

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 繁峙圣尧金属制品有限公司新建热镀锌铝铁
丝生产线项目

建设单位(盖章): 繁峙圣尧金属制品有限公司

编制日期: 2024年11月

中华人民共和国生态环境部制



车间现状（一）



车间现状（二）



企业污水处理站



企业危废暂存间

一、建设项目基本情况

建设项目名称	繁峙圣尧金属制品有限公司新建热镀锌铝铁丝生产线项目		
项目代码	2410- 140954- 89- 03- 663615		
建设单位联系人	田震	联系方式	13546772254
建设地点	山西省忻州市繁峙县金山铺乡贾家井村华茂精密铸造公司厂区内 现有厂房		
地理坐标	(N <u>39</u> 度 <u>15</u> 分 <u>49.442</u> 秒, E <u>113</u> 度 <u>41</u> 分 <u>24.101</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3340 金属丝绳及其制品制造	建设项目行业类别	三十-33 金属制品业 334—金属丝绳及其制品制造;
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	繁峙经济技术开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	400	环保投资(万元)	76
环保投资占比(%)	19	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	0(不新增占地, 现有车间建设)
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>《山西省人民政府关于同意设立繁峙经济技术开发区的批复》(晋政函(2018)142号)以及《山西省开发区建设工作领导小组办公室关于对繁峙经济技术开发区区位调整的审核意见》(晋开办函(2022)4号)中提到: 繁峙经济技术开发区(以下简称繁峙开发区)调区后的面积为13.97平方公里。</p> <p>经济技术开发区调区后由“一区三园”组成, 分别为: 农业生物园、文创物流园和装备制造园。其中, 农业生物园核定后的面积为2.78平方公里, 四至范围为: 东至旭泰路东260米, 南至108国道(不含), 西至繁峙县与代县县界, 北至山西省繁峙县康盛养殖有限公司南侧40</p>		

	<p>米。文创物流园核定后的面积为 0.15 平方公里四至范围为：东至繁峙县有生机动车检测有限公司西侧，南至 108 国道(不含)，西至应繁线(不含)，北至山西鸿生物物流集团北侧。装备制造园核定后的面积为 11.04 平方公里，四至范围为：东至牛叫河村村庄西界西 33 米，南至杨石线(不含)西至旧日 108 国道(不含)，北至 108 国道(不含)。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>山西省生态环境厅于 2021 年 7 月 20 日以晋环函【2021】326 号对《繁峙经济技术开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》进行了批复。2023 年 6 月，繁峙经济技术开发区管理委员会委托山西省城乡规划设计研究院有限公司编制了《繁峙经济技术开发区总体规划》(2020-2035)，目前《繁峙经济技术开发区区位调整环境影响报告书》正在编制中（开发区区位调整后，本项目位于装备制造园）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>规划范围：繁峙经济技术开发区采用“一区三园”的开发模式，打造农业生物园、文创物流园和装备制造园，涉及繁城镇、砂河镇 2 个乡镇，四至范围核定后规划面积共计 13.97km²。其中：</p> <p>农业生物园核定后的面积为 2.78km²，四至范围为：东至旭泰路东 260m，南至 108 国道(不含)，西至繁峙县与代县县界，北至山西省繁峙县康盛养殖有限公司南侧 40m。</p> <p>文创物流园核定后的面积为 0.15km²，四至范围为：东至繁峙县有生机动车检测有限公司西侧，南至 10 国道(不含)，西至应繁线(不含)，北至山西鸿生物物流集团北侧。装备制造园核定后的面积为 11.04km²，四至范围为：东至牛叫河村村庄西界西 33m，南至杨石线(不含)西至旧 108 国道(不含)，北至 108 国道(不含)。</p> <p>规划期限：本次规划期限为 2022 年-2035 年，其中：近期为 2022 年-2025 年；远期为 2026 年-2035 年。</p> <p>发展目标：到 2035 年，基本建成绿色低碳、产城融合，具有区域竞争力和影响力的新型园区。开发区功能趋于完善，交通网络高效便捷，现代化基础设施系统完善，优势产业引领发展，产城服务与设施共享体系形成，实现开发区治理能力和社会管理能力现代化。</p> <p>产业发展定位：打造高端装备制造产业集群、大健康产业集群和大</p>

数据产业集群。主导产业定位：装备制造、精密铸造、生物医药、新能源和新材料等产业。依托繁峙县丰富的铁矿石及钼矿资源，以忻州华茂精密铸造有限公司、中兴实业有限公司等龙头企业为带动，整合周边铁矿石资源，引进先进工艺技术，着重发展大型、清洁、资源综合利用的冶金铸造项目，全力推动产业由初级加工向精深加工。

装备制造园目前拥有大型企业为中兴公司（含中兴矿业、中兴华德联铸、中兴实业、中兴中环铸造、忻州华茂精密铸造、山西奥博能源电力有限公司等），且即将入驻京津冀转移企业，产品主要为铁精粉、球团、金属管材铸造、挂车、平衡重、特种钢材、机械配件、汽车关键零部件、太阳能电池组件及其他精密部件制造等。依托华茂精密铸造企业带动，结合现状机床件生产基础，结合国家制造业智能发展市场需求，可生产高端智能化数控机床、工业机器人。

基于国家和世界对汽车制造的市场需求，结合光伏产业的发展，可发展汽车关键零部件生产，汽车制造、新能源汽车及零部件生产等。发挥铁、钼等原产地优势，依托现状铁选、冶铸基础及开发区附近向雄安新区供应产品的南苑铝业等，积极对接京津冀产业转移，发展金属加工，主要发展特种钢材、合金材料产业，同时运用高效节能环保技术，通过对尾矿、废料、尾砂等的再利用，延伸产业链，发展新型建筑材料产业。

本项目租用华茂精煤铸造有限公司现有厂房，位于装备制造园，属于金属制品加工，原料充分依托华茂精煤铸造有限公司线材，具有极大的便利条件，属于产业由初级加工向精深加工延伸，因此，本项目的建设符合经济开发区装备制造园的规划要求。

其他
符合
性分
析

1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于规定的“限制类”及“淘汰类”，属于允许建设项目；繁峙经济技术开发区管理委员会出具了项目备案文件，符合国家和地方产业政策的要求。

2、三线一单符合性分析

根据环境保护部文件《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）》，三线一清单中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”，一清单，就是规划环境准入负面清单。

（1）与生态红线相符性分析

根据《生态保护红线划定技术指南》，山西省生态保护红线可能涉及的区域主要包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等陆地重要生态功能区，或水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。

本项目位于山西省忻州市繁峙县金山铺乡贾家井村华茂精密铸造公司厂区内现有厂房，土地性质为工业用地。项目周边无上述重要生态功能区及生态环境敏感脆弱区，厂址不涉及《生态保护红线划定技术指南》规定的生态保护红线范围。

因此，本项目建设不违背生态保护红线要求。

（2）与环境质量底线相符性分析

本次评价引用繁峙县 2023 年环境空气质量状况数据统计，项目所在区域监测因子均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此繁峙县为达标区。

企业于 2024 年 10 月 27 日~2024 年 10 月 29 日委托河北正威检测技术服务有限公司对厂区下风向区域氨和氯化氢进行了监测，监测期间厂界氨时均值浓度范围为 0.06~0.12mg/m³，氯化氢时均值、日均值均为未检出，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

因此，本项目建设不违背环境质量底线要求。

(3) 与资源利用上线相符性分析

本项目生产过程中不燃煤或其他化石燃料，消耗一定量的电能和水能以及清洁能源天然气。原料为低碳线材等，均由附近市场购买，可以满足本项目需求，符合当地资源利用上线要求。

(4) 与环境准入负面清单的相关分析

本项目所在地无环境准入负面清单。本次对照产业政策进行分析，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的有关规定，本项目属于允许类项目，因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

(5) 项目与《忻州市人民政府<关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（忻政发【2021】12 号）符合性分析。

根据文件中关于生态环境管控单元划分要求，本项目所在区域属于一般管控单元。忻州市繁峙县生态环境管控单元分布图见附图 6。

表 1.1 本项目与《忻州市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》的符合性分析

序号	分类	管控要求	本项目	符合性	
1	划分生态环境管控单元	<p>优先保护单元 全市共计114个，主要包括生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。</p> <p>重点管控单元 全市共计70个，主要包括城市建成区、省级以上经济技术开发区和产业园区（聚集区）、大气环境布局敏感区和弱扩散区，以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等。</p> <p>一般管控单元 全市共计14个，指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。</p>	本项目位于华茂精密铸造公司厂区内现有厂房，属于一般管控单元	符合	
	制定生态环境准入清单	<p>优先保护单元 以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。生态保护红线管控原则上按照禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。</p> <p>重点管控单元 重点管控单元既是产业高质量发展的承载区，也是环境污染治理和风险防范的重点区域。重点管控单元以生态修复和环境污染治理为主，进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提</p>			符合
		<p>本项目加强污染物排放控制和环境风险防控，采取环评要求的环保措施加强污染物排放控制后，项目的建设对周边环境影响较小，满足生态环境保护基本要求，执行国家、省、市相关产业</p>			

		升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。	准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。
	一般管控单元	以生态环境保护与适度开发相结合为主，主要落实生态环境保护基本要求，执行国家、省、市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。	

表1.2 忻州市生态环境总体准入清单

管控类别	管控要求	项目符合性分析
空间布局约束	1.各县（市、区）人民政府应当按照国民经济和社会发展规划、国土空间规划和环境保护要求，制定规划，统筹安排，依法逐步对不符合产业政策和布局不合理重污染企业实施关停搬迁。	本项目符合产业政策，不属于关停
	2.对纳入生态保护红线的，其管控规则应以自然资源部最终出台的《生态保护红线管理办法》为准。	未纳入生态保护红线
	3.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要求。	不属于两高项目
	4.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立的产业园区。	不属于规定项目
	5.禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边规定范围内新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	不属于有色金属冶炼、焦化等行业
	6.加强矿山生态环境监管，禁止在自然保护区、水源地保护区域等重要生态保护地禁采区域内开矿。	不属于禁采区域
污染物排放管控	1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。	严格落实总量要求
	2.“1+30”区域重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值。	不涉及特别排放限值
	3.产业集聚区、工业园区要逐步取消自备燃煤锅炉，积极推进“煤改气”“煤改电”工程。	以天然气作为能源
	4.新建“两高”项目应按照《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》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	不属于两高项目
	5.国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	不属于两高项目
	6.鼓励企业使用新技术、新工艺、新设备、新产品、新材料，改造和提升传统产业，开展废弃物处理及再生资源综合利用，发展循环经济。	本项目使用新技术、新工艺、新设备、新产品、新材料

	7.煤炭企业应当按照综合利用和处置煤矸石技术规范要求综合利用和处置煤矸石。	不涉及
环境风险 防控	1.建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。 2.危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。	企业建立突发环境事件应急机制， 危险废物管理符合要求
资源利用 效率	1.水资源、土地资源及能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求。	本项目水资源、土地资源及能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标
	2.加快推进岩溶大泉泉源和重点保护区的保护和生态修复。	不涉及该区域
	3.到2022年，全市用水总量控制目标为7.9亿立方米。	本项目水处理后综合利用
	4.忻州市忻府区、原平市、定襄县实现平原地区散煤清零。	不涉及
	5.全市城市建成区绿化覆盖率2022年达到42%以上，城市国土绿化品质有效提升。	企业非硬化的地方全部绿化
	6.新建矿山必须按照绿色矿山标准建设，到2025年基本完成历史遗留矿山地质环境问题恢复治理工作，实现全市矿山地质环境根本好转。	不涉及

表1.3 忻州市工业园区普适性生态环境准入清单

管控类别	普适性管控要求	项目符合性分析
空间布局约束	1、新建“两高”项目应按照《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》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	不属于两高项目
	2、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	不涉及该区域
	3、加快城市建成区及周边重污染企业搬迁改造或关闭退出。对不符合产业政策或规划布局要求，无污染防治设施或污染防治设施简陋，且在原址不具备改造升级、继续生产条件的企业，列入关停取缔类，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）。	本项目废气、废水等严格采取污染防治措施
	4、严格建设项目环境准入并落实园区规划环评。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目将原有的退火炉进行更

		换，不涉及新建工业炉窑项目
	5、铸造企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	不涉及
污染物排放管控	1、强化工业集聚区污水集中治理。	本项目废水不外排
	2、禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤等用于土地复垦和生态修复。	不涉及
	3、对钢铁、建材、焦化、有色、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业，实施重污染天气应急响应。在重污染天气预警期间停止柴油货车进出厂区；重点用车企业要安装管控运输车辆的门禁和视频监控系统，监控数据至少保存一年以上。	不涉及
	4、尚未完成有组织和无组织排放治理任务实施停产治理的砖瓦窑、锻造等行业工业企业和未完成炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉、一段式煤气发生炉淘汰任务的工业企业要加快改造和淘汰，严格落实物料转运、物料堆场、生产工艺、厂区环境等环节的无组织排放精准管控要求，完成治理，备案销号。	不涉及
	5、实现对地下水污染源的全面监控，有效控制影响地下水环境安全的污染河流与污染场地、渗坑及渗漏带。	不涉及
	6、强化工业园区的土壤环境管理，严控工业企业重金属排放量。	不涉及
	7、2023年10月底前，焦化企业全面完成超低排放改造。	不涉及
	8、全面推进焦化产业园区化、链条化、绿色化、高端化发展，实现焦化行业技术装备水平质的提升。	不涉及
环境风险防控	1、涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。	不涉及
	2、园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危险化学品泄露应急处理措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。	不涉及
	3、工业固体废物和危险废物的贮存、处置、利用单位，应当按照相关标准要求，建设防渗漏、防流失、防扬散等设施，并进行定期维护，保证其正常运行和使用。	危险废物管理符合要求
资源利用效率	1、园区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，进行节水评价。	不涉及
	2、铸造企业应执行铸造企业规范条件（T/CFA 0310021 -- 2019）相关要求	不涉及

表1.4 忻州市重点流域普适性生态环境准入清单

管控类别	管控要求	项目符合性分析
空间布局约束	1.严格执行《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》相关要求。	本项目距离滹沱河约3.7km，企业废水不外排，对地表水体不产
	2.汾河流域、滹沱河流域划定河源、泉域重点保护区，完成保护区的生态措施，完成流域生态修复的土地资源优化配置，基本建成水资源合理配置和高效利用体系。	

	3.汾河、滹沱河干流及主要支流沿岸禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。	生影响。
	4.汾河干流河道水岸线以外原则上不小于 100 米、支流原则上不小于 50 米，划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，改变农防段种植结构，提高汾河流域河流自净能力。	
	5.汾河干流河岸两侧各 2 公里范围禁止新建炼焦、冶炼、洗煤、选矿、造纸、化工、电镀等严重污染水环境的企业；已建成的严重污染水环境的企业，应当限期改造或者搬迁。	
	6.滹沱河流域内的建设项目选址应当避让生态保护区、河流源头和岩溶泉域重点保护区，无法避让的，应当采取保护措施，提高防治标准，防止造成生态破坏。	
	7.严格限制地下水开采，未经有关部门批准，任何单位和个人不得凿井取水。	不开采地下水
	8.地下水开采按照省人民政府划定的禁采区和限采区实行水量、水位双控制管理。在禁止开采区内，不得新开凿深井；在限制开采区内，不得增加地下水取水总量，并逐年削减地下水取水量；地下水开采区内地下水实际开采量不得超过地下水可开采量，开采强度不得超过地下水补给量。	不开采地下水
	9.禁止在河源、河道保护范围内堆放、倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等废弃物。任何单位和个人不得在滹沱河流域饮用水水源保护区建设与水环境保护无关的项目，不得从事影响饮用水水源水质的活动。	本项目不影响
污染 物排 放 管 控	1.强化黄河流域及重点区域水环境保护和水污染防治。	符合
	2.禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。	本项目不涉及
	3.禁止城乡生活污水、垃圾直接进入河道。新建集中处理污水设施，应当符合脱氮除磷达标排放要求。禁止农田灌溉退水直接排入水体。	本项目不涉及
	4.汾河流域内所有县界城镇入河排污口水质应当达到地表水环境质量Ⅴ类及以上标准。	本项目不影响
	5.禁止向汾河流域干流、支流及河滩、岸坡、坑塘、溶洞倾倒垃圾、废渣等固体废物或者堆放其他污染物。	本项目不影响
	6.在汾河流域内从事农副产品加工、规模化畜禽养殖等生产活动的，应当采取有效措施，防止水污染。	本项目不涉及
	7.在汾河流域农田灌溉水体中，禁止倾倒垃圾、废渣等固体废物；禁止浸泡、清洗、丢弃装贮过油类、有毒污染物的车辆与器具；禁止排放油类。	本项目不涉及
	8.将节水、节能、资源综合利用、清洁和可再生能源等项目列为滹沱河流域重点发展领域。	本项目不涉及
	9.到2030水平年滹沱河全部功能区水质达标，并进一步向优良发展。	本项目不涉及
环境 风险 防 控	1.在流域内输送、存贮废水和污水的管道、沟渠、坑塘等，应当采取防渗漏措施。	本项目不涉及

资源利用效率	<p>1.恢复汾河流域水域和湿地，在确保防洪安全的前提下，增强河道及其两侧调蓄水功能，科学利用洪水资源。通过对滹沱河干、支流重点县城河段蓄水以及滹沱河干流大堤外侧低洼滩涂、鱼塘、沙坑等进行整修，修建一批能调蓄径流的“珍珠串”状水域，蓄滞洪水。</p> <p>2.滹沱河流域水资源配置应当统筹兼顾上下游、左右岸和有关地区之间的利益，推进流域内河湖连通，实现多源互补，恢复流域生态功能。水资源应当严格限制使用地下水，合理使用地表水，优先使用中水和再生水，有效涵养和保护地下水。</p>	本项目不涉及
--------	--	--------

本项目采取环评要求的环保措施加强污染物排放控制后，项目的建设对周边环境影响较小，本项目的建设不违背忻州市人民政府《忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（忻政发【2021】12号）的基本要求。

综上所述，本项目的建设不违背国家及地方“三线一单”的管控原则。本项目符合“三线一单”要求。

（4）与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的符合性分析

表1.5 与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的符合性分析

实施方案的要求	项目情况	符合性
严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并符合园区规划环境影响评价要求，配套建设高效环保治理设施	本项目位于繁峙县经济开发区	符合
加大过剩产能和不达标工业炉窑淘汰力度。全面清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑，加快推进限制工业炉窑升级改造	本项目采用清洁能源天然气，不属于淘汰类窑炉	符合
加快燃料清洁低碳化替代	本项目能源为天然气	符合
实施污染深度治理	本项目采用清洁能源天然气	符合
开展工业园区和产业集群综合整治	本项目位于繁峙县经济技术开发区	符合
加强涉工业炉窑企业运输结构调整。2020年，大宗货物年货运量150万吨及以上的，原则上全部修建铁路专用线	不涉及	符合
建立健全监测监控体系。排气口高度超过45米的高架源，钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施	不涉及	符合

5、项目与《电镀行业规范条件》（2015）64号符合性分析

根据《电镀行业规范条件》(2015)64号，本项目符合性分析内容见表1.6。

表1.6 项目与《电镀行业规范条件》(2015)64号符合性分析

实施方案的要求	项目情况	符合性
---------	------	-----

根据资源、能源状况和市场需求，科学规划行业发展。新、改、扩建项目必须符合国家产业政策，项目选址应符合产业规划、环境保护规划、土地利用规划、环境功能区划以及其他相关规划要求	本项目位于繁峙县经济技术开发区	符合
生产能力不低于 10000 吨/年或产值不低于 1000 万元/年。	本项目产能为 30000 吨热镀锌铝铁丝生产线	符合
锌锅采用电、天然气、冷煤气等清洁能源加热。能源消耗应低于 35 公斤标煤/吨产品。新建企业应低于 0.1 吨/吨产品。新建企业锌有效利用率应高于 75%。新建企业盐酸消耗量应低于 25 公斤/吨产品。	本项目退火炉、热镀锌锅采用天然气等清洁能源，热镀锌铝锅、烘干等采用电加热；本项目用水约 0.04 吨/吨产品；锌有效利用率约 98%；盐酸（32%）消耗量折算约 9 公斤/吨产品	符合
企业有废气净化装置，废气排放符合国家或地方大气污染物排放标准。	本项目建设完成，配套有布袋除尘设施和喷淋净化塔等对废气进行净化处理，废气排放符合大气污染物排放标准	符合
企业有合格废水处理设施	本项目依托已建设完成的污水处理设施，处理工艺和处理规模均满足本项目建设要求	符合
企业产生的危险废物按照《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)，设置规范的分收集容器进行分类收集，并按照《危险废物转移联单管理办法》要求，交由有处置相关危险废物资质的机构处置，鼓励企业或危险废物处理机构进行资源再生或再利用。	企业目前建设有规范的危废贮存库，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)；设置有规范的分收集容器进行分类收集，并满足《危险废物转移联单管理办法》要求，定期交由有处置相关危险废物资质的机构处置	符合
厂界噪声应符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348) 要求。	厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 要求	符合
<p>6、与繁峙县国土空间总体规划（2021-2035年）符合性分析</p> <p>① 总体格局</p> <p>“两屏两廊、一带三区”规划构建”的国土空间开发保护总体格局。</p> <p>“两屏”南侧五台山生态屏障，北侧恒山生态屏障。</p> <p>“两廊”滹沱河生态廊道和羊眼河生态廊道，G108 经济带，即东西走向的物流通道、经济走廊和开放纽带。</p> <p>三区：</p> <p>“西区”：由繁城镇、下茹越乡、光裕堡乡、集义庄乡组成的农业集中发展区；</p> <p>“东区”：由砂河镇、大营镇、金山铺乡、平型关镇组成的工业集中发展</p>		

区；

“南区”：由东山乡、神堂堡乡、岩头乡组成的旅游服务业集中发展区。

② 区域协调

城乡发展互补协作格局：积极融入区域发展战略，立足于发挥自身比较优势和潜力谋划发展路径，优化布局，根据资源环境承载能力，构建科学合理的城镇化宏观布局，把城镇作为主体形态促进各乡镇合理分工、功能互补、协同发展。

旅游开发互补协作格局：主动对接以五台山为龙头的旅游品牌，积极承接交通集散、度假康养、文化创意与综合服务旅游服务主体功能，充分发挥利用五台山和平型关两大旅游资源的影响力，打造中心城区和砂河镇两大旅游服务集散中心支点。

强化交通互补协作格局：构建内外连通的综合交通格局，打通综合运输通道的“堵点”，增强区域间、县际间、城乡间交通运输联系。规划依托繁五高速、应繁高速两条主要通道，形成以 G108 国道为主轴线，以灵河高速、G239 国道为主要交通廊道，以 S205 省道等干线为主骨架的交通网线。依托忻州五台山机场、大同云冈机场、太原武宿机场以及在建繁峙县滹源通用航空机场，不断提高我县中远程旅游市场的交通可达性。

③ 底线管控

永久基本农田：落实最严格的耕地保护制度，对永久基本农田实行特殊保护，坚决防止永久基本农田“非农化”“非粮化”，积极开展永久基本农田储备区划定并严格管理。强化永久基本农田对各类建设布局的约束，完善永久基本农田保护补偿机制。

生态保护红线：生态保护红线划定遵循科学性原则、整体性原则、协调性原则、动态性原则。按禁止开发区域的要求进行管理，严禁任何不符合主体功能定位的开发活动，任何单位和个人不得擅自占用或改变原国土用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

城镇开发边界：城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等的协同管控。

④ 保护生态空间

两屏：五台山生态屏障和恒山生态屏障，重点以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，严格控制开发强度，强化生态保护，保障繁峙生态安全。

两廊：滹沱河生态廊道和羊眼河生态廊道，重点以水源涵养、流域生态保护与污染防治为首要任务，加强水域岸线管理和保护，确保河流水质，维持河流生态功能。

两区：两类生态区域，滹沱河上游水源涵养与矿山治理生态修复区、五台山山地自然与文化遗产保护与水源涵养生态修复区。

④ 国土空间规划分区

通过合理配置空间资源，全县国土空间划分为农田保护区、生态保护区、生态控制区、城镇发展区、乡村发展区和其他用地区六大类。

综上分析，本项目位于金山铺乡，属于“东区”：由砂河镇、大营镇、金山铺乡、平型关镇组成的工业集中发展区；根据繁峙县《县域国土空间控制线规划图》、《县域国土空间规划分区图》以及山西省自然资源厅以晋自然资源函

【2023】210文件出具的“关于核定繁峙经济技术开发区四至范围有关问题的函”，企业位于城市开发边界范围内，金山铺乡为“工业型”城镇，本项目租赁华茂精煤铸造有限公司现有厂房，不涉及基本农田、生态保护红线，符合繁峙县国土空间总体规划（2021-2035年）的相关要求。

二、建设项目工程分析

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护条例》的有关规定，同时根据《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2021 版）。拟建项目属于“三十-33 金属制品业 334—金属丝绳及其制品制造—其他；”，生产工序涉及“金属表面处理——无钝化工序的热镀锌铝”，应编制环境影响报告表。

1、项目组成

(1) 项目名称：繁峙圣尧金属制品有限公司新建热镀锌铝铁丝生产线项目

(2) 项目性质：新建

(3) 项目建设地点：忻州市繁峙县金山铺乡贾家井村华茂精密铸造公司厂区内现有厂房，本项目地理位置见附图1，四邻关系图见附图2。

(4) 建设单位：繁峙圣尧金属制品有限公司

(5) 总投资额：400万元

(6) 劳动定员及工作制度：新增劳动定员25人，年工作300d，3班制，日工作24h。

(7) 占地面积：生产线布置在企业租用现有厂房内，不新增占地。

(8) 建设规模：热镀锌铁丝、热镀锌铝铁丝共3万吨。

2、建设内容

本次建设内容为新建2条热镀锌铁丝生产线，配套建设一座盐酸储罐、环保设施等。本项目建设位置为现有车间内的北侧，项目的具体建设内容情况见表2.1。

表 2.1 项目建设内容情况表

工程类别	名称	本次建设内容	备注
主体工程	生产车间	在生产车间北侧新建 2 条热镀锌铝铁丝生产线，包括拔丝设备、退火炉、酸洗、水洗、燃气热镀锌锅、热镀锌铝锅、电烘干等设备；热镀锌锅是喷有锌涂层的钢结构设备，热镀锌铝锅是坩埚结构，酸洗槽和水洗槽均为 PP 结构；	新建，未建
储运	盐酸储	在车间外北侧新建 1 座 30t 盐酸储罐（浓度为 32%）	新建，未建

建设内容

公用工程	罐			
	供水	从现有供水管网直接接入		
	供电	从现有供电直接系统		
	供热	生产车间不供热，办公区电供暖		
依托工程	供气	天然气管网已敷设至厂区，直接接入		
	办公室	利用厂区现有的办公楼，位于厂区的东北侧		
	污水处理站	依托企业现有处理规模为5t/h的污水处理站，处理工艺为絮凝沉淀+砂滤+超滤，可满足本项目污水处理需求；污水处理调节池为钢筋混凝土结构，絮凝沉淀池为钢结构一体化处理设施；		
环保工程	危废贮存库	依托企业现有20m ² 的危废贮存库，可满足本项目危废贮存需求		
	废气处理措施	生产线的酸洗槽酸雾经水封装置+集气罩收集后，进入1套酸雾净化塔进行处理，达标后经15m排气筒排放		
		热镀锌、锌铝锅烟尘集气罩，废气收集后进入一套布袋除尘器和喷淋净化塔处理，处理达标后经15m高排气筒排放		
		2座天然气退火炉采用低氮燃烧，烟气合并后经15m排气筒排放		
	废水	酸洗废水	依托现有，铁丝生产线废水全部进入现有污水处理站，处理后的废水全部综合利用	依托
		酸雾净化塔废水		
水洗工序废水				
噪声	选用低噪声设备，室内安装，基础减振			
固废	废铁丝	利用现有存放区		
	热镀锌渣	回用于生产		
	污水处理污泥	利用现有20m ² 的危废贮存库，定期交由有资质单位回收处置		
	除尘灰			
	废机油等			
生活垃圾	利用现有垃圾收集箱			

3、产品方案

本项目为热镀锌和热镀锌铝双镀工序，结合市场需求可进行热镀锌单镀工序，生产的产品为热镀锌铝铁丝和热镀锌铁丝两种产品。

本项目产品方案及具体的产量情况如表2.2。

表2.2 本项目产品参数

产品	产量	规格	备注
镀锌铝铁丝	20000 t/a	Φ4mm (8 [#])、3.5mm (10 [#])、2.2mm (14 [#])、0.9mm (20 [#])，根据订单确定各规格的产量(本评价按平均直径2mm计算)	结合市场需求情况
镀锌铁丝	10000 t/a		

4、原辅材料消耗

热镀锌的锌涂层厚度为50 μ m，热镀锌铝涂层厚度约为50 μ m。本次计算取4mm铁丝进行计算，4mm铁丝的密度为7.85kg/m³，换算得到1m铁丝重量为0.0986kg，得到铁丝总长度为304259634.9m。

本项目热镀锌铁丝重量为3万吨，热镀锌铝铁丝重量为2万吨。根据铁丝重量换算：得铁丝表面积为3821501m²，根据：锌耗（kg）=锌层厚度（μ m）×镀锌面积（m²）×7.14×10⁻⁷，则根据企业产品产量得锌锭的消耗量约为136.5t/a，锌铝锭的消耗量约为273t/a。本项目助镀剂氯化锌用量为35kg/d，氯化铵用量为20kg/d。

本项目原辅材料名称及消耗量见表2.3。

表2.3 主要原材料消耗表

序号	项目	单位	总用量（t）	本项目最大储量（t）	备注
1	原辅材料				
1.1	线材（Φ6.5mm的低碳钢盘条）	t/a	29930.62	2000	
1.2	锌锭（0#）	t/a	136.5	5	
1.3	盐酸（32%）	t/a	840	28	
1.4	氯化铵	t/a	6	0.5	
1.5	氯化锌	t/a	10.5	1	
1.6	拉丝粉	t/a	30	5	
1.7	NaOH	t/a	30	5	
1.8	锌铝锭	t/a	273	5	
1.9	硫酸铝	t/a	18.6	0.5	
2	燃料、动力及水				
2.1	天然气	万m ³ /a	210.24	——	
2.2	水	m ³ /a	21357	——	
2.3	电	万度	60	——	

化学原物理化性质见表2.4。

表2.4 化学原物理化性质一览表

物质名称	理化性质	主要用途
盐酸	为刺激性臭味的液体，属于极强无机酸，有强烈的腐蚀性，在空气中发烟。能与很多金属起化学反应而使之溶解，与金属氧化物、碱类和大部分盐类起化学作用。密度1.19g/ml。熔点-114.8℃。沸点-84.9℃	除油、除锈。
氯化氨	无色晶体或白色颗粒性粉末无气味。味咸凉而微苦。吸湿性小。粉状氯化	主要用于干电池、蓄电池、铵盐、鞣革、电镀、精密铸造、医

	铵极易潮解，吸湿点一般在76%左右，当空气中相对湿度大于吸湿点时，氯化铵即产生吸潮现象，容易结块。能升华(实际上是氯化铵的分解和重新生成的过程)而无熔点。相对密度1.5274。折光率1.642。低毒，半数致死量(大鼠，经口)1650mg/kg。有刺激性。加热至350°C升华，沸点520°C。	药、照相、电极、粘合剂、酵母菌的养料和面团改进剂等。
氢氧化钠	NaOH，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。纯品是无色透明的晶体。密度2.130g/cm ³ 。熔点318.4°C。沸点1390°C。工业品含有少量氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。式量39.997。	氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。
氯化锌	白色粒状、棒状或粉末。无气味。易吸湿。水中溶解度25°C时为432g、100°C时为614g。1g溶于0.25ml 2%盐酸、1.3ml乙醇、2ml甘油。易溶于丙酮。加多量水有氧化锌产生。其水溶液对石蕊呈酸性，pH约为4。相对密度2.907。熔点约290°C。沸点732°C。有毒，半数致死量(大鼠，静脉)60~90mg/kg。有腐蚀性。CAS号：7646-85-7。	热镀工业用作铵盐镀锌的锌离子添加剂。

本项目线材拉丝后使用燃气退火炉，炉长30m，外宽2.56m，高1.6m，使用天然气做为燃料，本项目燃料成分见表2.5。

表2.5 燃料成分表 (V%)

项目	干燥基化学成分%										
	CO ₂	乙烷	甲烷	N ₂	丙烷	O ₂	总硫	异丁烷	正丁烷	热值 MJ/m ³	密度 kg/m ³
含量%	5.54	0.03	90.93	3.43	0	0.04	0.006	0.0	0	34.64	0.7273

根据设备厂家提供资料，本项目燃料消耗量统计见表2.6。

表2.6 天然气消耗统计

设备	小时消耗量 (m ³ /h)	日消耗量 (m ³ /d)	年消耗量 (万 m ³ /a)
1#退火炉(运行300d)	105	2520	75.6

2#退火炉(运行300d)	105	2520	75.6
1#天然气热镀锌锅	41	984	29.52
2#天然气热镀锌锅	41	984	29.52
合计	292	7008	210.24

5、生产设备

本项目主要生产设备见表2.7。

表2.7 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	备注
1	折弯剥壳机	——	10 台	
2	拔丝机	变频三联水箱直进式	10 台	
3	放线装置	——	176 台	
4	天然气退火炉	30m×2.56m×1.6m	2 台	
5	降温池	9.7×3.8m×2.2m; 11.9×3.9m×2.2m;	2 个	
6	酸洗槽	2.0m×1.88m×1.40m	2 个	PP 结构
7	水洗槽	3.00m×1.70m×1.02m	2 个	PP 结构
8	漂洗槽	2m×1.85m×0.40m	2 个	PP 结构
9	烘干台	4.00m×1.60m×1.58m	2 台	电烘干
10	收线机	——	2 台	
11	氮气罐	50m ³	1 个	
12	盐酸储罐	30 m ³	1 个	
13	热镀锌铝锅	5.8m×3.2m×0.9m	2	电加热；坩埚结构
14	热镀锌锅	5.3m×2.95m×0.9m	2	燃天然气；喷有锌涂层的钢结构设备

6、公用工程

6.1给排水工程

6.1.1给水工程

本项目生产、生活用水由华茂精密铸造公司现有水井提供，水井出水量为50m³/h，可满足本项目的生产生活用水。

6.1.2 用水量

(1) 生活用水

本项目新增劳动定员为25人，且企业不设食堂、洗浴等内容；项目建设完成后企业总劳动定员为50人。

根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.1-2015），人均用水量按30L/人天计（设公共厕所），则员工总生活用水量为1.5 m³/d，排水量为用水量的

80%，排水量为1.2 m³/d。

项目不新增占地，车间地坪采用环氧树脂防渗处理，不进行清洗，只用湿拖布擦拭，清洗用水量为5m³/d，使用经处理的循环水池水。

(2) 生产用水

① 拔丝降温池

拔丝机配套有2个降温池进行循环水降温，有效容积分别为80m³和100m³；日常损耗水系数按10%计算，消耗水量为18m³/d。本项目拉丝生产用水均循环使用，无生产废水外排。

② 热镀锌铝锅降温池：热镀锌、热镀锌铝锅新建一个降温池，有效容积为80m³，根据每天损失水量，定期补水，消耗水系数取10%，消耗水量为8m³/d。

③ 一级水洗：酸洗前进行水洗，一级水洗为常温水洗，镀锌丝一级水洗槽2个，每个有效容积为2m³，合计4m³。清洗槽水消耗系数0.3×槽有效容积/h，则每小时消耗1.2m³/h，日工作24h，消耗水量为28.8m³/d。由于一级水洗对水质要求不高，考虑复用二级水洗后的水。

④ 二级水洗：二级水洗采用60℃热水进行镀后漂洗。镀锌丝二级水洗槽2个，每个有效容积为4m³，合计8m³。二级清洗水槽消耗系数0.3×槽有效容积/h，则二级清洗耗水量为57.6m³/d。

⑤ 酸雾净化塔、喷淋塔补水：镀锌铝铁丝配套酸雾净化塔废气量约10000m³/h，喷淋塔的废气量约28800m³/h，净化塔液气比按0.4L/m³计，则酸雾净化塔循环用水量为4 m³/h（96 m³/d），喷淋净化塔循环用水量为11.52m³/h（276m³/d），补充水量按循环量的5%计，酸雾塔每天补水量合计4.8m³/d，喷淋塔每天补水量合计13.8m³/d。损耗量和排水量分别按50%和50%计算，则酸雾塔和净化塔的总排水量约9.3 m³/d。

⑥ 现有工程用水

企业现有2条丝网电镀加工生产线，每条生产线设置有2个水洗槽（容积分别为0.6m³和3m³），1个酸洗槽（容积为3m³），1套酸雾净化塔（废气量为5000m³/h）；水洗槽的水消耗量为51.84 m³/d；酸雾塔的补水量约2.4m³/d，排水量为1.2m³/d。则现有工程总用水量约54.24 m³/d，其中二级水

洗工序 $27.77\text{m}^3/\text{d}$ 为污水处理站超滤处理后的中水。现有工程生产线占地面积约 2000m^2 ，清洗用水量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 排水

本项目租用华茂精密铸造公司现有厂房，厂区内实行雨污分流制，全厂建成雨水排放系统。企业涉及的排水主要为生活污水、酸洗槽废水、一级水洗废水、二级水洗废水；拉丝机、降温槽和酸雾净化塔不涉及排水，用水全部为企业污水处理站处理达标后的中水。

① 生活污水

员工生活污水排水量为用水量的80%，产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ；本项目依托租用的华茂精密铸造有限公司办公楼，生活污水进入办公楼化粪池后定期清掏；

② 酸洗槽废水

企业镀锌铝新铁丝生产线共消耗盐酸（32%） $900\text{t}/\text{a}$ ，则每天消耗 3t ，盐酸（32%）的密度为 $1.158\text{g}/\text{cm}^3$ ，换算后得产生的含盐酸废水量约 $2.59\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入企业污水处理站处理。

③ 一级水洗废水

一级水洗消耗水量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ，全部复用二级水洗后的水，损耗量按耗水量的20%计算，一级水洗废水产生量约 $23.04\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入企业污水处理。

④ 二级水洗废水

二级清洗耗水量为 $57.6\text{m}^3/\text{d}$ ，全部为经污水处理站超滤处理后的中水，损耗量按耗水量的20%计算，二级水洗废水总产生量约 $46.08\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ 回用于一级水洗，剩余的 $17.28\text{m}^3/\text{d}$ 全部进入企业污水处理。

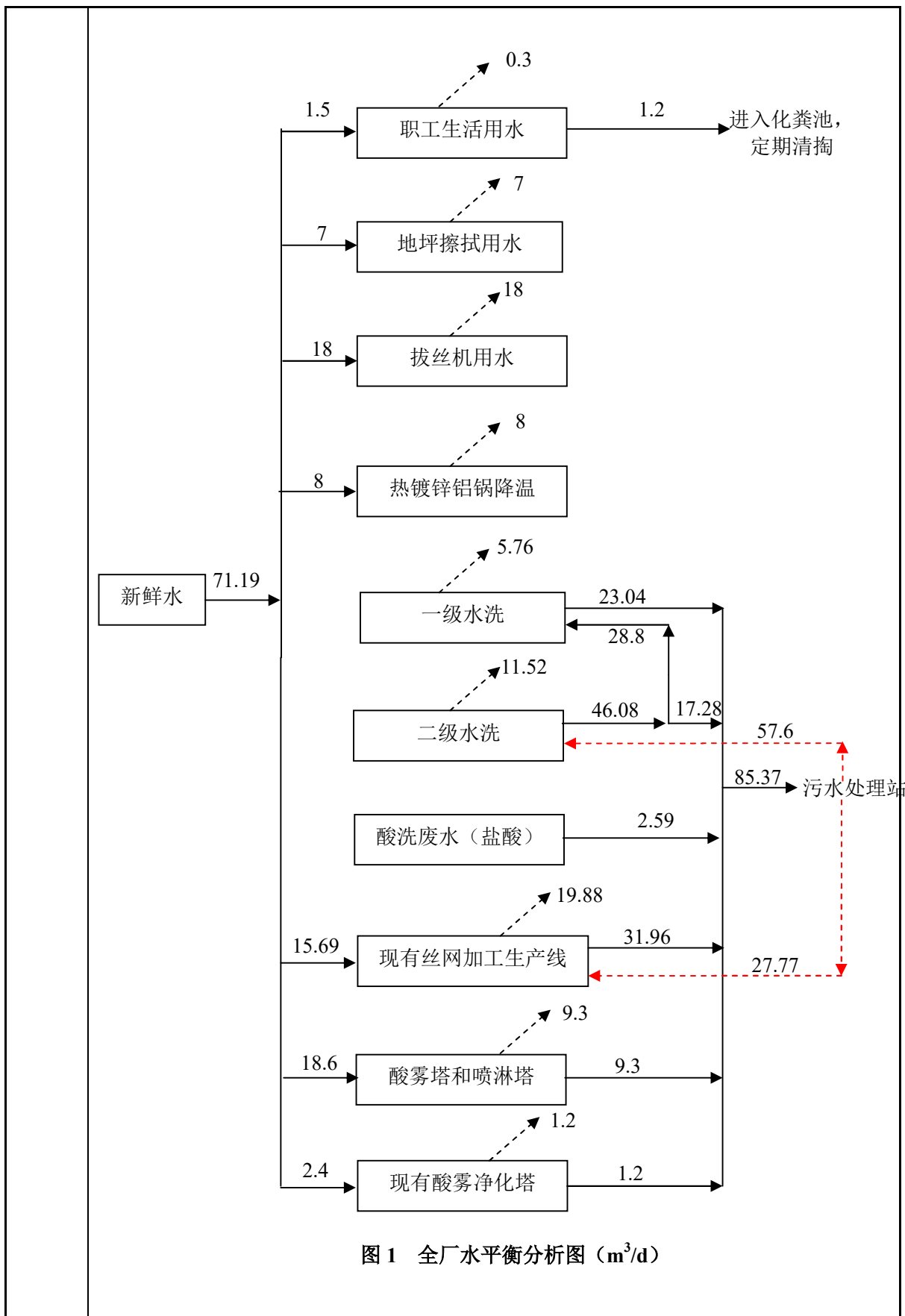
⑤ 现有工程排水

现有工程水洗槽的排水量约 $31.1\text{m}^3/\text{d}$ ，盐酸消耗量约 $1\text{t}/\text{d}$ ，含盐酸废水量约 $0.86\text{m}^3/\text{d}$ 。现有工程总排水量约 $31.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

企业全厂用水量平衡表见表2.8；水平衡图见图1。

表2.8 全厂用排水平衡表

序号	用水项目	用水标准	用水单位	新鲜用水量 (m ³ /d)	废水产生量 (m ³ /d)	回用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)
1	生活用水	30L/人天	50人	1.5	1.2	0	0.3
2	地坪擦拭	1L/m ²	7000m ²	7	0	0	7
3	拔丝机降温			18	0	0	18
4	锌铝锅降温池			8	0	0	8
5	一级水洗工序			0	23.04	28.8 (复用)	5.76
6	酸洗槽			0	2.59	0	0
7	二级漂洗			0	46.08	57.6	11.52
8	酸雾净化塔			21	10.5	0	10.5
9	现有工程生产线			15.69	31.96	27.77	19.88
合计				71.19	115.37 (包括生活污水)	114.17	80.96



6.2 供热工程

本项目车间不进行采暖，项目设置的热镀锌锅加热和保温热源均为燃用天然气，热镀锌铝锅加热和保温热源均为电加热。由于铁丝经退火后带有余温，酸洗槽不需要加热和保温。助镀后的线材需进行烘干，烘干热源为电加热。每座退火炉上层保温层上安装一个余热水罐，由于余热水罐底部与上火道相接，当达到一定温度使水加热，通过管道将热水送到二次水洗槽进行热水洗。

6.3 供电工程

利用厂区现有供电系统。

7、项目与华茂精密铸造有限公司位置关系分析

本项目租赁华茂精密铸造有限公司厂区的现有地块，租赁地块位于华茂精煤铸造有限公司的东南角，租赁地块的建设内容包括办公楼一座，生产车间一座，危废贮存库及生产污水处理站均为企业根据环评要求自行建设。

企业建设完成后，依托华茂精煤铸造有限公司的给水管网、供电设施等。生活污水排水管网暂未敷设至项目区，无法纳入华茂精密铸造有限公司生活污水管网，且繁峙县经济技术开发区《繁峙经济技术开发区区位调整环境影响报告书》正在编制中，基础配套设施均不完善。因此，企业办公楼生活污水目前为进入化粪池收集后，定期进行清掏。具体项目租赁地块范围图见附图10。

8、厂区平面布置

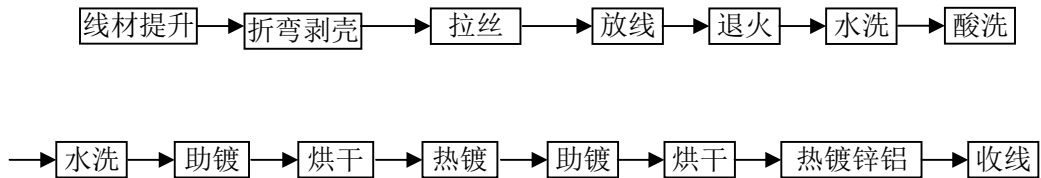
本项目厂区位于忻州市繁峙县金山铺乡贾家井村华茂精密铸造公司厂区内现有厂房，项目新建的2条热镀锌铁丝生产线布置在厂房的北侧，生产线的各生产设备依次从东向西布置，依托布置有退火炉、水洗槽、酸洗槽、水洗槽、助镀槽、热镀锌锅、热镀锌铝锅、收线机等；配套的布袋除尘器、盐酸储罐和酸雾净化塔均布置在生产车间的北侧。

结合当地主导风向，主导风向为NW，企业污染源不在办公楼的上风向区域，总平面布置比较合理。

具体平面布置图见附图3。

一、工艺流程图

本次总工艺流程如下：



1、铁丝拉丝工艺

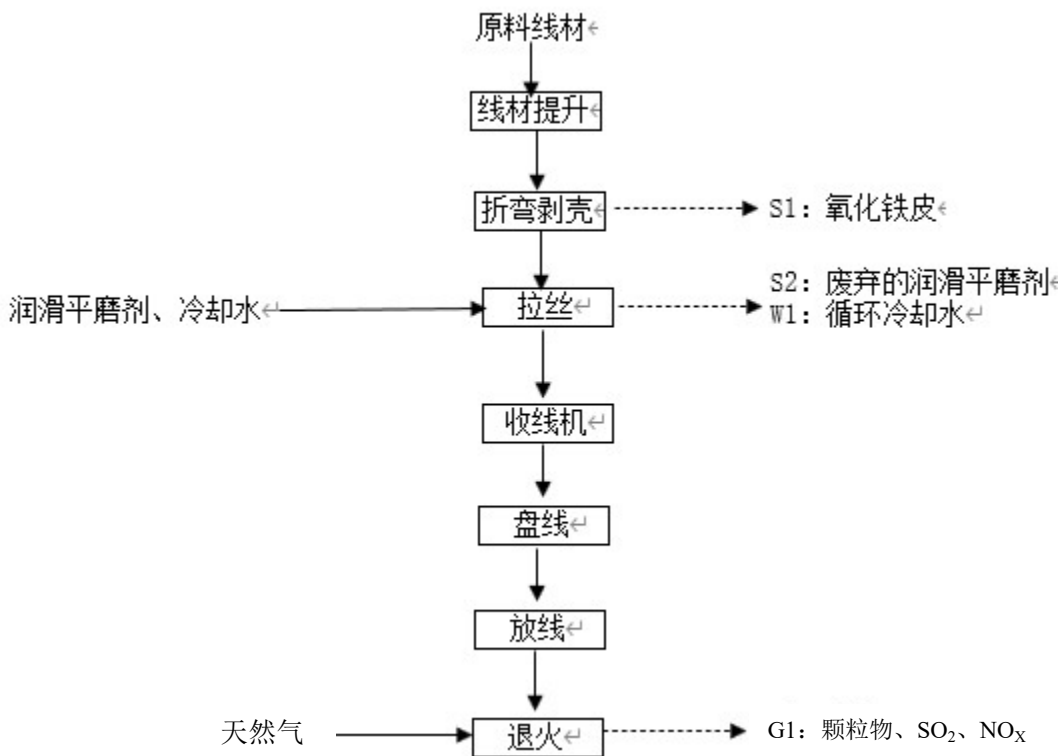


图2 拉丝工艺工艺流程

一、拉丝工艺流程见图2。

拉丝工艺包括线材提升、折弯剥壳、表面处理、烘干、拉丝、退火等工序。

1) 线材提升和折弯剥壳

原材料Q195 Φ 6.5高线线材先经提升架提升，然后对线材进行折弯剥

壳，通过来回折弯使线材表面的氧化铁皮脱落。

2) 拉丝

盘条经剥壳后进入拉丝工序。

拉丝机按所需产品的规格由6-12个单机并联组成，在拉丝过程中随着线材拉细拔长，后面的卷筒转速应相应地依次递增。盘条在该机上从进线至成品，拉拔工序能一次完成，生产效率较高，且操作管理方便。拉丝的过程中，需要对拉丝机进行水冷。冷却水由泵打入循环水池，自然冷却后循环使用。

拉丝的过程中，需要使用拉丝粉进行润滑。本项目拉丝粉为直接外购。其主要成分为：石蜡、滑石粉、动物油。

3) 退火

铁丝经过冷拉拔后，表面结晶被扭曲，使金属的强度、硬度、塑性和韧性等发生一系列的物理变化。经过退火后，使表面扭曲结晶再结晶，韧性恢复。本项目设置2台退火炉，燃料采用天然气。

本项目退火炉体采用燃烧加热方式对铁丝通过眼砖辐射进行退火处理，消除铁丝拉拔应力，为保证铁丝力学性能稳定，采用箱式结构高效率加热热处理炉，炉体两侧配置30个天然气烧嘴，并采用交叉供热方式。加热室温度控制均匀稳定，炉体正常使用炉温最高800℃以下；采用天然气加热源，铁丝表面氧化少，炉体分为预热段、加热段、保温段，共5段，每段单独控制温度，共设置5个测温点，采用自动控制温度。炉体采用多段式两侧供热方式，安装30个90kw大功率燃气预混高速烧嘴，配备高压点火及火焰检测器。

退火炉采用低氮烟气再循环的方式进行低氮燃烧，燃烧后的部分气体返回至送气系统，降低混合气中的氧含量。2台退火炉烟气经过换热器合并进入一个钢制烟囱排放。具体退火炉的技术参数见表2.10。

退火炉蓄热式燃烧系统原理：

蓄热式燃烧系统主要利用蓄热体来回收燃烧后的高温烟气余热。它通常由两个或多个蓄热室、燃烧器和换向装置组成。在工作过程中，高温烟气通过其中一个蓄热室，将热量传递给蓄热体，使蓄热体温度升高，烟气温度降

低后排出。然后，冷空气（或燃气）通过被预热的蓄热体，吸收热量后进入炉内进行燃烧，如此周期性地切换气流方向，达到高效回收利用余热的目的。退火炉蓄热体材料为陶瓷纤维模块。陶瓷纤维模块具有比表面积大、阻力小、蓄热效率高等优点，能够快速吸收和释放热量。

每炉装料（条）量：本项目为 32 孔铁丝进料退火炉，长度为 30m，铁丝密度为 7.85kg/m，每台最大装料 7.5t 左右，退火时间保持在 4 小时，能够满足本项目生产的需求。

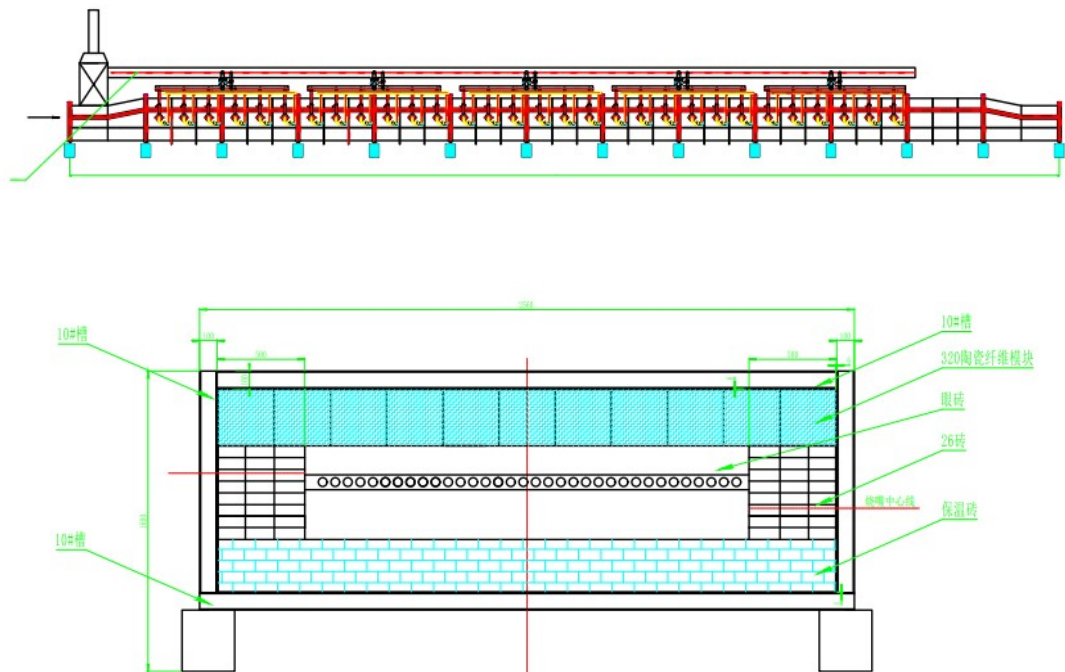


图3 退火炉结构图

表 2.9 退火炉技术参数

序号	项目	单位	指标	备注
1	产品		低碳钢铁丝	规格：160-450
2	烧成温度	°C	800°C可调	
3	燃料种类	天然气	7752Kcal	32.45MJ/m³

4	窑有效长度	m	30米	
5	窑体外宽	m	2.56	
6	窑体内宽	m	1.26	
7	窑体高	m	1.6	
8	温度监测点	处	5	
9	温度自控点	区	5	
10	变频器数量	台	1台（单座）	
11	助燃风机数量	台	1台（单座）	

二、镀锌工艺

铁丝镀锌工艺包括放线、酸洗、水洗、热镀、热水漂洗、烘干、收线等。

1) 放线

盘绕好的铁丝通过整流柜放线进入整个生产工艺，每条生产线配置一套整流柜，可使多条铁丝同时进入镀槽。

2) 水洗

采用溢流冲刷清洗方式，去除线材表面残留杂质及残留酸液。水洗槽采用加强PP材料制作，槽体内部尺寸为2×1.6×0.4m，安装2台耐酸泵，做溢流循环动力。为快速高效清洗掉钢丝表面残留的酸液，槽体采用两道阶梯式溢流清洗，单独循环，逆向进水排水方式，在溢流清洗过程清洗盘进水采用喷流形式，清洗水可循环利用。此清洗环节采用循环水系统。

3) 酸洗

盐酸浓度为32%，以去除金属表面的氧化膜、氧化皮及锈蚀产物，酸洗槽液经过滤补加盐酸循环使用，酸洗温度为常温酸洗，酸洗时间为5~10分钟。酸洗槽采用加强PP材料制作，强度高整体性好，槽体内部尺寸为2.0×1.88×1.4m，安装2台耐酸泵，做溢流循环动力。线材经耐酸泵将盐酸直接喷淋，往复清洗，使线材在盐酸冲刷下到达镀前洁净表面，符合镀锌速度要求。槽体进出口采用水帘封闭，防止酸雾外溢，吸收盐酸雾。为降低酸

耗、避免酸液带入下道工序，酸洗槽出口配备橡胶刷抹拭截流钢丝表面残留酸液。槽体设计微负压吸收塔，以及自动添加酸洗液功能。每个酸洗槽配约1t的盐酸液进行喷淋循环利用，定期补酸。

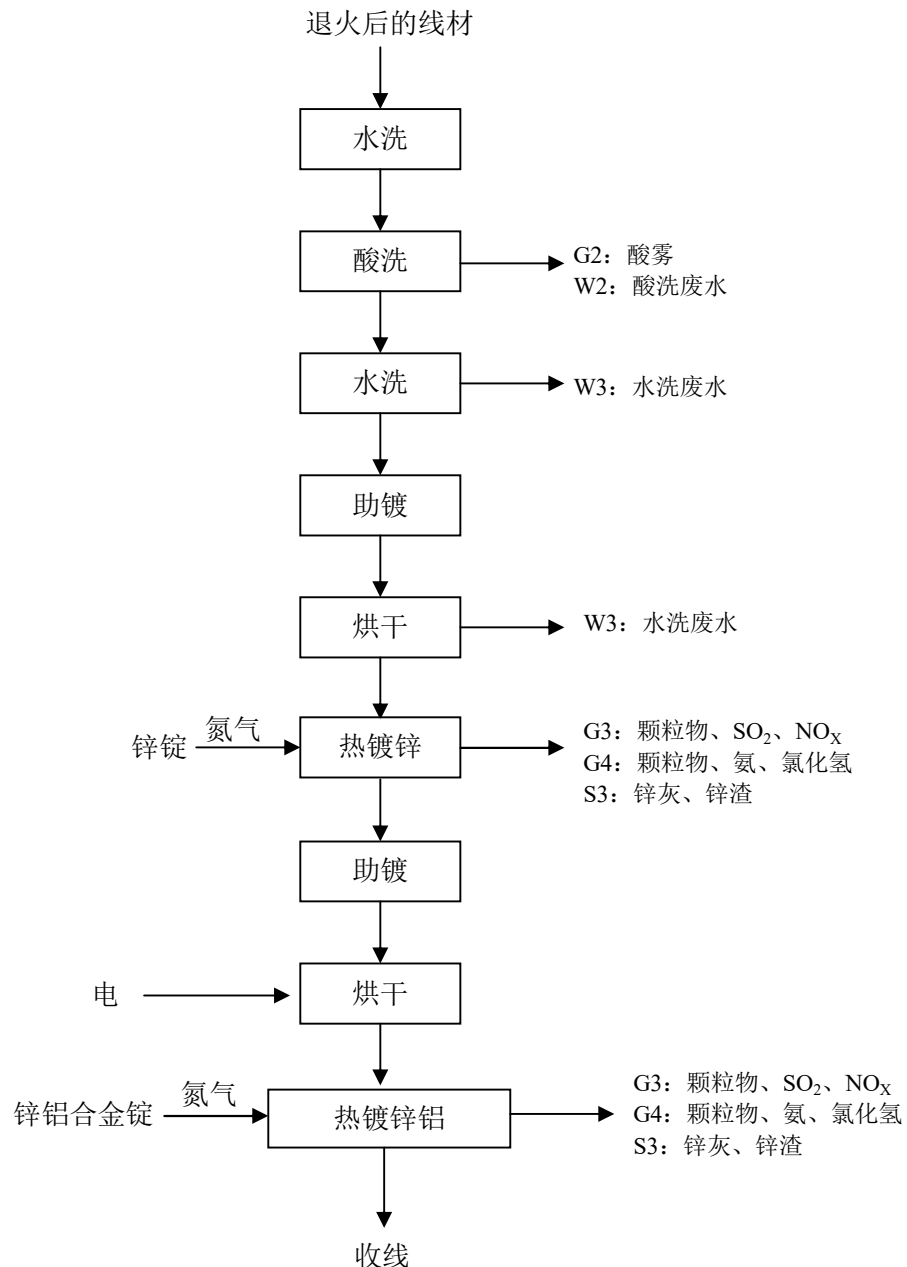


图4 热镀工序工艺流程

4) 热水洗

槽体内能入60°C的热水，线材过热水后，易于干燥，热水来源于退火炉配套的循环水箱中的循环冷却水。热水槽槽体采用加强PP材料制作，槽体

内部尺寸为2×1.85×0.4m，安装2台耐酸泵，做溢流循环动力。

5) 助镀

铁丝在热浸镀锌、镀锌铝前需进行助镀，本项目采用氯化铵和氯化锌混合液作为助镀剂，铁丝在助镀后表面获得一层助镀剂盐膜，将铁丝表面与空气隔开，防止铁丝表面发生氧化。助镀可降低铁丝与锌液之间的表面张力，提高锌液对铁丝表面的浸润能力，使铁丝与镀层之间能够很好地结合，得到附着力优良的镀层。助镀液的温度保持在60℃左右，铁丝在助镀液浸泡时间约为5min。

6) 烘干

采用烤板加热线材，进行烘干，烤板热源为电加热，以确保线材快速烘干效果。

7) 热镀锌

热镀锌工序：热镀锌是为了使工件的表面形成由铁锌互熔层、铁锌合金层以及锌结晶层组成的热镀锌层，从而提高工作表面的抗腐蚀性能。铁丝送入锌锅进行热浸镀锌。项目设有两个天然气热镀锌锅，采用天然气加热，金属锌的熔点为 419℃，锌锅正常运行时，锅内温度 450℃左右，锌粉在锌锅中熔化为液态，铁丝浸入锌锅，使锌和工件表面的铁反应生成一层致密的铁锌合金层，随后铁丝进出锌锅，铁丝表面形成一层50 μ m左右的纯锌层，铁丝在热镀锌锅的浸泡时间约为1min。此生产工序产生含锌烟尘和锌渣产生。

8) 热镀锌铝

将锌铝合金置于 450℃左右的合金锅中电加热熔融。将助镀后的铁丝经牵引设备以一定的速度浸入到合金锅中穿出，钢丝表面即形成 50 μ m 的镀层。为了降低镀后铁丝温度，项目采用自然冷却方式。铝锌合金在熔融状态下，使用一段时间后，表面合金和空气中气发生氧化生成氧化物(氧化锌和氧化铝)，该氧化物以膜状形式存在。锌铝液中锌的含量在 80% - 95%之间，铝的含量在 5% - 20%之间。锌铝液的温度一般在 450℃ - 550℃之间，以保证锌铝液的流动性和镀覆效果。金属丝在锌铝液中的浸泡时间大约为 1min。

由于热浸镀过程中，铁丝表面有助镀剂氯化铵和氯化锌。氯化铵在200℃以上时，铁丝表面助镀剂盐膜中的氯化铵在较高温度下分解成NH₃和HCL，此时80%的HCL与铁丝表面的氧化亚铁及锌液表面的氧化锌发生反应，使得铁与锌液相接触的界面得到充分的净化。在铁丝进入热浸镀锌液后，温度迅速升高，助镀剂在接触锌液后发生反应： $Zn+2NH_4Cl=Zn(NH_3)_2Cl_2+H_2\uparrow$ ，浸镀过程中反应生成的气体产生巨大的冲击力机械爆破去除了基体表面的氧化膜净化了基体表面。

氯化锌在高温热浸镀锌液状态下，氯化锌比氯化铵稳定，自身对钢铁基体表面氧化物的溶解能力远小于氯化铵，但是助镀剂中的氯化锌会在助镀后的工件表面形成结晶盐膜，在空气中具有良好的隔离作用，能够使工件表面在浸入锌液前较少发生氧化；氯化锌对锌液亦有净化作用，原因是氯化锌以液态的形式瞬间存在于锌液之中或锌液表面，可与锌液中的浮渣FeZn₁₃；在较高温度下发生反应： $FeZn_{13}+ZnCl_2=FeCl_2+14Zn$ 。

9) 收线、分装、打包、入库

烘干后的线材采用工字轮收线成大盘重的成品，要求走线速度平稳控制在35~45m/min范围内。

二、产污环节分析：

1、施工期产污环节

本项目不涉及土建等施工活动，仅仅为地面防渗处理、增加生产设备及设备安装活动。本次评价不对施工期进行环境影响分析。

2、运营期环境影响分析

(1) 废气

- 1、退火炉燃气过程产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物（G1）；
- 2、铁丝酸洗过程产生的氯化氢酸雾（G2）；
- 3、燃气镀锌炉燃气过程产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物（G3）；
- 4、热镀锌、热镀锌铝过程产生的烟尘、氨、氯化氢（G4）；

(2) 废水

- 1、酸洗、水洗过程产生的废水；
- 2、生活污水；

(3) 固废

- 1、生产过程产生的废铁丝；
- 2、热镀过程产生的废锌渣（浮渣和底渣）；
- 3、除尘器收集锌灰；
- 4、污水处理装置的污泥；
- 5、废润滑油、废棉纱、废油桶；
- 6、生活垃圾；

(4) 噪声

- 1、拔丝机、收线机等各类生产设备运行时产生的噪声；
- 2、风机、水泵及压缩机产生的噪声。

与项目有关的原有环境污染问题

2020年4月，繁峙圣尧金属制品有限公司委托太原核清环境工程设计有限公司编制完成了《繁峙县圣尧金属制品有限公司金属制品项目环境影响报告书》。

2021年3月2日，忻州市行政审批服务管理局以忻审管生态函[2021]35号对“繁峙县圣尧金属制品有限公司金属制品项目”环境影响报告书进行了批复。环评报告批复内容为3条镀锌丝生产线和2条丝网加工生产线（仅进行电镀加工，无织网工序）。3条镀锌生产线未按环评要求进行建设，仅新建了2条丝网加工生产线，电镀300000m²丝网（丝网外购）。

企业于2023年7月14日，在全国排污许可管理平台进行了登记管理填报并申领了排污许可证，登记证编码：91140924MA0KTMTM89001P；2023年9月，公司组织竣工环保验收调查小组，开展项目竣工环保验收并取得专家同意通过竣工环保验收的意见。本项目在现有厂房内进行升级改造，镀锌铁丝生产线一直未进行生产，企业只进行丝网电镀加工生产。

1、现有工程建设情况

本项目建设有两条丝网电镀加工生产线（仅进行电镀加工），电镀300000m²丝网（丝网外购），已批复的电镀铁丝生产线（位于生产车间的南侧）未进行建设。

在整个生产线区域（包括：水洗槽、酸洗槽、电镀槽等）全部进行了防渗，防渗材料为水泥混凝土结构基础防渗，铺设2mm厚的玻璃钢人工防渗材料，可以满足防渗要求。具体设备情况见表2.10。

表2.10 主要生产设备

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	放线架		2台	
2	酸洗槽	PVC结构，容积3m ³	2个	
3	水洗槽	PVC结构，2个容积0.6m ³ ，2个容积3m ³	4个	
4	镀槽	专业电镀槽，容积12m ³	2个	
5	药液回收槽	设有吹风机	2个	
6	烘干台		2台	
7	收线机		2台	

2、污染产排情况

根据企业验收情况，本项目现有污染源情况如下：

2023年10月16日~2023年10月17日，企业委托山西禄久泽检测技术

有限责任公司对企业污染源进行了监测，监测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷达到 75%以上，满足验收监测技术规范要求。监测结果如下：

(1) 废气

经现场调查，企业未进行铁丝、冷拔丝生产线的建设，无燃气烟气的产污环节。企业设置了 1 套酸雾净化设施，首先采取水封技术对酸洗槽密封，然后酸雾经过酸雾吸收装置处理后，由 1 根 18 米高的排气筒排放，处理风量为 $5000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，净化效率可达到 95% 以上。酸雾吸收装置采用 2~6%NaOH，产生的废水送项目废水处理站处理，废气环保措施已全部落实。

企业现将酸洗槽槽体进出口采用水帘封闭，经引风机进入酸雾净化塔，采用循环碱水喷淋中和的方法处理后排出室外。设备采用圆形塔体，用法兰分段联接而成。具体由贮液箱、塔体、进风段、喷淋层、填料层、旋流除雾层、出风锥帽、观检孔等组成。酸雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用，净化后的酸雾废气达标排放。酸雾处理工艺流程见下图。



本项目酸洗工序将酸洗槽上方设置酸雾吸收装置，酸洗槽槽体进出口采用水帘封闭，经引风机进入酸雾净化塔，采用循环碱水喷淋中和的方法处理后排出室外。设备采用圆形塔体，用法兰分段联接而成。具体由贮液箱、塔体、进风段、喷淋层、填料层、旋流除雾层、出风锥帽、观检孔等组成。酸雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两

相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用，净化后的酸雾废气通过 18m 排气筒达标排放。

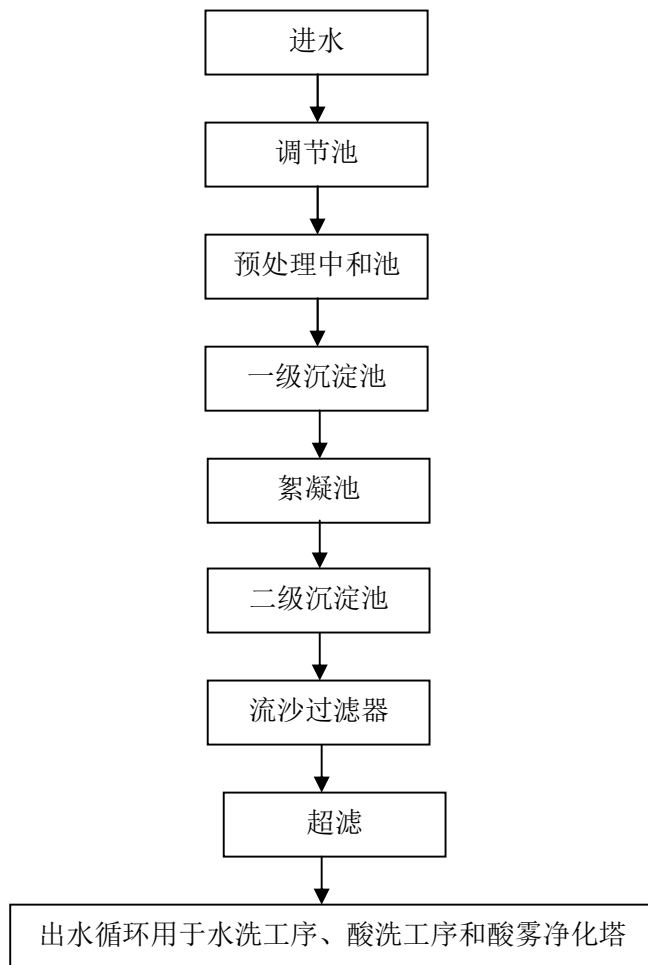
监测期间，企业丝网加工酸洗工序酸雾洗涤塔进口氯化氢产生浓度为 22.0~23.8mg/m³，产生速率为 0.0727~0.0797kg/h；酸雾洗涤塔出口排放浓度为 13.9~16.9mg/m³，排放速率为 0.0436~0.0523kg/h；酸雾洗涤塔净化效率在 25.2%~41.6%。本项目酸洗工序配套酸雾洗涤塔排放的氯化氢浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 排放要求，达标率 100%。

厂界氯化氢排放浓度为 0.120~0.165mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外质量浓度最高点无组织排放监控浓度限值的要求，达标率 100%。

（2）废水

① 生活污水：职工产生的生活污水经过管网排入华茂公司现有污水处理站，经处理后全部综合利用，不外排。

② 生产废水：主要为酸洗、水洗等工序产生的废水，产生的废水进入本公司污水处理站进行处理后循环利用。废水处理设施处理规模为 5t/h，可满足项目废水处理需要。废水处理工艺为：废水经调节池混合调节后进入预处理中和池，由于进水水质呈酸性，需要在进絮凝处理单元之前加碱进行 pH 中和调节处理，中和后的废水经沉淀池沉淀后进入絮凝池，加絮凝剂处理后进入二次沉淀池，经沉淀的废水进入流沙过滤器和超滤进行深度处理，经处理的废水循环用于水洗等工序补水不外排。废水处理工艺流程见下图。



(3) 噪声

本项目噪声设备主要为收线机、水泵、风机等。经现场调查，企业采取了以下噪声污染防治措施：全部基础减振，布置在生产车间内，厂房隔声。

厂界噪声监测结果表明：昼间厂界噪声监测值为 50.1dB(A)-53.1dB(A)，夜间厂界噪声监测值为 40.1dB(A)-42.5dB(A)；昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准规定的昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)的限值要求，达标率为 100%。

(4) 固体废物

废铁丝外售华茂公司做铸造原料使用；废包装、电镀渣和废滤芯、废机油、污泥收集在危废贮存库暂存，废包装、镀渣和废滤芯、污泥由山西中兴水泥有限责任公司处置，废机油由文水县兴盛新能源有限公司处置；生活垃

圾集中收集后由环卫部门统一收集处置。

本项目危废贮存库占地面积为 20m²，地面采用 P8 混凝土浇筑及防渗膜进行防渗，渗透系数小于 10⁻¹⁰cm/s。

五、存在的环保问题及整改措施

经现场勘查，企业废气、废水等环保设施均运行正常，固废能够得到合理处置，目前不存在与相关有关的原有环境污染问题，不需要进行整改。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	删
----------	---

环境
保护
目标

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂区范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目土地性质属于工业用地。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位。

环境保护目标表见表 3.6。环境保护目标图见附图 2。

表 3.6 本项目主要环境保护目标及保护级别

类别	环境保护目标					保护级别
	保护目标	坐标	保护内容	方位	距离(m)	
大气环境	厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标					/
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标					/
地下水环境	厂区范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					/
生态环境	项目所在区域范围内无自然保护区、风景游览区、文物保护单位。					/

污染物排放控制标准

1、废气

酸洗工序产生的 HCl 酸雾参考执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的标准；镀锌粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准；氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1（无组织）和表 2（有组织）中的标准值，具体见下表；

表 3.7 废气污染物执行标准（单位：mg/m³）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度
颗粒物	120	3.5（15m）	周界外浓度最高点	1.0 mg/m ³
氨	——	4.9（15m）		1.5 mg/m ³
氯化氢	30	——		0.2mg/m ³

退火炉：执行《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气【2019】164号）考核标准。具体数值见表 3.8。

表 3.8 工业炉窑大气污染物排放标准

序号	污染物	单位	标准值
1	烟尘	mg/Nm ³	30
2	SO ₂	mg/Nm ³	200
3	NO _x	mg/Nm ³	300

2、废水

本项目生活污水排入化粪池定期清掏。生产废水经污水处理站处理达标后全部回用不外排，生产废水参考执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2，具体标准值见表3.9。

表 3.9 生产废水污染物排放标准 单位：mg/L

污染物	总锌	总铁	总铝	PH	悬浮物	化学需氧量	备注
标准值	1.5	3.0	3.0	6~9	50	80	本项目废水不外排
单位产品基准排水量	多层镀	500L/m ² （镀件镀层）					

3、噪声

本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，其标准值见表 3.10。

表 3.10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	评价标准（Leq: dB（A））	
	昼间	夜间

	2类	60	50
	<p>4、固体废物</p> <p>一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。</p> <p>危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关内容。</p>		
总量控制指标	<p>根据山西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核定办法》的通知（晋环规[2023]1号）中第一章第三条的规定“纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增主要污染物排放总量指标的审核与管理，在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。”</p> <p>本项目排放颗粒物约0.478t/a，二氧化硫0.328t/a，氮氧化物2.95 t/a；需进行污染物控制指标申请，其中颗粒物为0.478t/a，二氧化硫0.328t/a，氮氧化物2.95 t/a。忻州市生态环境局繁峙分局以繁环函【2024】99号文件对项目总量指标进行了批复。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

本项目仅涉及车间地面防渗、生产设备安装，基本无土建施工活动，本次评价不对施工期进行环境影响评价。

施工期环境保护措施

1、大气污染物

1.1 大气污染物产生及排放

本项目大气污染物排放情况（DA002、DA003、DA004、DA005）见表 4.1、4.2。

表 4.1 主要污染物产生及预计排放情况一览表

序号	产排污环节	污染物种类	产生浓度和产生量		污染治理设施			排放形式	排放浓度和排放量	
			产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	名称	相关设计参数	是否为可行技术		排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
1	酸雾净化塔 (DA002)	氯化氢	484	34.85	酸雾净化	密闭水帘封闭+酸雾吸收塔, 风量 10000m ³ /h	可行	正常	24.2	1.74
2	退火炉烟气 (DA003)	氮氧化物	103	2.12	清洁能源	燃用天然气, 低氮燃烧	可行	正常	103	2.12
		二氧化硫	11.48	0.236					11.48	0.236
		颗粒物	11.48	0.236					11.48	0.236
3	2 台燃气镀锌烟气 (DA004)	氮氧化物	103	0.83	清洁能源	燃用天然气, 低氮燃烧	可行	正常	103	0.83
		二氧化硫	11.48	0.092					11.48	0.092
		颗粒物	11.48	0.092					11.48	0.092
4	热镀锌、锌铝锅布袋除尘器 (DA005)	颗粒物	72	15	除尘工艺和碱液吸附	在镀锌锅、锌铝锅顶部设集气罩, 锌烟通过烟道引至布袋除尘器和喷淋净化塔处理后排放, 风机风量为 28800m ³ /h	可行	正常	0.72	0.15
		氨	9	1.9					1.8	0.38
		氯化氢	3.82	0.81					0.76	0.16
合计		氯化氢	—	34.85	—	—	—	—	—	1.74
		颗粒物	—	15.328	—	—	—	—	—	0.478
		二氧化硫	—	0.328	—	—	—	—	—	0.328
		氮氧化物	—	2.95	—	—	—	—	—	2.95
		氨	—	1.9	—	—	—	—	—	0.38

运营期环境影响和保护措施

表 4.2 有组织排放口基本情况一览表

排气筒编号	污染物名称	排气筒底部中心地理坐标	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放口类型
DA002	氯化氢	E112.681585 N37.713142	1198	15	0.3	20	7200	正常	一般排放口
DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	E113.69085558 N39.26414723	1198	15	0.2	60	7200	正常	一般排放口
DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	E113.69062987 N39.26412187	1198	15	0.1	80	7200	正常	一般排放口
DA005	颗粒物、氨、氯化氢	E113.68969476 N39.26397053	1198	15	0.4	20	7200	正常	一般排放口

1.2 酸雾净化塔的废气

本次酸洗过程中产生的酸雾计算参照《污染源源强核算技术指南 电镀》和《电镀污染防治可行技术指南》(HJ1306-2023)。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》附录 B，氯化氢单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数取 $643.6\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。

本次评价参照《污染源源强核算技术指南 电镀》产污系数法：

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

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， $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ；

A—镀槽液面面积， m^2 ；

t—核算时段内污染物产生时间，h

本项目有 2 个酸洗槽，尺寸均为 $2.0\text{m} \times 1.88\text{m} \times 1.4\text{m}$ ，则两个酸洗槽的总面积 $A = 2.0 \times 1.88 \times 2 = 7.52\text{m}^2$ 。生产时间为 $t = 24\text{h} \times 300\text{d} = 7200\text{h}$ ； $G_s = 643.6\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ；

$$\text{则计算 } D = 643.6\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h} \times 7.52\text{m}^2 \times 7200\text{h} \times 10^{-6} = 34.85\text{t}$$

本项目两个酸洗槽共用一套酸雾净化塔，酸雾净化塔排风量是 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，小时排量 $4.84\text{kg}/\text{h}$ ，酸雾初始产生浓度为 $484\text{mg}/\text{m}^3$ ；根据《污染源源强核算技术

指南 电镀》附录 F 和《电镀污染防治可行技术指南》(HJ1306-2023)，低浓度氢氧化钠去除酸雾的酸雾净化塔净化效率 $\geq 95\%$ ，则酸雾排放浓度约 $24.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.24\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $1.74\text{t}/\text{a}$ ，满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准限值要求，处理达标后的酸雾经 1 个 15m 高排气筒排放 (DA002)。

酸洗过程中会产生盐酸雾，酸洗槽槽体进、出口采用水帘封闭，酸洗槽加盖全封闭，在酸洗槽的前、后端上方设集气罩收集盐酸雾，将产生的盐酸雾吸入通风管道中，然后通过排气系统中的酸雾净化塔进行处理，净化效率为 95% 以上。酸洗过程中产生的酸雾，采取密闭水封技术对酸洗槽密封，通过风机将酸雾收集进入酸雾吸收装置喷淋稀碱液 (2~6%NaOH) 吸收，处理达标后由 15m 排气筒排放。

净化装置的原理为：氯化氢本身具有易溶于水的特点。酸洗产生的盐酸雾进入水帘封闭后通过上方吸气罩吸入通风管道中，进入水洗塔时盐酸雾被喷淋水雾 (碱性) 吸收并逐渐形成大雾滴，沿着导流管进入集液槽内被中和。



图 5 酸洗槽水帘示意图

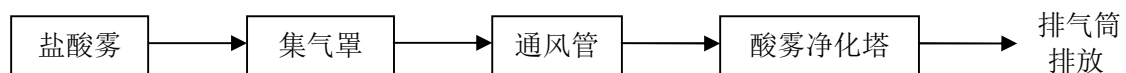


图 6 盐酸雾净化装置处理流程图

经处理后的废气可实现达标排放。酸雾净化塔示意图见图 7。

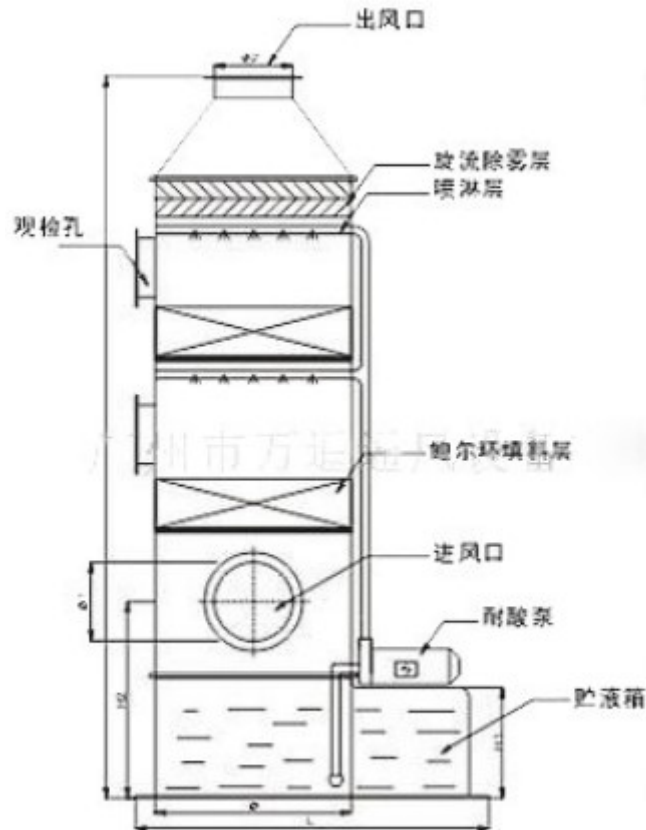


图 7 酸雾净化塔结构图

1.3 天然气燃烧废气

本次评价计算工业炉窑天然气燃烧产生的污染物量，参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）表6加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）排放口参考绩效值表中气体燃料，天然气热值为 $32.45\text{MJ}/\text{m}^3$ ，颗粒物绩效值为 $0.156\text{g}/\text{m}^3$ 燃料，二氧化硫绩效值为 $0.156\text{g}/\text{m}^3$ 燃料，氮氧化硫绩效值为 $2.339\text{g}/\text{m}^3$ 燃料。根据经验系数，燃气工业炉窑天然气燃烧废气量产生系数约为 $13.6\text{Nm}^3/\text{m}^3$ 天然气。

（1）退火炉烟气（热处理炉）

本项目设置2台天然气退火炉，尺寸为 $3.0\times 2.56\times 1.6$ ，每台退火炉设置30个90kw的喷嘴，配套有低氮燃烧装置，脱硝效率约为40%，退火炉正常运行后烧嘴

天然气流量约为满负荷的40%（交替使用进铁丝孔），根据热值换算，每台退火炉的耗气量约80~105m³/h，本次评价以最大消耗105m³/h进行计算，每台退火炉烟气排放量约1428m³/h，2台退火炉烟气燃烧后合并进入一个排气筒排放（DA003），总烟气量约2856 m³/h。退火炉运行工作制度为24h/d、300d；本项目退火炉天然气总耗气量约151.2万m³/a，废气量约2056.32万m³。

计算得：烟尘排放速率为 0.033kg/h，排放浓度为 11.48mg/m³，排放量为 0.236t/a；二氧化硫排放速率为 0.033kg/h，排放浓度为 11.48mg/m³，排放量为 0.236t/a；氮氧化物排放速率为 0.49kg/h，排放浓度为 172.15mg/m³，排放量为 3.54t/a；经低氮燃烧处理后，氮氧化物排放速率为 0.89kg/h，排放浓度为 103mg/m³，排放量为 2.12t/a。

（2）2台天然气热镀锌锅废气（加热炉）

本项目设置 2 台燃天然气热镀锌锅，分别设置 2 个 320kw 喷嘴，低氮燃烧脱硝效率约为 40%，燃烧负荷为 60%，根据热值换算，每台热镀锌锅的耗气量约 41m³/h，2 台共消耗天然气 82m³/h，烟气燃烧后经一个 15m 高排气筒排放（DA004），烟气量为 1115.2 m³/h，热镀锌炉的运行工作制度为 24h/d、300d；

计算得：烟尘排放速率为 0.013kg/h，排放浓度为 11.48mg/m³，排放量为 0.092t/a；二氧化硫排放速率为 0.013kg/h，排放浓度为 11.48mg/m³，排放量为 0.092t/a；氮氧化物排放速率为 0.19kg/h，排放浓度为 171.87mg/m³，排放量为 1.38t/a。经低氮燃烧处理后，氮氧化物排放速率为 0.12kg/h，排放浓度为 103mg/m³，排放量为 0.83t/a。

1.4热镀锌锅、热镀锌铝废气

热浸镀锌、热浸镀锌铝过程中，锌锅内锌液表面蒸发以及和空气接触氧化产生氧化锌/氧化铝烟尘，烟尘主要在铁丝浸入锌锅、锌铝锅及铁丝进出锌锅、锌铝锅过程产生，主要是氧化锌/氧化铝的颗粒，烟尘主要为热镀锌、热镀锌铝过程中产生，锌锅、锌铝锅保温状态时，锌液表面会形成一层氧化膜，阻隔锌液与空气接触氧化。热镀锌、热镀锌铝过程中，铁丝表面的助镀剂氯化铵（全分解温度为 337.8℃）会分解产生少量的 HCL 和氨，分解产生的 HCL80%会与锌发生反应，氨和剩余的 HCL 会随着烟尘一起排出。

类比现有的热镀锌生产企业，热镀锌过程中锌锅/合金锅表面产生氧化锌烟尘产生系数约为 0.5kg/t 工件（按 3 万吨计算），本项目为连续生产，助镀剂氯化锌用量为 35kg/d，氯化铵用量为 20kg/d，热镀锌的锌锭的用量为 136.5t/a，热镀锌铝的锌铝合金用量约 273t/a，年工作时间为 7200 小时。本项目设 2 个热镀锌锅、2 个热镀锌铝锅，锌锅烟尘产生量为 15t/a，则铁丝浸入锌锅及进出锌锅过程中产生的锌烟为 2.08kg/h。氯化铵分解产生的氨产生速率约为 0.26kg/h，产生浓度约 9mg/m³，产生量约 6.36kg/d；剩余 20%氯化氢产生速率约为 0.11 kg/h，产生浓度约 3.82mg/m³，产生量约 2.7kg/d。

本项目在热镀锌锅、热镀锌铝锅分别设置顶部集气罩收集系统（共四个），集气罩尺寸均为 2m×1m，利用引风机使罩内始终处于微负压，锌烟被集气装置收集后进入通过烟道引至布袋除尘器处理后引至一套喷淋净化塔对分解产生的氨气、HCL 进行吸收处理后经一个 15m 高排气筒（DA005）排放。

每个密闭集气罩排风量下式计算：

$$Q=3600 \times F \times V$$

F—集气罩的截面积（m²），2m²；

V—罩口进风控制风速，取值 1m/s。

经计算，热镀锌铝锅的集气风量均为 7200m³/h，4 个集气罩的集气总风量为 28800 m³/h，配套的布袋除尘器过滤面积为 0.6m/min，过滤面积 800m²，过滤效率大于 99%。喷淋净化塔的净化效率为 80%。

计算得：锌锅使用时锌烟产生速率为 2.08kg/h，产生浓度为 72mg/m³，产生量为 15t/a；排放速率为 0.02kg/h，排放浓度为 0.72mg/m³，排放量为 0.15t/a。氯化铵分解产生的氨排放速率约为 0.052kg/h，排放浓度约 1.8mg/m³，产生量约 1.27kg/d；剩余 20%氯化氢排放速率约为 0.02 kg/h，排放浓度约 0.76mg/m³，产生量约 0.54kg/d。

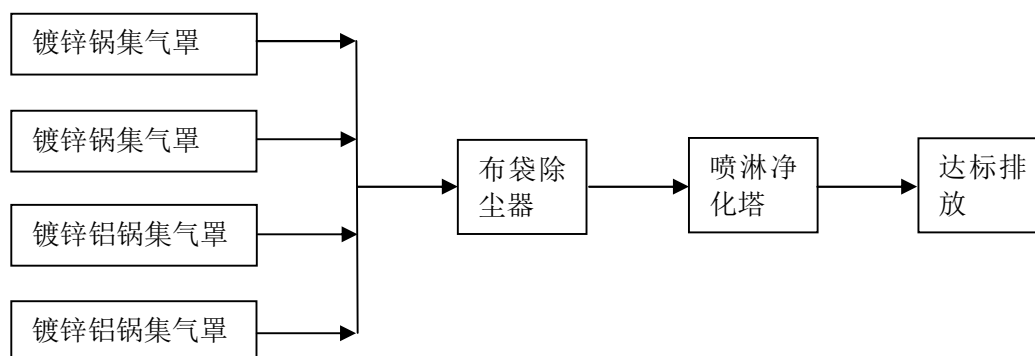


图8 热镀锌、热镀锌铝锅烟气治理工艺示意图

1.5 非正常工况生产分析

本项目非正常生产工况主要为除尘器、喷淋净化处理设施故障或者失效的情况下，处理效率为0，颗粒物和酸雾不能够实现达标排放。

(1) 废气排放源强

废气事故源强见表4.3。

表4.3 废气事故源强一览表

类别 \ 污染物	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
氯化氢酸雾	10000	484	4.84
颗粒物	28800	72	2.08
氨		9	0.26
氯化氢		3.82	0.11

(2) 废气污染控制措施

本项目废气事故主要发生在布袋除尘器和有机废气处理设施故障后，颗粒物和酸雾未经处理导致的外排事故，本项目拟采取以下措施：

- ① 定期维护布袋除尘器及酸雾净化处理设施；
- ② 提高集气罩的集气率，提高引风机的风量，确保颗粒物、酸雾均通过集气罩进入处理装置；

采取以上措施后可有效地减少事故的发生和事故排放量，同时对一些处理装置的关键设备设置备用设备，以便在设备出现故障时及时更换，从而缩短排放时间，减少排放量；同时加强对设备的维护保养，减少故障的发生率，并严格管理，严格遵守操作规程确保安全生产。

1.6 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），本项目自行监测计划见表 4.4；根据《固定源废气监测技术规范》（HH/T397-2007），自行监测手工监测采用孔位置设置在排气筒弯头、阀门或变径管下游 6 倍直径处。

表 4.4 环境监测计划一览表

监测类别	监测点位	排气筒编号	监测项目	监测频次
有组织废气	酸雾净化塔出口	DA001	氯化氢	每半年 1 次
	退火炉排气筒出口	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每年 1 次
	燃气热镀锌锅排气筒出口	DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每年 1 次
	锌烟除尘器排气筒出口	DA004	颗粒物	每半年 1 次
厂界	厂界上风向 1 个点、下风向 4 个点		颗粒物	每年 1 次
			氨	
			氯化氢	

1.7 评价结论

根据忻州市繁峙县 2023 年环境空气质量例行监测资料可知，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区，通过工程分析可知，本次评价针对各产排污环节均提出了可行的污染治理措施，污染物均可稳定达标排放，故本项目正常工况下不会加重其所在区域环境空气受污染程度。

2、水污染物

2.1 废水产排分析

本项目废水主要为酸洗、水洗槽排水和员工的生活废水。本项目一级水洗复用二级水洗水，二级水洗全部为回用超滤后的中水。

本项目建设完成后，员工约 25 人，全厂员工生活用水量为 0.75 m³/d，排水量为用水量的 80%，排水量为 0.64 m³/d；经化粪池处理后，主要污染物浓度分别为 COD 210mg/L、SS 125mg/L、氨氮 24mg/L。排入办公楼化粪池后定期清掏。

本项目酸洗、水洗废水产生量为 52.21m³/d，排入污水处理站进行处理，主要污染物为 COD 80mg/L、锌 50mg/L、铝 60 mg/L、总铁 200mg/L、SS 150mg/L、pH

5-6。生产废水经厂区污水处理站处理达标后全部回用，不外排。

本项目依托企业已建成的废水处理设施，处理规模为 5t/h（120t/d）。由于企业之前批复的电镀铁丝生产线取消进行建设，丝网加工生产线的废水产生量约 33.16m³/d，剩余处理规模约 86.84m³/d，可满足项目生产废水处理需要。废水处理工艺为：废水经调节池混合调节后进入预处理中和池，由于进水水质呈酸性，需要在进入絮凝处理单元之前加碱进行 pH 中和调节处理，可去除项目的酸性物质、氨等污染物，中和后的废水经沉淀池沉淀后进入絮凝池，可去除污水中的金属离子等；加絮凝剂处理后进入二次沉淀池，经沉淀的废水进入流沙过滤器和超滤进行深度处理，经处理的废水循环用于拔丝机和热镀锌锅降温循环水补水。

2.2 生产废水回用保证性

本项目生产废水主要为水洗工序产生的废水、酸洗工序水帘产生的废水和酸雾净化塔废水，主要污染物为pH、悬浮物、氨及锌铝等，企业现将废水排入废水收集池后，用耐酸泵将废水排入废水处理池，废水经中和+絮凝沉淀+流砂过滤器+超滤过滤后，经中和工序可去除项目的酸性物质、氨等污染物，加絮凝剂可去除污水中的锌、铝等金属离子，出水能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表1中相关标准要求，循环用于水洗工序、降温槽补水等用水环节，不外排。本项目产品对水洗工艺水质要求不高，评价认为生产废水回用有保证。根据项目前期运行情况，废水只经过简单中和处理+沉淀后也全部回用于生产线，不外排，废水也能满足工艺要求。

本项目车间只进行拖布清洗，不产生废水；酸洗塔废水在循环中，水中氯离子逐渐富集，企业在实际运行中，计划每月定期更换1/2的循环水，即补充新鲜水，排出的循环水送华茂精密铸造冲渣用水，废水不外排。

2.3 废水不外排的保证性分析

本项目生产废水产生量为52.21m³/d，经废水处理设施处理后可全部循环用于水洗工序、酸洗工序和酸雾净化塔，不外排。定期补充新鲜水，循环水每2月全部更换1次，循环水送华茂铸造用于冲渣用水，不外排环境。

当废水处理设施发生故障时，评价要求企业立即停产，待污水处理设施正常运行后复产。

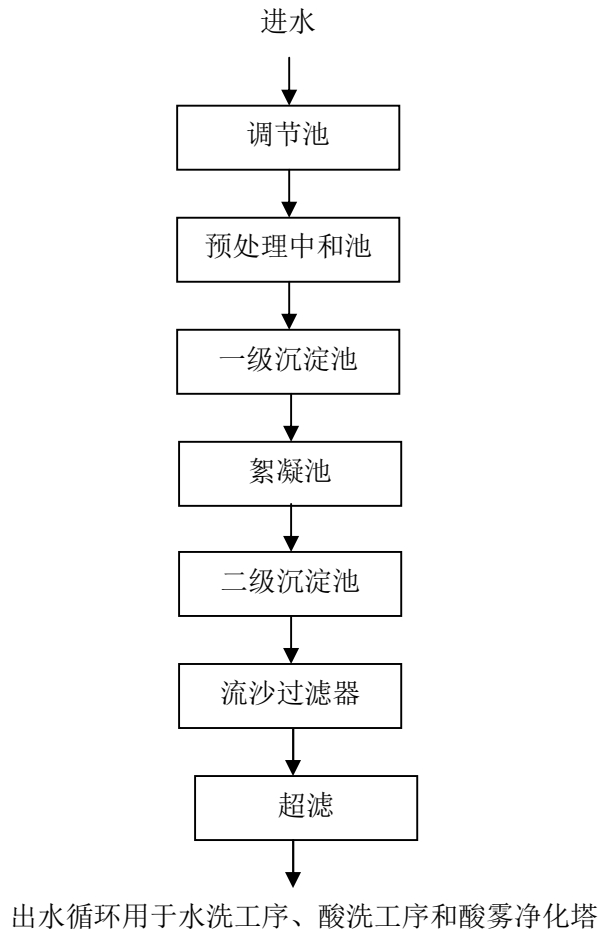


图 9 企业污水处理站工艺流程

2.2 排放口基本情况

表 4.5 本项目废水污染物排放情况

序号	废水类别	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标	排放口类型	排放规律	排放去向	排放标准
1	生活污水	/	/	/	/	/	华茂精密铸造企业厂内 现有污水处理站	/
2	生产废水	/	/	/	/	/	经污水处理站处理达标后 回用不外排	/

2.3 监测要求

通过工程分析可知，本项目无废水排放口，故本次评价无需制定相关环境监

测计划。

3、噪声

3.1 工程噪声源及源强分析

本项目噪声设备主要为拔丝机、收线机、水泵、风机以及现有工程的风机、水泵等，噪声值一般在80-95dB（A）之间。各种设备噪声源强及治理措施见表4.6、表4.7。表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

表4.6 工业企业室外噪声源强调查清单

项目	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		
新建工程	退火炉引风机	80	18	1.2	95/1	基础减震	连续
	热镀锌锅引风机	61	8	1.2	95/1	基础减震	连续
	酸雾塔引风机	30	6	1.2	95/1	基础减震	连续
	除尘器引风机	10	0	1.2	95/1	基础减震	连续
现有工程	无	/	/	/	/	/	/

表4.7 工业企业室内噪声源强表 单位：dB(A)

项目	建筑物名称	声源名称	声源源强	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)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
新建工程	生产车间	鼓风机	~95/1	减振、隔声	80	10	1.2	5	72.3	连续	25	47.3	1
		鼓风机	~95/1	减振、隔声	60	-10	1.2	8	72.0	连续	25	47.0	1
		拔丝机	~95/1	减振、隔声	120	-30	1.0	40	69.4	连续	25	44.4	1
		循环水泵	~90/1	减振、隔声	20	-10	0.5	8	70.9	连续	25	45.9	1
		收线机	~85/1	减振、隔声	0	-8	1.5	8	70.1	连续	25	45.1	1
现有工程	生产车间	引风机	~95/1	消声器	40	-40	1.2	47	68.6	连续	25	43.6	1
		循环水泵	~90/1	减振、隔声	-25	-49	0.5	53	64.1	连续	25	39.1	1
	污水站	水泵	~85/1	减振、隔声	-80	-5	0.5	1.2	70.6	连续	25	45.6	1

3.2 噪声治理措施

为减小噪声对周围环境的影响，噪声控制措施如下：

① 将拔丝机、收线机等主要设备噪声设备置于室内，充分利用厂房的隔声作用防止噪声对外环境的影响；

② 对风机、泵等振动较大的设备采取防振减噪措施，如设置减振基础等；

③ 对于主要噪声设备，购买时选择低噪声设备，减少噪声源强；

④ 加强厂房的隔声措施，例如，厂房维护材料采用强隔音彩板、双层塑钢门窗等；

3.3 噪声值预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测点的噪声贡献值计算公式为：

（1）声源声压级和声功率级的变换关系式

$$L_{p(r)}=L_w-20\lg r-11$$

式中： L_p --距离点声源 1m 处的声压级，dB（A）；

L_w --声源的声功率级，取值为 73dB（A）；

r --距离声源 1m 的距离，1m。

（2）各声源在预测点产生的等效声级贡献值

$$L_{eqg} = 10\lg(1/T \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）

L_{Ai} —— i 声源在预测点的 A 声级，

T ——预测计算的时间段，s

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s

N ——室外声源个数，1 个

（3）室外声源在预测点产生的声级计算模型

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

式中： $L_A(r)$ —预测点处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

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)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的衰减，dB(A)；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB(A)；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB(A)；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB(A)；

(4) 预测点的预测等效声级 L_{eq}

按下式进行叠加：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqa}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB(A)

本次对厂界噪声预测主要考虑距离衰减及建筑隔声衰减。本次评价考虑厂区生产车间、围墙等障碍物起到的屏蔽作用，从而引起对声能量引起的较大衰减。

① 厂区四周围墙、厂区建筑声屏障引起的衰减量计算公式为：

$$A_{bar} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right)$$

式中： A_{bar} ——声屏障引起的衰减量；

N_1 ——声程差 δ_1 对应的菲涅尔系数；

N_2 ——声程差 δ_2 对应的菲涅尔系数；

N_3 ——声程差 δ_3 对应的菲涅尔系数；

② 声程差双绕射计算：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{1/2} - d$$

其中： δ ——声程差，m；

a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr} ——第二绕射边到接收点的距离，m；

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

d ——声源到接收点的直线距离，m。

(2) 噪声预测值计算

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测点的噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 L_{eq} 计算公式为：

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB（A）；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB（A）；

本项目建设完成后预测结果见表 4.8。由于本项目现有丝网加工生产线，本次评价噪声背景值引用企业自行监测期间对厂界四周进行的监测数据，并且进行背景值与贡献值叠加进行预测。

表 4.8 声影响预测结果 单位：dB（A）

预测点		昼间				夜间			
		背景值	贡献值	预测值	标准值	背景值	贡献值	预测值	标准值
1 [#]	厂界西	47.6	46.6	50.1	60	45.8	46.6	49.2	50
2 [#]	厂界南	52.7	44.8	53.3		47.8	44.8	49.5	
3 [#]	厂界东	49.6	47.4	51.6		44.8	47.4	49.3	
4 [#]	厂界北	48.5	48.1	51.3		42.2	48.1	49.0	

根据预测结果可知，项目运营期厂界昼间噪声预测值为50.1~53.3dB（A）之间，昼间噪声预测值为49.0~49.5dB（A）之间，满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。本项目对周围区域的声环境不会产生影

3.4 监测要求

表 4.9 环境监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂区边界四周各设置 1 个监测点位	L_{eq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90}	每季度 1 次

3.5 评价结论

采取上述措施后，可使厂界噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值的要求。

4、固体废物

4.1 固体废物产生及污染防治措施

本项目运营期的固体废物包括原料中挑选出的废铁丝，氯化锌、氯化铵等的外包装，热镀过程产生的锌渣（浮渣和底渣），除尘器产生的除尘灰，污水处理站产生的污泥以及员工产生的生活垃圾。

（1）废铁丝

本项目外购的铁丝原料为29928.58t/a，根据《固体废物和分类代码目录》，废铁丝的废物代码为“900-001-S17”；废铁丝产生量按占原料的0.15%计算，废铁丝产量约45.14t/a；废铁丝外售华茂公司做铸造原料使用。

（2）废包装

氯化锌、氯化铵等的外包装物产生量约为0.5t/a；废包装属于危险废物中的“HW49其他特定行业——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”，废物代码“900-047-49”，危险特性为T，评价要求收集在危废贮存库暂存。

（3）热镀锌渣

在热镀锌过程中，锌的直接利用率一般在90%左右，其余则主要形成锌渣，本项目锌渣产生量为9.6t/a。

根据《固体废物和分类代码目录》以及《危险废物排除管理清单（2021年版）》，热浸镀锌产生的锌浮渣废物代码为“336-001-S16”，锌底渣代码为“336-002-S16”，不属于危险废物，属于一般工业固体废物。评价要求建设单位将锌渣收集后回用于热镀锌工序。

（4）锌灰

根据计算，本项目锌灰产生量分别为2.38t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），锌灰属于危险废物中的“HW23含锌废物”，废物代码“336-103-23——热镀锌过程中产生的废助镀熔（溶）剂和集（除）尘装置收集的粉尘”，危险

特性为 T。评价要求建设单位采用收集袋将锌灰集中收集后，暂存于厂区危废贮存库，定期送有资质的危废处置单位集中处置。

(5) 污泥

污水处理站沉淀池产生的污泥，污泥的主要成分为铁、锌、铝，产生量为 17t/a。污泥属于危险废物中的“HW17表面处理废物——使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥”，废物代码“336-052-17”，危险特性为 T。污泥在污泥池中，通过添加水泥进行固化，固化后暂存于危废间，交有资质单位处置。

参考《电镀污泥处理处置 分类》（GB/T38066-2019），电镀污泥的处置方法有：电镀污泥稳定化、安全填埋、污泥焚烧、脱水预处理、热化学法、氨浸法、火法冶炼等技术，其中电镀污泥稳定化，即在电镀污泥中加入化学添加剂，将污泥中的重金属等有害物质封闭其中，降低有突破口物的溶出与迁移，达到稳定化效果。常用的固化剂有活性氧化铝、硅酸钠、硫酸钙、碳酸钠、活性谷壳灰等。处理方法简便易行，本项目拟选用此方法，先将电镀污泥排入污泥池，自然干燥后，加入硅酸盐水泥稳定，按危险废物交有资质单位处置。

(6) 废机油、废润滑油、废棉纱

设备维修产生废机油、废润滑油、废棉纱、废油桶产生量为0.5t/a。评价要求将废机油、废棉纱收集后在危废贮存间暂存。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废机油、废润滑油、废抹布、废油桶等均属于危险废物中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废润滑油废物代码“900-214-08”，危险特性为 T/I；废棉纱和废油桶代码“900-249-08”，危险特性为 T/I。评价要求建设单位集中收集后，暂存于厂区危废贮存库，定期送有资质的危废处置单位集中处置。

(7) 生活垃圾

员工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，项目建设完成后，生活垃圾产生量为 3.75t/a。

根据以上分析，本次环评提出的固体废物处置措施见表 4.10。

表 4.10 固体废物处置措施汇总表

序号	产生工序	固废名称	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	拔丝	废铁丝	45.14	经收集后外售于废品回收站	0
2	镀锌工序	锌渣	9.6	收集后回用于生产	0
3	除尘工序	除尘灰	2.38	分类收集，置于厂内危险废物暂存间，定期交由有资质的机构处置	2.38
4	助镀工序	废包装	0.5		0.5
5	污水处理	污泥	17		17
6	设备维修	废机油	0.1		0.1
		废润滑油	0.2		0.2
		废棉纱	0.1		0.1
		废油桶	0.1	0.1	
6	职工办公生活	生活垃圾	3.75	厂内垃圾箱集中收集，定期送环卫部门指定地点	3.75
合计			78.87		33.73

4.2 一般工业固体废物台账记录

根据生态环境部公告 2021 年 第 82 号《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，环评要求企业建立工业固体废物管理台账，规范企业自身一般工业固体废物管理台账制定工作。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，企业需做好一般工业固体废物管理台账实施分级管理。做好固体废物的基础信息及流向信息记录，专人负责做好：一般工业固体废物产生清单（年度）、一般工业固体废物流向汇总表（年月）以及一般工业固体废物出厂环节记录表。企业需采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

4.3 危险废物的暂存

本项目产生的危险废物包括：废包装、污泥、除尘灰、废润滑油、废棉纱、废油桶。分类收集后，并暂存在厂区危废贮存库内，收集到一定量时交由有资质

的危险废物处置单位处置，企业与山西中兴水泥有限责任公司和文水县兴盛新能源有限公司签订了危废处置协议。目前在生产车间外的西北侧规范设置了一座面积为 20m² 的全封闭危废贮存库，现有危废贮存库已经按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）文件要求建设完成并投入使用，企业目前危险废物贮存容器、暂存间设置情况如下：

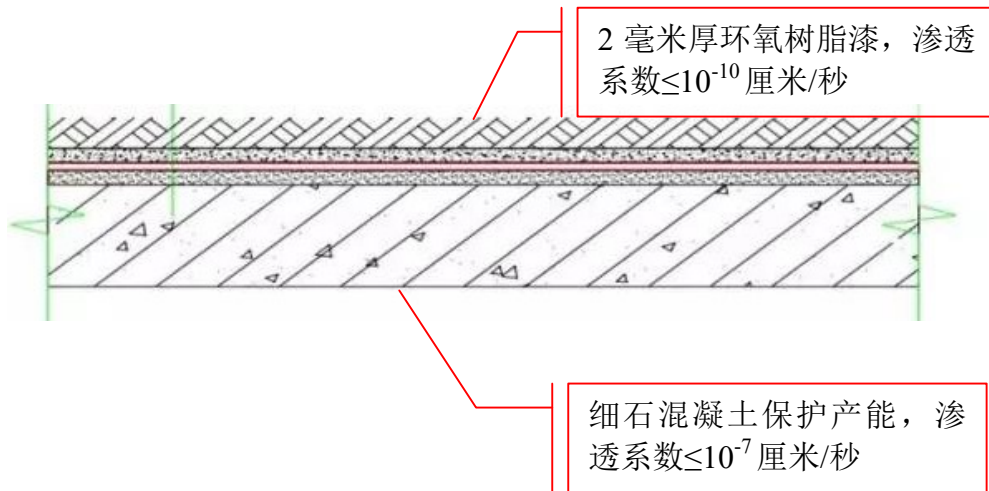


图 10 危废间防渗层结构图

一、本项目危废库分区贮存方案如下：

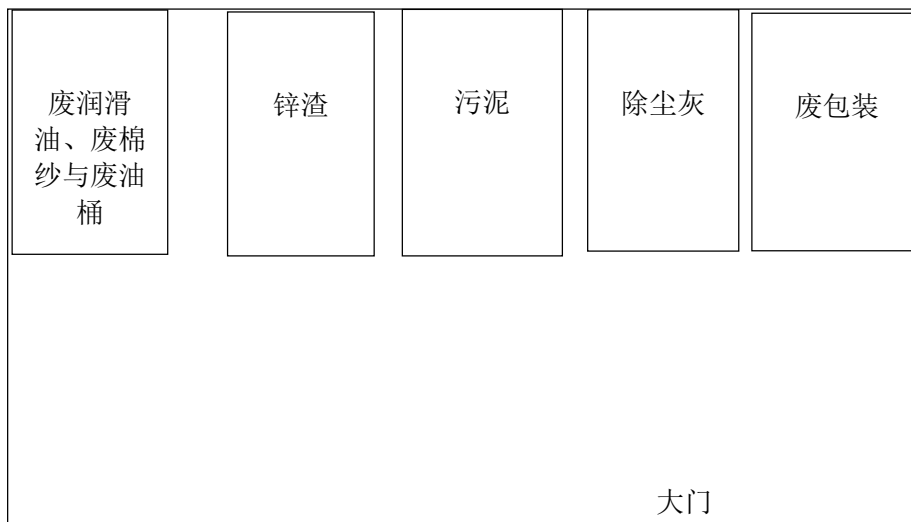


图 11 危废贮存库分区图

二、危险废物暂存库的建设及贮存要求

由于目前企业已经建设有规范的危废暂存间，并且已进行竣工环保验收，本次评价仅针对企业的危废暂存的特点进行现状描述并提出管理要求：

（1）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行建设和管理；

（2）危险废物暂存库房目前已采取防渗漏措施，基础为细砂混凝土硬化防渗，防渗层为 2mm 厚的环氧树脂材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，评价要求企业需在运营过程中对地面进行日常管理维护；

（3）库内设置有导流槽、集液池；在入口处设置有围堰，可以拦截事故时泄漏物料，库内设置有泄露液体收集装置；评价要求加强运营管理，防止暴雨时雨水浸没，造成环境事故；

（4）废包装、污泥、除尘灰、废润滑油、废棉纱、废油桶必须分开存放，并设置隔断；

（5）危废贮存库要加强日常防火、防风、防泄漏、防渗、防雨和防晒等“六防措施”，厂内设置专人负责日常管理。

三、危废标识

企业建设完成后，危险废物的标识需严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）要求进行修改和完善。室外危废贮存设施标识及危废废物标签见下图。



四、环境应急要求

① 企业应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

② 企业应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

③ 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，企业应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

综上所述，建设单位在强化固体废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固废按照类别分类存放，符合环保法律法规及政策的相关要求，危废贮存库建设完善，从环保角度考虑，固体废物防治措施可行，对周边环境影响较小。

5、地下水、土壤环境影响分析

根据本项目的特点及运营期间生产车间可能产生的主要污染源，制定地下水、土壤环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，污染物有可能渗入地下，从而影响地下潜水环境。本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、

入渗、扩散、应急响应进行控制。

本项目对地下水或土壤可能造成污染的途径或方式主要有：

①酸洗槽、助镀槽及水洗槽等生产装置和原料的输送管道、阀门以及盐酸储罐破裂等系统的跑、冒、滴、漏，地面的防渗措施不到位可能导致污染物下渗，从而污染地下水。

②废水通过厂内下水管网及废水处理设施防渗性能差，可能导致污染物下渗，从而污染地下水。

③危废贮存库地面防渗性能差，危废泄露可能导致污染物下渗，从而污染地下水。

5.1 源头控制措施

项目应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；严格按照国家相关规范要求，经常对生产设备、危废贮存库等设施巡检，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度。具体如下：

地下水、土壤污染的特殊性（隐蔽性、难以逆转性和复杂性）决定了地下水污染的防治应首先立足于“防”，从源头控制、减少污染物的量，可以有效防止污染物进入地下水环境。针对本项目特点，建议从以下几个方面进行控制污染：

（1）实施清洁生产，提高废物的收集和综合利用率，减少污染物的产生量。

（2）严格按照国家相关规范要求，加强检修、维护，防止设备设施带病运行，预防可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（3）配备专职的安全管理与责任人员，要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄露的区域，及时发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取措施阻止污染物的进一步扩散泄露。

5.2 分区防治措施

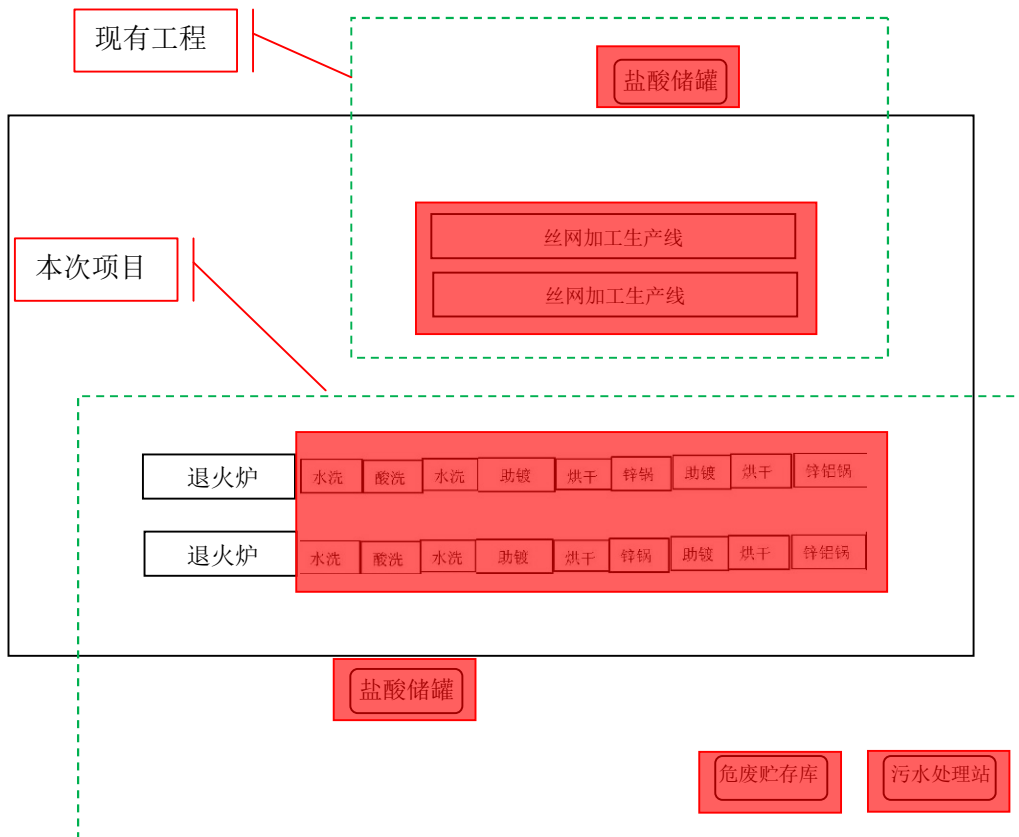
针对可能对地下水、土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的

防腐防渗原则。

本项目生产车间已建，占用位置地面后续需进行防渗改造，结合企业已建工程防渗现状及环保要求，本项目防渗要求见表 4.11。

表 4.11 项目防渗措施汇总表

防渗分区		建设情况	防渗措施	防渗要求
重点 防渗区	生产车间	未建	基础铺设 10cm 厚三合土夯实，15cm 厚水泥+抗渗剂硬化； 并采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料	$\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
	污水处理池、循环水池	已建	基础铺设10cm 厚三合土夯实，沟道用15cm 厚水泥+抗渗剂硬化	
	危废贮存库	已建	基础必须防渗，防渗层为1m 厚粘土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚其他人工材料，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造	
	储罐区	新建	基础铺设10cm 厚三合土夯实，上层为15cm 厚水泥硬化，四周用砖砌再用水泥硬化防渗；池底和四壁再铺玻璃纤维布刷环氧树脂	
一般 防渗区	厂区地面	已建成	除绿化区、预留空地外全部进行了水泥硬化处理，基础采用10cm 厚三合土，上层为10cm 厚水泥硬化	$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$



备注：红色区域为重点防渗区域，其他区域为一般防渗区域。

图 12 企业全厂分区防渗图

6、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全和环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【2012】77号），对建设项目运营期生产、运输、贮存过程中可能造成的事故风险进行分析评价，并提出消除和减缓事故风险影响的措施及应急预案。

6.1 风险源调查

6.1.1 建设项目风险源调查

本项目涉及的主要风险源为盐酸储罐、酸洗槽等。

6.1.2 物质危险性识别

本项目以线材为原料经过拉伸后的的铁丝，采用热镀工艺生产镀锌丝。原料热镀前经过酸洗工序，采用 32%的盐酸做为酸洗液。本项目涉及的有毒有害物质主要为盐酸。

6.1.3 危害特性分析

项目具有危害性的生产原料见表 4.11。

根据 4.11 判定，本项目所用化工原料中盐酸、氢氧化钠、氯化铵为有害物质。

表 4.11 本项目所用具有危害性的生产原料

序号	物质名称	危害性
1	盐酸 HCl	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。急性毒性 LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口) LC50 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
2	氢氧化钠 NaOH	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，皮肤和眼直接接触可引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。急性毒性 500mg/kg (兔经口)、小鼠 LD ₅₀ 40mg/kg (腹腔注射)
3	氯化铵	无色晶体或白色颗粒性粉末无气味。味咸凉而微苦。吸湿性小。粉状氯化铵极易潮解，吸湿点一般在 76%左右，当空气中相对湿度大于吸湿点时，氯化铵即产生吸潮现象，容易结块。能升华(实际上是氯化铵的分解和重新生成的过程)而无熔点。相对密度 1.5274。折光率 1.642。低毒，半数致死量(大鼠，经口)1650mg/kg。有刺激性。加热至 350℃升华，沸点 520℃。

6.2 源项分析

6.2.1 潜在事故分析

(1) 贮存潜在事故分析

本项目主要的危险性液体化学品为盐酸，其余危险性的化学品原料为固体，酸洗槽开缸时所需要的化学品、镀槽需要的化学品等均根据补充量，每天人工补充。车间内其他化学品贮存量不大，发生贮存风险事故的可能性较小。最大贮存单元为盐酸储罐，贮存量为 28t。

(2) 生产设备潜在的环境风险

拟建项目生产装置主要常温常压下进行，酸液通过管道加入洗槽，主要的风

险为盐酸输送管路的破损、洒漏，无高风险设备。

(3) 废水输送管路的环境风险分析

由拟建项目建设及管理的废水输送管路仅包括生产线镀槽至厂房内废水收集口之前的各类废水管，采用 PVC 管，车间内沿车间地面明管布置，车间地面进行防渗防腐处理，若出现管道泄漏，能够及时发现并采取防范措施。

6.2.2 最大可信事故确定

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境，或健康，危害最严重的重大事故。

根据同类企业类比调查资料，分析项目可能发生的事故风险，主要存在着两个方面，一是生产、储运过程中使用的有毒物质或设备因人员操作失误、管理不当或者其他原因造成泄漏事故，泄漏事故后续可能引发火灾或爆炸事故，二是污染控制措施出现故障导致污染物事故外排，具体为酸雾处理系统发生故障造成酸雾事故排放。

从生产过程及使用条件、物料毒性分析，建设项目的最大可信风险事故为储罐的泄漏风险。

6.2.3 事故概率

项目生产过程中涉及的酸为化工原料，因此，与类似的化工企业的风险具有可比性。参照《化工装备事故分析与预防》，化学工业出版社（1994）中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，反应槽事故发生概率为 1.1×10^{-5} 。

本项目虽使用了化工原料，但物质一般都是储存在常温、常压下，并且危险物质总量少、毒性低，因此，本评价确定最大可信事故概率为 1.1×10^{-5} 。

6.2.4 事故后果分析

一旦发生风险事故，只要严格采取环境风险防范措施，并及时启动应急预案，能有效减轻对周围环境及人群造成的伤害和环境危害，其环境风险水平可接受。

6.2.5 风险潜势初判及评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工

作等级划分为一级、二级、三级，评价等级依据环境风险潜势确定。

基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，进而确定风险评价等级。

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ...q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ...Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100

建设项目 Q 值确定表见下表所示：

本项目涉及的风险物质为盐酸。

本次评价考虑盐酸储罐的最大储存量。本项目储存和使用盐酸的浓度为 32%，根据企业突发环境事件风险分级方法附录 A，盐酸（37%）临界储量为 7.5t，本次评价对盐酸储量根据浓度进行折算，折算后的临界储量为 8.67t。Q 值列于下表：

表 4.12 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	(储罐)(32%)	/	28	8.67	3.22
	合计				3.22

本项目 Q=3.22。

6.2.6 环境敏感目标调查

根据实际调查，本项目大气环境保护目标为周边村庄、企业，地表水保护溇沱河，地下水保护目标为评价区范围内的地下水，环境风险受体分布情况见表 4.13。

表 4.13 环境风险受体分布情况

类别	环境敏感特征					
	环境空气	厂址周边 5km 范围内				
序号		敏感目标	相对方位	距离/m	属性	人口数
1		贾家井村	W	2129	村民	2450
2		贾家井新村	NW	2114	村民	
3		石河村	SW	843	村民	1044
4		牛叫河村	E	1113	村民	1012
5		苑家地村	S	1611	村民	304
6		东地村	E	1750	村民	668
合计					5478	
地表水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	滹沱河	III 类		-	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	石河村	—	III 类	D1	870

6.2.7 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势分为 I、II、III、IV、IV+ 级，具体按下表确定。

表 4.14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度第三区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感 (E3)	III	III	II	I

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 1 评价工作等级划分及附录 D1，确定大气环境敏感程度 (E) 为 E3，危险物质及工艺系统危险性 (P) 为 P4 (涉及危化品贮存 M=5 为 M4, Q=3.22)，因此本项目环境风险潜势为 I 级。因此，项目环境风险评价等级为进行简要分析。

6.2.8 环境风险防范措施及应急要求

6.2.8.1 大气环境风险防范措施

1、环境风险的防范、减缓措施

(1) 工艺装置防火防爆的安全措施

A、在平面布置中各生产区域的装置及建构筑物间考虑足够的安全距离，并布置相应的消防通道。

B、在生产工艺系统中，厂房设置良好的通风设施。

C、有危害场所设置相应的安全栏杆、网、罩、盖板等防护设施，并设置必要的安全色和安全标志及事故照明设施。

(2) 发生事故时能够采取的备用措施及应急手段

A、事故的抢救

对于火灾事故的抢救：利用设置的火灾自动报警系统和电话向消防站报警，并根据物质的性质，利用消防器材进行抢救。对一般建筑物的火灾，利用消防栓、水枪等进行灭火。

B、事故的应急措施

主要生产及消防设备均采用两路电源或 UPS 电源，在事故时自动启动相应的装置，保证劳动者的安全。

C、电气、电讯安全防范措施

电气设备根据不同场所分别选用普通型、防水防尘型、防腐型及防爆型设备。

本工程电信设施由行政电话系统、生产调度、各生产装置区设置的内部通信呼叫系统、火灾极早期预报警和火灾自动报警系统、数据传输系统以及相应的电信网络等组成。

D、消防及火灾报警系统

在生产装置区设极早期火灾智能报警系统，采用“集中—区域”方式，靠各库房内设置的烟感、温感探测器及可燃气体检测器的信号，传送至火灾报警控制盘而自动报警。

2、环境风险监控要求

建立环境风险事故监测系统，确保事故发生时能够及时有效的进行环境监测。该系统包括监测人员、监测设备两方面的建设，事故监测系统可委托当地环境监测站。事故发生后，接受事故应急指挥中心的指令，迅速在现场、周边环境敏感区域开展监测，并迅速将监测结果回馈给事故应急指挥中心，事故处理完毕

后，仍要进行监测，直到环境中污染物浓度恢复到正常水平，在接到事故应急指挥中心下达的撤离命令为止。整理监测结果上报事故应急指挥中心。

3、事故状态下人员疏散通道及安置等应急建议

由于项目所在地主导风向为西北风，风险源为盐酸罐、生产车间酸洗槽，发生火灾时，厂区内人员可迅速将人员疏散至上风向，即向厂区西侧进行疏散、撤离，厂区外距离风险源最近的村庄为石河村，距离 843m 左右，基本不会对其产生影响。

6.2.8.2 事故废水风险防范

针对废水环境风险，评价提出以下废水环境风险防范措施：

(1) 厂区雨水、污水分流，事故水池用于事故废水的收集，保持平时空置状态；

(2) 发生事故时立即停止生产，确保污水处理池内全部生产废水排入事故水池；

(4) 为防止含酸的污水通过厂区雨排系统进入厂外环境，应确保厂区事故水进入事故水池；

6.2.8.3、地下水环境风险防范

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）采取相应防渗措施，达到规范要求。厂区按重点防渗区、一般防渗区进行划分。

6.2.8.4、运输环境风险的防范

为将运输过程中的环境风险降至最低水平，评价提出以下危险废物运输环境风险防范措施：

(1) 建设单位应在办理危险废物运输资质后方可运输危险废物，或选择有资质、记录良好的运输单位作为物料运输的承运单位；

(2) 重视运输环节的风险管理，建议成立专业的运输队伍，建立工作规程并严格执行；

(3) 运输车辆需悬挂有明显的标志，以便引起其他车辆的重视；

(4) 经过桥梁、急弯等特殊路段，应特别注意谨慎驾驶；

(5) 保持车辆良好的车况，定期检查，运输车辆的吨位、高度应满足运输

所经过道路、桥梁的限高、限重要求。

(6) 如因交通事故导致危险废物进入运输沿线的河流，应立即向有关部门报告，启动应急预案。

6.2.8.5 突发环境事件应急预案编制要求

根据国家环保部《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》

（环发[2012]77号）的要求，通过对本工程污染事故的风险评价，公司应建立应急预案，确保事故时能够做到有章可循。虽然公司现有应急预案，但项目建成后要根据改扩建项目的实际建成情况，有针对性的进行应急预案的重新编制。

应急预案包括的原则内容见表 4.15。

表 4.15 环境风险应急预案原则内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产、贮存过程中涉及的物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
4	应急组织	工厂：厂应急指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部一负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制、疏散 专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援，专业消防队伍负责对厂消防队伍的支援，地方医院负责收治受伤、中毒人员
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施，设备与材料	生产装置： 防火灾事故应急设施、设备，主要为消防器材。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防火区，控制和清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制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：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 事故现场善后处理，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	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.3 结论

6.3.1 项目危险因素

本项目涉及的危险物质盐酸储罐泄漏，污染地表水和地下水。本项目罐区建围堰，池底防渗，泄漏盐酸不会对地下水造成影响。盐酸挥发产生的酸雾烟具有腐蚀性，对人体健康产生影响。

6.3.2 环境敏感性及其事故环境影响

盐酸泄漏产生的酸雾烟具有腐蚀性，但污染物产生浓度较低且是小概率事件，对环境和人群健康影响较小，基本局限于事故源周边，且随着污染源的控制，在大气扩散稀释作用下，伴生污染物浓度会迅速降低。本项目厂址所在地周围距离储罐最近的村庄为石河村，距离 843m，基本不会对近距离村庄产生影响；发生事故时，厂区内工人向上风向的生活、办公区进行疏散、撤离，及时通知厂区附近的居民，厂址所在地的上风向疏散。

6.3.3 环境风险防范措施和应急预案

大气环境风险防控是泄漏后挥发性气体对健康的影响，废水风险防控是针对生产废水处理设施发生故障。

根据实际情况进行风险预案的调整，每 3 年按照是否发生环境风险事故的实际情况及实际运行过程中风险事故的防范措施的执行情况进行风险应急预案的修订，环境风险的演练。

6.3.4 环境风险评价结论与建议

综上，本项目环境风险潜势为 I 类，在采取了一系列环境控制措施后，环境风险水平可以接受。

表 4.16 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	盐酸（32%）			
		存在总量/t	28			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人	5km 范围内人口数 <u>5478</u> 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			<u> </u> 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途经	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法 <input type="checkbox"/>	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m					
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h				
地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d					
	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d					
重点风险防范措施	车间及储罐区防渗措施、建事故池收集消防废水					
评价结论与建议	工程采取了完善的安全、防护、应急措施，且拟建工程距环境保护目标距离较远，环境敏感性较低，环境风险在可接受范围之内，从环境风险角度分析，工程选址可行					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项。						

7、生态环境

本项目建设在华茂精煤铸造有限公司现有厂房内，周边生态以人工生态为主，企业周围生态环境全部依托华茂精煤铸造有限公司建设管理。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，不开展电磁辐射影响分析。

9、环保投资估算

本项目总投资 400 万元，其中环保投资 76 万元，占总投资的 19%。责任主体为建设单位，各项措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，资金由企业自筹。环境保护措施及环保投资估算见表 4.18。

表 4.18 环境保护措施及环保投资估算一览表

类别	项目	治理措施	环保投资（万元）	
运营期	废气	酸洗工序	设置水帘封闭收集处理后，进入一套酸雾净化塔处理达标后经15m高排气筒排放	10
		热镀锌、锌铝烟尘	设置4个集气罩，烟气经收集送入一套布袋除尘器和喷淋净化塔处理达标后经15m高排气筒排放	45
		退火炉烟气 燃气镀锌锅	燃用天然气，配套低氮燃烧烧嘴	计入建设投资
	废水	生活废水	利用现有的污水管网，不进行改造	/
		生产废水	依托现有的污水处理设施	5
	噪声	噪声	室内隔声、基础减振等	3
	固废		依托现有的危废贮存库，收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位处置	3
	环境风险与管理		环境风险防范措施	10
	合计			76

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	酸洗工 序	氯化氢	设置水帘封闭收集处理后，进入一套酸雾净化塔处理达标后经 15m 高排气筒排放	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5
	退火炉 烟气	颗粒 物、二 氧化 硫、氮 氧化物	燃用天然气，配套低氮燃烧烧嘴，2套退火炉烟气经一个 15 高排气筒排放	《山西省工业炉窑大气污 染综合治理实施方案》 (晋环大气【2019】164 号)
	燃气镀 锌锅		燃用天然气，配套低氮燃烧烧嘴，2套退燃气镀锌锅烟气经一个 15 高排气筒排放	
	镀锌、 锌铝烟 气	颗粒 物、 氨、氯 化氢	设置 4 个集气罩，烟气经收集送入一套布袋除尘器和喷淋净化塔处理达标后经 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 中排放标准
水环境	生产废 水	PH、 COD 、锌等	依托现有的污水处理站，处理达标后回用于生产；现有污水处理站处理规模满足要求	综合利用不外排
	生活污 水	COD _{Cr} 氨氮等	进入现有华茂精煤铸造有限公司生活污水管网	综合利用不外排
声环境	生产设 备、 泵、风 机等	等效 A 声级	选用低噪设备，室内安装、基础减振、定期维护	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348- 2008)2 类标准
固体废物	废铁丝收集后送华茂精煤铸造有限公司用作原料；热镀锌渣回用于生产；废包装、废机油、废润滑油、除尘灰和污泥等分区存放于危废贮存库，定期交有资质单位处理；生活垃圾经收集后送环卫指定地点处置。			
土壤及地下水污染防治措施	根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，采取分区防渗的措施。			
生态保护措施	本项目占地范围内无生态环境保护目标，生态环境全部依托华茂精煤铸造有限公司管理			
环境风险防范措施	加强安全管理，提高员工的安全管理操作意识；加强对盐酸储罐、生产设备或设施的维护管理，避免设备故障或者盐酸储罐泄露，一旦发现要及时停产检修；严格按照危险化学品的相关贮存要求建设盐酸储罐及配套防护设施等；按照《危险废物贮存污染控制标准》要求建设危废贮存库，对地面进行防渗，设置围堰等；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；容器外应贴上危险废物标签等警示标志，并对包装容器进行定期检查；及时交有资质			

	单位处置，避免厂内长期存放。
其他环境 管理要求	严格执行环境管理和监测计划

六、结论

综上所述，繁峙圣尧金属制品有限公司新建热镀锌铝铁丝生产线项目符合国家和地方相关政策及规划要求，且建设单位严格落实环境影响报告表中提出的各项污染防治措施后，大气污染物和噪声均可达标排放，废水、固体废物全部综合利用或合理处置，不会对环境造成明显影响。因此，从环保角度考虑，本次评价认为该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.478	0	0.478	+0.478
	二氧化硫	0	0	0	0.328	0	0.328	+0.328
	氮氧化物	0	0	0	2.95	0	2.95	+2.95
	氨	0	0	0	0.38	0	0.38	+0.38
	氯化氢	0	0	0	1.74	0	1.74	+1.74
废水	生活污水	0	0	0	0	0	0	0
	生产废水	0	0	0	0	0	0	0
一般工业固 体废物	生活垃圾	0	0	0	3.75t/a	0	7.5t/a	+3.75t/a
	废铁丝	0	0	0	45.14t/a	0	45.14t/a	+45.14
危险废物	锌灰、污泥等	0	0	0	29.98t/a	0	32.98t/a	+29.98t/a

注：⑦ = ⑥ - ①

