

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津瑞成科技发展有限公司技术改造项目

建设单位（盖章）：天津瑞成科技发展有限公司

编制日期：2025 年 10 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	天津瑞成科技发展有限公司技术改造项目		
项目代码	2509-120118-89-02-335897		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市静海区大邱庄镇刘房子村北 1000 米		
地理坐标	(东经 117 度 9 分 4.386 秒, 北纬 38 度 47 分 45.005 秒)		
国民经济行业类别	金属表面处理及热处理加工 C3360	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	☐ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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〕282 号
总投资 (万元)	500	环保投资 (万元)	20
环保投资占比 (%)	4	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称:《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 (2022-2035 年) 的批复》 (津政函〔2022〕56 号)。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环	本项目与《天津市工业布局规划 (2022-2035 年)》符合性分析见下表。		

境影响 评价符 合性分 析	表 1-1 与《天津市工业布局规划（2022-2035 年）》符合性分析		
	规划内容	本项目情况	符合性
	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。	本项目位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北 1000 米，在现有车间内技术改造，项目用地性质为集体建设用地，不新增占地。本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入事项。 根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、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，且本项目使用电能和天然气，属于清洁能源。本项目不属于高耗能、高耗水、高污染工业项目。	符合
	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》和《鼓励外商投资产业目录》等政策文件要求，严格落实市场准入负面清单要求，严格控制高能耗、高耗水、高污染工业项目建设。 本项目位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北 1000 米，不新增占地，且现有地块的土地性质为建设用地。本项目行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工，属于静海区主导产业，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。综上所述，本项目符合《天津市工业布局规划（2022-2035 年）》。		
其他符合 性分析	1、产业政策符合性 本项目为技术改造项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T4757-2017，		

	国家标准第1号修改单），项目属于C3360金属表面处理及热处理加工。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会第7号令），本项目不属于国家规定的鼓励、限制和淘汰类之列，为允许类项目；根据《市场准入负面清单（2025年版）》相关规定，本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目。 项目已取得天津市静海区行政审批局备案，项目代码为2509-120118-89-02-335897。 综上，本项目的建设符合当前国家相关产业政策要求。 2、项目选址合理性分析 本项目位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北1000米，中心地理位置坐标为：东经117度9分4.386秒，北纬：北纬38度47分45.005秒。厂址周围无名胜古迹、风景区、自然保护区等特殊环境敏感点，无明显的环境制约因素。 企业选址不在工业园区内，所租赁土地为刘家房子村集体建设用地。根据《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）：“新建排放重点大气污染物的工业项目应集中安排在工业园区，新建、改建、扩建新增水污染物的工业项目也应在工业园区。”本项目在现有厂址进行技术改造，新增废气为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不属于新建项目；厂区新增生活污水，排入现有旱厕，定期委外进行清掏处理，不外排，无新增水污染物排放。 综上，本项目的建设选址合理。 3、与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析 根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。 本项目位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北 1000 米，对照天津市
--	--

	环境管控单元分布图，企业属于“环境重点管控单元-环境治理”。根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间，无生产废水及生活污水排放，全厂产生的废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，建立突发环境应急体系，针对泄漏、火灾次生灾害等环境风险事故建立了风险防范措施。本项目建成后不会对周边环境产生较大影响。 综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）中的相关要求。 4、与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024年12月2日发布）符合性分析 本项目与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024年12月2日发布）符合性分析见下表。 表 1-1 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 <table><tr><th>项目</th><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="2">空间布局约束</td><td>优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内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、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。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用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。</td><td>本项目不占用天津市生态保护红线，距离本项目最近的生态保护红线为东南侧钱圈水库，距离 8.5km。</td><td>符合</td></tr><tr><td>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；限制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。</td><td>本项目为金属表面处理及热处理加工项目，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等行业，不涉及有毒有害大气污染物，不属于污染严重或具有潜在环境风险的企业。</td><td>符合</td></tr></table>	项目	要求	本项目情况	符合性	空间布局约束	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内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、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。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用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。	本项目不占用天津市生态保护红线，距离本项目最近的生态保护红线为东南侧钱圈水库，距离 8.5km。	符合	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；限制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。	本项目为金属表面处理及热处理加工项目，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等行业，不涉及有毒有害大气污染物，不属于污染严重或具有潜在环境风险的企业。	符合
项目	要求	本项目情况	符合性									
空间布局约束	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内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、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。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用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。	本项目不占用天津市生态保护红线，距离本项目最近的生态保护红线为东南侧钱圈水库，距离 8.5km。	符合									
	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；限制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。	本项目为金属表面处理及热处理加工项目，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等行业，不涉及有毒有害大气污染物，不属于污染严重或具有潜在环境风险的企业。	符合									

	污染物排放管控	实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。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，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。	本企业主要行业类别为金属表面处理及热处理加工，不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业，执行大气污染物特别排放限值，本项目为技术改造项目排放的氮氧化物大气污染物排放总量进行倍量替代。	符合
		严格污染排放控制。25 个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值：火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	本项目不属于火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化等行业，不涉及燃煤锅炉和生物质锅炉，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
	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集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目主要从事金属表面处理及热处理加工，不属于石化项目，不涉及持久性有机污染物、汞等，不属于涉重金属重点行业。	符合
	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。	本项目不属于电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业。	符合
		推动非化石能源规模化发展，扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局，持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。	本项目生产过程以电能、天然气为主要生产能源，属于清洁能源。	符合
	从上表可以看出，本项目建设符合《天津市生态环境准入清单市级			

	总体管控要求》（2024年12月2日发布）中的相关要求。																
	5、与《静海区环境管控单元生态环境准入清单》（2024年动态更新）管控符合性分析																
	根据关于《静海区环境管控单元生态环境准入清单》（2024年动态更新）可知，全区共划分优先保护、重点管控、一般管控三类17个生态环境管控单元（区），本项目选址位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北1000米，对照“静海区生态环境管控单元（区）一览表”，本项目位于“环境重点管控单元-环境治理（ZH12011820008）”，本项目与静海区水污染城镇重点管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表。																
	表 1-2 与静海区一般管控单元管控要求符合性分析																
	<table><tr><th>内容</th><th>环境政策</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="5">空间布局约束</td><td>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，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护区核心保护区外禁止开发性、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、风景名胜區、自然公园、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。</td><td>本项目不在天津市生态保护红线范围内，与最近天津市生态保护红线钱圈水库（东南侧）的距离为 4.7km，符合生态红线管控要求。</td><td rowspan="5">符合</td></tr><tr><td>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</td><td>本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工项目</td></tr><tr><td>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。</td><td>本项目与大运河（南运河段）最近距离约为 21.1km（详见附图 10），不在大运河核心监控区范围内。</td></tr><tr><td>除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。</td><td>本项目不属于石化化工项目。</td></tr><tr><td>禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑。</td><td>本项目不涉及新建燃</td></tr></table>	内容	环境政策	本项目情况	符合性	空间布局约束	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，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护区核心保护区外禁止开发性、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、风景名胜區、自然公园、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。	本项目不在天津市生态保护红线范围内，与最近天津市生态保护红线钱圈水库（东南侧）的距离为 4.7km，符合生态红线管控要求。	符合	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	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工项目	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。	本项目与大运河（南运河段）最近距离约为 21.1km（详见附图 10），不在大运河核心监控区范围内。	除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。	本项目不属于石化化工项目。	禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑。	本项目不涉及新建燃
内容	环境政策	本项目情况	符合性														
空间布局约束	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，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护区核心保护区外禁止开发性、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、风景名胜區、自然公园、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。	本项目不在天津市生态保护红线范围内，与最近天津市生态保护红线钱圈水库（东南侧）的距离为 4.7km，符合生态红线管控要求。	符合														
	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	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工项目															
	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。	本项目与大运河（南运河段）最近距离约为 21.1km（详见附图 10），不在大运河核心监控区范围内。															
	除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。	本项目不属于石化化工项目。															
	禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑。	本项目不涉及新建燃															

			煤锅炉及工业炉窑	
		禁止新建、扩建制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目	本项目不属于制浆造纸、制革、染料、农药合成项目。	
	污染物排放管控	严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。	本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业	符合
		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。	本企业主要行业类别为金属表面处理及热处理加工，实行氮氧化物大气污染物排放总量控制指标差异化替代。	
		严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目不排放重金属。	
		坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	
		加大 PM _{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	不项目不涉及 VOCs 排放。	
		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。	废钢丸及金属屑、废包装材料、废渗锌铁丝、废布袋物资回收部门综合利用，废石英砂及锌粉铝粉氧化镧由厂家回收再利用，除尘灰由一般固废处置单位清运处理；水洗废水定期交由有资质单位抽走处理；生活垃圾定期交由城市管理部门清运；危险废物磷化槽沉渣暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。磷化废水定期交由有资质单位处理抽走处理。	
		大力推进生活垃圾减量化资源化。加强垃圾分类管理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。	分类收集，生活垃圾定期交由城市管理部门清运。	

		加强生物质锅炉监管，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废，对污染物排放不达标的生物质锅炉进行整改或淘汰。	本项目不涉及锅炉。	
		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。	生活污水排入旱厕，定期委外清掏，不外排。生产废水委托有资质单位清运处理。	
	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、汞等化学品物质的环境风险。	本项目不涉及持久性有机污染、汞等化学品物质。	符合
		加强危险货物道路运输安全监督管理，提升危险货物运输安全水平。	本项目危险货物委托有资质单位运输。	
		强化危险废物环境风险防范，常态化开展危险废物环境风险隐患排查整治。	项目设置危废间及管理规范，定期开展风险隐患排查。	
	资源开发效率要求	大运河滨河生态空间、大运河核心监控区，严禁在地下水超采区开采地下水，非超采区严格控制地下水开采，严禁其他矿产资源开采。	本项目与大运河（南运河段）最近距离约为21.1km（详见附图10），不在大运河核心监控区范围内。	符合
		巩固多气源、多方向的供应格局，进一步提升外受电能力，持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。	本项目使用天然气和电能。	

综上所述，本项目的建设符合《静海区环境管控单元生态环境准入清单》（2024 年动态更新）的相关要求。

6、与《天津市国土空间总体规划》（2021-2035 年）符合性分析

天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》于 2024 年 8 月 9 日经国务院批复（批复国函[2024]126 号），本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析见下表。

表 1-3 与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

要求		本项目建设内容	符合性
总体要求与发展目标	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。大力发展战略性新兴产业，优化制造业布局，	本项目位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北 1000 米，为技改项目，不新增用地。	符合

		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。		
以“三区三线”为基础构建国土空间格局	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。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。	本项目位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北 1000 米，利用现有厂房，不新增用地，不占用耕地和永久基本农田。	符合
	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。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。	本项目位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北 1000 米，不在天津市生态保护红线范围内，与最近天津市生态保护红线为钱圈水库（东南侧）的距离为 4.7km，符合生态保护红线管控要求。	符合
	第 35 条城镇开发边界	合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基	本项目位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北 1000 米，利用现有厂房，	符合

		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。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。	不新增用地	
--	--	---	-------	--

7、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

根据《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》《天津市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》要求，编制《静海区国土空间总体规划（2021—2035 年）》（以下简称《规划》）。《规划》是对《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的落实和深化，是至 2035 年静海区国土空间保护、开发、利用、修复的总纲，是静海区空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图。《规划》围绕推动京津冀协同发展走深走实，落实天津市战略要求，以及全面建设社会主义现代化新静海的目标，以推动高质量发展为主题主线，强化规划引领和自然资源要素支撑，整体谋划国土空间开发保护格局，具有战略性、综合性、基础性、约束性，为重大战略任务落地实施提供空间保障，对编制静海区其他涉及国土空间和自然资源保护利用的各类规划具有指导和约束作用，是各类开发建设活动的基本依据。

表 1--4 与《天津市静海区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析			
要求		本项目建设内容	符合性
第 11 条 核心功能定位	先进制造创新区：坚持制造业强区，落实天津市全国先进制造研发基地功能，重点发展新材料（高端金属新材料、新型建材）、轻工（自行车、电动车）、大健康产业（健康服务业、健康科技研发、生物医药）、循环经济（再生资源综合利用、动力电池和废旧动力电池回收及综合利用、再制造）。	本项目属于金属表面处理及热处理加工，符合天津市静海区国土空间总体规划要求。	符合
	绿色发展引领区：大力发展新能源，推动能源供给端和消费端低碳转型，构建清洁低碳安全高效的能源体系。深度挖掘“城市矿山”，健全再生资源回收网络，补齐资源综合利用（再制造）产业链条，全面提高资源利用效率。推动运输工具装备低碳转型，优化货物运输结构，构建绿色交通出行体系。	本项目属于金属表面处理及热处理加工，生产使用清洁能源电能和天然气，符合天津市静海区国土空间总体规划要求。	符合
第 28 条 划定一级规划分区	结合静海区实际，划定生态保护区、生态控制区、农田保护区、城镇发展区、乡村发展区等一级规划分区，探索二级和三级规划分区与主体功能区的衔接传导路径，进一步强化用途管制要求。 城镇发展区：城镇发展区与城镇开发边界保持一致，全部为城镇集中建设区，严格按城镇开发边界相关管控要求执行。	本项目位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北 1000 米，属于城镇发展区，满足城镇建设用途管制要求。	符合
8、与天津市生态保护红线、“大运河天津段核心区监控区国土空间管控细则”及“大运河天津段核心监控区禁止类清单”符合性分析 （1）生态保护红线符合性分析 根据《天津市国土空间总体规划》（2021-2035 年），全市生态保护红线面积 1557.77km²，其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34km²；海域划定生态保护红线面积 269.43km²。天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。 本项目不在天津市生态保护红线范围内，与最近天津市生态保护红线为钱圈水库（东南侧）的距离为 4.7km，（详见附图 9）。			

		化。统筹资源节约、高效利用和废物减量，支持重点行业企业采用固体废物减量化工艺技术，实施生产者责任延伸制度，推动绿色产品认证，大力发展循环经济，推动工业固体废物源头减量。推进生活垃圾分类处置。持续推动生活垃圾分类工作，实现城市生活垃圾分类覆盖率达到100%。	物交由物资部门回收处理；危险废物交资质单位处理，可实现资源化利用。本项目将严格推进生活垃圾分类处置，车间外分别放置不同的垃圾桶，实现垃圾分类放置、分类处置。	合
	序号	《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）	本项目情况	符合性
	1	持续深入打好蓝天保卫战：全面加强扬尘污染管控，严格落实“六个百分之百”控尘要求。	本项目无土建工程，整个施工过程主要在车间内部完成，不会产生施工扬尘。	符合
	2	持续深入打好碧水保卫战：推进工业园区水环境问题排查整治。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。	本项目新增职工产生生活污水，生活污水排入旱厕，定期委外清掏，不外排。	符合
	3	持续深入打好净土保卫战：强化土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。	池体全部为地上池体，本项目不存在土壤、地下水污染途径。	符合
	序号	《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18号）	本项目情况	符合性
	1	推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，严格执行能效标准，制定落后低效重点用能设备淘汰路线图。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。	本项目所用设备均严格执行能效标准，不涉及落后低效设备。	符合
	2	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于工业领域碳达峰行动重点关注行业。	符合
	序号	《天津市人民政府关于天津市大气环境质量达标规划的批复》（津政函〔2024〕84号）	本项目情况	符合性
	1	以大规模设备更新为契机，持续实施治污水平提升改造。推动实	本项目生产使用天然气和电能，属于清洁能源。	符合

		施涉煤工业炉窑清洁能源替代或深度治理。以钢铁行业为重点开展治理升级，持续开展无组织排放粉尘治理。推动铸造行业实施无组织排放深度治理。		
	2	建立完善扬尘面源全链条管理机制。推进扬尘管控全域化、精细化、常态化。加强堆场扬尘和裸地管控，开展绿化行动，有效改善土壤扬尘源起尘及其对道路扬尘输送。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。	本项目无土建工程，施工期仅进行生产设备的安装及调试，不会产生施工扬尘。	符合
	3	提升 72 小时精准预测能力。加强与周边区域城市的预测会商研判。定期更新应急减排清单，启动绩效分级管理平台建设。建设重污染天气绩效分级管理系统，优化 A、B 级和引领性企业申报渠道。加强移动源应急减排监管。完善重污染应急响应移动源白名单制度。	本项目建设完成后尽快设置重污染天气应急预案，预先调整生产计划，以确保有效落实应急减排。	符合
	序号	《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）	本项目情况	符合性
	1	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。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。	本项目属于金属表面处理及热处理加工，不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放项目。	符合
	序号	关于印发《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025 年工作计划》的通知（津生态环保委〔2025〕1 号）	本项目情况	符合性
	1	坚持源头防控、风险防范“两个并重”，防止新增土壤污染，确保受污染耕地和重点建设用地安全利	本项目不涉及土壤污染。	符合

		用。	
综上，本项目符合现行环保政策要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

天津市港益特种线材制造有限公司位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北1000米，中心地理坐标为东经117°9'4.386"、北纬38°47'45.005"。于2016年12月委托编制《天津市港益特种线材制造有限公司现状环境影响评估报告》并取得备案意见（津静环备函[2016]67号）。现有工程项目采用退火、拉丝、撒丝工艺，年产铁丝1000t，由于公司因经营原因，现将全部的生产设备及环保手续转让给天津瑞成科技发展有限公司。

天津瑞成科技发展有限公司成立于2025年4月22日，2025年4月28日租赁天津市港益特种线材制造有限公司现有厂房的一部分(建筑面积2900m²),2025年8月10日双方签订环保手续沿用协议,天津瑞成科技发展有限公司继续沿用该项目生产设备及环保手续进行生产活动。由于客户对产品质量要求提升，天津瑞成科技发展有限公司拟投资500万元在现有项目的基础上利用现有的生产车间建设“天津瑞成科技发展有限公司技术改造项目”（以下简称“本项目”）。本项目的建设内容为：利用企业现有的生产车间购置安装抛丸机、渗锌炉、磷化槽、水洗槽等设备，对现有设备生产的铁丝进行渗锌处理，处理后产能不变，年产渗锌铁丝1000t，技改后的铁丝具有超强耐腐蚀、极佳的耐磨抗冲击性、结合力极强等特点。

2、建设内容

本项目建设内容如下表

表2-1 本项目组成一览表

类别	名称	现有工程	本项目工程内容	备注
主体工程	生产车间	现有车间建筑面积5755.07m²，使用区域建筑面积2900m²，12台拉丝机、12台撒丝机、1台退火炉。	现有车间使用区域，建筑面积2900m²，新增3台抛丸机、2台渗锌炉、1座磷化水槽、3座水槽、震动分离器、天车、渗锌炉、板框压滤机+水泵等设备进行生产。	新增抛丸、渗锌、磷化设备工序
		/	移动集装箱房办公，建筑面积18m²。	新增

	辅助工程	危废间	危废间建筑面积5m ² 。	1F, 建筑面积 5m ² , 现有厂房内新建危险废物暂存间。	现有危废间不符合要求拆除重建
		一般固废暂存间	一般固废间建筑面积5m ² 。	1F, 建筑面积 10m ² , 现有厂房内新建一般固废间。	现有一般固废间不符合要求拆除重建
		产品区	位于厂房内西侧	位于厂房内东北侧	/
		原料区	位于厂房东侧	位于厂房内东侧	/
	储运工程	储运	原辅材料及产品运输方式为汽运。	原辅材料及产品运输方式为汽运。	/
	公用工程	给水	市政管网提供所需生产及生活用水。	市政管网提供所需生产及生活用水。	/
		排水	生活污水排入旱厕, 定期委外清掏, 不外排。	新增职工, 生活污水排入旱厕, 定期委外清掏, 不外排。	/
		供电	用电由市政电网供电	本项目用电由市政电网供电	/
		采暖/制冷	本项目生产厂房不制冷及供热	本项目生产厂房不制冷及供热, 办公室采用分体式空调进行夏季制冷, 冬季供热。	/
	环保工程	废气	退火炉产生的燃烧废气通过15m排气筒P1排放。	本项目新增抛丸工序产生的粉尘经设备自带的集气设施引风收集, 卸料分离废气经密闭引风收集, 两股废气经布袋除尘器处理, 处理后尾气通过新建1根18m高排气筒P2排放; 渗锌炉燃气废气经新建1根18m高排气筒P3直接排放。	新增废气收集、处理、排放设施
		废水	生活污水排入旱厕, 定期委外清掏, 不外排。	新增职工, 生活污水排入旱厕, 定期委外清掏, 不外排。生产过程中水洗用水循环使用一段时间后会产沉淀物, 水洗废水中的沉淀物, 经水洗槽静置、沉淀后由车间板框压滤机进行压滤, 压滤后的滤饼(污泥、石英砂、锌粉)暂存于危废间, 压滤后的水暂存于回用水槽回用, 清洗用水随着使用次数的增加, 静置沉淀、压滤处理后的废水已无法满足生产需求时, 委托有资质的处理单位对水槽中的废水进行抽走处置; 磷化废水磷化后清洗水委托有资质的处理单位对磷化水槽中的废水进行抽走处置。	/
		噪声	设备基础减振、厂房隔声等降噪措施	室内设备采用合理布局、基础减振、厂房隔声等降噪措施。	新增产声设备

	固体废物	固体废物主要为废铁丝、废机油、废机油桶、含油棉纱手套、生活垃圾。	本项目固体废物主要为废包装材料、废钢丸及金属屑、废石英砂及锌粉铝粉氧化镧、废布袋、除尘灰、水洗槽沉渣、水洗废水、废渗锌铁丝、磷化槽沉渣、磷化废水、生活垃圾。 一般固废废包装材料、废钢丸及金属屑、废石英砂及锌粉铝粉氧化镧、废布袋、除尘灰、废渗锌铁丝、水洗槽沉渣暂存新建一般固废间中，废包装材料、废渗锌铁丝、废布袋物资回收部门综合利用，废钢丸及金属屑、废石英砂及锌粉铝粉氧化镧由厂家回收再利用，除尘灰由一般固废处置单位清运处理；水洗废水定期交由有资质单位抽走处理；生活垃圾定期交由城市管理部门清运；危险废物磷化槽沉渣暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。磷化废水磷化后清洗水定期交由有资质单位处理抽走处理。	本项目新增固体废物
--	------	----------------------------------	--	-----------

3、产品方案

本项目建成后产品方案，具体如下。

表2-2 本项目主要产品方案一览表

序号	名称	型号	数量	质量技术要求	表面积
1	渗锌铁丝	2.2-4.06mm	1000t	20~60μm	200000m ²

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台)	用途
现有工程				
1	拉丝机	/	12	拉丝
2	撒丝机	/	12	撒丝
3	退火炉	/	1	退火
本项目				
1	通过式抛丸机（自带除尘器）	Q1810-8	1	抛丸
2	卧式抛丸机（自带除尘器）	Q3210	2	抛丸
3	水槽（自制）	7*1.5*0.75m（有效容积 6.3m ³ ）	3	水洗槽（两个磷化前水洗，1个磷化后水洗）
4	磷化槽	7*1.5*0.75m（有效容积 6.3m ³ ）	1	磷化槽

5	天车	十吨	4	物料转移
6	渗锌炉	6.5m 炉、3m 炉	2	渗锌
7	炉料分离器	6.5m、3m	2	成品炉料分离
8	锌膜测厚仪（磁感应原理，不涉及辐射）	/	2	质检
9	板框式压滤机	/	1	压滤
10	布袋除尘器+风机	25000m³/h	1	除尘

5、主要原、辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料消耗情况，见下表。

表 2-4 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	现有工程用量 t/a	本项目用量 t/a	技改后全厂用量 t/a	最大储存量 t	形态	包装规格、形式	存储位置	用途
1	钢丸	0	12	12	1	1.2mm	1t/包	原料区	抛丸
2	石英砂	0	50	50	5	3mm	1t/包	原料区	渗锌填料
3	锌粉	0	100	100	10	500 目	50kg/桶	原料区	渗锌
4	氧化镧	0	2	2	0.2	500 目	50kg/桶	原料区	渗锌
5	铝粉	0	10	10	1	500 目	50kg/桶	原料区	渗锌
6	氧化锌	0	0.2	0.2	0.04	固态	20kg/袋	原料区	磷化
7	磷酸（85%）	0	1.1	1.1	0.025	液态	25kg/桶	原料区	磷化
8	盘圆线材	1100	0	1100	50	固态	1-2t/卷	原料区	加工原料
9	拉丝粉	5	0	5	1	固态	25kg/袋	原料区	拉丝
10	机油	0.01	0	0.01	0.01	液态	20kg/桶	原料区	设备维修
11	天然气	7 万 m³	6 万 m³	13 万 m³	/	气态	/	管道	渗锌加热

表 2-5 原辅材料理化性质

原料名称	理化性质
磷酸	无色、无嗅、粘稠液体，熔点为42.4℃，沸点为260℃，相对密度（水=1）：1.87，临界压力（MPa）：5.07，饱和蒸气压（kPa）：0.0038（20℃），相对蒸汽密度（空气=1）：3.38，溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇等许多有机溶剂。
氧化锌	氧化锌（别名锌氧粉、锌白、锌白粉），是一种无机化合物，化学式为ZnO，分子量为81.39g/mol，是一种白色固体，是锌氧化物的一种形式。密度：5.6g/cm³，熔点：1975℃，沸点：2360℃，
氧化镧	外观与性状：白色固体粉末；密度：6.51g/mL（25℃）；熔点：2315℃；沸点：

	4200℃；溶解性：溶于酸、氯化铵，不溶于水、酮。				
表 2-6 锌粉用量核算					
表面积 m²	渗锌厚度μm	锌粉密度 g/cm³	锌粉利用率%	理论用锌量 t	企业提供量 t
200000	按照平均 45	7.14	70	91.8	100

综上，企业提供用用量满足项目要求。

6、公用及辅助工程

（1）给水工程

本项目为技术改造项目，企业现有员工10人，年工作300d，本项目新增员工10人根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）职工日常生活用水定额以50L/d·人计，则日用水量为0.5m³/d，年工作时间300d，年用水量150m³/a。

本项目生产用水主要包括水洗槽日常补水，磷化液调配用水、磷化后水洗用书。

项目设置两个水洗槽，水槽尺寸为 7m×1.5m×0.75m。蓄水量按照池体容积80%计算约 6.3m³，水洗槽用水需定期补水，根据企业提供资料，补充水量约0.05m³/d(15m³/a)；水洗槽水每年整体更换一次，更换补水量为 12.6m³(12.6m³/a)。

磷化槽尺寸为7m×1.5m×0.75m，蓄水量按照池体容积 80%计算约 6.3m³，磷化液采用磷酸：氧化锌：水按照28：5：330配比。定期补充根据企业提供资料，补充水量约 0.023m³/d（6.9m³/a）。

磷化后水洗槽尺寸为7m×1.5m×0.75m，蓄水量按照池体容积 80%计算约6.3m³，水洗槽用水需定期补水，根据企业提供资料，补充水量约 0.025m³/d（7.5m³/a）；水洗槽水每年整体更换一次，更换补水量为6.3m³（6.3m³/a）。

（2）排水工程

本项目实施雨污分流制，雨水依托厂区内现有雨水管网排入市政雨水管网。本项目生活污水0.45m³/d（135m³/d）进入旱厕，由村委会卫生清理人员定期清掏，不外排。水洗槽水洗用水循环使用一段时间后会产沉淀物，水洗废水中的沉淀物，经水洗槽静置、沉淀后由车间板框压滤机进行压滤，压滤后的滤饼（污泥、石英砂、锌粉）暂存于一般固废间，压滤后的水暂存于回用水槽回用，清洗用水随着使用次数的增加，静置沉淀、压滤处理后的废水无法满足生产需求时，委托

有资质的处理单位对水槽中的废水进行抽走处置。磷化废水和磷化后水洗槽定期更换，作为危险废物，委托有资质的处理单位对磷化废水、磷化后水槽中的废水进行抽走处置。

本项目水平衡图：

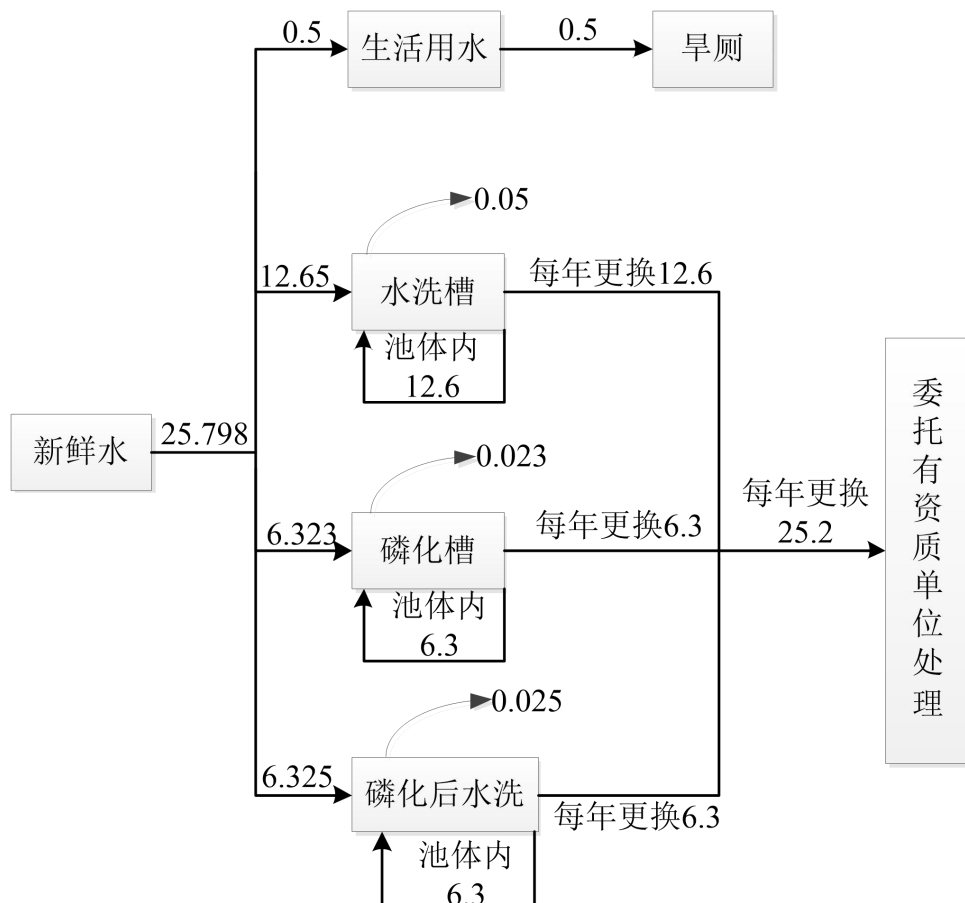


图2-1 本项目最大日水平衡图 单位m³/d

本项目建成后全厂水平衡图：

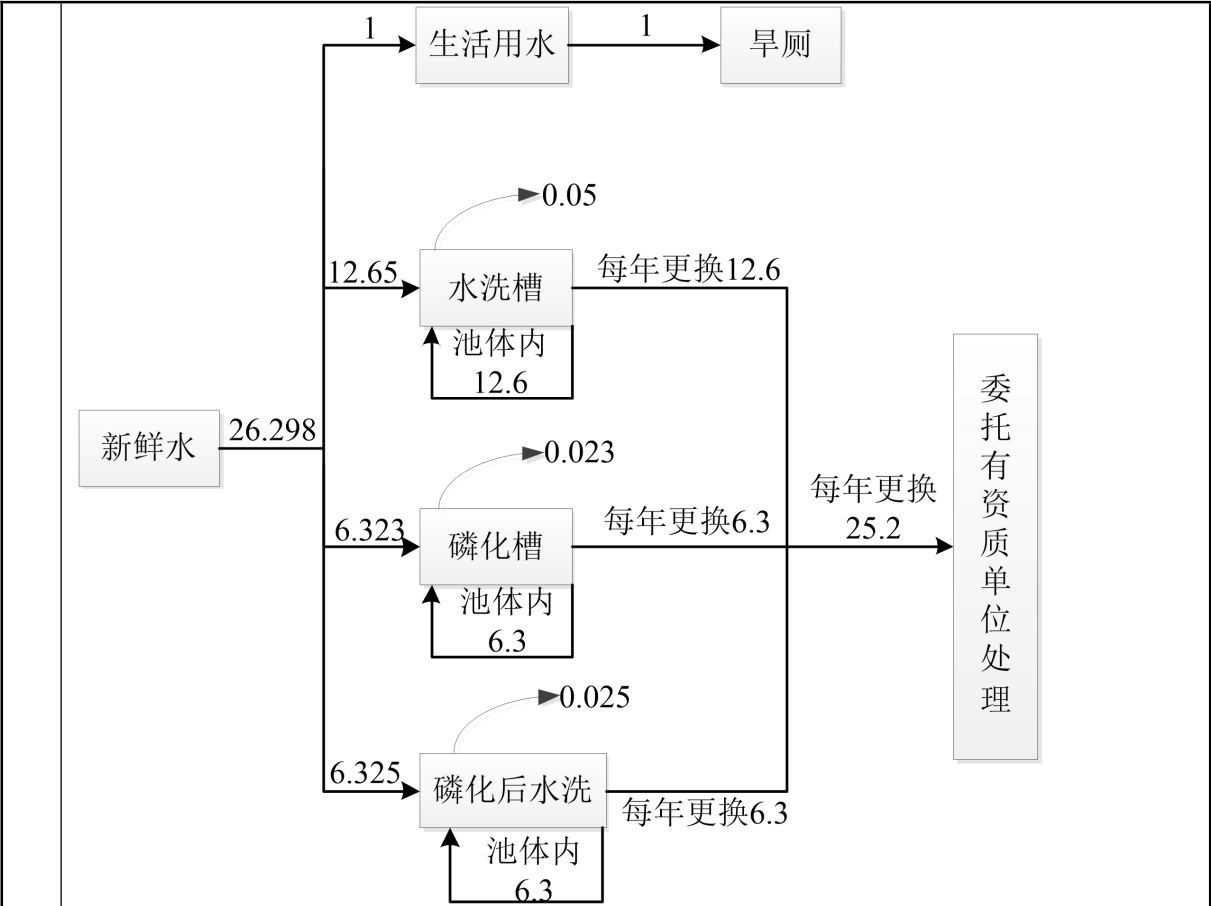


图2-2 本项目建成后全厂最大日水平衡图 单位m³/d

（3）供暖/制冷

本项目生产厂房不制冷及供热，办公室采用分体式空调进行夏季制冷，冬季供热。

（4）供电

本项目用电利用厂区现有供电设施，由市政电网接入，可以满足本项目用电需求，本项目年消耗电能为10万kW·h。

7、劳动定员及工作制度

本项目新增员工 10 人，工作制度为 2 班制，每班 8h，年工作 300 天。

表 2-7 本项目主要产污工序年工作时间表

序号	工序	年工作（天）	每天工作时长（h）	时间（h/a）
1	抛丸工序	300	10	3000
2	称料填料	300	2	600
3	渗锌	300	15	4500

	4	卸料分离	300	3	900
	5	水洗	300	1.5	450
	6	磷化	300	1.5	450
	7	磷化水洗	300	3	900

8、平面布置

本项目车间内北部设置渗锌炉 2 台，投料卸料区域位于两个渗锌之间，抛丸机位于车间内中部位于渗锌炉的南侧，一般固废间、危废间位于车间内西北角，水洗、磷化、磷化后水洗位于车间内中间东部，退火炉、拉丝机、撒丝机位于车间内西南部区域；退火炉排气筒 P1 位于西侧车间外，抛丸工序、称料填料、卸料分离工序的风机及布袋除尘器位于车间内西侧，排气筒 P2（新建）位于西侧车间外，渗锌炉燃烧废气排气筒 P3（新建）位于北侧车间外；雨水排放口位于厂区东侧。本项目原辅料暂存于车间内东部区域，成品区存储在暂存于车间内东部偏北区域。本项目厂区平面图详见附图 3。

9、其他

本项目不设置员工宿舍及食堂。本项目拟于 2025 年 12 月开工。

1、施工期

本项目在现有的厂房闲置区域内购置安装生产设备,施工期仅进行设备安装、调试,无土建工程,施工期主要污染物为少量扬尘、施工人员生活污水、噪声、装修固体废物和生活垃圾。施工期影响轻微。随着设备安装调试完毕,施工期影响将随之消失。

2、营运期

项目主要工艺如下图所示:

```

graph LR
    A[铁丝] --> B[抛丸]
    B -- "G1、N" --> G1N[G1、N]
    B -- "S1、S2" --> S1S2[S1、S2]
    B --> C[称料填料]
    C -- "G2" --> G2[G2]
    C -- "S3" --> S3[S3]
    C --> D[渗锌]
    D -- "G3、G4、N" --> G3G4N[G3、G4、N]
    D --> E[保温]
    E --> F[冷却]
    F --> G[卸料分离]
    G -- "G5、N" --> G5N[G5、N]
    G -- "S4" --> S4[S4]
    G --> H[水洗]
    H -- "S5、S6" --> S5S6[S5、S6]
    H --> I[磷化]
    I -- "S7、S8" --> S7S8[S7、S8]
    I --> J[水洗、控干]
    J -- "S9" --> S9[S9]
    J --> K[检验、包装、入库]
    K -- "S13" --> S13[S13]
  
```

注：G1 抛丸废气、G2 称料投料废气、G3、抽真空废气、G4 天然气燃烧废气、G5 卸料废气，S1 金属屑、S2 废钢丸、S3 废包装材料、S4 废石英砂及锌粉铝粉氧化镧、S5 水洗槽沉渣、S6 水洗废液、S7 磷化槽沉渣、S8 磷化废水、S9 磷化后清洗废水、S13 废渗锌铁丝，N 设备运行噪声

图 2-3 生产工艺及产污节点图

工艺流程简述：

（1）抛丸：对现有工程的成品铁丝，根据铁丝的长度采用通过式抛丸机（长铁丝）或卧式抛丸机（短铁丝）进行抛丸除锈处理；

通过式抛丸机和卧式抛丸机用于铁丝消除表面应力及表面除锈处理；清理过程中由电气控制的可调速输送辊道将铁丝（展开平行输送）输送至清理室内抛射区，待铁丝全部进入抛射区后，清理室门口配有的软帘落下，清理室呈封闭状态，减少无组织排放，铁丝周身受到来自不同坐标方位的强力密集钢丸的打击与摩擦，表面的氧化皮、锈层及其污物迅速脱落并获得一定的粗糙度，待本轮铁丝除锈完成后，下一轮铁丝进入抛射区，重复以上过程。

抛丸除锈期间会产生抛丸废气 G1，金属屑 S1、废钢丸 S2 及设备运行噪声 N。本项目通过式抛丸机产生的抛丸废气 G1 经设备自带集气设施引风收集，配套布袋除尘器处理，处理后的尾气经 18m 高排气筒 P2 排放；金属屑 S1、废钢丸 S2 暂存于一般固废暂存区，最终外售物资回收部门。

（2）防腐蚀涂层处理：防腐蚀涂层处理主要分为称料填料、渗锌、保温、冷却、卸料分离五个过程。防腐蚀涂层原理为：采用原子渗透扩散原理，使铁丝表面改性。具体是将锌粉、铝粉、氧化镧、石英砂（冲击介质）与除锈后的铁丝按比例（锌粉：铝粉：氧化镧=50：5：1）投入渗锌炉中加热到一定的温度（390~420℃（间接加热），采用天然气加热，约 2 小时），活性原子会由表及里的扩散进入铁丝内部，同时也存在铁原子由内向外扩散，这种反应扩散的结果，使得铁丝表面形成一层金属间化合物，这就是防腐蚀涂层。各环节具体过程如下：

①称料填料：将除锈完成后的铁丝、渗剂（锌粉、铝粉、氧化镧）与冲击介质（石英砂）按照设定的原辅材料比例、铁丝的尺寸、投料的先后顺序分别通过人工装入填料罐的过程；称料填料是先将一部分渗剂和冲击介质铺在渗锌炉上，再将抛丸后的铁丝稀疏松散的装入渗锌炉内，最后上面及四周将其余的渗剂和冲

	击介质覆盖，然后紧密关闭和锁死罐盖。 称料填料期间产生废气 G2、废包装材料 S3 及设备运行噪声 N。称料填料粉尘经封闭间收集，经新增的一套布袋除尘器进行处理，最后通过新建 18m 高排气筒 P2 排放。废包装材料 S3 暂存于一般固废暂存间，最终外售物资回收部门； ②渗锌：将铁丝、渗剂、冲击介质放入真空炉罐中，然后紧密关闭和锁死罐盖。此时，系统形成一个初始的封闭空间。启动真空泵炉罐内的空气开始被平缓抽出，当空气（气体）流向泵时，它必须首先通过金属烧结过滤器，所有被气流带起的粉末，都会被这个过滤器牢牢挡住。只有洁净的气体能到达真空泵。持续抽气，直到炉罐内的真空度达到工艺要求（10 Pa 以下）。此时，可以关闭真空泵，观察真空度是否稳定，以检验系统的密封性。故在抽真空过程中产生颗粒物极少，可忽略不计。渗锌炉加热均采用天然气加热（间接加热）的方式，填料罐在料架电机的驱动下进行自转，开启炉体初始升温设定炉膛温度为 400℃，最高炉膛设定温度不大于 450℃。渗剂氧化镧（催渗作用）具有极高的化学活性，会优先吸附在铁丝的表面，降低铁的表面能，提高锌和铝原子的吸附和扩散。在渗锌初期，铝会优先扩散到铁基体表面，锌原子（金属锌会蒸发产生锌蒸气）通过气相传输到铁丝表面，形成一层非常薄但极其致密的(Fe, Al)Zn 复合层。这层膜对内阻止铁原子向外过度扩散，从而使整个渗层生长得更均匀、更薄、可控。对外仍然允许锌原子向内扩散从而大幅提高整体的耐蚀性。真空泵尾气经布袋除尘（和称料填料共用）过滤后，通过新建 18m 高排气筒 P2 排放。 渗锌过程产生天然气燃烧废气 G3 和设备运行噪声，产生的废气通过新建 18m 高排气筒 P3 排放。 ③保温：升温结束后，防腐蚀涂层共渗炉进入停火保温过程，填料罐在料架电机的驱动下进行自转，该过程持续 2 小时以上，达到保温时间后，关闭所有加热源，进入冷却阶段；此工序主要为天然气提供热源产生的燃烧废气 G3。 ④冷却：保温结束后，存放有填料罐的料架在行走车电机的驱动下，缓慢地从防腐蚀涂层共渗炉中驶出，并在电机的驱动下使填料罐继续保持旋转，填料罐继续转动 40~60 分钟左右，空冷至填料罐外表温度接近操作者体表温度时，关闭
--	---

料架旋转机构，将填料罐自料架上吊下，此工序无污染物产生； ⑤卸料分离：将填料罐放置于震动分离器上方，并将封闭的除尘间展开并开启除尘间风机系统，再打开填料罐紧固螺栓，填料罐在震动分离器上的驱动电机驱动下 180 度旋转，将渗锌铁丝同石英砂一同倒入震动分离器中，通过机械转动带来的震动，使得铁丝表面的石英砂等物料与铁丝分离。震动期间、倒入震动分离器瞬间会产生 G4 卸料分离粉尘、噪声 N、S4 废石英砂及锌粉铝粉氧化镧。卸料粉尘 G3 经封闭间集气口收集，经新增的一套布袋除尘器进行处理，最后通过 18m 高排气筒 P2 排放；废石英砂及锌粉铝粉氧化镧 S4 暂存于一般固废暂存间，最终外售物资回收部门。 （3）水洗：渗锌后的铁丝经过水洗槽进行水洗，以去除铁丝表面残留的物料（石英砂、锌粉、铝粉、氧化镧等）。本项目水洗工序使用水洗槽（浸洗 1-2 分钟），水洗废水中的沉淀物，经水洗槽静止、沉淀后由车间板框压滤机进行压滤，压滤后的滤饼（污泥、石英砂、锌粉、铝粉、氧化镧）暂存于危废间，压滤后的水暂存于回用水槽回用，清洗用水随着使用次数的增加，静止沉淀、压滤处理后的废水已无法满足生产需求时，委托有资质的处理单位对水槽中的废水进行抽走处置；水洗期间会产生压滤后的滤饼 S5（污泥、石英砂、锌粉、铝粉、氧化镧）、水洗废水 S6。 （4）磷化：磷化槽加入药剂（磷酸：氧化锌：水=28：5：330），逐一加入磷化槽之中。将铁丝浸洗在磷化液中，浸洗时间约 2-4 分钟，磷化液重复使用。磷化槽每年定期清槽，产生的磷化槽沉渣 S7、磷化废液 S8，收集后暂存于危废暂存间，最终交由有资质单位处理。 （5）水洗、沥水：磷化后的铁丝再次进入水洗池水洗，浸洗时间约 1-2 分钟，水洗后的铁丝挂在水洗池上方沥水，约 30min。水洗用水循环使用，当不能满足水洗要求时，水洗废水 S9 作为危废交由有资质单位为处置。 （6）检验包装入库：淋水晾干后的使用铁丝使用锌膜测厚仪进行锌膜测厚，满足要求的扎捆入库外售，如果渗锌厚度不满足要求的重新进行渗锌处理，严重缺陷的废产品 S13 作为一般固废外售。

本项目产排污节点汇总如下：

表 2-8 本项目产排污节点一览表

污染物类型	产污工序	污染物	污染因子	收集、处理措施及去向
大气污染物	抛丸	抛丸废气 G1	颗粒物	抛丸设备自带集气设施引风收集，通过 18m 高排气筒 P2 排放。
	称料投料	称料投料废气 G2	颗粒物	称料填料粉尘经封闭间收集，经一套布袋除尘器进行处理，最后通过 18m 高排气筒 P2 排放。
	抽真空	真空泵尾气 G3	颗粒物	经一套布袋除尘器（和称料填料共用）进行处理，最后通过 18m 高排气筒 P2 排放。
	渗锌炉	燃气废气 G4	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	收集经 18m 高排气筒 P3 直接排放。
	卸料分离	卸料废气 G5	颗粒物	卸料分离经封闭收集，经一套布袋除尘器进行处理，最后通过 18m 高排气筒 P2 排放
噪声	设备、风机运行	N	运行设备	选用低噪声设备、隔声减振。
固体废物	抛丸	S1	金属屑	收集后暂存于一般固废暂存间，最终交由物资部门回收。
		S2	废钢丸	
	称料填料	S3	废包装材料	由厂家回收利用。
	卸料分离	S4	废石英砂及锌粉铝粉氧化铜	
	水洗	S5	水洗槽沉渣	定期交由有资质单位处置。
		S6	水洗废水	
	磷化	S7	磷化槽沉渣	定期交由有资质单位处置。
		S8	磷化废水	
		S9	磷化后清洗废水	
		S10	磷酸废包装	
	废气治理	S11	废布袋	由物资部门回收。
		S12	除尘灰	由一般固废处置单位清运处理。
	检验	S13	废渗锌铁丝	交由物资部门回收

与项目有关的环境污染问题

1. 现有工程基本情况

天津市港益特种线材制造有限公司位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北1000米，中心地理坐标为东经 117° 9′ 4.386″、北纬 38° 47′ 45.005″。于 2016 年 12 月委托编制《天津市港益特种线材制造有限公司现状环境影响评估报告》并取得备案意见（津静环备函[2016]67 号）。现有工程项目采用退火、拉丝、撒丝工艺，年产铁丝 1000t，由于公司因经营原因，现将全部的生产设备及环保手续转让给天津瑞成科技发展有限公司。

表 2-9 现有工程内容一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	生产车间	建筑面积 5755.07m ² ，其中 2900m ² 生产用于生产退火铁丝，其他区域空置。
辅助工程	办公区	位于厂区东北侧。
	原料存储	位于厂房内南侧，用于储存原料。
	成品存储	位于厂房内南侧，用于储存成品。
公用工程	给水	依托市政供水管网供给
	排水	无生产废水外排，职工生活污水排入旱厕后定期清掏，不外排
	供热制冷	生产车间内无采暖制冷措施，办公区夏季/冬季采用分体式空调制冷/供暖
	供电	依托市政电网
环保工程	废气	退火炉使用天然气，燃气废气经 15m 高排气筒 P1 排放。
	废水	职工生活污水排入旱厕后定期清掏，不外排。
	噪声	选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声等
	固废	生活垃圾分类收集后由城管委清运处理；一般固废：废铁丝集中收集后外售；危险废物包括废机油、含油棉纱、废含油手套等，集中收集暂存于危废间，交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

2. 现有工程生产工艺

现有工程生产工艺具体如下：



图 2-4 现有工程生产工艺流程图及产污环节图

项目生产原材料主要外购的盘圆线材，原材料进厂后进行退火处理，退火炉内采用燃烧天然气对线材加热，退火炉天然气燃烧废气 G1 通过 15m 高排气筒 P1 排放。退火后的铁丝自然降温，根据客户要求将退火后的铁丝冷却拉丝成不同粗细的铁丝，将拉丝后的铁丝用撒丝机使其变成捆状，最后检验入库。

3. 现有污染物排放情况

企业 2017 年后没有进行生产活动，现有工程引用《天津市港益特种线材制造有限公司现状环境影响评估报告》（津静环备函[2016]67 号）的监测数据，报告。

（1）废气

现有工程主要废气污染源为天然气燃烧产生的废气，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度；产生的废气通过 15m 高排气筒 P1 排放。

根据企业于 2016 年 11 月 20 日-21 日对天然气烧然废气排气筒外排废气现状监测。监测结果如下：

表 2-10 现有工程有组织废气排气筒 P1 监测结果

检测时间	检测项目		检测结果			标准值		执行标准及标准值	达标情况
			排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
2016.11.20	颗粒物	第一次	3.723	6.79	2.4×10 ⁻³	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)	达标
		第二次	4.594	7.80	2.58×10 ⁻³				达标
		第三次	3.794	6.63	2.41×10 ⁻³				达标
	SO ₂	第一次	<1	<1	6.44×10 ⁻⁴	35	/		达标
		第	<1	<1	5.61×10 ⁻⁴				达

			二次						《工业炉窑大气 污染物排放标 准》 (DB12/556-2024)	标
			第三次	<1	<1	6.36×10 ⁻⁴				达标
			第一次	57	98	3.67×10 ⁻²				达标
		NO _x	第二次	61	97	3.42×10 ⁻²	150	/		达标
			第三次	60	99	3.82×10 ⁻²				达标
			第一次	<1	/	/				≤1
		烟气黑度	第二次	<1	/	/	达标			
			第三次	<1	/	/	达标			
		2016.11.21	颗粒物	第一次	3.784	6.80	2.33×10 ⁻³	10		/
	第二次			3.779	6.89	2.33×10 ⁻³	达标			
	第三次			4.535	8.15	2.81×10 ⁻³	达标			
	SO ₂		第一次	<1	<1	6.16×10 ⁻⁴	35	/	达标	
			第二次	<1	<1	6.17×10 ⁻⁴			达标	
			第三次	<1	<1	6.20×10 ⁻⁴			达标	
	NO _x	第一次	56	95	3.67×10 ⁻²	150	/	达标		

		第二次	58	99	3.42×10^{-2}				达标
		第三次	57	97	3.82×10^{-2}				达标
	烟气黑度	第一次	<1	/	/	≤1	达标		
		第二次	<1	/	/		达标		
		第三次	<1	/	/		达标		

由上表数据可知，排气筒 P1 天然气燃烧废气排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）表 1 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值要求。

（2）废水

职工生活污水排入旱厕后定期清掏，不外排。

（3）噪声

现有工程噪声采取基础减振、厂房隔声等措施。根据企业于 2016 年 11 月 20 日-21 日对厂界噪声现状监测。厂界噪声监测情况如下。

表 2-11 现有工程厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测时间及结果			标准值		达标情况
		昼间 1 次	昼间 2 次	夜间	昼间	夜间	
2016.11.20	东厂界外 1m 处	53	54	46	70	55	达标
	南厂界外 1m 处	49	49	44	60	50	达标
	西厂界外 1m 处	50	51	44	60	50	达标
	北厂界外 1m 处	51	50	43	60	50	达标
2016.11.21	东厂界外 1m 处	54	52	47	70	55	达标
	南厂界外 1m 处	48	50	42	60	50	达标
	西厂界外 1m 处	52	51	45	60	50	达标
	北厂界外 1m 处	52	50	43	60	50	达标

根据现状监测结果可知，厂界昼间最大值为 54dB（A），夜间最大值为 47dB（A），西、南、北厂界噪声排放均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 2 类标准要求，厂区东侧 5m 山深线为道路干线，东厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。

（4）固体废物

现有工程固体废物产生及处理情况如下。

表 2-12 现有工程固体废物产生、处置情况

序号	名称	类别	产生量(t/a)	综合利用或处置设施
1	生活垃圾	/	1.225	城管委定期清运
2	废铁丝	一般工业固废	100	统一收集后定期外售物资部门回收利用
3	废机油	危险废物	0.01	暂存于危废暂存间，定期交天津合佳威立雅环境服务有限公司处置
4	废机油桶		0.01	
5	含油棉纱手套		0.12	

4. 现有总量情况

根据《天津市港益特种线材制造有限公司现状环境影响评估报告》（津静环备函[2016]67 号）最高限值为：氮氧化物 0.1212t/a。

表 2-13 现有工程废气污染物实际排放情况

类别	名称	现状环境影响评估报告中排放总量控制指标（t/a）
废气	NO _x	0.1212

5. 现有排污许可手续

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于名录中“五十一、通用工序，110 工业炉窑”中“除纳入重点排污单位，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）”，因此属于登记管理范畴，由于企业已停产，尚未填报排污登记。

6. 现有工程环保问题及整改措施

经现场踏勘，原有项目存在以下问题：

（1）现有废气排气筒采样平台未设置方便采样的采样平台，采样口的设置不符合《污染源监测技术规范》；本项目建成后应即可整改，在废气排气筒上，设置了永久采样孔和采样平台，并按照《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的要求设置了环境保护图形标志牌，采样口的设置符合《污染源监测技术规范》

	要求并便于采样监测。 （2）企业近几年未生产，现有危废间不符合要求，技改后危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定进行重新建设。 （3）本项目建成后，按照监测计划对污染物进行定期检测。 （4）企业需进行排登记管理，由于企业长时间未生产，未进行排污许可，技改后按照要求进行排污许可登记。 （5）企业未编制突发环境事件应急预案，本项目建成后企业根据厂区实际情况配备必要的突发环境事件应急物资，并根据厂区的实际情况编制突发环境事件应急预案及时备案。 （6）企业拉丝过程中会产生颗粒物应进行收集治理后排放。
--	---

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

1.1 环境空气质量现状

本项目位于天津市静海区，根据环境空气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

本次评价空气环境质量现状引用天津市生态环境局网站上公布的《2024 年天津市生态环境状况公报》中静海区的数据，说明项目所在地区的环境空气质量状况，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表 3-1 2024 年天津市静海区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均值	6	60	10	达标
NO ₂	年均值	34	40	85	达标
PM _{2.5}	年均值	44	35	125.71	不达标
PM ₁₀	年均值	73	70	104.28	不达标
CO	日均值第 95 位百分位数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	178	160	111.25	不达标

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，由上表可知，静海区为城市环境空气质量不达标区。超标原因主要是区域性雾霾天气频发，大气扩散条件差，不利于污染物扩散以及开发建设强度较大造成 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标。

为改善环境空气质量，天津市通过加快以细颗粒物、臭氧为重点的大气污染治理，空气质量将逐年好转。参照《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年工作计划》（津生态环保委〔2025〕1 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2 号）、《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），通过节能、改造、

治理、推动绿色低碳发展等工作，可有效减少细颗粒物、臭氧等二次污染物的产生。同时明确了打赢蓝天保卫战主要目标，即全市空气质量全面改善，PM_{2.5}浓度持续下降，臭氧浓度稳中有降，基本消除重度及以上污染天气。到 2025 年全市 PM_{2.5} 浓度控制在 35μg/m³ 以内，空气质量优良天数比率达到 72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在 1.1%以内；NO_x 和 VOCs 排放总量均下降 12% 以上。

2、声环境质量现状

本项目位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北 1000 米，根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》的通知，本项目所在区域为 2 类声环境功能区，因此本项目声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值，厂区东侧 5m 山深线为道路干线，东侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准限值。

根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。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）》，本项目不进行声环境质量现状监测。

3、地下水、土壤

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）可知，地下水、土壤原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，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。

本项目生产车间及危险废物暂存间地面做好耐腐蚀硬化、防渗漏处理，池体为地上钢结构设置，并安排专人定期巡查，加强防范，若发生撒漏可及时发现并采取措施，无污染土壤及地下水环境的途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目不进行土壤及地下水环境质量现状监测。

4、生态环境

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）》要求：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于天津市静海区大邱庄镇刘房子村北1000米，项目不

	新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。																													
环 境 保 护 目 标	1、大气环境 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）及现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。 2、声环境 本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外 500m 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 本项目厂房为租赁，利用现有厂房，建设项目新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标。																													
污 染 物 排 放 控 制 标 准	（1）废气排放标准 本项目抛丸工序、称料填料、抽真空、卸料分离工序排气筒 P2（新建）排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级（其他）污染物排放限值；渗锌炉燃烧废气排气筒 P3（新建）颗粒物、SO₂、氮氧化物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)中其他行业（燃气窑炉)标准限值；厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 周界外浓度最高点。 本项目废气污染物排放标准详见下表。 表 3-2 大气污染物有组织排放限值 <table><tr><th rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">排放高度 m</th><th colspan="2">有组织排放</th><th rowspan="2">标准来源</th></tr><tr><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th></tr><tr><td>排气筒 P2</td><td>颗粒物</td><td>18</td><td>120</td><td>4.94</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td></tr><tr><td rowspan="4">排气筒 P3</td><td>颗粒物</td><td rowspan="4">18</td><td>10</td><td>/</td><td rowspan="4">《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>35</td><td>/</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>150</td><td>/</td></tr><tr><td>烟气黑度</td><td>≤1</td><td>/</td></tr></table> 本项目排气筒 P2、P3 均设置为 18m，本项目车间高度为 12.5m，本项目排气筒高度能满足	污染源	污染物	排放高度 m	有组织排放		标准来源	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	排气筒 P2	颗粒物	18	120	4.94	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	排气筒 P3	颗粒物	18	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)	SO ₂	35	/	NO _x	150	/	烟气黑度	≤1	/
污染源	污染物				排放高度 m	有组织排放		标准来源																						
		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h																											
排气筒 P2	颗粒物	18	120	4.94	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）																									
排气筒 P3	颗粒物	18	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)																									
	SO ₂		35	/																										
	NO _x		150	/																										
	烟气黑度		≤1	/																										

高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求。

表 3-3 大气污染物无组织排放限值

污染物	无组织排放			标准来源
	监控点	最高允许排放浓度 mg/m ³	限值含义	
颗粒物	厂界	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	车间外	2.0	监控点处 1h 平均浓度值	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)

(2) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体限值见下表。

表 3-4 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

运营期西、南、北噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类；东侧5m山深线为道路干线，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，具体限值见下表。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

标准类别 \ 时间	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	60	50
4 类	70	55

(3) 固体废物

危险废物的厂内暂存执行《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)和《危险废物转移管理办法》(2021年生态环境部令23号)。

一般工业固体废物的厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》(2020 年 7 月 29 日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过)中的有关规定。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期废气保护措施 本项目施工期不涉及土建, 施工过程主要为厂房内部装修、设备安装调试等, 预计不会对周围环境造成显著影响。建设单位在施工过程中采取以下防治措施: (1) 在条件允许的条件下, 安装设备期间尽量关闭门窗。 (2) 使用的安装材料、产生的废设备、安装材料须堆放在生产厂房内指定区域不得随意乱堆放。 (3) 安装材料运输过程中须进行苫盖。 2、施工期废水保护措施 施工期施工人员产生少量的生活污水, 依托厂区现有化粪池静置沉淀后定期清掏。 3、施工期噪声保护措施 厂房生产设备安装固定产生机械设备噪声。设备安装施工在封闭的室内进行, 墙体、门窗使用隔声效果较好的建筑材料, 选用低噪声作业设备, 施工期间, 紧闭门窗, 进一步减少对周边环境的影响。做到文明施工、轻拿轻放, 减少设备搬运过程产生的噪声。本项目设备安装持续时间较短, 影响较小。 影响分析及对策措施: 为减轻施工噪声对环境的影响, 建设单位应采用如下措施控制施工噪声: ①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, 如对施工材料等要轻拿轻放, 不得随意乱甩。 ②合理安排施工作业时间, 尽量缩短工期。 4、施工期固废保护措施 本项目施工期主要为室内外装修产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾。建筑垃圾应按时清运, 送到指定地点, 不能随意堆放, 应使用按规定配装密闭装置的车辆运输, 避免固体废物对环境造成不利影响。施工期生活垃圾分类收集后, 可再生利用的, 送交物资回收部门再利用, 其余的交城市管理委员会清运处理。
---	---

	建设单位必须采取如下措施减少并降低施工废物对周围环境的影响： (1) 装修垃圾要设固定的暂存场所。 (2) 施工期间的工程废弃物应委托专业运输及时清运，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置。 (3) 工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，避免污染环境，影响市容。 本项目施工期主要为厂房装修、设备安装调试等，施工期环境影响均为暂时的，将随着施工期的结束而结束。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目实施后，运营期大气污染物主要为抛丸工序产生的抛丸废气（主要污染物为：颗粒物），称料投料、卸料分离产生的卸料废气（主要污染物为：颗粒物），烘干产生的燃气废气（主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）。 (1) 抛丸废气 本项目铁丝使用 3 台抛丸机处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中资料，抛丸工序的粉尘产生量按照 2.19kg/t 原料计。根据建设单位提供的资料，本项目需要抛丸的铁丝和钢丸总重量约为 1012t/a，该工序年工作 3000h，抛丸工序颗粒物产生量为 2.22t/a（0.74kg/h）。抛丸过程会产生粉尘，产生的粉尘经通过抛丸机内部集气管道进行收集（收集效率按 95% 计算），收集后的颗粒物经设备自带布袋除尘器进行净化处理，最后通过 1 根 18m 排气筒 P2 排放。本项目抛丸颗粒物有组织产生量为 2.109t/a（0.703kg/h），布袋除尘器除尘效率取 95%，则抛丸工序颗粒物排放量为 0.105t/a（0.035kg/h），风机风量为 25000m³/h（和称料填料、卸料分离共用一根排气筒），抛丸机排放速率为 0.035kg/h，排放浓度为 1.406mg/m³，无组织排放速率为 0.037kg/h。 (2) 称料填料、抽真空、卸料分离废气 渗锌填料后需要进行抽真空处理，启动真空泵炉罐内的空气开始被平缓抽出，当空气（气体）流向泵时，它必须首先通过金属烧结过滤器，所有被气流带

起的粉末，都会被这个过滤器牢牢挡住。故在抽真空过程中产生颗粒物极少，不再进行源强核算，主要将该部分废气接入称料填料、卸料的布袋除尘器处理后，最终由新建 1 根 18m 高的排气筒 P2 排放。

车间北侧设有 1 套全自动收缩除尘间（长 8、宽 4、高 2m 一面为固定墙体并设有固定的侧吸式集气口，日常使用时打开后整体呈封闭状态，不使用时自动收缩至固定墙体一侧），称料填料、卸料分离期间均在全自动收缩除尘间中进行（称料填料、卸料分离不同时进行），产生的粉尘经固定的侧吸式集气口引风收集后（收集效率按 95%计），经 1 套布袋除尘器处理（处理效率按 95%计），最终由新建 1 根 18m 高的排气筒 P2 排放，风机风量按 25000m³/h（和抛丸机共用一根排气筒）。

依据《逸散性工业粉尘控制技术》第十四章节铁合金厂工艺中，是将石英（硅石）、石灰石、废铁等，一般从漏斗形底卸式车辆卸下并运送至露天贮堆，需要时将这些原料送至破碎机进行破碎，然后经筛选和干燥后，进行称重、混合，装入冶炼炉冶炼，其工艺是“原料卸入贮堆-原料破碎-原料过筛-原料干燥-投入电弧炉等”；本项目涉及的称料填料过程是将渗剂（锌粉、铝粉、氧化镧）进行称料后同冲击介质（石英砂），通过人工投入到填料罐中，卸料分离是将渗锌件同石英砂，通过震动分离器进行卸料筛选，其产生的粉尘均无类似技术参数，故称料填料过程类比参照《逸散性工业粉尘控制技术》第十四章节铁合金厂工艺中原料卸入贮堆中 1.4kg/t 的贮料，卸料分离过程产生的粉尘类比参照原料过筛中 2.25kg/t 过筛料，根据企业提供的技术参数可知，本项目石英砂、锌粉、铝粉、氧化镧的设置年用量分别为 50t/a、100t/a、10t/a、2t/a。称料填料工序有效工作时间约 600h/a（约 20min/次、6 次/d、300d/a）；卸料分离工序的有效工作时间约 900h/a（30min/次、6 次/d、300d/a）。渗锌过程中石英砂作为冲击介质需定期添加循环使用，根据企业提供的经验参数，石英砂累计循环使用次数为 90-100 次，共使用量为 4500t，综上所述，称料填料、卸料分离工序及其对应的排气筒 P2 产排污情况见下表。

表 4-1 排气筒 P2 产排污情况一览表

排	污染	污	产生	有组织产生情况	有组织排放情况	无组织排
---	----	---	----	---------	---------	------

气筒编号	工序	染物	量 t/a	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	放速率 kg/h
P2	称料填料	颗粒物	6.46	6.137	10.228	0.307	0.511	20.457	0.538
	卸料分离		10.38	9.861	10.957	0.493	0.548	21.913	0.865
	抛丸		2.22	2.109	0.703	0.105	0.035	1.406	0.037
	合计		19.06	18.107	21.888	0.905	1.094	43.776	1.440

(3) 燃气废气

对本项目主要燃气工序污染物核算依据如下：燃气烟气中 SO₂ 和 NO_x 产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中“36、企业制造业行业系数手册”的表 14 涂装中对应工艺名称为天然气工业炉窑的产污系数，废气量 13.6m³/m³-原料；SO₂ 产物系数为 0.02Skg/万 m³；NO_x 产物系数为 18.71kg/万 m³；根据北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》中确定的排放因子，燃烧 1000Nm³ 天然气颗粒物排放量为 0.1kg。按照天然气的监测报告可知，总硫含量为 2.5mg/m³。本项目实施后燃气量及废气污染物产生情况具体如下。

表4-2 本项目实施后燃气量及废气污染物产生情况一览表

序号	排气筒编号及燃气工序	本项目天然气耗量 (m ³ /a)	风量 (m ³ /h)	年运行时间 (h)	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放方式
1	P3 渗锌炉	60000	453.3	1800	颗粒物	0.0033	7.4	18m 高排气筒
					SO ₂	0.0002	0.44	
					NO _x	0.0623	137.5	

1.2 废气收集及防治措施可行性分析

1.2.1 收集可行性分析：

车间北侧设有 1 套全自动收缩除尘间（长 8、宽 4、高 2m 一面为固定墙体并设有固定的侧吸式集气口，日常使用时打开后整体呈封闭状态，不使用时自动收缩至固定墙体一侧），称料填料、卸料分离期间均在全自动收缩除尘间中进行（称料填料、卸料分离不同时进行），产生的粉尘经固定的侧吸式集气口引风收

集后经 1 套布袋除尘器处理，最终由 1 根 18m 高的排气筒 P2 排放，风机分风量 15000m³/h，收集效率 95%。

1.2.2 治理措施可行性分析

(1) 布袋除尘器

除尘器采用负压式设计，即含尘气体进入除尘器箱体，大颗粒粉尘落入灰斗，被气流扬起的部分粉尘通过滤袋进行过滤，粉尘被留在滤袋外表面，净化后的空气排回大气。不但大大降低了除尘器的阻力，更节省了动力的消耗。还有利于粉尘的沉降，达到高效率除尘净化的目的。随着时间的增加，滤袋外表面粘附的粉尘也不断增加滤袋阻力随之上升，从而影响除尘效果，这时自控清灰机构采用压缩空气高压喷吹定时清灰，使滤袋表面的粉尘抖落至卸料器，最终落入底部集尘料仓。根据建设单位提供的设计资料，本项目布袋除尘器净化效率为 95%。

2.2.3 排气筒高度可行性分析

本项目抛丸、称料填料、抽真空、卸料分离工序产生的颗粒物经收集治理后通过新建 1 根 18m 高排气筒 P2 排放。排气筒周边 200m 范围内最高建筑物为周边企业办公楼，其高度 12.5m。本项目排气筒 P2 能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)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。排气筒 P3 高度 18m 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)中“排气筒高度不低于 15m”的要求。

1.3 废气达标分析

(1) 有组织废气达标排放论证

本项目抛丸分离工产生的废气经自带布袋除尘器处理，称料填料、卸料经车间内北侧封闭的全自动收缩除尘间中进行，产生的粉尘经除尘间侧方的集气口收集后，由一套“布袋除尘器”处理，两股废气通过新建 1 根 18m 高排气筒 P2 排放；渗锌炉天然气燃烧废气通过新建 1 根 18m 高排气筒 P3 排放。

排气筒基本情况详见下表。

表 4-3 废气排放口参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放口类型
	经度	纬度								

P2	117.158429°	38.798502°	6	18	0.2	4	20	4500	间断	一般排放口
P3	117.158925°	38.798469°	6	18	0.8	13.8	80	1800	间断	一般排放口

本项目有组织排放达标排放论证见下表。

表 4-4 废气有组织排放源及达标排放情况

排气筒 编号	产物工 序	污染物	风机 风量 (m³/h)	排放情况		标准限值		执行标准	是否 达标
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		
DA002 (P2)	抛丸、 称料填 料、卸 料分离	颗粒物	25000	1.094	43.757	4.94	120	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 中 其他类	达标
DA003 (P3)	渗锌天 然气燃 烧废气	颗粒物	3000	0.0033	7.4	/	10	《工业炉窑大气污染 物排放标准》 (DB12/556-2024)	达标
		SO ₂		0.0002	0.44	/	35		达标
		NO _x		0.0623	137.5	/	150		达标
		烟气黑 度		/	<1	/	≤1		达标

注：本项目排气筒 P2 设置为 18m，本项目车间高度为 12.5m，本项目排气筒高度能满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求；

由上表可知，P2（DA002）颗粒物排放速率和排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的其他类限值要求；P3（DA003）颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) 限值要求。

（2）无组织排放

厂界达标排放论证

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN，对无组织面源的本项目厂界最大落地浓度进行估算。无组织排放达标论证结果见下表。

面源输入参数见下表。

表 4-5 估算模型参数表

参数	取值
----	----

城市/农村选项	城市/农村		城市	
	人口数（城市选项时）		79.01 万人	
最高环境温度			40.6℃	
最低环境温度			-21.2℃	
土地利用类型			城市	
区域湿度条件			中等湿度	
是否考虑地形	考虑地形		（）是 （√）否	
	地形数据分辨率/m		/	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟		（）是 （√）否	
	岸线距离/km		/	
	岸线方向/°		/	

表 4-6 面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度 /m	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源初始排放高度 /m	年排放小时数 h/a	排放速率（kg/h）
	E	N						颗粒物
	厂房	117.159259°	38.798302°	6	72	40.3	12.5	4500

表 4-7 无组织面源距本项目厂界距离一览表

污染源	距厂界最近距离/m			
	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
生产厂房	15	38	1	1

表 4-8 采用估算模式型计算主要无组织排放的废气结果一览表

面源	污染因子	污染类型	计算结果 mg/m³				浓度最高点		标准限值 mg/m³	达标情况
			东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界	浓度	距离		
生产厂房	颗粒物	无组织排放	0.651	0.812	0.449	0.449	0.812	38	1.0	达标

由上表可知，本项目颗粒物无组织排放厂界最大落地浓度为 0.812mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应限值要求。

由于工业炉窑产生的废气全部有组织排放，不涉及无组织排放，因此本项目不再对工业炉窑颗粒物无组织车间界进行达标分析，重点做好例行监测。

1.4 非正常情况

根据大气导则规定，生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等情

况下的污染排放归为非正常排放。对照导则要求本项目废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。本项目非正常排放分析主要选择有废气净化设施且通过排气筒排放的废气污染源，本着最不利原则，最不利情况为废气处理设备均未正常运行，即按废气仅做收集处理。经计算，在非正常排放下，各污染物排放情况见下表。

表 4-9 污染源参数汇总表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常情况速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	排气筒 P1	污染治理措施故障，直接排放	颗粒物	875	21.879	0.5	<1	及时停产维修

在非正常排放下，排气筒排放的污染物的浓度对周围环境空气质量影响较正常工况排放有明显增加并超标排放。因此建设单位须加强环保设备的管理，定期检修，确保环保装置正常运行，在环保装置停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须停止生产。

项目应采取以下措施来确保废气达标排放：

①建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

②加强全场各废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；

③各废气处理装置异常或停止运行时，产生废气各工序必须相应停止生产；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为尽量减少非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

1.5 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本评价建议项目运营期废气日常环境监测计划如下表所示。

表 4-10 本项目废气日常监测计划

	分类	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准	实施单位
	有组织废气	DA002（P2） 治理措施出口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	委托有资质的环境监测单位
		DA003（P3） 出口	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)	
			SO ₂	1 次/年		
			NO _x	1 次/年		
			烟气黑度	1 次/年		
	无组织废气	厂界无组织	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
车间外		颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)		

1.5 大气环境影响分析小结

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，预测区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目废气排放源治理措施可行，净化后满足达标排放要求。预计项目建成后不会对周边环境产生明显不利影响。

综上，本项目大气环境影响可接受。

2、废水

厂区采取雨污分流，雨水汇流后经厂区雨水总排口排入市政雨水管网。本项目无生产废水外排，新增生活污水 0.45m³/d (135m³/d) 排入现有旱厕中，定期委托村委会卫生清理人员定期清掏，不外排。

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

3.1噪声源强

本项目运营期强噪声源主要为抛丸机、渗锌炉（含鼓风机和真空泵）、炉料分离器等设备噪声。运行时产生的噪声值 70~80dB（A）。选用高效低噪声设备，室内噪声源采取基础减振、墙体隔声，生产设备及风机均置于生产车间内，厂房结构为钢混结构，取隔声量 15dB(A)。

本项目噪声源强及治理措施见下表。

表4-11 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	噪声源强		空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 dB（A）				声源控制措施	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声声压级/dB（A）			
		数量 / 台	单台噪声级 dB（A）	X	Y	Z	东侧	西侧	南侧	北侧	东侧	西侧	南侧	北侧				东侧	西侧	南侧	北侧
车间	抛丸机	1	80	30	-30	1	30	40	45	20	50	48	47	54	选用低噪声设备，厂房隔声，基础减振	昼夜、夜间	15	35	33	32	39
	抛丸机	1	80	35	-30	1	35	35	45	20	49	49	47	54				34	34	32	39
	抛丸机	1	80	40	-30	1	40	30	45	20	48	50	47	54				33	35	32	39
	渗锌炉（含鼓风机和真空	1	77	30	-5	1	30	35	70	6	45	46	40	61				32	31	25	46

			泵)																				
			渗锌炉 (含鼓风机和真空泵)	1	77	50	-5	1	50	15	70	6	43	53	40				61				
			炉料分离器	1	75	35	-6	1	40	25	69	7	43	47	38				57				
			炉料分离器	1	75	40	-6	1	35	30	69	7	44	45	38				57				
			环保风机	1	80	65	-30	1	65	7	45	30	43	63	47				50				

注：以厂房西北角为坐标原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴，垂直于地面的方向为 Z 轴。

3.2 噪声影响预测及达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，并结合建设项目声源的噪声排放特点，选择点声源预测模式，预测本项目运营期设备噪声对厂界的影响。具体预测模式如下：

(1) 室内声源等效室外声源声计算公式

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级

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

式中: L_{P2} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

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;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中: $L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{P2ij}(T)$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(2) 室外点声源距离衰减公式:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, 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, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m。

(3) 声源贡献值模式

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4) 噪声预测值计算模式

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

3.3 预测结果分析

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3.4对厂界的规定：“由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际占地的边界”。天津瑞成科技发展有限公司继续沿用《天津市港益特种线材制造有限公司现状环境影响评估报告》作为本项目生产经营场所，本项目以厂区边界进行噪声达标论证。

按照预测模式及选取参数，计算项目噪声源对本项目厂界的噪声贡献值，预测结果汇总于下表。

表4-12 噪声源对本项目厂界的预测结果

厂界	声源	噪声声压级 (dB(A))	距离 (m)	贡献值 (dB(A))	现状值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东	抛丸机	35	15	11	昼54、夜47	昼54、夜47	昼间70 夜间55	达标
	抛丸机	34	15	10				
	抛丸机	33	15	9				
	渗锌炉（含鼓风机和真空泵）	32	15	8				
	渗锌炉（含鼓风机和真空泵）	28	15	4				
	炉料分离器	28	15	4				

		炉料分离器	29	15	5				
		环保风机	28	15	4				
	西	抛丸机	33	2	27	昼52、夜45	昼54、夜47	昼间60 夜间50	达标
		抛丸机	34	2	28				
		抛丸机	35	2	29				
		渗锌炉（含鼓风机和真空泵）	31	2	25				
		渗锌炉（含鼓风机和真空泵）	37	2	32				
		炉料分离器	32	2	36				
		炉料分离器	30	2	24				
		环保风机	48	2	42				
	南	抛丸机	32	2	26	昼50、夜44	昼50、夜44	昼间60 夜间50	达标
		抛丸机	32	2	26				
		抛丸机	32	2	26				
		渗锌炉（含鼓风机和真空泵）	25	2	19				
		渗锌炉（含鼓风机和真空泵）	25	2	19				
		炉料分离器	23	2	17				
		炉料分离器	23	2	17				
		环保风机	32	2	26				
	北	抛丸机	39	2	33	昼52、夜43	昼53、夜47	昼间60 夜间50	达标
		抛丸机	39	2	33				
		抛丸机	39	2	33				
		渗锌炉（含鼓风机和真空泵）	46	2	40				

	渗锌炉（含鼓风机和真空泵）	46	2	40				
	炉料分离器	42	2	37				
	炉料分离器	42	2	37				
	环保风机	35	2	29				

注：现状噪声值引用现状监测报告（报告编号：ZFJCHJ1611201010001）监测值。

从上表预测结果可知，本项目噪声源对厂界的贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（西、南、北侧）和4类（东侧）功能区限值要求。

3.4厂界噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），建议本项目建成后全厂噪声监测计划如下表。

表4-13 本项目噪声日常自行监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂界四侧外1m	等效连续A声级	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（西、南、北侧）和4类（东侧）

	4、固体废物 4.1 固体废物的产生及处置情况 本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，具体产生情况，如下： （1）生活垃圾 本项目新增劳动定员 10 人，年工作 300 天，垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，由城市管理委员会定期清运。 根据《关于发布<固体废物分类于代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），生活垃圾属于可回收物（SW65），废物代码为 900-002-S62。 （2）一般工业固体废物 ①废包装材料 项目使用钢丸、石英砂、锌粉、铝粉和氧化镧后的包装桶/袋，产生量 1t/a，废包装材料收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，定期交由物资回收部门。 根据《关于发布<固体废物分类于代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于可再生类废物（SW17），废物代码为 900-003-S17。 ②废钢丸、金属屑 废钢丸、金属屑：抛丸过程中产生的废钢丸，产生量约为 10t/a，废钢丸收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，废钢丸收集后外售给物资回收部门综合利用。 根据《关于发布<固体废物分类于代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废钢丸属于可再生类废物（SW17），废物代码为 900-001-S17。 ③废石英砂及锌粉铝粉氧化镧：震荡分离过程中石英砂及锌粉铝粉氧化镧经过多次利用后产生废石英砂及锌粉铝粉氧化镧，产生量为 57.16t/a，收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，由厂家回收利用。 根据《关于发布<固体废物分类于代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废石英砂及锌粉铝粉氧化镧属于其他工业固体废物（SW59），废物代码为 900-099-S59。
--	--

	④除尘灰 本项目布袋除尘器收集的除尘灰产生量约为 17.175t/a，收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，由一般固废处置单位清运处理。 根据《关于发布<固体废物分类于代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），除尘灰其他工业固体废物（SW59），废物代码为 900-099-S59。 ⑤废布袋 抛丸、称料填料、卸料分离产生的废气经布袋除尘器处理，布袋定期更换，废布袋产生量约为 1t/a，收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，外售给物资回收部门。 根据《关于发布<固体废物分类于代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废布袋属于其他工业固体废物（SW59），废物代码为 900-009-S59。 ⑥水洗槽沉渣：本项目水洗过程产生沉渣，定期清捞，产生量约 2t/a，收集后暂存在厂区内的一般固废间，定期交由有资质单位处置。 根据《关于发布<固体废物分类于代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），水洗槽沉渣属于其他工业固体废物（SW59），废物代码为 900-099-S59。 ⑦水洗废水：本项目水洗水定期更换，每年更换一次，产生量约 12.6t/a，定期由有资质单位抽走处置。 根据《关于发布<固体废物分类于代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），水洗槽沉渣属于其他工业固体废物（SW59），废物代码为 900-099-S59。 ⑧废渗锌铁丝：渗锌后检验产生不合格品产生量约为 88t/a，收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，外售物资部门。 根据《关于发布<固体废物分类于代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），水洗槽沉渣属于其他工业固体废物（SW59），废物代码为 900-001-S17。 （3）危险废物 ①磷化槽沉渣：本项目磷化工序过程产生沉渣，定期清捞，产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，磷化槽沉渣属于危险废物，类别为 HW17，废物代码 336-064-17。收集后暂存在厂区内的危险废物暂存间，定期交
--	--

由有资质单位处置。

②磷化废水：本项目磷化废水定期更换，每年更换一次，产生量约 6.3t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，磷化废水属于危险废物，类别为 HW17，废物代码 336-064-17。定期由有资质单位抽走处置。

③磷化后清洗废水：本项目磷化后清洗水定期更换，每年更换一次，产生量约 6.3t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，磷化后清洗废水属于危险废物，类别为 HW17，废物代码 336-064-17。定期由有资质单位抽走处置。

④磷酸废包装：本项目磷酸使用后产生磷酸废包装，产生量约 0.002t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，磷化后清洗废水属于危险废物，类别为 HW49，废物代码 900-041-49。收集后暂存在厂区内的危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

综上，本项目产生固体废物如下。

表 4-14 本项目固体废物产排情况一览表

序号	名称	种类	代码	排放量 (t/a)	性质	处理方式
1	生活垃圾	SW62	900-002-S62	1.5	生活垃圾	分类收集，由城市管理委员会每日清运
2	废包装材料	SW17	900-003-S17	1	一般 固体 废物	分类收集后暂存于一般固体废物暂存间，定期交由物资回收部门进行处理
3	废渗锌铁丝	SW17	900-001-S17	88		
4	废钢丸及金属屑	SW17	900-001-S17	10		
5	废石英砂及锌粉铝粉氧化镧	SW59	900-099-S59	57.16		
6	除尘灰	SW59	900-099-S59	17.175		由厂家回收利用
7	废布袋	SW59	900-009-S59	1		由一般固废处置单位清运处理
8	水洗槽沉渣	SW59	900-099-S59	2		外售给物资回收部门
9	水洗废水	SW59	900-099-S59	12.6		定期由有资质单位抽走处置
10	磷化槽沉渣	HW17	336-064-17	0.5	危险 废物	暂存于厂内危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处理
11	磷化废水	HW17	336-064-17	6.3		
12	磷化后清洗废水	HW17	336-064-17	6.3		定期由有资质单位抽走处置

13	磷酸废包装	HW49	900-041-49	0.002		暂存于厂内危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处理			
本项目完成后，全厂危险废物变化情况如下。									
表 4-15 本项目完成后全厂固体废物产排情况一览表									
序号	名称	种类	代码	现有工程排放量(t/a)	削减量(t/a)	本项目排放量(t/a)	合计排放量(t/a)	性质	处理方式
1	生活垃圾	SW62	900-002-S62	1.225	0	1.5	2.725	生活垃圾	分类收集，由城市管理委员会每日清运
2	废包装材料	SW17	900-003-S17	0	0	1	1		分类收集后暂存于一般固体废物暂存间，定期交由物资回收部门进行处理
3	废钢丸及金属屑	SW17	900-001-S17	0	0	6	6		
4	废铁丝	SW17	900-001-S17	100	0	0	100		
5	废渗锌铁丝	SW17	900-001-S17	0	0	88	88		
6	废石英砂及锌粉铝粉氧化镧	SW59	900-099-S59	0	0	40	40	一般固体废物	由厂家回收利用
7	除尘灰	SW59	900-099-S59	0	0	17.175	17.175		由一般固废处置单位清运处理
8	废布袋	SW59	900-009-S59	0	0	1	1		外售给物资回收部门
9	水洗槽沉渣	SW59	900-099-S59	0	0	2	2		定期由有资质单位抽走处置
10	水洗废水	SW59	900-099-S59	0	0	12.6	12.6		

11	磷化槽沉渣	HW17	336-064-17	0	0	0.5	0.5	危险废物	暂存于厂内危废暂存间内,定期交由有资质单位进行处理
12	磷化废水	HW17	336-064-17	0	0	6.3	6.3		定期由有资质单位抽走处置
13	磷化后清洗废水	HW17	336-064-17	0	0	6.3	6.3		
14	磷酸废包装	HW49	900-041-49	0	0	0.002	0.002		暂存于厂内危废暂存间内,定期交由有资质单位进行处理
15	废机油	HW08	900-214-08	0.01	0	0	0.01		
16	废机油桶	HW08	900-249-08	0.01	0	0	0.01		
17	含油棉纱手套	HW49	900-041-49	0.12	0	0	0.12		

4.2 一般固体废物管理要求

建设单位在厂房中建设一座一般固体废物暂存间,建筑面积10m²,一般固体废物暂存间用于全厂一般固体废物暂存。

一般固体废物的具体管理措施如下:一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定中的有关规定,各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存处,堆放场所应在醒目处设1个标志牌,周边设置围挡、场地硬化,同时定期外运处理,作为物资回收再利用。

依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),本项目应采取以下措施:

- 1) 贮存场所应采取防止粉尘污染的措施,采取防渗、防雨淋、防流散措施;
- 2) 贮存场所应按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志;

	3) 禁止危险废弃物和生活垃圾混入; 4) 建立档案制度, 将一般工业固体废弃物的种类、数量、检查维护信息等, 详细记录在案, 长期保存, 供随时查阅; 5) 明确负责人及相关设施、场地。明确固体废弃物产生部门、贮存部门、自行利用部门(如有)和自行处置部门(如有)负责人, 为固体废弃物产生设施、贮存设施、自行利用设施和自行处置设施编码; 6) 结合环境影响评价、排污许可等材料, 根据实际生产运营情况记录固体废弃物产生信息; 按月填写, 记录固体废弃物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息; 按批次填写, 每一批次固体废弃物的出厂以及转移信息均如实记录; 7) 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; 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 建设单位位于现有车间建设一座危废暂存间, 建筑面积 5m² 的危废暂存间, 用于暂存本项目产生的危险废物。 (1) 危险废物收集的环境管理要求 依据《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) 及相关国家及地方法律法规, 建设的危废间应进行如下设置及管理: ①企业贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存, 且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 ②贮存危险废物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, 采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生, 防止其污染环境。 ③危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集, 按其环境管理
--	---

	要求妥善处理。 ④贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 ⑤HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。 ⑥贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。 ⑦危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。 贮存设施污染控制要求。 ①贮存设施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。 ②贮存设施应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。 ③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。 ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
--	--

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(2) 危险废物贮存的环境管理要求

本项目各类危险废物暂存于车间危废暂存间内(5m²)内,可容纳全厂产生的危险废物,运营期,建设单位应加强对危废间的管理,加强对各类危险废物暂存、周转周期进行管理,确保危废间的正常使用,危险废物贮存场所(设施)基本情况见下表。

表4-16 本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	类别	代码	位置	建筑面积	贮存方式是	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	磷化槽沉渣	HW17	336-064-17	西北角	0.002	具盖桶装	1	半年
2		磷酸废包装	HW49	900-041-49			具盖桶装	0.1	半年
3		废机油	HW08	900-214-08			具盖桶装	0.1	半年
4		废机油桶	HW08	900-249-08			具盖桶装	0.1	半年
5		含油棉纱手套	HW49	900-041-49			具盖桶装	0.5	半年

本项目危险废物贮存设施应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及相关国家及地方法律法规的要求进行建设,主要包括:

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②危废间地面及裙角均已做耐腐蚀硬化、防渗漏处理,表面无裂隙,所使用的材料与危险废物相容;暂存点根据存放废物类别进行分开存放;一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况,马上修复或更换破损容器,地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。

③应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防风、防晒、防雨、防漏、

	防渗、防腐等设施功能完好。 ④作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。 ⑤贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 ⑥贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 ⑦贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 ⑧贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。 （3）危险废物运输的环境管理要求 ①贮存设施所有者或运营者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贮存设施所有者或运营者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，贮存设施所有者或运营者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。 （4）危险废物委托处置的环境管理要求 本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。 4.4 生活垃圾管理要求
--	--

根据《天津市生活垃圾管理条例》（2020年7月29日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）。生活垃圾管理要求如下：

1) 分类收集、分类回收，实现垃圾资源化和减量化，各类采用垃圾分类袋装收集；

2) 生活垃圾袋扎紧袋口，不混入危险废物、一般工业固体废物，并在指定时间存放到指定地点；

3) 垃圾由城市管理委员会及时清理外运；

4) 禁止员工随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物。

综上所述，本项目固体废物均有合理可行的处置去向，不会对环境造成二次污染

5、环境风险分析

5.1 环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对本项目危险物质进行识别，本项目涉及的主要风险物质为磷酸、天然气。

本项目所涉及的风险物质及量如下。

表4-17 本项目风险物质情况一览表

序号	风险物质	名称	储存量 (t)	在线量 (t)	合计 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
1	磷酸	磷酸	0.025	/	0.55	10	0.055
		磷化溶液	/	0.525			
2	天然气	天然气	/	0.006	0.006	10	0.0006
3	Q						0.0556

注：本项目厂区不设调压站，本项目用气压力 2~7kPa，燃气管线直径 0.1m，厂内燃气管线总长度约为 100m 输送，最大储存量约 16kg

由上表可知，本项目 $Q=0.0556 < 1$ 。

项目建成后全厂的风险物质情况如下表。

表4-18 全厂风险物质情况一览表

序号	风险物质	名称	储存量 (t)	在线量 (t)	合计 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
1	磷酸	磷酸	0.025	/	0.55	10	0.055
		磷化溶液	/	0.525			
2	天然气	天然气	/	0.006	0.006	10	0.0006
3	机油	机油	0.01	/	0.01	2500	0.000004

4	废机油	废机油	0.01	/	0.01	2500	0.000004
5	Q						0.055608

由上表可知，全厂 $Q=0.055608<1$ 。

5.2 环境风险因素分析及可能影响途径

5.2 环境风险因素分析及可能影响途径

根据对环境风险物质的筛选，对生产和储存系磷酸的包装桶破裂发生泄漏，水洗槽和磷化槽液体泄漏，机油、废机油泄漏，机油、废机油包装桶破裂或天然气管道泄漏遇明火燃烧发生火灾事故。可能影响途径见下表。

表 4-19 生产过程主要风险因素及影响途径

序号	风险单元	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	原料间	机油、磷酸	泄漏	液体物料泄漏经由厂区雨水管网，可能引起地表水污染；泄漏后径流污染地下水和土壤。
2	危废间	废机油	泄漏	
3	车间水洗区、磷化区	水洗槽和磷化槽液体	泄漏	
5	原料间	机油	泄漏、火灾	①泄漏物料遇明火发生火灾，可能污染周围大气环境；
6	危废间			②发生火灾时，消防废水经由厂区雨水管网，可能引起地表水污染；消防废水径流污染地下水和土壤。
7	天然气管道	天然气	泄漏、火灾	

5.3 环境影响分析

本项目的环境风险为危险物质泄漏，以及火灾引发、伴生/次生的污染物排放。

（1）泄漏环境风险分析

生产过程中使用的危险物质在储存及运输过程中可能会发生泄漏事故。

①室内泄漏

原辅材料存放处设置专人看管并定期检查物料的使用及泄漏情况，原辅材料存放处为水泥地面，且设置设有托盘，危废暂存间设有托盘，泄漏后不会流出室外或下渗，预计不会对地下水、地表水环境造成影响。

本项目设置 2 个水洗槽、1 个磷化槽、磷化后水洗槽，每个槽体中液体容量

	为 6.3m³，槽体四周设置导流槽，槽体发生泄漏后通过导流槽收集，将收集的废液作为危废处置。不会对地表水体造成影响。 ②室外泄漏 本项目危险物质室外泄漏的可能途径主要是风险物质在转移、运输过程中由于包装桶的损坏，引起风险物质的泄漏。本项目最不利情况为风险物质流至厂院内，厂院内均为水泥地面，泄漏后不会下渗污染土壤，但处置不及时可能经雨水管网外排，企业应配备一定量的消防沙袋、挡水板等应急物资，用于封堵雨水排口，防止消防废水和风险物质通过雨水管网排入周边地表水体。 (2) 火灾事故伴生/次生环境风险分析 风险物质中可燃危险物质遇明火、高温能发生火灾，初期火灾，采用灭火器进行灭火，灭火结束后将消防废物（废干粉、废泡沫等）及时收集，做危险废物处置；若启用消防栓进行火灾处置时，会产生一定量的消防废水，经雨水排放口排至地表水，污染外界水环境，燃烧过程中会产生烟雾、CO 等有害废气。本项目在加强厂区各类防控措施的前提下，发生火灾事故的概率很小，火灾事故次生环境风险可防控。一旦发生火灾，及时采用灭火措施，迅速疏导厂内及周边人员，待火灾事故处理完善后，将消防废水委托有资质单位进行处理，预计火灾事故不会对外环境产生严重影响。 5.3 环境风险防范措施及应急要求 为保证安全生产，减少事故的发生，并降低事故对环境的影响，建设单位根据有关法规及管理要求，建立了系统完善的事故防范措施与应急预案的计划和实施。在项目建设过程中采取的事故防范措施具体包括以下几个方面： (1) 危险物质贮存过程中应加强管理工作 1) 加强危险物质的管理，建立定期汇总登记制度，记录使用情况； 2) 管理人员应了解危险物质的性质、毒性，与其他原料分区分类存放； 3) 加强定期巡查监管力度，定期检查危险物质包装是否泄漏； 4) 加强运输过程中的规范化设置，防止运输过程中发生磕碰导致泄漏； 5) 加强使用过程中的规范化培训，避免使用时液体泄漏。
--	---

	(2) 危险物质暂存地点地面及裙角做好耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙；危险物质应储存于专用密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志； (3) 若现场发生泄漏，应及时进行覆盖、吸收，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生，按环保的要求处理泄漏的危险物质。 (4) 应急资源要重点做好堵漏工具和泄漏物料处理工具的配备及维保，个人应急。防护及应急通信设备的维护。堵漏工具应包括粘贴式堵漏工具、阀门堵漏套具等。泄漏物料处理工具应包括溢漏围堤、铁锹、消防应急沙/棉等。危险物质存放区应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。 (5) 企业应设置应急救援队伍。应急救援队伍各人员要定岗定位，各岗位人员还必须有备份，出现事故时依次序上岗，保证事故发生后，能有人及时启动应急救援，防止恶性事故发生后无人操作。 (6) 收集后委托有资质的单位处置。现场人员应做好个人防护。 (7) 若搬运、装卸、储存及生产过程中发生危险物质泄漏事故，及时采取控制措施，将容器破裂口向上，堵塞泄漏口，对泄漏区附近进行围堵，雨水排放口附近存放沙袋等封堵材料，防止危险物质泄漏进入外环境。 (8) 火灾事故应急措施： 1) 车间火灾，应急人员立即隔离事故现场，拨打消防电话（119）。疏散厂内员工及厂区附近村庄的村民，组织人员关闭天然气总阀。切断气源后，采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。若可能产生消防废水，则立即封堵厂区雨水总排口，事故结束后，委托有资质单位对消防废水水质进行检测，若水质不能满足排放要求，将消防废水委托有资质单位处理。 2) 原料桶火灾主要有以下四种情况，针对不同的情况采取不同的应急措施： ①火在原料桶口外燃烧，注意此种情况不宜开启水喷淋，必须开启干粉灭火器、CO₂灭火器，覆盖桶内液面，火将慢慢熄灭。 ②原料桶内燃烧时，由于氧气不足，燃烧不充分，罐顶孔口冒出黑色明亮火
--	--

	焰，黑烟较多，火势较大。在这种情况下首先组织力量把着火桶邻近受热辐射的其他建筑的消防水打开加以保护；开启着火桶喷淋，冷却桶壁，保护桶体不致过热变形裂口，同时也可减少物料蒸发，减小火势；开启消防干粉灭火器、CO₂灭火器等灭火。 ③原料桶顶被炸开，火势异常猛烈时，需对着火罐邻近设施开启水喷淋，保护周围设施；开启干粉灭火器、CO₂灭火器对桶内灭火；对着火桶开启喷淋冷却，冷却桶壁，保护桶体不会过热变形。 ④着火桶爆裂时，火势除在桶内燃烧外，溢出地面的物料也已着火。在这种情况下，应开启着火桶邻近设施消防系统进行冷却；用干粉灭火器、CO₂灭火器扑救地面火和桶内火。 5.4 环境风险应急预案 根据环保部《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）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8 号）、环保部《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）等的规定和要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案。 5.5 分析结论 本项目建成后全厂环境危险物质存放区域需进行硬化、防渗并设置防漏托盘。公司应设专人对危废暂存间、车间定期巡查，配置灭火器、泄漏吸附材料等应急处置物资做到及时发现及时处理。在采取以上环境风险防范措施的基础上能够减缓对外界环境的影响，本项目环境风险是可防控的。
--	--

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	DA002 排气筒 P2	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级（其他）污染物排放限值
	DA003 排气筒 P3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》DB12/556-2024 中其他行业（燃气窑炉）标准限值
地表水环境	/			
声环境	南、西、北侧厂界	等效连续 A 声级	选用高效低噪声设备，室内噪声源采取基础减振、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
	东侧厂界			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生生活垃圾、一般固体废物和危险废物。 生活垃圾分类收集，定期由城市管理委员会清运。 一般固体废物：废包装材料、废钢丸及金属屑、废渗锌铁丝、废布袋收集后定期外售物资回收部门；废石英砂及锌粉铝粉氧化镧由厂家回收；除尘灰由一般固废处置单位清运处理；水洗槽沉渣定期交由有资质单位处置；水洗废水定期由有资质单位抽走处置。 危险废物：磷化槽沉渣收集后暂存在厂区内的危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置；磷化废水、磷化后清洗废水定期由有资质单位抽走处置。			
土壤及地下水污染防治措施	（1）各种液体类原辅料应根据其理化性质按有关规范分类储存；定期检查储存容器、地面等是否存在破损开裂，发现泄漏及时修补或更换，避免原辅料泄漏渗入地下；车间内配备应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急			

	抢险。 (2) 危险废物必须严实包装，危废间应采用耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；液体危废容器下应设置托盘，设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄漏液体收集装置；其他设计应严格按照（GB18597-2001）相关要求执行。 (3) 液体类原辅料、危险废物等存储容器应采取架空处理，且容器底部应设置托盘等收集装置。 (4) 所有槽体为不锈钢焊接而成，在厂房内架空设置，与地面约 10mm 距离，同时车间内地面已进行防渗设计。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 危险物质贮存过程中应加强管理工作 1) 加强危险物质的管理，建立定期汇总登记制度，记录使用情况； 2) 管理人员应了解危险物质的性质、毒性，与其他原料分区分类存放； 3) 加强定期巡查监管力度，定期检查危险物质包装是否泄漏； 4) 加强运输过程中的规范化设置，防止运输过程中发生磕碰导致泄漏； 5) 加强使用过程中的规范化培训，避免使用时液体泄漏。 (2) 危险物质暂存地点地面及裙角做好耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙；危险物质应储存于专用密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志； (3) 若现场发生泄漏，应及时进行覆盖、吸收，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生，按环保的要求处理泄漏的危险物质。 (4) 应急资源要重点做好堵漏工具和泄漏物料处理工具的配备及维保，个人防护及应急通信设备的维护。堵漏工具应包括粘贴式堵漏工具、阀门堵漏套具等。泄漏物料处理工具应包括溢漏围堤、铁锹、消防应急沙/棉等。危险物质存放区应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。 (5) 企业应设置应急救援队伍。应急救援队伍各人员要定岗定位，各岗位人员还必须有备份，出现事故时依次序上岗，保证事故发生后，能有

	人及时启动应急救援，防止恶性事故发生后无人操作。 （6）收集后委托有资质的单位处置。现场人员应做好个人防护。 （7）一旦发生火灾，启动应急预案。确保人员安全情况下，应取下灭火器对准着火点灭火；若火灾情势较大，产生较大量消防废水，将消防废水围堵，外运委托有处理资质的单位进行处理。 （8）若搬运、装卸、储存及生产过程中发生危险物质泄漏事故，及时采取控制措施，将容器破裂口向上，堵塞泄漏口，对泄漏区附近进行围堵，雨水排放口附近存放沙袋等封堵材料，防止危险物质泄漏进入外环境。
其他环境管理要求	1、环境管理 加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。为加强环境管理，有效控制环境污染，根据本项目具体情况，建设单位应设置专职环保机构并建立相应环境管理体系。 （1）管理机构设置 环境管理工作应实行法人负责制，本企业应设置环保管理机构和管理人员，企业配置 1 名专职管理人员。 （2）环境管理机构的基本职责 ①贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行。 ②执行国家有关建设项目环境保护的规定，做好环保设施管理和维护工作。建立并管理好环保设施的档案工作，保证环保设施按照设计要求运行，加强企业经营管理，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。做到环保设施及设备的利用率和完好率。 ③组织并抓好本项目污染治理和综合利用工作，定期对环保设施进行检查，负责环保设备的维修保养，保证其正常运行。 2、排污口规范化 根据《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)、《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监测[2007]71 号)和《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ 1405—2024)的要求,本项目必须进行排放口规范化建设工作: (1) 废气排污口规范化 ① 本项目排气筒应设置编号铭牌,并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ 1405—2024)的要求并便于采样监测。 ② 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和必要的采样监测平台。 ③ 采样孔、点数目和位置应按《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ 1405—2024)的规定设置。 ④根据《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》工况用电监控系统的安装根据当地主管部门的要求进行。 (2) 固体废物贮存场所 一般固废暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)(2021 年 7 月 1 日起实施)中要求,并设置环境保护图形标志牌。 危险废物暂存间依据《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)进行设置;并设置警告性环境保护图形标志牌。 (4) 排污口标识管理 ① 污染物排放口的标志,按国家《环境保护图形标志排放口》(15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)的规定,设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。 ② 污染物排放口的环保图形标志牌设置在靠近采样点的醒目处,标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。 3、排污许可制度要求 对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,本项目属于“五十一、通用工序中 111、表面处理中 其他”,属于登记管理,企业应
--	---

当在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污登记。

4、竣工环保验收

建设项目竣工后，建设单位应当依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中的程序和标准，自主开展环境保护验收。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，一般在3个月内（最长不超过12个月）逐一检查是否存在验收不合格的情形，达到验收条件参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）编制验收监测报告，建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，并对报告结论负责。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

5、环保投资

本项目总投资额为500万元，其中环保投资约为20万元，占工程总投资的4%，具体环保投资见下表。

表5-1 环保投资一览表

序号	名称	投资（万元）	备注
1	运营期噪声治理措施	2	选用高效低噪声设备，室内噪声源采取基础减振、墙体隔声。
2	运营期废气治理措施	10	废气收集设施、布袋除尘器、18m高排气筒
3	运营期固体废物暂存设施	6	一般固体废物暂存间、危废暂存间设置
4	风险防范措施	1	应急物资储备等
5	排污口规范化	1	排污口规范化设置
合计		20	——

六、结论

本项目在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施的前提下，其所排放的各种污染物可以做到达标排放，固体废物可以得到合理处置，对周围环境的影响可控制在一定程度和范围内，企业在采取有针对性的环境风险防范措施，并在风险事故发生后，及时采取相应应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可防控。因此从环保角度论证，本项目的建设具有环境可行性。

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) t/a	现有工程 许可排放量 t/a	在建工程 排放量(固体废物 产生量) t/a	本项目 排放量(固体废物 产生量) t/a	以新带老削减量 (新建项目不填) t/a	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) t/a	变化量 t/a
废气	氮氧化物	0.1212	0.1212	0	0.1123	0	0.2335	+0.1123
生活垃圾	生活垃圾	1.225	/	0	1.5	0	2.725	+1.5
一般工业 固体废物	废铁丝	100	/	0	0	0	100	0
	废包装材料	0	/	0	1	0	1	+1
	废钢丸	0	/	0	6	0	6	+6
	废石英砂及锌 粉铝粉氧化镧	0	/	0	40	0	40	+40
	除尘灰	0	/	0	17.175	0	17.175	+17.175
	废布袋	0	/	0	1	0	1	+1
	废渗锌铁丝	0	/	0	88	0	88	+88
	水洗槽沉渣	0	/	0	2	0	2	+2
	水洗废水	0	/	0	12.6	0	12.6	+12.6
危险废物	废机油	0.01	/	0	0	0	0.01	0
	废机油桶	0.01	/	0	0	0	0.01	0
	含油棉纱手套	0.12	/	0	0	0	0.12	0

	磷化槽沉渣	0	/	0	0.5	0	0.5	+0.5
	磷化废水	0	/	0	6.3	0	6.3	+6.3
	磷化后清洗废水	0	/	0	6.3	0	6.3	+6.3
	磷酸废包装	0	/	0	0.002	0	0.002	+0.002

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①