

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新疆德旭恒金属制品有限公司年产 1 万吨金属
构件生产建设项目

建设单位 (盖章) : 新疆德旭恒金属制品有限公司

编制日期: 2022 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新疆德旭恒金属制品有限公司年产 1 万吨金属构件生产建设项目		
项目代码	2201-650109-04-01-258195		
建设单位联系人	朱凯恒	联系方式	13579210631
建设地点	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市米东新区化工工业园盛达东路新疆运发建材有限公司厂区内		
地理坐标	(87 度 45 分 31.448 秒, 43 度 58 分 40.330 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 67 金属表面处理及热处理加工
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	乌鲁木齐市米东区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	537	环保投资（万元）	65
环保投资占比（%）	12.1	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2240
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划》 审批机关：乌鲁木齐市人民政府 审批文号：乌政办〔2008〕15 号		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《米东新区化工工业园总体规划环境影响报告书》；《米东区化工工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》 审查机关：新疆维吾尔自治区生态环境厅 审批文号：（新环监函〔2007〕406号）（新环审〔2019〕137号）。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于米东新区化工工业园，详见图1-1，根据米东新区化工工业园总体规划--用地规划，项目选址用地性质为“工业、仓储混合用地”，本项目为金属制品加工项目，属于轻工行业，属于二类工业项目，故项目选址符合园区用地性质，详见图1-2。本项目选址位于米东新区化工工业园中“综合加工区”，根据米东新区化工工业园总体规划对“综合加工区”中产业定位的介绍，综合加工区产业定位为“用地约50平方公里，该片区位于临泉路以北，米东路东西两侧（西侧为主）是相对独立的区域。主要产业为一、二类新型建材、金属产品、机械加工。” 本项目为金属制品加工行业，故符合园区产业布局。
其他符合性分析	1.1 选址合理性及周边环境相容性分析 本项目位于乌鲁木齐米东新区化工工业园内，位于工业园区，用地性质为工业用地。 项目区位地理位置优越，交通便利。项目选址符合米东新区化工工业园总体规划要求。 因此，项目选址合理，与周边环境相容。 1.2 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号），自治区共划定1323个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元465个，重点管控单元699个，一般管控单元159个。本项目位于米东新区化工工业园，属于重点管控单元。重点管控单元，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局,不断提升资源利用效率，有针对性加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。重点管控区要求结合本项目分析符合性具体情况如表1-1。

表 1-1 与自治区“三线一单”中大气环境质量底线符合性分析		
大气环境重点管控区管控要求	本项目情况	符合性
执行环境空气质量二级标准 严格重点行业环境准入条件。严禁“三高”项目进新疆。严格执行国家《产业结构调整指导目录》要求，落实重点行业、重点区域执行更严格的环境准入门槛。控制产业集聚区、工业园区的发展规模；严格控制区域内高耗能行业产能规模；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度；持续降低工业园区单位 GDP 能耗及煤耗、大气污染物排放总量。	执行环境空气质量二级标准 本项目为新建项目，属于金属制品业，且本项目工艺仅为简单的金属加工，镀锌采用热镀锌工艺，不涉及电镀、钝化热镀锌工艺。本项目在运营期间将严格落实大气污染物达标排放、环保设施“三同时”等环保制度。	符合
优化产业空间布局与结构。全面落实排污许可制度，持续推进达标治理计划，不达标企业要求搬迁或关闭退出。“乌-昌-石”区域禁止新增重化工工业园区。新建工业项目必须进入相应园区，对不符合园区总体规划和规划环评要求的涉气项目搬迁或关停。搬迁企业应重点向符合该企业产业布局规划的自治区级（兵团级）及以上园区集聚，“乌-昌-石”各城市搬迁企业重点向新疆准东经济技术开发区、“乌-准”产业园、“乌-准”产业园集聚。	本项目属于金属制品业，位于米东新区化工工业园，符合园区产业布局规划，本项目各类废气采用导则及规范推荐的处理方式，能够实现达标排放。	符合
重点区域控制煤炭消费总量。实现重点区域原煤消费负增长，新上耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代，电力行业在实行等量替代的基础上，分地区分类型地逐步实行减量替代，非电行业新增耗煤实施减量替代，在重点控制区域内实施倍量替代。	项目不涉及煤炭消费	符合
建立政府、园区、企业三级应急联动方案，实现对重点园区、重点企业和主要环境风险类型的动态监控。建立环境风险源数据库及风险源信息管理系统	该项目环境风险潜势为 I，本项目生产车间进行水泥光面硬化，危险废物在暂存期间要按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的规定做到防雨、防渗、防晒、防漏，设置专业密闭容器和封闭防渗贮存场所，并悬挂法定标识，只要员工严格遵守国家相关管理规定，对	符合

		工作本着认真负责的态度，在发生事故后能正确采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，本项目的事故风险都是可以预防 and 控制的。									
1.3 与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 根据《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》（乌政办〔2021〕70号），乌鲁木齐市共划定87个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元28个，重点管控单元53个，一般管控单元6个。本项目位于米东新区化工工业园，属于重点管控单元。重点管控单元，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。本项目位于米东化工园区重点管控单元，环境管控单元编号为ZH65010920003，重点管控区要求结合本项目分析符合性具体情况如表1-2，见图1-3。 表 1-2 与乌鲁木齐“三线一单”中大气环境质量底线符合性分析 <table> <tr> <th colspan="2">重点管控区管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td> (1.1) 主导产业：依托石化、神华、华泰等产业集团优势；发展高新技术工业，机械制造，建材和农副产品加工等多种工业类型；以现有产业为主，发展下游产业链，重点发展机电、纺织、制药和节能减排等，园区不再以重污染的化工为发展方向。 1. 米东区化工工业园综合加工区内执行以下管控要求： (1.2) 调整污染源布局，控制新污染企业建设：对于园区污染较严重的工业污染源要采取妥善的处理措施（取缔或搬迁），如不能取缔或搬迁，应加强对企业污染控制的管理，消减其污染物排放总量，从严控制其污染物排放标准；对于新建工业污染源要对污染物排放量和选址进行严格控制，禁止园区空气污 </td><td> 本项目为新建项目，属于金属制品业，位于米东新区化工工业园，符合园区产业布局规划，且本项目工艺仅为简单的金属加工，镀锌采用热镀锌工艺，不涉及电镀、钝化热镀锌工艺。不属于重污染的化工企业，本项目在运营期间将严格落实大气污染物达标排放、环保设施“三同时”等环保制度。 </td><td>符合</td></tr> </table>				重点管控区管控要求		本项目情况	符合性	空间布局约束	(1.1) 主导产业：依托石化、神华、华泰等产业集团优势；发展高新技术工业，机械制造，建材和农副产品加工等多种工业类型；以现有产业为主，发展下游产业链，重点发展机电、纺织、制药和节能减排等，园区不再以重污染的化工为发展方向。 1. 米东区化工工业园综合加工区内执行以下管控要求： (1.2) 调整污染源布局，控制新污染企业建设：对于园区污染较严重的工业污染源要采取妥善的处理措施（取缔或搬迁），如不能取缔或搬迁，应加强对企业污染控制的管理，消减其污染物排放总量，从严控制其污染物排放标准；对于新建工业污染源要对污染物排放量和选址进行严格控制，禁止园区空气污	本项目为新建项目，属于金属制品业，位于米东新区化工工业园，符合园区产业布局规划，且本项目工艺仅为简单的金属加工，镀锌采用热镀锌工艺，不涉及电镀、钝化热镀锌工艺。不属于重污染的化工企业，本项目在运营期间将严格落实大气污染物达标排放、环保设施“三同时”等环保制度。	符合
重点管控区管控要求		本项目情况	符合性								
空间布局约束	(1.1) 主导产业：依托石化、神华、华泰等产业集团优势；发展高新技术工业，机械制造，建材和农副产品加工等多种工业类型；以现有产业为主，发展下游产业链，重点发展机电、纺织、制药和节能减排等，园区不再以重污染的化工为发展方向。 1. 米东区化工工业园综合加工区内执行以下管控要求： (1.2) 调整污染源布局，控制新污染企业建设：对于园区污染较严重的工业污染源要采取妥善的处理措施（取缔或搬迁），如不能取缔或搬迁，应加强对企业污染控制的管理，消减其污染物排放总量，从严控制其污染物排放标准；对于新建工业污染源要对污染物排放量和选址进行严格控制，禁止园区空气污	本项目为新建项目，属于金属制品业，位于米东新区化工工业园，符合园区产业布局规划，且本项目工艺仅为简单的金属加工，镀锌采用热镀锌工艺，不涉及电镀、钝化热镀锌工艺。不属于重污染的化工企业，本项目在运营期间将严格落实大气污染物达标排放、环保设施“三同时”等环保制度。	符合								

		染严重的企业上马。 (1.3) 除已建成的项目外，三类工业用地统一调整为二类工业用地，不得规划布局如采掘工业、冶金工业、化学工业（除乌石化芳烃 PX、PTA 及纺织上下游产业链以外）、制革工业等三类用地项目。 2. 大气环境高排放区区域内执行以下管控要求： (1.4) 严把项目引入关，防范过剩和落后产能跨地区转移，不再规划建设煤化工、电解铝、燃煤发电机组等行业新增产能项目，支持和引进科技含量高、绿色环保项目。		
	污染物排放管控	1. 大气环境高排放区区域内执行以下管控要求： (2.1) 执行大气环境高排放区相关要求。严格执行大气污染物总量控制。加强各类料堆场、主要道路、砖场等扬尘控制管理。加强区域总量控制，要求入园企业严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求，落实新入园颗粒物、氮氧化物和 VOCs 的 2 倍总量替代削减工作，确保区域内颗粒物、氮氧化物、VOCs 总量不增加。控制工业炉窑的脱硫效率。 (2.2) 高排放区禁止新建、扩建、改建高污染燃料设施。清洁能源设施应当达到规定的排放标准。严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模，停止建设钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩的行业项目，以及燃煤纯发电机组、多晶硅、工业硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业项目。 (2.3) 根据各年度《乌鲁木齐市冬季采暖期重点行业错峰生产工作方案》要求，相关行业实施错峰生产。 2. 水环境工业污染重点管控区区域内执行以下管控要求： (2.4) 按照环评要求需要建设企业污水处理设施的必须建设完成，工业废水先经过场内污水处理设施装置处理达到污水处理厂进水水质标准后，方可进入污水处理厂进行统一处理。严格控制一类污染物和重金属的含量，对于含有重金属的污水，必须达到一级排放标准方能进	本项目属于金属制品业，位于米东新区化工工业园。本项目新增污染物施行倍量替代；冬季采暖采用电采暖空调；本项目各类废气采用导则及规范推荐的处理方式，能够实现达标排放。	符合

		入市政管道。集中处理措施，科发工业污水处理有限公司排放标准采用一级排放标准 A 标准。提高工业用水重复利用率及污水回用率。 (2.5) 水环境工业污染重点管控区强化工业集聚区污染防治，加快推进工业集聚区（园区）污水集中处理设施建设，加强配套管网建设。推进生态园区建设和循环化改造，完善再生水回用系统，不断提高工业用水重复利用率。对污染排放不达标的企业责令停止超标排污，采取限期整改、停产治理等措施，确保全面稳定达标排放。排入城镇下水道的污水同时应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。		
	环境风险防控	1. 化工工业园内执行以下管控要求： (3.1) 土壤污染重点管控园区引入企业时，应充分考虑行业特点、特征污染物排放以及区域环境的状况，避免形成累积污染和叠加影响，严控不符合产业园区总体规划项目入园。加强入园企业风险管理，生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染；入园企业应按规定强化地下水分区防渗等措施。园区及企业应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制。 (3.2) 规划建立的中心生活区避开风险事故的影响范围。建立应急预案，编制化工工业园应急处理灾害事故的总体预案。鼓励开展有毒有害气体环境风险预警体系建设。 (3.3) 在化工园区和周边社会交界处设置绿化防护林带。建设石化工业区与居住区之间，氯碱工业区和米东区间的隔离绿带，保证足够的宽度和绿量。在工业园四周建设大面积生态建设区域，设置隔离带。 2. 建设用地污染重点管控区区域内执行以下管控要求： (3.4) 疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考	该项目环境风险潜势为 I，本项目生产车间进行水泥光面硬化，危险废物在暂存期间要按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的规定做到防雨、防渗、防晒、防漏，设置专业密闭容器和封闭防渗贮存场所，并悬挂法定标识，只要员工严格遵守国家相关管理规定，对工作本着认真负责的态度，在发生事故后能正确采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，本项目的事故风险都是可以预防和控制。	符合

		虑纳入检测范畴。 (3.5) 土壤重点排污单位应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。 (3.6) 高风险地块提高关注度，企业加强土壤环境监管，如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。		
	资源利用效率	1. 化工工业园内执行以下管控要求： (4.1) 合理配置能源结构，推广洁净煤、天然气等清洁能源，尤其是对园区内各燃煤炉窑的能源更替，充分利用华泰化工、乌石化等大企业的余热，逐步降低煤炭消耗比例，提高清洁能源的比例。 (4.2) 转变煤炭的燃用方式，提高煤炭的利用效率。 (4.3) 园区优先规划建设以采暖为主的热电联产项目，严禁新增燃煤锅炉，以改善环境质量，节约能耗。 2. 自治区地下水限采区区域内执行以下管控要求： (4.4) 严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。加强地下水超采区综合治理与修复，实行地下水开采量与水位双控制度。	本项目生产使用天然气清洁能源，车间冬季采暖方式为电采暖空调，不涉及煤炭消耗。	符合
1.4与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析 本项目符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(修订)》中规定：“推进城市建成区、工业园区实行集中供热，使用清洁燃料。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建燃煤供热锅炉，集中供热管网覆盖前，已建成使用的燃煤供热锅炉应当限期停止使用。在集中供热未覆盖的区域，鼓励使用清洁能源替代，推广使用高效节能环保型锅炉。城市人民政府应当限期淘汰不符合国家和自治区规定规模的燃煤锅炉。				

本项目使用天然气清洁燃料，符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的相关要求。 1.5与《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》符合性分析 根据《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发【2016】140号）文件中规定，乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域需优化产业布局，强化大气污染物综合治理，深入开展水环境治理，加强土壤环境管理，加强重点区域、流域污染防治和生态环境保护，加强环境监管。本项目为金属制品业，大气、水、固体废物、噪声污染排放均可达标，在采取了有效的处置措施后，符合《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发【2016】140号）文件相关规定。本项目本项目主要采取的大气治理措施见下表。				
表 1-3 本项目采取的大气治理措施				
治理类别	污染源	污染物因子	治理措施	排放标准
废气	酸洗过程中产生的废气	氯化氢	经收集后进入 1 台酸雾净化塔处理后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值
	热镀锌过程中产生的废气	颗粒物、氨	废气经风管进入布袋除尘器处理后，再通过管道进入酸洗工序使用的酸雾净化塔进行酸雾处理，最终经一根 15m 高排气筒 P1 排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的浓度限值
	天然气热风炉排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	天然气燃烧采用低氮燃烧器+15m 排气筒 P2 排放	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放浓度限值
	焊接和打磨、抛光工序	颗粒物	采用移动式焊烟收集装置处理后在车间无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

二、建设项目工程分析

建设内容	1 建设规模 建设规模为：电力构件 5000t/a，监控杆 2000t/a、桥架 500t/a，螺丝 500t/a，金属制品（螺丝杆）2000t/a。 2 建设内容 项目在乌鲁木齐米东新区化工工业园内租赁新疆运发建材有限公司已建 1# 厂房的一半为本项目的生产车间，占地面积为 1200m²；本项目原材料堆场和产品堆场租赁新疆运发建材有限公司院内东侧空地，占地面积为 1000m²；租赁办公室一间，位于厂区现有办公楼，占地面积为 40m²；本项目总占地面积 2240m²，建筑面积为 1240m²，以及安装设备和配套设施，具体见下表。			
	表 2-1 工程建设内容一览表			
	工程名称	建设内容	建设规模	备注
	主体工程	生产车间	占地面积 1200m ² ，本项目租赁现有 2400m ² 1#厂房的一半车间为本项目生产车间，车间内容包含机加工生产线和热镀锌生产线各一条。	租赁现有 1#厂房的一半车间
	储运工程	原材料堆场	占地 500m ² ，为新疆运发建材有限公司院内东侧空地。	依托
		产品堆场	占地 500m ² ，为新疆运发建材有限公司院内东侧空地。	依托
	辅助工程	办公室	办公楼 1 楼 103 室，面积 40m ²	依托
	公用工程	供电工程	依托厂区现有电力设施	依托
		供热工程	车间冬季采用电采暖空调供暖	/
		供水工程	依托园区供水管网	依托
		排水工程	排入园区污水处理厂处理	依托
环保工程	废气治理	废气治理	金属加工过程产生的焊接烟尘和打磨、抛光粉尘采用移动式焊烟收集装置处理后在车间内无组织扩散；酸洗工序置于单独封闭的操作间内，操作间设置工件进出口，酸洗池设置侧吸，酸洗过程产生的酸雾（HCl）经收集后进入 1 台酸雾净化塔处理后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放；助镀、烘干及热镀锌工序置于单独封闭的操作间内，锌锅上方两侧共设置 16 个侧吸口，通过风机对废气进行收集，废气经风管进入布袋除尘器处理后，再通过管道进入酸洗工序使用的酸雾净化塔进行酸雾处理，最终经一根 15m 高排气筒 P1 排放；助镀、烘干、锌锅加热的热源为天然气热风炉，热风炉燃烧废气通过 15m 高排气筒 P2 排放。	新建
		废水治理	生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网；酸洗槽每三个月清一次槽，产生的废酸液及槽渣不在厂区暂存，清理当日直接由具有危险废物处置资质的单位从酸洗槽内直接抽至转运罐车再进行后续处置；钢件镀锌后冷却水半年更换一次，更换后用于配置助镀液；酸雾净化塔废水回用于配置酸洗液。故项目无生产废水外排。	依托

	噪声治理	选用低噪声设备、设置减振垫、合理布局、加强管理、距离衰减等。	新建
	固废	厂区设置一般固废暂存间一座面积为 10m ² 、危废暂存间一座面积为 10m ² ，危废暂存间采取有效的防渗、防腐措施，避免渗漏。热镀锌锌渣和打磨、抛光产生的金属渣收集后外卖综合利用；废酸液及槽渣、助镀污泥、热镀锌工艺产生的锌灰、热镀锌除尘器回收粉尘（锌灰）、废切削液和含切削液的残渣收集后委托有危废处置资质的单位进行处理。	新建
		厂区内设置生活垃圾收集箱，定期由园区环卫部门清运至乌鲁木齐市京环环境能源有限公司米东区生活垃圾处理场处理。	依托

3 产品、主要原辅材料及设备

(1) 产品规模

项目产品情况见下表。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年产量
1	电力构件	吨	5000
2	监控杆	吨	2000
3	桥架	吨	500
4	螺丝	吨	500
5	金属制品（螺丝杆）	吨	2000

(2) 原辅料情况

项目原辅料情况见下表。

表 2-3 主要原辅材料

类型	原辅材料名称	单位（t/a）	包装形式	备注
桥架	钢材	5200	捆装	外购
	焊丝	2.5	纸盒装	外购
螺丝	钢材线材	6000	捆装	外购
金属制品及电力构件	钢材	1600	捆装	外购
	管材	450	捆装	外购
	焊丝	0.7	捆装	外购
监控杆	成品钢构	2100	捆装	外购
	焊丝	0.8	纸件装	外购
热镀锌工艺	锌锭	170	捆装	外购
	盐酸（浓度 30%）	90	塑料桶装	外购
	氯化铵	5	袋装	外购
	氯化锌	3	袋装	外购

辅助材料	切削液	0.5	铁桶装	外购
	拉丝油	0.1	铁桶装	外购
	机油	0.3	塑料桶装	外购
	双氧水 H ₂ O ₂	13	塑料桶装	外购
	氨水	15	塑料桶装	外购
燃料及水	天然气	50000m ³ /a	管道输送	燃气管网
	新鲜水	2253.75	管道输送	园区管网

(3) 原辅材料性质

主要原辅材料的成分及理化性质见表2-4。

表 2-4 主要原辅材料性质

序号	名称	成分	理化性质
1	锌锭	Zn	分子量 65.38，蓝白色金属，熔点 419.6℃，沸点 907℃，溶于酸、碱，相对密度（水=1）7.13；遇湿易燃。
2	盐酸	HCl	分子量 37.5，无色透明液体，有刺激性气味，易挥发，极易溶于水熔点（纯）114.8℃，沸点（20%）108.6℃，相对密度（水=1）1.20，相对密度（空气=1）1.26，LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口），LC ₅₀ : 3124ppm 1 小时（大鼠吸入）。
3	氯化铵	NH ₄ Cl	无色结晶或者白色颗粒性粉末，无气味，易潮解，350℃升华，337.8℃分解为氨气和氯化氢，沸点 520℃，相对密度（水=1）1.527，易溶于水微溶于乙醇，不溶于丙酮、乙醚、乙酸乙酯，LD ₅₀ : 1650mg/kg（大鼠经口），本项目用氯化铵的纯度为 100%。
4	氯化锌	ZnCl ₂	分子量 136.29，白色粉末，无臭，易潮解，易溶于水、乙醇和丙酮，熔点 365℃，沸点 732℃，相对密度（水=1）2.91，有毒，LD ₅₀ （大鼠静脉）60~90mg/kg，有腐蚀性，本项目用氯化锌的纯度为 100%。
5	双氧水	H ₂ O ₂	无色透明的液体强氧化剂。过氧化氢水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚；纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃，纯过氧化氢其分子构型会改变，熔沸点也会发生变化，有氧化性。过氧化氢有物体表面消毒、化工生产、除去异味等功能，水溶液适用于伤口消毒及环境、食品消毒。
6	氨水	NH ₃ ·H ₂ O	是氨的水溶液（10%≤含氨≤35%），无色透明且具有刺激性气味。相对密度（水=1）0.91，溶于水和醇，LD ₅₀ : 350mg/kg（大鼠经口）。
7	切削液	水性切削液	切削液的密度约为（1.01×10 ³ kg/m ³ ）。主要成分为：矿物油、脂肪酸、乳化剂、防锈剂等，切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。克服了传统皂基乳化液夏天易臭、冬天难稀释、防锈效果差的毛病，对车床漆也无不良影响，适用于黑色金属的切削及磨加工。切削液具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。

(4) 设备情况

项目设备情况见下表。

表 2-4 项目设备一览表

序号	设备名称	型号	数量/单位
1	拔丝机	单罐 M10	1 台
2	滚丝机	80 型	5 台
3	切锯机	GT30800W	2 台
4	电焊机	ZX7-400D	20 台
5	等离子切割机	DLG-60B	5 台
6	剪板机	QC12Y-4x2500	1 台
7	冲床	100B	8 台
8	车床	6140MM*1000MM	2 台
9	冷却塔	10T	5 套
10	抛光机	Rp-400	2 台
11	热镀锌生产线	13M*13M	1 条
12	水洗池	10M*2M*2M	3 个
13	酸洗池	10M*2M*2M	4 个
14	助镀池	10M*2M*2M	1 个
15	助镀液一体化再生处理设备	/	1 套
16	锌锅	8.5M*1.4M*1.8M, R 角 300 (内径长宽高)	1 个
17	镀锌炉 (燃气加热炉)	10.5M*3.4M*2M(长宽高)	1 个
18	冷却池	10M*2M*2M	1 个
19	酸雾处理设备	Φ3000*6000MM	1 套
20	移动式焊烟收集装置	/	2 台
21	布袋除尘设备	LDMC96-8	1 套
22	叉车	3.5T	4 台

4 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人, 实行两班制, 每班 8 小时, 每天 16 小时, 年工作 300 天, 工作时长 4800h/a。

5 公用工程

(1) 供电

本项目用电由园区电网提供, 可满足项目用电负荷的需要及对供电可靠性的要求。

(2) 供水

营运期用水主要为酸洗液制备用水、镀锌后冷却用水、酸雾净化塔用水及生活用水。

酸洗液制备用水：工件酸洗工艺采用浓度为 30% 的盐酸加水配置成 16% 的盐酸进行酸洗，30% 的盐酸用量为 90t/a，稀释为 16% 的盐酸所需水量为 141.75t/a，其中 18m³/a 来自酸雾净化塔产生的废水，123.75m³/a 为新鲜水。

镀锌后冷却用水：项目热镀锌车间设 3 个冷却水池，冷却水池容积约 110m³（一个 50m³，2 个 30m³），工作时冷却水池内水约占容积的 4/5（容积约 88m³）。由于工件带出和高温蒸发，冷却水部分损耗，该部分损耗量按 5%/d 计，则冷却水损耗量约 1320m³/a。冷却水每半年更换一次，更换后的冷却水用于配置助镀液，则用于配制助镀液的冷却水排水量为 176m³/a。因此，镀锌后冷却用水量为 1496m³/a。

酸雾净化塔用水：采用自来水吸收酸雾，由于损耗和定期排放需补充新鲜水，新鲜水补充量约为 24m³/a，其中损耗量约为 6m³/a，废水产生量约为 18m³/a。酸雾净化塔产生的废水用于酸洗配酸。

切削液勾兑用水：本项目生产过程中切削液需要勾兑自来水，比例为切削液：水=1：20，本项目切削液年消耗量为 0.5t，则勾兑所需自来水量为 10t/a。

生活用水：本项目工作人员为 20 人，主要为在生产厂区的盥洗废水，用水按 100L/d 计，则项目员工生活用水量为 2m³/d（600m³/a）。

综上，本项目总用水量为 2253.75t/a，由园区供水管网提供，可以满足项目用水需求。

（3）排水

本项目产生的废水主要为酸洗过程中产生的废酸液，废酸液不在厂区暂存，酸洗槽每三个月清一次槽，清理当日直接由具有危险废物处置资质的单位从酸洗槽内直接抽至转运罐车再进行后续处置，废酸液不外排，故本项目不产生生产废水。

项目排水实行雨污分流制，厂区内建有较完善的雨水排水系统，雨水经厂区内现有雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目排放废水主要生活污水。生活污水按用水量的 80% 计算，生活污水产生量约 1.6m³/d，480m³/a，生活废水排入园区下水管网，最终排入园区污水处理厂。

	项目水平衡图见下图。 图 2-1 项目水平衡图 t/a (4) 供热 本项目冬季采用电采暖空调。 6 总平面布置 项目位于乌鲁木齐市（米东区）化工工业园盛达东路新疆运发建材有限公司厂区内，厂区内现有 3 栋厂房，分别为 1#厂房、2#厂房和 3#厂房。1#厂房占地面积为 2400m²，现有新疆运发建材有限公司的金属制品（喷塑）生产车间和空置车间，占地面积分别为 1200m²，本项目租赁新疆运发建材有限公司厂区 1#厂房的空置车间，占地面积为 1200m²。新疆运发建材有限公司的金属制品（喷塑）生产车间和本项目租赁车间，采取隔断措施，阻断两车间生产过程中产生的污染源交互影响。厂区平面布置图见图 2-2，车间平面布置图见图 2-3。
工艺流程和产	1 施工期工艺流程及产污环节 本项目租赁已建成空置厂房进行生产，无原有污染，施工期主要工程为设备安装，施工量较小，环境影响较小，施工期主要是噪声影响以及产生少量的设备包装，随施工期结束而消除，因此，本次不对施工期进行分析。

排
污
环
节

2 运营期工艺流程及产污环节

本项目生产工艺包括两个部分，分别为金属制品加工和热镀锌，其中金属加工主要为包括金属丝加工和金属构件加工，主要工艺为金属滚丝、拉丝、焊接、抛光等工艺。热镀锌主要对本厂金属制品和商品金属构件进行锌的热镀加工，主要工艺为酸洗、助镀、热镀、冷却等工艺。运营期工艺流程及产污环节见图 2-4。

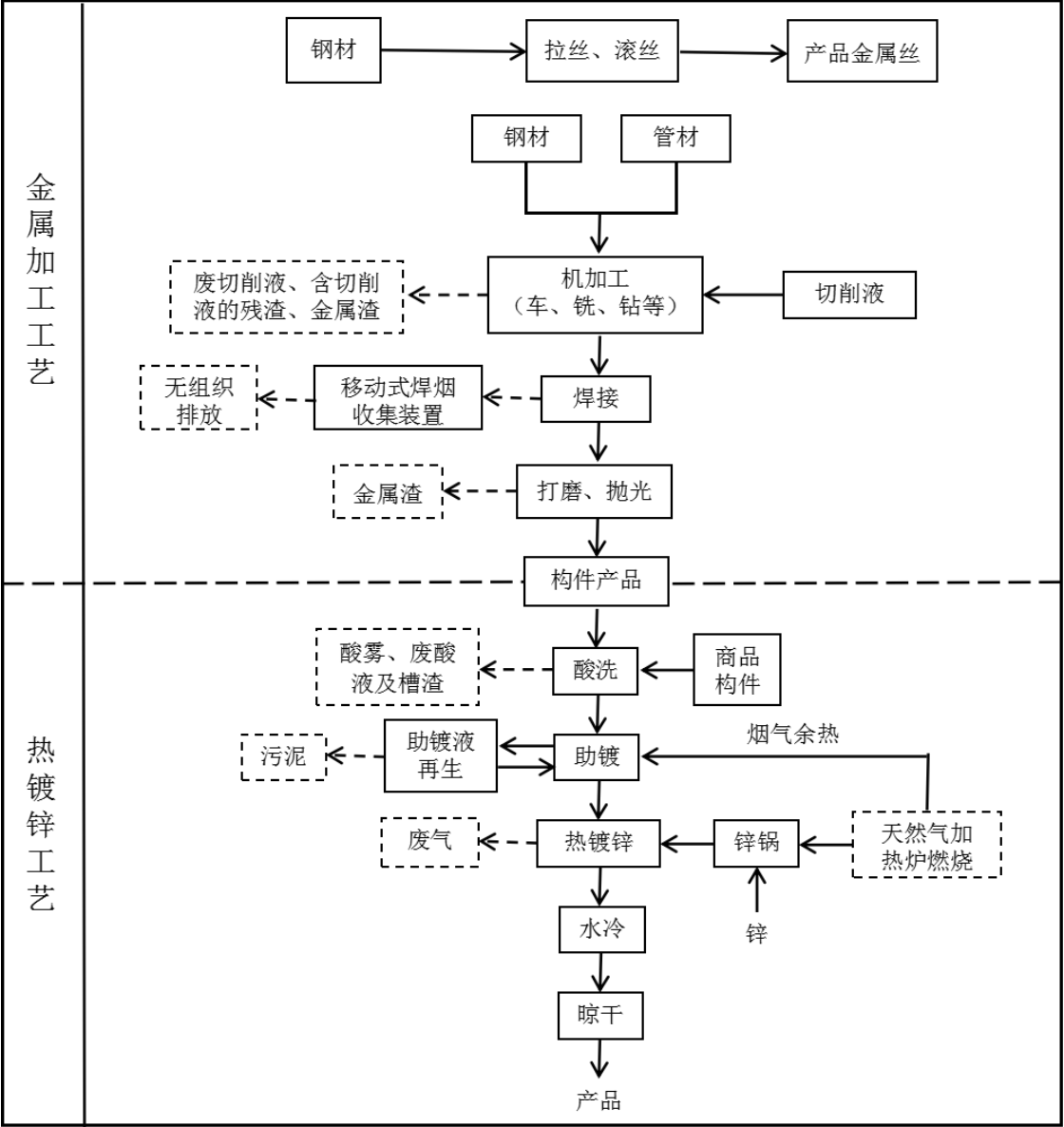


图 2-4 本项目生产工艺流程及产污节点图

2.1 金属加工工艺

（1）金属丝加工。商品金属钢材经过拉丝机、滚丝机，在压力、拉伸的作用下，金属钢材逐步被挤压拉伸成金属丝，为保证拉伸过程顺利进行，拉伸到一定阶段的金属丝浸入拉丝液，然后再进一步拉伸。拉丝液主要起到拉伸过程中的

润滑作用，同时对金属丝进行冷却，以避免拉丝过程中热效应。拉丝液在使用过程中不断损坏并不断补充，金属丝加工工序产生少量的金属渣。

(2) 金属构件加工。商品金属构件（钢材、管材），经过一系列机加工（车、铣、钻等）加工成客户需要的构件零件，零件通过焊接、打磨、抛光等工序，最终得到成品构件，为下一步镀锌做准备。焊接、打磨和抛光过程产生的粉尘通过移动式焊烟收集装置处理后在车间内无组织排放。打磨、抛光主要为将金属表面的焊口、毛刺进行磨光，该过程产生金属粉尘颗粒较大，将会立即沉降在地面，主要产生的废物为金属渣。金属在车削过程中会使用一定量切削液，产生的废切削液和废切削液残渣做危险废物管理。

(3) 切削液：切削液的密度约为 $(1.01 \times 10^3 \text{kg/m}^3)$ 。主要成分为：矿物油、脂肪酸、乳化剂、防锈剂等，切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。克服了传统皂基乳化液夏天易臭、冬天难稀释、防锈效果差的毛病，对车床漆也无不良影响，适用于黑色金属的切削及磨加工。切削液具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。本项目切削液为水性切削液，使用前需使用自来水进行勾兑，本项目机加工工段中产生少量废切削液和含切削液的残渣，经过收集后暂存于危废暂存间，并定期交有资质的单位回收处理。切削液产生的挥发性有机物废气较为甚少，对外环境基本不产生影响。

2.2 热镀锌工艺

(1) 挂件：本厂加工的成品构件和商品购入的成品待镀件，经检查后悬挂在工艺线上。

(2) 酸洗：准备好的构件、工件浸入酸洗池中，酸洗的作用为除去工件表面的铁锈和氧化铁皮。酸洗池投入盐酸浓度为 30%，加水配比成浓度约 16%的盐酸溶液，厂区不储存盐酸，需要更换盐酸时由生产厂家槽车运输，槽车进入厂内后，经耐酸管道（生产厂家）泵入生产车间酸洗池。酸洗于室温下进行，根据工件的不同腐蚀程度适当控制酸洗停留时间（30min~2h 左右）。该部分酸洗酸液由于与铁锈反应、工件带出和挥发损失需要定期补充，酸液每 3 个月更换一次，废酸液

及槽渣由具有危险废物处置资质的单位从酸洗槽内直接抽至转运罐车再进行后续处置。酸洗工序置于单独封闭的操作间内，设置工件进出口，酸洗池设置侧吸，酸洗过程产生的酸雾（HCl）经收集后进入 1 台酸雾净化塔（采用水吸收）处理后经 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；酸雾塔废液用于回用于配酸。

（3）助镀：在热镀前工件需进行助镀，防止工件在后续工艺流程中表面被氧化，同时可以分解熔融锌液附着在金属表面的氧化锌层，酸洗后的工件浸入助镀池 1-2min 后即出，助镀温度为 60-70℃，助镀液利用锌锅天然气加热炉烟气余热。助镀作用主要是为了保证工件在热浸镀锌时，其表面的铁基体在短时间内与锌液起正常的反应，生成铁锌合金层。助镀剂是氯化锌、氯化铵配置的水溶液，助镀剂氯化铵含量保持在 120g/L-150g/L，氯化锌含量保持在 80g/L-100g/L。

（4）热镀锌：生产线设置锌锅，将助镀后的工件浸入盛有 430-450℃ 锌液的锌锅中进行热镀锌，时间约 2~10min，锌锅底部设置火焰喷嘴，天然气加热。镀锌后将浸入锌锅中的工件移出，由于工件表面被浸上了液态的锌层，工件从锌液中移出的速度要考虑到使表面上过剩的锌液能够流淌下来，抽出角度为 15°，抽出速度约为 1-2m/s，工件从锌液中提出后，要在锌锅上方停留一段时间进行控锌，使工件表面多余的锌液流回锌锅。锌锅上方两侧共设置 16 个侧吸口，通过风机对热镀锌工序废气进行收集，废气经风管进入布袋除尘器处理后，再通过管道进入酸洗工序使用的酸雾净化塔进行酸雾处理，最终经一根 15m 高排气筒 P1 排放。锌渣主要产生于热镀锌工序，是融化的锌与待镀管件的铁反应的产物，是锌铁合金结晶及纯锌的混合物。HCl 与金属锌、铸件中的铁以及表面被氧化的氧化锌等反应，扩散到熔融锌液中的铁和锌形成 Zn-Fe 合金（主要成分：FeZn₇、FeZn₁₃），沉入锌锅底部形成锌渣。一般铁的质量分数约 4%，锌的质量分数为 94%~96%。绝大部分锌渣沉积在锌锅底部。锌渣的清理时间随热镀锌工件的产能而变化，一般一个月需要清理 1~2 次。锌灰主要是锌熔体表面与大气接触被氧化以及某些助镀剂进入镀槽与液态锌作用而形成的。工件出锅前，为了保持外表美观，需要将锌液表面的锌灰刮到一边，留出新鲜的液面，再将工件吊出来，防止锌灰粘到工件表面。锌液表面的锌灰约每周打捞一次。

（4）水冷：工件由于刚完成热镀锌作业，温度较高，需要将镀件进行冷却。本项目采用自来水直接冷却，降低工件的表面温度。工作时，直接将镀好锌的钢

	结构件浸到冷却水池中，冷却浸泡时间约 30s。由于工件带出和高温蒸发，冷却水部分损耗，定期补充。冷却水每半年更换一次，更换后的冷却水用于配置助镀液。 (6) 晾干：冷却后的工件在甩干机上晾干，卸下即为产品。 (7) 助镀液再生：助镀液的 pH 应控制在 4.0~4.5 之间，酸洗后的工件进入助镀池，工件上余留的盐酸会引起助镀液 pH 下降，助镀液中的铁盐是由经酸洗过的工件带入以及制件浸在助镀液中反应生成的，这些二价铁盐在助镀液中完全溶解并不断积累。当助镀液中的铁盐再带入锌浴时，将与锌反应生成锌渣，造成锌耗上升，所以需控制助镀液中铁的最大含量在 1g/L 以下。 助镀液采取助镀液再生设备循环处理，助镀池设自动在线系统，监测助镀液的成分及浓度，助镀池运行一段时间后，将废助镀液通过 H_2O_2 氧化，将 Fe^{2+} 氧化为 Fe^{3+}，再加入氨水调节 pH，中和溶液中的 HCl，促使铁离子转化成 $Fe(OH)_3$ 沉淀，通过压滤机将沉淀压块晾干后形成的污泥暂存于厂区危废暂存间，定期委托有危废处置资质的单位进行处置，处理后的助镀液回收循环使用。主要反应方程式如下： $2FeCl_2 + H_2O_2 + 2HCl = 2FeCl_3 + 2H_2O$ $HCl + NH_3 \cdot H_2O = NH_4Cl + H_2O$ $FeCl_3 + 3NH_3 \cdot H_2O = Fe(OH)_3 \downarrow + 3NH_4Cl$ 整个过程不断循环，可将助镀液中的 Fe^{2+} 维持在较低水平，完成助镀液循环再利用。本工艺不含钝化工艺，不使用助溶剂。
与项目有关的环境污染问题	经实地调查，项目位于乌鲁木齐市（米东区）化工工业园盛达东路新疆运发建材有限公司厂区内，厂区内现有 3 栋厂房，分别为 1#厂房、2#厂房和 3#厂房。1#厂房占地面积为 2400m²，现有新疆运发建材有限公司的金属制品（喷塑）生产车间和本项目租赁车间，占地面积分别为 1200m²，本项目租赁新疆运发建材有限公司厂区 1#厂房的空置车间，占地面积为 1200m²。新疆运发建材有限公司的金属制品（喷塑）生产车间和本项目租赁车间，采取隔断措施，阻断两车间生产过程中产生的污染源交互影响。本项目利用租赁车间基础上进行项目建设，租赁车间为闲置空车间，目前处于停产状态，故项目无原有污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1 环境空气质量现状调查及评价				
	1.1 环境空气质量现状				
	(1) 数据来源				
	根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，本次评价选择中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统中乌鲁木齐市 2021 年的监测数据，作为本项目环境空气质量现状基本污染物 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 的数据来源。				
	(2) 评价标准				
	环境空气中 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、PM _{2.5} 和 PM ₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氯化氢取《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值作为评价标准。各因子评价标准值见表 3-1。				
	表 3-1 各因子评价标准值一览表				
	污染物名称	取值时间	标准限值	单位	备 注
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《GB3095-2012》中二类区标准
		24h 平均	150	μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24h 平均	80	μg/m ³	
	CO	24h 平均	4	mg/m ³	
	O ₃	最大 8h 平均	160	μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24h 平均	75	μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	75	μg/m ³	
		24h 平均	150	μg/m ³	
	TSP	年平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
		24h 平均	300	μg/m ³	
	氯化氢	1h 平均	200	μg/m ³	
(3) 基本因子调查结果					
乌鲁木齐市 2021 年空气质量达标区判定结果见表 3-2。					

表 3-2 乌鲁木齐市 2021 年空气质量达标区判定结果表						
评价因子	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率%	达标情况	
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.67	达标	
NO ₂	年平均浓度	38	40	95.00	达标	
CO	日平均第 95 百分位数	1800	4000	45.00	达标	
O ₃	日平均第 90 百分位数	134	160	83.75	达标	
PM ₁₀	年平均浓度	65	70	92.86	达标	
PM _{2.5}	年平均浓度	39	35	111.43	超标	
按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定，SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、PM ₁₀ 均未超出二级标准限值，PM _{2.5} 超出二级标准限值，故本项目所在区域为不达标区。						
(4) 特征因子调查结果						
项目大气特征因子选取为 TSP、氯化氢、氨（补充监测），分别委托新疆锡水金山环境科技有限公司和新疆中检联检测有限公司对项目区特征因子进行了监测，监测时间分别为 2022 年 1 月 7-9 日、2022 年 6 月 23-25 日（补充监测），监测点位于本项目所在厂区内（1#）及厂区下风向 500m 处（2#）。						
①项目大气特征因子：TSP、氯化氢、氨（补充监测）；						
②监测单位：新疆锡水金山环境科技有限公司、新疆中检联检测有限公司；						
③监测时间：2022 年 1 月 7-9 日、2022 年 6 月 23-25 日；						
④监测频次：TSP 为一天三次、连续三天；氯化氢为一天四次、连续三天；氨为一天四次、连续三天；						
⑤监测点位：本项目所在厂区内（1#）及厂区下风向 500m 处（2#）。						
本项目特征因子监测结果见表 3-3。						
表 3-3 特征因子监测结果						
检测点位	监测因子	采样日期	检测结果 (mg/m^3)	标准限值 (mg/m^3)	Max _{si}	达标情况
1#	TSP	2022 年 1 月	0.238~0.244	0.3	0.81	达标
	氯化氢	7 日~9 日	0.02~0.022	0.2	0.11	达标
	氨	2022 年 6 月 23-25 日	0.05~0.06	1.5	0.04	达标
2#	TSP	2022 年 1 月	0.268~0.272	0.3	0.91	达标
	氯化氢	7 日~9 日	0.02~0.024	0.2	0.12	达标
	氨	2022 年 6 月 23-25 日	0.03~0.04	1.5	0.03	达标
从上表的监测结果可以看出，区域环境空气中的 TSP、氯化氢浓度满足《环						

	境影响评价技术 导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限制。 2 地表水质量现状调查与评价 本项目运营期废水排放为间接排放且项目区及其周边无常年地表水系，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），因此本项目地表水环境影响评价工作等级确定为三级 B。 根据乌鲁木齐市政府网乌鲁木齐市集中式饮用水水源地 2022 年 4 月水质状况报告（http://www.urumqi.gov.cn/cfyys/syd/508139.htm），甘泉堡新水源（E87°52'36.93"，N43°54'18.88"）水质类别为 II 类，水质状况为优。 3 地下水环境质量现状监测及评价 本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工（C3360），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中属于 I 金属制品中的 51、表面处理及热处理加工，本项目无钝化工艺，属于报告表范畴，地下水环境影响评价类别属于 IV 类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），属于地下水环境影响评价项目类别“IV 类”，评价原则可不开展地下水环境影响评价。 4 声环境质量现状调查与评价 4.1 声环境质量现状 本项目所在区为工业园区，声环境功能区划为 3 类，本项目西南侧 150m 为瑞华社区，项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，为了更好的了解项目区声环境质量现状，委托新疆中检联检测有限公司于 2022 年 6 月 24-25 日对项目区边界四周进行了噪声监测（监测报告见附件）。依照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境监测技术规范》进行噪声监测，监测仪器使用 AWA6228+ 型声级计，监测前用声级校准器进行校准，测量时传声器距地面 1.2m，传声器戴风罩。 根据本项目所在位置、所在区域声环境功能及当地气象、地形等因素，分别在项目区东、南、西、北边界处各设 1 个监测点，分昼、夜两时段监测，连续监测两天。监测及分析方法按照《环境监测技术规范》中有关规定进行。详见附件 4 噪声监测布点图。 4.2 监测方法及评价结果
--	---

按照《声环境质量标准》（GB3096—2008）中有关规定进行。声环境质量现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 项目区域声环境监测结果及标准值 单位：dB（A）

点位编号	点位名称	监测值（2022.6.24）		监测值（2022.6.25）		标准值
		昼间	夜间	昼间	夜间	
3#	厂区东侧外 1m	52.2	45.9	52.3	46.8	昼间 65、 夜间 55
4#	厂区南侧外 1m	52.7	46.3	52.4	46.9	
5#	厂区西侧外 1m	52.8	46.1	52.8	46.3	
6#	厂区北侧外 1m	52.6	46.3	52.6	47.0	
评价结果		达标	达标	达标	达标	

从表 3-4 可以看出，项目区四周现状昼间噪声均未超过《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类区标准限值，声环境背景值良好。

5 土壤环境质量现状调查及评价

项目位于乌鲁木齐市米东化工工业园区内，土地利用性质为工业用地。本项目为污染影响型项目，《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）（试行），污染影响型评价工作分级规定：根据土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 3-5。

表 3-5 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

（1）土壤环境影响评价类别及占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）（试行）附录 A，本项目属于金属制品热镀锌无钝化工艺，判定本项目为 III 类项目；项目占地面积为 2255m²，占地规模为小型。

（2）土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的环境影响敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据详见表 3-6。

表 3-6 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的		
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的		
不敏感	其他情况		
项目位于乌鲁木齐市米东化工工业园区内，土地利用性质为工业用地，项目周边无敏感区，因此，环境敏感程度为“不敏感”。			
根据表 3-5 判定，本项目土壤评价等级为三级。			
(2) 土壤环境质量现状监测与评价			
本次土壤现状评为建设单位委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区土壤进行监测，监测时间为 2022 年 1 月 7 日。监测布点情况见表 3-7。			
表 3-7 土壤监测布点情况一览表			
序号	监测点名称	采样层位	监测因子
T1	项目厂界 50 米范围内（表层样：0.2m）	表层样	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、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-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、Ph、锌、锰、铝共 48 项
T2	项目厂界 50 米范围内（表层样：0.2m）	表层样	砷、铜、铅、锌、锰、铝
T3	项目厂界 50 米范围内（表层样：0.2m）	表层样	砷、铜、铅、锌、锰、铝
(3) 土壤环境质量现状评估			
评价方法			
采用标准指数法，其计算公式为： $P_i=C_i/S_i$ ；			
式中： P_i —土壤中污染物 i 的单因子污染指数；			
C_i —监测点位土壤中污染物 i 的实测浓度，单位与 S_i 一致；			
S_i —污染物 i 的标准值或参考值。			
评价标准			
建设用地的监测点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值。			

土壤环境现状监测结果与评价

表 3-8 土壤监测结果一览表 标准值单位: mg/kg

检测项目	单位	T1	(GB36600-2018)二类筛选值	指数
砷	mg/kg	9.85	≤60	0.1642
铅	mg/kg	22	≤800	0.0275
汞	mg/kg	0.191	≤38	0.0050
镉	mg/kg	0.20	≤65	0.0031
铜	mg/kg	24	≤18000	0.0013
镍	mg/kg	34	≤900	0.0378
六价铬	mg/kg	2.0	≤5.7	0.3509
锌	mg/kg	34	-	-
锰	mg/kg	0.33	-	-
铝	mg/kg	0.14	-	-
pH	无量纲	8.69	/	/
氯乙烯	mg/kg	<0.001	≤0.43	0.0023
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.001	≤66	0.0000
二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	≤616	0.0000
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	≤54	0.0000
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	≤9	0.0001
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	≤596	0.0000
氯仿	mg/kg	<0.0011	≤0.9	0.0012
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	≤840	0.0000
四氯化碳	mg/kg	<0.0013	≤2.8	0.0005
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	≤5	0.0003
苯	mg/kg	<0.0019	≤4	0.0005
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	≤2.8	0.0004
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	≤5	0.0002
甲苯	mg/kg	<0.0013	≤1200	0.0000
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	≤2.8	0.0004
四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	≤53	0.0000
氯苯	mg/kg	<0.0012	≤270	0.0000
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	≤10	0.0001
乙苯	mg/kg	<0.0012	≤28	0.0000
间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	≤570	0.0000
邻-二甲苯	mg/kg	<0.0012	≤640	0.0000
苯乙烯	mg/kg	<0.0011	≤1290	0.0000
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	≤6.8	0.0002
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	≤0.5	0.0024
1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	≤20	0.0001
1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	≤560	0.0000
氯甲烷	mg/kg	<0.001	≤37	0.0000
硝基苯	mg/kg	<0.09	≤76	0.0012
苯胺	mg/kg	<0.1	≤260	0.0004
2-氯酚	mg/kg	<0.04	≤2256	0.0000
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	≤15	0.0067
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	≤1.5	0.0667
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	≤15	0.0133
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	≤151	0.0007

	蒽	mg/kg	<0.1	≤1293	0.0001
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	≤1.5	0.0667
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	≤15	0.0067
	萘	mg/kg	<0.09	≤70	0.0013

表 3-9 土壤监测结果一览表

检测项目	监测值单位	筛选值(第二类用地)标准值	T2		T3	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数
砷	mg/kg	≤60	10.3	0.1717	10.0	0.1667
铅	mg/kg	≤800	24	0.0300	27	0.0338
铜	mg/kg	≤18000	26	0.0014	26	0.0014
锌	mg/kg	-	34	-	35	-
锰	mg/kg	-	0.37	-	0.31	-
铝	mg/kg	-	0.19	-	0.13	-

由上表分析可知，土壤监测点各监测因子监测值低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值，区域土壤环境质量良好。

6 生态环境质量现状调查

本次生态环境调查主要采用现场勘察、访问与现状资料收集相结合的方法，分析本项目区域的生态环境现状。

6.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目位于“Ⅱ 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，Ⅱ5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区，27. 乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区”，详见表 3-10。

表 3-10 项目区生态功能区划一览表

生态功能分区单元	生态区	Ⅱ 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	生态亚区	Ⅱ5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	27. 乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区
隶属行政区		乌鲁木齐市
主要生态服务功能		人居环境、工农业产品生产、旅游
主要生态环境问题		大气污染严重、水质污染、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降
生态敏感因子敏感程度		生物多样性及其生境中度敏感
保护目标		保护水源地、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性
保护措施		节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、完善防护林体系、搬迁大气污染严重企业
适宜发展方向		加强城市生态建设，发展成中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市，发展城郊农业及养殖业

	6.2 项目区生态现状 米东区市区城市外部主要为荒漠草原，主要植被由超早生的稀疏灌木、半灌木、小半乔木、多汁盐柴类等组成，高度 3~120cm，盖度 109%~209%。代表植物有短叶假木贼、小蓬、蒿类、驼绒藜、矮锦鸡儿、沙拐枣、琵琶柴、芨芨草、猪毛菜、角果藜等。 项目所在区域自然植被较为稀少，主要植被为人工种植的绿化树木，主要树种为新疆杨、柳树、榆树等，还有一部分绿化草类，如三叶草等组成。受人为活动的影响，厂区基本为人工绿化物种。本项目租赁厂房，没有新增用地，且用地范围内没有生态环境保护目标，故不用进行生态现状调查。
环境 保护 目标	本项目的污染控制目标为： （1）空气环境：保护项目区所在的区域环境空气质量，不因本项目的建设而降低空气质量； （2）水环境：保护评价区域的水环境。根据项目主要的污染物特征和该区域的自然环境条件分析，保证不因项目建设而污染项目区地下水环境。确保地下水控制在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准内； （3）声环境：不因本项目建设而降低声环境质量，确保噪声控制在《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准； （4）固体废物：本项目产生的固体废物均得到合理有效的处置，确保区域环境卫生不受影响。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	(1) 废气				
	本项目执行标准如下表。				
	表 3-11 废气排放执行标准 单位: mg/L				
	排放源	污染物	排放浓度限值 (mg/m³)	厂界浓度限值 (mg/m³)	标准来源
	P1	氯化氢	100	0.2	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
	P1	颗粒物	120	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
		氨	-	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的浓度限值
	热风炉 P2	二氧化硫	200	-	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号) 排放浓度限值
		氮氧化物	300	-	
		颗粒物	30	-	
(2) 废水					
生活污水经化粪池收集后排入园区下水管网, 最终排入米东区化工园区污水处理厂, 禁止乱排、外排。					
(3) 噪声					
本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 具体标准限值见表 3-12。					
表 3-12 噪声排放标准限值一览表 单位: dB (A)					
类别		昼间		夜间	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类		65		55	
(4) 固体废物					
一般工业固体废物临时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB-18599-2020)及其修改单。					
危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。					
总 量 控 制 指 标	根据国家总量控制指标, 结合本项目所在区域的环境特征及本项目排污情况, 本项目申请的总量控制指标为: 二氧化硫量为 0.010t/a、氮氧化物量为 0.015/a、颗粒物 0.1689t/a。				
	按照乌鲁木齐区域大气污染防治相关规定, 本项目新增污染物施行倍量替代, 替代总量指标为: 二氧化硫量为 0.020t/a、氮氧化物量为 0.030/a、颗粒物 0.3378t/a。				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建成空置厂房进行生产，无原有污染，施工期污染主要进行设备安装等，施工量较小，环境影响较小，随施工期结束而消除，因此，本次不对施工期进行分析。
运营期环境影响和措施	运营期环境影响分析： 1 废气 1.1 废气污染物产排情况 (1) 酸洗过程产生的酸雾（HCl）（P1） 项目酸洗工艺采用浓度为 30%的盐酸加水配置成 16%的盐酸进行酸洗，酸洗过程中会产生盐酸雾。酸雾产生量根据《环境统计手册》(方品贤等，四川科学出版社)中的公式计算。其公式为： $G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$ 式中：G_z——酸雾量，kg/h； M——液体分子量； V——蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算； P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，mmHg； F——蒸发面的面积，m²。 A. 各参数的确定 a. 液体分子量 M 为 36.5； b. 蒸发液体表面上的空气流速，U 值取 0.3m/s； c. 液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，按酸洗液温度为 15℃计，查表得饱和蒸汽分压 P=0.0265mmHg； d. 蒸发面面积，本项目酸洗池总面积 144m²。因此，F=144m²。 B. 计算酸洗池工作时，产生的酸雾量为： $G = 36.5 \times (0.000352 + 0.000786 \times 0.3) \times 0.0265 \times 144 = 0.082\text{kg/h}$ 经计算，本项目酸雾（HCl）产生速率为 0.082kg/h，产生量为 0.39t/a。

本项目酸洗工序置于单独封闭的操作间内，设置工件进出口，酸洗池设置侧吸，酸洗过程产生的酸雾（HCl）经收集进入1台酸雾净化塔（收集效率 $\geq 90\%$ ，处理效率 $\geq 90\%$ ）处理后经1根15m高排气筒P1排放。风机风量为10000m³/h，年工作时间4800h，总风量为4800万m³/a。

经处理后，有组织酸雾（HCl）排放量为0.0351t/a，排放浓度为0.73mg/m³，排放速率为0.0073kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求（100mg/m³，15m排气筒，0.26kg/h）。

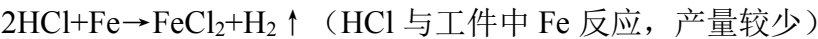
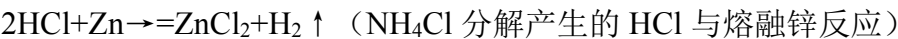
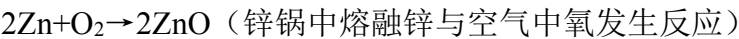
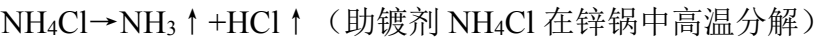
未收集的酸雾（HCl）于车间内无组织排放，排放量为0.039t/a，排放速率为0.0081kg/h。

表 4-1 项目酸洗过程废气源强一览表

源强编号	污染物	产生量 t/a	处理 效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
P1	氯化氢 (有组织)	0.39	90%	0.0351	0.0073	0.73
	氯化氢 (无组织)		/	0.039	0.0081	/

(2) 镀锌过程产生的颗粒物、氨（P1）

镀锌之前需要进行助镀，因此当表面附着氯化铵的工件进入锌锅（温度在430-450℃）时，有大量的烟雾上升，其中主要成分是加热挥发的NH₄Cl和锌液中锌氧化产生的氧化锌粉末，还有少量NH₄Cl在锌锅中高温分解产生的NH₃，以及锌与NH₄Cl分解产生的HCl反应生成的ZnCl₂等，根据《热镀锌行业三废治理与再利用》[李运刚、高玉红、蔡宗英.湿法冶金.2003，22（3）：P159-161]资料显示，当工件在锌池内镀锌时，由于工件表面助镀剂的挥发，产生大量的含锌烟尘。热浸锌工序主要化学反应如下：



镀锌烟尘主要物质分别为NH₄Cl、ZnCl₂、ZnO、氨和氯化氢等，本报告将NH₄Cl、ZnCl₂、ZnO汇总为颗粒物进行统计，氨、氯化氢作为单独污染物。根据2021年生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册

（33 金属制品业）》中的“16 热浸锌”，热镀锌工序工业废气量产生系数为 8229m³/t-产品，颗粒物产生系数按 0.330 千克/吨产品计，项目共生产热镀锌件 10000t/a,则本项目镀锌工序工业废气量 8229 万 m³/a,烟尘产生量为 3.3t/a。烟尘主要成分为氯化铵，其他还有少部分 ZnO、ZnCl₂、氨以及水等，烟尘组成见表 4-2。

表 4-2 热镀锌过程烟尘组成表

化学成分	氯化铵	ZnO、ZnCl ₂	氨	水	其他
评价含量（%）	70	20	5	3	2

根据上表，项目镀锌时颗粒物产生量为 2.97t/a，氨产生量为 0.17t/a。热镀锌工序置于单独封闭的操作间内，在锌锅上方两侧长边共设置 16 个侧吸口，通过风机对热镀锌工序废气进行收集，且密闭房间外的车间整体进行抽气，废气经风管进入布袋除尘器处理后，再通过管道进入酸洗工序使用的酸雾净化塔进行酸雾处理（收集效率≥98%，除尘效率≥99%，净化效率 90%），最终经一根 15m 高排气筒 P1 排放。废气排放量为 4800 万 m³/a（引风机的设计引风量为 10000 m³/h，年工作 4800h），颗粒物有组织排放量为 0.029t/a，排放浓度为 0.604mg/m³，排放速率为 0.006kg/h。颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求。氨有组织排放量为 0.017t/a，排放浓度为 0.354mg/m³，排放速率为 0.0035kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 限值要求。

未收集的颗粒物、氨于车间内无组织排放，颗粒物排放量为 0.06t/a，氨排放量为 0.0034t/a。

表 4-3 项目镀锌过程废气源强一览表

源强编号	污染物	产生量 t/a	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
P1	颗粒物（有组织）	2.97	99%	0.029	0.006	0.604
	颗粒物（无组织）		/	0.06	0.0125	/
	氨（有组织）	0.17	90%	0.017	0.0035	0.354
	氨（无组织）			0.0034	0.0007	/

（3）助镀产生的氨

助镀液再生过程是将废助镀液通过双氧水氧化，使亚铁离子转变为三价

铁离子后，再加入氨水（氨水与助镀液中的氯化铁反应生成氯化铵与氢氧化铁），使铁离子转化为氢氧化铁沉淀得以去除，从而得到再生后的助镀液以重新利用。在此过程中会有少量氨气挥发，挥发量一般为使用量的0.02%~0.05%，本次环评挥发出的氨，按照氨水使用量0.05%计，项目氨水年用量为15t/a，则挥发出的氨为0.0075t/a。助镀液每天再生处理一次，处理时间为2小时，产生的氨经车间排气扇排放至室外，加强车间通风。

（4）燃气烟气

参照2021年生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”天然气室燃炉对应的产污系数；烟气中颗粒物参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953)中表F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数2.86Kg/万m³燃料，产物系数情况见下表。

表 4-4 天然气燃料排污系数

燃料规模	污染物	单位	排污系数	治理技术名称
天然气 5 万 m ³ /a	烟气量	m ³ /万 m ³ 燃料	107753	/
	二氧化硫	Kg/万 m ³ 燃料	0.02S (S 取值 100)	直排
	氮氧化物	Kg/万 m ³ 燃料	3.03	(低氮燃烧-国际领先)
	颗粒物	Kg/万 m ³ 燃料	2.86	直排

项目天然气用量为5m³/a，天然气燃烧采用低氮燃烧器（国际领先），由此计算天然气燃烧污染物产生量见下表4-5。

表 4-5 项目废气源强一览表

源强编号	污染物	产污环节	原辅料规模规模	产污系数	产生量
P2	烟气量	锅炉	天然气 5 万 m ³ /a	107753 m ³ /万 m ³ 燃料	538765m ³ /a
	二氧化硫			2 Kg/万 m ³ 燃料	0.010 t/a
	氮氧化物			3.03 Kg/万 m ³ 燃料	0.015 t/a
	颗粒物			2.86 Kg/万 m ³ 燃料	0.014 t/a

根据上述内容，本项目废气排放情况见下表。

表 4-6 项目废气源强一览表

源强编号	污染物	产生量 t/a	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
P2	二氧化硫	0.010	/	0.010	0.002	18.56
	氮氧化物	0.015	/	0.015	0.003	27.84
	颗粒物	0.014	/	0.014	0.003	25.98

综上，项目锅炉烟气排放符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）排放浓度限值要求。

（5）焊接粉尘

项目焊接方法主要为手工电弧焊及氩气保护焊，焊接过程中产生焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的。电焊烟尘的化学成分，取决于焊接材料（焊丝、焊条、焊剂等）和被焊接材料成分及其蒸发的难易。本项目焊接主要为手工电弧焊及氩气保护焊，根据《焊接技术手册》（王文瀚编），本项目本手工电弧焊和氩弧焊的焊接烟尘产生量分别为 6~8g/kg、2~5g/kg，项目焊接工艺及焊条烟尘产生量见下表。

表 4-7 不同焊接作业发尘量

焊接方法	焊接材料	施焊时发速率 (mg/min)	焊接材料的发尘量 (g/kg)
手工电弧焊	钛钙型焊条 (结 422, 直径 4mm)	200~280	6~8
氩弧焊	实芯焊丝 (直径 1.6mm)	100~200	2~5

根据建设单位提供的资料可知本项目手工电弧焊及氩气保护焊焊条用量分别为 2t/a 与 2t/a，烟尘产生量取最大值分别为 8g/kg 与 5g/kg 焊条计，则焊接烟气发尘产生量分别为 0.016t/a 与 0.01t/a；施焊时发尘速率分别按 280mg/min 与 200mg/min 计。由于焊接的不定位性，本项目在车间内设置 2 台移动式焊烟收集装置收集处理焊接烟尘。除尘器集尘效率为 85%，由于移动式焊烟收集装置除尘原理为袋式除尘（处理效率较高（>99%），处理后仅有极少量粉尘在车间内排放，该部分粉尘影响忽略不计。

该过程的主要污染影响为未被除尘器捕集而逃逸的焊接烟尘，未被捕集而逃逸的焊接烟尘为 0.0039t/a（约占总烟尘产生量的 15%），产生速率约为 36mg/min，该烟尘以无组织在车间内排放。

（6）打磨、抛光产生的粉尘

本项目金属加工打磨、抛光过程中产生少量的粉尘，根据建设单位提供的数据，产生的粉尘量占金属加工原材料用量的 0.1%，本项目金属加工原材料使用量为 7250t/a，粉尘产生量约为 7.25t/a，本项目在车间内设置 2 台移动式焊烟收集装置收集处理打磨、抛光产生的粉尘。除尘器集尘效率为 85%，由于移动式焊烟收集装置除尘原理为袋式除尘（处理效率较高（>99%），处理后粉尘排放量为 0.062t/a，排放速率为 0.026kg/h。该粉尘以无组织在车间内排放。

打磨、抛光主要为将金属表面的焊口、毛刺进行磨光，该过程产生金属粉尘颗粒较大，未被移动式焊烟收集装置收集到的粉尘，将会立即沉降在地面，未被收集而沉降的粉尘产生量为1.09t/a（约占总粉尘产生量的15%），该过程产生的金属粉尘，由工作人员及时清扫，收集至桶装容器中，定期外售处理。

（7）切削液产生的挥发性有机物废气

本项目金属加工工艺中会用到切削液，本项目使用的切削液为水性切削液，用量为0.5t/a。参照2021年生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33-37，431-434机械行业）》中的“机械加工工段”，湿式机加工工艺挥发性有机物产污系数为5.64千克/吨-原料，故本项目切削液产生的挥发性有机物废气产生量为0.0028t/a。本项目切削液产生极少量的挥发性有机物废气，且本项目不属于高 VOCs 排放建设项目，产生的废气进行车间无组织排放，对外环境基本不产生影响。

（8）非正常工况

项目非正常工况主要指废气治理设施失效的情况下，废气不经处理直接排放，本项目非正常工况主要考虑酸洗废气、镀锌废气的非正常排放。项目废气污染物产生及排放情况见表 4-8。

表4-8 项目非正常工况下废气排放情况

污染源	污染物	产生量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放规律
酸洗	HCl	0.39	0.082	62	间歇
镀锌废气	颗粒物	2.97	0.62	36.09	间歇
	氨	0.17	0.024	2.06	间歇

表4-9 废气产排放情况统计表

类别	污染源	废气量	污染物	产生情况			排放情况			污染防治措施	排气筒参数		
				产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m ³ ）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）		高度（m）	内径（m）	排气筒编号
有组织废气	酸洗废气	10000m ³ /h 4800万m ³ /a	HCl	0.39	0.082	8.2	0.0351	0.0073	0.73	酸雾净化塔+15m 排气筒，净化率90%	15	0.5	P1
	镀锌废气	17144m ³ /h 8229万m ³ /a	颗粒物	2.97	0.62	62.0	0.029	0.006	0.604	废气经风管进入布袋除尘器处理后，再通过管道进入酸洗工序使用的酸雾净化	15	0.5	P1
			氨	0.17	0.035	3.54	0.017	0.0035	0.354				

										塔进行酸雾处理（收集效率≥98%，除尘效率≥99%，净化效率 90%）+15m 排气筒			
	锌锅加热炉废气	5388765 m ³ /a	SO ₂	0.010	0.002	18.56	0.010	0.002	18.56	低氮燃烧器+15m 排气筒	15	0.5	P2
			NO _x	0.015	0.003	27.84	0.015	0.003	27.84				
			颗粒物	0.014	0.003	25.98	0.014	0.003	25.98				
无组织废气	镀锌车间	/	颗粒物	0.06	0.0125	--	0.06	0.0125	--	加强车间通风	--	--	--
		/	氨	0.0034	0.0007	--	0.0034	0.0007	--	加强车间通风	--	--	--
	助镀产生的氨	/	氨	0.0075	--	--	0.0075	--	--	加强车间通风	--	--	--
	焊接粉尘	/	颗粒物	0.0039	0.0021	--	0.0039	0.0021	--	加强车间通风	--	--	--
	打磨、抛光产生的粉尘	/	颗粒物	7.25	--	--	0.062	0.026	--	加强车间通风	--	--	--
	切削液产生的挥发性有机物废气	/	挥发性有机物废气	0.0028	--	--	0.0028	--	--	加强车间通风	--	--	--
非正常工况	酸洗废气	10000m ³ /h	HCl	0.39	0.082	62	0.39	0.082	62	--	15	0.5	P1
	镀锌废气	17144m ³ /h	颗粒物	2.97	0.62	62.0	0.029	0.006	0.604	--	15	0.5	P1
		8229 万 m ³ /ah	氨	0.17	0.035	3.54	0.0017	0.0004	0.0354	--			

1.2 废气治理措施

（1）酸雾净化塔原理

本项目采用酸雾净化塔是一种填料式气液传质圆形结构的处理塔。填料层为二级Φ25-Φ38 聚丙烯阶梯环，每级填料为 500~800mm。采用喷嘴雾状布液。挡水板为 90°、4 折板。处理塔由三个部分组成：下段—液箱段；中段—填料喷淋再填料喷淋段；上段—挡水板。净化塔设有角钢加固框架和检修梯，设有液下泵等溶液循环系统。

酸气吸收塔处理的主要有害气体为酸雾、氯化氢等水溶性气体，本项目

酸洗线设置一套酸雾净化塔，酸雾净化塔采用一大一小两座塔串联的方式，塔内采用喷淋塔吸收，氯化氢去除率可达 95%以上。

（2）布袋除尘器原理

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

因此，本项目废气治理方式可行。

2 废水

（1）生产废水

本项目产生的废水主要为酸洗过程中产生的废酸液，废酸液不在厂区暂存，酸洗槽每三个月清一次槽，清理当日直接由具有危险废物处置资质的单位从酸洗槽内直接抽至转运罐车再进行后续处置，废酸液不外排，故本项目不产生生产废水。

（2）生活污水

项目废水主要为生活污水。项目排水实行雨污分流制，厂区内建有较完善的雨水排水系统，雨水经厂区现有雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目排放废水主要生活污水。生活污水按用水量的 80%计算，生活污水产生量约 1.6m³/d，480m³/a，生活废水排入园区下水管网，最终排入米东区化工园区污水处理厂。

表 4-10 生活污水产生及排放情况

污染源	污染因子	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活废水 480m ³ /a	CODcr	300	0.144	300	0.144
	BOD ₅	200	0.096	200	0.096
	SS	100	0.048	100	0.048
	氨氮	25	0.012	25	0.012
	动植物油	50	0.024	50	0.024

（3）米东区化工工业园区污水处理厂依托可行性

《乌鲁木齐市米东区化工工业园污水处理厂工程》环境影响报告书于 2014 年 4 月 3 日通过原新疆维吾尔自治区环境保护厅审批，于 2018 年 7 月 8

日通过竣工环境保护验收，环评审批文号：新环函[2014]386 号，污水处理厂建设规模为 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用的污水处理工艺为“预处理+3AMBR+高效催化氧化法”，处理后的再生水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求，出水通过管线返回化工园区，回用于园区绿化和低值工业用水。因此本项目生活污水可排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进行处理，对水环境影响较小。本项目依托园区污水处理厂处理是可行的。

3 噪声

项目噪声主要为生产设备工作时产生的噪声，均为固定声源噪声源强约 75~95dB（A），具体见下表 4-11。

表 4-11 声源的平均噪声级 单位：dB（A）

序号	名称	单台设备噪声源强范围 dB（A）
1	风机	85~95
2	泵	75~85
3	行车	85~95
4	燃气加热炉	75~85
5	切锯机	85~95
6	电焊机	85~95
7	车床	80~90
8	冲床	80~90
9	冷却塔	85~95
10	抛光机	80~90

（1）噪声排放标准

场界噪声标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（2）预测方法

噪声源布置较为集中，其对声环境影响采取《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的噪声预测模式。

由于在声波传播的过程中，通过距离衰减、空气吸收衰减到达场界外，故实际衰减量要低于其预测衰减量，即实际噪声值将略低于其预测值。

（3）噪声影响预测模式

①点声源随传播距离增加引起其衰减预测模式计算：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中：L₂--距源 r₂m 处噪声级，dB(A)；

L₁--距源 r₁m 处噪声级，dB(A)。

②噪声叠加模式

$$L=10\lg[\sum 10^{0.1L_i}]$$

式中：L--总声压强度，dB(A)；

L_i--第 i 个参与合成的声压级强度，dB(A)。

根据以上模式对主要声源噪声衰减进行预测。详见噪声衰减预测结果表 4-12。

表 4-12 各声源与预测点间的距离

噪声源	噪声设备	距场界距离(m)			
		东	南	西	北
车间	风机	115	35	55	5
	泵				
	行车				
	燃气加热炉				
	切锯机				
	电焊机				
	车床				
	冲床				
	冷却塔				
	抛光机				

产噪设备采取隔声、减震、吸声等措施后，噪声减少量达 25dB（A），结合距离衰减，项目各设备噪声源同时运行时对场界噪声贡献值见表 4-13。

表 4-13 距离衰减对各预测点的影响值表 单位：dB(A)

噪声源	噪声设备	降噪后声级 [dB(A)]	场界东	场界南	场界西	场界北
车间	风机	60	18.8	29.1	25.2	46.0
	泵	50	8.8	19.1	15.2	36.0
	行车	60	18.8	29.1	25.2	46.0
	燃气加热炉	60	18.8	29.1	25.2	46.0
	切锯机	50	8.8	19.1	15.2	36.0
	电焊机	60	18.8	29.1	25.2	46.0
	车床	50	8.8	19.1	15.2	36.0
	冲床	60	18.8	29.1	25.2	46.0
	冷却塔	60	18.8	29.1	25.2	46.0
	抛光机	55	13.8	24.1	20.2	41.0
昼间标准			65			
昼间预测评价结果			达标	达标	达标	达标
夜间标准			55			
夜间预测评价结果			达标	达标	达标	达标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）可知，进行边界

	噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。由上表可知，建设项目投入运营后，各厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值。 （4）噪声污染防治措施可行性分析 项目主要产噪设备为各类设备，设备噪声值一般 85dB(A)。环评要求采取低噪声设备，隔声、减震、吸声等措施，以确保厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准限值。 具体噪声污染防治措施如下： ①选用低噪声设备，从源头控制噪声。 ②噪声源布置在室内，同时加强门窗的隔声性能。 ③噪声源外安装隔声罩，下方加装减振垫。 以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。 4 固体废物 本项目营运期固废主要为废切削液及含切削液的残渣；废酸液及槽渣；助镀污泥；热镀锌锌渣、锌灰（主要为金属锌、氧化锌、氯化锌等）、热镀锌除尘器回收粉尘（锌灰）；金属加工打磨、抛光过程产生的金属渣以及职工生活垃圾。 （1）一般固体废物主要为热镀锌锌渣和打磨、抛光产生的金属渣。锌渣主要产生于热镀锌工序，是融化的锌与待镀管件的铁反应的产物，是锌铁合金结晶及纯锌的混合物。HCl 与金属锌、铸件中的铁以及表面被氧化的氧化锌等反应，扩散到熔融锌液中的铁和锌形成 Zn-Fe 合金（主要成分：FeZn₇、FeZn₁₃），沉入锌锅底部形成锌渣。根据建设单位提供数据，锌渣产生量约为锌耗量的 4%，即锌渣产生量约为 6.8t/a。锌渣为一般工业固体废物。本项目在金属加工打磨、抛光过程中会产生一定量的金属渣，产生量为 7.25t/a。项目设置一般固废暂存处，热镀锌锌渣和打磨、抛光产生的金属渣收集后外售综合利用。 （2）危险废物主要有废酸液及槽渣、助镀污泥、热镀锌锌灰、热镀锌除尘器回收粉尘（锌灰）、废切削液和含切削液的残渣。
--	--

	①酸洗槽定期排放废酸液（含酸、Zn^{2+}、Fe^{2+}、废渣）产生量约 231.75t/a。属于危险废物（HW34，危废代码：900-300-34），酸洗槽每三个月清一次槽，产生的废酸液及槽渣不在厂区暂存，清理当日直接由具有危险废物处置资质的单位从酸洗槽内直接抽至转运罐车再进行后续处置。 ②热镀锌锌灰（主要为氧化锌、氯化锌等），是锌熔体表面与大气接触被氧化以及助镀剂某些成分进入镀槽与液态锌作用而形成的，产生量约 8.5t/a。属于危险废物（HW23 含锌废物，废物代码：366-103-23），委托有资质的单位处理。 ③热镀锌除尘器回收粉尘（锌灰） 本项目热镀锌工序除尘器回收粉尘（锌灰）约为 0.06t/a。属于危险废物（HW23 含锌废物，废物代码：366-103-23），委托有资质的单位处理。 ④助镀污泥产生量为 0.1t/a。属于危险废物编号：HW17 表面处理废物，废物代码：336-052-17），收集后委托有危废处置资质的单位进行处理。 ⑤废切削液 本项目在进行线机加工工序中会使用稀释后的切削液（勾兑比例为切削液：水=1：20）对金属材料进行冷却，切削液循环使用，含切削液的残渣滤干后会产生一定量的废切削液，产生量约 0.006t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年本）HW09（900-006-09）使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。经过收集后暂存于危废暂存间，并定期交有资质的单位回收处理。 ⑥含切削液的残渣 本项目在进行线机加工工序中会使用切削液，会产生一定量含切削液的金属残渣，产生量约为 0.06t/a，其属于《国家危险废物名录》（2021 年版）危险废物豁免管理清单中 900-200-08、900-006-09/金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑。本项目将含少量切削液金属残渣按照危险废物贮存方式进行暂存，设置接油盘，经过收集后暂存于危废暂存间，并定期交有资质的单位回收处理。 （3）生活垃圾。项目职工定员 20 人，职工的生活垃圾产生量按每人每
--	--

天产生 0.5kg 计，年工作日按 300 天计，则年产生生活垃圾 3t。厂区内设置生活垃圾收集箱收集，定期由园区环卫部门清运至乌鲁木齐市京环环境能源有限公司米东区生活垃圾处理场处理。

综上，本项目固废产生及处理情况见下表。

表 4-14 项目固体废物产生及处理情况一览表

序号	污染物类别	污染物名称	废物类别	危险废物代码	产生量	处理措施
1	生活垃圾	生活垃圾	/	/	3t/a	厂区内设置生活垃圾收集箱收集，定期由园区环卫部门清运至乌鲁木齐市京环环境能源有限公司米东区生活垃圾处理场处理。
2	一般工业固体废物	热镀锌锌渣	SW16	336-002-16	6.8t/a	收集储存于一般固废暂存间，定期外售处理
		打磨、抛光过程产生的金属渣	/	/	7.25t/a	
3	危险废物	废酸液	HW34	900-300-34	231.75t/a	酸洗槽每三个月清一次槽，产生的废酸液及槽渣不在厂区暂存，清理当日直接由具有危险废物处置资质的单位从酸洗槽内直接抽至转运罐车再进行后续处置
4		热镀锌锌灰	HW23	366-103-23	8.5t/a	经过收集后暂存于危废暂存间，并定期交有资质的单位回收处理。
5		热镀锌除尘器回收粉尘（锌灰）	HW23	366-103-23	0.06t/a	
6		助镀污泥	HW17	336-052-17	0.1t/a	
7		废切削液	HW09	900-006-09	0.006t/a	
8		含切削液残渣	HW09	900-006-09	0.06t/a	

综上所述，本项目运营期产生的固体废弃物可实现妥善处理 and 处置。

环境管理要求：

本项目需建设一般固废暂存间和危险废物暂存间。

1) 一般固废暂存间建设要求

一般固废暂存间应设置防止雨水流入的导流渠和固废储存场标识，禁止生活垃圾及危险废物混入，地面硬化。一般固废暂存间建设严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

2) 危废暂存库建设要求

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存和污染控制标准》建设，具体要

	求为： ①暂存库地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物不相容，防渗系数要求$\leq 10^{-10}$cm/s。 ②暂存库要有足够地面承载能力，并能确保雨水不会流至贮存设施内，贮存设施应封闭，以防风、防雨、防晒。 ③暂存库内要有安全照明设施和安全防护设施。 ④暂存库内危废堆放处必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。 ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。 3) 危险废物的转运 危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。同时，根据国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求： ①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。 ②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施了解所运载的危险。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。 ③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。 ④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。 ⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关
--	---

	部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。 总体来说，本项目所产生的固体废物均能合理有效处置或合理的利用，不会对周边环境造成影响。 5 土壤 本项目危废暂存间做防渗处理，正常情况下危险废物不会渗入地下对土壤造成污染。 6 地下水 本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工（C3360），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中属于 I 金属制品中的 51、表面处理及热处理加工，本项目无钝化工艺，属于报告表范畴，地下水环境影响评价类别属于 IV 类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），属于地下水环境影响评价项目类别“IV 类”，评价原则可不开展地下水环境影响评价。 本项目租赁标准厂房进行生产，厂房地面已进行硬化，达到简单防渗要求。根据地下水环境保护措施和对策，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，为了防止运营期地下水污染，本次评价要求项目区内划分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区三个区域，分别采取防渗措施。 （1）地下水污染途径 本项目运营期污染物进入地下水环境的途径主要是原料泄漏等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。根据本项目特点，运营期因渗漏可能产生的污染地下水环节有：切削液、废酸液等原料发生“跑、冒、滴、漏”使污染物进入地下水环境。 （2）地下水分区 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将本项目划分为重点防渗区和简单防渗区，划分区域如下：
--	---

①重点防渗区：危废暂存间，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ ；机加工区（车、铣、钻床区，焊接等）、酸洗车间、助镀区域和热镀锌车间采用 100mm P8 抗渗混凝土+2mm 环氧树脂/HDPE 材料等方式，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；

②一般防渗区：一般固废暂存间、原料和成品堆放区，采用 100mm P6 抗渗混凝土+1.5mm 环氧树脂/HDPE 材料等方式，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；

③简单防渗区：除重点防渗区及一般防渗区以外的区域采用水泥硬化处理。

（3）拟采取措施

①源头控制措施

本项目生产工艺采用国内先进工艺，减少了污染物的排放；针对危废暂存间、酸洗池、助镀池等构筑物采取防渗、防腐措施，污水管道等均选用已做防渗、防腐处理的管道，将污染物“跑、冒、滴、漏”降到最低。

②工程防渗措施

针对各防渗区，本项目拟采取以下防治措施。

重点防渗区：危废暂存间、机加工区（车、铣、钻床区，焊接等）、酸洗车间、助镀区域和热镀锌车间；

一般防渗区：一般固废暂存间、原料和成品堆放区。

简单防渗区：除重点防渗区及一般防渗区以外的区域。

表4-15 全厂分区防渗要求情况

防渗级别	工作区	防渗要求	现有防渗情况
重点防渗区	危废暂存间	防渗层采用 100mm P8 抗渗混凝土+2mm 环氧树脂或 HDPE 材料的方式，确保重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$ ，或参照 GB18597 执行。	一般地面硬化
	机加工区（车、铣、钻床区，焊接等）、酸洗车间、助镀区域和热镀锌车间。	采用 100mm P8 抗渗混凝土+2mm 环氧树脂/HDPE 材料等方式，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；	一般地面硬化
一般防渗区	一般固废暂存间、原料和成品堆放区	采用 100mm P6 抗渗混凝土+1.5mm 环氧树脂/HDPE 材料等方式，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。	一般地面硬化
简单防渗区	除重点防渗区及一般	一般地面硬化	一般地面

	渗区	防渗区以外的区域		硬化																														
③地面防渗工程应符合以下设计原则： a.采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝对区域内地下水的影 响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水 水体功能。 b.坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程水文地质条件和全厂 可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计 地面防渗层结构。 c.坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量 在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。 d.防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处 理措施统筹考虑，统一处理。 通过对厂区各区域采取以上有效防渗措施后，能有效防止渗漏造成地下 水污染，不会对地下水、土壤以及地表水环境造成影响。 7 环境监测 环境监测是指项目在建设期、运行期对主要污染对象进行的环境采集、 化验、数据处理与编制报告等活动，环境检测为环境保护管理提供科学的依 据。 根据建设项目特点，不需设置专职的环境检测机构和人员，日常的环境 检测工作可委托第三方检测机构进行。本项目未纳入排污许可重点管理，根 据 HJ 1027-2019 相关内容，项目排口为一般排口。根据《排污单位自行监测 技术指南 总则》（HJ819-2017），建议监测计划如下。																																		
表4-16 监测计划 <table><tr><th>分类</th><th>监测对象</th><th>污染源</th><th>监测项目</th><th>监测位置</th><th>采样频次</th><th>监测单位</th></tr><tr><td rowspan="4">废气</td><td rowspan="3">有组织</td><td>酸洗过程中产生的废气</td><td>HCl</td><td>P1 排气筒出口</td><td>每半年 1 次</td><td>有资质的监测机构</td></tr><tr><td>热镀锌过程中产生的废气</td><td>颗粒物</td><td>P1 排气筒出口</td><td>每半年 1 次</td><td>有资质的监测机构</td></tr><tr><td>天然气热风炉排口</td><td>颗粒物、二氧化硫、氮氧化物</td><td>P2 排气筒出口</td><td>每半年 1 次</td><td>有资质的监测机构</td></tr><tr><td>无组织</td><td>厂界</td><td>颗粒物、HCl、氨</td><td>上风向 1 个， 下风向 1 个</td><td>每半年 1 次</td><td>有资质的监测机构</td></tr></table>					分类	监测对象	污染源	监测项目	监测位置	采样频次	监测单位	废气	有组织	酸洗过程中产生的废气	HCl	P1 排气筒出口	每半年 1 次	有资质的监测机构	热镀锌过程中产生的废气	颗粒物	P1 排气筒出口	每半年 1 次	有资质的监测机构	天然气热风炉排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	P2 排气筒出口	每半年 1 次	有资质的监测机构	无组织	厂界	颗粒物、HCl、氨	上风向 1 个， 下风向 1 个	每半年 1 次	有资质的监测机构
分类	监测对象	污染源	监测项目	监测位置	采样频次	监测单位																												
废气	有组织	酸洗过程中产生的废气	HCl	P1 排气筒出口	每半年 1 次	有资质的监测机构																												
		热镀锌过程中产生的废气	颗粒物	P1 排气筒出口	每半年 1 次	有资质的监测机构																												
		天然气热风炉排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	P2 排气筒出口	每半年 1 次	有资质的监测机构																												
	无组织	厂界	颗粒物、HCl、氨	上风向 1 个， 下风向 1 个	每半年 1 次	有资质的监测机构																												

噪声	噪声	厂界	等效 A 声级	厂界	每季度 1 次	有资质的 监测单位							
8 环境风险 (1) 风险调查 本项目运营期风险主要为酸洗池、助镀池等水池泄露造成对项目区地下水污染事故，涉及的危险物质为氯化氢溶液（盐酸）。以及发生火灾事故造成大气次生污染。 (2) 环境风险潜势初判 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中“C.1.1 危险物质数量与临界量比值”，计算本项目的危险物质数量与临界量比值，计算方法如下： 计算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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）： $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$ 式中：q₁，q₂，……q_n—每种危险物质的最大存在总量，t； Q₁，Q₂，……Q_n—每种危险物质的临界量，t。 当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。 当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1，本项目运营过程中涉及表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表中所列的化学产品主要为 37%盐酸，本项目外购 30%盐酸，运入厂区直接泵入酸洗池稀释为 16%盐酸，且本项中盐酸不在厂内存储，因此不属于附录 B.1 中所列危险化学品。根据化学品使用及贮存情况，本项目危险物质数量与临界量比值结果见表 4-17。 表 4-17 危险物质数量与临界量比值结果一鉴表 <table> <tr> <th>危险单元</th><th>危险物质</th><th>CAS 号</th><th>使用或存储量 q_i (t)</th><th>贮存场所临界量 Q_i (t)</th><th>q_i/Q_i</th><th>危险性</th></tr> </table>							危险单元	危险物质	CAS 号	使用或存储量 q _i (t)	贮存场所临界量 Q _i (t)	q _i /Q _i	危险性
危险单元	危险物质	CAS 号	使用或存储量 q _i (t)	贮存场所临界量 Q _i (t)	q _i /Q _i	危险性							

	酸洗池	盐酸	7681-52-9	0.0	5	0	毒性、腐蚀性
--	-----	----	-----------	-----	---	---	--------

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，判定风险潜势为 I。

(3) 风险防范措施

针对以上环境风险，本项目采取以下措施：

①做好酸洗池、助镀池防渗，生产区内分区防渗要求

②根据消防及安全评价要求，加强对用电线路、设备的安全管理，做到专人管理、专人负责；厂区实行用火作业许可证制度和定点吸烟制度，吸烟点应远离生产场所等防火重点区域，并设置防火标示牌和危险品防护标志。应严格按照国家有关消防安全的规定，指定消防灭火应急预案，建立自动灭火系统，配备足够的消防设备和消防器材。一切消防器材不准挪动、乱用，并要定期检查。制定严格的操作管理制度和对工人进行培训上岗，使其熟知灭火器材使用及防范应急措施。

9 “三同时”验收一览表

表4-18 项目环境保护“三同时”验收一览表

治理类别	验收内容		治理措施	污染物项目	验收指标	验收标准
废气	酸洗过程中产生的废气 P1 排气筒	15m 排气筒	经收集后进入 1 台酸雾净化塔处理后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放	氯化氢	有组织：< 100mg/m ³ 无组织：<0.2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值
	热镀锌过程中产生的废气 P1 排气筒	15m 排气筒	通过风机对废气进行收集，废气经风管进入布袋除尘器处理后，再通过管道进入酸洗工序使用的酸雾净化塔进行酸雾处理，最终经一根 15m 高排气筒 P1 排放	颗粒物、氨	有组织：颗粒物< 120mg/m ³ 无组织：颗粒物< 4.0mg/m ³ ，氨< 1.5mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的浓度限值
	天然气热风炉 P2 排气筒	15m 排气筒	天然气燃烧采用低氮燃烧器+15m 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织：颗粒物< 30mg/m ³ 、二氧化硫< 2000mg/m ³ 、氮氧化物<300mg/m ³	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号)排放浓度限值
	焊接、打磨、抛光工序	无组织排放	采用移动式焊烟收集装置处理后在车间无组织排放	颗粒物	无组织：<4.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

	废水	生活污水		pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	生活污水经化粪池收集后排入园区下水管网，最终排入米东区化工园区污水处理厂。	禁止乱排、外排
		生产废水		废酸液	废酸液不在厂区暂存，酸洗槽每三个月清一次槽，清理当日直接由具有危险废物处置资质的单位从酸洗槽内直接抽至转运罐车再进行后续处置，废酸液不外排，	落实处置协议、台账等
	防渗	重点防渗区	危废暂存间	防渗层采用 100mm P8 抗渗混凝土+2mm 环氧树脂或 HDPE 材料的方式，确保重点防渗区等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s。		参照《危险废物贮存和污染控制标准》 (GB18597-2001 及 2013 年修改单) 执行。
			机加工区（车、铣、钻床区，焊接等）、酸洗车间、助镀区域和热镀锌车间。	采用 100mm P8 抗渗混凝土+2mm 环氧树脂/HDPE 材料等方式，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。		
		一般防渗区	一般固废暂存间、原料和成品堆放区	采用 100mm P6 抗渗混凝土+1.5mm 环氧树脂/HDPE 材料等方式，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。		参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
		简单防渗区	除重点防渗区及一般防渗区以外的区域	一般地面硬化		/
	环境风险	风险防范措施	设置防火标示牌和危险品防护标志、消防器材，风险防范设施数量按相关要求设置			
			警戒标语标牌、有毒有害气体报警装置			
	噪声	厂界噪声		消声、减振、隔声		《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准
	固废处置	检查建设单位与固体废物处置接受单位的相关合同、协议，并重点检查锌灰等危险废物交接过程中的登记表、交付单、接收单等。				落实危险废物去向
	其他	所有装置、环保设施均按规范进行标识；排污口规范化整治。				

10 环保投资

工程投产后，不可避免的会产生一定的环境影响，衡量一个建设项目的综合效益，除考虑经济效益和社会效益以外，应该考虑环境影响因素。本工程总投资为 633.66 万元，其中环保投资 62 万元，占总投资的 9.78%，环保投资详见表 4-19。

表 4-19 项目环保设施及环保投资

序号	治理项目		环保措施	投资额（万元）
1	废气		酸洗过程产生的酸雾（HCl）经收集后进入 1 台酸雾净化塔处理后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放	10
			助镀、烘干及热镀锌工序置于单独封闭的操作间内，在锌锅上方两侧长边共设置 16 个侧吸口，通过风机对废气进行收集，废气经风管进入布袋除尘器处理后，再通过管道进入酸洗工序使用的酸雾净化塔进行酸雾处理，最终经一根 15m 高排气筒 P1 排放	14
			天然气热风炉采用低氮燃烧器，热风炉燃烧废气通过 15m 高排气筒 P2 排放	8
			移动式焊烟收集装置	1
2	地下水防渗		厂区分区防渗	20
3	固废	生活垃圾	垃圾箱	2
		一般固废	一般固废暂存间	3
		危险废物	危废暂存间	5
4	噪声		基础减震，隔声降噪	2
合计				65

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	酸洗过程中 产生的废气 P1 排气筒	氯化氢	经收集后进入 1 台酸雾净化塔处 理后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放	《大气污染物综合 排放标准》（GB 16297-1996）
	热镀锌过程 中产生的废 气 P1 排气筒	颗粒物、 氨	通过风机对废气 进行收集，废气 经风管进入布袋 除尘器处理后， 再通过管道进入 酸洗工序使用的 酸雾净化塔进行 酸雾处理，最终 经一根 15m 高排 气筒 P1 排放；	《大气污染物综合 排放标准》（GB 16297-1996）；《恶 臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中的浓度限值
	天然气热风 炉燃烧过程 中废气 P2 排气筒	颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物	天然气热风炉采 用低氮燃烧器， 热风炉燃烧废气 通过 15m 高排气 筒 P2 排放	《工业炉窑大气污染 综合治理方案》（环大 气[2019]56 号）排放 浓度限值
	焊接、打磨和 抛光工序产 生的粉尘	颗粒物	粉尘采用移动式 焊烟收集装置处 理后在车间无组 织排放	《大气污染物综合 排放标准》（GB 16297-1996）
地表水环境	生活污水	CODCr、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	生活污水经化粪 池收集后排入园 区下水管网，最 终排入米东区化 工园区污水处理 厂	禁止乱排、外排
声环境	设备噪声	噪声	选用低噪声设 备、加强管理、 距离衰减、安装 减振垫、消声器 等	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 （GB12348-2008） 中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目设置一般固废暂存间和危险废物暂存间，热镀锌锌渣和打磨、抛光产生的粉尘收集后外售处理；废酸液及槽渣、助镀污泥、热镀锌工艺产生的锌灰、热镀锌除尘器回收粉尘（锌灰）、废切削			

	液和含切削液的残渣收集后委托有危废处置资质的单位进行处理；厂区内设置生活垃圾收集箱，定期由园区环卫部门清运至乌鲁木齐市京环环境能源有限公司米东区生活垃圾处理场处理。
土壤及地下水污染防治措施	“源头控制，分区防控，污染防控，应急响应”相结合的原则，对厂区进行分区防控
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	详见 P45 页风险章节
其他环境管理要求	1.环境管理与监测计划 环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中建立健全的环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要意义。 1.1 环境管理 为贯彻环境保护法规，促进项目社会效益、经济效益、环境效益的协调统一，对项目污染排放及区域环境质量实行监控，为区域环境管理与环境规划提供科学依据，必须加强企业环境管理与监测工作，建议建设单位至少指派 1 人负责企业环境管理与监测工作。环境管理采取总经理负责制，具体工作如下： ①贯彻执行国家和自治区现行各项环保方针、政策、法规和标准，并认真执行环保行政管理部门下达的各项任务。 ②建立各项环境保护规章制度，并经常进行监督检查。 ③定期对各污染源进行检查，请当地环境监测部门对本企业污染源排放情况进行监测，了解各污染源动态，及时发现和掌握企业污染变化情况，从而制订相应处理措施。 ④加强对污染治理设施的管理、检查及维护，确保污染治理设施正常运行，并把污染治理设施的治理效率按生产指标一样进行考核，以防止污染事故发生。 ⑤学习并推广应用先进的环保技术和经验，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训。 ⑥对职工进行环保宣传教育，提高职工环保意识。 ⑦建立固体废物管理台账要求，如实记录产生的固体废物的种类、数量、去向等内容，每年年底编制固体废物环境管理。

	⑧建设单位应委托环境监理单位依据环境影响评价文件、环境保护行政主管部门批复及环境监理合同，对项目施工建设实行的环境保护监督管理（环境监理资料和工程质量验收资料要作为本项目建成后竣工环境保护验收的技术支撑资料）年报，报当地生态环境保护部门。 1.2 严格落实排污许可证制度 （1）落实按证排污责任 建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。 （2）实行自行监测和定期报告制度 依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。 （3）排污许可证管理 依据关于印发《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》的通知（环规财[2018]80号），排污许可证管理要求如下： 1) 排污许可证的变更 A、在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请：排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。 B、排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。 C、国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。 D、政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。 E、需要进行变更的其他情形。
--	---

	2) 排污许可证的补办 排污许可证发生遗失、损毁的,建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证,遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明,损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证,并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。 3) 其他相关要求 A、排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定,不得私设暗管或以其他方式逃避监管。 B、落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。 C、按规范进行台账记录,主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。 D、按排污许可证规定,定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息,编制排污许可证执行报告,及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开,执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。 E、法律法规规定的其他义务。 4) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版),该项目属于“二十八、金属制品业 33——金属表面处理及热处理加工 336”类,排污许可证类别为简化。应在项目环保设施竣工验收前,在全国排污许可证管理信息平台申领排污许可证,登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号),本项目与排污许可制衔接工作如下: ①在排污许可管理中,应严格按照本评价的要求核发排污许可证; ②在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容; ③项目在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。 1.3 排污口规范化设置
--	--

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求,企业所有排放口(包括气、声、渣)必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,绘制企业排污口分布图,排污口的规范化要符合环境监察部门及水利部门的相关要求。

在厂区“三废”及噪声排放点,设置明显标志,标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》(15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)中有关规定,见下图。

①废气排放口废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求,设置采样口,如无法满足要求的,其采样口与环境监测部门共同确认。②设置标志牌环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作,并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。企业排污口分布图由市环境监察部门统一绘制。标志牌设置位置在排污口(采样点)附近醒目处,高度为标志牌上边缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的,设现面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。规范排污口的有关设置(如图形标专牌、计量装置等)均属于环保设施,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,如需要变更的须报环境监察部门同意并变更手续。



图5-1 排放口图形标志

1.4 环保竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订版)以及建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求。

六、结论

本项目在运营过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

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	二氧化硫	/	/	/	0.010t/a	0	0.010t/a	+0.010t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.015t/a	0	0.015t/a	+0.015t/a
	颗粒物	/	/	/	0.1689t/a	0	0.1689t/a	+0.1689t/a
	氨	/	/	/	0.0279t/a	0	0.0279t/a	+0.0279t/a
	氯化氢	/	/	/	0.0351t/a	0	0.0351t/a	+0.0351t/a
	挥发性有机物	/	/	/	0.0028t/a	0	0.0028t/a	+0.0028t/a
废水	生活污水	/	/	/	480m³/a	0	480m³/a	+480m³/a
	CODcr	/	/	/	0.144t/a	0	0.144t/a	+0.144t/a
	BOD5	/	/	/	0.096t/a	0	0.096t/a	+0.096t/a
	SS	/	/	/	0.048t/a	0	0.048t/a	+0.048t/a
	氨氮	/	/	/	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.012t/a
	动植物油	/	/	/	0.024t/a	0	0.024t/a	+0.024t/a
一般工 业固体 废物	锌渣	/	/	/	6.8t/a	0	6.8t/a	+6.8t/a
	金属渣	/	/	/	7.25t/a	0	7.25t/a	+7.25t/a
	生活垃圾	/	/	/	3t/a	0	3t/a	+3t/a
危险废 物	废酸液	/	/	/	231.75t/a	0	231.75t/a	+231.75t/a
	热镀锌锌灰	/	/	/	6.8t/a	0	6.8t/a	+6.8t/a
	热镀锌除尘器回收粉 尘(锌灰)	/	/	/	0.06t/a	0	0.06t/a	+0.06t/a
	助镀污泥	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废切削液				0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a
	含切削液残渣				0.06t/a	0	0.06t/a	+0.06t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①