

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津盛达钢管有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：天津盛达钢管有限公司

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	天津盛达钢管有限公司扩建项目		
项目代码	2509-120118-89-05-668792		
建设单位联系人	杨裕奎	联系方式	
建设地点	天津市静海区西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北 60 米		
地理坐标	(117 度 1 分 13.536 秒, 38 度 46 分 6.476 秒)		
国民经济行业类别	金属结构制造 C3311	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-66 结构性金属制品制造 331-其他(仅切割、焊接、组装的除外;年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
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]284 号
总投资(万元)	70	环保投资(万元)	2.5
环保投资占比(%)	3.57%	施工工期	1 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		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目与《天津市工业布局规划(2022-2035 年)》符合性分析见下表。		

	表 1-1 本项目与《天津市工业布局规划（2022-2035 年）》符合性分析			
	序号	规划内容	本项目情况	符合性结论
	1	第二节 形成各具特色的市域产业分工第 18 条外围五区主导产业：静海区重点发展新能源（动力及氢燃料电池、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）。	本项目使用镀锌钢卷经上料、制管、高频焊接、冷却、补锌、钝化、切割等工艺生产各种管材，属于先进钢铁材料，为静海区主导产业。	符合
	2	第三节 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》、《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西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北 60 米，在现有生产车间内新增 1 条钢管生产线，不新增占地，项目不在天津市双城中间绿色生态屏障管控区范围内，且该地块土地性质为工业用地。本项目属于金属结构制造，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）》内项目。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、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，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
由上表分析可知，本项目符合《天津市工业布局规划（2022-2035 年）》要求。				
其他符合性分析	1、产业政策符合性 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C3311金属结构制造。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目，为允许类项目；不涉及《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号）中“高污染、高环境风险”产品名录；对照《市			

	场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目建设内容不属于禁止准入事项。综上，本项目的建设符合当前国家相关产业政策要求。 本项目已在天津市静海区行政审批局备案（项目代码为2509-120118-89-05-668792）。 2、选址符合性分析 本项目位于天津市静海区西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北60米，中心地理位置坐标为：东经117°1'13.536"，北纬38°46'6.476"。本项目所在厂院四至范围：东侧隔崔唐公路为天津市静海县利邦工艺品厂，南侧为天津宇恒钢铁有限公司，西侧为空地，北侧为天津宝骏实业有限公司。本项目位于厂院内北侧，公司四至范围：东侧为租赁车间所在厂院，南侧隔厂院内道路为天津鸿泰金属有限公司，西侧为空地，北侧为天津宝骏实业有限公司。 联昇（天津）科技发展有限公司于2023年10月购买高仲青位于天津市静海区西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北60米的厂院及厂房，并于2024年5月将厂院内北侧车间租赁给天津盛达钢管有限公司使用，已签订厂房租赁合同，详见附件。根据权属单位提供的集体土地使用证（静单集用（2005）第070号），用地性质为工业用地。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，不会与周围的其他服务项目和设施产生冲突。 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。”企业选址不在工业园区内，本项目在现有生产车间的空闲区域进行扩建，不排放重点大气污染物，扩建生产线为自动流水线设置，高频焊接机冷却用水、钢管冷却用水、冷切锯切割用水循环使用，钝化液配比用水随使用消耗，所需人员从现有工程中调配，不新增生产废水和生活污水，不新增水污染物，符合工业园区外项目选址要求。
--	--

	3、“三线一单”管控要求符合性分析 3.1、与天津市“三线一单”分区管控符合性分析 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西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北60米，所在区域属于重点管控单元-环境治理。 重点管控单元（区）要求：以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。其中，中心城区、城镇开发区应重点深化生活、交通等领域污染减排，加快推进城区雨污分流工程，全部实行雨污分流，建成区污水管网全覆盖。产业园区严格落实天津市及各区工业园区（集聚区）围城问题治理工作实施方案，以及“散乱污”企业治理工作要求，按期完成工业园区及“散乱污”企业整治工作。持续推动产业结构优化，淘汰落后产能，严格执行污水排放标准。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局。强化园区及港区环境风险防控。严格岸线开发与自然岸线保护。 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、噪声均能实现达标排放，不新增生产废水和生活污水排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了简要分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施及应急要求，采取本评价提出的风险防范措施后，本项目环境风险可防控。 因此，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）中相关要求。本项目在天津市环境管控单元位置详见附图。 3.2、与天津市静海区生态环境分区管控动态更新成果符合性分析 本项目选址位于天津市静海区西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口
--	--

	北 60 米,根据 2025 年 02 月12 日天津市静海区生态环境局发布的《天津市静海区生态环境分区管控动态更新成果》，静海区共划分优先保护、重点管控、一般管控三类 17 个生态环境管控单元(区)。其中，优先管控单元 4 个,重点管控单元 12 个,一般管控单元 1 个。对照“静海区生态环境管控单元一览表”，本项目位于“重点管控（环境治理）”单元，环境管控单元编码为 ZH12011820009，本项目与“静海区水污染农业重点管控单元管控要求”符合性分析，见下表。 表 1-2 本项目与静海区水污染农业重点管控单元管控要求符合性分析一览表 <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>空间布局约束</td><td>执行天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于空间布局约束的管控要求。</td><td>本项目符合天津总体管控要求和静海州区级管控要求中空间布局要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td rowspan="9">污染物排放管控</td><td>执行天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于污染物排放的管控要求。</td><td>本项目符合天津总体管控要求和静海州区级管控要求中污染物排放的管控要求。</td><td rowspan="9">符合</td></tr><tr><td>动态更新全市农村黑臭水体治理清单，分类开展农村黑臭水体综合治理。</td><td>本项目不涉及。</td></tr><tr><td>加大水产健康养殖推广力度，持续推进测土配方施肥技术。</td><td>本项目不涉及。</td></tr><tr><td>持续推进农村生活污水处理设施提升改造，完善农村生活污水处理设施运维长效机制，提升农村生活污水处理效率。</td><td>本项目不涉及。</td></tr><tr><td>持续推进农村生活垃圾处理减量化、无害化、资源化。</td><td>本项目不涉及。</td></tr><tr><td>强化畜禽养殖粪污治理，新建规模化畜禽养殖场同步建设粪污处理设施。</td><td>本项目不涉及。</td></tr><tr><td>实施散养密集区粪污治理，鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”、“截污建池、收运还田”等模式。</td><td>本项目不涉及。</td></tr><tr><td>以池塘型水产养殖为重点，推广建设生态缓冲池，实现规模化水产养殖场尾水达标排放或循环利用。</td><td>本项目不涉及。</td></tr><tr><td>唐官屯第一污水处理厂按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)B 标准稳定达标排放。</td><td>本项目不在唐官屯第一污水处理厂收水范围内。</td></tr><tr><td>环境风险</td><td>执行天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于环境风险防控的管控要求。</td><td>本项目符合天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于</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	执行天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于空间布局约束的管控要求。	本项目符合天津总体管控要求和静海州区级管控要求中空间布局要求。	符合	污染物排放管控	执行天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于污染物排放的管控要求。	本项目符合天津总体管控要求和静海州区级管控要求中污染物排放的管控要求。	符合	动态更新全市农村黑臭水体治理清单，分类开展农村黑臭水体综合治理。	本项目不涉及。	加大水产健康养殖推广力度，持续推进测土配方施肥技术。	本项目不涉及。	持续推进农村生活污水处理设施提升改造，完善农村生活污水处理设施运维长效机制，提升农村生活污水处理效率。	本项目不涉及。	持续推进农村生活垃圾处理减量化、无害化、资源化。	本项目不涉及。	强化畜禽养殖粪污治理，新建规模化畜禽养殖场同步建设粪污处理设施。	本项目不涉及。	实施散养密集区粪污治理，鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”、“截污建池、收运还田”等模式。	本项目不涉及。	以池塘型水产养殖为重点，推广建设生态缓冲池，实现规模化水产养殖场尾水达标排放或循环利用。	本项目不涉及。	唐官屯第一污水处理厂按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)B 标准稳定达标排放。	本项目不在唐官屯第一污水处理厂收水范围内。	环境风险	执行天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于环境风险防控的管控要求。	本项目符合天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于	符合
项目	要求	本项目情况	符合性																																	
空间布局约束	执行天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于空间布局约束的管控要求。	本项目符合天津总体管控要求和静海州区级管控要求中空间布局要求。	符合																																	
污染物排放管控	执行天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于污染物排放的管控要求。	本项目符合天津总体管控要求和静海州区级管控要求中污染物排放的管控要求。	符合																																	
	动态更新全市农村黑臭水体治理清单，分类开展农村黑臭水体综合治理。	本项目不涉及。																																		
	加大水产健康养殖推广力度，持续推进测土配方施肥技术。	本项目不涉及。																																		
	持续推进农村生活污水处理设施提升改造，完善农村生活污水处理设施运维长效机制，提升农村生活污水处理效率。	本项目不涉及。																																		
	持续推进农村生活垃圾处理减量化、无害化、资源化。	本项目不涉及。																																		
	强化畜禽养殖粪污治理，新建规模化畜禽养殖场同步建设粪污处理设施。	本项目不涉及。																																		
	实施散养密集区粪污治理，鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”、“截污建池、收运还田”等模式。	本项目不涉及。																																		
	以池塘型水产养殖为重点，推广建设生态缓冲池，实现规模化水产养殖场尾水达标排放或循环利用。	本项目不涉及。																																		
	唐官屯第一污水处理厂按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)B 标准稳定达标排放。	本项目不在唐官屯第一污水处理厂收水范围内。																																		
环境风险	执行天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于环境风险防控的管控要求。	本项目符合天津市总体管控要求和静海州区级管控要求中关于	符合																																	

	防控		环境风险防控的管控要求。	
		加强农村饮用水水源保护，开展农村饮用水水源地环境风险排查整治。	本项目不涉及。	
	资源开发效率要求	执行天津市总体管控要求和静海区区级管控要求中关于资源开发效率要求的管控要求。	本项目符合天津总体管控要求和静海区区级管控要求中资源开发效率要求的管控要求。	符合
		落实天津市和静海区节水行动方案，开展节水行动。建立水资源刚性约束制度，严格实行用水总量和强度“双控”。	本项目生产过程中冷却水循环使用。	
综上所述，本项目建设符合《天津市静海区生态环境分区管控动态更新成果》中的相关要求。				
4、国土空间总体规划符合性分析				
4.1、与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析				
根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（津政发[2024]18号），天津市核心功能定位为全国先进制造研发基地、北方国际航运核心区、兼顾金融创新运营示范区和改革开放先行区；目标愿景为建设高质量发展、高水平改革开放、高效能治理、高品质生活的社会主义现代化大都市。严守耕地和永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界，全面提升国土空间治理体系和治理能力现代化水平，建设现代海洋城市和国际性综合交通枢纽城市，成为全国先进制造研发基地、北方国际航运核心区、金融创新运营示范区、改革开放先行区。				
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。天津盛达钢管有限公司位于天津市静海区西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北 60 米,根据权属单位提供的集体土地使用证(静单集用(2005)第 070 号),用地性质为工业用地,不占用生态红线、耕地和永久基本农田,符合《天津市国土空间总体规划(2021-2035 年)》要求。

4.2、与《天津市静海区国土空间总体规划(2021—2035年)》符合性分析

《天津市静海区国土空间总体规划(2021—2035年)》于2025年2月18日经天津市人民政府批复,本项目与其符合性分析见下表。

表 1-3 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

项目	要求	本项目情况	符合性
严守耕地和永久基本农田保护红线	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,严守耕地保护红线和粮食安全底线。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政策,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。如涉及项目选址必须且无法避让永久基本农田的,实施前必须严格按照国家相关政策落实永久基本农田管控要求。	本项目用地性质为工业用地,不占用耕地和永久基本农田保护红线。	符合
加强生态保护红线管理。	生态保护红线内自然保护区核心保护区内原则上禁止人为活动,国家另有规定的,从其规定;自然保护区核心保护区外,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。生态保护红线内团泊鸟类自然保护区,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。	本项目不占用生态保护红线。	符合

		查，强化区域内各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。		
	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、节约用地和生态环境保护制度的前提下，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，确保城镇开发边界扩展倍数不突破。	本项目用地性质为工业用地，不占用耕地和永久基本农田保护红线，不占用生态保护红线。	符合
综上，本项目选址符合《天津市静海区国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。 5、生态保护红线符合性分析 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。 根据《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），应当划入生态保护红线的区域为：具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸防护等功能的生态功能极重要区域；生态极敏感脆弱的水土流失、海岸侵蚀等区域，其他经评估具有潜在重要生态价值的区域。 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团泊水库，位于项目东北侧约11.29km，本项目与生态保护红线位置关系见下图。				



6、大运河天津段核心监控区符合性

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（2020.5.12印刷版本）》、《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），将京杭大运河和浙东运河主河道及隋唐大运河等具备条件的有水河道两岸各2000米内的核心区范围划定为核心监控区。核心监控区要纳入国土空间规划，实行负面清单准入管理。

本项目位于天津市静海区西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北60米，与大运河最近距离约8.96km，不在大运河天津段核心监控区范围内。本项目与大运河位置关系图见附图。

7、与现行环保政策符合性分析

根据《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）、《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）、《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）等有关文件要求，本评价对项目建设情况进行环保政策符合性分析，具体分析对照内容见下表。

表 1-4 与现行环境管理政策符合性分析

序号	《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）要求	本项目情况	符合性结论
1	坚持源头防控，综合施策，强化 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同治理、多污染物协同治理、区域协同治理，深化燃煤源、工业源、移动源、面源污染治理，持续改善大气环境质量，基本消除重污染天气。	本项目高频焊接工序产生的颗粒物经集气罩+软帘收集，补锌工序产生的颗粒物经补锌箱体自带收集管道收集后，汇入现有的 1 套布袋除尘器进行处理，尾气通过现有的 1 根 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。	符合
2	强化工业废水治理，工业园区加强污水处理挤出设施建设，实现污水集中收集、集中处理，涉水重点排污单位全部安装自动在线监控装置。	本项目无生产废水排放。本公司不属于涉水的重点排污单位，故无需安装自动在线监控装置。	符合
3	加强工业固体废物管理，重点行业企业建立工业固体废物管理台账，实现可追溯、可查询。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%。	本项目产生的一般工业固体废物外售给物资回收部门综合利用，危险废物交有资质单位进行处置，不新增生活垃圾。	符合
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	符合性结论
1	推进工业园区水环境问题排查整治。全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。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。	本项目无新增生产废水和生活污水排放。	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	本项目情况	符合性结论

		计划>的通知》(津生态环保委(2025) 1 号)		
	1	持续深入打好蓝天保卫战。按照国家要求制定强化管控措施实施方案,落实国家“2+36”强化管控措施要求。以降低细颗粒物(PM _{2.5})浓度为主线,强化氮氧化物(NO _x)和挥发性有机物(VOCs)等重点污染物减排。	本项目高频焊接工序产生的颗粒物经集气罩+软帘收集,补锌工序产生的颗粒物经补锌箱体自带收集管道收集后,汇入现有的1套布袋除尘器进行处理,尾气通过现有的1根15m高排气筒DA001有组织排放。	符合
	2	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”,开展固体废物和新污染物治理,持续推动“无废城市”建设,开展危险废物环境专项整治系列行动,加强新污染物治理,严格重金属污染防控。	本项目所在厂区均进行了地面硬化,产生的一般固体废物和危险废物依托现有一般固废暂存处、危废暂存间进行暂存,一般固废暂存处为水泥硬化地面,危废暂存间为水泥地面上铺设胶皮;一般固体废物经集中收集后,由物资回收部门回收;危险废物经收集、分类暂存后,交由有资质单位进行处置。本项目不涉及重金属污染的排放。	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。	本项目不属于“两高”项目,项目建设符合国家及本市产业规划,不涉及重点污染物。	符合
	2	持续完善企业工况用电监控系统,实现涉气企业连续监测系统或工况用电监控系统全覆盖。	建设单位按照属地管理部门要求完善工况用电监控系统。	符合
	由上表分析可知,本项目符合以上相关环境管理政策的要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 天津盛达钢管有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2021 年 9 月，选址位于天津市静海区西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北 60 米，建筑面积为 3700m²，主要从事各种钢管生产。建设单位于 2024 年 5 月 20 日填报环境影响登记表，备案号：202412022300000281，并在厂区内建设 2 条钢管生产线，年产各种管材 15000t。建设单位于 2024 年 7 月委托天津绿颖环保科技有限公司编制完成《天津盛达钢管有限公司技术改造项目环境影响报告表》，并于 2024 年 8 月 30 日取得天津市静海区行政审批局“关于天津盛达钢管有限公司技术改造项目环境影响报告表的批复”（津静审经〔2024〕21 号），该项目对现有生产工艺进行技术改造升级，在现有生产线的基础上新增补锌、钝化工序，不新增产能，该项目于 2024 年 10 月建设完成，并于 2024 年 11 月完成自主竣工环境保护验收。目前，现有工程正常运行，产品产能为年产各种钢管 15000 吨。 受市场订单需求的影响，建设单位拟在现有生产车间南侧部分空闲区域新增生产设备，建设“天津盛达钢管有限公司扩建项目”（以下简称“本项目”）。本项目投资 70 万元，主要建设内容为：在现有生产车间南侧的部分空闲区域新增 1 条钢管生产线，包括：1 台上料机、1 台对焊机、1 台制管机组、1 台高频焊接机、1 台补锌机、1 个冷却槽、1 台冷却塔、1 个冷却水箱、1 个钝化槽、1 台冷切锯、1 台自动打包机、1 台空压机等生产设备，项目建成后，不改变现有工程的生产工艺和产品种类，年增加生产各种管材 5000 吨，项目建成后，全厂生产规模为年产各种钢管 20000 吨。 2、项目组成及建设内容 本项目在现有生产车间南侧的部分空闲区域购置安装生产设备，不进行土方建设，厂区内主体建筑无变化，所在车间内部划分为原料区、生产区、成品区、仓库、一般固废暂存区、危废暂存间和车间办公室等，本项目利用现有厂房闲置区域进行建设，不新增占地和建构筑物。 全厂建筑物情况详见下表。
------	---

表 2-1 全厂建筑物情况一览表							
项目名称		占地面积 m²	建筑面积 m²	层数	高度 m	建筑结构	备注
生产车间		3700	3700	1 层	12	钢结构	内部划分为原料区、生产区、成品区、仓库、一般固废暂存处、危废暂存间及车间办公室。

主要工程内容组成见下表。

表 2-2 本项目主要工程内容一览表					
项目组成		现有工程	本项目工程内容	扩建后全厂工程内容	备注
主体工程	生产车间	内部划分为：原料区、生产区、成品区、仓库、一般固废暂存区、危废暂存间和车间办公室。在生产区设置 2 条钢管生产线（包括 2 台上料机、2 台对焊机、2 个料仓、2 台制管机组、2 台高频焊机、2 台补锌机、2 个冷却槽、2 个冷却水箱、2 台冷却塔、2 个钝化槽、2 台冷切锯、2 台自动打包机、2 台空压机等生产设备），年产各种管材 15000 吨。	在现有生产车间南侧的部分空闲区域购置安装 1 条钢管生产线（包括 1 台上料机、1 台对焊机、1 个料仓、1 台制管机组、1 台高频焊机、1 台补锌机、1 个冷却槽、1 个冷却水箱、1 台冷却塔、1 个钝化槽、1 台冷切锯、1 台自动打包机、1 台空压机等生产设备），用于钢管生产，年增加生产各种管材 5000 吨。	内部划分为：原料区、生产区、成品区、仓库、一般固废暂存区、危废暂存间和车间办公室。在生产区设置 3 条钢管生产线（包括 3 台上料机、3 台对焊机、3 个料仓、3 台制管机组、3 台高频焊机、3 台补锌机、3 个冷却槽、3 个冷却水箱、3 台冷却塔、3 个钝化槽、3 台冷切锯、3 台自动打包机、3 台空压机等生产设备），年产各种管材 20000 吨。	新增 1 条钢管生产线。
		辅助工程	车间办公室	位于生产车间内东侧，用于职工办公、休息。	
储运工程	原料区	位于生产车间内西侧，用于储存生产所需原料。			依托现有。
	成品区	位于生产车间内东侧，用于储存成品。			依托现有。
	仓库	位于生产车间内东侧，用于储存钝化液。			依托现有。
	运输	原辅材料及成品进出厂，通过车辆运输。			依托现有。
公用工程	给水	由市政供水管网提供。			依托现有供水管网。
	排水	雨污分流；高频焊接机冷却用水、钢管冷却用水、冷切锯用水循环使用，钝化液配比用水随使用消耗，均定期补充不外排，生产过程中不产生废水，不新增劳动定员，现有员工生活污水经院内化粪池截留沉淀处理后委托清掏。			不新增外排废水。
	供电	由市政供电系统提供。			依托现有供电管网。
	供暖、制冷	生产车间无供暖制冷设施；车间办公室夏季制冷及冬季采暖均采用分体式空调。			依托现有。

	环保工程	废气治理工程	现有工程高频焊接工序产生的颗粒物经集气罩+软帘收集，补锌工序产生的颗粒物经补锌箱体自带收集管道收集后，汇入1套布袋除尘器进行处理，尾气通过1根15m高排气筒DA001有组织排放。	本项目新增1台高频焊接机焊接过程中产生的颗粒物经集气罩+软帘收集，新增1台补锌机补锌过程中产生的颗粒物经补锌箱体自带收集管道收集后，汇入现有的1套布袋除尘器进行处理，尾气通过现有的1根15m高排气筒DA001有组织排放。	全厂高频焊接工序产生的颗粒物经集气罩+软帘收集，补锌工序产生的颗粒物经补锌箱体自带收集管道收集后，汇入现有的1套布袋除尘器进行处理，尾气通过现有的1根15m高排气筒DA001有组织排放。	废气治理设施依托现有。
		废水治理工程	生产过程中无废水产生，员工生活污水经院内化粪池截留沉淀处理后委托清掏。	本项目高频焊接机冷却用水、钢管冷却用水、冷切锯切割用水循环使用，钝化液配比用水随使用消耗，均定期补充不外排。本项目不新增员工，不新增生活污水。	生产过程中无废水产生，员工生活污水经院内化粪池截留沉淀处理后委托清掏。	无新增废水产生。
		噪声治理工程	主要噪声源采取基础减振、厂房隔声及距离衰减。	主要噪声源采取基础减振、厂房隔声、距离衰减。	主要噪声源采取基础减振、厂房隔声、距离衰减。	增加噪声源。
		固废治理工程	现有工程产生的一般固体废物为：废包装材料、废边角料、锌渣、废布袋、除尘器集尘，收集后，暂存于一般固废暂存处，外售物资回收部门；产生的危险废物有：废机油、废空油桶、沾染废物、废钝化槽渣、废钝化液包装桶，收集后，分类暂存于危废暂存间，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置；生活垃圾分类袋装收集后，由城管部门及时清运处理。	本项目一般固废暂存处、危废暂存间均依托现有。本项目产生的一般工业固体废物有：废包装材料、废边角料、锌渣、废布袋、除尘器集尘，收集后，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门；产生的危险废物有：废机油、废空油桶、沾染废物、废钝化槽渣、废钝化液包装桶，收集后，分类暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。不新增员工，不新增生活垃圾。	全厂产生的一般固体废物为：废包装材料、废边角料、锌渣、废布袋、除尘器集尘，收集后，暂存于一般固废暂存处，外售物资回收部门；产生的危险废物有：废机油、废空油桶、沾染废物、废钝化槽渣、废钝化液包装桶，收集后，分类暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置；生活垃圾分类袋装收集后，由城管部门及时清运处理。	危废暂存间、一般固废暂存处依托现有。
		3、主要产品及产能 本项目建成后，年增加各种钢管 5000t，具体见下表。				

表 2-3 项目建成前后产品方案

产品名称	产品形状	现有工程年产量(t/a)	本项目年产量(t/a)	本项目建成后全公司年产量(t/a)	变化情况(t/a)	备注
各种管材	圆管	7000	2000	20000	+5000	打包带进行打包。
	椭圆形管	4000	1500			
	方矩管	2000	1000			
	异型管	2000	500			

注：本次新增钢管生产线拟生产订单中产品规格型号较小的钢管，故产能较现有工程单条生产线的产能略小。

4、生产设备

本项目建成后，全厂设备具体情况见下表。

表 2-4 项目建成后全厂设备清单

序号	设备名称	设施参数/型号	数量/台（套）数			位置
			现有	本项目新增	全厂	
1	上料机	/	2 台	1 台	3 台	生产区
2	对焊机	/	2 台	1 台	3 台	
3	料仓	/	2 个	1 个	3 个	
4	制管机组	生产能力为：20~100m/min	2 台	1 台	3 台	
5	高频焊接机	生产能力为：20~100m/min	2 台	1 台	3 台	
6	冷却槽（循环泵）	2000mm×400mm×300mm	2 个	1 个	3 个	
7	冷却水箱	1m ³	2 台	1 台	3 台	
8	冷却塔	/	2 台	1 台	3 台	
9	补锌机	/	2 台	1 台	3 台	
10	钝化槽（循环泵）	1300mm×500mm×400mm	2 个	1 个	3 个	
11	冷切锯	/	2 台	1 台	3 台	
12	自动打包机	/	2 台	1 台	3 台	
13	空压机	8m ³ /h、6m ³ /h	2 台	1 台	3 台	
14	天车	/	4 个	/	4 个	
15	布袋除尘器	风机风量 10000m ³ /h	1 套	/	1 套	

5、主要原辅材料及能源消耗

本项目建成后全厂原辅材料及能源消耗的使用情况详见下表。

表 2-5 本项目建成后全厂原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	扩建前	本项目	扩建后	存储量	物料形态	用途	存储位置	来源
原辅材料										
1	镀锌钢卷 ^①	/	15100t	5050	20150t	1000t	固态	/	原料区	外购
2	锌丝	直径 1.2mm	2t	0.8t ^②	2.8t	0.5t	固态	补锌	原料区	外购
3	无铬钝化液	25kg/桶	3t	1.4t ^③	4.4t	0.1t	液态	钝化	仓库	外购
4	打包带	/	1t	0.4t	1.4t	0.1t	固态	打包	原料区	外购
5	机油	5L/塑料桶	0.05t	0.02t	0.07t	厂区内不暂存	液态	设备维护	/	外购
6	黄油	5kg/塑料桶	0.01t	0.005t	0.015t	厂区内不暂存	膏状	设备维护	/	外购
能源										
7	自来水	/	219m ³	50.4m ³ (包含首次加水)	269.4m ³	/	/	/	/	高频焊机为外购纯水, 其余为市政供水。
8	电	/	27.1 万 kWh	13 万 kWh	40.1 万 kWh	/	/	/	/	市政供电

注①：本项目使用的镀锌钢卷为钝化后的钢卷。直接外购所需宽度的钢卷。

②：根据建设单位提供资料，镀锌钢管补锌层的宽度约为 3mm，镀锌层厚度约为 10 μ m，镀锌钢管的全年生产长度约为 3500000m，查阅资料可知，锌的密度为 7140kg/m³，则本项目锌丝的年用量为：3mm $\times$ 10⁻³m/mm $\times$ 10 μ m $\times$ 10⁻⁶m/ μ m $\times$ 3500000m $\times$ 7140kg/m³ $\approx$ 750kg，考虑到锌粉尘、锌渣等损耗，故本项目锌丝的使用量为 0.8t/a。

③：根据建设单位提供资料，钝化液附着于钢管表面的厚度约为 10 μ m，需钝化的钢管的面积约为 525000m²，则稀释后的钝化液体积为：10 μ m $\times$ 10⁻⁶m/ μ m $\times$ 525000m²=5.25m³，钝化液的密度为 1.1g/cm³，水的密度为 1g/cm³，钝化液使用时与水的质量配比为 1：3，根据建设单位提供资料，钝化液、水混合前后体积几乎不变，根据计算可得，本项目所需钝化液的质量约为 1.34t/a，考虑到钝化液使用过程中会有少量损耗，故本项目钝化液的年用量约为 1.4t/a。

本项目钝化液理化性质见下表。

表 2-6 钝化液理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质
1	无铬钝化液	主要成分：钼酸盐 $\pm$ 50ppm、稀土盐 20%、水性树脂乳液 40%、聚乙烯乳液 3%、去离子水 37%。外观与性状：白色均匀乳液；溶解性：

可混溶于水；急性毒性：刺激性，家兔经眼 1% 重度刺激，家兔经皮 50mg/24 小时重度刺激。健康危害：本品有轻微酸性，直接接触皮肤和眼睛可引伤害；误服可造成消化道灼伤/粘膜糜烂/出血。危险特性：与碱发生中和反应并放热。泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入，收集回收后用大量水冲洗，冲洗水经碱中和后排入废水系统。

6、劳动定员及工作制度

本项目新增钢管生产线为自动流水线设置，所需员工从现有工程中调配。现有职工人数 15 人，1 班制，每班工作时间为 8h，年工作 300 天。本项目产污工序工作时间见下表。

表 2-7 本项目生产工序工作时间表

序号	工序	日工作时间 (h)	年工作时间 (h/a)
1	高频焊接	8	2400
2	补锌	8	2400
3	钝化	8	2400
4	锯切	8	2400

7、公用工程

7.1 给水

本项目不新增员工人数，故无新增生活用水。本项目新增用水主要为高频焊接机冷却用水、钢管冷却用水、钝化液配比用水、冷切锯用水，其中，高频焊接机冷却用水为外购纯水，其余均由市政供水管网供给。

(1) 高频焊接机冷却用水

本项目高频焊接机运行过程中机器本身温度会升高，项目新增 1 台冷却塔，冷却塔自带水箱，高频焊接机冷却用水为外购纯净水，水箱首次加纯水量均为 1m³，补纯水量为 0.02m³/d（年补纯水量为 6m³/a）。

(2) 钢管冷却用水

本项目补锌后的钢管采用自来水直接进行冷却，冷却水中不添加任何药剂。项目在钢管生产线上设置 1 个长、宽、高分别为 2000mm、400mm、300mm 的冷却槽。冷却槽的首次加水量均为 0.2m³，补水量为 0.08m³/d（年补水量为 24m³/a）。冷却水与现有工程共用现有的 1 个冷却池进行冷却。

(3) 冷切锯用水

本项目冷却锯切割过程为带水作业，切割用水为自来水，不添加任何药剂，循环使用，与钢管冷却使用同一个冷却池，根据建设单位提供资料，冷切锯用水的消耗量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ （年用水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（4）钝化液配制用水

本项目钝化液使用时与水的质量配比为 1：3，钝化液的年用量为 $1.4\text{t}/\text{a}$ ，则配制用水量为 $4.2\text{t}/\text{a}$ （折合日用水量约为 $0.014\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综上，本项目生产过程中，冷却塔自带水箱中纯水的首次加水量为 1m^3 ，定期补充纯水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ （年补纯水量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ），钢管冷却槽中首次加水量为 0.2m^3 ，钢管冷却、钝化、冷切锯运行过程中消耗自来水量为 $43.2\text{m}^3/\text{a}$ （折合日用水量为 $0.144\text{m}^3/\text{d}$ ）。

7.2 排水

本项目排水采用雨、污分流制。现有工程生活污水经厂区化粪池静置沉淀后，清掏。本项目不新增员工人数，故无新增生活污水。本项目高频焊接机冷却用水、钢管冷却用水、冷切锯用水循环使用，钝化液配比用水随使用消耗，均定期补充，不外排。

本项目水平衡见下图。

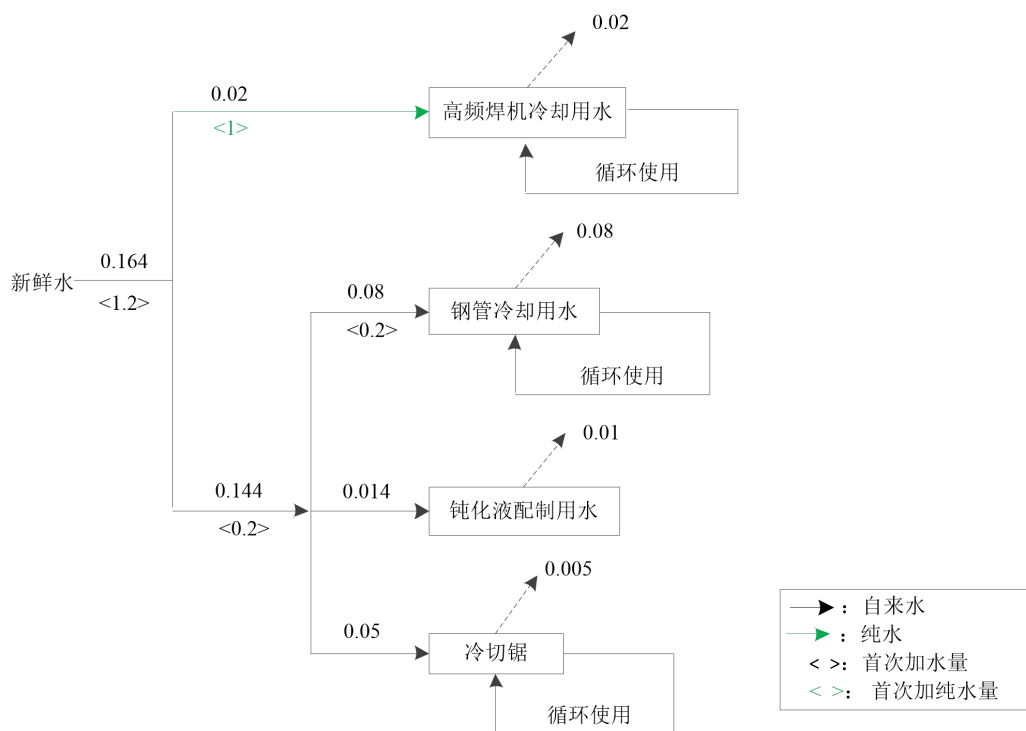


图 2-1 本项目水平衡图（单位： m^3/d ）

本项目建成后全厂水平衡见下图。

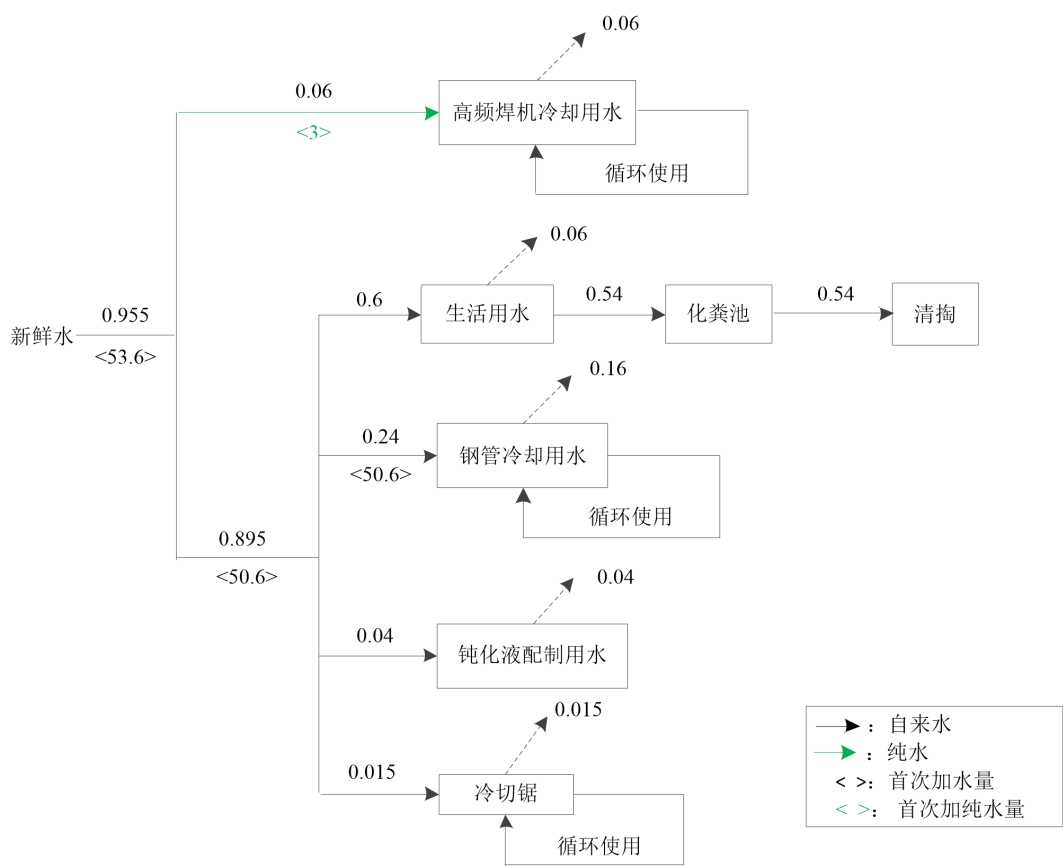


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图 (单位: m³/d)

7.3 供电

本项目用电由市政供电管网提供。项目用电主要为生产用电，依托厂区内现有配电系统。本项目新增用电量为：13 万 KWh。

7.4 供热制冷

本项目生产车间无供暖制冷设施；办公室夏季制冷及冬季采暖均依托现有分体式空调。

7.5 其他

本项目不设宿舍、食堂及浴室等生活设施。

8、依托可行性

本项目主要生产设备与现有项目主要生产设备无交叉，环保治理设施布袋除尘器、一般固废暂存处、危废暂存间依托现有工程。依托可行性分析见下表。

表 2-8 设施依托可行性分析表

序号	依托设施	现有工程		本项目	可行性分析
		环评阶段	实际建设		
1	布袋除尘器	现有工程 2 个高频焊接工位上方均分别设置 1 个长、宽分别为 0.9m、0.8m 的集气罩+软帘，补锌工位自带封闭箱体的长、宽、高分别为 0.8m、0.5m、0.5m，箱体的换气次数按照 20 次/小时计，风机风量设计值为 3000m ³ /h。	2 个高频焊接工位上方均分别设置 1 个长、宽分别为 0.9m、0.8m 的集气罩+软帘，补锌工位自带封闭箱体的长、宽、高分别为 0.8m、0.5m、0.5m。验收时布袋除尘器的风机风量为 5000m ³ /h，现已更换为风机风量为 10000m ³ /h 的布袋除尘器。	本项目新增 1 条钢管生产线，高频焊接工位上方设置 1 个长、宽分别为 0.9m、0.8m 的集气罩+软帘，补锌工位自带封闭箱体的长、宽、高分别为 0.8m、0.5m、0.5m。	本项目建成后，3 个高频焊接工位上方均分别设置 1 个长、宽分别为 0.9m、0.8m 的集气罩+软帘，补锌工位自带封闭箱体的长、宽、高均为 0.8m、0.5m、0.5m，补锌箱体的换气次数按照 30 次/小时计，根据主要环境影响和保护措施章节可知，本项目建成后，所需风机风量为 5158.8m ³ /h，现有风机可满足全厂使用要求。
2	一般固废暂存处	一般固废暂存处的面积约为 10m ² 。	一般固废暂存处的面积约为 10m ² 。	一般固废暂存处依托现有。	本项目建成后，全厂一般工业固体废物产生后，及时清运，一般固废暂存处空间可满足工业固体废物暂时储存量要求。
3	危废暂存间	危废暂存间的面积为 4m ² ，可暂存危险废物的最大量约为 2t，现有工程危废最大暂存量为 0.131t。	危废暂存间的面积为 4m ² ，可暂存危险废物的最大量约为 2t，现有工程危废最大暂存量为 0.131t。	危废暂存间依托现有。本项目新增需在危废间暂存的危险废物量为 0.068t。	本项目建成后，全厂需暂存的危险废物的量为：0.199t，危废暂存间的面积为 4m ² ，可暂存危险废物的最大量约为 2t，故本项目建成后，现有危废暂存间满足危废暂存需求。

9、平面布置

本项目所在租赁生产车间的建筑面积为 3700m²，新增的 1 条钢管生产线位于生产车间内南侧，环保治理设施依托现有，位于生产车间内北侧。原料区、成品区、一般固废暂存处、危废暂存间、车间办公室均依托现有。生产车间内部由西向东划分为原料区、生产区、成品区，车间办公室位于生产车间内东侧，一般固废暂存处位于生产车间内南侧，危废暂存间位于生产车间内东北侧，项

	目按照原料存放、生产工艺、产品存放流程排布，降低物流转移带来的能源消耗以及新的污染，布局基本合理。生产车间布局具体见附图。
--	--

一、施工期工程分析

本项目施工期在现有生产车间的空闲区域新增 1 条钢管生产线，无需土建施工，主要影响为施工扬尘、施工人员产生的生活污水、生活垃圾及后续设备安装过程中产生的废包装材料、及整个施工过程中的设备噪声。施工期较短，当工程结束后环境影响也会随之消失。施工期预计不会对周围环境产生明显不利影响。

二、营运期工程分析

为满足市场订单需求，本项目在现有生产车间的南侧新增 1 条钢管生产线，年增加生产各种钢管 5000 吨。本项目生产工艺流程及产污节点见下图。

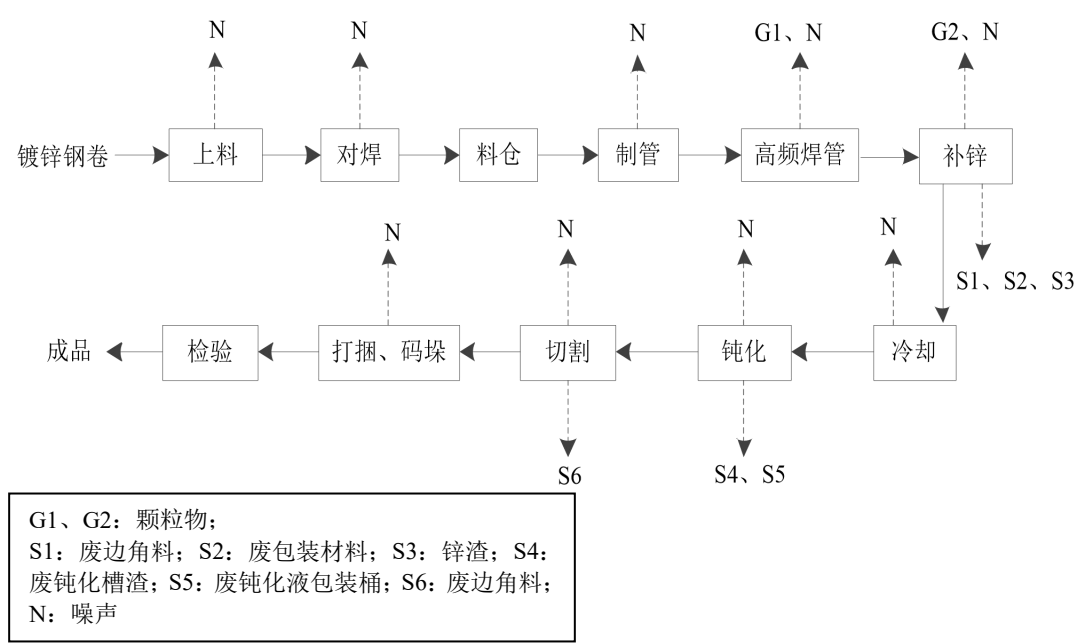


图 2-3 钢管生产工艺流程及产污环节示意图

生产工艺流程：

（1）上料

将外购来的镀锌钢卷在上料机上展开。该工序运行过程中产生的污染物为噪声 N。

（2）对焊

本项目两卷镀锌钢卷连接处采用对焊机进行焊接。焊接过程中通电加热使焊接端面接触处达到塑性状态后，完成焊接，不使用焊丝、焊条，基本不产生焊接烟尘。产生的污染物为焊接过程中产生的噪声 N。

（3）料仓

	开卷后的镀锌钢卷进入料仓，暂存于料仓，保证后续制管、高频焊接的连续性。该工序不产生任何污染物。 (4) 制管 利用生产线自动传输系统将料仓的镀锌钢卷传送到制管机组，成型为机器上设定的管型。该工序运行过程中产生的污染物为噪声 N。 (5) 高频焊接 利用高频电流所产生的集肤效应和邻近效应在很短时间内将相邻的管胚侧壁进行加热、熔融，并通过挤压实现对接。高频焊接机运行过程中本身温度会升高，本项目在新增高频焊接机的附近设置 1 台冷却塔，冷却塔中的水为外购纯水，循环使用，不外排。该工序产生的污染物为焊接过程中产生的焊接烟尘 G1 和设备运行时产生的噪声 N。 高频焊接过程中产生的颗粒物经工位正上方集气罩+软帘收集后，通过管道汇入现有的 1 套布袋除尘器进行处理，尾气通过现有的 1 根 15 米高排气筒 DA001 排放。 (6) 补锌 高频焊接后的钢管使用生产线上的自动刮疤刀对焊缝处进行刮疤，刮疤过程中产生废边角料 S1。焊缝处的镀锌层已经被破坏，为了使镀锌层保持完整以确保整体的防腐性能，需对焊缝进行补锌处理。补锌机自带正负极，通过电流的作用将锌丝熔化。锌丝通过电能熔化后经高压风（设备自带装置）吹至焊缝处，熔融的锌借助外界高压风的作用，瞬间附着在焊缝表面，达到补锌的作用。补锌机设置于封闭的箱体内部，箱体设置有方便工件输送的进出口，其余部分均为封闭状态，补锌工序在补锌机中密闭进行，由于焊管焊缝较细，在补锌过程中，锌直接附到焊缝上，无锌滴滴落，补锌后的工件无需清理刮除多余的部分，少量未附于焊缝上的锌经积累后形成锌渣 S2。该过程产生的污染物为：补锌粉尘 G2、刮疤产生的废边角料 S1、废包装材料 S2、锌渣 S3、噪声 N。 钢管补锌过程中锌丝的熔融温度约为 430°C~455°C，由于锌丝较细，加热的范围比较小，补锌粉尘经箱体内空气冷却后（无需额外降温），通过补锌箱体自带集气管道收集后，汇入现有的 1 套布袋除尘器进行处理，尾气通过现有的 1 根 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。 (7) 冷却 补锌后钢管在钢管生产线自带的冷却水槽中通过自来水直接冷却，冷却水
--	---

	通过现有的冷却池进行冷却，钢管冷却使用自来水，不添加任何药剂，钢管冷却对水质无要求，故冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。该工序产生的污染物为循环泵产生的噪声 N。 （8）钝化 本项目为连续生产线，冷却后的钢管由自动传输系统送入钝化槽进行钝化，以提高钢管的耐腐蚀性。项目采用外购无铬钝化液（与水的质量比为 1：3）常温下对工件表面进行钝化处理，钝化槽为密闭式，仅设置方便管道输送的进出口，钝化槽的尺寸为 1300m×500m×400m，钝化槽内前端设置喷嘴，用于在焊管表面喷涂一层薄薄钝化液，钝化槽后端设置吹扫喷头，利用压缩空气将附着于钢管表面的多余钝化液吹至钝化槽内，保证钢管在钝化槽外无钝化液滴落。钝化之后的钢管不涉及清洗，不存在清洗废水，在车间内自然晾干。钝化槽定期清理，底部有出液孔及架空铁槽，出液孔处设置有过滤网，钝化液过滤后，通过泵体抽至钝化槽内循环使用，不外排。 本项目选取钝化液中有机组分为：水性树脂乳液、聚乙烯乳液。其中水性树脂乳液是以水代替有机溶剂作为分散介质的新型树脂体系，与水融合待水挥发后形成树脂膜材料，而树脂在常温中为固态、半固态；聚乙烯乳液是非离子性 AC 高分子组合聚乙烯共聚物产品，特殊表面活性剂及独特配方经高压融合成乳化液，在 150-200℃左右才会有挥发性。本项目钝化过程在常温（25℃）环境下进行，故不会产生有机废气。钝化过程产生的污染物为废钝化槽渣 S4、废钝化液包装桶 S5 及钝化液循环泵运行时产生的噪声 N。 （9）切割 采用冷切锯将钢管切割成一定长度的成品管，即为成品钢管。该工序切割过程为带水作业，运行过程中不产生粉尘。本项目冷却冷切锯用水依托现有的冷却池。该工序产生的污染物为废边角料 S6 及切割过程中产生的噪声 N。 （10）码垛、打捆 使用自动打包机对成品钢管进行码垛、打捆。该工序产生的污染物为噪声 N。 （11）检验 使用卡尺、千分尺对成品钢管的厚度、直径进行检验，不同规格的产品分开存放。该工序不产生任何污染物。
--	---

根据本项目的工程概况和工艺特点，其主要污染源及污染因子识别见下表。

表 2-9 主要污染工序及治理、排放方式一览表

类别	污染工序	主要污染物	污染防治措施
废气	高频焊接 (G1)	颗粒物	高频焊接过程中产生的颗粒物经工位正上方集气罩+软帘收集后，通过管道汇入现有的 1 套布袋除尘器进行处理，尾气通过现有的 1 根 15 米高排气筒 DA001 排放。
	补锌 (G2)	颗粒物	补锌产生的颗粒物经补锌箱体自带集气管道收集后，汇入现有的 1 套布袋除尘器进行处理，尾气通过现有的 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。
噪声	生产设备	上料机、对焊机、制管机组、高频焊接机、冷却塔、补锌机、冷却槽循环泵、钝化槽循环泵、冷切锯、空压机等。	选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声。
固体废物	拆包	废包装材料	本项目建成后，运营期产生的固体废物为：废包装材料、除尘器集尘、废布袋、锌渣、废边角料、废机油、废空油桶、沾染废物、废钝化槽渣、废钝化液包装桶。其中，废包装材料、除尘器集尘、废布袋、锌渣、废边角料收集后，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门；废机油、废空油桶、沾染废物、废钝化槽渣、废钝化液包装桶收集后，暂存于现有危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。
	废气治理	除尘器集尘	
		废布袋	
	补锌	废包装材料	
		锌渣	
	刮疤	废边角料	
	切割	废边角料	
	钝化	废钝化槽渣	
		废钝化液包装桶	
	设备保养	废机油	
		废空油桶	
		沾染废物	

与项目有关的原有环境问题

1、现有工程概况

天津盛达钢管有限公司成立于 2021 年 9 月，选址位于天津市静海区西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北 60 米，建筑面积为 3700m²，主要生产经营范围包 括：钢压延加工、金属材料制造等。建设单位于 2024 年 5 月 20 日针对厂区内高频焊管的除尘设备进行环评登记（备案号：202412022300000281），于 2024 年 7 月委托天津绿颖环保科技有限公司编制完成《天津盛达钢管有限公司技术改造项目环境影响报告表》，并于 2024 年 8 月 30 日取得天津市静海区行政审批局“关于天津盛达钢管有限公司技术改造项目环境影响报告表的批复”（津静审经（2024）21 号）。目前厂区内建有 2 条钢管生产线，年产各种钢管 15000 吨，现有工程已完成排污许可证申领（许可证编号：91120223MA07FBWH89001X），并于 2024 年 11 月完成自主竣工环境保护验收。目前，现有工程运行正常。

2、现有工程污染源达标排放情况

现有工程高频焊接过程中产生的颗粒物经集气罩+软帘收集，补锌工序产生的颗粒物经补锌箱体自带收集管道收集后，汇入 1 套布袋除尘器进行处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 有组织排放；生活污水经化粪池静置沉淀后，清掏。现有工程的污染源排放分为废气污染源、固废污染源、噪声污染源，排放具体情况如下。

（1）废气

废气污染物达标排放情况引用建设单位验收监测数据说明（报告编号：JHHY241029-001），详见下表。

表 2-10 有组织废气监测结果

监测点位	监测项目		第一周期 (2024.11.02)			第二周期 (2024.11.03)			排放标准 限值	各周期最大值 达标情况
			1	2	3	1	2	3		
DA001	颗粒物	排放浓度	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	120	达标
		排放速率	7.31×10 ⁻³	7.17×10 ⁻³	7.38×10 ⁻³	7.51×10 ⁻³	7.72×10 ⁻³	7.37×10 ⁻³	1.75	达标

由上表可知，现有排气筒 DA001 中颗粒物的最大排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限值”中排放速率严格 50%、排放浓度的要求。

厂界无组织废气污染物排放情况见下表。

表 2-11 厂界无组织废气监测结果								
监测点 位	监测日期	项目		监测结果（mg/m³）			标准值 (mg/m³)	达标 情况
				第一次	第二次	第三次		
厂界	2024.11.02	颗粒物	上方向 1#	0.229	0.239	0.226	1.0	达标
			下方向 2#	0.477	0.418	0.459		
			下方向 3#	0.470	0.422	0.467		
			下方向 4#	0.474	0.415	0.447		
	2024.11.03	颗粒物	上方向 1#	0.239	0.246	0.237	1.0	达标
			下方向 2#	0.470	0.426	0.462		
			下方向 3#	0.468	0.417	0.475		
			下方向 4#	0.477	0.430	0.460		
由上表可知，现有工程厂界颗粒物的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”要求，可达标排放。								
(2) 噪声								
现有工程夜间不生产，噪声达标情况引用建设单位常规监测数据说明（报告编号：JHHN250701-023），详见下表。								
表 2-12 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）								
监测点位	监测日期	监测结果		标准值	达标情况			
		昼间						
东厂界外 1m 1 #	2025.07.24	53		昼间：65	达标			
南厂界外 1m 2 #		53						
西厂界外 1m 3 #		53						
北厂界外 1m 4 #		53						
由监测数据可知，现有工程四侧厂界昼间环境噪声排放均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类昼间标准要求。								
(3) 固废								
现有工程运营期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。一般工业固体废物为：废包装材料、锌渣、废布袋、除尘器集尘、废边角料，分类收集后，暂存于一般固废暂存处，外售物资回收部门；危险废物为：废机油、废空油桶、沾染废物、废钝化槽渣、废钝化液包装桶，分类暂存于危废暂								

存间内，交天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处理；生活垃圾由城管部门定期清运处理。

现有工程危废暂存间位于生产车间东北侧，面积约为 4m²，贮存能力约为 2t，地面为水泥地面上铺设胶皮，危废间内危险废物分类存放，存放地点贴有分类存放标识。

表 2-13 现有工程固废产排情况一览表

名称	固废性质	代码	产生量	贮存、处置方式	排放量 (t/a)
废包装材料	一般工业固体废物	900-001-S17、900-005-S17	0.1t/a	暂存于一般固废暂存处，外售物资回收部门。	0
除尘器集尘		900-099-S17	0.1t/a		0
废布袋		900-009-S59	0.02t/a		0
锌渣		900-002-S17	0.01t/a		0
废边角料		900-001-S17	50t/a		0
废钝化槽渣	危险废物	HW17 336-064-17	0.015t/a	暂存于危废暂存间，交天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处理。	0
废钝化液包装桶		HW49 900-041-49	0.1t/a		0
废机油		HW08 900-214-08	0.01t/3a		0
废空油桶		HW08 900-249-08	0.002t/a		0
沾染废物		HW49 900-041-49	0.004t/a		0
生活垃圾	生活垃圾	/	2.25t/a	由城管部门定期清运。	0

根据上表可知，现有工程固体废物均得到妥善处理。

3、现有工程污染物排放总量

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 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)、《天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)》(津政办规[2023]1 号)、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》(2023 年 3 月 8 日)及国家相关规定，确定静海区应纳入总量控制的污染物有：挥发性有机物(VOCs)、氮氧化物、化学需氧量、氨氮。现有工程不涉及重点污染物总量控制因子。

4、现有工程环境管理情况

(1) 排污口规范化

根据现场踏勘，现有工程排污口均已按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局文件津环保监理[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》（天津市环境保护局文件-津环保监测[2007]57号）要求对各个排污口进行了排污口规范化设置，照片如下：



排气筒 DA001



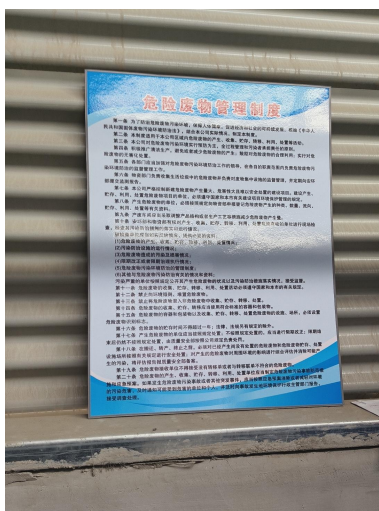
一般固废暂存处



危废暂存间外部



危废暂存间内部



危废管理制度



贮存分区标志

(2) 环境风险应急预案

现有工程已根据厂区的实际情况配备必要的突发环境事件应急物资，并已根据厂区的实际情况编制突发环境事件应急预案，已在静海区生态环境局备案（备案编号：120223-2024-160-L，2024 年 11 月 21 日）。

(3) 环境管理

根据现场了解，企业已设兼职的环境管理人员，负责制定工厂的环保工作计划、规章制度，统筹管理公司内部环保管理工作，负责与政府环境保护部门取得联系；安排定期对环保设施进行检查、维修、保养等工作，确保环保设施长期、稳定、达标运行；危废暂存间安排专人看管，设有危险废物进出记录及管理台账；定期对员工进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识；并按照环评报告中自行监测计划开展自行监测。

5、现有工程排污许可制度执行情况

依据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。

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”中 80、结构性金属制品制造 331，涉及通用工序简化管理的，属于简化管理的行业，建设单位已完成排污许可证申领（许可证编号：91120223MA07FBWH89001X）。

6、现有工程环境问题

根据现有工程环境影响报告表、环保设施竣工验收监测报告、排污许可证及现场踏勘，现有工程环评、竣工环保验收手续齐全。现有工程建立了完整的环保档案，并设专人管理。现有污染工序落实了相应环评报告中的环保治理措施，建立了环保管理制度，环保设施运行、维护、日常监督均有专人负责。废气、噪声污染物排放满足相应排放标准要求，一般固体废物外售物资回收部门，危险废物委托有资质单位处置，各类固体废物均得到合理处理处置，现有工程不存在环境问题。

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、大气环境

1.1 环境空气质量现状调查

本项目位于天津市静海区西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北 60 米，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目所在区域空气环境质量现状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》中静海区环境空气常规因子 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 的监测数据对建设项目所在地区环境空气质量现状进行分析。

表 3-1 2024 年静海区环境空气中基本污染物监测结果 单位μg/m³

项目	污染因子					
	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
年均值	44	73	6	34	1100	178
执行标准	35	70	60	40	4000	160
占标率	126%	104%	10%	85%	27.5%	111%

注：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 这四项为年平均浓度，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。

由上表可知，2024 年天津市静海区环境空气基本六项指标中，SO₂、NO₂ 年均值和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 年均值、PM₁₀ 年均值和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故本项目所在区域的环境空气质量不达标，为不达标区。

2、声环境

本项目位于天津市静海区西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北 60 米，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）》，可不进行声环境质量现状监测。

3、地下水及土壤现状调查与评价

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，且企业厂院及车间均已进行地面硬化，钝化槽位于地上，

钝化液采用桶装，厂区内无地下、半地下储罐，危废暂存间已做好防渗、防漏等措施，液体危废拟使用塑料桶分类储存，桶下设置铁托盘，暂存于危废暂存间内，不存在土壤、地下水环境污染途径，无需进行地下水、土壤环境现状调查。

4、生态环境

本项目位于天津市静海区西翟庄镇崔唐公路与团唐线交口北 60 米，且本项目厂区范围内不含生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

1、废气

本项目新增 1 条钢管生产线，高频焊接过程中产生的颗粒物经工位正上方集气罩+软帘收集后，补锌粉尘经补锌箱体自带集气管道收集后，通过管道汇入现有的 1 套布袋除尘器进行处理，尾气通过现有的 1 根 15 米高排气筒 DA001 排放。

本项目高频焊接烟尘、补锌粉尘排放均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”的二级标准限值要求，排放标准详见下表。

表 3-3 大气污染物有组织排放限值

污染源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	标准
高频焊接、补锌	颗粒物	120	15	1.75*	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

注：本项目依托的排气筒 DA001 周边 200m 范围内最高建筑物为本项目所在生产车间，高度为 12m，不满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中规定的“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上”的要求，故排放速率严格 50%执行。

表 3-4 大气污染物无组织排放限值

污染物	无组织排放监控位置	排放限值	执行标准
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

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)标准：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

运营期：根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》（津环气候〔2022〕93 号），厂区位于 2 类声功能区，本项目夜间不生产，因此运营期厂界昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类昼间标准，具体标准限值见下表。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

噪声环境功能区类别 \ 时段	昼间
2 类	60

3、固体废物

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）的相关规定；危险废物执行《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》（HJ 2025-2012）（2013年3月1日实施）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）相关规定。
--	---

总量 控制 指标	根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197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)、《天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)》(津政办规[2023]1号)、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》(2023年3月8日)及国家相关规定,确定静海区应纳入总量控制的污染物有:挥发性有机物(VOCs)、氮氧化物、化学需氧量、氨氮。本项目不新增生产废水及生活污水排放,高频焊接、补锌工序产生的污染物为颗粒物,不涉及重点污染物总量控制因子,无需新申请污染物排放总量。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期不涉及土建施工过程，仅在厂房内安装调试钢管生产线，施工过程中产生的污染物主要为施工扬尘、施工人员产生的生活污水、生活垃圾及后续设备安装过程中产生的废包装材料、噪声。 1、施工期扬尘 本项目施工期主要是钢管生产线的安装调试，施工过程无基础土建工程，基本无大量扬尘产生，且有厂房阻隔，预计不会对周围环境造成不利影响。 2、施工期废水 施工期间主要污水是施工人员生活污水，经厂区化粪池静置沉淀后清掏，不会对周围环境产生影响。 3、施工期噪声 施工噪声主要来自设备安装时使用施工机械以及运输设备的车辆产生的噪声。由于施工噪声持续时间短，且为昼间施工，预计项目施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，不会对周围环境造成明显影响。 4、施工期固体废物 施工期间产生的固体废物为安装新设备产生的废包装材料和施工人员生活垃圾。其中，废包装材料收集后，外售给物资回收部门，生活垃圾由城管部门统一清运。 5、施工期环境管理 建设单位必须做好施工期环境管理，具体如下： （1）施工单位必须认真遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市重污染天气应急预案》和《天津市环境噪声污染防治管理办法》，依法履行防治污染、保护环境的各项义务。 （2）建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 （3）工程建设单位有责任配合当地生态环境主管机构，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工的环境质量得到充分有效保
-----------	--

证。

（4）加强环境管理，施工单位在进行工程承包时应将有关环境污染控制列入承包内容，在施工过程中要有专人负责。

综上所述，施工期产生污染物较少，影响短暂，待施工结束后受影响的环境要素基本可恢复至现状水平。

1、废气

1.1 废气源强核算

(1) 有组织产排情况

本项目新增钢管生产线高频焊接过程中产生焊接烟尘，补锌过程中产生补锌粉尘，主要污染因子均为颗粒物。项目在高频焊接工位正上方设置集气罩+软帘，软帘距离产污点约 20cm，废气收集效率按 80%计，补锌工序位于补锌机设置的封闭箱体中，封闭箱体仅在前后两侧设置方便管件输送的进出口，其余部分均为封闭状态，废气收集效率按 90%计。高频焊接过程中产生的焊接烟尘经集气罩+软帘收集，补锌粉尘在补锌箱体内存放自然冷却后，经箱体自带集气管道收集，通过管道汇入现有的 1 套布袋除尘器进行处理，尾气通过现有的 1 根 15 米高排气筒 DA001 排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3130 钢压延加工行业系数手册”，高频焊法焊接钢管颗粒物的产污系数为 0.011 千克/吨-钢材，本项目镀锌钢卷的年用量为 5050t/a，则颗粒物的产生量为： $5050\text{t/a} \times 0.011\text{kg/t} \times 10^{-3}\text{t/kg} \approx 0.0556\text{t/a}$ ，高频焊接年运行时间为 2400h/a，则颗粒物的产生速率为 $0.0556\text{t/a} \times 1000\text{kg/t} \div 2400\text{h/a} \approx 0.023\text{kg/h}$ 。

补锌生产工艺与采用焊丝进行焊接工艺相似，补锌工序源强核算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”（不包括锅炉、电镀工艺）中“09 焊接-实芯焊丝”的产污系数：9.19kg/t-原料。本项目补锌工序锌丝的年用量 0.8t/a，则补锌工序颗粒物产生量为 $0.8\text{t/a} \times 9.19\text{kg/t-原料} \times 10^{-3}\text{t/kg} \approx 0.0074\text{t/a}$ ，补锌年运行时间为 2400h/a，则颗粒物的产生速率为 $0.0074\text{t/a} \times 1000\text{kg/t} \div 2400\text{h/a} \approx 0.003\text{kg/h}$ 。

本项目有组织收集颗粒物的情况见下表。

表 4-1 本项目有组织收集颗粒物情况表

污染源	污染物	原料使用量 (t/a)	产污系数 (kg/t-原料)	污染物产生量 (t/a)	收集方式	收集效率	废气量 (m ³ /h)	年工作 时间 (h/a)	有组织			
									有组织产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	
高频	颗粒	5050	0.011	0.0556	集气罩	80%	10000	2400	0.0444	0.051	0.021	2.13

焊接	物				+软帘		*				
补锌	颗粒物	0.8	9.19	0.0074	封闭箱体	90%			0.0067		

注：建设单位于 2024 年 12 月将原来的风机风量为 5000m³/h 的布袋除尘器更换为风机风量为 10000m³/h 的布袋除尘器。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3130 钢压延加工行业系数手册”，袋式除尘的平均去除效率为 99%，保守起见，本项目取 95%，则排气筒 DA001 颗粒物有组织排放情况见下表。

表 4-2 排气筒 DA001 有组织排放情况

排气筒	污染物		风机风量 (m³/h)	有组织收集			布袋除尘器处理效率 (%)	有组织排放		
				有组织产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
DA001	颗粒物	本项目	10000	0.051	0.021	2.13	95%	0.0026	0.001	0.11
		现有工程		/	/	/		0.0185*	/	/
		合计	/	/	/	/	/	0.0211	0.009	0.88

注*：该排放量为现有工程《天津盛达钢管有限公司技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》中排气筒 DA001 颗粒物的排放量。

(2) 无组织

未被收集的废气无组织排放，本项目建成后，废气无组织排放情况见下表。

表 4-3 全厂废气污染物无组织排放情况一览表

污染物	污染源		产生量 (t/a)	有组织收集效率 (%)	无组织排放量 (t/a)		无组织排放时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	本项目	高频焊接	0.0556	80	0.0111	0.0118	2400	0.005
		补锌	0.0074	90	0.0007			
	现有工程		/	/	0.0341*			/
	合计		/	/	0.0459			0.019

注*：现有工程无组织排放量为《天津盛达钢管有限公司技术改造项目环境影响报告表》中无组织预测排放数据。

1.2 废气排放口情况

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-4 大气排放口基本情况表

排放口编号	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度 /℃	排放工况	类型
	N	E					
DA001	38.768820	117.019138	15	0.3	20	正常	一般排放口

1.3 废气收集和处理措施可行性分析

(1) 收集措施可行性分析

本项目新增钢管生产线高频焊接过程中产生的焊接烟尘经集气罩+软帘收集，补锌过程中产生的颗粒物经箱体自带集气管道收集后，通过管道汇入现有的1套布袋除尘器进行处理，尾气通过现有的1根15米高排气筒DA001排放。

现有工程高频焊接工位上方集气罩的长、宽分别为0.9m、0.8m，集气罩下方设置软帘，软帘底端与产污节点之间的距离均约为20cm；补锌工位自带封闭箱体的长、宽、高分别为0.8m、0.5m、0.5m。新增高频焊接工位上方集气罩的尺寸、软帘底端与产污节点之间的距离、补锌自带封闭箱体尺寸均与现有工程相同。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯等编著-北京：化学工业出版社，2012年），上部伞形罩排风量与控制距离处控制风速的经验公式如下：

$$Q=1.4PHv_x$$

式中：Q——排风罩排风量， m^3/s ；

P——罩口周长，m；

H——污染源至罩口距离，m；

v_x ——操作口处控制风速， m/s 。

表 4-5 本项目建成后，全厂风量分配情况一览表

产污 工序	废气收集			控制风 速（m/s）	个数	理论风量 （m³/h）		实际风量 （m³/h）
	方式	规格	距设备高 度(m)					
焊接	集气罩	长、宽分别 为 0.9m、 0.8m	0.2m	0.5	3 个	5140.8	5158.8	10000
补锌	补锌箱体	长、宽、高分别为 0.8m、0.5m、 0.5m，换风次数取 30 次/h。			3 个	18		

根据上表可知，本项目依托现有布袋除尘器配套风机风量 $10000m^3/h$ ，可满足要求。

(2) 处理措施可行性分析

布袋除尘器正常工作时含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔排风口排入大气，从而达到除尘的目的。

随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值后，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流，然后清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把作用清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速膨胀并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，从而达到清灰目的。布袋除尘器效率可达 99%以上，本项目保守估计取 95%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）“4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施”，废气污染治理设施分类中包含袋式除尘器，因此，本项目采用布袋除尘器处理高频焊接、补锌过程中产生的颗粒物为可行技术。

1.4 废气达标分析

（1）有组织废气达标排放分析

本项目新增钢管生产线高频焊接过程中产生的焊接烟尘经集气罩+软帘收集，补锌过程中产生的颗粒物经箱体自带集气管道收集后，通过管道汇入现有的 1 套布袋除尘器进行处理，尾气通过现有的 1 根 15 米高排气筒 DA001 排放，废气有组织排放达标情况见下表。

表 4-6 废气污染源及达标排放情况一览表

排气筒	污染物名称	本项目建成后全厂		排气筒高度(m)	标准值		达标情况
		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
DA001	颗粒物	0.009	0.88	15	1.75*	120	达标

注*：该排放速率为严格 50%后的排放速率。

由上表可知，本项目建成后，排气筒 DA001 中颗粒物的排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限值”中排放速率严格 50%、排放浓度限值要求，可以实现达标排放。

（2）排气筒高度合理性分析

本项目现有排气筒 DA001 高度为 15 米，周围 200m 范围内最高建筑物为本项目生产车间，高度为 12m，依托的现有排气筒 DA001 高度不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，颗粒物排放速率严格 50%执行。

（3）无组织废气达标排放分析

本项目建成后无组织排放源主要为颗粒物，本评价采用《环境影响评价技

术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐的估算模式 AERSCREEN 对废气进行预测计算, 主要污染源参数见下表。

表 4-7 全厂无组织排放源强参数一览表(面源)

编号	名称	面源起点坐标(°)		面源长度 a/m	面源宽度 b/m	与正北向 夹角/°	面源有效 排放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排 放速率 kg/h
		N	E							颗粒物
1	厂房	38.775268	117.062787	154	24	85	4	2400	正常	0.019

本项目以租赁生产车间边界为厂界, 则无组织面源距厂界最近距离均为 1m, 无组织废气对四侧厂界贡献浓度见下表。

表 4-8 无组织排放源对厂界贡献浓度一览表

无组织 排放源	污染物	预测最大落地 浓度(mg/m ³)	标准限值	执行标准	是否 达标
			浓度(mg/m ³)		
厂界	颗粒物	0.0291	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标

本项目建成后, 生产设备正常运行下, 颗粒物最大落地浓度为 0.0291mg/m³, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“表 2 新污染源大气污染物排放限值”中二级标准要求。

综上, 本项目废气污染物采取相应可行技术进行治理后, 可达标排放。

1.5 非正常工况废气排放分析

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。本项目非正常工况主要考虑废气治理设施故障导致废气净化效率下降, 废气未经处理直接排放对周边大气环境产生较大影响。本次评价按处理效率下降为 0 的极端情况, 核算废气治理设施故障时废气排放源强, 见下表。

表 4-9 污染源非正常排放量核算表

非正常排 放源	非正常排放 原因	污染物	非正常排 放浓度 (mg/m ³)	非正常排 放速率 (kg/h)	单次持 续时间/h	年发生 频次/次	应对措施
排气筒 DA001	污染治理措 施故障, 直接 排放	颗粒物	22.8	0.114	0.5	≤1	及时停产维修。

注: DA001 中污染物的排放速率、排放浓度为叠加现有工程后的数据。

建设单位应加强日常的环保管理, 密切关注废气处理装置的运行情况, 应

在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气的非正常情况排放。另外，加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行，一旦废气处理装置出现故障，应立即停止生产线的生产，待维修后，再重新开启。

1.6 废气监测计划

根据《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测工作，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。具体监测内容见下表。

表 4-10 本项目建成后全厂废气污染物监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	监测方法	实施单位
排气筒 DA001出口	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	手工	委托有检测资质的单位
厂界	颗粒物	1次/年			

2、废水

本项目不新增生产废水和生活污水排放。本项目建成后，全厂无生产废水产排，生活污水经化粪池静置沉淀后，清掏，用于农田施肥。

3、噪声

本项目主要噪声源为上料机、对焊机、制管机组、高频焊接机、冷却槽（循环泵）、冷却塔、补锌机、钝化槽（循环泵）、冷切锯、自动打包机、空压机等，运行时产生的噪声值 70~80dB(A)。生产设备均位于生产车间内，设备均选用低噪声设备，基础减振、墙体隔声。本项目生产车间为钢结构，根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，哈尔滨工业大学出版社），隔声量按 15dB(A)计。

3.1 噪声预测模式

本次项目依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关规定，采用附录 B 中“B1 工业噪声预测模型”中的模型，对项目所有的室内噪声源进行预测，分析本项目噪声源的衰减情况以及对厂界噪声的影响。选用以下模式进行噪声预测：

（1）点源噪声衰减计算公式：

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

式中： $L_p(r)$ ----预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ----参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ----预测点距声源的距离；

r_0 ----参考位置距声源的距离。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

式中： L_{p1} ----靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ---靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL----隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

也可按下式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_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级，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 。

(3) 点源噪声叠加计算公式：

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

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_{pij} ----室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ----室内声源总数。

(4) 厂界噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

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

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。

3.2 噪声预测结果

表 4-11 噪声源强调查及建筑物外预测清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧			声压级/dB(A)				建筑物外距离/m
																			东侧	南侧	西侧	北侧	
1.	生产车间	上料机	/	70	选用低噪声设备、设减振基座、厂房隔声	21	13	1	128	6	22	18	60	61	60	60	昼间， 每天8h(300d)	15	45	46	45	45	1
2.		对焊机	/	70		26	14	1	122	6	28	18	60	61	60	60			45	46	45	45	1
3.		制管机组	/	75		37	16	1	102	6	48	18	65	66	65	65			50	51	50	50	1
4.		高频焊接机	/	80		51	18	1	97	6	53	18	70	71	70	70			55	56	55	55	1
5.		冷却槽（循环泵）	2000mm×400mm×300mm	75		78	23	1	85	6	65	18	65	66	65	65			50	51	50	50	1
6.		冷却塔	/	80		75	19	1	69	6	81	18	70	71	70	70			55	56	55	55	1
7.		补锌机	/	70		63	19	1	73	4	77	20	60	61	60	60			45	46	45	45	1
8.		钝化槽（循环泵）	1300mm×500mm×400mm	75		91	25	1	57	6	93	18	65	66	65	65			50	51	50	50	1
9.		冷切锯	/	75		102	27	1	45	6	105	18	65	66	65	65			50	51	50	50	1
10.		自动打包机	/	75		110	29	1	37	6	113	18	65	66	65	65			50	51	50	50	1
11.		空压机	6m³/h	80		93	23	1	55	6	95	18	70	71	70	70			55	56	55	55	1
1、将生产车间西南角记为（0，0），Z为噪声源距离地面高度。																							

1、将生产车间西南角记为（0，0），Z为噪声源距离地面高度。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），厂界为由法律文书（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。本评价按照企业租赁生产车间的边界作为噪声预测的厂界，项目夜间不生产，故对项目四侧厂界昼间噪声值进行预测，其预测结果如下：

表 4-12 本项目建成后厂界噪声预测

厂界	本项目噪声贡献值 dB（A）	现有项目噪声背景值 dB（A） *	叠加预测值 dB（A）	标准值 dB(A)	是否达标
		昼间	昼间	昼间	
东侧厂界	53	53	56	60	达标
南侧厂界	54	53	57		达标
西侧厂界	53	53	56		达标
北侧厂界	53	53	56		达标

注*：该噪声为布袋除尘器风机更换为 10000m³/h 后的厂界噪声。

本项目夜间不生产，由上表可知，本项目建成后，在采取相应降噪、隔声等措施的情况下，四侧厂界昼间环境噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区昼间标准（60dB(A)）限值要求，厂界噪声达标。

3.3 监测要求

表 4-13 噪声监测要求一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	标准
噪声	四侧厂界外 1 米	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）

4、固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物，具体产生情况如下：

（1）一般工业固体废物

1）一般工业废物产生情况

本项目原材料拆包过程中产生废包装材料，布袋除尘器废气治理过程中产生除尘器集尘、废布袋，补锌过程中会产生少量的锌渣，刮疤、切割过程

	中会产生废边角料，具体产生情况如下。 ①废包装材料 根据建设单位提供相关资料，本项目废包装材料的产生量为 0.05t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于可再生类废物，废包装钢带废物代码为“900-001-S17”、废包装纸盒废物代码为“900-005-S17”，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。 ②除尘器集尘 根据建设单位提供相关资料，本项目高频焊接、补锌工序产生的颗粒物经收集后通过现有的布袋除尘器净化处理，除尘器定期清理，本项目除尘器集尘的产生量为 0.05t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），除尘器集尘属于可再生类废物，废物代码为“900-099-S17”，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。 ③废布袋 根据建设单位提供相关资料，本项目依托的布袋除尘器定期更换会产生少量废布袋，本项目建成后，增加布袋除尘器中布袋的更换频次，废布袋的增加产生量约 0.01t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废布袋属于其他工业固体废物，废物代码为“900-009-S59”，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。 ④锌渣 根据建设单位提供相关资料，本项目锌渣产生量为 0.004t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），锌渣属于可再生类废物，废物代码为“900-002-S17”，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。 ⑤废边角料 根据建设单位提供相关资料，本项目刮疤、切割过程中会产生废边角料，产生量约 30t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废边角料属于可再生类废物，废物代码为“900-001-S17”，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。 综上，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），本项目产生的一般固体废物，具体见下表。
--	--

表 4-14 本项目一般工业固体废物汇总表

一般工业固体废物名称	废物代码	产生量	产生工序	产生周期	污染防治措施
废包装材料	900-001-S17、900-005-S17	0.05t/a	拆包	每天	分类收集后，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。
除尘器集尘	900-099-S17	0.05t/a	废气治理	每天	
废布袋	900-009-S59	0.01t/a	废气治理	每半年	
锌渣	900-002-S17	0.004t/a	补锌	每天	
废边角料	900-001-S17	30t/a	刮疤、切割	每天	

本项目建成后，全厂一般工业固体废物的产生情况见下表。

表 4-15 全厂一般工业固体废物汇总表

一般工业固体废物名称	一般固体废物代码	产生量	产生工序	产生周期	污染防治措施
废包装材料	900-001-S17、900-005-S17	0.15t/a	拆包	每天	暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门
除尘器集尘	900-099-S17	0.15t/a	废气治理	每天	
废布袋	900-009-S59	0.03t/a	废气治理	每半年	
锌渣	900-002-S17	0.014t/a	补锌	每天	
废边角料	900-001-S17	80t/a	刮疤、切割	每天	

2) 一般工业废物管理要求

I) 一般固废暂存处依托可行性分析

本项目产生的一般工业固体废物为废包装材料、锌渣、除尘器集尘、废布袋、废边角料，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。本项目一般固废暂存处依托现有，位于生产车间内南侧，面积约为 10m²，暂存处空间可满足本项目正常运行后一般工业固体废物暂时储存量要求，预计不会对周围环境造成污染影响。

2) 一般固废暂存处的管理

本项目产生的废包装材料、锌渣、除尘器集尘、废布袋、废边角料暂存于现有一般固废暂存处，定期交由物资回收部门处理。一般固废暂存处已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。建设单位应根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，具体要求有：

	①建设单位应建立档案管理制度，并按照国家档案管理的相关规定整理、归档、保存，档案中主要包括但不限于以下内容：废物来源、种类、数量、贮存位置等资料； ②一般工业固体废物管理台账实施分级管理； ③鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作； ④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； ⑤产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年； ⑥鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。 (2) 危险废物 本项目产生的危险废物有：废机油、废空油桶、沾染废物、废钝化槽渣、废钝化液包装桶，分类暂存于现有危废暂存间，交由有资质单位进行处置。 1) 危险废物产生情况 ①废机油 本项目设备保养过程中会产生废机油，产生量为 0.005t/3a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08。暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。 ②废空油桶 本项目设备保养过程中会产生废空油桶，产生量为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08。暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。 ③沾染废物 本项目设备保养过程中会产生沾油抹布、手套等沾染废物，产生量为 0.002t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。 ④废钝化槽渣
--	---

本项目钝化工序产生废钝化槽渣，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW17，废物代码为 336-064-17。收集后，暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

⑤废钝化液包装桶

本项目钝化工序会产生废钝化液包装桶，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的危险废物代码及危险特性，见下表。

表 4-16 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	主要有毒有害物质名称	环境危险特性*	贮存方式	贮存周期	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	0.005t/3a	机油	T, I	铁桶	少于 6 个月	暂存现有危废暂存间后，委托有资质单位处置
废空油桶	HW08	900-249-08	0.001t/a	机油	T, I	/	少于 6 个月	
沾染废物	HW19	900-041-49	0.002t/a	机油、黄油等	T	塑料袋	少于 6 个月	
废钝化槽渣	HW17	336-064-17	0.01t/a	钝化槽渣	T	铁桶	少于 6 个月	
废钝化液包装桶	HW49	900-041-49	0.05t/a	沾有钝化液的空桶	T	托盘	少于 6 个月	

注*：对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（T）、易燃性（I）。

本项目建成后，全厂危险废物产生情况见下表。

表 4-17 全厂危险废物情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	主要有毒有害物质名称	环境危险特性*	贮存方式	贮存周期	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	0.015t/3a	机油	T, I	铁桶	少于 6 个月	暂存现有危废暂存间后，委托有资质单位处置。
废空油桶	HW08	900-249-08	0.003t/a	机油	T, I	/	少于 6 个月	
沾染废物	HW19	900-041-49	0.006t/a	机油、黄油等	T	塑料袋	少于 6 个月	
废钝化槽渣	HW17	336-064-17	0.025t/a	钝化槽渣	T	铁桶	少于 6 个月	
废钝化液包装桶	HW49	900-041-49	0.15t/a	沾有钝化液的空桶	T	托盘	少于 6 个月	

注*：T 是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性，I 易燃性。

2) 危险废物的贮存

I) 危废暂存间依托可行性

本项目危废暂存间依托现有，设于生产车间内东北侧，危险废物暂存于危废暂存间内，危废暂存间的面积为 4m²。本项目建成后，全厂废钝化槽渣的最大暂存量为 0.025t，占地面积约 0.1m²，废钝化液包装桶的最大暂存量为 0.15t/a，占地面积约 1m²，废机油的最大暂存量为 0.06t，占地面积约 0.2m²，废空油桶的最大暂存量为 0.003t，占地面积约 0.2m²，沾染废物的最大暂存量为 0.006t，占地面积约 0.2m²，合计占面积 1.7m²，考虑到分类存放的间隙及运输通道，则危险废物暂存间依托现有可行。

II) 危废暂存间管理

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。

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，严禁露天堆放危险废物。

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 and 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 10⁻⁷cm/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 10⁻¹⁰cm/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。

3) 危险废物暂存管理要求

本项目要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相关规定进行暂存管理,具体如下:

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雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③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。

④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。

⑤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。

⑥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。

⑦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。

4) 危险废物暂存间环境影响分析:

①贮存场所环境影响分析

现有危废暂存间位于生产车间内东北侧,地面为水泥地面上铺设胶皮,满足防风、防雨、防晒、防渗要求。危废间内设置有台账,并已根据《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1279-2022)在危废间外部外部设置环保标识,内部设置分区标识,在危险废物盛放容器上亦设置相应的危险废物标签。在采取严格防治措施的前提下,预计危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

响。

②运输过程的环境影响分析

本项目危险废物密封后运送至危废暂存间，危废暂存间地面及厂区地面运输通道采取硬化和防腐防渗措施，并且运送距离较短，因此危险废物从生产工艺环节运输到暂存场所的过程中散落和泄漏的可能性很小；如万一发生散落或者泄漏，由于危险废物运输量较少，可以确保及时进行收集，将影响控制在厂院内，因此危险废物在厂内运输过程基本不会对周边环境产生不利影响。

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托具有相应处理资质的单位进行处理、处置。处置单位持有《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处置及综合利用本项目危险废物的资质。

为减小危险废物运输、处置过程的环境风险，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对于危险废物建设单位、受委托单位应做到：

严格按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；运输危险废物必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家危险货物运输管理的规定；从清洁生产角度积极推行危险废物的减量化、资源化、无害化。

（3）固废暂存场所依托可行性分析

现有一般固废暂存处面积约为 10m²，本项目建成后，建设单位可通过增加一般固废的转运频次满足使用需求；根据建设单位提供资料，现有危废暂存间贮存能力约为 2t，本项目建成后全厂危险废物的年最大产生量为 0.199t，未超过危废暂存间贮存能力，同时建设单位可通过增加危废的转运频次满足使用需求。

在严格执行上述管理措施情形下，本项目产生的危险废物能够得到妥善处置，不会对周边环境造成影响。

5、环境风险

5.1环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1，对全厂原辅材料、产品、副产品以及生产过程中排放的污染物进行危险性识

别，筛选风险评价因子。根据前述分析，本项目涉及的危险物质为钝化液、机油、黄油、废机油。其中，机油、黄油均为现用现购，不在厂区内暂存。

本项目建成后，全厂危险物质识别结果见下表。

表 4-18 危险物质识别结果一览表

风险源	危险物质名称	环境风险类型	临界量 Q/t	最大存在量 q/t	折纯后风险物质质量/t	q/Q
钝化槽	钝化液	泄漏	0.25 [参考：钼及其化合物（以钼计）]	0.3	$1.5 \times 10^{-5} \text{t/a}^*$	0.00006
空压机	机油	泄漏	2500	0.015	/	0.000006
仓库	钝化液	泄漏	0.25 [参考：钼及其化合物（以钼计）]	0.1	$5 \times 10^{-6} \text{t/a}^*$	0.00002
危废暂存间	废机油	泄漏、火灾	2500	0.015	/	0.000006
合计						0.000092

*钝化液中主要风险物质为钼酸盐，其含量为 50ppm（ $50 \times 0.0001\% = 0.005\%$ ），钝化槽中钝化液的最大暂存量约为 0.3t，则钝化槽中钼酸盐的含量为： $0.3\text{t/a} \times 0.005\% = 1.5 \times 10^{-5} \text{t/a}$ ，仓库中钝化液的最大存在量为 0.1t，则仓库中钼酸盐的含量为： $0.1\text{t/a} \times 0.005\% = 5 \times 10^{-6} \text{t/a}$ 。

根据上表， $Q=0.000092 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，环境风险等级为“简单分析”。

5.2 危险物质和风险源分布情况

危险物质储存及露天厂区装卸搬运过程可构成潜在的危险源，其潜在的风险还有设备故障、操作失误等发生物料泄漏以及火灾次生伴生环境危害。全厂环境风险识别汇总情况见下表。

表 4-19 本项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	钝化槽	钝化液	钼及其化合物（以钼计）	泄漏	（1）建设单位生产车间、危废暂存间、仓库均采取了防渗措施，危废暂存间、仓库均位于生产车间内，危险物质泄漏后，不会流出到室外，不会污染土壤和地下水。 （2）物料厂院内转运过程可能会发生泄漏，处置不及	地表水
2	仓库	钝化液	钼及其化合物（以钼计）	泄漏		地表水
3	空压机	机油	油类物质	泄漏、火灾		大气、地表水

4	危废间	废机油	油类物质	泄漏、火灾	时可能经雨水管网外排到地表水，但由于泄漏量较小，物质毒性也很低，故即使到水体中也是引起局部的轻微污染，短时间可恢复，没有明显水生生态危害，预计不会对周围环境造成影响。 (3) 泄漏无论是室内还是室外，因本项目风险物质挥发性极低，不会导致环境空气污染和对人群的明显危害。 (4) 油类物质遇明火可能发生火灾，燃烧废气污染大气环境，但由于危险物质存量很小，不会导致厂外人群的明显危害；消防废水如果封堵不及时，可能会进入雨水管网外排，可能混入少量的风险物质，但由于存量小，毒性低，仅会引起水敏感目标局部的轻微污染，短时间可恢复，没有明显水生生态危害。	大气、地表水
		钝化液	钼及其化合物(以钼计)	泄漏		地表水
		机油	油类物质	泄漏、火灾		大气、地表水
		黄油	油类物质	泄漏、火灾		大气、地表水
		废机油	油类物质	泄漏、火灾		大气、地表水
5	转运单元					

5.3 环境风险分析

(1) 泄漏事故造成的环境危害

建设单位环境风险物质为钝化液、机油、黄油、废机油。机油、黄油在厂区不暂存。钝化液在生产区使用时，钝化槽可能会出现槽体破损、操作不当造成泄漏，生产区地面为硬化处理；钝化液储存在仓库，可能出现包装容器破损，或因工作人员操作不当导致泄漏，仓库地面已硬化处理；机油在使用过程中由于工作人员操作不当导致泄漏，车间地面已做硬化处理；废机油在危险废物暂存间暂存时，可能会出现包装容器破损、人员操作不当造成泄漏，危险废物暂存间设有防渗措施，并废机油的容器下设置铁托盘，防止废机油泄漏后逸散至地面。钝化液、机油、废机油泄漏后不会流出室外或下渗，故不会对地表水、土壤及地下水造成危害。

如在露天厂区内进行上述风险物质的搬运、装卸作业时发生泄漏，如处置不及时，可能会渗透至下方土壤及地下水，或随雨水排入地区雨水受纳的地表水体，但由于上述风险物质存储量较小，最大单包装泄漏量较小，及时采用消防沙、吸附棉等吸附材料及时清理，不会对土壤、地表水及地下水造

	成明显影响。 (2) 生产区火灾造成的伴生/次生环境危害 机油、黄油、废机油发生火灾，可能产生一定的消防废水，消防废水中可能混入水环境风险物质，当产生消防废水时，应及时用消防沙袋封堵雨水总排口，使消防废水封堵于雨水管网，待突发环境事件结束后，将消防废水抽至收集桶中，委托有资质单位进行处理。如控制不力消防废水可能会经厂区流入地区雨水受纳的地表水体，但由于水环境风险物质厂内存量不大，故最不利情形也是造成地表水局部的轻微污染，且短时间可恢复，不会造成明显的水生生态危害。因机油、黄油不在厂区暂存，空压机中的机油、危废间暂存的废机油等储存量有限，火灾下受热挥发有机物、CO 的源强均不大，仅会引起局部环境空气一定程度污染，不会造成周围人群中毒等急性伤害。 5.4 环境风险防范措施和应急要求 (1) 风险防范措施 ①室内泄漏 风险物质可能发生室内泄漏的环节主要包括储存环节和生产环节。储存环节方面，厂内已设专人负责物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，并按照其理化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程；风险物质物料存储、暂存区域确保远离火种、热源，严禁作业场所吸烟。公司应制定严格的操作规程，涉及风险物质的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产。 ②钝化槽液体泄漏 本项目钝化槽周边地面硬化，并拟设置围堰，当发现围堰内有钝化液时，应及时检查钝化槽状态，发生泄漏立刻停止生产，将未泄漏的钝化液转移至中转槽体内；并对围堰内的钝化液进行及时收集，收集至应急桶中，盖好桶盖；对围堰及钝化槽进行清洗，清洗废水委托有危废资质的公司进行处置；最后对钝化槽进行检修，补漏完成后将钝化液转移回钝化槽内继续生产。 ③室外运输和装卸发生泄漏 厂区地面已进行水泥硬化处理，表面无裂缝，室外运输、装卸的风险物质单桶包装量小，发生室外运输和装卸泄漏时，应采用消防沙袋作为临时围
--	---

堰，泄漏物及时采用消防沙、吸附棉等吸附材料及时清理。风险物质需划定特定转移路线，且该路线需远离雨水收集口，并在转移路线上固定地点放置消防沙、吸附棉、空桶等应急物资。

④火灾

厂区雨水排放口应设置消防沙袋等封堵物资。事故状态下废水废液会顺着敞口的雨水口在重力的作用下流入雨水管道，发生事故时第一时间将所在厂院内的雨水总排口用消防沙袋等物资进行围堵，受污染的消防废水在厂区雨水管网内暂存后通过水泵将管网中废水抽至吨桶中暂存，将火灾、爆炸事故状态下的事故废水能控制在厂区内，防止受污染的消防废水通过雨水管网进入地表水，待事故处理结束后，作为危废处置。

⑤其他

危废暂存间内地面硬化并铺设胶皮，液体危险废物在底部放置防渗漏托盘，确保泄漏物料可全部收纳于危废暂存间内；定期检查各物料包装桶等容器的密封性能及强度，及时淘汰存在安全隐患、超期服务的容器。

建设单位已针对厂区可能发生的突发环境事件，设置有消防沙袋、消防沙、吸附棉、空桶、铁锹等应急物资，可满足风险防范应急要求。

(2) 应急要求

通过对污染事故的风险评价，建设单位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）、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）、《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修订企业突发环境事件应急预案，并向所在地生态环境主管部门进行备案。

5.5 结论

本项目风险物质主要为钝化液、机油、黄油、废机油，机油、黄油不在厂区暂存，其余物料在线量或暂存量均较小，一般不会发生泄漏、火灾等情况，本项目环境风险潜势较小，在落实和加强本报告提出的一系列风险防范

和应急措施前提下，本项目环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	排气筒 DA001	颗粒物	高频焊接过程中产生的焊接烟尘经工位正上方集气罩+软帘收集，补锌工序产生的颗粒物经箱体自带集气管道收集后，汇入现有的 1 套布袋除尘器净化处理，尾气通过现有的 1 根 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	厂界	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
水环境	/	/	/	/
声环境	四侧厂界	等效连续 A 声级	厂房内生产设备通过选用低噪设备、采取隔声减振措施，并尽量远离厂界布置，再经车间墙体隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) (2 类)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目运营期产生的一般固体废物有：废包装材料、锌渣、除尘器集尘、废布袋、废边角料，经收集后，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门回收利用；本项目产生的危险废物有：废机油、废空油桶、沾染废物、废钝化槽渣、废钝化液包装桶，收集后，暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。			

土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	对可能发生的风险类型，厂区已设置消防沙袋、消防沙、吸附棉、铁锹等风险防范措施，确保及时发现、及时响应、及时处理，减轻事故造成的危害。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。
其他环境管理要求	1、环境管理 本公司已设置兼职环保部门负责公司日常环境管理、监测等事务，负责环保设施运行、环保档案和日常监督管理等工作。为保证工作质量，上述人员需定期培训。 a.制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态； b.对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转； c.加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放； d.加强环境监测工作，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； e.定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况，监视性监测结果； f.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。 2、排放口规范化 按照天津市环境保护局津环保监理[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]57号“关于发布《天

	津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”，本项目排污口规范建设作如下要求： （1）废气：本项目排气筒 DA001 依托现有，已张贴符合标准要求的环境保护图形标志牌，设置便于采样、监测的采样监测平台。 （2）固体废物：本项目一般固废暂存处、危废暂存间依托现有，一般固废暂存处已设置环境保护图形标志牌，危废间外部已设置醒目的环保标识，内部张贴危废管理制度、危废分区标志，并设置管理台账。 3、环境保护竣工验收 项目竣工后，建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。主要要求如下： （1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。 （2）需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。 （3）建设单位组织成立验收工作组。验收工作组由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。 （4）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。
--	---

(5) 除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在验收报告编制完成后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。

4、排污许可

严格落实排污许可证制度，根据《排污许可管理办法》（部令 第 32 号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和天津市环保局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）、天津市生态环境局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号）的有关规定，经查阅《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部部令第 11 号），本项目属于“二十八、金属制品业 33”中 80、结构性金属制品制造 331，涉及通用工序简化管理的，属于简化管理的行业，应在启动生产设施或者发生实际排污之前重新申领排污许可证。

5、环保设施投资

本项目总投资为 70 万元，其中环保设施投资为 2.5 万元人民币，占总投资的 3.57%，主要用于废气治理设施。主要环保投资概算见下表。

表 5-1 环保投资明细表

序号	类别	项目	投资（万元）
1	废气	设置集气罩、集气管道等。	2
2	噪声	设备减振降噪措施	0.5

6、环境管理

	(1) 环境管理 ①环境管理目的 环境管理目的是：“为保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其它公害，保护人体健康，促进社会主义现代化建设的发展”。 ②环境管理要求 a、建设单位已设环境管理部门，并安排兼职环保人员，负责项目运行过程中环境管理、环境监控等工作，并受项目所在地主管部门、生态环境部门的监督和指导。 b、安排专人定期对环保设施进行检查、维修、保养等工作，确保环保设施长期、稳定、达标运行。 c、定期对员工进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识。
--	--

六、结论

本项目符合当前国家的产业政策，选址合理。项目运营期的各项污染物，在认真落实本报告提出的各项污染防治措施治理后可达标排放，对周围环境影响较小。因此，从环保角度分析，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

分类 \ 项目	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 全厂合计排放量 （固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.0185	/	/	0.0026t/a	/	0.0211t/a	+0.0026t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0.1t/a	/	/	0.05t/a	/	0.15t/a	+0.05t/a
	除尘器集尘	0.1t/a	/	/	0.05t/a	/	0.15t/a	+0.05t/a
	废布袋	0.02t/a	/	/	0.01t/a	/	0.03t/a	+0.01t/a
	锌渣	0.01t/a	/	/	0.004t/a	/	0.014t/a	+0.004t/a
	废边角料	50t/a	/	/	30t/a	/	80t/a	+30t/a
危险废物	废机油	0.01t/3a	/	/	0.005t/3a	/	0.015t/3a	+0.005t/3a
	废空油桶	0.002t/a	/	/	0.001t/a	/	0.003t/a	+0.001t/a
	沾染废物	0.004t/a	/	/	0.002t/a	/	0.006t/a	+0.002t/a
	废钝化槽渣	0.015t/a	/	/	0.01t/a	/	0.025t/a	+0.01t/a
	废钝化液包装桶	0.1t/a	/	/	0.05t/a	/	0.15t/a	+0.05t/a
生活垃圾	生活垃圾	2.25t/a	/	/	/	/	2.25t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①