·6H_2O$	9.0462	95%	24.70%	2.1227	含镍污泥	3.8933
/					退镍线废水-去含铬系统（含铬、微量镍污泥）	0.3834
/	/	/	/	/	蒸发浓液	0.0808
合计	/	/	/	424.5477	/	424.5477

表3-34　　本工程汽车零部件生产线镍元素物料平衡表

生产线	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）
1#酸性镀锌镍合金线	氯化镍 $NiCl_2·6H_2O$	33.17984	95%	24.7%	7.78565	产品消耗	6.6376
	/	/	/	/	/	废槽渣	0.2274
	/	/	/	/	/	含锌镍系统污泥	0.91289
	/	/	/	/	/	退镀线废水-去含铬系统（含铬、微量锌镍污泥）	0.00723
	/	/	/	/	/	蒸发浓液	0.00053
	合计	/	/	/	7.78565	/	7.78565
2#、3#碱性镀锌镍合金线	硫酸镍 $NiSO_4·6H_2O$	89.782	95%	22.3%	19.02031	产品消耗	16.8964
	/	/	/	/	/	废槽渣	0.2826
	/	/	/	/	/	含锌镍污泥	1.82603
	/	/	/	/	/	退镀线废水-去含铬系统（含铬、微量锌镍污泥）	0.01448
	/	/	/	/	/	蒸发浓液	0.0008
	合计	/	/	/	19.02031		19.02031

表3-35　　本工程镍元素物料平衡总表

投入					产出	
物料名称	投入量（t/a）	纯度	镍含量	镍量（t/a）	名称	镍量（t/a）
氯化镍 $NiCl_2·6H_2O$	42.2260	95%	24.70%	9.90835	产品消耗	415.7648
硫酸镍 $NiSO_4·6H_2O$	119.7881	95%	22.30%	25.38851	废槽渣（镀槽、退镀槽）	28.4694
镍板	416.4732	99.90%	100%	416.0567	含锌镍系统污泥	6.63222
/	/	/	/	/	退镀线废水-去含铬系统-进入污泥（含铬、微量锌镍污泥）	0.40511
/	/	/	/	/	蒸发浓液（含锌镍系统、含铬系统）	0.08213
合计	/	/	/	451.35366	合计	451.35366

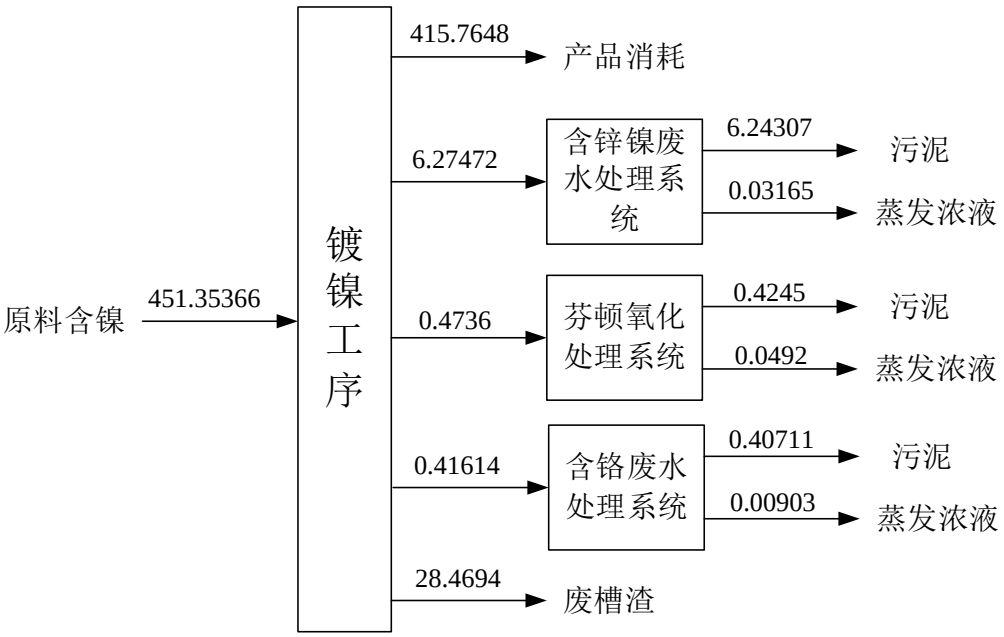


图3-13　　镍平衡图　单位：t/a

二、**锌元素平衡：**

本项目仅汽车零部件镀锌镍工序涉及到锌，其原料为氯化锌、锌锭和氧化锌，电镀后锌主要去向为产品消耗、废槽渣、含锌污泥、蒸发浓液。各生产线锌元素平衡表、锌元素平衡总表、锌元素平衡图如下。

表3-36　　汽车零部件生产线锌元素物料平衡表

生产线	投入					产出	
	物料名称	投入量（t/a）	纯度	锌含量	锌量（t/a）	名称	锌量（t/a）
1#酸性镀锌镍	氯化锌	86.29	98%	48%	40.57538	产品消耗	39.0501
						废槽渣（镀槽、退镀槽）	0.6475
						含锌镍系统污泥	0.82349
						退镀线废水-去含铬系统-进入污泥（含铬、微量锌镍污泥）	0.05407
						蒸发浓液（含锌镍系统、含铬系统）	0.00021
	合计	/	/	/	40.57538	/	40.57538
2#	锌板	81.16	99.90%	100%	81.07996	产品消耗	99.4038

、3#碱性镀锌镍合金	氧化锌	25.65	99.90%	79.10%	20.26999	废槽渣	0.1906
						含锌镍系统污泥	1.64707
						退镀线废水-去含铬系统-进入污泥（含铬、微量锌镍污泥）	0.10815
						蒸发浓液（含锌镍系统、含铬系统）	0.00032
	合计	/	/	/	101.34995	/	101.34995

表3-37　　汽车零部件生产线锌元素物料平衡总表

生产线	投入					产出	
	物料名称	投入量（t/a）	纯度	锌含量	锌量（t/a）	名称	锌量（t/a）
3 条镀锌镍	氯化锌	86.35	98%	48%	40.60592	产品消耗	138.4539
	锌板	81.15	99.90%	100%	81.06403	废槽渣（镀槽、退镀槽）	0.8381
	氧化锌	25.65	99.90%	79.10%	20.26601	含锌镍系统污泥	2.47056
						退镀线废水-去含铬系统-进入污泥（含铬、微量锌镍污泥）	0.16222
						蒸发浓液（含锌镍系统、含铬系统）	0.00053
	合计	/	/	/	141.92533	/	141.92533

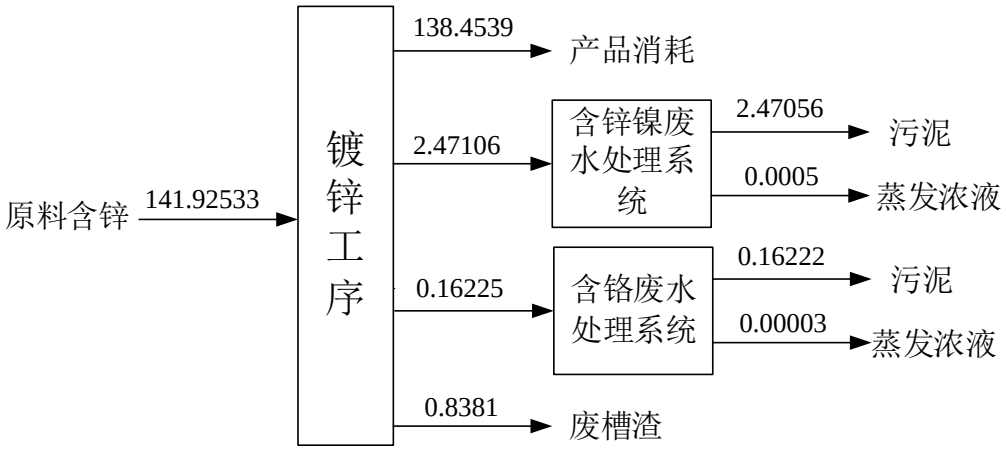


图3-14　　锌平衡图　单位：t/a

三、铬元素平衡：

电镀生产线钝化工序涉及到铬的原料主要为铬酸酐、硝酸铬，钝化后铬主要去向为产品消耗、含铬污泥、蒸发浓液。各生产线铬元素平衡表、铬元素平衡总表、铬元素平衡图如下。

表3-38　　本项目电池钢壳、盖帽生产线铬元素物料平衡表

投入					产出	
物料名称	**投入量（t/a）**	**纯度**	**铬含量**	**铬量（t/a）**	**名称**	**铬量（t/a）**
铬酸酐	21.3475	99.80%	52.00%	11.0785	产品消耗	7.6611
/	/	/	/	/	含铬污泥	3.3275
/	/	/	/	/	蒸发浓液	0.0709
/	/	/	/	/	**废槽液**	**0.0190**
合计	/	/	/	11.0785	/	11.0785

表3-39　　本项目汽车零部件生产线铬元素物料平衡表

投入					产出	
物料名称	**投入量（t/a）**	**纯度**	**铬含量**	**铬量（t/a）**	**名称**	**铬量（t/a）**
硝酸铬 $Cr(NO_3)_39H_2O$	5.626	99.80%	13.00%	0.72987	产品消耗	0.6337
/	/	/	/	/	退镀线废水含铬污泥	0.09523
/	/	/	/	/	蒸发浓液	0.00094
/	/	/	/	/	**废槽液**	**0.00323**
合计	/	/	/	0.72987	合计	0.72987

表3-40　　本项目铬元素物料平衡总表

投入					产出	
物料名称	**投入量（t/a）**	**纯度**	**铬含量**	**铬量（t/a）**	**名称**	**铬量（t/a）**
铬酸酐	21.3475	99.80%	52.00%	11.0785	产品消耗	8.2948
硝酸铬 $Cr(NO_3)_39H_2O$	5.626	99.80%	13.00%	0.72987	退镀线废水含铬污泥	3.44173
/	/	/	/	/	蒸发浓液	0.07184
/	/	/	/	/	**废槽液**	**0.02223**

合计	/	/	/	11.80837	合计	11.80837

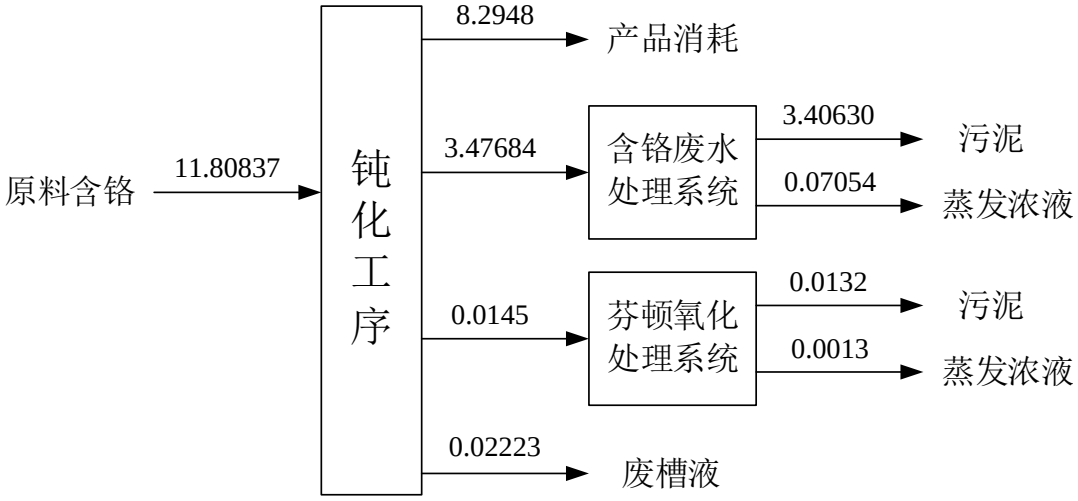


图3-15　铬平衡图　单位：t/a

3.2.13 用排水统计

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。单槽有效容积按槽体容积 80%计，废水产生量按新鲜水用量的 85%计。修正后的电镀水洗水量理论计算系数见下表。

表3-41　　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)				
		$V < 0.4m^3$	$0.4m^3 < V \leq 0.7m^3$	$0.7m^3 < V \leq 1m^3$	$1m^3 < V \leq 2m^3$	$2m^3 < V \leq 4m^3$
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

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3-42　　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^3）	小时换水次数(次/h)
1#酸性镀锌镍合金生产线	4.48/3.584	0.167
2#、3#碱性镀锌镍合金生产线	4.48/3.584	0.167
退锌镍线	4.48	0.167
钢壳线	1.5	0.25
盖帽线	0.5408	0.49
退镍线	1.5	0.25

本项目各电镀线各工序用排水量统计见下表

表3-43　　各电镀生产线各工序用水、排水统计

产水位置	工序	单槽有效容积 m^3	小时换水次数	用水量 m^3/d	排放频率	废水量 m^3/d	排放类型
1#酸性镀锌镍合金线	化学除油槽	4.48×4	/	0.422	2 个月	0.358	含油废液
	三联水洗槽-逆流	4.48×3	0.167	9.431	连续	8.016	
	酸洗槽	3.584×3	/	0.253	2 个月	0.215	含酸废水
	三联水洗槽-逆流	3.584×3	0.167	9.431	/	8.016	
	电解除油槽	4.48×2	/	0.211	2 个月	0.179	含油废水
	双联水洗槽-逆流	4.48×2	0.167	9.431	/	8.016	
	活化槽	3.584×1	/	0.084	2 个月	0.072	含酸废水
	水洗槽	3.584×1	/	0.422	10 天	0.358	
	镀锌镍后三联水洗槽	4.48×3	0.167	4.715	/	4.008	含锌镍废水
	出光槽	3.584×1	/	0.056	3 个月	0.048	
	双联水洗槽-逆流	3.584×2	0.167	4.715	/	4.008	
	钝化槽	3.584×2	/	0.022	3 个月更换 1/5	0.019	**危险废物**
	三联水洗槽-逆流	3.584×6	0.167	9.431	/	8.016	含铬废水
	热水洗槽	3.584×1	/	0.341	15 天	0.239	
	合计			19.495	/	16.569	含油废水
				10.19	/	8.661	含酸废水

产水位置	工序	单槽有效容积 m^3	小时换水次数	用水量 m^3/d	排放频率	废水量 m^3/d	排放类型
				9.486	/	8.064	含锌镍废水
				0.022	**/**	**0.019**	**危险废物**
				9.772	**/**	**8.255**	**含铬废水**
2#、3#碱性镀锌镍合金线	化学除油槽	4.48×8	/	0.562	3 个月	0.478	含油废水
	双联水洗槽-逆流	4.48×4	0.167	4.715	/	4.008	
	电解除油槽	4.48×4	/	0.141	6 个月	0.119	
	双联水洗槽-逆流	4.48×4	0.167	4.715	/	4.008	
	酸洗槽	3.584×2	/	0.169	2 个月	0.143	含酸废水
	双联水洗槽-逆流	3.584×4	0.167	4.715	/	4.008	
	电解除油槽	4.48×4	/	0.141	6 个月	0.119	含油废水
	超声波水洗槽	4.48×4	0.167	4.715	/	4.008	
	水洗槽	4.48×2	/	0.211	2 个月	0.179	
	活化槽	3.584×2	/	0.337	2 个月	0.287	含酸废水
	水洗槽	3.584×2	/	0.562	10 天	0.478	
	镀锌镍后双联水洗槽-逆流	4.48×4	0.167	9.431	/	8.016	含锌镍废水
	出光槽	3.584×2	/	0.112	3 个月	0.096	
	双联水洗槽-逆流	3.584×4	0.167	9.431	/	8.016	
	钝化槽	3.584×4	/	0.045	3 个月更换 1/5	0.038	**危险废物**

产水位置	工序	单槽有效容积 m^3	小时换水次数	用水量 m^3/d	排放频率	废水量 m^3/d	排放类型
	双联水洗槽-逆流	3.584×8	0.167	9.431	/	8.016	含铬废水
	热纯水洗槽	3.584×2	/	0.562	15 天	0.478	
	合计			15.2	/	12.919	含油废水
				5.783	/	4.916	含酸废水
				18.974	/	16.128	含锌镍废水
				0.045	**/**	**0.038**	**危险废物**
				9.993	**/**	**8.494**	**含铬废水**
钢壳线（5条）	化学除油槽	1.8×75	/	2.118	3 个月	1.8	含油废水
	水洗槽	1.8×30	/	2.541	1 个月	2.16	
	热水洗槽	1.5×5	/	0.353	1 个月	0.3	
	双联水洗槽-逆流	1.5×10	0.25	45	/	38.25	
			/	0.235	3 个月	0.2	
	酸洗槽	1.5×10	/	2.206	8 天	1.875	含酸废水
	双联水洗槽-逆流	1.5×10	0.25	45	/	38.25	
			/	0.235	3 个月	0.2	
	活化槽	1.5×10	0.25	2.206	8 天	1.875	
	双联水洗槽-逆流	1.5×10	0.25	45	/	38.25	
			/	0.235	3 个月	0.2	

产水位置	工序	单槽有效容积 m^3	小时换水次数	用水量 m^3/d	排放频率	废水量 m^3/d	排放类型
	镀镍后双联水洗槽-逆流	1.5×10	0.25	45	/	38.25	含镍废水
			/	0.235	3 个月	0.2	
	漂白槽	1.5×20	/	7.059	5 天	6	含高 COD 废水
	双联水洗槽-逆流	1.5×10	0.25	45	/	38.25	
			/	0.235	3 个月	0.2	
	钝化槽	1.7×5	/	0.4	1 个月	0.34	**危险废物**
	三联水洗槽-逆流	1.5×15	0.25	45	/	38.25	含铬废水
			/	0.353	3 个月	0.3	
	中和槽	1.5×10	/	3.529	5 天	3	
	三联水洗槽-逆流	1.5×15	0.25	45	/	38.25	
			/	0.353	3 个月	0.3	
	封闭槽	1.5×10	/	0.706	1 月	0.6	含高 COD 废水
	双联水洗槽-逆流	1.5×10	0.25	45	/	38.25	
			/	0.235	3 个月	0.2	
	合计			50.247	/	42.71	含油废水
				94.882	/	80.65	含酸废水
				45.235	/	38.45	含镍废水
				0.4	/	**0.34**	**危险废物**

产水位置	工序	单槽有效容积 m^3	小时换水次数	用水量 m^3/d	排放频率	废水量 m^3/d	排放类型
				94.235	/	**80.1**	含铬废水
				98.235	/	83.5	含高 COD 废水
盖帽线（2条）	化学除油槽	0.5408×20	/	0.169	3 个月	0.144	含油废水
	三联水洗槽-逆流	0.5408×6	0.49	12.72	/	10.812	
			/	0.051	3 个月	0.043	
	酸洗槽	0.5408×4	/	0.318	8 天	0.27	含酸废水
	双联水洗槽-逆流	0.5408×4	0.49	12.72	/	10.812	
			/	0.034	3 个月	0.029	
	活化槽	0.5408×2	/	0.159	8 天	0.135	
	双联水洗槽-逆流	0.5408×4	0.49	12.72	/	10.812	
			/	0.034	3 个月	0.029	
	镀镍后双联水洗槽-逆流	0.5408×4	0.49	12.72	/	10.812	含镍废水
			/	0.034	3 个月	0.029	
	漂白槽	0.5408×2	/	0.254	5 天	0.216	含高 COD 废水
	双联水洗槽-逆流	0.5408×4	0.49	12.72	/	10.812	
			/	0.034	3 个月	0.029	
	中和槽	0.5408×2	/	0.254	5 天	0.216	含镍废水
	双联水洗槽-逆流	0.5408×4	0.49	12.72	/	10.812	

产水位置	工序	单槽有效容积 m^3	小时换水次数	用水量 m^3/d	排放频率	废水量 m^3/d	排放类型
			/	0.034	3 个月	0.029	
	钝化槽	0.5408×4	/	0.102	1 个月	0.087	**危险废物**
	四联水洗槽-逆流	0.5408×8	0.49	12.72	/	10.812	含铬废水
			/	0.07	3 个月	0.058	
	中和槽	0.5408×4	/	0.509	5 天	0.433	
	双联水洗槽-逆流	0.5408×4	0.49	12.72	/	10.812	
			/	0.034	3 个月	0.029	
	封闭槽	0.5408×4	/	0.102	1 个月	0.087	含高 COD 废水
	双联水洗槽-逆流	0.5408×4	0.49	12.72	/	10.812	
			/	0.034	3 个月	0.029	
	合计			12.94	/	10.999	含油废水
				25.985	/	22.087	含酸废水
				25.762	/	21.898	含镍废水
				0.102	**/**	**0.087**	**危险废物**
				26.053	**/**	**22.144**	**含铬废水**
				25.864	/	21.985	含高 COD 废水
退锌镍线（1 条）	退锌镍后水洗	3.584×2	0.167	2.505	/	2.004	含锌镍铬废水

产水位置	工序	单槽有效容积 m^3	小时换水次数	用水量 m^3/d	排放频率	废水量 m^3/d		排放类型	
退镍线（1条）	退镍后水洗	1.5×2	0.25	9	/	7.65		含铬镍废水	
总合计				97.882	/	83.197	199.511	含油废水	综合废水
				136.84	/	116.314		含酸废水	
				70.997	/	60.348	84.54	含镍废水	含锌镍废水
				28.46	/	24.192		含锌镍废水	
				0.569	**/**	**0.484**		**危险废物**	
				151.558	**/**	**128.647**		**含铬废水**	
				124.099	/	105.485		含高 COD 废水	

2、其他用水

本项目其他用水情况具体下表。

表3-44　　各电镀生产线各工序用水、排水统计

类型	用水量 m^3/d	废水量 m^3/d	废水类型
办公生活	5	4	生活污水
吸收塔更换	0.274	0.233	含铬废水
地面清洗水	5	4	含高 COD 废水
纯水制备*	**411.44**	**118.432**	水质较好，在厂区总排口排放

注*：纯水用量为 288.008m^3/d，制备需要新鲜水量为 411.44m^3/d，浓水产生量为 123.432m^3/d，其中除 5m^3/d 用于车间地面清洗外，剩余浓水的 118.432m^3/d 在厂区总排口排放。

3.2.14 施工期环境影响评价

本项目新建厂房进行生产，施工期主要建设厂房、主体装置、辅助设施、环保设施等构筑物。本项目施工期共计 6 个月，根据现场踏勘，项目现状用地为空地。本项目施工过程中产生的噪声、扬尘、废水、固废等会对周围环境产生一定影响，但影响持续时间短，强度低，施工期结束影响将随之消失。

1、大气污染

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

（1）施工扬尘

对整个施工期而言，施工扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建筑材料及裸露的施工区表层浮土，由于天气干燥及大风产生风力扬尘。动力起尘主要是在建筑材料的装卸、转运过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

①风力起尘

施工期间裸露的地表及大沙、水泥等物料的临时堆场在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，据资料介绍，

当灰尘含水率为 0.5%时，其启动风速约为 4.0m/s。因此，减少露天开挖和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

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

②动力起尘

由于外力产生的尘粒，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。通常扬尘集中发生在施工期土地平整和地基开挖的早期阶段，其 PM_{10} 排放浓度相对较高，需要采取措施进行防治，以减少对周围环境造成影响。

（2）机动车尾气

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

2、废水污染

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

（1）施工人员生活污水

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等。本项目施工高峰期人数为 100 人，用水量按 40L/（人·日）计，排污系数按 0.8 计，则项目施工期间施工人员生活用水

量为 4t/d，生活污水产生量为 3.2t/d，生活污水经化粪池处理后经污水管网进入大块镇污水处理厂处理。

（2）施工废水

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

3、噪声污染

施工期间噪声主要是：运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声，根据有关资料，常见施工机械的噪声级见下表。

表3-45　　施工机械设备噪声值一览表

序号	设备名称	噪声级 dB(A)
1	压路机	75-88
2	前斗式装料机	72-96
3	挖掘机	80-85
4	推土机	80-90
5	钻土机	85-98
6	平土机	85-95
7	铺路机	82-92
8	卡车	93-98
9	混凝土搅拌机	85-93
10	振捣器	100-105
11	夯土机	94-110

由上表可知，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其它施工声响。评价提出以下治理措施：施工单位应尽量选用先进的低噪声设备；在高噪声设备周围设置屏障；合理安排高噪声机械的作业时间；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；合理布局施工现场，将固定的高噪声源设置于远离环境敏感受纳体的位置，合理规划重型运载车辆的运行路线，使其尽量避开噪声敏感区。**确保厂界能够达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准限值。**

4、固体废物

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

（1）建筑垃圾

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。根据有关资料，建筑垃圾产生系数为 1.3t/100m^2，本项目新建厂房总建筑面积 20948m^2，故施工期产生的建筑垃圾约 273t。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，施工方应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。

（2）生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员 100 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 50kg/d，施工期 6 个月，生活垃圾产生量为 9t，厂区收集后应及时送集聚区垃圾中转站，由环卫部门集中清运并合理处置。

5、生态环境

（1）生态现状

本项目位于新乡市新能源电池园区西片区，厂区内主要以绿化植物为主。受人为活动影响，项目区域动物数量较少。

（2）水土流失

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

3.2.15 营运期污染物产排分析

本项目营运期污染因素主要有废气、废水、噪声、固废，具体内容详见以下分析。

3.2.15.1 废气

本项目废气产生环节为电镀生产线废气、污水处理站及污泥间废气。其中电镀生产线包括 3 条汽车零部件线、5 条钢壳线、2 条钢帽线，电镀生产线废气包括电镀生产线酸性废气及槽液调配间酸性废气。

一、 电镀生产线及污水处理站废气

电镀生产线废气包括电镀生产线酸性废气及槽液调配间酸性废气。

1、电镀生产线酸性废气

本次电镀生产线设置 3 条汽车零部件线、5 条钢壳线、2 条钢帽线，主要为生产线酸洗、活化、出光、钝化、退镍、退锌镍合金等及槽液调配间酸性废气。

根据上述分析可知，本项目电镀生产线产生的酸性废气有氯化氢、硫酸雾、硝酸（以 NOx 计）及微量铬酸等酸性废气。本项目出光使用硝酸溶液，其蒸发使 HNO_3 分子进入空气，吸收水分并凝聚而形成硝酸雾滴；硝酸溶液内有化学反应并生成气泡，气泡浮出液面后爆破，将液滴带出至空气中形成硝酸雾，硝酸雾实际上以氮氧化物形式存在。本项目钝化为常温钝化，钝化液为硝酸铬溶液或铬酸溶液，硝酸铬溶液属于三价铬钝化，且浓度为 4g/L＜5g/L，铬酸溶液浓度为 3g/L＜5g/L，对照《污染源源强核算技术指南　电镀》（HJ984-2018）附录 B.1：常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液时铬酸雾可忽略，因此本项目钝化产生的铬酸雾可忽略。为了进一步减少废气影响，本项目铬酸雾废气采用生产线整体密闭抽风、两侧槽边抽风装置进行收集，收集后引入两级酸雾吸收塔进行处理，尾气经 1 根不低于 15m 高排气筒排放。

各生产线废气产生环节及配套治理措施见下表。

表3-46　　各生产线废气产生环节及配套治理措施一览表

生产线	产污环节	主要污染物	收集方式	治理措施
1#挂镀锌镍	酸洗、活化	氯化氢	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 1#+不低于 15m 高排气筒 DA001；新建**
	出光	硝酸雾（以 NOx 计）		
	钝化	铬酸雾		

	槽液调配	氯化氢、硝酸雾（以 NOx 计）	**密闭间负压收集**	
2#、3#挂镀锌镍	酸洗、活化	氯化氢	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 2#+不低于 15m 高排气筒 DA002；新建**
	出光	硝酸雾（以 NOx 计）		
	钝化	铬酸雾		
	槽液调配	氯化氢、硝酸雾（以 NOx 计）	**密闭负压收集**	
退锌镍		氯化氢	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	
1#~3#镀镍钢壳	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 3#+不低于 15m 高排气筒 DA003；新建**
	活化	氯化氢		
	钝化	铬酸雾		
4#~5#镀镍钢壳	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 4#+不低于 15m 高排气筒 DA004；新建**
	活化	氯化氢		
	钝化	铬酸雾		
1#~2#镀镍盖帽	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 5#+不低于 15m 高排气筒 DA005；新建**
	活化	氯化氢		
	钝化	铬酸雾		
	槽液调配间	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾	**密闭负压收集**	
退镍		硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	
污水处理站及污泥间		NH_3、H_2S、臭气浓度	加盖密闭收集	生物除臭塔+不低于 15m 高排气筒 DA006；新建
			负压收集	

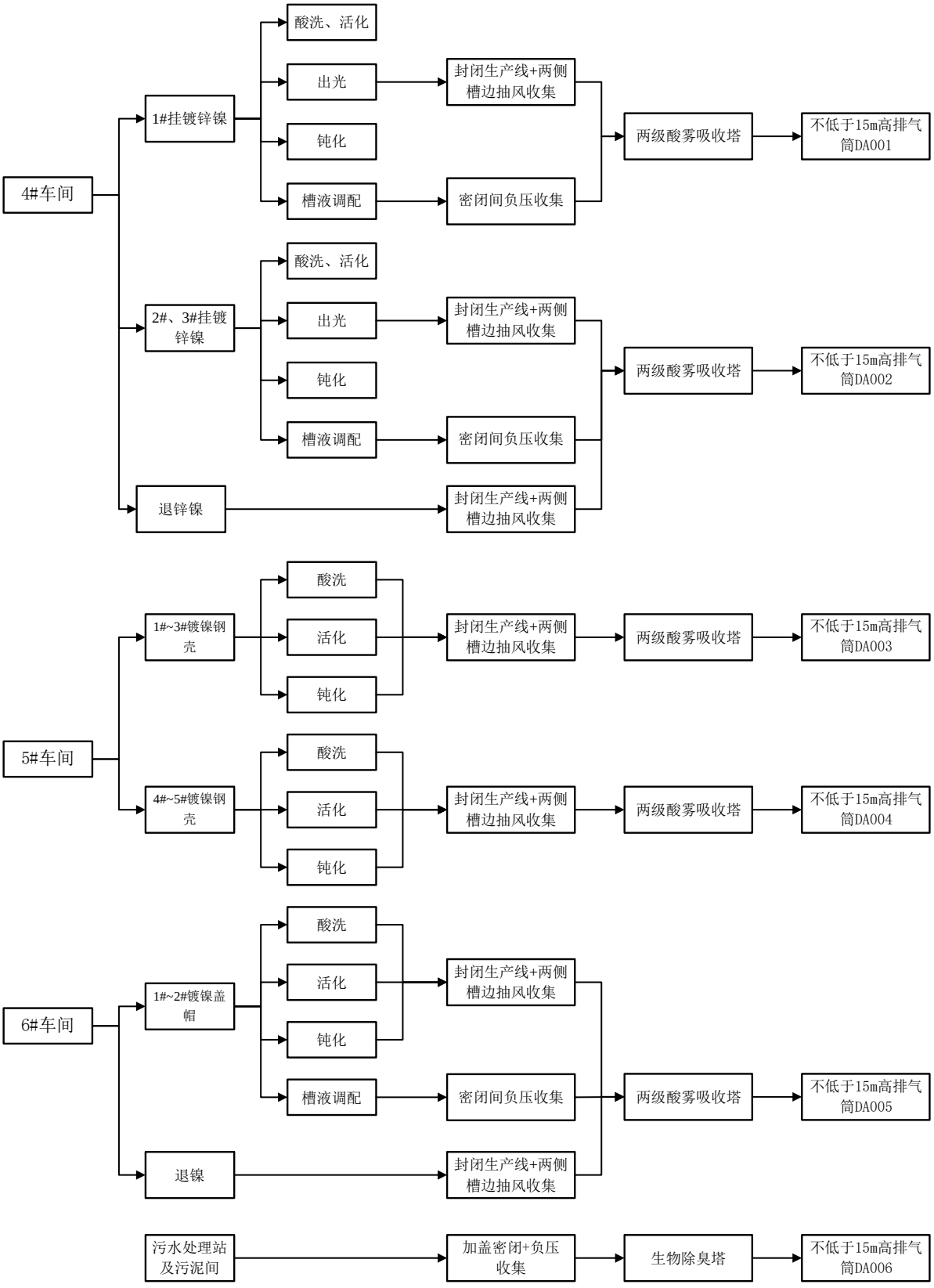


图3-16　各生产线废气产生环节及配套治理措施示意图

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Gs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3-47 单位镀槽液面面积单位时间酸雾污染产污指数（摘录）

序号	污染物名称	产生量 g/（$m^2\cdot h$）	适用范围
1	氯化氢	107.3~643.6	1、在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热、氯化氢质量百分浓度为 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；2、在稀或中等盐酸中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；
		0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂
2	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
3	氮氧化物	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等
4	铬酸雾	可忽略	常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液

本项目各表面处理线酸雾产污系数及其产生量见下表。

表3-48　　本项目各表面处理线酸雾产生节点及产生量一览表

车间	项目情况							本项目废气产生系数（g/m²·h）	产生量（t/a）
	生产线	工序	污染物	温度（℃）	浓度	槽表面积（m²）	工作时间（h/a）		
4#车间	1#挂镀锌镍	酸洗	氯化氢	常温	6%	9.6	7200	**8.1**	0.3802
		活化	氯化氢	常温	3%	3.2	7200	0.4	0.0092
		出光	硝酸（以 NOx 计）	常温	3%	3.2	7200	可忽略	/
		钝化	铬酸雾	常温	30ml/L	6.4	7200	可忽略	/
	2#、3#挂镀锌镍	酸洗	氯化氢	常温	5%	6.4	7200	0.4	**0.0184**
		活化	氯化氢	常温	3%	6.4	7200	0.4	**0.0184**
		出光	硝酸（以 NOx 计）	常温	3%	6.4	7200	可忽略	/
		钝化	铬酸雾	常温	20~25ml/L	12.8	7200	可忽略	/
	退锌镍线	退镀	氯化氢	常温	10~14%	4	3600	107.3	**1.5451**
5#车间	**镀镍钢壳 3 条**	**酸洗**	**氯化氢**	**常温**	**6%**	**11.25**	**7200**	**8.1**	**0.4455**
		活化	**硫酸雾**	**常温**	**10%**	**11.25**	**7200**	**25.2**	**2.0412**
		钝化	**铬酸雾**	**常温**	**3g/L**	**6.375**	**7200**	**可忽略**	**/**
		酸洗	**氯化氢**	**常温**	**6%**	**7.5**	**7200**	**8.1**	**0.2970**

	镀镍钢壳 2 条	**活化**	**硫酸雾**	**常温**	**10%**	**7.5**	**7200**	**25.2**	**1.3608**
		钝化	**铬酸雾**	**常温**	**3g/L**	**4.25**	**7200**	**可忽略**	**/**
6#车间	镀镍盖帽 2 条	酸洗	氯化氢	常温	6%	3.38	7200	**8.1**	0.1338
		活化	硫酸雾	常温	10%	1.69	7200	25.2	0.3066
		钝化	铬酸雾	常温	3g/L	3.38	7200	可忽略	/
	退镍线	退镀	硫酸雾	常温	150ml/L	2.375	3600	25.2	0.2155

注：1、镀镍线和镀锌镍线酸洗工序盐酸浓度均为6%，且在室温下操作，因此氯化氢产生系数取中间值，即8.1g/m^2·h。2、镀锌镍线活化为弱酸洗，浓度较低，且添加酸雾抑制剂，本次考虑最不利情况，产生系数按0.4g/m^2·h。

由上表可知，废气产生情况见下表。

表3-49　　废气产生量一览表

车间	排放源	污染因子	产生量(t/a)	
4#车间	1#挂镀锌镍	氯化氢	0.5691	**2.1511**
	2#、3#挂镀锌镍	氯化氢	**0.0369**	
	退锌镍	氯化氢	**1.5451**	
5#车间	钢壳	硫酸雾	3.402	
		氯化氢	1.0935	
6#车间	盖帽	氯化氢	0.1971	
		硫酸雾	0.3066	0.5221
	退镍	硫酸雾	0.2155	

2、槽液调配间酸性废气

本项目镀锌镍合金线、钢壳盖帽镀镍线各设置 1 个槽液调配间，共设置 3 个槽液调配间。酸洗槽、活化槽、退镍槽需定期补加盐酸、硫酸，溶液配置在专门的密闭调配间内进行，采用自动加药装置向槽体中自动补充槽液。调配过程中会有少量废气产生，主要污染因子为氯化氢、硫酸雾，调配间为全密闭，由于调配时间较短，原料量使用较少，故废气产生量可忽略，为了进一步减少废气影响，评价要求调配间设置负压抽风装置对溶液配置过程中产生的废气进行收集，收集后引入各自生产线的两级酸雾吸收塔进行处理，尾气经不低于 15m 高排气筒排放。

本项目单个密闭调配间的体积为 31.5m^3（长 3.5m×宽 3m×高 3m），设计换气次数为 10 次/h，单个密闭调配间设计风量为 315m^3/h。

3、污水处理站及污泥间废气

污水处理系统主要设施包括物化及生化处理装置，通常生化装置在运行过程中，由于有机物生物降解等过程产生的一些有毒有害恶臭气态物质，经厌氧、曝气或自身挥发而逸入环境空气，恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等。

本项目综合污水处理系统生化单元工艺为：调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池，则产生的恶臭污染物以 NH_3、H_2S 为主。污水处理站处理产生的污泥暂存于污泥间，污泥暂存过程会产生恶臭气体。

臭气排污系数一般使用单位时间内单位面积的散发量来表征，本项目综合废水处理系统产生恶臭的环节主要为生化池、二沉池和储泥池等。项目引用《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红 洛阳市环境保护设计研究所）中污水厂主要处理设施氨气和硫化氢产生强度，具体见下表。

表3-50　　单位面积恶臭污染物排放源强　　单位：mg/s．m^2

构筑物名称	源强	
	H_2S	NH_3
生化池	0.26×10^{-3}	0.0049
二沉池	0.029×10^{-3}	0.007
储泥池	0.03×10^{-3}	0.103

本项目恶臭的主要产生节点有废水处理设施的水解酸化池、接触氧化池、二沉池和污泥间等。根据上表的产污系数，本项目废水处理系统恶臭源强见下表。

表3-51　　废水处理系统污染物恶臭污染物源强计算表

处理单元	构筑物名称	构筑物面积（m^2）	产生量（t/a）	
			H_2S	NH_3
生化池	水解酸化池	25	0.0002	0.0032
	接触氧化池	32.5	0.0002	0.0041
二沉池	二沉池	10	0.00001	0.0018
污泥暂存	污泥间	10	0.00001	0.0267
合计		/	0.00042	0.0358

此外参照类似污水处理站，臭气浓度在 20（无量纲）之下，本报告不做详细分析描述。

本项目评价通过对综合污水处理系统中水解酸化池、接触氧化池、二沉池和污泥池等产臭单元进行加盖密闭收集，污泥间密闭负压收集，采用生物除臭塔处

理，设计收集效率为 95%，并配置 3000m^3/h 风机。

4、危废贮存间废气

本项目危废贮存间暂存危险废物过程中，由于部分危险废物如废槽渣、废滤芯等含有酸性物质，贮存过程中会挥发出少量酸性气体，由于危险废物贮存周期短、且贮存量少，故废气产生量可忽略；同时危废贮存间已全密闭，废气对环境影响可接受。

为了进一步减少废气影响，评价要求危废贮存间设置相对于生产线较近的位置，并在危废贮存间内设置负压抽风装置，对危险废物贮存过程中产生的酸性废气进行收集，收集后与生产线废气一同引入“两级酸雾吸收塔 1#+1 根不低于 15m 高排气筒 DA005”进行净化处理。

综上所述，则生产线酸性废气及恶臭产生情况见下表。

表3-52　　各车间酸性废气及污水站废气产生情况一览表

产污环节		产生量(t/a)						采取措施
		氯化氢		硫酸雾		H_2S	NH_3	
4#车间	1#挂镀锌镍	0.5691		/		/	/	两级酸雾吸收塔 1#+不低于 15m 高排气筒 DA001
	2#、3#挂镀锌镍	**0.0369**		/		/	/	两级酸雾吸收塔 2#+不低于 15m 高排气筒 DA002
	退锌镍	**1.5451**		/		/	/	
	合计	**2.1511**		/		/	/	/
5#车间	钢壳镀镍线 3 条	0.7425	0.4455	**3.402**	**2.0412**	/	/	两级酸雾吸收塔 3#+不低于 15m 排气筒 DA003
	钢壳镀镍线 2 条		0.297		**1.3608**	/	/	两级酸雾吸收塔 4#+不低于 15m 排气筒 DA004
6#车间	镀镍盖帽 2 条	**0.1971**		0.3066		/	/	两级酸雾吸收塔 5#+不低于 15m 排气筒 DA005
	退镍线 1 条	/		0.2155		/	/	
污水处理及污泥间		/		/		0.00042	0.0358	生物除臭塔+不低于 15m 高排气筒 DA006

5、废气治理措施

企业拟对 1#汽车零部件镀镍锌合金线、2#~3#汽车零部件镀镍锌合金线分别

设置一套酸雾吸收塔分别进行处理，1#~3#钢壳镀镍线和 4#~5#钢壳镀镍线分别设置一套酸雾吸收塔分别进行处理，2 条盖帽镀镍线和退镍线设置一套酸雾吸收塔进行处理，槽液调配间废气利用各生产线的配套的酸雾吸收塔进行处理，退锌镍线利用 2#~3#汽车零部件镀镍锌合金线配套的酸雾吸收塔进行处理，污水处理站废气设置一套生物除臭塔进行处理。

本次评价要求车间内每条生产线进行整体二次密闭，生产线上方设集气罩进行抽风，酸洗、活化、钝化、出光、退锌镍、退镍均设两侧槽边抽风装置进行废气收集，酸雾收集效率 98%；槽液调配间设置负压抽风装置收集废气；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加盖密闭收集废气，污泥间采用负压收集废气，废气收集效率按 95%计。

表3-53　　废气产生量、收集量一览表

排放源	污染因子	产生量(t/a)	收集效率/%	收集量 t/a
1#挂镀锌镍	氯化氢	**0.5691**	**98%**	**0.5577**
2#、3#挂镀锌镍	氯化氢	**0.0369**	**98%**	**1.5503**
退锌镍	氯化氢	**1.5451**		
钢壳线 3 条（1#~3#）	氯化氢	**0.6561**	**98%**	**0.6430**
	硫酸雾	**2.0412**	**98%**	**2.0004**
钢壳线 2 条（4#~5#）	氯化氢	**0.4374**	**98%**	**0.4287**
	硫酸雾	**1.3608**	**98%**	**1.3336**
盖帽线 2 条（1#~2#）、退镍线	氯化氢	**0.1971**	**98%**	**0.1932**
	硫酸雾	**0.5221**	**98%**	**0.5117**
污水处理	H_2S	0.00042	95%	0.0004
	NH_3	0.0358	95%	0.0340

根据单条生产线密闭区域体积，参照《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》，设计换气次数为 6 次/h，**其中调配间考虑员工职业健康，换气次数取 10 次/h；**根据生产线的产气工序槽边抽风装置设计尺寸，参照《简明通风设计手册》中表 5-3，设计风速为 0.3m/s。结合换气次数及设计风速，

核算废气治理措施风量。

各生产线密闭区域体积、槽边抽风设计尺寸、治理措施风量见下表。

表3-54　　各密闭区域体积、治理措施风量一览表

治理措施	生产线	区域	长/m	宽/m	高/m	数量/个	体积或面积	设计换气次数/或风速	风量 m^3/h		本次评价风量取值 m^3/h
两级酸雾吸收塔 1#	1#挂镀锌镍	整体	50	4	1.8	1	**360m^3**	**6 次/h**	2160	15984	16000
		酸洗槽	4	0.8	/	3	**3.2m^2**	**0.3m/s**	10368		
		活化槽	4	0.8	/	1	**3.2m^2**	**0.3m/s**	3456		
两级酸雾吸收塔 2#	2#、3#挂镀锌镍	整体	60	4	1.8	2	**432m^3**	**6 次/h**	5184	**23127**	**25000**
		酸洗槽	4	0.8	/	2	**3.2m^2**	**0.3m/s**	**6912**		
		活化槽	4	0.8	/	2	**3.2m^2**	**0.3 m/s**	**6912**		
	退锌镍线	整体	6.6	5.5	1.6	1	**58.08m^3**	**6 次/h**	348		
		退锌槽	4	0.8	/	1	**3.2m^2**	**0.3m/s**	3456		
	镀锌镍-槽液调配间 1		3.5	3	3	1	**31.5m^3**	**10 次/h**	**315**		
两级酸雾吸收塔 3#	钢壳（1-3#线）	整体	90	3	1.8	3	**486m^3**	**6 次/h**	8748	**33048**	**35000**
		酸洗槽	0.75	2.5	/	6	**1.875m^2**	**0.3m/s**	**12150**		
		活化槽	0.75	2.5	/	6	**1.875m^2**	**0.3m/s**	**12150**		
两级酸雾吸收塔 4#	钢壳（4-5#线）	整体	90	3	1.8	2	**486m^3**	**6 次/h**	5832	**22347**	**25000**
		酸洗槽	0.75	2.5	/	4	**1.875m^2**	**0.3m/s**	**8100**		
		活化槽	0.75	2.5	/	4	**1.875m^2**	**0.3m/s**	**8100**		

	镀镍-槽液调配间 2		3.5	3	3	1	**31.5m³**	**10 次/h**	**315**		
两级酸雾吸收塔 5#	盖帽（1#~2#）	整体	65	1.8	1.8	2	**210.6m³**	**6 次/h**	2527.2	**13746.88**	**15000**
		酸洗槽	0.65	1.3	/	4	**0.845m²**	**0.3m/s**	**3650.4**		
		活化槽	0.65	1.3	/	4	**0.845m²**	**0.3m/s**	**3650.4**		
	退镍线	整体	1.2	3	1.8	1	**6.48m³**	**6.0 次/h**	**38.88**		
		退镍槽	0.95	2.5	/	1	**2.375m²**	**0.3m/s**	2565		
	镀镍-槽液调配间 3		3.5	3	3	1	**31.5m³**	**10 次/h**	**315**		
	危废间		/	/	/	/	/	/	1000		

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F，喷淋塔采中和法对氯化氢的去除率≥95%，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，本次评价氯化氢的去除率以 95%计，硫酸雾的去除率以 90%计。另外生物除臭塔对恶臭物质的处理效率可达 90%。本项目按最不利条件计算，即酸雾吸收塔的运行时间为 7200h/a。

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3-55　　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			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)
4#车间	1#挂镀锌镍	DA001	氯化氢	**0.5487**	**0.0775**	**4.8**	**0.0279**	**0.0039**	**0.24**
	2#、3#挂镀锌镍、退锌镍、槽液调配间 1	DA002	氯化氢	**1.5503**	**0.2153**	**8.6**	**0.0775**	**0.0108**	**0.43**
	无组织		氯化氢	**0.0430**	**0.0060**	/	**0.0430**	**0.0060**	/
5#车间	钢壳（1#~3#）	DA003	氯化氢	**0.6430**	**0.0893**	**2.6**	**0.0321**	**0.0045**	**0.13**
			硫酸雾	**2.0004**	**0.2778**	**7.9**	**0.2000**	**0.0278**	**0.79**
	钢壳（4#~5#）、槽液调配间 2	DA004	氯化氢	**0.4287**	**0.0595**	**2.4**	**0.0214**	**0.0030**	**0.12**
			硫酸雾	**1.3336**	**0.1852**	**7.4**	**0.1334**	**0.0185**	**0.74**
	无组织		氯化氢	**0.0219**	**0.0030**	/	**0.0219**	**0.0030**	/
			硫酸雾	**0.0680**	**0.0095**	/	**0.0680**	**0.0095**	/
6#车间	盖帽（1#~2#）、退镍、槽液调配间 3、危废间	DA005	氯化氢	**0.1932**	**0.0268**	**1.8**	**0.0097**	**0.0013**	**0.09**
			硫酸雾	**0.5117**	**0.0711**	**4.7**	**0.0512**	**0.0071**	**0.47**
	无组织		氯化氢	**0.0039**	**0.0005**	/	**0.0039**	**0.0005**	/
			硫酸雾	**0.0104**	**0.0015**	/	**0.0104**	**0.0015**	/
污水处理及污泥间		DA006	H_2S	0.0004	0.00005	0.03	0.00004	0.00001	0.003
			NH_3	0.0340	0.0047	1.6	0.0034	0.0005	0.17
		无组织	H_2S	0.00002	0.000003	/	0.00002	0.000003	/

		NH_3	0.0018	0.0003	/	0.0018	0.0003	/

二、 基准排气量

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）4.2.6，若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

换算公式为：

$$C_{基}=\frac{Q_{总}}{\sum Y_i Q_{i基}}\times C_{实}$$

式中：$C_{基}$——污染物基准排气量排放浓度（mg/m^3）；

$Q_{总}$——排气总量（m^3）；

Y_i——某种镀件镀层的产量（m^2）；

$Q_{i基}$——某种镀件的单位产品基准排气量（m^3/m^2）；

$C_{实}$——实测污染物浓度（mg/m^3）。

各生产线电镀面积、配套风量、基准排气量排放浓度达标情况见下表。

表3-56 各生产线电镀面积、配套风量、基准排气量排放浓度达标情况

排放源		污染因子	排放浓度 (mg/m^3)	电镀面积 (万 m^2)	废气量 (m^3/h)	实际排气量 (m^3/m^2)	基准排气量 (m^3/m^2)	基准排气量排放浓度 mg/m^3	限值 mg/m^3
1#挂镀锌镍	DA001	氯化氢	**0.24**	24.86	**16000**	**463.4**	37.3	**3.0**	10
2#、3#挂镀锌镍、退锌镍、槽液调配间 1	DA002	氯化氢	**0.43**	63.282	**25000**	**284.4**	37.3	**3.3**	10
钢壳（1#~3#）	DA003	氯化氢	**0.13**	1243.8	**35000**	**20.3**	37.3	**0.13**	10
		硫酸雾	**0.79**					**0.79**	10
钢壳（4#~5#）、槽液调配间 2	DA004	氯化氢	**0.12**	829.2	**25000**	**21.7**	37.3	**0.08**	10
		硫酸雾	**0.74**					**0.74**	10
盖帽（1#~2#）、退镍、槽液调配间 3	DA005	氯化氢	**0.09**	**116**	**15000**	**186.2**	37.3	**0.2**	10
		硫酸雾	**0.47**					**1.2**	10

注：钢壳实际排气量小于基准排气量，以实际排放浓度值对标。

由上表可知，生产线氯化氢、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氯化氢 30mg/m^3、硫酸雾 30mg/m^3 的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订）》A 级中对电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m^3 的要求。

三、 有组织废气汇总

经上述分析可以得出，本项目有组织废气排放情况见下表。

表3-57　　本项目有组织废气排放情况一览表

排放源			污染因子	产生情况			处理方式	处理效率（%）	排放情况			工作时间（h/a）
				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)	
4#车间	1#挂镀锌镍	DA001	氯化氢	**0.5487**	**0.0775**	**4.8**	两级酸雾吸收塔1#+不低于15米高排气筒DA001	95	**0.0279**	**0.0039**	**3.0***	7200
	2#、3#挂镀锌镍、退锌镍、槽液调配间1	DA002	氯化氢	**1.5503**	**0.2153**	**8.6**	两级酸雾吸收塔2#+不低于15米高排气筒DA002	95	**0.0775**	**0.0108**	**3.3***	7200
5#车间	钢壳（1#~3#）	DA003	氯化氢	**0.6430**	**0.0893**	**2.6**	两级酸雾吸收塔3#+不低于15米高排气筒DA003	95	**0.0321**	**0.0045**	**0.13**	7200
			硫酸雾	**2.0004**	**0.2778**	**7.9**		90	**0.2000**	**0.0278**	**0.79**	
	钢壳（4#~5#）、槽液调配间2	DA004	氯化氢	**0.4287**	**0.0595**	**2.4**	两级酸雾吸收塔4#+不低于15米高排气筒DA004	95	**0.0214**	**0.0030**	**0.12**	7200
			硫酸雾	**1.3336**	**0.1852**	**7.4**		90	**0.1334**	**0.0185**	**0.74**	
6#车间	盖帽（1#~2#）、退镍、槽液调配间3、危废间	DA005	氯化氢	**0.1932**	**0.0268**	**1.8**	两级酸雾吸收塔5#+不低于15m排气筒DA005	95	**0.0097**	**0.0013**	**0.2***	7200
			硫酸雾	**0.5117**	**0.0711**	**4.7**		90	**0.0512**	**0.0071**	**1.2***	
污水处理及污泥间		DA006	H_2S	0.0004	0.0001	0.03	生物除臭塔+不低于15m高排气筒DA006	90	0.00004	0.00001	0.003	7200
			NH_3	0.034	0.0047	1.6			0.0034	0.0005	0.17	

注*：为基准排气量下对应的基准排放浓度。

由上表可知，本项目全厂排气筒中各污染物排放浓度均能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污

染物氯化氢 30mg/m^3、硫酸雾 30mg/m^3 的排放限值要求，《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订）》中 A 级企业要求电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m^3 的排放限值要求，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值：硫化氢 0.33kg/h、氨 4.9kg/h、臭气浓度 2000 的排放限值要求。

四、 无组织废气

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；污水处理站废气收集效率为 95%。由上述分析可以得出，本项目无组织废气排放量为：

表3-58　　无组织废气排放情况一览表

排放源		污染因子	排放量（t/a）	速率（kg/h）
4#车间	挂镀锌镍、退锌镍	氯化氢	**0.0430**	**0.0060**
5#车间	钢壳	氯化氢	**0.0219**	**0.0030**
		硫酸雾	**0.0680**	**0.0095**
6#车间	盖帽、退镍	氯化氢	**0.0039**	**0.0005**
		硫酸雾	**0.0104**	**0.0015**
污水处理站及污泥间		H_2S	0.00002	0.000003
		NH_3	0.0018	0.0003

3.2.15.2 废水

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、车间地面清洗废水及生活污水。

生产废水按照小类可分为综合污水（含油废水、含酸废水）、含铬废水、含镍废水、含锌镍废水。

本项目含铬废水、含高 COD 废水分别进入含铬废水处理系统、含高 COD 废水处理系统处理后回用，不外排。含锌镍废水、含镍废水进入含锌镍废水处理系统处理后回用，不外排。含油废水、含酸废水等综合污水分别预处理后进入综合污水处理系统处理，处理后的综合污水、化粪池处理后的生活废水、纯水制备浓水统一在厂区总排口排入市政管网。

项目各类废水产生环节见下表所示。

表3-59　　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	含铬废水		镀锌镍线	钝化：钝化后水洗及热水洗废水
			钢壳镀镍线	钝化：钝化后水洗、中和及水洗废水
			盖帽镀镍线	钝化：钝化后水洗、中和及水洗废水
			退锌镍线	退镀：退镀后水洗废水
			钢壳、盖帽线退镍	退镀：退镀后水洗废水
			其他	吸收塔喷淋废水
	含镍废水		钢壳镀镍线	镀镍后：水洗废水
			盖帽镀镍线	镀镍后：水洗、中和槽废槽液及水洗废水
	含锌镍废水		镀锌镍线	镀锌镍后：水洗废水 镀锌镍后出光：废槽液及其水洗废水
	高 COD 废水		钢壳镀镍线	漂白：废槽液及漂白后水洗废水
				封闭：废槽液及封闭后水洗废水
			盖帽镀镍线	漂白：废槽液及漂白后水洗废水
				封闭：废槽液及封闭后水洗废水
			其他	车间地面清洗废水
	综合废水	含油废水	镀锌镍线	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
			钢壳镀镍线	化学除油：废槽液、除油后水洗及热水洗废水
			盖帽镀镍线	化学除油：废槽液、除油后水洗废水
		含酸废水	镀锌镍线	酸洗：废槽液、酸洗后水洗废水 活化：废槽液、活化后水洗废水
			钢壳镀镍线	酸洗：废槽液、酸洗后水洗废水 活化：废槽液、活化后水洗废水
			盖帽镀镍线	酸洗：废槽液、酸洗后水洗废水 活化：废槽液、活化后水洗废水
生活废水			生活废水	
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“3.2.13 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3-60　　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^3/d）
含铬废水	**128.647**
含高 COD 废水	**105.485**
含锌镍废水	84.54
综合废水	199.511
合计	**518.183**

2、其他废水产生情况

（1）生活污水

本项目需要员工 100 人，三班生产，年工作日 300 天，生活用水量按 50L/d·人计，产污系数按 80%计，则生活用水量为 5m^3/d，生活污水产生量为 4m^3/d。

（2）纯水制备浓水

根据水平衡核算，本项目需纯化水量为 288.008m^3/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 411.44m^3/d，浓水产生量为 123.432m^3/d，其中除 5m^3/d 用于车间地面清洗外，剩余浓水的 118.432m^3/d 在厂区总排口排放。

（3）酸雾吸收塔更换废水

本项目共设 5 套酸雾吸收塔，吸收塔内水每半年更换一次，5 套吸收塔每次更换水量为 35m^3/次，合计每天吸收塔废水量为 0.233m^3/d。

（5）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，拖洗周期为每天一次。每次车间清洗用水量为 5m^3，则每天车间清洗用水量 5m^3/d（1500m^3/a），排放系数以 0.8 计，则废水排放量为废水量 4m^3/d（1200m^3/a）。

综上所述，含铬废水、含镍废水、含高 COD 废水、含锌镍废水、综合废水、

纯水制备浓水和生活污水产生、回用及排放量见下表。

表3-61　　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^3/d）	污泥含水量（m^3/d）	蒸发浓液含水量（m^3/d）	废水回用量（m^3/d）	废水排放量（m^3/d）
含铬废水（含喷淋塔废水）	**128.88**	**0.05**	**0.039**	**128.791**	**0**
含锌镍废水	84.54	0.228	0.025	84.287	0
含高 COD 废水（含车间地面清洗废水）	109.485	0.005	0.033	109.447	0
综合废水	199.511	0.2	/	/	199.311
纯水制备浓水	**118.432**	**/**	**/**	**/**	**118.432**
生活污水	4	/	/	/	4
合计	**644.848**	**0.483**	**0.097**	**323.525**	**321.743**

三、废水水质确定及处理措施

本项目建设 1 套综合废水处理系统处理综合废水、1 套含铬废水处理系统、1 套含锌镍废水处理系统、1 套含高 COD 废水处理系统，分别对综合废水、含铬废水、含锌和镍废水、含高 COD 废水进行处理。含铬废水经处理后回用于钝化后水洗工段，含镍废水经处理后回用于镀镍后水洗工段，含高 COD 废水经处理后回用于漂白及封闭后水洗工段，综合废水经处理后与纯水制备浓水、化粪池处理后的生活污水统一经厂区总排口排放。

本次新建废水处理系统设计处理规模为：综合废水处理系统 300t/d，含铬废水处理系统 180t/d，含锌镍废水处理系统 120t/d，含高 COD 废水处理系统 160t/d。项目生产过程中各类槽液更换频次较高，若集中、同时更换，易造成废水瞬时水量及污染物浓度骤增，对污水处理系统形成较大冲击负荷。为此，项目在实际运行管理中拟采取分时段、分批次更换槽液的方式，避免各类槽液集中排放，以减轻污水处理系统运行压力。

同时，评价建议项目适当增大调节池有效容积，提升系统缓冲能力，以应对突发工况下多类槽液同时更换的极端情况。

综上，本次设计的污水处理系统规模及运行管控措施可满足项目废水处理需求。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、总铬、总镍、总锌，采用类比法进行确定、部分采用物料衡算法核算。

1、含铬废水

根据前文分析，本项目含铬废水主要来源于镀锌镍线钝化工序（废槽液、钝化后水洗废水）、钢壳镀镍线钝化工序（废槽液、钝化后水洗、中和及水洗废水）、盖帽镀镍线钝化工序（废槽液、钝化后水洗、中和及水洗废水），退锌镍线退镀工序（废槽液、退镀后水洗废水）、钢壳和盖帽线退镍工序（退镀废槽液、退镀后水洗废水），酸雾吸收塔（1-5#）更换废水。

镀锌镍线钝化工序废水水质采用产污系数法确定，退锌镍工序废水水质采用物料衡算法确定。镀镍线废水类比同类企业确定，退镍工序废水水质采用物料衡算法确定。

（1）镀锌镍线废水水质确定

①钝化后清洗工序废水水质确定

镀锌镍线钝化工序含铬废水水质根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）”后处理工段挂镀工艺确定，具体见下表。

表3-62　　镀锌线钝化含铬废水污染物源强　　单位：mg/L

工段	污染物	产污系数 g/m²-产品	电镀面积（万 m²/a）	产生量（kg/a）	废水量（m³/a）	产生浓度（mg/L）
钝化（挂镀）	总铬	0.11	88.142	96.956	5024.7	19.3

注：根据表 3-19，项目电镀面积为 88.142 万 m^3/a，根据表 3-43，含铬废水量为 16.749m^3/d（5024.7m^3/a）。

②退锌镍线工序废水水质确定

根据元素平衡可知，退锌镍线重金属铬、锌、镍进入废水中的量分别为铬 0.0015t/a、锌 0.1622t/a、**镍 0.0217t/a**，根据前文可知，含铬、锌、镍废水量为 2.004m^3/d（601.2m^3/a）。根据物料衡算法计算出含铬废水中重金属浓度分别为总锌 270mg/L、总铬为 2.5mg/L、**镍 36mg/L**。

退锌镍线含铬废水的水质情况见下表。

表3-63　　退锌镍线含铬废水污染物源强　　单位：mg/L

类别	产生浓度（mg/L）		
	总铬	总锌	总镍
含铬废水源强	2.5	270	**36**

（2）镀镍线钝化及中和工序废水水质确定

①钝化及中和工序废水水质确定

本项目钢壳、盖帽钝化、中和工艺及原料均与新乡市万宝科技有限公司钝化、中和工艺及原料一致，本项目镀镍线钝化及水洗工序废水类比新乡市万宝科技有限公司该部分废水源强确定。根据《新乡市万宝科技有限公司现状检测报告》（报告编号：HNJY25T032001），钝化槽及水洗槽、中和槽及水洗槽源强实测数据，废水的水质情况见下表。

表3-64 钢壳镀镍线钝化、中和及水洗工序废水污染物源强　单位：mg/L

类别		水量（m^3/d）	产生浓度（mg/L）		
			pH	总铬	六价铬
新乡市万宝科技有限公司实测废水源强	钝化槽后水洗槽：混合样	/	5.7~5.8	197~204	188~194
	中和槽及水洗槽：混合样	/	9.1~9.3	19.4~20.1	18.7~19.3
本次取值	钝化槽后水洗槽：混合样	**49.42**	5.7	204	194
	中和槽及水洗槽：混合样	52.824	9.3	20.1	19.3
	混合后	**102.244**	**7~9**	**109.0**	**103.7**

②退镍线废水水质确定

根据元素平衡可知，退镍线重金属铬、镍进入废水中的量分别为铬 0.0344t/a、**镍 0.3834t/a**，根据前文可知，含铬、镍废水量为 7.65m^3/d（2295m^3/a）。根据物料衡算法计算出含铬废水中重金属浓度分别为总铬为 15mg/L、六价铬 13.4mg/L、**镍 167mg/L**。

退镍线含铬废水的水质情况见下表。

表3-65　　退锌镍线含铬废水污染物源强　　单位：mg/L

类别	产生浓度（mg/L）		
	总铬	六价铬	总镍
含铬废水源强	15	13.4	**167**

（3）喷淋塔废水水质

结合废气污染物产排分析，钝化产生的铬酸雾可忽略，故废水中总铬浓度可忽略。同时为减少废气影响，将该部分废气通入酸雾吸收塔进行处理，从环保角度考虑，该废水引入含铬废水处理系统。

（4）混合后含铬废水水质

表3-66　　各股含铬废水源强及混合后水质　　单位：mg/L

含铬废水类别	水量	产生浓度（mg/L）			
		六价铬	总铬	总锌	总镍
镀锌镍线	**16.749**	/	**19.3**	/	/
镀镍线	**102.244**	**103.7**	**109.0**	/	/
退锌镍线	2.004	/	2.5	270	**36**
退镍线	7.65	13.4	15	/	**167**
喷淋塔废水	0.233	/	/	/	/
混合后水质	128.88	**83.1**	**89.9**	**4.2**	**10.5**

（6）处理措施

含铬废水处理系统采用“调节+还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发”工艺进行处理，处理工艺详情为：

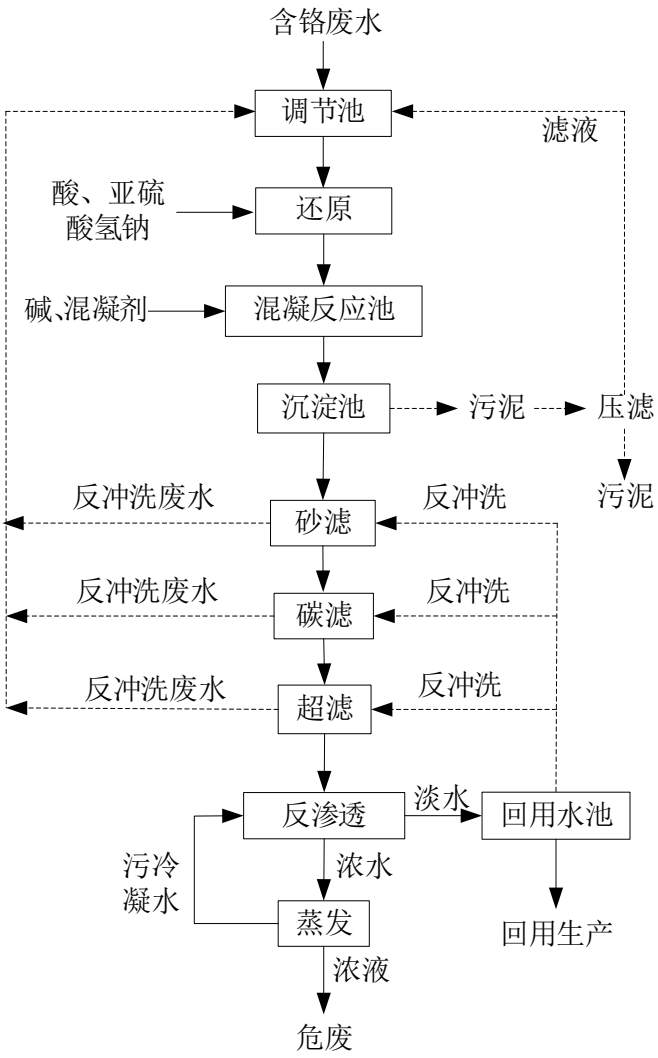


图3-17　　含铬废水处理工艺流程图

2、含锌镍废水

根据前文分析，本项目含锌镍废水主要来源于镀锌镍线（镀锌镍后水洗废水、出光槽废槽液及水洗废水），含镍废水主要来源于钢壳和盖帽镀镍线工序（镀镍后水洗废水，中和槽废槽液及水洗废水）。

（1）镀锌镍线含锌镍废水水质确定

镀锌镍线含锌镍废水水质根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）”电镀工段挂镀工艺确定，具体见下表。

表3-67　　含锌镍废水中各污染物源强一览表

工段	污染物	产污系数 g/m²-产品	电镀面积（万 m²/a）	产生量（kg/a）	废水量（m³/a）	产生浓度（mg/L）
电镀（挂镀）	总锌	2.82	88.142	2485.613	7257.6	342.5
	总镍	3.15		2776.483		382.6
	COD	0.69		608.182		83.8
	NH_3-N	0.007		6.17		0.85
	TN	0.11		96.957		13.4

注：根据表 3-19，项目电镀面积为 88.142 万 m^2/a。根据表 3-43，含锌镍废水量为 24.192m^3/d（7257.6m^3/a）。

（2）镀镍线含镍废水水质确定

本项目钢壳、盖帽镀镍线工艺及原材料均与新乡市万宝科技有限公司镀镍线相同，故本项目镀镍线含镍废水水质类比新乡市万宝科技有限公司该部分废水源强确定。根据新乡市万宝科技有限公司验收检测报告（报告编号：PY2405021），含镍废水的水质情况见下表。

表3-68　　含镍废水污染物源强　　单位：mg/L

类别		水量（m³/d）	产生浓度（mg/L）		
			pH	COD	总镍
新乡市万宝科技有限公司实测废水源强	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
本次含镍废水源强取值	镀镍后水洗废水	49.291	6.1	185	223
	镀镍后中和槽及水洗槽	11.057	5.8	112	72
	混合后	60.348	6	171.6	195.3

综上，本项目含锌镍废水水质情况见下表。

表3-69　　含锌镍废水水质　　单位：mg/L

废水来源	水量（m³/d）	pH	COD	NH_3-N	TN	总镍	总锌
镀锌镍线	24.192	6	83.8	0.85	13.4	382.6	342.5
镀镍线	60.348	6	171.6	/	/	195.3	/

废水来源	水量（m^3/d）	pH	COD	NH_3-N	TN	总镍	总锌
合计	84.54	6	146.5	0.24	3.8	248.9	98

（2）处理措施

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

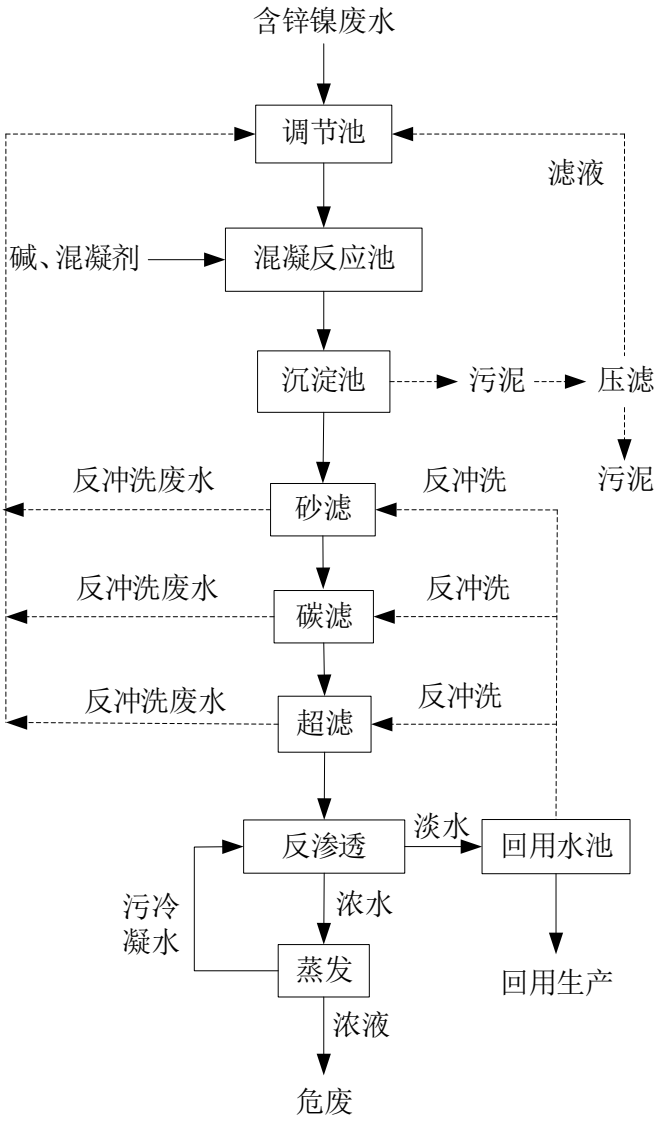


图3-18　　含镍废水处理工艺流程图

3、含高 COD 废水

（1）水质

根据前文分析，本项目高 COD 废水主要来源于镀镍线工序（漂白槽液及漂白后水洗废水，封闭：封闭槽液及封闭后水洗废水）和车间地面清洗水。本项

目镀镍线漂白、封闭工艺及原料均与新乡市万宝科技有限公司一致，故本项目漂白及水洗工序废水和封闭及水洗工序废水类比新乡市万宝科技有限公司该部分废水源强确定。根据《新乡市万宝科技有限公司现状检测报告》（报告编号：HNJY25T032001），漂白槽及水洗槽、封闭槽及水洗槽源强实测数据见下表。

根据元素平衡可知，车间地面清洗废水中的重金属含量分别为镍 0.035t/a、铬 0.0076t/a、锌 0.0138t/a，根据水平衡可知，车间地面清洗废水量为 4m^3/d。根据物料衡算法计算出车间地面清洗废水中重金属浓度分别为总镍 29.2mg/L、总锌 11.5mg/L、六价铬 4.0mg/L、总铬 6.3mg/L。考虑可能有跑冒滴漏的槽液，COD 含量较高，按最不利情况，类比新乡市万宝科技有限公司实测最大值确定 COD 源强。

废水的水质情况见下表。

表3-70　　钢壳、盖帽镀镍线含高 COD 废水污染物源强　　单位：mg/L

类别		水量（m^3/d）	产生浓度（mg/L）					
			pH	COD	总铬	六价铬	总锌	总镍
新乡市万宝科技有限公司实测含镍废水源强	漂白槽及水洗槽：混合样	/	5.1~5.4	2240~2270	/	/	/	21.4~23.8
	封闭槽及水洗槽：混合样	/	8.1~8.3	1320~1410	0.44~0.47	0.17~0.23	/	/
本次取值	漂白槽及水洗槽：混合样	55.507	5.1	2270	/	/	/	23.8
	封闭槽及水洗槽：混合样	49.978	8.1	1410	0.47	0.23	/	/
	车间地面清洗废水	4	/	2270	6.3	4.0	11.5	29.2
	混合后	109.485	7.5	1877.4	0.44	0.25	0.42	13.1

（2）处理措施

含高 COD 废水处理系统采用“调节+芬顿高级氧化+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发”进行处理，处理工艺详情为：

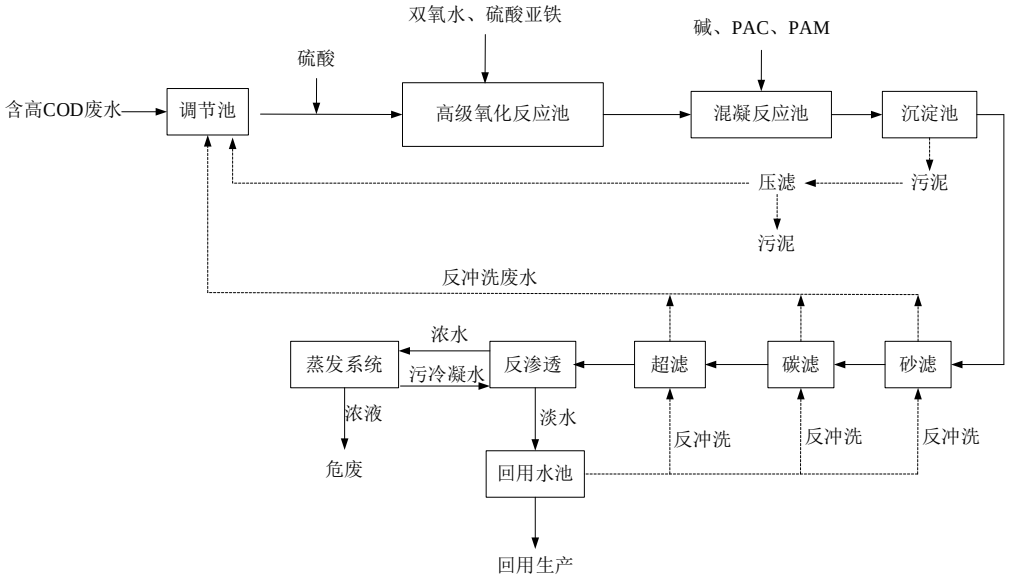


图3-19　　含高 COD 废水处理工艺流程图

4、综合废水

根据前文分析，本项目综合废水主要来源于镀镍线（化学除油：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）、镀锌镍线（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，含酸废水包括：酸洗：废槽液、酸洗后水洗废水，活化：废槽液、活化后水洗废水）。

（1）镀锌镍线综合废水水质确定

镀锌镍线含油、含酸废水水质根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）”前处理除油（挂镀）、盐酸酸洗（挂镀）工艺确定，具体见下表。

表3-71　　含油、含酸废水中各污染物源强一览表

工段	污染物	产污系数 g/m²-产品	电镀面积（万 m²/a）	产生量（kg/a）	废水量（m³/a）	产生浓度（mg/L）
前处理-除油（挂镀）	COD	4.37	88.142	3851.819	8846.4	435.4
	NH_3-N	0.19		167.47		18.9
	TN	0.44		387.826		43.8
	TP	0.16		141.028		15.9

	石油类	0.15		132.213		15
盐酸酸洗（挂镀）	TN	0.1		88.142	4073.1	21.6

注：根据表 3-19，项目电镀面积为 88.142 万 m^3/a，根据表 3-43，含油废水量为 29.488m^3/d（8846.4m^3/a），含酸废水量为 13.577m^3/d（4073.1m^3/a）。

表3-72　　本项目镀锌镍线综合废水污染物源强　　单位：mg/L

污染源	水量/（m^3/d）	产生浓度（mg/L）						
		pH	COD	SS	NH_3-N	TP	TN	石油类
含油废水	29.488	8.5	435.4	150	18.9	15.9	43.8	14.9
含酸废水	13.577	6.5	/	/	/	/	21.6	/
综合废水源强取值	43.065	7.5	298.1	102.7	12.9	10.9	36.8	2.99

本项目镀镍线除油及酸洗（活化）工序及原料均与新乡市万宝科技有限公司一致，本项目镀镍线综合废水水质类比新乡市万宝科技有限公司综合废水源强确定，具体见下表。

表3-73　　本项目镀镍线综合废水污染物源强　　单位：mg/L

污染源		产生浓度（mg/L）						
		pH	COD	SS	NH_3-N	TP	TN	石油类
镀镍线	综合废水源强（验收监测数据）	9.8	395	186	17.1	3.78	24.1	2.99

另外，考虑到因车间可能有跑冒滴漏的槽液，综合废水系统难免会混入很少量的重金属。根据本工程生产设备情况和《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)附录 A 中对电镀废水成分和浓度推荐指标，同时类比《宜春市达明金属表面处理科技有限公司年电镀 3.6 亿支钢壳电池配件电镀加工项目竣工环境保护验收监测报告》、《江西德发智能科技有限公司年产 20 亿只钢壳圆柱锂电池壳体研发生产项目》、《新余北港圳上科技有限公司新余市电镀集控区变更项目环境影响报告书》、实际运行自行检测中综合废水源强数据，确定本项目综合废水重金属源强数据。

具体源强见下表。

表3-74　　本项目综合废水污染物源强　　单位：mg/L

污染源	水量/（m^3/d）	产生浓度（mg/L）										
		pH	COD	SS	NH_3-N	TP	TN	石油类	总锌	六价铬	总铬	总镍
镀锌镍线	43.065	7.5	298.1	102.7	12.9	10.9	36.8	2.99	/	/	/	/
镀镍线	156.446	9.8	395	186	17.1	3.78	24.1	2.99	/	/	/	/
本次综合废水源强取值	199.511	8	374.1	168	16.2	5.3	26.8	4.5	0.3	0.1	0.2	0.3

综合废水处理系统采用“还原+两级化学沉淀”对重金属进行预处理，之后采用的工艺为：调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池。

含油废水经“破乳+气浮”预处理，含酸废水经“还原+两级化学沉淀”预处理，预处理后废水一起进入综合废水处理系统处理。处理工艺详情为：

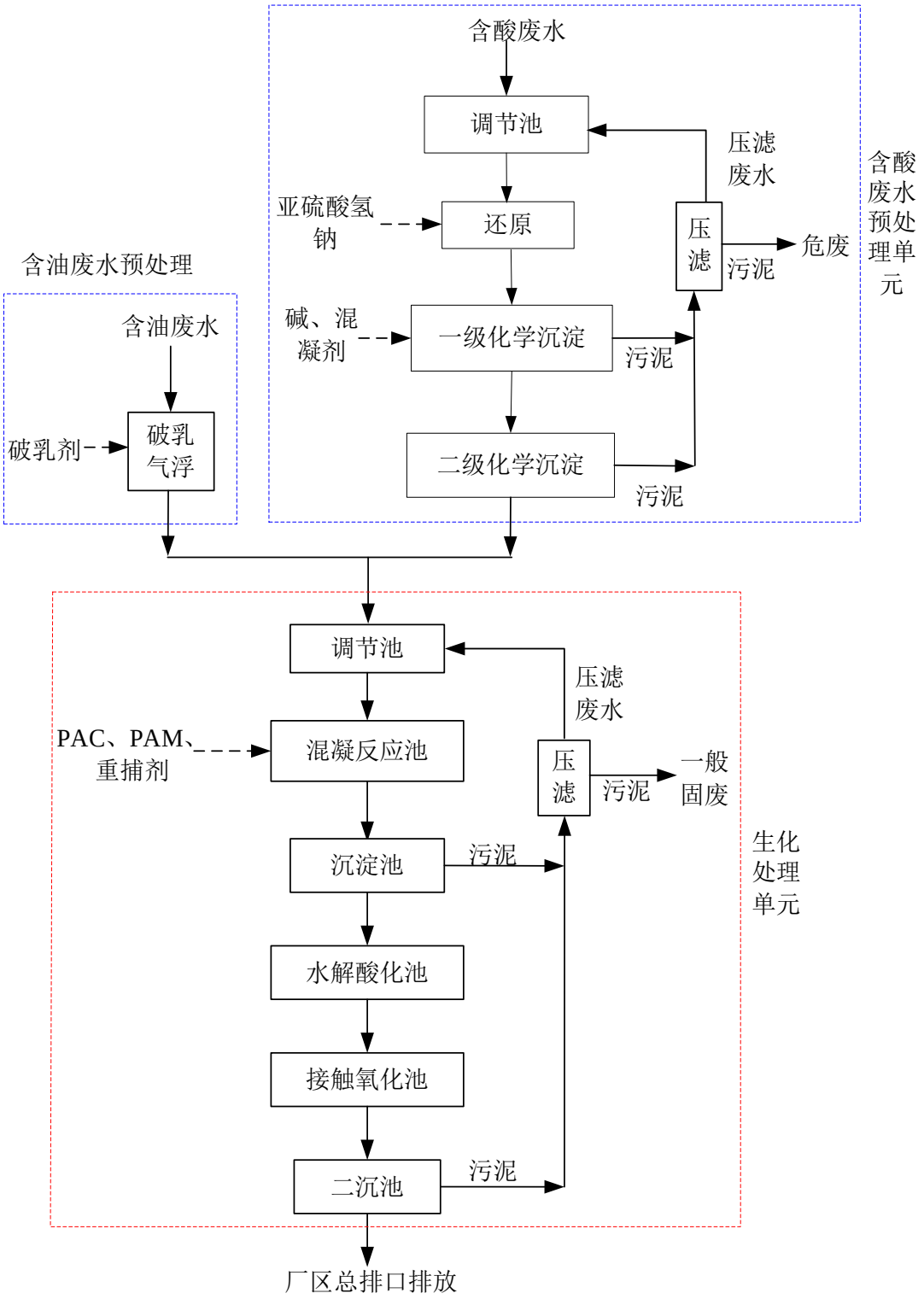


图3-20　　综合废水处理工艺流程图

6、生活污水

本项目生活污水排放量为 4m^3/d，类比确定生活污水水质为：COD 350mg/L、SS 250mg/L、NH_3-N 25mg/L、TN 30mg/L、TP 4mg/L。经化粪池处理后水质为：

COD 250mg/L、SS 150mg/L、NH_3-N 25mg/L、TN 30mg/L、TP 3mg/L。

7、纯水制备浓水

本项目纯水制备浓水排放量为 123.432m³/d，纯水制备工艺为“多介质过滤器+活性炭过滤器+精密过滤器+RO 反渗透”，与新乡市万宝科技有限公司纯水制备工艺一致，故本项目纯水制备废水水质类比新乡市万宝科技有限公司纯水制备废水源强确定。根据《新乡市万宝科技有限公司年产 10 亿只锂电钢壳和 10 亿只锂电钢帽项目(一期)验收检测报告》（报告编号：PY2405021）最大值，确定浓水水质为：COD 14mg/L、SS 5mg/L、NH_3-N 0.31mg/L、TN 3.54mg/L、TP 0.09mg/L。

四、废水措施处理效果及回用情况、排放情况

本次共涉及 4 套废水治理措施：含铬废水处理系统、含锌镍废水处理系统、含高 COD 废水处理系统和综合废水处理系统。其中，含铬废水、含锌镍废水、含高 COD 废水经各自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；纯水制备浓水和化粪池处理后的生活污水混合后经厂区总排口一同排放。

1、含铬废水系统处理效果及回用情况

（1）处理效果

本项目含铬废水处理系统处理效果见下表。

表3-75　　含铬废水处理系统处理效果一览表　　单位：mg/L

处理工段	废水来源	水量（m³/d）	六价铬	总铬	总锌	总镍
调节池	/	**128.88**	**83.1**	**89.9**	**4.2**	**10.5**
还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤	进水	**128.88**	**83.1**	**89.9**	**4.2**	**10.5**
	出水	**128.83**	**16.7**	**1.8**	**0.08**	**0.21**
反渗透	淡水（回用）	**90.08**	/	/	/	/
	浓水	/	5.6	6	0.28	0.71
蒸发污冷凝水		38.755	/	/	/	/

注：废水经“混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤”处理后，会产生污泥，污泥中含水量为 0.05m³/d。

（2）回用水质及水量情况

根据上表可知，本项目含铬废水经“还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透”处理后，淡水回用至中和后水洗、钝化后水洗和退镀后水洗工段，浓水主要污染物浓度六价铬 5.6mg/L、总铬 6mg/L、总锌 0.28mg/L、总镍 0.71mg/L，浓水经由蒸发器进行蒸发，蒸发后液体成为结晶固态状（含铬固废），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 10μS/cm，满足电镀清洗用水电导率 10μS/cm（25℃）的要求，全部回用于中和后水洗、钝化后水洗和退镀后水洗工段，不外排。本项目电镀含铬废水零排放。

含铬废水经处理后回用水量及回用工序情况见下表。

表3-76　　中水回用水量及回用工序一览表　　单位：m3/d

废水类型	产生量	污泥含水量	中水回用量	三效蒸发浓液含水量	回用情况					分析
					工序	回用水量		用水量		
含铬废水	**128.88**	0.05	**128.791**	**0.039**	中和后水洗	**52.882**	**128.791**	**61.636**	**151.049**	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
					钝化后水洗	**66.728**		**77.908**		
					退镀后水洗	**9.181**		**11.505**		

综上所述，含铬废水处理后的水质满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 车间或生产设施废水排放口总铬 1.0mg/L、六价铬 0.2 mg/L、总镍 0.5mg/L 的标准限值要求；水量满足回用工序的要求，本项目电镀含铬废水零排放。

2、含锌镍废水系统处理效果及回用情况

（1）处理效果

本项目含锌镍废水处理系统处理效果见下表。

表3-77　　含锌镍废水处理系统处理效果一览表　　单位：mg/L

处理工段	废水来源	水量（m^3/d）	pH	COD	NH_3-N	TN	总镍	总锌
调节池	/	84.54	6	146.5	0.24	3.8	248.9	98
混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤	进水	84.54	6	146.5	0.24	3.8	248.9	98
	出水	84.312	6	73.3	0.22	3.4	5	2
反渗透	淡水（回用）	59.018	6	5	0.1	1	/	/
	浓水	/	6	232.7	0.5	9	16.7	6.7
蒸发污冷凝水		25.269	/	15			/	

注：废水经“混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤”处理后，会产生污泥，污泥中含水量为 0.228m^3/d。

（2）回用水质及水量情况

根据上表可知，本项目含镍废水经“混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透”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 COD 232.7mg/L、NH_3-N 0.5mg/L、TN 9mg/L、总镍 16.7mg/L、总锌 6.7mg/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 10μS/cm，满足电镀清洗用水电导率 10μS/cm（25℃）的要求，全部回用于镀镍后水洗、中和后水洗、镀锌镍后水洗、出光后水洗工段，不外排。本项目电镀含镍废水零排放。

含锌镍废水经处理后回用水量及回用工序情况见下表。

表3-78　　中水回用水量及回用工序一览表　　单位：m^3/d

废水类型	产生量	污泥含水量	中水回用量	三效蒸发浓液含水量	回用情况				分析
					工序	回用水量		用水量	
含锌镍废水	84.54	0.228	84.287	0.025	镀镍后水洗	49.143	84.287	57.989	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	11.024		13.008	
					镀锌镍后水洗	12.002		14.146	
					出光后水洗	12.118		14.315	

综上所述，含锌镍废水处理后的水质满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 车间或生产设施废水排放口总铬 1.0mg/L、六价铬 0.2 mg/L、总镍 0.5mg/L 的标准限值要求；水量满足回用工序的要求，本项目电镀含镍废水零排放。

3、含高 COD 废水系统处理效果及回用情况

（1）处理效果

本项目含高 COD 废水处理系统处理效果见下表。

表3-79　　含高 COD 废水处理效果及排放情况一览表　　单位：mg/L

处理工段	废水来源	水量（m^3/d）	COD	总铬	六价铬	总锌	总镍
调节池	/	109.485	1877.4	0.44	0.25	0.42	13.1
高级氧化+反应沉淀+砂滤+碳滤+超滤	进水	109.485	1877.4	0.44	0.25	0.42	13.1
	出水	109.48	93.9	0.04	0.03	0.04	1.3
反渗透	淡水（回用）	76.636	5	/	/	/	/
	浓水	32.844	301.3	0.13	0.1	0.13	4.3
蒸发污冷凝水		32.811	15	/	/	/	/

注：废水经“高级氧化+反应沉淀+砂滤+碳滤+超滤”处理后，会产生含污泥，污泥中含水量为 0.005m^3/d。

（2）回用水质及水量情况

根据上表可知，本项目含高 COD 废水经“高级氧化+反应沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透”处理后，淡水回用至漂白后水洗、封闭后水洗工段，浓水主要污染物浓度 COD 301.3mg/L、总铬 0.13mg/L、六价铬 0.1mg/L、总锌 0.13mg/L、总镍 4.3mg/L，浓水经由蒸发器进行蒸发，蒸发后液体成为结晶固态状（含铬固废），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 10μS/cm，满足电镀清洗用水电导率 10μS/cm（25℃）的要求，全部回用于漂白后水洗、封闭后水洗工段，不外排。

含高 COD 废水经处理后回用水量及回用工序情况见下表。

表3-80　　中水回用水量及回用工序一览表　　单位：m^3/d

废水类型	产生量	污泥含水量	中水回用量	三效蒸发浓液含水量	回用情况					分析
					工序	回用水量		用水量		
含高COD废水	109.485	0.005	109.447	0.033	漂白后水洗	57.591	109.447	65.302	124.099	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
					封闭后水洗	51.856		58.797		

综上所述，含高 COD 废水处理后的水质满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 车间或生产设施废水排放口总铬 1.0mg/L、六价铬 0.2 mg/L、总镍 0.5mg/L 的标准限值要求；**同时满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中 COD 50mg/L、NH_3-N 5mg/L、TP 0.5mg/L、TN 15mg/L 的限值要求**；水量满足回用工序的要求，本项目电镀含高 COD 废水零排放。

4、综合废水系统出水水质处理效果

本项目含油废水采用“破乳+气浮”预处理，含酸废水采用“还原+二级化学沉淀”，预处理后的废水进入生化单元，采用“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”处理工艺。综合污水处理站对各污染因子的设计治理效率为 COD 70%、NH_3-N 20%、TP 50%、TN 20%、石油类 25%。

考虑到因车间可能有跑冒滴漏的槽液，综合废水系统难免会汇入很少量的重金属，具体源强见下表。

本项目综合废水排放及达标情况见下表。

表3-81　　本项目综合废水排放及达标情况一览表　　单位：mg/L

污染源	废水量 (m^3/d)	污染物浓度									
		COD	SS	NH_3-N	TP	TN	石油类	总锌	六价铬	总铬	总镍
本项目综合废水	**199.511**	374.1	168	16.2	5.3	26.8	4.5	0.3	0.1	0.2	0.3
综合废水系统处理效率	/	70%	60%	20%	50%	20%	25%	98%	98%	98%	98%
污泥带走	**0.2**	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
综合废水系统出水	**199.311**	**112.23**	**67.2**	**12.96**	**2.65**	**21.44**	**3.38**	**0.006**	**0.002**	**0.004**	**0.006**
生活污水化粪池处理后	**4**	**250.00**	**150.00**	**25.00**	**3.00**	**30.00**	/	/	/	/	/
纯水制备浓水	**118.432**	**14.00**	**5.00**	**0.31**	**0.09**	**3.54**	/	/	/	/	/
厂区总排口水质	**321.743**	**77.8**	**45.3**	**8.5**	**1.7**	**15.0**	**2.1**	**0.004**	**0.001**	**0.002**	**0.004**
《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2	/	/	/	/	/	/	3	1.50	0.20	1.00	0.50
大块镇污水处理厂二期收水标准	/	500	300	45	4	65	/	/	/	/	/
对标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

大块镇污水处理厂二期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_3-N、TP、TN、石油类及总锌、总铬、六价铬及总镍，石油类、总锌、总铬、六价铬及总镍均能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求。经企业与大块镇污水处理厂协商，本项目外排废水中 COD、SS、氨氮、TP、TN 执行大块镇污水处理厂二期收水标准，即 COD、SS、氨氮、TP、TN 满足大块镇污水处理厂二期收水标准。废水排入大块镇污水处理厂二期处理，目前大块镇污水处理厂二期项目正在建设，建成前本项目不投入生产。大块镇污水处理厂二期出水执行标准为：COD30mg/L、SS10mg/L、氨氮 1.5mg/L、总磷 0.3mg/L、TN15mg/L。

本项目汽车零部件和电池钢壳均为单层镀，电池盖帽为双层镀。

本项目汽车零部件电镀面积为 88.142 万 m^2/a、电池钢壳电镀面积为 2073 万 m^2/a、电池盖帽电镀面积为 58 万 m^2/a，其中汽车零部件和电池钢壳均为单层镀，电池盖帽为双层镀，因此本项目总电镀面积为 2277.142 万 m^2/a。本项目外排废水量为 321.743m^3/d（96522.9m^3/a），则单位产品（镀件镀层）基准排水量为 4.24L/m^2。《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 单位产品（镀件镀层）单层镀基准排水量 200L/m^2、多层镀基准排水量 500L/m^2，因本项目电池盖帽属于多层镀，汽车零部件和电池钢壳为单层镀，根据环评最不利原则，本项目单位产品（镀件镀层）基准排水量以《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 单位产品（镀件镀层）单层镀基准排水量 200L/m^2 要求。综上，本项目单位产品（镀件镀层）基准排水量满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 单位产品（镀件镀层）单层镀基准排水量 200L/m^2 标准要求。

五、总量控制

根据本项目废水产生量以及总排口、大块镇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3-82　　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（大块镇污水处理厂出口）
COD	**88.5682**	**81.0602**	**7.5080**	**2.8957**
氨氮	**1.0106**	**0.1947**	**0.8159**	**0.1448**
TP	**0.3240**	**0.1588**	**0.1652**	**0.0290**
TN	**1.7658**	**0.3221**	**1.4478**	**1.4478**
水量（t/a）	**193454.4**	**96931.5**	**96522.9**	**96522.9**

根据环境管理及电镀审批原则要求，本项目总排口总锌、总铬、六价铬及总镍应未检出。根据《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）及《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）要求：对低于分析方法检出限的有效测定结果，按以下原则进行数据处理：（1）日均浓度值统计时以 1/2 方法检出限参与计算；（2）总量统计时按 HJ/T 92 执行。（HJ/T 92 规定：某污染物监测结果小于规定监测方法检出下限时，此污染物不参与总量核定）。根据《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）及《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）要求，本项目总排口总锌、总铬、六价铬、总镍污染物量应按 1/2 方法检出限计算。根据《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019），监测项目分析方法应优先选用污染物排放（控制）标准中规定的标准方法。

因此，本项目总锌、总铬、六价铬及总镍检出限选用《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）推荐的测定方法的检出限且从严要求，其中总锌采用双硫腙分光光度法（GB7472-87），方法检出限为 0.005mg/L；总铬采用高锰酸钾氧化—二苯碳酰二肼分光光度法（GB7466-87），方法检出限为 0.004mg/L；六价铬采用二苯碳酰二肼分光光度法（GB7467-87），方法检出限为 0.004mg/L；总镍采用火焰原子分光光度法 GB11912-89，方法检出限为 0.05mg/L。

表3-83　　厂区总排口排放浓度与检出限情况一览表　　单位：mg/L

污染源	污染物浓度			
	总锌	六价铬	总铬	总镍
厂区总排口水质	0.004	0.001	0.002	0.004
检出限	0.005	0.004	0.004	0.05

本项目总排口总锌、六价铬、总铬及总镍四种污染物控制浓度按 1/2 方法检出限计算分别为 0.0025mg/L、0.002mg/L、0.002mg/L 和 0.025mg/L。总锌、六价铬、总铬、总镍污染物总量根据 1/2 方法检出限计算分别是 0.26kg/a、0.21kg/a、0.21kg/a、2.6kg/a。根据《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）及《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）要求，本项目不设锌、铬、镍重金属总量控制指标。

3.2.15.3 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3-84　　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	污水站废气措施配套风机	风量 3000m³/h	307	115	0	/	90	减振/隔声/消音	持续运行
2	1#喷淋塔风机	风量 16000m³/h	53	90	0	/	90	减振/隔声/消音	持续运行
3	2#喷淋塔风机	风量 18000m³/h	82	124	0	/	90	减振/隔声/消音	持续运行
4	3#喷淋塔风机	风量 18000m³/h	214	82	0	/	90	减振/隔声/消音	持续运行
5	4#喷淋塔风机	风量 15000m³/h	225	117	0	/	90	减振/隔声/消音	持续运行
6	5#喷淋塔风机	风量 10000m³/h	107	132	0	/	90	减振/隔声/消音	持续运行

表3-85　　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	声源源强（任选一种）		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	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	空压		/	/	100/1	1	基础	139	122	0	东 2	94.0	持续	15	79.0	1m

	机房	空压机					减振、厂房隔声				西 1	100.0	运行		85.0	1m
											南 2	94.0			79.0	1m
											北 2	94.0			79.0	1m
2	污水站	压滤机 1	/	/	80/1	1	301	102	0	东 23	52.8			15	37.8	1m
										西 7	63.1				48.1	1m
										南 11	59.2				44.2	1m
										北 10	60.0				45.0	1m
3		压滤机 2	/	/	80/1	1	317	104	0	东 7	63.1			15	48.1	1m
										西 23	52.8				37.8	1m
										南 13	57.7				42.7	1m
										北 8	61.9				46.9	1m
4	4#车间	超声波除油设施	/	/	75/1	4	52	107	0	东 93	41.6			15	26.6	1m
										西 34	50.4				35.4	1m
										南 17	56.4				41.4	1m
										北 14	58.1				43.1	1m
5		超声波	/	/	75/1	4	107	104	0	东 36	49.9			15	34.9	1m

		水洗设施								西 91	41.8			26.8	1m
										南 13	58.7			43.7	1m
										北 18	55.9			40.9	1m

经预测（详见第 5 章），高噪声设备经安装减振装置、房间隔声等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)标准的要求。

3.2.15.4 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

（1）污泥

本项目综合污水处理系统采用“混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”的处理工艺进行处理，处理过程中会产生污泥。根据废水处理核算，污泥含水率以 80%计，综合污水处理系统污泥产生量约为 75t/a。**评价要求，污泥经板框压滤机压滤后暂存于污泥暂存间，定期外售于砖厂作原料使用。**

（2）纯水制备产生的废过滤器、废活性炭、废 RO 膜

本项目纯水制备采用“多介质过滤+活性炭过滤+精密过滤+RO 反渗透”工艺，制备过程中过滤器、活性炭、RO 膜需定期更换，约 3 年更换一次，更换下来的废过滤器、废活性炭、废 RO 膜分别为 0.3t/3a、0.2t/3a、0.1t/3a。废过滤器、废活性炭、废 RO 膜属于一般固废，更换时由供应厂家回收。

（3）生活垃圾

本项目新增员工 100 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，工作时间为 300d/a，则本项目生活垃圾产生量为 15t/a。员工产生的生活垃圾集中定点收集后，交由环卫部门处置。

（4）残次品

本项目汽车零部件及电池钢壳、盖帽生产过程中会产生残次品，主要为镀层厚度不达标。本项目产品产能为汽车零部件 4.5 万 t/a、电池钢壳 25 亿只/a、电池盖帽 10 亿只/a，电池钢壳单只重量为 7.5g，电池盖帽单只重量为 0.5g，汽车零部件产品合格率约为 99.5%，电池钢壳、盖帽产品合格率约为 99%，则本项目汽车零部件残次品产生量为 225t/a，电池钢壳残次品产生量为 187.5t/a，电池盖帽残次品产生量为 5t/a，则本项目残次品总量为 417.5t/a。评价提出，残次品于一般固废暂存间暂存后，定期出售。

表3-86　　一般固体废物汇总表

序号	排放源	固废名称	类别代码	固废性质	产生量（t/a）	处理措施
1	综合污水处理系统	污泥	900-099-S07	一般固废	75	外售
2	纯水制备	废过滤器	900-009-S59	一般固废	0.3t/3a	厂家回收
		废活性炭	900-008-S59		0.2t/3a	
		废 RO 膜	900-009-S59		0.1t/3a	
3	**员工生活**	**生活垃圾**	**900-099-S64**	**一般固废**	**15**	**交由环卫部门处置**
4	**生产过程**	**残次品**	**900-001-S17**	**一般固废**	**417.5**	**外售**

2、危险废物

（1）废包装物

本项目原料硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸酐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，包装桶产生量为 4610 个、包装袋产生量为 22156 个。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1 以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始涌入的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用于的物质。本项目包装桶经收集后由原厂家回收利用。

包装桶在使用过程中会产生破损的废包装桶，废包装桶产生量约为包装桶总量的 1%，则废包装桶产生量为 47 个/a。本项目包装桶重量约 5kg/个、包装袋重量约 0.1kg/个，则本项目废包装物产生量约为 2.45t/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 3t/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）镀槽及退镀线的废槽液、废槽渣

日常生产过程中，电镀槽液及退镀线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 73t/a，废含锌镍槽渣约 3t/a、废含镍槽渣约 70t/a。根据设备及工艺参数可知，镀锌镍线电镀槽总有效容积共计为 179.2m^3，槽液按槽体积的 60%核算，电镀槽液体积为 107.5m^3，槽液平均每 5 年需进行整体更换一次，则镀锌镍线废槽液产生量为 21.50t/a。退锌镍线槽总容积共计为 4.48m^3，槽液按槽体积的 80%核算，槽液每 3 个月更换一次，则退锌镍线废槽液产生量为 14.34t/a。

钢壳镀镍线电镀槽总有效容积共计为 380m^3，槽液按槽体积的 60%核算，电镀槽液体积为 228m^3，槽液平均每 5 年需进行整体更换一次，则钢壳镀镍线废槽液产生量为 45.6t/a。盖帽镀镍线电镀槽总有效容积共计为 49.92m^3，槽液按槽体积的 60%核算，电镀槽液体积约为 30m^3，槽液平均每 5 年需进行整体更换一次，则盖帽镀镍线废槽液产生量为 6t/a。退镍槽总容积共计为 2.375m^3，槽液按槽体积的 80%核算，槽液每 3 个月更换一次，则退锌镍线废槽液产生量为 7.6t/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；镀锌镍槽槽废槽液、

废槽渣属于 HW17 表面处理废物 336-063-17：其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥；退锌镍线退镍线废槽液属于 HW17 表面处理废物 336-066-17：镀层剥除过程中产生的废槽液、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 2.4t/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）污水处理气浮池废油渣

本项目含油废水采用破乳、气浮工艺进行处理，处理过程中会产生废油渣，产生量约为 2t/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。

（6）重金属预处理系统含重金属污泥

本项目对含酸废水拟新增一套重金属预处理系统，根据元素平衡核算可知，污泥中重金属含量约为 0.3t/a、其他杂质含量约为 0.5t/a，污泥含水率以 60%计，则含重金属污泥产生量约为 2t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，重金属污泥中含油、铬、镍、锌，参照含铬污泥废物确定，重金属污泥属于危险废物（HW17 表面处理废物 336-

068-17 使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥）。评价要求，重金属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。

（7）含锌镍废水处理设施含锌镍废活性炭、含锌镍废过滤膜、含锌镍污泥

本项目含锌镍废水处理过程中会产生含锌镍废活性炭、含锌镍废过滤膜、含锌镍污泥。单次活性炭填充量为 0.02t，每 2 个月需更换 1 次，则含镍废活性炭产生量约为 0.12t/a；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 6.24307t/a、总锌 2.47056t/a、其他杂质含量为 13.0704t/a，污泥含水率以 60%计，则含镍污泥产生量约为 54.46t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含锌镍废活性炭、含锌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）；含锌镍污泥属于危险废物（HW17 表面处理废物 336-063-17 其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥）。评价要求，含锌镍废活性炭、含锌镍废过滤膜、含锌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）含铬废水处理设施含铬废活性炭、含铬废过滤膜、含铬污泥

本项目含铬废水处理过程中会产生含铬废活性炭、含铬废过滤膜、含铬污泥，单次活性炭填充量为 0.02t，每 2 个月需更换 1 次，则含铬废活性炭产生量约为 0.12t/a；单次过滤膜填充量为 0.01t，每 2 个月需更换 1 次，则含铬废过滤膜产生量约为 0.06t/a。根据元素平衡可知，污泥中铬含量为 3.41173t/a、镍含量 0.40511t/a、锌 0.16222t/a、其他杂质含量为 5.9686t/a，污泥含水率以 60%计，则含铬污泥产生量约为 24.87t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含铬废活性炭、含铬废过滤膜、属于危险废物（HW49 其他废物中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）；含铬污泥属于危险废物（HW17 表面处

理废物 336-068-17 使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥）。评价要求，含铬废活性炭、含铬废过滤膜、含铬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。

（9）蒸发浓液

本项目含锌镍、含铬废水和漂白及封闭废水处理过程中会产生蒸发浓液，主要由重金属锌、镍、铬和盐组成。根据元素平衡核算可知，蒸发浓液中镍含量为 0.08213t/a、铬含量为 0.07184t/a、锌含量为 0.00053t/a、盐含量为 11.58t/a，100℃饱和溶液下盐的溶解度为 39.8g/100g 水，则蒸发浓液产生量约为 40.8t/a。蒸发浓液含有重金属锌、镍和铬，以毒性较大的铬进行处理。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，蒸发浓液属于危险废物（HW17 表面处理废物 336-068-17 使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥）。评价要求，蒸发浓液采用密闭桶收集、危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

（10）含高 COD 废水处理设施含铬镍废活性炭、含铬镍废过滤膜、含铬镍污泥

本项目含高 COD 废水处理过程中会产生含铬镍废活性炭、含铬镍废过滤膜、含铬镍污泥，单次活性炭填充量为 0.02t，每 2 个月需更换 1 次，则含铬镍废活性炭产生量约为 0.12t/a；单次过滤膜填充量为 0.01t，每 2 个月需更换 1 次，则含铬镍废过滤膜产生量约为 0.06t/a。根据高级氧化反应机理核算，处理 1 吨废水会产生 3.375kg 污泥（60%含水率），总处理废水量为 32845.5m^3/a，则污泥产生量为 110.9t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含铬镍废活性炭、含铬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）；含铬镍污泥属于危险废物（HW17 表面处理废物 336-068-17 使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥）。评价要求，含铬镍废活性炭、含铬镍废过滤膜、含铬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。

（11）钝化槽废槽液

日常生产过程中，钝化槽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。

根据水平衡可知，钝化槽废槽液 **0.484t/d（145.2t/a）**。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，钝化槽废槽液属于 **HW17** 表面处理废物中 **336-068-17**（使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥）。评价要求，钝化槽废槽液采用密闭桶收集、危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

本项目危险废物基本情况及贮存场所情况见下表。

表3-87　　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	**2.45**	原料拆包	固态	塑料	镍、铬	1 个月	T/In	危废贮存库贮存，定期送有相应危废处理资质单位处理
2	废油渣	HW17	336-064-17	3	除油槽	固态	油类	油类	2-6 个月	T/C	
3	含酸废水预处理系统重金属污泥	HW17	336-068-17	2	含铬废水处理设施	固态	污泥	铬镍锌	连续	T	
4	含镍废槽液	HW17	336-054-17	51.6	镀镍槽	液态	镍	镍	5 年	T	
5	含镍废槽渣	HW17	336-054-17	70		固态			连续	T	
6	含锌镍废槽液	HW17	336-063-17	21.5	镀锌镍槽	液态	锌、镍	锌、镍	5 年	T	
7	含锌镍废槽渣	HW17	336-063-17	3		固态			连续	T	
8	退锌镍线废槽液	HW17	336-066-17	14.34	退锌镍线	液态	锌、镍、铬	锌、镍、铬	3 月	T	
9	退镍线废槽液	HW17	336-066-17	7.6	退镍线	液态	镍、铬	镍、铬	3 月	T	
10	废滤芯	HW49	900-041-49	2.4	镀液过滤装置	固态	纤维	镍、锌	1 个月	T/In	
11	废油渣	HW08	900-210-08	2	气浮池	液态	废油	废油	连续	T，I	
12	含锌镍废活性炭	HW49	900-041-49	0.12	含镍废水处理设施	固态	炭	锌镍	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
13	含锌镍废过滤膜	HW49	900-041-49	0.06	含镍废水处理设施	固态	过滤材料	锌镍	2 月	T/In	
14	含锌镍污泥	HW17	336-063-17	54.46	含锌镍废水处理设施	固态	污泥	锌镍	连续	T	
15	含铬废活性炭	HW49	900-041-49	0.12	含铬废水处理设施	固态	炭	铬	2 月	T/In	
16	含铬废过滤膜	HW49	900-041-49	0.06	含铬废水处理设施	固态	过滤材料	铬	2 月	T/In	
17	含铬污泥	HW17	336-068-17	24.87	含铬废水处理设施	固态	污泥	铬	连续	T	
18	蒸发浓液	HW17	336-068-17	40.8	蒸发系统	液态	结晶盐	镍、铬、锌	连续	T	
19	含铬镍污泥	HW17	336-068-17	110.9	含高 COD 废水处理设施	固态	污泥	铬镍	连续	T	
20	含铬镍废活性炭	HW49	900-041-49	0.12		固态	炭	铬镍	3 年	T/In	
21	含铬镍废过滤膜	HW49	900-041-49	0.06		固态	过滤材料	铬镍	3 年	T/In	
22	**钝化槽废槽液**	**HW17**	**336-068-17**	**145.2**	**钝化槽**	**液态**	**铬**	**铬**	**3 月**	**T**	

表3-88　　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	厂区车间东侧	50m^2	袋装	0.5	15 天
2		废油渣	HW17	336-064-17			桶装	0.5	1 年
3		重金属污泥	HW17	336-068-17			桶装	0.1	1 天
4		含锌镍废槽液	HW17	336-054-17			桶装	/	不暂存
5		含锌镍废槽渣	HW17	336-054-17			桶装	0.1	1 月
6		含锌镍废槽液	HW17	336-052-17			桶装	/	不暂存
7		含锌镍废槽渣	HW17	336-052-17			桶装	0.02	1 月
8		退锌镍线废槽液	HW17	336-066-17			桶装	0.2	10 天

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
9		退镍线废槽液	HW17	336-066-17			桶装	0.2	10 天
10		废滤芯	HW49	900-041-49			桶装	0.1	1 月
11		废油渣	HW08	900-210-08			桶装	0.1	1 月
12		含镍废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	0.1	3 月
13		含锌镍废过滤膜	HW49	900-041-49			桶装	0.01	1 年
14		含锌镍污泥	HW17	336-054-17			桶装	0.5	5 天
15		含铬废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	0.5	5 天
16		含铬废过滤膜	HW49	900-041-49			桶装	0.1	1 月
17		含铬污泥	HW17	336-068-17			桶装	0.5	10 天
18		蒸发浓液	HW17	336-068-17			桶装	1	5 天
19		含铬镍污泥	HW17	336-068-17			桶装	0.2	1 天
20		含铬镍废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	0.1	1 月
21		含铬镍废过滤膜	HW49	900-041-49			桶装	0.01	1 月
22		**钝化槽废槽液**	**HW17**	**336-068-17**			**桶装**	**0.2**	**10 天**

本项目拟建 1 座一般固废暂存间（20m^2）、1 座危险废物贮存库（50m^2）、**1 座污泥间（10m^2，暂存综合污水处理系统产生的污泥）**，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。

危险废物贮存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物的暂存要求。为了减少危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业将危废全部装入密闭容器中后临时存放于危废贮存库内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民

共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，项目固废均能实现综合利用和安全处置。

3.2.16 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、生物除臭塔故障。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3-89　　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^3)	排放量 (kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次	排放量（kg/a）
DA001	污染物排放控制措施达不到应有效率，按未进行处理折算	氯化氢	**3.3**	**0.0530**	0.5	1 次/年	**0.0265**
DA002		氯化氢	**8.6**	**0.2153**	0.5		**0.1077**
DA003		氯化氢	**1.7**	**0.0606**	0.5		**0.0303**
		硫酸雾	**7.9**	**0.2778**			**0.1389**
DA004		氯化氢	**1.6**	**0.0404**	0.5		**0.0202**
		硫酸雾	**7.4**	**0.1852**			**0.0926**
DA005		氯化氢	**1.2**	**0.0182**	0.5		**0.0091**
		硫酸雾	**4.7**	**0.0711**			**0.0355**
DA006		H_2S	0.03	0.0001	0.5		0.00005
		NH_3	1.6	0.0047			0.024

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。

3.3 污染物排放情况汇总

3.3.1 本项目污染物产排量汇总

1、本项目污染物产排情况见下表。

表3-90　　本项目污染物产排情况　　单位：t/a

污染物			工程产生量	工程削减量	工程排放量	大块镇污水处理厂二期处理后的排放量
废水	COD		**88.5682**	**81.0602**	**7.5080**	**2.8957**
	氨氮		**1.0106**	**0.1947**	**0.8159**	**0.1448**
	TP		**0.3240**	**0.1588**	**0.1652**	**0.0290**
	TN		**1.7658**	**0.3221**	**1.4478**	**1.4478**
	水量		**193454.4**	**96931.5**	**96522.9**	**96522.9**
废气	有组织	HCl	**3.3639**	**3.1953**	**0.1686**	/
		硫酸雾	**3.8457**	**3.4611**	**0.3846**	/
		H_2S	0.0004	0.00036	0.00004	/
		NH_3	0.034	0.0306	0.0034	/
	无组织	HCl	**0.0688**	**0**	**0.0688**	/
		硫酸雾	**0.0785**	**0**	**0.0785**	/
		H_2S	0.00002	0	0.00002	/
		NH_3	0.0018	0	0.0018	/
固废	一般固废		**507.7**	**507.7**	0	/
	危险废物		**556.66**	**556.66**	0	/

2、全厂污染物产排情况见下表。

表3-91　　本项目建成后全厂污染物产排情况　　单位：t/a

污染物		现有工程		本工程排放量	以新代老削减量	全厂排放总量	排放增减量
		实际排放量	许可排放量				
铸造厂区							
废气	颗粒物	0.6584	0.8414	0	0	0.6584	0
	VOCs	0.0833	0.084	0	0	0.0833	0

电镀厂区							
废水（排环境）	废水量(m^3/a)	0	0	**96522.9**	0	**96522.9**	**+96522.9**
	COD	0	0	**2.8957**	0	**2.8957**	**+2.8957**
	NH_3-N	0	0	**0.1448**	0	**0.1448**	**+0.1448**
	TP	0	0	**0.0290**	0	**0.0290**	**+0.0290**
	TN	0	0	**1.4478**	0	**1.4478**	**+1.4478**
废气	HCl	0	0	**0.2374**	0	**0.2374**	**+0.2374**
	硫酸雾	0	0	**0.4631**	0	**0.4631**	**+0.4631**
	H_2S	0	0	0.00006	0	0.00006	+0.00006
	NH_3	0	0	0.0052	0	0.0052	+0.0052

注：新乡瑞新金属制品有限公司目前有两个厂区，铸造厂区位于新乡市凤泉区大块镇陈堡村，电镀厂区（即本项目）位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区，本项目建成后将单独申领排污许可证，因此本项目污染物产排情况不再与铸造厂区合并计算。

3.3.2 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。

本项目不涉及新增废气污染物总量指标。

本项目建成后新增废水污染物排放量为：**COD 2.8957t/a、NH_3-N 0.1448t/a、TP 0.0290t/a、TN 1.4478t/a。COD、TP 替代总量拟从凤泉区大块镇污水处理厂扩容改造工程（0.5 万吨/日）2026 年形成的预计减排量 857.75t/a 和 6.7525t/a 中扣除。**

3.4 本项目清洁生产分析

3.4.1 清洁生产的意义

《中华人民共和国清洁生产促进法》中指出清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用

过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。清洁生产涉及的范围很广，从改善日常管理的简单措施到原材料的变更，从工艺设计的选择到新设备的更换，都是清洁生产所包括的内容。

3.4.2 本项目工艺、设备先进性分析

结合同行业装备及自动化控制水平、绩效分级要求：

①本项目生产线热源为电加热，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密闭+两侧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。

3.4.3 本项目清洁生产分析

3.4.3.1 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。

3.4.3.2 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3-92　　综合电镀项目清洁生产评价指标项目、权重及基准值一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺	0.15	1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层代铅锡合金	1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺		1.本项目采用低铬钝化 2.本项目不含氰镀锌 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、锌镍合金，镀镍、锌镍合金溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液定 3.定期去除溶液中的杂质 符合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。本项目挂镀锌镍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；滚镀线采用自动化生产线，仅在滚筒更换时需人工操作控制开关，并将残留于滚筒内的工件全部清理干净。通过自动化控制系统预先设置停留时间，挂具或滚筒通过行车在各槽体间内往复移动，进而达到连续自动化生产的目的。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
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。
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量（L/m^2）	1	≤8	≤24	≤40	**根据废水产排污分析可知，本项目电镀清洗用水量为 287.734t/d(86320.2t/a)，电镀面积为 2277.142 万 m^2，则本项目电镀单位产品清洗水用量为 3.8L/m^2，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	根据锌元素平衡分析可知，原料中锌含量为 141.92533t/a，产品上锌的含量为 138.4539t/a，则本项目锌利用率 97.6%，符合I级基准值要求。
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，镀镍线原料中镍含量为 424.5477t/a，产品上镍的含量为 392.2308t/a，则本项目镀镍线镍利用率 92.4%；镀锌镍合金线原料中镍含量为 26.80595t/a，产品上镍的含量为 23.534t/a，则本项目镀锌镍合金线镍利用率 87.8%，均符合II 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
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 322.525t/d，电镀用水量为 610.259t/d，则本项目电镀用水重复利用率为 52.9%，符合II级基准值要求。**
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率	0.5	100%			电镀废水处理率 100%。
15			*有减少重金属污染预防措施	0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施		至少使用三项减少镀液带出措施	采用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

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
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
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

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
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_{gk}（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 Yg_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3-93　　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≥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}≥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3-94　　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	92.8	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=92.8≥85，因此，本项目电镀属于I级，即国际清洁生产领先水平。

3.4.4 清洁生产管理

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

（1）制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；

（2）制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系；

（3）制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产知识教育和培训；

（4）定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告；

（5）制定持续清洁生产计划；

（6）建立清洁生产激励机制，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效开展。

3.4.5 清洁生产分析小结

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

3.4.6 持续清洁生产

3.4.6.1 建立和完善清洁生产组织

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

一、成立清洁生产组织

评价建议该企业单独设立有清洁生产办公室，直接归属厂长领导，实行专人

负责制，配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解企业生产工艺和国内最先进技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力、有较好的工作责任心和敬业精神。

二、清洁生产组织的任务

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

三、建立和完善清洁生产管理制度

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

四、把清洁生产纳入企业的日常管理

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

（1）加强管理措施，形成清洁生产分析制度；

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

（3）把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业技术规范中。

五、保证稳定的清洁生产资金来源

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

六、建立和完善清洁生产奖惩机制

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

3.4.6.2 搞好职工培训工作

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

3.4.6.3 制定持续清洁生产计划

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

表3-95　　企业清洁生产计划一览表

序号	项目	内容
1	组建清洁生产机构	建立清洁生产办公室，全面开展企业的清洁生产工作。建立下属分支机构，例如新技术研究与开发、清洁生产管理等。
2	清洁生产方案实施	在企业内部各个生产环节推行清洁生产
3	清洁生产培训	分层次对企业工作人员进行清洁生产培训
4	清洁生产审计	开展清洁生产审计工作，积极进行 ISO14001 认证

第 4 章　环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1　地理位置

新乡市新能源电池专业园区位于凤泉区，分东、西、北三个片区，规划面积为 806.68 公顷。本项目位于西片区。西片区位于凤泉区大块镇，规划面积 318.24 公顷，规划范围：北至块陈路南 200 米高压走廊南侧、中心路，西至经一路西 220 米，南至凤泉区界，东至经三路和经六路防护绿地西侧。

新乡瑞新金属制品有限公司投资 20000 万元建设年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目。该项目位于表面处理产业园标准化厂房南侧。厂区四周环境为：东侧隔路为新乡市亿丰混凝土有限公司，**西侧隔路为为富拓光电科技有限公司和新乡市馨声金属制品有限公司**，南侧为农田，北侧隔路为表面处理产业园标准化厂房、新乡市万宝科技有限公司。

项目周围环境情况见图 4-1。



图 4-1　项目周围环境示意图

4.1.2 水文地质

根据区域水文地质情况及勘查资料，专业园区地下水属平原区砂卵石孔隙水，浅水层深度 9-12m，深水层深度一般为 25-30m，富水岩性以粉细砂、中砂为主，主要接受大气降水的垂直入渗补给。

4.1.3 地质

根据区域岩土工程勘查报告，专业园区所揭露的底层均为第四纪黄河冲积物，土体类型主要为粘性土组。土质均匀，层位稳定，层面坡角平缓，属中软场地土，建筑场地类型为II类。根据饱和砂土的液化判别结果，不存在地震液化土层，地震作用下不会发生震陷。

4.1.4 气候气象

凤泉区属典型暖温带大陆性气候，年平均气温 14℃。四季分明，冬寒夏热，秋凉春早，年平均气温 14℃；7 月最热，平均 27.3℃；1 月最冷，平均 0.2℃ ；最高气温 42.7℃（1951 年 6 月 20 日），最低气温-21.3℃（1951 年 1 月 13 日）。年均湿度 68%，最大冻土深度 280mm。

4.1.5 地表水环境

凤泉区区域内地表水主要有南水北调总干渠、民生渠和共产主义渠。民生渠和共产主义渠属海河流域。

①共产主义渠：共产主义渠为人工开挖的河流，自获嘉县小段庄入新乡市，从卫辉市小河口出境，全长约 88km。

②民生渠：民生渠是共渠的支流，属海河流域，全长 12.5km，是沿途主要的纳污河流。

③南水北调中线工程：南水北调中线总干渠全长 1277 公里，在我省境内有 731 公里，其中，新乡段工程渠线长度 77.73 公里。它从焦作进入新乡段的辉县市王敬屯乡，沿着太行山前 100 米高程自西向东，先后经过辉县市、凤泉区、卫辉市的 14 个乡镇、99 个行政村，穿过沧河后进入鹤壁市淇县。工程规划在新乡

市设 4 个分水口，分别是辉县市的郭屯、路固、凤泉区的老道井，卫辉市的温寺门。

本项目含镍废水经含镍废水处理系统处理后回用；含铬废水经含铬废水处理系统处理后回用；漂白和封闭废水经高 COD 废水处理系统处理后经厂区总排口排放；镀前综合废水经综合废水处理系统处理后经厂区总排口排放；员工生活污水经化粪池处理后与纯水制备浓水经厂区总排口排放，排入大块镇污水处理厂二期处理，处理后均排入民生渠。

4.1.6 地下水环境

该地区地下水资源丰富。经探测表明：该地区浅层水顶板埋深 4-8m，底板埋深 71-87m，以中砂为主。中层水顶板埋深 73-97m，底板埋深 124-137m，以粉质黏土和粉土为主，地下水矿化度小于 0.7g/L。地下水流向从西南至东北。

4.1.7 土壤

凤泉区土壤属潮土向褐土过渡的湿潮土、砂土，以荒草地为主。凤泉区内地表植被主要是林草及农作物，主要树种有国槐、刺槐、泡桐、柳树等，主要果树有苹果、桃树、梨树、杏等，主要灌木有白蜡条、胡枝子等，主要草类有白草、黄背草、蒿类，主要农作物有小麦、玉米、红薯、花生以及小杂粮等。区域可见到小型野生动物青蛙、田鼠、爬行类等，鸟类有麻雀、喜鹊、灰喜鹊等，人工饲养的有牛、羊、猪、狗、兔等。

项目所在区域由于人类开发活动较早，受人为影响较大，目前已不存在野生动植物等。

4.1.8 资源状况

凤泉区境内南水北调中线总干渠穿境而过 7.7 千米，年过境输水量 61.5 亿立方米，是新乡市中心城区和东四县南水北调供水“总闸门”；凤泉湖湖体面积 7.14 平方千米、湿地面积 1.13 平方千米，引黄调蓄工程常年蓄水量 978 万立方米。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 现状监测数据来源

环境空气质量评价因子中基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）环境质量现状数据来源于新乡市生态环境局发布的《新乡市 2024 年环境质量年报》。其他污染物（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度）环境质量现状数据来源于本次环评委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2025 年 9 月 8 日~14 日进行的监测，中马坊村点位的因子引用《新乡市万宝科技有限公司年产 2 万吨五金件、2 万吨汽车配件、800 吨钢带、5 亿只电池钢壳项目环境影响报告书》中委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2024 年 5 月 16 日~22 日的监测数据。

地下水环境质量现状来源于本次环评委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2025 年 9 月 8 日~9 日进行的监测。部分点位的因子引用《新乡市万宝科技有限公司年产 2 万吨五金件、2 万吨汽车配件、800 吨钢带、5 亿只电池钢壳项目环境影响报告书》2024 年 5 月 16 日~17 日地下水现状监测数据。

声环境质量现状来源于本次环评委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2025 年 9 月 8 日~9 日进行的监测。

地表水环境质量现状监测数据来源：引用 2024 年 8 月~2025 年 8 月的民生渠天丰公司后断面、民生渠入共渠口断面的常规监测资料。

土壤环境质量现状来源于本次环评委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2025 年 9 月 8 日进行的监测。

本次评价根据以上监测数据对本项目所在区域环境质量进行评价。

4.2.1.1 引用数据合理性分析

本项目北侧紧邻《新乡市万宝科技有限公司年产 2 万吨五金件、2 万吨汽车配件、800 吨钢带、5 亿只电池钢壳项目》。

（1）本项目与引用对象同处于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区，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。

4.2.2 环境空气质量现状评价

4.2.2.1 基本污染物环境质量现状评价

根据大气功能区划分原则，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准要求。根据新乡市生态环境局发布的《新乡市 2024 年环境质量年报》，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 4-1　　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	GB3095-2012			GB3095-2026（过渡阶段）		
			标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	82	70	117.1	超标	60	136.7	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	49	35	140	超标	30	163.3	超标
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标	60	13.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标	40	67.5	达标
CO	第 95 百分位浓度	1.3mg/m³	4mg/m³	32.5	达标	4mg/m³	32.5	达标
O_3	第 90 百分位浓度	183	160	114.4	超标	160	114.4	超标

由上表可知，SO_2、NO_2、CO 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 年新国标中的二级标准要求；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 年新国标中的二级标准要求。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 2025 年蓝天保卫战实施方案》《新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（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。

4.2.2.2 其他因子监测点位及监测因子

为了反映本项目排放的污染物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（m）	监测因子	功能	数据来源
1#	厂区	西南	/	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、铬酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	下风向	本次监测
2#	中马坊村	西南	940	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、铬酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	下风向	引用《新乡市万宝科技有限公司年产 2 万吨五金件、2 万吨汽车配件、800 吨钢带、5 亿只电池钢壳项目环境影响报告书》2024 年 5 月 16 日~22 日环境空气现状监测数据

4.2.2.3 监测时间和频率

受建设单位委托，河南平原山水检测有限公司新乡分公司于 2025 年 9 月 8 日~14 日对 2 个监测点位进行了连续 7 天的环境空气质量现状监测，监测因子及频率见下表。

表 4-3　　监测因子及频率一览表

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

4.2.2.4 监测分析方法

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

表 4-4　　环境空气监测分析方法一览表

项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限（mg/m^3）
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 IC6210	0.02mg/m^3
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 IC6210	0.005 mg/m^3
氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	可见分光光度计 上海佑科 721/3 级	0.005mg/m^3
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 上海佑科 721/3 级	0.01mg/m^3
硫化氢	环境空气 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）国家环境保护总局（2007 年）（3.1.11.2）	可见分光光度计 上海佑科 721/3 级	0.001mg/m^3

项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限（mg/m³）
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	无臭气体制备一体机 550-25	10(无量纲)
铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T29-1999	可见分光光度计 上海佑科 721/3 级	0.0005mg/m³

4.2.2.5 评价标准

本次评价氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准要求，氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单内容的标准要求。浓度标准限值见下表。

表 4-5 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
氯化氢	1 小时平均	0.05mg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	日均值	0.015mg/m³	
硫酸雾（硫酸）	1 小时平均	0.3mg/m³	
	日平均	0.1mg/m³	
氨	1 小时平均	0.2mg/m³	
硫化氢	1 小时平均	0.01mg/m³	
氮氧化物	1 小时平均	0.25mg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 年新国标
	日均值	0.1mg/m³	
铬酸雾	1 小时平均	0.006 mg/m³	参照《大气污染物综合排放标准详解》
注：臭气浓度为无量纲且无环境质量标准，本次仅进行检测不对标评价。			

4.2.2.6 评价方法

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

$$Pi=Ci/Si$$

Pi:i 种污染物的单因子污染指数

Ci:i 种污染物的实测浓度（μg/m³）

Si:i 种污染物的评价标准（μg/m^3）

4.2.2.7 污染物的评价标准

各污染物浓度监测数据统计见下表。

表 4-6　　氯化氢 1 小时平均浓度统计结果　　单位：mg/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	未检出	0	0	0	0.05
2	中马坊村	未检出	0	0	0	

表 4-7　　氯化氢日平均浓度统计结果　　单位：mg/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	未检出	0	0	0	0.015
2	中马坊村	未检出	0	0	0	

表 4-8　　硫酸雾 1 小时平均浓度统计结果　　单位：mg/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	未检出	0	0	0	0.3
2	中马坊村	未检出	0	0	0	

表 4-9　　硫酸雾 24 小时平均浓度统计结果　　单位：mg/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	未检出	0	0	0	0.1
2	中马坊村	未检出	0	0	0	

表 4-10　　氮氧化物 1 小时平均浓度统计结果　　单位：mg/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	未检出	0	0	0	0.25
2	中马坊村	未检出	0	0	0	

表 4-11　　氮氧化物 24 小时平均浓度统计结果　　单位：mg/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	未检出	0	0	0	0.1

2	中马坊村	未检出	0	0	0	

表 4-12　　氨 1 小时平均浓度统计结果　　单位：mg/m³

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	未检出	0	0	0	0.2
2	中马坊村	未检出	0	0	0	

表 4-13　　硫化氢 1 小时平均浓度统计结果　　单位：mg/m³

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	0.002-0.003	0.2-0.3	0	0	0.01
2	中马坊村	未检出	0	0	0	

表 4-14　　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	中马坊村	＜10	/	/	/	

表 4-15　　铬酸雾 1 小时平均浓度统计结果　　单位：mg/m³

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	未检出	0	0	0	0.006
2	中马坊村	未检出	0	0	0	

2、监测统计结果分析

根据环境空气现状监测统计结果可知：氯化氢、硫酸雾小时浓度和日均浓度、氨小时浓度、硫化氢小时浓度均能够满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求；氮氧化物小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单内容的限值要求；铬酸雾小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求；臭气浓度监测结果均<10；说明周围环境空气现状臭气浓度状况良好。

4.2.3 地表水环境质量现状评价

本项目废水排入大块镇污水处理厂二期处理，处理后均排入民生渠。根据《环

境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价等级为三级 B，因此需要对水环境质量现状与依托污水处理设施稳定达标排放情况进行分析。经调查，大块镇污水处理厂二期纳污水体为民生渠，距离排污口下游最近的断面为民生渠天丰公司后和民生渠入共渠口断面。

4.2.3.1 水环境质量现状

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》，2025 年民生渠水功能区划均为IV类水体。项目附近地表水体分布示意图详见下图。



图 4-2　项目附近地表水体分布示意图

4.2.3.2 民生渠水质现状

为反映本项目最近纳污水体民生渠的环境质量现状，本次评价引用新乡市环境监测站编制的监测通报中 2025 年 1 月~12 月民生渠天丰后断面和民生渠入共渠口断面监测数据来进行说明，详见下表。

表 4-16　水质例行监测结果统计一览表（2025年1月~12月）　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
民生渠天丰后断面	2025.01	25.1	1.5	0.254	0.84	1.00	0.85
	2025.02	27.8	0.86	0.204	0.93	0.57	0.68

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
	2025.03	33.5	0.76	0.28	1.12	0.51	0.93
	2025.04	30	0.51	0.368	1.00	0.34	1.23
	2025.05	29.7	0.89	0.236	0.99	0.59	0.79
	2025.06	23	0.55	0.202	0.77	0.37	0.67
	2025.07	25.2	0.92	0.209	0.84	0.61	0.70
	2025.08	20.3	0.52	0.216	0.68	0.35	0.72
	2025.09	20.1	1.26	0.329	0.67	0.84	1.1
	2025.10	18.5	0.82	0.252	0.62	0.55	0.84
	2025.11	18.7	0.34	0.173	0.62	0.23	0.58
	2025.12	14.1	0.28	0.116	0.47	0.19	0.39
	均值	23.8	0.77	0.237	0.79	0.51	0.79
民生渠入共渠口断面	2025.01	26.6	1.5	0.218	0.89	1.00	0.73
	2025.02	28.2	0.83	0.196	0.94	0.55	0.65
	2025.03	35.3	1.23	0.253	1.18	0.82	0.84
	2025.04	29.3	0.36	0.298	0.98	0.24	0.99
	2025.05	29.3	0.78	0.204	0.98	0.52	0.68
	2025.06	24.8	0.46	0.193	0.83	0.31	0.64
	2025.07	27.1	0.71	0.217	0.90	0.47	0.72
	2025.08	18	0.64	0.237	0.60	0.43	0.79
	2025.09	24.3	1	0.311	0.81	0.67	1.04
	2025.10	17.6	0.86	0.252	0.59	0.57	0.84
	2025.11	16.8	0.36	0.124	0.56	0.24	0.41
	2025.12	11.5	0.3	0.104	0.38	0.2	0.35
	均值	24.1	0.75	0.217	0.8	0.5	0.72
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类		≤30	≤1.5	≤0.3	/	/	/

民生渠天丰后断面 2025 年 COD 均值 23.8mg/L、NH_3-N 均值 0.77mg/L、TP 均值 0.237mg/L，COD、NH_3-N 年均值能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准（COD30mg/L、NH_3-N1.5 mg/L、TP0.3 mg/L）。2025 年水质状况为：COD 为 14.1-33.5mg/L，标准指数为 0.47-1.1，最大超标倍数为 0.12 倍；NH_3-N 为 0.19-0.84mg/L，标准指数为 0.19-0.84，最大超标倍数为 0 倍；

总磷为 0.116-0.368mg/L，标准指数为 0.39-1.23，最大超标倍数为 0.23 倍；COD、氨氮、总磷的超标率分别为 8.3%、0%、0.17%。

民生渠入共渠口断面 2025 年 COD 均值 24.1 mg/L、NH_3-N 均值 0.75 mg/L、TP 均值 0.217 mg/L，COD、NH_3-N、TP 均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准（COD30mg/L、NH_3-N1.5 mg/L、TP0.3 mg/L）。2025 水质状况为：COD 为 11.5-35.3mg/L，标准指数为 0.38-1.2，最大超标倍数为 0.2 倍；NH_3-N 为 0.3-1.5mg/L，标准指数为 0.2-1，最大超标倍数为 0 倍；总磷为 0.104-0.311mg/L，标准指数为 0.35-1.04，最大超标倍数为 0.04 倍；COD、氨氮、总磷的超标率分别为 8.3%、0%、8.3%。

本次评价对民生渠天丰公司后断面（2025 年 1 月-2025 年 12 月）的监测数据进行画图分析，详见图 4-3~图 4-5。

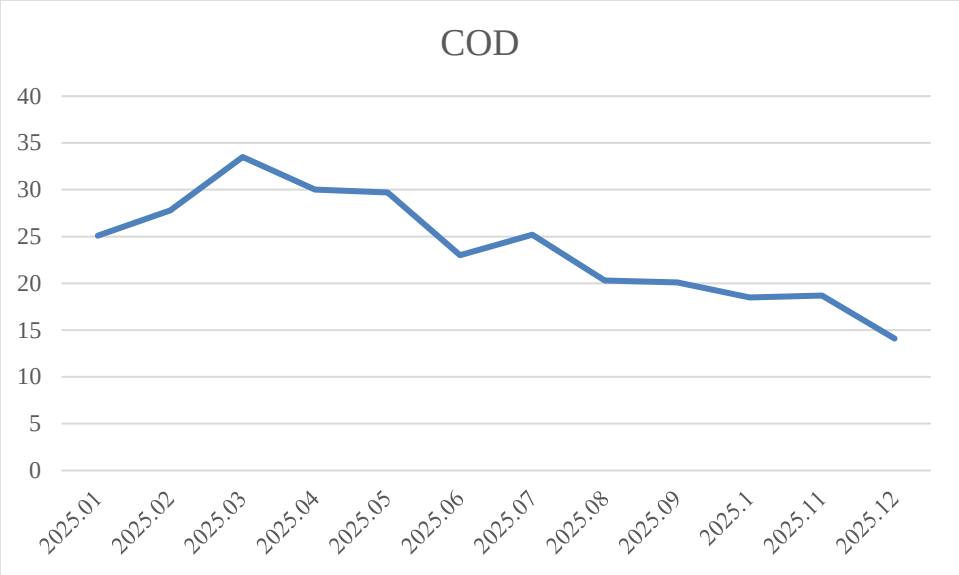


图 4-3　民生渠天丰后断面近期水质 COD 浓度折线图

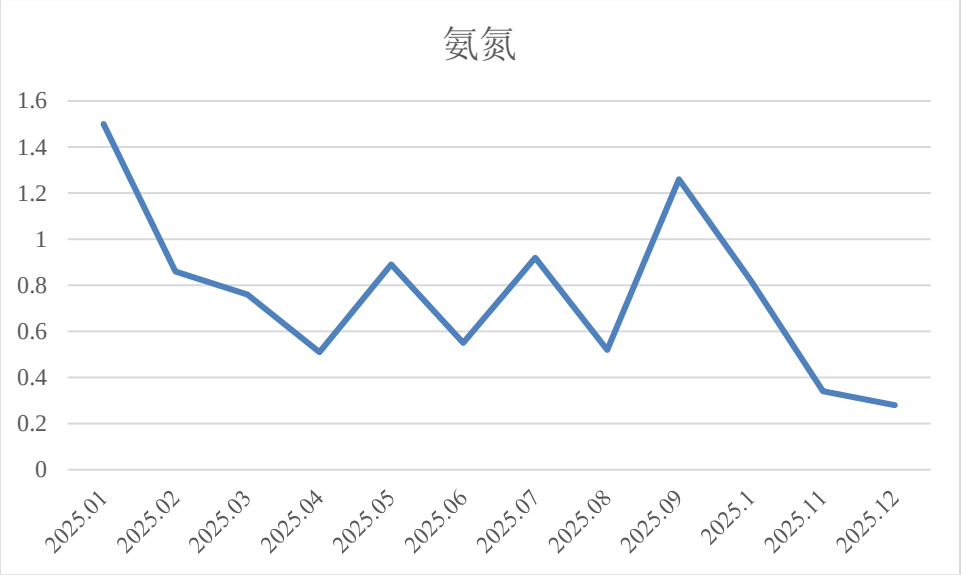


图 4-4　民生渠天丰后断面近期水质 NH_3-N 浓度折线图

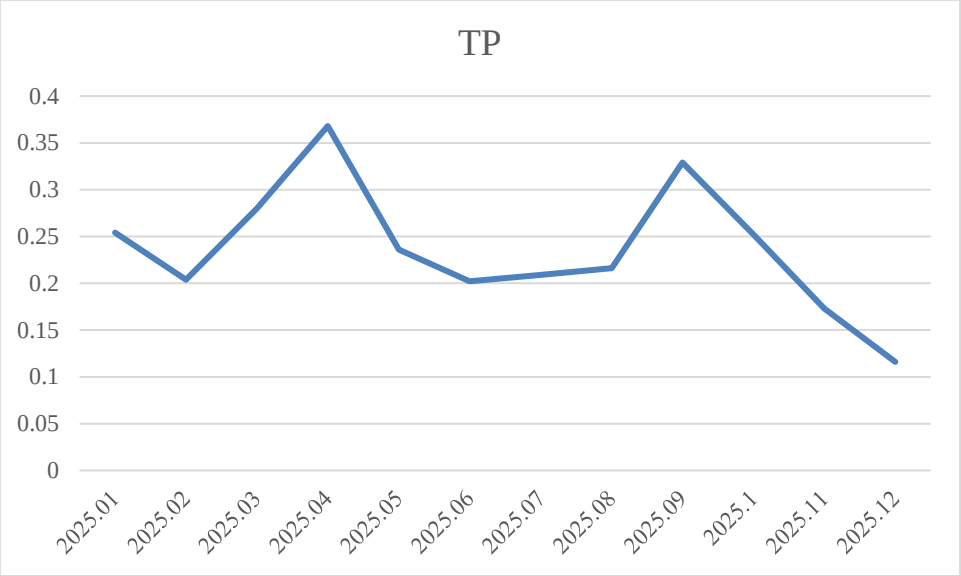


图 4-5　民生渠天丰后断面近期水质 TP 浓度折线图

本次评价对民生渠入共渠口断面的监测数据进行画图分析，详见图 4-6~图 4-8。

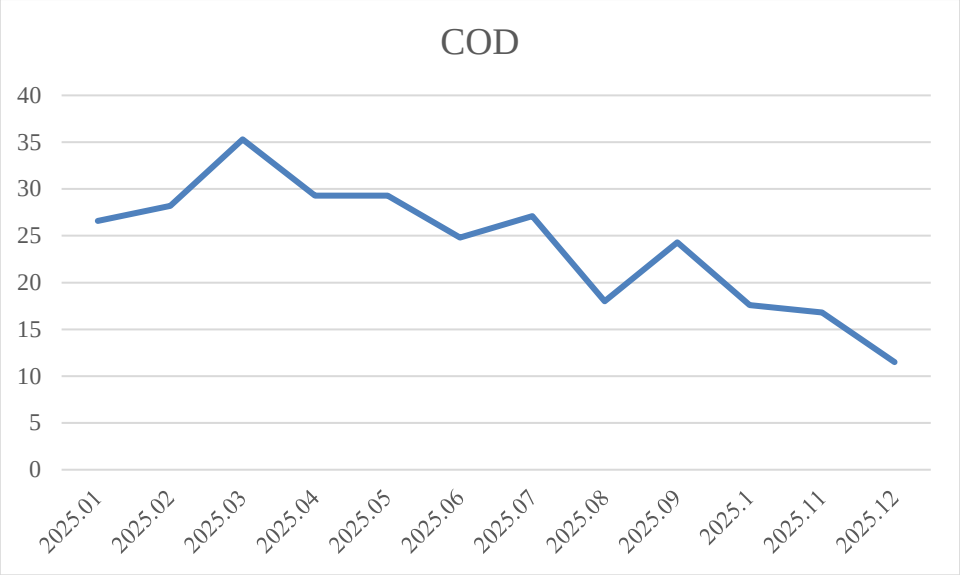


图 4-6　民生渠入共渠口断面近期水质 COD 浓度折线图

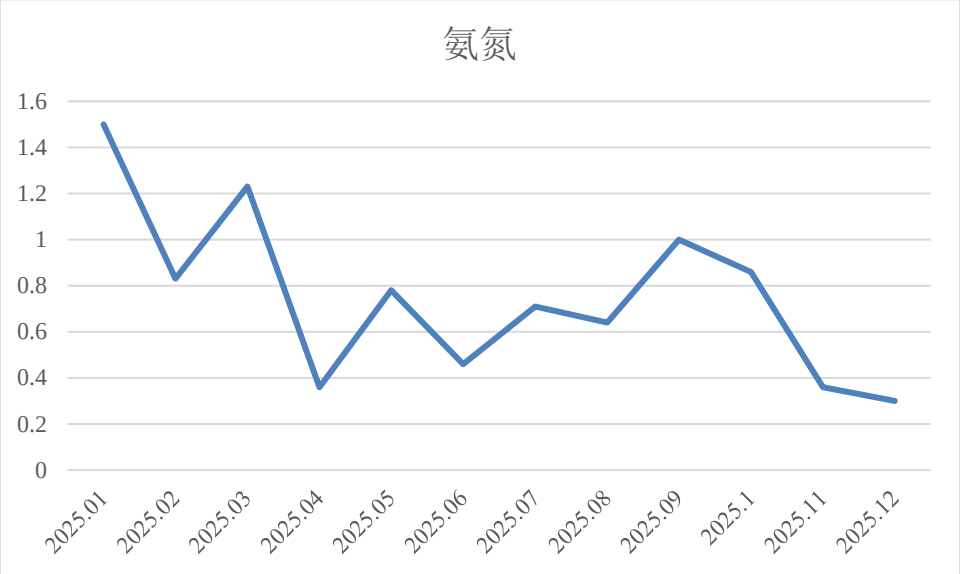


图 4-7　民生渠入共渠口断面近期水质 NH_3-N 浓度折线图

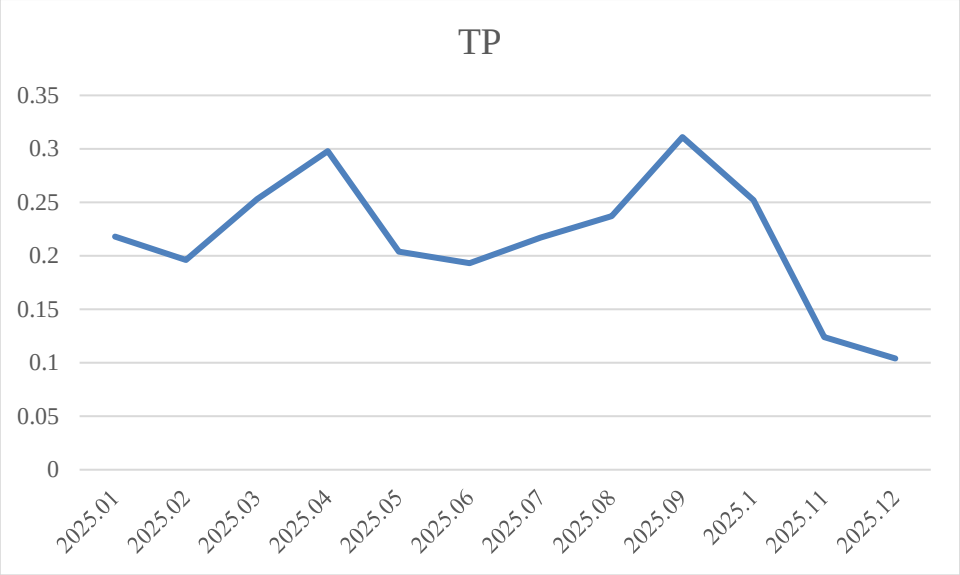


图 4-8　民生渠入共渠口断面近期水质 TP 浓度折线图

4.2.3.3 区域水污染物削减方案

民生渠天丰后断面和民生渠入共渠口 COD、氨氮、总磷年均值均达标，民生渠入共渠口断面年均值达标，民生渠天丰后和民生渠入共渠口断面个别月份均有超标现象，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：《新乡市卫河流域(凤泉区)水污染防治及水生态环境综合整治工程可行性研究报告》、《新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案》（新环委办〔2025〕38 号）和《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》等，通过建设污水处理厂尾水湿地、滨河生态缓冲带等措施进一步净化来民生渠水质、改善区域水环境。随着各方案的实施，区域废水收集处理率不断提高，民生渠的环境质量将持续得到改善。

4.2.4 地下水环境现状评价

一、 监测点的布设

本次评价的地下水监测工作委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司进行，监测时间为于 2025 年 9 月 8 日~9 日，连续两天，每天采样一次。考虑工程特点、区域环境特征及地下水流向（由西南向东北），结合评价区域水资源利用和居民点生活用水情况，共设置 3 个地下水水质监测点和 6 个地下水水位监测点，

详见下表及附图六。

表 4-17　　地下水环境现状水质监测布点一览表

序号	监测点位	方位	备注	数据来源
1	万宝厂区 1#	/	水质	引用《新乡市万宝科技有限公司年产 2 万吨五金件、2 万吨汽车配件、800 吨钢带、5 亿只电池钢壳项目环境影响报告书》2024 年 5 月 16 日~17 日地下水现状监测数据
2	西马坊村 2#	西南	水质	本次监测
3	陈堡村 3#	东北	水质	本次监测

表 4-18　　地下水环境现状水位监测布点一览表

序号	监测点位	方位	距离厂界（m）	备注	数据来源
1	万宝厂区	/	/	水位	本次监测
2	东郭村	西南	2100	水位	
3	陈堡村	北	590	水位	
4	西马坊村	西南	1044	水位	
5	中马坊村	南	931	水位	
6	西鲁堡村	东北	1830	水位	

二、 监测因子

本次地下水水质现状监测因子选取 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数和阴离子表面活性剂、锌、镍、总铬。水位监测点监测井深、水位和水温。

三、 监测方法

本次地下水监测资料涉及的监测方法见表 4-19。

表 4-19　　监测方法一览表

序号	项目	检测方法标准号或来源	使用仪器	检出限	监测频率
1	K^+	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11904-1989	原子吸收分光光度 TAS-990AFG	0.05mg/L	一次性连续监测 2 天，每天 1 次
2	Na^+			0.01mg/L	
3	Ca^{2+}	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T11905-1989	原子吸收分光光度 TAS-990AFG	0.02mg/L	
4	Mg^{2+}			0.002mg/L	
5	CO_3^{2-}	地下水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T0064.49-2021	50ml 酸式滴定管	5mg/L	
6	HCO_3^-			5mg/L	
7	SO_4^{2-}	《水质无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L	
8	Cl^-			0.007mg/L	
9	pH 值	《水质 PH 的测定电极法》HJ1147-2020	pH 计 PHS-3C	/	
10	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	可见分光光度计 V1200	0.025mg/L	
11	亚硝酸盐	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.003mg/L	
12	硝酸盐	《水质硝酸盐氮的测定酚二磺酸分光光度法》GB/T7480-1987	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.02mg/L	
13	挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	可见分光光度计 V1200	0.0003mg/L	
14	氰化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标（7.2 氰化物异烟酸-巴比妥酸分光光度法）GB/T5750.5-2023	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.002mg/L	
15	砷	《水质汞、砷、硒、铋、锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	0.3μg/L	
16	汞			0.04μg/L	
17	六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987	可见分光光度计 V1200	0.004mg/L	
18	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	葵花/25ml/A 级碱式滴定管	1.0mg/L	
19	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.01mg/L	
20	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB7484-87	离子计	0.05mg/L	
21	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.05mg/L	
22	锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.01mg/L	
23	铁			0.03mg/L	

序号	项目	检测方法标准号或来源	使用仪器	检出限	监测频率
24	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	/	
25	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4.2 碱性高锰酸钾 滴定法） GB/T 5750.7-2023	碱式滴定管葵花/50mL/A 级	0.05mg/L	
26	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	8mg/L	
27	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法）GB/T 5750.5-2023	棕色酸式滴定管葵花/50mL/A 级	1.0mg/L	
28	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	
29	**菌落总数**	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 SHP-80	/	
30	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.05mg/L	
31	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.05mg/L	
32	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	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	5μg/L	
33	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.03mg/L	

四、 评价标准

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

表 4-20　　地下水质量标准　　单位：mg/L

项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值

项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值
pH	6.5~8.5	总硬度	450	耗氧量（高锰酸盐指数）	3.0
氨氮	0.5	硫酸盐	250	挥发性酚类	0.002
溶解性总固体	1000	亚硝酸盐	1.00	锌	1
砷	0.01	汞	0.001	硝酸盐	20
总大肠菌群	3.0MPN/100mL	铅	0.01	六价铬	0.05
菌落总数	100CFU/ml	阴离子表面活性剂	0.3	锰	0.1
氯化物	250	总铬	/	氟化物	1.0
氰化物	0.05	铁	0.3	/	/
镉	0.005	镍	0.02	/	/

五、 监测结果统计分析

本次评价地下水现状监测情况果及引用数据情况详见下表。

表 4-21　　地下水现状监测情况表 1　　单位：mg/L

监测点位	监测因子	浓度范围	标准限值	达标情况
万宝厂区	pH	7.1	6.5~8.5	达标
	K^+	21.9-22	/	/
	Na^+	110	/	/
	Ca^{2+}	7.56-7.71	/	/
	Mg^{2+}	10.5	/	/
	CO_3^{2-}	ND	250	达标
	HCO_3^-	125-131	250	达标
	Cl^-	62.5-68.3	/	/
	SO_4^{2-}	107-113	/	/
	氨氮	0.358-0.359	0.5	达标
	亚硝酸盐	ND	1	达标
	硝酸盐	1.1-1.12	20	达标
	挥发性酚类	ND	0.002	达标
	氰化物	ND	0.05	达标
	砷	ND	0.01	达标
	汞	ND	0.001	达标

监测点位	监测因子	浓度范围	标准限值	达标情况
	铬（六价）	ND	0.05	达标
	总硬度	239-244	450	达标
	铅	ND	0.01	达标
	氟化物	0.94-0.97	1	达标
	镉	ND	0.005	达标
	铁	ND	0.3	达标
	锰	ND	0.1	达标
	溶解性总固体	354-361	1000	达标
	耗氧量(高锰酸盐指数)	0.62-0.7	3	达标
	硫酸盐	125-127	250	达标
	氯化物	173-175	250	达标
	总大肠菌群	ND	3.0MPN/100m	达标
	菌落总数	12-13	100CFU/ml	达标
	阴离子表面活性剂	ND	0.3	达标
	锌	ND	1	达标
	镍	ND	0.02	达标
	总铬	ND	/	达标
西马坊村	pH	7.4-7.5	6.5~8.5	达标
	K^+	0.81-0.84	/	/
	Na^+	73-78.4	/	/
	Ca^{2+}	48.7-49.6	/	/
	Mg^{2+}	31-31.3	/	/
	CO_3^{2-}	ND	/	/
	HCO_3^-	212-217	/	/
	Cl^-	52.7-53.7	250	达标
	SO_4^{2-}	123-125	250	达标
	氨氮	ND	0.5	达标
	亚硝酸盐	ND	1	达标
	硝酸盐	1.07-1.12	20	达标
	挥发性酚类	ND	0.002	达标
	氰化物	ND	0.05	达标
	砷	ND	0.01	达标

监测点位	监测因子	浓度范围	标准限值	达标情况
	汞	ND	0.001	达标
	铬（六价）	ND	0.05	达标
	总硬度	185-190	450	达标
	铅	ND	0.01	达标
	氟化物	0.25-0.31	1	达标
	镉	ND	0.005	达标
	铁	ND	0.3	达标
	锰	ND	0.1	达标
	溶解性总固体	342-351	1000	达标
	耗氧量(高锰酸盐指数)	0.33-0.35	3	达标
	硫酸盐	98-101	250	达标
	氯化物	89-95	250	达标
	总大肠菌群	ND	3.0MPN/100m	达标
	菌落总数	28-32	100CFU/ml	达标
	阴离子表面活性剂	ND	0.3	达标
	锌	ND	1	达标
	镍	ND	0.02	达标
	总铬	ND	/	达标
陈堡村	pH	7.4-7.5	6.5~8.5	达标
	K^+	1.19-1.33	/	/
	Na^+	12.4-14.4	/	/
	Ca^{2+}	49-51.8	/	/
	Mg^{2+}	14.6-15.1	/	/
	CO_3^{2-}	ND	/	/
	HCO_3^-	228-230	/	/
	Cl^-	9.28-9.9	250	达标
	SO_4^{2-}	35.2-37.3	250	达标
	氨氮	ND	0.5	达标
	亚硝酸盐	ND	1	达标
	硝酸盐	1.12-1.14	20	达标
	挥发性酚类	ND	0.002	达标
	氰化物	ND	0.05	达标

监测点位	监测因子	浓度范围	标准限值	达标情况
	砷	ND	0.01	达标
	汞	ND	0.001	达标
	铬（六价）	ND	0.05	达标
	总硬度	251-254	450	达标
	铅	ND	0.01	达标
	氟化物	0.29-0.35	1	达标
	镉	ND	0.005	达标
	铁	ND	0.3	达标
	锰	ND	0.1	达标
	溶解性总固体	326-329	1000	达标
	耗氧量(高锰酸盐指数)	0.39-0.41	3	达标
	硫酸盐	102-110	250	达标
	氯化物	96-99	250	达标
	总大肠菌群	ND	3.0MPN/100m	达标
	菌落总数	34-35	100CFU/ml	达标
	阴离子表面活性剂	ND	0.3	达标
	锌	ND	1	达标
	镍	ND	0.02	达标
	总铬	ND	/	达标

备注：“ND”表示检测结果小于方法检出限。

由以上监测及引用数据的统计结果分析可知，评价区域内监测点位的地下水水质因子 pH 值、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、**菌落总数**和阴离子表面活性剂、锌、镍、总铬均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

项目周边地下水水位监测数据详见下表。

表 4-22　　地下水水位现状监测结果一览表

序号	监测点位	水位/m

1	厂区	70
2	东郭村	67
3	陈堡村	65
4	西马坊村	67
5	中马坊村	67
6	西鲁堡村	64

4.2.5 声环境质量现状监测

4.2.5.1 监测布点

河南平原山水检测有限公司新乡分公司于 2025 年 9 月 8 日~9 日对企业厂界噪声进行了监测。在评价区内共布置了 4 个声环境质量现状监测点。

4.2.5.2 监测方法和频率

监测点位及监测时间见下表。

表 4-23　　声环境现状监测点位及监测时间表

监测点位置	监测因子	监测频率	监测方法	监测仪器
西厂界	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次	《声环境质量标准》GB3096-2008	多功能声级计 AWA5688 型
东厂界				
南厂界				
北厂界				

4.2.5.3 评价标准

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

4.2.5.4 评价方法

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

4.2.5.5 监测结果统计和评价结果

各监测点现状监测统计结果见下表。

表 4-24　　噪声监测结果　　单位：dB（A）

采样时间	采样点位	监测结果 Leq [dB（A）]			
		西厂界	东厂界	南厂界	北厂界
2025.9.8	昼间	55	52	57	54
	夜间	46	44	45	42
2025.9.9	昼间	54	53	57	56
	夜间	46	45	43	45
备注：监测期间东厂界不具备监测条价。					

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

4.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

根据监测报告，本项目所在区域内土壤的理化特性见下表：

表 4-25　　土壤理化特性调查表

新乡瑞新金属制品有限公司项目土壤理化调查表		
点位		厂区内空地
现场记录	层次	0~0.2m
	颜色	棕
	结构	颗粒
	质地	轻壤土
	砂砾含量	53%
	其他异物	无
实验室测定	pH值	6.78
	阳离子交换量(cmol/kg)	13.4
	氧化还原电位（mV）	351
	饱和导水率(cm/s)	0.00088
	土壤容重（kg/cm^3）	0.00126
	孔隙度（%）	48

一、监测点位

新乡瑞新金属制品有限公司委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司于 2025 年 9 月 8 日对项目所在区域土壤进行了监测。监测点位及监测因子情况见

下表。

表 4-26　　土壤环境现状监测点位及监测因子情况一览表

点位编号		点位名称	监测因子	取样深度
厂区内	1#	本次 1#电镀车间附近	pH、总锌、总镍、六价铬、总铬、石油烃	按照 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 深度分别取样
	2#	本次 2#电镀车间附近	pH、总锌、总镍、六价铬总铬、石油烃	
	3#	拟建喷淋塔附近（1#车间）	pH、总锌、总镍、六价铬总铬、石油烃	
	4#	拟建喷淋塔附近（2#车间）	pH、总锌、总镍、六价铬总铬、石油烃	
	5#	拟建污水处理站附近	pH、总锌、总镍、六价铬总铬、石油烃	按照 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、5~6m 深度分别取样
	6#	办公室附近（背景点）	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子和 pH、总锌、总铬、石油烃	0~0.2m 取 1 个样
	7#	厂区内空地	pH、总锌、总镍、六价铬、总铬、石油烃	0~0.2m 取 1 个样
厂区外	8#	西厂界厂区外空地	pH、总锌、总镍、六价铬、总铬、石油烃	0~0.2m 取 1 个样
	9#	东厂界厂区外空地	pH、总锌、总镍、六价铬、总铬、石油烃	0~0.2m 取 1 个样
	10#	南厂界厂区外耕地	pH、锌、镍、六价铬、铬、石油烃	0~0.2m 取 1 个样
	11#	南厂界厂区外耕地	pH、锌、镍、六价铬、铬、石油烃	0~0.2m 取 1 个样

因此本次评价在办公室附近土壤做了背景值监测，对 45 项基本因子和特征因子 pH、总锌、总镍、六价铬、总铬、石油烃做了监测，其他点位只需监测特征因子 pH、总锌、总镍、六价铬、总铬、石油烃。

二、监测结果

本次土壤环境监测结果见下表。

表 4-27　　项目土壤环境监测结果 1　　单位:mg/kg

检测时间	序号	检测因子	单位	检测结果	建设用地筛选值
				办公室附近	
				0~0.2m	
2025 年 9 月 8 日	1	砷	mg/kg	13.3	60
	2	镉	mg/kg	3.02	65
	3	铬（六价）	mg/kg	ND	5.7
	4	铜	mg/kg	24	18000
	5	铅	mg/kg	39	800
	6	汞	mg/kg	0.136	38
	7	镍	mg/kg	124	900
	8	四氯化碳	μg/kg	ND	2.8
	9	氯仿	μg/kg	ND	0.9
	10	氯甲烷	μg/kg	ND	37
	11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	9
	12	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	5
	13	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	66
	14	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	596

检测时间	序号	检测因子	单位	检测结果	建设用地筛选值
				办公室附近	
				0~0.2m	
	15	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	54
	16	二氯甲烷	μg/kg	ND	616
	17	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	5
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	10
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	6.8
	20	四氯乙烯	μg/kg	ND	53
	21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	840
	22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	2.8
	23	三氯乙烯	μg/kg	ND	2.8
	24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	0.5
	25	氯乙烯	μg/kg	ND	0.43
	26	苯	μg/kg	ND	4
	27	氯苯	μg/kg	ND	270
	28	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	560
	29	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	20
	30	乙苯	μg/kg	ND	28

检测时间	序号	检测因子	单位	检测结果	建设用地筛选值
				办公室附近	
				0~0.2m	
	31	苯乙烯	μg/kg	ND	1290
	32	甲苯	μg/kg	ND	1200
	33	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	570
	34	邻二甲苯	μg/kg	ND	640
	35	硝基苯	mg/kg	ND	76
	36	苯胺	mg/kg	ND	260
	37	2-氯酚	mg/kg	ND	2256
	38	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	15
	39	苯并(a)芘	mg/kg	ND	1.5
	40	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	15
	41	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	151
	42	䓛	mg/kg	ND	42
	43	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	1.5
	44	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	15
	45	萘	mg/kg	ND	70
	46	pH（无量纲）	无量纲	6.66	/

检测时间	序号	检测因子	单位	检测结果	建设用地筛选值
				办公室附近	
				0~0.2m	
	47	总锌	mg/kg	92	/
	48	总铬	mg/kg	82	/
	49	石油烃	mg/kg	72	4500

表 4-28　　项目土壤环境监测结果 2　　单位:mg/kg

检测时间	序号	检测因子	单位	本次1#电镀车间附近			本次2#电镀车间附近			拟建喷淋塔附近（1#车间）			拟建喷淋塔附近（2#车间）			建设用地筛选值
				0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
2025.9.8	1	pH	无量纲	6.75	6.66	6.58	6.83	6.74	6.54	6.49	6.28	6.77	6.83	6.75	6.83	/
	2	总锌	mg/kg	80	84	88	90	87	91	55	54	55	58	57	56	/
	3	总镍	mg/kg	55	58	57	55	56	57	44	46	48	41	40	39	900
	4	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
	5	总铬	mg/kg	92	89	91	93	90	89	68	70	68	61	60	62	/
	6	石油烃	mg/kg	73	68	64	65	71	73	67	63	68	74	72	71	4500

表 4-29　　项目土壤环境监测结果 3　　单位:mg/kg

检测时间	序号	检测因子	单位	拟建污水处理站附近				厂区内空地	西厂界厂区外空地	东厂界厂区外空地	南厂界厂区外耕地1	南厂界厂区外耕地2	建设用地筛选值	农用地
				0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	5-6m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
2025.9.8	1	pH	无量纲	6.74	6.54	6.49	6.75	6.58	6.83	6.74	6.63	6.55	/	6.5<pH≤7.5
	2	总锌	mg/kg	83	84	85	84	94	100	67	63	78	/	250
	3	总镍	mg/kg	53	55	56	55	92	80	57	47	61	900	100
	4	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	/
	5	总铬	mg/kg	84	85	79	79	88	90	89	29	82	/	200
	6	石油烃	mg/kg	73	71	69	74	74	75	72	72	75	4500	/

由上表可知：项目所在区域的土壤环境检测值均符合《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值、《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值要求。

土壤剖面调查情况见表 4-30。

表 4-30　　土壤剖面图

景观照片	土壤剖面图	层次
		0~20cm 耕作层，浅棕色，轻壤土 20~40cm 犁底层，粉质粘土 40 以上为浅棕色，粉质粘土

4.3 区域污染源调查

经调查，评价区域主要污染源排放情况见下表。

表 4-31　　区域内主要工业企业污染物排放一览表

序号	企业名称	产品及规模	行业类别	环评及验收情况	SO_2（t/a）	NOx（t/a）	COD（t/a）	NH_3-N（t/a）	VOCs（t/a）
1	新乡市平喜机动车检测有限公司	机动车综合性能检测和机动车环保检测项目	制造业	凤环审【2015】032 号 凤环验【2016】005 号	/	/	/	/	/
2	新乡市华晟金属材料有限公司	年产 1000t 高性能钎料基料项目	制造业	新环监【2013】277 号	/	/	/	/	/
3	新乡市恒亿金属制品有限公司	年产 1 万 t 合金铸件项目	制造业	凤环审【2015】026 号 凤环验【2016】004 号	0.24	1.12	/	/	/
4	新乡市嘉明科技有限公司	年产 1200t 油漆技改项目	制造业	新环监【2014】362 号 凤环审【2015】023 号 凤环验【2016】003 号	/	/	/	/	0.073
5	新乡市凤泉区飞翔木制品有限公司	年产 5 万个木制托盘	制造业	凤环审【2016】007 号	/	/	/	/	/
6	新乡市隆昌机械有限公司	年产 1200 台数控机械设备项目	制造业	凤环审【2015】022 号 凤环验【2017】001 号	/	/	/	/	/
7	新乡市路广包装科技有限公司	年产 30 万只金属包装桶项目	制造业	新环书审【2017】11 号 凤环验【2017】007 号	0.0028	0.0131	0	0	0.2318
8	新乡市华宇车辆有限公司	年加工 1000 个车厢	制造业	凤环清改备节第 3 号	/	/	0.0685	0.0084	/
9	新乡市豫峰厢式挂车车辆有限公司	年产 300 套车用集装箱及半挂车架与总成项目	制造业	凤环清改备节第 3 号	/	/	/	/	0.144
10	新乡市易通电源有限公司	年产 3000 万只镍氢电池项目	制造业	凤环清改备第 5 号	/	/	/	/	/

序号	企业名称	产品及规模	行业类别	环评及验收情况	SO_2（t/a）	NOx（t/a）	COD（t/a）	NH_3-N（t/a）	VOCs（t/a）
11	河南省黄河锅炉有限公司	年产 500 蒸吨节能型环保蒸汽锅炉项目	制造业	凤环审【2014】044 号 凤环验【2016】001 号	0.022	1.92	0.05	0.004	/
12	河南丰泉机械有限公司	年产 1500 台振动设备	制造业	新环书审【2015】3 号 凤环验【2017】004 号	/	/	/	/	/
13	新乡市亿丰机械有限公司	年产 20 套建筑材料生产设备项目	制造业	凤环审【2017】010 号	/	/	/	/	/
14	新乡市金龙车业有限公司	年产 20 万辆电动三轮四轮车辆项目	制造业	新环书审【2012】12 号	1.16	1.77	0.31	0.03	/
15	新乡市奥科电源配件有限公司	年产 1000 万只铝锂电池壳项目	制造业	凤环审【2011】038 号 凤环验【2011】023 号	/	/	/	/	/
16	新乡市亿恒机械加工有限公司	年产 1 万吨合金铸件项目	制造业	凤环审【2015】026 号 凤环验【2016】004 号	0.24	1.12	/	/	/
17	新乡市富士通车辆有限公司	车厢焊接修理	修理业	凤环审【2010】020 号 凤环验【2011】011 号	/	/	/	/	1.89
18	新乡市炬宏电源材料有限公司	年产 5 亿只锂电池防爆片	制造业	凤环审【2018】012 号	/	/	/	/	/
19	新乡市金鑫化工压力容器有限公司	年产 10000t 压力容器项目	制造业	新环监【2010】442 号	/	/	/	/	/
20	新乡市龙飞车辆有限公司	年产 20 万套汽车钢圈、刹车锅等汽车零配件	制造业	新环【2014】151 号 凤环审【2011】030 号 凤环验【2014】003 号	/	/	/	/	1.77
21	新乡市西贝机械有限公司	年产 200 台不锈钢振动筛和 200 台不锈钢螺旋输送机建设项目	制造业	凤环审【2014】006 号 凤环验【2015】002 号	/	/	/	/	/
22	河南富拓光电科技有限公司	年产电子光学膜、片材料 1500 万 m^2 项目	制造业	凤环审【2015】012 号 凤环验【2016】005 号	/	/	/	/	3.87
23	新乡市久锻科技有限公司	年产 10000 吨锻件生产线项目	制造业	凤环审【2016】003 号	0.006	0.028	/	/	/

序号	企业名称	产品及规模	行业类别	环评及验收情况	SO_2（t/a）	NOx（t/a）	COD（t/a）	NH_3-N（t/a）	VOCs（t/a）
24	新乡市吉祥矿山设备有限责任公司	年产过滤机、磁选机 20 台项目	制造业	凤环审【2012】015 号	/	/	/	/	/
25	新乡市恒阳科技有限公司	年产 300 万件玩具五金配件	制造业	凤环审【2013】032 号	/	/	/	/	/
26	新乡市华新造纸厂	年产 12 万吨再生纸项目	制造业	新环清改备第 03 号	12	17.14	120	12	/
		集中供汽项目	电力、燃气及水的生产和供应业	新环书审【2018】10 号					/
27	新乡市恒阳科技有限公司	年利用 2000 吨次氧化锌深加工液体硫酸锌项目	制造业	2016 清改	/	/	/	/	/
28	河南省恒力耐火材料有限公司	年产 1000t 耐火砖项目	制造业	新环监【2006】557 号 新环函便【2011】005 号	0.13	0.61	/	/	/
29	新乡市凤泉区众信屠宰有限公司	年屠宰 18 万头生猪项目	制造业	2016 年	/	/	/	/	/
30	新乡市亿丰混凝土有限公司	年产 20 万吨干粉砂浆项目	制造业	新环监【2012】012 号	0	0	0	0	/
31	新乡市天盛工业气体有限公司	年生产及充装乙炔气 10 万瓶（50 万 m^3）、年充装氧气 22 万瓶、氮气 5 万瓶、氩气 5 万瓶、二氧化碳 5 万瓶及丙烷 3 万瓶	加工制造业	凤环审【2013】045 号	0	0	0	0	2.5305
32	新乡市盛达新能源科技有限公司	年产 30 亿只锂电池钢壳项目	金属制品业	新环书审【2019】25 号	0.1832	2.1222	8.2412	0.3303	/
33	新乡市广瑞电子有限公司	年产 1 亿只锂电盖帽项目	金属制品业	环境影响登记表，备案号：201741070400000006	/	/	/	/	/

序号	企业名称	产品及规模	行业类别	环评及验收情况	SO_2（t/a）	NOx（t/a）	COD（t/a）	NH_3-N（t/a）	VOCs（t/a）
34	新乡市亚航电源电子科技有限公司	年产 20 亿只锂电钢壳、20 亿只锂电盖帽和 600 吨钢带退城入园及技改项目	电气机械和器材制造业	凤环书审【2023】1 号	/	/	6.4047	0.3202	0.3378
35	新乡市永进新能源有限公司	年产 10 亿只电池钢壳、10 亿个负极底盖项目	电气机械和器材制造业	新环书审【2022】6 号	0	0	2.2622	0.1131	/
36	河南恒蓝再生资源回收有限公司	年回收处理 3 万吨废旧锂离子电池项目	废弃资源综合利用业	凤环书审【2022】3 号	0.072	3.366	0.0072	0.0004	3.1005
37	新乡市鑫昌金属制品有限公司	年产 120 亿只电池钢壳、110 亿个负极底盖项目	制造业	凤环书审【2022】2 号	/	/	5.9611	0.2981	/
38	新乡市润鑫新能源有限公司	年产 20 亿只新能源电池配件和 4500 吨钢带项目	电气机械和器材制造业	凤环书审【2024】2 号	0.2304	0.6981	3.9002	0.195	/
39	**新乡市馨声金属制品有限公司**	**年产 800 万只新能源汽车配件改建项目**	**制造业**	**凤环书审【2024】1 号**	**0.0362**	**0.3835**	**0.0321**	**0.0013**	**0.6**

第 5 章　环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

本项目新建厂房进行生产，施工期主要建设厂房、主体装置、辅助设施、环保设施等构筑物。本项目施工期共计 6 个月，根据现场踏勘，项目现状用地为空地。本项目施工过程中产生的噪声、扬尘、废水、固废等会对周围环境产生一定影响，但影响持续时间短，强度低，施工期结束影响将随之消失。

1、大气污染

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

（1）施工扬尘

对整个施工期而言，施工扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建筑材料及裸露的施工区表层浮土，由于天气干燥及大风产生风力扬尘。动力起尘主要是在建筑材料的装卸、转运过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

①风力起尘

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

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

措施，以减小施工扬尘对周围环境的影响。

②动力起尘

由于外力产生的尘粒，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。通常扬尘集中发生在施工期土地平整和地基开挖的早期阶段，其 PM_{10} 排放浓度相对较高，需要采取措施进行防治，以减少对周围环境造成影响。

（2）机动车尾气

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

2、废水污染

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

（1）施工人员生活污水

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等。本项目施工高峰期人数为 100 人，用水量按 40L/（人·日）计，排污系数按 0.8 计，则项目施工期间施工人员生活用水量为 4t/d，生活污水产生量为 3.2t/d，生活污水经化粪池处理后经污水管网进入大块镇污水处理厂处理。

（2）施工废水

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

3、噪声污染

项目安装设备及管道时，使用的施工设备主要为切割机、焊接机、电锯、升降机等，使用的车辆主要为轻型载重卡车。这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生不利影响。通常 70dB（A）以上高噪声机械设备的影响范围达 10~100m，昼夜所有机械设备，在 40m 处均能达到**《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）**昼间为 70dB（A）的要求，而夜间各种机械设备至少要在 250m 处才能达到 55dB（A）的要求。通过现状识别可知，项目厂址距离各敏感点距离较远（均>250m），由此可见本项目施工期不会产生噪声扰民现象。

4、固体废物

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

（1）建筑垃圾

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。根据有关资料，建筑垃圾产生系数为 1.3t/100m^2，本项目新建厂房总建筑面积 2640m^2，故施工期产生的建筑垃圾约 41.6t。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，施工方应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。

（2）生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员 100 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 50kg/d，施工期 6 个月，生活垃圾产生量为 9t，厂区收集后应及时送集聚区垃圾中转站，由环卫部门集中清运并合理处置。

5、生态环境

（1）生态现状

本项目位于新乡市新能源电池园区西片区，厂区内主要以绿化植物为主。受人为活动影响，项目区域动物数量较少。

（2）水土流失

本项目施工期间开挖地基、平整场地等施工活动，需要进行土方开挖，并且

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

5.2 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”。

5.2.1 气象观测资料统计

5.2.1.1 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	/	/

5.2.1.2 气象站风观测数据统计

（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）。

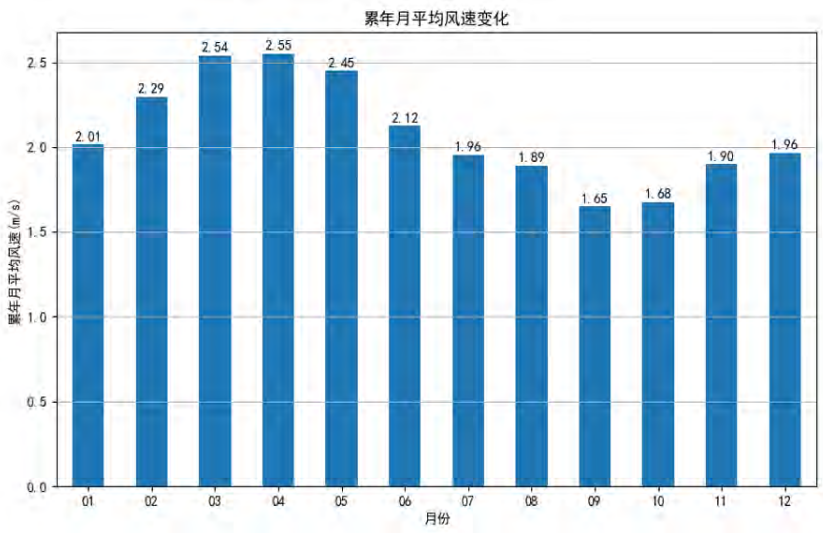


图 5-1 新乡年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（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%。

表5-2 新乡气象站年风向频率统计 单位：%

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

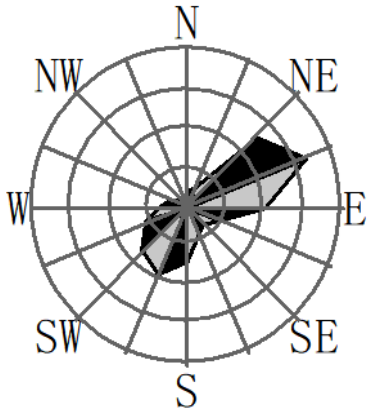


图 5-2　新乡风向玫瑰图（静风频率 7.81%）

各月风向频率如下：

表5-3　　新乡气象站（2004-2023）各月风向频率　　单位:%

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

各月风向频率图如下：

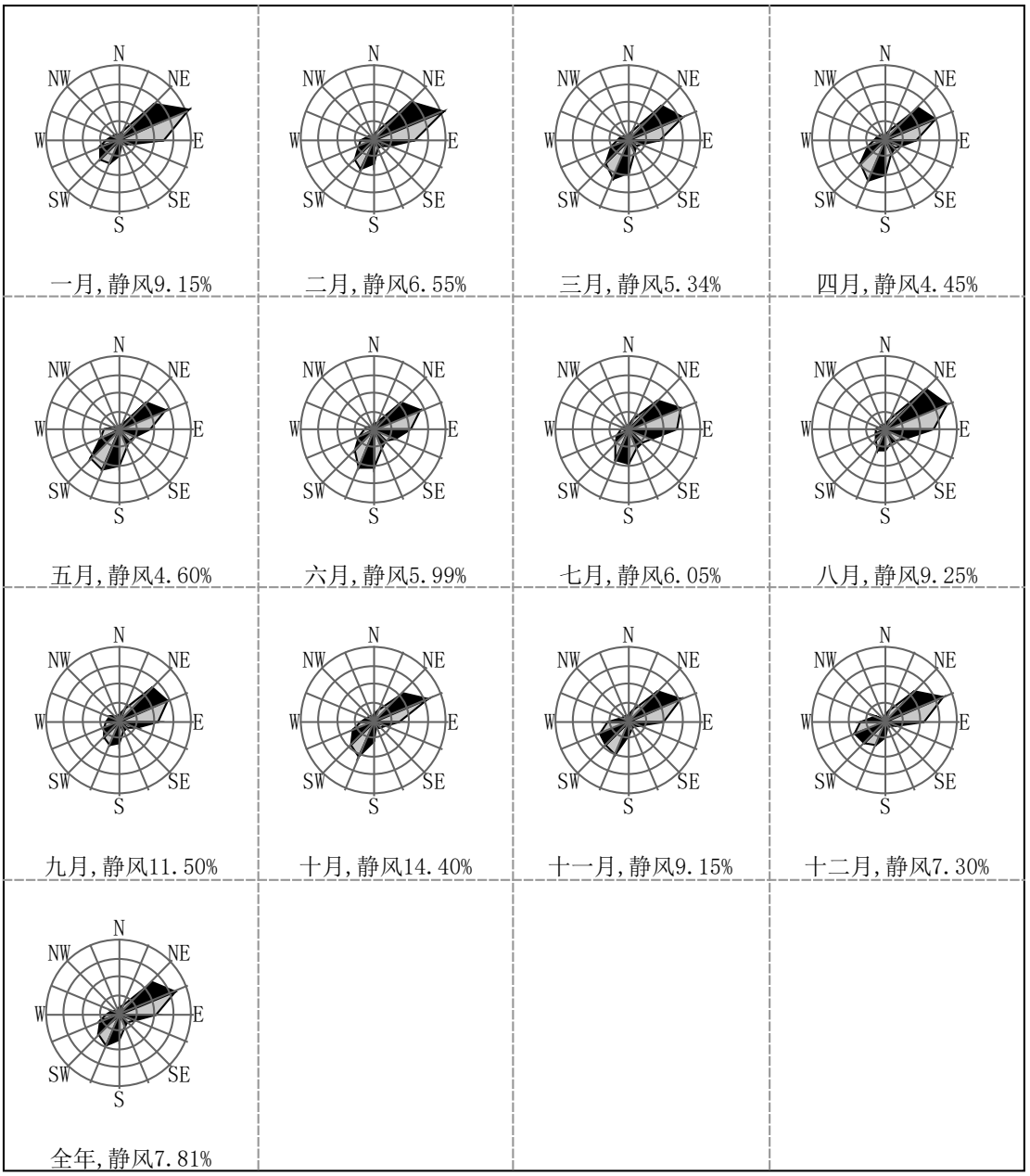


图 5-3　新乡 20 年统计月风向玫瑰图

（3）风速年际变化特征与周期分析

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

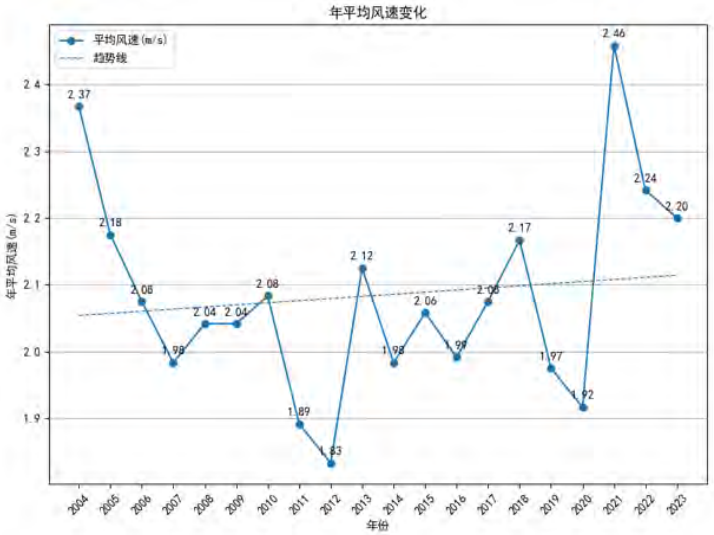


图 5-4　新乡年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.2.1.1 气象站温度分析

A、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℃）。

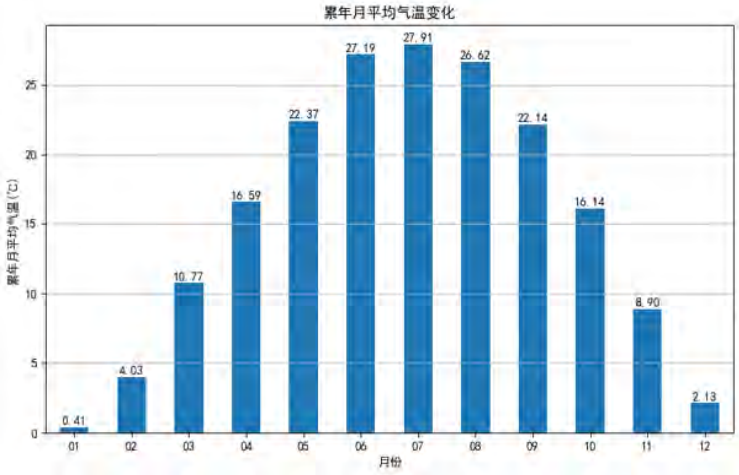


图 5-5　新乡月平均气温　（单位：℃）

B、温度年际变化趋势

新乡气象站近20年气温表现出上升趋势，2019年年平均气温最高（16.18℃），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：

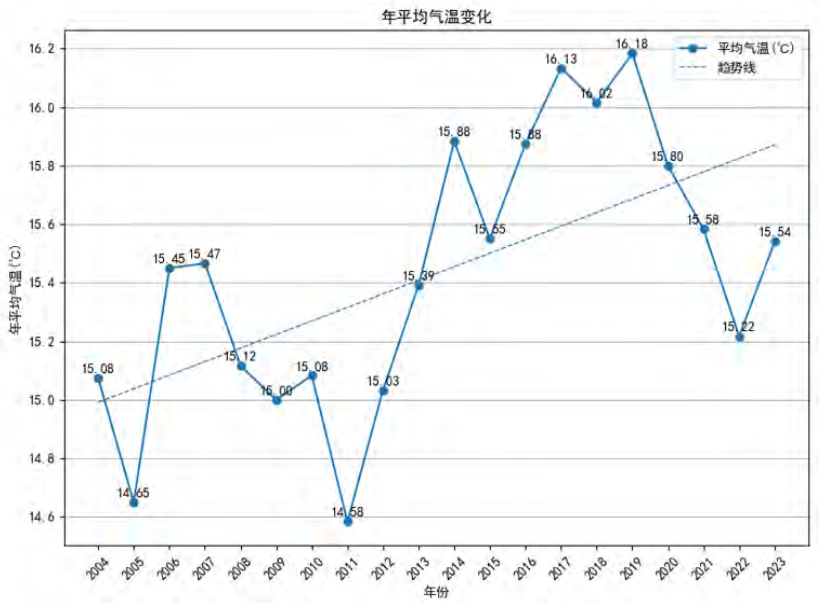


图 5-6　新乡年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

5.2.1.2 气象站降水分析

A、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）。

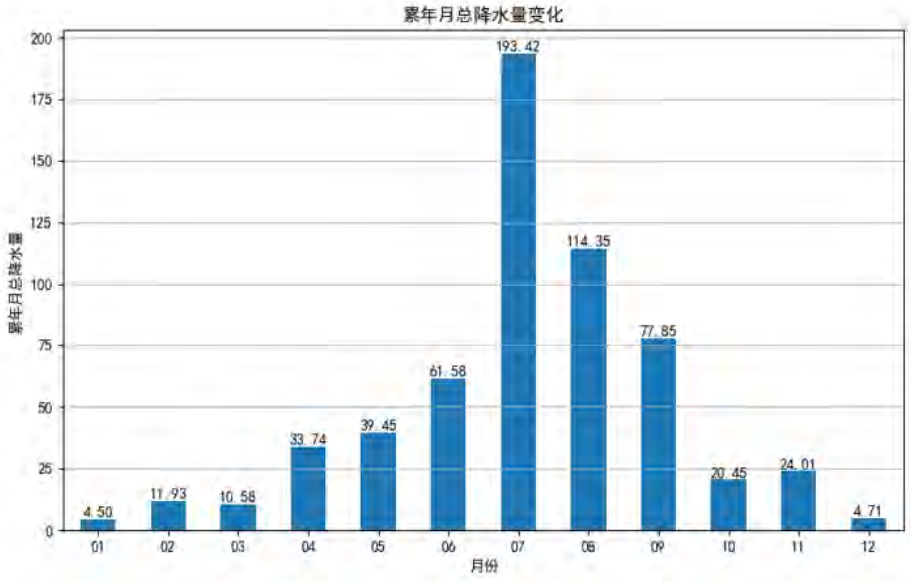


图 5-7　新乡月平均降水量（单位：毫米）

B、降水年际变化趋势

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

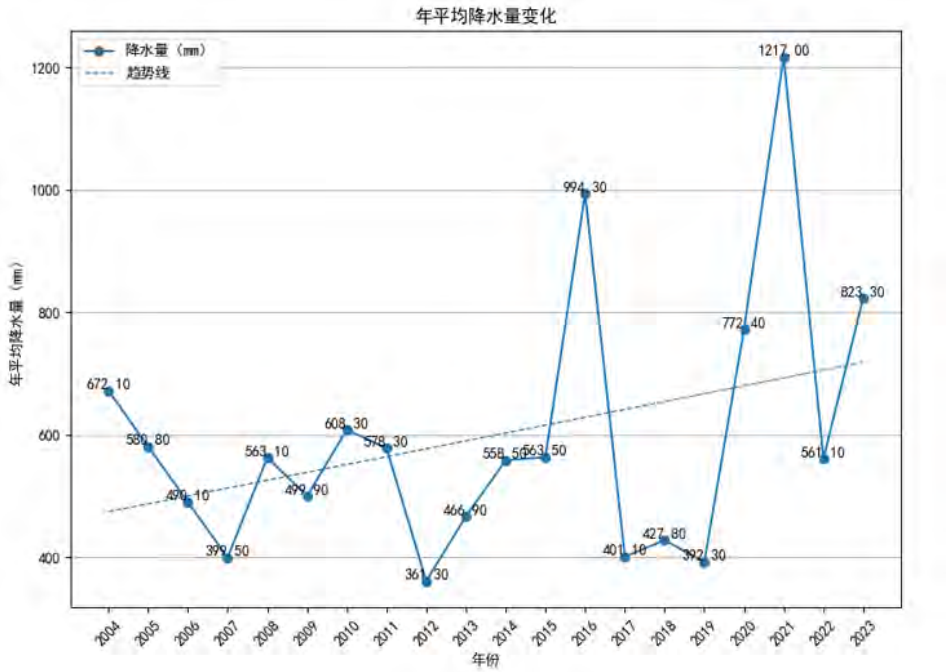


图 5-8　新乡（2004-2023）年总降水量（单位:mm,虚线为趋势线）

5.2.1.3 气象站湿度分析

A、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%）。

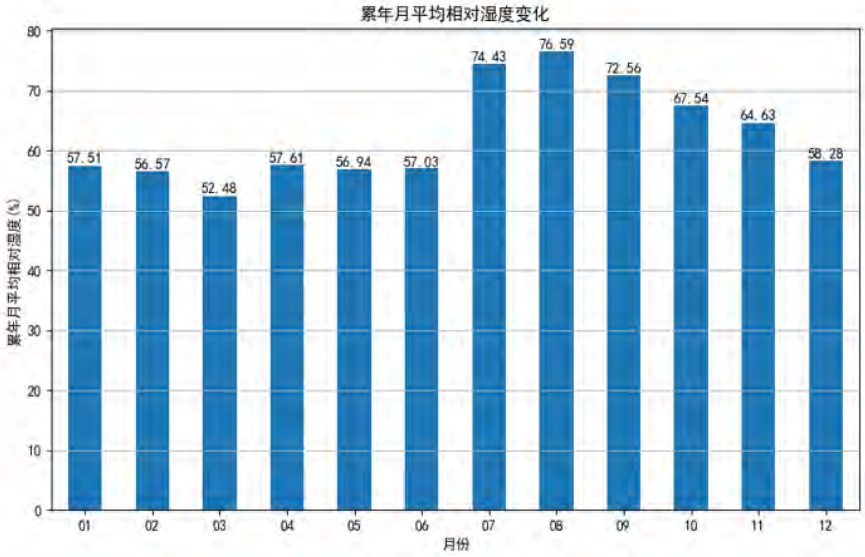


图 5-9　新乡月平均相对湿度（纵轴为百分比）

B、相对湿度年际变化趋势

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

均相对湿度变化见下图：

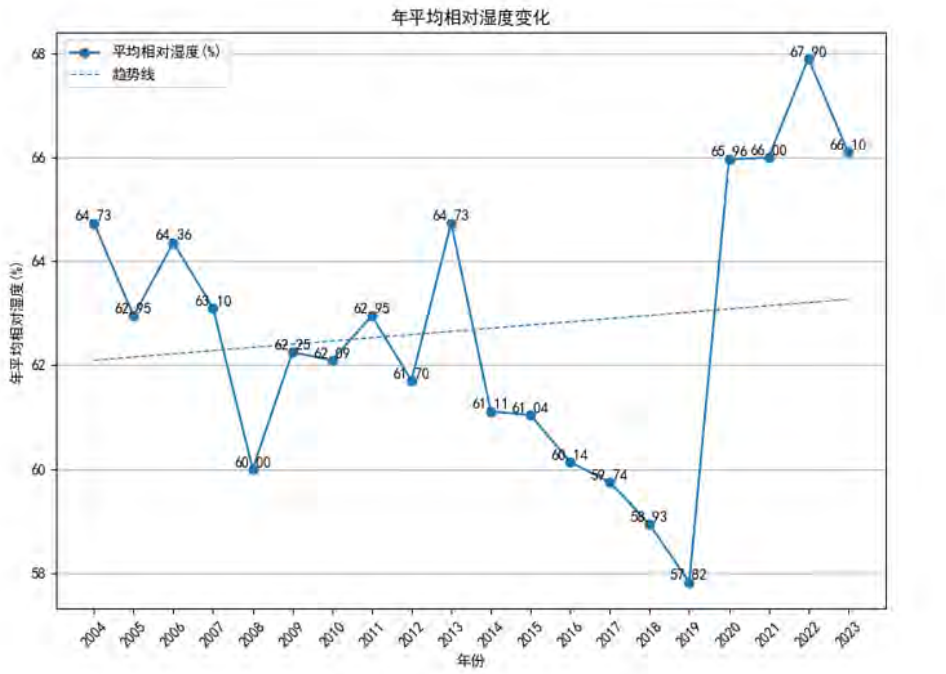


图 5-10　新乡年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.1.4 地面逐时气象数据

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

（1）温度

各月平均气温统计结果分别见下表。

表5-4　　平均气温的月变化(℃)

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(℃)	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5-5　　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5-6　　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5-7　　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

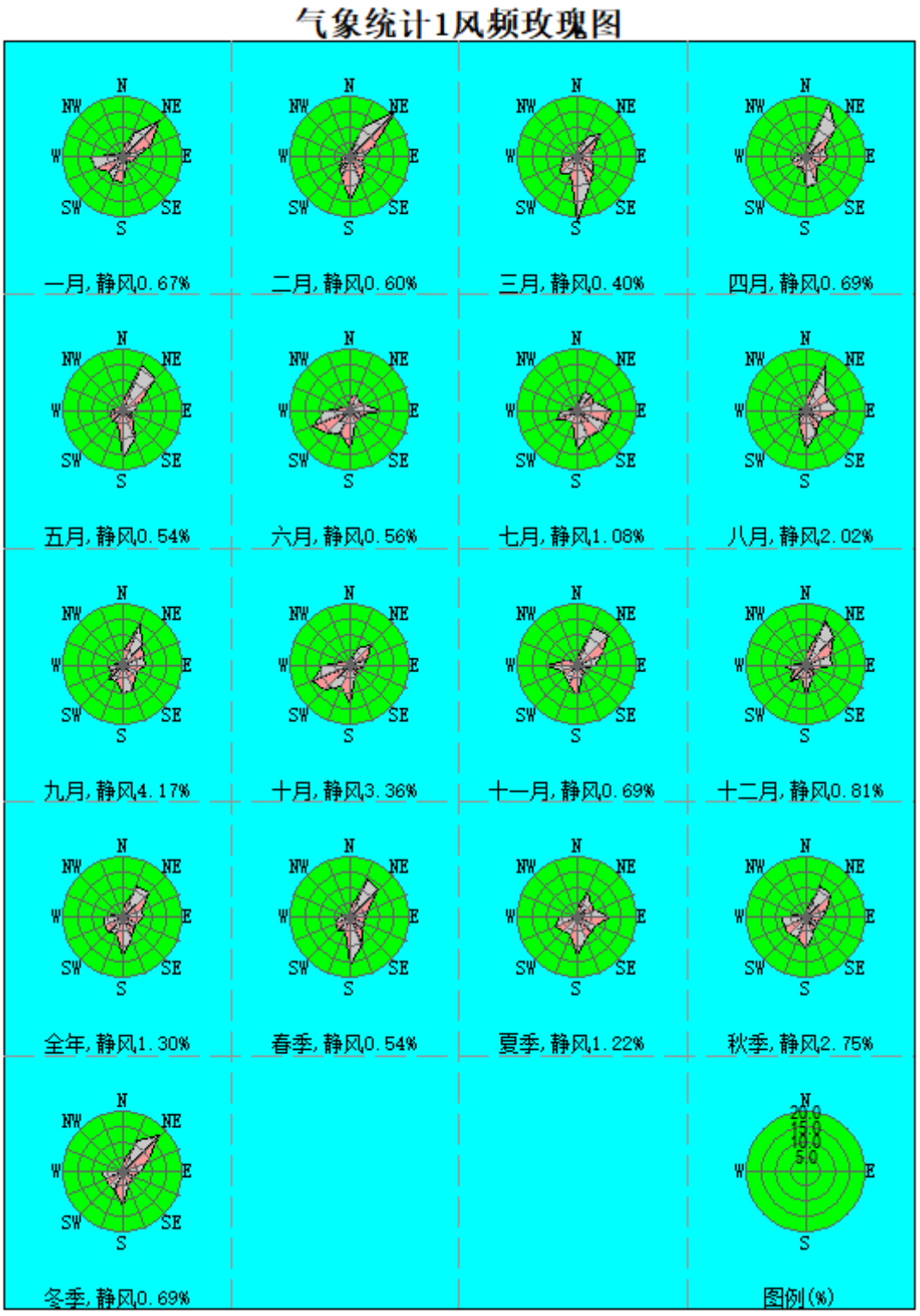


图 5-11　全年及各季风向频率图

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。

5.2.1.5 高空模拟气象数据

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

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

5.2.2 环境空气质量预测

5.2.2.1 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：HCl、硫酸雾、H_2S、NH_3。

5.2.2.2 评价标准

HCl、硫酸雾、H_2S、NH_3 质量浓度限值执行《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的空气质量浓度参考限值。

表5-8　　环境空气质量评价标准　　单位：mg/m^3

评价因子	平均时段/厂界	标准值	限值来源
HCl	1h平均	0.05	《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
硫酸雾（硫酸）	1h平均	0.3	
NH_3	1h平均	0.2	
H_2S	1h平均	0.01	

5.2.2.3 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#	两级酸雾吸收塔3#	两级酸雾吸收塔4#	两级酸雾吸收塔5#	生物除臭塔
排气筒编号		-	DA001	DA002	DA003	DA004	DA005	DA006
X坐标		m	**60**	**104**	**233**	**264**	**129**	**376**
Y坐标		m	**130**	**152**	**158**	**181**	**202**	**180**
排气筒底部海拔高度		M	**72**	**71**	**71**	**72**	**71**	**70**
排气筒高度		m	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**
排气筒内径		m	**0.6**	**0.8**	**1.0**	**0.8**	**0.6**	**0.3**
烟气速率		m/s	**15.7**	**13.8**	**12.4**	**13.8**	**14.7**	**11.8**
烟气出口温度		℃	25	25	25	25	25	25
年排放小时数		h	7200	7200	7200	7200	7200	7200
排放工况		-	正常	正常	正常	正常	正常	正常
源强	HCl	kg/h	**0.0039**	**0.0108**	**0.0045**	**0.0030**	**0.0013**	/
	硫酸雾		/	/	**0.0278**	**0.0185**	**0.0071**	/
	H_2S		/	/	/	/	/	**0.00001**
	NH_3		/	/	/	/	/	**0.0005**

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_L**	**L_W**	**Arc**	**H**	**Hr**	**Cond**	/
/	**m**	**m**	**m**	**m**	**m**	**°**	**m**	**h**	/	**kg/h**
4#车间	**33**	**170**	**71**	**121**	**31**	**0**	**10**	**7200**	正常	**HCl：0.0060**
5#车间	**197**	**163**	**72**	**121**	**31**					**HCl：0.0030；硫酸雾0.0095**
6#车间	**36**	**208**	**71**	**121**	**31**					**HCl：0.0005；硫酸雾0.0015**
污水处理站	**344**	**158**	**71**	**13**	**20**	**0**	**5.5**	**7200**	正常	**NH_3 0.0003**
										H_2S

										0.000003

5.2.2.4 评价工作等级

一、 模型参数

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离，估算模型参数见下表。

表5-11　　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/℃		41.5
最低环境温度/℃		-16.2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ º	/

二、 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 1

下风向距离D(m)	DA001		DA002		DA006			
	HCl		HCl		NH_3		H_2S	
	预测浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率(%)
10	0.00001	0.02	0.00002	0.04	0.000002	0	0	0
75	0.00029	0.58	0.00080	1.61	0.000056	0.03	0.000001	0.01
100	0.00031	0.62	0.00085	1.7	0.000051	0.03	0.000001	0.01
200	0.00036	0.72	0.00100	1.99	0.000046	0.02	0.000001	0.01
300	0.00031	0.62	0.00086	1.72	0.000040	0.02	0.000001	0.01
400	0.00025	0.5	0.00069	1.38	0.000032	0.02	0.000001	0.01
500	0.00020	0.4	0.00056	1.12	0.000026	0.01	0.000001	0.01
600	0.00019	0.38	0.00053	1.06	0.000025	0.01	0.000000	0.00
700	0.00018	0.37	0.00051	1.01	0.000023	0.01	0.000000	0.00
800	0.00017	0.34	0.00047	0.95	0.000022	0.01	0.000000	0.00
900	0.00016	0.32	0.00044	0.88	0.000020	0.01	0.000000	0.00
1000	0.00015	0.3	0.00041	0.82	0.000019	0.01	0.000000	0.00
1100	0.00014	0.28	0.00039	0.78	0.000018	0.01	0.000000	0.00
1200	0.00013	0.27	0.00037	0.74	0.000017	0.01	0.000000	0.00
1300	0.00013	0.26	0.00036	0.71	0.000016	0.01	0.000000	0.00

下风向距离D(m)	DA001		DA002		DA006			
	HCl		HCl		NH_3		H_2S	
	预测浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率(%)
1400	**0.00012**	**0.24**	**0.00034**	**0.68**	**0.000016**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
1500	**0.00012**	**0.23**	**0.00032**	**0.65**	**0.000015**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
1600	**0.00011**	**0.22**	**0.00031**	**0.62**	**0.000014**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
1700	**0.00011**	**0.21**	**0.00029**	**0.59**	**0.000014**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
1800	**0.00010**	**0.2**	**0.00028**	**0.56**	**0.000013**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
1900	**0.00010**	**0.19**	**0.00027**	**0.54**	**0.000012**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
2000	**0.00009**	**0.19**	**0.00026**	**0.51**	**0.000012**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
2100	**0.00009**	**0.18**	**0.00025**	**0.5**	**0.000012**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
2200	**0.00009**	**0.17**	**0.00024**	**0.48**	**0.000011**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
2300	**0.00008**	**0.17**	**0.00023**	**0.47**	**0.000011**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
2400	**0.00008**	**0.16**	**0.00023**	**0.45**	**0.000011**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
2500	**0.00008**	**0.16**	**0.00022**	**0.44**	**0.000010**	**0.01**	**0.000000**	**0.00**
P_{max}	**0.00036（200m）**	**0.72**	**0.00100（200m）**	**1.99**	**0.000056（75m）**	**0.03**	**0.000001（75m）**	**0.01**

表 5-12　　本项目估算模式预测结果 2

下风向距离D(m)	DA003				DA004				DA005			
	HCl		硫酸雾		HCl		硫酸雾		HCl		硫酸雾	
	预测浓度 (mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度 (mg/m^3)	占标率(%)
10	0.000007	0.01	0.00004	0.01	0.000005	0.01	0.000033	0.01	0.000003	0.01	0.000015	0.00
75	0.000346	0.69	0.00214	0.71	0.000223	0.45	0.001380	0.46	0.000097	0.19	0.000528	0.18
100	0.000357	0.71	0.00220	0.73	0.000236	0.47	0.001460	0.49	0.000104	0.21	0.000568	0.19
200	0.000415	0.83	0.00256	0.85	0.000276	0.55	0.001700	0.57	0.000120	0.24	0.000654	0.22
300	0.000358	0.72	0.00221	0.74	0.000239	0.48	0.001470	0.49	0.000103	0.21	0.000565	0.19
400	0.000287	0.57	0.00177	0.59	0.000191	0.38	0.001180	0.39	0.000083	0.17	0.000453	0.15
500	0.000232	0.46	0.00144	0.48	0.000155	0.31	0.000955	0.32	0.000067	0.13	0.000367	0.12
600	0.000222	0.44	0.00137	0.46	0.000148	0.3	0.000911	0.3	0.000064	0.13	0.000349	0.12
700	0.000211	0.42	0.00130	0.43	0.000140	0.28	0.000866	0.29	0.000061	0.12	0.000332	0.11
800	0.000197	0.39	0.00122	0.41	0.000132	0.26	0.000811	0.27	0.000057	0.11	0.000311	0.10
900	0.000183	0.37	0.00113	0.38	0.000122	0.24	0.000754	0.25	0.000053	0.11	0.000290	0.10
1000	0.000170	0.34	0.00105	0.35	0.000114	0.23	0.000700	0.23	0.000049	0.10	0.000269	0.09
1100	0.000161	0.32	0.00100	0.33	0.000108	0.22	0.000664	0.22	0.000047	0.09	0.000255	0.08
1200	0.000155	0.31	0.00096	0.32	0.000103	0.21	0.000636	0.21	0.000045	0.09	0.000244	0.08
1300	0.000148	0.30	0.00091	0.3	0.000099	0.2	0.000608	0.2	0.000043	0.09	0.000233	0.08

下风向距离D(m)	DA003				DA004				DA005			
	HCl		硫酸雾		HCl		硫酸雾		HCl		硫酸雾	
	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)
1400	0.000141	0.28	0.00087	0.29	0.000094	0.19	0.000580	0.19	0.000041	0.08	0.000222	0.07
1500	0.000134	0.27	0.00083	0.28	0.000090	0.18	0.000553	0.18	0.000039	0.08	0.000212	0.07
1600	0.000128	0.26	0.00079	0.26	0.000085	0.17	0.000527	0.18	0.000037	0.07	0.000202	0.07
1700	0.000122	0.24	0.00076	0.25	0.000082	0.16	0.000503	0.17	0.000035	0.07	0.000193	0.06
1800	0.000117	0.23	0.00072	0.24	0.000078	0.16	0.000480	0.16	0.000034	0.07	0.000184	0.06
1900	0.000112	0.22	0.00069	0.23	0.000075	0.15	0.000460	0.15	0.000032	0.06	0.000176	0.06
2000	0.000107	0.21	0.00066	0.22	0.000071	0.14	0.000440	0.15	0.000031	0.06	0.000169	0.06
2100	0.000103	0.21	0.00064	0.21	0.000069	0.14	0.000425	0.14	0.000030	0.06	0.000163	0.05
2200	0.000100	0.20	0.00062	0.21	0.000067	0.13	0.000412	0.14	0.000029	0.06	0.000158	0.05
2300	0.000097	0.19	0.00060	0.2	0.000065	0.13	0.000400	0.13	0.000028	0.06	0.000154	0.05
2400	0.000094	0.19	0.00058	0.19	0.000063	0.13	0.000388	0.13	0.000027	0.05	0.000149	0.05
2500	0.000092	0.18	0.00057	0.19	0.000061	0.12	0.000377	0.13	0.000027	0.05	0.000145	0.05
P_{max}	0.000415（200m）	0.83	0.00256（200）	0.85	0.000276（200m）	0.55	0.0017（200m）	0.57	0.000120（200m）	0.24	0.000654（200m）	0.22

由上表可知，**本项目排气筒 DA001 有组织废气排放的污染物：氯化氢的最大落地浓度出现在下风向 200m 处，HCl 最大落地浓度为 0.00036mg/m^3、占标率为 0.72%；排气筒 DA002 有组织废气排放的污染物：氯化氢的最大落地浓度出现在下风向 200m 处，HCl 最大落地浓度为 0.001mg/m^3、占标率为 1.99%；排气筒 DA003 有组织废气排放的污染物：最大落地浓度出现在下风向 200m 处，最大落地浓度为氯化氢 0.000415mg/m^3、硫酸雾 0.00256mg/m^3，占标率为氯化氢 0.83%、硫酸雾 0.85%；排气筒 DA004 有组织废气排放的污染物：最大落地浓度出现在下风向硫酸雾 200m 处，最大落地浓度为氯化氢 0.000276mg/m^3、硫酸雾 0.0017mg/m^3，占标率为氯化氢 0.55%、硫酸雾 0.57%；排气筒 DA005 有组织废气排放的污染物：最大落地浓度出现在下风向 200m 处，最大落地浓度为氯化氢 0.000120mg/m^3、硫酸雾 0.000654mg/m^3，占标率为氯化氢 0.24%、硫酸雾 0.22%；排气筒 DA006 有组织废气排放的污染物：NH_3、H_2S 的最大落地浓度均出现在下风向 75m 处，NH_3 最大落地浓度为 0.000056mg/m^3、占标率为 0.03%，H_2S 最大落地浓度为 0.000001mg/m^3、占标率为 0.01%。**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。

三、 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)	4#车间		5#车间				6#车间				污水处理站			
	HCl		HCl		硫酸雾		HCl		硫酸雾		NH_3		H_2S	
	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)	预测浓度(mg/m^3)	占标率(%)
10	0.0025	5.01	0.0014	2.73	0.0043	1.44	0.0002	0.41	0.0006	0.20	0.0005	0.25	0.000005	0.05
75	0.0039	7.89	0.0021	4.13	0.0066	2.18	0.0003	0.64	0.0010	0.32	0.0004	0.21	0.000004	0.04
100	0.0037	7.42	0.0018	3.68	0.0058	1.94	0.0003	0.61	0.0009	0.31	0.0004	0.20	0.000004	0.04
200	0.0021	4.16	0.0010	2.07	0.0033	1.09	0.0002	0.35	0.0005	0.17	0.0003	0.14	0.000003	0.03
300	0.0015	3.09	0.0008	1.54	0.0024	0.81	0.0001	0.26	0.0004	0.13	0.0002	0.12	0.000002	0.02
400	0.0013	2.52	0.0006	1.26	0.0020	0.66	0.0001	0.21	0.0003	0.10	0.0002	0.11	0.000002	0.02
500	0.0011	2.26	0.0006	1.13	0.0018	0.60	0.0001	0.19	0.0003	0.09	0.0002	0.10	0.000002	0.02
600	0.0011	2.13	0.0005	1.06	0.0017	0.56	0.0001	0.18	0.0003	0.09	0.0002	0.09	0.000002	0.02
700	0.0010	2.01	0.0005	1.01	0.0016	0.53	0.0001	0.17	0.0003	0.08	0.0002	0.08	0.000002	0.02
800	0.0010	1.93	0.0005	0.96	0.0015	0.51	0.0001	0.16	0.0002	0.08	0.0001	0.07	0.000001	0.01
900	0.0009	1.84	0.0005	0.92	0.0015	0.49	0.0001	0.15	0.0002	0.08	0.0001	0.06	0.000001	0.01
1000	0.0009	1.76	0.0004	0.88	0.0014	0.47	0.0001	0.15	0.0002	0.07	0.0001	0.06	0.000001	0.01
1100	0.0008	1.69	0.0004	0.85	0.0013	0.45	0.0001	0.14	0.0002	0.07	0.0001	0.05	0.000001	0.01
1200	0.0008	1.63	0.0004	0.81	0.0013	0.43	0.0001	0.14	0.0002	0.07	0.0001	0.05	0.000001	0.01

1300	**0.0008**	**1.57**	**0.0004**	**0.78**	**0.0012**	**0.41**	**0.0001**	**0.13**	**0.0002**	**0.07**	**0.0001**	**0.05**	**0.000001**	**0.01**
1400	**0.0008**	**1.51**	**0.0004**	**0.76**	**0.0012**	**0.40**	**0.0001**	**0.13**	**0.0002**	**0.06**	**0.0001**	**0.05**	**0.000001**	**0.01**
1500	**0.0007**	**1.46**	**0.0004**	**0.73**	**0.0012**	**0.39**	**0.0001**	**0.12**	**0.0002**	**0.06**	**0.0001**	**0.04**	**0.000001**	**0.01**
1600	**0.0007**	**1.41**	**0.0004**	**0.71**	**0.0011**	**0.37**	**0.0001**	**0.12**	**0.0002**	**0.06**	**0.0001**	**0.04**	**0.000001**	**0.01**
1700	**0.0007**	**1.37**	**0.0003**	**0.68**	**0.0011**	**0.36**	**0.0001**	**0.11**	**0.0002**	**0.06**	**0.0001**	**0.04**	**0.000001**	**0.01**
1800	**0.0007**	**1.32**	**0.0003**	**0.66**	**0.0011**	**0.35**	**0.0001**	**0.11**	**0.0002**	**0.06**	**0.0001**	**0.04**	**0.000001**	**0.01**
1900	**0.0006**	**1.28**	**0.0003**	**0.64**	**0.0010**	**0.34**	**0.0001**	**0.11**	**0.0002**	**0.05**	**0.0001**	**0.04**	**0.000001**	**0.01**
2000	**0.0006**	**1.24**	**0.0003**	**0.62**	**0.0010**	**0.33**	**0.0001**	**0.10**	**0.0002**	**0.05**	**0.0001**	**0.03**	**0.000001**	**0.01**
2100	**0.0006**	**1.21**	**0.0003**	**0.60**	**0.0010**	**0.32**	**0.0001**	**0.10**	**0.0002**	**0.05**	**0.0001**	**0.03**	**0.000001**	**0.01**
2200	**0.0006**	**1.17**	**0.0003**	**0.59**	**0.0009**	**0.31**	**0.0000**	**0.10**	**0.0001**	**0.05**	**0.0001**	**0.03**	**0.000001**	**0.01**
2300	**0.0006**	**1.14**	**0.0003**	**0.57**	**0.0009**	**0.30**	**0.0000**	**0.09**	**0.0001**	**0.05**	**0.0001**	**0.03**	**0.000001**	**0.01**
2400	**0.0006**	**1.11**	**0.0003**	**0.55**	**0.0009**	**0.29**	**0.0000**	**0.09**	**0.0001**	**0.05**	**0.0001**	**0.03**	**0.000001**	**0.01**
2500	**0.0005**	**1.08**	**0.0003**	**0.54**	**0.0009**	**0.28**	**0.0000**	**0.09**	**0.0001**	**0.04**	**0.0001**	**0.03**	**0.000001**	**0.01**
P_{max}	**0.0040（70m）**	**7.90**	**0.0021（64m）**	**4.19**	**0.0066（64m）**	**2.21**	**0.0003（73m）**	**0.65**	**0.0010（73m）**	**0.32**	**0.0006（24m）**	**0.32**	**0.000006（24m）**	**0.06**

由上表可知：**本项目 4#车间面源排放的污染物：氯化氢的最大落地浓度出现在下风向 70m 处，最大落地浓度为 0.0040mg/m³，占标率为 7.90%；5#车间面源排放的污染物：最大落地浓度出现在下风向 64m 处，最大落地浓度为氯化氢 0.0021mg/m³、硫酸雾 0.0066mg/m³，占标率为氯化氢 4.19%、硫酸雾 2.21%；6#车间面源排放的污染物：最大落地浓度出现在下风向 73m 处，最大落地浓度为氯化氢 0.0003mg/m³、硫酸雾 0.0010mg/m³，占标率为氯化氢 0.65%、硫酸雾 0.32%；污水处理站排放的污染物：最大落地浓度出**

现在下风向 24m 处，最大落地浓度为 $NH_3$0.0006mg/m^3、H_2S 0.000006mg/m^3，$NH_3$0.32%、H_2S 0.06%。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。

四、 评价等级确定

根据估算模式计算结果，本工程大气评价等级为二级，分级判据见下表。

表 5-14　　环境空气分级判据表

污染源	项目	最大落地浓度 mg/m³	P_{max} 占标率%	$D_{10\%}$	分级判据	评价等级
DA001	HCl	**0.0004**	**0.72**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
DA002	HCl	**0.0010**	**1.99**	**0**	**1%<P_{max}<10%**	**二级**
DA003	HCl	**0.0004**	**0.83**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	硫酸雾	**0.0026**	**0.85**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
DA004	HCl	**0.0003**	**0.55**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	硫酸雾	**0.0017**	**0.57**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
DA005	HCl	**0.0001**	**0.24**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	硫酸雾	**0.0006**	**0.22**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
DA006	NH_3	**0.000056**	**0.03**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	H_2S	**0.000001**	**0.01**	**0**	**P_{max}<1%**	
4#车间	HCl	**0.0040**	**7.90**	**0**	**1%<P_{max}<10%**	**二级**
5#车间	HCl	**0.0021**	**4.19**	**0**	**1%<P_{max}<10%**	**二级**
	硫酸雾	**0.0066**	**2.21**	**0**		
6#车间	HCl	**0.0003**	**0.65**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	硫酸雾	**0.0010**	**0.32**	**0**		
污水站	NH_3	**0.00006**	**0.32**	**0**	**P_{max}<1%**	**三级**
	H_2S	**0.000001**	**0.06**	**0**	**P_{max}<1%**	

由上表可知，本工程大气评价等级为二级。

5.2.2.5 评价范围

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。

5.2.2.6 大气环境防护距离

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。

5.2.3 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。

表 5-15　　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	氯化氢	**3.0***	**0.0039**	**0.0279**
2	DA002	氯化氢	**3.3***	**0.0108**	**0.0775**
3	DA003	氯化氢	**0.13**	**0.0045**	**0.0321**
		硫酸雾	**0.79**	**0.0278**	**0.2000**
4	DA004	氯化氢	**0.12**	**0.0030**	**0.0214**
		硫酸雾	**0.74**	**0.0185**	**0.1334**
5	DA005	氯化氢	**0.2***	**0.0013**	**0.0097**
		硫酸雾	**1.2***	**0.0071**	**0.0512**
6	DA006	H_2S	0.003	0.00001	0.00004
		NH_3	0.17	0.0005	0.0034
一般排放口合计		氯化氢			**0.1686**
		硫酸雾			**0.3846**
		H_2S			0.00004
		NH_3			0.0034
有组织排放总计					
有组织排放总计		氯化氢			**0.1686**
		硫酸雾			**0.3846**
		H_2S			0.00004
		NH_3			0.0034

注*：为基准排气量下对应的基准排放浓度。

（2）无组织排放核算

本项目无组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-16　　无组织大气污染物排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
4#	生产车间	氯化氢	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（参照执行）	0.2	**0.0430**
5#	生产车间	氯化氢			0.2	**0.0219**
		硫酸雾			1.2	**0.0680**
6#	生产车间	氯化氢			0.2	**0.0039**
		硫酸雾			1.2	**0.0104**
污水处理站		H_2S	加盖密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.06	0.00002
		NH_3			1.5	0.0018
无组织排放总计						
无组织排放总计			氯化氢		0.2	**0.0688**
			硫酸雾		1.2	**0.0785**
			H_2S		0.06	0.00002
			NH_3		1.5	0.0018

（3）大气污染物总年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5-17　　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	氯化氢	**0.2374**
2	硫酸雾	**0.4631**
3	H_2S	0.00006
4	NH_3	0.0052

（4）非正常排放量核算

本项目非正常工况下大气污染物排放量核算见表 5-20。

表 5-18　　非正常工况时烟囱污染物排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次	排放量（kg/a）
DA001	污染物排放控制措施达不到应有效率，按未进行处理折算	氯化氢	**4.8**	**0.0775**	0.5	1 次/年	**0.0387**
DA002		氯化氢	**8.6**	**0.2153**	0.5		**0.1077**
DA003		氯化氢	**2.6**	**0.0893**	0.5		**0.0447**
		硫酸雾	**7.9**	**0.2778**			**0.1389**
DA004		氯化氢	**2.4**	**0.0595**	0.5		**0.0298**
		硫酸雾	**7.4**	**0.1852**			**0.0926**
DA005		氯化氢	**1.8**	**0.0268**	0.5		**0.0134**
		硫酸雾	**4.7**	**0.0711**			**0.0355**
DA006		H_2S	0.03	0.0001	0.5		0.00005
		NH_3	1.6	0.0047			0.024

5.2.4 非正常工况下影响分析

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；生物除臭塔取废气处理效率为 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 5-19　　非正常工况时烟囱污染物排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次	排放量（kg/a）
DA001	污染物排放控制措施达不到应有效	氯化氢	**4.8**	**0.0775**	0.5	1 次/年	**0.0387**
DA002		氯化氢	**8.6**	**0.2153**	0.5		**0.1077**
DA003		氯化氢	**2.6**	**0.0893**	0.5		**0.0447**

	率，按未进行处理折算	硫酸雾	**7.9**	**0.2778**			**0.1389**
DA004		氯化氢	**2.4**	**0.0595**	0.5		**0.0298**
		硫酸雾	**7.4**	**0.1852**			**0.0926**
DA005		氯化氢	**1.8**	**0.0268**	0.5		**0.0134**
		硫酸雾	**4.7**	**0.0711**			**0.0355**
DA006		H_2S	0.03	0.0001	0.5		0.00005
		NH_3	1.6	0.0047			0.024

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

5.3 地表水环境影响评价

5.3.1 项目废水排放情况

本工程废水主要有：

（1）含铬废水：本项目含铬废水量为 128.88t/d，镀锌镍线钝化工序（钝化后水洗废水）、钢壳镀镍线钝化工序（废槽液、钝化后水洗、中和及水洗废水）、盖帽镀镍线钝化工序（废槽液、钝化后水洗、中和及水洗废水），退锌镍线退镀工序（废槽液、退镀后水洗废水）、钢壳和盖帽线退镍工序（退镀废槽液、退镀后水洗废水），酸雾吸收塔（1-5#）更换废水。含铬废水经含铬废水处理系统处理后回用于中和后水洗、钝化后水洗和退镀后水洗工段，不外排。

（2）含高 COD 废水：本项目含高 COD 废水量为 109.485t/d，含高 COD 废水主要有镀镍线工序（漂白槽液及漂白后水洗废水，封闭：封闭槽液及封闭后水洗废水）和车间地面清洗水等。含高 COD 废水经含高 COD 废水处理系统处理后回用于漂白后水洗、封闭后水洗工段，不外排。

（3）含锌镍废水：本项目含镍废水量为 84.54t/d，主要有镀锌镍线（镀锌镍后水洗废水、出光槽废槽液及水洗废水），含镍废水主要来源于钢壳和盖帽镀镍线工序（镀镍后水洗废水，中和槽废槽液及水洗废水），经含锌镍废水处理系统处理后回用于镀镍后水洗、中和后水洗、镀锌镍后水洗、出光后水洗工段，不外

排。

（5）综合废水：本项目综合废水量为 199.511t/d，镀镍线（化学除油：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）、镀锌镍线（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，含酸废水包括：酸洗：废槽液、酸洗后水洗废水，活化：废槽液、活化后水洗废水）。综合废水综合废水处理系统进行处理，在总排口外排。

（6）纯水制备废水：本项目纯水制备浓水排放量为 118.432t/d，与生活污水、综合废水经厂区总排口一起排放。

（7）生活污水：本项目生活污水量为 4t/d。经化粪池处理后在厂区总排口排放。

本项目外排水量为 321.743t/d，总排口主要污染物的排放浓度为 COD 77.8mg/L、SS 45.3mg/L、氨氮 8.5mg/L、石油类 2.1mg/L、总磷 1.7mg/L、总氮 15.0mg/L、总锌 0.004mg/L、总铬 0.002mg/L、六价铬 0.001mg/L、总镍 0.004mg/L，石油类、总锌、总铬、六价铬及总镍均能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求，COD、SS、氨氮、TP、TN 能够满足大块镇污水处理厂二期收水标准。纳污水体为民生渠，最终汇入共产主义渠。

5.3.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018），直接排放的建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，间接排放的建设项目评价等级为三级 B。本项目废水排入大块镇污水处理厂二期处理，因此属于间接排放，评价等级为三级 B。

5.3.3 污水处理厂概况

新乡市大块污水处理厂二期位于凤泉区大块镇北庄村东南、民生渠以北，在现有污水处理厂位置上进行扩建，总占地面积 3.85 公顷，设计处理规模为 3 万

m^3/d，目前一期建设规模为 3000m^3/d（已运行），二期建设规模为 5000m^3/d（正在建设），收水范围为凤泉区大块镇东原社区、陈堡社区、新乡市动力电池专业园区西片区及表面处理产业园，采用的工艺为“进水-粗格栅-芬顿氧化（做为临时应急装置）-细格栅-沉砂池-调节池-A^2/O-MBR-化学除磷-活性焦吸附”，来水在粗格栅去除较大杂质后进行检验，检验后的合格废水进入调节池，不合格废水进入芬顿氧化预处理后再进入调节池进行后续处理，出水排入民生渠。设计进水水质为 COD 500mg/L、NH_3-N 45mg/L、SS 300mg/L、TP 4mg/L、TN 65mg/L，出水水质 COD、NH_3-N、TP 指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，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，即 COD 30mg/L、SS 10mg/L、NH_3-N 1.5mg/L、TP 0.3mg/L、TN 15mg/L。

5.3.4 项目废水进入处理厂的可行性分析

5.3.4.1 水量及收水管网条件

大块镇污水处理厂位于凤泉区大块镇北庄村东南、民生渠以北，设计处理规模为 3 万 m^3 /d，目前建设规模为 3000m^3 /d（已运行），二期建设规模为 5000m^3/d（未建设）。大块镇污水处理厂已经建成运行，目前实际收水量 1671~2184m^3/d 左右，尚有 816~1329m^3/d 余量。最大收水量已达到一期运行负荷，无法收水；大块镇污水处理厂已规划二期工程，二期设计收水规模为 5000m^3/d，目前正在建设中。

目前大块镇污水处理厂管网已铺设至本项目厂区处，本项目位于大块镇污水处理厂收水范围内，项目外排废水量为 321.743m^3/d，在大块镇污水处理厂二期收水能力范围内，不会对大块镇污水处理厂二期产生冲击。本项目承诺，大块镇污水处理厂二期工程未投产运行前，本项目不投入生产。

根据现场调查，本项目附近管网已铺设，可以连接到污水管网。

5.3.4.2 水质

大块镇污水处理厂二期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。

本项目外排废水污染物涉及 **COD、NH_3-N、TP、TN**、石油类及总锌、总铬、六价铬及总镍，石油类、总锌、总铬、六价铬及总镍均能满足《电镀污染物排放标准》**(GB21900-2008)**表 2 标准要求。经企业与大块镇污水处理厂二期协商，本项目外排废水执行大块镇污水处理厂二期收水标准，待凤泉污水处理厂建设完成正常运行后排入凤泉污水处理厂处理，执行凤泉污水处理厂收水标准，即 **COD、SS**、氨氮、**TP、TN** 执行，能够满足大块镇污水处理厂收水二期标准、凤泉污水处理厂收水标准。废水排入大块镇污水处理厂二期处理。

本项目废水经处理后排入大块镇污水处理厂二期处理，厂区总排口水质见下表。

表 5-20　　项目排水与污水处理厂收水水质对比　　单位：mg/L

序号	项目	COD	SS	氨氮	TP	TN	石油类	总锌	六价铬	总铬	总镍
1	本项目厂区总排口水质	77.8	45.3	8.5	1.7	15.0	2.1	0.004	0.001	0.002	0.004
2	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	/	/	/	/	/	3	1.50	0.20	1.00	0.50
3	大块镇污水处理厂二期收水水质要求	500	300	45	4	65	/	/	/	/	/
对标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，总排口水质能够满足大块镇污水处理厂二期收水水质要求和《电镀污染物排放标准》**(GB21900-2008)**标准要求。评价认为本项目废水排放不会对大块镇污水处理厂二期系统造成冲击或其他不利影响。

综上所述，本项目废水排入大块镇污水处理厂二期处理的方案可行。

5.3.5 地表水环境影响分析

本项目外排水量为 **321.743m^3/d**，在大块镇污水处理厂二期收水能力范围内，不会对大块镇污水处理厂产生冲击。废水各污染因子均能满足大块镇污水处理厂二期的收水水质要求，不会对大块镇污水处理厂的出水水质产生影响。

大块镇污水处理厂出水水质 **COD、NH_3-N、TP** 可以稳定满足《地表水环境质量标准》（**GB3838-2002**）**IV**类标准要求，即 **COD30mg/L、NH_3-N1.5mg/L、TP0.3mg/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。

5.4 地下水环境影响评价

5.4.1 地下水水文地质情况

5.4.1.1 评价区水文地质情况

根据区域水文地质情况及勘查资料，园区被第四系松散沉积物所覆盖，因此，第四系松散岩类孔隙含水层是主要开采层，同时也是与项目关系最为密切的含水层。富水岩性以粉细砂、中砂为主，主要接受大气降水的垂直入渗补给及卫河水的侧向径流补给，排泄方式为人工开采和径流排泄。地下水动态变化主要受季节性控制和开采影响，水文年变幅 2-3m。

境内地下水总量为富水区，水量富足，地下水埋深一般在 6-12 米，单位涌水量 11.3 立方米/小时，水质较好，pH 值在 7.7-8.3 之间，属碱性水，矿化度 0.9-1.5 克/升之间，属极弱化矿化水，适宜于农田灌溉和人畜饮用。含水层多层，其中有一层分布稳定、厚度大的粉质粘土层，将地下水分为两个含水层组：第一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、中砂和细砂，总厚度 40-60 米，局部大于 70 米，降深 10 米时，单井涌水量大于 2800 立方米/日；第二含水组为承压水，由上更新统下段砂层组成，含水介质为细砂、粉砂，总厚度 20-52 米，单井涌水量 1400-2400 立方米/日。

5.4.1.2 项目场地水文地质

本项目位于新乡市新能源电池专业园区西片区丰源路 5 号，距离新乡市口口妙食品有限公司三厂约 1.3km，距离较近，因此项目场地水文地质情况引用《新乡市口口妙食品有限公司三厂标准厂房区地质勘查工程岩土工程勘察报告》中的数据，具体如下：

根据钻探揭露及原位测试和土工试验结果，勘探深度范围内地层除第①单元层耕土外均为第四纪冲洪积生成的第四系全新统，主要岩性为粉土、粘性土及砂土。根据地层时代、成因、岩性及和物理力学性质，将勘探深度范围内的地基土由上至下划分为 7 个工程地质单元层(不包括亚层)，分述如下：

第①单元层：耕土（Q_4^{pd}）

黄褐色；不均匀；稍密；包含植物根等。层厚 0.4-0.5m。

第②单元层：粉质粘土（Q_4^{al+pl}）

黄褐色-灰褐色；可塑；包含锈染、姜石、贝壳碎屑，局部夹粉土薄层。根据钻揭露情况，该层分布较均匀，仅在 67 钻孔中缺失，存在该层的孔中层底埋深 0.90-2.81m，层底标高-3.21-1.32m，层厚 0.40-2.41m，平均厚度 1.28m。

第②1 单元层：粉土(Q_4^{al+pl})

黄褐色；中密；湿；包含锈染、贝壳碎屑。粒径大于 0.075mm 的颗粒质量平均值占总质量的 3.9%，粘粒百分含量平均值为 13.3%，塑性指数平均值 I_p=8.7。根据钻孔揭露情况，该层主要分布在场地南部(67#~71#、74#~80#、82#~88#、90#~93#、96#~101#、105#~19#孔内 10#、113#~11)。在所见该层的钻孔内层底埋深 1.80-3320m，层底标高-3.67~ -2.35m，层厚 0.40-2.00m，平均厚度 0.98m。

第③单元层：粉质粘土(Q_4^{al+pl})

灰褐色-黄褐色；可塑；包含锈染、姜石，夹粉土薄层。根据钻孔揭露情况，该层在场地南侧缺失(即在 53#、54#、66#~71#、74#~79#、82#~88#、91#~96#、99#~109#、113#~119#孔内缺失)。在所见该层的钻孔内层底埋深 2.07-3.67m，层底标高-4.18~-2.36m，层厚 0.33-1.5m，平均厚度 0.71m。

第③$_1$ 单元层：粉土(Q_4^{al+pl})

灰褐色；中密；湿；包含锈染、姜石，局部夹粉质粘土或细砂薄层。粒径大于 0.075mm 的颗粒质量平均值占总质量的 3.8%，粘粒百分含量平均值为 13.0%，塑性指数平均值 I_p=9.1。根据钻孔揭露情况，该层主要分布在场地南部(66#~71#、74#~79#、82#~88#、91#~96#、99#~104#、107#~109#、113#~119#孔内)。在所见该层的钻孔内层底理深 2.70-3361m，层底标高-4.11~-3.21m，层厚 0.50-1.60m，平均厚度 0.99m。

第④单元层：粉质粘土(Q_4^{al+pl})

灰褐色-黄褐色；硬塑；包含锈染、姜石，夹粉土薄层。根据钻孔揭露情况，

该层在场地东南角缺失(即在 21#、28#、38#~40#、44#~48#、52#~56#孔内缺失)。在所见该层的钻孔内层底埋深 3.80-8.50m，层底标高-8.46~-4.35m，层厚 0.60-6.00m，平均厚度 3.28m。

第⑤单元层：粉土(Q_4^{al+pl})

黄褐色；密实；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 3.7%，粘粒百分含量平均值为 13.4%，塑性指数平均值 I_p=8.7。根据钻孔揭露情况，该层主要分布在场地西南部（77#~80#、90#~96#、100#~104#孔内）。在所见该层的钻孔内层底埋深 5.70-7.01m，层底标高-7.56~-6.20m，层厚 1.00-3.08m，平均厚度 1.51m。

第⑥单元层：细砂(Q_4^{al+pl})

黄褐色；密实；饱和；粒度均匀，砂粒成分以石英、长石为主。粒径大于 0.075mm 的颗粒质量平均值占总质量的 92.7%。层底埋深 14.3-15.60m，层底标高-16.07~-14.28m，层厚 6.80-9.88m，平均厚度 8.78m。

第⑦单元层：细砂(Q_4^{al+pl})

黄褐色；密实；饱和；粒度均匀，砂粒成分以石英、长石为主。粒径大于 0.075mm 的颗粒质量平均值占总质量的 92.7%，孔深 20.0m 未穿透，最大揭露厚度 5.3m。

勘察期间地下水初见水位埋深 4.0m，稳定水位埋深 2.8m（以 73#孔现有地面向下），相对标高-3.26m。场地地下水为孔隙潜水，主要补给条件为大气降水和地下水径流，主要排泄条件为蒸发和地下水径流。根据当地群众利用地下水情况调查地下水位年变幅在 1.0-2.0m 左右，近 3-5 年来地下水最高水位埋深 1.0m，相对标高-1.46m，以此作为立式最高水位。

工程地质剖面图见图 5-5。

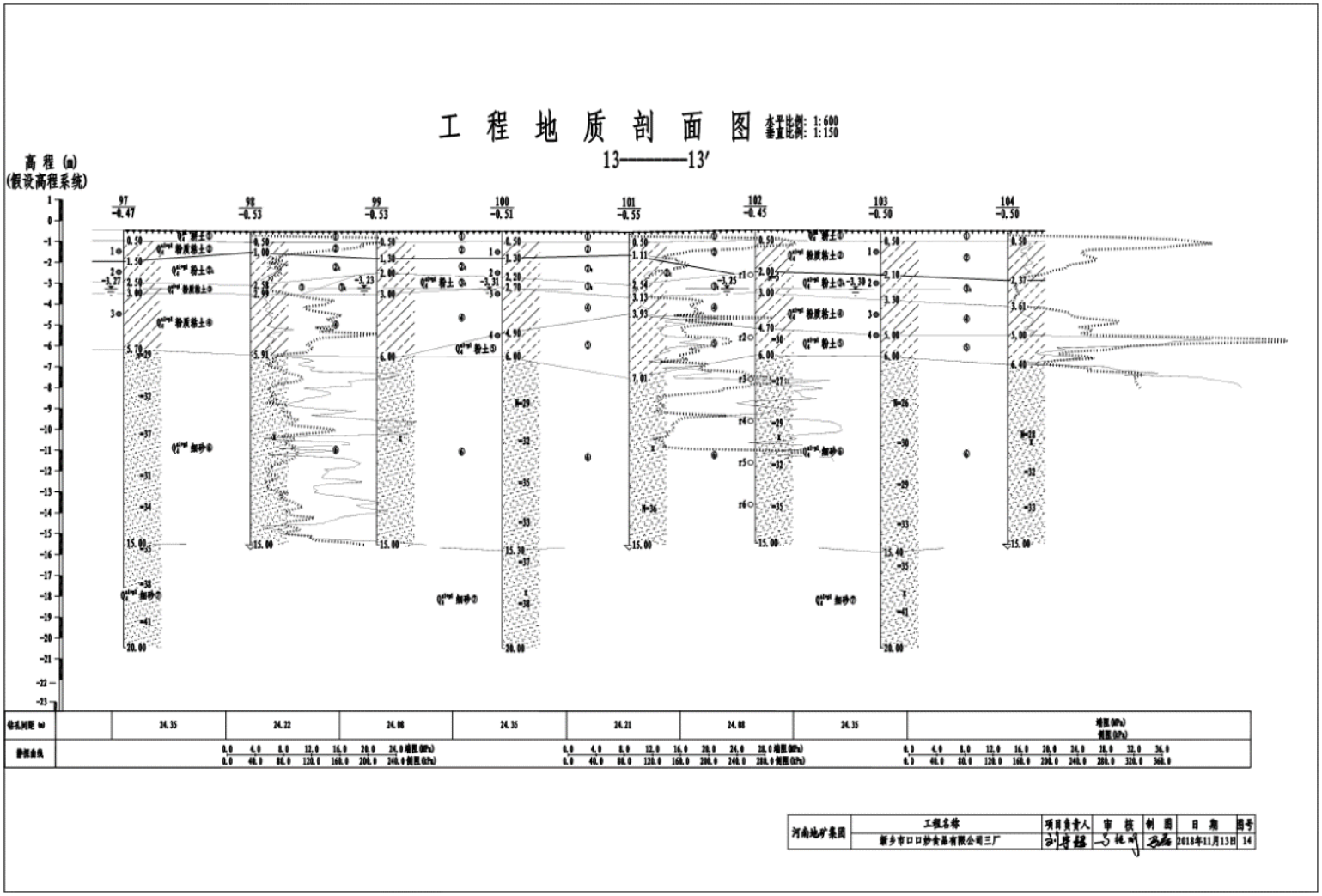


图 5-12　工程地质剖面图

根据河南省水文地质图可知，本项目所在区域地下水流向西南—东北，地下水流向图见下图。

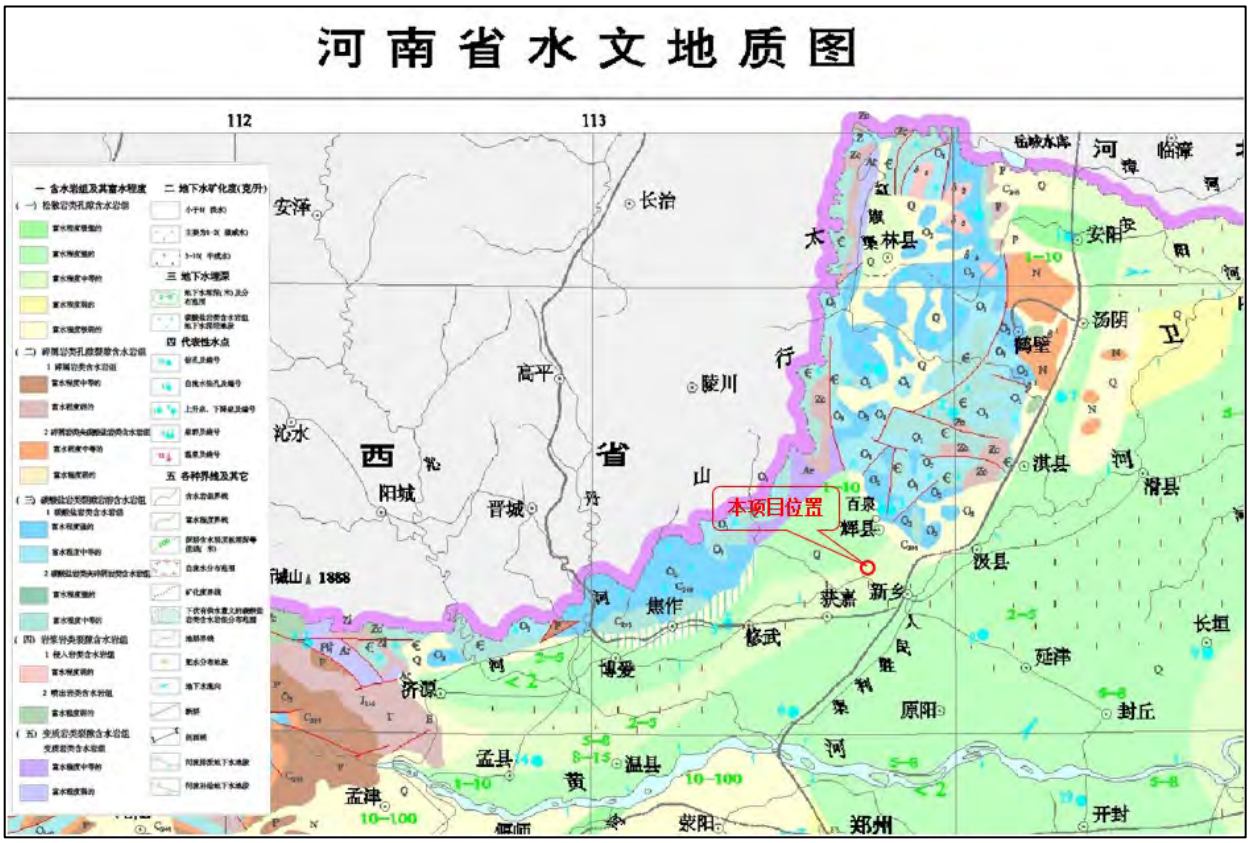


图 5-13　地下水流向图

5.4.2　地下水水质

根据本次评价委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2025 年 9 月 8 日~9 月 9 日监测对评价区域进行的监测统计结果，评价区域内三个监测点位的地下水水质因子 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}，pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、挥发性酚类、砷、汞、铅、铁、锰、六价铬、总铬、锌、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求。

5.4.3　评价等级

根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）规定，地下水评价工作等级的划分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。评价工作等级分级表如下：

表 5-21　　地下水环境评价工作等级分级表

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

（1）地下水环境影响评价项目类别：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别属于 K 机械、电子中的“73 汽车、摩托车制造”、78 电气机械和器材制造，环境影响评价文件类型为报告书，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度：经查阅《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办（2007）125 号文）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办（2013）107 号文）及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办（2016）23 号文），项目所在区域不存在集中式饮用水源地及保护区。

据调查，企业周边陈堡村、东马坊村、中马坊村、西马坊村有市政统一供水，同时均设置有村里的集中供水井，且陈堡村、东马坊村、中马坊村、西马坊村人口数均大于 1000 人。根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），集中式饮用水水源指进入输水管网送到用户的具有一定供水规模（供水人口一般不小于 1000 人）的现用、备用和规划的地下水饮用水水源。因此，本次评价认为周边陈堡村、东马坊村、中马坊村、西马坊村的供水井属于集中式饮用水水源，且无准保护区。因此，本项目区域属于较敏感区。

综上所述，本项目属于地下水环境较敏感地区。对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建设项目评价工作等级分级表可知，本项目地下

水评价工作等级为三级。

5.4.4 评价范围

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

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

式中：L-下游迁移距离，m；

a-变化系数，a≥1，一般取 2；

κ-渗透系数，m/d，常见渗透系数表见《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B1；评价区含水层主要为粉质黏土和粉土，本项目按最不利原则取粉土的渗透系数进行计算，根据附录 B 取值为 1.0m/d；

I-水力坡度，无量纲；

T-质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e-有效孔隙度，无量纲。

水力坡度根据区域村庄水平距离和地下水水面高程差计算确定，计算情况见下表。

表 5-22　　地下水水力坡度计算情况一览表

水井	方向	直线距离	地下水水面高程差		水力坡度	平均值
东郭村-陈堡村	西南-东北	1950m	67-65	2m	0.00103	0.00108
西马坊村-西鲁堡村	西南-东北	2650m	67-64	3m	0.00113	

注：根据河南平原山水检测有限公司新乡分公司出具的检测报告（报告编号：PY2509002），东郭村水位为 67m，陈堡村水位为 65m，西马坊村水位为 67m，西鲁堡村水位为 64m。

不同地质孔隙度经验值一览表见表 5-28，评价区含水介质主要为粉质黏土和粉土，有效孔隙度取 0.4。

表 5-23　　孔隙度经验值一览表

岩石名称	砾石（粗）	砾石（细）	砂（粗）	砂（细）	黏土

孔隙度变化区间	24%-36%	25%-38%	31%-46%	26%-53%	34%-60%

根据上述公式及参数计算，L=21.58m，评价范围面积为 0.0007km^2。考虑评价范围应包含主要地下水环境保护目标，结合地下水环境现状调查评价范围参照表中的相关要求（评价等级为三级，调查评价面积为≤6km^2），本项目综合考虑确定评价范围为 6km^2。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：

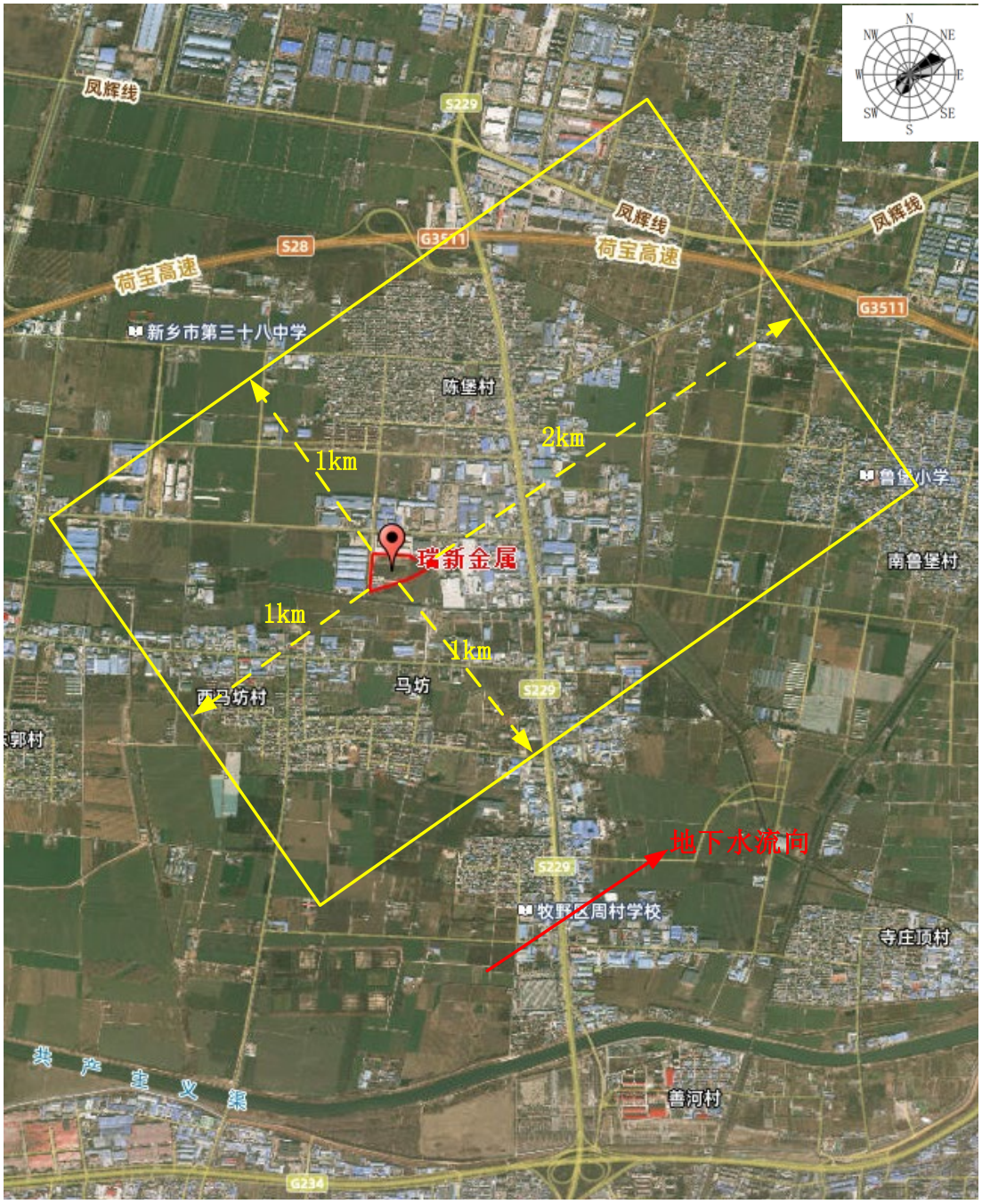


图 5-14　本项目地下水调查评价范围示意图

5.4.5 预测因子及预测内容

5.4.5.1 运营期正常工况地下水环境影响分析

项目正常运营条件下，产生的主要废水包括生产废水、生活污水，其中生产废水包括含锌镍废水、含铬废水、含高 COD 废水、综合废水、纯水制备浓水，主要污染物为 COD、镍、六价铬、总铬、锌、石油类；生活污水主要是厂区工作

人员日常生产生活产生的废水。

正常工况下，生产废水进入各处理系统的调节池调节水质水量后进行处理，生活污水经化粪池处理，之后排往大块污水处理厂二期。厂区各场地均设置了防渗措施及事故应急措施，正常工况条件下不会对地下水环境造成明显不利影响，不再对正常工况下进行预测。

5.4.5.2 运营期非正常工况地下水环境影响分析

（1）事故情景设置

本项目生产过程中产生的废水中含有重金属总铬、锌、镍等污染物，这些污染物一旦进入地下水，会对地下水环境造成污染。为提前预知污染可能的运行途径及污染程度，必须对可能的污染进行预测分析，并提出污染防治措施。本项目各生产环节均可能对地下水环境造成污染，本着风险最大的原则，本次预测只针对污染风险较大的节点进行预测分析，并提出防治措施。

如果是装置区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位可以及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，使其渗入地下水。因此，只在污水管道、污水站池体等地下/半地下非可视部位因腐蚀或硬化面破损等原因发生小面积渗漏时，可能有少量物料或污水通过漏点，逐步渗入包气带并可能进入地下水。通过工程分析，全厂废水最复杂的节点为各种废水处理系统的调节池。由于其处理的废水种类多，且水量较大，很可能由于防渗不当或破损导致污染物污染地下水，并且难以发现。因此综合以上分析，本项目溶质运移模拟以调节池底部防渗系统破裂废水泄漏进行预测。

（2）模拟条件概化

本次模拟将含铬废水处理系统调节池、含锌镍废水处理系统调节池设置为点源浓度边界，污染源位置按实际位置概化。由于污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，包括扩散、吸附、解吸、化学反应及生物降解等作用，这些作用都可能会对污染物在地下水系统的运移造成影响。本次预测本着风险最大原则，只考虑污染物在地下水系统中的对流、弥散作用，不考虑地层的吸附、解吸作用，

不考虑化学反应及生物降解等作用，同时，不考虑包气带的阻滞作用。

（3）泄漏时间

由于泄漏量跟每天的废水量相比小很多，每天的泄漏很难被发现，企业每半年将对污水处理系统的防渗系统进行一次检查，因此，泄漏时间定为 180 天。

（4）预测因子

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）9.5：预测因子应包括：a)根据识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。本项目涉及的特征因子为总铬、六价铬、镍、锌，选取污水处理系统污染物浓度最大值进行计算并排序，见下表。

表 5-24　　特征因子标准指数排序表

参数	C_0（mg/L）			
	总铬	六价铬	镍	锌
含铬废水处理系统	89.9	83.1	/	/
含锌镍废水处理系统	/	/	248.9	98
标准值	/	0.05	0.02	1
标准指数	/	1662	12445	98

注：总铬无标准。

由上表可知，标准指数较大的因子为六价铬和镍，本次预测因子为六价铬和镍。

5.4.6　预测模型

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测及评价，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x,t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc( )—余误差函数。

5.4.7 参数确定

（1）地下水流速：地下水实际流速的确定按下列方法取得：

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

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

项目区地下水含水层岩性主要为粉质黏土和粉土，常见渗透系数表见附录 B 表 B1；按照最不利原则，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 取值为 1.0m/d；

根据区域村庄水平距离和地下水水面高程差进行计算得出水力坡度为 0.00108；项目区含水层岩性主要为粉质黏土，孔隙度取经验值 0.4，不同地质孔隙度经验值一览表见下表。

表 5-24　　孔隙度经验值一览表

岩石名称	砾石（粗）	砾石（细）	砂（粗）	砂（细）	黏土
孔隙度变化区间	24%-36%	25%-38%	31%-46%	26%-53%	34%-60%

综上，可计算得出地下水流速为 0.0027m/d。

（2）弥散系数

地下水弥散系数的确定按下列方法取得：

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

其中：D—弥散系数，m^2/d；

U—地下水实际流速，m/d；

aL—弥散度；

m—指数。

纵向弥散系数是表征流动水体中污染物在沿水流方向（或纵向）弥散的速率系数，本项目含水层地质沉积类型为粉质黏土和粉土。根据周边企业新乡市口口妙食品有限公司工程勘察报告，项目区域含水层的粒径范围约为 0.005-0.25mm，各含水层弥散度的具体数值详见下表

表 5-25　　含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	$3.96e^{-3}$
0.5-1.5	1.85	1.1	$5.78e^{-3}$
1-2	1.6	1.1	$8.8e^{-3}$
2-3	1.3	1.09	$1.3e^{-2}$
5-7	1.3	1.09	$1.67e^{-2}$
0.5-2	2	1.08	$3.11e^{-3}$
0.2-5	5	1.08	$8.3e^{-3}$
0.1-10	10	1.07	$1.63e^{-2}$
0.05-20	20	1.07	$7.07e^{-2}$

按上表计算，项目所在区域含水层弥散系数为 $0.0017m^2/d$。

本次评价模型计算参数取值详见下表。

表 5-26　　地下水预测参数选取一览表

参数	C_0（mg/L）		D(m^2/d)	u(m/d)
	六价铬	镍		
含铬废水处理系统	**83.1**	**248.9**	0.0017	0.0027

5.4.8 预测结果

（1）特征因子迁移预测

根据预测模型，预测不同时段地下水环境影响，预测结果见下表。

表 5-27　　项目污水泄漏对区域地下水影响预测结果一览表　　单位：mg/L

因子	时间 距离(m)	泄漏 180d 时	泄漏停止后										
			10d	50d	100d	200d	300d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
六价铬	10	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.57	2.20	4.49	0.34
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.14	3.22
	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.54
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

因子	时间 距离(m)	泄漏 180d 时	泄漏停止后										
			10d	50d	100d	200d	300d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
镍	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.07**	**1.72**	**6.60**	**13.50**	**1.01**
	20	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.43**	**9.64**
	30	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1.62**
	40	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	50	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	60	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	70	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	80	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	90	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	100	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	120	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	140	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	160	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	180	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	200	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

因子	时间 距离(m)	泄漏 180d 时	泄漏停止后										
			10d	50d	100d	200d	300d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

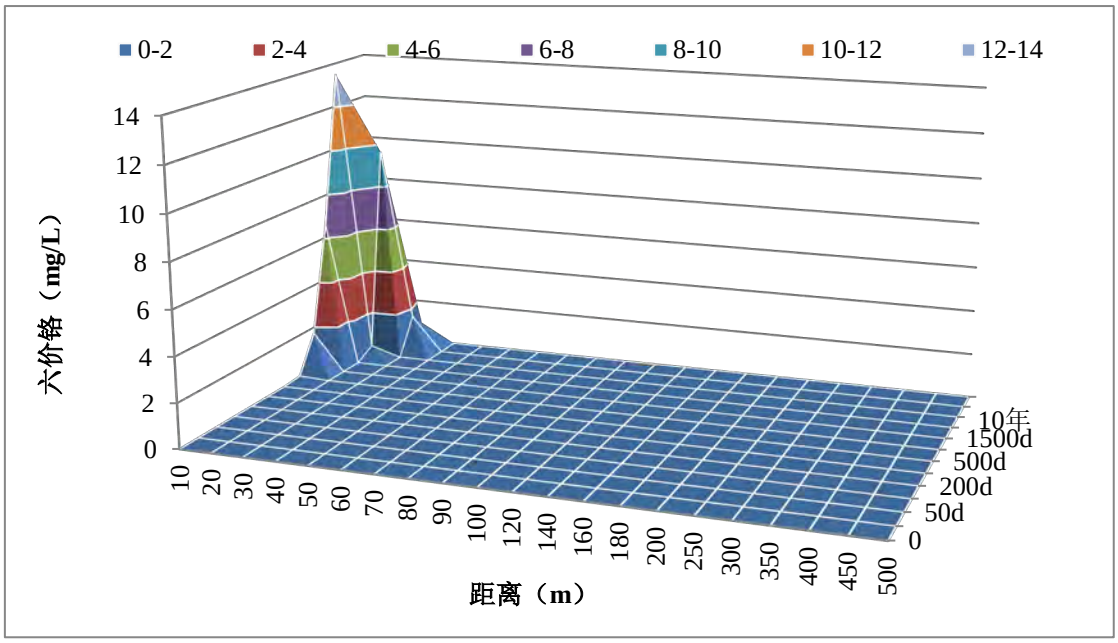


图 5-15　六价铬影响范围示意图

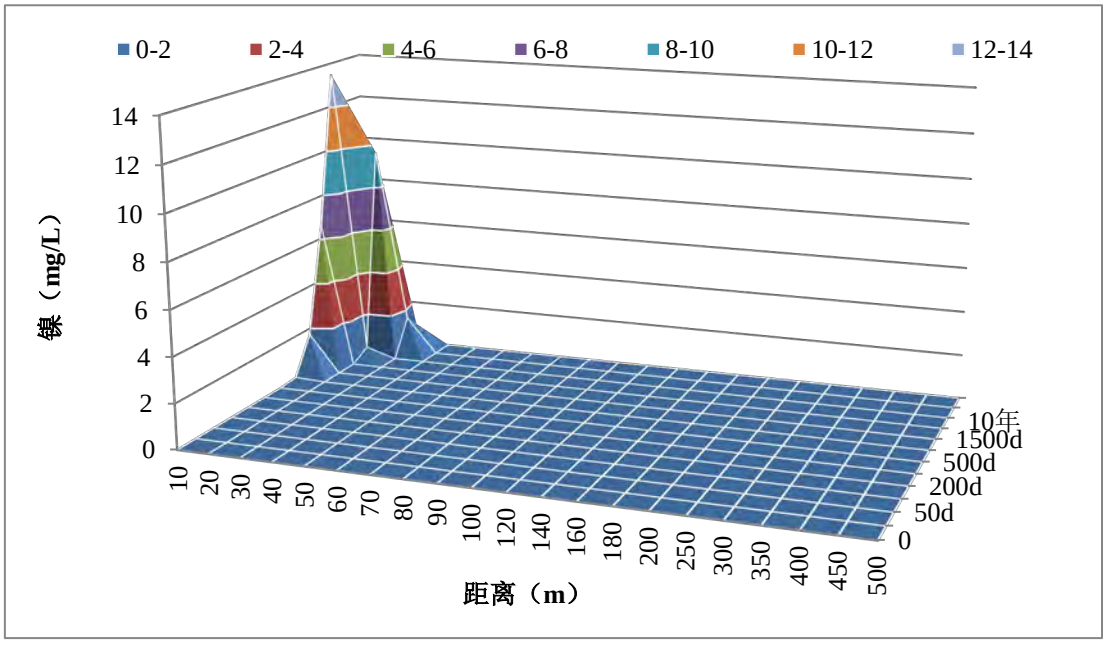


图 5-16　镍影响范围示意图

非正常工况下，六价铬、镍对地下水的影响范围见下表：

表 5-28　非正常工况下污染物对地下水的影响范围　单位：mg/L(距离 m)

时间	六价铬			
	达标距离 m	贡献值 mg/L	叠加值 mg/L	标准 mg/L
连续泄漏 180d	/	/	0.002	0.05
泄漏停止后 100d	4	0.04	0.042	

泄漏停止后 1000d	10	0.02	0.022	
泄漏停止后 10a	22	0.03	0.032	
泄漏停止后 20a	36	0.03	0.362	
背景值	0.002			
注：检测结果低于检出限的以检出限一半计，六价铬检出限为 0.004mg/L。				
时间	**镍**			
	达标距离 m	**贡献值 mg/L**	**叠加值 mg/L**	**标准 mg/L**
连续泄漏 180d	**/**	**/**	**0.0025**	**0.02**
泄漏停止后 100d	**5**	**0.002**	**0.0045**	
泄漏停止后 1000d	**11**	**0.011**	**0.0135**	
泄漏停止后 10a	**24**	**0.012**	**0.0145**	
泄漏停止后 20a	**39**	**0.011**	**0.0135**	
背景值	**0.0025**			
注：检测结果低于检出限的以检出限一半计，镍检出限为 0.005mg/L。				

根据预测结果可知，如果发生污水池连续渗漏非正常状况下，污水连续泄漏 180 天后，六价铬和镍均未出现超标区域，能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值的要求。

在项目连续泄漏 180 天停止后 100d、1000d、10a、20a，六价铬对区域地下水质量造成影响的范围为下游 4m、10m、22m 和 36m；镍对区域地下水质量造成影响的范围为下游 5m、11m、24m、39m。

根据厂区平面布置，该范围已超出项目厂区范围，该最大超标范围内为本厂区以及其他工业厂区，无地下水敏感目标。

（2）厂界浓度预测

项目污水处理站下游 10m 处为项目东侧厂界，其他厂界均不属于其下游区域，因此评价对项目东侧厂界外地下水水质进行预测评价，详见下表。厂界浓度预测：根据计算结果，各个厂界处的浓度叠加值如下：

表 5-29　　地下水预测厂界叠加值一览表

因子	时间	排放源至厂界的距离	预测值浓度 mg/L	现状背景值浓度 mg/L	叠加值浓度 mg/L
东厂界					

六价铬	连续泄漏 180d	10m	0	0.002	0.002
	泄漏停止后 100d		0		0.002
	泄漏停止后 1000d		0		0.002
	泄漏停止后 10a		0		0.002
	泄漏停止后 20a		0		0.002
镍	**连续泄漏 180d**	**10m**	**0**	**0.0025**	**0.0025**
	泄漏停止后 100d		**0**		**0.0025**
	泄漏停止后 1000d		**0**		**0.0025**
	泄漏停止后 10a		**0**		**0.0025**
	泄漏停止后 20a		**0**		**0.0025**

注：预测值以检出限为界，低于检出限的预测值以 0 计。现状检测结果低于检出限的以检出限一半计，六价铬检出限为 0.004mg/L、镍检出限为 0.005m/L。

由上表可知，项目废水调节池发生泄漏后 20 年内，各污染因子在东厂界均未出现超标，不会对地下水现状产生影响。

评价要求污水处理站各构筑物底部及周边加强硬化防渗措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，本项目地下水环境影响是可以接受的。

（3）对敏感点的预测

项目评价范围下游最近的地下水环境敏感点为下游 640m 处的陈堡村，项目对其地下水影响的预测结果见下表：

表 5-30　　地下水预测敏感点叠加值一览表

厂界名称	时间	陈堡村	
		距排放源的距离	预测值浓度 mg/L
六价铬	100d	640m	0
	1000d		0
	10 年		0
	20 年		0
镍	**100d**		**0**
	1000d		**0**
	10 年		**0**

厂界名称	时间	陈堡村	
		距排放源的距离	预测值浓度 mg/L
	20 年		**0**

由上表可知，项目重金属废水发生泄漏后 100d、1000d、10 年、20 年时均不会对陈堡村地下水质产生影响，项目生产对地下水的影响可以接受。

根据现场调查，距离本项目最近的饮用水源保护区为厂址东北约 7.26km 处的凤泉水厂地下水饮用水源保护区。根据泄漏预测结果，在项目连续泄漏 180 天停止后 100d、1000d、10a、20a，六价铬对区域地下水质量造成影响的范围为下游 4m、10m、22m 和 36m；**镍对区域地下水质量造成影响的范围为下游 5m、11m、24m、39m。**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。

5.4.9 地下水环境保护措施

为减少和防止本项目生产过程中产生的废水污染物等对地下水造成污染影响，项目在建设过程中应对生产车间、道路全部采用水泥硬化，对污水处理设施、输水沟渠及固废暂存间采取防渗处理，对电镀线生产区进行重点防渗处理，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。

一、控制措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，具体如下：

（1）源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；电镀车间生产线一律架空离地 80cm 以上，镀槽及机台底部均使用 PP 板做托盘，并根据电镀种类对托盘实行分区分隔，地面均做防腐防渗处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端防治措施：对于污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞

留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取重点污染区加强防渗的原则。

（3）污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（5）本项目储罐均为地上储罐且位于化学品库内，化学品库按重点防渗要求进行防渗，且池边设置有泄漏收集井。当危险源发生泄漏时，罐内的物料将流至储罐池内，并通过重力流至收集池内，及时通知人员打开水泵将泄漏物料抽至事故暂存罐。整个过程时间较短，且池内已做重点防渗，一般不会通过土壤污染地下水。

（6）为了进一步防止污水治理设施通过土壤污染地下水，评价要求：企业加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现污水处理站的潜在风险，并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，企业需定期对污水站附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成大的影响，能够最大程度上降低污水处理站通过土壤污染地下水的可能。

二、厂区防渗要求

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区。针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，详见第 6 章地下水污染防治措施。

各污染防治区在满足防渗要求的前提下，厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理；工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内，贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。

5.4.10 地下水评价结论

（1）正常工况

正常情况下，项目建设均按照 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 的要求进行了地下水分区防渗，正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染。

（2）非正常工况

综合分析，在非正常工况下，该工程对厂址周围的地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水调节池渗入地下是概率很小的事件，企业按照本次评价要求的预防措施和应急处理措施后，对地下水环境的影响可接受。

5.4.11 建议

（1）地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

（2）项目建成后，应加强对厂址浅层地下水的动态监测工作，以实时掌握项目排放污染物对浅层地下水水质的影响。

5.5 声环境影响评价

5.5.1 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021）相关规定，本次声环境评价等级为三级。详见下表。

表 5-31　　声环境影响评价等级判别表

项目	指标
项目所处的声环境功能区	GB3096-2008 3 类
建设前后噪声级增加量	小于 3dB（A）
建设前后受影响人口变化情况	受噪声影响人口较少
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，计算各噪声源对预

测点产生的影响值。

5.5.2 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。

5.5.3 评价标准

厂界四周噪声执行《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。

5.5.4 噪声源分布及源强

工程主要噪声源分布及源强情况见下表。

表 5-32　　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	污水站废气措施配套风机	风量 3000m³/h	**307**	**115**	**0**	/	90	减振/隔声/消音	持续运行
2	1#喷淋塔风机	风量 16000m³/h	**53**	**90**	**0**	/	90	减振/隔声/消音	持续运行
3	2#喷淋塔风机	风量 18000m³/h	**82**	**124**	**0**	/	90	减振/隔声/消音	持续运行
4	3#喷淋塔风机	风量 18000m³/h	**214**	**82**	**0**	/	90	减振/隔声/消音	持续运行
5	4#喷淋塔风机	风量 15000m³/h	**225**	**117**	**0**	/	90	减振/隔声/消音	持续运行
6	5#喷淋塔风机	风量 10000m³/h	**107**	**132**	**0**	/	90	减振/隔声/消音	持续运行

表 5-33　　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	声源源强（任选一种）		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	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	空压		/	/	100/1	1	基础	**139**	**122**	**0**	**东 2**	**94.0**	持续	**15**	**79.0**	1m

	机房	空压机					减振、厂房隔声				**西 1**	**100.0**	运行		**85.0**	1m
											南 2	**94.0**			**79.0**	1m
											北 2	**94.0**			**79.0**	1m
2	污水站	压滤机 1	/	/	80/1	1	**301**	**102**	**0**		**东 23**	**52.8**		**15**	**37.8**	1m
											西 7	**63.1**			**48.1**	1m
											南 11	**59.2**			**44.2**	1m
											北 10	**60.0**			**45.0**	1m
3		压滤机 2	/	/	80/1	1	**317**	**104**	**0**		**东 7**	**63.1**		**15**	**48.1**	1m
											西 23	**52.8**			**37.8**	1m
											南 13	**57.7**			**42.7**	1m
											北 8	**61.9**			**46.9**	1m
4	**4#车间**	**超声波除油设施**	**/**	**/**	**75/1**	**4**	**52**	**107**	**0**		**东 93**	**41.6**		**15**	**26.6**	1m
											西 34	**50.4**			**35.4**	1m
											南 17	**56.4**			**41.4**	1m
											北 14	**58.1**			**43.1**	1m
5		**超声波**	**/**	**/**	**75/1**	**4**	**107**	**104**	**0**		**东 36**	**49.9**		**15**	**34.9**	1m

		水洗设施								**西 91**	**41.8**			**26.8**	1m
										南 13	**58.7**			**43.7**	1m
										北 18	**55.9**			**40.9**	1m

5.5.5 预测计算

①高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 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出：

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

式中:L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

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；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

5.5.6 厂界预测结果及评价

根据工程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，结合背景值，对本工程完成后各厂界噪声值进行预测，各厂界噪声影响情况预测结果见下表。

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	污水站废气措施配套风机	**60**	**51**	**25.8**	**40.3**	《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)
	1#喷淋塔风机	**60**	**106**	**19.5**		
	2#喷淋塔风机	**60**	**121**	**18.3**		
	3#喷淋塔风机	**60**	**72**	**22.9**		
	4#喷淋塔风机	**60**	**110**	**19.2**		
	5#喷淋塔风机	**60**	**108**	**19.3**		
	空压机房	**35.5**	**110**	**0.0**		

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
	污水站	**48.5**	**7**	**31.6**		
	4#车间	**79**	**98**	**39.2**		
南厂界	污水站废气措施配套风机	**60**	**45**	**26.9**	**42.3**	
	1#喷淋塔风机	**60**	**64**	**23.9**		
	2#喷淋塔风机	**60**	**104**	**19.7**		
	3#喷淋塔风机	**60**	**42**	**27.5**		
	4#喷淋塔风机	**60**	**67**	**23.5**		
	5#喷淋塔风机	**60**	**124**	**18.1**		
	空压机房	**45.7**	**94**	**6.2**		
	污水站	**46.5**	**2**	**40.5**		
	4#车间	**79**	**136**	**36.3**		
西厂界	污水站废气措施配套风机	**60**	**262**	**11.6**	**44.5**	
	1#喷淋塔风机	**60**	**48**	**26.4**		
	2#喷淋塔风机	**60**	**82**	**21.7**		
	3#喷淋塔风机	**60**	**191**	**14.4**		
	4#喷淋塔风机	**60**	**200**	**14.0**		
	5#喷淋塔风机	**60**	**100**	**20.0**		
	空压机房	**36**	**8**	**17.9**		
	污水站	**48.5**	**280**	**0.0**		
	4#车间	**85**	**107**	**44.4**		
北厂界	污水站废气措施配套风机	**60**	**26**	**31.7**	**47.2**	
	1#喷淋塔风机	**60**	**105**	**19.6**		
	2#喷淋塔风机	**60**	**69**	**23.2**		
	3#喷淋塔风机	**60**	**76**	**22.4**		
	4#喷淋塔风机	**60**	**40**	**28.0**		
	5#喷淋塔风机	**60**	**53**	**25.5**		
	空压机房	**45.1**	**47**	**11.7**		
	污水站	**49.1**	**71**	**12.1**		
	4#车间	**79**	**40**	**47.0**		

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。

5.6 固体废物环境影响分析

本项目工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，其中一般固废包括生化污泥、废过滤器、废活性炭、废 RO 膜、生活垃圾和残次品；危险废物包括废包装物、除油槽废油渣、含酸废水预处理系统含重金属污泥、镀槽及退镀槽废槽液、废槽渣、电镀槽液过滤装置废滤芯、污水处理气浮池废油渣、含锌镍废水处理设施含镍废活性炭、含镍废过滤膜、含镍污泥、含铬废水处理设施含铬废活性炭、含铬废过滤膜、含铬污泥、含高 COD 废水处理设施含铬镍废活性炭、含铬镍废过滤膜、含铬镍污泥、蒸发浓液和钝化槽废槽液。

废过滤器、废活性炭、废 RO 膜更换时由厂家回收，生化污泥经板框压滤机压滤后，定期外售于砖厂作原料使用。危险废物专用容器收集，在危废储存间分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

本次评价设置 1 座一般固废暂存间（20m^2）和 1 座危险废物贮存库（50m^2）、污泥间（10m^2），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。

危险废物贮存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物的暂存要求。为了减少危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业将危废全部装入密闭容器中后临时存放于危废贮存库内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，通过采取以上措施，固废均有相应的处置措施，评价认为工程在

认真落实以上措施的前提下，不会对区域环境造成不利影响土壤环境影响预测。

5.7 土壤环境影响预测

5.7.1 评价等级

本项目为污染影响型项目，利用厂区内闲置厂房、并新建一栋厂房进行生产，本项目的占地面积约 4.9hm^2，小于 5hm^2，属于小型建设项目。

本项目位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园区西片区，且本项目南侧有耕地，因此，本项目周边的土壤环境敏感程度为敏感。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目含电镀工艺，为I类项目。

污染影响型评价工作等级划分依据见下表：

表 5-35　　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。									

综上所述，本项目的土壤环境影响评价等级为一级。

5.7.2 预测与评价范围

本项目土壤环境的影响类型为垂直入渗型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 5，本次评价确定土壤影响预测与评价范围：占地范围内全部，以及占地范围外 1000m 范围内。

5.7.2.1 土壤调查

（1）土壤利用历史及现状调查

本项目选址位于新乡市新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，根据现场调查，项目周边主要为工业企业、闲置空地、农田等。

根据调整后的《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035）》用地规划图，本项目占地属于工业用地，周边以工业用地、农田为主，详见图 5-10。

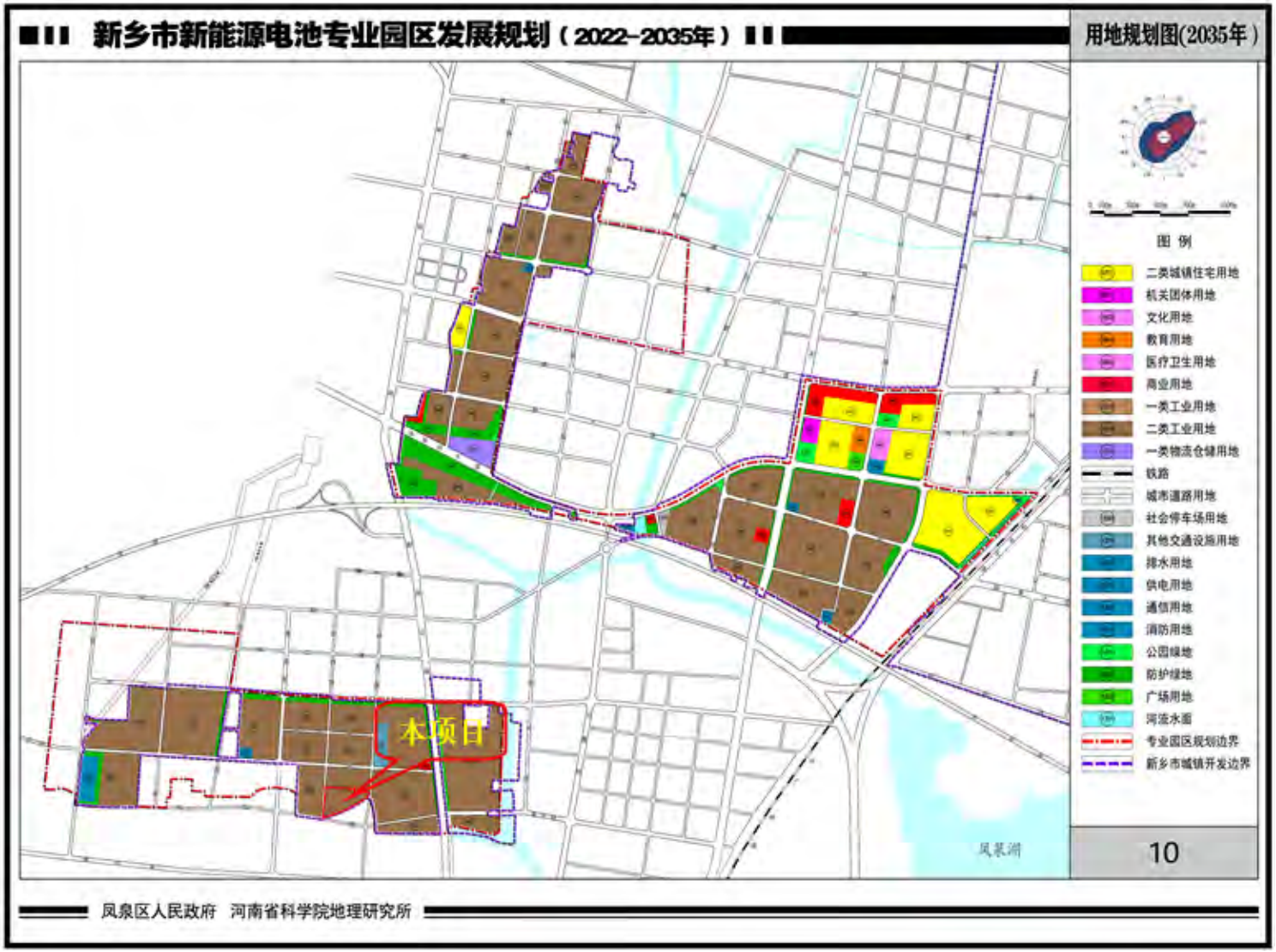


图 5-17　项目所在区域土地利用总体规划图

（2）气象、地形地貌及水文地质资料

①气象气候：

新乡市气候类型属暖温带大陆性季风气候，春季干旱多风沙，夏季炎热雨量大，秋季凉爽时令短，冬季寒冷少雨雪，气温的四季变化具有典型的大陆性气候特征，即冬冷夏热。根据新乡气象站 2004-2023 年气象数据统计，年平均气温为 15.5℃，历年最高气温 39℃，最低气温-9.9℃。新乡气象站 7 月降水量最大（181.72 毫米），12 月降水量最小（4.42 毫米），多年平均相对湿度为 62.7%。全年主导风向为东北风，多年平均风速 2.1m/s，多年静风频率 7.81%。

②区域水文地质：

该地区地下水资源丰富。经探测表明：该地区浅层水顶板埋深 4－8m，底板埋深 71－87m，以中砂为主。中层水顶板埋深 73－97m，底板埋深 124－137m，以中细砂为主，地下水矿化度小于 0.7g/L。项目区域地下水流向从西南至东北。

根据区域水文地质情况及勘查资料，该区域被第四系松散沉积物所覆盖，因此，第四系松散岩类孔隙含水层是是与拟开发建设关系最为密切的含水层。园区区地下水水位埋深 4.5 米左右，富水岩性以粉细砂、中砂为主，主要接受大气降水的垂直入渗补给及卫河水的侧向径流补给，排泄方式为人工开采和径流排泄。地下水动态变化主要受季节性控制和开采影响，水文年变幅 2-3 米。

③地形地貌：

该区域用地主要由卫河冲积平原构成，全区最高点海拔高程 74.5 米，最低点海拔高程 70.1 米，区内地势平坦，海拔高程一般在 71.5-72.5 米之间，自然坡度一般小于 1/1000。

5.6.2.2 理化特性调查

根据调查，项目厂区周边基本为轻壤土。根据现状检测数据，轻壤土的理化性质见下表。

表 5-37　　土壤理化性质调查表

新乡瑞新金属制品有限公司项目土壤理化调查表		
点位		厂区内附近
现场记录	层次	0~0.2m
	颜色	棕
	结构	颗粒
	质地	轻壤土
	砂砾含量	53%
	其他异物	无
实验室测定	pH值	6.78
	阳离子交换量(cmol/kg)	13.4
	氧化还原电位（mV）	351
	饱和导水率(cm/s)	0.00088
	土壤容重（kg/cm^3）	0.00126
	孔隙度（%）	48

5.6.2.3 预测与评价因子

本项目土壤环境的影响类型为垂直入渗型。影响与评价因子为总铬、六价铬、镍、锌，源强分别为六价铬 83.1mg/L、总铬 89.9mg/L、镍 248.9mg/L、锌 98mg/L。

5.7.3 预测与评价标准

经查阅 GB36600，无锌及总铬的标准值，本次评价锌及总铬的标准值参照《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值执行，镍标准值执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值：镍 900mg/kg，六价铬标准值执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值：六价铬 5.7mg/kg。

根据土壤监测结果，本项目区域土壤 pH 值部分值 6.5<pH≤7.5，因此本项

目按最不利原则取较小值作为本次评价标准：铬 200mg/kg、锌 250mg/kg。

5.7.4 预测与评价方法

本项目为污染影响型项目，评价等级为一级，因此预测方法选择《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的方法进行预测。

根据附录 E，下渗影响采用 E.2（方法二）进行预测，预测模式为：一维非饱和溶质运移模型，其控制方程为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}(\theta D\frac{\partial c}{\partial z})-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；见预测与评价因子；

D——弥散系数，m^2/d；根据地下水环境影响评价章节，本项目弥散系数为 $0.0014m^2/d$）；

q——渗流速率，m/d；按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141），钢筋混凝土结构水池正常状况下的渗水量不超过 2L/（m^2·d），即 0.002m/d，非正常工况按 10 倍计算，为 0.02m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；本项目按实际情况 z 值分别取 0.138m、0.345m、0.552m、2.07m；

t——时间变量，d；根据跟踪监测计划，本项目厂区地下水监测点的监测频率为半年 1 次，因此，泄漏时间定为 180 天；

θ——土壤含水率，%，根据《新乡市口口妙食品有限公司三厂标准厂房区地质勘查工程岩土工程勘察报告》，本项目土壤含水率为 22.9%。

5.7.5 预测结果及评价

为了反映下渗对土壤的影响过程，本次评价选取地面入渗点（N1）、地面下 0.12m（N2）、地面下 0.31m（N3）、地面下 1.68m（N4）、地面下 5.31m（N5）共 5 个深度进行预测。

根据一维非饱和溶质运移模型的原理，本次评价用 Hydrus-1D 模型进行预测。预测结果如下：

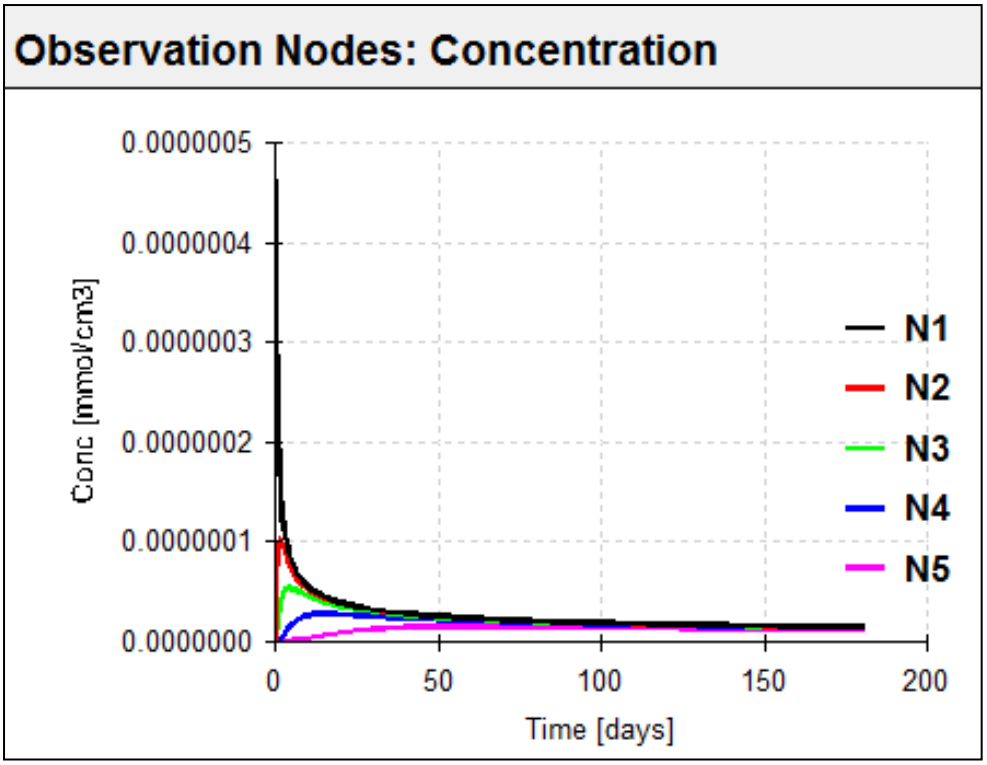


图 5-18　本项目土壤镍的预测结果图

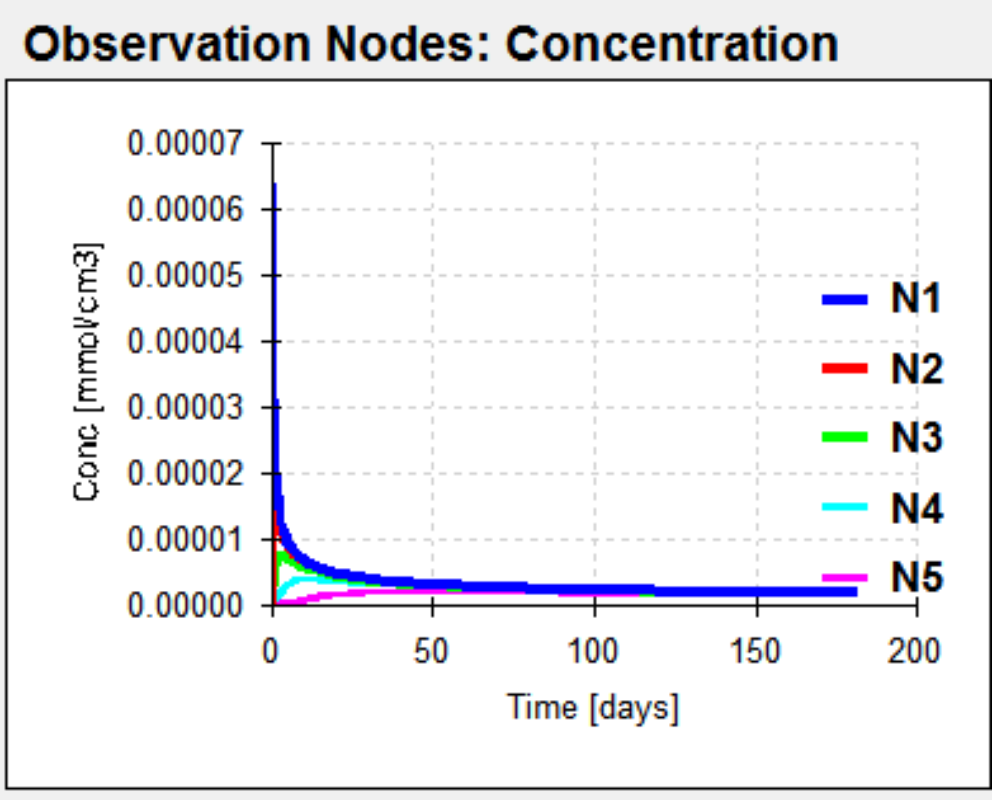


图 5-19　本项目土壤六价铬的预测结果图

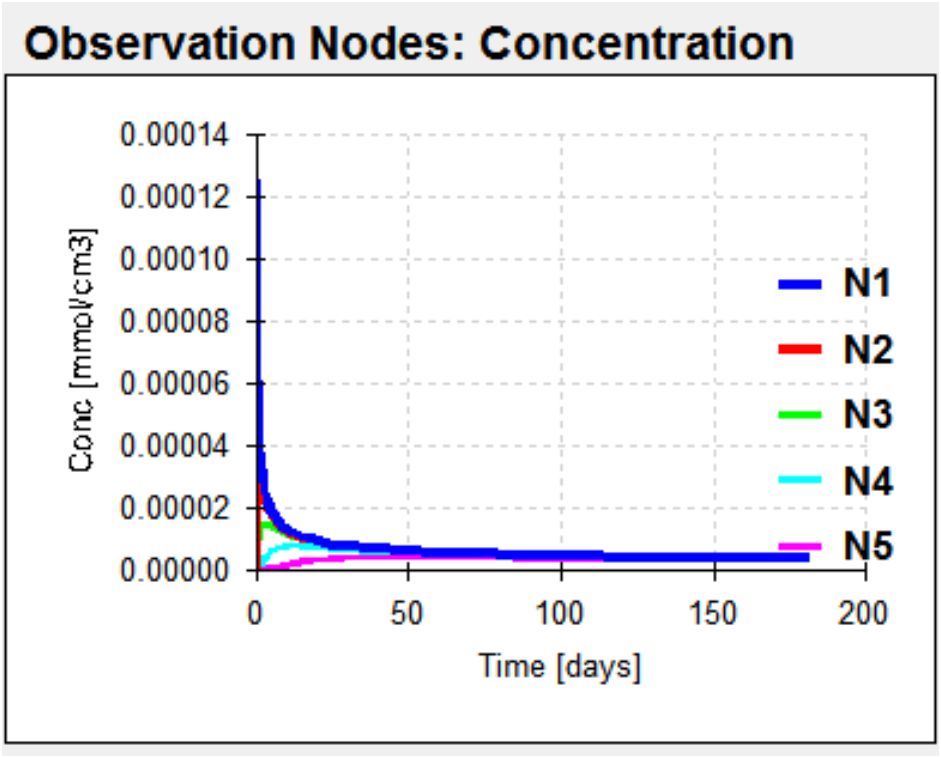


图 5-20　本项目土壤总铬的预测结果图

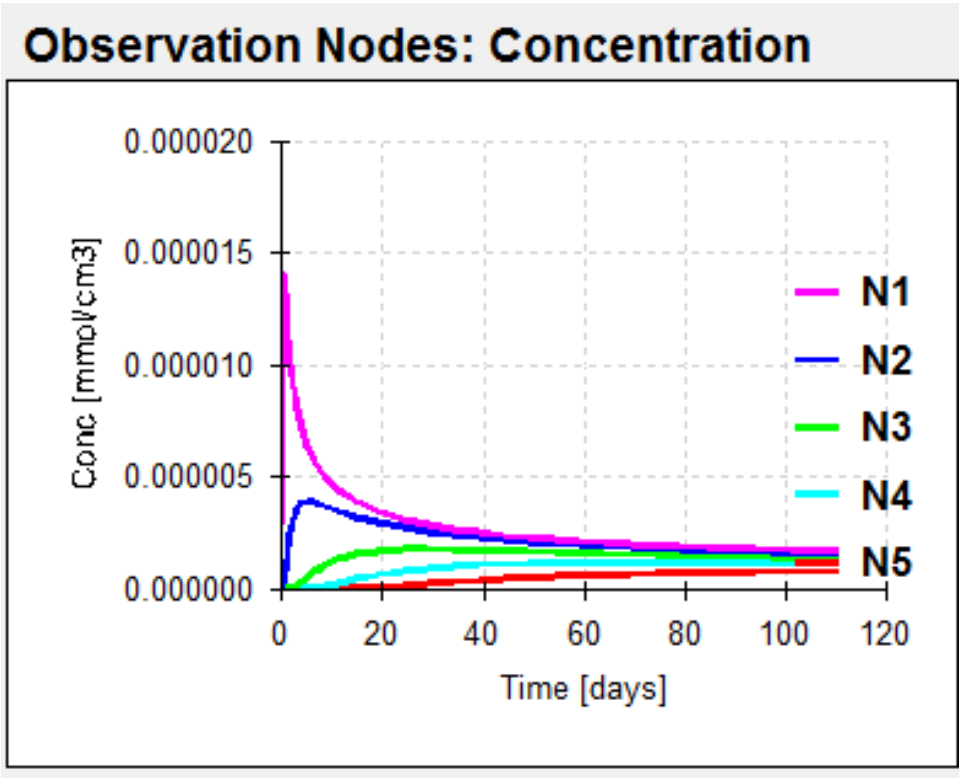


图 5-21　本项目土壤锌的预测结果图

根据上图可以看出，地面入渗点（N1）污染物浓度逐渐降低；地面入渗点（N1）、地面下 0.12m（N2）、地面下 0.31m（N3）、地面下 1.68m（N4）、地

面下 5.31m（N5）污染物浓度先升高后降低；地面下 5.31m（N5）污染物浓度基本维持在 0，说明未污染到地面下 5.31m。随着时间的推移，各污染物浓度均相对维持定值。

各预测点的预测的最高浓度为见下表：

表 5-38　　预测结果一览表

预测因子镍					
编号	**深度（m）**	**最大预测浓度（mmol/cm³）**	**土壤容重（g/cm³）**	**摩尔质量（g/mol）**	**最大预测结果（mg/kg）**
N1	0	0.0003358	1.5	60.7	13.589
N2	0.12	0.0003233			13.083
N3	0.331	0.0003047			12.330
N4	1.68	0.0002668			10.797
N5	5.31	0			0.00
预测因子锌					
编号	**深度（m）**	**最大预测浓度（mmol/cm³）**	**土壤容重（g/cm³）**	**摩尔质量（g/mol）**	**最大预测结果（mg/kg）**
N1	0	0.0002	1.5	65	8.667
N2	0.12	0.000025			1.083
N3	0.331	0.00002			0.867
N4	1.68	0.00001			0.433
N5	5.31	0			0
预测因子六价铬					
编号	**深度（m）**	**最大预测浓度（mmol/cm³）**	**土壤容重（g/cm³）**	**摩尔质量（g/mol）**	**最大预测结果（mg/kg）**
N1	0	0.000065	1.5	52	2.284
N2	0.12	0.000018			0.632
N3	0.36	0.000009			0.316
N4	0.72	0.000005			0.176
N5	1.2	0.000003			0.105
预测因子总铬					
编号	**深度（m）**	**最大预测浓度（mmol/cm³）**	**土壤容重（g/cm³）**	**摩尔质量（g/mol）**	**最大预测结果（mg/kg）**
N1	0	0.000066	1.5	52	2.288
N2	0.12	0.000008			0.277

N3	0.331	0.000005			0.173
N4	1.68	0.000002			0.069
N5	5.31	0			0.000

由上表可知，本项目镍的新增浓度最大值为 13.589mg/kg，现状值最大为 81mg/kg，土壤中镍最大浓度 94.589 mg/kg；锌的新增浓度最大值为 8.667mg/kg，现状值最大值为 37mg/kg，土壤中锌最大浓度 45.667mg/kg；六价铬的新增浓度最大值为 2.284mg/kg，六价铬的现状值为未检出，按检出限 0.5mg/kg，土壤中六价铬最大浓度 2.784mg/kg；本项目总铬的新增浓度最大值为 2.288mg/kg，总铬的现状值 27 mg/kg，土壤中总铬最大浓度 29.288mg/kg。叠加现状后镍、六价铬满足《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、六价铬 5.7mg/kg 要求；铬、锌无标准，参照《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值铬 200mg/kg、锌 250mg/kg 对标，铬、锌叠加现状后可以满足要求。

为了保证防渗措施的有效性，防止对土壤环境造成污染，评价要求：企业加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现问题并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤环境变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响。

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。

5.8 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

本项目主要风险源为化学品储存间（包括各种酸、硫酸镍、氯化镍的存放处）

及罐区。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。

5.8.1 评价工作程序

环境风险评价的工作程序见下图：

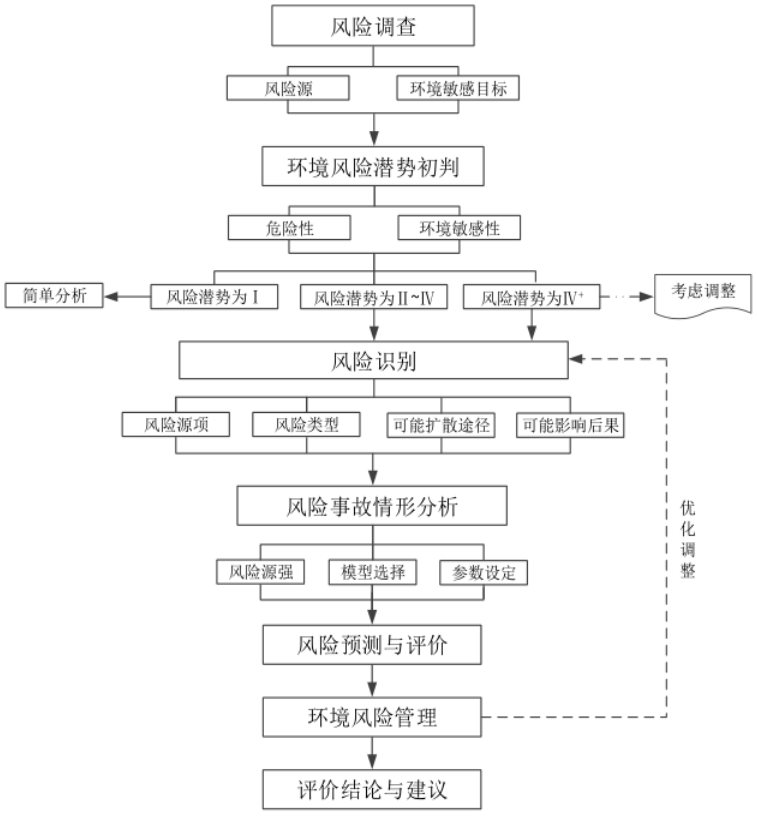


图 5-22　环境风险评价工作顺序图

5.8.2 风险调查

（1）风险源

本项目建成后的危险物质主要为盐酸、硫酸、硝酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸、乙二胺，其储存情况见下表。

表 5-39　　风险物质最大存在量及临界量　　单位：t

物质	盐酸	硝酸	硫酸	硫酸镍	氯化镍	硝酸铬（以铬计）	铬酸	乙二胺
最大储存量	3.2432	0.1500	4.1000	4.4788	1.2048	0.0200	0.1556	0.0500
生产最大在线量	9.0794	0.3046	2.4319	5.5641	4.4828	0.0001	0.0320	1.6916
最大存在量	12.3226	0.4546	6.5319	10.0429	5.6876	0.0201	0.1876	1.7416
临界量	7.5	7.5	10	0.25	0.25	0.25	1.25	10

（2）环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标的相关信息如下：



图 5-23　本项目周围环境敏感点示意图

表 5-40　　评价区域敏感点情况

类别	序号	保护目标	坐标（m）		保护对象	相对方位	距厂界距离（m）	人口数/人
			X	Y				
环境空气	1	陈堡村	9	692	居民区	居民	640	5230
	2	西马坊村	-864	-719	居民区	居民	770	1200
	3	中马坊村	-571	-768	居民区	居民	600	1600
	4	东马坊村	-9	-959	居民区	居民	770	1450
	5	周村	358	-1632	居民区	居民	1600	230
	6	寺庄顶村	2212	-2024	居民区	居民	2830	1800
	7	南鲁堡村	2456	191	居民区	居民	2080	650
	8	西鲁堡村	2141	206	居民区	居民	1840	843
	9	东鲁堡村	2711	363	居民区	居民	2380	380
	10	南张门村	1182	1947	居民区	居民	2440	2340
	11	王小屯村	-2625	1217	居民区	居民	2560	1420
	12	北招民村	-2602	107	居民区	居民	2160	1635
	13	原庄村	-2625	-888	居民区	居民	2310	760
	14	东郭村	-1954	-967	居民区	居民	1790	2635
	15	新乡市第三十八中学	-1325	1020	学校	学生	1760	800
	16	牧野区周村学校	410	-1940	学校	学生	2130	400
	17	善河村	650	-3100	居民区	东南	630	1350
	18	新辉北街	600	-3300	居民区	南	3400	1600
	19	王村镇	-480	-3900	居民区	西南	4100	2700
	20	栗屯村	-400	-4000	居民区	西南	4200	1700
	21	王村	-800	-4300	居民区	西南	4500	900
	22	高湾村	-1100	-4700	居民区	西南	4680	2600
	23	冀场村	-700	-4500	居民区	西南	4720	1100
	24	西高村	-150	-4700	居民区	南	4980	800
	25	东高村	-100	-4500	居民区	南	4910	400
	26	706/市建/	1600	-4400	居民区	东南	4837	1800

类别	序号	保护目标	坐标（m）		保护对象	相对方位	距厂界距离（m）	人口数/人
			X	Y				
		漂染场家属院						
	27	供电局家属院	1300	3800	居民区	东南	4060	800
	28	工人街社区	2100	-4400	居民区	东南	4800	1500
	29	116 厂家属院	1600	-3800	居民区	东南	4100	1400
	30	尚都国际	3200	-3700	居民区	东南	4980	1700
	31	坛后新村	2900	-3700	居民区	东南	4700	1200
	32	白小屯社区	4200	-3300	居民区	东南	4990	1300
	33	小朱庄村	3130	-1038	居民区	东南	3310	600
	34	星湖花园	4300	400	居民区	东北	4450	1450
	35	东张门村	2680	2200	居民区	东北	3600	2100
	36	西张门村	1400	2500	居民区	东北	3100	950
	37	范屯村	0	3428	居民区	北	3428	1600
	38	高村	-430	3150	居民区	北	3320	1900
	39	前李固村	0	4340	居民区	北	4340	480
	40	中李固村	0	4720	居民区	北	4720	620
	41	后李固村	0	4990	居民区	北	4990	800
	42	孟坟村	800	4800	居民区	东北	5000	860
	43	郑屯村	-1200	-3480	居民区	西北	3900	2300
	44	夏峰村	-1500	4600	居民区	西北	4990	560
	45	小块村	-3400	-670	居民区	西北	3570	1100
	46	大块镇	-3900	-200	居民区	西	4150	1800
	厂址周边 500m 范围内人口数小计							0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计							63343

/	功能	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
/	地表水	民生渠	IV 类	以发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内不跨省界；排放点下游(顺水流向)10km 范围内无导则附录 D 表 D.4 中 S1 和 S2 包

类别	序号	保护目标	坐标（m）		保护对象	相对方位	距厂界距离（m）	人口数/人
			X	Y				
						括的敏感保护目标。		
/	地表水功能敏感分区					F3		
/	环境敏感目标分级					S3		
/	地表水环境敏感程度 E 值					E3		
/	功能	环境敏感区名称	环境敏感特征			水质目标	包气带防污性能	与厂界距离
/	地下水	陈堡村饮用水井	未划定保护区的集中式饮用水源			III	弱	600
/	地下水	西马坊村饮用水井	未划定保护区的集中式饮用水源			III	弱	1200
/	地下水	中马坊村饮用水井	未划定保护区的集中式饮用水源			III	弱	1600
/	地下水	东马坊村饮用水井	未划定保护区的集中式饮用水源			III	弱	1450
/	地下水功能敏感分区					G2		

5.8.3 环境风险潜势初判

5.8.3.1 危险物质数量与临界量比值 Q

本项目建成后的危险物质主要为盐酸、硫酸、硝酸、硫酸镍、氯化镍、拉伸油、硝酸铬、铬酸、乙二胺，其储存情况见下表。

表 5-41　　风险物质最大存在量及临界量　　单位：t

物质	盐酸	硝酸	硫酸	硫酸镍	氯化镍	硝酸铬（以铬计）	铬酸	乙二胺
最大储存量	3.2432	0.1500	4.1000	4.4788	1.2048	0.0200	0.1556	0.0500
生产最大在线量	9.0794	0.3046	2.4319	5.5641	4.4828	0.0001	0.0320	1.6916
最大存在量	12.3226	0.4546	6.5319	10.0429	5.6876	0.0201	0.1876	1.7416
临界量	7.5	7.5	10	0.25	0.25	0.25	1.25	10
比值数	1.64	0.06	0.65	40.17	22.75	0.83	1.54	0.1742
合计	67.83							

注：本项目使用的盐酸为 30%的浓度，折算为盐酸（≥37%）的临界量进行计算；本项目使用的硫酸镍、氯化镍均为六水合物，硝酸铬为九水合物，因此其储存量及生产在线量折

算成纯物质计。

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，本项目物质总量与临界量比值：10≤Q=67.83<100。

5.7.3.2 行业及生产工艺 M

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 中的 C.1.2 行业及生产工艺（M），本项目属于表 C.1 行业及生产工艺中其他，分值为 5 分，属于（4）M=5，用 M4 表示，具体见下表。

表 5-42　　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目
石油、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目，则 M=5
	无机酸只算工艺、焦化工艺	5/套	
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	
[a]高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0Mpa； [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段评价			/

5.7.3.3 危险物质及工艺系统危险性 P

根据 Q 和 M，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5-43　　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界值比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3

10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P3	P3	P4	P4

本项目M=5，10≤Q＜100，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录C，本项目的P值为P4。

5.7.3.4 环境敏感程度E及评价等级

（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，分级原则见下表。

表 5-44　　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	本项目 5km 范围内总人数约 6.3 万人，小于 5 万人。因此本项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E1
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人：油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人：或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	

表 5-45　　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	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

本项目 5km 范围内总人数约 8.8 万人，大于 5 万人。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中的要求，本项目大气环境敏感程度为

环境高度敏感区 E1，结合 P 值为 P4，则本项目大气环境风险潜势划分等级为III，大气环境风险评价工作等级为二级。

（2）地表水环境

本项目南侧 30m 处为民生渠，项目厂区污水经处理达标后经管网排入大块镇污水处理厂二期处理，不直接进入地表水体；且项目设置有事故废水收集设施，一般情况下不存在危险物质泄漏到水体的情况；且民生渠规划功能为IV类水体，本项目周边其水流 24h 流经范围不会跨省界或国界，因此，本项目地表水功能敏感程度属于低敏感 F3。

表 5-46　　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨国界的.	本项目最近地表水民生渠规划功能为IV类水体，且项目周边其水流 24h 流经范围不会跨省界或国界，因此，本项目地表水功能敏感程度属于低敏感 F3
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。	

表 5-47　　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	本项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内无环境敏感目标，环境敏感目标分级为 S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个朝周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的	

分级	环境敏感目标	本项目
	敏感保护目标	

本项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内无《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.4 中所列环境敏感目标，环境敏感目标分级为 S3。

表 5-48　　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 5-49　　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	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

根据上表，本项目地表水环境敏感程度为 E3，结合 P 值为 P4，则本项目地表水环境风险潜势划分等级为I，地表水环境风险评价工作等级为简单分析。

（3）地下水环境

根据 5.3 地下水环境影响分析内容，本项目地下水敏感性属于较敏感 G2。

表 5-50　　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性分区	本项目
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	本项目周边陈堡村、东马坊村、中马坊村、西马坊村的供水井属于集中式饮用水
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]	水源，且无准保护区。因此本项目区域属于较敏感区 G2
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 5-51　　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能分级	本项目
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定	本项目包气带岩性主要为粉质黏土和粉土，粉土的垂向渗透系数为 1.45×10^{-6}~16.42×10^{-6}，即渗透系数 1×10^{-6}<K≤1×10^{-4}，因此本项目包气带防污性能分级属于 D2
D2	0.5m≤Mb≤1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s≤K≤1.0×10^{-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。		/

本项目包气带岩性主要为粉质黏土和粉土，平均厚度 2.26m 且分布连续、稳定，根据《黄河沉积粉土渗透系数变化研究》（陈勇，单红仙，贾永刚），粉土的垂向渗透系数为 1.45×10^{-6}~16.42×10^{-6}，即渗透系数 1×10^{-6}<K≤1×10^{-4}，因此本项目包气带防污性能分级属于 D2。

表 5-52　　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 5-53　　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	II	I

注：IV^+为极高环境风险。

由上表可知，本项目环境敏感程度为环境中度敏感区 E2，结合 P 值为 P4，则本项目环境风险潜势划分等级为II，地下水环境风险评价工作等级为三级。

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 5-54　　评价工作等级划分

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] 是相对于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。见附录 A。				

确定本项目大气环境风险潜势级别为“III级”，大气环境风险评价工作等级为“二级”；地表水环境风险潜势级别为“I级”，地表水环境风险评价工作等级为“简单分析”；地下水环境风险潜势级别为“II级”，地下水环境风险评价工作等级为“三级”。根据导则，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，本项目环境风险评价工作等级为“二级”。

5.8.4 环境风险识别

5.8.4.1 物质危险性识别

企业生产过程中涉及的风险物质为盐酸、硝酸、硫酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸、乙二胺，其物理性质和毒理性质见下表。

表 5-55　　盐酸的物化及毒理性质

品名	盐酸	别名	氢氯酸	英文名		Hydrochloric acid；Chlorohydric acid
理化性质	分子式	HCl	分子量	36.46	熔点	-114.8℃/纯
	沸点	108.6℃	相对密度	1.26（空气） 1.2（水）	蒸汽压	30.66kPa（21℃)
	外观气味	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	溶解性	与水混溶				

稳定性和危险性	稳定性：稳定。危险性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氯化氢。
毒理学资料	低毒，急性毒性：LD_{50}900mg/kg(兔经口)；LC_{50}3124ppm，1 小时(大鼠吸入)
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。 误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。
主要用途	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
灭火方法	雾状水、砂土。

表 5-56　　硝酸的物化及毒理性质

品名	**硝酸**	**别名**	**白雾硝酸；红雾硝酸；硝酸氢；硝镪水**	**英文名**		**Nitric acid**
理化性质	分子式	HNO_3	分子量	63.01	熔点	-42℃
	沸点	86℃	相对密度	2.17（空气） 1.5（水）	蒸汽压	4.4kPa (20℃)
	外观气味	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。				
	溶解性	与水混溶				
稳定性和危险性	稳定性：稳定。危险性：具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氧化氮。					

品名	硝酸	别名	白雾硝酸；红雾硝酸；硝酸氢；硝镪水	英文名	Nitric acid
毒理学资料	毒性：属高毒类。				
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。 口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。				
主要用途	用途极广,主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。				
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。				
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
灭火方法	二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质。				

表 5-57　　硫酸的理化性质及危险特性表

	中文名	硫酸	英文名	Slfuric acid		危险货物编号		81007
标识	分子式	H_2SO_4	分子量	98.08	UN 编号	1830	CAS 编号	7664-93-9
	危险类别	第 8.1 类　酸性腐蚀品						
理化性质	性状	纯品为无色透明油状液体，无臭						
	熔点（℃）	10.5			临界压力（Mpa）		/	
	沸点（℃）	330.0			相对密度（水＝1）		1.83	
	饱和蒸汽压（kpa）	0.13（145.8℃）			相对密度（空气＝1）		3.4	

	溶解性	与水混溶			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	闪点（℃）	无意义	
	危险特性	遇水大量放热，可发生沸溅，与燃烧物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧；遇电石、高锰酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等发生猛烈反应，发生爆炸或燃烧，有强烈腐蚀性和吸水性。			
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服； 灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土，避免水流冲击物品			
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物		稳定性	稳定
	燃烧产物	氧化硫		聚合危害	不聚合
毒性及健康危害	急性毒性	LD_{50}（mg/kg，大鼠经口）	2140	LD_{50}（mg/kg）	510 2h
	健康危害	车间卫生标准		2	
		侵入途径：吸如、食入； 对皮肤黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用；或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；可引起呼吸道刺激，重者发送呼吸困难和肺水肿而窒息死亡；口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成，严重者可能有胃穿空、腹膜炎、肾损害、休克等；皮肤的灼伤，轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能；溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔，全眼炎以致失明；慢性影响：牙齿酸蚀病、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗至少 15 分钟，就医； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。				
防护	工程控制：密闭操作，注意通风，尽可能机械化、自动化，提供安全淋浴和洗眼设备； 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自给式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器；紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护； 身体防护：穿橡胶耐酸碱服； 手防护：带橡胶耐酸碱手套； 其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，工作毕淋浴更衣，单独存放被毒物污染的衣物，洗净后备用，保持良好的卫生习惯。				
泄漏处理	迅速撤离泄漏区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，建议应急处理人员佩戴自给正压呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间； 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统； 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间，应与易燃物、可燃物、碱类、金属粉末等分开存放，不可混储、混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，分装和搬运作业要注意个人防护。				

表 5-58　　硫酸镍的理化性质及危险特性表

物质名称：硫酸镍	**英文名称：Nickel sulfate**		**CAS NO:7786-81-4**
分子式：$NiSO_4$	分子量：154.7		危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 2 呼吸道致敏物，类别 1
沸点（℃）	840	相对密度（水＝1）	2.07
饱和蒸气压（kPa）	5.33(19℃)	熔点（℃）	31.5
蒸气密度（空气＝1）	1.59	溶解性	易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，其水溶液呈酸性，微溶于酸、氨水。
外观与气味	绿色结晶，正方晶系。		
火灾爆炸危险数据			
闪点（℃）	/	爆炸极限	/
灭火方法	不燃，火场周围可用的灭火介质。		
危险特性	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。		
反应活性数据			
稳定性	稳定	聚合危险	不能出现
禁忌物	强氧化剂	燃烧性	不燃
健康危害数据			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
职业接触限值	中国 MAC：0.5mg[Ni]/m^3，美国 TLV-TWA：ACGIH 0.1mg[Ni]/m^3		
健康危害	吸入后对呼吸道有刺激性。对本品敏感的个体，可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。粉尘对眼睛有刺激性。皮肤接触可一期变应性皮肤损害，主要表现为皮炎和湿疹。皮损多局限于局部，亦可蔓延至全身，常伴有剧烈的瘙痒，故称为“镍痒症”。摄入大量本品可引起恶心、呕吐和眩晕。镍及其盐类为确认的职业性致癌物。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。		
储运注意事项	存储于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须完整密封，防止吸潮。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		
泄漏应急处理	戴好防毒面具和手套。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，收集回用或无害化处理后废弃。		
工程控制	生产过程密闭，加强通风。		
呼吸系统防护	作业工人应戴口罩。	身体防护	穿工作服。
手防护	必要时戴防护手套。	眼睛防护	可采用安全面罩。

表 5-59　　氯化镍的物化及毒理性质

物质名称	氯化镍	别名	/	英文名		Nickelchioride hexahydrate
理化性质	分子式	$NiCl_2$	分子量	129.6	熔点	1001℃
	沸点	987℃	相对密度	1.921（水）	蒸汽压	1.33hPa（671℃)
	外观气味	无水氯化镍为黄色固体，带结晶水的水合氯化镍为绿色固体。				
	溶解性	溶于水、醇，不溶于大多数有机溶剂。				
稳定性和危险性	稳定，接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可并发肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。					
毒理学资料	本品不燃，与钾发生剧烈反应，受高热分解，放出有毒的烟气。LD_{50}：175mg/kg（大鼠经口），186mg/kg（兔经口）。					
主要用途	用于镀镍和作氨吸收剂、催化剂等。					
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，避免扬尘，置于袋中转移至安全场所。用水刷洗泄漏污染区，对污染地带进行通风。					
储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。防止受潮和雨淋。应与碱金属、氧化剂、食用化工原料等分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。					
废弃处置方法	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。					
防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风或全面通风。 呼吸系统防护：作业工人应该佩戴防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿相应的防护服。 手防护：戴防化学品手套。					
急救措施	皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，洗胃。就医。					
灭火方法	不燃					

表 5-60　　硝酸铬的物化及毒理性质

品名	硝酸铬		分子式	$Cr(NO_3)_3·9H_2O$
理化性质	分子量	238.03	熔点	60℃
	溶解性	易溶于水，溶于乙醇、丙酮，不溶于苯、氯仿、四氯化碳		
	外观	红紫色单斜结晶		
化学性质	100℃以上分解。溶于水和乙醇，水溶液加热时渐呈绿色，冷却后又迅速变为红紫色			
毒理学资料	低毒，半数致死量（大鼠经口）3250mg/kg。有刺激性。			
危险性	健康危害：吸入有害，刺激和灼伤呼吸道。对眼和皮肤有刺激性，可致灼			

品名	硝酸铬	分子式	$Cr(NO_3)_3·9H_2O$
	伤。对皮肤有致敏性。口服灼伤消化道。受热分解放出氮氧化物和铬烟雾。 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。 燃爆危险：该品助燃，有毒，为可疑致癌物。		
主要用途	用于玻璃制造、印染及制备含铬催化剂等。		
泄漏应急处理	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。 小量泄漏：用干燥的砂土、蛭石或其它惰性材料覆盖。用洁净的铲子收集于密闭容器中。 大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
急救措施	皮肤接触：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。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
消防措施	危险特性：与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。遇高热分解释出高毒烟气。 有害燃烧产物：氮氧化物。		
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		

表 5-61　　铬酸的物化及毒理性质

标识	中文名：三氧化铬［无水］；铬（酸）酐		危险货物编号：51519
	英文名：Chromium trioxide,anhydrous；Chromic anhydride		UN 编号：1463
	分子式：CrO_3	分子量：100.01	CAS 号：1333-82-0

理化性质	外观与性状	暗红色或暗紫色斜方结晶，易潮解。		
	熔点（℃）	196	相对密度(水=1)	2.70
	沸点（℃）	分解	饱和蒸气压（kPa）	/
	溶解性	溶于水、硫酸、硝酸。		

毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收
	毒性	LD_{50}：80mg/kg(大鼠经口)。
	健康危害	急性中毒：吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等；重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。慢性影响：有接触性皮炎、铬溃疡、鼻炎、鼻中隔穿孔及呼吸道炎症等。

燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	可能产生有害的毒性烟雾。
	闪点(℃)	/	自燃温度(℃)	/
	危险特性	强氧化剂。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会		

		发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与还原性物质如镁粉、铝粉、硫、磷等混合后，经摩擦或撞击，能引起燃烧或爆炸。具有较强的腐蚀性。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、活性金属粉末、硫、磷。				
	灭火方法	采用雾状水、砂土灭火。				
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。					
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。或用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 75%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。 ②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。					

表 5-62　　乙二胺的物化及毒理性质

标识	**中文名：**乙二胺，化学式为 $C_2H_8N_2$	**性状：**无色或微黄色油状或水样透明液体
理化性质	溶解性：易溶于水、乙醇，微溶于乙醚	
	沸点℃：973	相对密度：3.55g/cm^3
	饱和蒸汽压：1.43kPa（20℃）	闪点℃：43
	稳定性：稳定	聚合危害：不能出现
	禁忌物：氧化剂、算类、酰基氯、酸酐、强氧化剂	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮
	火灾危险性：丙类	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与硫酸、硝酸、盐酸等强酸发生剧烈反应。	
	灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土、干粉	
健康危害	侵入途径：吸入 食入 经皮吸收 健康危害：接触本品蒸气，可发生呼吸道刺激:个别接触者有过敏性哮喘及全身不适，如持续性头痛。对眼有刺激性。可因原发刺激及致敏作用，引起皮肤损害。	

急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即激口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程控制：密闭操作，全面通风。 [呼吸系统防护]：可能接触其蒸气时，佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 [眼睛防护]：戴化学安全防护眼镜。 [身体防护]：穿工作服。 [手防护]：戴橡胶手套.
应急泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄物，在确保安全情况下堵。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。

根据以上理化性质，盐酸、硫酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、乙二胺为低毒物质，铬酸为中等毒性，其中硫酸、盐酸溶液均有腐蚀性；硝酸为高毒物质，其主要危害为泄漏后进入大气并对周围人群产生吸入危害。乙二胺可燃，泄漏后如遇明火会发生火灾/爆炸，产生的燃烧废气进入大气并对周围人群产生吸入危害。因此，本次环境风险的危险物质为盐酸、硝酸、硫酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸、乙二胺。

5.8.4.2 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，见下表。

表 5-63　　项目功能系统划分

系统名称		涉及内容
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	盐酸、硝酸、硫酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸、乙二胺储存的原料库
	公用工程	水、电等
	生产辅助	机械、设备、仪表维修及分析化验等
	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

根据事故统计和分析，本项目的关键系统是生产运行和储存运输两大系统。

生产过程中设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、储罐、运输容器等均有可能导致危险物质的释放与泄漏，发生毒害或爆炸事故。生产中的盐酸、硫酸、硝酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬溶液浓度均较小，事故状态下能及时收集进入事故废水池，且集气装置会正常运行，不会产生影响。

生产过程中由于电镀生产线用电量较大，同时电镀时阴极可能析出氢气，若通风不良，浓度达到 4%～75%（爆炸极限）时遇火花会引发火灾/爆炸。

生产过程中使用的拉伸油属于可燃物质，若操作不当、违反操作规程等人为因素，或者设备等检修不及时，没有及时发现设备出现的故障等都可能导致物料外泄引发火灾/爆炸。

因此，根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单元如下：

表 5-64　　本项目危险物质储存情况及分布一览表

序号	危险单元	危险物质	最大存在量（t）	潜在风险
1	化学品库	盐酸	12.3226	泄漏
		硝酸	0.4546	
		硫酸	5.1269	
		硫酸镍	10.0429	
		氯化镍	5.6876	
		硝酸铬（以铬计）	0.0201	
		铬酸	0.1876	
		乙二胺	1.7416	泄漏、火灾/爆炸

5.8.4.3 向环境转移的途径

盐酸、硫酸、硝酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸、乙二胺在运输过程中，从装卸、运输到贮存，工序长，参与人员多，这些复杂、众多的外界因素是运输过程造成风险的诱发条件。盐酸、硫酸、硝酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸本身不可燃，因此一般不会发生火灾或爆炸。但这些物质均含有一定毒性，泄漏后会蒸发至大气中并通过大气扩散至周边，通过吸入对人体造成伤害。乙二胺泄

漏后挥发性小、迁移性低，可及时被收集。

在采取了防治措施后，项目生产不存在拉伸油进入大气和地表水的情况，但可能会随地面入渗进入地下水；项目不存在盐酸、硫酸、硝酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸进入地下水和地表水的情况。因此，本厂的风险类型为泄漏、火灾/爆炸。

5.7.4.4 风险识别结果

通过详细的分析，项目风险识别结果见下表，风险识别单元分布图见下图。

表 5-65　　本项目危险物质储存情况及分布一览表

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	化学品库	危险物质储存区	盐酸、硫酸、硝酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸	泄漏	造成大气污染	周边居民
			乙二胺	泄漏、火灾/爆炸	造成地下水污染	周边居民、地下水

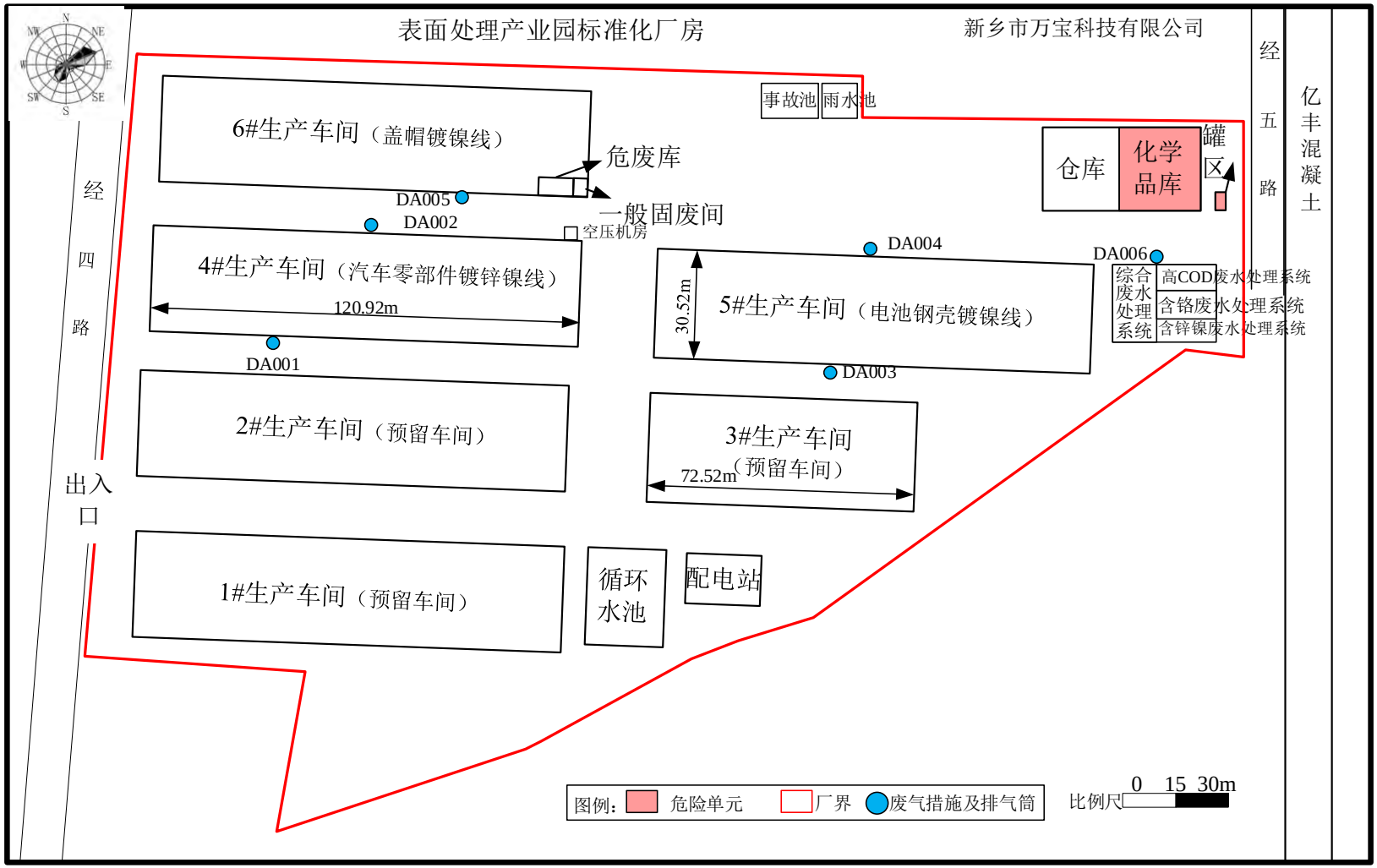


图 5-24　项目危险单元分布图

5.8.5 风险事故情形分析

5.8.5.1 事故情形设定

化学品库内固体类化学品为硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸，破损后能够及时发现。小量泄漏用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的不发生反应的容器中，之后用大量水冲洗，废水进入含锌镍废水处理系统、含铬废水处理系统；大量泄漏收集作为危险废物处理或进入事故水池分批次经含锌镍废水处理系统、含铬废水处理系统处理后回用。硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸为固体类化学品，在严格按照规范处理后，不会对周围环境产生影响。

化学品库内其他液体类化学品：盐酸单罐重量为 4t、硝酸单桶重量为 25kg、硫酸单罐重量为 4t、乙二胺单桶重量为 25kg，则最大泄漏量为 4t 的盐酸储罐、4t 的硫酸储罐。化学品库地面应采取防渗防腐处理，并设置围堰和托盘，能防止泄漏液体渗漏和腐蚀，化学品库内应配备吸收棉对泄漏液体进行围堵和吸收，处理后的泄漏物放置于防渗漏桶内作为危险废物处理或进入事故水池待处理后达标排放。

本项目生产线镀液中含有硫酸、盐酸等危险物质，当电镀槽、水洗槽密封不严维修不及时及操作不当都可能引起镀液发生泄漏。电镀车间生产线一律架空离地 80cm 以上，镀槽及机台底部均使用 PP 板做托盘，并根据电镀种类对托盘实行分区分隔，地面均做防腐防渗处理，评价建议在每个电镀车间设置备用空槽。镀液泄漏时，托盘可有效对泄漏镀液进行收集，收集的镀液及时打入备用空槽，可有效保证泄漏的镀液不会流入雨水和污水管网，避免镀液流出厂外，对当地水环境质量不会产生影响。

生产过程中由于电镀生产线用电量较大，同时电镀时阴极可能析出氢气，若通风不良，浓度达到 4%～75%（爆炸极限）时遇火花会引发火灾/爆炸。

乙二胺发生泄漏可以及时发现并处理，泄漏的物料不会直接下渗进入土壤和地下水。

因此，本项目运营期乙二胺泄漏对项目所在区域地下水的影响可接受；但泄

漏液体盐酸、硫酸、硝酸在处理之前会不断蒸发出气体并扩散，造成大气污染。

本项目最大可信事故为储罐内盐酸、化学品库硫酸液体发生泄漏。

5.8.5.2 源项分析

化学品库液体类化学品（盐酸、硫酸罐区最大含液体 7.34t）。库房地面采取了防渗防腐处理，罐区设置了围堰，能防止泄漏液体渗漏和腐蚀，厂房内配备吸收棉对泄漏液体进行围堵和吸收，处理后的泄漏物放置于防渗漏桶内作为危险废物处理或进入事故废水池待处理后达标排放。但泄漏液体在处理之前会不断蒸发出气体并扩散，造成大气污染。

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。本项目盐酸、硫酸在常温、常压条件下贮存，发生泄漏时，物料温度与环境温度基本相同，而本项目液体风险物质沸点高于环境温度，通常不会发生闪蒸和热量蒸发，因此本项目主要为质量蒸发。

由于泄漏发生后液体流落到围堰内，液面不断蒸发出气体并扩散，造成大气污染，预计泄漏发生后 10min 能被发现并处理。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，质量蒸发速度计算如下。

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中，Q_3—质量蒸发速度，kg/s；

α，n—大气稳定度系数，最不利气象：α 取 5.285×10^{-3}，n 取 0.3；

p—液体表面蒸气压，Pa；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

R—气体常数，J/(mol·K)；

T_0—环境温度，k；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

表 5-66　　参数选取表

物质	α	P (Pa)	M (kg/mol)	R （J/(mol·K）	T_0 (k)	u (m/s)	n	液池面积 (m^2)
盐酸	5.285×10^{-3}	6733	0.0365	8.314	298	1.5	0.3	10.22
硫酸		6	0.098					

本项目盐酸、硫酸蒸发量计算结果见下表。

表 5-67　　事故蒸发量计算表

物质	Q_3(kg/s)	蒸发时间(s)	蒸发量(kg)
盐酸	0.002	600	1.28
硫酸	0.000005		0.003

由上表可知：盐酸、硫酸在稳定条件下的蒸发量分别为 1.28kg、0.003kg。

5.8.6 风险预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中的要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。判断依据可采用导则附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判断。

本次评价采用以 2018 年版中国大气环境影响评价导则和风险导则为依据开发的 EIAPro2018 专业软件对盐酸、硫酸泄漏情况理查德森数 R_i 值进行了计算。

导则规定判断标准为：对于连续排放，Ri≥1/6 为重质气体。项目环境风险属于连续排放，本项目泄漏蒸发理查德森数（Ri）计算结果为：

表 5-68　　理查德森数一览表

风险物质	盐酸	硫酸
Ri	0.0033	0.0017

由上表可知，本项目盐酸、硫酸 Ri≤1/6，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

5.8.6.1 大气环境风险预测

（1）危险物质大气毒性终点浓度

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见风险导则附录 H，分为 1、2 级。本项目需要预测的危险物质为盐酸（氯化氢）、硫酸（参照发烟硫酸），按照附录 H 中标准选取风险物质毒性终点浓度值，见下表。

表 5-69　　项目风险物质毒性终点浓度

风险物质	CAS	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
氯化氢	7647-01-0	150	33
硫酸*	参照 8014-95-7	160	8.7

（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 5-70　　风险预测模型参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	113.84327
	事故源纬度/（°）	35.36460
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/（℃）	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

本次评价采用 EIAPro 专业软件对硫酸、盐酸泄漏后的蒸发进行预测，预测模型采用 AFTOX 模型进行预测，在最不利气象条件下，预测结果如下表。

表 5-71　最不利气象条件下下风向不同距离处风险物质的最大浓度

下风向距离 m	氯化氢		硫酸	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 μg/m³	浓度出现时间 min	高峰浓度 μg/m³
10	0.08	0.81	0.08	0.00
30	0.25	0.15	0.25	0.10
50	0.42	0.08	0.42	0.08
70	0.58	0.05	0.58	0.06
90	0.75	0.04	0.75	0.04
110	0.92	0.03	0.92	0.03
130	1.08	0.02	1.08	0.02
150	1.25	0.02	1.25	0.02
170	1.42	0.02	1.42	0.02
190	1.58	0.01	1.58	0.01
210	1.75	0.01	1.75	0.01
230	1.92	0.01	1.92	0.01
250	2.08	0.01	2.08	0.01
270	2.25	0.01	2.25	0.01
290	2.42	0.01	2.42	0.01
310	2.58	0.01	2.58	0.01
330	2.75	0.01	2.75	0.01
350	2.92	0.00	2.92	0.01
370	3.08	0.00	3.08	0.00
390	3.25	0.00	3.25	0.00
410	3.42	0.00	3.42	0.00
430	3.58	0.00	3.58	0.00
450	3.75	0.00	3.75	0.00
470	3.92	0.00	3.92	0.00
490	4.08	0.00	4.08	0.00
510	4.25	0.00	4.25	0.00
1010	8.42	0.00	8.42	0.00
2010	19.75	0.00	19.75	0.00

3010	29.08	0.00	29.08	0.00
4010	38.42	0.00	38.42	0.00
5000	46.67	0.00	46.67	0.00

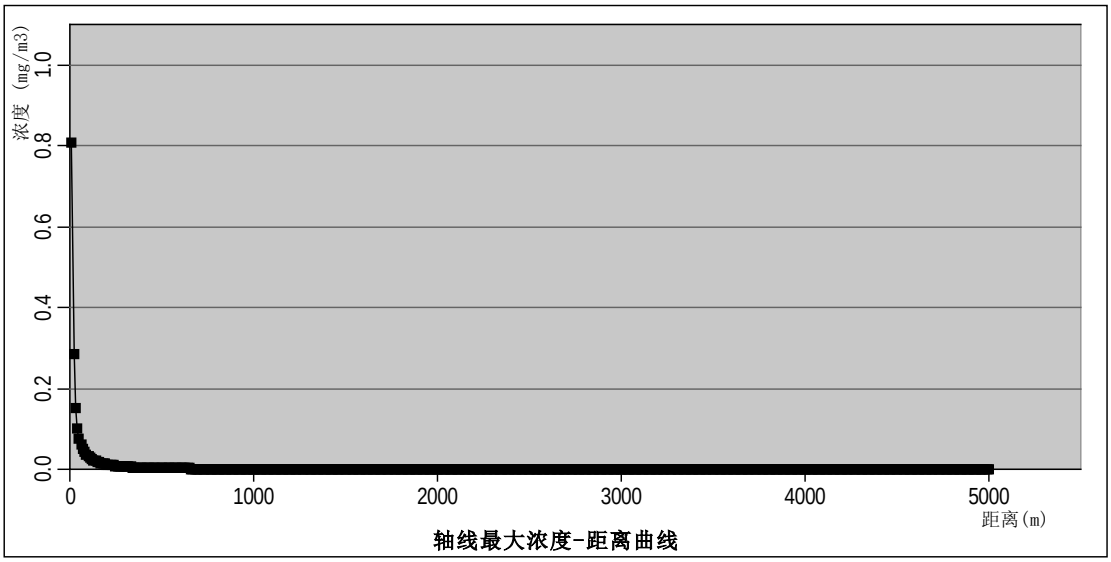


图 5-25 下风向盐酸最大浓度-距离曲线

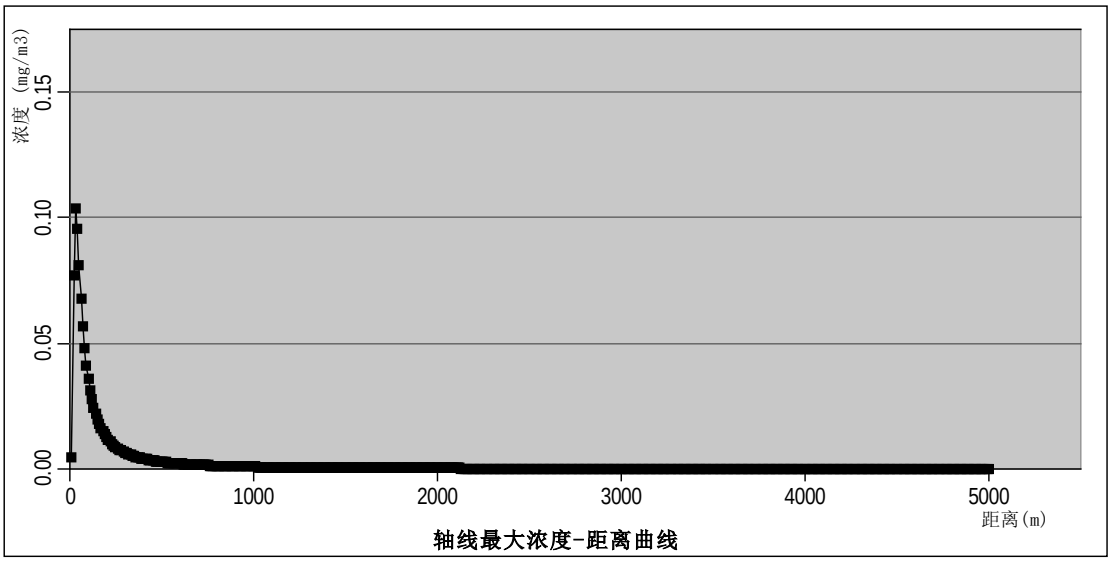


图 5-26 下风向硫酸最大浓度-距离曲线

表 5-72 阈值范围内最大影响范围

风险物质	毒性终点浓度 mg/m³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
盐酸	毒性终点浓度-1/150	预测浓度均小于此阈值			
	毒性终点浓度-2/33	预测浓度均小于此阈值			
硫酸	毒性终点浓度-1/160	预测浓度均小于此阈值			
	毒性终点浓度-2/8.7	预测浓度均小于此阈值			

根据上述预测结果可以看出：泄漏发生后，越靠近泄漏点的位置高峰浓度越

高，越远离泄漏点高峰值浓度越低。盐酸、硫酸不存在超过阈值浓度的点，不存在风险超标点，满足要求。

（4）对敏感点的预测

项目盐酸、硫酸发生泄漏风险时，周边不存在风险超标点。因此敏感点不存在风险物质超过毒性终点浓度的情况。

（5）大气环境风险结论

在最不利气象条件下，风险源下风向盐酸泄漏超标范围最远为下风向 30m，该范围内不存在敏感点，因此盐酸泄漏无明显环境影响。硫酸发生泄漏风险时，周边不存在风险超标点，因此硫酸泄漏无明显环境影响。

在发生泄漏的情况下，及时疏散下风向的人员，不会造成人员死亡等重大环境事故。项目泄漏发生概率较小，且发生泄漏后可及时采取措施疏散人群，一般不会造成人员损失。因此评价项目大气环境风险可接受。

5.8.6.2 地表水环境风险评价

项目生产期间或者事故风险产生的废水经处理达标后，排入大块镇污水处理厂二期处理，污水处理厂进一步深度治理后达标排放，不会对最近水体民生渠造成不利影响。

本项目车间各生产线下方均设置有收集托盘，用于收集泄漏废水，废水收集后经管道输送至相应废水收集池；各车间均设置有实体边界进行围挡，厂区设置有事故水池，可用于收集厂区的事故废水，可及时收集事故废水，不存在因事故情况废水或者风险物质进入河流等地表水的情况。

评价建议项目运营期应加强管道巡逻，一旦发现泄漏，车间应立即停产停止废水产排。泄漏的酸液收集至事故池后进行处理，满足要求后回用于生产，禁止外排。

综上，在采取完善的风险防范措施的基础上，评价认为本项目地表水环境风险可接受。

5.8.6.3 地下水环境风险评价

硫酸镍、氯化镍、硝酸铬、铬酸为固体，不会发生泄漏，若发生包装破损等情况造成洒落，可及时发现并及时收集至备用桶内，之后加盖密闭存放，不存在进入地下水的途径。

项目硫酸、盐酸、硝酸、乙二胺等化学品区的地面均采取了防渗措施，并设置有围堰及托盘，在发生泄漏风险事故的情况下可及时进行水喷淋稀释后由备用泵和管线抽入备用罐内暂存，如事故废水量过大，抽入事故水池暂存，液体与地面接触时间较短，不存在短时间内进入包气带的可能性。泄漏后经水喷淋稀释的氯化氢、硫酸、硝酸、乙二胺排入事故水池暂存后经厂区调节池调节水质水量后进入厂区污水处理站进行处置。由于项目泄漏的物质量较少，对调节池水质影响不大。该事故情景与地下水环境影响预测评价中事故情景设置一致，本次评价不再单独考虑地下水环境风险评价。参考地下水影响 5.4 章节废水泄漏对地下水的影响评价。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，从出现超标到超标范围结束，超标范围被约束在工业用地范围内，超标范围内没有饮用水取水井。因此评价认为，项目地下水风险可以接受。

5.8.7 环境风险防范措施及应急要求

根据有关要求，本项目应建立重大事故管理和应急预案，设立厂内急救指挥小组，并和当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。

5.8.7.1 风险源的防范措施

（1）严格遵照国家有关的法令、法规、设计规范、操作规程进行设计、施工、安装、建厂。项目建设完成后，须经劳动安全、消防、环保等有关部门全面验收合格后方可开工。

（2）装备配置方面，车间、库房配置的消防器材满足消防规范的要求；供电系统均设置双电源，并配备 UPS 系统，使关键性电器设备可通过瞬间电源的切换来维持正常的工作。工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏，特别是废水、废气处理装置的提升、引风等动力设施均配置必要的应急备用系统。

（3）电镀生产车间地面设置防渗层，防止生产区电镀槽液泄漏污染地下水；单个生产线四周设置围堰，围堰材质为混凝土和防渗防腐树脂层等，其汽车零部件生产线围堰尺寸为长 52m×宽 6×高 0.2m、电池钢壳生产线围堰尺寸为长 92m×宽 4m×高 0.2m、电池盖帽生产线围堰尺寸为长 67m×宽 4m×高 0.2m、退锌镍合金生产线围堰尺寸为长 7m×宽 6m×高 0.2m、退镍生产线围堰尺寸为长 4m×宽 4m×高 0.2m，能防止泄漏液体渗漏和腐蚀。一般情况下，电镀不会发生泄漏等情况，但如果发生因人员操作等情况引起的电镀槽液泄漏，建议污水处理站设置含锌镍、含铬废水应急池，泄漏的电镀液分批次进入各类污水处理设施，不得直接排放。

（4）化学品库的地面设置防渗层，设置托盘和围堰，设专人管理，及时发现泄漏并采取措施，避免或减少污染物的排放。设置消防事故水池，消防废水排入事故池中。

（5）罐区储罐选用耐腐蚀材质，根据储存化学品性质选用对应的储罐（酸性化学品选用 FRP 储罐或 316L 不锈钢储罐，碱性化学品选用 PP 储罐或 FRP 储罐），储罐壁厚符合设计标准，确保无破损、无渗漏；储罐基础采用 C20 混凝土浇筑，基础表面做防腐防渗处理，涂刷耐酸碱防渗涂层，厚度不低于 1.0mm。

（6）各建构筑物之间、建构筑物与道路之间均按火灾危险类别和环境情况保持足够的安全距离。

（7）公司建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

（8）加强设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，防止跑、冒、滴、漏。

（9）建立健全的组织管理网络。管理人员和操作人员在事故预防中应通力合作，每个生产岗位配备必要的安全管理和责任人员。

5.8.7.2 环境影响途径的防范措施

（1）对化学品库的地面设置防渗层，设置托盘和围堰，避免入渗进入地下

水。当危险源发生泄漏时，由生产操作现场人员及时堵漏，切断与其他单元的联系。将泄漏物用沙土或吸附棉吸附或吸收，并铲入专用收集器内，委托有资质的单位处理。

（2）盐酸、硫酸设置围堰，硝酸贮设置托盘，如果发生泄漏及时疏散人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰或砂土，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，冲洗废水放入废水系统。围堵灭火的砂土作为危废，委托有资质的单位处理。

（3）氯化镍、硫酸镍、镍板为固体，贮存设置托盘，如果发生撒漏，及时疏散人员至安全区，隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，避免扬尘，置于袋中转移至安全场所。用水刷洗泄漏污染区，对污染地带进行通风。储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。防止受潮和雨淋。应与碱金属、氧化剂、食用化工原料等分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

（4）氯化镍、硫酸镍同时存在于镀槽中，浓度较低，发生渗漏时及时采取措施进行堵漏，将漏出液收集至含镍废水处理系统，若泄漏较多，先进入事故水池，按比例添加至含镍废水处理系统进行处理。同时，镀镍上方废气收集系统和两级酸雾吸收塔保持正常运行，避免废气扩散污染。

（5）定期检测氢气浓度，安装可燃气体报警器（LEL 监测）；采用防爆电器（Ex 认证），禁止明火作业；在静电防护方面：设备接地、使用导电工具。通过工程技术（通风、防爆）、管理（操作规程、培训）和应急准备等多层面措施降低风险。

（6）调查队观察雨水口情况，避免事故水流于雨水口，确保事故水全部进入事故池。化验队随时检测现场气体浓度是否超标并及时汇报。

5.8.7.3 环境敏感目标的防范措施

（1）对在岗工人及邻近有关人员进行普及性自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，如佩戴防毒面具、敞开门窗等。

（2）要加强设备的密封性和车间的通风，应配备便携式检测仪进行定期检测。对需经常打开的设备必须装备固定式或携带式排气系统，减少工作场所可能受到的污染和对操作人员的危害。操作人员要定期进行体检。

（3）如果操作人员必须靠近敞开的设备和接触物料，操作人员应按规定佩带防护用具，眼部/脸部为全面覆盖的护目镜，手套为异丁烯橡胶。

（4）如有轻微中毒现象，应立即转移到新鲜空气中；若物料接触皮肤，立即用肥皂和水清洗皮肤和被污染的衣物；眼睛接触，立即用大量水冲洗眼睛至少 15 分钟，并就医。

（5）将泄漏区周围 50m 范围划为隔离区，隔离区内人员撤离，严格限制出入。

（6）发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近居民疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

5.8.7.4 应急措施

（1）危险单元远离火种、热源、可燃物。保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。

（2）泄漏的物料应及时收集，保证托盘的有效利用，托盘收集的泄漏物移到备用桶中待处理，用水冲洗印记，冲洗水进入事故池中。

（3）一旦发生泄漏应隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员按规定佩带防护用具，眼部／脸部为全面覆盖的护目镜防护服：穿工作服（防腐材料制作），手套为橡皮手套。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。

（4）发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近居民疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

5.8.7.5 事故废水及消防废水

一、事故池及初期雨水收集

本项目火灾、爆炸事故产生的消防废水含有有毒有害物质，必须加以收集处理；另外，泄漏物料也应及时收集，故必须建设事故水池和事故废水收集系统。本项目拟新建事故水池，根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190 - 2019），事故水池总有效容积计算公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

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，m^3；

V_2——收集事故储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3——发生事故时可以利用的系统储存量或转移的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

（1）收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（V_1）及发生事故时可以利用的系统储存量或转移的物料量（V_3）

本厂区罐区设置有围堰，围堰内设置有暂存池，可以满足罐区物料泄漏的最大量的暂存，因此评价按照 V1=V3 进行考虑，不再单独计算

（2）消防水量（V_2）

生产状态下风险物质盐酸、硝酸、硝酸铬浓度较小，且本身不可燃，基本不会发生火灾；拉伸油存在于机加工设备中，设备设置有托盘等收集措施，泄漏可及时发现并及时收集存放于危废暂存间，基本不会发生火灾。厂区内易发生火灾的位置为危废间。当危废间发生火灾事故时，消防灭火产生的废水将流入厂区内设置的消防废水收集池内暂存。参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中的相关要求进行计算，项目消防用水设计流量为 40L/s，在火灾事故情况下，火灾延续时间为 1h，则消防废水量为 144m^3，因此 V_2 取值为 144m^3。

（3）可转到其他设施水量（V_3）

在不考虑围堰收集效果的情况下，评价按照 V_3 为 0m³进行考虑。

（4）事故时仍必须进入收集系统水量（V_4）

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。装置发生事故时将停止排放生产废水量，V_4=0。

（5）发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V_5）

在雨季，散落在厂址内的物料将随雨水流入外环境对区域水环境造成较大影响，因此评价建议对前期雨水进行收集处理。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190 - 2019）进行计算：

$$V_5=10q\times f$$

$$q=\frac{q_a}{n}$$

q——降雨强度，按平均日降雨量，单位为毫米（mm）；

q_n——年平均降雨量，单位为毫米（mm）；

n——年平均降雨日数，单位为天（d）；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为公顷（ha）。

按照项目所在地区的平均日降雨量进行考虑：本地区年平均降雨量为 596.6mm；n-年平均降雨日数，本地区为 87 天；f-必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，即厂区总占地面积-建筑面积：49000-14000=35000m^2=3.5ha，则发生事故时降雨量 V_5=240m^3。

项目拟建设 250m^3 初期雨水收集池一座，满足初期雨水收集需求。

（6）事故池容积

$V=（V_1+V_2-V_3）+V_4+V_5=（144）+0+240=384m^3$

本工程事故池需求为 384m^3。企业设计建设事故应急池 1 座 400m^3，可满足项目需要。事故应急池收集的废水应逐步进入厂区污水处理站，防止冲击污水处理系统，确保达标排放。

厂区内道路进行防渗硬化，同时布置收集管沟，依地势而布置设备，使事故废水、初期雨水能自流到设在各项目区内的收集池中，事故污水分批次进入厂区污水处理站，处理合格后进大块镇污水处理厂进一步处理。企业同时给事故应急池设置了固定提升泵，发生事故时泵与污水管线连接，将所收集物分批次送至厂区污水处理站处理，不会对环境造成较大影响。

二、事故废水污染“三级防控系统”

①一级防控：装置围堰及罐区防火堤

根据《化工装置设备布置设计技术规定》、《石油化工企业设计防火规范》等要求，涉及有毒或易燃易爆等危险性物质时，各储罐区设置围堰，围堰应铺砌防渗地面；贮存不同性质类别的物料储罐不宜共用一个围堰区，如果难以隔开，应设置隔堤；围堰范围按照设备最大外形向外延伸 0.8m；围堰内不允许有地漏，但是应有排水设施，围堰内坡度不应小于 3‰，并设置防止液体流出堤外的措施；如果储罐泄漏出的物料需要收集时，在装置区设置导流沟槽或者围堰。构筑生产过程中环境安全的第一层风险防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

就本项目而言，一级防控应控制在化学品库、生产线的围堰内。

②二级防控：排水系统区域拦截设施

装置区、罐区边界设置雨排沟，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厂外排洪沟的闸板，截流污染物，进入厂内事故水池，使污染控制在本区域内，避免污染扩散。

③三级防控：事故水池及污水处理站

工程拟建一座 400m^3 的事故水池，事故废水在应急事故池收集后逐步进入厂内污水处理站进行处理，使事故水及时得到收集和处理。

通过上述三级防控体系后，事故污水进入厂内污水处理站，处理合格后进入大块镇处理厂进一步处理，然后排入水体。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。

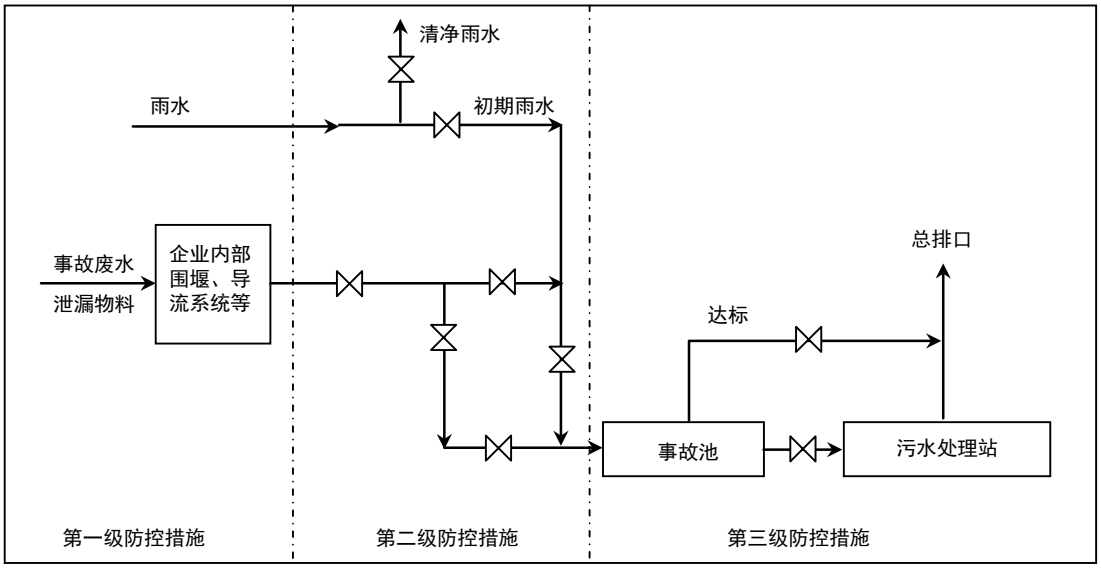


图 5-27　三级防控系统设置示意图

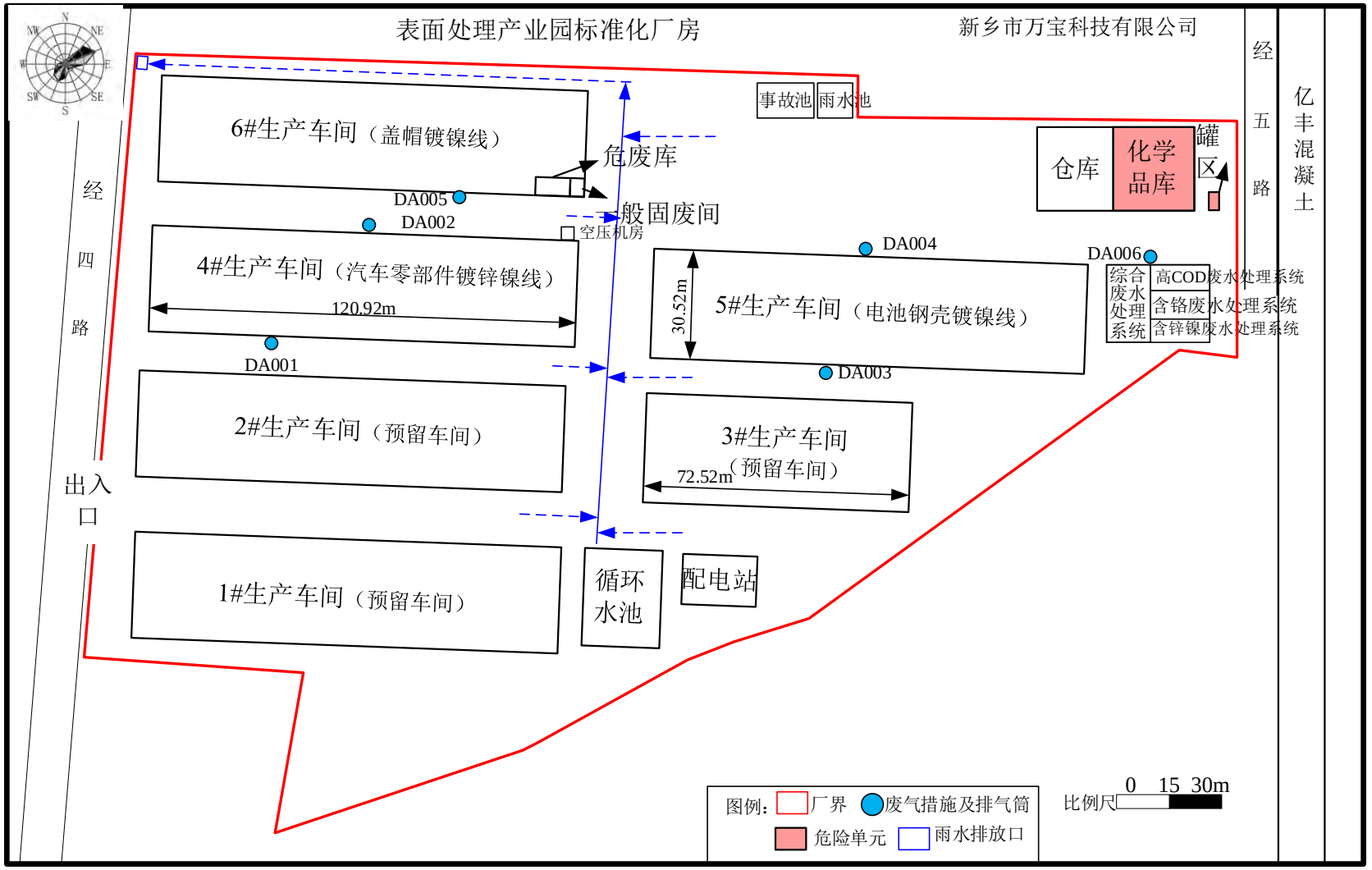

表面处理产业园标准化厂房
新乡市万宝科技有限公司
经四路
经五路
亿丰混凝土
出入口
6#生产车间（盖帽镀镍线）
危废库
般固废间
事故池
雨水池
仓库
化学品库
罐区
DA005
DA002
空压机房
4#生产车间（汽车零部件镀锌镍线）
120.92m
DA001
DA004
DA006
5#生产车间（电池钢壳镀镍线）
30.52m
DA003
综合废水处理系统
高COD废水处理系统
含铬废水处理系统
含锌镍废水处理系统
2#生产车间（预留车间）
3#生产车间（预留车间）
72.52m
1#生产车间（预留车间）
循环水池
配电站
图例：厂界
废气措施及排气筒
危险单元
雨水排放口
比例尺 0 15 30m

图 5-28　厂区雨水走向图

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大块镇污水处理厂二期进一步处理。

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。

三、“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。园区配套大块镇污水处厂理二期运行正常，大块镇污水处理厂二期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，以确保民生渠水体安全，确保园区水环境风险防控到位。

根据园区水环境风险设置情况，本项目与园区可形成“单元-厂区-园区”水环境风险防空体系，确保民生渠水环境安全。

5.7.8 突发环境事件应急预案

1、工程事故应急预案

通过对污染事故的风险评价，建设单位应制定风险应急预案，厂内设立急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常的定期联系，评价提出本工程事故应急预案内容及要求见下表。

表 5-73　　项目突发风险事故应急预案

序号	项 目	内容及要求
1	总 则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、化学品库、邻区
4	应急组织	公司：厂指挥部—负责全厂全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类及	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序

序号	项 目	内容及要求
	应急响应程序	
6	应急设施、设备与材料	生产区、仓库：建设防火灾、爆炸事故应急设施、购置设备与材料，主要为消防器材；
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障，当发生事故时，应将事故及时反馈，通知到位
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 邻近区域：受事故影响的邻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
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序； 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
12	人员培训与演练	对岗位操作人员和管理人员进行应急救援知识与技术的培训，加强对环境风险的能力，定期模拟可能发生事故进行救援训练和预演，每年至少进行 1~2 次综合性演习，提高指挥水平和救援技能。介绍相关企业的案例分析。
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	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，设立专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

当发生火灾/爆炸、有毒物质泄漏扩散等危险化学品事故后，由公司应急救援领导小组根据应急救援指挥中心值班室收集到的事故情况，对事故的影响和危害性进行判断。若为一般事故，只需启动一级应急救援相关程序，由值班经理、现场值班的专职、兼职消防人员以及工艺操作人员组成一级应急队伍，开展抢险救援行动。若事故规模较大、危害较严重，仓储区应急救援领导小组应迅速成立现场应急救援指挥部，由公司总经理、副总经理以及工艺、仪表和设备工程师等人组成，并根据事故现场抢险救援的需要，在仓储区专职和兼职应急救援人员的基础上，组建各抢险救援、医疗救护、警戒、通讯、信息发布等专业队伍，全面投入应急救援行动中。

2、环境风险应急监测方案

项目一旦发生环境风险事故，应立即组织事故应急监测。环境风险应急监测

应按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）规定的布点原则、布点方法及其他规定要求进行，具体应急监测方案详见下表。

表 5-74　　应急监测布点原则

事故类型		监测因子	监测布点
废水	事故废水	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、镍、六价铬、总铬、总锌	厂区总排口
废气	化学品库化学品泄漏	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、铬酸雾	陈堡村东南角

3、环境风险防范措施及投资

项目环境风险防范措施及投资见下表。

表 5-75　　环境风险防范措施投资表

序号	风险防范措施	投资（万元）
1	化学品库化学品储存设置托盘、围堰、液体收集桶	3
2	生产车间和污水处理措施设导流槽、围堰	3
3	事故水池（400m^3）、初期雨水池（250m^3）	7
4	个人防护装备、应急器材、消防器材	4
5	洗眼器，事故应急柜，急救药品	3
6	合计	20

5.8.8 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。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。因此，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 6 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 工程废水特点及适合的处理工艺

本工程废水主要有：

（1）含锌镍废水：钢壳、盖帽主要为含镍废水，包括镀镍后水洗废水、中和废槽液及水洗废水；汽车零部件主要为含锌镍废水，包括镀锌镍后水洗废水、出光槽废槽液及水洗废水，属于含锌镍废水。

含锌镍废水含有重金属锌、镍，按照“分质分流”原则需要单独处理。本项目单独设置含镍废水处理系统，采用“调节+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发”工艺进行处理。

本项目设计通过采用调节池调节水量和 pH 值，使锌、镍形成金属氢氧化物沉淀，之后进行混凝沉淀处理；混凝沉淀是去除重金属的成熟技术，对重金属有很好的处理效果。本项目为了保证处理效果，后续还增加了碳滤、超滤、反渗透和蒸发，处理后水质较好，可以回用于镀镍后水洗、中和后水洗、镀锌镍后水洗、出光后水洗工段。

（2）含铬废水：包括钝化后水洗废水及热水洗废水、中和及水洗废水、退镀后水洗废水、酸雾吸收塔更换废水。

含铬废水含有总铬，按照“分质分流”原则需要单独处理。本项目单独设置含铬废水处理系统，采用“调节+还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发”工艺进行处理。

本项目含铬废水经混凝沉淀后进行砂滤和超滤，大部分铬污染物以沉淀形式进入污泥及废过滤膜等固废中，少量的铬污染物随废水进入后续处理工段，最后经反渗透处理后进入反渗透浓水中，反渗透浓水经过蒸发器蒸发后淡水进入回用水池回用于生产，蒸发废液作为危废处理。反渗透产生的淡水中基本不含铬等污染物，水质较好可回用于中和后水洗、钝化后水洗和退镀后水洗工序。沉淀池污泥经浓缩压滤后，泥饼作为危废交由有处理资质的单位安全处置。

（3）高 COD 废水

包括漂白和封闭废水、车间地面清洗水，漂白和封闭废水主要为漂白废槽液、漂白后水洗废水、封闭废槽液、封闭后水洗废水。

漂白和封闭废水含有较高浓度的 COD 及少量的重金属镍、铬，按照“分质分流”原则需要单独处理。本项目单独设置高 COD 废水处理系统，采用“调节+芬顿高级氧化+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发”工艺进行处理。

本项目设计通过调节 pH 值到 2.5~3 范围，然后投加适量硫酸、硫酸亚铁和双氧水去除废水中的 COD，然后投加适量 NaOH 溶液使废水呈碱性，使镍和铬形成金属氢氧化物沉淀，使其更容易产生沉淀被去除掉，之后进行混凝沉淀处理。混凝沉淀是去除重金属的成熟技术，对重金属有很好的处理效果，本项目为了保证处理效果，后续还增加了碳滤、超滤、反渗透和蒸发，处理后水质较好，可以回用于漂白和封闭后水洗工段。

（4）综合废水

综合废水包括含油废水和含酸废水，含油废水主要为：化学除油废槽液及水洗废水，超声波除油废槽液及水洗废水、电解除油废槽液及水洗废水、除油后热水洗废水，含酸废水主要为：酸洗废槽液及水洗废水、活化废槽液及水洗废水。

本项目设置一套综合废水处理系统，包括含油废水预处理、含酸废水预处理、

生化处理单元，其中含油废水采用“破乳+气浮”预处理，含酸废水采用“还原+两级化学沉淀”预处理，预处理后废水一起进入生化处理单元“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”进行处理。

综合废水主要为含油废水和含酸废水，含油废水采用“破乳+气浮”预处理，含酸废水采用“还原+两级化学沉淀”去除六价铬、锌、镍重金属，再进入生化系统调节池中，将 pH 值调节为反应合适范围，之后进行混凝沉淀去除水中的 COD、SS、石油类等污染物，之后设置“水解酸化+接触氧化+二沉池”对废水进一步去除 COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类，保证出水水质，处理后经厂区总排口达标排放。

（6）其他废水：生活污水、纯水制备浓水

生活污水经化粪池处理后与纯水制备浓水一起经厂区总排口排放。

根据污水处理工程分析核算，本项目外排废水经处理后，水质能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、大块污水处理厂二期收水标准。评价认为本项目污水处理站的处理工艺是可行的。

6.1.2 各类废水处理工艺可行性分析

本项目建成后厂区共有污水处理站 4 套，分为含锌镍废水处理系统、含铬废水处理系统、高 COD 废水处理系统、综合废水处理系统，对废水分类进行处理。

1、含锌镍废水

（1）含锌镍废水处理工艺可行性分析

含镍及锌镍废水处理工艺流程如下图所示。

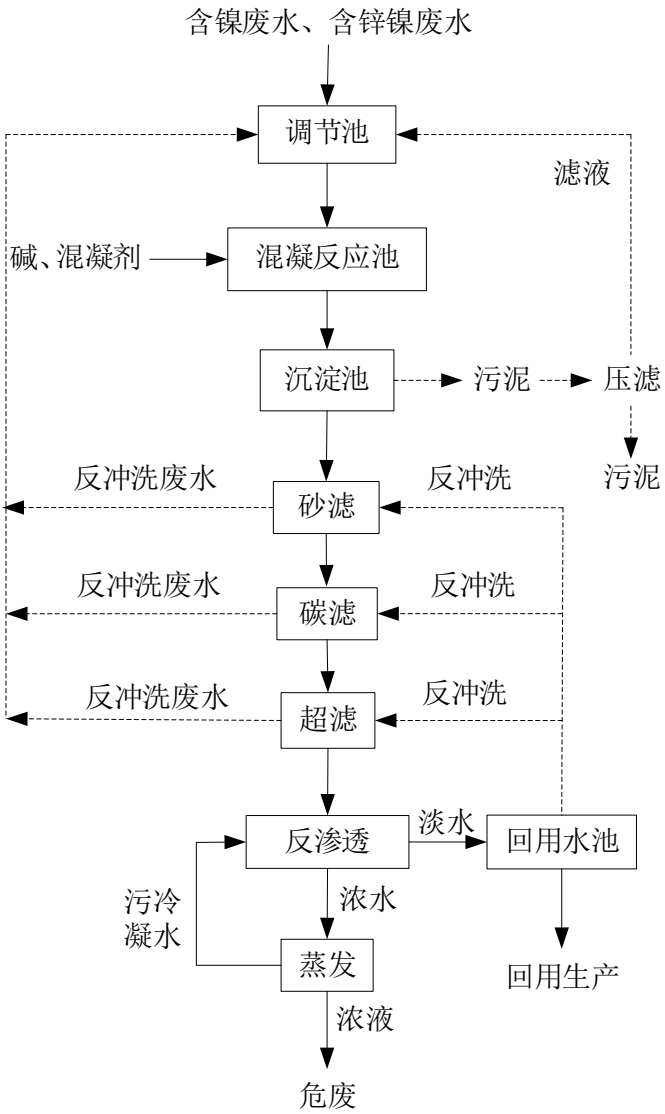


图 6-1　含镍废水处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范　电镀工业》（HJ855-2017）表 9、《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）、《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）表 5，含重金属缓和废水治理的可行技术有：化学沉淀法处理技术、化学法+膜分离法处理技术，重金属去除率≥98%。本项目采用“调节+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+三效蒸发”工艺属于“化学沉淀法、膜分离法处理技术”，属于可行技术，符合要求。

含锌镍废水处理流程说明：

①调节池：废水首先自流进入调节池，对废水水质、水量进行均质均量调节，消除水质波动与水量冲击，保障后续处理单元连续稳定运行。同时在调节池内投加氢氧化钠溶液对废水进行 pH 调节，控制反应 pH 值大于 9，水力停留时间不

小于 20min，使废水中的镍离子、锌离子与氢氧根充分反应，生成金属氢氧化物沉淀物。酸碱调节系统配套在线 pH 计与自动加药装置，根据实时监测数据自动控制药剂投加量，确保反应条件稳定可控。

②混凝沉淀：经 pH 调节与初步反应后的废水自流进入混凝沉淀池。依次投加聚合氯化铝（PAC）、阴离子聚丙烯酰胺（PAM）及重金属捕集剂，通过混凝、絮凝、网捕作用，使水中细小金属氢氧化物悬浮物及残留重金属离子结合形成密实、粗大的絮体与矾花，强化固液分离效果。沉淀产生的污泥排入污泥池，经板框压滤机脱水处理，脱水滤液回流至调节池重新处理；脱水后产生的含镍、含锌污泥属于危险废物，定期委托具备相应资质的单位安全处置。沉淀池上清液自流进入后续深度处理单元。

③砂滤、碳滤、超滤、反渗透：为降低废水中余氯、悬浮物及胶体对后续反渗透膜的污染与化学损伤，混凝沉淀出水依次经多介质砂滤器、活性炭过滤器及超滤装置进行预处理，进一步去除水中悬浮物、胶体、有机物及部分重金属，改善进水水质，保护膜组件。经预处理后，绝大部分镍、锌污染物已随污泥及废滤料等进入固体废物体系，少量溶解性重金属随废水进入反渗透系统进行深度分离处理。

反渗透是一种压力驱动型膜分离技术，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。在反渗透过程中，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)能渗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锌镍废水，水分子能透过半透膜形成产水可以回流使用。锌、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。反渗透浓水进入三效蒸发系统进行蒸发处理，蒸发后的冷凝水属于污冷凝水，不能直接回用，污冷凝水进入前端反渗透装置进行处理后再回用于生产。

④蒸发

三效蒸发器工作原理：采用蒸汽加热，本项目所使用的蒸发技术为三效蒸发器脱盐法，其原理是利用蒸发系统将废液中的无机盐通过蒸发的方式加以去掉。具体为需要蒸发的废水经进料泵进入三效加热器进行加热，然后进入蒸发室，进行蒸发；在分离器中进行气液分离，溶液从分离器底部流入循环泵吸入口，利用循环泵送入加热器、分离器进行循环流动与蒸发，蒸发出来的蒸汽进入冷凝器被全部冷凝。在蒸发换热室内，外接蒸汽液化产生汽化潜热，对废水进行加热。由于蒸发换热室内压力较大，废水在蒸发换热室中高于正常液体沸点压力下加热至过热。加热后的液体进入蒸发室后，废水的压力迅速下降，导致部分废水水溶液沸腾。

废水蒸发后的蒸汽进入三效蒸发器作为动力蒸发器进行加热，未蒸发废水暂存在蒸发室。三效蒸发器之间通过平衡管相通，在负压所用下，高含盐废水由一效向三效依次流动，废水不断被蒸发，废水中盐的浓度越来越高，整个过程周而复始，实现废水中的盐浓度不断增大，蒸发后液体成为结晶固态状，交由有资质的单位处置。冷凝器链接有真空系统，真空系统抽掉蒸发系统内产生的未冷凝气体，使冷凝器和蒸发器保持负压状态，提高蒸发系统的蒸发效率。在负压作用下，三效蒸发器中的废水产生的二次蒸汽自动进入冷凝器，在循环冷却水的冷却下，废水产生的二次蒸汽迅速转变成冷凝水。

三效蒸发器设备参数：蒸发器蒸发能力为 3750kg/h，蒸汽压力 0.09~0.2MPa，蒸发温度 70~100℃，真空度 0.04~0.08MPa，浓缩比 129。

本部分废水处理设施设置有 pH 监测装置，能及时调节 pH 值，保证出水的 pH 值保持在需要的值之间。

蒸发后的冷凝水为污冷凝水，不能直接回用，污冷凝水回到前端反渗透系统进行处理后再回用。根据企业设备厂家提供的实验数据及实际工程数据，反渗透淡水水质可达到总镍、总锌未检出、电导率小于 10μS/cm，因此可回用于镀后水洗和中和后水洗工序，不外排。

（2）含锌镍废水处理效果及回用可行性分析

本项目含锌镍废水处理系统处理效果见下表。

表6-1　　含锌镍废水处理系统处理效果一览表　　单位：mg/L

处理工段	废水来源	水量（m^3/d）	pH	COD	NH_3-N	TN	总镍	总锌
调节池	/	84.54	6	146.5	0.24	3.8	248.9	98
混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤	进水	84.54	6	146.5	0.24	3.8	248.9	98
	出水	84.312	6	73.3	0.22	3.4	5	2
反渗透	淡水（回用）	59.018	6	5	0.1	1	/	/
	浓水	/	6	232.7	0.5	9	16.7	6.7
蒸发污冷凝水		25.269	/	15			/	

注：废水经“混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤”处理后，会产生污泥，污泥中含水量为 0.228m^3/d。

（3）含镍废水回用可行性分析

根据上表可知，本项目含镍废水经“混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透”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 COD 232.7mg/L、NH_3-N 0.5mg/L、TN 9mg/L、总镍 16.7mg/L、总锌 6.7mg/L，浓水经由蒸发器进行蒸发，蒸发后液体成为结晶固态状（含锌镍固废），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 10μS/cm，满足电镀清洗用水电导率 10μS/cm（25℃）的要求，全部回用于镀镍后水洗、中和后水洗、镀锌镍后水洗、出光后水洗工段，不外排。

含锌镍废水经处理后回用水量及回用工序情况见下表。

表6-2　　中水回用水量及回用工序一览表　　单位：m^3/d

废水类型	产生量	污泥含水量	中水回用量	三效蒸发浓液含水量	回用情况					分析
					工序	回用水量		用水量		
含锌镍废水	84.54	0.228	84.287	0.025	镀镍后水洗	49.143	84.287	57.989	99.458	回用水量小于其回用工序的用水量，需额外补充少量新
					中和后水洗	11.024		13.008		
					镀锌镍后水洗	12.002		14.146		

废水类型	产生量	污泥含水量	中水回用量	三效蒸发浓液含水量	回用情况				分析
					工序	回用水量		用水量		
					出光后水洗	12.118		14.315		鲜水

综上所述，含锌镍废水处理后的水质满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 车间或生产设施废水排放口总铬 1.0mg/L、六价铬 0.2 mg/L、总镍 0.5mg/L 的标准限值要求；水量满足回用工序的要求，本项目电镀含镍废水零排放。

2、含铬废水

（1）含铬废水处理工艺可行性分析

含铬废水处理工艺流程如下图所示。

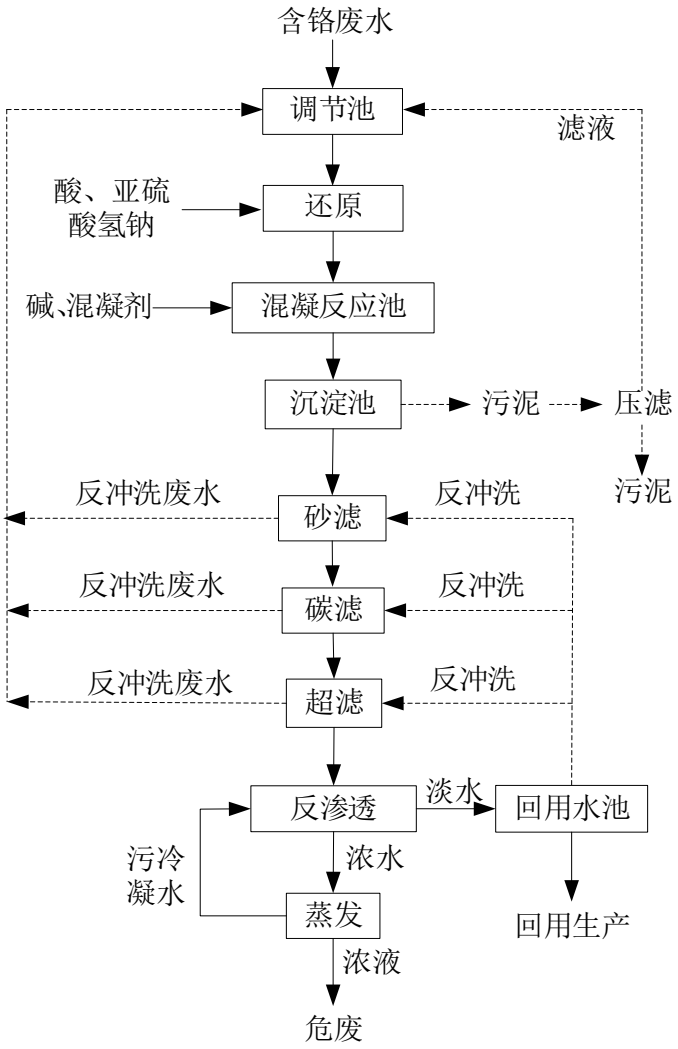


图 6-2　含铬废水处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表 9、《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）、《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）表 5，含铬废水治理的可行技术有：化学还原法处理技术、电解法处理工艺及其他，重金属去除率≥98%。本项目为六价铬、三价铬，采用“调节+还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+三效蒸发”进行处理，属于可行技术，符合要求。

含铬废水处理流程说明：

①调节、还原：含铬废水首先自流进入专属含铬废水调节池，该调节池采用防腐结构设计，主要用于对废水进行水质、水量的均质均量调节，有效消除生产过程中废水水质波动、水量冲击对后续处理单元的影响，保障整个处理系统连续、稳定、高效运行。调节池内配套 pH 计、搅拌装置及自动加药系统，先调节含铬废水 pH 值至 3±0.2，此 pH 值为六价铬还原反应的最佳条件，可显著提升还原反应效率。随后加入焦亚硫酸钠最为还原剂，将 Cr^{6+}还原成的 Cr^{3+}，完成还原反应。

②混凝沉淀：之后废水自流进入混凝沉淀池，首先加入 NaOH，调节废水 pH 至 8.5~9.5，使废水中的 Cr^{3} 在碱性条件下与氢氧根离子充分反应，生成难溶于水的氢氧化铬沉淀。为强化沉淀效果，再依次投加 PAF 作为混凝剂、PAM 作为絮凝剂，PAC 可破坏胶体颗粒的稳定性，使细小的氢氧化铬颗粒凝聚成团，PAM 则通过吸附、架桥作用，将凝聚后的小颗粒进一步团聚，形成密实、粗大的矾花，加速固液分离速度，确保氢氧化铬沉淀物快速沉降。大部分的铬以沉淀形式进入污泥中，含铬污泥委托有资质的单位处理。

③砂滤、碳滤、超滤、反渗透、蒸发：少量铬污染物随废水进入后续砂滤、碳滤和超滤处理工段，最后经反渗透处理，反渗透清水水质较好可回用于生产，反渗透浓水进入三效蒸发系统进行蒸发处理，蒸发后的污冷凝水进入前端反渗透装置进行处理后再回用于生产。工艺原理与“含镍废水处理系统”相同，此处不再赘述。

（2）含铬废水处理效果及回用可行性分析

本项目含铬废水处理系统处理效果见下表。

表6-3　　含铬废水处理系统处理效果一览表　　单位：mg/L

处理工段	废水来源	水量（m^3/d）	六价铬	总铬	总锌	总镍
调节池	/	**128.88**	**83.1**	**89.9**	**4.2**	**10.5**
还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤	进水	**128.88**	**83.1**	**89.9**	**4.2**	**10.5**
	出水	**128.83**	**16.7**	**1.8**	**0.08**	**0.21**
反渗透	淡水（回用）	**90.08**	/	/	/	/
	浓水	/	5.6	6	0.28	0.71
蒸发污冷凝水		38.755	/	/	/	/

注：废水经“混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤”处理后，会产生污泥，污泥中含水量为 0.05m^3/d。

（3）含铬废水回用可行性分析

根据上表可知，本项目含铬废水经“调节+还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透”处理后，淡水回用至中和后水洗、钝化后水洗和退镀后水洗工段，浓水主要污染物浓度六价铬 6.7mg/L、总铬 6mg/L、总锌 0.28mg/L、总镍 0.71mg/L，浓水经由蒸发器进行蒸发，蒸发后液体成为结晶固态状（含铬固废），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 10μS/cm，满足电镀清洗用水电导率 10μS/cm（25℃）的要求，全部回用于中和后水洗、钝化后水洗和退镀后水洗工段，不外排。

含铬废水经处理后回用水量及回用工序情况见下表。

表6-4　　中水回用水量及回用工序一览表　　单位：m^3/d

废水类型	产生量	污泥含水量	中水回用量	三效蒸发浓液含水量	回用情况					分析
					工序	回用水量		用水量		
含铬废水	**128.88**	0.05	**128.791**	**0.039**	中和后水洗	**52.882**	**128.791**	**61.636**	**151.049**	回用水量小于其回用工序的用水量，
					钝化后水洗	**66.728**		**77.908**		

废水类型	产生量	污泥含水量	中水回用量	三效蒸发浓液含水量	回用情况				分析
					工序	回用水量		用水量		
					退镀后水洗	**9.181**		**11.505**		需额外补充少量新鲜水

综上所述，含铬废水处理后的水质满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 车间或生产设施废水排放口总铬 1.0mg/L、六价铬 0.2 mg/L、总镍 0.5mg/L 的标准限值要求；水量满足回用工序的要求，本项目电镀含铬废水零排放。

3、含高 COD 废水

（1）含高 COD 废水处理工艺可行性分析

含高 COD 废水主要为漂白、封闭废水和地面清洗废水，处理工艺流程如下图所示。

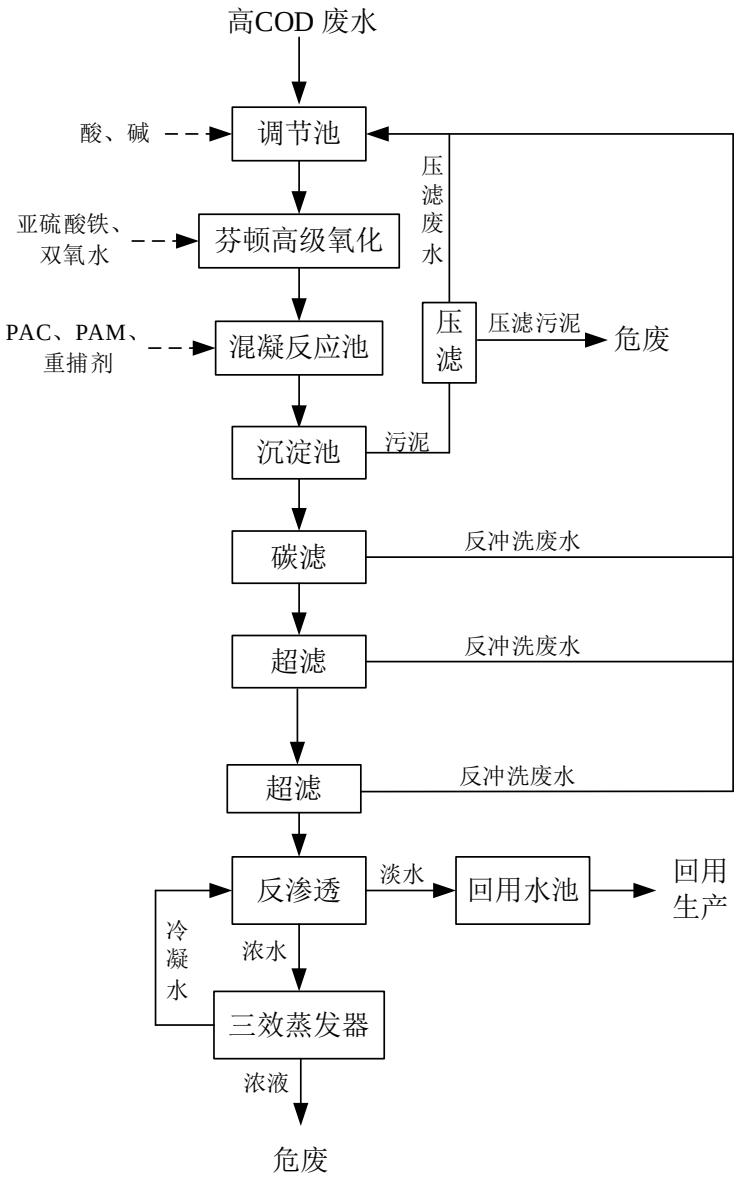


图 6-3　高 COD 废水处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（**HJ855-2017**）和《电镀废水治理工程技术规范》（**HJ2002-2010**），本项目漂白工序使用柠檬酸，遇到重金属会产生络合物，络合态重金属采用常规的化学沉淀法无法实现镍离子的沉淀，因此必须进行破络合处理，本项目选用芬顿高级氧化法进行破络，羟基自由基（**·OH**）破坏有机配体，释放游离金属离子，同时去除废水中的 **COD** 等。本项目漂白工序和封闭废水采用“调节+芬顿高级氧化+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+三效蒸发”进行处理，属于可行技术，符合要求。

含高 COD 废水处理流程说明：

①调节池：**高 COD 废水首先自流进入调节池，该调节池采用防腐结构设计，主要用于对废水进行水质、水量的均质均量调节，有效消除生产过程中废水水质波动、水量冲击对后续处理单元的影响，保障整个处理系统连续、稳定、高效运行。调节池内配套 pH 计、搅拌装置及自动加药系统，处理时通过精准投加稀硫酸，将废水 pH 值调节至 3±0.2，为后续芬顿高级氧化反应提供最佳酸性反应环境，确保氧化反应充分高效。调节后的废水经提升泵送入后续芬顿高级氧化工序。**

②芬顿高级氧化：经 pH 调节后的含高 COD 废水进入芬顿反应池，在酸性条件下依次精准投加硫酸亚铁作为催化剂、双氧水作为氧化剂，投加比例根据废水实际 COD 浓度实时调节，确保氧化剂过量，充分分解有机物。

硫酸亚铁与双氧水在酸性条件下发生芬顿反应，生成具有强氧化性的羟基自由基（-OH），羟基自由基氧化电位高、反应活性强，可快速攻击废水中难降解有机物的化学键，将大分子有机物氧化分解为小分子有机物，部分可直接氧化为二氧化碳（CO_2）和水（H_2O），显著降低废水中 COD 浓度，同时破坏废水中重金属络合物的稳定性，为后续重金属去除创造条件。芬顿反应时间控制在 30~40min，反应过程中实时监测废水 COD 变化，确保氧化效果达标后，废水自流进入后续混凝沉淀工序。

③混凝沉淀：之后废水自流进入混凝沉淀池，**首先加入 NaOH，调节废水 pH 至 7.0~8.0，使废水中的重金属离子在碱性条件下与氢氧根离子充分反应，生成难溶于水的氢氧化物沉淀。为强化沉淀效果，再依次投加 PAF 作为混凝剂、PAM 作为絮凝剂，PAC 可破坏胶体颗粒的稳定性，使细小的氢氧化铬颗粒凝聚成团，PAM 则通过吸附、架桥作用，将凝聚后的小颗粒进一步团聚，形成密实、粗大的矾花，加速固液分离速度，确保氢氧化铬沉淀物快速沉降。**上清液自流进入后续处理，污泥进入压滤机，滤液返回调节池，含重金属污泥委托有资质的单位处理。

④砂滤、碳滤、超滤、反渗透、蒸发：为了减少废水中氯对反渗透膜的化学损伤，漂白和封闭废水经絮凝沉淀后先进行砂滤、碳滤和超滤处理；同时大部分

镍污染物以沉淀形式进入污泥及废过滤膜等固废中，少量重金属污染物随废水进入反渗透进处理，反渗透清水水质较好可回用于生产，反渗透浓水进入三效蒸发系统进行蒸发处理，蒸发后的污冷凝水进入前端反渗透装置进行处理后再回用于生产。工艺原理与“含镍废水处理系统”相同，此处不再赘述。

（2）含高 COD 废水处理效果及回用可行性分析

本项目含高 COD 废水处理系统处理效果见下表。

表6-5　　含高 COD 废水处理效果及排放情况一览表　　单位：mg/L

处理工段	废水来源	水量（m^3/d）	COD	总铬	六价铬	总锌	总镍
调节池	/	109.485	1877.4	0.44	0.25	0.42	13.1
高级氧化+反应沉淀+砂滤+碳滤+超滤	进水	109.485	1877.4	0.44	0.25	0.42	13.1
	出水	109.48	93.9	0.04	0.03	0.04	1.3
反渗透	淡水（回用）	76.636	5	/	/	/	/
	浓水	32.844	301.3	0.13	0.1	0.13	4.3
蒸发污冷凝水		32.811	15	/	/	/	/

注：废水经“高级氧化+反应沉淀+砂滤+碳滤+超滤”处理后，会产生含污泥，污泥中含水量为 0.005m^3/d。

（3）含高 COD 废水回用可行性分析

根据上表可知，本项目含高 COD 废水经“调节+高级氧化+反应沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透”处理后，淡水回用至漂白后水洗、封闭后水洗工段，浓水主要污染物浓度 COD 301.3mg/L、总铬 0.13mg/L、六价铬 0.1mg/L、总锌 0.13mg/L、总镍 4.3mg/L，浓水经由蒸发器进行蒸发，蒸发后液体成为结晶固态状（含铬固废），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 10μS/cm，满足电镀清洗用水电导率 10μS/cm（25℃）的要求，全部回用于漂白后水洗、封闭后水洗工段，不外排。

含高 COD 废水经处理后回用水量及回用工序情况见下表。

表6-6　　中水回用水量及回用工序一览表　　单位：m^3/d

废水类型	产生量	污泥含水量	中水回用量	三效蒸发浓液含水量	回用情况				分析
					工序	回用水量		用水量	
含高COD废水	109.485	0.005	109.447	0.033	漂白后水洗	57.591	109.447	65.302	124.099	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
					封闭后水洗	51.856		58.797		

综上所述，含高 COD 废水处理后的水质满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 车间或生产设施废水排放口总铬 1.0mg/L、六价铬 0.2 mg/L、总镍 0.5mg/L 的标准限值要求；水量满足回用工序的要求，本项目电镀含高 COD 废水零排放。

4、外排综合废水及其他废水

（1）综合废水处理工艺可行性分析

综合废水包括含油废水和含酸废水，含油废水主要为：化学除油废槽液及水洗废水，超声波除油废槽液及水洗废水、电解除油废槽液及水洗废水、除油后热水洗废水，含酸废水主要为：酸洗废槽液及水洗废水、活化废槽液及水洗废水。

本项目设置一套综合废水处理系统，包括含油废水预处理、含酸废水预处理、生化处理单元，其中含油废水采用“破乳+气浮”预处理，考虑到因生产过程可能有跑冒滴漏的槽液，含酸废水含微量重金属，含酸废水采用“还原+两级化学沉淀”预处理，预处理后废水一起进入生化处理单元“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”进行处理。

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^2/O 生物处理技术”、“好氧膜生物处理技术”、“缺氧（或兼氧）膜生物处理技术”、“厌氧-缺氧（或兼氧）膜生物处理技术”。综合废水处理系统含油废水采用“破乳+气浮”预处理，生化处理单元采用“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”的处理工艺进行处理，属于可行技术，符合要求，本项目含油、含酸废水预处理后进入生化

处理单元是可行的。

综合废水处理工艺流程如下图所示。

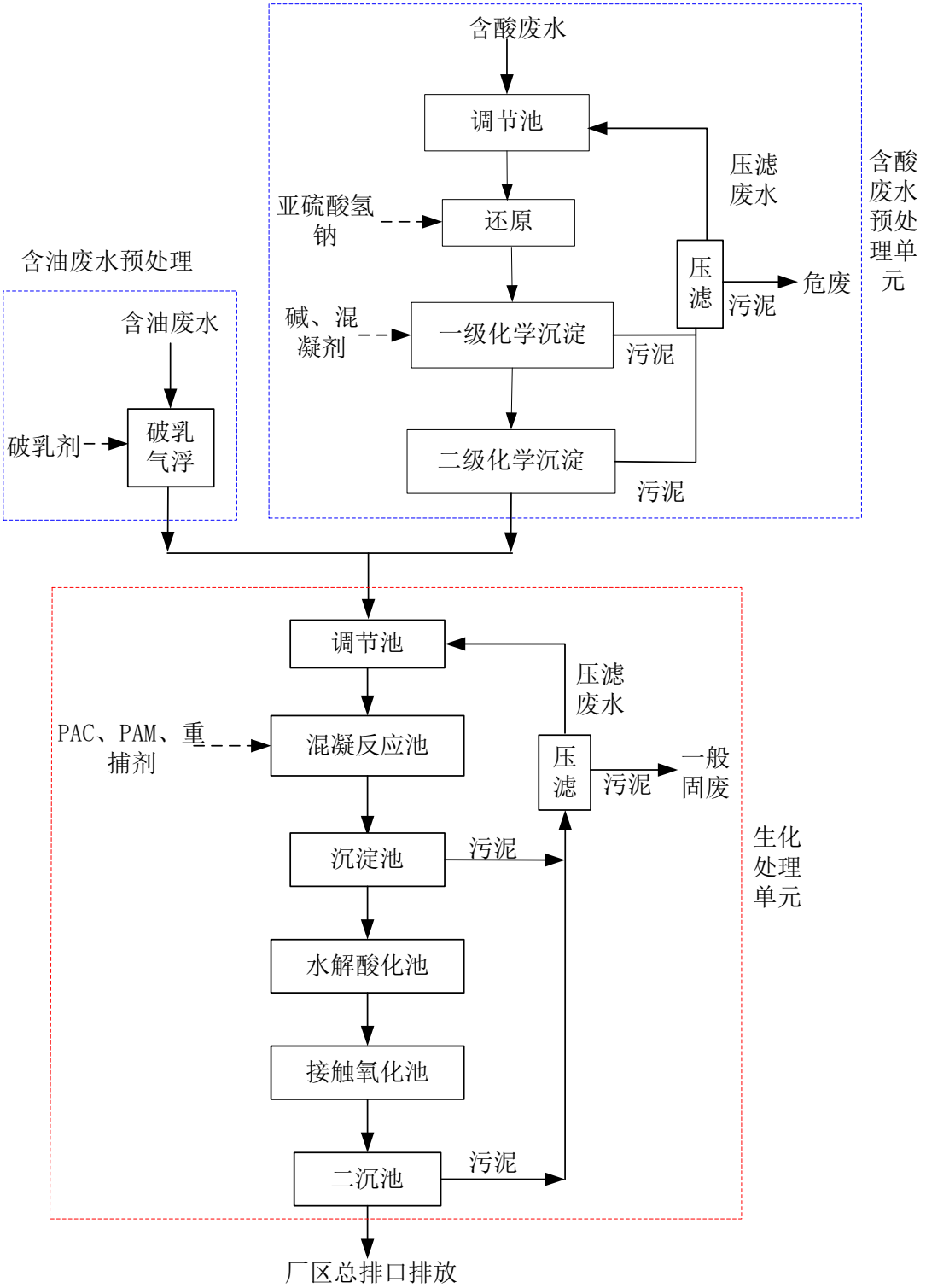


图 6-4　综合废水处理工艺流程图

工艺过程：

①破乳、气浮：含油废水首先进入破乳气浮装置，然后向废水中精准投加破

乳剂，通过破乳剂的吸附、破乳作用，破坏乳化油的稳定结构，使乳化油破乳分层，转化为可分离的浮油。

破乳完成后，气浮装置通过曝气产生大量微小气泡，气泡与水中的浮油、悬浮杂质充分接触并吸附，携带浮油上升至水面形成浮渣层。气浮装置顶部配备自动刮渣机，定期将浮渣层刮出池外，刮出的浮渣（含废油）属于危险废物，经收集暂存后，定期委托具备相应资质的单位规范处置，严防废油泄漏造成二次污染。气浮处理后的废水（去除大部分石油类）自流进入后续工序。

②还原、两级化学沉淀：含酸废水首先自流进入废水调节池，该调节池采用防腐结构设计，主要用于对废水进行水质、水量的均质均量调节，有效消除生产过程中废水水质波动、水量冲击对后续处理单元的影响，保障整个处理系统连续、稳定、高效运行。调节池内配套 pH 计、搅拌装置及自动加药系统，先调节含铬废水 pH 值至 3±0.2，此 pH 值为六价铬还原反应的最佳条件，可显著提升还原反应效率。随后加入焦亚硫酸钠最为还原剂，将 Cr^{6+}还原成的 Cr^{3+}，完成还原反应。

还原反应完成后，废水自流进入一级混凝沉淀池，池内投加氢氧化钠（**NaOH**）溶液，调节废水 **pH** 值至 **8.5~9.5**，使废水中的 Cr^{3+}、锌离子、镍离子在碱性环境下，分别与氢氧根离子反应生成难溶于水的 $Cr(OH)_3$、$Zn(OH)_2$、$Ni(OH)_2$沉淀物。为强化沉淀效果，向池内依次投加聚合氯化铝（**PAC**）作为混凝剂、阴离子聚丙烯酰胺（**PAM**）作为助凝剂，**PAC** 破坏胶体颗粒稳定性，使细小沉淀物凝聚成团，**PAM** 通过吸附、架桥作用，将小絮体团聚形成密实、粗大的矾花，加速固液分离。

大部分重金属沉淀物随污泥沉降至池底，定期排入污泥池，经板框压滤机脱水处理后，形成含重金属污泥（属于危险废物，废物代码按规范界定），定期委托具备相应危险废物处置资质的单位安全处置；沉淀池上清液（去除大部分重金属）自流进入后续综合调节工序。

③调节、混凝反应：经破乳气浮处理后的含油废水，与经还原、一级混凝沉

淀处理后的含酸废水，一同自流进入综合调节池，该调节池配备机械搅拌装置，对两种废水进行充分混合、均质均量调节，消除两种废水的水质差异，使废水水质、水量趋于稳定，为后续混凝反应提供稳定工况。

调节合格后的废水经提升泵送入混凝反应槽，槽内依次投加 **PAC**（混凝剂）、**PAM**（助凝剂），投加量根据废水 **COD**、石油类浓度实时调节，在搅拌装置的作用下，药剂与废水充分混合发生混凝反应。通过混凝、絮凝作用，去除废水中残留的石油类、悬浮杂质、部分 **COD** 及微量重金属离子，使水中污染物形成可沉降的絮体。

混凝反应完成后，废水自流进入沉淀池，采用斜管沉淀设计，提升固液分离效率，絮体沉降至池底形成污泥，定期排入污泥池，与前期产生的重金属污泥一并脱水处理、规范处置；沉淀池上清液经溢流方式自流进入后续深度处理工段，确保上清液中 **COD**、石油类等污染物残留量降至最低。

④水解酸化池、接触氧化池和二沉池：经混凝沉淀处理后的废水，连续进入水解酸化池、接触氧化池及二沉池组成的生化处理系统，对废水进行深度处理，进一步去除水中 **COD**、氨氮（NH_3-N）、总磷（TP）、总氮（TN）、石油类等污染物，确保出水水质满足回用要求。

水解酸化池内接种厌氧微生物，在缺氧环境下，微生物将废水中的大分子难降解有机物分解为小分子易降解有机物，降低废水生化需氧量（BOD_5）与 **COD** 比值，提高废水可生化性，为后续接触氧化处理创造条件。随后废水进入接触氧化池，池内填充高效生物填料，接种好氧微生物菌群，通过曝气装置持续供氧，好氧微生物吸附、降解水中的有机物、氨氮等污染物，实现 **COD**、NH_3-N 等指标的进一步去除。

经接触氧化处理后的废水自流进入二沉池，对水中的生物絮体进行固液分离，沉降的生物污泥部分回流至接触氧化池，维持池内微生物浓度，剩余污泥排入污泥池，经脱水处理后委托有资质单位处置；二沉池上清液即为经生化处理后的合格废水，经厂区总排口排放。

水解酸化+接触氧化+二沉池对废水中各污染物的去除效率为 COD 70%、NH_3-N 20%、TP 50%、TN 20%、石油类 25%。

综合废水处理设施设有 pH 监测装置，能及时调节 pH 值，保证出水的 pH 值保持在需要的值之间。

（2）其他废水

本项目其他废水主要为员工生活污水、纯水制备浓水，员工生活污水经化粪池处理与纯水制备浓水一同经厂区总排口一起排放

（3）外排废水达标分析

根据工程分析，外排废水主要包括经处理后的综合废水、员工生活污水和纯水制备浓水，经厂区总排口排放。

本项目建成后废水排放及达标情况见下表。

表6-7　　本项目建成后废水排放及达标情况一览表　　单位：mg/L

污染源	废水量 (m^3/d)	污染物浓度									
		COD	SS	NH_3-N	TP	TN	石油类	总锌	六价铬	总铬	总镍
本项目综合废水	199.511	374.1	168	16.2	5.3	26.8	4.5	0.3	0.1	0.2	0.3
综合废水系统处理效率	/	70%	60%	20%	50%	20%	25%	98%	98%	98%	98%
污泥带走	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
综合废水系统出水	199.311	112.23	67.2	12.96	2.65	21.44	3.38	0.006	0.002	0.004	0.006
生活污水化粪池处理后	4	250.00	150.00	25.00	3.00	30.00	/	/	/	/	/
纯水制备浓水	118.432	14.00	5.00	0.31	0.09	3.54	/	/	/	/	/
厂区总排口水质	321.743	77.8	45.3	8.5	1.7	15.0	2.1	0.004	0.001	0.002	0.004
《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2	/	/	/	/	/	/	3	1.50	0.20	1.00	0.50
大块镇污水处理厂二期收水标准	/	500	300	45	4	65	/	/	/	/	/
对标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可以看出，本项目外排废水污染物涉及 COD、NH_3-N、TP、TN、石油类及总锌、总铬、六价铬及总镍，石油类、总锌、总铬、六价铬及总镍均能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求。经企业与大块镇污水处理厂协商，本项目外排废水中 COD、SS、氨氮、TP、TN 执行大块镇污水处理厂二期收水标准。大块镇污水处理厂二期出水执行标准为：COD30mg/L、SS10mg/L、氨氮 1.5mg/L、总磷 0.3mg/L、TN15mg/L。

本项目汽车零部件电镀面积为 88.142 万 m^2/a、电池钢壳电镀面积为 2073 万 m^2/a、电池盖帽电镀面积为 58 万 m^2/a，其中汽车零部件和电池钢壳均为单层镀，电池盖帽为双层镀，因此本项目总电镀面积为 2277.142 万 m^2/a。本项目外排废水量为 321.743m^3/d（96522.9m^3/a），则单位产品（镀件镀层）基准排水量为 4.24L/m^2。《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 单位产品（镀件镀层）单层镀基准排水量 200L/m^2、多层镀基准排水量 500L/m^2，因本项目电池盖帽属于多层镀，汽车零部件和电池钢壳为单层镀，根据环评最不利原则，本项目单位产品（镀件镀层）基准排水量以《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 单位产品（镀件镀层）单层镀基准排水量 200L/m^2 要求。综上，本项目单位产品（镀件镀层）基准排水量满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 单位产品（镀件镀层）单层镀基准排水量 200L/m^2 标准要求。

6.1.4 含重金属废水零排放的控制措施

含重金属废水“零排放”主要从源头减量、深度处理及回用、工艺优化和管理手段四个方面进行控制。

一、源头减量

1、优化涉重工艺

本项目电镀优先选取低浓度镀液配方，钝化采用低铬钝化，减少重金属用量。

2、减少镀液带出

（1）本项目建成后后通过采取：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、镀槽间安装导流板、增加镀液回收槽回收重金

属等四项措施，拦截工件表面镀液，回流至镀槽，可减少镀液带出量 10%~30%。

（2）多级逆流漂洗：通过多级串联漂洗，大幅降低废水产生量（节水 30%~50%）。

（3）延长镀液寿命

通过镀液定期过滤，去除镀液中悬浮杂质及累积的金属杂质，减少废液排放。

二、深度处理及回用

根据前文“6.1.2”分析，本项目含重金属废水经处理后可确保回用水达到电镀工艺用水标准，可全部回用至相应水洗工序，不外排。

三、工艺优化

本项目涉及滚镀和挂镀两种工艺，对于滚镀线：前处理（除油、酸洗）工序和电镀及后续工序使用的滚筒是分开的，滚筒分开可以有效的避免交叉污染；对于挂镀线：配套退锌线，退锌剂采用盐酸，每批次产品下挂后，挂具送至退锌线进行退锌，使挂具上锌层剥落，再经两级水洗后确保挂具清洗干净，不影响下一次批次产品使用。

四、管理

企业实际生产过程采取以下措施进行管理：

1、电镀生产车间生产线底部除设置围堰外，对前处理、电镀、钝化工序下方设置托盘，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。

2、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。

3、严格规范控制车间内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，减少产品与挂具的携带量，涉及生产线应增加重点控制重金属镍、铬、镉的在线回收设施，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，确保厂区污水处理系统处理达标。

4、规范镀件、滚筒及挂具在回收槽停留时间，使镀件、滚筒及挂具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。

5、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。

6、设置车间洗刷池，凡清洗拖把及职工洗手水，通过管道排放收集至含高 COD 废水收集池。

7、污水处理站设置含铬、含镍、含锌废水应急池，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、为了便于监管及日常管理，厂区总排口重金属锌、总镍、总铬、六价铬按要求进行自行监测。

采取以上措施，可以杜绝电镀前处理不含重金属，只会在电镀及镀后相应工序含有重金属，不存在交叉污染情形，重金属经处理后回用于生产线，不外排。

6.1.5 项目废水进入污水处理厂可行性分析

大块镇污水处理厂位于凤泉区大块镇北庄村东南、民生渠以北，设计处理规模为 3 万 m^3/d，目前建设规模为 3000m^3/d。大块镇污水处理厂已经建成并运行，目前实际收水量 1671~2184m^3/d 左右，尚有 816~1329m^3/d 余量。最大收水量已达到一期运行负荷，无法收水；大块镇污水处理厂已规划二期工程，二期设计收水规模为 5000m^3/d，目前正在建设中。

目前大块镇污水处理厂管网已铺设至本项目厂区处，本项目位于大块镇污水处理厂收水范围内，项目外排废水量为 321.743m^3/d，能够满足大块镇污水处理厂二期收水能力，不会对大块镇污水处理厂产生冲击。本项目承诺，大块镇污水处理厂二期工程未投产运行前，本项目不投入生产。

因此，评价认为本项目废水经厂内污水处理站处理后本项目排入大块镇污水

处理厂处理的方案可行。

6.2 废气污染防治措施可行性分析

6.2.1 有组织废气

本项目的废气情况及治理措施情况见下表：

表6-8　　废气产生情况及治理措施情况一览表

生产线	产污环节	主要污染物	收集方式	治理措施
1#挂镀锌镍	酸洗、活化	氯化氢	密闭生产线+两侧槽边抽风收集	两级酸雾吸收塔 1#+不低于 15m 高排气筒 DA001；新建
	出光	硝酸雾（以 NOx 计）		
	钝化	铬酸雾		
	槽液调配	氯化氢、硝酸雾（以 NOx 计）	密闭间负压收集	
2#、3#挂镀锌镍	酸洗、活化	氯化氢	密闭生产线+两侧槽边抽风收集	两级酸雾吸收塔 2#+不低于 15m 高排气筒 DA002；新建
	出光	硝酸雾（以 NOx 计）		
	钝化	铬酸雾		
	槽液调配	氯化氢、硝酸雾（以 NOx 计）	密闭间负压收集	
退锌镍		氯化氢	密闭生产线+两侧槽边抽风收集	
1#~3#镀镍钢壳	酸洗	硫酸雾	密闭生产线+两侧槽边抽风收集	两级酸雾吸收塔 3#+不低于 15m 高排气筒 DA003；新建
	活化	氯化氢		
	钝化	铬酸雾		
4#~5#镀镍钢壳	酸洗	硫酸雾	密闭生产线+两侧槽边抽风收集	两级酸雾吸收塔 4#+不低于 15m 高排气筒 DA004；新建
	活化	氯化氢		
	钝化	铬酸雾		
镀镍盖帽（1~2#）	酸洗	硫酸雾	密闭生产线+两侧槽边抽风收集	两级酸雾吸收塔 5#+不低于 15m 高排气筒 DA005；新建
	活化	氯化氢		
	钝化	铬酸雾		
	槽液调配间	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾	密闭间负压收集	
退镍		硫酸雾	密闭生产线+两侧槽边抽风收集	
污水处理站及污泥间		NH_3、H_2S、臭气浓度	加盖密闭收集	生物除臭塔+不低于 15m 高排
			负压收集	

			气筒 DA006；新建

1、电镀生产线废气

项目产生的废气主要为氯化氢、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。

本项目酸雾吸收塔建设严格按照《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）等相关规范要求设计施工。吸收塔主体采用耐酸碱防腐材质，塔内设置补气系统、填料层、喷淋系统及高效除雾装置，配套建设循环碱液系统、自动加药系统、碱液储罐及防腐风机。系统设置 pH 监测、液位监测及压差监测装置，风机与循环喷淋泵设置连锁控制，确保运行安全稳定。废气经酸雾吸收塔处理后经净化塔上端通过不低于 15m 高排气筒排入大气。

废气的治理工艺示意图见下图。

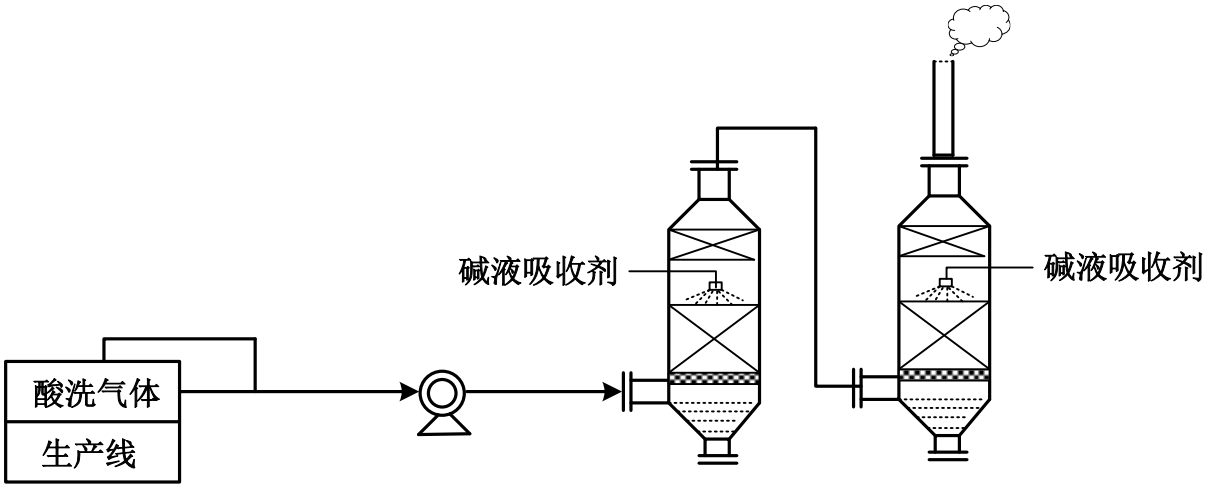


图 6-5　工程含酸废气治理工艺示意图

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 0.5~1.5m/s，液气比控制在 1~10L/m^3，喷淋密度控制在 6~8m^3/m^2·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不低于 15m 高排气筒排入大气。**

项目两级酸雾吸收塔配套设置 pH 计、液位计、压差计及自动加药装置，实现关键参数自动检测与调节。风机与循环泵设置连锁控制，循环泵故障时风机同步停机，确保运行安全。塔内运行温度控制在 30~50℃，避免高温造成碱液过度蒸发、药剂损耗增加及设备腐蚀加剧。循环喷淋泵出口压力维持在 0.2~0.4MPa，确保碱液物化均匀、喷淋覆盖完全，提升吸收反应效率。一级塔循环液 pH 控制在 9.0~11.0，当 pH 低于 9.0 时自动补充碱液；二级塔循环液 pH 控制在 8.0~9.5，当 pH 低于 8.5 时自动补充碱液，确保持续吸收能力。

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#挂镀锌镍线酸性废气经两级酸雾吸收塔（1#）处理，处理后尾气经不低于 15m 高排气筒 DA001 排放；2#、3#挂镀锌镍线及退锌镍线废气经两级酸雾吸收塔（1#）处理，处理后尾气经不低于 15m 高排气筒 DA002 排放；1#~3#镀镍钢壳线废气经两级酸雾吸收塔（3#）处理，处理后尾气经不低于 15m 高排气筒 DA003 排放；4#~5#镀镍钢壳线废气经两级酸雾吸收塔（4#）处理，处理后尾气

经不低于 15m 高排气筒 DA004 排放；镀镍盖帽线废气经两级酸雾吸收塔（5#）处理，处理后尾气经不低于 15m 高排气筒 DA005 排放。氯化氢去除效率可达到 95%，硫酸雾去除效率可达到 90%。**各排气筒污染物的排放浓度分别为：DA001 氯化氢 3.0mg/m^3，DA002 氯化氢 3.3mg/m^3，DA003 氯化氢 0.13mg/m^3、硫酸雾 0.79mg/m^3，DA004 氯化氢 0.08mg/m^3、硫酸雾 0.74mg/m^3，DA005 氯化氢 0.2mg/m^3、硫酸雾 1.2mg/m^3，均可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物 HCl 30mg/m^3、硫酸雾 30mg/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》中对电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/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 DA006 有组织排放。H_2S、NH_3 去除效率可达到 90%，**排气筒 DA006 的 H_2S 排放速率为 0.00001kg/h、NH_3 排放速率为 0.0005kg/h，废气排放均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值：硫化氢 0.33kg/h、氨 4.9kg/h、臭气浓度 2000（无量纲）的限值要求。**

评价认为此措施成熟可靠，治理效果明显，是可行的措施。项目废气产生、

排放情况见下表。

表6-9　　项目废气产生、排放情况一览表

废气污染源	污染因子	排气量 m^3/h	产生情况		排放情况	
			浓度 mg/m^3	产生量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a
DA001	氯化氢	**16000**	**4.8**	**0.5691**	**3.0**	**0.0279**
DA002	氯化氢	**25000**	**8.6**	**1.5820**	**3.3**	**0.0775**
DA003	氯化氢	**35000**	**2.6**	**0.6561**	**0.13**	**0.0321**
	硫酸雾		**7.9**	**2.0412**	**0.79**	**0.2000**
DA004	氯化氢	**25000**	**2.4**	**0.4374**	**0.12**	**0.0214**
	硫酸雾		**7.4**	**1.3608**	**0.74**	**0.1334**
DA005	氯化氢	**15000**	**1.8**	**0.1971**	**0.2**	**0.0097**
	硫酸雾		**4.7**	**0.5221**	**1.2**	**0.0512**
DA006	H_2S	3000	0.03	0.0004	0.003	0.00004
	NH_3		1.6	0.034	0.17	0.0034

6.2.2 无组织废气

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 **98%**，未被收集酸性废气无组织排放；污水处理站及污泥间废气收集效率为 **95%**。由上述分析可以得出，本项目无组织废气排放量为：**氯化氢 0.0688t/a、硫酸雾 0.0785t/a、$NH_3$0.0018t/a、H_2S 0.00002t/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》（**GB16297-1996**）氯化氢 **0.2mg/m³**、硫酸雾 **1.2mg/m³** 和《恶臭污染物排放标准》（**GB14554-93**）氨 **1.5mg/m³**、硫化氢 **0.06 mg/m³** 的标准限值。

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 噪声污染防治措施可行性分析

本项目高噪声源主要为风机、空压机、压滤机等，噪声源声级值在80~100dB(A)之间，为保证厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求，需采取隔声措施处理。针对项目噪声源及周边环境情况，项目设计采用以下防治措施：

（1）本项目噪声源主要为冲床、折弯机、铣床、车床、风机等，为减轻环境噪声，最重要的应从声源上控制，即选用先进的低噪声设备。

（2）新建厂房选用具有消声、隔声效果的建材和门窗。

（3）加强厂区周围及厂内绿化，建议在厂区周围和进出厂道路以及厂区运输干道两侧，种植树木隔离带，降低噪声对环境的影响。

（4）厂区辅助区内的办公场所等是厂区内声污染的保护目标，所以应在建筑物设计上，采用隔声设计，如隔声墙、双层窗户等。

采取上述防治措施后，预测工程各厂界昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。

6.4 固体废物防治措施可行性分析

本项目工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，其中一般固废包括生化污泥、废过滤器、废活性炭、废 RO 膜、生活垃圾和残次品；危险废物主要包括废包装物、除油槽废油渣、含酸废水预处理系统含重金属污泥、镀槽及退镀槽废槽液、废槽渣、电镀槽液过滤装置废滤芯、污水处理气浮池废油渣、含锌镍废水处理设施含镍废活性炭、含镍废过滤膜、含镍污泥、含铬废水处理设施含铬废活性炭、含铬废过滤膜、含铬污泥、含高 COD 废水处理设施含铬镍废活性炭、含铬镍废过滤膜、含铬镍污泥、蒸发浓液和钝化槽废槽液。

各类固废产生及处置措施见下表。

表6-10　　工程固体废弃物产生及处置情况

项目	序号	产生工序及装置	固废名称	废物特性	产生量（t/a）	治理措施
固体废物	1	原料拆包	废包装物	危险废物	2.45	专用容器收集，在危废储存间分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置
	2	除油槽	废油渣	危险废物	3	
	3	含铬废水处理设施	含酸废水预处理系统重金属污泥	危险废物	2	
	4	镀镍槽	含镍废槽液	危险废物	51.6	
	5		含镍废槽渣	危险废物	70	
	6	镀锌镍槽	含锌镍废槽液	危险废物	21.5	
	7		含锌镍废槽渣	危险废物	3	
	8	退锌镍线	退锌镍线废槽液	危险废物	14.34	
	9		退镍线废槽液	危险废物	7.6	
	10	镀液过滤装置	废滤芯	危险废物	2.4	
	11	气浮池	废油渣	危险废物	2	
	12	含锌镍废水处理设施	含锌镍废活性炭	危险废物	0.12	
	13		含锌镍废过滤膜	危险废物	0.06	
	14		含锌镍污泥	危险废物	54.46	
	15	含铬废水处理设施	含铬废活性炭	危险废物	0.12	
	16		含铬废过滤膜	危险废物	0.06	
	17		含铬污泥	危险废物	24.87	
	18	蒸发系统	蒸发浓液	危险废物	40.8	
	19	含高 COD 废水处理设施	含铬镍污泥	危险废物	110.9	
	20		含铬镍废活性炭	危险废物	0.12	
	21		含铬镍废过滤膜	危险废物	0.06	
	22	钝化槽	钝化槽废槽液	危险废物	145.2	
	23	综合污水处理系统	污泥	一般固废	75	定期外售
	24	纯水制备	废过滤器	一般固废	0.3t/3a	定期外售
	25		废活性炭	一般固废	0.2t/3a	定期外售
	26		废 RO 膜	一般固废	0.1t/3a	厂家回收

	27	**员工生活**	**生活垃圾**	**一般固废**	**15**	**交由环卫部门处置**
	28	**生产过程**	**残次品**	**一般固废**	**417.5**	**外售**

本次评价设置 1 座一般固废暂存间（20m^2）和 1 座危险废物贮存库（50m^2）、污泥间（10m^2），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。

危险废物贮存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物的暂存要求。为了减少危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业将危废全部装入密闭容器中后临时存放于危废贮存库内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，项目固废均能实现综合利用和安全处置。评价认为工程在认真落实以上措施的前提下，不会对区域环境造成不利影响。

6.5 地下水污染防治措施

项目所在的区域地下水水位埋深较浅，勘察期间地下水初见水位埋深 4.0m，稳定水位埋深 2.8m，场区地下水属孔隙潜水类型。为减少和防止本项目生产过程中产生的废水污染物对地下水造成污染影响，项目在建设过程中应对生产车间、道路全部采用水泥硬化，对污水处理设施、输水沟渠及固废暂存间采取防渗处理，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。本项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”的原则，防止本工程建设及运营中对地下水环境造成污染。

6.5.1 源头控制措施

采取源头控制、末端防治、污染监控相结合的原则，具体如下：

（1）源头控制措施主要为在工艺、管道、设备、污水存储及处理构筑物处采取防泄漏和防渗措施；安排专人负责设备、阀门、管道日常巡视工作，发现跑、冒、滴、漏，立即采取措施补救，尽量杜绝物料及废水跑、冒、滴、漏而下渗污染地下水；废水均采用管道输送；生产车间、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大块镇污水处理厂二期处理，处理后均排入民生渠。

6.5.2 分区防渗措施

本项目新建厂房进行生产，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。整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区。

重点污染防渗区：本项目生产设施、废水处理设施及废水收集输送管路均地上设置，但各湿操作区仍有可能在物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理，可能造成地下水污染，该部分为重点污染防渗区。**本项目的重点污染防渗区为：污水处理设施、事故池、雨水池、废气处理设施、危险废物贮存库、化学品库以及电镀生产车间。**

一般污染防渗区：裸漏于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。**本项目的一般污染防治区为：仓**

库。

非污染防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。**本项目在新厂区进行生产，厂区非污染防渗区：配电室。**

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

（1）重点污染防渗区：对于电镀生产车间、危险废物暂存库、化学品库、污水处理站、废气处理设施、事故池、初期雨水池均在混凝土地面基础上进行重点防渗处理，其中电镀车间、化学品库地面设防渗层，拟采用“混凝土地坪+环氧底漆+玻纤布+耐酸砖”防渗层，防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s）等效。底层宜采用 0.3m 压实粘土层；上层采用合成高密度人工防渗膜，厚度不宜小于 1.50mm 膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm；膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。对于废水事故池和废水处理设施需要设置地下及半地下池时，应对池体进行防渗处理，池内采用乙烯基三布六油防腐。

生产车间一般表面处理操作区采用三布六油防腐层，厚度不得少于 2mm；危化品库、危废仓库及表面处理操作区重腐区地坪、废水收集沟、污水处理站采用复合防腐方式为乙烯基玻璃钢层（两布一毡六油+3mm 乙烯基砂浆层）＋（5-10mm）厚 PP 板。

（2）一般污染防渗区：主要为仓库，采取一般污染防渗处理，防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s）等效。建议使用 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 1×10^{-7}m/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数不大于 1×10^{-10}m/s）。做好防风、防雨及防渗的“三防”措施，并保证其贮存过程中不易老化、破损和变形。

各类槽体均严格按照“生产设施不落地”原则建设，槽体底部设置耐腐蚀支架架空安装，确保槽体底部与地面完全隔离，避免槽体直接接触地面造成腐蚀渗漏。生产线应有槽液回收、逆流漂洗及必要的喷淋装置，并使用托盘、围堰、导

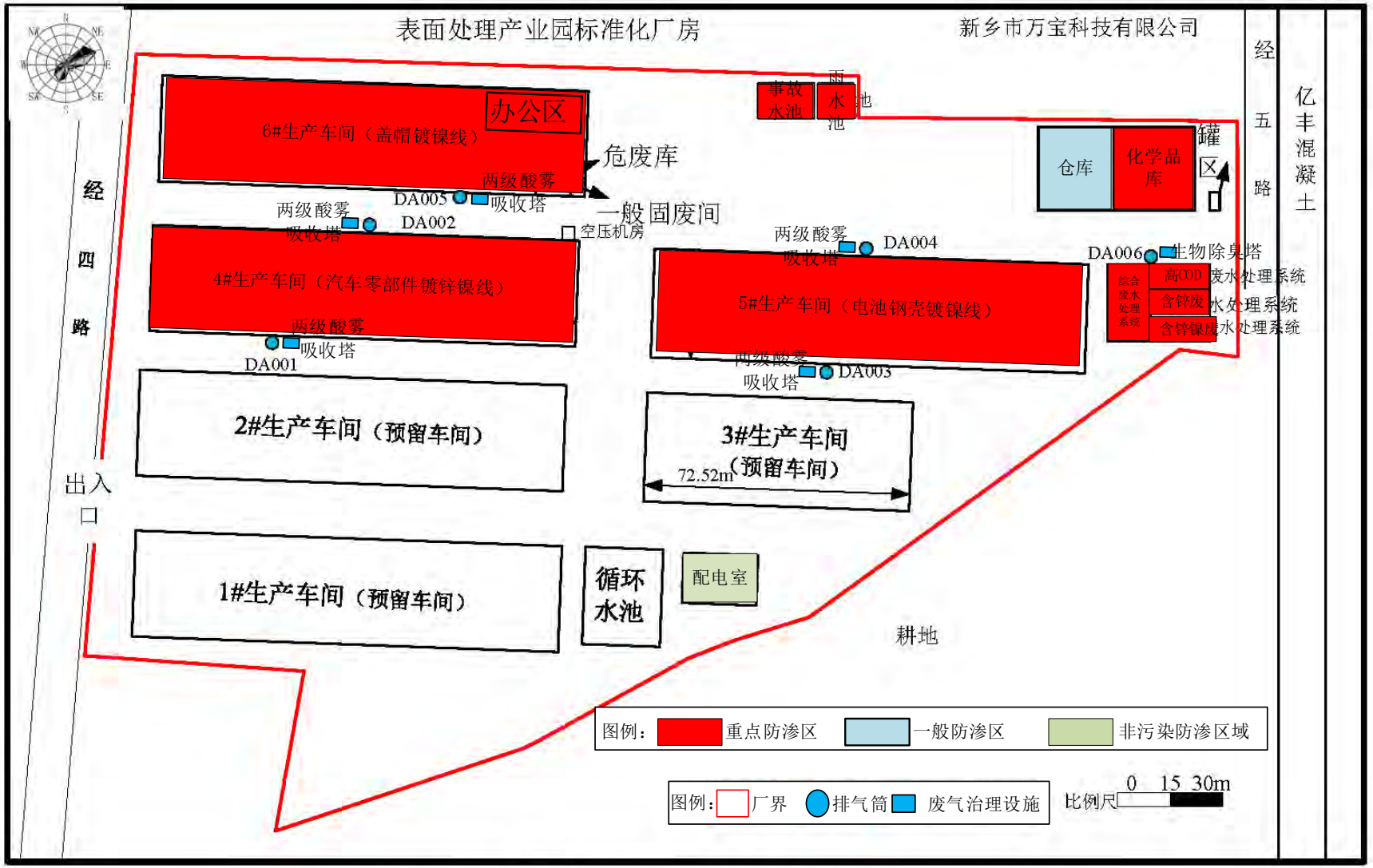
流等设施，防止生产过程中废水、镀液滴落地面。托盘采用耐酸碱、耐腐蚀材质（与槽体材质匹配，优先选用 **PP** 或 **FRP** 材质），尺寸大于槽体底部，确保能完全承接槽体滴落的废水、镀液；围堰高度不低于 **15cm**，采用一体成型结构，无拼接缝隙，围堰内侧涂刷防腐防渗涂层；导流槽与车间废水收集管道连通，确保托盘、围堰内收集的废水、镀液能及时导入收集系统，不积存、不渗漏。从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（**GB50046**）的要求，厂房墙体、梁柱及门窗均刷涂耐酸碱防腐涂层，避免腐蚀损坏。生产车间地坪采用多层防渗、防腐复合结构设计，自下而上至少设置垫层、防水层、防腐层三层，确保防渗性能满足环保要求。

本项目车间工艺废水收集系统采用架空管道方式，管道置于槽体底部，槽体排放废水通过车间管道排入车间外部收集桶或者槽内，废水指标满足准入要求后提升至架空总管道排入厂区污水处理站；厂区污水传输架空总管位于车间外墙上，采取管廊架空的方式，同时不同废水的收集管采用标识标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。收集管选用壁厚至少 **3.5mm** 的 **UPVC** 耐腐管道，管道与槽结构设置槽体二分之一以上位置，**UPVC** 管连接选用的胶粘剂必须保证质量。

本项目化学品库主要用于储存电镀生产所需的化学品，部分化学品具有腐蚀性、毒性，为严防化学品泄漏污染土壤及地下水，化学品库防渗等级按“重点防渗区”要求建设。化学品库采用独立封闭式建设，与生产车间、污水处理设施保持安全距离，库内划分不同储存区域，按化学品性质分类存放（酸性化学品、碱性化学品、氧化剂、还原剂等分开存放），每个储存区域设置独立的围堰，防止不同化学品泄漏后混合发生反应。库内所有化学品储存容器均放置于耐腐蚀托盘上，托盘尺寸大于储存容器底部，托盘高度不低于 **10cm**，能完全承接容器滴落的化学品；每个储存区域的围堰高度不低于 **20cm**，围堰采用 **FRP** 或 **PP** 材质，一体成型，无拼接缝隙，围堰内侧涂刷防腐防渗涂层，围堰底部设置导流槽，导流槽与库内应急收集池连通。化学品库设置应急收集池，应急收集池有效容积不

小于最大储存容器的容积，用于收集泄漏的化学品及冲洗废水，应急收集池采用防渗、防腐结构，与库内地坪防渗系统无缝衔接，收集的废液定期委托有资质单位处置，严禁随意排放。库内设置围堰、导流槽、应急收集池的同时，配备应急吸附材料（如吸附棉、活性炭等），放置于易泄漏区域，一旦发生化学品泄漏，可及时吸附处理，防止泄漏范围扩大。

各污染防治区在满足上述防渗要求的前提下，工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内，贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。综上所述，在落实环评所提的相关建议后，本项目产生的废水不会对区域地下水质量有较大影响，地下水质量仍维持现有水平。



附图 6-6　厂区分区防渗图

6.5.3 污染监控

本工程位于新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，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、总铬、锌，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6-11　　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、陈堡村地下水井
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、总铬、六价铬、锌

6.5.4 风险事故应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下，应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理，并制定行之有效的地下水污染防治措施和实施方案。

评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域地下水环境造成大的不利影响，措施可行。

6.6 土壤污染防治措施

本项目新建厂房进行生产，建成后厂区地面全部进行硬化。为减少和防止本

项目生产过程中产生的污染物对土壤造成污染影响，项目对生产车间、电镀生产线、化学品库、污水处理设施、事故池及固废暂存间采取防渗处理，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。对电镀生产线的建设必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046）的要求；工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内，贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。

为了保证防渗措施的有效性，防止对土壤环境造成污染，评价要求：企业加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现问题并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤环境变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响

6.7 工程污染防治措施汇总

工程针对废气、废水、噪声、固废的产生情况和工艺要求，采取了技术成熟、运行稳定可靠、净化效率高、满足达标排放和废物综合利用、安全处置要求的污染防治措施。本项目总投资 20000 万元，本次工程所需环保投资约 565 万元，占总投资的 3%。工程污染防治措施及投资概算见下表。

表6-12　　工程污染防治措施及投资概算

项目	产污环节		主要污染物	治理措施		投资/万元
废气	1#挂镀锌镍	酸洗、活化	氯化氢	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 1#+不低于 15m 高排气筒 DA001；新建**	**20**
		出光	硝酸雾（以 NOx 计）			
		钝化	铬酸雾			
		槽液调配	氯化氢、硝酸雾（以 NOx 计）	**密闭负压收集**		
	2#、3#挂镀锌镍	酸洗、活化	氯化氢	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 2#+不低于 15m 高排气筒 DA002；新建**	**20**
		出光	硝酸雾（以 NOx 计）			
		钝化	铬酸雾			
		槽液调配	氯化氢、硝酸雾（以 NOx 计）	**密闭间负压收集**		

项目	产污环节		主要污染物	治理措施		投资/万元
	退锌镍		氯化氢	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**		
	1#~3#镀镍钢壳	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 3#+不低于 15m 高排气筒 DA003；新建**	**20**
		活化	氯化氢			
		钝化	铬酸雾			
	4#~5#镀镍钢壳	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 4#+不低于 15m 高排气筒 DA004；新建**	**20**
		活化	氯化氢			
		钝化	铬酸雾			
	镀镍盖帽	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 5#+不低于 15m 高排气筒 DA005；新建**	**20**
		活化	氯化氢			
		钝化	铬酸雾			
		槽液调配间	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾	**密闭负压收集**		
	退镍		硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**		
	污水处理及污泥间		臭气浓度、H_2S、NH_3	**加盖密闭收集**	**生物除臭塔+不低于 15m 高排气筒 DA006（1 套）；新建**	**15**
				负压收集		
废水	镀锌镍线	钝化后水洗废水	pH、总铬	送含铬废水处理设施（调节+还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用；规模 180m^3/d；新建		**80**
	退锌镍线	退镀后水洗废水	pH、总铬、总镍、总锌			
	钢壳镀镍线	钝化后水洗废水	pH、总铬、六价铬			
		钝化后中和废槽液				
		水洗废水				
	盖帽镀镍线	钝化后水洗废水	pH、总铬、六价铬			
		钝化后中和废槽液				
		水洗废水				
	退镍线	退镀后水洗废水	pH、总镍、六价铬、总铬			

项目	产污环节			主要污染物	治理措施			投资/万元
	酸雾吸收塔			pH、总铬				
	镀锌镍线		镀锌镍后水洗废水	pH、COD、总镍、总锌、NH_3-N、TN	送含锌镍废水处理设施（调节+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用；规模 120m^3/d；新建			**80**
			出光槽废槽液					
			出光后水洗废水					
	钢壳镀镍线		镀镍后水洗废水	pH、COD、总镍				
	盖帽镀镍线		镀镍后水洗废水					
			镀镍后中和槽废槽液					
			镀镍中和后水洗废水					
	车间地面清洗水			pH、总铬、六价铬、总锌、总镍	送含高 COD 废水处理系统（调节+芬顿高级氧化+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用；规模 160m^3/d；新建			**80**
	钢壳镀镍线		漂白废槽液	pH、COD、总镍				
			漂白后水洗废槽液					
			漂白后水洗废水					
			封闭废槽液	pH、COD、总铬、六价铬				
			封闭后水洗废水					
	盖帽镀镍线		漂白废槽液	pH、COD、总镍				
			漂白后水洗废槽液					
			漂白后水洗废水					
			封闭废槽液	pH、COD、总铬、六价铬				
			封闭后水洗废水					
	镀锌镍线	含油废水	化学除油废槽液	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、石油类	破乳+气浮池；新建	综合废水处理系统（调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池）处理；规模 300m^3/d；新建	在厂区总排口排放	**150**
			电解除油废槽液					
			超声波除油废槽液					
			除油后水洗废水					
	钢壳		化学除油废槽液					

项目	产污环节			主要污染物	治理措施			投资/万元
	镀镍线		除油后水洗废水					
			除油后热水洗废水					
	镀锌镍线	含酸废水	酸洗废槽液	pH、COD、NH_3-N、TP、TN、石油类、总锌、六价铬、总铬、总镍	还原+两级化学沉淀；新建			
			酸洗后水洗废水					
			活化废槽液					
			活化后水洗废水					
	钢壳镀镍线		酸洗废槽液					
			酸洗后水洗废水					
			活化废槽液					
			活化后水洗废水					
	盖帽镀镍线		酸洗废槽液					
			酸洗后水洗废水					
			活化废槽液					
			活化后水洗废水					
	生活污水			COD、SS、NH_3-N、TP、TN	化粪池			
	纯水制备浓水			COD、SS	/			
固废	综合污水处理系统			生化污泥	外售建材厂综合利用			**10**
	纯水制备			废过滤器、废活性炭、废 RO 膜	厂家回收			
	员工生活			**生活垃圾**	**交由环卫部门处置**			
	生产过程			**残次品**	**外售**			
	原料使用			废包装物	专用容器收集，在危废储存间分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置；新建			
	电镀线			废油渣				
				含镍废槽液				
				含镍废槽渣				
				含锌镍废槽液				
				含锌镍废槽渣				
				废滤芯				

项目	产污环节	主要污染物	治理措施	投资/万元
	退镀线	退锌镍槽含锌废槽液		
		退镍槽含镍废槽液		
	气浮池	废油渣		
	含酸废水预处理系统	含重金属污泥		
	含锌镍废水处理设施	含锌镍废活性炭		
		含锌镍废过滤膜		
		含锌镍污泥		
	含铬废水处理设施	含铬废活性炭		
		含铬废过滤膜		
		含铬污泥		
	含高 COD 废水处理设施	含铬镍废活性炭		
		含铬镍废过滤膜		
		含铬镍污泥		
	蒸发	蒸发浓液		
	钝化槽	**废槽液**		
噪声	风机、空压机、压滤机等	机械噪声	减振、隔声	**10**
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（400m^3）、初期雨水池（250m^3）；应急器材、消防器材等			**20**
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			**20**
合计				**565**

本项目环境保护“三同时”验收设施见下表。

表6-13　　环保“三同时”验收一览表

项目	产污环节		主要污染物	治理措施		执行标准
废气	1#挂镀锌镍	酸洗、活化	氯化氢	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 1#+不低于 15m 高排气筒 DA001；新**	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5：HCl 30mg/m^3、硫酸雾
		出光	硝酸雾（以 NOx 计）			
		钝化	铬酸雾			

项目	产污环节		主要污染物	治理措施		执行标准
		槽液调配	氯化氢、硝酸雾（以 NOx 计）	**密闭间负压收集**	**建**	30mg/m³，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氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m³ 的排放限值要求
	2#、3#挂镀锌镍	酸洗、活化	氯化氢	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 2#+不低于 15m 高排气筒 DA002；新建**	
		出光	硝酸雾（以 NOx 计）			
		钝化	铬酸雾			
		槽液调配	氯化氢、硝酸雾（以 NOx 计）	**密闭间负压收集**		
	退锌镍		氯化氢	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**		
	1#~3#镀镍钢壳	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 3#+不低于 15m 高排气筒 DA003；新建**	
		活化	氯化氢			
		钝化	铬酸雾			
	4#~5#镀镍钢壳	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 4#+不低于 15m 高排气筒 DA004；新建**	
		活化	氯化氢			
		钝化	铬酸雾			
	镀镍盖帽	酸洗	硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**	**两级酸雾吸收塔 5#+不 i 对于 15m 高排气筒 DA005；新建**	
		活化	氯化氢			
		钝化	铬酸雾			
		槽液调配间	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾	**密闭间负压收集**		
	退镍		硫酸雾	**密闭生产线+两侧槽边抽风收集**		
	污水处理及污泥间		臭气浓度、H_2S、NH_3	**加盖密闭收集**	**生物除臭塔+不低于 15m 高排气筒 DA006（1 套）；新建**	《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）
				负压收集		
废水	镀锌镍线	钝化后水洗废水	pH、总铬	送含铬废水处理设施（调节+还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗	其中 3 套废水处理措施共用 1 套蒸发器	回用生产
	退锌镍线	退镀后水洗废水	pH、总铬、总			

项目	产污环节		主要污染物	治理措施		执行标准
			镍、总锌	透+蒸发）处理后回用；规模 180m³/d；新建		
	钢壳镀镍线	钝化后水洗废水	pH、总铬、六价铬			
		钝化后中和废槽液				
		水洗废水				
	盖帽镀镍线	钝化后水洗废水	pH、总铬、六价铬			
		钝化后中和废槽液				
		水洗废水				
	退镍线	退镀后水洗废水	pH、总镍、六价铬、总铬			
	酸雾吸收塔		pH、总铬			
	镀锌镍线	镀锌镍后水洗废水	pH、COD、总镍、总锌、NH_3-N、TN	送含锌镍废水处理设施（调节+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用；规模 120m³/d；新建		回用生产
		出光槽废槽液				
		出光后水洗废水				
	钢壳镀镍线	镀镍后水洗废水	pH、COD、总镍			
	盖帽镀镍线	镀镍后水洗废水				
		镀镍后中和槽废槽液				
		镀镍中和后水洗废水				
	车间地面清洗水		pH、总铬、六价铬、总锌、总镍	送含高 COD 废水处理系统（调节+芬顿高级氧化+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用；规模 160m³/d；新建		回用生产
	钢壳镀镍线	漂白废槽液	pH、COD、总镍			
		漂白后水洗废槽液				
		漂白后水洗废水				
		封闭废槽液	pH、COD、总铬、六价铬			
		封闭后水洗废水				

项目	产污环节			主要污染物	治理措施			执行标准
	盖帽镀镍线		漂白废槽液	pH、COD、总镍				
			漂白后水洗废槽液					
			漂白后水洗废水					
			封闭废槽液	pH、COD、总铬、六价铬				
			封闭后水洗废水					
	镀锌镍线	含油废水	化学除油废槽液	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、石油类	破乳+气浮池；新建	综合废水处理系统（调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池）处理；规模 300m^3/d；新建	在厂区总排口排放	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 限值：石油类 3.0mg/L、总锌 1.5mg/L、六价铬 0.2mg/L、总铬 1mg/L、总镍 0.5mg/L；大块镇污水处理厂收水标准 COD 500mg/L、SS 300mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 4mg/L、TN 65mg/L
			电解除油废槽液					
			超声波除油废槽液					
			除油后水洗废水					
	钢壳镀镍线		化学除油废槽液					
			除油后水洗废水					
			除油后热水洗废水					
	镀锌镍线	含酸废水	酸洗废槽液	pH、COD、NH_3-N、TP、TN、石油类、总锌、六价铬、总铬、总镍	还原+两级化学沉淀；新建			
			酸洗后水洗废水					
			活化废槽液					
			活化后水洗废水					
	钢壳镀镍线		酸洗废槽液					
			酸洗后水洗废水					
			活化废槽液					
			活化后水洗废水					
	盖帽镀镍线		酸洗废槽液					
			酸洗后水洗废水					
			活化废槽液					
			活化后水洗废水					

项目	产污环节	主要污染物	治理措施		执行标准
	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	化粪池		
	纯水制备浓水	COD、SS	/		
固废	综合污水处理系统	生化污泥	外售建材厂综合利用		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗漏、防雨淋、防扬尘
	纯水制备	废过滤器、废活性炭、废 RO 膜	厂家回收		
	员工生活	**生活垃圾**	**交由环卫部门处置**		
	生产过程	**残次品**	**外售**		
	原料使用	废包装物	专用容器收集，在危废储存间分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置；新建危险废物暂存间 1 间（50m²）、污泥间 1 处（10m²）		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	电镀线	废油渣			
		含镍废槽液			
		含镍废槽渣			
		含锌镍废槽液			
		含锌镍废槽渣			
		废滤芯			
	退镀线	退锌镍槽含锌废槽液			
		退镍槽含镍废槽液			
	气浮池	废油渣			
	含酸废水预处理系统	含重金属污泥			
	含锌镍废水处理设施	含锌镍废活性炭			
		含锌镍废过滤膜			
		含锌镍污泥			
	含铬废水处理设施	含铬废活性炭			
		含铬废过滤膜			
		含铬污泥			
	含高 COD 废水处理设施	含铬镍废活性炭			

项目	产污环节	主要污染物	治理措施	执行标准
		含铬镍废过滤膜		
		含铬镍污泥		
	蒸发	蒸发浓液		
	钝化槽	**废槽液**		
噪声	风机、空压机、压滤机等	机械噪声	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)
风险	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（400m^3）、初期雨水池（250m^3）；应急器材、消防器材等			/
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			/
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			
	镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、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			
	废水处理设施将建设运行中控系统，包括自动加药装置等			
	6 台新能源叉车			

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 符合新乡市新能源电池专业园区发展规划

本项目为年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目，选址位于新乡市新能源电池专业园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，本项目所占用地规划为二类工业用地，用地性质符合新乡市新能源电池专业园区的规划。

6.8.2 满足新乡市饮用水源地保护要求

距本项目最近的新乡市城市集中饮用水源地保护区为凤泉水厂地下水饮用水源保护区，距离约为 7.26km；距本项目最近的凤泉区“千吨万人”集中式饮用水水源保护区距离分别为 3310m 和 3770m，均不在其保护区范围内。因此，本工程建设不会对城市水源地产生直接影响。

6.8.3 项目对周边环境的影响可接受

（1）环境空气影响

项目废气排放满足标准要求，经预测，废气污染物对敏感点的影响均可达满足标准要求，项目废气对周边环境的影响可接受。

（2）地表水环境影响

公司拟将本工程产生的废水经处理后经管网排入大块镇污水处理厂二期处理，大块镇污水处理厂二期的出水 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）IV 类标准，经大块镇污水处理厂处理后排入民生渠，不会对地表水体造成影响。

（3）声环境影响

由预测结果可知，项目完成后，厂界噪声均能够达到标准的要求。

（4）地下水环境影响分析

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。

6.8.4 园区准入条件及负面清单的要求

根据分析（详见第 2 章），本项目与新乡市新能源电池专业园区西片区准入条件不冲突，不在园区环境准入负面清单之内。

6.8.5 环境风险可接受

本项目的原料具有一定的毒性和腐蚀性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏风险。但风险事故发生概率比较低，发生事故对周围敏感目标的危害后果较小，在采取风险防范措施后，项目的风险可防控。

6.8.6 厂区平面布置合理性

根据企业提供的厂区总平面布置图，厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

（1）生产区与办公区相分离，有利于物流和人流的管理；

（2）根据工艺流程和设备运转的要求，按照工艺运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，工艺流程顺畅，厂区布局紧凑；

（3）根据生产单元的需要进行了合理的布局，减少了物料在输送过程中的跑、冒、滴、漏，提高了项目的清洁生产水平。

综上所述，评价认为厂区总平面布置基本合理。

6.9 总量控制分析

6.9.1 总量控制因子

根据项目污染物产排特点及当地环保要求，本项目评价总量控制因子确定为：

大气污染物：不涉及。

水污染物：COD、氨氮、TP、TN。

6.9.2 总量指标核算

6.9.2.1 废水

本项目在生产中严格落实各项环保治理措施及清洁生产工艺技术，加强企业环境管理，在满足达标排放的基础上，尽可能减少污染物的排放量。本项目经厂区污水处理站工艺处理后的废水经管网排入大块镇污水处理厂二期处理，处理后均排入民生渠。大块镇污水处理厂二期出水执行标准为：COD30mg/L、SS 10mg/L、氨氮 1.5mg/L、总磷 0.3mg/L、TN 15mg/L。

本项目废水污染物排放情况见下表。

表6-14　　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（大块镇污水处理厂二期出口）
COD	**88.5682**	**81.0602**	**7.5080**	**2.8957**
氨氮	**1.0106**	**0.1947**	**0.8159**	**0.1448**
TP	**0.3240**	**0.1588**	**0.1652**	**0.0290**
TN	**1.7658**	**0.3221**	**1.4478**	**1.4478**
水量（t/a）	**193454.4**	**96931.5**	**96522.9**	**96522.9**

6.9.2.2 废气

项目废气排放量为：HCl 0.2374t/a、硫酸雾 0.4631t/a、H_2S 0.00006t/a、NH_3 0.0052t/a。

6.9.2.3 污染物排放情况汇总

1、本项目污染物产排情况见下表。

表6-15　　本项目污染物产排情况　　单位：t/a

污染物			工程产生量	工程削减量	工程排放量	大块镇污水处理厂处理后的排放量
废水	COD		**88.5682**	**81.0602**	**7.5080**	**2.8957**
	氨氮		**1.0106**	**0.1947**	**0.8159**	**0.1448**
	TP		**0.3240**	**0.1588**	**0.1652**	**0.0290**
	TN		**1.7658**	**0.3221**	**1.4478**	**1.4478**
	水量		**193454.4**	**96931.5**	**96522.9**	**96522.9**
废气	有组织	HCl	**2.8225**	**2.6829**	**0.1396**	/
		硫酸雾	**3.8457**	**3.4611**	**0.3846**	/
		H_2S	0.0004	0.00036	0.00004	/
		NH_3	0.034	0.0306	0.0034	/
	无组织	HCl	**0.0570**	**0**	**0.0570**	/
		硫酸雾	**0.0785**	**0**	**0.0785**	/
		H_2S	0.00002	0	0.00002	/
		NH_3	0.0018	0	0.0018	/
固	一般固废		**507.7**	**507.7**	0	/

污染物		工程产生量	工程削减量	工程排放量	大块镇污水处理厂处理后的排放量
废	危险废物	**556.66**	**556.66**	0	/

2、全厂污染物产排情况见下表。

表6-16　　全厂污染物产排情况　　单位：t/a

污染物		现有工程		本工程排放量	以新代老削减量	全厂排放总量	排放增减量
		实际排放量	许可排放量				
铸造厂区							
废气	颗粒物	0.6584	0.8414	0	0	0.6584	0
	VOCs	0.0833	0.084	0	0	0.0833	0
电镀厂区							
废水（排环境）	废水量(m^3/a)	0	0	**96522.9**	0	**96522.9**	**+96522.9**
	COD	0	0	**2.8957**	0	**2.8957**	**+2.8957**
	NH_3-N	0	0	**0.1448**	0	**0.1448**	**+0.1448**
	TP	0	0	**0.0290**	0	**0.0290**	**+0.0290**
	TN	0	0	**1.4478**	0	**1.4478**	**+1.4478**
废气	HCl	0	0	**0.1966**	0	**0.1966**	**+0.1966**
	硫酸雾	0	0	**0.4631**	0	**0.4631**	**+0.4631**
	H_2S	0	0	0.00006	0	0.00006	+0.00006
	NH_3	0	0	0.0052	0	0.0052	+0.0052

由上表可以看出，全厂新增废气、废水重点污染物总量控制指标：

① 本项目建成后废水经大块镇污水处理厂处理后，新增废水重点污染物总量指标为：**COD 2.8957t/a、NH_3-N 0.1448t/a、TP 0.0290t/a、TN 1.4478t/a。**

② 本项目不涉及新增废气重点污染物总量指标。

本项目建成后新增污染物排放量为 **COD 2.8957t/a、NH_3-N 0.1448t/a、TP 0.0290t/a、TN 1.4478t/a**，需要从区域内进行替代。

第 7 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 社会效益分析

新乡瑞新金属制品有限公司年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目具有的社会效益：

（1）新乡瑞新金属制品有限公司拟**投资 20000 万元**在新乡市风泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧新建厂房建设年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目。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）可新增就业，减轻当地的就业压力，同时促进社会的稳定发展，增加当地居民收入，提高居民的整体生活水平，有利于社会的安定，为企业的发展提供良好的群众基础。

综上所述，项目的建设可有效地促进当地社会和经济的协调发展，评价认为，项目的建设具有良好的社会效益。

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，本项目的主要经济指标见下表：

表 7-1　　工程经济效益分析

序号	项目	单位	数量
1	总投资	万元	20000
	其中：固定资产投资	万元	12000
	流动资金	万元	8000
2	年销售收入	万元	11000
3	总成本	万元	5000
4	上交税金	万元	800
5	年销售利润（税后）	万元	5200
6	投资利润率	%	26
7	投资回收期（含建设期）	年	3.8

本项目总投资 20000 万元，年税后利润总额 5200 万元，投资利润率为 26%。从上述各项经济指标可以看出，工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益。工程投资回收期为 4 年，具有良好的发展潜力。因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

7.3 环境损益分析

7.3.1 环保投资估算

本次项目投资 20000 万元，估算环保投资共 565 万元，其中环保投资主要投资内容及投资估算详见表 7-2。

表 7-2　　工程完成后环保投资一览表

序号	项目名称	投资费用（万元）	环保设施、设备
1	废气治理	115	酸性废气：生产线密闭+两侧槽边抽风+酸雾吸收塔+不低于 15m 高排气筒 5 套；（均采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制） 污水站废气：加盖密闭收集+生物除臭滤塔+不低于 15m 高排气筒
2	噪声治理	10	减振、隔声
3	废水治理	390	综合废水处理系统 1 座（300m^3/d）：含酸废水预处理：调节+还原+两级化学沉淀，含油废水预处理：破乳+气浮池，生化处理：调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池； 新建含铬废水处理系统 1 套：调节+还原+混凝沉淀+砂滤+碳

			滤+超滤+反渗透+蒸发（180m³/d）； 新建含锌镍废水处理系统 1 套：调节+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发（120m³/d）； 含高 COD 废水处理系统 1 套：调节+芬顿高级氧化+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发（160m³/d）
4	固废治理	10	一般固废暂存间 1 座（20m²）、 危险废物暂存间 1 座（50m²）、污泥间（10m²）
5	风险防范	20	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（400m³）、初期雨水池（250m³）；应急器材、消防器材等
6	地下水+土壤	10	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
合计		565	占工程总投资的 3%

7.3.2 环保效益分析运行费用估算

7.3.2.1 环保运行费用

工程完成后项目环保运行费用主要包括环保设备的运行费、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。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）环保设施的运行费

根据防污减污措施评价，本项目环保设施的运行费用主要为污水站运行费、废气治理设施运行费用、危险废物处置费用和环保专职人员工资等。

污水处理站运行费用如下：

① 污水处理站设施运行费用，主要为设施运行用电量费用，处理每吨废水用电量为 20 度，每度电费为 0.7 元，则每吨废水水电费为 14 元。本项目需处理废水共计 522m³/d，故污水处理站设施每年运行费用为 219.24 万元。

②污水处理站设备维护费用，主要为超滤膜、活性炭、反渗透膜等的更换，更换一次所需费用为 2 万元，每年更换 4 次，故污水处理站每年设备维护费用为 8 万元。

③污水处理站药剂使用费用，主要为氢氧化钠、PAC、PAM、双氧水等的使用，处理每吨废水需要投加药剂总量为 0.002t，每吨药剂价格为 2400 元，则每吨水药剂费为 4.8 元；本项目需处理废水共计 522m³/d，故污水处理站设施每年

药剂使用费用为 75.2 万元。

废气处理措施运行费用如下：

① 废气处理设施运行费用，主要为风机运行用电量费用，风机总风量为 80000m^3/h，总功率为 35kw，每小时用电量为 35 度，每度电费为 0.7 元，故废气处理设施运行费用为 18 万元。

②废气处理设施维护费用，主要为填料层的更换，更换一次所需费用为 3 万元，每年更换 2 次，故废气处理措施每年设备维修费用为 6 万元。

③废气处理设施药剂使用费用，主要为碱液等使用，处理每吨废气需要投加药剂总量为 1.2t，每吨药剂价格为 3000 元，则每吨废气药剂费为 3600 元；本项目需处理废气共计 5.0787t/a，故废气处理设施每年药剂使用费用为 1.8 万元。

④危险废物处置费用，每吨危废处置费用为 2300 元，本项目危险废物总产生量为 526.51t/a，故危险废物每年处理费用为 105 万元。

⑤环保专职人员费用，主要为环保专职人员工人工资，每人每月工资按 5000 计，设置环保专职人员 2 人，故每年环保专职人员费用为 12 万元。

综上所述，本项目环保设施的运行费用为 445.24 万元。

（2）环保设施折旧费

项目环保设施运营期间会产生环保设施的折旧费，项目按照折旧年限 15 年进行考虑，项目环保设施的折旧费用计算如下：

$$C_2=a\times C_0/n$$

式中，a—固定资产形成率，取 90%；

n—折旧年限，取 15 年；

C_0—环保设施投资。

经计算，项目环保设施折旧费为 37.7 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 5%计算，则项目运营期环保管理费为 11.4 万元。

（4）环保税

根据我国环境保护税法草案（2016 年 8 月 29 日）规定，水污染物税额为每污染当量 1.4 元，本项目环保税情况见下表。

表 7-3　　环保税一览表

污染物		排污量（kg/a）	污染当量值（kg）	污染当量数	环保税（万元/a）
废水	COD	2895.7	1	2895.7	0.4
	NH_3-N	144.8	0.8	115.84	
某污染物的污染当量数=该污染物的排放量(kg)/该污染物的污染当量值(kg)					

综上所述，项目环保设施总运行费用为 445.24+37.7+11.4+0.4=494.74 万元，占全年净利润的 9.5%。

7.3.2.2 工程环境收益估算

项目环境收益主要是含镍废水处理后循环使用、含铬废水处理后循环使用、漂白和封闭废水处理后循环使用、多级逆流水洗循环使用等，本项目环保工程主要收益见下表。

表 7-4　　主要环保收益一览表

序号	项目	环保收益（万元/年）
1	含锌镍废水处理后循环使用	20
2	含铬废水处理后循环使用	20
3	漂白和封闭废水处理后循环使用	20
4	多级逆流水洗减少新鲜水使用量	30
合计		90

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。

$$Hz=（E_O/E_R）\times 100\%$$

式中：E_O——环保建设投资，万元

E_R——企业建设总投资，万元

项目各项环保投资费用为 565 万元，项目总投资费用为 20000 万元，环保投资占工程计划总投资的 3%。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 Fg

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、日常管理费等。产值环境系数的表达式为：

$$Fg=（E_Z/E_{RS}）\times 100\%$$

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 445.24 万元，本项目年工业总产值 11000 万元，则产值环境系数为 4.0%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 400 元。

7.3.5 环境经济效益系数 Jx

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 90 万元，年环保运行费用为 445.24 万元，则环境经济效益系数为 0.20:1。

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，本项目对大气污染物排放，采用两级酸雾吸收塔进行治理；对废水，工程采用厂区含锌

镍废水处理系统、含铬废水处理系统、含高 COD 废水处理系统和综合废水处理系统，分别对含锌镍废水、含铬废水、含高 COD 废水和综合废水进行处理，各类污染物均能实现稳定达标排放。同时，本项目充分考虑了固废的综合利用与处置。经计算：

（1）项目完成后环保投资比例系数 Hz 为 3%，表示环保投资占工程计划总投资的 3%；

（2）Fg 产值环境系数为 4.0%，表示每生产万元产值所花费的环保费用为 400 元；

（3）环境经济效益系数 J_X 为 0.20:1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 0.20 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 8 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

根据国家、河南省有关环保法规和建设项目环境管理的要求，为加强该工程施工期及运行期的环境保护工作，公司应设置环境保护管理机构。根据本次工程实际情况，污水处理站管理操作人员 2 人，负责全公司污水的处理；化验室应配

备 2 名专职化验监测人员，负责本次工程环境的常规监测。评价建议在各车间培训若干有经验、懂技术的技术人员担任车间兼职环保管理人员，把环境管理落实到生产的每个单元，严格监督管理。

环境管理专员对本项目的基本职能和主要工作职责见表 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	•制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行岗前培训 •制定施工期环境管理规章制度 •严格执行“三同时”制度和建设期环保措施的落实，并注意在本工程建成投入运行之前，全面检查施工现场环境恢复情况
竣工验收管理	•建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告 •需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污证等相关管理规定。 环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试 •建设项目经建设单位组织验收通过后，工程才能正式运行
运行期	• 认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求 • 制定符合本公司实际生产技术水平的环护管理制度和条例并监督执行，组织制定实施全公司环保规划和计划 • 制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程 • 对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转 • 监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理 • 负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对已发生的事故应及时处理并上报有关部门 • 研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技术 • 加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理 • 对公司环保设施运行情况和环境保护管理情况分别编制月报、季报和年报，并报上级部门

表 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，安全环保处应在各车间培训业务熟练、责任心强的技术人员担任车间兼职管理人员，以便于监督管理，防患于未然。

8.1.3 环境管理机构的任务

针对企业运行及排污情况，确定企业环保管理部门的具体责任及任务，主要有。

（1）贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策。并督促、检查本企业的执行情况。

（2）结合本项目生产特点，编制并实施本企业环境保护的计划，开展环境污染防治工作。

（3）实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护任务。

（4）负责对企业各污染源环境监测的领导和组织工作，建立和健全日常环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度，对环保设施的运行情况及治理效果进行监控，及时了解存在的问题并给予解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为公司环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据，建立本项目环境管理台账。

（5）负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。结合本厂年度监测项目进行各项监测项目定期监测，按时提交监测分析报告。

（6）负责环保排污缴费管理、审定工作，处理本企业环境污染事故、污染纠纷，及时向上级部门报告情况。

（7）组织开展环境保护宣传、教育和培训等。将员工的环保考核纳入到生产考核之中并作为其重要组成部分，以提高员工的环保意识。便于环境管理工作的开展。

（8）制定本企业的环境事故应急计划，发现事故及其隐患应及时处理并记录在案及时上报有关部门。

（9）加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环

节。

（10）项目建成后，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责；按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

8.1.4 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，并对名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，减少产品与挂具的携带量，涉及生产线应增加重点控制重金属镍、铬、镉的在线回收设施，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、滚筒及挂具在回收槽停留时间，使镀件、滚筒及挂具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、污水处理站设置含铬、含镍、含锌废水应急池，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。

9、为了便于监管及日常管理，厂区总排口重金属锌、总镍、总铬、六价铬按要求进行自行监测。

8.2 环境监控计划

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《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

根据**《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）**、《排污单位自行监测技术指南　电镀工业》（HJ985-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范　工业噪声》（HJ1301-2023），对生产过程中产生的废气、废水（总排口）、噪声进行监控，具体监测工作自行完成或委托有资质的环境监测机构完成。监控内容及频率见表 8-3。

表 8-3　　工程营运期环境监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
废气	排气筒 DA001	废气量，氯化氢、NOx、铬酸雾浓度	1 次/半年
	排气筒 DA002	废气量，氯化氢、NOx、铬酸雾浓度	
	排气筒 DA003	废气量，氯化氢、硫酸雾、铬酸雾浓度	
	排气筒 DA004	废气量，氯化氢、硫酸雾、铬酸雾浓度	
	排气筒 DA005	废气量，氯化氢、硫酸雾、铬酸雾浓度	
	排气筒 DA006	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
	厂界无组织废气	氯化氢、硫酸雾、NOx、铬酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
废水	厂区总排口	流量	自动监测
		pH、COD、总磷	1 次/日
		氨氮、SS、总氮、石油类	1 次/月
		总锌、总镍、总铬、六价铬〔1〕	1 次/日〔1〕
	含高 COD 废水出水口	流量	自动监测
		COD、总镍、总铬、六价铬	1 次/日

	含铬废水出水口	流量	自动监测
		总铬、六价铬、总锌、总镍	1 次/日
	含锌镍废水出水口	流量	自动监测
		总锌、总镍	1 次/日
	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。雨水排放口在排放期间每日至少测一次 pH 值，若 pH 值超标，应尽快分析原因，并监测本项目中总镍、总铬重金属污染因子
地下水	厂区地下水井、陈堡村地下水井	pH、水位、总镍、总铬、六价铬、总锌	1 次/年
土壤	污水处理站附近	pH、总镍、总铬、六价铬、总锌	1 次/年
噪声	四周厂界外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度
固废	定期核查，及时处理		

注：（1）企业厂区总排口不排放重金属，为了便于监管及日常管理，在厂区总排口监测重金属，参照《排污单位自行监测技术指南　电镀工业》（HJ985-2018）表 1 生产设施排放口确定监测频次。（2）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。应急监测计划见表 8-4。

表 8-4　　应急监测计划表

序号	事故类型	监测位置	监测项目	监测频率
废气	废气治理设施不正常运行	废气治理措施排气筒、厂界四周	氯化氢、硫酸雾、NOx、铬酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	每天四次
地表水	污水处理站运	事故废水收集池	pH、COD、氨氮、总磷、	每 2h 一次

	行不正常	内及总排口水质	总氮、总镍、总锌、总铬、六价铬	

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：

A、生产处于正常。监测期间主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常。

B、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 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

根据市场需求以及企业自身的发展规划，新乡瑞新金属制品有限公司拟投资 2000 万元，在新乡市风泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧建设“年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目”。

（2）针对项目运营期产生的环境影响采取的防治措施

废气：本项目共设置 3 条镀锌镍线、5 条镀镍钢壳线、3 条镀镍盖帽线，电镀工序生产线密闭，产生的酸性废气分别经槽上方和槽边设置的抽风装置收集后引入酸雾吸收塔处理，处理后经不低于 15m 高排气筒达标排放。污水处理站及污泥间废气采用生物除臭滤塔处理，处理后经不低于 15m 高排气筒达标排放。

废水：本项目含锌镍废水经含锌镍废水污水处理系统处理后回用；含铬废水经含铬废水污水处理系统处理后回用；含高 COD 废水经高 COD 废水处理系统处理后回用；含油废水、含酸废水分别经预处理后进入综合废水处理系统处理，与化粪池处理后的生活污水、纯水制备浓水统一经厂区总排口排放。本项目外排废水排放量为 321.743m^3/d，污水处理站出口以及总排口废水各项水质均能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 要求、大块镇处理厂收水标准。废水排入大块镇污水处理厂处理。

噪声：工程噪声源主要为风机、空压机、压滤机等，经减振、厂房隔声等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)标准的要求。

固废：该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，其中一般固废包括生化污泥、废过滤器、废活性炭、废 RO 膜、生活垃圾和残次品；危险废物包括废包装物、除油槽废油渣、含酸废水预处理系统含重金属污泥、镀槽及退镀槽废槽液、废槽渣、电镀槽液过滤装置废滤芯、污水处理气浮池废油渣、含锌镍废水处理设施含镍废活性炭、含镍废过滤膜、含镍污泥、含铬废水处理设施含铬废活性炭、含铬废过滤膜、含铬污泥、含高 COD 废水处理设施含铬镍废活性炭、含铬镍废过滤膜、含铬镍污泥、蒸发浓液和钝化槽废槽液。

废过滤器、废活性炭、废 RO 膜更换时由厂家回收，生化污泥经板框压滤机压滤后，定期外售于建材厂作原料使用，生活垃圾交由环卫部门处置，残次品定期出售。危险废物专用容器收集，在危废储存间分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

8.4 污染物产排及治理措施

本项目大气污染物排放清单见表 8-5，废水污染物排放清单见表 8-6，固体废物产生及处置清单见表 8-7。

表 8-5　　项目废气产生、排放情况一览表

废气污染	污染因子	排气量	产生情况	排放情况

源		m^3/h	浓度 mg/m^3	产生量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a
DA001	氯化氢	**16000**	**4.8**	**0.5691**	**3.0**	**0.0279**
DA002	氯化氢	**25000**	**8.6**	**1.5820**	**3.3**	**0.0775**
DA003	氯化氢	**35000**	**2.6**	**0.6561**	**0.13**	**0.0321**
	硫酸雾		**7.9**	**2.0412**	**0.79**	**0.2000**
DA004	氯化氢	**25000**	**2.4**	**0.4374**	**0.12**	**0.0214**
	硫酸雾		**7.4**	**1.3608**	**0.74**	**0.1334**
DA005	氯化氢	**15000**	**1.8**	**0.1971**	**0.2**	**0.0097**
	硫酸雾		**4.7**	**0.5221**	**1.2**	**0.0512**
DA006	H_2S	3000	0.03	0.0004	0.003	0.00004
	NH_3		1.6	0.034	0.17	0.0034

表 8-6　　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（大块镇污水处理厂二期出口）
COD	**88.5682**	**81.0602**	**7.5080**	**2.8957**
氨氮	**1.0106**	**0.1947**	**0.8159**	**0.1448**
TP	**0.3240**	**0.1588**	**0.1652**	**0.0290**
TN	**1.7658**	**0.3221**	**1.4478**	**1.4478**
水量（t/a）	**193454.4**	**96931.5**	**96522.9**	**96522.9**

表 8-7　　工程固体废弃物产生及处置情况

项目	序号	产生工序及装置	固废名称	废物特性	产生量（t/a）	治理措施
固体废物	1	原料拆包	废包装物	危险废物	2.45	专用容器收集，在危废储存间分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置
	2	除油槽	废油渣	危险废物	3	
	3	含铬废水处理设施	含酸废水预处理系统重金属污泥	危险废物	2	
	4	镀镍槽	含镍废槽液	危险废物	51.6	
	5		含镍废槽渣	危险废物	70	
	6	镀锌镍槽	含锌镍废槽液	危险废物	21.5	
	7		含锌镍废槽渣	危险废物	3	
	8	退锌镍线	退锌镍线废槽液	危险废物	14.34	
	9		退镍线废槽液	危险废物	7.6	

	10	镀液过滤装置	废滤芯	危险废物	2.4	
	11	气浮池	废油渣	危险废物	2	
	12	含锌镍废水处理设施	含锌镍废活性炭	危险废物	0.12	
	13		含锌镍废过滤膜	危险废物	0.06	
	14		含锌镍污泥	危险废物	54.46	
	15	含铬废水处理设施	含铬废活性炭	危险废物	0.12	
	16		含铬废过滤膜	危险废物	0.06	
	17		含铬污泥	危险废物	24.87	
	18	蒸发系统	蒸发浓液	危险废物	40.8	
	19	含高 COD 废水处理设施	含铬镍污泥	危险废物	110.9	
	20		含铬镍废活性炭	危险废物	0.12	
	21		含铬镍废过滤膜	危险废物	0.06	
	22	钝化槽	钝化槽废槽液	危险废物	145.2	
	23	综合污水处理系统	污泥	一般固废	75	定期外售
	24	纯水制备	废过滤器	一般固废	0.3t/3a	定期外售
	25		废活性炭	一般固废	0.2t/3a	定期外售
	26		废 RO 膜	一般固废	0.1t/3a	厂家回收
	27	**员工生活**	**生活垃圾**	**一般固废**	**15**	**交由环卫部门处置**
	28	**生产过程**	**残次品**	**一般固废**	**417.5**	**外售**

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。

8.5.1.1 工程建成后污染物排放情况

1、根据工程分析，工程完成后污染物排放情况见表 8-8。

表 8-8　　本项目污染物产排情况　　单位：t/a

污染物			工程产生量	工程削减量	工程排放量	大块镇污水处理厂处理后的排放量
废水	COD		**88.5682**	**81.0602**	**7.5080**	**2.8957**
	氨氮		**1.0106**	**0.1947**	**0.8159**	**0.1448**
	TP		**0.3240**	**0.1588**	**0.1652**	**0.0290**
	TN		**1.7658**	**0.3221**	**1.4478**	**1.4478**
	水量		**193454.4**	**96931.5**	**96522.9**	**96522.9**
废气	有组织	HCl	**2.8225**	**2.6829**	**0.1396**	/
		硫酸雾	**3.8457**	**3.4611**	**0.3846**	/
		H_2S	0.0004	0.00036	0.00004	/
		NH_3	0.034	0.0306	0.0034	/
	无组织	HCl	**0.0570**	**0**	**0.0570**	/
		硫酸雾	**0.0785**	**0**	**0.0785**	/
		H_2S	0.00002	0	0.00002	/
		NH_3	0.0018	0	0.0018	/
固废	一般固废		75.2	**507.7**	**507.7**	0
	危险废物		526.51	**556.66**	**556.66**	0

2、全厂污染物产排情况见下表。

表 8-9　　全厂污染物产排情况　　单位：t/a

污染物		现有工程		本工程排放量	以新代老削减量	全厂排放总量	排放增减量
		实际排放量	许可排放量				
铸造厂区							
废气	颗粒物	0.6584	0.8414	0	0	0.6584	0
	VOCs	0.0833	0.084	0	0	0.0833	0
电镀厂区							
废水（排环境）	废水量（m^3/a）	0	0	**96522.9**	0	**96522.9**	**+96522.9**
	COD	0	0	**2.8957**	0	**2.8957**	**+2.8957**
	NH_3-N	0	0	**0.1448**	0	**0.1448**	**+0.1448**
	TP	0	0	**0.0290**	0	**0.0290**	**+0.0290**
	TN	0	0	**1.4478**	0	**1.4478**	**+1.4478**
废气	HCl	0	0	**0.1966**	0	**0.1966**	**+0.1966**

	硫酸雾	0	0	**0.4631**	0	**0.4631**	**+0.4631**
	H_2S	0	0	0.00006	0	0.00006	+0.00006
	NH_3	0	0	0.0052	0	0.0052	+0.0052

8.5.1.2 工程污染物排放总量控制建议指标

国家对 SO_2、NO_X、COD、NH_3-N、TP、TN 等主要污染物实行排放总量控制计划管理：

① 本项目建成后废水经大块镇污水处理厂处理后，新增废水重点污染物总量指标为：**COD 2.8957t/a、NH_3-N 0.1448t/a、TP 0.0290t/a、TN 1.4478t/a。**

② 本项目不涉及新增废气重点污染物总量指标。

本项目建成后新增污染物排放量为 **COD 2.8957t/a、NH_3-N 0.1448t/a、TP 0.0290t/a、TN 1.4478t/a**，需要从区域内进行替代。**COD、TP 替代总量拟从凤泉区大块镇污水处理厂扩容改造工程（0.5 万吨/日）2026 年形成的预计减排量 857.75t/a 和 6.7525t/a 中扣除。**

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）标准要求，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，具体见表 8-9。

表 8-10　　厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废水排放口	危险废物	噪声
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色，危险固废橙色			
3	图形颜色	白色，危险固废黑色			

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 9 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

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类项目。符合当前国家产业政策。本项目已经新乡市凤泉区发展和改革委员会备案，项目代码：2509-410704-04-01-286754。

9.1.2 工程选址符合规划要求，厂区平面布置较为合理

本项目为年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目，选址位于新乡市新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，本项目所占用地规划为二类工业用地，用地性质符合新乡市新能源电池专业园区的规划。本项目产品为汽车零部件、电池钢壳、电池盖帽，项目涉及电镀工序，位于新乡市新能源电池专业园区西片区中新能源电池及配套产业区，位于表面处理产业园内，符合园区产业定位及布局规划要求。根据《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035 年）》，本项目符合新能源电池专业园区西片区准入条件和负面清单的相关要求。根据《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》(试行)更新的函（新环函[2024]5 号），本项目属于重点管控单元，项目符合新乡市生态环境总体准入要求和大块镇相关环境准入要求。

预测结果显示：项目对敏感点影响不大，对区域环境空气、地表水、地下水及声环境无显著影响，从环保角度看工程选址可行。工程生产车间、辅助工程等设施在总体平面布置上可满足工艺流程合理、物料输送顺畅的原则，厂区平面布置较为合理。

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_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、

O_3 环境质量现状监测结果不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 年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、HCl、H_2S 和 NH_3 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；NOx 环境质量现状监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2026 年新国标中二级标准要求；臭气浓度满足环境空气质量要求；铬酸雾环境质量现状能满足《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求。

9.1.3.2 地表水环境质量现状

民生渠地表水体个别月份有超标现象，民生渠天丰后断面 COD、NH_3-N 年均值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，TP 略微超标；民生渠入共渠口断面 COD、NH_3-N 和 TP 年均值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

9.1.3.3 地下水环境质量现状

地下水水质调查统计结果表明，本次水质调查点位的各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求；说明项目所在区域地下水水质较好。

9.1.3.4 声环境质量现状

目前评价区域噪声现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求，厂址区域声环境质量现状较好。

9.1.3.5 土壤环境质量

由土壤监测及其统计结果可知，项目厂址区域土壤中各监测点位的各监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求。

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 DA001 有组织废气排放的污染物：氯化氢的最大落地浓度出现在下风向 200m 处，HCl 最大落地浓度为 0.00024mg/m^3、占标率为 0.48%；排气筒 DA002 有组织废气排放的污染物：氯化氢的最大落地浓度出现在下风向 200m 处，HCl 最大落地浓度为 0.001mg/m^3、占标率为 1.99%；排气筒 DA003 有组织废气排放的污染物：最大落地浓度出现在下风向 200m 处，最大落地浓度为氯化氢 0.000276mg/m^3、硫酸雾 0.00256mg/m^3，占标率为氯化氢 0.55%、硫酸雾 0.85%；排气筒 DA004 有组织废气排放的污染物：最大落地浓度出现在下风向硫酸雾 200m 处，最大落地浓度为氯化氢 0.000184mg/m^3、硫酸雾 0.0017mg/m^3，占标率为氯化氢 0.37%、硫酸雾 0.57%；排气筒 DA005 有组织废气排放的污染物：最大落地浓度出现在下风向 200m 处，最大落地浓度为氯化氢 0.000083mg/m^3、硫酸雾 0.000654mg/m^3，占标率为氯化氢 0.17%、硫酸雾 0.22%；排气筒 DA006 有组织废气排放的污染物：NH_3、H_2S 的最大落地浓度均出现在下风向 75m 处，NH_3 最大落地浓度为 0.000056mg/m^3、占标率为 0.03%，H_2S 最大落地浓度为 0.000001mg/m^3、占标率为 0.01%。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 4#车间面源排放的污染物：氯化氢的最大落地浓度出现在下风向 75m 处，最大落地浓度为 0.0036mg/m^3，占标率为 7.23%；5#车间面源排放的污染物：最大落地浓度出现在下风向 75m 处，最大落地浓度为氯化氢 0.0015mg/m^3、硫酸雾 0.0066mg/m^3，占标率为氯化氢 2.89%、硫酸雾 2.18%；6#车间面源排放的污染物：最大落地浓度出现在下风向 75m 处，最大落地浓度为氯化氢 0.0003mg/m^3、硫酸雾 0.0010mg/m^3，占标率为氯化氢 0.52%、硫酸雾 0.32%；污水处理站排放的污染物：最大落地浓度出现在下风向 75m 处，最大落地浓度为 $NH_3$0.0004mg/m^3、H_2S 0.000004mg/m^3，$NH_3$0.21%、H_2S 0.04%。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防护距离。

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 地表水环境影响评价结论

本项目外排水量为 321.743t/d，总排口主要污染物的排放浓度为 COD 77.8mg/L、SS 45.3mg/L、氨氮 8.5mg/L、石油类 2.1mg/L、总磷 1.7mg/L、总氮 15.0mg/L、总锌 0.004mg/L、总铬 0.002mg/L、六价铬 0.001mg/L、总镍 0.004mg/L，石油类、总锌、总铬、六价铬及总镍均能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求，COD、SS、氨氮、TP、TN 能够满足大块镇污水处理厂二期收水标准收水标准，且项目排放废水量占其处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对大块镇污水处理厂的出水水质产生影响。

本项目废水排入大块镇污水处理厂二期处理，目前大块镇污水处理厂二期正在建设中，本项目承诺，大块镇污水处理厂二期工程未投产运行前，本项目不外排废水。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地下水环境影响预测与评价结论。

9.1.4.3 地下水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，六价铬对区域地下水质量造成影响的范围为下游 4m、10m、22m 和 36m；镍对区域地下水质量造成影响的范围为下游 5m、11m、24m、39m。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、总铬浓度均未超标，不会对陈堡村地下水质产生影响，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 声环境影响预测与评价结论

工程完成后，由于厂区内噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界及周围敏感点的贡献影响不大，各厂界噪声均不超标。评价认为，工程建成后其噪声对周围声环境的影响可以接受。

9.1.4.5 土壤环境影响预测与评价结论

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；锌的新增浓度最大值为 8.667mg/kg，现状值最大为 37mg/kg；本项目六价铬的新增浓度最大值为 2.284mg/kg，六价铬的现状值为未检出，按检出限 0.05mg/kg；本项目总铬的新增浓度最大值为 2.288mg/kg，总铬的现状值 27 mg/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、六价铬 5.7mg/kg 要求；铬、锌无标准，参照《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值铬 200mg/kg、锌 250mg/kg 对标，铬、锌叠加现状后可以满足要求。

9.1.4.6 环境风险环境影响预测与评价结论

本项目盐酸、硫酸发生泄漏风险时，周边不存在风险超标点，因此硫酸泄漏无明显环境影响。项目泄漏发生概率较小，且发生泄漏后可及时采取措施疏散人群，一般不会造成人员损失。因此评价认为项目大气环境风险可接受。

项目生产期间或者事故风险产生的废水经处理达标后，排入大块镇污水处理厂处理，污水处理厂进一步深度治理后达标排放，不会对最近水体民生渠造成不利影响；另外项目厂区设置有事故水池，可及时收集事故废水，不存在因事故情况废水或者风险物质进入河流等地表水的情况，因此评价认为项目地表水风险程

度可接受。

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，从出现超标到超标范围结束，污染物最大迁移距离为 30m，为项目厂区，无敏感目标。因此评价认为项目地下水风险可以接受。

9.1.5 工程完成后，各项污染防治措施可行，固废采取了有效地处置措施，全厂废气、废水、噪声污染物能够做到达标排放。

废气：

项目产生的废气为：电镀线酸性废气、污水处理站及污泥间废气。

本项目 1#挂镀锌镍线酸性废气经两级酸雾吸收塔（1#）处理，处理后尾气经不低于 15m 高排气筒 DA001 排放；2#、3#挂镀锌镍线及退锌镍线废气经两级酸雾吸收塔（1#）处理，处理后尾气经不低于 15m 高排气筒 DA002 排放；1#~3#镀镍钢壳线废气经两级酸雾吸收塔（3#）处理，处理后尾气经不低于 15m 高排气筒 DA003 排放；4#~5#镀镍钢壳线废气经两级酸雾吸收塔（4#）处理，处理后尾气经不低于 15m 高排气筒 DA004 排放；镀镍盖帽线废气经两级酸雾吸收塔（5#）处理，处理后尾气经不低于 15m 高排气筒 DA005 排放；污水处理系统及污泥间产生的 NH_3、H_2S、臭气浓度经加盖密闭或封闭负压收集后引入生物除臭滤塔处理，尾气经不低于 15m 高排气筒 DA006 排放。

本项目废气经处理后，各排气筒污染物的排放浓度分别为：DA001 氯化氢 2.1mg/m^3，DA002 氯化氢 3.3mg/m^3，DA003 氯化氢 0.09mg/m^3、硫酸雾 0.79mg/m^3，DA004 氯化氢 0.08mg/m^3、硫酸雾 0.74mg/m^3，DA005 氯化氢 0.3mg/m^3、硫酸雾 2.4mg/m^3，均能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物 HCl 30mg/m^3、硫酸雾 30mg/m^3 的排放限值，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订）》中 A 级企业要求电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m^3 的要求；排气筒 DA006 的 H_2S 排放速率为 0.00001kg/h、NH_3 排放速率为 0.0005kg/h，废气排放均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值：硫化氢 0.33kg/h、氨 4.9kg/h、臭气浓度 2000（无量纲）的限值要求。

废水：

本项目外排水量为 321.743t/d，总排口主要污染物的排放浓度为 COD 77.8mg/L、SS 45.3mg/L、氨氮 8.5mg/L、石油类 2.1mg/L、总磷 1.7mg/L、总氮 15.0mg/L、总锌 0.004mg/L、总铬 0.002mg/L、六价铬 0.001mg/L、总镍 0.004mg/L，石油类、总锌、总铬、六价铬及总镍均能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求，COD、SS、氨氮、TP、TN 满足大块镇污水处理厂二期收水水质 COD 500mg/L、SS 300mg/L、NH_3-N 45mg/L、TP 4mg/L、TN 65mg/L 的标准要求的标准要求。

噪声：

工程噪声源主要为风机、空压机、压滤机等，经减振、厂房隔声等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)标准的要求。

固废：

该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，其中一般固废包括生化污泥、废过滤器、废活性炭、废 RO 膜、生活垃圾和残次品；危险废物包括废包装物、除油槽废油渣、含酸废水预处理系统含重金属污泥、镀槽及退镀槽废槽液、废槽渣、电镀槽液过滤装置废滤芯、污水处理气浮池废油渣、含锌镍废水处理设施含镍废活性炭、含镍废过滤膜、含镍污泥、含铬废水处理设施含铬废活性炭、含铬废过滤膜、含铬污泥、含高 COD 废水处理设施含铬镍废活性炭、含铬镍废过滤膜、含铬镍污泥、蒸发浓液和钝化槽废槽液。

废过滤器、废活性炭、废 RO 膜更换时由厂家回收，生化污泥经板框压滤机压滤后，定期外售于建材厂作原料使用，生活垃圾交由环卫部门处置，残次品定期出售。危险废物专用容器收集，在危废储存间分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

9.1.6 工程可能产生的环境风险对周围环境影响可接受

本项目的原料具有一定的毒性和腐蚀性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏

风险。但风险事故发生概率比较低，发生事故对周围敏感目标的危害后果较小，在采取风险防范措施后，项目的风险可防控。

9.1.7 工程环保投资

工程环保投资 565 万元，占工程总投资的 3%，建设单位应认真落实评价提出的各项污染防治措施，确保落实到位，严格执行环保“三同时”制度。

9.1.8 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。

9.1.9 工程建成后将具有较好的社会效益和经济效益

由环境经济效益分析可知，项目采取的各种污染防治措施合理可行，可使项目生产过程中产生的污染物得到较大程度的削减，同时项目的建设将会促进当地经济发展，增加就业机会，具有较好的经济效益和社会效益。

9.1.10 公众参与调查结果表明，公众普遍支持该项目的建设

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》中的相关要求进行了公众参与工作，公示期间，未收到反对意见。建设单位的公参真实性、有效性、代表性、公正性符合相关环保要求。

9.1.11 总量控制指标建议

评价建议将项目污染物排放量纳入总量指标进行控制：

① 本项目建成后废水经大块镇污水处理厂处理后，新增废水重点污染物总量指标为：**COD 2.8957t/a、NH_3-N 0.1448t/a、TP 0.0290t/a、TN 1.4478t/a。**

② 本项目不涉及新增废气重点污染物总量指标。

本项目建成后新增污染物排放量为 **COD 2.8957t/a、NH_3-N 0.1448t/a、TP**

0.0290t/a、TN 1.4478t/a，需要从区域内进行替代。**COD、TP 替代总量拟从凤泉区大块镇污水处理厂扩容改造工程（0.5 万吨/日）2026 年形成的预计减排量 857.75t/a 和 6.7525t/a 中扣除。**

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。

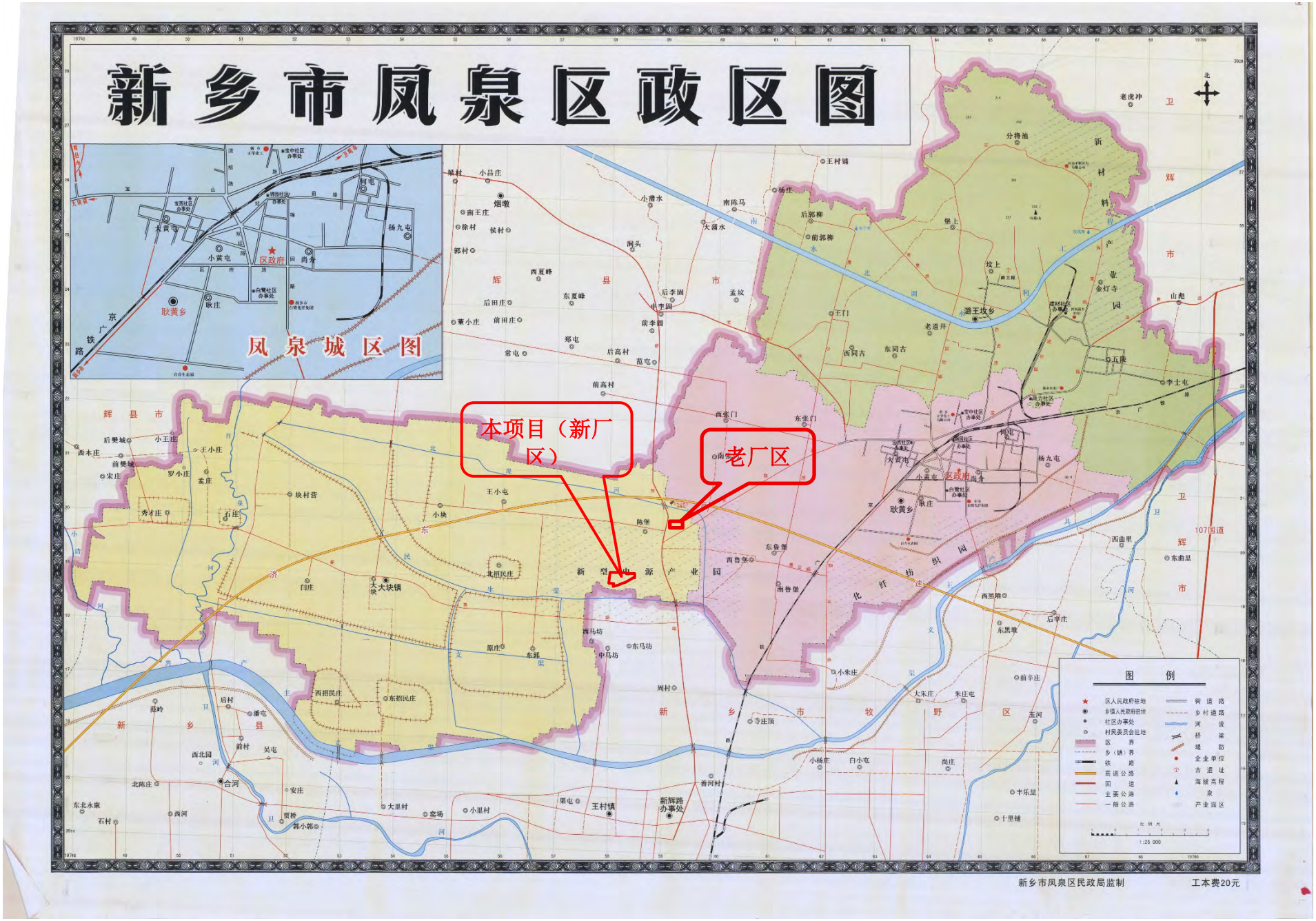
（5）加强环境保护机构建设，健全环保规章制度，加强对各种污染防治设施的运行管理，定期维护检修，确保其正常稳定运行。

（6）规范员工的岗位操作章程制度、增强员工的安全意识。

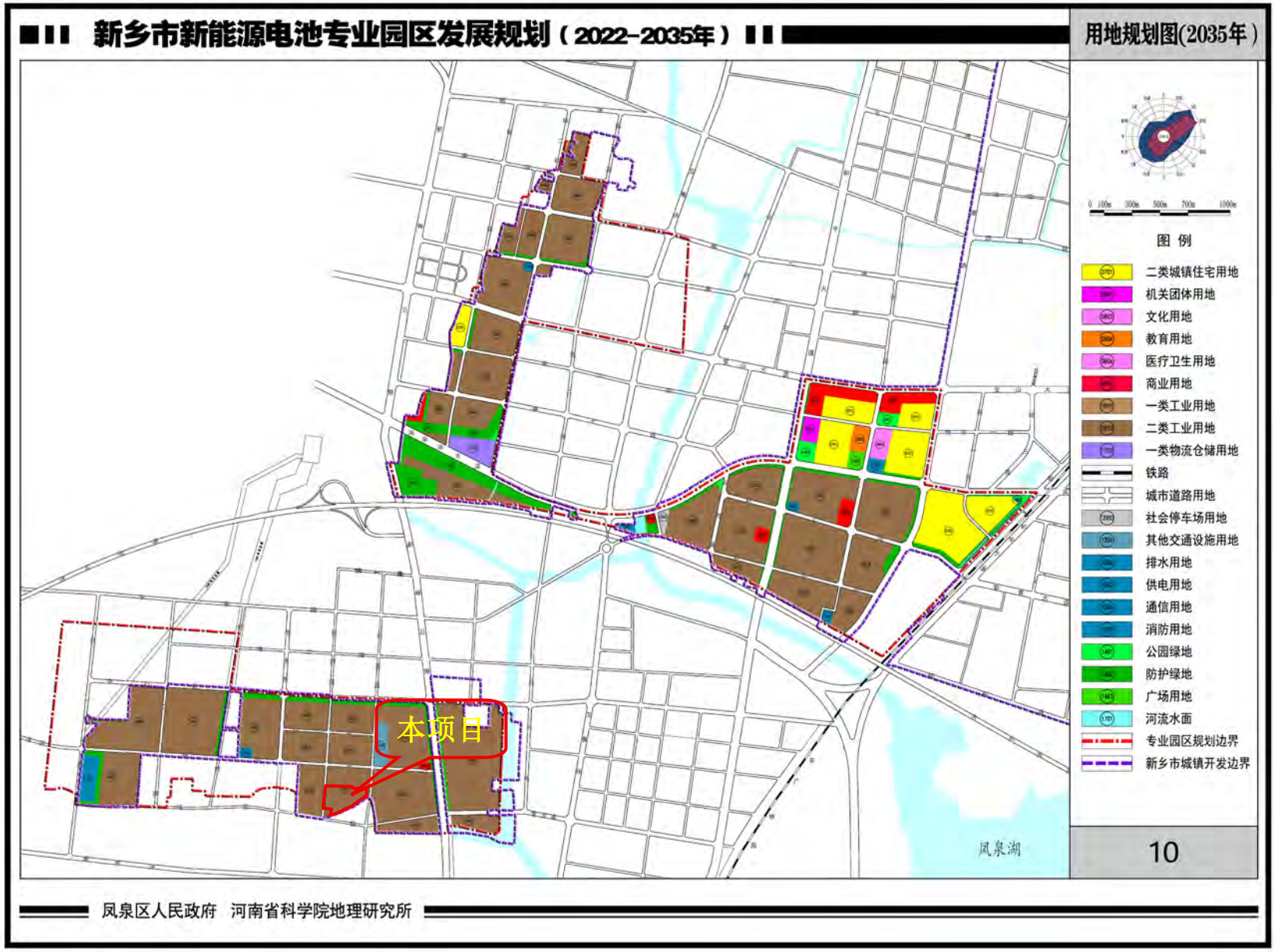
（7）加强废气排放烟囱和固体废物暂存间地的规范化管理，按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样孔。

9.2 总结论

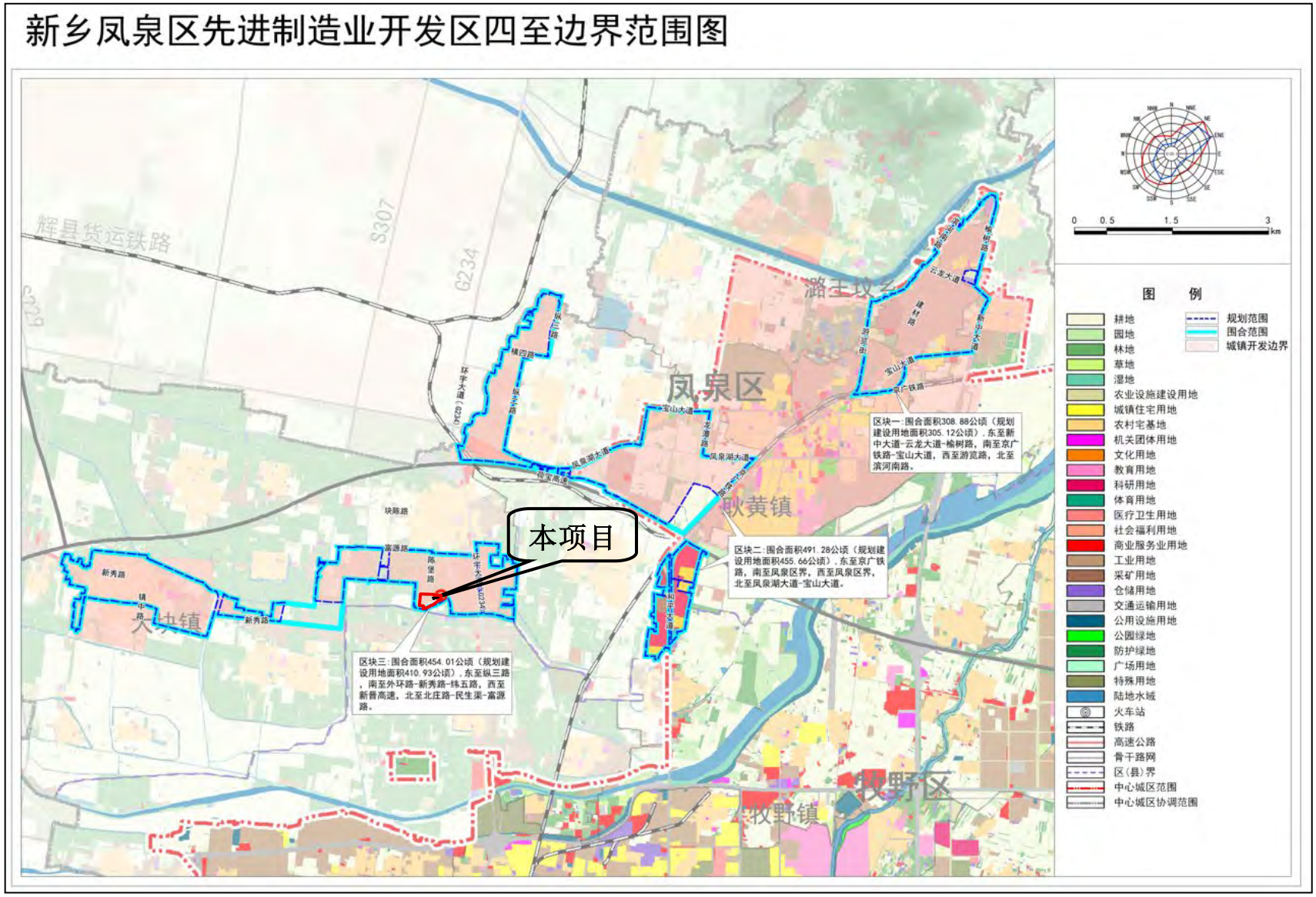
新乡瑞新金属制品有限公司年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，符合国家产业政策；项目用地为二类工业用地，符合园区总体发展规划要求；根据环境影响预测结果：在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境以及声环境的影响可接受；工程环境风险可接受；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废气、废水、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；本项目严格按照规定进行了公众参与。从环保角度而言，该项目建设可行。



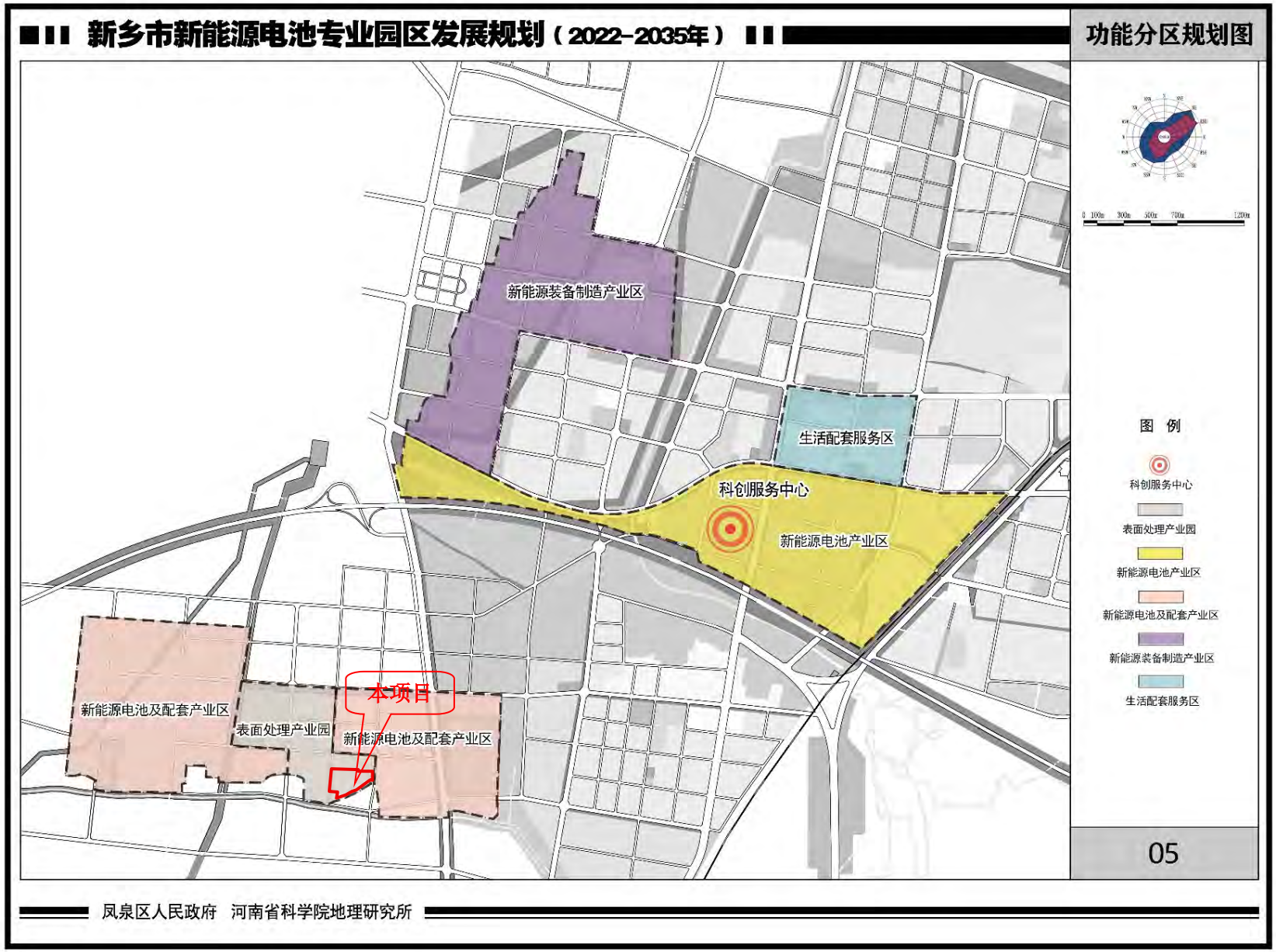
附图一　　新乡市凤泉区行政区图及项目位置图



附图二-1　　新乡市新能源电池专业园区用地规划图及项目位置图



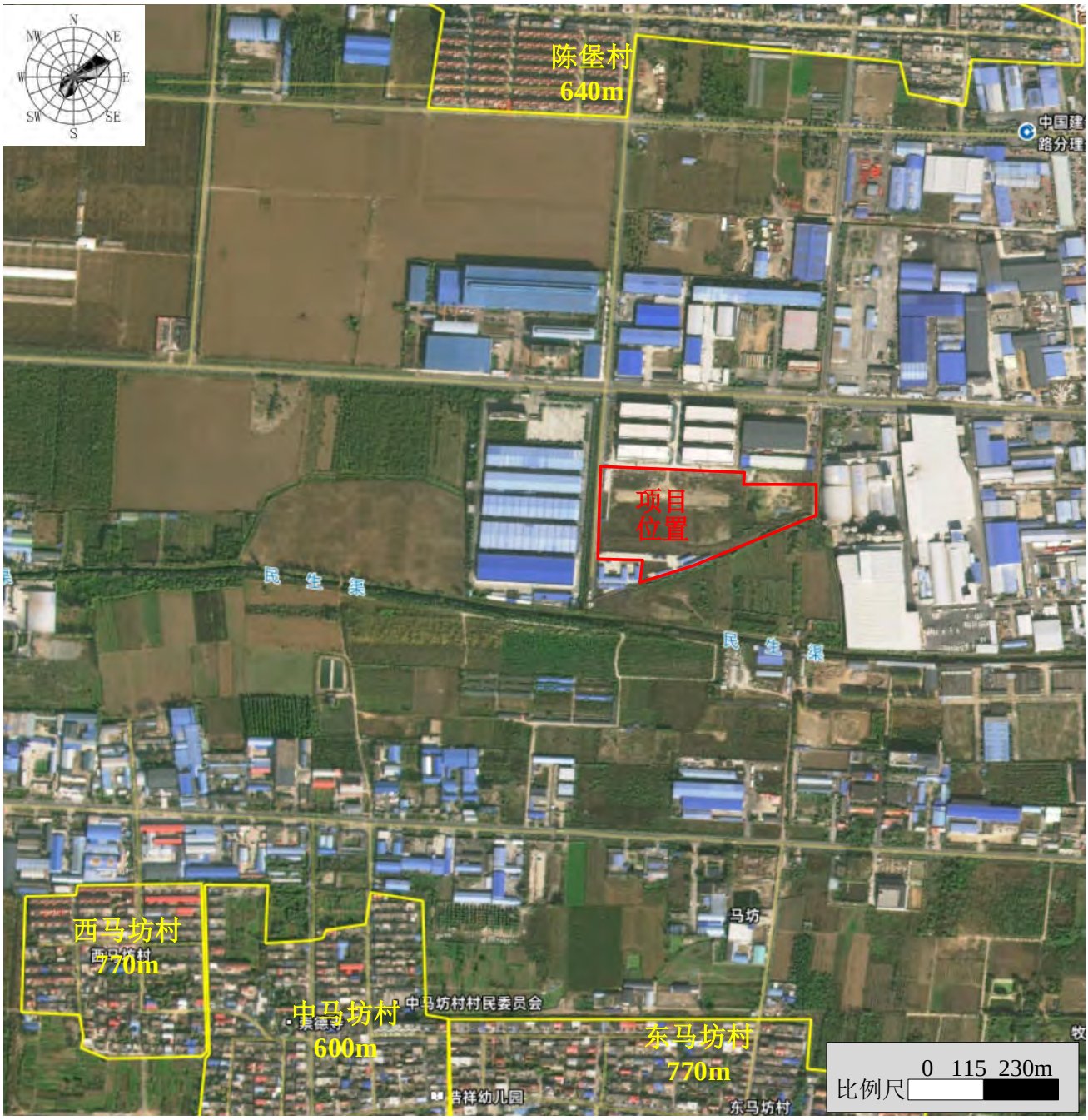
附图二-2　　新乡凤泉区先进制造业开发区四至边界范围图及项目位置图



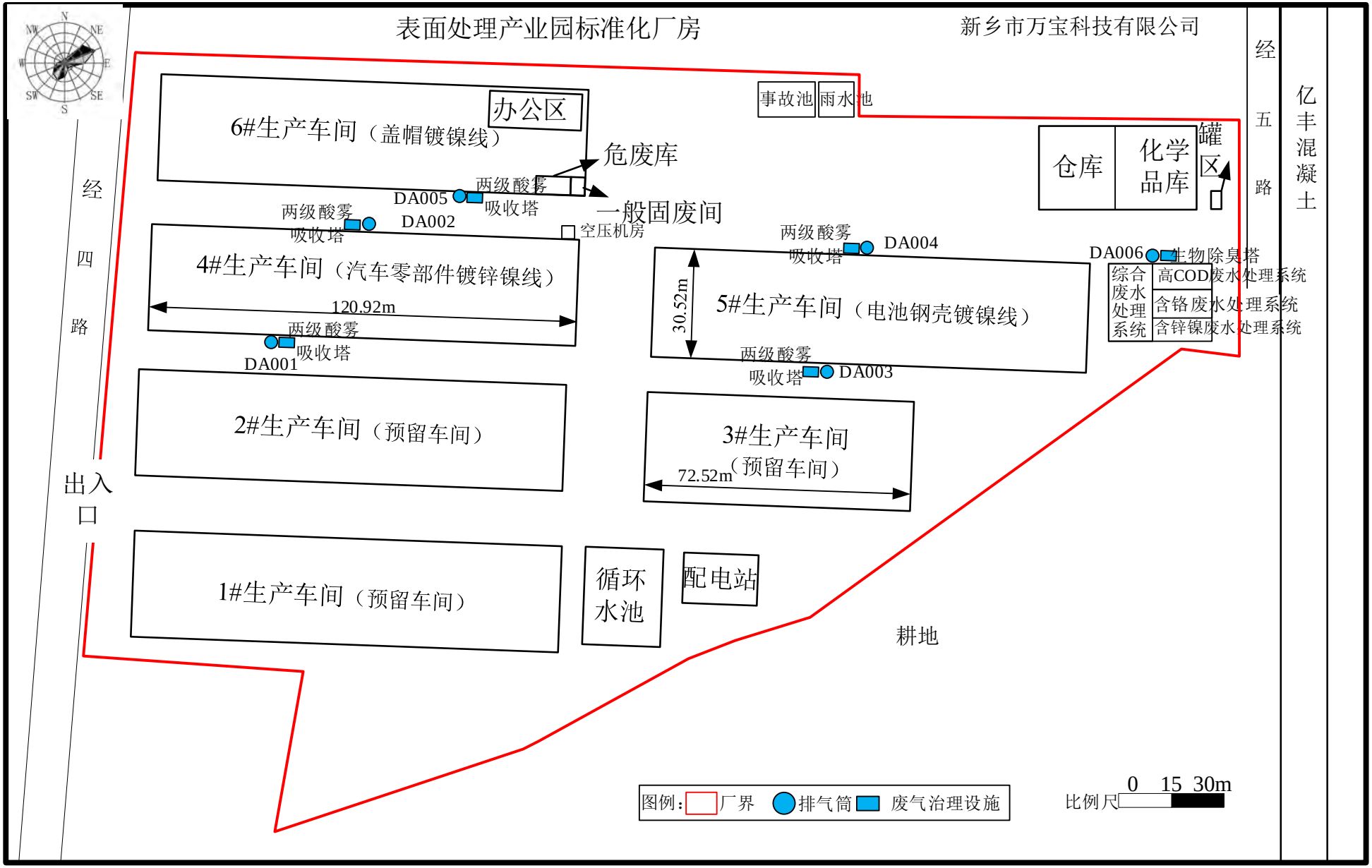
附图三　新乡市新能源电池专业园区功能分区规划图及项目位置



附图四-1　　新乡瑞新金属制品有限公司周围环境概况图



附图四-2　　新乡瑞新金属制品有限公司周围环境概况图



附图五　　本项目平面布置图



附图六-1　　新乡瑞新金属制品有限公司环境空气质量现状监测布点图



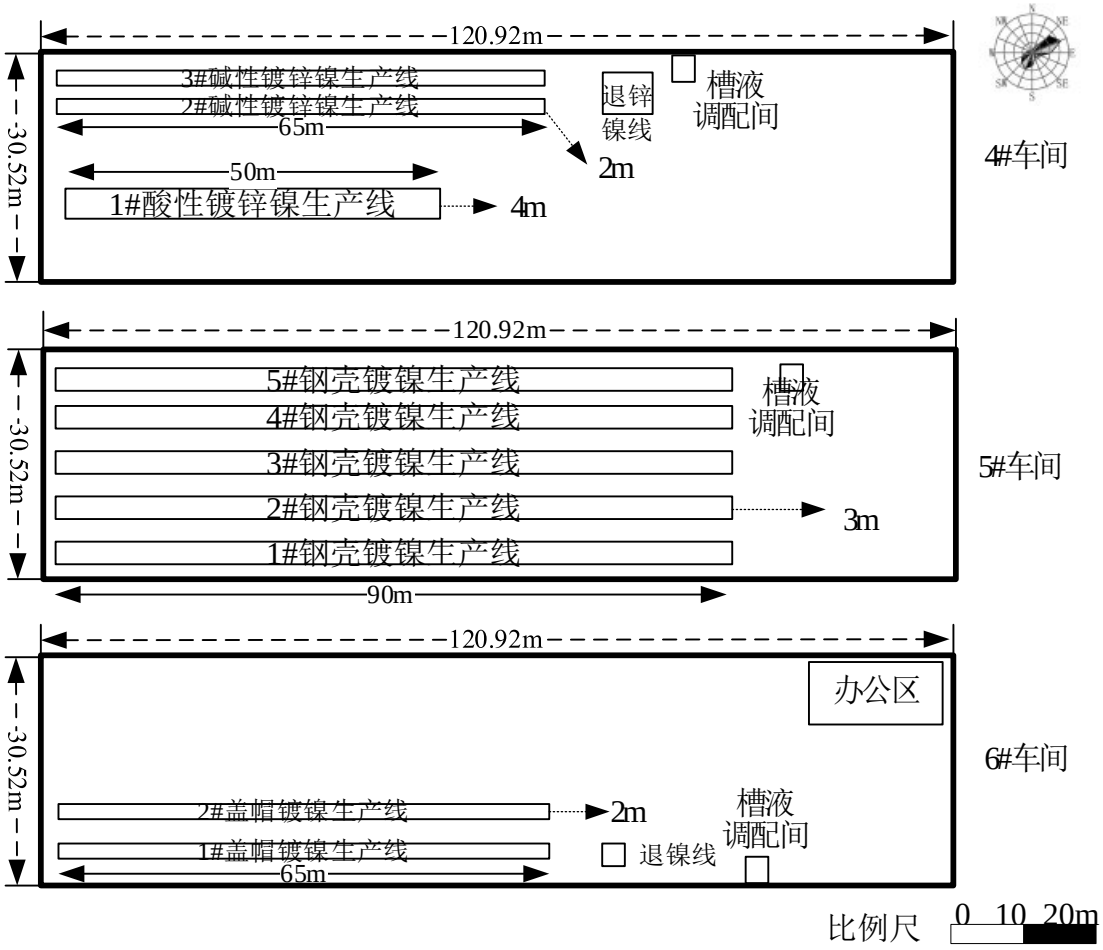
附图六-2　　新乡瑞新金属制品有限公司地下水质量现状监测布点图



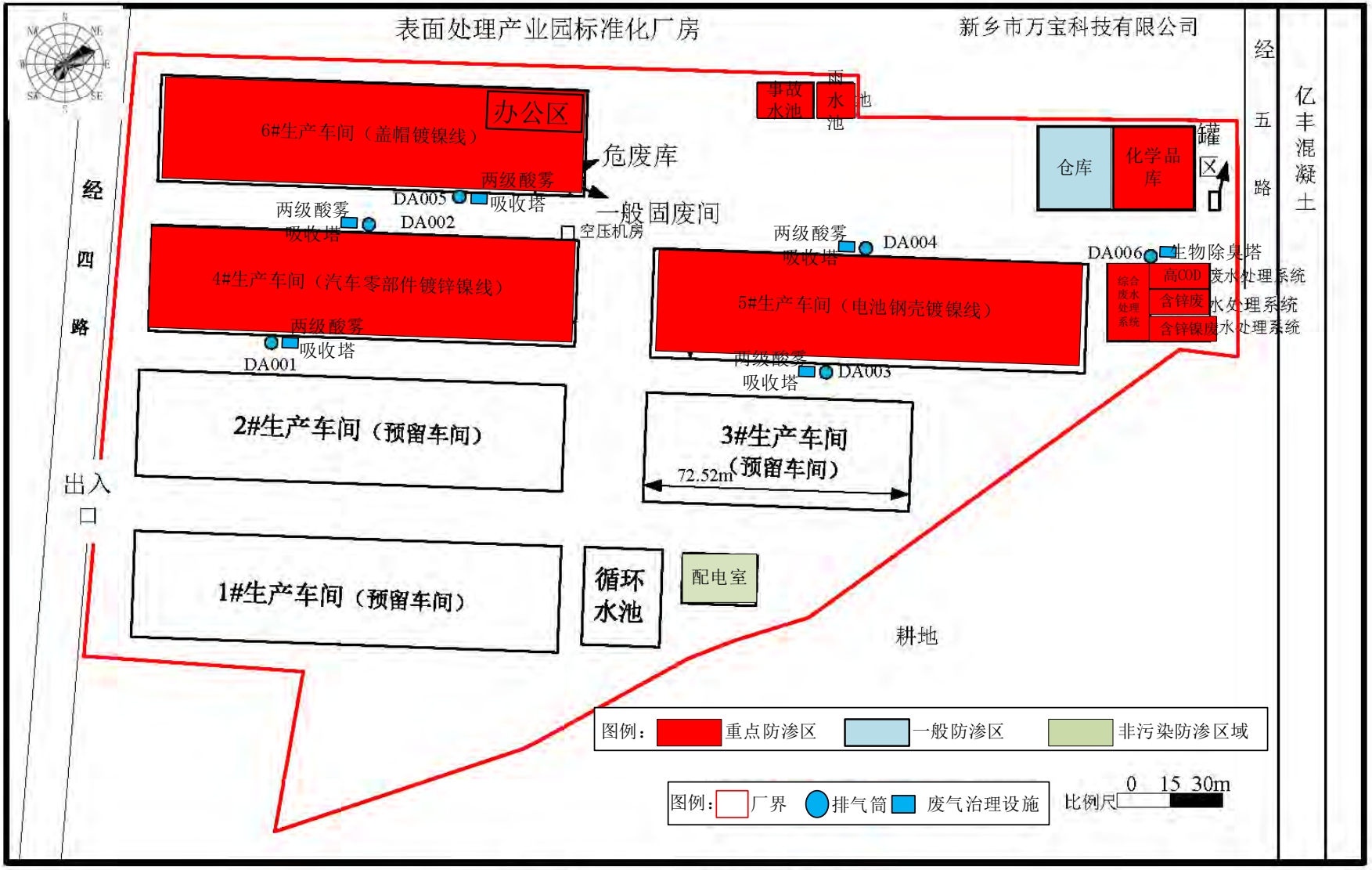
附图六-3　　新乡瑞新金属制品有限公司土壤质量现状监测布点图



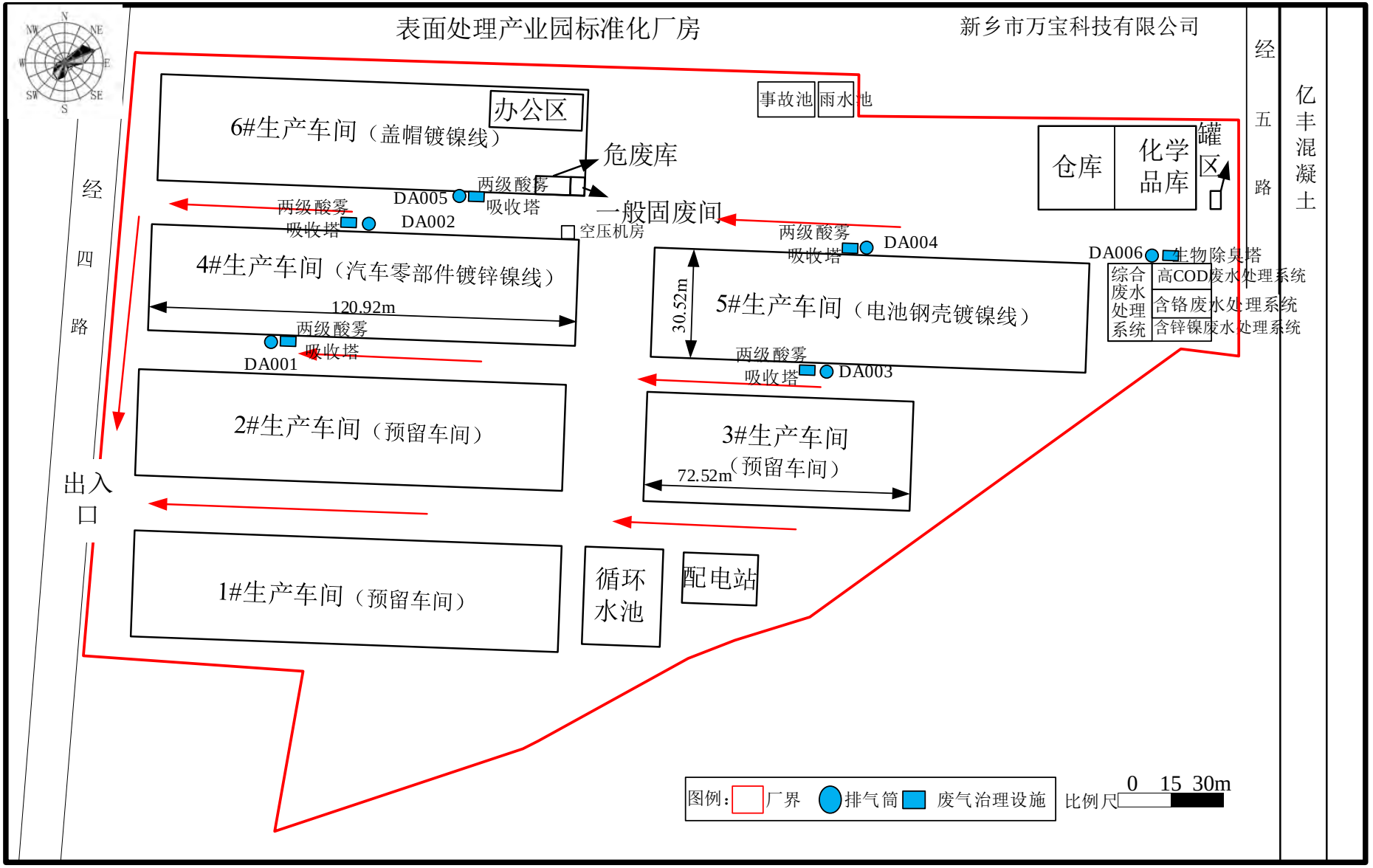
附图六-4　　新乡瑞新金属制品有限公司噪声现状监测布点图



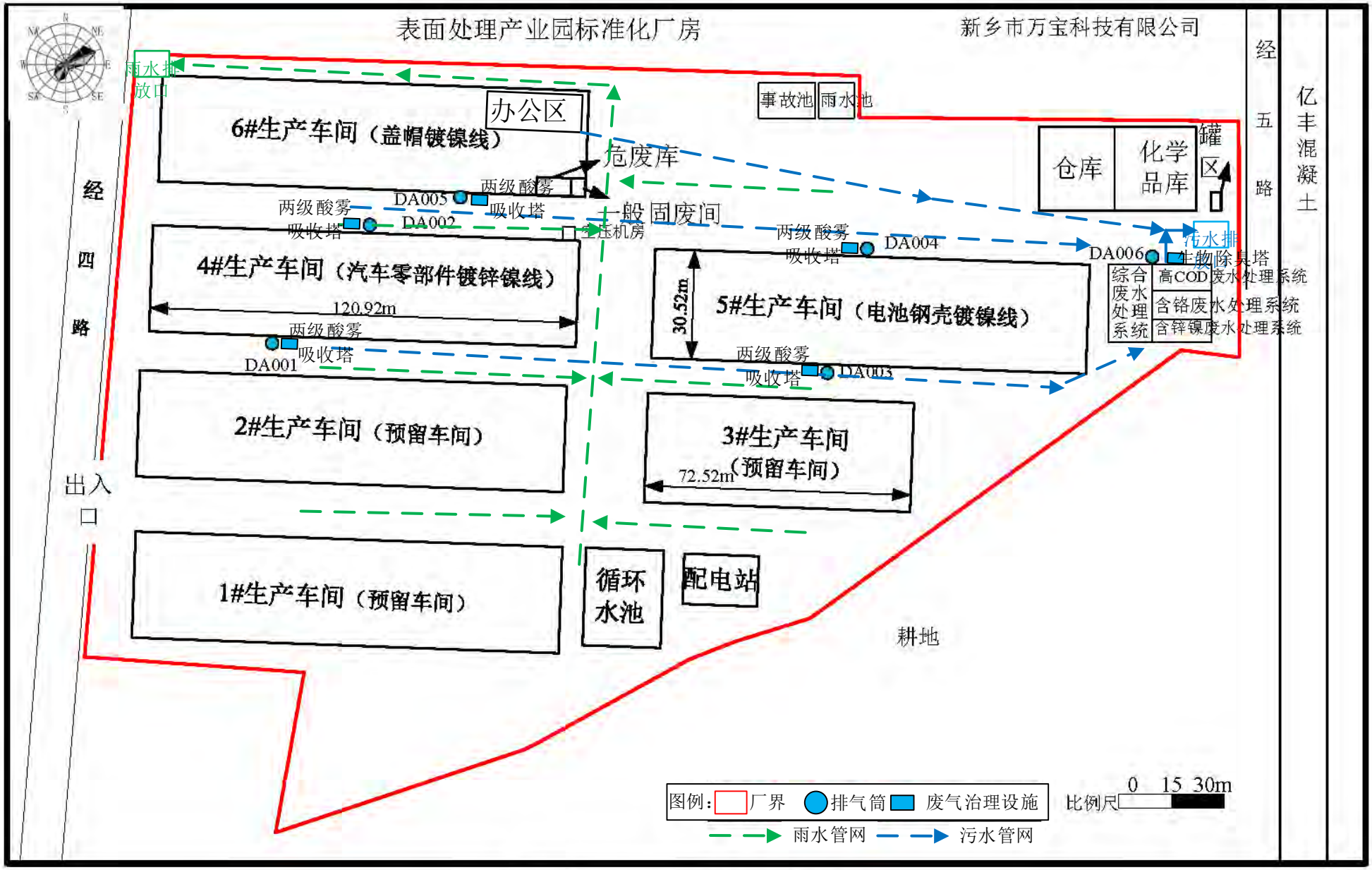
附图七　　生产车间内电镀生产线布置图



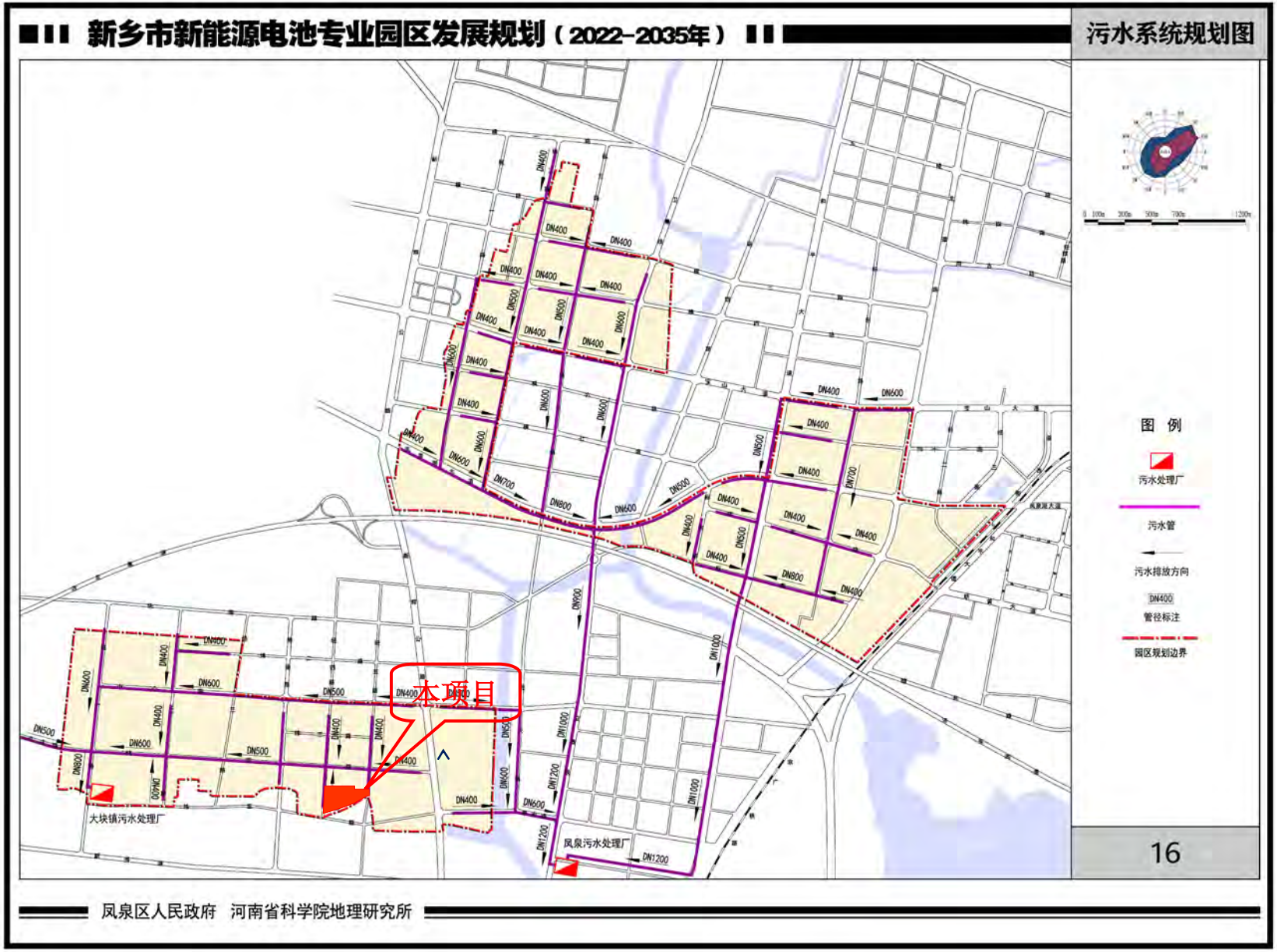
附图八　　新乡瑞新金属制品有限公司厂区分区防渗图



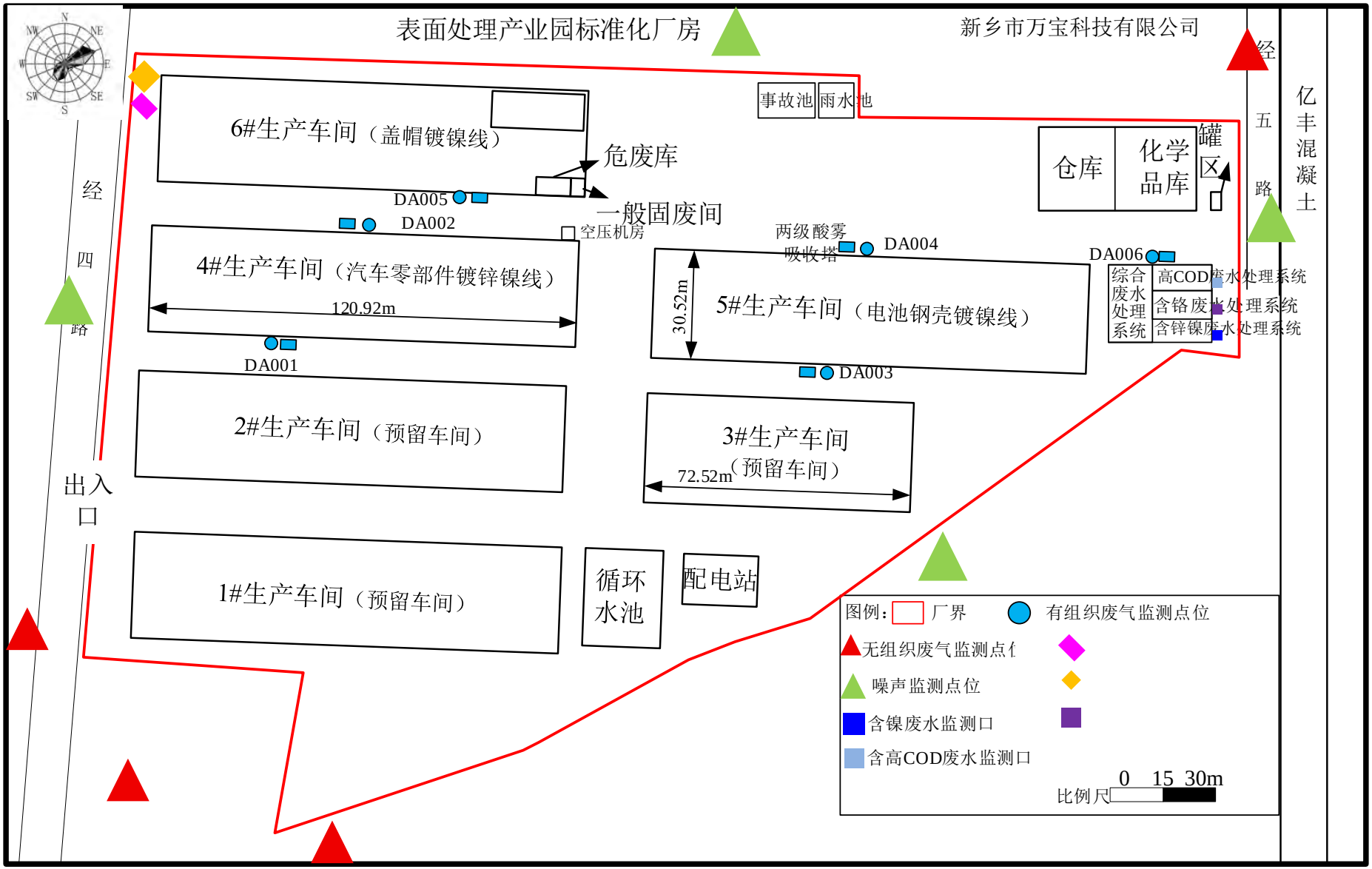
附图九　　新乡瑞新金属制品有限公司厂区应急疏散图



附图十　　新乡瑞新金属制品有限公司厂区应急封堵图



附图十一　新乡市新能源电池专业园区污水工程规划图及项目位置图



附图十二-1　　新乡瑞新金属制品有限公司跟踪监测布点图



附图十二-2　　新乡瑞新金属制品有限公司跟踪监测布点图

委托书

河南蓝天环境工程有限公司：

我单位拟在河南省新乡市凤泉区新能源电池园区西片区建设“年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目”，根据国家环保法规等要求，现委托贵单位对该项目进行环境影响评价工作，望抓紧进行。

新乡瑞新金属制品有限公司

2025 年 7 月 25 日

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2509-410704-04-01-286754

项 目 名 称：年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目

企业(法人)全称：新乡瑞新金属制品有限公司

证 照 代 码：914107007507395250

企业经济类型：股份制企业

建 设 地 点：新乡市凤泉区新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧

建 设 性 质：新建

建设规模及内容：本项目占地面积49000平方米，建设年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目。汽车零部件主要生产工艺为:自制毛坯件-表面处理（含电镀工艺）-包装-成品；电池钢壳生产工艺为:外购钢带-表面处理（含电镀工艺）-成品；电池盖帽主要生产工艺为:外购钢带-表面处理（含电镀工艺）-成品。主要生产设备为:自动化表面处理生产线。

项 目 总 投 资： 20000万元

企业声明：本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

新乡市凤泉区发展和改革委员会

备案信息更新日期：2025年09月17日　　备案日期：2025年09月16日

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

审批意见: 凤环审（2015）008号

新乡市凤泉区环境保护局
关于《新乡瑞新金属制品有限公司年产10000t精密汽车零部件项目环境影响评价报告表》的批复

新乡瑞新金属制造有限公司:

你单位上报的由新乡市环境保护科学设计研究院编制的《新乡瑞新金属制造有限公司年产10000t精密汽车零部件项目环境影响评价报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下:

一、根据《报告表》结论，原则批准该《报告表》，同意你公司按照《报告表》中所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染措施建设。

二、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，全面落实《报告表》中提出的污染防治措施，落实各项环境保护投资，确保各项污染物达标排放。

三、项目建成运营时，外排污染物满足以下要求:

1、废水: 生活污水经化粪池处理后定期清运。

2、废气: 中频电炉烟尘采用集气罩收集、经袋式除尘器过滤治理，确保排放浓度能够达到（GB9078-1996）表2熔化炉二级烟尘的标准要求。旧砂再生阶段粉、尘抛丸粉尘进入袋式除尘器内治理以及以上三工段处理后粉尘共用排气筒确保能够达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2的标准。搅拌、打箱、打磨产生粉尘确保能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界浓度限值。

3、噪声: 噪声设备经减震、隔音及距离衰减等措施后，确保厂界噪声能够达到<<工业企业厂界环境噪声排放标准>>（GB12348-2008）2类标准要求。

4、固废: 生产过程产生的固废严格按照环评要求妥善处置，一般固废临时贮存按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行控制。能回用的回用生产，不符合回用标准的作为建材出售。

四、项目建成后须向我局申请试生产; 试生产三个月内经我局验收合格后，方可正式投入生产。该项目由凤泉区环境监察大队负责监管。

五、本批复下达之日起5年内有效。如项目逾期开工建设，其项目的环境影响评价文件应报我局重新审核。

经办人:

公 章

2015年4月2日

审批意见：　　凤环审[2019]33号

新乡市凤泉区环境保护局
关于《新乡瑞新金属制品有限公司年产10000t精密汽车零部件技术改造项目环境影响评价报告表》的批复

新乡瑞新金属制品有限公司：

你单位上报的由新乡市蓝天环境技术有限公司环评工程师张东鸽（职业资格证书编号：HP00015843）编制的《新乡瑞新金属制品有限公司年产10000t精密汽车零部件技术改造项目环境影响评价报告表》（以下简称《报告表》）收悉。该项目环评审批事项已在我区党政信息网站公示期满，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、根据《报告表》结论，原则批准该《报告表》，同意你公司按照《报告表》中所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染措施建设。

二、你公司应主动向社会公众公开经批准的《报告表》，并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环保对策措施及环保设施投资概算，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，确保各项污染物达标排放。

（一）依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的各类污染物，采取相应的防治措施。

（二）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、废气：熔化、球化废气采取封闭式集气罩一次除尘+车间封闭负压收集二次除尘+高效袋式除尘器处理+15m高排气筒排放，确保满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表1烟尘（金属熔化炉）排放浓度限值要求，同时确保满足《新乡市生态环境局关于印发新乡市铸造行业大气污染防治深度治理工作方案的通知》（新环〔2019〕169号）中频电炉颗粒物排放浓度限值要求。

热制芯、冷制芯造型和浇注工序废气采取封闭式集气罩收集+脉冲袋式除尘器处理+三乙胺净化装置+UV光催化氧化装置+活性

炭吸附装置+15m高排气筒排放，粉尘确保满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放浓度限值要求，同时确保满足《新乡市生态环境局关于印发新乡市铸造行业大气污染防治深度治理工作方案的通知》（新环〔2019〕169号）浇注颗粒物排放浓度限值要求；甲醛和苯酚分别确保满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放浓度限值要求；三乙胺确保满足《冷芯盒 射芯机技术条件》（JB/T5361-2006）二级排放浓度限值要求；恶臭废气确保满足《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表2排放浓度限值要求。

砂处理和抛丸、打磨废气分别采取车间密闭负压收集+袋式除尘器处理+15m高排气筒排放，确保满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放浓度限值要求，同时确保满足《新乡市生态环境局关于印发新乡市铸造行业大气污染防治深度治理工作方案的通知》（新环〔2019〕169号）颗粒物排放浓度限值要求。

无组织排放废气分别确保满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；粉尘同时确保满足《新乡市生态环境局关于印发新乡市铸造行业大气污染防治深度治理工作方案的通知》（新环〔2019〕169号）周界颗粒物排放浓度限值要求

2、噪声：高噪声设备采取基础减振、消声及距离衰减等措施后，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类排放标准限值要求。

3、固废：严格执行环评提出的固废处置措施。一般固废临时贮存按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单进行控制。边角料、不合格产品、浇冒口和下脚料收集暂存后回用于生产；炉渣、磷酸钠盐收集暂存后出售；除尘系统粉尘收集暂存后交环卫部门处理。

危险废物临时贮存按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单进行控制。废紫外灯管、废活性炭、废催化板和废切削液分类收集暂存后交有相关处理资质单位进行安全有效处置。

四、项目总量控制指标：COD:0t/a、氨氮:0t/a、SO_2:0t/a、NO_x：0t/a。

五、本批复仅对该项目的污染防治措施和相关污染物达标排放情况进行了审查。

六、项目完工后，需按规定程序和标准进行竣工环境保护验收。项目由凤泉区环境监察大队负责监管。

七、本批复有效期为5年。如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告表应报我局重新审核。

八、如果今后国家、省、市颁布严于本批复指标的新标准或技术规范，届时你公司应按新标准或技术规范要求执行。

经办人：张飞林

公　章

2019年11月19日

负责验收的环境行政主管部门验收意见：

凤环验[2015]017 号

新乡瑞新金属制品有限公司年产 10000 吨精密汽车零部件项目竣工环保验收意见

根据《新乡瑞新金属制品有限公司年产 10000 吨精密汽车零部件项目竣工环保验收申请》,新乡市凤泉区环境监测站对该项目进行了环保验收监测，经验收组现场勘察和分析监测结果认为：该项目认真落实了环评批复提出的各项环境污染防治措施，环保制度健全，环保设施运行正常，各项污染物排放浓度达到了国家标准提出的相关要求，同意该项目通过环保验收。

希望你公司进一步加强环保制度和措施的落实，确保各项污染物长期、稳定、达标排放。

公　章

经办人：

2015 年 12 月 4 日

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

新乡瑞新金属制品有限公司
年产 10000t 精密汽车零部件技术改造项目
竣工环境保护验收意见

依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日文件）中关于自主验收的相关规定及环保法相关要求，新乡瑞新金属制品有限公司于2020年9月27日在新乡市凤泉区组织召开竣工环境保护验收会，成立验收组，对年产10000t精密汽车零部件技术改造项目进行竣工环保验收，验收小组由建设单位（新乡瑞新金属制品有限公司）、监测单位（河南恒科环境检测有限公司）、并特邀2名相关行业专家等共5人组成（附：验收人员信息表）。

验收组根据《新乡瑞新金属制品有限公司年产10000t精密汽车零部件技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：新乡市凤泉区大块镇陈堡村（中心经度：114.0415，中心纬度：35.2722）

建设性质：技改

产品、规模：年产10000t精密汽车零部件

工程组成与建设内容：新乡瑞新金属制品有限公司拟投资1500万元，对原有生产设备进行改造升级，即将2台2T中频感应式加热炉更换为2T高效铝壳无芯感应加热炉，将9台造型机更换为4台自动冷芯机和2台射芯机，将1台搅拌机更换为1条自动混砂生产线，将1条旧砂处理线更换为1条自动浇钙冷却落砂砂再生生产线，将1台螺杆空压机更换为1台S级高效节能螺杆空压机，并增加7台三轴工业机械手代替部分人工。

2、建设过程及环保审批情况

新乡瑞新金属制品有限公司于2019年7月16日取得凤泉区发展和改革委员会对"新乡瑞新金属制品有限公司年产10000t精密汽车零部件技术改造项目"的备案确

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

记书，项目编号为：2019-410704-33-03-034927，于2019年7月委托萍乡市蓝天环境技术有限公司编制完成了《萍乡经萍金属制品有限公司年产10000t精密汽车零部件技术改造项目环境影响报告表》，并于2019年11月19日经萍乡市风泉区环境保护局审批通过，批复文号为：风环审[2019]33号。项目于2019年11月开工建设，于2020年8月底建设完成，并于2020年8月进行调试。项目调试期间无环境投诉、违法或处罚记录。

3、投资情况

该项目计划总投资1500万元，实际投资2000万，计划环保投资50万元，实际环保投资180万元，占总投资9%。

4、验收范围

年产10000t精密汽车零部件技术改造项目，配套设施、环保设施的建设、运行及环保要求落实情况。

二、工程变动情况

根据现场核查，项目实际建设中为满足客户对部分产品的硬度和强度的不同要求，生产出来的铸件自然冷却后通过退火炉加热至680~720℃之间保温四小时后出炉，通过自然冷却降温达到不同产品硬度和强度的要求。退火炉热处理的目的是为了降低或消除铸件中的内应力，降低其硬度和强度，以提高其延性和韧性。退火炉采取电加热方式，退火过程中无污染物产生。

本次变更对项目的性质、规模、产能、地点、污染物排放和环境保护措施均不产生影响，因此不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本项目无工艺废水产生，不新增劳动定员，因此本项目不新增废水产生量。

2、废气

热制芯、冷制芯造型、浇注产生的粉尘、甲醛、苯酚、三乙胺、恶臭采取封闭式集气罩（8个）+袋式除尘器+三乙胺净化装置+UV光催化氧化装置+活性炭吸附+15m高排气筒；电炉熔化、球化烟尘采取封闭式集气罩（3个）一次收尘+负压收

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

集二次收尘+高效袋式除尘器+15m高排气筒；砂处理粉尘采取密闭收集+负压收集二次收尘+袋式除尘器+15m高排气筒；措丸、打磨粉尘采取独立密闭间负压收集+袋式除尘器1个+15m高排气筒。监测期间环保设备运行良好。

3、噪声

验收监测期间，新乡瑞新金属制品有限公司各厂界噪声的监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

4、固体废物

项目厂区已设置一般固废暂存间一座和一座危险废物暂存间，一般固废临时贮存按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单进行控制。边角料、不合格产品、浇冒口和下脚料收集暂存后回用于生产；护套、硅酸钠盐收集暂存后出售；除尘系统粉尘收集暂存后交环卫部门处理。

危险废物临时贮存按《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其修改单进行控制。废紫外灯管、废活性炭、废催化板和废切削液分类收集暂存后交有相关处理资质单位进行安全有效处置，项目固废均得到妥善处置。

四、环境保护设施调试效果

1、废水

项目生活废水经化粪池处理后，定期由周围农户清运，废水不外排。

2、废气

验收监测期间，新乡瑞新金属制品有限公司年产10000t精密汽车零部件技术改造项目各工段颗粒物最大排放浓度为3.2mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及《新乡市生态环境局关于印发新乡市铸造行业大气污染防治深度治理工作方案的通知》（新环（2019）169号）要求（即：有组织颗粒物≤10mg/m³）；甲醛最大排放浓度为3.4mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（即：有组织甲醛排放浓度≤25mg/m³）；酚类物质最大排放浓度为2.5mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（即：有组织甲醛排放浓度≤100mg/m³）；臭气浓度排放最大值为550，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准（即：

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

有组织排放浓度≤2000）；三乙胺最大排放浓度为8.91mg/m3，满足《冷芯盒 射芯机 技术条件》（JB/T5361-2006）标准要求。

项目无组织排放颗粒物浓度为0.1~0.317mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及《新乡市生态环境局关于印发新乡市铸造行业大气污染防治深度治理工作方案的通知》（新环〔2019〕169号）要求（即：无组织颗粒物排放浓度≤0.5mg/m³）；无组织排放酚类化合物浓度为0.025~0.057mg/m3，无组织排放甲醛浓度为0.01~0.05mg/m3，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值（即：酚类化合物排放浓度≤0.08mg/m³，甲醛排放浓度≤0.2mg/m³）。臭气浓度排放最大值为14，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准要求（即：臭气浓度排放≤20）。

根据监测数据统计结果：

①热制芯工段袋式除尘器+UV光氧催化+活性炭吸附对甲醛去除效率74.8%，对酚类化合的去除效率85.2%，对颗粒物的去除效率99.2%；

②冷制芯工段袋式除尘器对颗粒物去除效率99.3%；冷却、浇铸、电炉熔化、球化工序袋式除尘器对颗粒物去除效率99.1%；砂处理工段袋式除尘器对颗粒物去除效率99.1%，抛丸工段袋式除尘器对颗粒物去除效率99.1%。

③冷却、浇铸、电炉熔化、球化工序UV光催化氧化装置+活性炭吸附对甲醛去除效率77%，对酚类化合物去除效率84.2%。

④冷制芯工段和冷却、浇铸、电炉熔化、球化工序三乙胺净化装置对三乙胺去除效率不低于84.2%。

本项目按照环评要求安装环保措施，各环保措施去除效率能够满足环评要求，能够保证下项目稳定达标排放。

3、厂界噪声

新乡瑞新金属制品有限公司各厂界噪声的监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

4、固体废物

[illegible]

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其修改单进行控制。废紫外灯管、废活性炭、废催化板和废切削液分类收集暂存后交有相关处置资质单位进行安全有效处置，项目固废均得到妥善处置。

5、其他

本项目不涉及卫生防护距离。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，项目产生的废水、废气、噪声经采取相应措施后均能达标排放，各项固废均能得到妥善处理，对项目周边环境影响较小。

六、验收结论

经验收组现场勘查和分析验收监测报告认为：该项目认真落实了环评及批复提出的各项环境污染防治措施，环保制度健全，环保设施运行正常，各项污染物排放浓度达到了国家标准提出的相关要求，同意该项目通过环保验收。

另对项目后期运行提出以下要求：

1、加强对环保设施的日常维护和管理，加强监督管理，精心操作，维护保养好设备，使环保设施长期稳定运行，确保污染物长期稳定达标排放。

2、环评批复没有要求，但根据现在环保规定的要求建议排污口要进行规范化管理。

3、建议项目运行后，建立环保设施运行台账。

新乡瑞新金属制品有限公司

2020年9月27日

新乡瑞新金属制品有限公司

年产 10000t 精密汽车零部件技术改造项目竣工环境保护

验收组名单

人员信息	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签名
建设单位	李帅	新乡瑞新金属制品有限公司	法人	13803730338	李帅
建设单位	李生田	新乡瑞新金属制品有限公司	副经理	13803732999	李生田
监测单位	付鹏翔	河南恒科环境检测有限公司	技术员	13569871361	付鹏翔
专家	范文秀	河南科技学院	教授	13837383728	范文秀
专家	朱芳坤	河南科技学院	高级实验师	15837368375	朱芳坤

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

排污许可证

证书编号：91410700750739525Q001R

单位名称：新乡瑞新金属制品有限公司

注册地址：凤泉区大块镇陈堡村

法定代表人：李帅

生产经营场所地址：凤泉区大块镇陈堡村

行业类别：黑色金属铸造

统一社会信用代码：91410700750739525Q

有效期限：自 2023 年 10 月 30 日至 2028 年 10 月 29 日止

发证机关：（盖章）新乡市生态环境局凤泉分局

发证日期：2023 年 10 月 27 日

中华人民共和国生态环境部监制

新乡市生态环境局凤泉分局印制

HNJY-TF-900-2024

241612050286
有效期2030年7月15日

河南嘉昱环保技术有限公司

检 测 报 告

报告编号：HNJY25T032001

委托单位：新乡市万宝科技有限公司

项目名称：新乡市万宝科技有限公司现状检测

检测类别：废气、废水

报告日期：2025 年 04 月 01 日

河南嘉昱环保技术有限公司

检测报告说明

1、本报告无“河南嘉昱环保技术有限公司”检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、本报告无编制、审核、签发人签字无效。

3、委托单位对检测结果若有异议，应于收到《检测报告》之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

5、本报告仅对检测期间数据负责。无法复现的样品，不进行复检、不受理投诉。

6、未经本公司书面批准，本报告不得部分复印、摘用或篡改，复印件未加盖“河南嘉昱环保技术有限公司”检验检测专用章无效。由此引起的法律纠纷，责任自负。

7、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

8、本报告未经同意不得用于广告宣传。

9、标注*符号的为分包检验项目。

名称：　河南嘉昱环保技术有限公司

地址：　河南省平顶山市高新区临港物流产业园区612号院办公楼501-520室

邮编：　467000

电话：　0375-2893319

一、概述

受新乡市万宝科技有限公司委托，河南嘉昱环保技术有限公司于2025年03月20日~03月21日对该公司的废气、废水进行了采样和现场检测。依据检测结果，对照相关标准，编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表：

表2-1 检测内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废气 有组织排放	酸雾吸收塔进口	流量，硫酸雾、铬酸雾浓度及排放速率	3次/周期， 连续检测2周期。
	排气筒出口		
废水	漂白槽及水洗槽：混合样	pH值、化学需氧量、镍	1次/天， 连续检测2天。
	封闭槽及水洗槽：混合样	pH值、化学需氧量、六价铬、总铬	
	钝化槽及水洗槽：混合样	pH值、总铬、六价铬	
	二次中和槽及水洗槽：混合样	pH值、总铬、六价铬	
	厂区总排口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、镍、总铬、六价铬	4次/天， 连续检测2天。

三、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表：

表3-1 检测分析方法及仪器一览表

序号	检测类别	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
1	废气 有组织排放	流量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（7 排气流速、流量的测定） GB/T 16157-1996 及修改单	低浓度烟尘(气)测试仪 TW-3200D 型 JYYQ-2-01-7 低浓度烟尘(气)测试仪 TW-3200D 型 JYYQ-2-01-9	/	/
2		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 JYYQ-1-10-1	0.2 mg/m^3	/
3		铬酸雾	《固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法》HJ/T 29-1999	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 JYYQ-1-07-1	5×10^{-3} mg/m^3	/

序号	检测类别	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
4	废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4 JYYQ-2-02-5	/	/
5		化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	酸式滴定管	4 mg/L	/
6		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 721 JYYQ-1-08-1	0.025 mg/L	/
7		悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子分析天平 FA224（万分之一） JYYQ-1-01-2	/	/
8		总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 721 JYYQ-1-08-1	/	0.01 mg/L
9		总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 JYYQ-1-07-1	0.05 mg/L	/
10		石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 OL580 JYYQ-1-06-1	0.06 mg/L	/
11		镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG JYYQ-1-02-1	/	0.05 mg/L
12		总铬	《水质 总铬的测定》（第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T 7466-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 JYYQ-1-07-1	/	0.004 mg/L
13		六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 JYYQ-1-07-1	/	0.004 mg/L

四、质量保证和质量控制

质量保证和质量控制严格按照国家相关标准要求进行，实施全过程质量保证，具体质控要求如下：

4.1 所有检测及分析仪器均经过有资质部门检定/校准，并通过确认，均在有效期内，状态正常。并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.2 检测人员均经考核合格，并持证上岗。

4.3 本项目按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）进行质量控制，检测数据严格实行三级审核。

五、检测分析结果

5.1 废气有组织排放检测结果见表 5-1。

5.2 废水检测结果见表 5-2~5-5。

表 5-1 废气有组织排放检测结果

采样日期	检测点位	废气流量（Nm^3/h）	硫酸雾		铬酸雾	
			排放浓度（mg/m^3）	排放速率 (kg/h)	排放浓度（mg/m^3）	排放速率 (kg/h)
2025.03.20	酸雾吸收塔进口	1.09×10^4	39.3	0.428	$<5\times10^{-3}$	2.72×10^{-5}
		1.10×10^4	37.6	0.414	$<5\times10^{-3}$	2.75×10^{-5}
		1.08×10^4	36.4	0.393	$<5\times10^{-3}$	2.70×10^{-5}
	均值	1.09×10^4	37.8	0.412	$<5\times10^{-3}$	2.72×10^{-5}
	排气筒出口	1.18×10^4	3.51	0.0414	$<5\times10^{-3}$	2.95×10^{-5}
		1.20×10^4	3.34	0.0401	$<5\times10^{-3}$	3.00×10^{-5}
		1.17×10^4	3.18	0.0372	$<5\times10^{-3}$	2.92×10^{-5}
	均值	1.18×10^4	3.34	0.0394	$<5\times10^{-3}$	2.95×10^{-5}
2025.03.21	酸雾吸收塔进口	1.00×10^4	32.3	0.323	$<5\times10^{-3}$	2.50×10^{-5}
		1.08×10^4	38.4	0.415	$<5\times10^{-3}$	2.70×10^{-5}
		1.05×10^4	39.1	0.411	$<5\times10^{-3}$	2.62×10^{-5}
	均值	1.04×10^4	36.6	0.381	$<5\times10^{-3}$	2.60×10^{-5}
	排气筒出口	1.10×10^4	3.41	0.0375	$<5\times10^{-3}$	2.75×10^{-5}
		1.20×10^4	3.28	0.0394	$<5\times10^{-3}$	3.00×10^{-5}
		1.13×10^4	3.24	0.0366	$<5\times10^{-3}$	2.82×10^{-5}
	均值	1.14×10^4	3.31	0.0377	$<5\times10^{-3}$	2.85×10^{-5}

备注：表中$<5\times10^{-3}$按检出限的 1/2 参与排放速率的计算。

表 5-2 废水检测结果（一） 单位：mg/L（另注除外）

采样时间	检测因子	检测结果	
		2025.03.20	2025.03.21
漂白槽及水洗槽：混合样	pH 值（无量纲）	5.1（23.4℃）	5.4（20.5℃）
	化学需氧量	2.24×10^3	2.27×10^3
	镍	21.4	23.8

表 5-3 废水检测结果（二） 单位：mg/L（另注除外）

采样时间	检测因子	检测结果	
		2025.03.20	2025.03.21
封闭槽及水洗槽：混合样	pH 值（无量纲）	8.1（23.6℃）	8.3（19.7℃）
	化学需氧量	1.32×10^3	1.41×10^3
	六价铬	0.17	0.23
	总铬	0.44	0.47

表 5-4 废水检测结果（三） 单位：mg/L（另注除外）

采样时间	检测因子	检测结果	
		2025.03.20	2025.03.21
钝化槽及水洗槽：混合样	pH 值（无量纲）	5.7（24.9℃）	5.8（20.4℃）
	总铬	197	204
	六价铬	188	194
二次中和槽及水洗槽：混合样	pH 值（无量纲）	9.1（20.9℃）	9.3（18.8℃）
	总铬	19.4	20.1
	六价铬	18.7	19.3

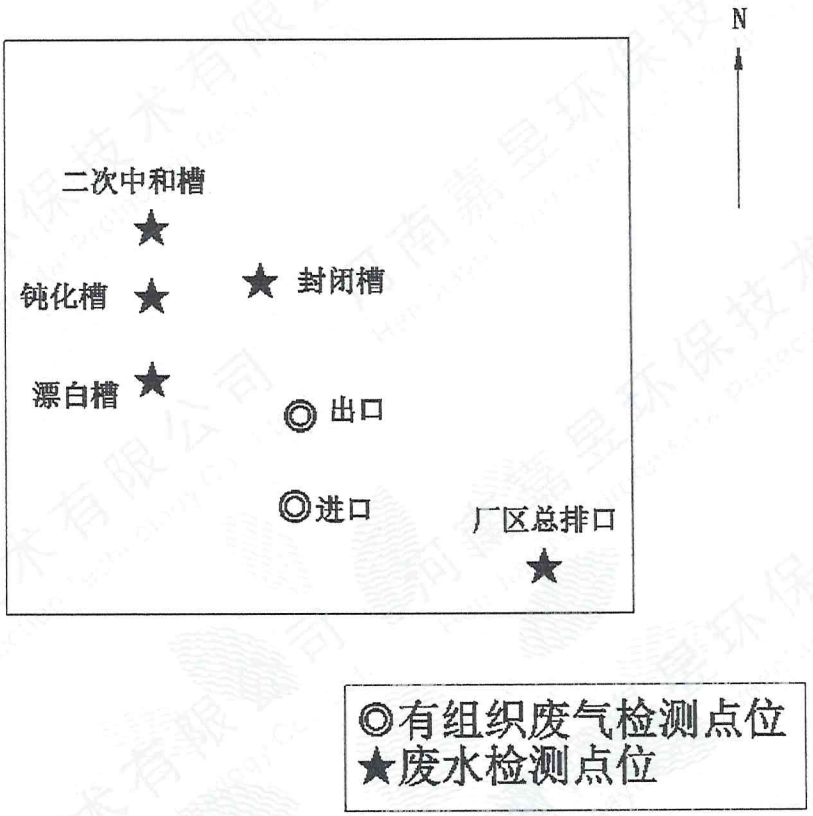
表 5-5 废水检测结果（四）

单位：mg/L（另注除外）

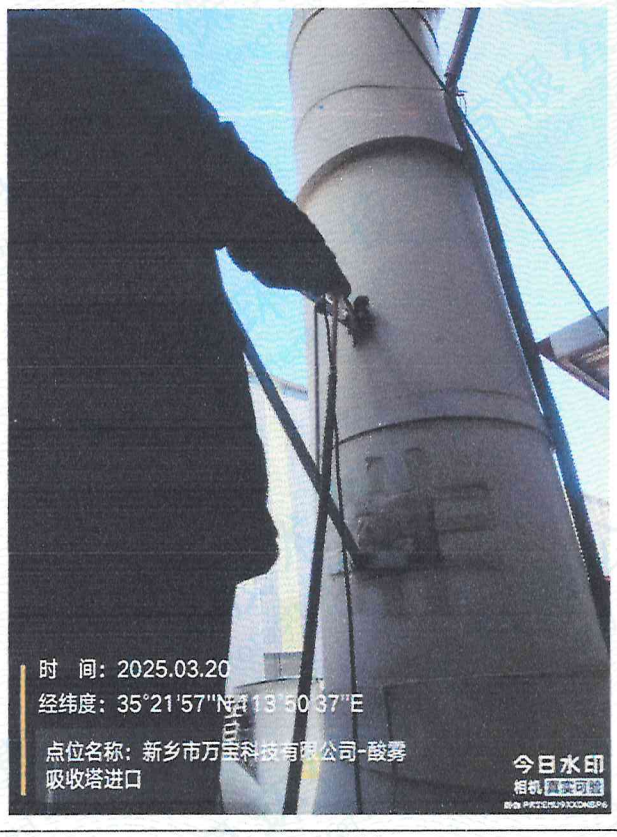
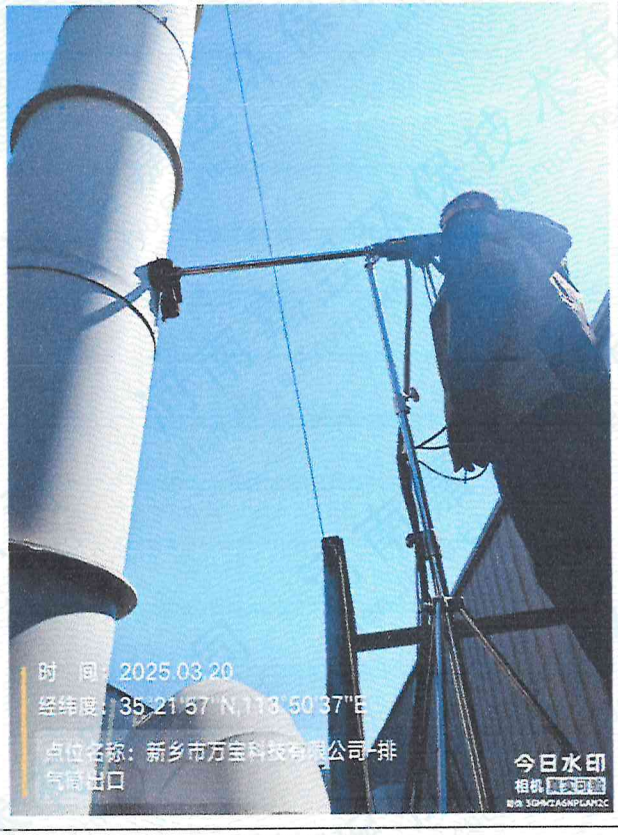
检测点位	采样时间	pH 值(无量纲)	化学需氧量	氨氮	悬浮物	总磷	总氮	石油类	镍	总铬	六价铬	流量（m^3/d）
厂区总排口	2025.03.20	7.4（21.3℃）	53	7.27	46	0.54	10.8	1.17	未检出	未检出	未检出	24.3
		7.3（22.4℃）	55	7.36	47	0.52	11.7	1.24	未检出	未检出	未检出	
		7.2（23.4℃）	52	7.33	45	0.51	11.5	1.26	未检出	未检出	未检出	
		7.4（22.7℃）	54	7.28	47	0.57	11.0	1.19	未检出	未检出	未检出	
	2025.03.21	7.1（19.6℃）	51	7.29	44	0.55	11.2	1.14	未检出	未检出	未检出	25.5
		7.3（20.1℃）	53	7.31	45	0.53	11.4	1.27	未检出	未检出	未检出	
		7.2（19.8℃）	53	7.36	45	0.56	11.5	1.23	未检出	未检出	未检出	
		7.3（18.7℃）	54	7.25	48	0.58	10.6	1.20	未检出	未检出	未检出	

备注：废水流量由新乡市万宝科技有限公司提供。

附图 1:检测点位图

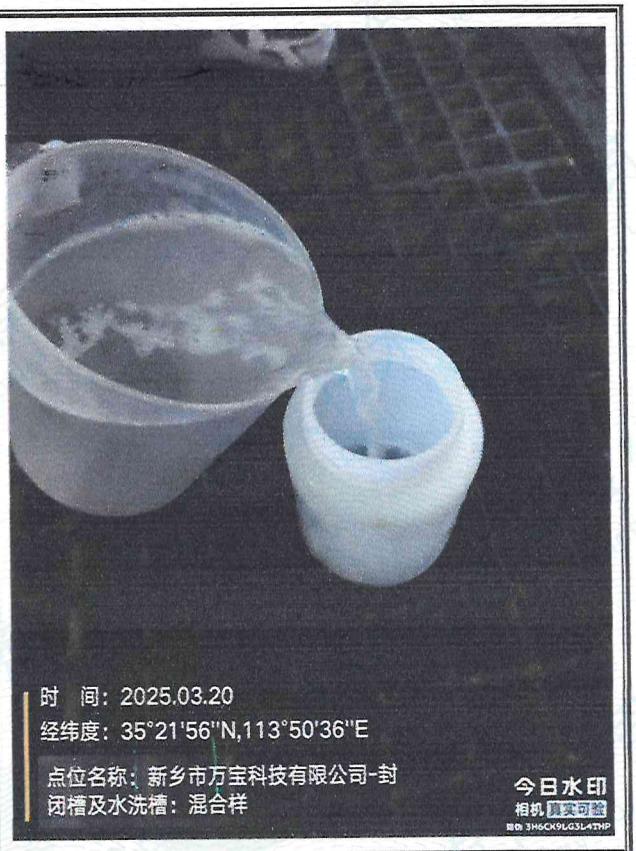


附图 2:现场采样图

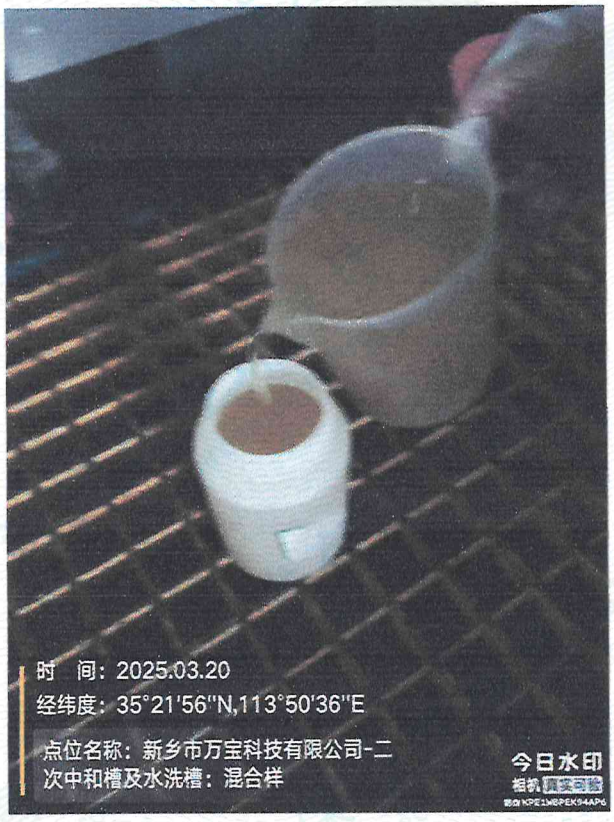
	
有组织采样	有组织采样



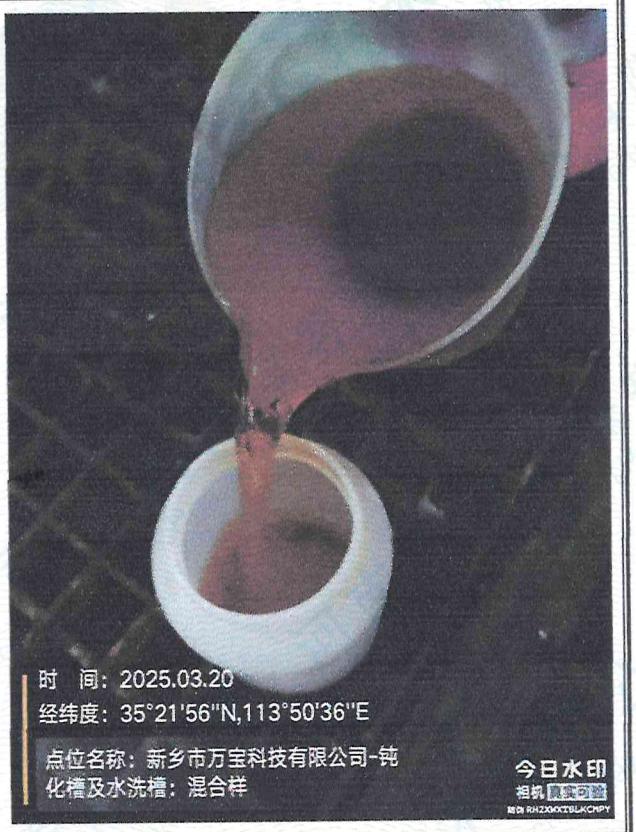
废水采样



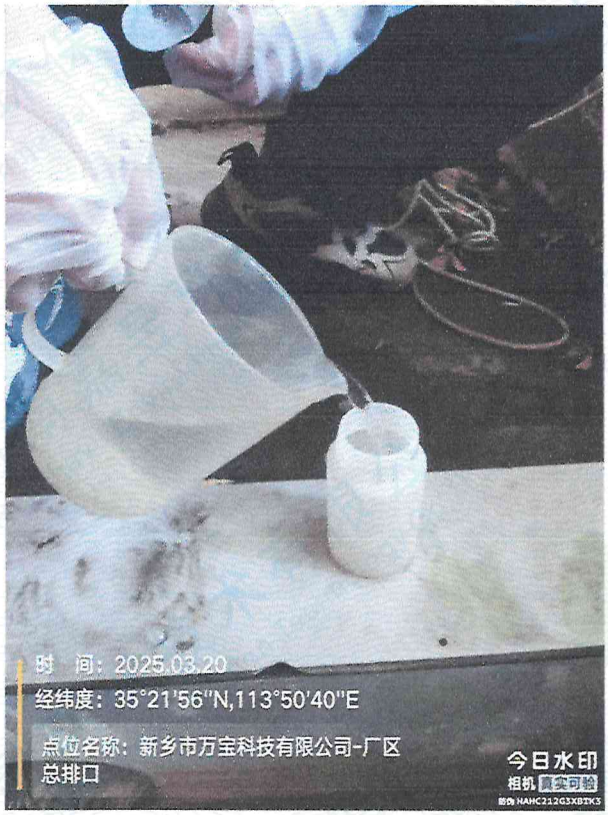
废水采样



废水采样



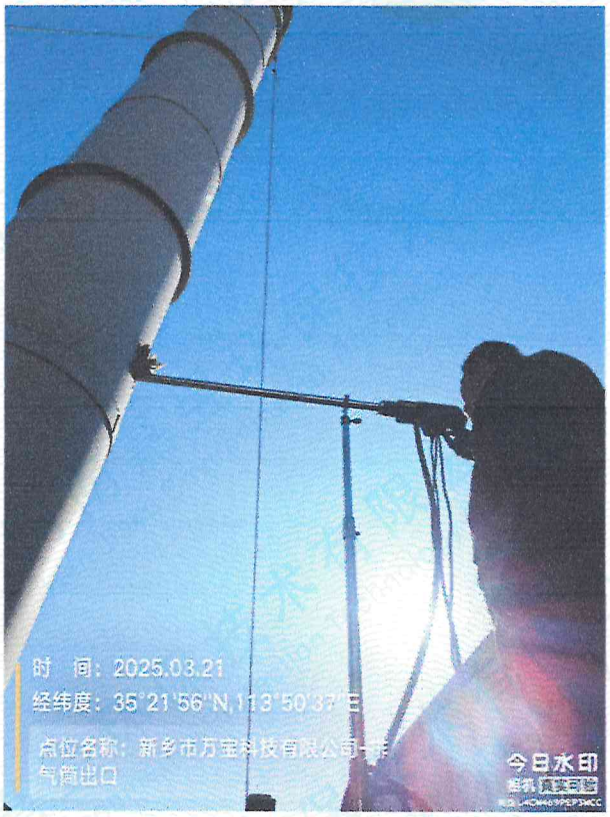
废水采样



废水采样



有组织采样



有组织采样



废水采样



废水采样



废水采样



废水采样



废水采样

编制人：[illegible] 审核人：王清慧 签发人：[illegible]

签发日期：2025 年 4 月 1 日

河南嘉昱环保技术有限公司

报告结束

PYSS-R-JL-BG-2024
241612050021
有效期2030年1月18日

河南平原山水检测有限公司新乡分公司

检 测 报 告

报告编号：PY2405021

项目名称 新乡市万宝科技有限公司年产 10 亿只锂电钢壳和 10 亿只锂电钢帽项目（一期）验收监测

委托单位 新乡市万宝科技有限公司

监测类别 委托检测

报告日期 2024.06.10

（加盖检验检测专用章）

检 测 报 告 说 明

1、本报告无本公司检测专用 CMA 章、检验检测章和骑缝章无效。

2、本报告无编制、审核、批准（签发）签字无效。

3、本报告出具的数据涂改或是缺页无效，复印件需加盖检测专用章或公章，否则无效。

4、检测方只对来样或自采样品负责。

5、对本报告有异议的，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

6、未经本公司允许，本报告不得用于广告宣传或其他商业活动，违者必究。

7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

地址：河南省新乡市新乡经济技术开发区经纬路中段中关村 e 谷（新乡）创想基地 B 座 5 层 5 号

网址：www.HNPYSSJC.com

电话：0373-5939888/15136780861

邮箱：PYSSjcxx@163.com

邮编：453000

河南平原山水检测有限公司新乡分公司

检 测 报 告

项目名称：新乡市万宝科技有限公司年产10亿只锂电钢壳和10亿只锂电钢帽项目（一期）验收监测

委托单位：新乡市万宝科技有限公司

报告编号：PY2405021

检测内容：有组织废气、无组织废气、废水、噪声

采样人员：张帆、任凯强、王世超

检测人员：闫俊艳、朱金会、牛宁雪、钱悦、张路瑶、马骊、何善明、康素蓓、杨平

报告编写：周翰　　报告审核：冯世达

报告签发：张世杰　　签发日期：2024年06月10日

（加盖检验检测专用章）

一、任务来源

受新乡市万宝科技有限公司委托，我公司于2024年06月04日-2024年06月05日承接了“新乡市万宝科技有限公司年产10亿只锂电钢壳和10亿只锂电钢帽项目（一期）验收监测”的检测工作，依据委托方提出的监测方案进行检测。

二、检测方案

监测点位、监测项目及周期

监测内容	监测点位	监测项目	监测周期
有组织废气	酸雾吸收塔进口、排气筒出口	硫酸雾	3次/天，监测2天
	锅炉废气排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
无组织废气	上风向1#	硫酸雾	
	下风向2#		
	下风向3#		
	下风向4#		
废水	含镍废水处理系统进口、出口	流量、pH值、化学需氧量、镍	4次/天，监测2天
	含铬废水处理系统进口、出口	流量、总铬、六价铬	
	综合废水处理系统进口、出口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类	
	厂区总排口		
	纯水制备	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	4次/天，监测1天
	漂白槽及水洗槽、封闭槽及水洗槽：混合后源强	pH值、化学需氧量、镍、总铬	
	镀镍后水洗废水	pH值、化学需氧量、镍	
	镀镍后中和槽、水洗槽混合后源强		
噪声	东厂界	连续等效A声级	1次/昼夜间，监测2天
	西厂界		
	南厂界		
	北厂界		

三、检测方法及使用仪器

检测方法及使用仪器

类别	检测项目	检测标准（方法）	仪器名称及仪器型号	检出限
废气	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 IC6210	有组织：0.2mg/m³ 无组织：0.005mg/m³
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	万分之一电子天平 JJ224BC	1.0mg/m³
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	十万分之一电子天平 PT-85S	1.0mg/m³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘（气）测试仪 TW-3200D	3mg/m³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘（气）测试仪 TW-3200D	3mg/m³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管葵花/50ml/A 级	4mg/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.05mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.03mg/L
	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
	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
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	万分之一电子天平 JJ224BC	4mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	可见分光光度计 上海佑科 721/3 级	0.01mg/L

	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1500pc/3级	0.05mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 YK-0IL-10	0.06mg/L
备注：ND 表示未检出或低于检出限				

四、样品情况

样品情况表 1

样品类别	采样点位	监测项目	样品编号	
			PY2405021	
			2024.06.04	2024.06.05
有组织废气	酸雾吸收塔进口	硫酸雾	QA0501~3a-（1~3） QA0501a-$QK_{1\sim2}$（1~3）	QB0501~3a QB0501a-$QK_{1\sim2}$（1~3）
	排气筒出口		QA0601~3a	QB0601~3a
	锅炉废气排气筒出口	颗粒物	QA0701~3b QA0701b-QK	QB0701~3b
无组织废气	上风向 1#	硫酸雾	QA0101~3a QA0101a-$QK_{1\sim2}$	QB0101~3a QB0101a-$QK_{1\sim2}$
	下风向 2#		QA0201~3a	QB0201~3a
	下风向 3#		QA0301~3a	QB0301~3a
	下风向 4#		QA0401~3a	QB0401~3a
废水	含镍废水处理系统进口	流量、pH 值、化学需氧量、镍	SA0101~4 SA0101-XP SA0101-QK	SB0101~4 SB0101-XP SB0101-QK
	含镍废水处理系统出口		SA0701~4 SA0701-XP SA0701-QK	SB0701~4 SB0701-XP SB0701-QK
	含铬废水处理系统进口	流量、总铬、六价铬	SA0201~4 SA0201-XP SA0201-QK	SB0201~4 SB0201-XP SB0201-QK
	含铬废水处理系统出口		SA0801~4 SA0801-XP SA0801-QK	SB0801~4 SB0801-XP SB0801-QK
	综合废水处理系统进口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类	SA0301~4 SA0301-XP SA0301-QK	SB0301~4 SB0301-XP SB0301-QK
	综合废水处理系统出口		SA0401~4 SA0401-XP SA0401-QK	SB0401~4 SB0401-XP SB0401-QK
	厂区总排口		SA0601~4 SA0601-XP SA0601-QK	SB0601~4 SB0601-XP SB0601-QK

样品情况表 2

样品类别	采样点位	监测项目	样品编号 PY2405021 2024.06.04
	纯水制备	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	SA0501~4 SA0501-XP SA0501-QK
	漂白槽及水洗槽、封闭槽及水洗槽：混合后源强	pH 值、化学需氧量、镍、总铬	SA0901~4 SA0901-XP SA0901-QK
	镀镍后水洗废水	pH 值、化学需氧量、镍	SA1001~4 SA1001-XP SA1001-QK
	镀镍后中和槽、水洗槽混合后源强		SA1101~4 SA1101-XP SA1101-QK

五、质量保证

1、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）和《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)等规定，对检测的全过程进行质量保证和控制。

2、样品采集、运输、保存和分析均按照国家相关标准和规范以及本公司质量体系要求进行。

3、监测仪器符合国家有关标准或技术要求，监测分析仪器经计量部门检定合格准用，监测人员持证上岗。

4、监测采样记录及分析测试结果按监测技术规范有关要求进行数据处理和填报，进行三级审核，确保监测数据的有效。

六、检测结果

（1）有组织废气

有组织废气检测结果表

检测点位		酸雾吸收塔进口		
采样时间		2024.06.04		
检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量（m^3/h）		15612	15610	15600
硫酸雾	实测浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	/	/	/
检测点位		排气筒出口		
采样时间		2024.06.04		
检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量（m^3/h）		15150	15049	15320
硫酸雾	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	/	/	/
检测点位		酸雾吸收塔进口		
采样时间		2024.06.05		
检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量（m^3/h）		15557	15657	15708
硫酸雾	实测浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	/	/	/
检测点位		排气筒出口		
采样时间		2024.06.05		
检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量（m^3/h）		15069	15232	15511
硫酸雾	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	/	/	/
检测点位		锅炉废气排气筒出口		
采样时间		2024.06.04		
检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量（m^3/h）		1063	1052	1057
含氧量（%）		3.8	3.8	3.9
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	3.6	2.9	2.8
	折算浓度（mg/m^3）	3.7	3.0	2.9
	排放速率（kg/h）	3.83×10^{-3}	3.05×10^{-3}	2.96×10^{-3}
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	8	6	7
	折算浓度（mg/m^3）	8	6	7
	排放速率（kg/h）	8.50×10^{-3}	6.31×10^{-3}	7.40×10^{-3}
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	12	12	12
	折算浓度（mg/m^3）	12	12	12
	排放速率（kg/h）	1.28×10^{-2}	1.26×10^{-2}	1.27×10^{-2}

检测点位		锅炉废气排气筒出口		
采样时间		2024.06.05		
检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量（m^3/h）		1092	1057	1047
含氧量（%）		3.8	3.8	3.7
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	2.6	3.1	3.3
	折算浓度（mg/m^3）	2.6	3.2	3.3
	排放速率（kg/h）	2.84×10^{-3}	3.28×10^{-3}	3.46×10^{-3}
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	7	7	6
	折算浓度（mg/m^3）	7	7	6
	排放速率（kg/h）	7.64×10^{-3}	7.40×10^{-3}	6.28×10^{-3}
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	14	14	14
	折算浓度（mg/m^3）	14	14	14
	排放速率（kg/h）	1.53×10^{-2}	1.48×10^{-2}	1.47×10^{-2}
备注：锅炉基准含氧量 3.5%				

电镀污染物排放标准 GB21900-2008
河南省地方标准-锅炉大气污染物排放标准 DB41/2089-2021

检测项目	标准限值（mg/m^3）
硫酸雾	30
颗粒物	5
二氧化硫	10
氮氧化物	30

（2）无组织废气

无组织废气检测结果表

检测点位	检测项目	采样日期/检测结果		
		2024.06.04		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次
上风向 1#	硫酸雾（mg/m^3）	ND	ND	ND
下风向 2#	硫酸雾（mg/m^3）	ND	ND	ND
下风向 3#	硫酸雾（mg/m^3）	ND	ND	ND
下风向 4#	硫酸雾（mg/m^3）	ND	ND	ND
检测点位	检测项目	采样日期/检测结果		
		2024.06.05		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次
上风向 1#	硫酸雾（mg/m^3）	ND	ND	ND
下风向 2#	硫酸雾（mg/m^3）	ND	ND	ND
下风向 3#	硫酸雾（mg/m^3）	ND	ND	ND
下风向 4#	硫酸雾（mg/m^3）	ND	ND	ND

大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996

检测项目	标准限值（mg/m^3）
硫酸雾	1.2

气象参数记录表						
检测日期	频次	气压（kPa）	风速（m/s）	气温（℃）	天气情况	风向
2024.06.04	第 1 次	100.8	2.1	26.5	多云	南
	第 2 次	100.2	2.5	29.3	多云	南
	第 3 次	100.3	2.3	27.2	多云	南
2024.06.05	第 1 次	100.7	2.3	25.4	多云	南
	第 2 次	100.3	2.6	28.2	多云	南
	第 3 次	100.4	2.1	26.3	多云	南

（3）废水

废水检测结果表 1

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果			
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
含镍废水处理系统进口	2024.06.04	pH 值	无量纲	8.6	8.6	8.6	8.6
		化学需氧量	mg/L	250	255	243	238
		镍	mg/L	3.67	3.70	3.70	3.70
含镍废水处理系统出口	2024.06.04	pH 值	无量纲	7.5	7.3	7.5	7.4
		化学需氧量	mg/L	56	52	51	50
		镍	mg/L	ND	ND	ND	ND
含镍废水处理系统进口	2024.06.05	pH 值	无量纲	8.6	8.6	8.6	8.6
		化学需氧量	mg/L	261	248	237	246
		镍	mg/L	3.70	3.70	3.71	3.70
含镍废水处理系统出口	2024.06.05	pH 值	无量纲	7.5	7.5	7.5	7.5
		化学需氧量	mg/L	46	51	55	54
		镍	mg/L	ND	ND	ND	ND
含铬废水处理系统进口	2024.06.04	总铬	mg/L	207	201	198	209
		六价铬	mg/L	2.17	2.49	2.01	1.93
含铬废水处理系统出口	2024.06.04	总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND
		六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND
含铬废水处理系统进口	2024.06.05	总铬	mg/L	211	196	204	203
		六价铬	mg/L	1.83	2.09	2.51	2.05
含铬废水处理系统出口	2024.06.05	总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND
		六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND
综合废水处理系统进口	2024.06.04	pH 值	无量纲	9.8	9.8	9.8	9.8
		化学需氧量	mg/L	395	358	362	375
		氨氮	mg/L	16.2	16.5	16.7	17.1
		悬浮物	mg/L	154	151	153	150
		总磷	mg/L	3.35	3.42	3.51	3.50
		总氮	mg/L	23.5	23.3	23.9	24.1
		石油类	mg/L	2.94	2.99	2.83	2.82

综合废水处理系统出口	2024.06.04	pH 值	无量纲	7.8	7.6	7.7	7.9
		化学需氧量	mg/L	51	46	42	48
		氨氮	mg/L	11.2	11.1	11.3	11.3
		悬浮物	mg/L	55	56	55	54
		总磷	mg/L	1.00	1.02	1.01	1.04
		总氮	mg/L	16.4	16.1	16.2	16.3
		石油类	mg/L	1.93	1.99	1.94	1.89
综合废水处理系统进口	2024.06.05	pH 值	无量纲	9.8	9.8	9.8	9.8
		化学需氧量	mg/L	392	388	379	382
		氨氮	mg/L	16.4	16.5	17.1	16.3
		悬浮物	mg/L	186	185	184	183
		总磷	mg/L	3.45	3.36	3.78	3.64
		总氮	mg/L	23.3	23.6	23.8	23.4
		石油类	mg/L	2.71	2.86	2.86	2.77
综合废水处理系统出口	2024.06.05	pH 值	无量纲	7.8	7.9	7.8	7.7
		化学需氧量	mg/L	51	50	49	43
		氨氮	mg/L	11.3	12.1	11.2	11.4
		悬浮物	mg/L	65	64	66	65
		总磷	mg/L	1.05	1.06	1.05	1.04
		总氮	mg/L	16.2	16.3	16.3	16.2
		石油类	mg/L	1.98	1.84	1.89	1.87
厂区总排口	2024.06.04	pH 值	无量纲	7.5	7.5	7.5	7.5
		化学需氧量	mg/L	54	52	53	55
		氨氮	mg/L	7.40	7.38	7.34	7.37
		悬浮物	mg/L	47	45	44	46
		总磷	mg/L	0.47	0.46	0.44	0.43
		总氮	mg/L	10.2	9.96	10.0	10.1
		石油类	mg/L	1.26	1.24	1.22	1.25
		流量	m^3/h	1.4531			
厂区总排口	2024.06.05	pH 值	无量纲	7.5	7.5	7.5	7.5
		化学需氧量	mg/L	58	55	51	56
		氨氮	mg/L	7.42	7.38	7.42	7.39
		悬浮物	mg/L	55	57	55	56
		总磷	mg/L	1.17	1.16	1.18	1.15
		总氮	mg/L	10.1	10.2	10.1	10.0
		石油类	mg/L	1.22	1.20	1.21	1.24
		流量	m^3/h	1.4763			
纯水制备	2024.06.04	化学需氧量	mg/L	10	13	11	14
		悬浮物	mg/L	5	5	4	5
		氨氮	mg/L	0.30	0.29	0.31	0.30
		总磷	mg/L	0.09	0.08	0.08	0.09
		总氮	mg/L	3.54	3.51	3.45	3.48

废水检测结果表 2

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果			
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
漂白槽及水洗槽、封闭槽及水洗槽：混合后源强	2024.06.04	pH 值	无量纲	4.1	4.3	4.6	4.7
		化学需氧量	mg/L	1950	1972	2130	2113
		镍	mg/L	18.2	19.1	18.7	21.0
		总铬	mg/L	6.5	8.1	7.6	9.3
镀镍后水洗废水	2024.06.04	pH 值	无量纲	6.1	6.5	6.3	6.2
		化学需氧量	mg/L	180	171	166	185
		镍	mg/L	221	215	220	223
镀镍后中和槽、水洗槽混合后源强	2024.06.04	pH 值	无量纲	5.9	6.1	5.8	6.1
		化学需氧量	mg/L	99	105	98	112
		镍	mg/L	68	65	71	72

电镀污染物排放标准 GB 21900-2008
《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)

检测项目	标准限值 mg/L
pH 值	6-9（无量纲）
化学需氧量	350
总磷	3
悬浮物	250
总氮	40
氨氮	30
石油类	3
总铬	1.5
镍	1

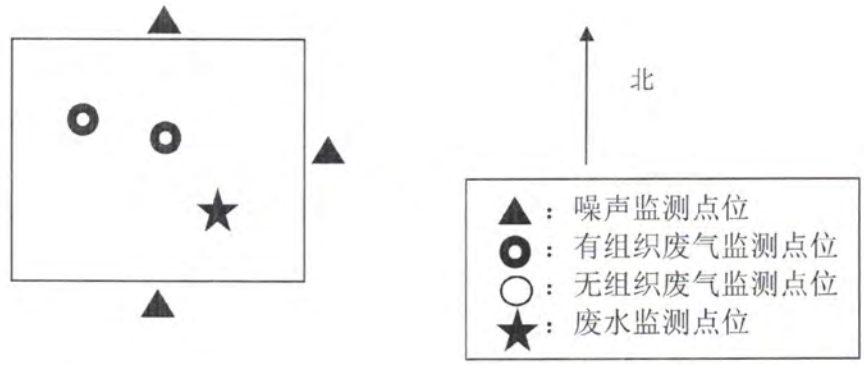
（4）噪声

噪声检测结果表

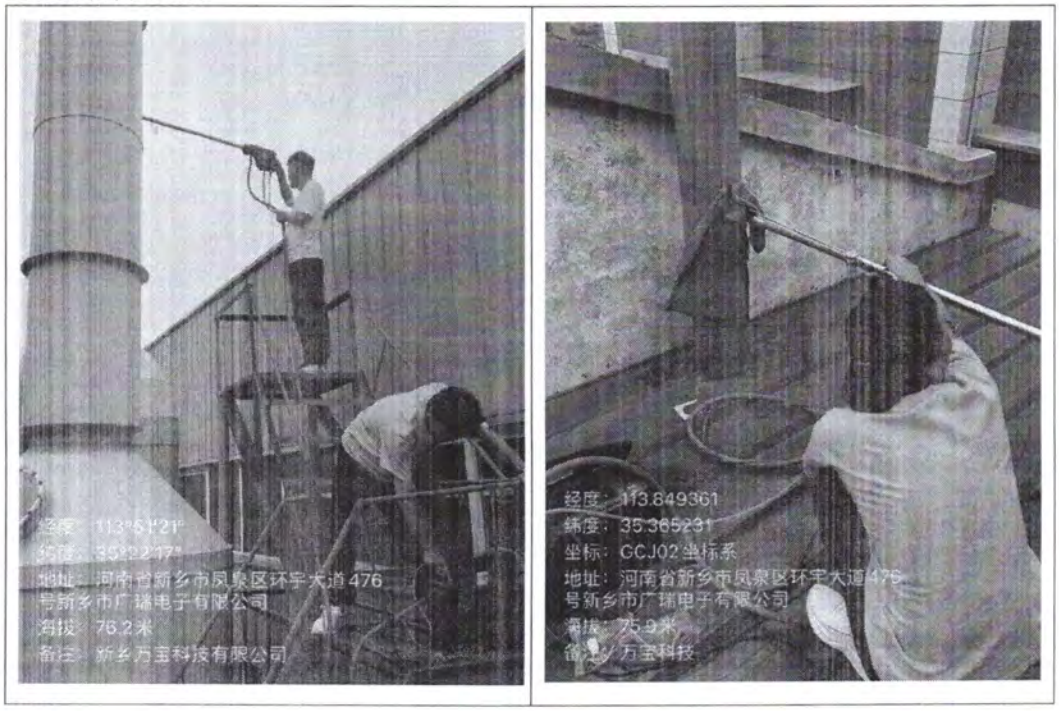
检测点位	检测日期	检测时间	检测结果 L_{eq}[dB(A)]	主要声源
东厂界	2024.06.04	昼间	53	机械噪声
		夜间	48	机械噪声
	2024.06.05	昼间	54	机械噪声
		夜间	50	机械噪声
南厂界	2024.06.04	昼间	54	机械噪声
		夜间	47	机械噪声
	2024.06.05	昼间	54	机械噪声
		夜间	50	机械噪声
北厂界	2024.06.04	昼间	51	机械噪声
		夜间	49	机械噪声
	2024.06.05	昼间	52	机械噪声
		夜间	49	机械噪声

备注：监测期间，西厂界为临厂共用墙不具备监测条件	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 3 类	
检测项目	标准限值 dB(A)
昼间	65
夜间	55

七、检测布点示意图



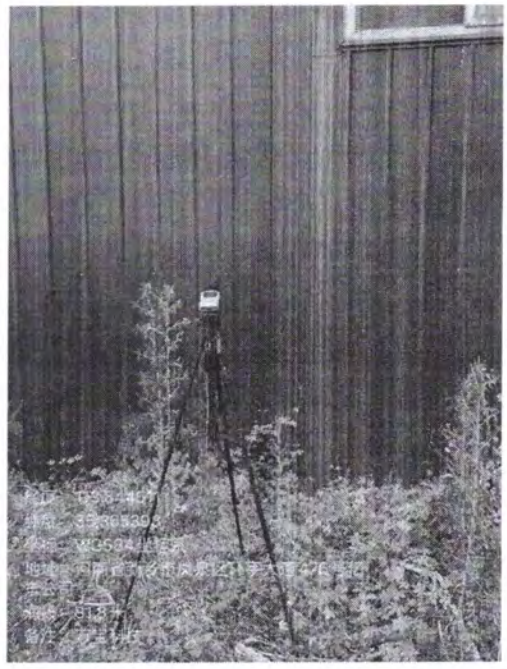
八、现场采样照片






经度：113°51'24"
纬度：35°22'20"
地址：河南省新乡市凤泉区环宇大道476号新乡市广琛电子有限公司
海拔：75.3米
备注：新乡万宝科技有限公司


经度：113.844419
纬度：35.365538
坐标：WGS84坐标系
海拔：74.4米
备注：万宝科技



报告结束

PYSS-R-JL-BG-2024
241612050021
有效期2030年1月18日

河南平原山水检测有限公司新乡分公司

检 测 报 告

报告编号：PY2509002

项目名称 新乡瑞新金属制品有限公司现状监测

委托单位 新乡瑞新金属制品有限公司

检测类别 委托检测

报告日期 2025.09.29

（加盖检验检测专用章）

检 测 报 告 说 明

1、本报告无本公司检测专用 CMA 章、检验检测章和骑缝章无效。

2、本报告无编制、审核、批准（签发）签字无效。

3、本报告出具的数据涂改或是缺页无效，复印件需加盖检测专用章或公章，否则无效。

4、检测方只对来样或自采样品负责。

5、对本报告有异议的，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

6、未经本公司允许，本报告不得用于广告宣传或其他商业活动，违者必究。

地址：河南省新乡市新乡经济技术开发区经纬路中段中关村 e 谷（新乡）创想基地 B 座 5 层 5 号

网址：www.HNPYSSJC.com

电话：0373-5939888/15136780861

邮箱：PYSSjcxx@163.com

邮编：453000

河南平原山水检测有限公司新乡分公司

检 测 报 告

项目名称：新乡瑞新金属制品有限公司现状监测

委托单位：新乡瑞新金属制品有限公司

报告编号：PY2509002

检测内容：环境空气、地下水、土壤、噪声

采样人员：张雁鹏、赵泽雨、陈文朋、宋相超、张鹏、张晓法

检测人员：钱悦、马骊、张路瑶、何善明、姚雅鑫、马俊斐、闫俊艳、蔺常瑶、李巧巧

报告编写：

报告审核：

报告签发：

签发日期：2025年9月2日

（加盖检验检测专用章）

一、任务来源

受新乡瑞新金属制品有限公司委托，我公司于 2025 年 09 月 08 日-2025 年 09 月 14 日对“新乡瑞新金属制品有限公司现状监测”项目进行了采样检测工作。

二、检测方案

检测点位、检测项目及周期

检测内容	检测点位	检测项目	检测周期
环境空气	厂区	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、铬酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	4 次/1 天，检测 7 天
地下水	西马坊村	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数和阴离子表面活性剂、锌、镍、总铬	1 次/1 天，检测 2 天
	陈堡村		
土壤	本次 1#电镀车间附近 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	pH 值、总锌、总镍、六价铬、总铬、石油烃	1 次值
	本次 2#电镀车间附近 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m		
	拟建喷淋塔附近（1#车间）0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m		
	拟建喷淋塔附近（2#车间）0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m		
	拟建污水处理站附近 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、5~6m		
	办公室附近（背景点）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH 值、总	

		锌、总铬、石油烃	
	厂区内空地	pH 值、总锌、总镍、六价铬、总铬、石油烃	
	西厂界厂区外空地		
	东厂界厂区外空地		
	南厂界厂区外耕地 1	pH 值、锌、镍、六价铬、铬、石油烃	
	南厂界厂区外耕地 2		
噪声	东厂界	连续等效 A 声级	1 次/昼夜间，检测 2 天
	西厂界		
	南厂界		
	北厂界		

三、检测方法及使用仪器

检测方法及使用仪器

类别	检测项目	检测标准（方法）	仪器名称及仪器型号	检出限
环境空气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 IC6210	0.02mg/m^3
	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 IC6210	0.005mg/m^3
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.005mg/m^3
	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	5×10^{-4} mg/m^3
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.01mg/m^3
	硫化氢	环境空气 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）国家环境保护总局（2007 年）（3.1.11.2）	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.001mg/m^3
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	无臭气体制备一体机 550-25	10(无量纲)
地下水	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.05mg/L
	Na^+			0.01mg/L
	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.02mg/L
	Mg^{2+}			0.002mg/L
	CO_3^{2-}	《地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管葵花/25ml	5mg/L
	HCO^{3-}			
	Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、	离子色谱仪	0.007mg/L

	SO_4^{2-}	Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	IC6210	0.018mg/L
	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
	亚硝酸盐	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	0.003mg/L
	硝酸盐	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	0.02mg/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	0.0003mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（ 7.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法）GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.002mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 BAF-1200	0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T 5750.6-2023	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.004mg/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	1.0mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.01mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	离子计 PXSJ-270F	0.05mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.05mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.03mg/L
	锰			0.01mg/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	/
	高锰酸盐指数（以O_2计）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4.2 碱性高锰酸钾 滴定法） GB/T	碱式滴定管葵花/50mL/A 级	0.05mg/L

		5750.7-2023		
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	8mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法）GB/T 5750.5-2023	棕色酸式滴定管葵花 /50mL/A 级	1.0mg/L
	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 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 SHP-80	/
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.05mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990F	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	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	5μg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.03mg/L
土壤	pH值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C	/
	总锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1mg/kg
	总镍			3mg/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	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.5mg/kg
	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	4mg/kg
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C_{10}-C_{40}）的测定气相色谱 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC7890	6mg/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 BAF-1200	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光	原子吸收分光光度计	1mg/kg
	铅			10mg/kg

		度法 HJ 491-2019	TAS-990F	
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 BAF-1200	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 1310-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	气质联用仪赛默飞 1310-ISQ7000	0.09mg/kg
	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
	䓛			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
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	/
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	pH 计 PHS-3C	/

	饱和导水率	森林土壤 渗滤率的测定（3 环刀法） LY/T 1218-1999	环刀/直径 50.46mm×高 50mm	/
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	百分之一电子天平 LT-502E	/
	孔隙度	森林土壤 水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电热鼓风干燥箱 101-0A	/
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 型	/
备注：ND 表示未检出或低于检出限。				

四、样品情况

样品情况表 1

样品类别	采样点位	检测项目	样品编号 PY2509002		
			2025.09.08	2025.09.09	2025.09.10
环境空气	厂区	氯化氢	QA0101a-1~5a-1 QA0101a-2~5a-2 QA0101a-QK1-（1~2） QA0101a-QK2-（1~2） QA0102a-QK1-（1~2） QA0102a-QK2-（1~2）	QB0101a-1~5a-1 QB0101a-2~5a-2 QB0101a-QK1-（1~2） QB0101a-QK2-（1~2） QB0102a-QK1-（1~2） QB0102a-QK2-（1~2）	QC0101a-1~5a-1 QC0101a-2~5a-2 QC0101a-QK1-（1~2） QC0101a-QK2-（1~2） QC0102a-QK1-（1~2） QC0102a-QK2-（1~2）
		硫酸雾	QA0101b~5b QA0101b-QK（1~2） QA0102b-QK（1~2）	QB0101b~5b QB0101b-QK（1~2） QB0102b-QK（1~2）	QC0101b~5b QC0101b-QK（1~2） QC0102b-QK（1~2）
		氮氧化物	QA0101c-1~5c-1 QA0101c-2~5c-2 QA0101c-XK1-（1~2） QA0101c-XK2-（1~2） QA0102c-XK1-（1~2） QA0102c-XK2-（1~2）	QB0101c-1~5c-1 QB0101c-2~5c-2 QB0101c-XK1-（1~2） QB0101c-XK2-（1~2） QB0102c-XK1-（1~2） QB0102c-XK2-（1~2）	QC0101c-1~5c-1 QC0101c-2~5c-2 QC0101c-XK1-（1~2） QC0101c-XK2-（1~2） QC0102c-XK1-（1~2） QC0102c-XK2-（1~2）
		铬酸雾	QA0101d~4d QA0101d-QK	QB0101d~4d QB0101d-QK	QC0101d~4d QC0101d-QK
		氨	QA0101e~4e QA0101e-QK	QB0101e~4e QB0101e-QK	QC0101e~4e QC0101e-QK
		硫化氢	QA0101f~4f QA0101f-QK	QB0101f~4f QB0101f-QK	QC0101f~4f QC0101f-QK
		臭气浓度	QA0101g~4g	QB0101g~4g	QC0101g~4g

样品类别	采样点位	检测项目	样品编号 PY2509002	
			2025.09.11	2025.09.12
环境空气	厂区	氯化氢	QD0101a-1~5a-1 QD0101a-2~5a-2 QD0101a-QK1-（1~2） QD0101a-QK2-（1~2） QD0102a-QK1-（1~2） QD0102a-QK2-（1~2）	QE0101a-1~5a-1 QE0101a-2~5a-2 QE0101a-QK1-（1~2） QE0101a-QK2-（1~2） QE0102a-QK1-（1~2） QE0102a-QK2-（1~2）

		硫酸雾	QD0101b~5b QD0101b-QK（1~2） QD0102b-QK（1~2）	QE0101b~5b QE0101b-QK（1~2） QE0102b-QK（1~2）
		氮氧化物	QD0101c-1~5c-1 QD0101c-2~5c-2 QD0101c-XK1-（1~2） QD0101c-XK2-（1~2） QD0102c-XK1-（1~2） QD0102c-XK2-（1~2）	QE0101c-1~5c-1 QE0101c-2~5c-2 QE0101c-XK1-（1~2） QE0101c-XK2-（1~2） QE0102c-XK1-（1~2） QE0102c-XK2-（1~2）
		铬酸雾	QD0101d~4d QD0101d-QK	QE0101d~4d QE0101d-QK
		氨	QD0101e~4e QD0101e-QK	QE0101e~4e QE0101e-QK
		硫化氢	QD0101f~4f QD0101f-QK	QE0101f~4f QE0101f-QK
		臭气浓度	QD0101g~4g	QE0101g~4g
样品类别	采样点位	检测项目	样品编号	
			PY2509002	
			2025.09.13	2025.09.14
环境空气	厂区	氯化氢	QF0101a-1~5a-1 QF0101a-2~5a-2 QF0101a-QK1-（1~2） QF0101a-QK2-（1~2） QF0102a-QK1-（1~2） QF0102a-QK2-（1~2）	QG0101a-1~5a-1 QG0101a-2~5a-2 QG0101a-QK1-（1~2） QG0101a-QK2-（1~2） QG0102a-QK1-（1~2） QG0102a-QK2-（1~2）
		硫酸雾	QF0101b~5b QF0101b-QK（1~2） QF0102b-QK（1~2）	QG0101b~5b QG0101b-QK（1~2） QG0102b-QK（1~2）
		氮氧化物	QF0101c-1~5c-1 QF0101c-2~5c-2 QF0101c-XK1-（1~2） QF0101c-XK2-（1~2） QF0102c-XK1-（1~2） QF0102c-XK2-（1~2）	QG0101c-1~5c-1 QG0101c-2~5c-2 QG0101c-XK1-（1~2） QG0101c-XK2-（1~2） QG0102c-XK1-（1~2） QG0102c-XK2-（1~2）
		铬酸雾	QF0101d~4d QF0101d-QK	QG0101d~4d QG0101d-QK
		氨	QF0101e~4e QF0101e-QK	QG0101e~4e QG0101e-QK
		硫化氢	QF0101f~4f QF0101f-QK	QG0101f~4f QG0101f-QK
		臭气浓度	QF0101g~4g	QG0101g~4g

样品情况表 2

样品类别	采样点位	检测项目	样品编号	
			PY2509002	
			2025.09.08	2025.09.09
地下水	西马坊村	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、	SA0201	SA0201
	陈堡村		SA0101 SA0101-QK SA0101-XP	SA0101 SA0101-QK SA0101-XP

		总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数和阴离子表面活性剂、锌、镍、总铬		

样品情况表 3

样品类别	采样点位	检测项目	样品编号 PY2509002 2025.09.08
土壤	本次 1#电镀车间附近 0~0.5m	pH 值、总锌、总镍、六价铬、总铬、石油烃	TA0101 TA0101-XP
	本次 1#电镀车间附近 0.5~1.5m		TA0102
	本次 1#电镀车间附近 1.5~3m		TA0103
	本次 2#电镀车间附近 0~0.5m		TA0201
	本次 2#电镀车间附近 0.5~1.5m		TA0202
	本次 2#电镀车间附近 1.5~3m		TA0203
	拟建喷淋塔附近（1#车间）0~0.5m		TA0301
	拟建喷淋塔附近（1#车间）0.5~1.5m		TA0302
	拟建喷淋塔附近（1#车间）1.5~3m		TA0303
	拟建喷淋塔附近（2#车间）0~0.5m		TA0401
	拟建喷淋塔附近（2#车间）0.5~1.5m		TA0402
	拟建喷淋塔附近（2#车间）1.5~3m		TA0403
	拟建污水处理站附近 0~0.5m		TA0501
	拟建污水处理站附近 0.5~1.5m		TA0502
	拟建污水处理站附近 1.5~3m		TA0503
	拟建污水处理站附近 5~6m		TA0504
	办公室附近（背景点）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯	TA0601 TA0601-XP1 TA0601-XP2 TA0601-XP3 TA0601-YK TA0601-QK1 TA0601-QK2

		乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH 值、总锌、总铬、石油烃	
	厂区内空地	pH 值、总锌、总镍、六价铬、总铬、石油烃	TA0701
	西厂界厂区外空地		TA0801
	东厂界厂区外空地		TA0901
	南厂界厂区外耕地 1	pH 值、锌、镍、六价铬、铬、石油烃	TA1001
	南厂界厂区外耕地 2		TA1101

五、质量保证

1、按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《声环境质量标准 》GB 3096-2008、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》 HJ 164-2020 等规定，对检测的全过程进行质量保证和控制。

2、样品采集、运输、保存和分析均按照国家相关标准和规范以及本公司质量体系要求进行。

3、检测仪器符合国家有关标准或技术要求，检测分析仪器经计量部门检定合格准用，检测人员持证上岗。

4、检测采样记录及分析测试结果按技术规范有关要求进行数据处理和填报，进行三级审核，确保检测数据的有效。

六、检测结果

（1）地下水

地下水检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果/采样日期	
			2025.09.08	2025.09.09
西马坊村	K^+	mg/L	0.81	0.84
	Na^+	mg/L	73.0	78.4
	Ca^{2+}	mg/L	49.6	48.7
	Mg^{2+}	mg/L	31.3	31.0
	CO_3^{2-}	mg/L	ND	ND
	HCO^{3-}	mg/L	212	217
	Cl^-	mg/L	52.7	53.7
	SO_4^{2-}	mg/L	123	125
	pH值	无量纲	7.5	7.4
	氨氮	mg/L	ND	ND
	亚硝酸盐	mg/L	ND	ND
	硝酸盐	mg/L	1.07	1.12
	挥发性酚类	mg/L	ND	ND
	氰化物	mg/L	ND	ND
	砷	μg/L	ND	ND
	汞	μg/L	ND	ND
	铬（六价）	mg/L	ND	ND
	总硬度	mg/L	185	190
	铅	mg/L	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.25	0.31
	镉	mg/L	ND	ND
	铁	mg/L	ND	ND
	锰	mg/L	ND	ND
	溶解性总固体	mg/L	342	351
	高锰酸盐指数（以O_2计）	mg/L	0.35	0.33
	硫酸盐	mg/L	98	101
	氯化物	mg/L	95	89
	总大肠菌群	MPN/L	ND	ND
	细菌总数	CFU/mL	32	28
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND
	锌	mg/L	ND	ND
	镍	mg/L	ND	ND
	总铬	mg/L	ND	ND
陈堡村	K^+	mg/L	1.19	1.33
	Na^+	mg/L	14.4	12.4
	Ca^{2+}	mg/L	49.0	51.8
	Mg^{2+}	mg/L	15.1	14.6
	CO_3^{2-}	mg/L	ND	ND
	HCO^{3-}	mg/L	230	228
	Cl^-	mg/L	9.28	9.90
	SO_4^{2-}	mg/L	35.2	37.3
	pH值	无量纲	7.4	7.4

	氨氮	mg/L	ND	ND
	亚硝酸盐	mg/L	ND	ND
	硝酸盐	mg/L	1.12	1.14
	挥发性酚类	mg/L	ND	ND
	氰化物	mg/L	ND	ND
	砷	μg/L	ND	ND
	汞	μg/L	ND	ND
	铬（六价）	mg/L	ND	ND
	总硬度	mg/L	254	251
	铅	mg/L	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.29	0.35
	镉	mg/L	ND	ND
	铁	mg/L	ND	ND
	锰	mg/L	ND	ND
	溶解性总固体	mg/L	329	326
	高锰酸盐指数（以O_2计）	mg/L	0.41	0.39
	硫酸盐	mg/L	102	110
	氯化物	mg/L	99	96
	总大肠菌群	MPN/L	ND	ND
	细菌总数	CFU/mL	35	34
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND
	锌	mg/L	ND	ND
	镍	mg/L	ND	ND
	总铬	mg/L	ND	ND

点位	水位（m）
万宝厂区	70
东郭村	67
陈堡村	65
西马坊村	67
中马坊村	67
西鲁堡村	64

（2）土壤

土壤检测结果表 1

检测项目	单位	采样时间/检测结果					
		2025.09.08					
		本次 1#电镀车间附近 0~0.5m	本次 1#电镀车间附近 0.5~1.5m	本次 1#电镀车间附近 1.5~3m	本次 2#电镀车间附近 0~0.5m	本次 2#电镀车间附近 0.5~1.5m	本次 2#电镀车间附近 1.5~3m
pH 值	无量纲	6.75	6.66	6.58	6.83	6.74	6.54
总锌	mg/kg	80	84	88	90	87	91
总镍	mg/kg	55	58	57	55	56	57
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铬	mg/kg	92	89	91	93	90	89
石油烃	mg/kg	73	68	64	65	71	73

土壤检测结果表 2

检测项目	单位	采样时间/检测结果					
		2025.09.08					
		拟建喷淋塔附近（1#车间）0~0.5m	拟建喷淋塔附近（1#车间）0.5~1.5m	拟建喷淋塔附近（1#车间）1.5~3m	拟建喷淋塔附近（2#车间）0~0.5m	拟建喷淋塔附近（2#车间）0.5~1.5m	拟建喷淋塔附近（2#车间）1.5~3m
pH 值	无量纲	6.49	6.28	6.77	6.83	6.75	6.83
总锌	mg/kg	55	54	55	58	57	56
总镍	mg/kg	44	46	48	41	40	39
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铬	mg/kg	68	70	68	61	60	62
石油烃	mg/kg	67	63	68	74	72	71

土壤检测结果表 3

检测项目	单位	采样时间/检测结果						
		2025.09.08						
		拟建污水处理站附近 0~0.5m	拟建污水处理站附近 0.5~1.5m	拟建污水处理站附近 1.5~3m	拟建污水处理站附近 5~6m	厂区内空地	西厂界厂区外空地	东厂界厂区外空地
pH 值	无量纲	6.74	6.54	6.49	6.75	6.58	6.83	6.74
总锌	mg/kg	83	84	85	84	94	100	67
总镍	mg/kg	53	55	56	55	92	80	57
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铬	mg/kg	84	85	79	79	88	90	89
石油烃	mg/kg	73	71	69	74	74	75	72

土壤检测结果表 4

检测项目	单位	采样时间/检测结果
		2025.09.08
		办公室附近（背景点）
砷	无量纲	13.3
镉	mg/kg	3.02
铬（六价）	mg/kg	ND
铜	mg/kg	24
铅	mg/kg	39
汞	mg/kg	0.136
镍	mg/kg	124
四氯化碳	μg/kg	ND
氯仿	μg/kg	ND
氯甲烷	μg/kg	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND

二氯甲烷	μg/kg	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND
氯乙烯	μg/kg	ND
苯	μg/kg	ND
氯苯	μg/kg	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND
乙苯	μg/kg	ND
苯乙烯	μg/kg	ND
甲苯	μg/kg	ND
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND
硝基苯	mg/kg	ND
苯胺	mg/kg	ND
2-氯酚	mg/kg	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	ND
苯并(a)芘	mg/kg	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND
䓛	mg/kg	ND
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND
萘	mg/kg	ND
pH 值	无量纲	6.66
总锌	mg/kg	92
总铬	mg/kg	82
石油烃	mg/kg	72

土壤检测结果表 5

检测项目	单位	采样时间/检测结果	
		2025.09.08	
		南厂界厂区外耕地 1	南厂界厂区外耕地 2
pH 值	无量纲	6.63	6.55
锌	mg/kg	63	78
镍	mg/kg	47	61
六价铬	mg/kg	ND	ND
铬	mg/kg	29	82
石油烃	mg/kg	72	75

（3）噪声

噪声检测结果表

检测点位	检测日期	检测时间	检测结果 L_{eq}[dB(A)]	主要声源
东厂界	2025.09.08	昼间	52	环境噪声
		夜间	44	环境噪声
	2025.09.09	昼间	53	环境噪声
		夜间	45	环境噪声
西厂界	2025.09.08	昼间	55	环境噪声
		夜间	46	环境噪声
	2025.09.09	昼间	54	环境噪声
		夜间	46	环境噪声
南厂界	2025.09.08	昼间	57	环境噪声
		夜间	45	环境噪声
	2025.09.09	昼间	57	环境噪声
		夜间	43	环境噪声
北厂界	2025.09.08	昼间	54	环境噪声
		夜间	42	环境噪声
	2025.09.09	昼间	56	环境噪声
		夜间	45	环境噪声

（4）环境空气

环境空气检测结果表

采样日期	时间	厂区						
		氯化氢（mg/m³）	硫酸雾（mg/m³）	氮氧化物（mg/m³）	铬酸雾（mg/m³）	氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）	臭气浓度（mg/m³）
2025.09.08	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	日均值	ND	ND	ND	/	/	/	/
2025.09.09	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND
	日均值	ND	ND	ND	/	/	/	/
2025.09.10	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	日均值	ND	ND	ND	/	/	/	/
2025.09.11	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	日均值	ND	ND	ND	/	/	/	/
2025.09.12	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	日均值	ND	ND	ND	/	/	/	/

2025.09.13	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND
	日均值	ND	ND	ND	/	/	/	/
2025.09.14	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	日均值	ND	ND	ND	/	/	/	/

环境空气检测气象参数表

采样日期	时间	气压（kPa）	风速（m/s）	气温（℃）	天气	风向
2025.09.08	02:00-03:00	100.2	2.6	19.5	晴	西南
	08:00-09:00	100.1	2.5	23.1	晴	西南
	14:00-15:00	99.9	2.5	26.7	晴	西南
	20:00-21:00	100.1	2.6	25.4	晴	西南
2025.09.09	02:00-03:00	100.2	2.5	19.3	晴	西南
	08:00-09:00	100.0	2.4	22.4	晴	西南
	14:00-15:00	99.9	2.1	28.4	晴	西南
	20:00-21:00	100.1	2.3	24.3	晴	西南
2025.09.10	02:00-03:00	100.3	2.1	21.3	多云	东南
	08:00-09:00	99.8	2.2	23.6	多云	东南
	14:00-15:00	100.1	2.1	25.7	多云	东南
	20:00-21:00	100.0	2.2	24.3	多云	东南
2025.09.11	02:00-03:00	100.1	2.3	19.5	多云	东北
	08:00-09:00	99.9	2.2	20.1	多云	东北
	14:00-15:00	99.8	2.1	22.5	多云	东北
	20:00-21:00	100.1	2.2	19.6	多云	东北
2025.09.12	02:00-03:00	100.2	2.3	18.5	阴	东北
	08:00-09:00	100.1	1.9	20.3	阴	东北

	14:00-15:00	99.8	1.8	25.4	阴	东北
	20:00-21:00	99.9	1.9	23.4	阴	东北
2025.09.13	02:00-03:00	100.3	2.1	21.5	多云	西南
	08:00-09:00	100.0	1.9	24.3	多云	西南
	14:00-15:00	100.1	2.1	29.3	多云	西南
	20:00-21:00	100.2	2.0	27.5	多云	西南
2025.09.14	02:00-03:00	100.3	2.1	22.7	多云	西南
	08:00-09:00	100.1	2.3	26.8	多云	西南
	14:00-15:00	100.0	2.2	31.5	多云	西南
	20:00-21:00	100.1	2.1	26.9	多云	西南

八、现场采样照片





报告结束

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：241612050021

名称：河南平原山水检测有限公司新乡分公司

地址：河南省新乡市新乡经济技术开发区经纬路中段中关村e谷（新乡）创想基地B座5层5号504-505、508-512

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

241612050021

有效期2030年1月18日

发证日期：2024年1月19日

有效期至：2030年1月18日

发证机关：河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

报告编号：PY2509002

新乡瑞新金属制品有限公司项目土壤理化调查表		
点位		厂区内空地
现场记录	层次	0~0.2m
	颜色	棕
	结构	颗粒
	质地	轻壤土
	砂砾含量	53%
	其他异物	无
实验室测定	pH 值	6.58
	阳离子交换量(cmol/kg)	13.4
	氧化还原电位（mV）	351
	饱和导水率(cm/s)	0.00088
	土壤容重（kg/cm^3）	0.00126
	孔隙度（%）	48

（加盖检验检测专用章）

附件七

工业废水接纳协议

甲方：河南新润环境技术有限公司（大块镇污水处理厂）

乙方：新乡瑞新金属制品有限公司

为保护环境，切实有效的搞好污水处理，提高社会效益和经济效益。根据乙方的委托，甲方同意承担其废水的处理

1、甲方责任：甲方同意接收乙方每日排放的废水，由乙方排入大块污水管网，甲方负责再处理和达标排放。

2、乙方责任：乙方内部管道必须按照要求接入大块管网，不得混接。乙方处理后排往大块管网的污水必须达到大块污水处理厂污水处理工艺设计文件等有关规定，

3、乙方排放废水浓度应符合下列标准:

(COD 500mg/L，NH_3-N 45mg/L，TP 4mg/L，TN 65mg/L，SS 300mg/L，pH 6-9)

4、乙方的排放时间需在大块污水处理厂二期扩容后才可以开始排放。

5、甲方对乙方排放的水质进行定期和不定期检查和监测，并作为向乙方计收污水处理费用的依据，乙方应协助配合提供方便。甲方按国家收水水质要求标准向乙方收取排水费用。

本协议经甲、乙双方签字和盖章后生效。

本协议一式二份。甲、乙双方各持一份。

甲方盖章：

年 月 日

乙方盖章：

年 月 日

附件八

承诺书

新乡瑞新金属制品有限公司年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目位于新乡市风泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，位于大块镇污水处理厂的收水范围。鉴于大块污水处理厂目前已满负荷运行，故本项目废水排入该污水处理厂二期。大块污水处理厂二期工程已于 2026 年 2 月完成批复，目前尚未建成。本公司承诺在该污水处理厂二期建成投运前，本项目不投入生产和申请排污许可证。

新乡瑞新金属制品有限公司

2026 年 2 月 28 日

新乡瑞新金属制品有限公司
年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目环境影响报告书
专家技术评审意见

2026年3月18日，受新乡市生态环境局委托，新乡市生态环境技术中心在新乡市主持召开了《新乡瑞新金属制品有限公司年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会议特邀了3名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有新乡市生态环境局、新乡市生态环境局凤泉分局、建设单位新乡瑞新金属制品有限公司、报告编制单位河南蓝天环境工程有限公司等单位的代表。

评审会前，与会专家和代表现场踏勘了现有工程、拟建工程厂址、厂区周边环境保护目标等，会上与会专家和代表听取了建设单位、报告编制单位对项目建设、报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

（一）拟建项目概况

新乡瑞新金属制品有限公司位于新乡市凤泉区大块镇陈堡村新辉路598号，始建于2003年，主要从事汽车零配件的生产和销售。目前企业现有项目“年产10000t精密汽车零部件项目”,“年产10000t精密汽车零部件技术改造项目”，均已验收并投产。根据市场需求以及企业自身的发展规划，新乡瑞新金属制品有限公司拟投资20000万元（其中环保投

资 565 万元）在新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧，建设“年产 4.5 万吨汽车零部件、25 亿只电池钢壳、10 亿只电池盖帽项目”。

本项目为新厂区新建项目，共建设 6 座生产车间并配套辅助配套设施。项目完成后产品规模为汽车零部件 4.5 万吨/年、电池钢壳 25 亿只/年、电池盖帽 10 亿只/年。产品主要生产工艺，汽车零部件电镀工艺：零部件-除油-酸洗-活化-（酸/碱性）镀锌镍-出光-钝化-封闭-烘干-成品；电池钢壳工艺：普通钢带-冲压-除油-酸洗-活化-镀镍-漂白-钝化-中和-封闭-烘干-成品；电池盖帽工艺：普通钢带-冲压-除油-酸洗-活化-半亮镍-亮镍-漂白-中和-钝化-中和-封闭-烘干-成品。经现场勘察，项目尚未建设，不属于未批先建。

专家认为：工程各项组成内容较全面，项目工艺介绍基本清楚。还需在以下方面进行补充完善：

1、核实原辅材料盐酸等用量，明确电池钢壳、盖帽毛坯件的来源，完善项目设备清单。

2、核实项目主要工艺参数，细化活化、退镀等生产工艺描述及产排污环节分析，细化配套公用工程介绍。

3、核实各涉水环节用排水量及排放规律、回用水环节水质要求和回用量，完善水平衡、铬、镍元素平衡。

（二）现有项目概况

1、现有工程概况

目前企业现有项目为“年产 10000t 精密汽车零部件项目”，环评文件由新乡市环境保护科学设计研究院于 2015 年 1

月编制完成，于 2015 年 4 月 2 日由新乡市凤泉区环境保护局以“凤环审（2015）008 号”进行环评批复，并于 2015 年 12 月由新乡市凤泉区环境保护局以“凤环验（2015）017 号”进行验收批复。“年产 10000t 精密汽车零部件技术改造项目”环评文件由新乡市蓝天环境技术有限公司于 2019 年 9 月编制完成，于 2019 年 11 月 19 日由新乡市凤泉区环境保护局以“凤环审〔2019〕33 号”进行环评批复，该项目于 2020 年 9 月完成自主环保竣工验收。新乡瑞新金属制品有限公司排污许可证有效期限：2023 年 10 月 30 日-2028 年 10 月 29 日，管理类别为简化管理，编号为：91410700750739525Q001R。

根据现场勘察，现有生产线为铸造汽车零部件生产线，采用电炉+冷/热制芯工艺。现有工程无生产废水排放；废气中，颗粒物废气采用袋式除尘器处理后经各自 15m 高排气筒排放；含三乙胺及颗粒物的废气采用袋式除尘器预处理，经三乙胺净化装置，通过 15m 高排气筒排放；含颗粒物的有机废气采用袋式除尘器预处理，经活性炭吸附装置吸附处理，通过 15m 高排气筒排放。现有工程废气经相应治理措施治理后，颗粒物排放浓度能够满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中颗粒物 30mg/m^3 的标准限值，同时满足《新乡市生态环境局关于印发新乡市铸造行业大气污染防治深度治理工作方案的通知》（新环〔2019〕169 号）中颗粒物 10mg/m^3 的排放限值要求。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值（非甲烷

总烃 120mg/m^3、10kg/h）、《新乡市生态环境局关于印发新乡市铸造行业大气污染防治深度治理工作方案的通知》（新环〔2019〕169 号）中非甲烷总烃 40mg/m^3 的排放限值要求。厂界无组织废气颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物 1.0mg/m^3 的排放限值要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》其他涉气工业企业 0.5mg/m^3 的排放限值要求。

现有工程各噪声设备采取减振、隔声等措施，经监测各厂界噪声值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

现有工程固废包括一般固废和危险废物。一般固废主要为制芯产生的磷酸钠盐、金属熔炼（化）产生的炉渣、清理产生的边角料和不合格产品、机加工产生的浇冒口和下脚料、袋式除尘器产生的回收粉尘；危险废物主要为废气治理设施产生的废催化板、废紫外灯管、废活性炭，机加工产生的废切削液。一般固废经一般固废暂存间暂存，定期外售；危险废物采用专用容器收集，危废贮存库暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。一般固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求；危废贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

专家认为，还需完善现有工程内容介绍，产排污环节及

已采用的治理措施。根据现阶段环境管理的要求，进一步梳理现有工程熔化、制芯、浇铸、精整等环节存在的环境问题，并提出针对性的解决方案。

二、产业政策

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），该项目原料、设备、工艺、规模、产品均不属于限制类或淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策。本项目已经新乡市凤泉区发展和改革委员会备案（项目代码：2509-410704-04-01-286754）。项目符合《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》和《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）-凤泉区环境管控单元生态环境准入清单》中相关内容的要求。项目符合《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》（豫环办[2021]89 号）、《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》的通知（新环〔2022〕110 号）、《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》等相关政策要求。

专家认为：项目建设符合相关产业政策要求，结合项目建设背景，进一步完善项目建设与发改委备案文件的相符性分析。

三、厂址选择及区域环境情况

（一）规划及规划环评

本项目位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园区西片区，占地面积 49000m^2，项目用地为规划工业用地，符合《新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035）》。本

项目位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园区西片区，属于新能源电池及配套产业区，符合新乡市新能源电池专业园区布局规划要求。

本项目新增水量依托集聚区集中供水，由凤泉水厂供水供给；本项目雨水经园区雨水管网收集后外排；本项目外排废水经厂区污水处理系统处理后，由管网排入大块镇污水处理厂二期处理；本项目所需供电依托集聚区统一供给。

专家认为：项目建设符合相关规划及规划环评要求，还需在以下方面进行补充完善：

1、完善项目建设开发区总体发展规划、蓝天保卫战实施方案等要求相符性分析。

2、细化调查开发区基础设施建设运行情况，完善项目废水排入大块镇污水处理厂的合理性分析。

（二）环境保护目标

新乡瑞新金属制品有限公司位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园区西片区。距离项目最近的敏感点为西南600m 的中马坊村。本项目外排废水经厂区污水处理系统处理后，由管网排入大块镇污水处理厂二期处理，最终汇入民生渠。项目选址不在新乡市饮用水源保护区、凤泉水厂地下水饮用水源保护区和凤泉区千吨万人集中式饮用水水源地保护区范围内。项目不需要设置大气环境防护距离。

专家认为：环境保护目标识别较全面，还需进一步细化项目区域企业情况调查。

（三）环境质量现状情况及区域污染源调查

本项目位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园区西片区，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。根据新乡市生态环境局发布的《2024 年新乡市环境质量公报》，2024 年 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求。根据环境空气现状监测统计结果可知，氯化氢、硫酸雾小时浓度和日均浓度、氨小时浓度、硫化氢小时浓度均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求；氮氧化物小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单内容的限值要求；臭气浓度监测结果均<10；铬酸雾小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求，说明周围环境空气现状臭气浓度状况良好。

项目所在区域纳污河流为民生渠。根据《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，2025 年民生渠天丰公司后断面和民生渠入共渠口断面目标均为IV类水体标准。根据民生渠天丰公司后断面和民生渠入共渠口断面 2025 年监测数据，民生渠天丰公司后断面和民生渠入共渠口断面 2025 年水质状况为 COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据当地环境功能区划，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。根据检测结果，项目区域地下水质量符合《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）III 类水质。

项目位于新乡市凤泉区新乡市新能源电池专业园区西片区，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。根据检测结果，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 类标准要求。

项目所在区域建设用地的土壤环境检测值均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地的限值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值要求。

区域主要相关污染源排放情况均已调查，本项目为新建项目，新增主要污染物排放采取区域消减替代，满足区域控制单元环境质量改善目标管理要求。

专家认为还需明确现状数据引用来源的适用性，进一步完善环境空气、地下水及土壤环境现状调查与评价内容。

（四）厂址选择可行性结论

专家认为：项目厂址选择不存在重大环境制约因素。

四、工程分析、污染防治措施及环境影响

（一）废气

本项目运营期产生的有组织废气主要为酸洗、活化和槽液调配工序产生的 HCl、硫酸雾，污水处理站产生的臭气浓度、H_2S、NH_3。

1#挂镀锌镍生产线酸洗、活化工序产生的氯化氢，出光

工序产生的硝酸雾（以 NOx 计），钝化工艺产生的铬酸雾，采用封闭生产线+槽上方抽风+槽边抽风收集后，与采用密闭负压收集方式的槽液调配工序产生的氯化氢、硝酸雾（以 NOx 计），经过同一两级酸雾吸收塔 1#处理后经 15m 排气筒 DA001 排放。

2#、3#挂镀锌镍生产线酸洗、活化工序产生的氯化氢，出光工序产生的硝酸雾（以 NOx 计），钝化工艺产生的铬酸雾，采用封闭生产线+槽上方抽风+槽边抽风收集后，与采用密闭负压收集方式的槽液调配工序产生的氯化氢、硝酸雾（以 NOx 计），与采用封闭生产线+槽上方抽风+槽边抽风收集的退镀镍工序产生的氯化氢废气，经过同一两级酸雾吸收塔 2#处理后经 15m 排气筒 DA002 排放。

1#~3#镀镍钢壳生产线酸洗、活化、钝化工序产生的硫酸雾、氯化氢、铬酸雾，采用封闭生产线+槽上方抽风+槽边抽风收集后，经过两级酸雾吸收塔 3#处理后经 15m 排气筒 DA003 排放。

4#~5#镀镍钢壳生产线酸洗、活化、钝化工序产生的硫酸雾、氯化氢、铬酸雾，采用封闭生产线+槽上方抽风+槽边抽风收集后，经过两级酸雾吸收塔 4#处理后经 15m 排气筒 DA004 排放。

镀镍盖帽（1~2#）生产线酸洗、活化、钝化工序产生的硫酸雾、氯化氢、铬酸雾，采用封闭生产线+槽上方抽风+槽边抽风收集，与密闭负压收集的槽液调配工序产生的硫酸雾、氯化氢、铬酸雾，与采用封闭生产线+槽上方抽风+槽边

抽风收集的退镀工序硫酸雾，经过两级酸雾吸收塔 5#处理后经 15m 排气筒 DA005 排放。

HCl、硫酸雾、铬酸雾排放浓度均能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物 HCl 30mg/m^3、硫酸雾 30mg/m^3、铬酸雾 0.05 mg/m^3 的排放限值要求，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（2021 年修订）》中 A 级企业要求电镀生产线氯化氢 10mg/m^3、硫酸雾 10mg/m^3、铬酸雾 0.05mg/m^3 的排放浓度限值要求。

污水处理站及污泥间的 NH_3、H_2S、臭气浓度，采用加盖密闭收集和负压收集后，经生物除臭塔处理后经 15m 高排气筒 DA006 排放。NH_3、H_2S、臭气浓度均能够满足《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。

项目环境空气评价等级为二级，评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的区域。采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式进行计算，并核算污染物排放情况。

估算结果显示，大气污染物 HCl、硫酸雾、氨和硫化氢的最大落地浓度占标率均较小，各预测点位的污染物落地浓度均能满足相应标准限值的要求，不会对区域环境质量造成明显不利影响。拟建项目无需设置大气环境防护距离。

专家认为：废气产污环节识别较全面，污染因子筛选符合项目特征，废气治理措施原则可行。评价等级确定正确，评价范围确定合理。还需在以下方面进行补充完善：

1、核实污染物源强核算来源依据、废气风量核算，污染物去除效率，明确控制参数，完善废气达标排放可行性分析。

2、细化废气收集方式，完善酸雾净化塔建设要求及排放方式。

3、结合校核源强完善大气影响预测评价内容。

（二）废水

本项目废水主要为含锌镍废水、含铬废水、高 COD 废水（包括漂白和封闭废水、车间地面清洗水，漂白和封闭废水主要为漂白废槽液、漂白后水洗废水、封闭废槽液、封闭后水洗废水）、综合废水（包括含油废水和含酸废水，含油废水主要为：化学除油废槽液及水洗废水，超声波除油废槽液及水洗废水、电解除油废槽液及水洗废水、除油后热水洗废水，含酸废水主要为：酸洗废槽液及水洗废水、活化废槽液及水洗废水）、其它废水（生活污水、纯水制备浓水）。

共有污水处理站 4 套，分别为含锌镍废水处理系统、含铬废水处理系统、高 COD 废水处理系统、综合废水处理系统，对废水分类进行处理。其它废水中，生活污水经化粪池处理与纯水制备浓水一同经厂区总排口排放。

含锌镍废水经处理系统（调节+混凝沉淀+砂滤+碳滤+

超滤+反渗透+蒸发）处理后回用于镀后水洗和中和后水洗工序，不外排。反渗透浓水采用三效蒸发系统进行蒸发处理，蒸发后液体成为结晶固态状（含锌镍固废），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。

含铬废水经处理系统（调节+还原+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用至中和后水洗、钝化后水洗和退镀后水洗工段，不外排。浓水经由蒸发器进行蒸发，蒸发后液体成为结晶固态状（含铬固废），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。

高 COD 废水经处理系统（调节+芬顿高级氧化+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用于生产，反渗透浓水进入三效蒸发系统进行蒸发处理，蒸发后的污冷凝水进入前端反渗透装置进行处理后再回用于生产。

综合废水包括含油废水和含酸废水处理系统，含油废水主要为：化学除油废槽液及水洗废水，超声波除油废槽液及水洗废水、电解除油废槽液及水洗废水、除油后热水洗废水，含酸废水主要为：酸洗废槽液及水洗废水、活化废槽液及水洗废水。本项目设置一套综合废水处理系统，包括含油废水预处理、含酸废水预处理、生化处理单元，其中含油废水采

用“破乳+气浮”预处理，考虑到因生产过程可能有跑冒滴漏的槽液，含酸废水含微量重金属，含酸废水采用“还原+两级化学沉淀”预处理，预处理后废水一起进入生化处理单元“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”进行处理，处理达标后汇入厂区总排口。

其它废水中，员工生活污水经化粪池处理与纯水制备浓水一同经厂区总排口一起排放。

外排废水经处理后由管网排入大块镇污水处理厂二期处理。外排废水水质均能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、大块镇污水处理厂二期收水指标。大块镇污水处理厂二期出水 COD、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其他因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的要求（即 COD 30mg/L、SS 10mg/L、NH_3-N 1.5mg/L、TP 0.3mg/L、TN 15mg/L）。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）对水环境影响评价等级划分的原则，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

本工程外排废水主要为经处理后的综合废水、员工生活污水和纯水制备浓水，经厂区总排口排放，排入大块镇污水处理厂二期处理，最终汇入民生渠。厂区总排口废水各项水质均能满足大块镇污水处理厂二期收水水质要求，不会对大块镇污水处理厂的出水水质产生影响。本项目在大块镇污水

处理厂二期收水范围内，新增外排废水量不会对大块镇污水处理厂产生冲击。

专家认为：废水产污环节识别较全面，污染因子筛选符合项目特征，评价等级确定正确。还需在以下方面进行补充完善：

1、按照分类收集、分质处理要求，核实各生产环节各类废水源强及确定依据，细化重金属废水处理、蒸发浓缩等废水处理工艺介绍，完善中水回用可行性分析。

2、结合项目废水排放特点和电镀行业相关技术规范要求，从处理规模、处理工艺等方面进一步论证项目废水处理措施的可行性及可靠性。

（三）固废

项目营运期间产生的固废分为一般固废和危险废物，一般固废包括生化污泥、废过滤器（纯水制备工序）、废活性炭（纯水制备工序）、废 RO 膜（纯水制备工序），其中生化污泥、废过滤器、非活性炭收集后外售，废 RO 膜由厂家回收；危险废物主要为废包装物、除油槽废油渣、含酸废水预处理系统含重金属污泥、镀槽及退镀槽废槽液、废槽渣、电镀槽液过滤装置废滤芯、污水处理气浮池废油渣、含锌镍废水处理设施含镍废活性炭、含镍废过滤膜、含镍污泥、含铬废水处理设施含铬废活性炭、含铬废过滤膜、含铬污泥、含高 COD 废水处理设施含铬镍废活性炭、含铬镍废过滤膜、含铬镍污泥、蒸发浓液/渣，危险废物均采用专用容器收集，在危废储存间分类暂存，定期送有相应危废处置资质的单位

处置。

企业拟建设一般固废暂存间 1 个 20m^2，污泥间 1 个 10m^2，按照《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进行建设。

企业拟建设危废贮存库 1 个 50m^2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。

专家认为：固废产生环节识别较全面，还需进一步核实固废产生类别、性质及产生量，完善固废处置利用途径分析及危废间建设的环境管理要求。

（四）噪声

本项目噪声源主要为风机、空压机、压滤机等，经减振、厂房隔声等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)标准的要求。

本项目声环境评价工作等级为三级。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。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。根据工程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，同时对本工程完成后各厂界噪声值进行预测，各边界处均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)的标准

要求。

专家认为：噪声产污环节识别较全面，评价等级确定正确，评价范围确定合理，还需核实高噪声设备数量、源强，结合平面布局完善声环境影响评价内容。

（五）地下水

本项目地下水评价等级为三级，选取的预测因子为六价铬，选用解析法进行预测和评价，预测范围为项目所在地及周边 6km^2 范围。

经预测，非正常工况下，污水处理设施的调节池出现破损发生渗漏后，六价铬染物会对周边地下水造成一定的影响，但影响范围较小，在各厂界处均未出现超标现象。在确保各项防渗措施得到落实，加强厂区环境管理，做好地下水跟踪监测的前提下，可有效控制厂区废水发生渗漏污染现象，从而避免地下水污染事故。项目建成后，不会对区域地下水产生明显影响，地下水质量仍将维持现有水平。

本项目厂区应按要求进行分区防渗，其中污水处理设施、事故池、雨水池、废气处理设施、危险废物贮存库、化学品库以及电镀生产线区域（湿操作区）应按照重点污染防治区要求进行防渗处理；一般固废暂存间、生产车间干操作区应按一般污染防治区要求进行防渗处理。

专家认为：可能产生影响的环节识别较全面，污染因子筛选符合项目特征，源强确定合理，污染防治措施原则可行。评价等级确定正确，评价范围确定合理。还需在以下方面进行补充完善：

1、结合项目特点、废水处理设施情况、原辅材料储存情况等，核实相关预测情景及参数，完善地下水环境影响预测内容。

2、细化生产车间、危化品仓库等分区防渗要求，完善分区防渗图。

（六）土壤

本项目土壤环境影响评价等级为一级，评价范围为项目厂区及各厂界外1000m，影响类型为垂直入渗，预测因子为镍、锌、六价铬和总铬。项目采用土壤导则附录E中推荐的一维非饱和溶质运移控制方程进行预测，结果显示，非正常状况下废水调节池发生泄漏，废水中的镍、锌、六价铬和总铬持续渗入土壤并不断向下运移，镍、六价铬满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的限值要求；铬、锌无标准，参照《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

拟建项目生产区及公辅工程地面均按照相关要求进行了分区防渗，正常工况下可有效预防土壤污染，即使非正常工况下发生污染物泄漏，也可及时发现并采取应急措施，防止物料或污水渗入土壤。在采取源头防渗控制、加强监控巡检防控并进行跟踪监测的前提下，项目建设对周边土壤环境的影响可接受。

专家认为：可能产生影响的环节识别较全面，评价等级确定正确，还需核实相关预测情景、参数及因子，完善影响

分析内容。

（七）环境影响结论

专家认为：项目建成后的环境影响可以接受。

五、环境风险

本项目根据涉及的危险化学品使用和储存情况、生产工艺、环境敏感目标分布等对全厂环境风险进行了分析和评价，确定本次风险评价工作等级为二级，评价范围以厂址为中心，半径 5km 的圆形范围。

本项目确定风险事故情形为原料盐酸、硫酸发生泄露，采用 AFTOX 模型预测了最不利气象条件下的环境影响，结果表明，氯化氢、硫酸不存在超过毒性终点浓度-1，不存在风险超标点，且发生泄漏事故的概率较小，通过及时疏散下风向的人员，不会造成人员死亡等重大环境事故，因此，本项目的大气环境风险可接受。项目外排废水经厂区总排口排入园区污水管网，排入大块镇污水处理厂二期处理；同时项目设置 1 座容积不小于 400m^3 的应急事故水池，确保不发生事故情况下废水或者风险物质进入河流的情况。因此，本项目对地表水环境风险影响程度可接受。

本项目发生废水调节池防渗层破损导致污水向地下水中泄漏的影响范围较小，在各厂界处均未出现超标现象，区域地下水质量仍能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，且项目拟从源头控制、分区防控、地下水监控等方面防控地下水环境风险，因此，拟建项目对区域地下水环境风险影响程度可接受。

专家认为：评价等级和范围确定正确，环境风险识别较全面，还需在以下方面进行补充完善：

1、结合原辅材料规格、储存等情况，完善罐区、镀槽、危化品库等设施泄漏风险防范措施。

2、核实事故池容积及位置合理性，完善厂区雨污水管网图等图件。

六、总量控制

本项目建成后，全厂新增污染物排放总量：废水污染物COD 3.117t/a，总磷 0.0312 t/a。废水 COD、总磷进行双倍替代。

专家认为：还需核实污染物产排“三笔账”计算，完善总量控制分析。

七、公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的要求进行了公众参与，公众无环境保护方面的反对意见，建设单位针对公众提出的环境保护方面的意见做出了采纳公众意见的承诺。

八、其他问题

专家认为：还需在以下方面进行补充完善：

1、完善环境管理与监测计划、环境损益分析，核实“三同时”竣工环保验收一览表及环保投资。

2、优化平面布置图（主要生产设备、生产线及环保设施），规范附图、附件。

九、编制单位相关信息审核情况

报告书编制主持人徐贵良（信用编号：BH012411）参加会议并进行汇报，专家现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、三个月内社保缴纳记录等）齐全，项目现场踏勘相关影像齐全，环境影响评价文件质控记录齐全。

十、总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，报告书编制较规范，评价内容基本符合有关导则要求，所提环境保护措施原则可行，评价结论总体可信，按上述专家意见修改后，可上报。

专家组长：

2026 年 3 月 18 日

新乡瑞新金属制品有限公司年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目环境影响报告书技术审查专家组名单

姓名		单位	职务职称	签名
组长	易移成	河南省科学技术馆	高工	
成员	张志岩	河南省化工研究所有限责任公司	高工	
	刘威	新乡市译洋环境技术有限公司	高工	

新乡市生态环境局

关于新乡瑞新金属制品有限公司年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目总量替代来源的情况说明

凤泉分局：

你局《关于项目污染物欧爱芳总量需替代指标的申请》已收悉，现将有关替代源情况说明如下。

新乡瑞新金属制品有限公司年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目，该项目建成后新增COD2.8957t/a、总磷0.029t/a，废水排入大块镇污水处理厂扩容改造工程，排入民生渠，最终汇入共产主义渠，单倍替代，COD、总磷替代总量拟从凤泉区大块镇污水处理厂扩容改造工程（0.5万吨/日）2026年形成的预计减排量857.75t/a和6.7525t/a扣除。

附件：凤泉区大块镇污水处理厂减排量佐证材料

新乡市生态环境局

2026年5月12日

减排措施落实承诺

市生态环境局：

目前新乡市大块镇污水处理厂扩容改造工程2026年拟形成的减排量。具体情况如下：

1.项目名称：新乡市凤泉区大块镇污水处理厂扩容改造工程，于2026年2月4日由新乡市生态环境局予以批复，批复文号为：新环书审[2026]4号。

2.拟形成减排量：根据环评报告，2026年新增污水处理量5000m^3/d（182.5万m^3/a），COD进出口浓度500mg/L、30mg/L;氨氮进出口浓度分别为45mg/L、1.5mg/L；总磷进出口浓度分别为4mg/L、0.3mg/L。

新增减排量COD=182.5×(500-30)/100=857.75吨

氨氮=182.5×(45-1.5)/100=79.3875吨

总磷=182.5×(4-0.3)/100=6.7525吨

预计完成时间：2026年12月31日

下一步，新乡市凤泉区大块镇人民政府将严格落实减排措施，确保按时形成有效的减排量。

新乡市凤泉区大块镇人民政府

2026年3月11日

凤泉区大块镇污水处理厂扩容改造工程

预减排说明

1.项目概况

该项目为扩建污水处理厂，环评于2026年2月批复，扩建日处理0.5万吨污水处理厂一座，占地面积9221.3平方米，总投资7900万元。目前前期手续已经全部完成，凤泉区政府承诺于2026年12月底前建成投运。

新乡市生态环境局文件

新环书审〔2026〕4号

新乡市生态环境局
关于《新乡市凤泉区大块镇人民政府新乡市凤泉区大块镇污水处理厂扩容改造工程环境影响报告书》的批复

新乡市凤泉区大块镇人民政府：

你单位上报的由新乡市天之蓝环保技术有限公司环评工程师赵海娟主持编制完成的《新乡市凤泉区大块镇人民政府新乡市凤泉区大块镇污水处理厂扩容改造工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、新乡市生态环境局凤泉分局的审查意见均收悉，并已在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、该《报告书》内容符合建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的原料、生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。项目总投资7900万元，在新乡市凤泉区大块镇北庄村东南，民生渠以北建设新乡市凤泉区大块镇污水处理厂扩容改造工程。

二、你单位应向社会公众主动公开已经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

三、你单位应全面落实《报告书》提出的各项环保对策措施及环保设施投资概算，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声等污染，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、废水：项目废水处理工艺为“粗格栅+芬顿氧化（做为临时应急装置）+精细格栅+曝气沉砂池+调节池+A^2/O+MBR+化学除磷+活性焦吸附”，废水经处理后排入民生渠，COD、NH_3-N、TP排放参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，

总铜、总氰化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）要求，总锰执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）标准要求，其他指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求。

2、废气：污水处理单元、污泥处理单元产生的废气经密闭负压收集后引入生物滤池除臭塔治理，废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求；无组织排放氨、硫化氢厂界浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）要求。

3、噪声：对高噪声设备安装减振基础、围墙隔音、距离衰减等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

4、固废：固体废物须按照《报告书》提出的措施进行处置，各类固体废物贮存、处置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求。

（四）严格落实《报告书》提出的环境风险防范措施，严防环境污染事故发生。

四、项目建成后，须按照《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的时限及要求及时申报办理排污许可证，按规定程序和标准实施竣工环境保护验收，当地生态环境主管部门负责本项目

的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

五、如果今后国家或我省颁布新标准，你单位应按新标准执行。

六、本批复有效期为5年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核；如项目建设发生重大变更，应重新进行环境影响评价。

2026年2月4日

抄送：新乡市生态环境综合行政执法支队　市生态环境局凤泉分局

新乡市生态环境局　　2026年2月4日印发

—4—

2.改造前设计处理水量、进出水浓度

由于污水处理厂为新建污水处理厂，改造前处理水量为0，进出水浓度均为0。

3.改造后设计进出水浓度

改造后设计新增处理水量为0.5万吨/日，设计进水浓度COD≤500mg/L、氨氮≤45mg/L、总磷≤4mg/L，来源于环评报告的96页；设计出水浓度COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L，来源于环评报告的第98页。

4、进水水质的确定

本项目进水水质根据园区企业所在行业，达到行业排放标准、污水综排标准作为进水水质限值。根据园区企业污水排放指标，结合现状企业排水水质情况及实际进行情况，并参考污水厂可研设计确定的进水水质，确定本次工程的进水水质：

表2.2-11　　污水处理厂设计进水水质情况一览表　　单位：mg/L

项目	常规污染因子										特征污染因子						
	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	动植物油	石油类	粪大肠菌群（个/L）	氟化物（以F计）	总锌	总锰	总铜	总铁	总铝	总氰化物
进水水质	6-9	500	280	300	45	65	4	60	3.0	10000	10	1.5	1.5	0.5	3.0	3.0	0.3

表2.2-12　　污水处理厂设计出水水质情况一览表　　单位：mg/L

项目	常规污染因子										特征污染因子						
	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	动植物油	石油类	粪大肠菌群（个/L）	氟化物（以F计）	总锌	总锰	总铜	总铁	总铝	总氰化物
出水水质	6-9	30	10	10	1.5	15	0.3	1	1	1000	10	1.0	1.5	0.5	3.0	3.0	0.3

6、污水处理效率分析

根据本项目废水进水水质和出水水质要求，确定本项目污染物的处理效率，详见下表：

表2.2-13　　污水处理厂设计废水处理效率一览表　　单位：mg/L

项目	常规污染因子										特征污染因子						
	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	动植物油	石油类	粪大肠菌群（个/L）	氟化物（以F计）	总锌	总锰	总铜	总铁	总铝	总氰化物
进水水质	6-9	500	280	300	45	65	4	60	3.0	10000	10	1.5	1.5	0.5	3.0	3.0	0.3
出水水质	6-9	30	10	10	1.5	15	0.3	1	1	1000	10	1.0	1.5	0.5	3.0	3.0	0.3
处理效率	/	94.0%	96.4%	96.7%	96.7%	76.9%	92.5%	98.3%	66.7%	90.0%	/	33.3%	/	/	/	/	/

按照设计处理水量和进出水浓度核算，经核算：

COD 减排量=0.5*365*（500-30）/100=857.75 吨

总磷减排量=0.5*365*（4-0.3）/100=6.7525 吨

新乡市生态环境局凤泉分局

关于新乡瑞新金属制品有限公司年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目环境影响评价执行标准的意　见

经研究，新乡瑞新金属制品有限公司年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目环境影响评价应执行如下标准：

一、环境质量标准

（一）环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级，《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录D。

（二）地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中IV类标准。

（三）地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准。

（四）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3 类。

（五）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），《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

二、污染物排放标准

（一）废气：执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2，《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订)》及补充说明的通知。

（二）废水：执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2，大块镇污水处理厂二期收水标准、《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）。

（三）噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（四）固废：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2026 年 5 月 26 日

附表 1　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	2000t/a□		500～2000t/a□		＜500t/a☑		
	评价因子	基本污染物(PM_{10}) 其他污染物（氯化氢、硫酸雾、NOx、H_2S、NH_3）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
评价标准	评价标准	国家标准□		地方标准□		附录 D☑	其他标准 ☑	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2024）年						
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□				不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑		拟替代的污染源☑		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 ☑
	预测范围	边长≥50km□		边长 5～50km□		边长 5km☑		
	预测因子	预测因子（氯化氢、硫酸雾、H_2S、NH_3）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100%□				本项目最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10%□			本项目最大标率＞10%□		
		二类区	本项目最大占标率≤30%□			本项目最大标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h		非正常占标率≤100%□		非正常占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标□			叠加不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20%□			k ＞-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、NOx、H_2S、NH_3、臭气浓度）			有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑			不可以接受 □			
	大气环境防护距离	无						
	污染源年排放量	SO_2:（0）t/a		NO_x:（0）t/a		颗粒物:（0）t/a	VOCs:（0）t/a	
注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（）”为内容填写项								

附表 2　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放 □；间接排放 ☑；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td>持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；
pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>一级 □；二级 □；三级A □；三级B ☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；　其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td>排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量40%以下 □；开发量40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="2">春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（ ）</td><td>监测断面或点位个数
（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（ ）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 □；IV类 ☑；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 ☑；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 ☑；不达标□
水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 ☑
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区 □
不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="3">春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>（COD）</td><td>（2.8957）</td><td>（30）</td></tr>
<tr><td></td><td>（NH_3-N）</td><td>（0.1448）</td><td>（1.5）</td></tr>
<tr><td></td><td>（TP）</td><td>（0.0290）</td><td>（0.3）</td></tr>
<tr><td></td><td>（TN）</td><td>（1.4478）</td><td>（15）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（　　）</td><td>（　　）</td><td>（　　）</td><td>（　　）</td><td>（　　）</td></tr>
<tr><td></td><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（　　）m^3/s；鱼类繁殖期（　　）m^3/s；其他（　　）m^3/s
生态水位：一般水期（　　）m；鱼类繁殖期（　　）m；其他（　　）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 ☑</td><td colspan="2">手动 ☑；自动□；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（　　）</td><td colspan="2">（总排口/含高COD废水处理系统出水口/含铬废水处理系统出水口/含锌镍废水处理系统出水口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（　　）</td><td colspan="2">（流量、pH、COD、总磷、氨氮、SS、总氮、石油类、锌、总镍、总铬、六价铬/流量、总镍、六价铬、总铬/流量、总铬、六价铬、总镍/流量、pH、COD、氨氮、总氮、总镍、总锌）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（　　）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

附表3　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（4.9）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（南）、距离（紧邻）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（　　）				
	全部污染物	总铬、六价铬、镍、锌				
	特征因子	总铬、六价铬、镍、锌				
	所属土壤环境影响评价项目类别	Ⅰ类☑；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□				
	敏感程度	敏感□☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a）☑；b）☑；c）□；d）□				
	理化特性	土壤容重、饱和导水率				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	4	0-0.2m	
		柱状样点数	5	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、5~6m	
	现状监测因子	《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基本项目和pH、石油烃、总铬和《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1风险筛选值				
现状评价	评价因子	《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基本项目和pH、石油烃、总铬和《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）：pH、总锌、总镍、六价铬、总铬、石油烃				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表D.1□；表 D.2□；其他（　　）				
	现状评价结论	项目所在区域的土壤环境检测值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求、《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1风险筛选值				
影响预测	预测因子	总铬、六价铬、镍、锌				
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（　　）				
	预测分析内容	影响程度（镍新增浓度最大值13.589mg/kg，现状值最大81mg/kg，土壤中镍最大浓度94.589 mg/kg；锌新增浓度最大值8.667mg/kg，现状值最大值37mg/kg，土壤中锌最大浓度45.667mg/kg；六价铬新增浓度最大值2.284mg/kg，六价铬现状值为未检出（按检出限0.5mg/kg），土壤中六价铬最大浓度2.784mg/kg；总铬新增浓度最大值为2.288mg/kg，总铬的现状值27 mg/kg，土壤中总铬最大浓度29.288mg/kg，叠加现状后镍、六价铬满足《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、六价铬5.7mg/kg要求；铬、锌无标准，参照《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值铬200mg/kg、锌250mg/kg对标，铬、锌叠加现状后可以满足要求。）				
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（　　）				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	

		1	总铬、六价铬、镍、锌	1次/3年	
	信息公开指标	总铬、六价铬、镍、锌			
评价结论		本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

附表 4　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="15">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>盐酸</td><td>硝酸</td><td>硫酸</td><td>硫酸镍</td><td>氯化镍</td><td>硝酸铬（以铬计）</td><td>铬酐</td><td>乙二胺</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>12.3226</td><td>0.4546</td><td>6.5319</td><td>10.0429</td><td>5.6876</td><td>0.0201</td><td>0.1876</td><td>1.7416</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500 m 范围内人口数　人</td><td colspan="4">5 km 范围内人口数 6.3343 万人</td></tr>
<tr><td colspan="7">每公里管段周边200 m 范围内人口数（最大）</td><td>–
人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 □</td><td colspan="2">F2 □</td><td>F3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td>S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 □</td><td colspan="2">G2 ☑</td><td>G3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 □</td><td colspan="2">D2 ☑</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 □</td><td colspan="2">1≤Q＜10 □</td><td colspan="2">10≤Q＜100 ☑</td><td>Q≥100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td colspan="2">M2 □</td><td colspan="2">M3 □</td><td>M4 ☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 □</td><td colspan="2">P2 □</td><td colspan="2">P3 □</td><td>P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 ☑</td><td colspan="2">E2 □</td><td colspan="3">E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td colspan="3">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 ☑</td><td colspan="3">E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV^+ □</td><td>IV □</td><td colspan="2">III ☑</td><td colspan="2">II □</td><td>I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 □</td><td colspan="2">二级 ☑</td><td colspan="2">三级 □</td><td>简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="5">易燃易爆□</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 □</td><td colspan="3">地下水 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="2">源强设定方法</td><td>计算法 ☑</td><td colspan="2">经验估算法 □</td><td colspan="3">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">预测模型</td><td>SLAB □</td><td colspan="2">AFTOX ☑</td><td colspan="3">其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">预测结果</td><td colspan="6">大气毒性终点浓度-1　最大影响范围 / m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="8">最近环境敏感目标　　，到达时间　　h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="8">下游厂区边界到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="8">最近环境敏感目标　　，到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="9">健全安全管理制度，人员专业培训。储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。防止受潮和雨淋。应与碱金属、氧化剂、食用化工原料等分开存放。配备相应品种和数量的消防器材。泄漏的物料应用沙或其他不可燃的物质吸收，把吸收剂和溢出物用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，用水冲洗印记，冲洗水进入事故池中。一旦发生泄漏应隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员按规定佩带防护用具。</td></tr>
</table>

评价结论与建议	环境风险可防控
注：“□”为勾选项，“　　”为填写项。	

附表5　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑	
	评价范围	200m☑		大于200m□		小于200m□	
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区□	3类区☑	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期☑		近期□		中期□	远期□
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法□		已有资料☑		研究成果□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑				其他□	
	预测范围	200m☑		大于200m□		小于200m□	
	预测因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标☑				不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标□				不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑　固定位置监测□		自动监测□　手动监测☑		无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（　）		监测点位数（　）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可行☑				不可行□	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（　）”为内容填写项							

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：新乡瑞新金属制品有限公司　　填表人（签字）：李生田　　项目经办人（签字）：李生田

建设项目	项目名称	年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽项目				建设内容	年产4.5万吨汽车零部件、25亿只电池钢壳、10亿只电池盖帽			
	项目代码	2509-410704-04-01-286754								
	环评信用平台项目编号									
	建设地点	新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧				建设规模	汽车零部件：4.5万吨/年，钢壳：25亿只/年，盖帽：10亿只/年			
	项目建设周期（月）	6.0				计划开工时间	2026年6月			
	建设性质	新建				预计投产时间	2026年12月			
	环境影响评价行业类别	三十三、第71条：汽车零部件及配件制造367；三十五、第77条：电池制造384				国民经济行业类型及代码	3670汽车零部件及配件制造、3849其他电池制造			
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	91410700750739525Q001R	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		简化	项目申请类别	新申报项目			
	规划环评开展情况	已开展				规划环评文件名	新乡市新能源电池专业园区发展规划（2022-2035年）环境影响评价报告书			
	规划环评审查机关	新乡市生态环境局				规划环评审查意见文号	新规环审查（2023）1号			
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	113.841889	纬度	35.364364	占地面积（平方米）	49000	环评文件类别	环境影响报告书	
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）
	总投资（万元）	20000.00				环保投资（万元）	565		所占比例（%）	3.0%
建设单位	单位名称	新乡瑞新金属制品有限公司		法定代表人	李响	环评编制单位	单位名称	河南蓝天环境工程有限公司	统一社会信用代码	91410702MA47UKWB2C
				主要负责人	李生田		编制主持人	姓名	徐贵良	联系电话
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91410700750739525Q		联系电话				信用编号	BH012411	
								职业资格证书管理号	2014035410352013411801000003	
	通讯地址	新乡市凤泉区新能源电池园区西片区表面处理产业园标准化厂房南侧					通讯地址	新乡市金穗大道与新二街交叉口东北角靖业跨境贸易大厦		

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
		①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④"以新带老"削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
废水	废水量(万吨/年)			96522.9000			96522.9000	96522.9000	
	COD			2.8957			2.8957	2.8957	
	氨氮			0.1448			0.1448	0.1448	
	总磷			0.0290			0.0290	0.0290	
	总氮			1.4478			1.4478	1.4478	
	铅								
	汞								
	镉								
	铬								
	类金属砷								
	其他特征污染物								
废气	废气量（万标立方米/年）								
	二氧化硫								
	氮氧化物								
	颗粒物	0.6584	0.8414	0.0000			0.6584	0.0000	
	挥发性有机物	0.0833	0.0840	0.0000			0.0833	0.0000	
	铅								
	汞								

	镉									
	铬									
	类金属砷									
其他特征污染物	HCl	0.0000	0.0000	0.1966			0.1966	0.1966		
	硫酸雾	0.0000	0.0000	0.4631			0.4631	0.4631		
	H_2S	0.0000	0.0000	0.00006			0.00006	0.00006		
	NH_3	0.0000	0.0000	0.0052			0.0052	0.0052		

项目涉及法律法规规定的保护区情况

影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
生态保护红线	（可增行）						避让 减缓 补偿 重建（多选）
自然保护区	（可增行）			核心区、缓冲区、实验区			避让 减缓 补偿 重建（多选）
饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 减缓 补偿 重建（多选）
饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 减缓 补偿 重建（多选）
风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			避让 减缓 补偿 重建（多选）
其他	（可增行）						避让 减缓 补偿 重建（多选）

主要原料及燃料信息

主要原料					主要燃料					
序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
汽车零部件	无磷除油粉	2.5	t/a	以碳酸钠弱碱性盐为主						
	氢氧化钠	10.1	t/a	0.99						
	盐酸	9.7	t/a	0.3						
	镀铂钛网	0.8	t/a	铂涂层，3×6毫米						
	氯化锌	86.29	t/a	0.98						
	氯化镍（六水）	33.17984	t/a	0.95						
	氯化钾	1.5	t/a	0.98						
	硼酸	16.5	t/a	0.99						
	镍络合剂柠檬酸	1.5	t/a	/						
	光亮剂	0.04	t/a	主成分：丁炔二醇						
	硝酸	3.9	t/a	0.6						
	钝化剂	5.626	t/a	硝酸铬99.8%						
	封闭剂	2.2	t/a	主要成分：丙烯酸树脂、锆盐、丙烯酸硅烷						
	脱脂剂	3.2	t/a	以碳酸钠弱碱性盐为主						
	片碱	2.8	t/a	/						
	锌板	81.16	t/a	≥99.9%						
	氧化锌	25.65	t/a	≥99.9%						
	硫酸镍（六水）	89.782	t/a	0.95						
	镍络合剂乙二胺	1.6	t/a	≥98%						
钢壳	钢带	66886	t/a	宽200mm、厚0.8mm						
	碱性脱脂剂	19.1	t/a	主要成分：氢氧化钠或硅酸钠或碳酸钠						
	盐酸	132.36	t/a	30%						
	硫酸	67.5	t/a	98%						
	镍板	391.8085	t/a	99.90%						
	六水硫酸镍	28.2291	t/a	95%						
	六水氯化镍	8.5105	t/a	95%						
	硼酸	32.3	t/a	99%						
	光亮剂	0.15	t/a	主要成分：丁炔二醇，糖精，丙烷磺酸吡啶鎓盐						
	柔软剂	2.4	kg/a	主要成分：糖精钠						
	一水柠檬酸	5	t/a	/						
	酒石酸	2.4	t/a	/						
	铬酸酐	20.7665	t/a	≥99.8%						
	氢氧化钠	31.8	t/a	/						

		封闭剂	0.01	t/a	主要成分：AES和甘油							
	盖帽	普通钢带	1988	t/a	宽200mm、厚0.8mm							
		碱性脱脂剂	1.5	t/a	主要成分：氢氧化钠或硅酸钠或碳酸钠							
		盐酸	19.08	t/a	30%							
		硫酸	4.9	t/a	98%							
		镍板	24.6647	t/a	99.90%							
		六水硫酸镍	1.777	t/a	95%							
		六水氯化镍	0.5357	t/a	95%							
		硼酸	2	t/a	99%							
		半光亮剂	9	kg/a	主要成分：已炔2.5—二醇							
		光亮剂	4.5	kg/a	主要成分：丁炔二醇，糖精，丙烷磺酸吡啶鎓盐							
		柔软剂	80	g/a	主要成分：糖精钠							
		一水柠檬酸	1.2	t/a	/							
		酒石酸	30.5	t/a	/							
		铬酸酐	0.581	t/a	≥99.8%							
		氢氧化钠	4.6	t/a	/							
		封闭剂	1.5	t/a	主要成分：AES和甘油							
	退镀线	硫酸	3.9	t/a	/							
		退镀剂	0.3	t/a	/							
		盐酸	2.4	t/a								
	水		14.9469万	m3/a	无	无	无	无	无	无	无	
	电		2000万	kW·h/a	无	无	无	无	无	无	无	

		序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	1	DA001排气筒	15	DA001	两级酸雾吸收塔	95%	1	1#挂镀锌镍线酸洗、活化、出光、钝化	氯化氢	3.0	0.0039	0.0279	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）(HCl 30mg/m3、硫酸雾30mg/m3)、《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级氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过10mg/m3的排放限值要求
		2	DA002排气筒	15	DA002	两级酸雾吸收塔	95%	2	2#、3#挂镀锌镍酸洗、活化、出光、钝化、槽液调配、退锌镍	氯化氢	3.3	0.0108	0.0775	
		3	DA003排气筒	15	DA003	两级酸雾吸收塔	95%	3	1#~3#镀镍钢壳镀镍线酸洗、活化、钝化	氯化氢	0.13	0.0045	0.0321	
							90%	4		硫酸雾	0.79	0.0278	0.2000	
		4	DA004排气筒	15	DA004	两级酸雾吸收塔	95%	5	4#、5#钢壳镀镍线酸洗、活化、钝化	氯化氢	0.12	0.003	0.0214	
							90%	6		硫酸雾	0.74	0.0185	0.1334	
		5	DA005排气筒	15	DA005	两级酸雾吸收塔	95%	7	镀镍盖帽镀镍线酸洗、活化、钝化、槽液调配	氯化氢	0.2	0.0013	0.0097	
							90%	8		硫酸雾	1.2	0.0071	0.0512	
		6	DA006排气筒	15	DA005	生物除臭塔	95%	9	污水处理站	H_2S	0.003	0.00001	0.00004	《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）
										NH_3	0.17	0.0005	0.0034	

		序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
	无组织排放	1	4#车间	氯化氢	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（参照执行）(HCl 0.2mg/m3、硫酸雾1.2mg/m3)、《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0.06mg/m3、氨1.5mg/m3）
		2	5#车间	氯化氢	/	
				硫酸雾	/	
		3	6#车间	氯化氢	/	
				硫酸雾	/	
		4	污水处理站	H_2S	/	

		4	污水处理站			NH_3	/							
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
		1	DW001	预处理：“硫乳+气浮”，“还原+二级化学沉淀”，生化处理单元：“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池”	8.3	大块污水处理厂	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2004）IV类	COD	77.8	7.508	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、大块镇污水处理厂二期收水标准		
									氨氮	8.5	0.8159			
									总磷	1.7	0.1652			
									总氮	15	1.4478			
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放					
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置		
	一般工业固体	1	污泥	综合污水处理系统	/	/	75	一般固废暂存间	5	/	外售	/		
		2	废过滤器	纯水制备	/	/	0.3t/3a		0.05	/	厂家回收	/		
		3	废活性炭		/	/	0.2t/3a		0.05	/		/		
		4	废RO膜		/	/	0.1t/3a		0.05	/		/		
		5	生活垃圾	员工生活	/	/	15		5	/	交由环卫部门处置	/		
		6	残次品	生产过程	/	/	417.5		10	/	定期出售	/		
	危险废物	1	废包装物	原料使用	T/In	HW49	2.45	危险废物贮存库	0.5	/	/	危废贮存库贮存，定期送有相应危废处理资质单位处理		
		2	废油渣	除油槽	T/C	HW17	3		0.5	/	/			
		3	重金属污泥	含酸废水预处理系统	T	HW17	2		0.1	/	/			
		4	含镍废槽液	镀镍槽	T	HW17	51.6		/	/	/			
		5	含镍废槽渣		T	HW17	70		0.1	/	/			
		6	含锌镍废槽液	镀锌槽	T	HW17	21.5		/	/	/			
		7	含锌镍废槽渣		T	HW17	3		0.02	/	/			
		8	退锌镍线废槽液	退锌镍槽	T	HW17	14.34		0.2	/	/			
		9	退镍线废槽液	退镍槽	T	HW17	7.6		0.2	/	/			
		10	废滤芯	镀液过滤装置	T/In	HW49	2.4		0.1	/	/			
		11	废油渣	气浮池	T，I	HW08	2		0.1	/	/			
		12	含锌镍废活性炭	含镍废水处理设施	T/In	HW49	0.12		0.1	/	/			
		13	含锌镍废过滤膜		T/In	HW49	0.06		0.01	/	/			
		14	含锌镍污泥		T	HW17	54.46		0.5	/	/			
		15	含铬废活性炭	含铬废水处理设施	T/In	HW49	0.12		0.5	/	/			
		16	含铬废过滤膜		T/In	HW49	0.06		0.1	/	/			
		17	含铬污泥		T	HW17	24.87		0.5	/	/			
		18	蒸发浓液	蒸发系统	T	HW17	40.8		1	/	/			
		19	含铬镍污泥	含高COD废水处理设施	T	HW17	110.9		0.2	/	/			
		20	含铬镍废活性炭		T/In	HW49	0.12		0.1	/	/			
		21	含铬镍废过滤膜		T/In	HW49	0.06		0.01	/	/			
		22	钝化槽废槽液	钝化槽	T	HW17	145.2		0.2	/	/			