

一、建设项目基本情况

建设项目名称	瑞达（天津）铝业有限公司铝型材热处理加工项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	赵炳瑞	联系方式	13682017568
建设地点	天津市滨海新区大港古林街道海盛路 8 号		
地理坐标	（东经 117 度 29 分 27.873 秒，北纬 38 度 49 分 31.708 秒）		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市滨海新区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	23.2
环保投资占比（%）	4.64	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1500
专项评价设置情况	<p>本项目500m范围内无环境空气保护目标，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等排放，无需进行大气专项评价。</p> <p>本项目不涉及新增工业废水直排（槽罐车外送污水处理厂的除外）；不涉及新增废水直排的污水集中处理厂，无需进行地表水专项评价。</p> <p>本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无需开展地下水专项评价工作。</p> <p>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，Q<1，环境风险评价等级为“简单分析”，无需开展环境风险专项评价工作。</p> <p>本项目不属于直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目，无需进行海洋专项评价。</p>		

	综上所述，本项目不涉及专项评价。
规划情况	<p>规划名称：《天津市滨海新区石化三角地分区DGb（09）02单元部分街坊（古林工业区）控规修改方案》；</p> <p>审批机关：天津市滨海新区人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号：《关于对天津市滨海新区石化三角地分区DGb（09）02单元部分街坊（古林工业区）控规修改方案的批复》（津滨政函〔2022〕16号）。</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《天津市滨海新区古林工业园控制性详细规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：天津市滨海新区生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于天津市滨海新区古林工业园控制性详细规划环境影响报告书的复函》（津滨环函〔2022〕1号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划符合性分析</p> <p>根据《关于对天津市滨海新区石化三角地分区 DGb（09）02 单元部分街坊（古林工业区）控规修改方案的批复》（津滨政函〔2022〕16 号），古林工业区范围东至海景大道，北至南环路，西至津歧公路，南至规划金浩路，规模约 467.85 公顷。</p> <p>本项目位于古林工业园范围内，根据天津市滨海新区石化三角地分区 DGb（09）02 单元部分街坊（古林工业区）控规修改方案，本项目选址用地为工业用地，符合园区规划要求。本项目在古林工业园区位置见附图。</p> <p>2、规划环境影响评价符合性分析</p> <p>根据《关于天津市滨海新区古林工业园控制性详细规划环境影响报告书的复函》（津滨环函[2022]1 号），古林工业园区规划产业定位：深化现有产业基础优势，大力发展新材料、新能源、机械制造等产业。规划实施后，对现有不符合园区主导产业定位的有色金属冶炼和压延加工业、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业、橡胶和塑料制品业、造纸和纸制品业类行业，督促企业进行升级改造、产业结构优化，加强环保管理；对现有固体废物处理处置行业从严管理，逐步提升各项污染防治措施水平，确保污染防治措施达到国内先进水平。加强现有石化行业环保管理，加强对无组织排放的治理工作，持续开展节能减排，逐步降低污染物排放强度。对于与园区主导产业不符，</p>

	<p>排放大量污染物且治理设施不完善的项目应禁止入驻园区。</p> <p>根据本次评价给出的“负面清单”列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求，为未来入园企业提出要求，不引进高耗能、高污染物的产业。用地布局方面，建议邻近贝壳堤一侧布设对大气、地下水及土壤污染较小的企业。</p> <p>禁止新建含发酵、焚烧、填埋工艺的固体废物处理处置项目。现有石化行业加强环保管理，加强对无组织排放的治理工作，持续开展节能减排，逐步降低污染物排放强度；禁止新建炼化、化工、炼油、乙烯、芳烃项目；禁止涉及废气重金属排放、废水第一类污染物排放的项目入园。</p> <p>本项目属于金属表面处理及热处理加工，不属于排放大量污染物且治理设施不完善的企业，运营期不产生生产废水，无新增生活污水。本项目生产的铝材产品符合国家标准，且不属于高污染高能耗项目；经与《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019年本）的决定》（国家发展和改革委员会第49号令）对比，本项目不属于目录中的限制类和淘汰类，且不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止准入类。</p> <p>综上所述，本项目符合古林工业园区规划及规划环境影响评价相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目行业类别属于金属表面处理及热处理加工，不属于发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019年本）的决定》（国家发展和改革委员会第49号令）中规定的鼓励、限制和淘汰类项目。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中禁止准入类项目，不属于《产业发展与转移指导目录（2018年本）》中调整退出、不再承接的产业，符合国家和天津市产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>①本项目与天津市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析</p> <p>天津市人民政府于2020年12月30日发布《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》，提出坚持保护优先、突</p>

出分类施策、实施动态管理的基本原则，将全市陆域环境管控单元划分为优先保护、重点管控、一般管控三类生态管控单元；本项目位于天津市滨海新区大港古林街道海盛路8号，属于重点管控单元。

重点管控单元主要管控要求为：以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。其中，中心城区、城镇开发区应重点深化生活、交通等领域污染减排，加快推进城区雨污分流工程，全部实行雨污分流，建成区污水管网全覆盖。产业园区严格落实天津市及各区工业园区（集聚区）围城问题治理工作实施方案，以及“散乱污”企业治理工作要求，按期完成工业园区及“散乱污”企业整治工作；持续推动产业结构优化，淘汰落后产能，严格执行污水排放标准。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护。

根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境要素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详细分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施及应急预案，项目环境风险可控。

综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）中的相关要求。本项目在“天津市环境管控单元分布图”中具体位置见附图。

②与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》符合性分析

根据《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）可知，全区陆域共划分优先保护、重点管控和一般管控三类86个环境管控单元。其中：优先保护单元23个，重点管控单元62个，一般管控单元1个；近岸海域生态环境管控区执行天津市划定的近岸海域生态环境管控区，共计30个。

本项目属于“重点管控单元-产业集聚区-古林工业区”，其与《天津市滨海新区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析如下表。

表 1-1 本项目与滨海新区管控意见符合性分析一览表

序号	管控单元	生态环境分区管控要求	本项目情况	符合性
1	环境重点管控单元—工业园区	重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，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。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防控及应急处置能力。	<p>①本项目租赁天津市滨海新区大港古林街道海盛路8号院内现有生产厂房，租赁现有工业厂房进行扩建，不新增永久占地；</p> <p>②本项目不含《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019年本）的决定》（国家发展和改革委员会第49号令）中限制类和淘汰类的工艺、设备、产品等，且不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止准入类；</p> <p>③本项目废气经治理措施处理后达标排放，无新增废水外排，固体废物可妥善处置，噪声经各类减振、隔声措施后可达标排放；</p> <p>④在严格落实本报告中提出的环境风险防范措施后，本项目环境风险可得到有效控制。</p>	符合

根据《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》，本项目属于重点管控单元-产业集聚区-古林工业区，环境管控单元序号67，本项目与其管控要求符合性分析具体内容见下表。

表 1-2 本项目与《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》的符合性分析表

项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	本项目满足滨海新区总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	符合
	2.新建项目应符合园区发展规划和空间布局要求。	本项目符合古林工业区的相关发展规划和空间布局要求。	符合
污染物排放管控	3.执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	本项目执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	符合
	4.强化工业集聚区水污染治理监管，确保污水集中处理设施达标排放。	本项目不涉及。	符合
	5.排查改造管网错接混接点，实现污水应收尽收。	本项目无新增污水排放，现有厂区雨水通过园区内雨水泵站提升最终排入板桥河；员工生活污水经化粪池沉淀后经污水总排口排入市政污水管网，最终排入大港石化产业园区污水处理厂集中处理。	符合

		6.强化化工企业的 VOCs 排放管控,严格按照排放标准要求,全面加强精细化管理,确保稳定达标排放。	本项目不涉及。	符合	
		7.加强石化、化工行业企业无组织排放控制管理。	本项目不属于石化、化工行业。	符合	
		8.推动重点行业绿色低碳发展,化工行业大力推广采取节能型流程、使用高效催化剂等节能减碳路径。	本项目不涉及。	符合	
		9.加强园区工业固体废物综合利用及危险废物处理处置管理。	本项目一般固体废物由物资部门回收,危险废物于危废间暂存后,委托有资质单位处理。	符合	
	环境 风险 防 控	8.执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	本项目执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	符合	
		11.做好工业企业土壤环境监管。	本项目不涉及土壤污染途径。	符合	
		12.完善园区环境风险防控体系和应急预案,加强滨海新区、园区以及企业环境风险防控联动;完善企业风险预案,强化区内环境风险企业的风险防控应急管理。	本项目要求企业编制突发环境事件应急预案,完善联动机制。	符合	
		13.加强区域事故污水应急防控体系建设,严防污染雨水、事故污水环境风险。		符合	
		14.建立并完善工业固体废物堆存场所污染防控方案,完善防扬撒、防流失、防渗漏等设施。	本项目依托的现有一般工业固废贮存场所设有防扬撒、防流失、防渗漏措施。	符合	
	资源 利 用 效 率	15.执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	本项目无高耗水工艺、技术和装备淘汰;本项目用水来自市政管网,不取用地下水,符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	符合	
	<p>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)、《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》(津滨政发[2021]21号)、滨海新区生态环境准入清单(2021版)中的相关要求。</p> <p>3、生态保护红线相符性</p> <p>根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》(津政发〔2018〕21号),天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地地区和南部团泊洼-北大港湿地区;“一带”为海岸带区域生态保护红线;“多点”为市级及以上禁用止开发区和其他各类保护地。本项目</p>				

占地范围内无生态保护红线，本项目距离古海岸与湿地国家级自然保护区-贝壳堤上古林区域生态保护红线425m，本项目与生态保护红线位置关系图见附图。

4、天津市双城中间绿色生态屏障区相关规划符合性分析

根据《天津市人民代表大会常务委员会关于加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障的决定》、《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》、《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划(2018-2035年)》，对双城中间绿色生态屏障区（以下简称“屏障区”）提出“双城生态屏障、津沽绿色之洲”的建设定位以及区域分区管控要求将屏障区分为一级管控区、二级管控区和三级管控区，其中一级管控区主要包括生态廊道地区和田园生态地区等，二级管控区主要包括示范小城镇、示范工业园区等，三级管控区主要包括现状开发建设比较成熟、未来重点以内涵式发展为主的地区。

本项目选址位于古林工业园，本项目距屏障区边界的最近距离约为6.3km，不在天津市双城中间绿色生态屏障区内，符合天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划要求。

5、与现行政策符合性分析

本项目与现行环境管理政策符合性见下表。

表 1-3 本项目与环境管理政策的符合性分析表

序号	《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2023〕1号）	本项目情况	符合性
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，发挥环境保护综合名录引导作用，健全以环境影响评价为主体的生态环境准入制度，统筹生态保护和生态环境质量改善、温室气体和污染物排放，严格规划环评审查和项目环评准入。	本项目严格执行天津市以及滨海新区“三线一单”分区管控要求，严格执行环境影响评价制度。	符合
2	严密防控环境风险。强化生态环境应急管理体系建设，建立环境应急指挥平台，修订完善市、区两级突发环境事件应急预案，严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备。	本项目建成后严格按照企业突发环境事件应急预案备案制度执行，做好应急物资储备。	符合

	3	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。开展新污染物治理行动，加强有毒有害化学物质环境风险管理。	本项目新增危险废物：危险物质废液压油、废油桶、含油棉纱交由有资质的单位处置，项目严格落实国家对于危废管理各项制度，暂存、转运做好相关记录。	符合
	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）	本项目情况	符合性
	1	深化燃煤源污染治理。持续推进燃煤机组深度治理或改造，对达到服役期而实施延寿改造或替代的煤电机组，污染物排放浓度达到国内领先水平。加快工业炉窑、焚烧炉原料及燃料煤清洁化替代。推进燃煤锅炉改燃并网整合，全市基本实现燃煤锅炉（非电）清零。	本项目时效炉、热处理炉、淬火炉采用清洁能源天然气加热。	符合
	2	深化工业源污染治理。实施重点行业NO _x 等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。实施锅炉、工业炉窑深度治理，全面开展锅炉动态排查，推进燃气锅炉烟气再循环系统升级改造，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉，	本项目热处理炉、淬火炉、时效炉产生的废气经3根排气筒P4、P5、P6，抛光产生的颗粒物经布袋除尘器处理后经排气筒P7排放。	符合
	3	严密危险废物全过程环境监管，严厉打击非法转移、非法倾倒、非法处置危险废物等违法犯罪行为，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。	本项目新增危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。	符合
	序号	《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通报》津污防攻坚指（2022）2号	本项目情况	符合性
	1	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。	本项目属于金属表面处理及热处理加工，不属于高耗能、高排放项目。	符合
	2	加快淘汰重点行业落后产能	本项目行业类别为《产业结构调整指导目录(2019年本)》中允许类。	符合
	3	持续削减煤炭消费总量	本项目燃料为天然气。	符合
	4	切实加强排水管网管理	本项目租赁厂房所在厂区实施雨污分流制，并且本项目厂房设置了独立污水排放口。	符合
	5	严格控制涉重金属行业污染物排放	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合

	6	合理规划污染地块用途	本项目所在区域不属于污染地块。	符合	
	7	严格污染地块用地准入		符合	
	3	持续开展噪声污染治理	本项目通过采取选用低噪声设备、建筑隔声、基础减振等措施后,厂界噪声可达标排放,不会对周边声环境产生显著影响。	符合	
	序号	《天津市滨海新区人民政府关于印发天津市滨海新区生态环境保护“十四五”规划的通知》(津滨政发[2022]5号)		符合性	
	1	以建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、石油开采、农副食品加工等行业为重点,开展绿色化、循环化改造。	本项目是属于金属表面处理及热处理加工,生产过程优化生产工艺,减少资源能源消耗,使用的能源为天然气,符合绿色化、循环化要求。	符合	
	2	实施能效提升、清洁生产、节水治污、循环利用等技术改造,开展节能环保、资源综合利用、再制造、低碳技术产业化示范,实施锅炉、电机、内燃机、变压器等通用设备能效提升工程和空压机系统能效提升计划。围绕高耗能行业企业,加快工艺革新,实施系统节能改造,鼓励先进节能技术的集成优化运用,推动工业节能从局部、单体节能向全流程、系统节能转变。	建设项目不使用锅炉等高耗能设备,分析建设项目能源消耗水平不属于高耗能企业。		
	3	继续实施企业突发环境事件应急预案备案制度,细化备案企业类型规定,更新应当依法进行环境应急预案备案的企业名录。以事故情景设置、事故源确定为重点,提高环境风险评估的准确性,切实提升各级应急预案的可操作性和针对性。	建设单位已制定了企业突发环境事件应急预案,并在滨海新区生态环境局进行了备案。		
	序号	《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》(津政发[2022]18号)		符合性	
	1	建立管理台账,以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点,全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目,实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目属于金属表面处理及热处理加工,生产使用天然气属于清洁能源,不使用煤炭等,不属于高耗能生产工艺和产品,符合碳达峰相关要求。	符合	
	2	以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点,严格执行能效标准,制定落后低效用能设备淘汰路线图。	本项目无落后低效用能设备。	符合	
	3	引导企业转变用能方式,鼓励以电力、天然气等替代煤炭;调整原料结构,控制新增原料用煤,推动石化化工原料轻质化。	本项目无落后产能,不使用煤炭,以天然气作为能源。	符合	
	综上所述,本项目符合《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战				

	<p>2023年工作计划的通知》（津污防攻坚指（2023）1号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2号）、《天津市滨海新区人民政府关于印发天津市滨海新区生态环境保护“十四五”规划的通知》（津滨政发[2022]5号）、《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发[2022]18号）等文件中的相关要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>瑞达（天津）铝业有限公司是一家从事铝材加工制造的企业，租赁天津市滨海新区大港古林街道海盛路 8 号院内现有生产厂房，现有租赁厂房总占地面积 3798m²，总建筑面积 3798m²。</p> <p>瑞达（天津）铝业有限公司于 2019 年投资 300 万元建设“瑞达（天津）铝业有限公司铝型材表面处理阳极氧化项目”，建设内容主要包括：建设一条阳极氧化生产线，年处理铝型材 900t。2020 年 8 月 20 日，天津市滨海新区行政审批局出具了“关于《铝型材表面处理阳极氧化项目项目环境影响报告表》的批复”（津滨审批二室准审[2020]275 号）。目前该项目尚未建设。</p> <p>2020 年 10 月瑞达（天津）铝业有限公司委托天津绿城环保科技有限公司编制了《瑞达（天津）铝业有限公司年加工 1300 吨铝型材项目》环境影响报告表，并于 2020 年 11 月 9 日取得天津市滨海新区行政审批局关于对《瑞达（天津）铝业有限公司年加工 1300 吨铝型材项目环境影响报告表的批复》（津滨审批二室准[2020]364 号），2021 年 10 月 15 日瑞达（天津）铝业有限公司开展了自主验收并委托天津国佳检验检测有限公司编制了《瑞达（天津）铝业有限公司年加工 1300 吨铝型材项目项目竣工环境保护验收监测报告》取得竣工环保验收意见。</p> <p>目前已建成建设内容：3 条铝型材压延加工生产线，购置挤压机、加热炉、校直机等设备进行铝型材加工，年加工铝型材 1300t/a，1300t 铝型材作为产品对外销售。</p> <p>为满足市场需求，瑞达（天津）铝业有限公司拟投资 500 万元，租赁天津市大港区古林街道办事处上古林村农民集体所有的位于天津大港古林工业园海盛路 8 号厂房 1500 平方米闲置工业厂房建设“瑞达（天津）铝业有限公司铝型材热处理加工项目”（以下简称“本项目”），本项目所用原料为现有 1300 吨铝型材。对现有 1300 吨铝型材半成品进行热处理，提高铝材的性能。</p> <p>本项目位于天津市滨海新区大港古林街道海盛路 8 号，地理坐标为东经 117.49115378°，北纬 38.82546902°。厂区四至范围为：东邻天津彩盾铝业有限责任公司；南邻天津川辉科技发展有限公司；西邻天津建来科技有限公司有限公司；北侧为空地。本项目地理位置见附图 1，周边环境示意图见附图 2。</p> <p>2、建设内容</p> <p>本项目租赁天津市大港区古林街道办事处上古林村农民集体所有的位于天津大港古林工业园海盛路 8 号厂房 1500 平方米闲置工业厂房建设“瑞达（天津）铝业有限公司铝型材热处</p>
------	---

理加工项目”，对现有 1300 吨铝型材半成品进行热处理，提高铝材的性能。本项目厂房与现有工程厂房相互独立。

本项目主要建筑物情况一览表，见下表。

表 2-1 本项目主要建筑物情况一览表

建筑名称	建筑面积	层数	层高	结构	备注
铝型材热处理车间	1500	1 层	10 米	钢混	铝型材热处理

本项目工程组成见下表。

表 2-2 本项目工程组成一览表

项目名称		现有工程内容	本项目工程内容	备注
主体工程	铝型材加工车间	1F，钢结构，铝型材加工车间建筑面积为 1966m ² ，主要对铝棒进行压延加工，共设置 3 条生产线，购置挤压机、加热炉、校直机等设备，年加工铝型材 1300t。	/	产能不变
	铝型材热处理车间	/	租赁租赁天津市滨海新区大港古林街道海盛路 8 号院内现有生产厂房 1500 平方米闲置工业厂房，主要购置热处理炉、时效炉、淬火炉、抛光机、张力拉伸机、砸管机、拉拔机、矫直机、切割锯等设备。	对现有 1300 吨铝型材进行热处理，提高其性能。
	铝型材表面处理车间	建筑面积为 1632m ² ，铝型材阳极氧化（由于本项目未建设，目前此车间闲置）	/	/
辅助工程	办公区	位于铝型材加工车间，占地面积 50m ² ，用于员工办公。	无新增劳动定员依托现有办公区。	依托现有
储运工程	储存	位于铝型材加工生产厂房内，占地面积 150m ² ，主要用于原材料、产品以及边角料的存放。	位于铝型材热处理车间闲置区域，用于存放产品。	/
	运输	原料及产品采用汽车运输。	原料及产品采用汽车运输。	无变化
公用工程	给水	由古林工业区供水管网提供。	由古林工业区供水管网提供。	无变化
	排水	雨污分流，雨水通过园区内雨水泵站提升最终排入板桥河；无生产废水排放，员工生活污水经化粪池沉淀后经污水总排口排入市政污水管网，最终排入大港石化产业园区污水处理厂集中处理。	本项目无新增废水排放。	/
	供热制冷	办公区冬季采暖、夏季制冷均采用分体式电空调，其他区域无供热和制冷设施。	铝型材热处理车间无供热和制冷设施。	/
	供电	由园区电网提供。	由园区电网提供。	依托现有
	供气	由园区市政燃气管道提供。	由园区市政燃气管道提供。	依托现有
环保工程	废气	生产车间内加热炉（3 台）产生的废气经 2 根 16m 排气筒（P2、P3）排放。	本项目热处理炉、淬火炉、时效炉产生的废气经 3 根排气筒 P4、P5、P6，抛光产生的颗粒物经布袋除尘器处理后经排气筒 P7 排放。	新增燃气废气、颗粒物及其处理设施。
	废水	本项目无生产废水排放，新增员工生活污水经化粪池沉淀后经天津市淦峰科技有限公司污水总排口排入市政污水管网，最终排入大港石化产业园区污水处理厂集中处理。	本项目无新增废水排放。	/
	固废	一般固废（废边角料、废铝屑）统	新增一般固体废物：废边角料、废	新增一般固

		一收集后,存放于生产厂房内一般固废暂存间,定期外售物资回收部门;危险废物(废机油、含油棉纱、废油桶)暂存于生产厂房内危废暂存间,定期交由具有相应处置资质的单位集中处理;生活垃圾设垃圾桶收集,并由城管委定期清运。	铝屑,暂存于现有一般固废暂存间,新增危险废物:废机油、含油棉纱、废油桶暂存于现有危险废物暂存间,定期交由有资质的单位处置。	体废物、危险废物
	噪声	主要噪声源为挤压机、校直机、切割锯等设备;采用低噪声设备,对设备进行基础减振、建筑隔声等措施。	采用低噪声设备,基础减振、厂房隔声等措施。	新增设备数量,噪声治理措施无变化

3、产品方案

本项目对现有铝型材 1300t 进行热处理,详细产品方案见下表。

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	年加工量(吨/年)			规格	产品样图
		现有工程	本项目	建成后全厂		
1	铝型材	1300	1300	1300	5700mm×21.8mm×34.7mm	

3、主要设备

主要设备见下表。

表2-4 主要设备一览表

序号	名称	参数	数量(台/套)	用途	位置
现有铝型材加工生产线生产设备					
1	加热炉	/	3	铝材加热	铝型材加工车间
2	液压热剪炉	/	3	铝材热剪	
3	模具加热炉	/	3	铝材加热	
4	挤压机	QS-600T/1000T	3	铝材挤压	
5	校直机	/	3	挤压铝材校直	
6	切割锯	/	6	挤压铝材切割	
7	冷床	/	3	型材冷却	
本项目新增设备					
1	热处理炉	/	1	热处理提高铝材性能	铝型材热处理车间
2	时效炉	/	1		
3	淬火炉	/	1		
4	抛光机	/	2	铝材抛光	
5	切割锯	/	1	铝材切割	
6	15吨拉拔机	/	1	铝材拉拔	
7	8吨拉拔机	/	1	铝材拉拔	
8	轧管机	/	2	轧管	
9	张力拉伸机	/	1	铝材拉伸	
10	校直机	/	1	铝材校直	
11	天车	/	3	搬运铝材	

4、原辅材料

主要原辅材料见下表。

表2-5 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原料	原料形态	包装规格	年用量			厂内最大贮存量	厂内储存位置	来源
				现有	本项目	扩建后全厂			
1	铝棒	固体	5m*φ90mm	1500t	/	1500t	30t	铝型材加工车间	外购
2	液压油	液体	0.2t/桶	0.5t	0.5t	1t	0.4t	铝型材加工车间	外购
3	天然气	气态	/	9.36 万 m ³	7.92 万 m ³	17.28 万 m ³	/	/	市政燃气管道
4	电	/	/	60 万 kWh	30 万 kWh	90 万 kWh	/	/	市政电网
5	水	液体	/	468t	20t	488t	/	/	市政给水管网

5、公用工程

(1) 给水

本项目新增用水项主要为热处理冷却用水，热处理炉下方冷却水井用于铝材冷却，容积40t，用水类型为自来水，需定期补充损耗，约2t/月（0.067t/d），年补充水量为20t。

(2) 排水

本项目热处理冷却水循环使用定期补充损耗水，不外排，因此本项目无新增废水排放。本项目给排水平衡见下图。

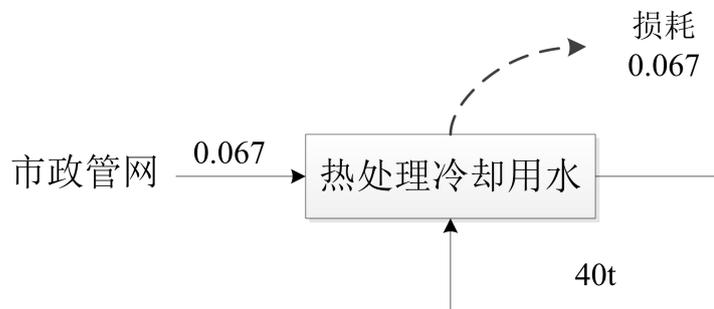


图 2-1 本项目给排水平衡图（单位 m³/d）

本项目实施后全厂水平衡见下图。

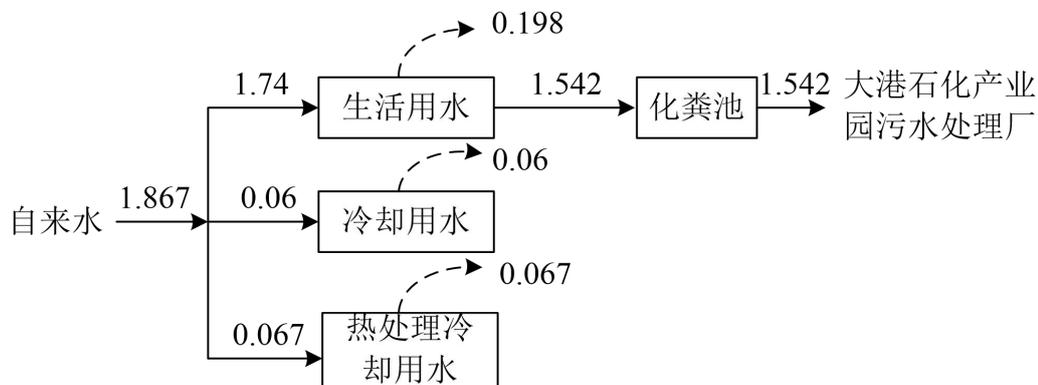


图 2-2 全厂给排水平衡图 (单位 m³/d)

(3) 供电

本项目用电由市政电网提供，依托现有变电站供电系统，可满足项目用电需求。

(4) 供热、制冷

该项目生产厂房冬季不供热，夏季采用电风扇。

(5) 供气

本项目热处理炉、时效炉、淬火炉使用天然气，热处理炉额定耗气量 13m³/h、淬火炉额定耗气量 10m³/h，时效炉额定耗气量为 10m³/h，年工作时间均为 2400h，由市政燃气管道提供；现有铝材加工车间厂房外东侧现有 1 个燃气箱，管道压力为 0.2MPa。

本项目使用的天然气由大港油田天然气公司供给，其指标满足《天然气》(GB17820-2018) 中一类标准，根据燃气公司提供的天然气气质检测报告 (报告编号：2022Q-0283)，天然气技术指标见下表。

表 2-6 天然气技术指标一览表

项目	单位	数值
甲烷	%	95.86
乙烷	%	1.50
丙烷	%	0.19
正丁烷	%	0.04
异丁烷	%	0.03
正戊烷	%	0.01
异戊烷	%	0.01
二氧化碳	%	1.03
氮气	%	1.33
总硫	mg/m ³	≤20
硫化氢	mg/m ³	≤6
低热值	MJ/m ³	33.24
高热值	MJ/m ³	36.90
相对密度	kg/m ³	0.5815
密度	kg/m ³	0.7004

(6) 其他

本项目不设置宿舍和食堂，不提供食宿。

(7) 开竣工时间

本项目计划于 2023 年 10 月开工，2023 年 11 月竣工，施工期为 2 个月。

6、劳动定员及工作制度

本项目无新增劳动定员；工作制度为每天 1 班生产，8 小时工作制，全年生产 300 天。

本项目主要产污工序年时基数如下表所示。

表 2-7 本项目主要产污工序年作业时间统计表

序号	主要产污工序	年作业时间 (h)
1	热处理炉	2400
2	时效炉	2400

3	淬火炉	2400
4	抛光	2000
5	切割	2000

工艺流程和产排污环节

1、施工期

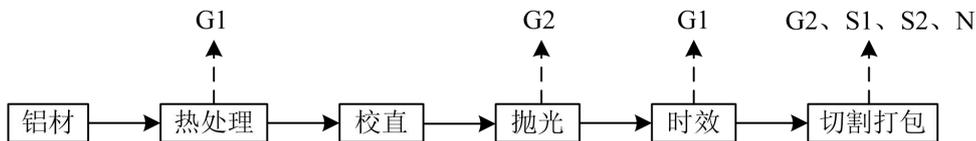
本项目租赁闲置工业厂房进行设备安装、调试，无土石方工程，工程量小，工艺相对简单，持续时间较短，不会对周边环境产生明显的不良影响，因此本评价不进行施工期的环境影响分析。

2、营运期

2.1 工艺流程及产污环节图

本项目产品为铝材，主要有如下工序。

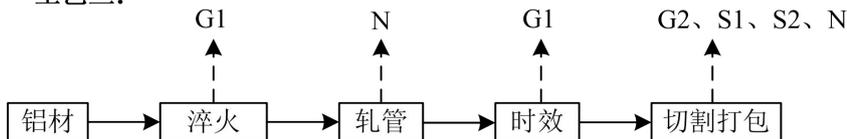
工艺一：



工艺二：



工艺三：



注：G1：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度；G2：颗粒物；S1：废铝屑；S2：废边角料；N：噪声

图 2-3 产品生产工艺及污染物产生示意图

根据客户要求，本项目有三种加工工艺，工艺流程及产污环节简述如下：

工艺一：

热处理：将现有工程加工后的成品铝材人工搬运至热处理炉，本项目铝材热处理炉以天然气作为燃料，铝材放入热处理炉，热处理炉进口处设有天然气燃烧嘴，天然气额定耗气量 13m³/h，配助燃风机风量为300m³/h，当热处理炉炉体温度上升到500℃后，天然气燃烧机自动停止加热，当炉体温度小于400℃时，天然气燃烧机自动开始工作加热到500℃。根据建设单位提供资料，单台铝材热处理炉燃气时间约为8h/d。热处理炉上方配有循环风机，风机风

量为5000m³/h，保证炉体内温度均衡，达到节能环保的作用，另外由于存在气压差，燃烧产生的燃气废气通过加热炉上方排气筒正压排放，升温至400~500℃，保温1h，热处理一炉约40个55mm的工件，出炉后，工件进入热处理炉下方冷却水井，冷却10s，取出。热处理炉燃气废气G1经1根16m高的排气筒P4排放。

校直：热处理后的铝材冷却后经天车搬运至校直工位，校直机一次一根铝材，一根铝材校直时间大约10s，校直机进行拉伸矫正，保证型材的外观符合产品要求。

抛光：校直后人工搬运至抛光工位，经抛光机抛光，除设备两侧设有铝材进出的开口外，其余部分均为密闭，抛光过程产生粉尘，设备下方设有专用的排气口，排气口上连接集气管道，废气收集率可达到100%，产生的废气通过引风机收集后，通过布袋除尘器处理后，最终通过20m高排气筒P7排放。

时效：抛光后进入时效炉，时效炉采用天然气作为燃料，通过燃气加热空气间接加热工件。铝材进入后，时效炉升温至170~200℃，保温4~8h，出炉，自然冷却至常温。时效炉内设置循环风机，用于炉内循环热风。人工时效是通过时效炉在一定温度下保温一段时间，使金属晶体由于热运动重新排列，从而消除由于挤压产生的金属应力，使铝材硬度达到使用要求。时效炉燃气废气G1经1根16m高的排气筒P6排放。

切割打包：冷却后经天车搬运至切割工位，经切割机裁切后进行打包，裁切过程会产生颗粒物G2、废铝屑S1和废边角料S2。切割工序产生的颗粒物经切割机上方1.5m×0.8m的集气罩收集后，通过布袋除尘器处理后，最终通过20m高排气筒P7排放。

工艺二：

淬火：成品铝材搬运至淬火炉进行淬火，淬火炉采用天然气作为燃料，淬火温度400~500℃，保温4h，出炉后自然冷却至常温，在淬冷介质快速冷却。淬火后铝材变硬，但同时变脆。本项目淬火仅以空气作为淬冷介质，不添加其他如淬火油类等其他成分。淬火过程可提高铝材的刚性、硬度、耐磨性、疲劳强度以及韧性。淬火炉燃气废气G1经1根16m高的排气筒P5排放。

拉拔：淬火冷却后经天车搬运至拉拔工位，直径50mm以上的铝材使用15t的拉拔机进行拉拔，直径50mm以下的铝材使用8t的拉拔机进行拉拔。

时效：拉拔后的铝材进入时效炉，时效炉采用天然气作为燃料，通过燃气加热空气间接加热工件。铝材进入后，时效炉升温至170~200℃，保温4~8h，出炉，自然冷却至常温。时效炉内设置循环风机，用于炉内循环热风。人工时效是通过时效炉在一定温度下保温一段时间，使金属晶体由于热运动重新排列，从而消除由于挤压产生的金属应力，使铝材硬度达到使用要求。时效炉燃气废气G1经1根16m高的排气筒P6排放。

切割打包：冷却后经天车搬运至切割工位，经切割机裁切后进行打包，裁切过程会产生

颗粒物G2、废铝屑S1和废边角料S2。切割工序产生的颗粒物经切割机上方1.5m×0.8m的集气罩收集后，通过布袋除尘器处理后，最终通过20m高排气筒P7排放。

工艺三：

淬火：成品铝材搬运至淬火炉进行淬火，淬火炉采用天然气作为燃料，淬火温度400~500℃，保温4h，出炉后自然冷却至常温，淬火过程可提高铝材的刚性、硬度、耐磨性、疲劳强度以及韧性。淬火炉燃气废气G1经1根16m高的排气筒P5排放。

轧管机：淬火冷却后经天车搬运至轧管工位，将铝材放置在轧管机的进料口，通过传动系统将电机动力传递到轧辊上，轧辊开始旋转，将铝材挤压和变形，使其逐渐变细、变长、变形，在轧辊作用下，铝材逐渐变成所需的尺寸和形状，最终从轧管机的出料口输出。

时效：轧管后的铝材进入时效炉，时效炉采用天然气作为燃料，通过燃气加热空气间接加热工件。铝材进入后，时效炉升温至170~200℃，保温4~8h，出炉，自然冷却至常温。时效炉内设置循环风机，用于炉内循环热风。人工时效是通过时效炉在一定温度下保温一段时间，使金属晶体由于热运动重新排列，从而消除由于挤压产生的金属应力，使铝材硬度达到使用要求。时效炉燃气废气G1经1根16m高的排气筒P6排放。

切割打包：冷却后经天车搬运至切割工位，经切割机裁切后进行打包，裁切过程会产生颗粒物G2、废铝屑S1和废边角料S2。切割工序产生的颗粒物经切割机上方1.5m×0.8m的集气罩收集后，通过布袋除尘器处理后，最终通过20m高排气筒P7排放。

2.2 主要污染工序

本项目运营期主要污染工序见下表。

表2-8 运营期主要污染工序

类别	产污位置	产污节点	污染物名称	污染因子	收集治理措施	
大气 污染物	铝型材热处理车间	热处理炉、时效炉、淬火炉	燃气废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	热处理炉、淬火炉、时效炉产生的燃气废气经3根排气筒P4、P5、P6	
		抛光、切割	粉尘	颗粒物	抛光、切割产生的颗粒物经布袋除尘器处理后经排气筒P7排放	
噪声	铝型材热处理车间	设备运行	噪声 N	LeqdB(A)	基础减振、建筑墙体隔声等	
固体 废物	一般 固废	生产车间	切割	废铝屑	废铝屑	物资回收部门回收处理
		生产车间	切割	废边角料	废边角料	
		布袋除尘装置	布袋除尘装置	集尘灰	集尘灰	
				废布袋	废布袋	
	危险 废物	生产车间	设备维护保养	废液压油	废液压油	收集后暂存于危废间，定期委托有资质的单位进行处理
				废油桶	废油桶	
含油棉纱				含油棉纱		

1、现有项目概况

瑞达（天津）铝业有限公司于 2019 年投资 300 万元建设“瑞达（天津）铝业有限公司铝型材表面处理阳极氧化项目”，建设内容主要包括：建设一条阳极氧化生产线，年处理铝型材 900t。2020 年 8 月 20 日，天津市滨海新区行政审批局出具了“关于《铝型材表面处理阳极氧化项目项目环境影响报告表》的批复”（津滨审批二室准审[2020]275 号）。目前该项目尚未建设。

2020 年 10 月瑞达（天津）铝业有限公司委托天津绿城环保科技有限公司编制了《瑞达（天津）铝业有限公司年加工 1300 吨铝型材项目》环境影响报告表，并于 2020 年 11 月 9 日取得天津市滨海新区行政审批局关于对《瑞达（天津）铝业有限公司年加工 1300 吨铝型材项目环境影响报告表的批复》（津滨审批二室准[2020]364 号），2021 年 10 月 15 日瑞达（天津）铝业有限公司开展了自主验收并委托天津国佳检验检测有限公司编制了《瑞达（天津）铝业有限公司年加工 1300 吨铝型材项目竣工环境保护验收监测报告》取得竣工环保验收意见。

目前已建成建设内容：3 条铝型材压延加工生产线，购置挤压机、加热炉、校直机等设备进行铝型材加工，年加工铝型材 1300t/a，1300t 铝型材作为产品对外销售。

1.1 现有环保手续履行情况

瑞达（天津）铝业有限公司现有工程环保手续履行情况如下：

表 2-9 现有工程环评及环保竣工验收情况汇总表

项目名称	环评批复时间	环评批复文号	竣工环保验收时间	运行状况	环评设计产能	验收实际建设内容
铝型材表面处理阳极氧化项目项目环境影响报告表	2020.8.20	津滨审批二室准审[2020]275号	未建设	未运行	年处理铝型材 900 吨	未建设
瑞达（天津）铝业有限公司年加工 1300 吨铝型材项目	2020.11.9	津滨审批二室准[2020]364号	2021.10.15	正常运行	年加工 1300 吨铝型材	年加工 1300 吨铝型材

2.现有工程内容

现有工程内容分为正在运行项目和未建设项目，分别进行介绍。

2.1 正常运行项目（瑞达（天津）铝业有限公司年加工 1300 吨铝型材项目）

2.1.1 建设内容及规模

现有项目建（构）筑物情况、工程组成情况如下：

表 2-10 现有运营中项目构建筑情况一览表

建筑名称		建筑面积 (m ²)	层数	层高 (m)	结构	备注
铝型材加工车间	生产区	1966	1 层	10	钢混	铝材加工
	办公区	50	1 层	10	钢混	员工办公
	仓储区	150	1 层	10	钢混	原料、成品储存

表 2-11 现有运营中工程内容组成一览表

项目名称		现有运营中工程内容
主体工程	铝型材加工车间	1F, 钢结构, 铝型材加工车间建筑面积为 1966m ² , 主要对铝棒进行压延加工, 共设置 3 条生产线, 购置挤压机、加热炉、校直机等设备, 年加工铝型材 1300t。
辅助工程	办公区	位于铝型材加工车间, 占地面积 50m ² , 用于员工办公。
储运工程	储存	位于铝型材加工生产厂房内, 占地面积 150m ² , 主要用于原材料、产品以及边角料的存放。
	运输	原料及产品采用汽车运输。
公用工程	给水	由吉林工业区供水管网提供。
	排水	雨污分流, 雨水通过园区内雨水泵站提升最终排入板桥河; 本项目无生产废水排放, 新增员工生活污水经化粪池沉淀后经天津市淦峰科技有限公司污水总排口排入市政污水管网, 最终排入大港石化产业园区污水处理厂集中处理。
	供热制冷	办公区冬季采暖、夏季制冷均采用分体式电空调, 其他区域无供热和制冷设施。
	供电	由园区电网提供。
	供气	由园区市政燃气管道提供。
环保工程	废气	生产车间内加热炉 (3 台) 产生的废气经 2 根 16m 排气筒 (P2、P3) 排放。
	废水	无生产废水排放, 员工生活污水经化粪池沉淀后经污水总排口排入市政污水管网, 最终排入大港石化产业园区污水处理厂集中处理。
	固废	一般固废 (废边角料、废铝屑) 统一收集后, 存放于生产厂房内一般固废暂存间, 定期外售物资回收部门; 危险废物 (废机油、含油棉纱、废油桶) 暂存于生产厂房内危废暂存间, 定期交由天津绿展环保科技有限公司处理; 生活垃圾设垃圾桶收集, 并由城管委定期清运。
	噪声	主要噪声源为挤压机、校直机、切割锯等设备; 采用低噪声设备, 对设备进行基础减振、建筑隔声等措施。

2.1.2 产品方案

现有运营中项目产品方案见下表。

表 2-12 现有运营中项目产品方案一览表

序号	产品名称	年加工量 (吨/年)	规格
		现有工程	
1	铝型材	1300	5700mm×21.8mm×34.7mm

2.1.3 主要原辅材料

现有运营中项目主要原辅材料如下。

表 2-13 现有运营中项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原料	原料形态	包装规格	年用量	厂内最大贮存量	厂内储存位置	来源
1	铝棒	固体	5m* φ 90mm	1500t	30t	铝型材加工车间	外购
2	液压油	液体	0.2t/桶	0.5t	0.4t	铝型材加工车间	外购
3	天然气	气态	/	9.36 万 m ³	/	/	市政燃气管道
4	电	/	/	60 万 kWh	/	/	市政电网
5	水	液体	/	468t	/	/	市政水管网

2.1.4 生产设备

现有运营中项目生产设备如下。

表 2-14 现有运营中项目生产设备一览表

序号	名称	参数	数量 (台/套)	用途	位置
1	加热炉	/	3	铝材加热	铝型材加工车间
2	液压热剪炉	/	3	铝材热剪	
3	模具加热炉	/	3	铝材加热	
4	挤压机	QS-600T/1000T	3	铝材挤压	
5	校直机	/	3	挤压铝材校直	
6	切割锯	/	6	挤压铝材切割	
7	冷床	/	3	型材冷却	

2.1.5 公用工程

(1) 给水

现有工程用水主要为员工生活用水、水冷用水，由园区现有市政供水管网提供。

① 水冷用水

铝棒热剪后，在放入挤压机前，为了使挤压后的边角料更好的与挤压垫分离，以便下一次挤压加工，需要将热剪后的铝棒同挤压垫一同放入水桶（铁桶，直径 30cm、高 50cm）中冷却，铝棒冷却过程中水桶中的水会有少量蒸发，建设单位每日补充，不外排，补水量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($18\text{m}^3/\text{a}$)。

② 生活用水

劳动定员 30 人，公司不提供食宿及员工就餐场所，日常生活用水定额参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中规定的用水定额，生活用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，全年工作 300 天，则用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

现有工程所在厂区雨污分流，排水利用园区内已建成的雨污管网，雨水进入雨水管道，通过园区内的雨水泵站提升，最终排入板桥河；污水经化粪池沉淀后，经厂区废水总排口排入市政污水管网，最终排入大港石化产业园区污水处理厂。冷却用水重复使用，不外排。现有工程排水主要为员工生活污水，污水排污系数以 0.9 计，则员工生活污水排放量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ($405\text{m}^3/\text{a}$)。现有工程水平衡图如下。

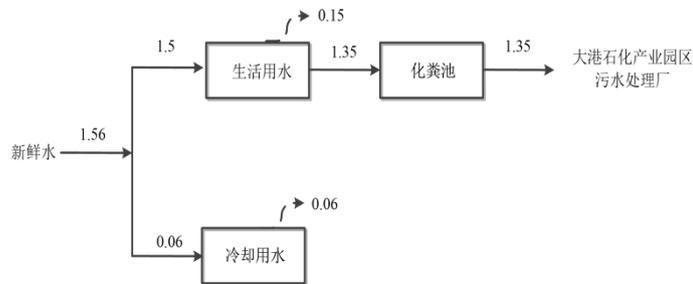


图 2-4 现有运营中项目给排水平衡图（单位 m^3/d ）

(3) 供电

现有工程用电由市政电网提供，依托现有变电站供电系统，可满足项目用电需求。

(4) 供热、制冷

现有生产厂房冬季不供热，夏季采用电风扇，办公室冬季采暖、夏季制冷均采用分体式电空调。

(5) 供气

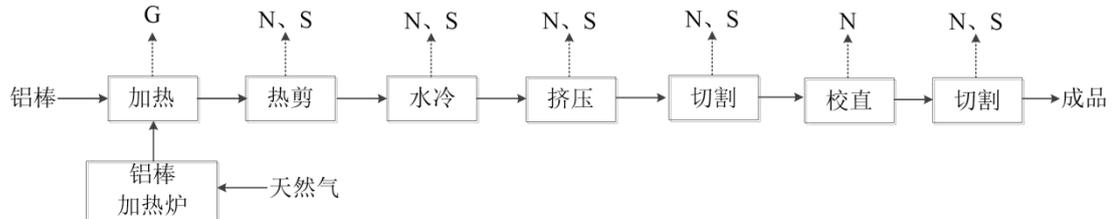
现有工程加热炉使用天然气，由市政燃气管道提供。

2.1.6 劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 30 人，实行 2 班制，每班工作 12 小时，全年工作 300 天。不设置宿舍和食堂，不提供食宿，办公室内设临时休息区。铝棒加热工序年时基数 2400h。

2.1.7 运营中项目工艺流程

现有运营中项目生产工艺如下：



注：G：燃烧烟气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）、N：噪声、S：边角料、废铝屑

图 2-5 现有工程运营项目中工艺流程图

(1) 加热

铝棒在进入挤压机之前需要使用铝棒加热炉进行加热，以降低铝棒的硬度、提高铝棒的可塑性。采用人工转运的方式将铝棒送至铝棒加热炉中加热，现有工程所用铝棒加热炉可加热 16 根铝棒，折合重量约 1.3 吨，加热炉炉体内温度保持在 480~520℃之间，加热完成后，按出棒按钮，铝棒达到设定长度后自动停止，进行热剪。该温度条件下，铝棒仅会降低硬度，不会发生形态变化。铝棒加热炉以天然气燃烧机作为热源，加热炉进口处设有天然气燃烧嘴，天然气额定耗气量 13m³/h，配助燃风机风量为 300m³/h，当铝棒加热炉炉体温度上升到 520℃后，天然气燃烧机自动停止加热，当炉体温度小于 480℃时，天然气燃烧机自动开始工作加热炉体到 520℃。单台铝棒加热炉气时间约为 8h/d。加热炉上方配有循环风机，风机风量为 4000m³/h，保证炉体内温度均衡，达到节能环保的作用，另外由于存在气压差，燃烧产生的燃气废气通过加热炉上方排气筒排放。

该工序会有燃气废气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）和噪声产生。三台加热炉产生的废气分别经 16m 高排气筒 P2、P3 排放。

(2) 热剪

受挤压机盛锭筒尺寸的限制，预加热后的铝棒需要通过链条传动送至液压热剪机进行定

长切割。液压热剪机工作时通过上下刀台的垂向相对运行，通过压力作用将热铝棒剪断，该过程无粉尘产生。当经过多次热剪后长铝棒剩余长度略大于略小于定尺长度但不影响挤压机成型时，不再进行热剪作业，直接人工将铝棒前端夹持固定向前拉出，进行下一步加工工序。热剪过程会有噪声和废铝屑产生。

(3) 水冷

铝棒热剪后，放入挤压机前，为了使挤压后的边角料更好的与挤压垫分离，以便下一次挤压加工，需要将热剪后的铝棒同挤压垫一同放入水桶中冷却，此过程迅速放入、拿出。冷却水桶内的冷却水仅蒸发损耗，冷却水定期补充，不外排。

(4) 挤压

人工将水冷后的铝棒放入挤压机中，通过挤压机机械手送入挤压机，对铝棒进行挤压后通过磨具一次成型（模具采用电加热保证模具温度 400℃），通过合理控制挤压速度，确保产出的铝型材表面光滑平直。该工序会产生噪声和边角料。

(5) 切割

切割共分为两次，第一次切割是对经过挤压机挤出的挤压材进行切割，目的是切割成合适的大小，便于放置冷床上冷却，第二次是对校直后的挤压材进行切割，其目的是根据客户需要制成最终产品。该工序会产生噪声、边角料和废铝屑。

(6) 冷却

挤压成型后的产品，通过传送带至冷床进行自然冷却，该工序无污染物产生。

(7) 校直

挤压材经冷床冷却后经自动料台传送至校直机进行校直整理。该工序会产生噪声。

2.1.8 主要污染工序及治理措施

现有运营中项目产污工序和治理措施见下表。

表 2-15 现有运营中项目产污工序及治理措施一览表

类别	产污位置	产污节点	污染物名称	污染因子	收集治理措施
大气污染物	铝棒加热	加热炉	燃气废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	加热炉产生的燃气废气经 2 根排气筒 P2、P3
噪声	铝型材加工车间	设备运行	噪声 N	LeqdB(A)	基础减振、建筑墙体隔声等
固体废物	一般固废	生产车间	切割	废铝屑	物资回收部门回收处理
		生产车间	切割	废边角料	
	危险废物	生产车间	设备维护保养	废液压油	废液压油

2.1.9 污染物达标性分析

(1) 废气

生产车间内加热炉（3台）产生的废气经2根16m排气筒（P2、P3）排放。由于现有加热炉只有两台运行，两台加热炉通过1根16m高排气筒P2排放，P2排气筒监测数据根据天津国佳检验检测有限公司2023年05月17日对现有工程废气进行监测（报告编号：HJ2023051701-3）的监测数据，P3排气筒监测数据根据《瑞达（天津）铝业有限公司年加工1300吨铝型材项目竣工环境保护验收报告》中监测数据，监测结果如下。

表 2-16 P2 排气筒废气排放情况一览表

检测项目		单位	检测结果	标准限值	达标情况
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.8	/	/
	折算浓度	mg/m ³	2.0	10	达标
	排放速率	kg/h	1.82×10 ⁻⁴	/	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	83	/	/
	折算浓度	mg/m ³	94.4	100	达标
	排放速率	kg/h	8.38×10 ⁻³	/	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	<3	50	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/
烟气黑度		林格尔曼级	<1	≤1	达标

由上表可知，现有工程 P2 排气筒排放的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放浓度及烟气黑度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中表 2 的相关限值要求。

表 2-17 P3 排气筒废气排放情况一览表

检测日期 2021.9.25					
检测点位	检测项目		检测结果及频次		
			1	2	3
	标态烟气量 (m ³ /h)		84	87	109
P3 出口	颗粒物	浓度 (mg/m ³)	2.0	1.8	2.4
		折算浓度 (mg/m ³)	4.2	3.7	4.7
		排放速率 (kg/h)	1.68×10 ⁻⁴	1.57×10 ⁻⁴	2.62×10 ⁻⁴
	二氧化硫	浓度 (mg/m ³)	8	8	7
		折算浓度 (mg/m ³)	16.8	16.3	13.8
		排放速率 (kg/h)	6.72×10 ⁻⁴	6.96×10 ⁻⁴	7.63×10 ⁻⁴
	氮氧化物	浓度 (mg/m ³)	30	35	36
		折算浓度 (mg/m ³)	63.1	71.1	70.9
		排放速率 (kg/h)	2.52×10 ⁻³	3.04×10 ⁻³	3.92×10 ⁻³
烟气黑度 (林格尔曼级)		<1	<1	<1	
检测日期 2021.9.26					
检测点位	检测项目		检测结果及频次		
			1	2	3
	标态烟气量 (m ³ /h)		1.3	1.8	1.2
P3 出口	颗粒物	浓度 (mg/m ³)	99	84	89
		折算浓度 (mg/m ³)	1.3	1.8	1.2
		排放速率 (kg/h)	2.4	3.4	2.2
	二氧化硫	浓度 (mg/m ³)	1.29×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁴
		折算浓度 (mg/m ³)	5	3	5
		排放速率 (kg/h)	9.3	5.6	9.1
	氮氧化物	浓度 (mg/m ³)	4.95×10 ⁻⁴	2.52×10 ⁻⁴	4.45×10 ⁻⁴
		折算浓度 (mg/m ³)	37	35	39
		排放速率 (kg/h)	3.66×10 ⁻³	2.94×10 ⁻³	3.47×10 ⁻³
烟气黑度 (林格尔曼级)		<1	<1	<1	

根据验收检测报告（报告编号：HJ2021092507-3）排气筒 P3 出口最大排气量为 109m³/h，颗粒物最大排放折算浓度为 4.7mg/m³，最大排放速率为 2.62×10⁴kg/h；SO₂ 最大排放浓度为 16.8mg/m³，最大排放速率为 7.63×10⁴kg/h；NO_x 最大排放浓度为 71.1mg/m³，最大排放速率为 3.66×10³kg/h；烟气黑度（林格曼黑度）均<1。颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 2 中的相应限值。

(2) 废水

现有工程生活污水经总排口排入市政污水管网，最终排入大港石化产业园区污水处理厂集中处理，根据天津国佳检验检测有限公司 2023 年 05 月 17 日对现有工程厂区污水总排口进行监测（报告编号：HJ2023051701-2）的监测数据，废水监测结果见下表。

表 2-18 现有工程污水排放检测数据及标准限值表

检测点	检测项目	结果	限值	单位	达标情况
污水总排口	pH 值	7.73	6~9	无量纲	达标
	COD	181	500	mg/L	达标
	NH ₃	10.2	45	mg/L	达标
	总磷	1.49	8	mg/L	达标
	总氮	34.7	70	mg/L	达标
	石油类	7.71	15	mg/L	达标
	SS	67	400	mg/L	达标
	BOD ₅	44.4	300	mg/L	达标

由上表可知，污水总排口污染物浓度值均可满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准限值要求，可达标排放。

(3) 噪声

根据天津国佳检验检测有限公司 2023 年 05 月 17 日对现有工程厂界噪声进行监测（报告编号：HJ2023051701-1）的监测数据，噪声监测结果见下表。

表 2-19 现有工程噪声排放监测数据及标准限值表 单位：dB(A)

检测点位	昼间	限值	达标情况
东 1 厂界外 1m	55.7	昼间 65	达标
北厂界外 1m	58.4		达标
西 1 厂界外 1m	53.8		达标
东 2 厂界外 1m	57.4		达标
西 2 厂界外 1m	55.8		达标

由上表可知，昼间厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，可达标排放。

(4) 固体废物

现有工程固体废物产生及处置情况如下表。

表 2-20 现有工程固废处置情况表

分类	名称	实际产生量	排放方式及途径
一般固废	废边角料	190t/a	交由物资回收部门回收利用
	废铝屑	10t/a	
危险废物	废液压油	0.2t/a	交由天津绿展环保科技有限公司处置

	废油桶	0.02t/a	
	含油棉纱	0.05t/a	
生活垃圾	生活垃圾	7.5t/a	城管委定期清运

综上，现有工程运营过程中各项废弃物的处理处置措施合理、可行。

2.1.10 总量控制

现有项目总量控制情况见下表。

表 2-21 现有项目总量控制指标一览表

污染物名称		《铝型材表面处理阳极氧化项目项目》批复排放量 (t/a)	《瑞达(天津)铝业有限公司年加工 1300 吨铝型材项目》批复排放量(t/a)	实际排放量 (t/a)
废水	COD	0.27	0.203	0.084
	氨氮	0.243	0.018	0.0047
	总磷	/	/	0.0007
	总氮	/	/	0.016
废气	颗粒物	/	/	0.00048
	SO ₂	/	0.077	0.0007
	NO _x	/	0.154	0.023

由上表可知，现有项目各项污染物实际排放量均小于许可排放量，满足总量控制要求。

2.1.11 环境管理

(1) 排污口规范化

根据现场踏勘，现有项目排污口规范化建设情况见下表。

表 2-22 现有项目排污口规范化建设情况一览表

编号	现场照片	是否符合要求
P2		符合

P3			符合
污水总排口			符合
一般固废暂存间			符合

危废暂存间		符合
<p>由上表可知，现有项目各排污口均已进行规范化建设。</p> <p>(2) 应急预案</p> <p>建设单位已于 2021 年 9 月 14 日按照当地生态环境部门要求编制应急预案并进行备案，备案编号 120116-2021-174-L，备案意见见附件。</p> <p>(3) 排污许可</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），行业类别为“二十七—有色金属冶炼和压延加工业 32—75—有色金属压延加工 325—其他”，排污许可管理类别为登记管理，建设单位已于 2021 年进行了排污登记，登记编号：91120116MA06TQRM34001X，见附件。</p> <p>(4) 例行监测</p> <p>目前，建设单位已制定了例行监测计划，并按照计划定期委托有资质的单位进行检测。</p> <p>(5) 环境管理</p> <p>目前，建设单位已设置环境保护工作责任制，其中公司总经理全面负责公司环保管理工作，具体职责包括管理制度完善、落实，环保设施的完善，环保设施运行状况监督，职工环保教育安排等。各部门负责人的环保职责包括：监督指导生产废料入库后的监管及环保设施有效使用；推进环保管理制度执行；危废的回收与清运工作；生产减振、隔声以及废料的清理工作；与环保相关部门联络、监测等。此外公司制定有废料废品存放、回收管理制度，环保设施使用、维护制度等，具体规定事项包括：生产设备的管理，危险废物贮存、转移，生产固废和生活垃圾的处置及管理等工作。制定项目环境监测年度计划，完成各项环境监测任务，积极推行清洁生产，认真落实企业污染物排放总量控制指标，解决落实过程出现的问题，保障环保设施正常运行，确保污染物达标放。</p> <p>2.2 未建设项目（瑞达（天津）铝业有限公司铝型材表面处理阳极氧化项目）</p> <p>目前该项目尚未建设，其内容及达标排放情况均摘自《瑞达（天津）铝业有限公司铝型</p>		

材表面处理阳极氧化项目环境影响评价报告表》中内容。

2.2.1 工程组成

表 2-23 现有未建设项目主要建筑物情况一览表

项目名称	工程内容	建筑面积 (m ²)	层数	高度 (m)	结构	备注
瑞达(天津)铝业有限公司铝型材表面处理阳极氧化项目	铝型材表面处理车间	1632	1层	8	钢混	铝型材阳极氧化(由于本项目未建设,目前此车间闲置)

表 2-24 现有未建设工程内容组成一览表

项目名称		现有运营中工程内容
主体工程	生产车间	1F, 钢结构, 建筑面积 1632m ² , 厂房高度 8m, 主要对铝型材表面进行阳极氧化处理, 共设置一条阳极氧化生产线及其配套设施, 槽体均位于地上。
辅助及储运工程	仓库	在铝型材表面处理车间南侧, 用于原料、半成品、成品的存放。
	办公室	位于铝型材表面处理车间南侧, 仓库东侧, 用于前期项目办公用房
	药剂房	位于铝型材表面处理车间南侧, 用于存放片碱、无镍封孔剂等原辅材料以及污水处理所需聚丙烯酰胺等药剂。
公用工程	供水	市政自来水管网供给, 满足前期项目用水要求。
	排水	生活污水经化粪池沉淀处理后与纯水制备排浓水一同排入市政污水管网, 最终排入大港石化产业园区污水处理厂集中处理。
	供电	由市政供电系统供给, 满足前期项目用电要求。
	制冷	车间制冷由冷冻机和冷却塔提供, 办公室制冷采用分体空调。
	供热	槽体加热均为电加热, 办公室供热使用分体空调。
环保工程	废气	氧化槽产生的硫酸雾通过槽边侧吸风收集后(槽体边设置低界面条缝式吸风管道, 距离槽液面高度约 0.2m-0.3m), 进入碱液喷淋塔处理, 处理后的废气由一根 18m 高排气筒排放。
	废水	前期项目阳极氧化生产线工艺废水排入厂区污水处理设备, 采取“絮凝沉淀+砂滤+碳滤”法处理, 处理后回用于生产, 不外排; 生活污水经化粪池沉淀处理后与纯水制备排浓水一同排入市政污水管网, 最终排入大港石化产业园区污水处理厂集中处理。
	噪声	选用低噪声设备, 生产设备均位于生产车间内, 采用减振、墙体隔音等措施; 废气处理设施风机位于车间外南侧, 设置独立的设备间, 并加装隔音棉。
	固废	生活垃圾交城市管理委员会清运处理; 危险废物在危废暂存间暂存后, 委托有资质单位统一处理; 一般工业固废由厂商回收。

2.2.2 产品方案

未建设项目产品为表面阳极氧化铝型材, 该产品主要用于自行车车圈制造、测量仪制造及门窗制造等。生产规模为年处理铝型材 900t, 具体产品方案见下表。

表 2-25 现有运营中项目产品方案一览表

产品名称	规格 (mm)	单位	年产量
表面阳极氧化铝型材	5700*21.8*34.7	吨	900

2.2.3 主要原辅材料

未建设项目主要原辅材料用量见下表。

表 2-26 现有未建设项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年用量	主要成分	存储位置	包装形式	厂区最大储存量
1	铝型材	900t	铝	型材	捆	30t

				存储区		
2	除油剂	2t	烷基磺酸钠 15%；表面活性剂 5%；缓蚀剂 5%；水 75%	药剂库	桶	0.1t
3	氢氧化钠	0.6t	NaOH96%		袋	0.1t
4	氟化氢铵	0.6t	NH ₄ HF296%		袋	0.1t
5	硝酸	0.3t	HNO ₃ 68%		/	厂区内不存储
6	硫酸	1t	H ₂ SO ₄ 98%		/	厂区内不存储
7	无镍封孔剂	0.3t	氟锆酸钾 50%，其余为表面活性剂、铵盐		袋	0.1t
8	聚丙烯酰胺	0.05t	丙烯酰胺均聚物或其他单体共聚而得聚合物		袋	0.01t
9	聚合氯化铝	0.8t	介于 AlCl ₃ 和 Al(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，氧化铝含量 20~40%。		袋	0.1t

2.2.4 生产设备

现有未建设项目生产设备如下。

表 2-27 现有未建设项目生产设备一览表

序号	设备名称	数量	位置	备注
1	阳极氧化生产线	1 条	铝型材表面处理车间	含脱脂槽、碱蚀槽、磨砂槽、中和槽、氧化槽、封孔槽、水洗槽等，槽体均为地上钢混结构，每天运行 8h，年运行 2400h
2	纯水设备	1 套		纯水制备能力 2m ³ /h
3	整流柜	1 套		/
4	冷冻机	1 台		冷冻机使用的是 R134a（1,1,1,2-四氟乙烷），不含氯原子，对臭氧层不起破坏作用，具有良好的安全性能（不易燃、不爆炸、无毒、无刺激性、无腐蚀性）的环保制冷剂，不属于《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5 号）中禁止使用的制冷剂。
5	冷却塔	1 个		/
6	污水处理设备	1 套		前期项目计划设置一套污水处理设施用于处理阳极氧化生产线工艺废水，处理规模为 5t/h。污水处理设施为分体结构，主要包括一地下调节水槽、一地上回用水槽、一台板框压滤机、一台石英砂过滤罐、一台活性炭吸附罐
7	酸雾喷淋塔	1 座		处理氧化槽产生的硫酸雾，设计风量 10000m ³ /h

2.2.5 未建设项目生产定员及工作制度

瑞达（天津）铝业有限公司前期项目计划招募劳动定员 6 人，采用每天 1 班、每班 8 小时的工作制度，年工作 300 天。

2.2.6 公用工程

（1）供、排水

用水包括槽液配置用水、水洗用水、酸雾喷淋塔用水、冷却塔用水、制纯水用水和生活

用水，均由园区供水管网提供，总用水量为 4.238m³/d (1271.4m³/a)。

废水主要为纯水制备废水和生活污水，纯水制备废水和生活污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网，最终排入大港石化产业园区污水处理厂，纯水制备废水排水量为 1.61m³/d (483m³/a)，生活污水排水量为 0.192m³/d (57.6m³/a)。前期项目水平衡见下图。

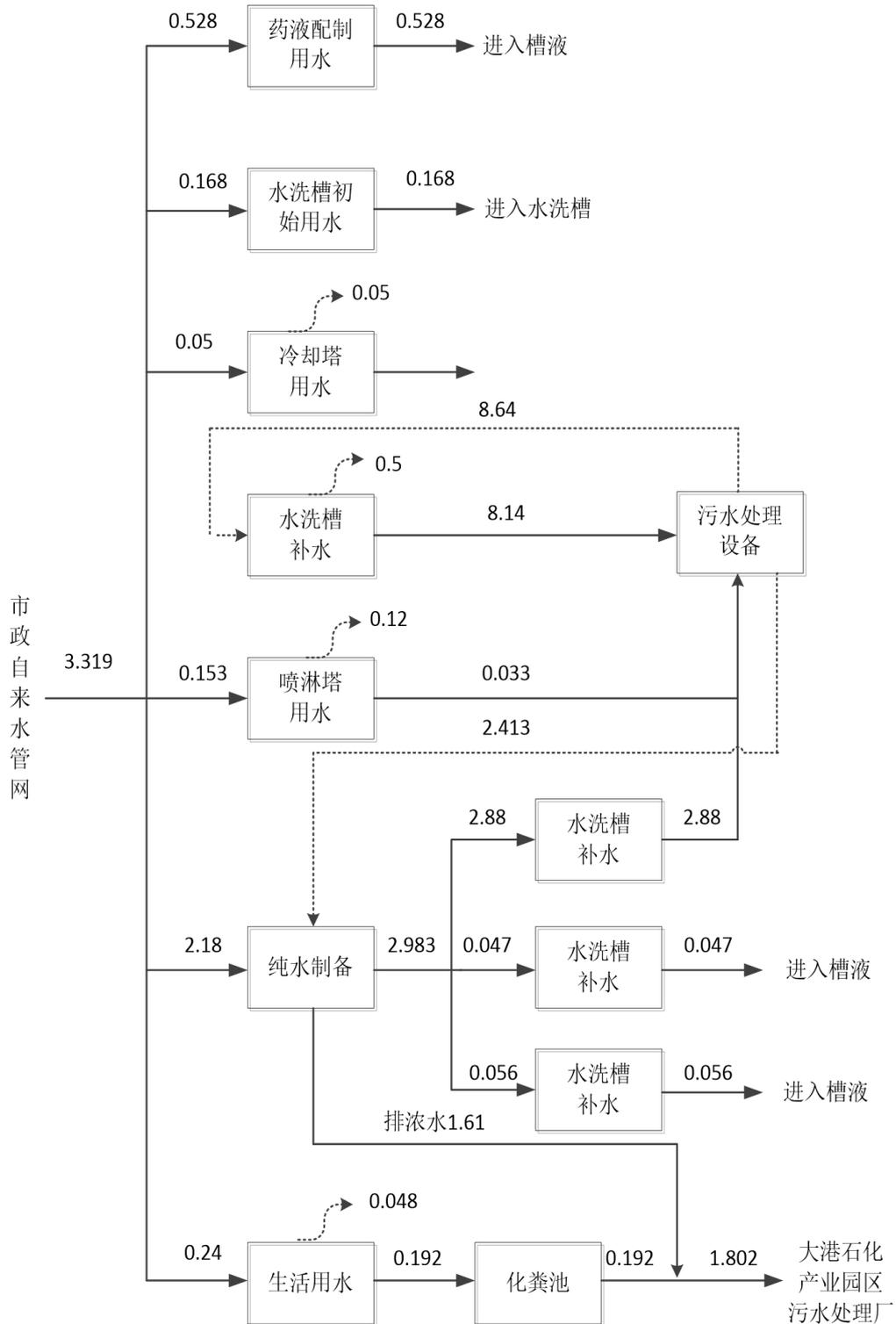


图 2-6 现有未建设项目给排水平衡图 (单位 m^3/d)

(2) 供电

由园区市政供电网提供, 厂区年用电量约为 10 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。

(3) 采暖制冷

办公区夏季制冷、冬季采暖采用单体式空调, 生产车间槽液加热采用电加热, 氧化槽使用冷冻机制冷, 制冷剂使用环保型的 R134a, 不属于国家禁止类、淘汰类。

(4) 纯水制备

所用纯水由新建的 1 套全自动 RO 纯水设备提供, 纯水制备能力为 $2\text{m}^3/\text{h}$ 。整套纯水制备系统包括原水增压泵、石英砂过滤器、活性炭过滤器、软化器、反渗透主机、RO 水箱等设备。纯水制备的具体工艺流程如下: 自来水→石英砂过滤→活性炭过滤→反渗透→纯水。

(5) 生活设施

不设置宿舍和食堂, 不提供食宿, 办公室内设临时休息区。

2.2.7 未建设项目工艺流程

铝型材表面阳极氧化处理, 其主体工艺流程如下:

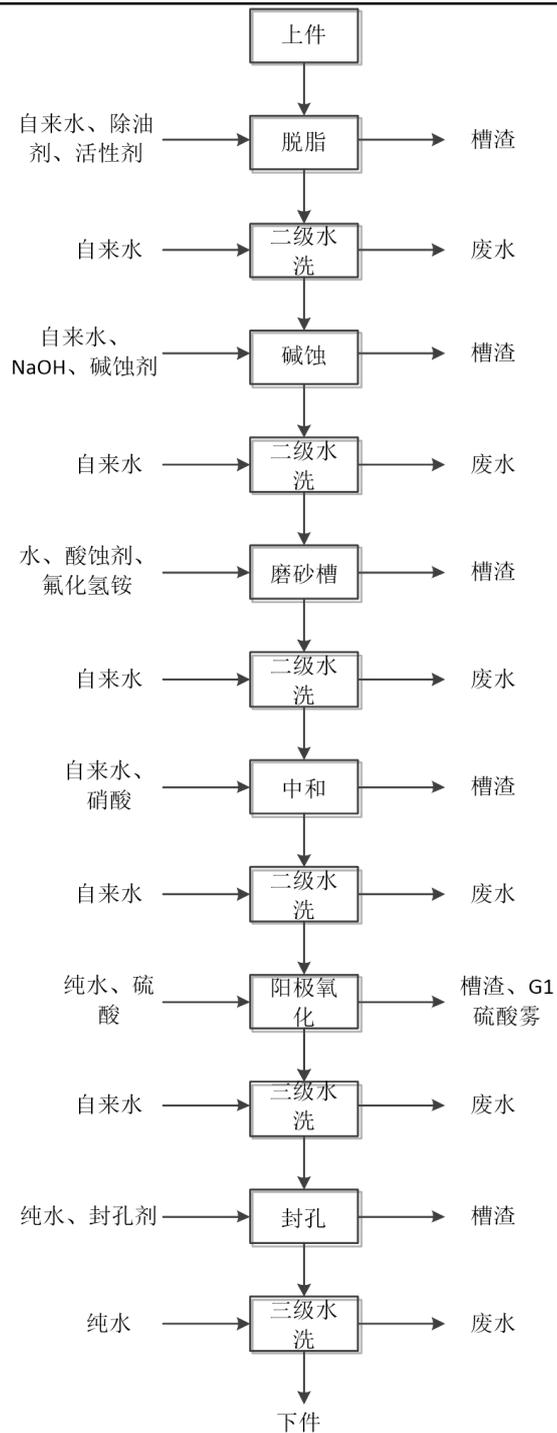


图 2-7 阳极氧化生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 脱脂及水洗：

由于铝型材在空气中会形成氧化膜、复合膜、共价键结合膜等系列结构，其表面常沾有指纹、油污等有机物，以及靠静电作用而附着的灰尘等无机物污垢。脱脂主要是去除铝型材表面脏污，以免影响后续工序。此工序设置 1 个脱脂槽，除油剂的主要成分为烷基磺酸钠，

槽液浓度为 2%~3%，在室温下脱脂，时间为 1-3 分钟，可将少量乳化油去除。脱脂槽定期过滤，并补充槽液，槽液不外排。此工序产生废槽渣。脱脂后进入水洗槽进行二级水洗，产生废清洗水，废水中主要污染物为 CODcr、SS。

(2) 碱蚀及水洗

碱蚀主要去除铝型材表面的自然氧化膜及轻微的划伤，使其表面平滑或光泽等不同状态，蚀洗表面有利于阳极氧化膜生成，并获得较高质量的膜层。此工序设置 1 个碱蚀槽，使用药剂为片碱，槽液浓度为 40~50g/L，在 40~45℃左右条件下对铝型材表面进行均匀普遍的腐蚀，停留 1~3min 后移出碱槽进入水洗。碱蚀槽定期过滤，并补充槽液，槽液不外排。此工序产生废槽渣。碱蚀后进入水洗槽进行二级水洗，产生清洗废水，废水中主要污染物为 CODcr、SS、石油类。

(3) 磨砂

根据客户要求，部分磨砂质地的产品需要进行酸蚀。此工序设置 1 个磨砂槽，使用药剂为氟化氢铵，槽液浓度为 40~50g/L，在 30℃左右条件下对铝型材表面进行均匀普遍的腐蚀，停留 5~6min 后移出磨砂槽进入水洗。磨砂槽定期过滤，并补充槽液，槽液不外排。此工序产生废槽渣。酸蚀后进入水洗槽进行二级水洗，产生清洗废水，废水中主要污染物为 CODcr、SS、石油类。

(4) 中和及水洗

铝件经碱蚀水洗后，由于表面呈碱性，经酸中和可彻底去挂灰以及残留的碱液，以露出光亮的金属表面，为后续阳极氧化做准备，保证铝件的光洁度后再进入下道工序处理。中和工序用硝酸，槽液浓度为 7g/L，主要去除对象的氧化膜。室温下操作时间为 2~5min。酸液过滤后重复使用，定期添加，不外排。此工序产生中和槽滤渣。酸洗后进入水洗槽进行二级水洗，产生清洗废水，废水中主要污染物为 pH、CODcr、SS、石油类。

(5) 阳极氧化及水洗

此过程主要通过电解使铝型材表面产生防腐蚀氧化膜，其原理是以待加工铝件为阳极、铝板为阴极材料（铝板只起导电和析氢），置于电解质溶液（硫酸）中，利用 39 电解作用使其表面形成氧化铝薄膜的过程。直流电硫酸阳极氧化法的应用最为普遍，这是因为它具有适用于铝及大部分铝合金的阳极氧化处理；膜层较厚、硬而耐磨、封孔后可获得更好的抗蚀性；膜层无色透明、吸附能力强极易染色；处理电压较低，耗电少。

前期项目使用硫酸溶液做电解液，槽液浓度为 150-180g/L，铝离子浓度不高于 15g/L，氧化槽温度控制在 20℃左右，时间约为 25min。工件在阳极氧化槽中阳极氧化后再放入水洗槽中进行三级水洗，每道水洗工序持续 2min。

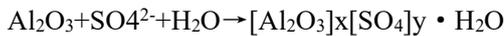
硫酸阳极氧化过程中发生一系列反应：

在阴极上，按下列反应放出 H_2 ： $2H^{++}+2e^{-}\rightarrow H_2$

在阳极上， $4OH^{-}-4e^{-}\rightarrow 2H_2O+O_2$ ，析出的氧不仅是分子态的氧 O_2 ，还包括原子氧 O ，以及离子氧 O^{2-} ，通常在反应中以分子氧表示。

作为阳极的铝被其上析出的氧所氧化，形成无水的 Al_2O_3 膜： $4Al+3O_2=2Al_2O_3$

另外硫酸除了作为电解液之外，还参与成膜过程：



阳极氧化工序会产生硫酸雾、氧化废槽渣、氧化槽废液。

氧化后进入水洗槽进行三级水洗，产生清洗废水，废水中主要污染物为总铝、CODcr、SS、pH。

(6) 封孔及水洗

封孔是铝型材在阳极氧化后，将氧化膜外表面的多孔质层封闭，减少氧化膜的孔隙及其吸附能力的一道工序。铝型材经阳极氧化后表面形成由阻挡层和多孔层组成的多孔性氧化膜。这层氧化膜表面活性大，易受腐蚀及吸附污物。因此，氧化之后必须经过封孔处理。封孔机理是金属盐水溶液进入阳极氧化膜微细孔内发生水解，产生无镍封孔剂都填充在氧化膜中，将孔隙封闭。前期项目采用封孔剂主要成分为氟锆酸钾，不含镍等重金属，槽液浓度为 40g/L，在 20~30℃ 左右，pH 为 5.0~6.5 条件下进行封孔，时间为 10~30min，槽液过滤后重复使用，定期添加，不外排。封孔后进行三级纯水清洗，去除表面残留封孔剂。此工序产生封孔槽渣、封孔清洗废水。

(7) 下件、包装入库

水洗后自然风干，表面无水珠、水雾后下件，包装入库。

2.2.8 前期项目污染物排放预测情况

由于铝型材表面阳极氧化处理项目尚未建设，因此前期项目污染物达标排放情况引用《瑞达（天津）铝业有限公司铝型材表面处理阳极氧化项目环境影响评价报告表》的预测结论。具体如下：

2.2.8.1 废气

前期项目产生的废气主要是阳极氧化工序中氧化槽氧化时产生的硫酸雾，硫酸雾产生的废气经氧化槽槽边侧吸风收集后（槽体边设置低界面条逢式吸风管道，距离槽液面高度约 0.2m-0.3m），引入碱液喷淋塔处理后的废气由一根 18m 高 P1 排气筒排放。基准排气量排放浓度核算结果及无组织预测结果见表 2-28、表 2-29。

表 2-28 基准排气量排放浓度核算结果

排气筒编号	车间/生产线	污染物	预测排放浓度 (mg/m ³)	基准气量排放浓度 (mg/m ³)	标准值	达标情况
P1	铝阳极氧化线	硫酸雾	1.4	5.3	30	达标

由上表可知，硫酸雾基准排气量排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5“新建企业大气污染物排放限值”（硫酸雾最高允许排放浓度30mg/m³）的要求。

表 2-29 无组织废气预测结果

排放位置	监测项目		单位	最大地面小时浓度 (mg/m ³)	标准值
铝型材表面处理车间	硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	0.272	1.2

根据预测结果，废气处理设施出口 P1 的硫酸雾排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的相关限值要求；硫酸雾无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关限值要求；无组织废气可实现达标排放。

2.2.8.2 废水

前期项目产生的生活污水和纯水制备排浓水经化粪池沉淀后经污水总排口排入市政污水管网，最终排入大港石化产业园区污水处理厂集中处理。阳极氧化生产线工艺废水以及喷淋塔排水经厂区污水处理设备处理后，循环使用，不外排。废水预测结果见下表。

表 2-30 废水预测结果

因子	水量 m ³ /a	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	石油类
排浓废水	483	6~9	30	40	/	/	/	/	/
生活污水	57.6	6~9	200	400	250	30	50	3	/
混合水质	540.6	6~9	48.1	78.2	26.6	3.2	5.3	0.3	/

根据上表预测结果，污水总排放口废水各项污染因子排放浓度均达到 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准限值要求。

2.2.8.3 噪声

前期项目建成后的噪声主要为厂区内的生产设备及配套设备运转噪声，降噪措施为采取选用低噪音设备、基础减振、厂房隔声和距离衰减等。南北厂界为公用厂界；根据《瑞达（天津）铝业有限公司铝型材表面处理阳极氧化项目环境影响评价报告表》，将前期项目生产厂房东西两侧边界作为厂界，噪声预测值为厂界外 1m 处。噪声预测结果见下表。

表 2-31 噪声预测结果

预测点位	噪声源	噪声贡献值	厂界噪声贡献值叠加值	标准值（昼间）	达标情况
东侧厂界	纯水机	14	47	65	达标
	冷却塔	22			
	污水处理设备泵组	18			
	废气净化设备风机	47			
西侧厂界	纯水机	19	35	65	达标
	冷却塔	32			

	污水处理设备 泵组	25			
	废气净化设备 风机	31			

根据噪声预测结果可知，厂区厂界各点昼夜间噪声均满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）3级标准的限值要求（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A））。

2.2.8.4 固体废物

现有未建设项目固体废物产生情况详见下表。

表 2-32 未建设项目固体废物产生情况

固废名称	产生量	性质	危废代码	处置措施
生活垃圾	0.9t/a	生活垃圾	/	城管委定期清运
废反渗透膜	0.1t/a	一般工业固体废物	/	供应商回收
废弃包装容器	2t/a	危险废物	900-041-49	委托有资质单位处 置
废槽液及过滤槽渣	3.6t/a	危险废物	336-063-17	
污泥	5t/a	危险废物	336-063-17	
废石英砂	0.05t/a	危险废物	900-041-49	
废活性炭	0.07t/a	危险废物	900-041-49	

前期项目在环评报告中已明确，危险废物暂存于车间内西侧 6m² 的危废暂存间内，根据以上分析，前期项目固体废物均妥善处置，未对周围环境产生明显不利影响。

2.2.8.5 总量

根据《铝型材表面处理阳极氧化项目项目环境影响报告表》（津滨审批二室准审[2020]275号），前期项目 COD_{Cr}、氨氮实际排放总量分别为 0.27t/a、0.0243t/a。

3、存在的问题及以新带老措施

根据现场踏勘情况，建设单位废气、废水达标排放且去向合理，固体废物有合理的收集和处置措施，废气排污口、污水排口、一般固废废物暂存间进行了规范化设置。现有工程已取得排污许可证，污染物总量可满足总量控制要求。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 基本污染物空气质量现状

本项目位于天津市滨海新区大港古林街道海盛路8号。根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单(公告[2018]第29号)限值。根据天津市生态环境局网站滨海新区2022年环境空气质量数据，项目区域环境空气质量监测结果见下表。

表 3-1 2022 年滨海新区环境空气质量监测结果 单位：(除 CO mg/m³) μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.9	不达标
PM ₁₀		64	70	91.4	达标
SO ₂		9	60	15	达标
NO ₂		34	40	85	达标
CO	第95百分位数24h平均浓度	1.2	4	30	达标
O ₃	第90百分位数8h平均浓度	169	160	105.6	不达标

注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 4项污染物为浓度年均值，CO为24小时平均浓度第95百分位数，O₃为日最大8小时平均浓度第90百分位数。

由上表可知，六项污染物没有全部达标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，6.4.1.1城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，本项目所在区域为不达标区域。

改善目标：根据《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划的通知》(津污防攻坚指〔2023〕1号)、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的计划的通知》津污防攻坚指〔2022〕2号等文件，随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

2、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求，调查本项目厂界外50m范围内声环境保护目标，根据调查结果，项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，故无需开展声环境质量现状调查。

3、地下水环境

根据建设单位提供资料，本项目铝材热处理后进入冷却水井直接冷却，热处理冷却水井为地下混凝土结构，井深8m，可能存在土壤和地下水污染途径。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)，项目建成后全厂可能存在土壤和地下水污染途径，因此本项目对该地块开展地下水、土壤环境现状调查以留作背景值。

区域
环境
质量
现状

(1) 监测布点

根据对本次调查区进行调查发现，调查区及周边无集中式城镇供水水源地，也无分散式饮用水源地，无居民饮水水井等。本次调查工作中，在调查区内水井下游新建 1 眼地下水监测井。



图 3-1 地下水监测点位示意图

(2) 监测因子

根据项目特点、特征污染物和所在区域环境地质特征，项目地下水监测因子如下：

①地下水环境因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；

③特征污染因子：石油类。

(3) 监测时间及频次

项目进行一期的地下水水质监测工作，项目地下水水质监测时间为 2023 年 07 月 17 日。

(4) 监测方法

本次监测分析方法见下表。

表 3-2 地下水现状监测分析方法

检测项目	检测依据	仪器名称/型号/编号
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	手持式多参数水质检测仪 /TE-1900/YM-YQ-356

氨氮	《水质氨氮的测定水杨酸分光光度法》HJ 536-2009	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 /TU-1810PC/YM-YQ-223
石油类	《水质石油类的测定紫外线分光光度法试行》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 /TU-1810PC/YM-YQ-223
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管/50mL
六价铬	10.1 二苯碳酰二肼分光光度法 《生活饮用水标准检验方法金属指标》 GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法 《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
碳酸根	《地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	滴定管/50mL
重碳酸根		
氯化物	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪/ICS-600 基本型/YM-YQ-005
硫酸盐		
硝酸盐		
亚硝酸盐		
氟化物		
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	滴定管/50mL
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006	电子天平（万分之一天平） /ME204/02/YM-YQ-007 电热鼓风干燥箱 /GZX-9140MBE/YM-YQ-012
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
钾	《生活饮用水标准检验方法金属指标》 GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 /TAS-990/YM-YQ-341
钠		
钙	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 /TAS-990/YM-YQ-341
镁		
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS-8500/YM-YQ-349
锰	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	四级杆电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) /iCAP RQ/YM-YQ-161
铁		
砷		
铅		
镉		
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 萃取分光光度法	紫外可见分光光度计 /TU-1810PC/YM-YQ-223
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T11893-1989	紫外可见分光光度计 (UV) UV-7504
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》HJ/T399-2007	紫外可见分光光度计 (UV) UV-7504
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ1000-2018	洁净工作台 SW-CJ-2F、生化培养箱 SPX-150BF

总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T5750.12-2006 2.1	洁净工作台 SW-CJ-2F、生化培养箱 SPX-150BF
-------	---	-----------------------------------

(5) 地下水现状监测结果

地下水环境质量监测结果见下表。

表 3-3 地下水环境质量监测结果一览表

检测项目	单位	检出限	检测结果	
			1#	1# (平行)
			微黄、透明、无异味	微黄、透明、无异味
pH 值	无量纲	/	7.4 (13.5℃)	7.3 (13.6℃)
氨氮	mg/L	0.01	1.68	1.68
石油类	mg/L	0.01	0.03	0.04
高锰酸盐指数	mg/L	0.5	5.3	4.8
六价铬	mg/L	0.004	0.004L	0.004L
氰化物	mg/L	0.002	0.002L	0.002L
氯化物	mg/L	0.007	1.24×10 ³	1.26×10 ³
硫酸盐	mg/L	0.018	240	254
硝酸盐	mg/L	0.016	1.16	1.10
亚硝酸盐	mg/L	0.016	0.016L	0.016L
氟化物	mg/L	0.006	0.545	0.533
碳酸根	mg/L	/	0	0
重碳酸根	mg/L	/	306	303
总硬度	mg/L	/	415	436
溶解性总固体	mg/L	4	3.11×10 ³	3.09×10 ³
钾	mg/L	0.01	194	189
钠	mg/L	0.01	722	683
钙	mg/L	0.02	59.3	60.0
镁	mg/L	0.002	83.3	84.5
汞	μg/L	0.04	0.04L	0.04L
锰	μg/L	0.12	334	324
铁	μg/L	0.82	2.85×10 ³	2.87×10 ³
砷	μg/L	0.12	5.38	5.12
铅	μg/L	0.09	2.46	2.41
镉	μg/L	0.05	0.12	0.10
挥发酚	mg/L	0.0003	0.344	0.351
总大肠菌群	MPN/100mL	/	未检出	未检出
细菌总数	CFU/mL	/	8.9×10 ²	9.7×10 ²

注：数字加 L 表示未检出。

根据现状监测结果显示：六价铬、氰化物、汞、总大肠菌群、亚硝酸盐共 6 项指标在监测点均未检出。

(6) 地下水水质标准

本项目石油类、化学需氧量、总磷、总氮参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 进行评价；其他因子参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 进行评价。评价标准限值

如下。

表 3-4 地下水水质评价标准

序号	类别	I类	II类	III类	IV类	V类	标准来源
1	pH	6.5-8.5			5.5-6.5,8.5-9	<5.5, >9	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)
2	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
3	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
4	挥发性酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
5	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5	
6	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
7	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400	
8	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30	
9	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8	
10	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
11	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
12	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
13	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1	
14	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	
15	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
16	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0	
17	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100	
18	细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000	
19	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	
20	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
21	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
22	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
23	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.3	
24	石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
25	总氮	≤0.2	≤0.5	≤1.0	≤1.5	≤2.0	
26	高锰酸盐指数	≤2	≤4	≤6	≤10	≤15	
27	总磷	≤0.02	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤0.4	
28	化学需氧量	≤15	≤15	≤20	≤30	≤40	

注：①除 pH 无量纲，其余项单位均为 mg/l。

由上水质分析可知，pH 值、六价铬、氰化物、亚硝酸盐、氟化物、汞、铅、石油类、硝酸盐满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I 类质量标准；总硬度满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) II 类质量标准；硫酸盐、锰满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类质量标准；氨氮、氯化物、铁、细菌总数、总大肠菌群、溶解性总固体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类质量标准；参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 石油类满足 I 类质量标准。

综合分析，根据本次水质监测结果确定项目场地潜水含水层的地下水水质综合类别为V类。

4、土壤环境

(1) 监测布点

根据工程分析可知，本项目可能存在土壤污染途径，因此在主要产污装置区——冷却水井下游设置柱状样监测点。

表 3-5 土壤环境现状监测点信息表

采样位置	点位编号	坐标		采样深度 (m)	岩性分层
		X	Y		
冷却水井下游	1#	117.49219716	38.82332654	0.5m、1.5m、3.0m、7.0m、10m	杂色、杂填，黄褐、粉粘，灰色、粉土

表 3-6 土壤样品信息表

取样位置	取样深度	土壤样监测因子
冷却水井下游	0.5m、1.5m、3.0m、7.0m、10m	基本因子：pH、汞 (Hg)、砷 (As)、铜 (Cu)、镍 (Ni)、镉 (Cd)、铅 (Pb)、六价铬 (Cr6+)、挥发性有机物 (27 项必测)、半挥发性有机物 (11 项必测)；石油烃 (C10-C40)

(2) 监测时间及频次

本次评价工作于 2023 年 07 月 14 日进行采样监测。

(3) 监测方法

本次监测分析方法见下表。

表 3-7 土壤环境现状监测分析方法

检测项目	检出限	检测依据	仪器名称/型号/编号
pH 值	/	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ 962-2018	离子计/PXSJ-216F/YM-YQ-039
六价铬	0.5mg/kg	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计/TAS-990/YM-YQ-341
铅	0.1mg/kg	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪/AAS-9000/YM-YQ-003
镉	0.01mg/kg		
铜	1mg/kg	《土壤和沉积物铜、锌、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计/TAS-990F/YM-YQ-341
镍	3mg/kg		
砷	0.01mg/kg	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计/AFS-8500/YM-YQ-349
汞	0.002mg/kg		

	石油烃 (C10-C40)	6mg/kg	《土壤和沉积物石油烃 (C10-C40) 的测定气相色谱法》 HJ 1021-2019	气相色谱仪/GC-2010plus/YM-YQ-001
挥发性有机物	氯甲烷	1.0μg/kg	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 /GC-2030-GCMS-QP2020NX/YM-YQ-215
	氯乙烯	1.0μg/kg		
	1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg		
	丙酮	1.3μg/kg		
	二氯甲烷	1.5μg/kg		
	反式-1,2-二氯乙烯	1.4μg/kg		
	1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg		
	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg		
	氯仿	1.1μg/kg		
	1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg		
	四氯化碳	1.3μg/kg		
	苯	1.9μg/kg		
	1,2-二氯乙烷	1.3μg/kg		
	三氯乙烯	1.2μg/kg		
	1,2-二氯丙烷	1.1μg/kg		
	甲苯	1.3μg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷	1.2μg/kg		
	四氯乙烯	1.4μg/kg		
	氯苯	1.2μg/kg		
	乙苯	1.2μg/kg		
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2μg/kg		
间, 对-二甲苯	1.2μg/kg			
邻-二甲苯	1.2μg/kg			
苯乙烯	1.1μg/kg			
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2μg/kg			
1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/kg			
1,4-二氯苯	1.5μg/kg			
1,2-二氯苯	1.5μg/kg			
半挥发性有机物	2-氯苯酚	0.06mg/kg	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 /GC-2030-GCMS-QP2020NX/YM-YQ-214
	硝基苯	0.09mg/kg		
	萘	0.09mg/kg		
	苯并 (a) 蒽	0.1mg/kg		
	蒽	0.1mg/kg		
	苯并 (b) 荧蒽	0.2mg/kg		
	苯并 (k) 荧蒽	0.1mg/kg		
	苯并 (a) 芘	0.1mg/kg		
	二苯并 (ah) 蒽	0.1mg/kg		

茚并 (1,2,3-cd)芘	0.1mg/kg		
苯胺	0.1mg/kg		

(4) 土壤现状监测结果及质量评价

表 3-8 土壤质量监测结果

检测值	单位	点位编号					
		1#-1	1#-1 (平行)	1#-2	1#-3	1#-4	1#-5
pH 值	无量纲	8.97	8.94	8.72	8.63	8.57	8.48
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	mg/kg	0.032	0.035	0.034	0.025	0.025	0.022
砷	mg/kg	10.5	10.6	16.4	10.5	8.45	12
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	57	43	35	11	28	22
镉	mg/kg	0.12	0.15	0.2	0.24	0.19	0.17
铅	mg/kg	29.9	27.7	24.9	17.6	21.2	19.3
镍	mg/kg	48	46	55	53	34	41
铜	mg/kg	29	28	37	34	18	24
挥发性 有机物	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出
	丙酮	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出
	氯仿	μg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出
	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯	μg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出
	三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出
	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出
	四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出
	间, 对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出	
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
半挥发 性有机 物	2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒎	mg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出	未检出	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	未检出	未检出
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

表 3-9 地下水水质评价标准

检测项目	单位	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
pH	mg/kg	-	/	/

	六价铬	mg/kg	18540-29-9	5.7	78
	砷	mg/kg	7440-38-2	60	140
	镉	mg/kg	7440-43-9	65	172
	铜	mg/kg	7440-50-8	18000	36000
	铅	mg/kg	7439-92-1	800	2500
	汞	mg/kg	7439-97-6	38	82
	镍	mg/kg	7440-02-0	900	2000
	锌	mg/kg	31396-84-6	10000	-
	总石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	-	4500	9000
挥发性有机物 (27项)	氯甲烷	mg/kg	74-87-3	37	120
	氯乙烯	mg/kg	75-01-4	0.43	4.3
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	75-35-4	66	200
	二氯甲烷	mg/kg	75-09-2	616	2000
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	156-59-2	596	2000
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	107-06-2	5	21
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	156-60-5	54	163
	氯仿	mg/kg	67-66-3	0.9	10
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	71-55-6	840	840
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	75-34-3	9	100
	苯	mg/kg	71-43-2	4	40
	四氯化碳	mg/kg	56-23-5	2.8	36
	三氯乙烯	mg/kg	79-01-6	2.8	20
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	78-87-5	5	47
	甲苯	mg/kg	108-88-3	1200	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	79-00-5	2.8	15
	四氯乙烯	mg/kg	127-18-4	53	183
	氯苯	mg/kg	108-90-7	270	1000
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	630-20-6	10	100
	乙苯	mg/kg	100-41-4	28	280
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	108-38-3,106-42-3	570	570
	苯乙烯	mg/kg	100-42-5	1290	1290
	邻二甲苯	mg/kg	95-47-6	640	640
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	79-34-5	6.8	50
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	96-18-4	0.5	5
	1,2-二氯苯	mg/kg	95-50-1	560	560
	1,4-二氯苯	mg/kg	106-46-7	20	200
半挥发性有机物 (11项)	苯胺	mg/kg	62-53-3	260	663
	2-氯酚	mg/kg	95-57-8	2256	4500
	硝基苯	mg/kg	98-95-3	76	760
	萘	mg/kg	91-20-3	70	700
	苯并[a]蒽	mg/kg	56-55-3	15	151
	蒎	mg/kg	218-01-9	1293	12900
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	205-99-2	15	151
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	207-08-9	151	1500
	苯并[a]芘	mg/kg	50-32-8	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	193-39-5	15	151
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	53-70-3	1.5	15

从监测数据统计可以看出，本次采集的土壤样品呈弱碱性，参照《土壤环境质量建设用
地土壤污染风险管控标准（试行）》进行评价，场地范围内监测点土壤样品中六价铬、镍、
铜、镉、铅、砷、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、

	<p>顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀-C₄₀）的污染物含量均低于建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值。</p> <p>5、生态环境</p> <p>本项目租赁天津市大港区古林街道办事处上古林村农民集体所有的位于天津大港古林工业园海盛路 8 号厂房进行扩建，且用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p>																					
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，周边 500m 范围情况详见附图。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，周边 50m 范围情况详见附图。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此本项目无地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目为在租赁现有闲置厂房进行扩建，且用地范围内无生态环境保护目标。</p>																					
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、废气</p> <p>本项目铝材热处理炉、时效炉、淬火炉，天然气燃烧产生的燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）经各自配套的 16m 高排气筒 P4、P5、P6 排放，排气筒燃烧废气排放执行天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 3 中的相应限值要求，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 燃气废气排放标准</p> <table border="1" data-bbox="284 1570 1353 1760"> <thead> <tr> <th>行业类别</th> <th>设备名称</th> <th>污染物类别</th> <th>限值</th> <th>单位</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">其他行业</td> <td rowspan="4">热处理炉、淬火炉、时效炉</td> <td>SO₂</td> <td>50</td> <td>mg/m³</td> <td rowspan="4">DB12/556-2015</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>300</td> <td>mg/m³</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>20</td> <td>mg/m³</td> </tr> <tr> <td>烟气黑度</td> <td>≤1</td> <td>林格曼黑度，级</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：经现场踏勘，本项目 P4、P5、P6 排气筒周边半径 200m 范围内最高建筑物为其东侧天津彩盾铝业有限公司办公楼，办公楼 4 层，高度约为 12.5m，满足高出周围 200m 范围内最高建筑高度 3m 以上的要求。</p> <p>本项目切割工序、抛光工序产生颗粒物，收集后经 20 排气筒 P7 排放，颗粒物排放标准执</p>	行业类别	设备名称	污染物类别	限值	单位	执行标准	其他行业	热处理炉、淬火炉、时效炉	SO ₂	50	mg/m ³	DB12/556-2015	NO _x	300	mg/m ³	颗粒物	20	mg/m ³	烟气黑度	≤1	林格曼黑度，级
行业类别	设备名称	污染物类别	限值	单位	执行标准																	
其他行业	热处理炉、淬火炉、时效炉	SO ₂	50	mg/m ³	DB12/556-2015																	
		NO _x	300	mg/m ³																		
		颗粒物	20	mg/m ³																		
		烟气黑度	≤1	林格曼黑度，级																		

行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相应限值要求，详见下表。

表 3-11 颗粒物排放标准

污染物	有组织排放（20m 排气筒）		无组织排放		执行标准
	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	监控 点	浓度限值 (mg/m ³)	
颗粒物	120	5.9	厂界	1.0	GB16297-1996

注：经现场踏勘，本项目 P7 排气筒周边半径 200m 范围内最高建筑物为其东侧天津彩盾铝业有限公司办公楼，办公楼 4 层，高度约为 12.5m，满足高出周围 200m 范围内最高建筑高度 5m 以上的要求。

2、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），该地区属于 3 类标准适用区，运营期租赁厂房厂界南侧、北侧环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，东侧、西侧为公用厂界不具备监测条件，环境噪声排放标准见下表。

表3-12 环境噪声排放标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

本项目一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021 年 7 月 1 日起实施）中的有关规定：“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、防扬等环境保护要求。”

本项目运营期产生的危险废物贮存执行《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）中相关规定，建设单位日常管理过程中执行《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告 2016 年第 7 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）中相关规定。

5、其他

《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市生态环境局文件-津环保监[2002]71 号），《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（天津市生态环境局文件-津环保监测[2007]57 号）。

总量
控制
指

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作，是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1 号）、《市生态环境局关于在环境影响评价

标 与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》确定本项目总量控制因子如下：

废气污染物：NO_x、SO₂、颗粒物作为特征因子进行核算。

1、废水污染物排放总量

本项目无新增废水排放。

2、废气污染物排放总量：

(1) 废气污染物预测排放量：

根据工程分析可知，本项目排气筒 P4、P5、P6、P7 废气污染物预测排放量如下：

颗粒物预测排放量为 0.0008t/a+0.0007t/a+0.0007t/a+0.068t/a=0.0702t/a；

二氧化硫预测排放量为 0.0013t/a+0.001t/a+0.001t/a=0.0033t/a；

氮氧化物预测排放量为 0.0401t/a+0.0309t/a+0.0309t/a=0.1019t/a。

(2) 废气污染物核定排放量：

本项目排气筒 P4~P6 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）限值，排气筒 P7 排气筒排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值，故本项目大气污染物核定排放量为：

根据标准排放浓度计算的核定排放量：

颗粒物核定排放量=20mg/m³×177.06m³/h×2400h/a×10⁻⁹+20mg/m³×136.2m³/h×2400h/a×10⁻⁹+20mg/m³×136.2m³/h×2400h/a×10⁻⁹+120mg/m³×5000m³/h×2000h/a×10⁻⁹=1.22t/a；

二氧化硫核定排放量=50mg/m³×177.06m³/h×2400h/a×10⁻⁹+50mg/m³×136.2m³/h×2400h/a×10⁻⁹+50mg/m³×136.2m³/h×2400h/a×10⁻⁹=0.054t/a；

氮氧化物核定排放量=300mg/m³×177.06m³/h×2400h/a×10⁻⁹+300mg/m³×136.2m³/h×2400h/a×10⁻⁹+300mg/m³×136.2m³/h×2400h/a×10⁻⁹=0.33t/a。

根据标准排放速率计算的核定排放量：

颗粒物核定排放量=5.9kg/h×2000h/a×10⁻³=11.8t/a；

取最小值：颗粒物核定排放量为 1.22t/a、二氧化硫核定排放量为 0.054t/a、氮氧化物核定排放量为 0.33t/a。

本项目后各污染物排放总量见下表。

表3-13 主要污染物总量控制指标 单位：t/a

类别	污染物	预测排放量	核定排放量	排入外环境量
废气	颗粒物	0.0702	1.22	0.0702
	SO ₂	0.0033	0.054	0.0033
	NO _x	0.1019	0.33	0.1019

3、污染物总量汇总

本项目建设后，全厂总量控制指标分析如下：

表 3-14 全厂污染物排放总量“三本账” 单位：t/a

污染物		现有工程许可排放量	现有工程实际排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	排放增减量
废气	颗粒物	0.57	0.272	0.0702	0	0.3422	+0.0702
	SO ₂	1.43	0.028	0.0033	0	0.0313	+0.0033
	NO _x	8.4	0.276	0.1019	0	0.3779	+0.1019
废水	COD	9.31	0.887	/	0	0.887	/
	氨氮	0.7	0.008	/	0	0.008	/
	总磷	/	0.033	/	0	0.033	/
	总氮	/	0.196	/	0	0.196	/

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》文件要求：本项目新增大气污染物排放总量实行分类倍量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期活动主要为设备安装，无需进行基建作业。其施工期期间的主要环境影响为进行设备安装过程产生的噪声及施工人员产生的生活污水、施工作业垃圾等。具体的保护措施如下：</p> <p>1、废水</p> <p>施工期废水主要为施工人员产生的生活污水。此生活污水经厂区现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入大港石化产业园区污水处理厂集中处理，不会对周围环境产生影响。</p> <p>2、噪声</p> <p>施工期的噪声影响主要来自于设备安装过程产生的噪声。为确保施工场界施工噪声达标，根据天津市人民政府令第6号《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2020年12月5日第二次修订）中的相关规定，建设单位须采取以下措施：</p> <p>（1）优先选用低噪声设备和工作方式；</p> <p>（2）合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；</p> <p>3、固体废物</p> <p>本项目施工期固体废物主要包括施工作业垃圾及施工人员的生活垃圾。施工作业垃圾交由物资回收部门处理。厂区内设置专用的生活垃圾存放设施，由城管委当天及时清运，禁止将生活垃圾等固体废物随意堆放而造成二次污染。</p>
-----------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、大气环境影响

1.1 废气污染物产排情况

本项目运营期产生的废气主要为热处理炉、时效炉、淬火炉产生的天然气燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度）以及切割、抛光工序产生的颗粒物。

（1）燃气废气（SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度）

热处理炉、时效炉、淬火炉中的燃气废气分别经各自的排气筒 P4、P5、P6 排放。

热处理炉每小时天然气燃料用量为 13m³/h，热处理炉间歇运行，当达到指定温度后自动停止加热，热处理炉工作年时基数为 2400h，按最不利情况热处理炉连续运行计算天然气消耗量，故热处理炉一年消耗天然气 31200m³；时效炉每小时天然气燃料用量为 10m³/h，时效炉间歇运行，当达到指定温度后自动停止加热，时效炉工作年时基数为 2400h，按最不利情况时效炉连续运行计算天然气消耗量，故时效炉一年消耗天然气 24000m³；淬火炉每小时天然气燃料用量为 10m³/h，淬火炉间歇运行，当达到指定温度后自动停止加热，淬火炉工作年时基数为 2400h，按最不利情况淬火炉连续运行计算天然气消耗量，故淬火炉一年消耗天然气 24000m³。

根据《工业污染源产排污系数手册（2010 年修订）》下册 P705 页，燃烧天然气时，工业废气产生量为 13.62Nm³/m³，则本项目热处理炉烟气量为 177.06m³/h、时效炉烟气量为 136.2m³/h、淬火炉烟气量为 136.2m³/h。

本项目热处理炉、时效炉、淬火炉类比现有工程铝棒加热炉，其铝棒加热炉结构、加热方式、铝棒加热能力、工作时间、加热温度、额定耗气量、配套送风机风量、排风方式等均与本项目铝棒加热炉相似，且本项目天然气气源相同，均由大港油田天然气公司供给，故本项目燃气废气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度产生浓度类比现有工程例行监测报告中监测数据，现有工程两台 13m³/h 铝棒加热炉排气筒出口颗粒物折算排放浓度为 2.0mg/m³、二氧化硫实测排放浓度为 3mg/m³、氮氧化物折算排放浓度为 94.4mg/m³。本次评价按最不利考虑，本项目 13m³/h 热处理炉、10m³/h 时效炉、10m³/h 淬火炉污染物排放浓度：颗粒物 2.0mg/m³、二氧化硫 3mg/m³、氮氧化物 94.4mg/m³。

表 4-1 本项目天然气燃烧废气排放情况

污染源	排气筒	燃料用量 (万 m ³)	烟气量 (m ³ /h)	污染物	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
热处理炉	P4	3.12	177.06	二氧化硫	3	0.0005
				氮氧化物	94.4	0.0167
				颗粒物	2	0.0004
				烟气黑度	<1	
时效炉	P5	2.4	136.2	二氧化硫	3	0.0004
				氮氧化物	94.4	0.0129

				颗粒物	2	0.0003
				烟气黑度	<1	
淬火炉	P6	2.4	136.2	二氧化硫	3	0.0004
				氮氧化物	94.4	0.0129
				颗粒物	2	0.0003
				烟气黑度	<1	

(2) 切割、抛光工序产生的颗粒物

本项目铝型材切割，切割工序总重量约为 1300t/a，按照 10%总量切割，切割工序粉尘产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中下料（钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料）锯床、砂轮切割机切割工序，颗粒物产污系数为 5.3 千克/吨-原料，则切割粉尘产生量为 0.689 t/a。本项目于切割工位上方设置 1.5m×0.8m 集气罩，对切割粉尘进行收集，收集后送往布袋除尘器净化处理，净化尾气经 20m 高排气筒 P7 排放。集气罩对切割粉尘收集效率以 80% 计，未捕集废气于车间内排放。

本项目铝材抛光过程产生颗粒物，抛光工序总重量约为 1300t/a，抛光粉尘产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中干式预处理（钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料）抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则抛光粉尘产生量为 2.847t/a。本项目抛光机除设备两侧设有铝材进出的开口外，其余部分均为密闭，抛光过程产生粉尘，设备下方设有专用的排气口，排气口上连接集气管道，废气收集率可达到 100%，产生的废气通过引风机收集后，通过布袋除尘器处理，最终通过 20m 高排气筒 P7 排放。

1.2 治理措施可行性分析

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）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 4-2 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求	本项目	符合性
		治理措施	治理措施	
燃气废气	二氧化硫	低氮燃烧器、SCR、SNCR、其他	低氮燃烧器	符合
	氮氧化物			
	颗粒物			
	烟气黑度			
切割、抛光粉尘	颗粒物	袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他	布袋除尘器	符合

1.3 排气筒高度合理性分析

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）规定：所有排气筒高度不得低于 15m，具体高度按批复的环境影响评价文件确定。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑 3m 以上。若排气筒不能达到上述要求时，应按照排放浓度限值的 50%执行；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，排放速率应按列表排放速率标准值或按附录 B 确定的内插或外推计算结果严格 50%执行。

本项目燃气废气排气筒 P4、P5、P6 高度为 16m，根据现场调查，项目周围半径 200m 范围内最高建筑物为其东侧天津彩盾铝业有限公司办公楼，办公楼 4 层，高度为 12.5m，故排气筒 P4、P5、P6 高度满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上要求。

本项目颗粒物排气筒 P7 高度为 20m，满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求。

1.4 废气源强核算

根据工程分析可知：本项目热处理、时效炉、淬火炉分别通过 16m 高排气筒 P4、P5、P6 排放。

本项目切割、抛光粉尘经布袋除尘处理后通过 20m 高排气筒 P7 排放，未被收集的粉尘车间无组织排放。

(1) 正常工况

正常工况下废气污染源源强核算结果见下表。

表 4-3 本项目废气污染源源强核算结果

工序	污染物	污染物产生		收集效率	治理措施		有组织排放				排放时间 h/a	无组织排放		
		产生量/(t/a)	产生速率/(kg/h)		工艺	处理效率	排气筒编号	废气排放量/(m ³ /h)	排放量(t/a)	排放浓度/(mg/m ³)		排放速率/(kg/h)	排放量 t/a	排放速率 kg/h
热处理炉	二氧化硫	/	/	/	/	/	P4	177.06	0.0013	3	0.0005	2400	/	/
	氮氧化物	/	/		低氮燃烧				0.0401	94.4	0.0167		/	/
	颗粒物	/	/		/				0.0008	2	0.0004		/	/
	烟气黑度	/			/				<1				/	/
时效炉	二氧化硫	/	/	/	/	/	P5	136.2	0.001	3	0.0004	2400	/	/
	氮氧化物	/	/		低氮燃烧				0.0309	94.4	0.0129		/	/
	颗粒物	/	/		/				0.0007	2	0.0003		/	/
	烟气黑度	/			/				<1				/	/
淬火炉	二氧化硫	/	/	/	/	/	P6	136.2	0.001	3	0.0004	2400	/	/
	氮氧化物	/	/		低氮燃烧				0.0309	94.4	0.0129		/	/
	颗粒物	/	/		/				0.0007	2	0.0003		/	/
	烟气黑度	/			/				<1				/	/
切割、抛光	颗粒物	3.536	1.768	切割工序粉尘收集效率 80%、抛光工序粉尘收集效率 100%	布袋除尘器	布袋除尘器处理效率 98%	P7	5000	0.068	6.8	0.034	2000	0.138	0.069

(2) 非正常工况

运营期环境影响和保护措施

根据大气导则规定，设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染物排放归为非正常排放。

对照导则要求，本项目环保设备（低氮燃烧器、布袋除尘器）发生故障时，会导致废气非正常排放。经计算，在非正常工况下，大气污染物排放情况见下表。

表 4-4 污染源非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	污染物排放		标准限值		单次持续时间/h	年发生频次
			非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)		
P4	低氮燃烧器发生故障时	二氧化硫	3	0.0005	50	/	≤1	≤1
		氮氧化物	94.4	0.0167	300	/		
		颗粒物	2	0.0004	20	/		
P5	低氮燃烧器发生故障时	二氧化硫	3	0.0004	50	/	≤1	≤1
		氮氧化物	94.4	0.0129	300	/		
		颗粒物	2	0.0003	20	/		
P6	低氮燃烧器发生故障时	二氧化硫	3	0.0004	50	/	≤1	≤1
		氮氧化物	94.4	0.0129	300	/		
		颗粒物	2	0.0003	20	/		
P7	布袋除尘器发生故障	颗粒物	3.536	1.768	120	5.9	≤1	≤1

由上表可知，在非正常工况下，颗粒物、SO₂、氮氧化物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）要求；非正常工况下颗粒物未经处理后排放浓度不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

非正常工况控制措施：

①建设单位应加强日常的环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况。在项目运营期间，建设单位应保持设备净化能力和净化容量，确保环保设施的正常高效运行，将废气对大气环境的影响降到最低。

②建设单位宜配备备用风机，并应在每日开工前先运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，工艺及环保设备应具有警报装置，出现运转异常时可立即停产检修，最大程度的避免在废气处理装置失效情况下废气的非正常工况排放。

③加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行，一旦废气处理装置出现故障，

应立即停止生产线的生产，待维修后，重新开启，非正常排放可控制在 2 小时内。

1.5 大气排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见下表。

表 4-5 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)	温度(℃)
				经度° E	纬度° N				
1	DA004	P4 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	117.49096870	38.82530272	16	0.08	9.8	80
2	DA005	P5 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	117.49096334	38.82543951	16	0.08	7.5	80
3	DA006	P6 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	117.49094725	38.82556021	16	0.08	7.5	80
4	DA007	P7 排气筒	颗粒物	117.49093115	38.82568896	20	0.4	11.06	25

1.6 废气达标排放分析

(1) 有组织排放源达标分析

根据工程分析，本项目有组织排放污染物达标情况见下表。

表 4-6 本项目有组织排放源及达标排放情况

污染源	污染物	排气筒高度(m)	排放情况		标准限值		执行标准	是否达标
			速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)		
P4	二氧化硫	16	0.0005	3	/	50	DB12/556-2015	达标
	氮氧化物		0.0167	94.4	/	300		达标
	颗粒物		0.0004	2	/	20		达标
	烟气黑度		<1		/	≤1(林格曼黑度, 级)		达标
P5	二氧化硫	16	0.0004	3	/	50	DB12/556-2015	达标
	氮氧化物		0.0129	94.4	/	300		达标
	颗粒物		0.0003	2	/	20		达标
	烟气黑度		<1		/	≤1(林格曼黑度, 级)		达标
P6	二氧化硫	16	0.0004	3	/	50	DB12/556-2015	达标
	氮氧化物		0.0129	94.4	/	300		达标
	颗粒物		0.0003	2	/	20		达标
	烟气黑度		<1		/	≤1(林格曼黑度, 级)		达标
P7	颗粒物	20	0.034	6.8	5.9	120	GB16297-1996	达标

由上表可知，本项目排气筒 P4、P5、P6 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 表 3 中的相应限值要求，排放的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中相应限值要

运营
期环
境影
响和
保护
措施

求，达标排放。

(2) 无组织排放源达标分析

本项目将租赁车间边界确定为本项目厂界，并进行无组织废气达标分析。采用估算模型 AERSCREEN，对无组织面源的厂界最大落地浓度进行估算。无组织排放达标论证结果见下表。

表 4-7 废气无组织达标结果

污染因子	最大排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	执行标准	是否达标
颗粒物	0.034	0.0301	1.0	GB16297-1996	达标

由上表预测结果可知，扩建后无组织排放的污染物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相应标准限值的要求，可实现无组织达标排放。

1.7 大气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。本项目废气能够做到达标排放，厂界无组织废气也可以达标排放，预计对周围大气环境及环境保护目标不会产生明显影响。

1.8 大气污染源监测计划

依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》，本项目建成后，执行定期监测计划，并上报环境保护主管部门。根据本项目工程分析，本项目建议的环境监测计划见下表。

表 4-8 大气污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
排气筒 P4 出口、排气筒 P5 出口、排气筒 P6 出口	二氧化硫	1 次/季度	DB12/556-2015
	氮氧化物		
	颗粒物		
	烟气黑度		
排气筒 P7 出口	颗粒物	1 次/季度	DB12/556-2015
厂界	颗粒物	1 次/季度	GB16297-1996

2、地表水环境影响

本项目无新增废水排放。

3、噪声环境影响

3.1 噪声源分析

本项目主要新增高噪声源为切割锯、轧管机等，噪声源强为 80~85dB(A)。其中室内噪声源采取基础减振、墙体隔声、车间门窗加装隔声材料等防治措施。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	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h/d	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声			
						X	Y	Z	南	北	南	北			声压级/dB(A)		建筑物外距离/m	
															南	北	南	北
1	铝型材热处理车间	切割锯	/	85	采取基础减振、墙体隔声、车间门窗加装隔声材料	26	50	0.3	46	25	59.8	59.8	8	14	39.8	39.8	1	1
2		轧管机	/	80		30	35	0.5	32	39	59.8	59.8	8	14	39.8	39.8	1	1
3		轧管机	/	80		33	35	0.5	32	39	64.8	64.8	8	14	44.8	44.8	1	1

注：①本项目将租赁厂房西南角作为中心点坐标设为（0,0,0）。

3.2 噪声厂界及环境保护目标达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）对噪声进行预测。

(1) 室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

按照附录 B 计算室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，如下所示。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (4-1)$$

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_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R —房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ，本项目为 $3785m^2$ ； α 为平均吸声系数，本项目取 0.1；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (4-2)$$

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_{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，本项目取 14dB。

(3) 室外声源按照附录 A，以无指向性点声源几何发散衰减，如下式所示。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (4-3)$$

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，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，取 1m。

(4) 采用噪声叠加模式对多个声源进行叠加

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \quad (4-4)$$

式中： L —为 n 个噪声源的声级；

L_i —为第 i 个噪声源的声级；

n —为噪声源的个数。

根据上述噪声预测模式，本项目厂界噪声预测结果。

表 4-10 本项目运营期厂界噪声预测值

序号	声源	治理后声压级/dB(A)		至厂界距离/m		厂界贡献值/dB(A)		叠加贡献值/dB(A)	
		南	北	南	北	南	北	南	北
1	切割锯	39.8	39.8	1	1	40	40	47	47
2	轧管机	39.8	39.8	1	1	40	40		
3	轧管机	44.8	44.8	1	1	45	45		

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-11 本项目与现有噪声叠加值 单位: dB(A)

项目	南侧厂界	北侧厂界
本项目厂界贡献值	47	47
现有工程昼间厂界现状值	/	58
叠加后昼间厂界预测值	47	58
标准值(昼间)	65	65
达标情况	达标	达标

由上表噪声影响预测结果可知, 扩建后对噪声源采用低噪声设备、基础减振, 隔声处理的情况下, 厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 对周围声环境不会产生明显影响。本项目周边 50m 内无噪声环境保护目标。

3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017), 建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表 4-12 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
租赁厂房南侧、北侧四侧厂界外 1 m 处	等效连续 A 声级	每季度 1 次

3.4 声环境影响评价结论

本项目主要新增噪声源为切割锯、轧管机, 噪声源强为 80~85dB(A)。其中室内噪声源采取基础减振、墙体隔声、车间门窗加装隔声材料等防治措施。根据预测结果并结合实测数据, 本项目南侧、北侧厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值, 在保证机器设备正常运行的情况下, 不会对周围声环境产生明显影响。

4、固体废物环境影响

4.1 固体废物的产生情况

(1) 一般固废

① 废边角料

本项目切割工序会产生铝材废边角料, 废边角料产生量为 100t/a, 根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020), 一般固废代码: 336-001-10, 定期交由物资回收部门回收处理。

② 废铝屑

本项目切割、抛光工序会产生废铝屑, 废铝屑产生量为 1t/a, 根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020), 一般固废代码: 336-001-10, 定期交由物资回收部门回收处理。

③ 集尘灰

切割抛光工序会产生粉尘，产生量为 3.33t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固废代码：336-001-66，定期交由物资回收部门回收处理。

④ 废布袋

布袋除尘器需要定期更换废布袋，每年更换一次，废布袋产生量为 0.005t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固废代码：336-001-99，定期交由物资回收部门回收处理。

(2) 危险废物

① 废液压油

本项目废液压油产生量为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废液压油属于危险废物（HW08，900-218-08），暂存于危废间内，定期交由有资质单位处理。

② 废油桶

本项目废油桶产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油桶属于危险废物（HW08，900-249-08），暂存于危废间内，定期交由有资质单位处理。

③ 含油棉纱

本项目设备维护保养过程产生一定量的含油棉纱，产生量为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油棉纱属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于危废间内，定期交由有资质单位处理。

综上，本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-13 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固废性质	名称	产生工序	废物代码	产生量 (t/a)	处理措施
1	一般工业固废	废铝屑	切割	336-001-10	1	由物资回收部门回收利用
2		废边角料		336-001-10	100	
3		集尘灰	布袋除尘装置	336-001-66	3.33	
4		废布袋		336-001-99	0.005	
5	危险废物	废液压油	设备维护保养	900-218-08	0.3	委托有资质的单位进行处理
6		废油桶		900-249-08	0.01	
7		含油棉纱		900-041-49	0.005	

经以上措施处理后，本项目产生的固体废物均能得到有效处置，对周围环境影响较小，不会对环境造成二次污染。

4.2 固体废物处置措施分析

(1) 一般工业固体废物暂存措施

本项目一般固废暂存依托现有一般固废暂存处。现有废边角料产生量 190t/a、废铝屑 10t/a、废机油 0.2t/a、废油桶 0.02t/a，一般固体废物根据固废产生量，定期清运，本

项目新增一般固废废铝屑 1 吨、废边角料 100 吨、废布袋 0.005 吨、集尘灰 3.33 吨，存放于现有一般固废暂存间内，本项目一般固废定期进行清运，依托厂区现有一般固废暂存处可行。

现有一般固废暂存处建设单位已在醒目处设 1 个标志牌，周边设置围挡、场地硬化，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。

根据现状调查，现有一般固废暂存处：①只存放一般固体废物无生活垃圾和危险废物混入；②不兼容的一般工业固体废物设置不同的分区进行贮存；③企业已建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存；④贮存场的环境保护图形标志符合 GB15562.2 规定，并定期检查和维修；⑤已建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，已设置工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；⑥一般工业固体废物管理台账实施分级管理，满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第五十八号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告（生态环境部公告 2021 年第 82 号）等有关文件要求。

（2）危险废物暂存措施

本项目依托现有危废间进行危险废物贮存，现有危废间面积约为 10m²，位于铝型材加工车间内部，用于现有危险废物的厂内暂存。现有危险废物暂存场地地面及裙角已做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂痕，所使用的材料与危险废物不相容；现有危险废物均存储于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；危废间有专门人员看管；已设置危险废物暂存台账。满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关法律法规。

（3）生活垃圾

现有办公区已设置生活垃圾收集箱，生活垃圾应按照《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置。

综上，本项目在采取以上措施的情况下，固体废物处置措施合理、去向可行，不会对周围环境质量造成不利影响。

4.3 危险废物处置措施可行性分析

4.3.1 危险废物基本情况

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。本项目危险废物情况详见下表。

表 4-14 危险废物基本情况汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废液压油	HW08	900-218-08	0.3	设备维保	固	矿物油	矿物油	每月	T, I	贮存于危险废物暂存间, 定期委托有资质的单位进行处理
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.01	设备维保	固	矿物油	矿物油	一年	T/In	
3	含油棉纱	HW49	900-041-49	0.005	设备维保	固	矿物油	矿物油	每月	T/In	

4.3.2 危险废物贮存场所

本项目依托现有危废间进行危险废物贮存, 危废暂存间位于铝型材加工车间, 建筑面积为10m²。危废间建设已满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及2013年修改单)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关法律法规, 现有危险废物暂存间满足以下措施:

①采取室内贮存方式, 危废暂存间地面与裙角使用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料与危险废物相容。

②设置泄漏液体收集装置, 暂存间内有安全照明设施。

③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方, 有耐腐蚀的硬化地面, 且表面无裂隙。

④在常温常压下不水解、不挥发的固体危废在贮存设施内分别堆放, 除此之外的其他危废装入容器内。危废间设置环境保护图形标志和警示标志。

⑤无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。固体废物袋装收集后, 按类别放入相应的容器内, 一般固体废物不与危险废物混放, 不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

⑥装载液体、半固体危险废物的容器内留有足够空间, 容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

⑦盛装危险废物的容器上粘贴符合标准要求的标签。

⑧收集固体废物的容器放置在隔架上, 其底部与地面相距一定距离, 以保持地面干燥, 盛装在容器内的同类危险废物堆叠存放, 每个堆间留有搬运通道。

⑨固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置, 并建立档案制度, 对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放位置、存入日期、运出日期等详细记

录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表4-15 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废液压油	HW08	900-218-08	铝型材加工车间	10m ²	200L铁桶	0.2t	3个月
	废油桶	HW08	900-249-08			托盘	0.5t	3个月
	含油棉纱	HW49	900-041-49			50L铁桶	0.1t	1个月

现有项目产生的危险废物主要有废液压油0.2t/a、废油桶0.02t/a、含油棉纱0.05t/a，约每半年委托天津绿展环保科技有限公司清运一次，现有危险废物厂内暂存仅需危废间内约2m²的面积，危废间剩余空间足够本项目新增危废的厂内暂存，可供本项目依托使用。

综上所述，本项目建成后全厂危险废物均依托现有危废暂存间进行暂存可满足使用要求。

4.4危险废物环境影响分析

i贮存场所环境影响分析

危险废物暂存场所（危废间）位于铝型材加工车间内部，实际使用面积10m²，其空间满足危险废物分类分区存放要求，现有危废暂存间已进行地面硬化防渗处理，并设置防渗托盘起到双层防渗作用，危废间内侧张贴危险废物分类标识，危废间外侧张贴危废间警示标识，其建设满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，其贮存能力及贮存条件满足危险废物厂内暂存需要，且在采取严格防治措施的前提下不会造成不利的环境影响；

ii运输过程的环境影响分析

本项目危险废物从产生环节到暂存场所的运输过程中应有防泄漏、防散落、防破损的措施，并加强对相关运输技术人员的培训工作。运输过程中一旦发生泄漏需及时清理，并置于暂存场所密封暂存，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在车间内，预计不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响；

iii委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物委托有资质的单位进行处置，不会产生显著的环境影响。

iv环境管理措施

根据现状调查，现有危险废物的使用符合标准的容器盛装危险废物、装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求、装载危险废物的容器完好无损、盛装危险废物的容

器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）、盛装危险废物的容器上粘贴符合标准的分类标签，不相容的废物分开存放、危废间内部设置危废台账、定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损后，及时采取措施清理更换。满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第23号）等有关文件要求。

综上所述，在建设单位严格对危险废物进行全过程管理并落实本报告提出的相关要求前提下，危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

5、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

5.1影响分析

5.1.1地下水影响分析

（1）地下水潜在污染源

本项目无新增外排废水。

本项目热处理冷却井为地下结构。结合项目给排水情况、项目工程概况、物料的储存情况以及生产工艺各环节，识别本项目建成后地下水潜在污染源为热处理工序地下冷却水井。

（2）地下水污染途径分析

根据水文地质条件，该地区深层地下水与潜水地下水之间隔一层隔水层，不存在直接的水力联系，因此项目不会发生浅层地下水越流污染深层地下水的情况，因此不会发生越流型污染的现象。

建设项目在生产过程中产生的污染物，在没有防渗的情况下，热处理地下冷却水并可能产生连续或间歇性入渗污染，并通过径流污染流场下游的地下水。因此本项目地下水的污染途径主要以连续或间歇性入渗污染为主。

5.1.2土壤影响分析

（1）土壤环境潜在污染源

根据对建设项目进行的工程分析，本项目可能对土壤环境产生影响的主要污染物包括施工扬尘、废水、垃圾，运营期产生的有组织排放的废气、液体物料、生活污水和固体废物等。本项目所属行业需要考虑大气沉降。结合工程分析，原辅材料使用情况，识别本项目潜在污染源主要通过垂直入渗方式造成污染物质在土壤环境中的污染以及生产的有机废气通过大气沉降下渗造成污染物质在土壤环境中的污染。

本次主要针对运营期冷却水井通过垂直入渗途径对土壤环境产生影响进行定性分

析。项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表4-16 土壤环境影响源识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注
热处理炉冷却水井	冷却水井	垂直入渗	pH、石油烃(C10-C40)	非正常状况

(2) 土壤环境污染途径分析

土壤污染的途径主要包括以下几种：

①大气沉降。污染物粉尘以气溶胶的形式进入大气中，经过自然沉降和降水进入土壤，或者酸性气体自身降落，被土壤吸附或随雨水进入土壤，造成土壤污染。

②地面漫流。雨水或污水中污染物通过地面漫流进入土壤中，被土壤吸附，造成土壤污染。

③垂直入渗。由于冷却水井泄漏或破损等原因渗出的污水以垂直入渗方式进入土壤，造成土壤污染。

根据本项目工程分析相关内容及《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，识别本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。本项目主要考虑运营期产生的废水通过垂直入渗途径对土壤环境产生的影响。

5.2 防控措施

根据建设项目设计方案以及工艺流程中可能产生的潜在污染源，制定土壤、地下水环境保护措施，进行环境管理。

5.2.1 源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对冷却水井采取相应的措施；冷却水井做好防渗漏措施，以减少由于泄漏而可能造成的地下水污染。

5.2.2 过程防控措施

项目在建设及运营期应采取以下措施：

①项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对浅层土壤环境有一定的影响，因此应对潜在污染区域设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

(2) 需要在下游设置专门的地下水污染监控井，以作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井。

(3) 项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩及设置安全台或设置单独保护房，以防止污水漫灌进入环境监测井中。

5.2.3 分区防控措施

(1) 污染物控制难易程度

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求,本项目厂区各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级。根据项目实际情况,对项目设计设施的难易程度进行分析。其分级情况如下表。

表4-17 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处

(2) 场地防渗分区确定方法

据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求,防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性,参照表 4-27 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级参照表 4-28 进行相关等级的确定。

表4-18 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参考 GB16889 执行
	中—强	难	重金属、持久性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

(3) 项目防渗分区情况

根据项目厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式,将厂区划分为一般污染防渗区和简单污染防渗区,结合场地内的建筑物、构筑物布置情况和废水产生情况进行防渗分区,见下表和图。

表4-19 土壤污染防渗分区表

编号	单元名称	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
1	铝型材热处理车间	其他类型	简单防渗	地面防渗
2	热处理冷却水井	其他类型、重金属	一般防渗	整体防渗
3	危废暂存间	其它类型	执行 GB18597-2001	

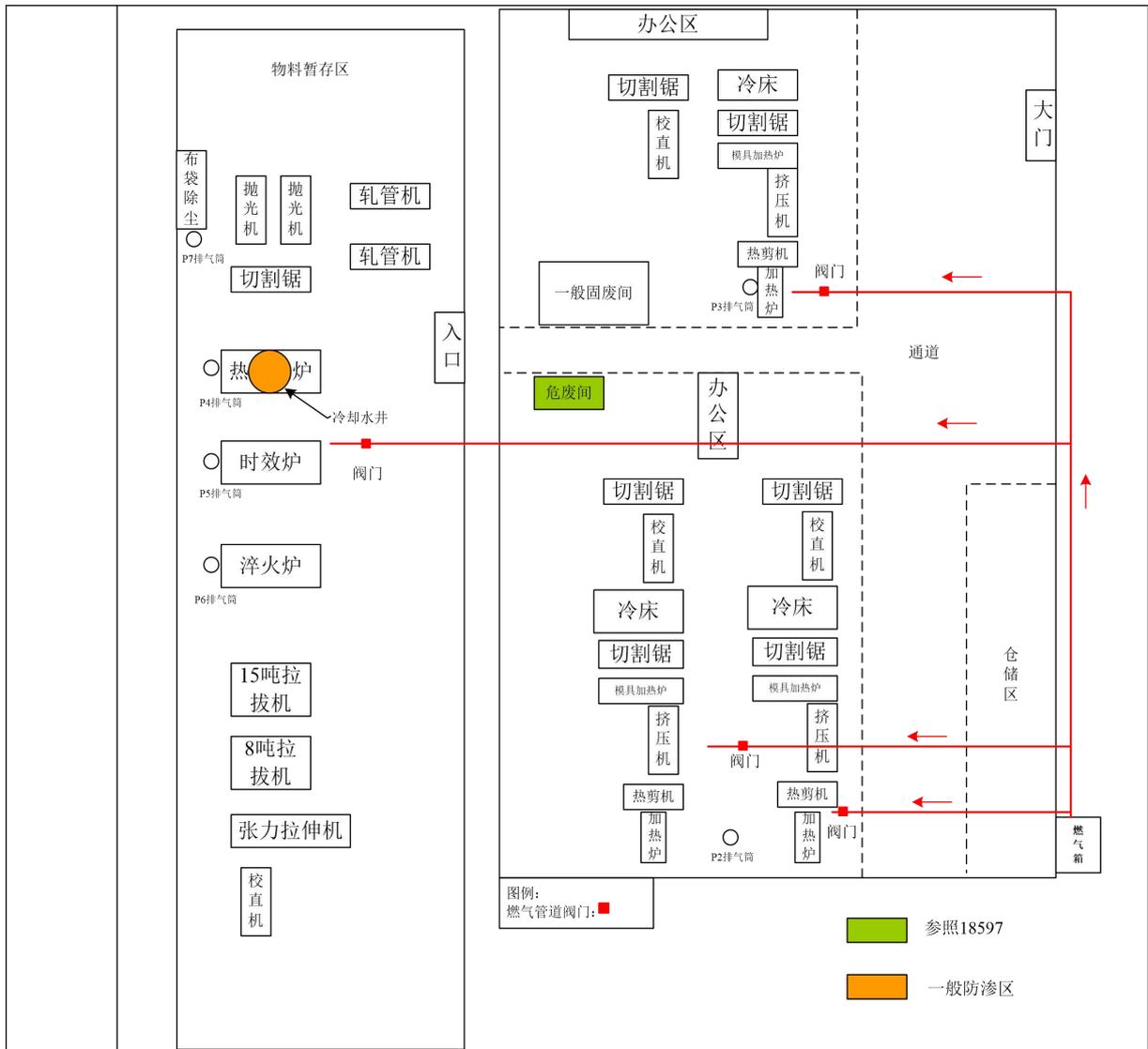


图4-7 防渗分区

(4) 防渗技术要求

本项目依托铝型材加工车间现有危废暂存间。经核实，危废暂存间地面采用混凝土，厚度 20cm，表层刷环氧树脂进行防渗，防渗性能良好；本项目拟建热处理冷却水井采用抗渗混凝土，抗渗等级 P6，池底混凝土厚度 60cm，池壁混凝土厚度 50cm，满足一般防渗区要求；本项目租赁厂房地面均进行了硬化处理，混凝土厚度 20cm，满足简单防渗区的防渗技术要求。

5.3 环境监测计划与环境管理

5.3.1 地下水环境监测与管理

为了及时发现项目运行中出现对地下水环境的不利影响因素，有效防范地下水污染事故发生，并为地下水污染和的治理措施的制定和治理方案实施提供基础资料。建议建

设单位在项目运行前，建立起地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境监控体系和地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求以及本项目的环境水文地质条件和建设项目特点，将本次工作施工的地下水水质监测井作为长期监测井使用。

(2) 监测频率

参考《天津土壤污染重点监管企业自行监测及信息公开指南》等相关技术导则要求，重点单位每年至少开展一次土壤和地下水监测工作，本项目在监测井水质没有上升趋势，且变化不大，而现有污染源排污量未增的情况下，可每年在枯水期监测一次，一旦监测结果存在明显的上升趋势，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，需增加采样频次。

(3) 监测因子

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，确定地下水环境监测的项目常规监测因子：

常规监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、CODcr、总磷、总氮、阴离子表面活性剂。

表4-20 地下水跟踪监测因子和监测频率

监测层位	流场方位	功能	监测频率	监测项目
潜水含水层	下游	跟踪监测井	每年1次（枯水期一次）	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、CODcr、总磷、总氮、阴离子表面活性剂

5.3.2 土壤环境监测与管理

结合气候、环境地质条件和建设项目特点，考虑本项目污染特征等因素，建议结合本次工程特点制定跟踪监测计划如下：

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境跟踪监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附件，本项目在冷却水井附近布设1个土壤长期跟踪监测点。

(2) 监测频率

本项目每 5 年内开展 1 次土壤监测。

(3) 土壤监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，监测指标应选择建设项目特征因子，本项目土壤特征因子为石油烃（C10-C40）。

(4) 执行标准

对于土壤样品的采集和测定需按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的规定执行，监测因子参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准进行评价。

表4-21 土壤跟踪监测因子和监测频率

监测点位	监测层位	监测深度	监测频率	监测项目
冷却水井下游	包气带	0.5m、1.5m、3.0m、7.0m、10m	每 5 年内开展一次	石油烃（C10-C40）

6、环境风险分析

6.1 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物等进行危险性识别。本项目无新增风险物质种类，无新增风险单元，仅新增液压油、天然气用量及废液压油产生量，贮存量不变。天然气通过管道运输入厂，天然气仅存在于厂区天然气输送管路中，其主要成分为甲烷，其易燃易爆、有毒有害特性见下表。

表 4-22 天然气理化性质

标识	中文名：天然气		英文名： natural gas, NG
	危规号： 21007	UN 编号： 1971	CAS 号： 8006-14-2
理化性质	外观及形状：无色无臭气体		溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚
	熔点（℃）： /		沸点（℃）： -161.49
	相对密度（水=1）： 0.451（液化）		相对密度（水=1）： 0.55
	饱和蒸气压（kPa）： /		禁忌物：强氧化剂、卤素
	临界压力（MPa） :4.59		临界温度（℃）： -82.3
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合
危险特性	侵入毒性：吸入		爆炸上限（%）： 15
	引燃温度（℃）： 482-632		爆炸下限（%）： 5.3
	燃烧性：易燃		燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、水
	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸性的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。		

本项目使用管道天然气，管道长度 120m，管道直径 20cm，管道天然气 0.4MPa，则

厂区内天然气最大存在量计算见式（1）。

$$m = \rho \pi r^2 L \quad (1)$$

式中： ρ —天然气密度，2.83kg/m³；

r —天然气管道半径，m；

L —天然气管道长度，m；

计算得到厂区内天然气的最大存在量为 10.67kg

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式为：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

计算结果见下表：

表 4-23 Q 值计算结果表

危险物质	危险特性	厂区内最大贮存量 (t)	临界量 (t)	Q
液压油	易燃	0.4	2500	0.00016
废液压油	易燃	0.3	2500	0.00012
天然气	易燃易爆	0.011	10	0.0011
合计				0.00138

由上表可知，本项目 $Q < 1$ ，故本项目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，故不开展专项评价。

6.2 环境风险识别

（1）事故情景确定

本项目涉及的原料及危险物质可能产生的事故情景见下表。

表 4-24 本项目可能产生的事故情景一览表

序号	事故类型	位置	事故情景	环境影响途径	
1	泄漏	液压油	铝型材加工车间	液压油储运过程中包装容器破损、倾覆导致泄漏。	地表水环境
		废液压油	危废间	废液压油在危废间中存储时因容器破损、倾覆导致泄漏，危废间设托盘，泄漏物质仅在暂存场所内流散； 废液压油室外转运过程中因容器破损、倾覆导致泄漏至地面，采用及时封堵等措施。	地表水环境
2	火灾	液压油	铝型材加工车间	液压油为可燃物质，因泄漏、操作不当及遇明火会产生火灾事故，发生火灾事故时，会产生次生烟气及消防废水。	大气环境、地表水环境
		废液压油	危废间	废液压油为可燃物质，因泄漏、操作不当及遇明火会产生火灾事故，发生火灾事故时，会产生次生烟气及消防废水。	大气环境、地表水环境

		天然气	生产车间天然气管道	遇明火燃烧产生的次生污染物可能经大气污染对周围人群产生影响，火灾后产生消防废水经雨水管网影响地表水。	大气环境、地表水环境
<p>(2) 可能影响环境的途径</p> <p>运营期设备维护保养使用的液压油，以及危险废物暂存间暂存的废油均属于风险物质，常温条件下液压油的挥发性极低，泄漏后不存在进入大气的可能；因此泄漏可能影响环境的途径为：操作不当或管理不善造成少量液压油及废油在存储区（室内）或者转移过程（室外）泄漏，围堵不慎进入地表水、地下水及土壤，本项目使用的液压油量少，且贮存量较小，本项目厂房地面均进行硬化、危废间地面进行硬化且进行防渗处理，同时设置防渗托盘起到双层防渗的作用，因此本项目液压油、废液压油不会进入地表水、地下水及土壤中。</p> <p>液压油、废液压油易燃，天然气管道破裂，天然气泄漏发生火灾事故次生烟气可能对大气环境造成影响。</p> <p>6.3 环境风险物质可能影响途径</p> <p>6.3.1 泄漏事故对地表水和土壤环境的影响</p> <p>(1) 原辅料泄漏</p> <p>液压油为液态，为 0.2t 桶装，且放置于室内铁托盘上，一旦发生泄漏，能够及时发现并收集，确保液压油不流出车间。本项目车间内配有吸油棉、消防沙，一旦发生原辅料泄漏，迅速采用吸油棉或者消防沙吸附围堵泄漏出来的液压油，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交由资质单位处理。本项目所在车间地面均已硬化，泄漏的原料在及时有效收集的情况下，不会进入地表水、地下水及土壤。</p> <p>(2) 危险废物泄漏</p> <p>危废间中危险废物密封桶发生泄漏时，考虑单桶危险废物全部泄漏，使用吸附棉和废液桶进行吸附处理，进行废液的收集。危废废液吸附至废液桶后，吸附后的吸附棉及废液作为危险废物处理，并且危废暂存间按照要求做好“四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）”，本项目危废暂存间采取地面硬化措施及防渗措施，内部放置了可容纳最大危险物质泄漏的铁托盘，危险废物不会泄漏至危废间外，不会通过地面渗入土壤或地下水，不会对地表水环境和地下水环境产生明显的影响。</p> <p>(3) 天然气泄漏</p> <p>本项目使用的天然气由市政天然气管网运输，管道采用优质防腐材料，按管道设计规范设计，发生泄漏的可能性很低。管道上方及锅炉房内设置有防爆可燃气体探测器，一旦泄露可以迅速发现并关闭天然气管道紧急切断阀，泄漏的天然气对周边大气环境影响较小。</p>					

6.3.2 火灾次生/伴生环境影响分析

(1) 对大气环境的次生/伴生影响分析

本项目液压油、危废、天然气泄漏遇明火，引发的火灾事故可能短时间产生大量烟气，燃烧反应产生有害气体主要为CO，对大气环境、人体健康会造成短时间影响，不会对周边大气环境产生的明显影响。车间以及危废间均配备灭火器，一旦发生火灾事故，立即采取灭火器灭火，同时可根据火势采用干沙土进行吸附、围堵或导流，防止泄漏物料四处流散，灭火过程产生的废物存放于备用废液桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。当发生企业不可控火灾时，立即上报园区、生态环境局，园区、生态环境局应急指挥人员到后移交指挥权，由政府统筹安排。

(2) 火灾次生消防废水环境影响分析

本项目发生火灾事故时，消防人员对起火点扑灭的过程中会产生消防废水。消防废水会对地表水环境及土壤造成影响。事故发生后，应及时对雨水排放口进行封堵，防止消防废水经雨水管道外排，同时封堵厂内污水总排口。采用水泵将管道内的废水及时泵入厂区内预留的空桶或事故应急池内，将消防废水控制在厂区内。对事故废水水质进行委托检测，水质超标需收集后交有资质单位处置，水质达标可经污水总排口排放

6.3 环境风险防范及应急要求

本项目无新增风险物质类别，本项目依托现有工程环境风险防范措施，根据建设单位提供资料及现场踏勘，现有工程危险物质有设备维保液压油（矿物油类）、天然气、以及危险废物中废液压油（矿物油类）。

本公司液压油位于车间内部货架上；危险废物位于危废暂存间内。以上地点均已设置消防设施，为避免本公司有毒、有害物质泄漏造成危害，设置了如下防范及风险应急措施：

(1) 环境风险防范措施

1) 火灾事故防范措施

- ① 加强火源控制。对生产车间、办公区等场所进行经常性的安全防火检查。
- ② 生产车间严格禁止明火作业和吸烟，在重点区域不得使用手机。
- ③ 使用挥发性、易燃性等易燃、易爆危险品的现场不得使用明火或吸烟，同时加强通风，使作业场所有害气体浓度降低。
- ④ 液压油、废液压油设置单独分类存放，并禁止与明火接触，厂区内易燃物质设置专门管理人员进行看管。
- ⑤ 天然气管道采用优质管材，按管道设计规范设计，严格控制天然气的气质，定

期清管，以减轻管道内腐蚀，进气管线应设置气质监测设施。

⑥ 天然气管线附近严禁烟火，加强管线附近用火管理，设置明显的（严禁烟火）警戒板。

⑦ 加强天然气管线的日常巡视，建立管线责任段、责任人和事故第一报警制度，发现问题及时处理。严把检修质量关，定期对管线进行检验，加强对安全附件的管理，定期进行校验，达到完好备用。

⑧ 在天然气管线附近设置防爆可燃气体探测器，当探测到天然气泄漏时，立即关断紧急切断阀。

⑨ 企业按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

2) 泄漏事故防范措施

① 建立严格的入库管理制度，入库时查验液体物料包装情况，入库后定期检查储存区原辅料等包装及地面防渗是否完好，存在隐患及时完善。

② 加强职工培训，严格按规程操作。搬运、装卸涂料过程应轻拿轻放，避免因外力造成包装桶破损。

③ 对暂存有毒、有害物质的区域做地面硬化，防腐防渗，设置液体泄漏收集装备，备有消防沙等应急物资。

3) 土壤、地下水环境防范措施

液体物料设置于车间内部物料周转架上，危险废物均暂存于危险废物暂存间内部分区存放，生产车间已进行了防渗处理，车间地面已采用防火涂层，达到防静电、防尘、防腐、防渗作用。

(2) 环境风险应急措施

1) 泄漏事故应急措施

泄漏环境事故应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并进行隔离，严格限制出入。现场人员佩戴口罩和手套，做好个人防护。针对不同泄漏情况应急措施如下：

① 若搬运、装卸、储存及生产使用过程中发生危险物质泄漏事故，及时采取控制措施，将容器破裂口向上，堵塞泄漏口，或转移至备用桶内；对泄漏区附近进行围堵，防止危险物质泄漏进入外环境；

② 在发生泄漏时应切断火源、点源，避免发生静电、金属碰撞火花等；

③ 若发生少量泄漏，可采用沙土吸收、棉纱擦拭进行清理；大量泄漏时，用砂土

进行围挡截流后将泄漏物料转移至应急备用桶后采用棉纱等吸附-脱附材料对地面残留物进行清理。将清理产生的废物（废砂土、废棉纱等吸附材料）收集于专用容器后委托有资质的单位进行处理。

④ 一旦发生天然气泄漏，立即停泵，迅速关闭泄漏两端最近的阀门；阀门泄漏，立即采用封堵措施，将管道堵住，防止天然气继续泄漏。应急人员穿戴必要的防护装备进入现场，分别进行堵漏和泄漏物料处理，其他人员迅速撤离泄漏污染区至安全区，严格限制出入。

2) 火灾事故应急措施

火灾环境事故：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并进行隔离，严格限制出入。针对储存物料选择合适灭火方式，由于物料存储量少，可使用泡沫、二氧化碳或干粉灭火器从源头灭火，消防水起到间接冷却的作用。

液压油、废液压油等易燃物质泄漏后遇明火、高热发生火灾事故后，组织人员进行扑救，救火人员应占领上风或侧风向，立即利用各类移动灭火设备（灭火器、消防沙、灭火毯等）对火灾进行扑救，灭火过程产生的废物存放于备用应急桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。本项目采取上述处理措施能够满足事故状态下的及时处理和处置需要。

火灾事故发生后，立即关闭天然气总进口阀，应急消防组人员及时到达现场。如发生初期火灾，可以充分利用岗位配置的灭火器材进行扑救，开启消防栓对周围设施设备降温防火。如果发现火灾较大时：第一发现火情人员立即报 119，说明火灾的具体地址、位置、单位名称、失火物品或装置名称、火势大小、火灾现场有无危险化学品、报警人姓名、报警所使用的电话号码，并在路口等候消防车辆。消防救助组及时用消防沙堆垒围堰，堵截消防废水。

3) 火灾事故次生消防废水风险防范和应急措施

使用灭火器等处置的初期火灾，灭火结束后将消防废物（废干粉、废泡沫等）及时收集，做危险废物处置；若启用消防栓等消防设施进行蔓延火灾的先期处置，用消防沙袋迅速封堵厂区雨水排放口，将灭火产生的消防废水拦截，待灭火工作结束后，将厂区雨水管网内的消防废水抽出，委托有资质单位对应急事故容器中的消防废水进行检测，检测后满足排放要求的排入市政污水管网，不满足排放要求时按照危险废物进行处置。

若严重火灾，专业消防救助，产生大量的消防废水，建设单位应启动社会级应急响应，报告园区管委会和应急管理部门；政府环境应急力量到达现场后，协助其进行救援，消防废水因消防应急需要必须外排的，监测雨水排口外排废水中的 COD_{Cr}、石油类等；

评估污染强度，如有必要，进一步监测受污染的地表水相关断面。

4) 危险废物风险防范和应急措施

本公司液体物料在厂区内不涉及利用和处置环节。环境风险主要来自液态危险废物在产生、收集、贮存、运输等过程中由于容器破损导致的泄漏，对土壤和地下水造成不利影响。

厂区内危险废物按要求进行了分类收集，采用专用容器储存。危废间设置防溢流槽，防止物料泄漏流至其他区域；地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙。在危废间设立警示标牌，收集桶按照相关规范要求采用规定颜色、规格的容器。建设单位定期、及时委托清运、处理危险废物，减少危险废物临时贮存量。危险废物运输由专业运输单位承接，采用专用的密封容器，避免运输过程对环境产生危害。

一旦液态危险废物发生泄漏，通过危险废物暂存间内托盘接收，若溢流出托盘，可再由危废暂存间防溢流槽收集。对于危险废物暂存间内泄漏液体，及时采用收集桶进行收集，并将地面擦拭干净。事故状态下专用容器收集的泄漏危险废物，再交有资质单位处置，严禁排入污水管网。采取定期检查、及时处理，预计不会对周边环境产生明显环境影响。

综上，本公司周边多为工业企业、无集中居住区等。本公司突发环境事件在严格采取事故防范、应急处理措施，环境风险可防控。

6.4 环境风险事故应急预案

根据生态环境部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8号）、生态环境部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）等的规定和要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案。同时，环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境保护目标发生变化、相关法律法规等发生变化及其他情形的，建设单位应重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。

6.5 风险分析结论

经过风险分析和评价得出结论：本项目事故风险水平较低，在进一步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。项目对厂外环境的风险影响处于可以接受的范围内，但企业仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施。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

境风险是可防控的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P4、P5、P6	二氧化硫	低氮燃烧器	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2015)
		氮氧化物		
		颗粒物		
烟气黑度				
	P7	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	厂界	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
地表水环境	污水总排口 (DW001)	/	/	/
声环境	切割锯、轧管机等高噪声设备	噪声	室内噪声源采取基础减振、墙体隔声、车间门窗加装隔声材料等防治措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①新增一般固体废物：废边角料、废铝屑、集尘灰、废布袋交由物资回收部门回收利用；</p> <p>②新增危险废物：废液压油、废油桶、含油棉纱交由有资质的单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目在建设及运营期应采取以下措施：</p> <p>①项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对浅层土壤环境有一定的影响，因此应对潜在污染区域设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。</p> <p>(2) 需要在下游设置专门的地下水污染监控井，以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>(3) 项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩及设置安全台或设置单独保护房，以防止污水漫灌进入环境监测井中。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1) 火灾事故防范措施</p> <p>① 加强火源控制。对生产车间、办公区等场所进行经常性的安全防火检查。</p> <p>② 生产车间严格禁止明火作业和吸烟，在重点区域不得使用手机。</p>			

	<p>③ 使用挥发性、易燃性等易燃、易爆危险品的现场不得使用明火或吸烟，同时加强通风，使作业场所有害气体浓度降低。</p> <p>④ 液压油、废液压油设置单独分类存放，并禁止与明火接触，厂区内易燃物质设置专门管理人员进行看管。</p> <p>⑤ 天然气管道采用优质管材，按管道设计规范设计，严格控制天然气的气质，定期清管，以减轻管道内腐蚀，进气管线应设置气质监测设施。</p> <p>⑥ 天然气管线附近严禁烟火，加强管线附近用火管理，设置明显的（严禁烟火）警戒板。</p> <p>⑦ 加强天然气管线的日常巡视，建立管线责任段、责任人和事故第一报警制度，发现问题及时处理。严把检修质量关，按期对管线进行检验，加强对安全附件的管理，定期进行校验，达到完好备用。</p> <p>⑧ 在天然气管线附近设置防爆可燃气体探测器，当探测到天然气泄漏时，立即关断紧急切断阀。</p> <p>⑨ 企业按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。</p> <p>2) 泄漏事故防范措施</p> <p>① 建立严格的入库管理制度，入库时查验液体物料包装情况，入库后定期检查储存区原辅料等包装及地面防渗是否完好，存在隐患及时完善。</p> <p>② 加强职工培训，严格按规程操作。搬运、装卸涂料过程应轻拿轻放，避免因外力造成包装桶破损。</p> <p>③ 对暂存有毒、有害物质的区域做地面硬化，防腐防渗，设置液体泄漏收集装备，备有消防沙等应急物资。</p> <p>3) 土壤、地下水环境防范措施</p> <p>液体物料设置于车间内部物料周转架上，危险废物均暂存于危险废物暂存区内部分区存放，生产车间已进行了防渗处理，车间地面已采用防火涂层，达到防静电、防尘、防腐、防渗作用。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 建设项目竣工验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20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）等文件要求，建设项目配套建设的环境保</p>

护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，建设单位应自行进行该项目的竣工环境保护验收，同时提交环境保护验收监测报告。竣工验收通过后，建设单位方可正式投产运行。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

(2) 排污许可制度要求

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）、《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号）、生态环境部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）和天津市生态环境局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，生态环境部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

建设单位已于2021年办理了排污许可证，证书编号：91120116MA06TQRM34001X，行业类别为“二十七—有色金属冶炼和压延加工业 32—75—有色金属压延加工 325—其他”，排污许可管理类别为登记管理。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中的“二十八、金属制品业 33”中的81“金属表面处理及热处理加工 336”的“除重点管理以外的有淬火工序的”，实施简化管理的行业，建设单位需在运营前在全国排污许可证管理信息平台进行排污申报，取得排污许可证，合法排污。

(3) 污染源排放口规范化技术要求

按照津环监[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》以及津环监[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》中的相关要求，应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，进行排污口规范化建设工作。

废气排污口规范化：

本项目设置4根排气筒P4、P5、P6、P7，应在废气排放口设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按标准规定设置。废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近醒目处。

固体废物：现有固体废物堆放场设置有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境措施，非危险固体废物应采用容器收集存放，标志牌达到GB15562.2-1995《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》的规定。现有一般固体废物暂存间已按照要求进行规范化建设。

管理要求：排放口规范化的相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等）属污染治理设施的组成部分，生态环境部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。

排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌由生态环境主管部门统一定点监制，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存处或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

(4) 环境管理

①需设专门的环境管理部门，安排专门环保人员，负责项目运行过程中环境管理、环境监控等工作，并受项目所在地主管部门、环保部门的监督和引导；

②做好环保设施管理和维修监督工作，建立并管理好环保设施的档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用环保设施的现象发生；

③确保全厂各类污染物稳定达标排放，并落实好污染源日常监测计划。

四、环保投资估算

本项目总投资为 500 万元，环保投资 23.2 万元，占总投资 4.64%，主要用于废气治理、噪声治理、排污口规范化等，具体明细见下表。

表 5-1 环保投资估算表

项目		内容	投资（万元）
运营期	废气治理	集气罩/集气管道收集，布袋除尘器、低氮燃烧器，4 根排气筒	20
	噪声治理	隔声、减振降噪措施	2
	排污口规范化	废气排放口规范化建设	0.2
	环境风险	环境风险防控措施	1
合计			23.2

六、结论

本项目的建设符合国家及地方相关产业政策、规划要求、选址合理。本项目实施后产生的废气污染物经相应的环保措施治理后可实现达标排放，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故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，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

单位：t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.272	0.57	/	0.0702	0	0.3422	+0.0702
	SO ₂	0.028	1.43	/	0.0033	0	0.0313	+0.0033
	NO _x	0.276	8.4	/	0.1019	0	0.3779	+0.1019
一般工业 固体废物	废铝屑	10	/	/	1	0	11	+1
	废边角料	190	/	/	100	0	290	+100
	集尘灰	0	/	/	3.33	0	3.33	+3.33
	废布袋	0	/	/	0.005	0	0.005	+0.005
危险废物	废液压油	0.2	/	/	0.3	0	0.5	+0.3
	废油桶	0.02	/	/	0.01	0	0.03	+0.01
	含油棉纱	0.05	/	/	0.005	0	0.055	+0.005
生活垃圾	生活垃圾	7.5	/		0	0	7.5	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①