

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：大成金属技改项目

建设单位（盖章）：天津市静海县大成金属制品有限公司

编制日期：2026年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大成金属技改项目		
项目代码	2509-120118-89-02-952906		
建设单位联系人	王成	联系方式	15222350989
建设地点	天津市静海区双塘镇八里庄村东		
地理坐标	东经 116 度 55 分 25.002 秒，北纬 38 度 53 分 42.680 秒		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	天津市静海区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津静审一函〔2025〕308 号
总投资（万元）	480	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	3.125%	施工工期	2 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 ）	/
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《天津市工业布局规划（2022-2035 年）》； 审批机关：天津市人民政府； 审批文件名称及文号：《天津市人民政府关于对天津市工业布局规划		

	<p>(2022-2035年)的批复》(津政函[2022]56号)。</p> <p>2、规划名称：《静海区双塘镇土地利用总体规划(2015-2020年)》；</p> <p>审批机关：天津市人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号：《天津市人民政府关于静海区静海镇等18个乡镇级土地利用总体规划的批复》(津政函[2018]72号)。</p>		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《天津市工业布局规划(2022-2035年)》符合性分析</p> <p>依据《天津市工业布局规划(2022-2035年)》，外围五区主导产业：静海区重点发展新能源(动力机氢燃料电池、资源循环利用、高效节能)、新材料(先进钢铁材料、先进有色金属材料)、装备制造(智能制造装备、航空装备)、生物医药(生物药、现代中药、医疗器械、兽用药品)；规划园区外、城镇开发边界内的零星工业用地在符合各级国土空间总体规划的前提下，可按照国家《产业结构调整指导目录》、《鼓励外商投资产业目录》和《天津市双城中间绿色生态屏障区规划(2018-2035年)》等政策文件的要求，严格落实市场准入负面清单要求。本项目与《天津市工业布局规划(2022-2035年)》符合性分析见下表。</p>		
	表 1-1 与《天津市工业布局规划(2022-2035年)》符合性分析		
	规划要求	项目情况	符合性分析
工业管控分区外用地引导第25条城镇开发边界内零星工业用地发展指引：规划园区外，城镇开发边界内的零星工业用地在符合各级国土空间总体规划的前提下，可按照国家《产业结构调整指导目录》和《鼓励外商投资产业目录》等政策文件要求，引入没有污染排放、环境影响轻微且清洁化、绿色化水平高的相关产业项目。严格落实市场准入负面清单要求，严格控制高耗能、高耗水、高污染工业项目建设。	<p>本项目位于天津市静海区双塘镇八里庄村东，在现有车间内进行改造和扩建，根据天津市静海区双塘镇公共管理办公室出具的文件，项目所在地块现状地类为建设用地。本项目行业类别为固体废物治理，属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)中的鼓励类项目，符合国家产业政策。本项目不属于《市场准入负面清单(2025年版)》中禁止准入事项。</p> <p>根据本评价后续分析预测章节，本项目运营期间废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，对环境的影响轻微，且本项目使用天然气，属于清洁能</p>	符合	

		源。本项目不属于高耗能、高耗水、高污染工业项目。							
	<p>2、与《静海区双塘镇土地利用总体规划（2015-2020年）》符合性分析</p> <p>根据《静海区双塘镇土地利用总体规划（2015-2020年）》，本项目所在位置属于现状建设用地，规划限制建设区内。</p> <p>表 1-2 与《静海区双塘镇土地利用总体规划（2015-2020年）》符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>规划要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>限制建设区指辖区范围内除允许建设区、有条件建设区、禁止建设区外的其他区域。全镇限制建设区主要分布在规划建设用地以外的范围，面积 3470.0 公顷。区内限制开发建设，区内村庄应不给予新增规模，鼓励通过土地整治逐步退出。合理布局线型基础设施和独立建设项目用地，未能确定布局的项目，列入项目清单名录，预留用地规模的，未来项目用地视为符合规划。</td> <td>根据静海区双塘镇人民政府出具的情况说明（见附件 4），本项目利用现有厂房进行改扩建，本次不新增用地规模。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目位于天津市静海区双塘镇八里庄村东，在现有车间内进行改造和扩建，根据天津市静海区双塘镇公共管理办公室及双塘镇人民政府出具的文件，项目所在地块现状地类为建设用地。本项目行业类别为 N7723 固体废物治理，为资源循环利用，并已严格落实市场准入负面清单要求，本项目不属于高能耗、高耗水、高污染工业项目。</p>			规划要求	项目情况	符合性分析	限制建设区指辖区范围内除允许建设区、有条件建设区、禁止建设区外的其他区域。全镇限制建设区主要分布在规划建设用地以外的范围，面积 3470.0 公顷。区内限制开发建设，区内村庄应不给予新增规模，鼓励通过土地整治逐步退出。合理布局线型基础设施和独立建设项目用地，未能确定布局的项目，列入项目清单名录，预留用地规模的，未来项目用地视为符合规划。	根据静海区双塘镇人民政府出具的情况说明（见附件 4），本项目利用现有厂房进行改扩建，本次不新增用地规模。	符合
规划要求	项目情况	符合性分析							
限制建设区指辖区范围内除允许建设区、有条件建设区、禁止建设区外的其他区域。全镇限制建设区主要分布在规划建设用地以外的范围，面积 3470.0 公顷。区内限制开发建设，区内村庄应不给予新增规模，鼓励通过土地整治逐步退出。合理布局线型基础设施和独立建设项目用地，未能确定布局的项目，列入项目清单名录，预留用地规模的，未来项目用地视为符合规划。	根据静海区双塘镇人民政府出具的情况说明（见附件 4），本项目利用现有厂房进行改扩建，本次不新增用地规模。	符合							
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目主要对钢铁企业烧结工序废气治理产生的一般工业固体废物除尘灰进行处理和资源化利用，建设内容属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中“第一类鼓励类，四十二、环境保护与资源节约综合利用，8. 废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用，废旧动力电池自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估、有价组分综合回收、梯次利用、再生利用技术装备开发及应用，低值可回收物</p>								

回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用，农作物秸秆、畜禽粪污、农药包装等农林废弃物循环利用，生物质能技术装备（发电、供热、制油、沼气）”所列鼓励类项目，同时本项目未列入《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中禁止类项目。综上，本项目的建设符合国家相关产业政策要求。

2、选址符合性分析

本项目位于天津市静海区双塘镇八里庄村东，租赁静海区双塘镇八里庄村委会的厂房。根据天津市静海区双塘镇公共管理办公室出具的证明（附件3），本项目所在地块现状地类为建设用地。

企业选址不在工业园区内，已于2002年5月14日取得原天津市静海县环境保护局出具的关于天津市静海县大成金属制品有限公司镀锌丝项目审批意见，该项目于2016年11月完成验收，并在2017年2月14日获得天津市静海区行政审批局下发的《关于天津市静海县大成金属制品有限公司镀锌丝项目竣工环境保护验收的批复》。

本项目新增一条除尘灰处理生产线，对钢铁行业烧结机头灰进行资源化综合利用，同时拆除现有镀锌丝生产线的退火炉、取消退火工艺，以实现节能减排和绿色转型。本项目在现有厂址改扩建，不新增建设用地，符合区域土地利用要求；本次工艺调整属于绿色升级，除尘灰资源化利用属于国家鼓励的冶金固废综合利用范畴，符合国家产业政策；本项目建设不新增污染物排放总量。

本次新增除尘灰处理生产线，主要处理钢铁行业烧结工序烟气净化系统收集的除尘灰，其主要成分为铁氧化物、钾盐、钠盐等，属于一般工业固体废物，可通过资源化利用回收铁粉及盐类产品，符合固废循环利用导向。

综上，本项目符合《市生态环境局关于工业园区外建设项目环评审批有关问题的复函》（环津环评函〔2020〕30号）要求。本项目建成投入使用后，在采取相应的治理措施后，各类污染物可满足相应的国家和地方排

放标准，项目建成后不会降低该区域环境功能，该项目选址合理。

3、与《天津市生态环境局关于公开天津市生态环境管控分区动态更新成果的通知》（2024年12月2日）符合性分析

本项目与《天津市生态环境局关于公开天津市生态环境管控分区动态更新成果的通知》（2024年12月2日）中的《天津市生态环境准入清单》市级总体管控要求符合性分析见下表。

表 1-3 本项目与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》符合性分析

序号	管控要求	本项目情况	符合性分析	
1	空间布局约束	<p>优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。</p> <p>优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。</p> <p>严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限值新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上应停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。</p>	<p>本项目位于天津市静海区双塘镇八里庄村东，不占用生态保护红线，未占用生态空间，项目位于大运河核心监控区内，距离南运河1.3km。</p> <p>本项目为一般工业固体废物处理项目，符合国家及天津市产业政策要求。</p> <p>本项目不属于所列严禁行业类别，项目利用现状厂房进行改扩建，根据天津市静海区双塘镇公共管理办公室出具的文件，项目所在地块现状地类为建设用地。根据后续预测评价，本项目建成后不新增废气、废水排放，不属于高耗水项目。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>实施重点污染物替代。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老，增产减污、总量减少的原则，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排</p>	<p>本项目为改扩建项目，不新增废气、废水污染物排放。</p>	符合

		放总量控制指标差异化替代。		
		严格污染排放控制，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	本项目严格按照相关污染物排放标准执行。本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
		强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。	本项目不新增废气、废水排放。	符合
3	环境风险防控	加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业工序转移，新建石化项目向南港工业区聚集。	本项目不涉及持久性有机污染物、汞等化学品物质，本项目将严格落实环境风险防范措施。	符合
4	资源开发效率要求	严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。	本项目严格按照天津市相关用水文件执行，加强用水管控。	符合
		强化煤炭消费控制。削减煤炭消费总量，“十四五”期间，完成国家下达的减煤任务目标，煤炭占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求。	本项目不涉及煤炭使用。	符合

4、与天津市静海区生态环境局关于发布《静海区生态环境分区管控制态更新成果》的公告符合性分析

根据《静海区生态环境分区管控制态更新成果》，本项目位于天津市静海区双塘镇八里庄村东，所在地环境管控单元编码为 ZH12011820009（静海区水污染农业重点管控单元），属于环境重点管控单元-环境治理。对照《天津市静海区生态环境准入清单》（2024年动态更新）中对静海区水污染农业重点管控单元的生态环境管控要求，项目“三线一单”符合性分析见下表。

表 1-4 本项目与静海区“三线一单”符合性分析

内容	相关要求	本项目情况	符合性
空间布	1、生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控。生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止	本项目不占用生态保护红线，不增加钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电	符合

局约束	<p>人为活动；自然保护区核心区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内，自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、一级河道等区域的保护和管理措施，依照相关法律法规执行。</p> <p>2、严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工产能。</p> <p>3、大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》《大运河天津段核心监控区禁止类清单》要求。</p> <p>4、禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑。</p>	<p>解铝、氧化铝产能，不涉及燃煤锅炉及工业炉窑，项目现有 1.4MW 燃气退火炉（拟拆除）及新增 0.35MW（0.5t/h）蒸汽发生器热源均为天然气。本项目距离大运河 1.3km，位于大运河核心监控区内，根据天津市静海区双塘镇公共管理办公室出具的文件，项目所在地块现状地类为建设用地，建设符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本），不属于高风险、高污染、高耗水产业，满足大运河天津段核心监控区产业准入负面清单和大运河天津段核心监控区禁止类清单要求。</p>	
污染物排放管控	<p>1、按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。</p> <p>2、强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品。</p> <p>3、严格环境准入，严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目，新改扩建项目继续实行主要污染物减量替代。</p>	<p>1、本项目无新增重点污染物排放总量。</p> <p>2、本项目属于固体废物治理业，对钢铁行业烧结工序废气治理产生的一般工业固体废物除尘灰进行资源化综合利用。</p> <p>3、项目不属于高耗水项目。本项目无新增水污染物排放。</p>	符合
环境风险防控	<p>1、推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。</p> <p>2、防范集中式污染治理设施土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理。落实重点行业企业拆除活动土壤污染防治措施，持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。</p>	<p>本项目在燃气蒸汽发生器处设置可燃气体报警器。原料机头灰堆场设置在厂房内，地面均作硬化处理，不存在土壤污染途径。</p>	符合

资源开发效率要求	<p>1、加强工业固体废物综合利用，支持大掺量、规模化、高值化利用。推进废旧物资循环利用体系建设。完善生活垃圾收运处置体系，推进以焚烧发电为主的生活垃圾处理方式。</p> <p>2、严格控制增量煤耗，提升绿色能源使用比例。推动实现多热源联合供热格局，扩大清洁能源和可再生能源覆盖面。</p>	<p>1、本项目为一般固废处置项目，项目建成后有利于推进废旧物资循环利用。</p> <p>2、本项目不使用煤炭，蒸汽发生器热源为天然气，属于清洁能源。</p>	符合
<p>综上，本项目建设内容符合《天津市静海区生态环境准入清单》（2024年动态更新）中的相关要求。</p>			
<p>5、与生态保护红线符合性分析</p>			
<p>（1）与天津市生态保护红线符合性分析</p>			
<p>根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号）、《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过）、《天津市人民政府关于做好生态保护红线管理工作的通知》（津政规[2024]5号）可知，距离本项目最近的生态保护红线为项目东侧的团泊洼水库生态保护红线，距离本项目厂界约11.5km，因此，本项目不涉及占压天津市生态保护红线。</p>			
<p>（2）与《天津市人民政府关于印发天津市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（津政发[2024]18号）符合性分析</p>			
<p>根据《天津市人民政府关于印发天津市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（津政发[2024]18号），本项目位于城镇开发边界范围内，不占用生态保护红线、耕地和永久基本农田，本项目与《天津市人民政府关于印发天津市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（津政发[2024]18号）符合性分析见下表。</p>			
<p>表 1-5 与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》（津政发[2024]18号）符合性分析</p>			
内容	相关要求	本项目情况	符合性分析
总体要求	第14条产业重塑战略 以先进制造业与生产性服务业双轮驱动天津市产业总体结构优化。加快发展新质生产力，强化创新型企业培育空间供给，支撑科技创新资源集聚发展。大力发展	本项目属于一般固废治理项目，项目利用现状厂房进行改扩建，根据天津	符合

与发展目标	<p>战略性新兴产业，优化制造业布局，推动工业用地向园区集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。</p>	<p>市静海区双塘镇公共管理办公室出具的文件，项目所在地块现状地类为建设用地。</p>	
以“三区三线”为基础构件国土空间格局	<p>第 33 条 耕地和永久基本农田 优先划定耕地和永久基本农田。按照应保尽保、应划尽划的原则，将可以长期稳定利用耕地划入永久基本农田实行特殊保护，落实国家下达保护任务，规划期内耕地保有量不低于 467.46 万亩、永久基本农田保护面积不低于 409.44 万亩。</p> <p>严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。</p>	<p>本项目用地不占用耕地和永久基本农田。</p>	符合
	<p>第 34 条 生态保护红线 科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77 平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方千米。</p> <p>加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。</p>	<p>本项目最近生态保护红线为项目东侧 11.5km 处的团泊洼水库生态保护红线，本项目不占用生态保护红线。</p>	符合
	<p>第 35 条 城镇开发边界 合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和基本永久农田、生态保护红线的基础上，统筹发展和安全，结合天津市地质灾害普查成果，合理避让地质灾害高风险区。按不超过 2020 年现状城镇建设用地规模的 1.3 倍划定城镇开发边界。</p> <p>严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。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。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生</p>	<p>本项目位于城镇开发边界范围外，根据天津市静海区双塘镇公共管理办公室出具的文件，项目所在地块现状地类为建设用地。</p>	符合

	<p>态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。</p>		
<p>综上，项目建设符合《天津市人民政府关于印发天津市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（津政发[2024]18号）相关要求。</p>			
<p>(3) 与《天津市静海区国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析</p>			
<p>根据天津市人民政府关于《天津市静海区国土空间总体规划（2021-2035）》的批复，本项目与《天津市静海区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析见下表。</p>			
<p>表 1-6 与《天津市静海区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析</p>			
<p>文件要求</p>		<p>本项目情况</p>	<p>符合性分析</p>
<p>筑牢安全发展的空间基础</p>	<p>规划至 2035 年，耕地保有量不低于 549.43 平方千米（82.41 万亩）、永久基本农田保护目标不低于 467.13 平方千米（70.07 万亩）；严格落实天津市划定的生态保护红线，筑牢生态底线。严守自然生态安全边界，静海区划定生态保护红线面积 56.22 平方千米；合理规划划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，以“资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价成果”为基础，统筹发展和安全，按不超过 2020 年现状城镇建设用地总规模的 1.38 倍划定城镇开发边界。</p>	<p>项目所在地块现状地类为建设用地，厂区为历史已批准建设用地。本项目仅在现有厂区范围内实施，不新增任何建设用地，不改变现有用地性质；厂区虽不在城镇开发边界及工业园区内，但不属于生态保护红线、永久基本农田等禁止建设区域，且符合所在区域国土空间规划中“三线一单”生态环境分区管控要求，属于重点管控单元，不违反空间布局约束规定；项目建成后不新增重点大气污染物和水污染物排放，符合环津环评函〔2020〕30 号及“三线一单”要求。</p>	<p>符合</p>
<p>6、与大运河天津段核心监控区国土空间管控要求的符合性</p>			
<p>根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及其批复（津政函[2020]58号）、《关于印发〈大运河天津段核心监控区禁止类清单〉的通知》（津发改社会规[2023]7号），本项目距离南运河两岸约 1.3km，</p>			

属于大运河核心监控区内，根据天津市静海区双塘镇公共管理办公室出具的文件，项目所在地块现状地类为建设用地，项目建设符合《产业结构调整指导目录》（2024年本），不属于高风险、高污染、高耗水产业。

表 1-7 与大运河天津段核心监控区禁止类清单对照分析表

序号	大运河天津段核心监控区产业准入负面清单	本项目情况	是否属于禁止类清单
1	对列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》的淘汰类项目和限制类项目、《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项，一律不得批准。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类；不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类事项。	否
2	在核心监控区内严禁开发未利用地，严禁占用生态空间新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不符合生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程。	本项目位于核心监控区内，在现有厂房内进行改扩建，项目为固体废物治理行业，不属于新建扩建高风险、高污染、高耗水产业；不属于不符合生态环境保护的工矿企业和不符合相关规划的码头工程。	否
3	核心监控区内的非建成区严禁大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。核心监控区建成区老城改造按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求，限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公项目、住宅商品房、仓储物流设施等用地，整体保护大运河沿线空间形态。	本项目位于核心监控区非建成区，不属于大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发。	否
4	核心监控区内禁止建设违反《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》的项目。	本项目不涉及外商投资。	否
5	核心监控区内禁止进行违反历史文化遗产保护的相关建设活动。	本项目不属于违反历史文化遗产保护的建设活动。	否
6	法律法规禁止或限制的其他情形。	本项目不属于法律法规禁止或限制的其他情形。	否

综上，本项目不在大运河天津段核心监控区禁止类清单之内。

7、与现行污染防治政策符合性分析

本项目与现行污染防治政策符合性分析见表 1-8。

表 1-8 与现行污染防治政策的符合性分析对照表

序号	规范要求	本项目情况	符合性分析
一、	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21号）		
1	持续深入打好蓝天保卫战。坚持把蓝天保	本项目采用封闭原料	符合

	<p>卫战作为攻坚战的重中之重，以 PM2.5 控制位主线，以结构调整为重点，坚持移动源、工业源、燃煤源、扬尘源、生活源“五源共治”，强化区域协同、多污染源协同治理，大幅减少污染排放。</p>	<p>库，配备喷淋除尘系统，卸料、上料过程中开启喷淋洒水抑尘，上料、搅拌设备均为密闭作业，生产过程中无废气排放。</p>	
	<p>持续深入打好碧水保卫战。突出“人水和谐”，坚持水资源、水环境、水生态“三水统筹”，“一河一策”治理重点河流，稳定提升地表水优良水体比例，充分发挥河湖长制作用，基本消除城乡黑臭水体并形成长效机制，加快创建美丽河湖、美丽海湾。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。组织开展工业园区污水管网老旧破损、混接错接排查整治。石化、化工等重点行业企业和化工园区按照规定加强初期雨水排放控制。推进电子行业企业废水分质处理。</p>	<p>本项目水重复利用，无新增生产、生活废水外排。</p>	符合
	<p>持续深入打好净土保卫战。坚持源头防控、风险防范“两个并重”，防止新增污染土壤，确保受污染耕地和重点建设用地安全利用。</p>	<p>本项目无地下、半地下设施，项目厂房地面已做好硬化处理，不存在土壤的污染途径。</p>	符合
	<p>《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37号）</p>		
2	<p>坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。</p>	<p>本项目不属于高耗能、高排放项目。</p>	符合
	<p>生态环境部等七部门联合印发《京津冀美丽中国先行区建设行动方案》《长三角美丽中国先行区建设行动方案》《粤港澳大湾区美丽中国先行区建设行动方案》的通知（环综合〔2025〕89号）</p>		
3	<p>完善环境风险应急体系。强化危险废物、尾矿库、重金属等环境隐患排查整治和风险防范。持续深化流域上下游及管辖海域突发环境污染事件联防联控，开展突发环境事件协同应急演练。建立健全区域辐射事故协同处置和应急支援机制。</p>	<p>本项目建成后开展环境隐患排查整治和风险防范，编制突发环境事件应急预案。</p>	符合
<p>综上，本项目符合《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37号）以及生态环境部等七部门联合印发的</p>			

	<p>《京津冀美丽中国先行区建设行动方案》《长三角美丽中国先行区建设行动方案》《粤港澳大湾区美丽中国先行区建设行动方案》（环综合〔2025〕89号）等相关生态环境保护政策文件要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>天津市静海县大成金属制品有限公司成立于 2000 年，主要从事金属丝绳、气动钉、镀锌加工制造。厂址位于天津市静海区双塘镇八里庄村东，租用双塘镇八里庄村委会的厂房，租赁建筑面积 4000m²。</p> <p>天津市静海县大成金属制品有限公司现有镀锌丝生产项目于 2000 年 1 月 24 日通过环境影响评价审批（见附件），并于 2017 年 2 月 14 日通过验收（津静审投〔2017〕116 号，见附件），退火窑炉改燃气退火窑炉项目于 2018 年 8 月 6 日办理了环境影响登记表（备案号 201812022300000763），酸雾吸收塔建设项目于 2020 年 9 月 23 日办理了环境影响登记表（备案号 202012022300001087）。企业现有工程生产能力为年产镀锌丝 9800t。</p> <p>为响应国家绿色低碳、环保节能政策升级及行业绿色转型需求，同时考虑到现有镀锌丝生产线配备的 1 台 1.4MW 燃气退火炉属于高耗能设备，退火工序能耗较高、污染物排放量大，与当前节能减排、低碳环保的政策导向不符，不符合绿色发展要求，也不利于企业降低运营成本、提升市场竞争力。因此，天津市静海县大成金属制品有限公司针对现有运营短板，对现有厂区进行改造，建设大成金属技改项目。</p> <p>拟建大成金属技改项目总投资 480 万元，建设内容为：购置智能化除尘灰处理设备，增加除尘灰处置工艺，对钢铁行业烧结工序废气治理产生的一般工业固体废物除尘灰（机头灰）进行处理和资源化综合利用，预计处理规模为年处理除尘灰 5 万吨；同时拆除高耗能退火炉、取消退火工序，直接采购退火处理后的原材料，在维持现有镀锌丝主体生产工艺和生产规模不变的前提下，降低能耗、削减污染物排放。本项目的建设既是落实环保政策、破解运营短板的必然要求，也是企业实现绿色转型、提升竞争力、助力区域生态治理的重要举措。</p> <p>2、项目建设内容</p> <p>（1）本项目主要建设内容</p> <p>本项目利用现有厂房购置安装设备，不新增占地和新建厂房。现有建构物</p>
------	---

情况见表 2-1。

表 2-1 本项目建构筑物情况表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数 (层)	高度 (m)	结构	备注
1	生产厂房	4000	4000	1	11 (局部 20)	钢结构	该厂房于 2025 年 5 月完成翻建

本项目工程组成见表 2-2。

表 2-2 本项目工程内容一览表

类别	名称	现有工程	本项目	项目建成后全厂	备注
主体工程	生产厂房	现有厂房内设镀锌生产线一条，设有退火炉、酸洗槽、电镀槽、水洗槽等生产设备及设施。	(1) 依托现有厂房闲置区域约 2200m ² ，建设除尘灰处置生产线。 (2) 拆除现有镀锌线的 1 台退火炉。	全厂设有镀锌生产线（无退火工序）、除尘灰处置生产线。	依托现有
辅助工程	检测室	/	厂房内设检测室，用于产品质量检测。	厂房内设检测室，用于除尘灰处置生产线产品质量检测。	新增
储运工程	原料库	位于厂房内部东北侧，封闭式。	位于厂房内部东北侧，封闭式。	位于厂房内部东北侧，封闭式。	依托现有
	储罐	设 4m ³ 盐酸储罐 1 个。	盐酸储存依托现有 4 m ³ 盐酸储罐。	设 4m ³ 盐酸储罐 1 个。	依托现有
公用工程	给水	由市政给水管网提供。	依托现有供水设施	由市政给水管网提供，依托现有供水管网。	依托现有
	排水	厂区雨污分流。生产废水经厂区自建污水处理设施处理后回用，不外排；生活污水经化粪池沉淀后清掏。	本项目洗罐及车辆冲洗水、软水制备及蒸汽发生器排浓水、蒸发系统结晶冷凝水等均回用于搅拌工序，无新增生产废水、生活污水排放。	厂区雨污分流。镀锌生产线生产废水经厂区自建污水处理设施处理后回用，不外排；除尘灰处置生产线废水全部回用于生产，不外排；生活污水经化粪池沉淀后清掏。	依托现有
	供电	由市政供电系统供电。	依托现有供电设施	由园区市政供电系统供电。	依托现有
	供气	由市政天然气管道供应。	新建蒸汽发生器燃用天然气，依托现有供气设施。	由市政天然气管道供应。	依托现有
	供热制冷	生产区无需供暖和制冷；办公区冬季采暖、夏季制冷采取分体式空调制冷。	新建 1 台 0.5t/h 燃气蒸汽发生器提供蒸汽为生产供热，生产区无需供暖和制冷；办公区冬季采暖、夏季	全厂共 1 台 0.5t/h 燃气蒸汽发生器，用于除尘灰处置生产线供热。	依托现有

			制冷采取分体式空调制冷。		
环保工程	废气	(1) 退火炉废气经设备集中收集后通过1根16.5m排气筒P1排放。 (2) 酸洗废气经密闭酸洗房集中收集、碱液吸收后通过1根15m排气筒P2排放。	(1) 本项目采用封闭原料库，库房顶部覆盖安装喷淋除尘系统，湿法抑尘、封闭作业，无粉尘排放； (2) 燃气蒸汽发生器采取低氮燃烧，废气经23m高排气筒P3排放。 (3) 拆除P1。	(1) 酸洗废气经密闭酸洗房集中收集、碱液吸收后通过1根15m排气筒P2排放。 (2) 封闭原料库，库房顶部覆盖安装喷淋除尘系统。 (3) 燃气蒸汽发生器采取低氮燃烧，废气经23m高排气筒P3排放。	新建
	废水	生产废水经厂区自建污水处理设施处理后回用，不外排；生活污水经化粪池沉淀后清掏。	本项目洗罐及车辆冲洗水、软水制备及蒸汽发生器排浓水、蒸发系统结晶冷凝水等均回用于搅拌工序，无新增生产废水、生活污水排放。	镀锌生产线生产废水经厂区自建污水处理设施处理后回用，不外排；除尘灰处置生产线废水全部回用于生产，不外排；生活污水经化粪池沉淀后清掏。	新建
	噪声	基础减振、厂房隔声。	选用低噪声设备，并采取基础减振、厂房隔声措施。	基础减振、厂房隔声。	新建
	固废	厂房内设一般工业固体废物暂存间（建筑面积10m ² ），危险废物暂存间（10m ² ）。	一般固废暂存依托现有一般工业固体废物暂存间（建筑面积10m ² ），危险废物暂存依托现有危废暂存间（10m ² ）。	厂房内设一般工业固体废物暂存间（建筑面积10m ² ），危险废物暂存间（10m ² ）。	依托现有

3、产品方案

(1) 生产规模与产品方案

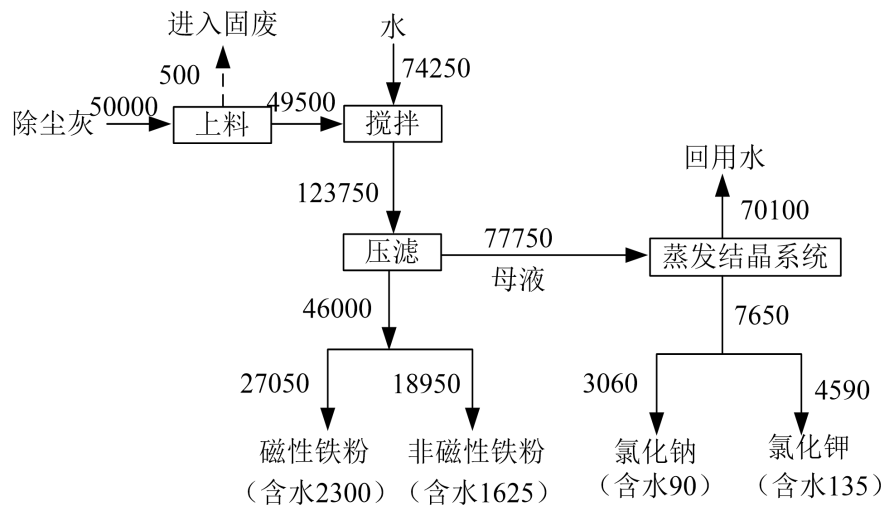
本项目对一般工业固体废物进行治理和资源化综合利用，年处理钢铁企业烧结工序废气治理产生的除尘灰5万吨，年产磁性铁粉27050t、非磁性铁粉18950t，氯化钾4590t，氯化钠3060t，其中氯化钾、氯化钠等无机盐产品是对一般工业固体废物中已有盐类进行提取分离得来的产物，整体工艺为物理分离和提纯，不涉及新产物的制造和化工合成盐类。

具体产品方案见下表。

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	性状	包装规格	含水率	用途	产品执行标准
----	------	----------	----	------	-----	----	--------

1	磁性铁粉	27050	灰黑色至铁灰色粉末/颗粒, 有磁性	或直接装车外运	8-9%	外售, 可用于钢铁行业	《铁烧结矿》 (YB/T421-2014)
2	非磁性铁粉	18950	灰黑色粉末, 无磁性	或直接装车外运	8-9%		
3	氯化钾	4590	白色结晶粉末/晶体	1t/包	3%	外售, 可用于各类工业企业(食品、饲料及医药除外)	《工业氯化钾》 (GB/T7118-2008)
4	氯化钠	3060	白色结晶粉末/晶体	1t/包	3%		《工业盐》 (GB/T5462-2015)
小计		53650	/	/	/	/	/



备注：上述物料衡算忽略中和加药及其他损耗的物料的量

图 2-1 物料平衡图 (单位: t/a)

表 2-4 铁粉产品标准 (部分指标)

项目名称		化学成分 (质量分数)/%			
		TFe	CaO/SiO ₂	FeO	S
优质铁烧结矿的技术指标	允许波动范围	±0.4	±0.05	±0.5	—
	指标	≥56.00	—	≤9.00	≤0.030
普通铁烧结矿的技术指标	品级	允许波动范围	不大于	不大于	不大于
	一级	±0.5	±0.08	10	0.06
	二级	±1.0	±0.12	11	0.08

注：TFe 和 CaO/SiO₂(碱度) 基数由各生产企业自定。

表 2-5 氯化钾指标要求 (部分指标) 单位: g/100g

项目	氯化钾	氯化钠	钙、镁离子总量	水不溶物
一级	90	2.6	0.38	0.1

表 2-6 氯化钠指标要求 (部分指标) 单位: g/100g

项目	氯化钠	钙、镁离子总量	水不溶物
一级	98.5	0.4	0.1

(2) 产品管控

本项目以一般工业固体废物除尘灰为原料，经搅拌、浸出、固液分离、提纯、蒸发结晶等工艺生产磁性/非磁性铁粉、氯化钾、氯化钠三类产品，工艺属于单纯的物理分离和提纯，不涉及化学合成工艺。

依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）第6章“利用固体废物生产的产物以及环境治理和污染控制过程中产生的物质的鉴别”要求，对产品实施全过程管控：

1) 产物属性判定：铁粉、氯化钾、氯化钠均属于利用固体废物生产的产物。项目将严格按照 GB34330-2025 第 6.1 条委托第三方开展属性鉴别：产品符合国家、行业或行业通行质量标准，生产工艺与参数按标准设计控制；正常使用过程不产生有毒有害物质，不造成二次环境污染；不属于无效利用、超市场需求积压堆存情形，符合不作为固体废物管理的条件，按工业产品管控。

2) 产品质量管控：建立原料检验、过程控制、成品检测全流程质量体系。铁粉、氯化钾、氯化钠产品有效成分、杂质含量、有害元素限值均满足相应产品标准要求；每批次产品均出具检测报告，确保质量稳定、达标，不使用、不出厂不合格产品。

3) 环境安全管控：生产过程废气、废水、噪声、固废均可达标排放和妥善处理；产品中有害成分含量不高于被替代的常规工业原料，使用环境风险可控，不通过产品转移污染。

4) 市场与流向管控：产品全部面向合法工业用户定向销售，具备稳定、可追溯的销售渠道，不用于食品、医药、饲料等领域，不超量生产、不长期堆存、不随意处置；建立产品销售台账，记录产品名称、规格、数量、去向、收货单位、运输方式等信息，实现来源可查、去向可追、责任可究。

5) 标识与贮存管控：产品分区、分类、规范化贮存，设置明显标识，标明产品名称、成分、用途、执行标准、安全注意事项等；贮存场所防雨、防渗、防尘、防流失，满足产品贮存与环保要求。

6) 证据链管理：按 GB34330-2025 要求，完整留存产品标准、检测报告、工艺文件、污染控制记录、销售合同、台账记录等佐证材料，归档备查，证明产品

符合不作为固体废物管理的全部条件。

4、生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 2-7 本项目改扩建后生产设备一览表

序号	设备名称	型号	加工能力 (t/h)	数量 (台)			位置	备注	
				现有	新增	全厂			
1	滚筛上料机	/	40	0	1	1	车间(原料库)	新增	
2	搅拌槽	6m×2.6m×2.6m, 有效容积 30m ³	4	0	4	4	车间	新增	
3	压滤机	过滤面积 250m ²	2	0	8	8		新增	
4	压滤机	过滤面积 100m ²	0.8	0	2	2		新增	
5	磁选机	SGB-200-00	8	0	2	2		新增	
6	搅拌罐	φ3.4m×3.4m, 有 有效容积 25m ³	3.2	0	6	6		新增	
11	原液储罐	φ2.7m×3.9m	/	0	6	6		新增	
12	补水罐	φ2.2m×2.7m, 有 有效容积 10m ³	/	0	2	2		新增	
13	除尘灰处置生产线 碳酸钾溶液罐(地上)	φ2.3m×2.45m, 有效容积 10m ³	/	0	2	2		新增	
9	MVR 蒸发器	蒸发量 5t/h	1	0	1	1		新增	
10	烘干设备	/	1	0	1	1		新增	
7	燃气蒸汽发生器	0.35MW, 0.5t/h, 水容量 29L	蒸发量 0.5t/h	0	1	1		车间(锅炉房)	新增
8	软水制备(离子交换树脂)	2t/h	2	0	1	1			新增
14	火焰石墨炉一体型原子吸收分光光度计	LJ-AAS4HS-PW	/	0	1	1		车间(检测室)	新增
15	烤箱	/	/	0	1	1	新增		
16	COD 检测仪	/	/	0	1	1	新增		
17	退火炉	1.4MW	/	1	-1	0	车间	本次拟拆除(取消退火工艺)	
18	镀锌槽	4.5m×1.5m×0.35m	/	3	0	3		/	
19	收线机	/	/	1	0	1		/	
20	蠕动泵	/	/	2	0	2		/	
21	酸洗槽	10m×1.6m×0.3m	/	1	0	1		/	

22		水洗槽	1.5m×0.8m×0.5m	/	2	0	2		/
23		酸雾吸收塔	风量 4000m ³ /h	/	1	0	1		/
24		污水处理站	处理能力 10t/d	/	1	0	1		/
25	公用设备	盐酸罐	4m ³ , φ1.8m×2m	最大储存量 4t	1	0	1		依托现有

备注：设备均为地上布置，无地下、半地下设施。

5、主要原辅材料与能源、资源消耗

(1) 本项目原辅材料及能源、资源消耗如下。

表 2-8 改扩建后全厂原辅材料情况一览表

序号	原辅材料名称	性状	年用量 (t)			最大暂存量 (t)	储存方式与规格	暂存位置	用途
			现有	新增	全厂				
1	除尘灰	固	0	50000	50000	10000	散装	原料库	原料
2	碳酸钾	固	0	10	10	1	25kg 袋装	原料区	pH 调节
3	31%盐酸	液	50	10	60	4	储罐	4m ³ 盐酸储罐	酸洗、pH 调节
4	机油	液	0.2	0.2	0.4	0.5	170kg 桶装	原料区	设备维护
5	盘条	固	9800	0	9800	100	500	原料区	镀锌（技改后采用已经过退火处理的盘条）
6	锌锭	固	145	0	145	10	袋装	原料区	镀锌
7	氢氧化钠	固	15	0	15	2	袋装	原材区	镀锌

表 2-9 本项目能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	单位	年用量			来源
			现有	本项目新增	全厂	
1	自来水	m ³ /a	300	4638.08	4938.08	市政管网
2	电	万 kW·h	100	100	200	市政电网
3	天然气	万 Nm ³	54	-38.64	15.36	市政管网

(2) 原辅材料来源与管控措施

本项目主要建设内容为固体废物治理及资源化利用，仅接收和处置一般工业固体废物，接收对象为钢铁行业烧结工序除尘系统收集的除尘灰（俗称机头灰），其主要成分为铁氧化物、钾盐、钠盐等，未列入《国家危险废物名录》，不涉及产生危险废物的生产工序，不沾染危险废物及其他有毒有害污染物。除尘灰成分检测结果（见附件）见下表。

表 2-10 除尘灰成分及浸出毒性检测结果 **单位: mg/L**

样品名称	测试项目	成分检测结果			浸出毒性 (mg/L)		
		测试结果	归一化质量百分比	单位	检测结果	标准限值 (GB5085.3-2007 浸出毒性鉴别表 1)	方法检出限
除尘灰	镉 (Cd)	0.0371	0.068	%	ND	≤1	0.01
	铅 (Pb)	4.1	7.512	%	ND	≤5	0.03
	铜 (Cu)	0.359	0.656	%	0.13	≤100	0.01
	砷 (As)	0.0021	0.004	%	ND	≤5	0.0001
	铬 (Cr)	0.0081	0.015	%	ND	≤15	0.02
	镍 (Ni)	N.D.(<0.0005)	0.001	%	ND	≤5	0.02
	汞 (Hg)	N.D.(<0.0005)	0.001	%	ND	≤0.1	0.00002
	钠 (Na)	6.8	12.447	%	11.4	/	0.2
	铁 (Fe)	6.9	12.609	%	4.12	/	0.05
	钾 (K)	36.29	66.306	%	7.62	/	0.35
	二氧化硅 (SiO ₂)	0.21	0.382	%	/	/	/

备注:
 1-N.D.表示未检出 (小于方法检出限)。
 2-二氧化硅 (SiO₂) 含量由硅 (Si) 元素含量换算所得。
 3-归一化质量百分比是由 11 个元素相加后, 每个元素占 11 个元素的质量百分比所得。

备注:
 1-“ND” 表示未检出 (低于检出限);
 2-固体废物前处理方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法 HJ/T 299-2007》。

烧结除尘灰无质量标准, 企业自行建立源头管控、属性鉴别、入场查验、过程管控、台账追溯的全流程闭环管理体系, 实现从产生、运输到入库接收的全链条管控, 严防危险废物混入。具体如下:

- 1) 本项目处理对象对一般工业固体废物除尘灰。
- 2) 本项目除尘灰来源于天津、河北等周边地区产生烧结除尘灰的钢铁企业。
- 3) 原料运输委托专业的运输机构, 实行点对点回收、密闭打包、厂对厂专车运输至项目厂区。
- 4) 供货单位需有完整的环保手续。
- 5) 如除尘灰属性未明确, 需供货单位提供固体废物属性鉴别报告, 证明为一般工业固废方可接收。
- 6) 定期对供应商生产现场及固废管理情况开展核查, 确保除尘灰的产生、收集、贮存及转运符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599) 要求, 杜绝危险废物混入、混存、混装; 其生产工艺、原辅料等发生变化的应要求供货单位重新提供固体废物属性鉴别报告。

6、公用工程

(1) 给排水

本项目用水由市政管网提供，主要为搅拌及洗罐用水、车辆冲洗水、喷淋用水、蒸汽发生器用水等。厂区雨污分流，雨水经雨水收集系统流入市政雨水管网。本项目无生产废水外排。现有员工生活污水排入化粪池，定期清掏。

1) 给水与排水

搅拌用水：搅拌工序含水率 60%，进入搅拌系统的除尘灰 4.95 万 t/a，则需水总量为 247.5m³/d (74250m³/a)，其中新水用量 1.322m³/d (1832.33m³/a)，回用水（来自清洗、搅拌、车辆冲洗工序的回用水，蒸发结晶冷凝水，软水制备系统及蒸汽发生器排浓水等）量 246.178m³/d (72417.67m³/a)。

洗罐用水：本项目各槽体及罐体定期自动清洗，清洗水回用于搅拌工序，不外排，根据企业提供资料，本项目设备自动清洗，每月清洗一次，每次用水量约 5m³/d (60m³/a)，洗罐用水全部导入搅拌槽做为搅拌用水使用，回用量 5m³/d (60m³/a)。

配液用水：碳酸钾用量 10t，配制 20%碳酸钾溶液需水量 0.13m³/d (40m³/a)，这部分水在蒸发结晶时随着浓缩蒸汽消耗。

车辆冲洗用水：根据企业提供资料，本项目车辆冲洗用水量为 0.5m³/次，项目原料、成品运输车辆为 10 次/d，则每天冲洗水用量为 5m³/d (1500m³/a)，车辆冲洗水回用于搅拌工序，不外排，回用量 5m³/d (1500m³/a)。

喷淋用水：根据企业提供资料，本项目封闭原料库喷淋用水约 3m³/d (900m³/a)，喷淋水经原料库排水设施收集，回用于搅拌。

蒸发结晶：①燃气蒸汽发生器用水为软化水，水箱容量 0.029m³，额定蒸发量 0.5t/h，每天运行 16h，年生产 300d，蒸汽冷凝后约 90%循环使用，则补水量为 0.8m³/d (240m³/a)。另蒸汽发生器定期排放水箱 10%的浓水，即 0.003m³/d (0.9m³/a)，则蒸汽发生器用水量为 0.803m³/d (240.9m³/a)。蒸汽发生器配备一套软化水系统，采用离子树脂交换工艺，制水率约 60%，制水工艺过程为：原水 → 多介质过滤 → 活性炭过滤 → 阳离子交换 → 阴离子交换 → 软化水，树脂饱和后 → 8%工业盐溶液再生 → 反洗、置换、正洗 → 再生废水。软化水用

量合计 $0.803\text{m}^3/\text{d}$ ($240.9\text{m}^3/\text{a}$)，则自来水用量约 $1.338\text{m}^3/\text{d}$ ($401.5\text{m}^3/\text{a}$)，再生、反洗、冲洗废水等排浓水产生量 $0.535\text{m}^3/\text{d}$ ($160.6\text{m}^3/\text{a}$)，可回用于搅拌不外排。则制水、蒸汽发生器系统合计用水量 $1.338\text{m}^3/\text{d}$ ($401.5\text{m}^3/\text{a}$)、排浓水 $0.538\text{m}^3/\text{d}$ ($161.5\text{m}^3/\text{a}$)。②蒸发结晶系统回收蒸汽冷凝水用于搅拌，回用量约 $232.64\text{m}^3/\text{d}$ ($69796.17\text{m}^3/\text{a}$)。

则最大工况下，项目用水总量为 $261.968\text{m}^3/\text{d}$ ($77151.5\text{m}^3/\text{a}$)，其中新鲜水量 $15.79\text{m}^3/\text{d}$ ($4733.83\text{m}^3/\text{a}$)，回用水量 $246.178\text{m}^3/\text{d}$ ($72417.67\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 水量平衡

本项目水量平衡图见下图。

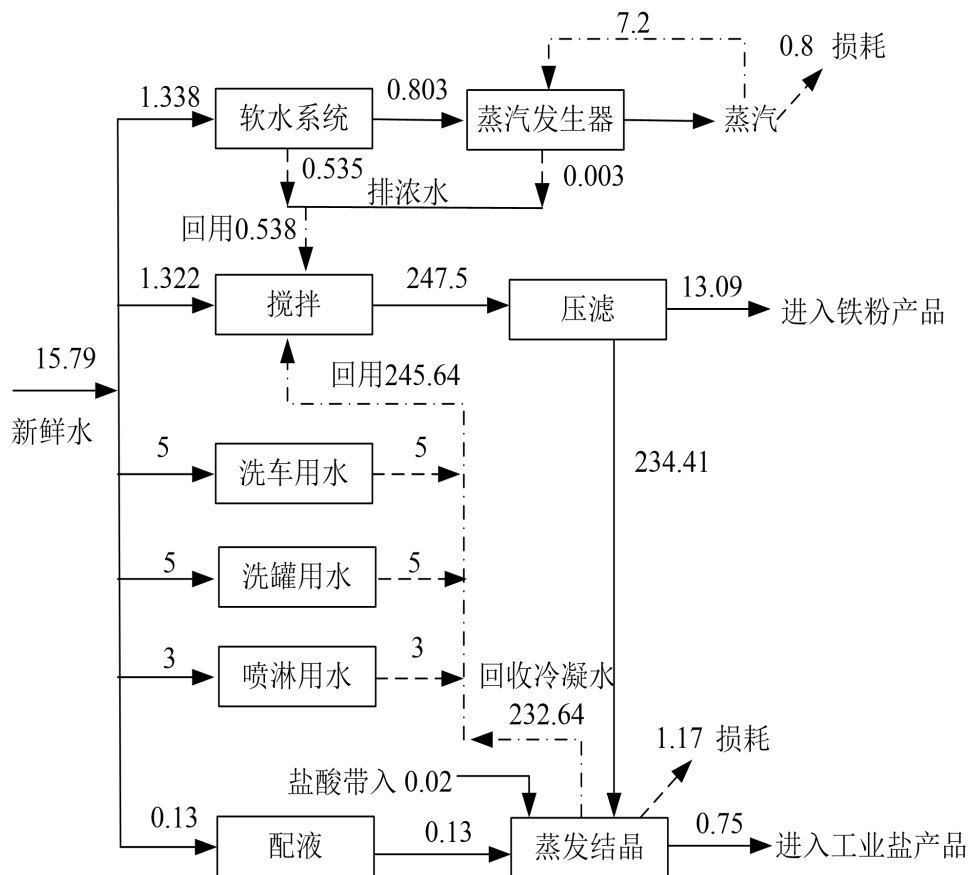


图 2-2 本项目给排水平衡图 (单位: m^3/d)

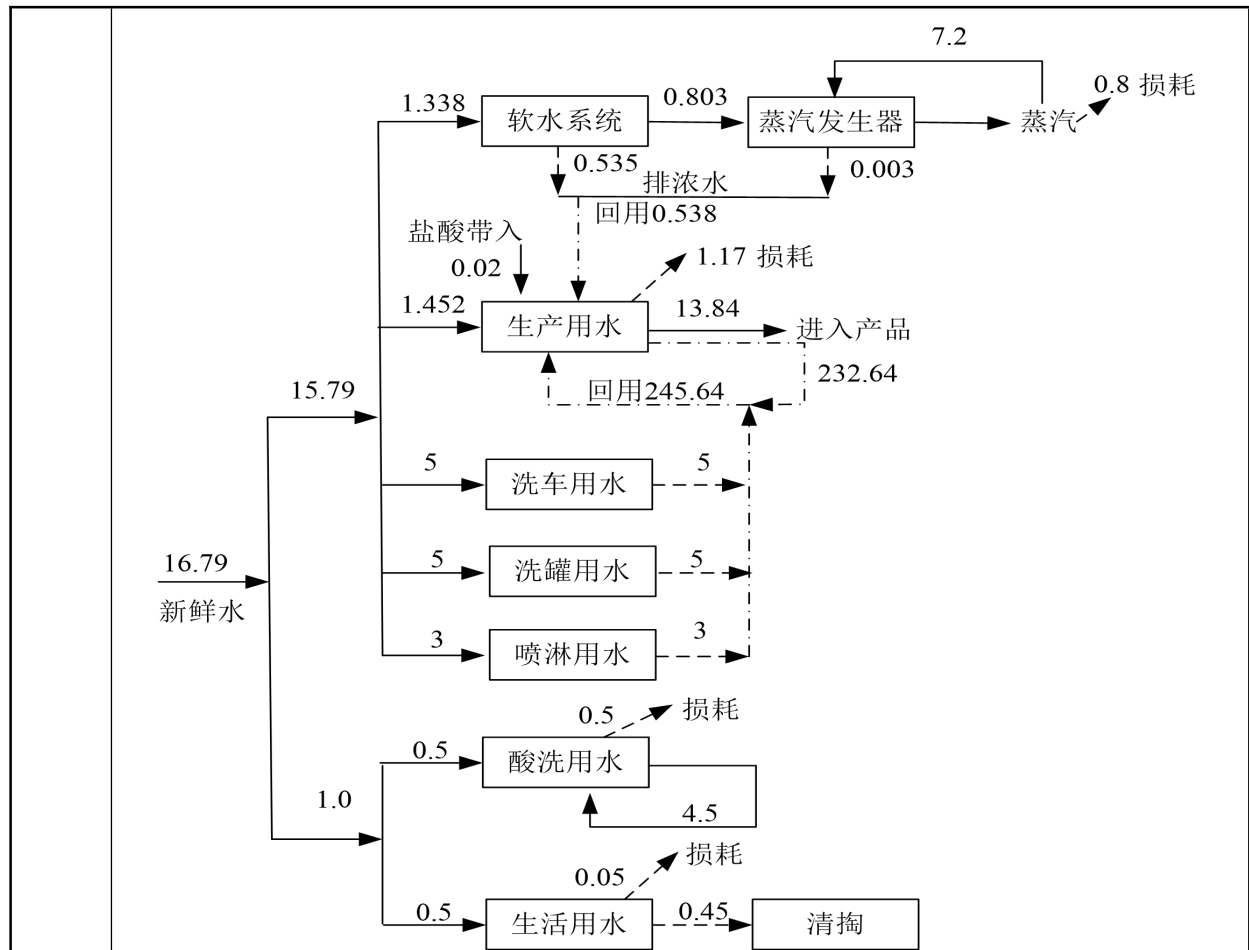


图 2-3 本项目建成后全厂给排水平衡图 (单位: m³/d)

(2) 供电: 本项目用电由园区供电系统集中供给。

(3) 采暖、制冷: 新建 1 台 0.5t/h 燃气蒸汽发生器提供蒸汽为生产供热, 生产区无需供暖和制冷; 办公区冬季采暖、夏季制冷采取分体式空调制冷。

(4) 供气: 本项目新建蒸汽发生器燃料采用天然气, 由市政管道供气, 为二类天然气。蒸汽发生器额定用气量 32Nm³/h, 年运行时间 4800h, 年耗气量 15.36 万 Nm³。根据建设单位提供的资料, 天然气主要指标见下表。

表 2-11 天然气技术指标

组分	甲烷	乙烷	丙烷	正丁烷	异丁烷	正戊烷	硫化氢	总硫	氮气
含量	89.21%	7.32 %	0.19 %	0.01%	0.01%	0.01%	≤20mg/m³	≤100mg/m³	0.64%
密度	0.7482kg/m³			相对密度			0.6212		
低热值	34.42MJ/m³			高华白数			48.39 MJ/m³		
高热值	38.14 MJ/m³			低华白数			43.67 MJ/m³		
备注: 《天然气》(GB17820-2018) 中二类气高位发热量≥31.4MJ/m³, 总硫(以 S 计) ≤100mg/m³, 硫化氢(H₂S) ≤20mg/m³。									

(5) 其他：本项目不设置员工宿舍，不设食堂，采用配餐制。

6、劳动定员及工作制度

本项目定员 6 人，在现有职工中调配，不新增人数。全厂现有职工 22 人，年工作时间 300 天，每天 3 班，每班 8h。各个工序工作时间见下表。

表 2-12 主要生产工序年工作时间一览表

序号	生产工序	日工作时间 (h/d)	年工作时间 (h/a)
1	上料	4.25	1275
2	搅拌	12	3600
3	压滤	24	7200
4	旋流	8.5	2550
5	磁选	8.5	2550
6	MVR 蒸发器	24	7200
7	燃气蒸汽发生器	16	4800
8	喷淋除尘系统	6	1800

7、项目位置及厂区平面布置

本项目天津市静海区双塘镇八里庄村东，租赁厂区北侧为天津市英峰市政工程有限公司，西侧隔静青线为天津亚通气体设备有限公司、天津天润丰泰农机装备有限公司静海分公司，东侧隔争光渠为中航明洋（天津）环境工程有限公司生产基地，南侧为闲置厂房、九泽贸易直播基地。项目地理位置、周边环境见附图。

项目厂区整体为一座生产厂房，其中，厂房内西北角布置现有镀锌丝生产线，镀锌丝生产线东侧、厂房东北角为封闭原料库，封闭原料库内布置滚筛上料机，顶部覆盖喷淋除尘系统，其余区域布置除尘灰生产设施，现有生产线生产区域位置相对独立，避免与新建除尘灰生产设施交叉干扰，保障现有生产的连续性。原料库紧邻生产线，缩短原料运输距离，同时喷淋除尘系统可有效控制上料过程中产生的粉尘，减少无组织排放；厂房中部西侧为车辆冲洗区，西侧为搅拌、压滤设备和罐区，罐区自北向南依次为补水罐、原液罐、搅拌罐、碳酸钾溶液罐、盐酸罐，罐区集中布置且靠近除尘灰生产核心区域，便于物料输送和生产操作，同时避免罐区与人员密集区域直接相邻，降低环境风险；厂房南部布置蒸发设备及检测室、锅炉房等公用辅助设施，蒸发设备作为除尘灰生产的末端处理环节，与中部罐区、前端搅拌工序衔接顺畅，检测室靠近生产区域，便于及时监测产品质量及环保指标，锅炉房作为公用热源供应设施，布置在厂房南部，远离核心生产

区及罐区，降低安全风险。厂房内部各功能区域划分明确、衔接顺畅，兼顾生产效率与环境安全。内部布局合理。厂区内平面布置见附图。

1、施工期工艺流程简述

本项目为利用现有厂房内购置安装生产设备，施工期不涉及土建施工过程，施工内容仅包括设备拆除、设备安装及调试，主要产生施工噪声、少量固体废物和施工人员生活污水。

2、运营期工艺流程简述

(1) 热镀锌生产工艺

本项目建成后取消现有退火工序，拆除现有燃气退火炉，购入已经过退火处理的原料，其他工艺流程不变。

(2) 除尘灰处置生产工艺

除尘灰处置工艺流程及产污工序见下图。

工艺流程和产排污环节

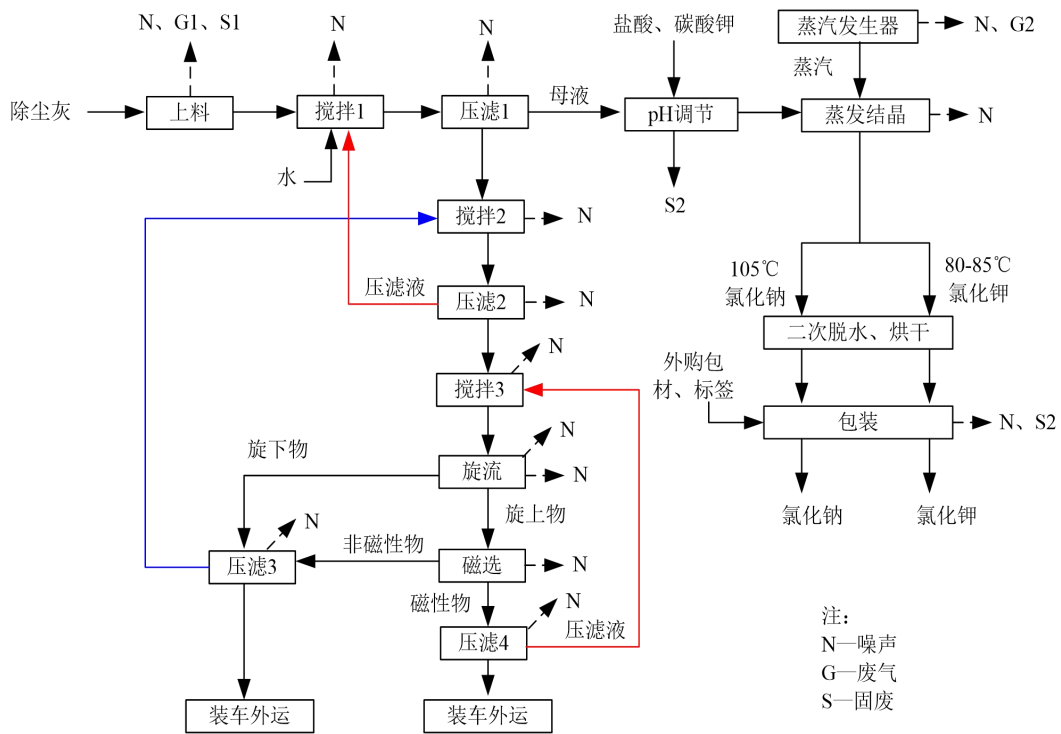


图 2-4 生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 原料存放与卸车

除尘灰（原料）除尘灰（原料）若由密闭罐车或散装货车运输至厂区，进厂

除尘灰于收购前在产灰单位取样质检合格，进厂后无需再进行检测。

除尘灰罐车行驶至原料库指定卸料区域，将罐车出料管道通过柔性连接与滚筛上料机上料仓进料口进行密闭对接，启动气动卸料系统，通过罐车自带气动装置，将罐车内的除尘灰匀速输送至上料机上料仓内，卸料过程中控制出料速度，避免流速过快产生扬尘。卸料完成后，关闭气动卸料系统及罐车出料阀门，缓慢松开密封对接接头，释放接口内残留压力，清理管道及接口处残留的除尘灰。除尘灰暂存于上料机的上料仓内，上料仓采用密闭设计，减少粉尘扩散。

若除尘灰为散装运输进来，采用人工配合铲车的方式进行卸料，将散装除尘灰从运输车辆上卸下。散装除尘灰在原料库内划定专门的散装存放区域，实行分区存放，原料库保持密闭状态，顶部覆盖喷淋除尘系统，原料堆存采用“分层堆放、喷淋保湿”方式，对存放区域进行雾状喷淋降尘。

(2) 上料

滚筛上料机在封闭原料库内，散装除尘灰采用人工使用铲车上料至封闭滚筛配套的上料仓进料口，封闭滚筛运行时，上料仓及设备主体密闭、卸料口接密闭传送带，筛除杂质（主要有铁渣块、粉尘团聚物等大颗粒铁氧化物硬块，原料夹带的少量土、砂结块及包装物碎屑等）后通过密闭传送带送至搅拌槽 1。筛除过程产生少量杂质 S1 做为一般工业固体废物处理。

上料过程中设备整体密闭，原料库大门全程关闭，原料库顶部喷淋系统开启，采用湿法喷淋降尘模式，喷淋水形成均匀的水雾覆盖整个原料库内部空间，尤其是上料作业区域、滚筛进料口周边等粉尘易产生点位。当铲车上料、滚筛运行过程中产生少量粉尘 G1 时，粉尘颗粒会瞬间与喷淋形成的水雾充分接触、碰撞，被水雾吸附后形成含尘水滴，受重力作用沉降至原料库地面或原料表面，不会形成悬浮粉尘扩散至空气中。

同时，设备整体密闭设计与湿法喷淋形成双重防护。滚筛设备主体密闭，避免内部粉尘外逸；滚筛卸料口与密闭传送带无缝衔接，粉尘无法从设备连接处逃逸；原料库大门全程关闭，形成封闭空间，防止外部空气对流带动粉尘溢出，也避免内部含尘水雾及沉降粉尘扩散至库外。喷淋强度经过合理调试，既能保证水雾对粉尘的有效吸附沉降，又不会因喷淋过量导致原料结块影响后续作业，喷淋

产生的少量含尘废水可通过原料库地面预设的排水设施收集后回用于后续搅拌，避免二次污染。原料库顶部采用覆盖性布置喷淋除尘系统，喷淋头均匀分布于仓库顶部全域，实现对仓库内部的全方位喷淋降尘，确保粉尘无组织排放得到有效管控。

综上，在湿法喷淋持续运行、设备全程密闭、原料库封闭的多重保障下，整个上料及滚筛作业过程中中无粉尘排放。

（2）搅拌及压滤

过筛的除尘灰自封闭滚筛卸料口经过密闭传送带投入搅拌槽，搅拌槽通过水管放入水，除尘灰、水按照设定的时间、规定的配料比例投入搅拌槽，通过电脑控制系统根据配方对原料进行自动计量和投料操作，搅拌过程为全密闭作业。除尘灰与水混匀，水占物料总数的 60%，搅拌过程无粉尘排放。

搅拌时，常温下除尘灰中含有的可溶成分（主要为钾盐、钠盐等无机盐）溶于水，搅拌槽 1 的除尘灰搅拌完成后投入压滤机 1，压滤出的固体继续进入下一级搅拌槽二次搅拌，一次压滤出的液体进入原液罐储存。二次搅拌后的除尘灰投入压滤机 2，二次压滤后的固体进入搅拌槽 3 进行三次搅拌，二次压滤出的液体返回上一级搅拌槽 1，作为搅拌用水回用。三次搅拌后进行旋流处理，旋下物进入压滤机 3 压滤，得到的固体作为非磁性铁粉（含水率可控制在 10%以下）直接装车外运；液体返回上一级搅拌槽 2，作为搅拌用水回用；旋上物进入磁选机，磁性物质进入压滤机 4 压滤，固体作为磁性铁粉装车外运，液体返回上一级搅拌槽 3，作为搅拌用水回用，非磁性物进入压滤机 3 压滤。以上过程均为全密闭状态，生产过程中无粉尘排放，压滤液体全部作为上一级搅拌用水回用，最终进入母液用于蒸发结晶氯化钾及氯化钠，无废水产生，此工序仅产生设备运行噪声。

（3）蒸发结晶

母液蒸发结晶前需调节 pH 值。在原液罐中，加入 31%盐酸（来自盐酸储罐，罐体架高，依托设备形成的高差，使用阀门控制通过管道自流滴入）或预先调配好的 20%碳酸钠溶液，使 pH 值调节到 7-7.5。盐酸管道密闭输送，作业时原液罐密闭，加酸管插入母液液面下加酸，液下加料，且酸碱中和，无酸雾挥发。碳酸钾溶液调配过程会产生废包装 S₂。

调整后的混合母液中氯化钠、氯化钾浓度约为 20%，送入 MVR 蒸发器后，控制蒸发温度在 105°C 左右，在此温度条件下，母液中氯化钠溶解度较低，优先达到饱和状态并结晶析出；当蒸发器内固液混合物中晶体浓度达到 30% 时，将其送入 MVR 系统附带的两套离心系统进行脱水，然后由烘干设备（电加热）进行烘干，脱水后得到氯化钠产品。

氯化钠结晶脱水后的母液，返回蒸发器继续进行蒸发浓缩，进入下一结晶阶段。随后，调整蒸发器内蒸发温度至 80-85°C，在此温度区间内，氯化钾溶解度显著降低并饱和结晶，而剩余氯化钠仍保持溶解状态；待固液混合物中晶体浓度达到 30% 时，再次进行脱水和烘干，得到氯化钾产品。氯化钾结晶脱水后的母液，继续返回蒸发器循环蒸发浓缩，重复上述温度控制与结晶分离过程。整个工艺过程中，钠蒸发系统产生的清液全部返回至钾蒸发系统，物料充分循环利用，提高产品回收率。

MVR 蒸发系统由 0.35MW 天然气蒸汽发生器供热（间接加热），MVR 蒸发系统配套设置专用板式换热器，作为间接加热的核心部件，换热器内部分为两个独立通道，实现加热介质与物料的物理隔离，一道通入蒸汽，蒸汽流动并发生冷凝，释放大量的潜热，为物料加热提供能量；另一道通入 MVR 蒸发系统待处理的母液，母液在系统内连续流动，通过换热器管壁吸收蒸汽释放的热量，实现温度升高、沸腾蒸发。

此工序会产生设备运行噪声，蒸汽发生器运行会产生燃烧废气 G₂。

（4）成品包装

铁粉产品经压滤机下料无需包装直接装车外运。

蒸发结晶工段离心分离出来的氯化钠、氯化钾经离心机出口下料直接流入吨袋，包装、贴标（外购标签等包装材料）后入库待售。

离心出氯化钠、氯化钾为结晶状颗粒（含水率约 3%），包装过程不易产生粉尘，会产生少量的废包装 S₂。

（5）成品抽检

每日生产 16~17 批次产品，每批产品均取少量样品检测。磁性铁粉、非磁性铁粉、氯化钾、氯化钠使用火焰石墨炉一体型原子吸收分光光度计、烤箱等检测

设备进行成分检测，检测设备为一体化设备，主要进行主要成分含量及含水率等指标的测定，产品进样前无需进行预处理，检测过程仅为物理检测，检测过程无废水和废气产生。如出厂产品有特定的产品检测要求，则委托第三方进行。

(6) 其他

此外，设备维护过程还会产生少量废机油 S₃、废油桶 S₄ 和废污染物 S₅；软水制备系统维护会产生废离子交换树脂 S₆。

项目产污工序汇见下表。

表 2-13 本项目产污环节一览表

类别	产生工序	编号	主要污染物	处理措施	
废气	储存、上料	G ₁	颗粒物	封闭原料库+喷淋系统+密闭作业，无颗粒物排放。	
	蒸汽发生器	G ₂	NO _x 、CO、SO ₂ 、烟气黑度、颗粒物	低氮燃烧器	
固体废物	过筛	S ₁	废杂质	交物资回收部门回收。	
	包装	S ₂	废包装		
	设备维护		S ₃	废机油	委托有资质的单位处置。
			S ₄	废油桶	
			S ₅	废污染物	
	S ₆	废离子交换树脂	交具备一般工业固废处置能力的单位妥善处置		
噪声	设备噪声	N	噪声	基础减振、厂房隔声	

与项目有关的原有环境问题

1、现有工程环保手续履行情况

天津市静海县成金属制品有限公司成立于 2000 年，厂址位于天津市静海区双塘镇八里庄村东，租用双塘镇八里庄村委会的厂房，现有生产规模为年产镀锌丝 9800t。

(1) 环保审批手续履行情况

现有镀锌丝生产项目于 2000 年 1 月 24 日通过环境影响评价审批（见附件），并于 2017 年 2 月 14 日通过验收（津静审投〔2017〕116 号，见附件）；退火窑炉改燃气退火窑炉项目于 2018 年 8 月 6 日办理了环境影响登记表（备案号 201812022300000763），酸雾吸收塔建设项目于 2020 年 9 月 23 日办理了环境影响登记表（备案号：202012022300001087）。

现有工程环评及验收手续履行情况见下表。

表 2-14 现有工程手续履行情况一览表

项目名称	批复日期	审批单位	环评批复建设内容	验收情况	验收建设内容
天津市静海县大成金属制品有限公司镀锌丝项目	2000年1月24日	原天津市静海县环境保护局	年产镀锌丝 9800t	2017年2月14日完成验收（津静审投[2017]116号）	年产镀锌丝 9800t
天津市静海县大成金属制品有限公司燃煤退火炉改燃气退火炉项目	2018年8月6日	登记备案号：20181202230000610	原有燃煤退火炉改建为燃气退火炉	/	/
天津市静海县大成金属制品有限公司酸雾吸收塔建设项目	2020年9月23日	登记备案号：202012022300001087	对原有酸洗生产线进行封闭改造，建设酸雾吸收塔一座，改造后将无组织排放废气收集至酸雾吸收塔进行治理后达标排放。	/	/

(2) 现有工程排污许可制度执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，现有工程属于“二十八、金属制品业 33—金属丝绳及其制品制造 334—涉及通用工序简化管理的（表面处理、水处理通用工序）”，应做简化管理。目前，该公司现有工程已于2019年4月18日并取得排污许可证并于2022年4月24日办理延续（证书编号：911202237182701576001P），并按规定执行了证后管理要求。

(3) 应急预案及风险防范措施落实情况

企业现有工程未进行突发环境事件应急预案的备案，目前已采取的环境风险防范措施如下：

1) 建设单位生产车间设计及总平面布置，按照《建筑设计防火规范》进行设计，各功能单元保持相应的安全距离。

2) 生产区域地面均已硬化处理，盐酸储罐设置有防渗围堰，容积不小于储罐容积（4m³）。车间配备吸附、堵漏材料和消防物资，发生泄漏后可将泄漏物控制在室内。

3) 产生的废酸液、废碱液、废机油等液态危险废物暂存于危废暂存间内，

委托有资质单位处置。企业危废暂存间设置符合规范要求，建立危险物质定期汇总登记制度，记录危险物质的数量，并存档备查；危险物质与其他物料分区分类存放，禁忌混合存放。

4) 企业厂房内部按要求配备若干灭火器，厂区设有室外消防水管道和消防栓，雨水口配备砂袋，用于事故时封堵雨水口。若发生火灾事故可以及时采取措施，防患于未然。

通过采取以上措施可以防止危险废物泄漏对环境造成危害。

2、现有工程污染物排放情况及治理措施

现有工程生产工艺流程图如下所示：

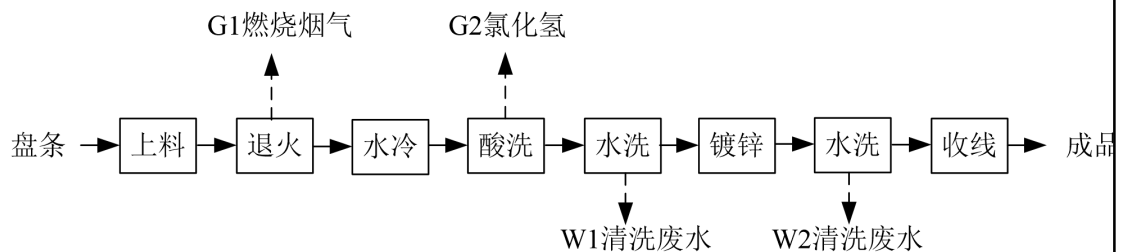


图 2-5 本项目镀锌丝工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 退火：把符合规格的商品盘条（钢丝）放入退火炉中加热退火，然后进行水冷却。退火炉燃烧废气 G1 集中收集、通过排放口 P1 排放。

(2) 酸洗：将盘条送入酸洗槽进行酸洗，酸洗后进行一道水洗，清洗废水 W1 经厂区自建污水处理设施处理后回用到水洗槽。酸洗废气产生的氯化氢废气 G2 经酸洗放密闭收集、碱液吸收处理后通过排放口 P2 排放。

(3) 镀锌：酸洗后盘条由牵引装置进入电镀槽进行镀锌。镀锌槽中盛有硫酸锌溶液，并连接电解设备的负极，在槽的对面放置锌锭，连接在电解设备的正极接通电源利用电流在钢丝上沉积一层锌，镀锌过程即完成，再用自来水清洗钢丝上的残液，晾干后用对成品镀锌丝收线包装。镀锌后清洗废水 W2 经处理经厂区自建污水处理设施处理后回用到水洗槽。

(4) 收线、包装入库：使用收线机对成品镀锌丝自动收线和包装。收线机将成品丝缠绕成规整线卷后，自动完成线卷定位、收紧，采用专用包装带对线卷进行环向及纵向自动打捆，打捆完成后，自动套上防水防尘包装膜，包裹紧密，

避免成品丝受潮、沾染杂质，最后由人工辅助贴标（外购标签），完成整套自动打捆包装工序。产品经检验合格后，送入成品库。

表 2-15 现有工程污染物产排情况一览表

项目	产污环节	污染物组成	治理措施
废气	退火炉废气 G1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	低氮燃烧后经 16.5m 高排气筒 P1 排放。
	酸洗废气 G2	氯化氢	封闭收集后送入一套酸雾吸收塔处理后，通过 15m 高排气筒 P2 排放。
废水	生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类	经化粪池沉淀后由专业公司定期清掏。
	清洗废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、总锌	经自建污水处理设备处理后回用于生产。
噪声	生产车间	各类生产设备、风机	合理布局，选用低噪声设备，安装减振装置，建筑隔声。
固体废物	生产过程	炉渣	收集后暂存一般固废间，后交由物资部门回收处理。
		废酸液	收集后，暂存于危废暂存间，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司进行回收处置。
		废锌渣	
		污泥	
		废碱液	
		废油桶	
		废机油	
	沾染废物（废棉纱手套）		
日常生活	生活垃圾	定期交由城管委清运。	

3、现有工程污染物排放情况

(1) 废气

1) 有组织废气:

根据自行监测数据（报告编号：JZ251110P003-Q-1），现有 P1、P2 排放口主要污染物达标排放情况见下表。

表 2-16 现有工程排气筒 P1 监测结果一览表

监测点位	监测项目	监测日期	排放情况			排放标准		是否达标
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
排气筒 P1 出口	标干流量	2025.11.10	1.61×10 ³ m ³ /h					
	颗粒物		1.1	1.77×10 ⁻³	3.2	10	/	是
	二氧化硫		ND*	2.42×10 ⁻³	ND*	35	/	是
	氮氧化物		43	6.92×10 ⁻²	127	150	/	是
	烟气黑度		<1	/	/	1 (级)	/	是

排气筒	标干流量	2025.11.1	3.14×10 ³ m ³ /h					
P2 出口	氯化氢	0	ND	3.14×10 ⁻³	/	15*	/	是

注：1-ND 为小于检出限，其中氯化氢检出限为 2.0mg/m³，SO₂ 检出限为 3.0mg/m³。

2—排气筒 P2 高度为 15m，未能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此，根据“不能达到该要求高度的排气筒，应按排放限值的 50%执行”的要求，排放限值取原标准限值的 50%。

根据上表，P1 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度的排放浓度均达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）中表 1“其他行业-其他工业炉窑”限值要求，

P2 排气筒 HCl 的排放浓度及排放速率可以达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 限值要求。监测时工况约 80%，折算产量为 7840t/a，镀层面积合计约 200 万 m²，单位产品镀件镀层排气量为 3.14×10³m³/h×7200h/a÷200×10⁻⁴m²≈11.3m³/m²，满足基准排气量的要求（限值 18.6m³/m²）。

2）无组织废气：根据自行监测数据（报告编号：JZ251110P003-Q-1），厂界无组织废气达标排放情况见下表。

表 2-17 现有工程无组织监测结果一览表

时间	项目	监测点位	监测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	标准来源
2025.11.10	HCl	厂界上风向 1	ND	0.2	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		厂界下风向 2	ND		
		厂界下风向 3	ND		
		厂界下风向 4	ND		

注：ND 为小于检出限，氯化氢检出限为 0.05mg/m³。

根据上表，无组织排放的 HCl 厂界监控点的浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求。

（2）废水

现有工程废水主要为员工生活污水和生产过程中产生的清洗废水。清洗废水经自建污水处理设备处理后循环使用不外排，员工生活污水排入化粪池后由天津市一诺天成环境工程有限公司定期清掏。

（3）噪声

现有工程噪声主要为生产设备以及环保风机运行时产生的噪声。2025年11月10日（昼间）和2025年12月8日（夜间）企业委托钧正检测技术（天津）有限公司对现有工程厂界噪声进行了监测（检测报告编号：JZ251110P003-Z-1和JZ251208P004-Z-1），监测数据见下表。

表 2-18 现有工程噪声监测结果一览表

监测日期	点位	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2025年11月10日	东厂界外 1m	48	/
	北厂界外 1m	55	/
	西厂界外 1m	50	/
2025年12月8日	东厂界外 1m	/	43
	北厂界外 1m	/	40
	西厂界外 1m	/	52

备注：南厂界与其他单位共用，不具备检测条件。

由监测结果可知，现有工厂东、北两侧厂界昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求，西侧厂界紧邻静青线，昼夜噪声可满足4类限值要求。

（4）固废

现有工程产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物及员工生活垃圾，见下表。

表 2-19 现有工程固体废物产生及处置情况

序号	名称	产生量 (t/a)	属性	废物类别及代码	处置去向
1	废机油	0.01	危险废物	HW49、900-214-08	委托天津合佳威立雅环境服务有限公司安全处置
2	废油桶	0.05		HW49、900-249-08	
3	废沾染物	0.02		HW49、900-041-49	
4	污泥	1.5		HW17、336-052-17	
5	废锌渣	1		HW17、336-064-17	
6	废酸液	0.1		HW34、900-300-34	
7	废碱液	0.1		HW35、900-399-35	
8	炉渣	2	一般工业固废	SW03、900-099-S03	外售给物资回收部门
9	生活垃圾	3.3	生活垃圾	SW64、900-099-S64	当地城市管理委员会清运处置

4、排污口规范化情况

根据现场踏勘，并结合天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作

的通知》（津环保监理[2002]71号）和《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环保监测[2007]57号）等文件的要求，对现有工程排放口规范化建设情况进行核实。

(1) 废气排放口

现有工程废气排放口 P1、P2 均已完成规范化设置，设有相应的便于采样监测采样口及采样平台，满足规范化设置要求。

(2) 固体废物贮存

现有工程设一般工业固体废物贮存场所及危险废物暂存设施各一处，位于厂房内，均已完成规范化设置。

危险废物贮存间满足防风、防晒、防雨、防渗、防漏、防腐的要求，采取了防渗措施和渗漏收集措施（防渗托盘），不同的危险废物分区存放。现有危废间设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

排污口规范化照片见下图。



退火炉废气排放口P1规范化情况



酸洗废气排气口 P2 规范化情况



危废间规范化情况

图 2-6 排污口规范化照片

5、现有工程主要污染物排放总量

现有工程污染物排放量情况见下表。

表 2-19 现有工程污染物排放总量

污染物名称		环评批复总量 (t/a)	实际排放量 (t/a)
废气	NO _x	1.613	0.519

注 1: 现有工程环评报告及批复未明确总量批复指标, 参考《天津市静海县大成金属制品有限公司镀锌丝项目环保验收监测报告表》(津静审投[2017]116 号), 验收时 NO_x 排放总量排放量为 1.29t/a, 验收工况 80%, 折算为 100% 工况下污染物排放量 NO_x=1.29÷80%×100%≈1.613t/a, 以此作为批复指标的参考值。

注 2: 现有工程实际排放量采用自行监测数据计算, 根据检测时的负荷折算为满负荷情况下的排放量。计算方式为: NO_x (P1) 6.92×10⁻² (kg/h) ×6000 (h/a) ×10⁻³÷80%=0.519t/a。

根据以上分析本项目污染物的实际排放量小于批复量, 满足要求。

6、现有环境问题

企业现有工程均已履行相关环保手续, 按要求制定监测计划并开展监测工作。根据现场核查与监测结果分析, 现有工程废气、废水、噪声均能稳定达标排放, 固体废物得到妥善处置, 各排污口已按规定完成规范化设置。经现场勘查, 建议企业重点完善以下环保工作:

(1) 项目现有退火炉“煤改燃”工程仅办理了环境影响评价登记表, 对照相关管理要求, 应编制环境影响报告表, 属于历史遗留环评手续不完善问题。本次技术改造前, 建设单位已对历史环保手续问题开展梳理与自查, 并承诺在本次技改项目中, 严格按照环境管理相关规定完善环保手续, 全面落实各项污染防治措施, 确保项目建设与运行符合环保法律法规要求。

(2) 企业现有工程尚未完成突发环境事件应急预案备案。建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等相关规定，编制全厂突发环境事件应急预案，并及时向属地生态环境主管部门履行备案手续。

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	1、环境空气质量现状调查与评价						
	(1) 基本污染物空气质量现状						
	本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价引用天津市生态环境局发布的《2024年天津市生态环境状况公报》，对项目选址区域内环境空气基本污染物PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO和O ₃ 质量现状进行分析，统计结果见表3-1。						
	表 3-1 2024年静海区环境空气主要污染物浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO单位: mg/m^3)						
	项目 年份	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO-95per	O ₃ -90per
	2024年	44	73	6	34	1.1	178
	GB 3095-2012 二级标准	35	70	60	40	4.0	160
	注：PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 4项污染物为浓度均值，CO为24小时平均浓度第95百分位数，O ₃ 为日最大8小时平均浓度第90百分位数。						
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。						
	表 3-2 区域空气质量现状评价表						
污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	44	35	126	不达标		
PM ₁₀		73	70	104	不达标		
SO ₂		6	60	10	达标		
NO ₂		34	40	85	达标		
CO	24h 平均浓度第95百分位数	1.1	4	28	达标		
O ₃	8h 平均浓度第90百分位数	178	160	111	不达标		
注：CO浓度单位为 mg/m^3 ，其余均为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。							
根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ，基本污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域为不达标区域。							
2、声环境质量							
本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。							
3、生态环境							

	<p>本项目依托现状厂房建设，无生态保护目标，故不开展生态现状调查。</p> <p>4、地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。根据建设项目生产工艺特征和设备布局可知，本项目生产设备均位于生产车间内，全部位于地上，生产车间地面已全部进行硬化处理，厂区内无地下、半地下储罐及水池，危废暂存间按照规范要求进行了防渗、防漏、防溢散处理，正常状况下无土壤和地下水污染途径。由此，本项目不开展地下水、土壤现状调查。</p>																
<p>环境 保护 目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式引用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目位于现状厂房，所在地现状性质为建设用地，不涉及生态环境保护目标。</p>																
<p>污染 物排 放控 制标 准</p>	<p>1、废气</p> <p>本项目蒸汽发生器排气筒 P3 产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 4 最高允许排放浓度限值。本项目废气污染物具体排放标准限值详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 废气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="288 1693 1401 1966"> <thead> <tr> <th>排放源</th> <th>污染物名称</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th>标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">P3</td> <td>颗粒物</td> <td>10</td> <td rowspan="5">《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2020)</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>一氧化碳</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>烟气黑度</td> <td>≤1 (级)</td> </tr> </tbody> </table>	排放源	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准	P3	颗粒物	10	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2020)	二氧化硫	20	氮氧化物	50	一氧化碳	95	烟气黑度	≤1 (级)
排放源	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准														
P3	颗粒物	10	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2020)														
	二氧化硫	20															
	氮氧化物	50															
	一氧化碳	95															
	烟气黑度	≤1 (级)															

备注：本项目排气筒高度为 23m，周边 200m 范围内最高建筑为本项目厂房，建筑高度 20m，排气筒高度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/ 151-2020）中“燃油、燃气锅炉额定容量在 1t/h（0.7MW）及以下的烟囱高度不应低于 8m”及《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/ 151-2020）及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的有关要求。

2、噪声排放标准

根据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022 年修订版）的通知>》（津环气候[2022]93 号），本项目所在区域声环境功能区划为 2 类区，厂区西侧静青线为静海区道路交通干线，最近距离约 25m<30m，属于 4a 类声功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，南侧、北侧与东侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB（A）

厂界	声环境功能区划	噪声限值	
		昼间	夜间
西	4a 类	70	55
东、北、南	2 类	60	50

3、固体废物

运营期一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；

危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第 23 号）中相关要求进行了妥善收集、贮存和运输。

总量
控制
指标

污染物总量控制是以环境质量目标为基本依据，对区域内各污染源的污染物的排放总量实施控制的管理制度。根据《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规[2023]1 号）等相关规定并结合本项目实际污染物排放情况，确定本项目的总量控制因子为 NO_x。

1、废气

(1) 预测排放量

本项目新建 1 台 0.5t/h 天然气蒸汽发生器，经低氮燃烧后烟气通过 1 根 23m 高排气筒 P3 排放。根据工程分析，P3 排放口 NO_x 的排放浓度为 29.8mg/m³，烟气量为 156 万 Nm³/a，预测排放量具体计算过程如下：

$$\text{NO}_x \text{ 预测排放量} = 29.8 \text{mg/m}^3 \times 156 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a} \times 10^{-9} = 0.0465 \text{t/a}.$$

(2) 依据排放标准核算排放量

P3 排放口 NO_x 执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中相应标准，NO_x 50 mg/m³，标准核算量具体计算过程如下：

NO_x 排放总量：

$$50 \text{mg/m}^3 \times 156 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a} \times 10^{-9} = 0.078 \text{t/a};$$

综上，本项目大气污染物排放情况汇总如下：

表 3-5 本项目大气总量控制污染物排放情况 (t/a)

类别	预测排放总量	按标准核定总量	排入环境量
NO _x	0.0465	0.078	0.0465

3、污染物排放总量汇总

项目建成后全厂污染物排放总量统计见下表。

表 3-6 全厂污染物排放总量汇总表 单位：t/a

项目	现有工程		本项目	“以新带老”削减量	全厂预测排放量	变化量	
	环评批复量	实际排放量	预测排放量				
废气	NO _x	1.613	0.519	0.0465	0.519	0.0465	-0.4725

注 1：全厂预测排放量=现有工程实际排放量-“以新带老”削减量+本项目预测排放量；

注 2：变化量=全厂预测排放量-现有工程排放量；

注 3：现有工程环评报告及批复未明确总量批复指标，批复指标参考《天津市静海县大成金属制品有限公司镀锌丝项目环保验收监测报告表》（津静审投[2017]116 号）折算满负荷工况下污染物排放量。

由上表可知，本项目建成后，不新增污染物排放量。因此，本项目无需新申请污染物排放总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>本项目利用现有厂房建设，不涉及土建施工，主要施工内容为退火炉及附属设施的拆除和新建设备安装调试。其中，退火炉设备拆除包括排放口等环保设施的拆除，应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（原环保部公告 2017 年第 78 号）中相关规定，落实拆除过程中的相关污染防治措施。其中，环保设施的拆除需根据《中华人民共和国环境保护法》、《天津市大气污染防治条例》等要求，提前向当地生态环境主管部门申报，经批准后方可拆除。</p> <p>施工期间，本项目实施会对周围环境产生一定的影响，主要是施工固体废物，施工噪声，其次是施工人员产生的生活污水和生活垃圾。</p> <p>（1）废水</p> <p>施工期废水主要是施工人员的生活污水。施工人员排放的生活污水经化粪池静置沉淀后定期清掏。</p> <p>（2）噪声</p> <p>本项目施工期拟采取以下措施：</p> <p>1）用低噪声设备，加强设备的维护与管理，室内作业面保持窗户关闭，确保楼体自身墙体的隔声效果。</p> <p>2）合理布置施工现场，可固定的机械设备安置在室内，降低噪声对外环境的影响。加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。</p> <p>3）按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令第 6 号）的要求，安排好施工时间，禁止夜间（当日 22 时至次日 6 时）进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。</p> <p>（3）固体废物</p> <p>施工期间固体废物主要包括设备安装人员产生的生活垃圾和设备安装过程中产生的废包装材料等固体废物。本项目固体废物和生活垃圾应分类收集，生活垃圾交由城市管理委员会处置处理，固体废物由物资部门回收处置。</p> <p>施工期影响是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可以恢复到原有水平。</p>
-------------------	--

1、大气环境影响分析

(1) 废气产排污环节、污染物种类和污染防治设施

本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况详见表 4-1。

表 4-1 废气产生环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施表

生产设施	废气产污节点名称	污染物项目	执行标准	排放方式	污染防治设施	
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
燃气蒸汽发生器	燃烧废气	二氧化硫	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2020)	有组织	/	/
		氮氧化物			低氮燃烧器	是
		颗粒物			/	/
		一氧化碳			/	/
		烟气黑度			/	/
原料库	储存、上料	颗粒物	/	/	封闭原料库+喷淋装置+密闭作业	是

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1) 工艺废气

上料、卸料作业均在封闭原料库内进行，原料库内设喷淋抑尘装置，上料及卸料过程中关闭原料库大门，保持库内相对密闭。原料库内由人工将除尘灰加入封闭滚筛，筛除杂质后经密闭传送带输送至搅拌槽，直接通过搅拌槽出口直连的密闭传送带送入密闭搅拌槽，整个工艺过程全密闭。上料过程中原料库大门不开启，产生的少量粉尘经原料库内喷淋系统抑尘处理后，无组织排放可得到有效控制。搅拌槽密闭，且搅拌、压滤等过程物料均保有一定的含水率，生产过程无颗粒物排放。

2) 项目主要废气来自蒸汽发生器燃气产生的烟气，主要污染物为颗粒物、CO、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度。

① 烟气量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)，燃气锅炉(天然气)基准烟气量计算如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中：

V_{gy} — 基准烟气量， Nm^3/m^3 ；

Q_{net} — 气体燃料低位发热量， MJ/m^3 ， Q_{net} 取 $34.42MJ/m^3$ 。

经计算，基准烟气量为 10.15Nm³/m³。根据建设单位提供资料，0.5t/h 燃气蒸汽发生器额定燃气量为 32m³/h，年运行时间为 4800h，年使用燃气量为 15.36 万 m³/a，经计算单台烟气产生量为 325Nm³/h（156 万 Nm³/a）。

②SO₂

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中锅炉燃烧过程产生的 SO₂ 污染物可按以下公式进行计算。

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：

E_{SO_2} —核算时段内二氧化硫排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

S_t —燃料总硫的质量浓度，mg/m³；根据天然气中正常的硫含量，本项目取 100mg/m³；

η_s —脱硫效率，%，取值 0；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。取值 1。

经计算，SO₂ 排放量为 0.0307t/a，SO₂ 排放速率为 0.0064kg/h，排放浓度为 19.7mg/m³。

③CO

参照《北京市燃气锅炉排放特征》（中国环境科学学会学术年会论文集）（2017 年）中燃气锅炉 CO 排放因子为 0.03~0.48g/m³ 燃料，保守考虑，本项目燃气蒸汽发生器 CO 排放因子选择 0.48g/m³ 燃料，经计算，本项目燃气蒸汽发生器 CO 排放量为 0.0737t/a，排放速率为 0.0154kg/h，排放浓度为 47.4mg/m³。

④氮氧化物

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》，燃气工业锅炉中氮氧化物产生量为 3.03kg/万立方米-原料，则本项目天然气蒸汽发生器氮氧化物排放量为 0.0465t/a，排放速率为 0.00969kg/h，排放浓度为 29.8mg/m³。

⑤颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），锅炉颗粒物排放量按照类比法、产污系数法计算，本报告选择产污系数法进行核算。根据《北京市环境总体规划研究》中确定的排放因子，燃烧 10000Nm³天然气，颗粒物排放量为 0.45kg。本项目燃气蒸汽发生器年耗气量 15.36 万 m³/a，烟气量 156 万 Nm³/a，年工作 4800h，故本项目燃气蒸汽发生器颗粒物排放量为 0.00691t/a，颗粒物排放浓度为 4.43mg/m³，颗粒物排放速率为 0.00144kg/h。

⑥烟气黑度

本项目烟气黑度类比天津钰晨科技有限公司 0.5t/h 蒸汽锅炉（蒸汽发生器）的验收监测数据（监测报告编号 JBHK-20240119-01-Q），该公司 1 台 0.5t/h 燃气蒸汽发生器额定燃气量 35m³/h，燃烧废气通过一根 20m 排气筒 P1 排放，烟气黑度（林格曼黑度）<1 级。

本项目与类比工程蒸汽锅炉设备规格、运行原理均一致，具备类比可行性。因此，根据类比分析，本项目拟建 0.5t/h 蒸汽蒸汽发生器烟气黑度<1 级。

本项目燃气蒸汽发生器燃烧烟气大气污染物排放情况见下表。

表 4-2 燃气蒸汽发生器烟气排放情况

污染源	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
排气筒 P3	烟气量	325Nm ³ /h		
	颗粒物	0.00691	0.00144	4.43
	SO ₂	0.0307	0.0064k	19.7
	NO _x	0.0465t	0.00969	29.8
	CO	0.0737	0.0154	47.4
	烟气黑度（林格曼级）	<1（级）		

(2) 治理措施可行性分析

根据《排污许可证与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-3 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求		本项目		符合性
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施	
锅炉烟气	NO _x	有组织	低氮燃烧	有组织	低氮燃烧	符合

低氮燃烧技术是通过合理配置炉内流场、温度场及物料分布以改变 NO_x 的生

成环境，从而降低炉膛出口 NO_x 排放的技术，主要包括低氮燃烧器、空气分级燃烧、燃料分级燃烧等技术。

燃烧器是工业燃油、燃气锅炉上的重要设备，保证燃料稳定着火燃烧和燃料的完全燃烧等过程。因此，从燃烧器入手可以从源头抑制 NO_x 的生成量。

低氮燃烧器通过特殊设计的燃烧器结构，控制燃烧器喉部燃料和空气的动量及流动方向，使燃烧器出口实现分级送风并与燃料合理配比，通常结合空气分级燃烧技术减少 NO_x 的生成。通过控制空气与燃料的混合过程，将燃烧所需空气逐级送入燃烧火焰中，使燃料在炉内分级分段燃烧，减少 NO_x 生成的技术。第一阶段燃烧中，将总燃烧空气里的小部分供入炉膛，使燃料在缺氧的富燃料条件下燃烧，抑制 NO_x 的生成；第二阶段通过足量的空气，使剩余燃料燃尽，此段中氧气过量，但温度低，产生的 NO_x 也较少。

(3) 废气排放口达标论证

本项目蒸汽发生器大气污染物排放达标情况见下表。

表 4-4 燃气蒸汽发生器废气排放及达标情况

排气筒	污染物名称	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
P3	烟气量	325 Nm ³ /h		-	-
	颗粒物	0.00144	4.43	10	达标
	SO ₂	0.0064	19.7	20	达标
	NO _x	0.00969	29.8	50	达标
	CO	0.0154	47.4	95	达标
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	<1 级		<1 级	达标

综上，本项目 P3 排放口排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳及烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）相关要求，本项目蒸汽发生器燃烧废气可做到达标排放。

(4) 排放口基本情况及排气筒高度可行性分析

本项目废气排放口基本情况见表 4-5。

表 4-5 本项目废气排口基本情况表

编号	排气筒底部中心坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	烟气温 度/°C	年排放小时数/h	排放工 况
P3	38.894851°N, 116.923721°E	23	0.2	325	2.9	80	4800	连续排 放

本项目蒸汽发生器燃烧废气排放口 P3 高度 23m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中燃气锅炉额定容量在 1t/h（0.7MW）及以下的烟囱高度不应低于 8m 的要求。周边 200m 范围内最高建筑为本项目生产厂房（最高处 20m），本项目排气筒可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉房的烟囱半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上的要求。

（5）非正常排放源强分析

非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

本项目燃气蒸汽发生器自带低氮燃烧系统，因此非正常工况为设备开、停或设备发生故障时段。蒸汽发生器开、停时间在 1h 之内，时间较短，并且此过程在厂家设计范围内，废气排放量较少。设备发生故障时，工作人员应按步骤停止运行设备，并立即联系厂家维修。停止运行设备后将无废气产生，在专业人员维修使其进入正常工况后废气可实现达标排放。因此，本项目发生非正常工况时不会对环境产生明显不利影响。

（6）监测要求

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 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）及现有排污许可证要求，本项目建成后全厂废气自行监测计划见下表。

表 4-6 全厂废气自行监测要求

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
废气	P3 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、CO、 烟气黑度	每年一次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）
		NO _x	每月一次	
	P2 排气筒	HCl	每年一次	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
	厂界无组织	HCl	每年一次	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996》

（7）影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目废气排放源采取相应可行技术进行治疗，净化后满足达标排放的要求，预计项目建成后不会对区域环境质量现状、环境保护目标等产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

2、废水

本项目无工艺废水产生，其中喷淋、车辆冲洗、洗罐水机软水制备与蒸汽发生器系统的排浓水、蒸发系统蒸汽凝结水全部用于搅拌工序，喷淋废水主要在除尘过程中自然消耗，因此，项目无生产废水排放；本项目不新增员工，无新增生活废水。

综上，本项目无新增废水排放。

3、噪声

（1）噪声源强及治理措施

本项目运营期噪声设备主要为生产设备运行噪声，噪声源强 65~75dB（A），固定设备发声持续时间为工作时间持续噪声。生产设备位于厂房内，厂房为钢结构，隔声量约为 15dB（A）；生产设备采取基础减振措施，降噪量约 5dB（A）。

（2）主要产噪设备源强预测模式

根据建设项目噪声源的特征及传播方式，结合《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）。

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；设第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 L_{eq} 为：

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

式中：T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在T时间内j声源工作时间，s。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声源分为室内和室外两种，应分别进行计算。

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处A声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离，取 $r_0=1\text{m}$ 。

②室内声源在预测点产生的声级计算模型

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内的A声级，dB(A)；

L_w —点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

R—房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数， α 取0.01。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带的叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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

L_{p1ij} — 室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —— 室内声源总数。

在室内近似扩散声场时，按下列计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P3}(T) = L_{P2}(T) - (TL_1 + 6)$$

式中：L_{P2}(T) — 靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB(A)；

L_{P3}(T) — 靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB(A)；

TL₁ — 隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB(A)。

然后按式下将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P3}(T) + 10 \lg S$$

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

L_{P3}(T) — 靠围护结构处室外声源的声压级，dB(A)；

S — 透声面积，m²。

(3) 预测源强清单

源强清单见下表。

表 4-7 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强 声压级/距 声源距离/ (dB (A)) /1m	声源 控制 措施	距离内边界距离/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				建筑 物外 距离 /m	
			x	y	z			东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/ (dB (A))					
			东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北		
运营 期环 境影 响和 保护 措施	生产厂 房	滚筛上料机	/	54.1	36.7	1.2	70	基础 减振 +墙 体隔 声	6.5	36.7	54.1	31.3	56	56	56	56	4.25h	21	35	35	35	35	1
		1#搅拌槽	/	54.1	33.1	1.2	70		6.5	56.1	54.1	34.9	56	56	56	56	12h	21	35	35	35	35	1
		2#搅拌槽	/	42.8	33.1	1.2	70		17.8	33.1	42.8	34.9	56	56	56	56	12h	21	35	35	35	35	1
		3#搅拌槽	/	42.8	27.7	1.2	70		17.8	27.7	42.8	40.3	56	56	56	56	12h	21	35	35	35	35	1
		4#搅拌槽	/	42.8	20.9	1.2	70		17.8	20.9	42.8	47.1	56	56	56	56	12h	21	35	35	35	35	1
		1#压滤机	/	42.8	30.1	1.2	70		17.8	30.1	42.8	37.9	56	56	56	56	24h	21	35	35	35	35	1
		2#压滤机	/	42.8	25.6	1.2	70		17.8	25.6	42.8	42.4	56	56	56	56	24h	21	35	35	35	35	1
		3#压滤机	/	42.8	22.8	1.2	70		17.8	22.8	42.8	45.2	56	56	56	56	24h	21	35	35	35	35	1
		4#压滤机	/	42.8	18.7	1.2	70		17.8	18.7	42.8	49.3	56	56	56	56	24h	21	35	35	35	35	1
		5#压滤机	/	41.0	15.7	1.2	70		19.6	15.7	41	52.3	56	56	56	56	24h	21	35	35	35	35	1
		6#压滤机	/	41.0	12.8	1.2	70		19.6	12.8	41	55.2	56	56	56	56	24h	21	35	35	35	35	1
		7#压滤机	/	42.8	10.1	1.2	70		17.8	10.1	42.8	57.9	56	56	56	56	24h	21	35	35	35	35	1
		8#压滤机	/	42.8	7.9	1.2	70		17.8	7.9	42.8	60.1	56	56	56	56	24h	21	35	35	35	35	1
		9#压滤机	/	42.8	5.3	1.2	70		17.8	5.3	42.8	62.7	56	56	56	56	24h	21	35	35	35	35	1
		10#压滤机	/	42.8	3.1	1.2	70		17.8	3.1	42.8	64.9	56	57	56	56	24h	21	35	36	35	35	1
		1#磁选机	/	47.8	15.1	1.2	65		12.8	38.1	47.8	52.9	51	51	51	51	8.5h	21	30	30	30	30	1
		2#磁选机	/	47.8	12.4	1.2	65		12.8	35.4	47.8	55.6	51	51	51	51	8.5h	21	30	30	30	30	1
		1#搅拌罐	/	58.3	16.0	1.2	70		2.3	39	58.3	52	58	56	56	56	12h	21	37	35	35	35	1
2#搅拌罐	/	58.3	12.9	1.2	70	2.3	35.9	58.3	55.1	58	56	56	56	12h	21	37	35	35	35	1			

3#搅拌罐	/	58.3	9.5	1.2	70	2.3	32.5	58.3	58.5	58	56	56	56	12h	21	37	35	35	35	1
4#搅拌罐	/	55.1	16.0	1.2	70	5.5	39	55.1	52	56	56	56	56	12h	21	35	35	35	35	1
5#搅拌罐	/	55.1	12.9	1.2	70	5.5	35.9	55.1	55.1	56	56	56	56	12h	21	35	35	35	35	1
6#搅拌罐	/	55.1	9.5	1.2	70	5.5	32.5	55.1	58.5	56	56	56	56	12h	21	35	35	35	35	1
锅炉房风机	/	56.4	-20.6	1.2	75	3.6	2.4	10.4	88.6	62	62	61	61	16h	21	41	41	40	40	1
MVR蒸发器	/	55.1	-9.0	10.1	75	4.9	14	9.1	77	61	61	61	61	24h	21	40	40	40	40	1

注：1-表中坐标以厂房西南角为坐标原点（地理坐标 116.92915887°E，38.89565080°N），坐标为（0，0，0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，以垂向为 Z 轴建立坐标系。2-厂房隔声量 15dB（A）。

(4) 厂界噪声预测结果与评价

在运营期各厂界噪声预测结果见下表。

表 4-8 厂界噪声预测结果与达标分析表

时段		厂界, dB (A)			
		东	南	西	北
贡献值		49	48	48	48
背景值*	昼间	48	55	50	55
	夜间	43	43	52	40
预测值	昼间	52	56	52	56
	夜间	50	49	53	49

备注：南厂界背景值取东、北厂界现状监测值中的最大值。

由上表噪声影响预测结果可知，在选用低噪声设备、并采取基础减振、隔声降噪措施后，本项目建成后全厂设备运行时，厂界噪声最大值（昼间、夜间）可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（东、南、北厂界）、4类（西厂界）标准限值。因此本项目不会对声环境产生明显影响。

(5) 噪声监测计划

依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划见下表。

表 4-9 本项目噪声监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位	执行标准
噪声	东、西、北侧厂界 1m	等效连续 A 声级	每季度一次	委托有资质的单位	东、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，西侧厂界执行 4 类标准。

4、固体废物环境影响

(1) 固体废物的种类、产生量及处置措施

本项目新增固体废物种类和产生量如下：

1) 废杂质：除尘灰上料至封闭滚筛过程中筛出杂质（主要有铁渣块、粉尘团聚物等大颗粒铁氧化物硬块，原料夹带的少量土、砂结块及包装物碎屑等），约占除尘灰总量的 1%，产生量约为 500t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售物资回收部门。

2) 废包装：原辅材料拆包、产品包装过程中产生的废包装材料，产生量约为 0.05t/a。暂存于一般固废暂存间，定期外售物资回收部门。

3) 废机油：生产过程中设备润滑会产生废机油，废机油产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于 HW08（危险废物代码：900-214-08）类危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由具有相应处理资质的单位处理。

4) 废油桶：本项目机油用尽后会产生废油桶，产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶属于 HW08（危险废物代码：900-249-08）类危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由具有相应处理资质的单位处置。

5) 废沾染物：本项目设备保养维护过程会产生含油的抹布、手套等沾染废物，产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废沾染物属于 HW49（危险废物代码：900-041-49）类危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由具有相应处理资质的单位处置。

6) 废离子交换树脂

软水设备离子树脂定期更换，废离子交换树脂产生量约为 0.04t/a，约每 5 年更换一次，交由具备一般工业固废处置能力的单位妥善处置。

表 4-10 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	名称	产生量 (t/a)	属性	类别	废物代码	治理措施
1	滚筛	废杂质	500	一般工业固体废物	SW17	900-001-S17	外售给物资回收部门
2	拆包及包装	废包装	0.05		SW59	900-099-S59	
3	软水制备	废离子交换树脂	0.04 (每 5 年一次)		SW59	900-008-S59	交由具备一般工业固废处置能力的单位妥善处置
4	设备维护	废机油	0.01	危险废物	HW08	900-214-08	暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处理
5	设备维护	废油桶	0.05		HW08	900-249-08	
6	设备维护	废沾染物	0.01		HW49	900-041-49	

表 4-11 项目建成后全厂固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	属性	现有工程产生量 (t/a)	本项目产生量 (t/a)	改扩建完成后全厂产生量 (t/a)
1	废杂质	一般工业固体废物	0	500	500
2	废包装		0	0.05	0.05
3	废离子交换树脂		0	0.04 (每 5 年一次)	0.04
4	炉渣		2	0	2

5	废机油	危险废物	0.01	0.01	0.02
6	废油桶		0.05	0.05	0.1
7	废沾染物		0.02	0.01	0.03
8	污泥		1.5	0	1.5
9	废锌渣		1	0	1
10	废酸液		0.1	0	0.1
11	废碱液		0.1	0	0.1
12	生活垃圾	生活垃圾	3.3	0	3.3

(2) 固体废物处置可行性分析

1) 一般固体废物

本项目产生的废杂质、废包装、废离子交换树脂等一般工业固体废物贮存于现有一般固废暂存间（建筑面积10m²），由物资回收部门回收处理，一般固体废物环境管理应遵循以下要求：

①一般固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

③贮存、处置场的环境保护图形标志，按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）》规定进行检查和维护。

厂区内现有一般固废暂存间已根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》等文件要求设置了规范化标志牌，满足排污口规范化设置要求。

2) 危险废物

本项目危险废物汇总见下表。

表4-12 本项目危险废物汇总情况一览表

序号	危险废物名称	废物类别及代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08、900-214-08	0.01	设备维护	液体	每日	油	油	T/I	委托处置
2	废油桶	HW08、900-249-08	0.05	设备维护	固体	每半年	铁	油	T/I	
3	废沾染物	HW49、900-041-49	0.01	设备维护	固体	每日	油	油	T/In	

①危险废物在厂内收集、运输的环境影响分析

本项目产生危险废物的工序应设专人负责，危险废物收集、运输执行《危险

废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)，采用符合标准要求的容器盛装，不相容的危险废物分开装，采用附录 A 所示标签填写相应内容并粘贴在包装的明显位置，并负责查看和维护容器的密封性和完整性，定期转运至危废暂存间。

本项目危险废物产生及贮存场所分别位于生产车间、危废暂存间内，危废暂存间地面及运输通道均采取了硬化和防腐防渗措施。危险废物由人工使用推车运送到贮存区域，运送过程中危险废物均有妥善包装，危险废物密封在包装桶或包装袋内，并且运送距离较短，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小；如果发生散落或泄漏，由于危险废物运输量较少，且厂内地面均硬化处理，可以确保及时进行收集。因此，危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂院内，则本项目危险废物在厂内运输过程基本不会对周围环境产生影响。

②危险废物贮存场所环境影响分析

厂区已建危废暂存间位于车间西侧，面积 10m²，现有容量满足本项目危险废物储存需要，项目产生的危险废物在危废暂存间内的暂存方式及贮存周期等情况见下表。

表4-13 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	0.5m ²	200L 桶装	0.15t	6 个月
2		废油桶	HW08	900-249-08	1m ²	下置托盘	0.05t	6 个月
3		废沾染物	HW49	900-041-49	0.5m ²	200L 桶装	0.05t	6 个月

危险废物污染控制按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求执行。全厂危险废物分类存放，定期委托有资质单位处理。

项目产生的各类危险废物均采用密封的桶装，并下置防漏托盘，危险废物在暂存过程中无倒残、开盖等行为，无有机废气排放，无需设置废气收集和治理设施及排气筒。危险废物及时清运，暂存周期不超过半年。根据前述预测情况，本项目新增危险废物的种类和产生量均较少，本项目建成后危险废物暂存量不超过危废暂存间的最大暂存能力。

危险废物污染控制按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求

执行。全厂危险废物分类存放，定期委托有资质单位处理。

项目危废暂存间设置于车间内。危废暂存间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施。

综上所述，本项目危废暂存间可满足危险废物的暂存。同时根据上述分析及拟采取的暂存容器可知，满足危险废物做到了储存于密闭容器中，且容器材质及衬里要与危险废物相容（不相互反应）的要求。

③危险废物委托处置环境影响分析

本项目危险废物均委托有相应处置资质的单位进行处置，且危险废物产生量不大，不会对其处理负荷造成冲击，不会产生显著的环境影响。

本项目危险废物交由有资质的单位安排专用汽车进行运输，运输过程中车厢封闭，防止运输过程中危险废物洒落、泄漏至外环境。运输路线尽量远离居民集中居住区、学校、医院等环境敏感目标，防止运输过程中对环境敏感目标造成不利影响。

本项目固体废物通过采取有效防控措施后，可实现妥善处置，不会对周边环境产生不利影响。

④危险废物管理计划和管理台账

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），产生危险废物的单位，应当按照该标准规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

产生危险废物的单位应当按照实际情况填写记录有关内容，并对内容的真实

性、准确性和完整性负责。

(3) 环境管理要求

本项目固体废物环境管理要求见下表。

表4-14 固体废物环境管理要求

类别	监控位置	项目	管理要求
固体废物	危废暂存间	危险废物的产生量、运出量、去向等。	做好日常记录,检查固体废物暂存、委托处理情况。
	一般工业固体废物暂存间	一般工业固废的产生量、运出量、去向等。	做好日常记录,检查固体废物暂存、委托处理情况。
	生活垃圾暂存设施	生活垃圾的产生量、运出量、去向等。	做好日常记录,检查固体废物暂存、委托处理情况。

5、环境风险分析

(1) 风险识别

根据本项目基本情况及工程分析内容,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,对本项目建成后全厂涉及的原辅材料、中间产品、产品、污染物等进行危险性识别。本项目涉及的危险物质情况见下表。

表 4-15 危险物质数量与临界量

名称	最大储存量 (t)			储存位置	临界量 (t)	Q 值
	现有	新增	全厂			
31%盐酸 (折 37%)	4 (3.35)	0	4 (3.35)	盐酸储罐	7.5	0.44667
机油	0.2	0.2	0.4	原料库	2500	0.00016
废机油	0.01	0.01	0.02	危废暂存间	2500	0.000008
天然气 (甲烷)	0.00013	0	0.00013	天然气管道	10	0.000013
项目 Q 值				/	/	0.446851

备注: 1-31%盐酸折算为 37%浓度为 $4t \times 31\% \div 37\% \approx 3.35t$ 。2-天然气来自市政管道,室外管道接至锅炉房所用管道规格约为 DN48,管道长度约 100m,天然气在管道中的存在总量约 $0.00013t$ ($0.181m^3$,天然气密度取 $0.72kg/m^3$)。

由上表可见,本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 。因此本项目环境风险无需开展专项评价。评价内容为分析危险物质和风险源可能影响途径,并提出相应环境风险防范措施。

(2) 可能影响环境的途径及风险事故情形分析

本项目环境风险类型为环境风险物质泄漏以及泄漏物质遇明火引发火灾产生伴生/次生污染物对周围环境造成的污染。

表 4-16 本项目风险源、风险类型以及影响途径分析表

序号	风险单元	危险物质	环境风险类型	影响环境的途径
1	原料库	机油	泄漏、火灾产生的次生/伴生影响	机油、废机油泄漏会产生少量有机废气，及时处理不会对周边人群造成明显的吸入危害。厂房已做地面硬化防渗措施，室内泄漏没有污染土壤、地下水及地表水的途径。遇火源引发火灾，同时火灾会引发伴生、次生污染物排放，如 CO、CO ₂ 、烟雾、有机废气、等会对大气环境造成污染。如泄漏物遇明火燃烧可使用泡沫灭火器、干粉灭火器、砂土等灭火，无消防废水产生，若发生较大火灾事故，产生大量消防废水可能经雨水管网外排，造成地表水污染。
2	危废暂存间	废机油		
3	储罐	盐酸		
4	天然气管道	天然气（甲烷）		

根据该项目特点，该项目存在的主要风险为油类、盐酸等原辅材料、天然气、危险废物泄漏可能导致的大气污染，以及火灾、爆炸事故产生的次生/伴生污染物对大气环境污染，以及事故废水对地表水环境的污染。

1) 本项目危险物质在储存、使用过程中可能因容器破损或不慎撒漏等造成泄漏，车间及危废暂存区域地面已硬化采取防渗处理，危险物质少量泄漏可由围堰或防渗漏托盘收集，如发生大量泄漏，可使用砂袋等控制在车间范围内，不会流出室外，泄漏物无土壤、地下水污染途径。

2) 危险物质储存量较小，少量泄漏挥发不会造成厂外人群明显的吸入危害。

3) 发生火灾事故时，油类危险物质燃烧过程可能会产生少量的一氧化碳、二氧化碳等有害物质，盐酸本身不燃烧、无闪点，但遇火或高温会释放有毒、腐蚀性氯化氢气体，有害气体可经大气向外界环境传输，对大气环境和人体健康产生一定影响；用消防水灭火时，会产生消防废水，若收集和处置不当将对地表水环境产生一定的影响。

(3) 环境风险防范及应急措施

1) 风险防范措施

①物料储存专项管理

桶装机油于专区存放，地面做防腐、防渗、防泄漏处理，设置围堰/托盘；桶装机油密封存放，分类摆放，防止倾倒、破损、泄漏；设置明显安全警示标识。建立出入库台账，专人管理，定期检查桶体是否渗漏、锈蚀。

储罐区设置专用防渗围堰，围堰容积满足最大储罐容积要求，围堰内地面防腐防渗；储罐采用耐腐蚀材质，配备液位计、进料管、出料管、呼吸阀、防溢流装置，管道采用耐腐蚀材质并法兰连接。设置防腐防渗收集沟、收集池，确保泄漏酸液可有效收集，不向外环境扩散。

危废间地面已硬化，液态危险废物采用铁桶收集，桶下放置防渗漏托盘，可收集事故状态下的泄漏物。

②储存环境管控：车间生产区、储存区域地面均采取硬化防渗处理；危险物质存放区域设置“禁止明火”“禁止吸烟”等警示标志；确保储存环境阴凉通风，避免暴晒、高温；盐酸储罐区远离碱类、氧化剂、食品及生活区。

③天然气输送管道的设计、布置须符合相关要求，必须与其他构筑物有足够的间隔距离。锅炉房相关设施、设备、照明装置等均为防爆型。锅炉房设置可燃气体报警仪，加强巡检，巡检除应注意借助有关检漏工具或仪器发现管道泄漏迹象外，还应记录和报告可能对管道存在潜在的危害。燃气管线设置手动切断阀、自动切断阀，若燃气在输送中发生泄漏，及时关闭阀门。

④应急物资配备：机油储存区、危废间等配备沙土等吸附材料及消防应急物资，发生泄漏时及时吸附收集处置；盐酸储罐区设置洗眼器、喷淋装置等应急物资；雨水口配备砂袋等，发生事故时及时封堵雨水口。定期检查应急物资的有效性，确保应急物资随时可用。

⑤人员培训与管理措施：针对机油、盐酸、废机油的特性（易燃、易挥发），补充开展专项安全培训，将危险物质的管理纳入车间日常安全检查清单，明确专人负责定期巡查。建立有效的通报系统，若发现事故，现场人员立即汇报应急指挥中心，发出指令，疏散人员。

3) 应急处置措施

①机油、废机油泄漏应急处理：

车间内桶装机油、废机油发生泄漏后，应急人员戴好防毒面具及防护手套，做好个人防护的前提下，迅速将包装桶倾斜，使破损处朝上，防止原料继续泄漏，将破损桶内原料转移至空桶内。应急人员对于已经泄漏的液体原料采取砂土围堵、吸附处理，用消防铲收集废吸附材料，并将泄漏物料收集到收集桶中，用水对泄漏现场进行洗消。废吸附材料和破损的包装桶及清洗废水作为危险废物交有资质单位处理。泄漏区域进行隔离，加强车间内通风，直至挥发气体扩散完毕。

发生火灾时，火灾现场设置警戒区域，灭火人员佩戴防护用具，站在上风向操作；可使用泡沫灭火器、干粉灭火器、二氧化碳灭火器；小范围火灾可用干沙土、石棉布、灭火毯覆盖窒息灭火。严禁用水直接喷射灭火，防止机油飞溅造成火势扩大、流淌燃烧。

②盐酸储罐泄漏应急处理

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、回收进行无害处理。

盐酸本身不燃烧、无闪点，但遇火或高温会释放有毒、腐蚀性氯化氢气体，对人体及环境造成危害，应急处置要点如下：立即切断周边火源、热源，疏散无关人员，设置警戒区域，应急人员佩戴自给式呼吸器、防酸防护服、防护眼镜、耐酸手套。根据周边可燃物类型选择合适灭火剂，如干粉、二氧化碳、泡沫；可用大量雾状水冷却储罐、管道及周边受热设备，防止容器爆裂，但禁止直流水冲击酸液。优先切断泄漏源，防止酸液流淌扩散；火灾及高温产生的氯化氢烟雾具有强腐蚀性和毒性，应在上风向处置，加强通风。配备洗眼器、紧急喷淋装置，皮肤、眼睛接触后立即用大量流动清水冲洗至少15分钟并就医。灭火及中和后产生的废水、废液、废渣不得直接外排，统一收集处理。

③天然气泄漏应急处理

发生室内天然气泄漏事故，应立即关闭供气阀，通风换气，防止燃气聚集引

起爆炸；迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。应在保证人身安全的前提下查找泄漏源，在确保不会出现超温超压情况下关闭上游阀门。如发生在火势较小的情况下使用干粉灭火器进行灭火。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。

④发生火灾时，应急人员穿戴好个人防护用品，做好公司非应急人员疏散，立即用沙袋对厂区雨水排口进行封堵，灭火结束后，对雨水管网内的消防废水进行水质监测，根据检测结果按规范要求对事故废水进行处理。

（4）事故应急预案

通过对污染事故的风险评价，建设单位和各有关部门应制定实施突发性事故应急预案，降低重大环境污染事故发生的概率，消除事故风险隐患。

根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建设单位应在本项目建成后验收前及时编制全厂突发环境事件应急预案，并上报所在环保部门备案，同时注意编制的应急预案应与附近各区域、各相关企业应急系统衔接。同时，环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境敏感点发生变化、相关法律法规等发生变化及其他情形的，建设单位应重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。

（5）风险评价结论

项目风险物质储存量较小，在采取如上的风险防范措施的情况下，项目环境风险可降至可防控水平。项目具有潜在的事故风险，要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施。采取严格的防范措施后，环境风险可防控。

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	蒸汽发生器排放口 P3	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、烟气黑度	安装低氮燃烧器，烟气通过1根23m高排气筒 P3 排放。	《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）
地表水环境	/	/	/	/
声环境	厂界	Leq (A)	厂房内生产设备产生的噪声通过合理平面布置、选用低噪声设备、基础减振、厂房墙体隔声、柔性连接等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类
固体废物	本项目固体废物主要为一般工业废物和危险废物。危险废物为废机油、废油桶和废沾染物，危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理。一般工业废物中废杂质、废包装收集后定期交由物资回收单位统一处置，废离子交换树脂由具备一般工业固废处置能力的单位妥善处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目不涉及地下设施。因此无土壤及地下水污染途径。厂房、厂院、危废暂存间均进行水泥地面硬化，危废暂存间加铺防渗层，防渗层材料的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，并在密封桶底部放置防渗托盘，危险废物本身与地面不直接接触，无污染途径。			
生态保护措施	本项目无生态影响。			
环境风险防范措施	<p>(1) 危险物质专区存放，车间地面采取防渗硬化处理，配备砂土、吸附材料、应急桶、铁锹等应急物资，油品包装桶下置防漏托盘，储罐区设置围堰，事故时可将泄漏物控制在室内；锅炉房配备可燃气体报警器；雨水口配备砂袋等，发生事故时及时封堵雨水口。</p> <p>(2) 危险废物暂存间采取防防渗、防漏、防流失设施，危险废物定期委托资质单位安全处置。</p>			

其他环境 管理要求	<p>1、排污口规范化</p> <p>本项目无废水排放口，现有废气排放口及固体废物暂存设施符合规范化设置要求。本项目新建一座废气排放口 P3，按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）、《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57 号）和《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）的要求，新建废气排放口须按要求进行规范化建设，主要要求如下：</p> <p>根据《固定污染源废气排放口监测点位设置技术规范》(T/CAEPI46-2022) 中监测点位设置技术要求，在废气排放口设置便于采样监测的监测点位，在有代表性的监测断面规范开监测孔，新建污染源手工监测孔内径在 90mm~120mm 之间，手工监测孔外沿距离排气筒/烟道外壁不大于 50mm，手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封相关要求，用盖板或管帽封闭，且在监测时应容易打开，同时配置监测平台、监测梯架及相关安全防护措施，为保障监测人员安全及监测工作顺利进行，监测平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于采样及测试，监测平台长度≥2m，宽度≥2m 或采样探勘长度外延 1m。</p> <p>根据《固定污染源废气排放口监测点位设置技术规范》(T/CAEPI46-2022) 中监测点位标志牌设置要求，应在排放口或监测点位较近且醒目处设置环境保护图形标志和监测点位标志牌，标志牌上的二维码信息应符合有关要求。</p> <p>同时，企业应建立排放口规范化档案，并设专职或兼职的技术人员对排放口进行管理。</p> <p>2、排污许可制度</p> <p>天津市静海县大成金属制品有限公司现有工程属于“二十八、金属制品业 33—金属丝绳及其制品制造 334—涉及通用工序简化管理的（表面处理、水处理通用工序）”，应做简化管理。目前，该公司现有工程已于 2019 年 4 月 18 日并取得排污许可证并于 2022 年 4 月 24 日办理延续（证书编号：911202237182701576001P）。</p> <p>本项目为扩建排放污染物的项目，根据《固定污染源排污许可分类管理</p>
--------------	---

名录（2019年版）》，企业未纳入重点排污单位，项目涉及该名录所列“四十五、生态保护和环境治理业 77——103.环境治理业 772——专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置(含焚烧发电)的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”，管理类别为重点管理，建设单位应在取得本项目环境影响评价审批意见后且排污行为发生之日前，重新申领排污许可证。

3、竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017〔682〕号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等文件要求，建设项目竣工后，建设单位应当按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收监测报告，同时向社会进行公示。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

4、环境管理要求

建设单位已设有专门的环境管理机构，配备了专职环保人员，负责全厂日常环保监督管理工作：

（1）加强环境监测管理工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

（2）建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

5、环保投资

针对该项目可能产生的环境问题，估算该项目环保投资主要用于废气治理设施、排污口规范化、危废暂存间等，投资明细见下表。

表 5-1 本项目环保投资明细表

序号	项目	处理、处置措施	投资估算（万元）
1	废气	锅炉房低氮燃烧设施、喷淋除尘设施	10
2	噪声	隔声、减振等措施	1
3	排污口规范化	排污口规范化	1

4	环境风险	环境风险防范措施及应急物资等	3
合计			15

综上所述，本项目建设期环保投资总计约 15 万元，占工程总投资 480 万元的 3.125%。

六、结论

本项目实施后产生的废气、噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，采取措施后环境风险可防控，预计不会对环境产生明显不利影响。

本项目在落实各项环保措施的情况下，各类污染物可以做到达标排放，不会对环境产生明显影响，从环境角度，本项目建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	氮氧化物	0.519	1.613	/	0.0465	0.519	0.0465	-0.4725
废水	COD _{Cr}	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废杂质	/	/	/	500	/	500	+500
	废离子交 换树脂	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	废包装	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	炉渣	2	/	/	/	/	2	/
危险废物	废机油	0.01	/	/	0.01	/	0.02	+0.01
	废油桶	0.05	/	/	0.05	/	0.1	+0.05
	废沾染物	0.02	/	/	0.01	/	0.03	+0.01
	污泥	1.5	/	/	/	/	1.5	/
	废锌渣	1	/	/	/	/	1	/

	废酸液	0.1	/	/	/	/	0.1	/
	废碱液	0.1	/	/	/	/	0.1	/
生活垃圾	生活垃圾	3.3	/	/	/	/	3.3	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①