

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产3000吨螺纹钢项目

建设单位（盖章）： 天津元易铁路桥梁产品再制造
有限责任公司

编制日期： 2026年3月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3000 吨螺纹钢项目		
项目代码	2508-120113-89-03-869287		
建设单位联系人	徐明巍	联系方式	13820698087
建设地点	天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园兴河路 11 号		
地理坐标	(东经 117 度 09 分 57.112 秒, 北纬 39 度 18 分 1.421 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-结构性金属制品制造 331-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市北辰区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津辰审投备(2025)481 号
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	24
环保投资占比（%）	4	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	/
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津市北辰区 13p-05-01、02、03 单元（高端装备制造产业园）控制性详细规划修改方案》 审批机关：天津市北辰区人民政府 审批文件名称：《天津市北辰区人民政府关于申请报批天津市北辰区陆路港物流装备产业园、高端装备制造产业园、医药医疗器械工业园控制性详细规划修改方案的批复》（北辰政函[2019]420 号）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津市北辰区 13p-05-01、02、03 单元（高端装备制造产业园）控规调整环境影响报告书》 召集审查机关：天津市北辰区生态环境局		

	<p>审查文件名称及文号：《关于对天津市北辰区 13p-05-01、02、03 单元（高端装备制造产业园）控规调整环境影响报告书审查意见的复函》（津辰环管函〔2021〕2 号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>（1）与园区规划符合性分析</p> <p>本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园兴河路 11 号天津元易铁路桥梁产品再制造有限责任公司 2 车间空闲区域。《天津市北辰区 13p-05-01、02、03 单元（高端装备制造产业园）控制性详细规划修改方案》已取得天津市北辰区人民政府批复（北辰政函[2019]420 号），规划区四至范围：东至滨湖路，南至九园路，西至京津唐高速公路，北至滨保高速公路。</p> <p>园区以高端装备、新能源新材料以及现代服务业为主导产业，园区规划禁止入驻项目主要包括以下几个方面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①国家产业政策明令禁止或淘汰的项目； ②高水耗、高物耗、高能耗的项目； ③废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目； ④工艺废气中含有难处理的，有毒有害物质的项目； ⑤采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。 <p>本项目主要从事金属结构制造，不属于国家产业政策明令禁止或淘汰的项目；项目不属于高水耗、高物耗、高能耗的项目；工艺废气中不含有难处理的，有毒有害物质；采用的生产工艺或设备均不属于落后的工艺或设备，因此不属于园区禁止行业，符合园区产业规划定位。</p> <p>（2）与园区规划环评符合性分析</p> <p>2021 年 5 月 18 日，取得天津市北辰区生态环境局《关于对天津市北辰区 13p-05-01、02、03 单元（高端装备制造产业园）控规调整环境影响报告书审查意见的复函》（津辰环管函〔2021〕2 号），此次规划不对园区产业定位进行调整。园区负面清单内容如下：</p>

表 1-1 本项目所在园区负面清单对照情况一览表

类别	管理要求	本项目情况	符合性分析
禁止引入类	1、禁止建设《产业结构调整指导目录》中的淘汰类、《市场准入负面清单》、《外商投资准入特别管理措施》（负面清单）、《鼓励外商投资产业目录》中禁止准入类项目；	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类项目。	符合
	2、禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。存在环境风险的工业项目必须制订切实可行的环境风险应急预案，配套落实环境风险防范措施；	本项目不属于重大环境安全隐患的工业项目。 本项目要求企业编制环境风险应急预案，配套落实环境风险防范措施。	符合
	3、禁止新建、扩建化工石化、钢铁、铅蓄电池制造、造纸、印染等工业项目；	本项目主要从事金属结构制造，不属于上述工业项目。	符合
	4、禁止建设项目占用园区内河道及规划绿地；禁止在永久性保护生态区域范围内建设与保护无关的建设项目；	本项目不占用园区内河道及规划绿地，距离最近永定新河河滨岸带生态保护红线 2km，不涉及永久性保护生态区域。	符合
	5、禁止不符合总量控制要求、严重污染水环境的项目入园，限制污染物排放量大的项目入园；禁止建设污染物不能达标排放的项目；	根据本项目工程分析，项目新增污染物均可达标排放，污染物排放量符合总量控制要求。	符合
	6、禁止新建燃用煤、重油等高污染燃料的工业锅炉；禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施。	本项目使用电能及天然气，不使用非清洁燃料。	符合
限制引入类	1、入区企业为《产业结构调整指导目录》中的限制类；	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目。	符合
	2、限制引入能源、资源消耗大，环境污染严重，景观不协调的项目；	本项目不属于能源、资源消耗大，环境污染严重，景观不协调的项目。	符合
	3、限制产生恶臭污染较大的企业入园。	本项目依托现有污水处理站，恶臭气体满足排放标准要求。	符合

本项目主要从事金属结构制造，结合上表所列负面清单一览表，本项目各工艺环节均不属于项目所在园区负面清单内所禁止建设的内容。

综上，本项目符合规划及规划环评的相关要求。

其他符合性分析	<p>一. 产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，为允许类建设项目。同时经对照国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于禁止准入类。建设单位已于2025年8月8日取得天津市北辰区行政审批局关于天津元易铁路桥梁产品再制造有限责任公司年产3000吨螺纹钢项目备案的证明（项目代码为：2508-120113-89-03-869287），见附件1。因此本项目的建设符合当前国家及地方相关产业政策要求。</p> <p>二. 与“天津市国土空间总体规划（2021-2035年）”符合性</p> <p>《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。</p>													
	<p>表 1-2 本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》相符性分析</p>													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 45%; text-align: center;">要求</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">本项目建设内容</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: middle;">总体要求与发展目标</td> <td> <p>第 14 条产业重塑战略</p> <p>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，推动工业用地向园区集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。</p> </td> <td> <p>本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园，用地为工业用地。</p> </td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle;">以“三区三线”为基础构建国土空间格局</td> <td> <p>第 33 条耕地和永久基本农田</p> <p>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</p> </td> <td> <p>本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田。</p> </td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>				要求	本项目建设内容	符合性分析	总体要求与发展目标	<p>第 14 条产业重塑战略</p> <p>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，推动工业用地向园区集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。</p>	<p>本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园，用地为工业用地。</p>	符合	以“三区三线”为基础构建国土空间格局	<p>第 33 条耕地和永久基本农田</p> <p>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</p>	<p>本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田。</p>
	要求	本项目建设内容	符合性分析											
总体要求与发展目标	<p>第 14 条产业重塑战略</p> <p>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，推动工业用地向园区集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。</p>	<p>本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园，用地为工业用地。</p>	符合											
以“三区三线”为基础构建国土空间格局	<p>第 33 条耕地和永久基本农田</p> <p>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</p>	<p>本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田。</p>	符合											

	地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。		
	<p>第 34 条生态保护红线</p> <p>科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77 平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方千米。</p> <p>加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。</p> <p>加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。</p>	<p>本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园，距离最近的永定新河河滨岸带生态保护红线 2km，本项目不占用生态保护红线。</p>	符合

综上所述，本项目符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求，与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》三条控制线图位置关系见附图5。

表 1-3 本项目与《天津市北辰区国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

要求		本项目建设内容	符合性
国土空间开发保护格局	科学划定生态保护红线，实行最严格的生态环境保护制度，北辰区划定生态保护红线 15.53 平方千米，包括北运河河滨岸带生态保护红线、永定新河河滨岸带生态保护红线、引明渠水源涵养和输水生态保护红线。	本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园，距离最近的永定新河河滨岸带生态保护红线 2km，本项目不占用生态保护红线。	符合
产业发展与空间布局	重点发展园区(除都市产业园区)和优化提升园区内划定工业用地控制线，保障工业用地集中连片并在相关专项规划中予以落实。严格工业项目供地标准，新建重大工业项目原则上在工业用地控制线内布局。	本项目用地为工业用地，位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园。	符合

综上所述，本项目符合《天津市北辰区国土空间总体规划（2021-2035

年)》的相关要求,与《天津市北辰区国土空间总体规划(2021-2035年)》位置关系见附图6。

三.“生态环境分区管控”符合性分析

①与天津市“三线一单”生态环境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)，“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单，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)文件中提到“总体目标”为：到2025年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，全市生态环境质量总体改善，产业结构进一步升级，产业布局进一步优化，城市经济与环境保护协调发展的格局基本形成，生态环境功能得到初步恢复，生态保护红线面积不减少，功能不降低，性质不改变。本项目与天津市生态环境准入清单市级总体管控要求(2024年动态更新)符合性分析如下表。

表 1-4 本项目与天津市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

环境政策	本项目情况	符合性
划分环境管控单元		
全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 281 个环境管控单元。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，共 165 个，面积 5381 平方公里，占流域国土面积的 45.1%。主要包括中心城区、城镇开发区、市级及以上工业园区等开发强度高、污染排放强度大，以及环境问题相对集中的区域。	本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园兴河路 11 号,属于环境重点管控单元-产业园区。	符合
制定生态环境准入清单		
以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，划定优先保护、重点管控和一般管控三类控制单元，建立“市-区域-区-管控单元”四级生态环境准入清单管控体系。重点管控单元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。优化产业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；深化推进中心城区、城镇开发区在生活、	本项目采用可行的污染防治技术，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，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，提出落实一系列风险防范措施及应急措施，本项目环境风险可防控。	符合

交通等领域污染减排；加强沿海区域环境风险防范。

表 1-5 本项目与天津市生态环境准入清单市级总体管控要求符合性分析表

内容及要求		项目情况	符合性
空间布局约束	<p>优化产业布局。</p> <p>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）》要求。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。</p> <p>严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限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。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。</p>	<p>本项目距离北运河核心监控区 3.6km，不属于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（津政函[2020]58号）中核心监控区，本项目不涉及危险化学品生产。</p> <p>本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园兴河路 11 号，生产金属结构制造，不属于严重污染企业。</p>	符合
污染物排放管控	<p>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。</p>	<p>本项目属于扩建，针对新增主要污染物挥发性有机物、化学需氧量、氨氮排放实行倍量替代。</p>	符合
环境风险防控	<p>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”。</p>	<p>本项目不属于涉重金属项目。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效率，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。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。</p>	<p>本项目不涉及地下水开采。</p>	符合

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）和管控要求中相关要求。

②与北辰区生态环境准入清单符合性分析

本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园兴河路11号，根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号），中心区域、镇开发区、市级及以上工业园区等开发强度高、污染排放强度大，以及环境问题相对集中的区域属于重点管控单元，故本项目所在地为重点管控单元。

根据《北辰区生态环境准入清单（2024年度动态更新）》，对照“北辰区环境管控单元索引表”，本项目环境管控单元编码为ZH12011320004，环境管控单元名称为天津高端装备制造产业园（产业园区），位于“重点管控单元”，本项目与“北辰区环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析见下表。

表 1-6 本项目与北辰区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

文件要求	项目现状	符合性
空间布局约束		
<p>1、生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控。生态保护红线内，自然保护区核心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、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。确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照国家、天津市有关规定办理用地审批。</p> <p>2、大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》《大运河天津段核心监控区禁止类清单》要求。</p> <p>3、在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施差别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。</p> <p>4、根据水质目标和水功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策，严格控制涉及重金属等环境敏感项目的准入。</p> <p>5、严禁新增高耗水工业项目。</p>	<p>本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园，距离最近的永定新河滨岸带生态保护红线2km，距离北运河核心监控区3.6km，不属于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（津政函[2020]58号）中核心监控区。</p> <p>本项目行业类别为金属结构制造，本项目用水为水洗槽用水、I型封闭用水及封闭后水洗用水、II型封闭用水，用水量较小，不属于高耗水工业项目。</p>	符合

污染物排放管控		
<p>1、按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。</p> <p>2、严格落实《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，全面实施国家大气污染物排放标准中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。</p> <p>3、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。</p> <p>4、严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。</p> <p>5、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”。</p> <p>6、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。</p> <p>7、强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品。</p> <p>8、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。推进污水资源化利用。</p> <p>9、严格审核入园企业，把关强化源头防治污染，优化原料投入，淘汰落后生产工艺技术，严把技术水平关、资源消耗关、环境保护关。</p> <p>10、加大违法违规企业治理，推进“一企一策”，改造、搬迁与关停并举，同时不断推进工业园区治理改造。</p> <p>11、未依法取得排污许可证、未按排污许可要求排放污染物、未达标排放的，依法依规从严处罚。</p> <p>12、根据区域标准，全面执行大气污染物特别排放限值，强化治污减排；新建项目严格执行大气污染物特别排放限值。铸造</p>	<p>1、本项目大气污染物氮氧化物和水污染物化学需氧量、氨氮申请排放总量控制指标。</p> <p>2、本项目排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2颗粒物（石英粉尘）排放限值。天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）其他行业排放限值。</p> <p>3、本项目不涉及VOCs原辅材料。</p> <p>4、本项目厂内运输采用电叉车、地牛。</p> <p>5、本项目不属于涉重金属项目。</p> <p>6、本项目外排废水为生产废水，生产废水进入现有污水处理站处理后由1车间总排口（DW001）排放，废水中主要污染物的排放浓度达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准的要求，最终进入大双污水处理厂进一步处理。</p> <p>7、一般工业固体废物收集后依托现有固废暂存区暂存，由物资回收单位回收；危险废物依托现有危险废物暂存间暂存，由有资质单位处理。</p> <p>8、生活垃圾由北辰区城市管理部门清运。</p> <p>9、本项目无淘汰落后生产工艺技术。</p> <p>10、本项目为扩建项目。</p> <p>11、建设单位必须按期持证排污、按证排污不得无证排污，应及时变更排污许可手续。</p> <p>12、本项目投料上料、分离工序会产生颗粒物，采用密闭除尘间负压收集，收集效率100%，经收集后的废气通过管道进入滤筒除尘器进行处理，处理后废气通过管道汇总至现有1根20.8m高排气筒P9排放。本项目天然气燃烧废气通过管道汇总至1根18.8m高排气筒P14排放，排放的污染物满足相</p>	符合

<p>行业实施更为严格的污染排放限值；工业涂装和包装印刷行业严格执行VOCs排放限值，鼓励高效节能治理工艺和低挥发性溶剂替代项目。</p> <p>13、以工业涂装、包装印刷、涂料制造和化学制药等行业为重点，推动企业实施废气治理设施升级改造。对采用低温等离子、光催化、光氧化等低效VOCs治理设施按照《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》进行淘汰。</p> <p>14、定期修订完善重污染天气应急预案，建立重污染应急管控清单动态更新机制。</p>	<p>关标准限值要求。</p> <p>13、本项目为金属结构制造C3311，不涉及工业涂装、包装印刷、涂料制造和化学制药等行业。</p> <p>14、根据环境空气质量影响程度等，自行制定应急减排措施，深化实施差异化应急管控，制定“一企一策”重污染天气应对方案。</p>	
环境风险防控		
<p>1、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。</p> <p>2、新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。</p> <p>3、危险废物应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置，不得擅自倾倒、堆放。</p> <p>4、严格落实国家及天津市对地下水监测要求。推进地下水污染风险管控和修复，加强高风险垃圾填埋场、工业园区等区域防渗监管，防止污染地下水。推进地表水和地下水、土壤和地下水污染协同防治。</p> <p>5、落实重点行业重点重金属污染物排放总量控制制度和重点化学物质环境信息调查与风险评估，落实新污染物环境风险管控措施。</p>	<p>1、本项目涉及的生产工艺包含水洗除尘、封闭等工序，并依托现有污水处理设备。项目各池体均做防渗处理，本项目存在土壤、地下水环境的潜在污染途径，引用于2023年8月1日对项目所在地土壤及地下水质量现状进行检测，留作背景值。</p> <p>2、危险废物分类存放，依托现有危废间暂存，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。</p>	符合
资源开发效率要求		
<p>1、积极引导企业通过改进生产技术、提升生产效率等方式降低企业单位能耗和资源消耗，严格控制用水用电等能源消耗。</p>	<p>1、本项目新增生产用水为水洗槽用水、I型封闭用水及封闭后水洗用水、II型封闭用水，用水循环使用，定期外排，用水量较小。</p>	符合
表 1-7 本项目与天津高端装备制造产业园单元管控要求符合性分析一览表		
文件要求	项目现状	符合性
空间布局约束		
<p>1、执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。</p> <p>2、依据《天津市北辰区工业经济“十四五”发展</p>	<p>1、本项目符合天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管</p>	符合

<p>规划》，拉伸园区内的高端装备制造产业链条。以节能新技术、新工艺为切入点，加大节能目标责任管理工作力度，强化企业节能意识，打造绿色节能示范区。</p> <p>3、东部应尽量安排污染物排放轻微的企业，以减少对周边居住区的影响。规划居住区西侧不得引入高污染项目，满足相应卫生防护距离标准和大气环境防护距离标准，并加强绿化带建设，以减轻对规划居住区的影响。</p> <p>4、鼓励发展低污染、无污染、节水、节能和资源综合利用项目，严格控制限制类工艺和产品项目，不得新上、转移、生产和采用国家明令禁止的工艺和产品。</p>	<p>控要求。</p> <p>2、本项目行业类别为金属结构制造，不属于高耗能、高污染的项目。</p> <p>3、本项目位于该园区的西侧，无需设置卫生防护距离。</p> <p>4、本项目不涉及限制类工艺和产品。</p>	
<p>污染物排放管控</p>		
<p>1、执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。</p> <p>2、根据国家排污许可相关管理制度，强化对雨水排放口管控，提出日常监管要求，全面推动排污单位“雨污分流”，严格监管通过雨水排放口偷排漏排污染物行为。</p> <p>3、加紧产业升级，引进项目时，严格把关，应选择高技术、高附加值、污染可控性好、能源利用率高的企业，优先发展无污染的工业。</p> <p>4、鼓励工业窑炉使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。</p> <p>5、位于高污染燃料禁燃区Ⅱ类区的区域实行Ⅱ类管控要求。</p>	<p>1、本项目符合天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。</p> <p>2、本项目实施雨污分流。</p> <p>3、本项目行业类别为金属结构制造，属于高技术、高附加值、污染可控性好、能源利用率高的项目。</p> <p>4、本项目工业炉窑使用天然气清洁能源。</p>	<p>符合</p>
<p>环境风险防控</p>		
<p>1、执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。</p> <p>2、根据《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），企业应完善突发环境事件应急预案。</p>	<p>1、本项目符合天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。</p> <p>2、建设单位应编制突发环境事件应急预案，并在本项目投入生产或者使用前，按照要求向建设项目所在地生态环境主管部门进行备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。</p>	<p>符合</p>
<p>资源开发效率要求</p>		
<p>1、执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。</p> <p>2、提高水的循环利用率，降低万元产值新水</p>	<p>1、本项目满足天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管</p>	<p>符合</p>

量；开展水审计，大力推广节水器具，加强用水管理，推进区域节约用水，实施分质供水。 3、符合《国家重点行业清洁生产技术指导目录》清洁生产技术要求的企业，清洁生产水平至少达到国内先进水平。	控要求。 2、本项目新增生产用水为水洗槽用水、I型封闭用水及封闭后水洗用水、II型封闭用水，用水循环使用，定期外排，用水量较小。 3、本项目外排废水为生产废水，生产废水进入现有污水处理站处理后由1车间总排口(DW001)排放，最终进入大双污水处理厂进行处理。	
---	---	--

综上，本项目符合天津市及北辰区天津高端装备制造产业园单元生态环境准入清单中重点管控单元生态环境准入要求，符合园区单元管控要求。

四. 与现行大气污染防治政策符合性分析

本项目属于金属结构制造，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）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发〔2023〕21号）、《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），本项目与现行大气污染防治政策符合性情况如下。

表 1-8 主要环境保护政策符合性分析一览表

序号	政策要求	本项目建设内容	符合性分析
《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）			
1.1	结合主体功能区定位、资源环境承载能力、碳达峰碳中和要求，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，加快推进“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的实施应用。发挥环境保护综合名录的引导作用，健全以环境影响评价为重点的源头预防体系，依法开展规划和建设项目环境影响评价。探索实行碳排放、污染排放的强度和总量“双评双控”，对标国际国内行业先进水平，严格限制排放强度高、排放总量大的项目。严格	本项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求，本项目不属于排放强度高、排放总量大的项目，项目的建设符合产业政策要求。	符合

	落实产业政策、能耗“双控”、产能置换、煤炭减量替代、“三线一单”、污染物区域削减等要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。		
《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发〔2023〕21号）			
2.1	全面加强生态环境准入管理。完善生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控体系。	本项目符合天津市及北辰区“三线一单”生态环境分区管控意见中重点环境管控单元生态环境准入要求。	符合
2.2	加强危险废物医疗废物等污染监管。加强危险废物、医疗废物产生、收集、运输、处置全过程监管，坚决打击非法转移、倾倒、处置等违法犯罪行为。	本项目危险废物暂存危废暂存间，定期委托有资质单位进行清运处理。	符合
《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）			
3.1	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。	本项目天然气燃烧废气通过管道汇总至1根18.8m高排气筒P14排放。对氮氧化物（NO _x ）新增排放量实行倍量替代。	符合
3.2	提升扬尘、恶臭异味、噪声等面源管控水平，持续开展畜禽养殖业氨排放控制试点工作。		符合
3.3	持续深入打好净土保卫战。坚持源头防控、风险防范“两个并重”，防止新增土壤污染，确保受污染耕地和重点建设用地安全利用。	本项目涉及的生产工艺包含水洗除尘、封闭等工序，并依托现有污水处理设备。项目各池体均做防渗处理，本项目存在土壤、地下水环境的潜在污染途径，引用于2023年8月1日对项目所在地土壤及地下水质量现状进行检测，留作背景值。	符合
3.4	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。	本项目生活垃圾交由城市管理部门统一清运处理；一般固体废物集中收集后依托现有一般固废暂存区暂存，交由物资回收部门处置；危险废物依托现有危险废暂存间分类暂存，定期交由有资质单位处理。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一. 项目概况</p> <p>天津元易铁路桥梁产品再制造有限责任公司注册成立于 2023 年 6 月，坐落于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园兴河路 11 号，是一家金属结构生产及销售企业。天津元易铁路桥梁产品再制造有限责任公司租赁天津津泰建设发展有限公司厂区内 1#联合厂房的南三、四跨西侧厂房（2 车间）、北六跨西侧厂房（1 车间）及部分附属用房（办公楼）。现有两个车间(1 车间和 2 车间)，其中 1 车间布置 MAS-L30、MAS-L40 多元合金共渗生产线、酸洗生产线、电泳生产线、喷漆生产线等，进行来件加工或外购钢结构件进行加工，年产(加工)铁路附属配件及其他钢结构件 10000t；2 车间布置 L5、L6、MAS-L60 多元素合金共渗生产线和浸漆生产线，年产铁路桥梁附属钢结构产品 30000t。现有环保手续见表 2-15。</p> <p>本项目拟投资 600 万元在原有厂房 2 车间西南侧闲置区域内，建设“年产 3000 吨螺纹钢项目”，本项目地理坐标：东经 117 度 09 分 57.112 秒，北纬 39 度 18 分 1.421 秒，利用现有 2 车间西南侧 960m² 闲置区域，购置共渗、分离、水洗除尘、封闭、水洗和烘干等相关设备。本项目建成后年产 3000 吨螺纹钢。</p> <p>本项目所在 2 车间东侧为天津鹤立汽车零部件有限公司，南侧为天津华铝金属有科技有限公司，西侧为天津津泰建设发展有限公司厂区道路，北侧为天津希日博司塔金属有限公司；本项目所在厂区东侧为天津精雕数控机床有限公司，南侧为永合道，西侧为兴河路，北侧为富维本特勒汽车零部件(天津)有限公司。</p>																							
	<p>二. 项目主要建设内容</p> <p>1、本项目主要建设内容</p> <p>本项目位于现有 2 车间闲置区域，占用面积 960m²，设置共渗、分离、水洗除尘、封闭、水洗和烘干等设备。本项目依托现有办公楼、危废间、一般固废暂存区、门卫室，厂内建筑物一览表见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 厂内租赁建筑物一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>占地面积 (m²)</th> <th>建筑面积 (m²)</th> <th>层数</th> <th>建筑高度</th> <th>结构形式</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1 车间</td> <td>5952</td> <td>5952</td> <td>1</td> <td>15.5</td> <td>钢结构</td> <td>现有工程</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1 车间外</td> <td>613</td> <td>613</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>钢结构</td> <td>包含危废间、污水处理</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑高度	结构形式	备注	1	1 车间	5952	5952	1	15.5	钢结构	现有工程	2	1 车间外	613	613	1	8	钢结构
序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑高度	结构形式	备注																	
1	1 车间	5952	5952	1	15.5	钢结构	现有工程																	
2	1 车间外	613	613	1	8	钢结构	包含危废间、污水处理																	

	辅助用房						站、布袋除尘器、空压机、油漆库等设施，现有工程
3	2 车间	11904	11904	1	15.5	钢结构	本项目利用闲置区域
4	2 车间附属办公楼	980	2940	3	11.7	钢混	现有工程
5	合计	19449	21409	/	/	/	/

本项目主要工程内容见下表。

表 2-2 本项目主要工程内容一览表

类别	工程内容		建设内容及规模	备注
主体工程	2 车间		在现有 2 车间西南侧闲置区域，设置螺纹钢生产线，购置共渗、分离、水洗除尘、封闭、水洗和烘干等设备。本项目实施后年产 3000 吨螺纹钢。	依托现有
辅助工程	办公		2 车间北侧附属 1 座 3 层办公楼。	依托现有
	储运工程	库房	钢混结构，配套库房，用于存放合金粉、漆料等；车间内设置相应的原料区及产品区。	依托现有
		危废间	建筑面积为 56m ² ，用于贮存危险废物。	依托现有
		一般固废暂存区	建筑面积为 30m ² ，用于贮存一般固废。	依托现有
公用工程	供水		本项目用水由园区市政供水管网供给。	依托现有
	排水		雨污分流。本项目外排废水为生产废水，生产废水进入现有污水处理站处理后由 1 车间总排口(DW001)排放，最终进入大双污水处理厂进行处理。	依托现有
	供电		由园区市政供电管网供给。	依托现有
	供热制冷		本项目生产车间无供暖制冷设施。本项目生产用热采用天然气燃烧器加热。	依托现有
	供气		由市政管网供应天然气；厂区设置 2 台空压机提供压缩空气。	依托现有
环保工程	废气		①本项目投料上料、分离工序会产生颗粒物，采用密闭除尘间负压收集，收集效率 100%，经收集后的废气通过管道进入滤筒除尘器进行处理，处理后废气通过管道汇总至现有 1 根 20.8m 高排气筒 P9 排放。 ②本项目天然气燃烧废气通过管道汇总至 1 根 18.8m 高排气筒 P14 排放。	新增
	废水		雨污分流。本项目外排废水为生产废水，生产废水进入现有污水处理站处理后依托现有 1 车间总排口(DW001)排放，最终进入大双污水处理厂进行处理。	新增
	噪声		设备采取基础减振、合理布局、建筑隔声、距离衰减、环保设备风机采用隔声间等措施。	新增
	固废		一般工业固体废物收集后依托现有 1 般固废暂存区暂	新增

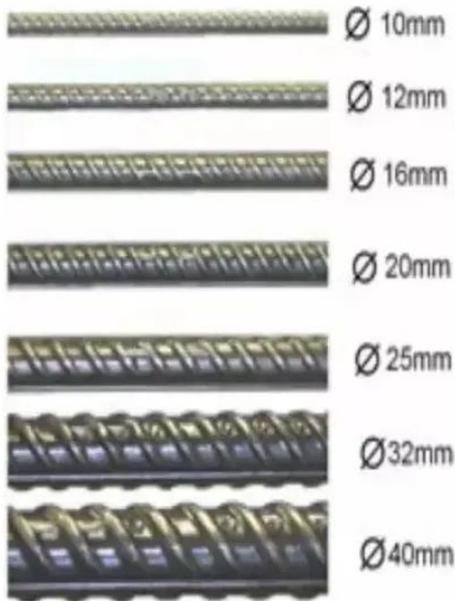
存，由物资回收单位回收；危险废物依托现有危险废物暂存间暂存，由有资质单位处理。

2、产品方案

本项目新增产品类型螺纹钢，年产量为 3000 吨，其中 50 吨为研发产品，2500 吨为生产产品。产品方案见下表。

表 2-3 产品方案一览表

序号	类型	名称	产量 (t/a)	直径规格 Φ /mm	长度/m	备注
1	生产产品	渗锌螺纹钢	2500	8mm、10mm、12mm、14mm、16mm、18mm、20mm、22mm、25mm、28mm、32mm、36mm、40mm 等	9 或 12	建筑，渗锌螺纹钢（本项目新增设备容纳长度均为 12m）
2	研发产品	渗锌螺纹钢	50		9 或 12	暂存二车间内试验品储存区，用于检验，不外售
合计		渗锌螺纹钢	3000		9 或 12	建筑，渗锌螺纹钢（本项目新增设备容纳长度均为 12m）



不同直径螺纹钢



渗锌螺纹钢

表 2-4 本项目研发方案

项目位置	产品类别	实验批次 (次/年)	单批次研发时间/h	物态	单批次样品数量/t	年实验总获得量/t	去向
二车间	螺纹钢	100	6-8	固态	0.5	50	暂存二车间内试验品储存区，用于检验，不外售

本项目研发的 50 吨渗锌螺纹钢，需进行检验，检验性能为渗层厚度、耐盐雾性能、力学性能、弯曲性能、握裹强度。渗层厚度、耐盐雾性能在本厂区内进行，力学性能、弯曲性能、握裹强度委外检测。

本项目建成后全厂产品方案如下：

表 2-5 本项目建成后全厂产品方案

产品名称		单位	现有工程	本项目	建成后全厂	产品型号	用途	
铁路附属配件	铁路扣配件	t/a	3000	0	3000	0.5*0.3*0.1	铁路	
	管片螺栓	t/a	2000	0	2000	M36*700 (mm)		
	套筒	t/a	2000	0	2000	M36		
	合计	t/a	7000	0	7000	/	/	
其他钢结构件	紧固件、零部件、连接件、预埋件等	钢筋、吊钩	t/a	1000	0	1000	φ0.02*6	畜牧
		光伏、风电紧固件	t/a	1000	0	1000	M6-M12, 长200mm	光伏、风电
	其他钢结构件	t/a	400	0	400	1*0.5*0.5	航天I类	
		t/a	400	0	400	1*0.5*0.5	航天II类	
		t/a	200	0	200	1*0.5*0.5	航天III类	
	合计	t/a	3000	0	3000	/	/	
铁路桥梁附属钢结构(CRCC)	吊篮围栏	吊篮	t/a	8429	0	8429	2*1.5*0.1	铁路桥梁
		围栏	t/a	371	0	371	φ0.02*6	铁路桥梁
		预埋件	t/a	1017	0	1017	0.5*0.4*0.1	铁路桥梁
		检查梯	t/a	183	0	183	2.5*0.5*0.1	铁路桥梁
		合计	t/a	10000	0	10000	/	/
	高铁桥面钢栏杆	立柱	t/a	2334	0	2334	0.3*0.2*1	铁路桥梁
		扶手+栏杆	t/a	2666	0	2666	φ0.08*4	铁路桥梁
		合计	t/a	5000	0	5000	/	/
	混凝土箱型梁预埋件	支座预埋板	t/a	5000	0	5000	1*0.5*0.5	铁路桥梁
		防落梁预埋板和挡块	t/a	3000	0	3000	0.8*0.5*0.4	铁路桥梁
		接触网支柱基础预埋板和螺栓	t/a	1000	0	1000	0.3*0.5*0.5 M39*600 (mm)	铁路桥梁
		下锚拉线基础预埋板	t/a	500	0	500	0.3*0.5*0.4 M24*0.3*300 (mm)	铁路桥梁

		和螺栓						
		声屏障预埋板和螺栓	t/a	500	0	500	0.35*0.3*0.3 M33*0.6*200 (mm)	铁路桥梁
		合计	t/a	10000	0	10000	/	/
	装配式桥面系连接装置	螺栓	t/a	1000	0	1000	M37*700 (mm)	铁路桥梁
		套筒	t/a	2000	0	2000	M37	铁路桥梁
		合计	t/a	3000	0	3000	/	/
	预埋槽道	预埋槽道	t/a	500	0	500	4*0.3*0.1	铁路桥梁
声屏障立柱	声屏障立柱	t/a	1500	0	1500	0.3*0.2*4	铁路桥梁	
螺纹钢		t/a	0	3000	3000	φ 8mm、 10mm、12mm、 14mm、16mm、 18mm、20mm、 22mm、25mm、 28mm、32mm、 36mm、40mm 等	建筑,其中 50t 为研发产品,不外售	
合计		t/a	40000	3000	43000	/	/	

3、本项目生产设备清单

本项目在 2 车间闲置区域新增一条螺纹钢生产线，购置共渗、分离、水洗除尘、封闭、水洗和烘干等相关设备。主要生产设备见下表。

表 2-6 本项目主要设备一览表

序号	名称	参数/型号	数量(台/套)	布置区域	使用工序	备注
1	天然气共渗炉	XS-L12	1	2 车间	共渗	新增
2	渗锌罐	/	2	2 车间	共渗	新增
3	罐体承接平台	/	1	2 车间	转运	新增
4	渗剂与被渗件分离装置	/	1	2 车间罐体、 螺纹钢、介质 分离尘间	分离	新增
5	螺旋输送机	/	1	2 车间罐体、 螺纹钢、介质 分离尘间	投料	新增
6	配料装置	/	1	2 车间罐体、 螺纹钢、介质 分离尘间	称量和混合	新增
7	封闭线（水洗槽+I型封闭槽+水洗槽+II型封闭槽）	/	1	2 车间	封闭	新增

8	烘干室	长13.5m*宽0.9m*高0.5m	1	2 车间	烘干	新增
9	天然气燃烧机	燃气消耗量2.64m ³ /h	6	2 车间	为共渗炉和烘干室供热	新增
10	磁性测厚仪	/	1	2 车间	检验渗层厚度	新增
11	盐雾试验箱	/	1	2 车间	检测耐盐雾性能	新增
12	罐体、螺纹钢、介质分离尘间	/	1	2 车间	环保治理措施	新增
13	滤筒除尘器	/	1	2 车间	环保治理措施	现有为9#布袋除尘器更换为滤筒除尘器
14	除尘器风机	20000m ³ /h	1	2 车间	环保治理措施	依托
15	污水处理站	1.5m ³ /h	1	1 车间南侧	污水处理	依托现有
16	天车	/	6	2 车间	公用	依托现有

表 2-7 本项目主要构筑物一览表

序号	名称	尺寸 m	数量/个	材质	形式	备注
1	水洗槽	长 12.3m*宽 1.2m*高 1.2m, 最大容积 11.8m ³	2	碳钢	地上设置, 槽下设置支脚	新增
2	I 型封闭槽	长 12.3m*宽 1.2m*高 1.2m, 最大容积 11.8m ³	1	碳钢	地上设置, 槽下设置支脚	新增
3	II 型封闭槽	长 12.3m*宽 1.2m*高 1.2m, 最大容积 11.8m ³	1	碳钢	地上设置, 槽下设置支脚	新增

4、原辅材料

(1) 本项目原辅料使用情况

本项目新增钢结构件、锌粉、石英砂、I 型封闭液-覆膜剂、I 型封闭液-中和剂、I 型封闭液-促进剂、II 型封闭液-硅酸钠、II 型封闭液-磷酸氢二钠、II 型封闭液-硫脲等原辅料，原辅材料情况见下表。

表 2-8 与本项目相关原辅材料一览表

序号	原辅料名称	年用量 t	包装规格	形态	最大储存量 t/a	贮存位置	用途	备注说明
1	钢结构件	3000	/	固态	300	车间原料区	/	来料已酸洗
2	锌粉	90	50kg/桶	固态	9	合金粉库 1	合金	/
3	石英砂	45	50kg/袋	固态	4.5	车间原料区	共渗	8-40 目
4	I 型封闭液-覆膜剂	14.7	1000kg/桶	液态	2	中间库 1	I 型封闭	常温, 膜厚 1-3 微米
5	I 型封闭液-中和剂	0.22	30kg/桶	液态	0.03	中间库 1		
6	I 型封闭液-促进剂	0.13	30kg/桶	液态	0.03	中间库 1		
7	II 型封闭液-硅酸钠	9.27	1000kg/桶	液态	1	中间库 1	II 型封闭	常温, 膜厚 2-3 微米
8	II 型封闭液-磷酸氢	0.23	25kg/袋	固态	0.025	中间库 1		

	二钠							米
9	II型封闭液-硫脲	0.07	0.5kg/瓶	固态	0.007	中间库 1		
10	氯化钠	50kg	500g/瓶	固态	5 kg	中间库 1	腐蚀性检测	/
11	天然气	99000m ³ /a	/	/	/	/	/	市政管网供应

根据建设单位提供的 MSDS，本项目所用原辅料主要组成成分及理化性质如下。

表 2-9 本项目所用原辅材料组分及理化性质

序号	名称	组成成分		理化性质	危险特性及毒理性
1	覆膜剂	组分	占比%	绿色透明液体,无特殊异味,密度(H ₂ O=1): 1.46±0.05	不属于易燃易爆物,常温常压下稳定; LD ₅₀ (mg/kg): 2000 (以磷酸根计)
		锌离子	0.20%		
		铁离子	0.15%		
		锰离子	0.05%		
		磷酸根	1.50%		
		硝酸根	0.40%		
2	中和剂	组分	占比%	碱性溶液,无色至淡黄色液体,比重(H ₂ O=1): 1.128±0.05	不属于易燃易爆物,常温常压下稳定
		钠离子	0.20%		
3	促进剂	组分	占比%	淡黄色透明液体,密度(H ₂ O=1): 1.29±0.05	不属于易燃易爆物,常温常压下稳定; LD ₅₀ (mg/kg): 220 (以硝酸根计)
		亚硝酸盐溶液	0.05%		
4	硅酸钠	组分	占比%	略带绿色或白色粉末,透明块状或粘稠液体,熔点 1088℃,密度(H ₂ O=1): 2.4,易溶于水,分子量 122.07	不属于易燃易爆物,常温常压下稳定; LD ₅₀ : 1280mg/kg(大鼠经口)
		硅酸钠	100%		
5	磷酸氢二钠	组分	占比%	白色结晶粉末或颗粒、无味、微吸湿。熔点(°C): 100(-H ₂ O) 溶于水,不溶于醇;相对密度(水=1): 2.040;分子量: 137.99,不燃	不属于易燃易爆物,常温常压下稳定; LD ₅₀ : 8290mg/kg(大鼠经口)
		磷酸二氢钠	100%		
6	硫脲	是一种含硫有机化合物,化学式为 CH ₄ N ₂ S,相对分子量 76.12。外观为白色而有光泽的结晶,味苦,密度 1.405g/cm ³ ,熔点 182℃。能溶于水,加热时能溶于乙醇,微溶于乙醚			

(2) 天然气成分一览表

本项目使用天然气依托现有燃气管网供给,年运行 6240h,天然气总用量为 9.9 万 m³/a。其指标满足《天然气》(GB17820-2018)中一类标准。该天然气资料详见下表。本项目天然气低位热值为 54.9481MJ/m³。

表 2-10 天然气技术指标

组分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	其他烷 烃	O ₂	H ₂ S	总硫	N ₂
含量	94.4663 %	2.6808 %	1.965 %	0.8671 %	0.0026 %	<0.1mg/N m ³	<0.1mg/N m ³	0.0182 %

四、公用工程

1、给排水工程

本项目通过现有员工调配，不新增劳动定员。本项目新增生产用水为水洗槽用水、I型封闭用水及封闭后水洗用水、II型封闭用水。

表 2-11 本项目主要用水环节用水量一览表

序号	用水环节	用水标准	规模	日用水量 m ³	年用水量 m ³	日排水 量 m ³	年排水 量 m ³	备注
1	水洗槽用水	更换 槽体内水量 11.8m ³ ，单次更换 量 11.8m ³	每月更换 1 次	11.8	141.6	11.8	141.6	更换日不补水，日用水量为单日最大量
		补水 补水量按循环水量 1%考虑	循环水量约 283.2m ³ /d	2.832	702.336	/	/	
2	I型封闭槽用水	配制 覆膜剂与水配比 3:25	覆膜剂消耗 量 14.7t/a	0.47	122.5	0.527	137.21	0.057 为封闭液中的含水量，每月更换 1 次，更换日不补水
		补水 企业生产经验估算： 补水量 30L/t 产品	涉及工件产 能 3000t/a	0.35	90	/	/	
3	I型封闭后水洗槽用水	更换 企业生产经验估算： 补水量 30L/t 产品	涉及工件产 能 3000t/a	1.1	13.2	1.1	13.2	更换日不补水，日用水量为单日最大量
		补水 单次更换 1.1m ³	每月更换 1 次	0.36	90	/	/	
4	II型封闭槽用水	配制 硅酸钠溶液与水配 比 3:25	硅酸钠溶液 消耗量 9.27t/a	0.3	77.25	0.24	61.8	II型封闭无需日常补水；单次更换量 0.3 吨槽液，每月更换 1 次，损耗 20%
5	盐雾试验箱用水	配制 5%盐水	氯化钠消耗 量 50kg	0.02	1	/	/	采用纯水制备装置制备，50%制备效率，损耗，0.01 用于水洗除尘工序日常补水
合计		/	/	17.232	1237.886	13.667	353.81	/

(2) 排水

厂区排水均采用雨污分流制。本项目水洗清洗废水、I型封闭废槽液、封闭液清洗废水、II型封闭废槽液进入现有污水处理站进行处理，处理后依托现有1车间废水排放口1（DW001）排入厂区污水管网，由厂区总排口排入市政污水管网，最终进入大双污水处理厂进一步处理。

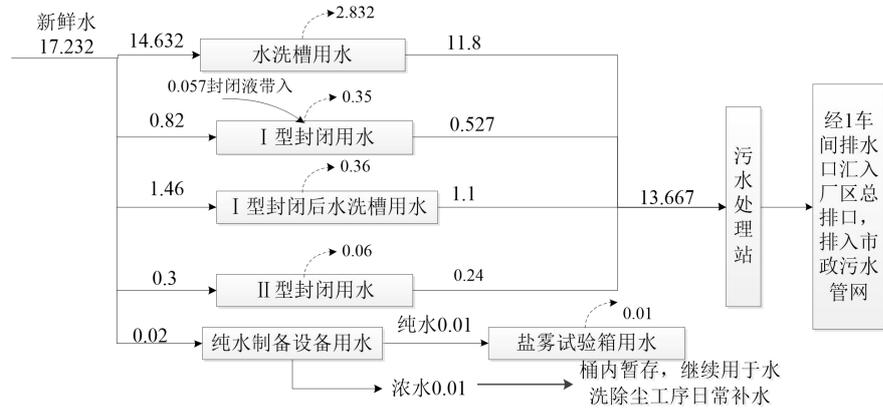


图 2-1 本项目日最大水平衡图（单位：m³/d）

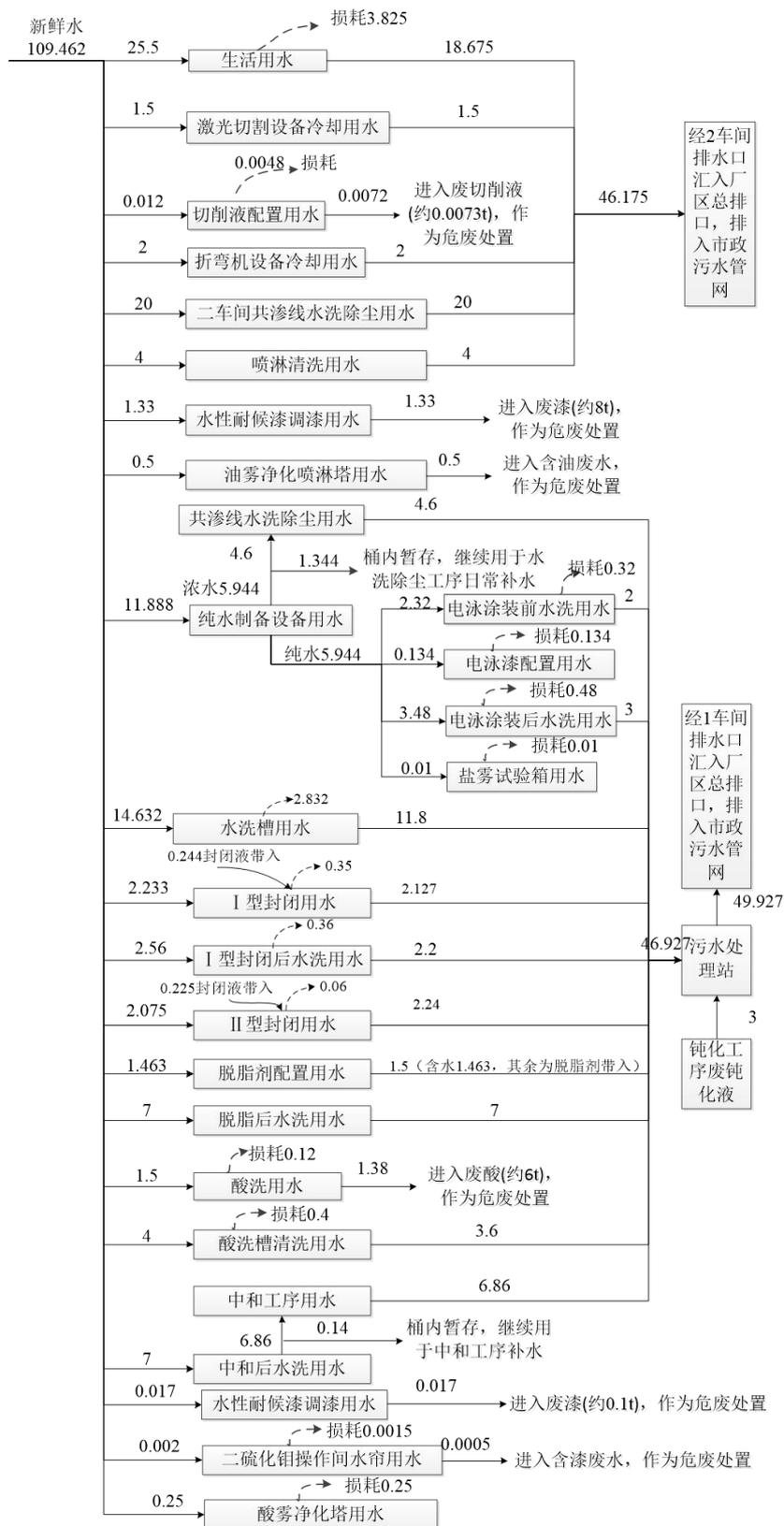


图 2-2 全厂日最大水平衡图 (单位: m^3/d)

2、供电

本项目电源引自市政电网，由市政电网统一提供，年用电量约 30 万 kWh。

3、供热、制冷

本项目生产区无制冷、取暖，生产用热为天然气加热。

4、食宿

本项目无食堂，无员工住宿，不设淋浴间。

五. 定员和工作制度

本项目从现有厂区劳动定员内调配，现有劳动定员 170 人，年运行天数 260 天，工作制度为三班制，每班工作生产工序实行 1 班制，每班 8 小时。

本项目主要生产工序及环保设施运行时间见下表。

表 2-12 本项目设计生产设施工作时长一览表

序号	生产工序	日时基数 (h/d)	年工作基数 (h/a)	年工作天数(d)
1	上料、投料	4	1040	260
2	共渗	24	6240	260
3	天然气燃烧	24	6240	260
4	石英砂分离	8	2080	260
5	布袋除尘系统	24	6240	260

六. 平面布置合理性分析

本项目所在 2 车间呈规则矩形，车间西侧设置出入口，方便人行、物流周转。本项目生产线设置在 2 车间西南侧，生产线由西向东布设为天然气共渗炉、罐体承接平台、罐体、螺纹钢、介质分离尘间、水洗槽、烘干室、封闭槽和水洗槽，环保设备滤筒除尘器位于水洗槽东北侧。

现有生产车间布局不变，本项目占用部分成品区，成品增加转运频次。

一般固废暂存区在 2 车间外北侧，危险废物暂存间位于 1 车间内南侧，污水处理站位于 1 车间南侧，1 车间废水排放口位于 1 车间南侧；2 车间废水排放口位于 2 车间北侧。

综合来看，根据生产工艺要求，结合场地自然条件及现状，在满足生产运输、安全卫生、环境保护等方面需要的同时考虑企业在生产、交通运输、配套设施等方面的协作关系。

工艺流程简述（图示）：

一. 施工期

本项目利用现有厂房，在厂房内进行设备安装。施工期主要进行内部的分区设置，设备设施的安裝，集排风系統安裝等。施工期无土建造工，同时施工作业主要在室内进行，基本无扬尘产生。

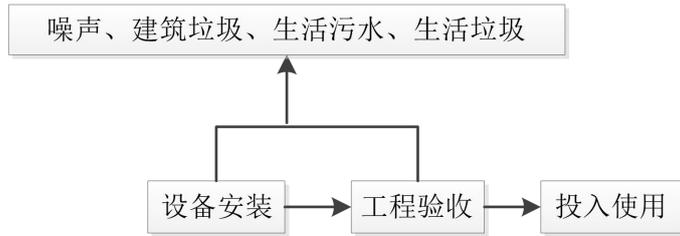


图 2-3 施工期工艺流程及污染产生环节

生产车间工艺流程说明：

设备安装阶段：对生产设备进行安裝及调试；

工程验收阶段：对生产线进行投产前的验收，验收合格后投入使用。

因此，在施工作业过程中产生的污染主要为噪声、裝修固体废物等。

施工期较短，施工阶段不设置施工营地。施工期主要污染为施工人员生活污水、裝修改造、设备安装过程中产生的噪声、裝修固体废物等。施工期较短，工程量不大，施工期对周围环境的影响较小。

二. 运营期

本项目螺纹钢生产工艺流程及产污环节，见图 2-4。

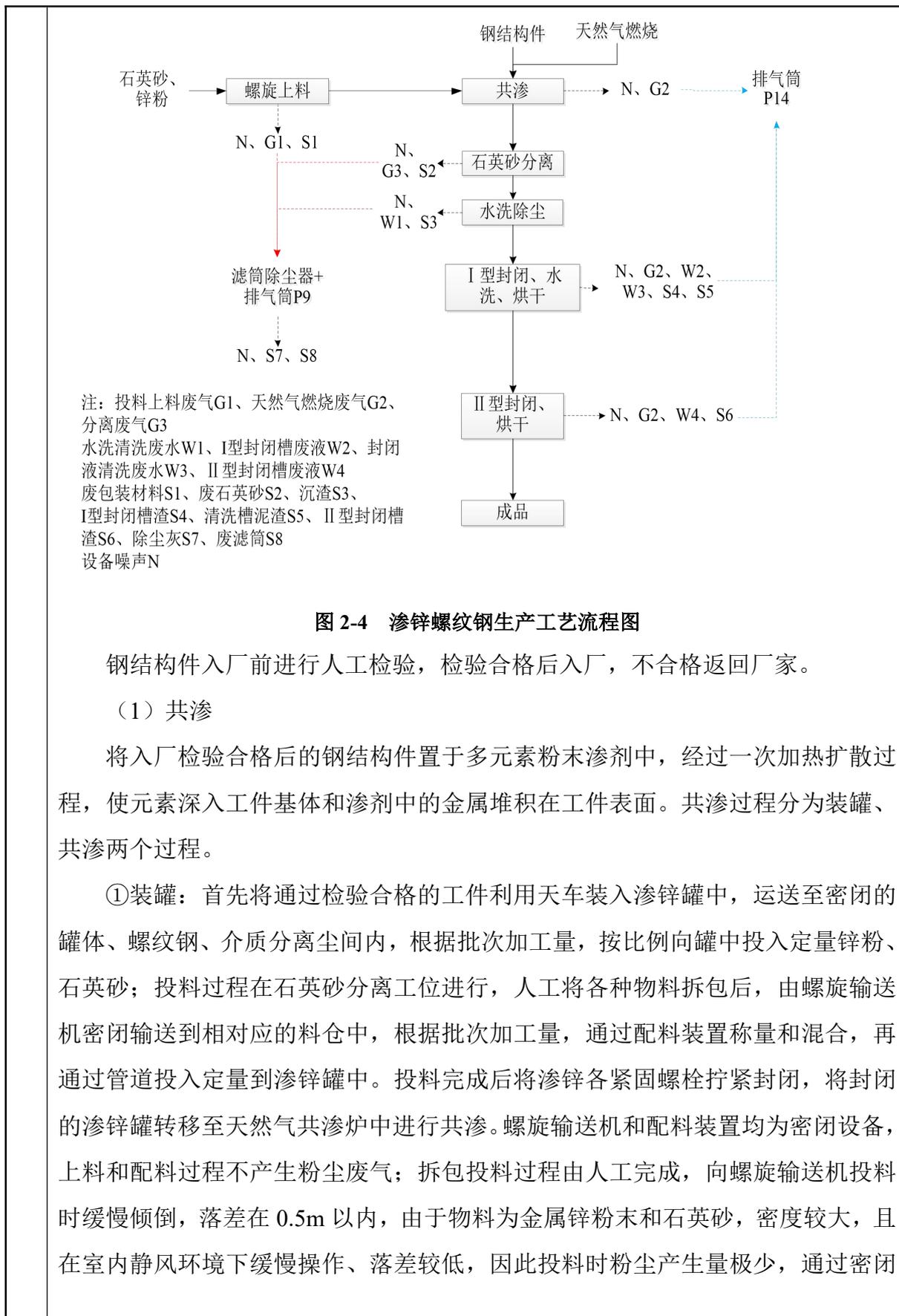


图 2-4 渗锌螺纹钢生产工艺流程图

钢结构件入厂前进行人工检验，检验合格后入厂，不合格返回厂家。

(1) 共渗

将入厂检验合格后的钢结构件置于多元素粉末渗剂中，经过一次加热扩散过程，使元素深入工件基体和渗剂中的金属堆积在工件表面。共渗过程分为装罐、共渗两个过程。

①装罐：首先将通过检验合格的工件利用天车装入渗锌罐中，运送至密闭的罐体、螺纹钢、介质分离尘间内，根据批次加工量，按比例向罐中投入定量锌粉、石英砂；投料过程在石英砂分离工位进行，人工将各种物料拆包后，由螺旋输送机密闭输送到相对应的料仓中，根据批次加工量，通过配料装置称量和混合，再通过管道投入定量到渗锌罐中。投料完成后将渗锌各紧固螺栓拧紧封闭，将封闭的渗锌罐转移至天然气共渗炉中进行共渗。螺旋输送机和配料装置均为密闭设备，上料和配料过程不产生粉尘废气；拆包投料过程由人工完成，向螺旋输送机投料时缓慢倾倒，落差在 0.5m 以内，由于物料为金属锌粉末和石英砂，密度较大，且在室内静风环境下缓慢操作、落差较低，因此投料时粉尘产生量极少，通过密闭

罐体、螺纹钢、介质分离尘间负压收集，收集后废气进入滤筒除尘器，含粉尘气体经过滤筒除尘器处理，最后通过现有一根 20.8m 高排气筒 P9 排放。

该工序主要排污节点为：投料上料废气 G1、设备噪声 N、拆包过程产生的废包装材料 S1、除尘灰 S7、废滤筒 S8。

②共渗：多元素合金共渗又叫扩散工艺，将装有原料封闭的渗锌罐通过天车及专用吊索吊入热扩散炉，开启炉体转动电机，采用天然气燃烧加热，初始升温设定炉膛温度为 540℃，最高炉膛设定温度不大于 560℃。当温度升高时，利用金属原子的热扩散作用，活性锌原子则由表及里地向钢构件渗透，与此同时铁原子由内向外扩散，因此会在紧固件的表层形成保护层（渗层）。依据产品对工件与渗层厚度要求确定料罐温度，确保料罐设定温度满足 420~460℃温度范围，升温过程确保在 2 小时左右。到达设定罐温后，开始保温过程，根据工艺要求确定保温时间，一般不少于 2h，共渗结束进入石英砂分离工位分离石英砂。

渗锌过程中，石英砂作为惰性填充介质，可防止锌粉烧结团聚、均匀传递热量、辅助搅拌并缓冲工件碰撞。共渗结束后，进入石英砂分离工位，通过筛分、振动等方式分离石英砂（可循环复用），分离过程中主要产生石英粉尘，未附着的锌粉已在高温下形成锌粒或锌块，无锌粉尘产生。

共渗过程中使用的渗锌炉为天然气共渗炉，在渗锌过程中无需放空渗锌罐中空气。天然气燃烧废气通过排气筒 P14 排放。

该工序主要排污节点为：天然气燃烧废气 G2、设备噪声 N。

（2）石英砂分离：工件共渗结束后，采用分离装置通过震荡或者旋转的方式，将工件与石英砂分离，该分离过程产生少量的石英砂废气，石英砂分离在密闭的罐体、螺纹钢、介质分离尘间内进行，石英砂废气通过负压收集，分离得到的石英砂收集后回用，并定期更换。石英砂分离废气通过密闭罐体、螺纹钢、介质分离尘间负压收集，收集后废气进入布袋除尘系统，含石英砂粉尘气体经过滤筒除尘器处理，最后通过现有一根 20.8m 高排气筒 P9 排放。

该工序主要排污节点为：共渗后工件与石英砂分离阶段产生分离废气 G3，设备噪声 N，定期更换的废石英砂 S2。

（3）水洗除尘：工件通过天车由分离装置转移至地上设置的水洗槽进行浸泡

清洗，本项目设置 1 处地上设置的水洗槽，尺寸为 12.3m*1.2m*1.2m。石英砂在水中由自身重力自然沉淀，由泵将清水转至冲洗水槽。沉淀池沉渣定期清理。

水洗槽内清洗水定期更换，每月更换 1 次，并生产期间每日向槽体中补加水；更换产生的水洗槽清洗废水直接进入现有污水处理站进行处理，处理后由 1 车间废水排放口 1（DW001）排入厂区污水管网，由厂区总排口排入市政污水管网，最终进入大双污水处理厂进一步处理。

该工序主要排污节点为：水洗清洗废水 W1、设备噪声 N、沉渣 S3。

（4）I 型封闭、水洗、烘干：使用 I 型封闭液，在共渗后的工件表面形成封闭膜的过程。工件在履带上转移至 I 型封闭槽，I 型封闭液槽为地上式方槽，尺寸为 12.3m*1.2m*1.2m，上方带半封闭罩。I 型封闭液由覆膜剂、中和剂、促进剂和水按比例配制而成，具体比例为 113kg：1.69kg：1kg：942kg。使用过程中，每天定量补加覆膜剂、中和剂、促进剂和水，维持封闭液组分稳定。工件在 I 型封闭液浸泡时间为 3-5min，浸泡过程在常温下进行。工件在封闭线上通过履带进行传送，完成 I 型封闭后，进入水洗槽浸洗，随后进入烘干室。烘干室采用独立燃烧机实现天然气燃烧间接加热，燃烧机布置于烘干室外部，天然气燃烧产生的高温烟气通过换热器将热量传递给循环空气，再由循环风机将预热后的洁净热风送入烘干室烘干工件，天然气燃烧废气通过排气筒 P14 排放。工件烘干后进入 II 型封闭阶段。

I 型封闭槽液根据生产情况每日进行补水和添加覆膜剂，水洗槽内的水循环使用，每月更换一次。更换的废槽液和封闭液清洗废水进入污水处理站进行处理，处理后由 1 车间废水排放口 1 进入厂区污水管网；槽液底部槽渣作为危废处理。

该工序主要排污节点为：设备噪声 N、I 型封闭槽液 W2、槽渣 S4；天然气燃烧废气 G2、封闭液清洗废水 W3、清洗槽泥渣 S5。

（5）II 型封闭、烘干：使用 II 型封闭液，在共渗后的工件表面形成封闭膜的过程。II 型封闭液槽为地上式方槽，尺寸为长 12.3m*宽 1.2m*高 1.2m，溶液体积 11.8m³，上方带半封闭罩。II 型封闭液由硅酸钠溶液、磷酸氢二钠、硫脲和水按比例配制而成，具体比例为 120kg：5kg：2kg：1000kg，溶液使用条件在常温下进行，II 型封闭液喷淋+浸泡时间为 1-2min。II 型封闭后进入烘干室烘干，即为成

品等待外售。

II型封闭槽液根据生产情况每日进行补水和添加定期补充硅酸钠溶液、磷酸氢二钠、硫脲，每月更换一次，更换的废槽液进入污水处理站进行处理，处理后由1车间废水排放口1进入厂区污水管网；槽液底部槽渣作为危废处理。

该工序主要排污节点为：II型封闭槽液 W4、II型封闭槽渣 S6；天然气燃烧废气 G2。

本项目研发为获得长效防腐蚀螺纹钢的共渗工艺，通过实验共渗材料的添加量、复合渗剂的配比、共渗炉加热温度、加热时长等，研发工艺与生产工艺一致，不再赘述。

如果检测指标符合研发预期指标，即形成研发实验报告用于本项目 L12 线试生产，如果检测结果不符合预期，调整实验参数，重新进行研发实验检测。检验流程详见下表。

表 2-13 分析检测内容一览表

序号	检测指标	操作方法	仪器	试剂种类	位置
1	耐盐雾性能检验	按 GB/T1771-2007 执行。使用化学纯 NaCl，外购纯水，配置 50g/L 氯化钠溶液。经盐雾试验箱喷雾	盐雾试验箱	NaCl	2 车间
2	渗层厚度	利用磁性测厚仪对研发产品进行渗层厚度检验	磁性测厚仪	/	2 车间

本项目产污环节污染物汇总如下表：

表 2-14 本项目产污环节污染物汇总

污染源		污染物名称	环保收集治理措施	排放方式	位置
废气	投料上料废气 G1	颗粒物	采用密闭除尘间负压收集，收集效率 100%，经收集后的废气通过管道进入滤筒除尘器进行处理。	处理后废气通过管道汇总至现有 1 根 20.8m 高排气筒 P9 排放。	除尘间
	分离废气 G3	颗粒物			
	天然气燃烧废气 G2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	/	废气通过管道汇总至 1 根 18.8m 高排气筒 P14 排放。	共渗天然气炉、烘干室
废水	水洗清洗废水 W1	CODcr、SS、氨氮、总氮、石油类、总锌、总锰、总铁	进入污水处理站进行处理	处理后经 1 车间废水排放口 1 排入厂区污水管网，由厂区	/
	I 型封闭废槽液 W2	pH、CODcr、BOD5、SS、氨氮、总磷、总			/

	封闭液清洗 废水 W3	氮、石油类、总锌、 总锰、总铁		污水总排口 排入市政污 水管网。	/
	II 型封闭废 槽液 W4	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、氨氮、总磷、总 氮、石油类			/
噪 声	生产设备	噪 声	厂房隔声、基础减 振、合理布局等	/	车 间 内
	送风机		厂房隔声、基础减 振、合理布局等	/	
	排风机		基础减振、选用低噪 声设备等	/	
一 般 固 废	原辅料拆包	废包装材料	暂存于现有一般固 废暂存区，定期外售 物资回收部门处理	/	/
	分离	废石英砂		/	/
	水洗除尘	沉渣		/	/
	废气治理	废滤筒		/	/
		除尘灰	/	/	
原辅料拆包	封闭液废包装桶	厂家回收	/	/	
危 险 废 物	I 型封闭	I 型封闭槽渣	暂存于现有危废间， 委托有资质单位进 行处理	/	/
	封闭后水洗	清洗槽泥渣		/	/
	II 型封闭	II 型封闭槽渣		/	/

一、现有工程概况

天津元易铁路桥梁产品再制造有限责任公司已于 2023 年 12 月 28 日取得“4 万吨铁路桥梁附属钢结构制造项目”环评批复，批复文号为津辰审环[2023]62 号，并于 2024 年 2 月 5 日完成自主验收，现年产(加工)铁路附属配件及其他钢结构件 10000t、铁路桥梁附属钢结构产品 30000t。

现有工程环保手续及批复情况见下表。

表 2-15 现有项目环评手续履行情况一览表

序号	项目名称	建设内容	环评类别	环评批复文号	验收情况
1	4 万吨铁路桥梁附属钢结构制造项目	租赁 1 车间布置 MAS-L30、MAS-L40 多元合金共渗生产线、酸洗生产线、电泳生产线、喷漆生产线等，进行来件加工或外购钢结构件进行加工，年产(加工)铁路附属配件及其他钢结构件 10000t；2 车间布置 L5、L6、MAS-L60 多元素合金共渗生产线和浸漆生产线，年产铁路桥梁附属钢结构产品 30000t。	报告表	津辰审环[2023]62 号	2024 年 2 月 5 日完成自主验收
现有项目已取得排污许可证，证书编号为 91120113MACPCX6H4R001U。					

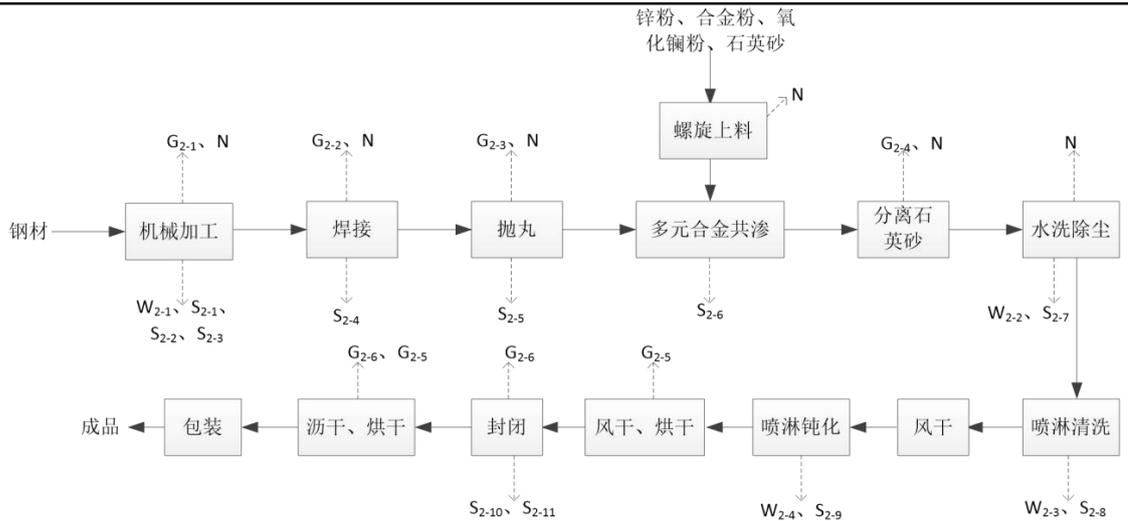
二、现有工程规模及组成

表 2-16 现有项目工程组成

类别	工程内容	工程内容
主体工程	1 车间、2 车间	在租赁的 1 车间和 2 车间进行建设，购置多元合金共渗生产线、酸洗生产线、电泳生产线、浸漆生产线、喷漆生产线、抛丸机等设备，生产铁路桥梁附属钢结构及其他钢结构件产品，预计年产量 4 万吨/年。
辅助工程	办公楼	2 车间北侧附属 1 座 3 层办公楼，主要用于办公人员办公。
公用工程	供水	用水由园区市政供水管网供给。
	排水	雨污分流。生活污水和生产废水由厂区废水总排口进入市政污水管网，最终进入大双污水处理厂；雨水排入市政雨水管网。
	供电	由园区市政供电管网供给。
	供热制冷	生产车间无供暖制冷设施。1 车间生产用热采用电加热；2 车间生产烘干用热采用天然气燃烧器加热。办公室采暖制冷采用空调。

		供气	由市政管网供应天然气；厂区设置 2 台空压机提供压缩空气。
	储运工程	原料、成品储存	配套建设中间库和库房，用于存放合金粉、漆料等；另外，车间内划定相应的原料区及产品区。
环保措施		废气	1 车间电泳涂装工序为密闭环境、烘干工序为密闭烘干间，电泳及烘干废气全部收集至 1#活性炭吸脱附+催化燃烧装置进行处理，处理后由 1 根 16.8m 排气筒 P1 排放。
			5 台履带式抛丸机废气密闭收集，引至 1#布袋除尘器进行处理；1 台网带式抛丸机废气密闭收集，引至 2#布袋除尘器进行处理；L30 和 L40 共渗线石英砂分离工序设置集气罩，废气引至 3#套布袋除尘器进行处理，上述废气经处理后，由 1 根 20.8m 排气筒 P2 排放。
			酸洗工序设施单独密闭间，酸洗废气全部收集，引至 1 套酸雾喷淋塔进行处理，处理后的废气经 1 根 20.8m 排气筒 P3 排放。
			1 车间喷涂封闭和晾干工序在密闭的 1#喷漆房进行，废气经工位上端集气罩收集；脱脂及清洗工序、喷涂及烘干在密闭的二硫化钼操作间进行，废气经工位上端集气罩收集；涂装封闭、甩漆工位设置集气罩收集废气，甩漆后烘干装置为密闭设施，烘干废气全部收集；上述废气全部引至 2#活性炭吸脱附+催化燃烧装置进行处理，处理后由 1 根 16.8m 排气筒 P4 排放；其中，1#喷漆房和二硫化钼操作间喷涂/喷漆废气经 1 套干式过滤器+水帘装置去除漆雾。
			1 车间其他钢结构件加工区石英砂分离装置为密闭设施，石英砂分离工序废气引至 4#布袋除尘器进行处理，喷砂、抛光工序在密闭的喷砂机内进行，喷砂和抛光废气全部引至 4#布袋除尘器进行处理，处理后由 1 根 20.8m 排气筒 P5 排放。
			1 台通过式抛丸机废气密闭收集，废气引至 5#布袋除尘器进行处理，激光切管机设置集气罩收集废气，废气引至 6#布袋除尘器进行处理，2 车间 L5 共渗线石英砂分离装置为密闭设施，石英砂分离工序废气引至 1 套布袋除尘器（7#）进行处理，上述处理后的含尘废气由 1 根 20.8m 排气筒 P6 排放。
			L60 生产线石英砂分离工序设置集气罩，废气引至 1 套布袋除尘器（8#）进行处理，处理后由 1 根 20.8m 排气筒 P7 排放。
			2 车间水性耐候漆挥发废气（包括封闭、沥干、烘干、喷涂等工序）密闭收集，引至 3#活性炭吸脱附+催化燃烧装置进行处理，由 1 根 18.8m 排气筒 P8 排放；其中，喷涂工序（机械喷漆房、人工喷漆房以及线下喷漆房）设置 3 套干式过滤器去除漆雾。
			L6 生产线石英砂分离工序设置集气罩，废气引至 1 套布袋除尘（9#）进行处理，处理后由 1 根 20.8m 排气筒 P9 排放。
			碳化除油装置为密闭设施，产生的油雾废气全部引至 1 套油雾净化喷淋塔进行处理，处理后由 1 根 16.8m 排气筒 P10 排

		放。暂时停产。
		焊接烟尘经集气罩+软帘收集，2台悬链式抛丸机废气密闭收集，激光切割机设置废气底吸装置，上述废气引至10#布袋除尘器进行处理，处理后由1根20.8m排气筒P11排放。
		2#车间钝化后烘干和封闭后烘干采用天然气燃烧器燃烧废气经管道收集后由1根18.8m排气筒P12排放。
		污水处理站（水解酸化池和生物接触氧化池）恶臭气体全部收集，由1套活性炭罐吸附处理后，经1根16.8m排气筒P13排放。
	废水	1车间生产废水包括共渗线水洗除尘系统定期排浓水、纯水制备装置排浓水、电泳涂装前的纯水清洗工序排浓水、电泳涂装后的纯水清洗废水、I型封闭后水洗槽排废水、I型封闭和II型封闭废槽液、脱脂废液、脱脂后的水洗废水、酸洗槽清洗废水、中和工序排废水、中和后水洗工序排废水，2车间排放的生产废水主要包括冷却循环水系统排浓水、共渗线水洗除尘系统和喷淋清洗系统的定期排浓水、废钝化液。1车间内纯水制备装置排浓水回用于共渗线水洗除尘用水，中和后水洗工序废水回用于中和工序用水，其余生产废水与2车间废钝化液一同经污水处理设施处理后由1车间总排口(DW001)排放，2车间冷却循环水系统排浓水、共渗线水洗除尘系统和喷淋清洗系统的定期排浓水与生活污水一同由2车间总排口(DW002)排放。废水经废水总排放口(DW001、DW002)排放后通过市政管网排入大双污水处理厂进一步处理。
	噪声	选用低噪声设备，基础减振、墙体隔声、设置隔声罩等措施。
	固废	生活垃圾：厂内垃圾箱收集、城市管理部门相关部门清运； 生产固废：一般固废暂存在一般固废暂存区，由城市管理部门相关部门或物资回收部门处理； 危险废物暂存在危废暂存间，定期委托天津华庆百胜环境卫生管理有限公司进行处理。
<p>2.2现有工程主要工艺流程</p> <p>①吊篮围栏、桥面连接装置、预埋槽道生产工艺流程</p>		



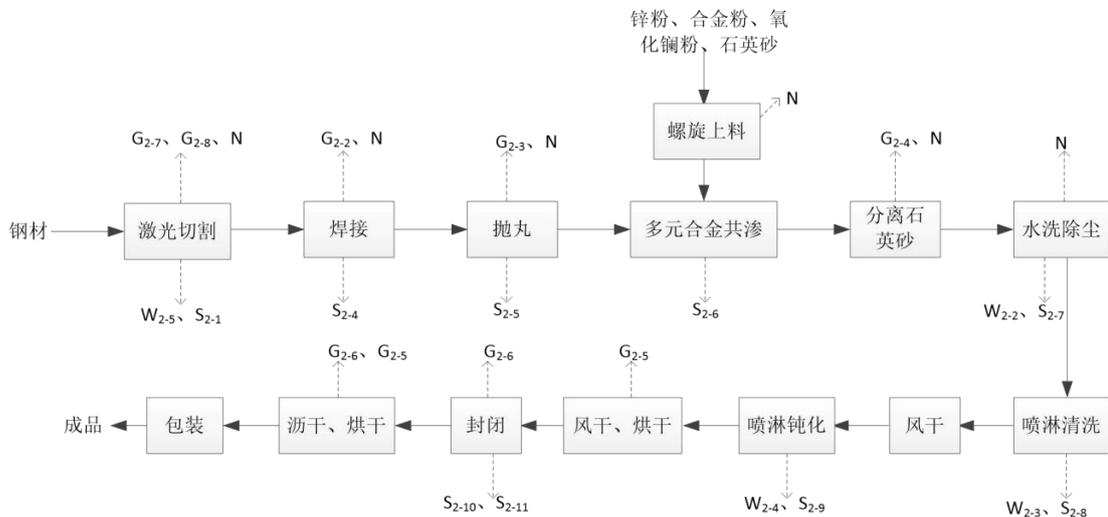
废气：除油废气 G2-1、焊接废气 G2-2、抛丸废气 G2-3、分离废气 G2-4、天然气燃烧废气 G2-5、水性耐候漆挥发废气 G2-6

废水：冷却系统排浓水 W2-1、水洗槽排浓水 W2-2、喷淋水槽排浓水 W2-3、废钝化液 W2-4

固废：废边角料 S2-1、废铁屑 S2-2、废切削液 S2-3、废焊丝 S2-4、废钢丸 S2-5、废石英砂 S2-6、压滤污泥 S2-7、喷淋水槽泥渣 S2-8 钝化槽渣 S2-9、废漆 S2-10、废漆渣 S2-11
噪声：N

图 2-5 现有工程吊篮围栏、装配式桥面连接装置、预埋槽道单元生产工艺流程图

②高铁桥面钢栏杆、混凝土箱型梁预埋件、声屏障立柱生产工艺流程



废气：焊接废气 G2-2、抛丸废气 G2-3、分离废气 G2-4、天然气燃烧废气 G2-5、水性耐候漆挥发废气 G2-6、激光切割废气 G2-7、G2-8

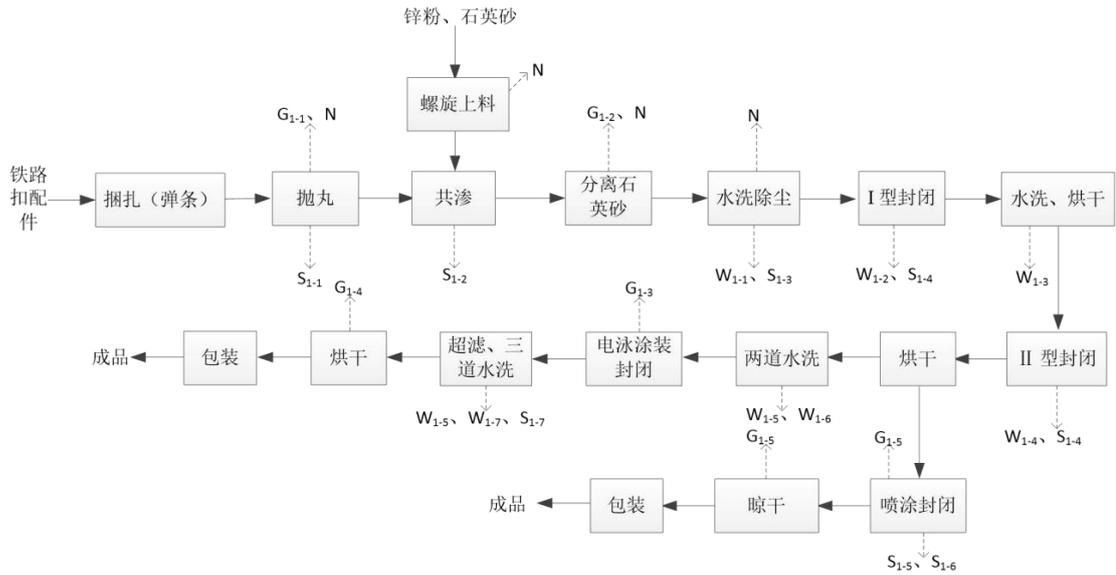
废水：水洗槽排浓水 W2-2、喷淋水槽排浓水 W2-3、废钝化液 W2-4、冷却循环水排浓水 W2-5、

固废：金属废边角料 S2-1、废焊丝 S2-4、废钢丸 S2-5、废石英砂 S2-6、压滤污泥 S2-7、喷淋水槽泥渣 S2-8、钝化槽渣 S2-9、废漆 S2-10、废漆渣 S2-11

噪声：设备噪声 N

图 2-6 现有工程高铁桥面钢栏杆、混凝土箱型梁预埋件、声屏障立柱生产工艺流程图

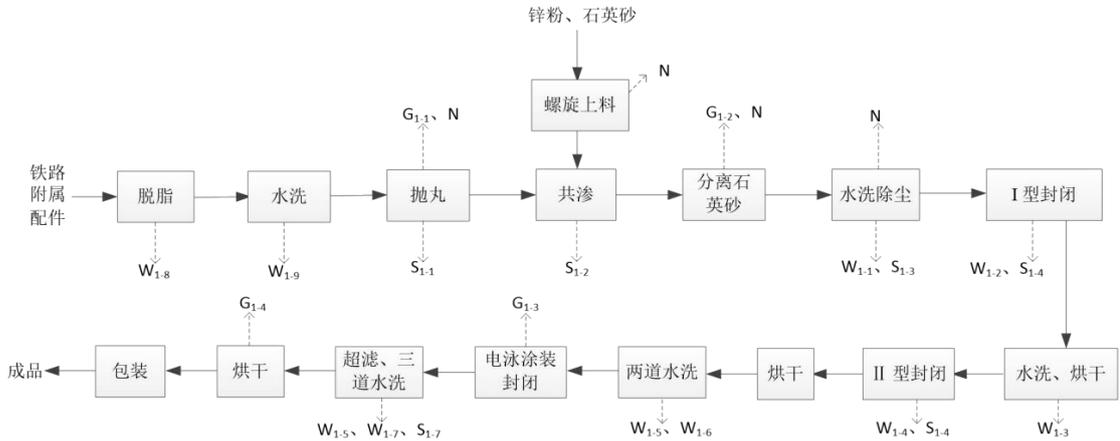
③铁路附属配件-铁路扣配件生产工艺流程



废气：抛丸废气 G1-1、分离废气 G1-2、电泳涂装废气 G1-3、喷涂封闭及晾干废气 G1-5
 废水：冲洗水槽排浓水 W1-1、废槽液 W1-2、水洗槽废水 W1-3、废槽液 W1-4、纯水制备装置排浓水 W1-5、水洗槽更换的清洗废水 W1-6
 固废：废钢丸 S1-1、废石英砂 S1-2、污泥 S1-3、封闭槽渣 S1-4、废漆渣 S1-5、含漆废水 S1-6
 噪声：N

图 2-7 现有工程铁路附属配件-铁路扣配件生产工艺及产污节点图

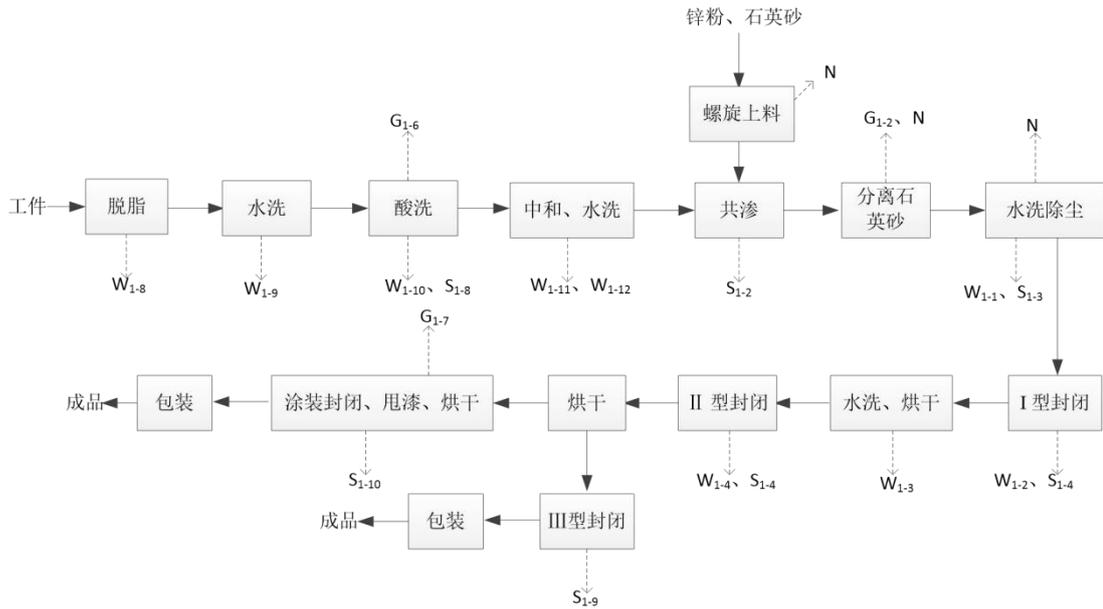
④铁路附属配件-管片螺栓、套筒生产工艺流程



废气：抛丸废气 G1-1、分离废气 G1-2、电泳涂装废气 G1-3、烘干废气 G1-4
 废水：冲洗水槽排浓水 W1-1、废槽液 W1-2、水洗槽废水 W1-3、废槽液 W1-4、纯水制备装置排浓水 W1-5、水洗槽更换的清洗废水 W1-6、水洗槽更换的含漆废水 W1-7、脱脂废液（废水）W1-8、水洗废水 W1-9
 固废：废钢丸 S1-1、废石英砂 S1-2、污泥 S1-3、封闭槽渣 S1-4、废超滤膜 S1-7
 噪声：设备噪声 N

图 2-8 现有工程铁路附属配件-管片螺栓、套筒工艺流程及产污节点图

⑤钢筋、吊钩、光伏、风电紧固件生产工艺



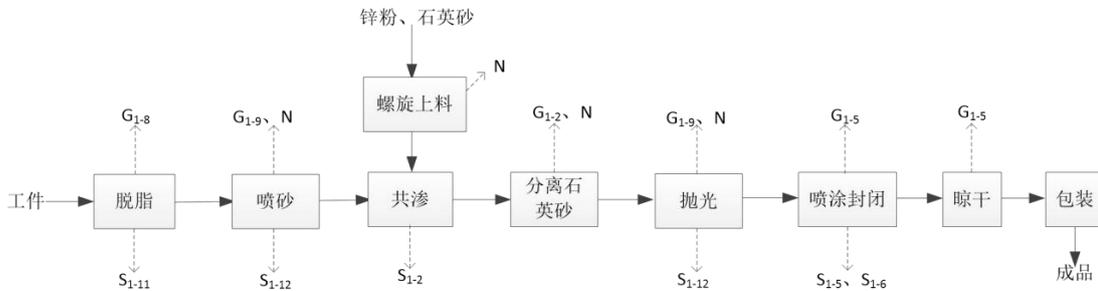
废气：分离废气 G1-2、酸洗废气 G1-6、涂装封闭、甩漆、烘干废气 G1-7

废水：冲洗水槽排浓水 W1-1、废槽液 W1-2、水洗槽废水 W1-3、废槽液 W1-4、脱脂废液（废水）W1-8、水洗废水 W1-9、酸洗槽清洗废水 W1-10、中和废水 W1-11、水洗废水 W1-12

固废：废石英砂 S1-2、污泥 S1-3、封闭槽渣 S1-4、废酸液 S1-8、废抹布 S1-9、废漆 S1-10
噪声：设备噪声 N

图 2-9 现有工程钢筋、吊钩、光伏、风电紧固件生产工艺流程及排污环节示意图

⑥其他钢结构件（航天零部件 I 类）生产工艺流程



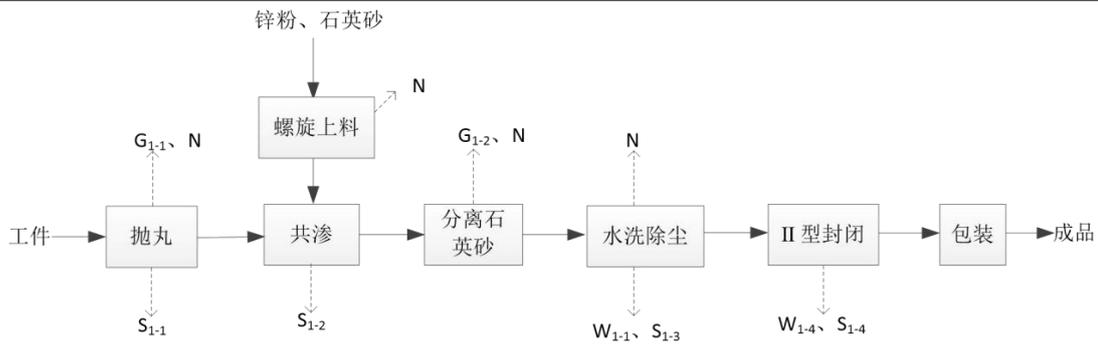
废气：分离废气 G1-2、喷漆房喷漆及晾干废气 G1-5、脱脂废气 G1-8、喷砂机废气 G1-9

固废：废石英砂 S1-2、废漆渣 S1-5、水帘装置含漆废水 S1-6、脱脂废液 S1-11、废棕刚玉 S1-12

噪声：设备噪声 N

图 2-10 现有工程其他钢结构件（航天零部件 I 类）生产工艺流程及排污环节示意图

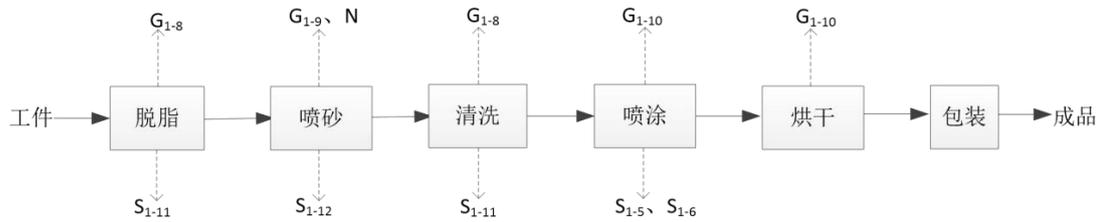
⑦其他钢结构件（航天零部件 II 类）生产工艺流程



废气：抛丸废气 G1-1、分离废气 G1-2
 废水：冲洗水槽排浓水 W1-1、废槽液 W1-4
 固废：废钢丸 S1-1、废石英砂 S1-2、污泥 S1-3、封闭槽渣 S1-4
 噪声：设备噪声 N

图 2-11 现有工程其他钢结构件（航天零部件 II 类）生产工艺流程图

⑦其他钢结构件（航天零部件 III 类）生产工艺流程



废气：脱脂、清洗废气 G1-8、喷砂机废气 G1-9、喷涂及烘干废气 G1-10
 固废：废漆渣 S1-5、水帘装置定期更换的含漆废水 S1-6、脱脂、清洗废液 S1-11、废棕刚玉 S1-12
 噪声：设备噪声 N

图 2-12 现有工程其他钢结构件（航天零部件 III 类）生产工艺流程图

2.4 现有工程污染物达标排放情况

2.4.1 废气

建设单位委托天津中环宏泽环境检测服务有限公司、北京华成星科检测服务有限公司对厂区内污染物进行检测，检测期间，建设单位生产装置和环保设施（排气筒 P10 的生产设备及相应环保设备现场未生产，暂时停产）均正常运行。具体污染物种类及排放情况见下表。

表 2-17 现有工程大气污染物排放情况

序号	监测日期及检测报告编号	排放源编号	对应污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行排放标准	
112	2025年9月16日, 报告编号: H250915343a	P1	1 车间电泳涂装、烘干	TRVOC	2.23	0.015	2.184kg/h, 50mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 表面涂装行业
				非甲烷总烃	2.95	0.019	1.74kg/h, 40mg/m ³	
				颗粒物	2.0	0.013	10mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)其他行业
				烟气黑度	<1		≤1 级	
				甲基异丁基酮	<0.005	<3.3×10 ⁻⁵	2.232kg/h	《恶臭污染物排放标准》(DB12 059-2018)
				臭气浓度	97		<1000 (无量纲)	
2	2025年9月24日, 报告编号: H250924375a-02	P2	抛丸、共渗石英砂分离	颗粒物	2.8	0.109	3.812kg/h, 60mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
3	2025年9月24日, 报告编号: H250924375a-02	P3	酸洗	氯化氢	<0.2	<1.91×10 ⁻³	0.5076kg/h, 100mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
4	2025年9月15日, 报告编号: H250915343a	P4	喷漆、晾干、烘干、甩干	TRVOC	3.02	0.044	2.184kg/h, 50mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 表面涂装行业
				非甲烷总烃	4.29	0.063	1.74kg/h, 40mg/m ³	
				甲苯+二甲苯	1.19	0.017	0.996kg/h, 20mg/m ³	
				颗粒物(染料尘)	1.3	0.019	0.6324kg/h, 18mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
				乙酸丁酯	0.106	1.55×10 ⁻³	1.488kg/h	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
				乙苯	0.133	1.95×10 ⁻³	1.86kg/h	

				臭气浓度	85		<1000 (无量纲)	
5	2025年9月15日, 报告编号: H250915343a	P5	喷砂、抛光	颗粒物	1.7	0.01	3.812kg/h, 60mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
6	2025年9月15日, 报告编号: H250915343a	P6	共渗石英砂分离	颗粒物	1.6	0.024	3.812kg/h, 60mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
7	2025年9月15日, 报告编号: H250915343a	P7	共渗石英砂分离	颗粒物	1.8	0.021	3.812kg/h, 60mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
8	2026年1月26日, 报告编号: H260126363a-01	P8	封闭、沥干、喷涂、	TRVOC	2.61	0.056	2.184kg/h, 50mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1 表面涂装行业
				非甲烷总烃	3.29	0.071	1.74kg/h, 40mg/m ³	
				颗粒物(染料尘)	3.3	0.071	0.6324kg/h, 18mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
				臭气浓度	309		<1000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
9	2025年9月15日, 报告编号: H250915343a	P9	共渗石英砂分离	颗粒物	1.5	0.016	3.812kg/h, 60mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
10	2024年1月23-24日, 报告编号: 2024011704	P10	(最大值)	油烟	0.4	/	5	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)表2 特征大气污染物有组织排放限值
11	2025年9月15日, 报告编号: H250915343a	P11	焊接、抛丸、激光切割	颗粒物	1.2	0.013	1.054kg/h, 120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 其他行业
12	2026年1月26日, 报告编号: H260126363a-02	P12	烘干	颗粒物	2.6	1.55×10 ⁻³	10mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)其他行业
				二氧化硫	<5	<2.74×10 ⁻³	35mg/m ³	

				氮氧化物	53	0.032	150mg/m ³	
				烟气黑度	<1		≤1 级	
13	2025 年 9 月 15 日, 报告编号: H250915343a	P13	污水处理	氨	0.69	5.32×10 ⁻⁵	0.744kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (DB12 059-2018)
				硫化氢	0.03	2.31×10 ⁻⁶	0.0744kg/h	
				臭气浓度	112		<1000 (无量纲)	
14	2025 年 9 月 15 日, 报告编号: H250915343a	无组织	厂界(最大值)	非甲烷总烃	0.66	/	4.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
				颗粒物	0.289	/	1.0mg/m ³	
				臭气浓度	12	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (DB12 059-2018)
			1 车间厂房外 1m 处	非甲烷总烃	小时均值: 0.69; 任意一次值 0.72	/	小时均值: 2mg/m ³ ; 任意一次值 4mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 2
			1 车间厂房外 1m 处	颗粒物	0.366	/	2mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)表 3 大气污染物无组织排放限值
			2 车间厂房外 1m 处	非甲烷总烃	小时均值: 0.73; 任意一次值 0.76	/	小时均值: 2mg/m ³ ; 任意一次值 4mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 2

由上表可知, 排气筒 P2、P5、P6、P7、P9、P11 排放的颗粒物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准限值要求; 排气筒 P3 排放的氯化氢排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准限值要求; 排气筒 P1 排放的 TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相关限值要求, 颗粒物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)相关限值要求, 甲基异丁基酮、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求; 排气筒 P4 排放的 TRVOC、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相关限值要求, 乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度满

足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求,颗粒物(漆雾)排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求;排气筒 P8 排放的 TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相关限值要求,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求,颗粒物(漆雾)排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求;排气筒 P10 排放的油雾满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)表 2 特征大气污染物有组织排放限值要求;排气筒 P12 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)其他行业限值要求;排气筒 P13 排放的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)。等效排气筒 P_{6,9}颗粒物排放速率为 0.04kg/h,满足颗粒物(石英粉尘)排放限值要求。

颗粒物、非甲烷总烃在厂界处浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值;臭气浓度在厂界处浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表 2 中周界环境空气浓度限值要求;非甲烷总烃在厂房外浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 2 中排放限值要求;颗粒物在厂房外浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)表 2 限值要求。

2.3.2 废水

厂区采用雨、污分流系统，雨水和污水分别排入市政雨水和污水管道。

厂区废水排口均已进行规范化，根据北京华成星科检测服务有限公司于 2025 年 12 月 23 日进行的监测（报告编号：H251223349a），污水排放口水质状况见下表。

表 2-18 现有工程排放口废水排放情况一览表

监测项目/监测点位	1 车间废水排放口 1	2 车间废水排放口 2	标准
pH 值(无量纲)	7.8	6.6	6~9
悬浮物(mg/L)	40	21	400
化学需氧量(mg/L)	362	187	500
五日生化需氧量(mg/L)	119	62.2	300
氨氮(mg/L)	9.23	2.77	45
总氮(mg/L)	35.2	6.98	70
总磷(mg/L)	1.24	0.43	8
石油类(mg/L)	0.23	0.14	15
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.18	0.09	20
总锌(mg/L)	0.05	1.37	5
总锰(mg/L)	0.02	0.03	5
总铁(mg/L)	0.18	<0.03	10

由实测结果可知，污水排放口水质状况均符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

2.3.3 噪声

根据北京华成星科检测服务有限公司于 2025 年 12 月 23 日对厂界的噪声进行监测（报告编号：H251223349a）来说明厂界噪声排放达标情况。

表 2-19 噪声监测结果 单位：dB(A)

时间 点位	2025.12.23		执行标准及标准值 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	达标 情况
	昼间	夜间		
东厂界外 1m	52	42	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
北厂界外 1m	52	43		达标
南厂界外 1m	52	43	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
西厂界外 1m	52	42		达标

根据上述监测结果，东、北侧厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求（昼间 65dB，夜间 55dB）；南、西侧厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类限值要求（昼间 70dB，夜间 55dB）。

2.3.4 固体废物

公司针对全厂固体废物暂存设置了单独的暂存位置，一般固体废物与危险废物分开存放，一般固废暂存在 2 车间外北侧的一般固废暂存区。一般工业固体废物贮存设施符合《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》（GB18599-2020）（2020 年 7 月 1 日开始执行）要求；危险废物的存储设施已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行设置，危险废物暂存间位于 1 车间内南侧，建筑面积约 56m²，现状固体废物产生及处置情况见下表。

表 2-20 固体废物产生量及处置去向

序号	废物种类			成分	产生量 t/a	处置去向	
1	一般工业废物			废边角料	2700	交由物资回收部门回收处理。	
2				废铁屑	10		
3				废焊丝	1.5		
4				废钢丸	248		
5				废石英砂	570		
6				废针刺毯	2.8		
7				压滤污泥、泥渣	1.5		
8				废棕刚玉	4.8		
9				废 RO 膜、废砂、废活性炭(纯水制备)	0.5		
10				除尘灰	85.78		
11				废布袋	1.0		
12				废包装袋/瓶	10		
13				废包装桶	38.68		由厂家回收
14				钝化液废包装桶	1.0		
15				封闭液废包装桶	1.48		
16				盐酸废包装桶	0.6		
17				废催化剂	0.15t/3a		
18	危 废 物	HW17	336-064-17	钝化槽渣	1.0	交由天津华庆百胜环境卫生管理有限	
19		HW09	900-006-09	废切削液	1.89		
20		HW09	900-007-09	废漆	16		

21	HW12	900-252-12	废漆渣	0.3	公司进行 处置
22	HW17	336-064-17	封闭槽渣	1.0	
23	HW09	900-007-09	含漆废水	0.3	
24	HW49	900-041-49	废超滤膜	0.1	
25	HW06	900-402-06	脱脂废液	0.2	
26	HW34	900-300-34	废酸液	36	
27	HW49	900-041-49	废抹布	0.3	
28	HW09	900-007-09	含油废水	0.9	
29	HW49	900-041-49	沾染性废物(包装袋/桶/ 瓶、废劳保用品等)	2.0	
30	HW08	900-249-08	废油桶	0.1	
31	HW17	336-064-17	污泥	20	
32	HW49	772-006-49	废石英砂、废活性炭(污水 处理)	0.3	
33	HW49	900-039-49	废活性炭(有机废气治理)	17.9	
34	HW49	900-041-49	废纸盒	0.8	
35	HW08	900-249-08	废矿物油	1.0	
36	生活垃圾		职工生活垃圾	22.1	由城市管 理部门清 运

综上，厂区现有工程固体废物处置去向合理，切实可行，不会造成二次污染。

2.4 排污口规范化情况

企业现有厂区内各废气排气筒均已设置标识牌、采样平台、采样口，废水排放口已规范化；厂区内设有1座危废暂存间，企业将生产过程中产生的危险废物暂存于厂区危废间，该场所满足《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）要求；设有1处一般固废暂存区，企业将生产过程中产生的一般固体废物暂存于一般固废暂存区，该场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；生活垃圾定点存放，及时清运。现有排污口及固体废物贮存照片如下图。

厂区内排污口规范化照片如下：



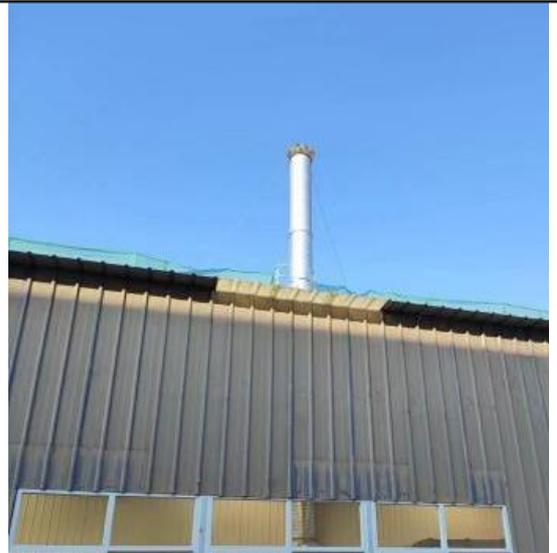
排气筒 P1 及标识牌

排气筒 P2 及标识牌



排气筒 P1 采样口及采样平台

排气筒 P2 采样口及采样平台



排气筒 P3 及标识牌

排气筒 P4 及标识牌



排气筒 P3 采样口及采样平台

排气筒 P4 采样口及采样平台



排气筒 P5 及标识牌

排气筒 P6 及标识牌



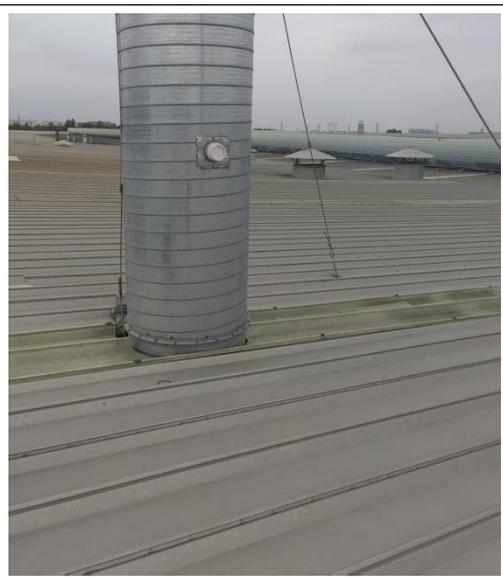
排气筒 P5 采样口及采样平台

排气筒 P6 采样口及采样平台



排气筒 P7 及标识牌

排气筒 P8 及标识牌



排气筒 P7 采样口及采样平台

排气筒 P8 采样口及采样平台



排气筒 P9 及标识牌

排气筒 P10 及标识牌



排气筒 P9 采样口及采样平台

排气筒 P10 采样口及采样平台



排气筒 P11 及标识牌

排气筒 P13 标识牌



排气筒 P11 采样口及采样平台

排气筒 P13 采样口及采样平台



排气筒 P12 采样口及采样平台



排气筒 P12 标识牌



危废暂存间外部及其标识牌



危废暂存间内部及其标识牌

危险废物转移联单

联单编号: 202412000376927

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)		应急联系电话: 13820698087						
单位名称: 天津元易铁路桥梁产品再制造有限责任公司		单位地址: 天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园兴河路11号						
经办人: 徐明巍	联系电话: 13820698087	交付时间: 2024年12月17日 16时10分55秒						
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量 (吨)
1	沾染废物	900-041-49	感染性、毒性	S固态	废弃的劳保用品	其他包装	15	0.49880
2	废漆渣	900-252-12	毒性、易燃性	S固态	漆	其他包装	1	0.1150
3	含漆废水	900-252-12	毒性、易燃性	L液态	漆	其他包装	1	0.0828
4	污泥	336-064-17	腐蚀性、毒性	S固态	工业污泥	其他包装	27	24.2130
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称: 天津昊阳之春环保科技有限公司		经营许可证号: 津交运管许可宝字120115307860号						
单位地址: 天津市宝坻区新开口镇济发发展服务中心5082室		联系电话: 13312002223						
驾驶员: 张冲	联系电话: 13332098912							
运输工具: 汽车	牌号: JPC30629							
运输起点: 天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园兴河路11号	实际起运时间: 2024年12月17日 16时14分01秒							
经由地: 天津北辰区——宝坻区								
运输终点: 新开口镇工业园区东100米	实际到达时间: 2024年12月17日 18时27分35秒							
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称: 天津华庆百限环境卫生管理有限公司		危险废物经营许可证编号: TJ09029						
单位地址: 新开口镇工业园区东100米								
经办人: 17685765766	联系电话: 17685765766	接受时间: 2024年12月18日 10时00分54秒						
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量 (吨)		
1	沾染废物	900-041-49	无	接受	S贮存	0.5200		
2	废漆渣	900-252-12	无	接受	S贮存	0.1600		
3	含漆废水	900-252-12	无	接受	S贮存	0.1400		
4	污泥	336-064-17	无	接受	S贮存	22.7200		

危废转移联单



一般固废暂存区及标识牌



污水排口 1 及标识牌



污水排口 2 及标识牌

现有工程员工生活垃圾由城市管理部门统一清运，厂区建设专门的生活垃圾桶和半封闭的垃圾收集点，确保生活垃圾能够及时得到清运，防止出现堆积现象。现有一般固废暂存区对一般固废进行分类收集、贮存及运输，已采取地面硬化等防渗措施，能够达到防雨、防渗漏的要求，现有一般固废暂存区满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2020年7月1日开始执行）中相关要求。现有危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定进行设置。

建设单位所产生的生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物处置去向明确，危险废物的收集、暂存和保管在符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求的前提下，不会对环境造成二次污染，并且已按排污口规范化要求设置一般固废暂存间标识牌和危险废物暂存间标志牌。

2.5 应急预案及风险防范措施

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）的要求，天津元易铁路桥梁产品再制造有限责任公司已于2024年5月16日对现有突发环境事件应急预案完成备案，备案号为

120113-2024-339-L。

目前厂区采取的环境风险防范措施如下：

(1) 现有工程风险防范措施

根据现场调查，建设单位在现有厂区内采取的风险管理及防范措施如下：

①设专人负责原辅材料的安全贮存、厂区内运输以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；

②建立严格的入库管理制度，入库时严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查；

③在各个风险单元配备足量的吸附材料和一定量的干沙及收集桶，用于发生泄漏和遗撒时可以第一时间对泄漏的风险物质进行吸附和收集；

④配备一定量的下水道阻流袋，用于防止风险物质泄漏后经雨水冲刷通过雨水管网排入周边地表水体；

⑤生产车间配制灭火器、消防栓、可燃气体报警器、手动报警装置等，设专人定期检查配备、消防设施；

⑥配备消防砂、灭火器、砂袋等灭火器材；

⑦在下游设置专门的地下水污染监控井，作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井；

⑧在使用天然气的主要区域、丙烷间设置可燃气体报警器，并应配备一定数量的现场泄漏检测装置。天然气主要管线和分支设置连锁自动电磁阀、手动截止阀等应急处置措施；

⑨燃气管线采用优质管材；制定严格的运行操作规章制度，对操作人员进行岗位培训；定期对设备进行维修、保养，更换易损及老化部件；设置报警器及消防物资等措施避免天然气泄漏及泄漏导致的火灾、爆炸事故。

根据上述分析，厂区内现有风险防范措施合理，可满足现有工程需要，环境风险事故造成的环境影响可防控，现有工程风险防范措施可满足现有工程需求，具有可行性。

(2) 现有工程环境风险事故应急措施

针对可能发生的风险事故，建设单位采取如下应急措施：

①风险物质泄漏时应急处置措施：现场人员依据物料危害性质，穿戴个人防护用品，立即翻转泄漏包装，使泄漏点向上，使用收集桶、砂土、吸附棉（毯）吸附地面泄漏物；打开排风设施，对车间内通风。吸附后的废弃物属于危险废物收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。

②车间外泄漏时应急处置措施：现场人员穿戴个人防护用品，立即采用消防沙袋封堵厂区雨水总排口，防止风险物质进入市政雨水管网；现场泄漏物要及时覆盖、吸收、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。同时，及时检查泄漏源将其转移至空桶中，阻止其继续扩大影响。泄漏的液体，采用消防沙吸收泄漏的液体。吸附后的废弃物属于危险废物收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。

③火灾次生环境事故的应急处置措施：烟感报警器报警、视频监控或人工巡视发现初期火灾后，现场人员利用灭火器进行扑救，现场负责人启动环境应急三级响应，现场设监控人员，灭火结束后，收集废干粉、废泡沫等灭火废物，必要的做现场洗消。收集物及洗消废水用危废容器收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。灭火结束后，必要的做现场洗消。将事故水控制在厂区内，并在硬化地面区域构筑临时围堰，并用泵导排至临时围堰内，根据鉴定报告，属于危废时，需交资质单位处理，如不属于危废，则进入本项目污水处理站进行处理，处理后排入市政污水管网。

综上，现有工程突发环境事件在严格采取事故防范、应急处理措施的情况下，环境风险可防控。

2.6 排污许可证执行情况

天津元易铁路桥梁产品再制造有限责任公司已于2024年1月22日申请排污许可证，排污许可证管理类别为简化管理，编号为91120223MA05LB8B70001U，排污许可证详见附件。

2.7 现有工程污染物总量情况

现有工程污染物排放总量见下表。

表 2-21 现有工程总量控制情况 单位：t/a

污染物种类	污染物名称	现有工程污染物实际排放量 t/a	环评已批复总量 t/a	是否满足批复要求
大气污染	NO _x	0.1997	1.2252	满足

物	VOCs	0.867	1.9457	满足
水污染物	CODcr	1.3837	2.3004	满足
	氨氮	0.0222	0.2349	满足
	总磷	0.0034	/	/
	总氮	0.0615	/	/

注：废水量为 6975.54m³/a，其中 1 车间废水排放口 1 废水量为 453.04m³/a，2 车间废水排放口 2 废水量为 6522.5m³/a。

废水实际排放总量来源于 2025 年度日常检测数据（检测报告编号：H251223349a）。

CODcr 排放量：453.04m³/a×362mg/L×10⁻⁶+6522.5m³/a×187mg/L×10⁻⁶=1.3837t/a；

氨氮排放量：453.04m³/a×9.23mg/L×10⁻⁶+6522.5m³/a×2.77mg/L×10⁻⁶=0.0222t/a；

总磷排放量：453.04m³/a×1.24mg/L×10⁻⁶+6522.5m³/a×0.43mg/L×10⁻⁶=0.0034t/a；

总氮排放量：453.04m³/a×35.2mg/L×10⁻⁶+6522.5m³/a×6.98mg/L×10⁻⁶=0.0615t/a；

废气实际排放总量来源于日常检测数据（检测报告编号：H250915343a、H260126363a-01、H260126363a-02）。

NOx 排放量：0.032kg/h×24h/d×260d/a×10⁻³=0.1997t/a；

排气筒那 P1、P4、P8VOCs 排放量：

0.019kg/h×16h/d×100d/a×10⁻³+0.063kg/h×24h/d×260d/a×10⁻³+0.071kg/h×24h/d×260d/a×10⁻³=0.867t/a。

2.8 现有项目环境问题及以新带老措施

企业现有工程已履行了相应的环保手续。现有工程产生的废气、废水、噪声可以满足标准要求；一般固废暂存于一般固废暂存区内，一般固废暂存区已经做好“防渗漏”、“防雨淋”、“防扬尘”措施，定期委托一般固废处置单位处置；危险废物暂存于危险暂存间内，建设单位定期将危废转运给有资质单位进行处置，并留有危废的转移联单。危废暂存间设施已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）落实了相应的防腐防渗措施。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1.环境空气质量现状调查					
	(1) 环境空气质量现状调查					
	<p>为了解拟建地区的环境空气质量的现状，本项目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北辰区的数据，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。</p>					
	表 3-1 2024 年天津市北辰区空气质量监测数据 单位：μg/m³					
	污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117%	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	69	70	99%	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	12%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85%	达标
	CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1200	4000	30%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	198	160	124%	不达标	
<p>由上表监测统计结果可以看出，2024年度北辰区环境空气基本污染物中 PM₁₀、SO₂、NO₂的年均值、CO日均平均浓度第95百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级的标准，PM_{2.5}的年均值、O₃日最大8小时平均浓度第90百分位超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，后期环境监测和管理按照《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）标准执行。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目所在区域六项基本污染物不全部达标，该地区为城市环境空气质量不达标区。</p> <p>为改善环境空气质量，天津市通过实施综合治理攻坚行动，加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，强化在用非道路移动机械污染防治等，本项目选址区域空气质量将逐渐好转。</p>						
2.其他污染物环境空气质量现状调查						
为了解项目所在地环境空气质量现状（非甲烷总烃），本项目引用天津中环						

宏泽环境检测服务有限公司于2023年7月28日-2023年7月30日对项目所在地区环境空气中非甲烷总烃的监测（报告编号：2023072703）；

监测点位：监测点位位于本项目东北方向1km处；引用数据监测点位与本项目位置关系见下图。



图 3-1 大气监测点位与本项目位置关系图

监测点位位于项目周边5千米范围内且属于近3年的现有监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求。

根据检测报告，特征污染物环境质量现状监测结果分析如下：

表 3-2 环境质量现状监测统计结果

监测点位	监测点坐标		污染物	检测时间	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度 范围/ (mg/m ³)	最大 浓度 占标 率/%	达 标 情 况
	东经/°	北纬/°							
G1 厂址 东北 方向 1km 处（厂址 东北侧）	117.1737 17	39.307140	非 甲 烷 总 烃	202 3 年 7 月 28 日 -30 日	1h	2.0	0.84-1.02	51	达 标

根据上表统计结果可以看出，监测期间本项目所在地非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的环境空气质量标准限值 2.0mg/m³的要

求。

3.声环境质量调查

本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园兴河路 11 号，建设项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，故不进行声环境质量现状调查。

4.地下水、土壤环境质量调查

本项目为金属制品制造，主要涉及的生产工艺包含水洗除尘、封闭等工序，并依托现有污水处理设备。本项目涉及的水洗槽、I型封闭槽、II型封闭槽均为地上设置，槽下设置支脚，槽体不与地面直接接触，在使用过程中出现破损泄漏时容易及时发现并采取防治措施；现有污水处理设备各池体均已做防渗处理，污水处理站池体深度最大为 2m，本项目存在土壤、地下水环境的潜在污染途径，影响途径为垂直入渗。

4.1 地下水环境质量现状

本项目引用天津实朴检测技术服务有限公司于 2023 年 8 月 1 日对项目所在地土壤及地下水质量现状进行检测，出具相关检测报告留作背景值，地下水报告编号：SEP/TJ/E/E238023、土壤报告编号：SEP/TJ/E/E238010。



图 3-2 地下水监测点位与本项目位置关系图

表 3-3 地下水水质监测结果

检测项目	检出限	W1 监测结果	单项评价
pH(无量纲)	/	7.3	I类
氨氮(以 N 计)	0.025	ND	II类
硝酸盐氮	0.08	0.11	I类
亚硝酸盐氮	0.003	ND	I类
挥发酚(以苯酚计)	0.0003	ND	I类
氰化物(以 CN ⁻ 计)	0.002	ND	II类
砷	0.0012	ND	III类
汞	0.00004	ND	I类
铬(六价)	0.004	ND	I类
总硬度	5	686	V类
铅	0.00009	0.00039	I类
氟化物(以 F ⁻ 计)	0.05	0.61	I类
镉	0.00005	ND	I类
铁	0.00082	0.0152	I类
锰	0.00012	0.0214	I类
溶解性总固体	5	2020	V类
耗氧量(COD _{mn})	0.4	4.0	IV类
硫酸盐	8	875	V类
氯化物(以 Cl ⁻ 计)	10	226	III类
总大肠菌群	20MPN/L	3500MPN/L	V类
细菌总数	1CFU/mL	68000CFU/mL	V类
总氮	0.05	0.74	III类
石油类	0.01	0.04	I类
锌	0.00067	0.0161	I类
阴离子表面活性剂	0.05	ND	I类
甲苯	0.0014	ND	I类
乙苯	0.0008	ND	I类
邻二甲苯	0.0014	ND	I类
间二甲苯+对二甲苯	0.0022	ND	I类
Na ⁺	0.00636	368	IV类
磷酸盐	0.04	0.06	/
K ⁺	0.0045	7.72	/
Ca ²⁺	0.00661	101	/
Mg ²⁺	0.00194	95.9	/
CO ₃ ²⁻	5	ND	/
HCO ₃ ⁻	5	596	/
Cl ⁻	10	226	/
SO ₄ ²⁻	8	875	/

根据上表统计结果,除 K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、H₂SO₄、磷酸盐无相关地下水质量标准外, pH、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、汞、铬(六价)、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、阴离子表面活性剂、甲苯、乙苯、二甲苯检测项目满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的I类标准值,氨氮、氰化

物检测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的II类标准值，砷、氯化物检测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准值，耗氧量、钠检测项目达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准值，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数检测项目达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类标准值。石油类达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的I类标准值，总氮达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准值。

根据2025年12月23日于1车间南侧地下水监测井地下水跟踪例行监测数据，对项目所在地地下水质量现状进行检测，出具相关检测报告留作背景值，地下水报告编号：SEP/TJ/E/E238023、土壤报告编号：SEP/TJ/E/E238010。

表 3-4 地下水水质监测结果

检测项目	监测结果	单项评价
pH(无量纲)	7.6	I类
高锰酸盐指数（以O ₂ 计，mg/L）	4.03	IV类
总磷（mg/L）	0.42	/
总氮（mg/L）	6.77	/
石油类（mg/L）	<0.01	I类
铁（mg/L）	<0.03	I类
锌（mg/L）	<0.05	I类
氨氮（mg/L）	0.25	III类
甲苯（μg/L）	<0.11	II类
乙苯（μg/L）	<0.06	I类
二甲苯（μg/L）	<0.29	I类

根据上表统计结果，pH、铁、锌、乙苯、二甲苯检测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的I类标准值，甲苯检测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的II类标准值，氨氮检测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准值，耗氧量检测项目达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准值。石油类达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的I类标准值，总磷、总氮未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的标准值。

本项目评价区潜水含水层水质较差，为V类地下水，即化学组分含量高、不宜作为生活饮用水水源、其他用水可根据使用目的选用的地下水。

4.2 土壤环境质量现状

本项目引用天津实朴检测技术服务有限公司于2023年8月1日、2023年9月26日对项目所在地土壤质量现状进行检测，出具相关检测报告留作背景值，土壤报告编号：SEP/TJ/E/E238010。

表 3-5 土壤环境质量监测结果

检测项目	单位	点号		
		T1-0.2	T1-1.0	T1-2.0
pH(无量纲)	—	9.56	9.22	9.26
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
汞	mg/kg	0.060	0.055	0.055
砷	mg/kg	7.91	8.07	8.08
镉	mg/kg	0.08	0.09	0.08
铜	mg/kg	26	14	15
铅	mg/kg	22	21	20
镍	mg/kg	11	22	24
石油烃(C10-C40)	mg/kg	52	23	22
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
间,对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出

1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
窟	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
茚并(1,2,3- cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
检测项目	单位	T1-0.5	T1-1.5	T1-3.0
锌	mg/kg	83.4	81.5	79.4
铁	%	4.72	4.51	5.00
锰	mg/kg	523	364	488

根据上表统计结果，除锌、铁、锰外，本项目所在区域土壤中其他各指标监测值未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准要求；锌、铁、锰暂无标准限值，仅留作背景值。

环 境 保 护 目 标	<p>1、生态环境</p> <p>本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园兴河路 11 号，不涉及生态环境保护目标。</p> <p>2、地下水环境</p> <p>本项目用水来自市政自来水管网，厂界外 500m 范围内无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）；也不在除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无地下水环境保护目标。</p> <p>3、大气环境</p> <p>大气评价范围为厂界外 500m 范围内，本项目厂界外 500m 范围内没有大气环境保护目标。</p> <p>4、声环境</p> <p>本项目声环境评价范围为建设项目边界向外 50m 范围内，本项目 50m 范围内没有环境保护目标。</p>
----------------------------	---

1.废气排放标准

本项目排气筒 P14 颗粒物（石英粉尘）排放浓度和排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)其他行业限值。

表 3-6 废气排放执行标准限值

类型	工艺设施	污染物	排气筒高度	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	执行标准	监控点
有组织排放	共渗	颗粒物	20.8m	3.812	60	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	P9
		二氧化硫	18.8m	/	10		
	氮氧化物	/		35			
	颗粒物	/		150			
	烟气黑度	/		≤1 级			

注：本项目排气筒 P9 高度按《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)附录 B 中内插法确定排气筒最高允许排放速率。

②各排气筒周边 200m 半径范围内最高建筑为天津津泰建设发展有限公司厂区内 1#联合厂房，厂房高度 15.5m。现有排气筒 P9 高度为 20.8m，满足高出周边 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上要求。

本项目排气筒 P14 高度为 18.8m，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)其他行业排气筒高度不低于 15m 要求。

2.水污染物排放标准

本项目营运期外排废水主要为生产废水，废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌、总锰、总铁、LAS 等，排放浓度执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）“表 2 第二类污染物最高允许排放浓度”三级标准限值，具体标准值见下表。

表 3-7 污水综合排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

序号	监测项目	标准
1	pH 值(无量纲)	6~9
2	悬浮物(mg/L)	400
3	化学需氧量(mg/L)	500

4	五日生化需氧量(mg/L)	300
5	氨氮(mg/L)	45
6	总氮(mg/L)	70
7	总磷(mg/L)	8
8	石油类(mg/L)	15
9	阴离子表面活性剂(mg/L)	20
10	总锌(mg/L)	5
11	总锰(mg/L)	5
12	总铁(mg/L)	10

3.噪声

根据市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划（2022年修订版）》的通知（津环气候〔2022〕93号），本项目位于三类声功能区，厂区西侧星河路和南侧永水道均为交通干线，西厂界距离西侧星河路24m，南厂界距离南侧永水道10m，故西厂界和南厂界为4a类功能区，故运营期南、西侧厂界噪声排放执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，东、北侧厂界噪声排放执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，具体标准值见下表。

表 3-8 噪声排放标准

标准类别 \ 时间	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行厂界
3类	65	55	东、北侧厂界
4类	70	55	南、西侧厂界

4.固体废物

本项目产生的一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》（津政令第29号）、《天津市

生活垃圾管理条例》；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

1、总量控制指标

污染物总量控制是以环境质量目标为基本依据，对区域内各污染源的污染物的排放总量实施控制的管理制度。根据《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1号），本项目涉及总量控制因子为废气：NO_x；本项目废水污染物总量控制因子：COD_{cr}、氨氮、总磷、总氮。

2、本项目总量控制污染物排放情况

2.1 大气污染物排放总量

（1）预测排放总量

由工程分析可知，本项目天然气燃烧废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册—14 涂装”产污系数，废气量产污系数为 13.6 立方米/立方米-原料，氮氧化物产污系数为 0.00187 千克/立方米原料，天然气用量为 99000m³/a，烟气量为 220m³/h。

NO_x 预测排放量：99000m³/a×0.00187kg/m³-原料=0.1851t/a。

（2）标准排放量

本项目 NO_x 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)其他行业，本项目 NO_x 最高允许排放浓度按 150mg/m³计。

NO_x 排放量=150mg/m³×220m³/h×6240h/a×10⁻⁹=0.206t/a。

2.2 废水污染物排放总量

本项目生产废水排水量为 353.81m³/a，进入现有污水处理站进行处理，处理后由 1 车间废水排放口 1（DW001）排入厂区污水管网，由厂区总排口排入市政污水管网，最终进入大双污水处理厂进一步处理。

（1）预测排放量

COD_{cr} 预测排放量：353.81m³/a×100.03mg/L×10⁻⁶=0.0354 t/a；

氨氮预测排放量：353.81m³/a×11.78 mg/L×10⁻⁶=0.0042t/a；

总磷预测排放量：353.81m³/a×13.80 mg/L×10⁻⁶=0.0049t/a；

总氮预测排放量：353.81m³/a×109.28mg/L×10⁻⁶=0.0387t/a；

(2) 标准排放量

废水污染物中 CODcr、氨氮核定排放量以《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值(CODcr=500mg/L, NH₃-N=45mg/L, 总磷=8mg/L, 总氮=70mg/L)为依据, 污染物排放总量计算过程如下:

CODcr 标准排放量: $353.81\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.1769\text{t}/\text{a}$;

氨氮标准排放量: $353.81\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0159\text{t}/\text{a}$;

总磷预测排放量: $353.81\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0028\text{t}/\text{a}$;

总氮预测排放量: $353.81\text{m}^3/\text{a} \times 70\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0248\text{t}/\text{a}$;

(3) 依据污水处理厂排放标准核定水污染物排放量

本项目生产废水经污水处理站处理后排入大双污水处理厂处理, 经大双污水处理厂后, 最终出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)的 A 标准, 即 CODcr30mg/L、氨氮 1.5(3)mg/L, 总磷 0.3mg/L, 总氮 10mg/L 则本项目排入外环境的污染物总量计算过程如下。

CODcr 环境排放量为: $353.81\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0106\text{t}/\text{a}$;

氨氮环境排放量为: $353.81\text{m}^3/\text{a} \times (7/12 \times 1.5\text{mg}/\text{L} + 5/12 \times 3.0\text{mg}/\text{L}) \times 10^{-6} = 0.0008\text{t}/\text{a}$;

总磷预测排放量: $353.81\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0001\text{t}/\text{a}$;

总氮预测排放量: $353.81\text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0035\text{t}/\text{a}$ 。

表 3-9 本项目污染物排放总量控制建议指标 单位 t/a

种类	污染物名称	预测排放量	核定排放量	最终排入环境的量
废水	CODcr	0.0354	0.1769	0.0106
	氨氮	0.0042	0.0159	0.0008
	总磷	0.0049	0.0028	0.0001
	总氮	0.0387	0.0248	0.0035
废气	NOx	0.1851	0.206	0.1851

本项目建成后污染物排放量为 NOx0.1851t/a, CODcr0.0354t/a, 氨氮 0.0042t/a, 总磷 0.0049t/a, 总氮 0.0387t/a。

本项目建成后, 污染物排放总量情况详见下表。

表 3-10 污染物排放量三本账单位: t/a

类别	名称	现有工程排放情况	本项目污	以新带	本项目建成	排放增减
----	----	----------	------	-----	-------	------

		环评批复 总量①	实际排 放量②	染物预测 排放量	老削减 量	后全厂预测 排放总量③	量④
废气	NOx	1.2252	0.1997	0.1851	/	0.3848	+0.1851
	VOCs	1.9457	0.867	/	/	0.867	0
废水	CODcr	2.3004	1.3837	0.0354	/	1.4191	+0.0354
	氨氮	0.2349	0.0222	0.0042	/	0.0264	+0.0042
	总磷	/	0.0034	0.0049	/	0.0083	+0.0049
	总氮	/	0.0615	0.0387	/	0.1002	+0.0387

注：①环评批复总量为环评批复总量；②实际排放量为例行监测数据。

③全厂预测排放量=现有工程实际排放量+本项目排放量-以新带老削减量。

④排放增减量=本项目排放量-现有工程实际排放量。

本项目实施后新增总量指标为总磷 0.0049t/a，总氮 0.0387t/a。建议以上述污染物排放总量作为环保部门对本项目排污水平进行考核、管理污染物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目施工期主要污染源为设备安装过程产生的少量扬尘、噪声；施工过程中产生的固废；施工人员产生的生活污水及生活垃圾等，施工周期较短，产生的影响较小。

1、施工扬尘环境影响分析

本项目施工期进行设备进厂安装与调试，施工量不大，仅产生少量粉尘，对外环境影响较小。

2、施工废水的环境影响分析

本项目利用现有厂房进行建设，施工期间主要施工内容为设备进厂安装与调试，基本无施工废水，仅产生少量施工人员生活污水，经市政污水管网排入大双污水处理厂集中处理，不会对外环境产生影响。

3、施工噪声的环境影响分析

本项目主要施工内容为设备进厂安装与调试。施工期采用的施工机械较少，噪声影响较小。

4、施工固体废物的环境影响分析

主要包括安装过程产生的废安装材料、工人产生的生活垃圾。本评价要求产生的废安装材料须堆放在指定的地点（堆放点需选在室内），生活垃圾依托厂区内现有垃圾桶，不得随意乱堆、乱放。废安装材料收集后外售，生活垃圾由城市管理部门清运。废安装材料外运过程中应选择适时的运输时间、运输线路，尽量避免中午时进行运输；在运输过程中需对建筑垃圾进行苫盖。在严格采取防治措施的情况下，施工安装过程产生的固废预计对周围环境影响很小。

综上所述，本项目施工期工程量不大，装修时间较短，施工结束后对周边环境的影响也随之消除。本项目建设单位应严格按照相关要求，自觉加强对施工现场的监督管理，并采取有效的防护措施，减轻对周边环境带来明显不利影响。

一. 大气环境影响和环保措施

1.大气污染物产排情况及治理措施

本项目生产过程中主要为投料上料工序产生废气、天然气燃烧废气，其产排环节及治理措施详见下表。

表 4-1 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施	排放口类型
排气筒 P9	投料上料、分离	投料上料、分离	颗粒物	处理后废气通过管道汇总至现有 1 根 20.8m 高排气筒 P9 排放。	采用密闭除尘间负压收集,收集效率 100%,经收集后的废气通过管道进入滤筒除尘器进行处理。	一般排放口
排气筒 P14	共渗、烘干室	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	废气通过管道汇总至 1 根 18.8m 高排气筒 P14 排放。	/	

1.1 污染物产生及排放情况

(1) 颗粒物

①上料、投料废气

上料、投料废气参考《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》水泥卸至高架贮料仓，粉尘产污系数按 0.12kg/t-原料计算，本项目锌粉和石英砂用量合计为 135t/a。颗粒物产生量为 0.0162t/a，产生速率为 0.006kg/h。

②分离废气

石英砂分离工序废气产排情况采用类比法进行计算。经调查，本项目与天津先知邦科技股份有限公司具有相似的生产情况（工艺、产品、原辅料均相同），先知邦公司共渗后石英砂分离工序为密闭设施，废气经 1 套布袋除尘器处理后有组织排放。类比《天津先知邦科技股份有限公司年生产加工金属制品 5 万吨项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告》，石英砂分离工序废气在除尘器进口处监测排放速率最大值为 0.196kg/h（收集措施为集气罩，收集效率取 70%）。验收期间，先知邦公司生产规模 16500t/a，验收期间生产工况 100%，分离工序年运行时间约为 300d*8h，则颗粒物产生系数约为 0.0407kg/t 产品；本项目涉及渗锌产

能约为 3000t/a，本项目渗锌生产线石英砂分离工序废气产排情况见下表。

表 4-2 废气产排情况一览表

位置	生产规模 t/a	产生系数 kg/t 产品	产生量 t/a	生产时长 h/a	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	有组织排放速率 kg/h	风机风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³
分离	3000	0.0407	0.1221	2080	0.0587	100%	99%	0.00122	5.87E-04	20000	0.0294
上料	135	0.12	0.0162	1040	0.0156	100%	99%	0.00016	1.56E-04		0.0078
排气筒 P9	/	/	0.1383	/	0.0743	/	/	0.00138	7.43E-04	20000	0.0372

(2) 天然气燃烧废气

①颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

本项目天然气燃烧废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册—14 涂装”产污系数，废气量产污系数为 13.6 立方米/立方米-原料，二氧化硫产污系数为 0.000002S 千克/立方米-原料（本项目 S 为 0.1mg/m³，则 S=0.1），氮氧化物产污系数为 0.00187 千克/立方米原料。

颗粒物产污系数参考《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环境保护局编）表 1-5 中数据：天然气燃烧时，锅炉颗粒物产生量为 16-80kg/百万 m³ 天然气，本项目颗粒物排放系数取最大值 80kg/百万 m³ 天然气。

表 4-3 天然气燃烧废气源强汇总表

燃气工序	天然气用量 (m ³ /a)	烟气体积 (m ³ /h)	污染因子	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³
共渗、烘干	99000	220	颗粒物	80kg/百万 m ³ 天然气	0.00792	0.00127	5.77
			SO ₂	0.000002S 千克/立方米-原料	0.00002	3.17E-06	0.0144
			NO _x	0.00187 千克/立方米原料	0.1851	0.0297	134.86

②烟气黑度：

本项目类比现有工程排气筒 P8 验收检测报告，本项目排气筒 P14 烟气黑度可小于 1 级。类比分析如下。

表 4-4 烟气黑度类比情况表

项目	现有工程排气筒 P8	本项目	可比性
用途	为封闭、沥干、	为共渗、烘干提	用途相同，类比具有适用性。

	喷涂、烘干提供用热	供用热	
天然气来源	市政燃气管网	市政燃气管网	一致
有组织排放烟气黑度	<1 (级)	<1 (级)	/

经类比分析可知，本项目排气筒 P14 排放烟气中烟气黑度（林格曼级）<1。

1.2 废气治理设施可行性分析

(1) 排气筒高度符合性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 7.1 规定：“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。”

本项目周边 200m 半径范围内最高建筑为天津津泰建设发展有限公司厂区内 1#联合厂房，厂房高度 15.5m。本项目排气筒 P9 高度为 20.8m，满足高出周边 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上要求。

本项目排气筒 P14 高度为 18.8m，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)其他行业排气筒高度不低于 15m 要求。

(2) 环保设备合理性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-5 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求		本项目治理措施	符合性
		名称	工艺		
排气筒 P9	颗粒物	除尘器	废气污染治理设施工艺包括除尘设施(袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他)、	滤筒除尘器	符合

工作原理：含尘气体进入滤筒除尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降下来；当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来；气流通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。质轻体小的粉尘（1 微米以下），随气流运动，非常接近于气流流线，能绕过纤维。但它们在受到作热运动（即布朗运动）的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运

动方向，这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。袋式除尘器具有很高的净化效率，可捕获粉尘微粒可达 0.1 微米，捕集粉尘效率也可达 99% 以上。

(3) 罐体、螺纹钢、介质分离尘间废气收集方式

本项目罐体、螺纹钢、介质分离尘间密闭设置，采用密闭除尘间负压收集，经收集后的废气通过管道进入滤筒除尘器进行处理，处理后废气通过管道汇总至现有 1 根 20.8m 高排气筒 P9 排放。

根据建设单位提供相关设计参数，罐体、螺纹钢、介质分离尘间尺寸 25m×5m×3m，体积 375m³，在工作期间软帘紧闭。根据环境工程技术手册中通风量的计算公式： $Q=nV(m^3/h)$ (V 取密闭间的体积为 375m³，n 取 15)，则所需风量为 5625m³/h，现有排气筒 P9 风机风量为 11365m³/h，本项目配套风机风量共计 20000m³/h。故本项目罐体、螺纹钢、介质分离尘间满足收集要求。

2.1 废气达标排放论证

(1) 废气有组织排放分析

表 4-6 本项目废气排放情况一览表

污染源	污染物	有组织废气	
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P9	颗粒物	7.43E-04	0.0372
P14	颗粒物	0.00127	5.77
	二氧化硫	3.17E-06	0.0144
	氮氧化物	0.0297	134.86
	烟气黑度	<1 级	

表 4-7 有组织排放达标情况

污染源	污染物名称	源强		标准值		标准	是否达标排放
		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)		
P9	现有工程颗粒物	0.016	1.5	3.812	60	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标

表 4-8 有组织排放达标情况

污染源	污染物名称	源强		标准值		标准	是否达标排放
		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)		
P9	颗粒物	0.0632	4.04	3.812	60	《大气污染物综合排放	达标

	现有工程颗粒物	0.0176				标准》(GB16297-1996)	达标
	合计	0.0808					达标
P14	颗粒物	0.00127	5.77	/	10	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)其他行业	达标
	SO ₂	3.17E-06	0.0144	/	35		达标
	NO _x	0.0297	134.86	/	150		达标
	臭气浓度	<1 (级)		≤1 (级)			达标

由上表可知,本项目 P9 排放的颗粒物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准限值要求;本项目排气筒 P14 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)限值要求。

2.2 排放口基本情况及排放标准

本项目新增 1 根排气筒 P14、依托现有排气筒 P9,大气排放口基本情况见下表。

表 4-9 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	排气温度(°C)	排放口类型
				经度	纬度					
1	DA001	排气筒 P9	颗粒物	117.166764°	39.299219°	20.8	0.65	16.75	25	一般排放口
2	DA002	排气筒 P14	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	117.166110°	117.166110°	18.8	0.2	2	40	一般排放口

3.废气非正常排放

(1) 非正常工况情况分析

根据工程分析,生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常、污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的污染物排放归为非正常排放。

本项目非正常工况取开停炉时,炉温较低,天然气燃烧不充分,导致 NO_x 排放速率偏高的情况。在开停炉时氮氧化物非正常排放浓度按正常工况下 2 倍浓度来计算,开停炉后非正常工况持续时间较短,一般为 5min,持续时间短且排放量

较少。

本项目针对布袋除尘日常维护及更换布袋，因此不存在颗粒物非正常排放。

表 4-10 污染源非正常排放量核算表

排放口编号	污染物		非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)
排气筒 P14	开停炉	NO _x	269.72	269.72	150

在非正常工况下，为避免天然气燃烧不充分对环境的影响，本项目开、停炉应确保锅炉瞬开、瞬停。

4.大气监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），列出本项目实施后运营期全厂大气污染源监测计划。

表 4-11 废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 P1	非甲烷总烃、TRVOC	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	颗粒物、烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）
	甲基异丁基酮、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
排气筒 P2	颗粒物(石英粉尘)	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
排气筒 P3	氯化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
排气筒 P4	颗粒物(染料尘)	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	非甲烷总烃、TRVOC、甲苯+二甲苯	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
排气筒 P5	颗粒物(石英粉尘)	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
排气筒 P6	颗粒物(石英粉尘)	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
排气筒 P7	颗粒物(石英粉尘)	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
排气筒 P8	非甲烷总烃、TRVOC	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》

			(DB12/059-2018)
	颗粒物(染料尘)	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)
排气筒 P9	颗粒物(石英粉尘)	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
排气筒 P10	油雾	1次/年	/
排气筒 P11	颗粒物(其他)	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
排气筒 P13	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
排气筒 P14	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)
车间 1、车间 2 厂房外	非甲烷总烃	每半年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
车间 1 厂房外	颗粒物	每半年一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)表 3 大气污染物无组织排放限值
厂界	非甲烷总烃、颗粒物	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	臭气浓度	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

5、结论

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目废气污染物各排放源均采取相应可行技术进行治理，净化后可满足达标排放要求。综上，本项目大气环境影响可接受。

二. 水环境影响分析

1. 废水产排情况

厂区排水均采用雨污分流制。本项目水洗除尘废水、I型封闭后清洗废水、I型封闭废槽液和II型封闭废槽液通过吨桶运至进入现有配套建设的污水处理站进行处理，处理后经 1 车间废水排放口 1DW001 排入厂区污水管网，外排的废水通过污水管网排至大双污水处理厂进一步处理。

2. 废水达标分析

本项目废水类比天津先知邦科技股份有限公司检测报告，类比分析如下。

表 4-12 废水水质类比情况表

项目	类比项目	本项目	可比性
产品	5 万 t/a 金属制品：高铁桥梁支座预埋板 2 万 t、铁路扣配件及标准配件 2.1 万 t、设备零部件 0.3 万 t、金属型材及线材 0.3 万 t、金属板材 0.3 万 t	3000 吨螺纹钢	金属制品，类比具有适用性。
生产工艺	共渗、封闭加工、酸洗脱脂加工、电泳涂装加工	封闭加工	一致
原辅材料	I 型封闭液、II 型封闭液、钝化液等	I 型封闭液、II 型封闭液	类似
废水种类	共渗、封闭加工线废水、酸洗脱脂加工线和环保型电泳涂装加工线工艺废水和碱液喷淋塔废水	水洗清洗废水、I 型封闭废槽液、封闭液清洗废水、II 型封闭废槽液	类似
类比废水种类	共渗线水洗及喷淋系统排放的废水	水洗清洗废水	类似
	I 型封闭废槽液	I 型封闭废槽液	一致
	I 型封闭后水洗废水	封闭液清洗废水	一致
	II 型封闭废槽液	II 型封闭废槽液	一致
类比污染因子	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、总锌、总锰、总铁、总氮	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、总锌、总锰、总铁、总氮	一致
污水处理站处理工艺及处理规模	处理工艺“调节+混凝絮凝+沉淀+气浮+芬顿氧化+多介质过滤”，设计处理能力为 30m ³ /d	调节+芬顿氧化+混凝、絮凝+水解酸化+生物接触氧化+多介质过滤	类似
最终去向	处理后生产废水部分回用，剩余部分和生活污水一并通过厂区废水排放总口排放，经市政污水管网最终进入双青污水处理厂深度处理。	处理后生产废水经 1 车间废水排放口排入市政污水管网，最终进入大双污水处理厂。	一致

根据上表可知，本项目与天津先知邦科技股份有限公司污水处理设施进口水质，主要为共渗、封闭加工线、酸洗脱脂加工线和碱液喷淋塔废水等，水质具有类比可行性。

①水洗除尘废水

水洗除尘废水水质类比天津先知邦科技股份有限公司共渗线水洗及喷淋系统排放的废水水质检测数据，报告编号：H230925545b-05，主要污染因子浓度为：pH7.8（无量纲）、COD_{Cr}<4mg/L、SS6mg/L、氨氮 7.56mg/L、石油类 4.33mg/L、总锌 0.06mg/L、总锰 0.10mg/L、总铁 0.06mg/L；先知邦公司未对该股废水进行总

氮浓度检测，参考该公司全厂总排口水质排放情况，总氮浓度一般为氨氮浓度的1.4-2.2倍，按最不利影响考虑，共渗线水洗除尘系统定期排浓水中总氮浓度为16.63mg/L。

②I型封闭后清洗废水

I型封闭后清洗废水水质类比天津先知邦科技股份有限公司I型封闭后水洗废水相关水质检测数据，报告编号：H231114451b，I型封闭后水洗槽排废水中主要污染因子浓度为：pH7.3（无量纲）、CODcr15mg/L、BOD52.8mg/L、SS8mg/L、氨氮25.3mg/L、总磷1.46mg/L、石油类0.21mg/L、总锌0.12mg/L、总锰0.09mg/L、总铁0.13mg/L；先知邦公司未对该股废水进行总氮浓度检测，参考该公司进入污水处理站的废水水质情况，总氮浓度一般为氨氮浓度的1.5-2.7倍，按最不利影响考虑，I型封闭后水洗槽排废水中总氮浓度为68.31mg/L。

③I型封闭废槽液

I型封闭废槽液水质类比天津先知邦科技股份有限公司磷化废液（I型封闭废槽液）相关水质检测数据，报告编号：津市环科检：S200110-03，I型封闭废槽液中主要污染因子浓度为：pH3.07（无量纲）、CODcr99mg/L、BOD542.2mg/L、氨氮38.2mg/L、总氮532mg/L、总磷3450mg/L、石油类4.44mg/L、悬浮物61mg/L、总锌3110mg/L、总锰2.72mg/L、总铁22.2mg/L。

④II型封闭废槽液

II型封闭废槽液水质类比天津先知邦科技股份有限公司相关水质检测数据，报告编号：H230925545b-02，II型封闭后废液中各污染因子浓度分别为pH6.8（无量纲）、CODcr4726mg/L、BOD5802mg/L、悬浮物44mg/L、氨氮173mg/L、总磷8.59mg/L、石油类0.85mg/L、总锌0.09mg/L、总锰0.06mg/L、总铁0.07mg/L；先知邦公司未对该股废水进行总氮浓度检测，参考该公司进入污水处理站的废水水质情况，总氮浓度一般为氨氮浓度的1.5-2.7倍，按最不利影响考虑，II型封闭废槽液中总氮浓度为467.1mg/L。

表 4-13 本项目水质情况一览表 单位 mg/L(pH 无量纲)

废水名称	产生量		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	总锌	总锰	总铁	LAS
	m ³ /d*	m ³ /a												
水洗除尘废水	11.8	141.6	7.8	4	/	6	7.56	16.63	/	4.33	0.06	0.1	0.06	/
I 型封闭后清洗废水	1.1	13.2	7.3	15	2.8	8	25.3	68.31	1.46	0.21	0.12	0.09	0.13	/
I 型封闭废槽液	0.527	137.21	3.07	99	42.2	61	38.2	532	3450	4.44	3110	2.72	22.2	/
II 型封闭废槽液	0.24	61.8	6.8	4726	802	44	173	467.1	8.59	0.85	0.09	0.06	0.07	/

*注：单日废水产生量为极端最不利工况下，各产污环节同时产生废水。

本项目废水产生具有周期性、部分污染物浓度较高的特点，同时各废水产生周期也不尽相同。污水处理站设置贮存槽，高浓度废水产生后，在槽内暂存，分批次投加到调节池内，进行废水匀质匀量处理。单日最不利工况下，进入调节池的废水情况详见下表。

表 4-14 最不利工况下进入污水处理站调节池的废水量分配情况 单位 mg/L(pH 无量纲)

废水名称	单日最大产生量 m ³ /d	产生周期	单次投加到调节池数量 m ³ /d	投入说明
水洗除尘废水	11.8	每月排放 1 次，全年 12 次	2.95	单次产生后，分四次投入
I 型封闭后清洗废水	1.1	每月排放 1 次，全年 12 次	0.55	单次产生后，分两次投入
I 型封闭废槽液	0.527	每月排放 1 次，全年 12 次	0.527	全部投入
II 型封闭废槽液	0.24	每月排放 1 次，全年 12 次	0.24	全部投入
本项目合计	13.667	/	4.267	/
水洗除尘废水	4.6	每周排放 1 次，全年 40 次	4.6	全部投入
电泳涂装前纯水清洗工序排浓水	2	5 天 1 次，全年 20 次	0	排水周期短，水质简单，忽略其对混合水质的影响

I 型封闭后清洗废水	1.1	每周排放 1 次，全年 40 次	1.1	全部投入
I 型封闭废槽液	1.6	每周排放 1 次，全年 40 次	1.6	全部投入
II 型封闭废槽液	2	每月更换 1 次，全年 12 次	0.5	单次产生后，分四次投入
电泳后水洗废水	3	全年更换 2 次	0.75	单次产生后，分四次投入
脱脂废液(废水)	1.5	每月更换 2 次，全年更换 4 次	0.375	单次产生后，分四次投入
脱脂后的水洗废水	7	每月清洗 3 次，全年清洗 6 次	3.5	单次产生后，分两次投入
酸洗槽清洗废水	3.6	每月更换 2 次，全年更换 4 次	0	排水周期短，水质简单，忽略其对混合水质的影响
中和废水	6.86	每月更换 1 次，全年 2 次	0	排水周期短，水质简单，忽略其对混合水质的影响
2 车间废钝化液	3	3 个月 1 次，全年更换 4 次	0.75	单次产生后，分四次投入
现有工程	36.26	/	13.175	/
全厂合计	49.927	/	17.442	/

按照上述废水调质调量比例，理论上最不利工况下进入调节池的废水水质情况见下表。

表 4-15 最不利工况下进入污水处理站调节池的废水水质情况表 单位 mg/L(pH 无量纲)

废水名称	产生量 m ³ /d*	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	总锌	总锰	总铁	LAS
水洗除尘废水	2.95	7.8	4	/	6	7.56	16.63	/	4.33	0.06	0.1	0.06	/
I 型封闭后清洗 废水	0.55	7.3	15	2.8	8	25.3	68.31	1.46	0.21	0.12	0.09	0.13	/
I 型封闭废槽液	0.527	3.07	99	42.2	61	38.2	532	3450	4.44	3110	2.72	22.2	/
II 型封闭废槽液	0.24	6.8	4726	802	44	173	467.1	8.59	0.85	0.09	0.06	0.07	/
合计	4.267	3-8	248.79	44.02	13.04	25.84	101.61	270.49	2.37	242.96	0.30	1.82	/
现有工程	13.175	3-10	1605.89	306.63	119.2 6	35.55	148.42	431.49	13.90	377.75	0.40	2.76	1.44

综合废水	19.936	3-10	1114.53	212.06	81.61	29.02	119.83	343.05	9.69	301.64	0.33	2.21	0.95
------	--------	------	---------	--------	-------	-------	--------	--------	------	--------	------	------	------

表 4-16 污水处理站对各污染物分步去除率一览表

处理工艺		pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	总锌	总锰	总铁	LAS
调节	进水水质	3-10	1114.53	212.06	81.61	29.02	119.83	343.05	9.69	301.64	0.33	2.21	0.95
	去除率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	出水水质	3-10	1114.53	212.06	81.61	29.02	119.83	343.05	9.69	301.64	0.33	2.21	0.95
芬顿氧化	进水水质	3-10	1114.53	212.06	81.61	29.02	119.83	343.05	9.69	301.64	0.33	2.21	0.95
	去除率	/	20%	/	/	5%	5%	/	5%	/	/	/	/
	出水水质	6-9	891.62	212.06	81.61	27.57	113.84	343.05	9.21	301.64	0.33	2.21	0.95
混凝、絮凝	进水水质	6-9	847.04	217.57	24.48	30.64	125.92	17.15	3.68	3.02	0.31	2.10	0.86
	去除率	/	5%	/	70%	/	/	95%	60%	99%	5%	5%	10%
	出水水质	6-9	847.04	217.57	24.48	30.64	125.92	17.15	3.68	3.02	0.31	2.10	0.86
水解酸化	进水水质	6-9	847.04	217.57	24.48	30.64	125.92	17.15	3.68	3.02	0.31	2.10	0.86
	去除率	/	20%	/	/	20%	/	10%	/	0%	0%	0%	/
	出水水质	6-9	677.63	217.57	24.97	24.51	125.92	15.44	3.80	3.02	0.31	2.10	0.86
接触氧化	进水水质	6-9	677.63	217.57	24.97	24.51	125.92	15.44	3.80	3.02	0.31	2.10	0.86
	去除率	/	80%	90%	/	70%	65%	75%	/	0%	0%	0%	/
	出水水质	6-9	135.53	21.76	24.97	7.35	44.07	3.86	3.80	3.02	0.31	2.10	0.86
石英砂过滤、活性炭过滤	进水水质	6-9	135.53	21.76	24.97	7.35	44.07	3.86	3.80	3.02	0.31	2.10	0.86
	去除率	/	5%	5%	5%	5%	/	8%	5%	5%	5%	5%	5%
	出水水质	6-9	128.75	20.67	23.72	6.98	44.07	3.55	3.61	2.87	0.29	2.00	0.82
综合去除效率		/	88.45%	90.25%	70.93%	75.95%	63.22%	98.97%	62.75%	99.05%	12.12%	9.50%	13.68%

表 4-17 污水处理站全年废水排放情况分析表 单位 mg/L(pH 无量纲)

废水名称		产生量 m ³ /a	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	总锌	总锰	总铁	LAS
本项目	水洗除尘废水	141.6	7.8	4	/	6	7.56	16.63	/	4.33	0.06	0.1	0.06	/
	I型封闭后清洗废水	13.2	7.3	15	2.8	8	25.3	68.31	1.46	0.21	0.12	0.09	0.13	/
	I型封闭废槽液	137.21	3.07	99	42.2	61	38.2	532	3450	4.44	3110	2.72	22.2	/
	II型封闭废槽液	61.8	6.8	4726	802	44	173	467.1	8.59	0.85	0.09	0.06	0.07	/
	综合废水水质	/	/	866.04	156.56	34.04	49.00	297.11	1339.49	3.61	1206.12	1.11	8.65	0
	综合去除效率	/	/	88.45%	90.25%	70.93%	75.95%	63.22%	98.97%	62.75%	99.05%	12.12%	9.50%	13.68%
	出水水质	/	6-9	100.03	15.26	9.90	11.78	109.28	13.80	1.34	11.46	0.98	7.83	0
	废水排放量 t/a	353.81	/	0.0354	0.0054	0.0035	0.0042	0.0387	0.0049	0.0005	0.0041	0.0003	0.0028	0
现有工程	1 车间废水排放口 1 废水水质	469.04	7.8	362	119	40	9.23	35.2	1.24	0.23	0.18	0.05	0.02	0.18
	混合出水水质	822.85	/	249.36	74.39	27.06	10.33	67.05	6.64	0.71	4.96	0.43	3.47	0.10

表 4-18 本项目实施后 1 车间废水排放口废水排放情况一览表

监测项目/监测点位	1 车间废水排放口 1	标准	达标情况
pH 值(无量纲)	7.8	6~9	达标
化学需氧量(mg/L)	249.36	500	达标
五日生化需氧量(mg/L)	74.39	300	达标
悬浮物(mg/L)	27.06	400	达标
氨氮(mg/L)	10.33	45	达标
总氮(mg/L)	67.05	70	达标
总磷(mg/L)	6.64	8	达标
石油类(mg/L)	0.71	15	达标
总锌(mg/L)	4.96	5	达标
总锰(mg/L)	0.43	5	达标
总铁(mg/L)	3.47	10	达标
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.1	20	达标

由上表可知，本项目生产废水进入现有污水处理站处理，根据表4-12 最不利工况下进入污水处理站调节池的废水量分配情况可知，现有污水处理站设计处理能力为36m³/d，现有工程单日进入污水处理站最大水量为13.175m³/d，本项目排水量为4.267m³/d，合计为17.442m³/d，本项目新增后污水处理站处理水量满足设计处理能力。

根据表4-15 污水处理站全年废水排放情况分析表可知，本项目排水与现有污水处理站废水经处理，处理后的废水中污染物的排放浓度预测值能够达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准的要求，处理后的废水通过市政污水管网最终进入大双污水处理厂处理。因此，本项目生产废水依托现有污水处理站可行。

3.依托污水处理厂可行性分析

本项目废水经处理后通过市政污水管网进入大双污水处理厂（由凯发新泉（天津）污水处理有限公司运营），该污水处理厂位于北辰区京津塘高速公路以东、永定新河以北，建设于 2014 年，一期工程占地约 4.88 公顷，处理规模 4 万 m³/d，采用二级强化生物处理工艺，处理后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准，达标后的出水排至郎园引河。

大双污水处理厂已于 2017 年 12 月完成升级改造，扩建改造后污水处理能力达到 8 万 m³/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，达标后的出水排至郎园引河。

目前，大双污水处理厂主体工艺采用“格栅+A²/O+高效沉淀池+沉淀池+消毒”

处理工艺，进水水质按《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准设计，出水按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准设计；现阶段废水日均处理量为 47973 吨。

本项目选址位于该收水范围内，本项目废水排放量为 6.761t/d，污水处理厂现状实际运行负荷小于 5 万 t/d，因此不会对该污水处理厂的运行造成冲击。本项目所排的污水水质简单，预计不会对大双污水处理厂正常运行造成影响，因此，本项目满足依托污水处理设施的环境可行性要求，地表水环境影响可接受。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台公布大双污水处理厂近期自行监测数据，大双污水处理厂出水监测数据如下：

表 4-19 大双污水处理厂监测数据

监测日期	监测项目	出口浓度	标准限值	单位	是否达标	超标倍数
2025.8.1	pH	6.75	6-9	无量纲	是	/
	氨氮	0.023	3.0	mg/L	是	/
	化学需氧量	12.949	30	mg/L	是	/
	总磷	0.187	0.3	mg/L	是	/
	总氮	5.749	10	mg/L	是	/
	总铬	0.004	0.1	mg/L	是	/
	总汞	0.00009	0.001	mg/L	是	/
	总铅	0.001	0.05	mg/L	是	/
	总砷	0.0012	0.05	mg/L	是	/
	总镉	0.0001	0.005	mg/L	是	/
	阴离子表面活性剂（LAS）	0.05	0.3	mg/L	是	/
	悬浮物	4	5	mg/L	是	/
	五日生化需氧量	4.3	6	mg/L	是	/
	石油类	0.18	0.5	mg/L	是	/
	色度	5	15	倍	是	/
	六价铬	0.004	0.05	mg/L	是	/
	粪大肠菌群数	0	1000	MPN/L	是	/
动植物油	0.31	1	mg/L	是	/	

由上表可知，大双污水处理厂的出水污染物排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，达标排放。

（2）依托可行性

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台公布的相关信息，大双污水处

理厂出水可达标排放；目前该污水处理厂日均处理量为47973吨，尚有足够处理余量接纳本项目产生的废水（单日理论最大排水量11.761m³）；本项目位于该污水处理厂收水范围内，排放的废水水质满足该污水处理厂收水标准。

因此，本项目废水可排入大双污水处理厂进行处理，从水质、水量方面均不会对污水处理厂运行造成明显不利影响，因此本项目废水排放去向合理，下游污水处理厂依托可行。

4.排放口的基本情况与排放标准

本项目依托现有1车间废水排放口，废水排放去向、排放规律及排污口基本情况见下表。

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

排污口基本情况					排放规律	排放去向	污染因子	执行标准
编号	名称	类型	地理坐标					
			E	N				
DW001	1 车间废水排放口	生产废水	117°9'37.440"	39°17'56.273"	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	大双污水处理厂	pH、CODcr、SS、BODs、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、总锰、总锌、总铁	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表 2 中三级标准
DW002	2 车间废水排放口	生活污水、生产废水	117°9'35.705"	39°17'53.496"			pH、CODcr、SS、BODs、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、总锰、总锌、总铁	

本项目1车间和2车间外分别设置独立排水口，并设置采样检测井，废水经排水口汇入租赁厂区污水管网，最终经租赁厂区废水总排口排入市政污水管网。

2.3 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，执行定期监测，本项目建议的废水监测要求见下表。

表 4-21 废水环境监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	监测设施	执行标准
DW001	pH、CODcr、SS、BODs、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、总锰、总锌、总铁	每季度一次	手工监测	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表 2 中三级标准
DW002	pH、CODcr、SS、BODs、氨氮、总磷、总氮、石油类、			

LAS、总锰、总锌、总铁

1 车间和 2 车间外分别设置独立排水口，并设置采样检测井，废水经排水口汇入租赁厂区污水管网，最终经租赁厂区废水总排口排入市政污水管网。

三. 声环境影响分析

1. 噪声源及防治措施

本项目主要噪声源为生产设备及环保设备风机运行产生的噪声。

本项目位于天津市北辰经济技术开发区高端装备制造产业园内一座整体厂房内 2 车间西南侧，1 车间北侧、东侧紧邻其他企业，南侧为整体厂房内部消防通道，消防通道为天津希日博司塔金属有限公司的生产车间；2 车间南侧、东侧紧邻其他企业，北侧为整体厂房内部消防通道，隔消防通道为天津希日博司塔金属有限公司的生产车间。

根据元易公司与厂房出租方（天津津泰建设发展有限公司）达成的相关协议，本项目以厂房出租方不动产权证书划定的边界为四至厂界。

本项目主要噪声源为天然气共渗炉、渗剂与被渗件分离装置、封闭线水泵以及风机等设备运行时产生的噪声，噪声值为 75~85dB(A)。

本项目生产车间为钢结构，本评价按照噪声总削减 15dB(A)进行计算。本项目主要噪声源汇总见下表所示。

表 4-22 室内噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	单台设备声源源强 声压级/ 距声源距离 dB(A) /m	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				建筑物外距离/m
						X	Y	Z	东 侧	南 侧	西 侧	北 侧	东 侧	南 侧	西 侧	北 侧			东 侧	南 侧	西 侧	北 侧	
1	2 车 间	天然气共渗炉	XS-L12	80	建筑隔声、选取低噪声设备、并在机座上均安装减振	19	178	1	187	27	53	18	54	54	54	54	24h/d	15	33	33	33	33	1
2		渗剂与被渗件分离装置	/	85		-36	168	1	140	25	100	20	59	64	59	59	8h/d	15	38	43	38	38	1
3		封闭线水泵	/	80		-35	169	1	145	22	95	23	54	59	54	54	24h/d	15	33	38	33	33	1

4	除尘器 风机	MX5117 B	85	装置。	-30	169	1	117	35	123	10	59	64	59	60	24h/ d	15	38	43	38	39	1
---	-----------	-------------	----	-----	-----	-----	---	-----	----	-----	----	----	----	----	----	-----------	----	----	----	----	----	---

注*：以厂区西南角（E：117.165279°，N：39.297741°）为坐标原点，坐标为（0,0,0）；以厂区南厂界为 X 轴，以西厂界为 Y 轴，以垂向为 Z 轴建立坐标系。

（4）预测结果及影响分析

根据本项目主要噪声源强特点，预测按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的预测计算模式进行计算。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

- 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。

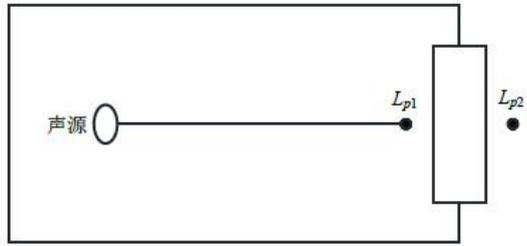


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）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：

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

- 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_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； $RS/1$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；本次 α 取0。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

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。

噪声贡献值计算公式如下：

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

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 。

室外声源在预测点产生的声级计算模型：

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下式计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级 $LA(r)$ 可按式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[LA(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

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。

各主要噪声源对各厂界预测值见下表。

表 4-23 厂界噪声贡献值达标预测

位置	主要声源	治理后建筑物外声压级 dB(A)	与厂界距离/m	厂界处贡献值 dB(A)	现有工程 dB(A)		预测值 dB(A)		标准限值	达标情况
					昼间	夜间	昼间	夜间		

东侧厂界	厂房	42	285	1	53	43	53	43	65/55dB(A)	达标
南侧厂界	厂房	47	190	2	51	44	51	44	70/55dB(A)	达标
西侧厂界	厂房	42	50	8	54	42	54	42	70/55dB(A)	达标
北侧厂界	厂房	43	120	1	53	42	53	42	65/55dB(A)	达标

从预测结果看，东、北侧厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求（昼间65dB，夜间55dB）；南、西侧厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类限值要求（昼间70dB，夜间55dB）。

2. 噪声监测要求

表 4-24 噪声监测要求

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	东、北侧厂界	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）中的 3 类区昼夜间标准
	南、西侧厂界			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类区昼夜间标准

四. 固体废物环境影响分析

1. 废物类别

本项目新增固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物。

1.1 一般固体废物

本项目一般工业固体废物主要为废包装材料、废石英砂、沉渣、封闭液废包装桶、废滤筒、除尘灰。

（1）废包装物：本项目拆包装会产生一定的废旧包装物，如废包装袋等，产生量约为3t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），废物种类为SW17 可再生类废物，行业来源为非特定行业，废物代码为900-003-S17，由物资回收单位回收。

（2）废石英砂：本项目分离工序会产生废石英砂，产生量约为42t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），废物种类为SW17 可再生类废物，

行业来源为非特定行业，废物代码为900-010-S17，集中收集后由物资部门回收。

(3) 沉渣：本项目分离工序会产生废石英砂，产生量约为5.9t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），废物种类为SW17 可再生类废物，行业来源为非特定行业，废物代码为900-010-S17，集中收集后由物资部门回收。

(4) 除尘灰：本项目废气治理措施会产生除尘灰，产生量为0.137t/a，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》属于SW59类废物（900-099-S59），经收集后交由一般工业固体废物单位处理或综合利用。

(5) 废滤筒：本项目滤筒除尘器定期更换会产生废滤筒，产生量为0.3t/a，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》属于SW59类废物（900-009-S59），经收集后交由一般工业固体废物单位处理或综合利用。

(6) 封闭液废包装桶：本项目封闭工序会产生封闭液废包装桶，产生量约为0.15t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），废物种类为SW59 其他工业固体废物，行业来源为非特定行业，废物代码为900-099-S59，集中收集后由设备厂家回收再利用。

表 4-25 本项目一般工业固体废物处置措施

序号	固体废物名称	来源	类别及编号	形态	产生量	处理措施
1	废包装材料	包装	SW17 900-003-S17	固	3t/a	外售物资回收部门。
2	废石英砂	分离	SW17 900-010-S17	固	42t/a	
3	沉渣	水洗	SW17 900-010-S17	固	5.9t/a	
4	除尘灰	除尘	SW59 900-099-S59	固	0.137t/a	
5	废滤筒	除尘	SW59 900-099-S59	固	0.3t/a	
6	封闭液废包装桶	封闭	SW59 900-099-S59	固	0.15t/a	由厂家回收

1.2 危险废物

本项目危险废物主要为封闭槽渣、清洗槽泥渣。

(1) 封闭槽渣

本项目封闭生产过程中会产生封闭槽渣，产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，废物类别为 HW17，废物代码为 336-064-17。

(2) 清洗槽泥渣

本项目清洗过程中会产生清洗槽泥渣，产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物

名录》（2025年版），属于危险废物，废物类别为HW17，废物代码为336-064-17。

本项目建成后，固体废物界定及废物处置情况见下表。

表 4-26 本项目危险废物类别界定及主要固体废物处置措施

序号	固体废物名称	来源	类别及编号	形态	危险特性	产生量	处理措施
1	封闭槽渣	封闭	HW17；336-064-17	固态	T/C	0.05t/a	由有危险废物回收资质的单位进行处理
2	清洗槽泥渣	封闭后水洗	HW17；336-064-17	固态	T/C	0.01t/a	

2.固体废物管理措施

1) 一般工业固体废物：

生产过程中产生废包装材料、废石英砂、沉渣、封闭液废包装桶、废滤筒、除尘灰为一般工业固废，除封闭液废包装桶由厂家回收，其他收集后出售物资回收单位。建设单位应严格按照“关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告”（公告 2021 年第 82 号）要求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。

一般工业固体废物在厂区暂存已满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中相关规定。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）适用范围说明，“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”

2) 危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、形态、类别、危险特性和污染防治措施等内容，本项目危险废物基本情况见下表。

表 4-27 危险废物产生及处置情况

序号	危险废物名称	来源	类别及代码	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	行业类别	年产生量	处置措施
1	封闭槽渣	封闭	HW17；336-064-17	封闭	固	磷化渣	每月	T/C	非特定行业	0.05t/a	贮存于危废间，定期委

2	清洗槽 泥渣	封闭后 水洗	HW17; 336-064-17	清洗	固	磷化渣	每月	T/C	0.01t/a	托有资 质的单 位进行 处理
---	-----------	-----------	---------------------	----	---	-----	----	-----	---------	-------------------------

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-28 危险废物暂存间基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	年产生量(t)	占用面积(m ²)	贮存能力(t)	贮存周期	年最大暂存量(t)
1	危险废物暂存间	封闭槽渣	HW17	336-064-17	1 车间内南侧	56	20L 铁桶	0.05	0.4	0.2	三个月	0.8
2		清洗槽泥渣	HW17	336-064-17			20L 铁桶	0.01	0.4	0.02	三个月	0.08

表 4-29 本项目建成后全厂危险废物贮存场所基本情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	本项目产生量	现有工程产生量	全厂产生量	贮存能力	贮存方式	现状贮存周期
1	钝化槽渣	HW17	336-064-17	0	1.0	1.0	30t	桶装	3 个月
2	废切削液	HW09	900-006-09	0	1.89	1.89		桶装	3 个月
3	废漆	HW09	900-007-09	0	16	16		桶装	2 个月
4	废漆渣	HW12	900-252-12	0	0.3	0.3		桶装	3 个月
5	封闭槽渣	HW17	336-064-17	0.05	1.0	1.05		桶装	3 个月
6	含漆废水	HW09	900-007-09	0	0.3	0.3		桶装	3 个月
7	废超滤膜	HW49	900-041-49	0	0.1	0.1		袋装	3 个月
8	脱脂废液	HW06	900-402-06	0	0.2	0.2		桶装	3 个月
9	废酸液	HW34	900-300-34	0	36	36		袋装	3 个月
10	废抹布	HW49	900-041-49	0	0.3	0.3		桶装	3 个月
11	含油废水	HW09	900-007-09	0	0.9	0.9		袋装	2 个月

12	污泥	HW49 HW08	900-041-49 900-249-08	0	20	20		袋装	1个月
13	废石英砂、 废活性炭(污水 处理)	HW17	336-064-17	0	0.3	0.3		袋装	1个月
14	废活性炭(有 机废气治理)	HW49	772-006-49	0	17.5	17.5		袋装	2个月
15	废纸盒	HW49	900-039-49	0	0.8	0.8		桶装	2个月
16	废矿物油	HW49	900-041-49	0	1.0	1.0		托盘	2个月
17	沾染性废物 (包装袋/桶/ 瓶、废劳保 用品等)	HW08	900-249-08	0	2.0(废 油桶 0.1)	2.0(废 油桶 0.1)		袋装	2个月
18	清洗槽泥渣	HW17	336-064-17	0.01	0	0.01		桶装	3个月

现有工程危险废物的年产生量约为 99.59t，现有危险废物贮存占地面积约为 20m²，本项目实施危险废物新增产生量约 0.06t/a，新增占用危废间的面积 0.8m²，全厂危险废物占用危废间的面积 21m²，危废间建筑面积 56m²。结合现有工程危险废物暂存及周转情况，目前危废暂存间可满足现有工程危废暂存需求和满足本项目使用需求。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。

本项目危险废物暂存处应采取如下控制及管理措施：

①危险废物暂存处要求：

本项目产生的危险废物暂存于危废间内。为保证暂存危险废物不对环境产生污染，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）及相关法律法规，对危险废物暂存场地提出如下安全措施：

◆ 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。

- ◆ 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。
- ◆ 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。
- ◆ 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；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。贮存的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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。
- ◆ 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。
- ◆ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

②危险废物环境影响分析

表 4-30 危险废物环境影响分析

环境影响类别	影响分析
贮存场所环境影响	危险废物暂存场所（危废间）设置于 1 车间外，危废间已采取防渗措施和渗漏收集措施，满足“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施）要求，不露天堆放危险废物。设置警示标识。危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。
运输过程的环境影响	危险废物暂存场所（危废间）设置于 1 车间外，贮存场所地面及生产车间地面均需采取硬化和防腐防渗措施，降低对周边环境及地下水环境产生不利影响。
委托利用或者处置的环境影响	本项目危险废物需委托有资质的单位进行处置。本项目产生的危险废物类别均需要在有资质的单位的经营范围內，不会产生显著的环境影响。

综上，本项目拟对危险废物采取的污染防治措施均符合《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）的要求，危险废物能够得到有效处置，不会对环境造成二次污染。

五. 地下水、土壤环境影响分析

现有工程简单防渗区主要包括脱脂酸洗线、浸漆线、电泳线、钝化和封闭处理区、一般固体废物暂存间；一般防渗区主要包括钝化和封闭处理区域沉淀池、危废

暂存间、中间库（油漆库）；重点防渗区为污水处理站池体。

本项目依托现有厂房进行生产活动，厂房内部地面均为硬化防腐、防渗地面，本项目新增封闭处理区，设置为简单防渗区，其防渗需要满足简单防渗区的“一般地面硬化”要求。其余依托现有防渗措施，可满足土壤、地下水污染防治的相关规定

表 4-31 厂区地下水监测方案

序号	位置	监测指标	功能	监测频率	井深(m)
1	1 车间南侧地下水监测井 W1(污水处理站下游)	pH 值、耗氧量、总磷、总氮、石油类、锰、锌、铁、氨氮、耗氧量、甲苯、乙苯、二甲苯。	污染扩散监测井、跟踪检测井	一年监测 2 次，枯水期和丰水期各监测一次，如发现异常，应增加监测频率。	6

表 4-32 土壤跟踪监测因子和监测频率

序号	位置	检测项目	样品类型	点位深度(m)	监测频率
1	可能发生土壤污染设施附近	pH、锌、铁、锰、石油类、甲苯、乙苯、二甲苯	柱状样	0-0.5,0.5-1.5, 1.5-3.0	5 年一次

六. 环境风险影响评价

1.环境风险物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对物质危险性分类标准，本项目涉及附录 B 中所列风险物质为天然气、锰及其化合物(覆膜剂中的锰离子浓度 $\leq 500\text{ppm}$,以锰计)。

根据建设单位提供的资料，各类物质具体情况如下表。

表 4-33 全厂环境危险物质存储情况

序号	名称		有毒有害物质	最大存储量/t	存放位置
1	锰及其化合物(覆膜剂中的锰离子浓度 $\leq 500\text{ppm}$,以锰计)		锰及其化合物	0.0027	中间库 1+污水处理站
2	丙烯酸漆	二甲苯 30%	二甲苯	0.09	中间库 2、喷漆线、电泳线、浸漆线，III型封闭线危废间
3		溶剂油 10%	矿物油类	0.03	
4	富锌漆	二甲苯 12%	二甲苯	0.024	
5		丁醇 3%	丁醇	0.006	
6		溶剂型封闭液	二甲苯 50%	二甲苯	
7		乙苯 25%	乙苯	0.05	

8		甲苯 0.3%	甲苯	0.0006		
9		甲基丙烯酸甲酯 0.3%	甲基丙烯酸甲酯	0.0006		
10	稀释剂/稀料	二甲苯 60%	二甲苯	0.18		
11		丁醇 40%	丁醇	0.12		
12		丙酮	丙酮	0.02		
13	固体膜润滑剂	二甲苯 11%	二甲苯	0.0022		
14		正丁醇 11%	丁醇	0.0022		
15	防锈油	矿物油 65%	矿物油类	0.65		
16	盐酸		盐酸	1t,浓度 31%, 折算为 37%浓度的酸液为 0.838t		酸洗槽附近
				酸洗槽内盐酸含量为 23.8%, 酸液存在量为 6t, 折算为 37%浓度的酸液为 3.86t		酸洗槽内
17	硫酸		硫酸	0.4		污水处理站附近
18	切削液	COD 浓度 \geq 10000mg/L 的有机废液	COD 浓度 \geq 10000mg/L 的有机废液	0.05		车间库房
19	润滑脂	矿物油类	矿物油类	0.05		
20	齿轮油	矿物油类	矿物油类	0.05		
21	液压油	矿物油类	矿物油类	0.05		
22	天然气	甲烷	甲烷	0.0046	天然气管线内约 400m, DN100 常压燃气管线	
23	含漆废水	危害水环境物质	危害水环境物质	0.3	危废暂存间	
24	含油废水			0.9		
25	脱脂废液	丙酮、二甲苯、丁醇等	丙酮、二甲苯、丁醇等	0.03		
26	废酸液	盐酸	盐酸	不暂存		
27	废切削液	CODcr 浓度 \geq 10000mg/L 的有机废液	CODcr 浓度 \geq 10000mg/L 的有机废液	0.63		
28	废矿物油	矿物油类	矿物油类	0.6		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C 的规定: 计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量的比值, 即为 Q, 本项目涉及的危险物质的贮存量和 Q 值总和见下表。

表 4-34 全厂危险单元危险物质 Q 值确定表

序号	名称		有毒有害物质	最大存储量/t	临界量/t	Q 值
1	锰及其化合物(覆膜剂中的锰离子浓度 ≤500ppm,以锰计)		锰及其化合物	0.0027	0.25	0.0108
2	丙烯酸漆	二甲苯 30%	二甲苯	0.09	10	0.009
3		溶剂油 10%	矿物油类	0.03	2500	0.000012
4	富锌漆	二甲苯 12%	二甲苯	0.024	10	0.0024
5		丁醇 3%	丁醇	0.006	10	0.0006
6	溶剂型封闭液	二甲苯 50%	二甲苯	0.1	10	0.01
7		乙苯 25%	乙苯	0.05	10	0.005
8		甲苯 0.3%	甲苯	0.0006	10	0.00006
9		甲基丙烯酸甲酯 0.3%	甲基丙烯酸甲酯	0.0006	10	0.00006
10	稀释剂/稀料	二甲苯 60%	二甲苯	0.18	10	0.018
11		丁醇 40%	丁醇	0.12	10	0.012
12	丙酮		丙酮	0.02	10	0.002
13	固体膜润滑剂	二甲苯 11%	二甲苯	0.0022	10	0.00022
14		正丁醇 11%	丁醇	0.0022	10	0.00022
15	防锈油	矿物油 65%	矿物油类	0.65	2500	0.00026
16	盐酸		盐酸	1t,浓度 31%,折算为 37%浓度的酸液为 0.838t	7.5	0.11173
				酸洗槽内盐酸含量为 23.8%,酸液存在量为 6t,折算为 37%浓度的酸液为 3.86t	7.5	0.5147
17	硫酸		硫酸	0.4	10	0.04
18	切削液	COD 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	COD 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	0.05	10	0.005
19	润滑脂	矿物油类	矿物油类	0.05	2500	0.00002
20	齿轮油	矿物油类	矿物油类	0.05	2500	0.00002
21	液压油	矿物油类	矿物油类	0.05	2500	0.00002
22	天然气	甲烷	甲烷	0.0046	10	0.00046
23	含漆废水	危害水环境物质	危害水环境物质	0.3	100	0.003

24	含油废水			0.9	100	0.009
25	脱脂废液	丙酮、二甲苯、丁醇等	丙酮、二甲苯、丁醇等	0.03	10	0.003
26	废切削液	CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	0.63	10	0.063
27	废矿物油	矿物油类	矿物油类	0.6	2500	0.00024
合计						0.820822

根据计算结果，全厂 $Q < 1$ ，因此，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、附录 C 中临界量。本项目危险物质暂存量不超过临界量，不需要进行专题报告。

2.危险物质向环境转移的途径识别

危险废物可能向环境转移的途径、可能影响的环境敏感目标情况见下表。

表 4-35 本项目危险废物向环境转移的途径识别一览表

序号	危险单元	风险源	风险因素	环境风险类型	环境影响途径
1	喷漆线、电泳线、浸漆线、中间库（油漆库）	各类漆料	甲苯、二甲苯、乙苯、甲基丙烯酸甲酯等	泄漏	搬运过程发生物料泄漏，物料挥发产生有机废气对大气环境造成影响。防渗系统破损，泄漏物料污染土壤和地下水。
				火灾、爆炸	泄漏的易燃液体遇明火燃烧，燃烧产生的次生/伴生污染物扩散至大气，污染大气环境；火灾产生的消防废水未及时截留或者收集，通过雨水排口排放至地表水体。
2	酸洗脱脂线	盐酸	盐酸	泄漏	搬运过程发生物料泄漏，物料进入地表水体；泄漏物料挥发产生酸性废气对大气环境造成影响。防渗系统破损，泄漏物料污染土壤和地下水。
3	封闭线	覆膜剂	锰及其化合物	泄漏	搬运过程发生物料泄漏，物料进入地表水体；防渗系统破损，泄漏物料污染土壤和地下水。
4	中间库（合金粉库）	锌粉、铝镁合金、锌铝合金	涉爆粉尘	火灾、爆炸	涉爆粉尘看管不当遇明火燃烧，燃烧产生的次生/伴生污染物扩散至大气，污染大气环境；火灾产生的消防废水未及时截留或者收集，通过雨水排口

					排放至地表水体。
5	车间 库房	润滑脂、切削液、液压油、齿轮油	矿物油类	泄漏	搬运过程发生物料泄漏，物料进入地表水体。防渗系统破损，泄漏物料污染土壤和地下水。
				火灾、爆炸	泄漏的易燃液体遇明火燃烧，燃烧产生的次生/伴生污染物扩散至大气，污染大气环境；火灾产生的消防废水未及时截留或者收集，通过雨水排口排放至地表水体。
6	危废暂存间	各类漆料、盐酸、润滑脂、切削液、液压油、齿轮油、封闭液等	甲苯、二甲苯、乙苯、甲基丙烯酸甲酯、盐酸、锰及其化合物、矿物油类等	泄漏	搬运过程发生物料泄漏，物料进入地表水体。防渗系统破损，泄漏物料污染土壤和地下水。
				火灾、爆炸	泄漏的易燃液体遇明火燃烧，燃烧产生的次生/伴生污染物扩散至大气，污染大气环境；火灾产生的消防废水未及时截留或者收集，通过雨水排口排放至地表水体。
7	污水处理站	污水处理站废水	污水处理站废水（硫酸、锰及其化合物）	泄漏	污水处理站均已做防渗措施，泄漏后不会流出室外或下渗，故不会对地表水土壤、地下水造成污染。
8	转运通道	水性耐候漆	非甲烷总烃	泄漏	自 1 车间中间库向 2 车间生产线转运时发生泄漏，泄漏物料经沿途雨水口进入地表水体；泄漏物料挥发产生有机废气对大气环境造成影响。
9	天然气管线	燃气	甲烷	火灾	使用过程发生泄漏，泄漏的易燃气体与明火可产生火灾，并引发建筑火灾，不完全燃烧时产生的次生/伴生污染物扩散至大气，污染大气环境；火灾产生的消防废水未及时截留或者收集，通过雨水排口排放至地表水体。

3.环境风险防范和应急措施

3.1 环境风险防范措施

建设单位已在车间、危险废物暂存间等位置设置了消防栓、沙袋、灭火器等应急保障设施。危险废物采用专用容器储存，并在容器下方设置托盘，置于危险废物储存间内，危险废物储存间设置门槛，对发生泄漏的物质进行阻隔，起到防流失作用。生产车间、库房、油漆库和危废暂存间地面已做地面硬化处理及防渗。厂区内设置了应急响应机制、应急组织机构和应急队伍，若发生风险事故，队伍人员可根据岗位职责有条不紊地进行响应。

本项目依托现有风险防范措施的基础上，增加以下环境应急防范措施要求：

(1) 液态危险物质暂存区，设置有危险有害警示说明，明确有本区域危险有害因素，进入区域基本要求，预防要点等。

(2) 项目危险物质采用专用容器储存，并置于暂存间内，同时本项目生产车间地面、库房地面采用混凝土防渗处理，保证表面无裂隙，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。库房门口设置缓陡坡，能够阻挡原料泄漏后流出该区域。

(3) 危险废物采用专用容器储存，并在容器下方设置托盘，置于危险废物储存间内，危险废物储存间底部及四周壁采用防渗混凝土+涂环氧树脂防渗层进行防渗，保证表面无裂隙，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。危险废物储存间设置门槛，对发生泄漏的物质进行阻隔，起到防流失作用。

(4) 本项目生产区、危险废物产生区及储存区使用区域安装监控，并对储存容器、生产设备进行定期检查，按要求规范的进行生产操作，发现潜在危险立即处理。

(5) 定期检查储存设施、容器是否有渗漏或破损，如发现及时采取措施清理更换。

(6) 监控中心值班人员认真履行监控职责，坚守岗位，落实各项监控措施，确保监控系统 24 小时不间断正常运行。制定班组、车间级、厂级严格巡检制度，设专人巡检。

(7) 燃气管线采用优质管材；制定严格的运行操作规章制度，对操作人员进行岗位培训；定期对设备进行维修、保养，更换易损及老化部件；设置报警器及消防物资等措施避免天然气泄漏及泄漏导致的火灾、爆炸事故。

3.2 环境风险应急措施

(1) 物料泄漏

液态危险物质发生泄漏事故后，立即由现场工作人员或值班人员对其进行事故处理，人员佩戴口罩和手套，做好个人防护，迅速将包装袋倾斜，使破损处朝上，防止继续泄漏，然后将其转移至完好的新包装袋内，已经泄漏的少量危险物质采用活性炭或其它惰性材料吸附处理，废吸附材料收集至专用密闭容器中，作为危险废

物交由有资质单位处置，以免对周围环境造成二次影响。

若物料在露天厂区运输途中发生泄漏，且泄漏点靠近雨水井口时，采用沙袋或膨胀球等及时对泄漏区域雨水集水井进行围堵，避免进入雨水管网；若围堵不及时导致泄漏物料进入厂区雨水集水井，及时封堵厂区南侧雨水集水口，将泄漏物质控制在厂区范围，避免通过市政管网进入地表水体。

（2）火灾

泄漏后引起的小面积着火情况，立即使用灭火器、消防沙等进行灭火，灭火过程产生的灭火废干粉、废沙等经收集后作为危险废物委托有资质单位处置；若火势蔓延，应采用消防栓进行灭火，消防用水由消防供水系统供给。为防止火灾对水环境产生次生/伴生影响，事故火灾状态下及时采用沙袋等封堵雨水集水口，联系所在厂区房东对雨水总排口进行封堵，待事故结束后，对事故废水进行取样监测，若满足排放标准，经污水管网直接排放；若不满足排放标准，应委托有资质单位处置。

综上，现有工程突发环境事件在严格采取事故防范、应急处理措施的情况下，环境风险可防控。

3.3 环境风险事故应急预案

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

根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、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，本项目建设后建设单位应尽快修订突发环境事件应急预案并尽快向所在地生态环境主管部门进行备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。

综上所述，本项目在依托现有采取安全防范措施和事故应急预案后，基本满足国家有关环境保护和安全法规、标准的要求。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	运营期	颗粒物 (石英粉尘)	本项目投料上料、分离过程会产生颗粒物,采用密闭除尘间负压收集,收集效率100%,经收集后的废气通过管道进入滤筒除尘器进行处理,处理后依托现有一根20.8m高排气筒P9排放。	《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(石英粉尘)
		天然气燃烧废气/排气筒P14	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	本项目共渗、烘干过程会产生天然气燃烧废气,经滤筒除尘器处理,废气通过管道汇总至1根18.8m高排气筒P14排放。
地表水环境	1车间废水排放口DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总锌、总锰、总铁	污水处理站处理后经市政管网排入大双污水处理厂。	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准
声环境	东、北侧厂界外1m	Leq(A)	基础减振,厂房隔声、管道柔性连接,环保设备风机置于隔声间内。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
	西、南侧厂界外1m			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物如废包装材料、废石英砂、沉渣、封闭液废包装桶、废滤筒、除尘灰收集后暂存于一般固废暂存区,除封闭液废包装桶收集后由厂家回收,其他由物资回收单位回收;危险废物如封闭槽渣、清洗槽泥渣暂存于危险废物暂存间,由有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目新增封闭处理区,设置为简单防渗区,其防渗需要满足简单防渗区的“一般地面硬化”要求。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p style="text-align: center;">(1) 风险防范措施</p> <p>①设专人负责原辅材料的安全贮存、厂区内运输以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；</p> <p>②建立严格的入库管理制度，入库时严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查；</p> <p>③在各个风险单元配备足量的吸附材料和一定量的干沙及收集桶，用于发生泄漏和遗撒时可以第一时间对泄漏的风险物质进行吸附和收集；</p> <p>④配备一定量的下水道阻流袋，用于防止风险物质泄漏后经雨水冲刷通过雨水管网排入周边地表水体；</p> <p>⑤生产车间配制灭火器、消防栓、可燃气体报警器、手动报警装置等，设专人定期检查配备、消防设施；</p> <p>⑥配备消防砂、灭火器、砂袋等灭火器材；</p> <p>⑦在下游设置专门的地下水污染监控井，作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井；</p> <p>⑧在使用天然气的主要区域、丙烷间设置可燃气体报警器，并应配备一定数量的现场泄漏检测装置。天然气主要管线和分支设置连锁自动电磁阀、手动截止阀等应急处置措施；</p> <p>⑨燃气管线采用优质管材；制定严格的运行操作规程制度，对操作人员进行岗位培训；定期对设备进行维修、保养，更换易损及老化部件；设置报警器及消防物资等措施避免天然气泄漏及泄漏导致的火灾、爆炸事故。</p> <p style="text-align: center;">(2) 事故应急措施</p> <p>①风险物质泄漏时应急处置措施：现场人员依据物料危害性质，穿戴个人防护用品，立即翻转泄漏包装，使泄漏点向上，使用收集桶、砂土、吸附棉（毯）吸附地面泄漏物；打开排风设施，对车间内通风。吸附后的废弃物属于危险废物收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。</p> <p>②车间外泄漏时应急处置措施：现场人员穿戴个人防护用品，立即采用消防沙袋封堵厂区雨水总排口，防止风险物质进入市政雨水管网；现场泄漏物要及时覆盖、吸收、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。同时，及时检查泄漏源将其转移至空桶中，阻止其继续扩大影响。泄漏的液体，采用消防沙吸收泄漏的液体。吸附后的废弃物属于危险废物收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。</p>

	<p>③火灾次生环境事故的应急处置措施：烟感报警器报警、视频监控或人工巡视发现初期火灾后，现场人员利用灭火器进行扑救，现场负责人启动环境应急三级响应，现场设监控人员，灭火结束后，收集废干粉、废泡沫等灭火废物，必要的做现场洗消。收集物及洗消废水用危废容器收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。灭火结束后，必要的做现场洗消。将事故水控制在厂区内，并在硬化地面区域构筑临时围堰，并用泵导排至临时围堰内，根据鉴定报告，属于危废时，需交资质单位处理，如不属于危废，则进入本项目污水处理站进行处理，处理后排入市政污水管网。</p>
其他环境管理要求	<p>1. 环境管理</p> <p>(1) 环境管理</p> <p>①本项目需按照天津市环保局环保监理[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》和津环保监测[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求进行排放口规范化建设工作。</p> <p>②本项目竣工后建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月22日发布）、《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，2018年5月16日印发），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。</p> <p>③依据《排污许可管理办法》（部令第32号）、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令736号）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）等相关要求，建设单位必须按期持证排污、按证排污不得无证排污，应及时履行排污许可手续。</p> <p>(2) 环境管理制度</p> <p>环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关法律法规，执行具体的方针、目标和实现方案；结合建设单位组织结构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。</p> <p>为保证环境保护设施的正常运行，建设单位已建立健全环境保护管理规章制度，完善了各项操作规程，其中主要建立了如下制度：</p> <p>岗位责任制度：按照“谁主管、谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签订环保管理责任书。</p>

检查制度：按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。

培训教育制度：对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。

2. 排放口规范化

根据国家环保总局环发[1999]24号文件及天津市环境保护局津环保监[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”和《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求：排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

（1）废气

本项目新建1根18.8mm高排气筒P14，排气筒进行规范化建设。

1) 排气筒设置便于采样、检测的采样口和采样检测平台；

2) 采样孔、点数目和位置按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置；

3) 排气筒应便于采集样品、监测流量及公众参与监督管理；

4) 选用的设备必须有计量部门的质量认证书和环保部门的认定证书；

5) 排污口规范化工程的施工需由有资质的单位负责施工建设；

6) 经规范化的排污口附近醒目处，必须设置相应的环境保护标志牌，环境保护标志牌应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）试行定点制作。由北辰区生态环境局组织填写并签发《规范化排放口登记证》，完成排放口的立标工作。

（2）废水

本项目运营期废水主要为生产废水，进入现有污水处理站进行处理，处理后由1车间废水排放口1（DW001）排入厂区污水管网，由厂区总排口排入市政污水管网，最终进入大双污水处理厂进一步处理。1车间废水排放口1（DW001）为独立排水口，并设置采样检测井，1车间废水排放口1（DW001）已规范化设置，污水排放口责任主体为天津元易铁路桥梁产品再制造有限责任公司。

（3）固废暂存

本项目固体废物分类收集设专用容器存放，危险废物依托现有危废间，危废间已采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，设置了环境保护图形标志和警示标志。设

置的图形标志牌属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。

(4) 设置标志牌

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。

3、环保治理投资

本项目总投资 600 万元，其中环保投资约为 24 万元。环保投资占总投资的 4%，主要用于运营期废气治理设施、隔声降噪措施、环境风险防范措施以及排污口规范化等，具体明细见下表。

表 5-1 项目环保投资明细表

编号	项目	备注	投资额（万元）
1	废气治理	密闭除尘间+滤筒除尘器+引风管道+排气筒 P9;	10
2		排气筒 P14	8
3	噪声防治	生产设备及风机减振及隔声措施	3
4	环境风险	风险防范措施	2
5	规范化排污口	废气排放口、采样平台	1
合计			24

六、结论

本项目建设符合国家产业政策要求，建设用地为工业用地，选址可行。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事事故防范措施和应急措施，本项目风险可防控，预计不会对环境产生明显影响。在落实本报告提出的各项相应环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

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) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放 量(固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	氮氧化物	0.1997t/a	1.2252t/a	/	0.1851t/a	/	0.9651t/a	+0.1851t/ a
	非甲烷总烃 /TRVOC	0.867t/a	1.9457t/a	/	/	/	1.9344t/a	+0t/a
废水	CODcr	1.3837t/a	2.3004t/a	/	0.0354t/a	/	1.4191t/a	+0.0354t/ a
	氨氮	0.0222t/a	0.2349t/a	/	0.0042t/a	/	0.0264t/a	+0.0042t/ a
	总磷	0.0034t/a	/	/	0.0049t/a	/	0.0083t/a	+0.0049t/ a
	总氮	0.0615t/a	/	/	0.0387t/a	/	0.1002t/a	+0.0387t/ a
一般工业 固体废物	废边角料	2700t/a	/	/	/	/	2700t/a	+0t/a
	废铁屑	10t/a	/	/	/	/	10t/a	+0t/a
	废焊丝	1.5t/a	/	/	/	/	1.5t/a	+0t/a
	废钢丸	248t/a	/	/	/	/	248t/a	+0t/a
	废石英砂	570t/a	/	/	42t/a	/	612t/a	+42t/a
	废针刺毯	2.8t/a	/	/	/	/	2.8t/a	+0t/a

	压滤污泥、泥渣	1.5t/a	/	/	5.9t/a	/	7.4t/a	+5.9t/a
	废棕刚玉	4.8t/a	/	/	/	/	4.8t/a	+0t/a
	废 RO 膜、废砂、 废活性炭(纯水 制备)	0.5t/a	/	/	/	/	0.5t/a	+0t/a
	除尘灰	85.78t/a	/	/	0.137t/a	/	85.917t/a	+0.137t/a
	废滤筒	1.0t/a	/	/	0.3t/a	/	1.3t/a	+0.3t/a
	废包装袋/瓶	10t/a	/	/	/	/	10t/a	+0t/a
	废包装桶	38.68t/a	/	/	3t/a	/	41.68t/a	+3t/a
	钝化液废包装桶	1.0t/a	/	/	/	/	1.0t/a	+0t/a
	封闭液废包装桶	1.48t/a	/	/	0.15t/a	/	1.63t/a	+0.15t/a
	盐酸废包装桶	0.6t/a	/	/	/	/	0.6t/a	+0t/a
	废催化剂	0.15t/3a	/	/	/	/	0.15t/3a	+0t/a
	废活性炭(臭气 治理)	0.4t/a	/	/	/	/	0.4t/a	+0t/a
危险废 物	钝化槽渣	1.0t/a	/	/	/	/	1.0t/a	+0t/a
	废切削液	1.89t/a	/	/	/	/	1.89t/a	+0t/a
	废漆	16t/a	/	/	/	/	16t/a	+0t/a
	废漆渣	0.3t/a	/	/	/	/	0.3t/a	+0t/a
	封闭槽渣	1.0t/a	/	/	0.05t/a	/	1.05t/a	+0.05t/a

	清洗槽泥渣	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	含漆废水	0.3t/a	/	/	/	/	0.3t/a	+0t/a
	废超滤膜	0.1t/a	/	/	/	/	0.1t/a	+0t/a
	脱脂废液	0.2t/a	/	/	/	/	0.2t/a	+0t/a
	废酸液	36t/a	/		/		36t/a	+0t/a
	废抹布	0.3t/a	/		/		0.3t/a	+0t/a
	含油废水	0.9t/a	/		/		0.9t/a	+0t/a
	污泥	20t/a	/		/		20t/a	+0t/a
	废石英砂、废活性炭(污水处理)	0.3t/a	/		/		0.3t/a	+0t/a
	废活性炭(有机废气治理)	17.5t/a	/		/		17.5t/a	+0t/a
	废纸盒	0.8t/a	/		/		0.8t/a	+0t/a
	废矿物油	1.0t/a	/		/		1.0t/a	+0t/a
	废油桶	0.1t/a	/	/	/	/	0.1t/a	+0t/a
	其他污染性废物(包装袋/桶/瓶、废劳保用品等)	1.9t/a	/	/	/	/	1.9t/a	+0t/a
生活垃圾	生活垃圾	22.1t/a	/	/	/	/	22.1t/a	+0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①