1.概述

1.1 项目背景

我国是铝产量的大国，但是和其他发达国家相比，整个行业结构是不合理的，再生铝产业规模发展落后。发展再生铝产业可以解决我国铝行业的危机，符合当今世界铝行业发展的趋势，符合我国可持续发展和科学发展观相关政策的需要，因此我国铝行业结构亟待加大再生铝产业的发展比例。

近年来我国铝行业发展迅速，随着国内面临的能源和矿产资源问题日益突出，我国开始重视再生行业的发展。再生铝是指以废铝制品为原料，通过对回收的废铝进行有效的预处理，再经二次熔化提炼生产出的铝产品。与从铝土矿开采到生产氧化铝，进而电解产原生铝相比，再生铝可直接通过废铝回收熔炼得到所需铝材，一方面废铝的成本低，只需消耗生产电解铝 5%的能源。另一方面将铝的循环过程缩短，极大地节约了能源资源，减少了环境污染。

根据当前资源及循环经济发展需要，推动铝产业绿色发展，霍尔果斯通达泰丰再生资源利用有限公司以外购废铝作为原料，在霍尔果斯经济开发区清水河配套园区建设“霍尔果斯通达泰丰再生资源利用有限公司有色金属回收再利用项目”，通过租赁厂房，新建再生铝生产线 1 条，并配套相应的环保设备、公用工程设备，年产再生铝锭/铝棒 6000 吨。

1.2 项目特点

1.本次工程属于新建项目，位于园区，外购废铝作为主要原料生产再生铝合金，本项目建设符合产业政策要求。

2.本项目脱漆炉、熔炼炉、精炼炉均使用电炉，不使用燃料炉，从源头上减少了废气污染物的产生，如颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等。

3.本项目属于再生有色资源（再生铝）冶炼项目，根据《自治区“两高”项目管理目录》，不属于“两高（高耗能、高排放项目）”项目。

4.本项目废气采取治理措施能够达标排放；生产废水经废水处理设施处理后回用

碱液喷淋塔补水，不外排；生活污水经园区污水管网排入污水处理厂处理；噪声采取治理措施能够达标排放；固体废物均得到合理处置。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国民法典》和中华人民共和国国务院关于《建设项目环境保护管理条例》的要求，该项目应开展环境影响评价工作。

根据《中华人民共和国民法典》《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32—64.常用有色金属冶炼 321；贵金属冶炼 322；稀有稀土金属冶炼 323；有色金属合金制造 324”项目，应编制环境影响报告书。

因此，霍尔果斯通达泰丰再生资源利用有限公司委托我公司承担霍尔果斯通达泰丰再生资源利用有限公司有色金属回收再利用项目编制工作。接受委托后，我公司立即组织环境影响评价工作人员赴现场进行踏勘、收集资料，听取了建设单位对项目的具体情况介绍，并踏勘了项目周围环境现状及周边的环境保护目标，收集了评价区域基础资料；进行初步的工程分析，开展初步的环境现状调查；结合上述工作内容进行环境影响识别和评价因子筛选、明确评价重点和保护目标、确定工作等级、评价范围和评价标准。

随后，进行评价范围内的环境现状资料收集与监测，对建设项目进行工程分析，分析判定相关情况，根据工程分析及现状监测结果对各环境要素进行预测与评价、对各项专题进行环境影响分析与评价。

最后，针对项目施工期和营运期产生的环境影响提出相应的环境保护措施，并进行技术经济论证；给出项目的污染物排放清单，明确污染物的达标排放情况，结合污染防治措施、达标排放情况给出建设项目的环境影响评价结论，编制完成环境影响报告书。

在环境影响评价过程中，我单位按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）进行了项目环境影响评价信息公开，征求与项目环境影响有关的意见和建议。我

单位在项目环境影响评价信息公开期间，未收到与项目环境影响有关的意见和建议。

本项目环境影响评价的工作流程见下图。

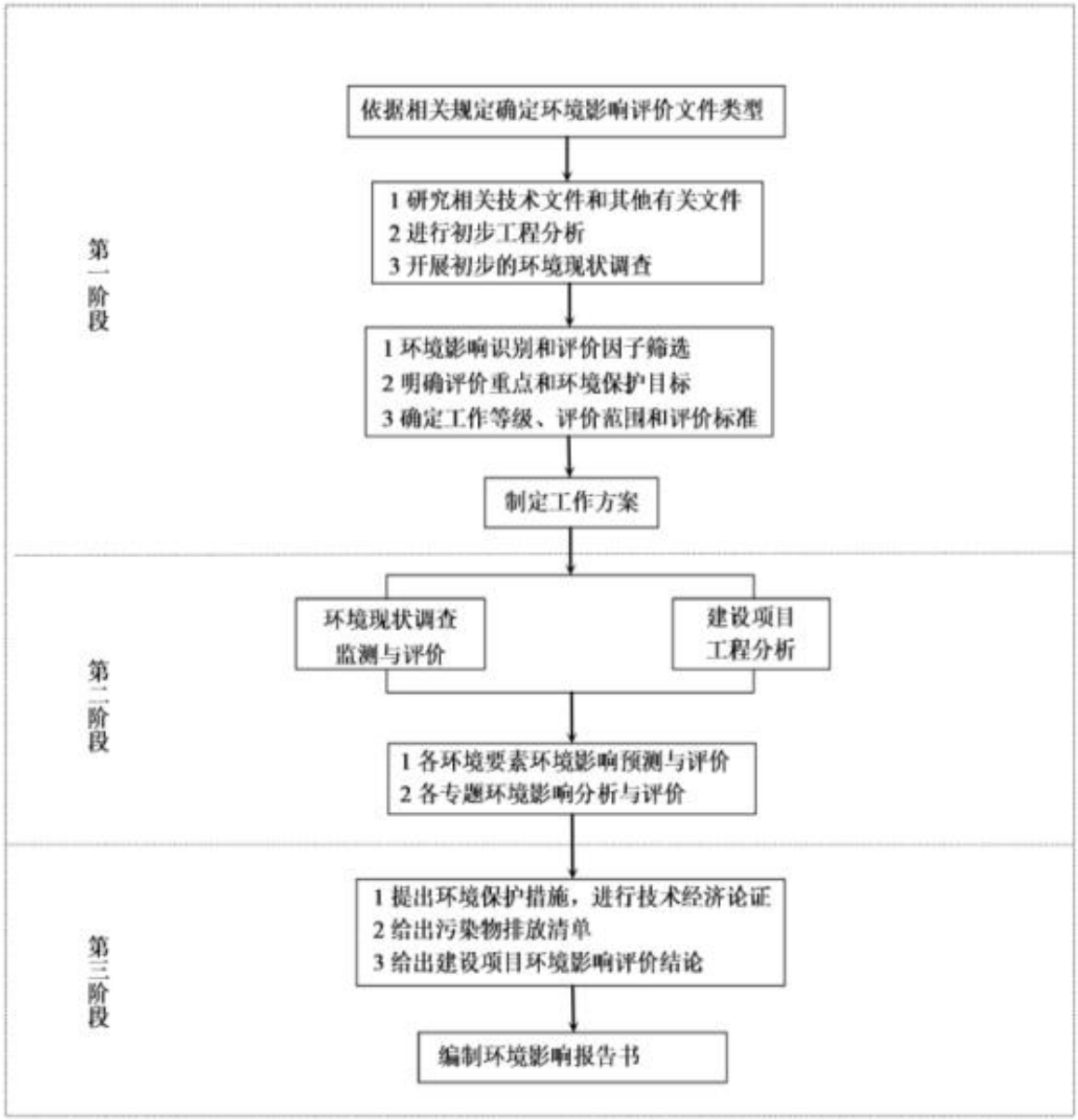


图 1.3-1 建设项目生态环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性

1.4.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目为霍尔果斯通达泰丰再生资源利用有限公司有色金属回收再利用项目，对照《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 年版）的决定，本项目属于“九、有色金属/3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用/（1）废杂有色金属回收利用”，属于鼓励类项目。

同时，本项目使用 15 吨中频感应炉进行废铝的熔化和精炼，不涉及《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 年版）的决定中“9．利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺及设备；18．15 吨以下再生铝用熔炼炉”落后生产工艺装备。

1.4.1.2 与《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》符合性分析

本项目为霍尔果斯通达泰丰再生资源利用有限公司有色金属回收再利用项目，对照《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》，本项目属于“（十）新疆维吾尔自治区（含新疆生产建设兵团），5.铁、锰、铜、镍、铅、锌、钨（锡）、锦、稀有金属勘探、有序开采、精深加工、加工新技术开发及应用，废铁、废钢、废铜、废铝以及稀有金属再生资源回收利用体系建设及运营（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外）”，属于鼓励类项目。

1.4.1.3 与《市场准入负面清单（2025 年版）》符合性分析

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，对禁止准入事项，经营主体不得进入，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续；对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。项目不属于清单中禁止准入类项目，故本项目与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符。

综上所述，本项目已取得霍尔果斯经济开发区清水河配套园区经济贸易发展局出具的项目备案证（备案证号2605261186654008000357，项目代码2605-654008-04-03-125136），本项目的建设符合国家产业政策。

1.4.2 与有关环境保护法律法规、标准、政策和规范符合性分析

1.4.2.1 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相符性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相符性分析详见下表。

表 1.4.2.1-1 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相符性分析

序号	具体要求	本项目情况	相符性
1	向大气排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位，以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证。向大气排放污染物的排污单位，应当按照国家和自治区的规定，设置大气污染物排放口，并明确其标志。	本评价报告中已经提出在项目建成运行前，需要按照要求申请排污许可证。废气排放口标识标牌满足《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监〔1996〕463 号）要求。	符合
2	向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家有关规定和监测规范，自行或者委托有资质的监测机构监测大气污染物排放情况，并保存原始监测数据记录。	本评价报告中已经提出企业需要按照要求制定自行监测计划并做好相应的台账管理。	符合
3	禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	本项目污染物满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求，同时对照（环环评〔2021〕45 号）等文件分析，本项目不属于文件中严禁的“三高”项目。	符合
4	禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》《环境保护综合名录（2021 年版）》等文件，本项目不涉及淘汰类的工艺、设备、产品。	符合
5	加强对建设施工、矿产资源开采、物料运输的扬尘和沙尘污染的治理，保持道路清洁、控制料堆和渣土堆放，科学合理扩大绿地、水面、湿地、地面铺装和防风固沙绿化面积，防治扬尘污染。	本次评价报告已提出项目施工期应严格按照新政发〔2014〕35 号等文件要求文明施工，制定严格、规范管理制度和措施，贯彻执行国家有关建筑施工的有关规定，最大程度减少施工扬尘对环境的影响。	符合

1.4.2.2 与《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新政发〔2016〕21 号）相符性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新政发〔2016〕21 号）相符性分析详见下表。

表 1.4.2.1-1 与《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》相符性分析

序号	具体要求	本项目情况	相符性
1	新建污染企业应进入相应的工业集聚区。工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。工业集聚区已经建成的集中污染处理处置设施要正常稳定运行。	本项目生产废水全部回用，不外排；生活污水通过园区污水管网排入污水处理厂。	符合
2	严格执行建设项目环评审批与区域环境质量、污染减排绩效挂钩制度，实行主要污染物总量平衡和替代削减政策。	本项目生产废水全部回用，不外排；生活污水通过园区污水管网排入污水处理厂，因此无需申请总量。	符合
3	依据国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，加大工业节水先进技术的推广应用，加快落后技术、设备的淘汰退出。研究制定一批工业节水地方标准，推动重点行业开展企业用水定额对标工作。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格取用水定额管理。	本项目的用水技术、工艺、产品和设备不属于淘汰类，项目用水定额严格按照行业用水标准执行。	符合

1.4.2.3 与《土壤污染防治行动计划》相符性分析

本项目与《土壤污染防治行动计划》相符性分析详见下表。

表 1.4.2.3-1 与《土壤污染防治行动计划》相符性分析

序号	具体要求	本项目情况	相符性
1	各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，为工业用地。	符合
2	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	本评价报告内容已包括对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施，严格落实“三同时”制度。	符合

1.4.2.4 与《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析详见下表。

表 1.4.2.4-1 与《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》分析

序号	具体要求	本项目情况	相符性
1	严格建设项目准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，属于“C3216 铝冶炼”行业，不属于重点区域。项目使用的熔铝炉不属于限制类、淘汰类设备。本项目在易产尘点均设有收集、处理措施，采取的措施均为可行技术，不存在无组织排放突出的问题。	符合
2	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，不属于重点区域，且炉窑使用电能，属于清洁能源。	符合
3	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，不属于重点区域，采取“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”措施后，各种污染物能够达标排放。	符合

1.4.2.5 与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）相符性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）相符性分析详见下表。

表 1.4.2.5-1 本项目与新政办发〔2024〕58 号分析

序号	具体要求	本项目情况	相符性

序号	具体要求		本项目情况	相符性
1	持续优化产业结构	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效 A 级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产。	本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区内，符合园区规划及规划环评的准入要求。本项目生产废水全部回用至浊环系统补水，不外排，固体废物经暂存后合法处置。项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。项目使用电能，达到环保绩效 A 级水平。	符合
2		退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，依法依规淘汰落后产能。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，不涉及淘汰落后产能。	符合
3	持续优化能源结构	持续推进工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，稳妥推进以气代煤。	本项目炉窑使用电作为能源，属于清洁能源。	符合

1.4.2.6 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析

本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析详见下表。

表 1.4.2.6-1 与环环评〔2021〕45 号相符性分析

序号	具体要求		本项目情况	相符性
1	严格“两高”项目环评审批	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目属于再生有色资源（再生铝）冶炼项目，根据《自治区“两高”项目管理目录》，不属于“两高（高耗能、高排放项目）”项目	符合
2		落实区域削减要求。项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管		符合

		理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。		
3	推进“两高”行业减污降碳协同控制	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。		符合
4		将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。		符合

1.4.2.7 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）相符性分析

本项目与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）相符性分析详见下表。

表 1.4.2.7-1 与环办环评〔2020〕36 号相符性分析

序号	具体要求	本项目情况	相符性
1	严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准	本项目位于环境质量达标区域，主要污染物实行等量削减，可以确保项目投产后区域环境质量不恶化。	符合

	的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。		
2	规范削减措施来源。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。	本项目总量来源由当地生态环境主管部门在区域内进行协调解决。	符合
3	强化建设单位、出让减排量排污单位和涉及的地方政府责任。区域削减方案由建设单位、出让减排量的排污单位及做出落实承诺的地方人民政府共同确认，并明确各方责任。建设单位是控制污染物排放的责任主体，应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限。出让减排量的排污单位是落实削减措施的责任主体，应明确削减措施可形成的减排量、出让给本项目的减排量、完成时限，制定实施计划并做出落实承诺。	本项目总量来源由当地生态环境主管部门在区域内进行协调解决。	符合

1.4.2.8 与《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号）相符性分析

本项目与《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号）相符性分析详见下表。

表 1.4.2.8-1 与《铝行业规范条件》相符性分析

序号	具体要求	本项目情况	相符性
1	（1）总体要求： 1）再生铝生产须符合国家及地方产业政策、矿产资源规划、环保及节能法律法规和政策、矿业法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求； 2）鼓励再生铝企业靠近废铝资源聚集地区布局。	本项目的建设符合国家产业政策、土地利用总体规划、城镇规划、主体功能区规划的规定；项目选址位于园区，废铝原料来源疆内地区铝加工等企业产生的废铝料。	符合
2	（2）质量、工艺和装备： 1）企业应建立、实施并保持满足 GB/T19001 要求的质量管理体系，并鼓励通过质量管理体系第三方认证。再生铝产品质量应符合《铸造铝合金锭》（GB/T8733）或《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190）； 2）再生铝企业应采用烟气余热利用等其他先进节能技术以及提高金属回收率的先进熔炼炉型，并配套建设铝灰渣综合回收、废铝合金熔炼烟气和粉尘高效处理及二噁英类防控设备设施，有效去除原料中的含氯物质及切削油等杂	项目生产的铝合金锭质量标准按照《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）、《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2020）执行。 本项目采用的炉窑使用电炉，本项目配套了铝灰回收系统，且熔炼和精炼等工序烟气达标排放。	符合

	质，鼓励不断优化预处理系统，提高保级利用技术的应用，禁止利用直接燃煤反射炉和 4 吨以下其他反射炉生产再生铝，禁止采用坩埚炉熔炼再生铝合金。		
3	（3）能源消耗： 1）企业应建立、实施并保持满足 GB/T23331 要求的能源管理体系，并鼓励通过能源管理体系第三方认证。能源计量器具应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的有关要求，鼓励企业建立能源管控中心，所有企业能耗须符合国家相关标准的规定； 2）再生铝企业综合能耗应低于 130 千克标准煤/吨铝。	本次评价要求企业建立 GB/T23331 要求的能源管理体系，并鼓励通过能源管理体系第三方认证；能源计量器具应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的有关要求；本项目再生铝单位产品能耗低于 130 千克标准煤/吨铝。	符合
4	（5）环境保护： 1）企业应取得生态环境主管部门的环境影响评价报告的批复并通过验收，应遵守环境保护相关法律、法规和政策，应建立、实施并保持满足 GB/T24001 要求的环境管理体系，并鼓励通过环境管理体系第三方认证； 2）再生铝企业应符合《再生铜铝铅锌工业污染物排放标准》（GB31574）的要求。企业污染物排放总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标，重点区域内项目重点大气污染物排放应按照国家和地方有关规定执行，鼓励未在特别排放限值地区的项目执行相关特别排放限值标准（要求）； 3）企业须依法取得排污许可证后，方可排放污染物，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。固体废物贮存、利用、处置应当符合国家有关标准规范的要求，严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可等管理制度，并应通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息，防止二次污染。	1）项目实施过程中将严格落实“三同时”环境管理制度要求；本次评价要求项目建成后立即开展验收。 2）项目颗粒物、SO_2、NOx、氟化物、氯化氢、二噁英、铅及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物有组织排放执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）排放限值要求。 3）项目建成运行后严格执行总量控制指标要求；本次评价要求固体废物贮存、利用、处置符合国家有关标准规范的要求，严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可等管理制度，并应通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息，防止二次污染。	符合

1.4.2.9 与《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）相符性分析

本项目与《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）相符性分析详见下表。

表 1.4.2.9-1 与《有色金属工业环境保护工程设计规范》相符性分析

序号	具体要求	本项目情况	相符性
1	废气污染防治措施：	企业对废铝料进行严格控制，废铝料	符合

序号	具体要求	本项目情况	相符性
	1）废铝再生熔炼前宜设置预处理工序，应采用人工或其他物理法去除表面塑胶、油脂、涂层等有机物，并应避免或减少熔炼过程中二噁英类有害物质的产生； 2）废铝采用高温火法进行表面预处理和再生熔炼时，预处理设备和熔炼炉炉门及扒渣口等应设置集气罩，机械排烟系统应设置急冷却、活性炭吸附和高效布袋除尘器等处理装置，并应防止或减少二噁英类有害物质的产生。	来自疆内地区铝加工等企业产生的废铝料，成分符合《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）、《再生变形铝合金原料》（GB/T40382-2021）以及《回收铝》（GB/T13586-2021）中要求，废铝料在进厂之前已进行分拣，收购与进厂之前进行人工检验，不符合要求的废铝退回处理，同时前端设有预处理系统，可有效分离出非金属材料等。 项目在炉窑上方设置“三面一顶”集气罩，废气经负压收集后引至一套“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	
2	废水污染防治措施： 1）轻金属再生原料堆场、冶炼车间的生产废水、渣场废水和地面污水应收集、并应进行隔油、中和等化学处理； 2）再生冶炼烟气处理产生的废水应单独处理、回用。	本项目生产废水经项目自建废水处理设施处理后回用碱液喷淋塔补水，不外排。	符合
3	固废污染防治措施： 1）预处理过程产生的废金属屑、废塑料等应回收或综合利用； 2）再生熔炼炉渣、烟气净化系统的除尘灰应设置专用暂存库堆存，综合利用或采取无害化处理或安全处置措施； 3）再生精炼炉烟气净化系统的除尘灰、精炼炉渣宜综合利用或安全处置。	本项目预处理过程产生的金属铁、非金属材料、金属锌、金属铜、不锈钢分类收集，外售综合利用。 再生熔炼炉渣、烟气净化系统及精炼炉的二次铝灰、废除尘布袋、废活性炭等危险废物分类收集在危废暂存间内，定期委托有资质单位处理。	符合

1.4.2.10 与《重点行业二噁英类污染防治技术政策》（生态环境部公告 2015 年第 90 号）相符性分析

本项目与《重点行业二噁英类污染防治技术政策》（生态环境部公告 2015 年第 90 号）相符性分析详见下表。

表 1.4.2.10-1 与《重点行业二噁英类污染防治技术政策》相符性分析

序号	具体要求	本项目情况	相符性
1	（1）总则： 1）本技术政策所涉及的重点行业包括：铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属（铜、铝、铅、锌）生产、废弃物焚烧、制浆造纸、遗体火化和特定的有机氯化工产品生产等；	1）企业对废铝料进行严格控制，废铝料来自疆内地区铝加工等企业产生的废铝料，成分符合《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）、《再生变形铝合金原料》	符合

	2）二噁英类污染防治应遵循全过程控制的原则，加强源头削减和过程控制，积极推进污染物协同减排与专项治理相结合的技术措施，严格执行二噁英类污染排放限值要求，减少二噁英类的产生和排放。	（GB/T40382-2021）以及《回收铝》（GB/T13586-2021）中要求，废铝料在进厂之前已进行分拣，收购与进厂之前进行人工检验，不符合要求的废铝退回处理，同时前端设有预处理系统，可有效分离出非金属材料等。 2）项目在炉窑上方设置“三面一顶”集气罩，废气经负压收集后引至一套“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	
2	（2）源头削减：再生有色金属生产鼓励采用富氧强化熔炼等先进技术；宜采取机械分选等预处理措施分离原料中的含氯塑料等物质；鼓励利用煤气等清洁染料。	项目前端设有预处理系统，可有效分离出非金属材料等。项目炉窑均使用电能。	符合
3	（3）过程控制： 1）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统； 2）企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英类的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英类的环境信息，接受社会监督； 3）再生有色金属熔炼过程应采用负压状态或封闭化生产方式，避免无组织排放。	本项目设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统；企业定期监测二噁英类的浓度，并公开监测结果；熔炼过程采用负压状态，有效减少无组织排放。	符合
4	（4）末端治理： 1）根据铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化行业的工艺特点，应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英类，再生有色金属生产产生的烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理； 2）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产和废弃物焚烧进行尾气处理时，应确保在后续管路和设备中烟气不结露的前提下，尽可能减少烟气急冷过程的停留时间，减少二噁英类的生产； 3）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧进行烟气热量回收利用时，应采用定期清除换热器表面灰尘等措施，尽量减少二噁英类的再生产。	项目在炉窑上方设置“三面一顶”集气罩，废气经负压收集后引至一套“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	符合

1.4.2.11 与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》相符性分析

本项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》相符性分析详见下表。

表 1.4.2.11-1 与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》相符性分析

差异化指标	A 级企业具体要求	本项目情况	相符性
能源类型	以天然气为燃料，并配备余热利用装置	本项目使用电能，属于比天然气更加清洁的能源	符合
生产工艺	采用自动化预处理工艺有效去除杂质并进行分类，以变形铝合金为原料的企业，熔炼炉采用蓄热式燃烧技术	本项目 2 条预处理生产线均为自动化装置，以变形铝和铸造合金为原料，熔炼炉采用蓄热式燃烧技术。	符合
	铝灰渣回收过程采用回转窑、炒灰机、旋转炉等设备，并配备除尘设施等	本项目设有炒灰机，并配套设有废气治理设施。	符合
污染治理技术	除尘采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电除尘等工艺；采用二次燃烧、烟气骤冷等处理技术减少二噁英产生，产生的二噁英采用活性炭吸附法等工艺	本项目除尘器采用覆膜袋式除尘，采用烟气骤冷等处理技术减少二噁英产生	符合
排放限值	PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m^3，炉窑单位产品基准排气量为 10000 立方米/吨产品	根据后文核算，本项目 DA002 排气筒可以满足要求。	符合
无组织排放	1.粉状物料采用料仓、储罐等方式密闭储存，采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送；块状或粘湿物料采用仓库或料棚等方式储存；弃灰采用专用仓库贮存。	本项目物料主要为块状、颗粒状，采用袋装形式贮存在原料仓库和化学品仓库内。	符合
	2.原料预处理应在封闭厂房中进行，破碎、分选、烘干等产尘工序设置集气罩并配备除尘设施。	本项目预处理生产线在封闭式厂房中进行，并配套设有除尘设施。	符合
	3.熔炼、精炼和热灰处理过程采取负压或密闭措施；熔炼炉加料口、出料口设置集气罩，并配备除尘设施。	熔炼、精炼和热灰处理过程采取负压或密闭措施；熔炼炉加料口、出料口设置集气罩，并配备除尘设施。	符合
	4.厂区道路硬化。	厂区道路硬化。	符合
监测控制水平	重点排污企业熔炼、精炼工艺烟气等主要排放口均安装 CEMS（包括 PM、SO_2、NOx），数据保存一年以上。	本次评价已结合《排污单位自行监测技术指南有色金属工业-再生金属》（HJ1208-2021）提出 DA002 排气筒设置颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测设施，数据保存一年以上。	符合

差异化指标	A 级企业具体要求	本项目情况	相符性
	熔炼、精炼工艺烟气等对应污染治理设施接入DCS，记录企业环保设施运行主要参数和生产过程主要参数，DCS 监控等数据保存一年以上。	熔炼、精炼工艺烟气等对应污染治理设施接入 DCS，记录环保设施运行主要参数和生产过程主要参数，DCS 监控等数据保存一年以上。	符合
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。	本次评价正在落实环评手续，后续排污许可、竣工验收等按要求执行，需满足 A 级绩效要求。	/
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放手工和在线监测记录等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气等）消耗记录。	本次评价正在落实环评手续，已提出按照要求落实相关台账记录。	符合
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	本次评价已提出设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	符合
运输方式	1.物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于 50%，其余达到国四排放标准。	物料委外运输，运输需要使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）。	符合
	2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆比例不低于 50%，其余达到国四排放标准。	厂内运输车辆主要使用新能源车辆。	符合
	3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 50%，其余达到国二排放标准。	厂内非道路移动机械主要使用新能源车辆。	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	项目建成后按照要求执行。	符合

1.4.2.12 与《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）相符性分析

本项目与《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）相符性分析详见下表。

表 1.4.2.12-1 与《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）相符性分析

类别	具体要求	本项目情况	相符性
推动源头管控和减量	加强工业固体废物源头减量。严格落实产业、环保、节能等政策，依法依规淘汰落后产能。强化工业园区固体废物源头管控。大力推行绿色设计，支持企业改进生产工艺和	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，符合行业准入要求。本项目产生的一次铝灰配套设有炒	符合

	装备，强化工业生产精细化管控，降低固体废物产生强度。	灰装置，可以进一步降低固废的产生强度。	
规范收集转运和贮存	加强工业固体废物规范化管理。完善工业固体废物管理台账制度，强化全链条跟踪管控。推行工业固体废物分类收集贮存，防范混堆混排。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。严格执行工业固体废物、危险废物跨省转移审批制度。规范各类企业危险废物收集管理。	本次评价已突出企业落实相关固体废物台账记录，根据固废属性及种类分类贮存，危险废物转移严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》中相关要求执行。	符合

1.4.2.13 与《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88 号）相符性分析

本项目与《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88 号）相符性分析详见下表。

表 1.4.2.13-1 与《工业领域碳达峰实施方案》相符性分析

类别	具体要求	本项目情况	相符性
深度调整产业结构	引导有色金属等行业产能向可再生能源富集、资源环境可承载地区有序转移。鼓励钢铁、有色金属等行业原生与再生、冶炼与加工产业集群化发展。	本项目为再生铝冶炼项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目。	符合
	坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。采取强有力措施，对高耗能高排放低水平项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严把高耗能高排放低水平项目准入关，加强固定资产投资项目节能审查、环境影响评价，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，严格项目审批、备案和核准。全面排查在建项目，对不符合要求的高耗能高排放低水平项目按有关规定停工整改。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业要按照“减量替代”原则压减产能，对产能尚未饱和的行业要按照国家布局和审批备案等要求对标国内领先、国际先进水平提高准入标准。	项目不属于“两高”项目，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。项目不使用高污染燃料，用电等均依托园区市政管网供给。属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，符合行业准入要求。	符合
深入推进节能降碳	调整优化用能结构。重点控制化石能源消费，有序推进钢铁、建材、石化化工、有色金属等行业煤炭减量替代，稳妥有序发展现代煤化工，促进煤炭分质分级高效清洁利用。	本项目属于有色金属冶炼，不涉及煤炭使用。	符合
积极推行绿色制造	全面提升清洁生产水平。深入开展清洁生产审核和评价认证，推动钢铁、建材、石化化工、有色金属、印染、造纸、化学原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷	本次评价已提取企业应按照《清洁生产审核办法》开展清洁生产审核和评价认证。	符合

	等行业企业实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。清洁生产审核和评价认证结果作为差异化政策制定和实施的重要依据。		
大力发展循环经济	加强再生资源循环利用。实施废钢铁、废有色金属、废纸、废塑料、废旧轮胎等再生资源回收利用行业规范管理，鼓励符合规范条件的企业公布碳足迹。延伸再生资源精深加工产业链条，促进钢铁、铜、铝、铅、锌、镍、钴、锂、钨等高效再生循环利用。	本项目以变形铝、铸造铝、重熔铝锭等为主要原料，生产铝合金锭，属于再生铝资源综合利用项目，建成后鼓励企业公布碳足迹。	符合

1.4.2.14 与《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》相符性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》相符性分析详见下表。

表 1.4.2.14-1 与《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》相符性分析

类别	具体要求	本项目情况	相符性
深度优化产业结构，加快构建低碳工业体系	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。加强“两高”项目精准管理，采取强有力措施，建立高耗能高排放低水平项目管理机制，实行清单管理、分类处置、动态监控。严把高耗能高排放低水平项目准入关，新建、改扩建“两高”项目严格落实“三线一单”和重点污染物排放总量控制等要求。引导企业采用先进技术升级改造，减少污染物排放。	本项目不属于“两高”项目，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目，符合园区规划、“三线一单”等准入要求。项目采用先进技术，可以有效减少污染物排放。	符合
全面推行绿色制造，引领工业低碳发展	全面提升清洁生产水平。深入开展清洁生产审核和评价认证，进一步规范清洁生产审核行为，提高清洁生产审核质量。开展源头控制与过程削减协同，对重点行业实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。针对重点污染物排放量大的工艺环节，研发推广减污工艺和设备，开展应用示范。全面提升先进制造业和重点产业的清洁生产水平。	本次评价已提取企业应按照《清洁生产审核办法》开展清洁生产审核和评价认证。	符合
	推动实施工业重点行业污染深度治理。督促企业落实“一企一策”三年污染治理方案，选择成熟稳定的高效废气治理技术，明确污染物减排措施和完成时限。	本项目采取“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”工艺处理熔炼精炼等废气，属于《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）推荐的可行技术。	符合
大力发展循环经济，促进	完善再生资源循环利用体系。延伸再生资源精深加工产业链条，推动废金属、废塑料、废旧轮胎等再生资源高值利用，提升再生资	本项目以变形铝、铸造铝、重熔铝锭等为主要原料，生产铝合金锭，属于再生铝资源综合利用项	符合

资源节约增效降碳	源利用率。实施再生资源行业规范管理，鼓励符合规范条件的企业公布碳足迹。促进钢铁、铜、铝、铅、锌、镍、钴、锂等高效再生循环利用。	目，建成后鼓励企业公布碳足迹。	

1.4.2.15 与《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）相符性分析

本项目与《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）相符性分析详见下表。

表 1.4.2.15-1 与环发〔2012〕77 号相符性分析

类别	具体要求	本项目情况	相符性
严格建设项目环境影响评价管理，强化环境风险评价	（七）建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评价的重要组成部分。新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。论证重点如下： 1．从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。 2．科学开展环境风险预测。环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸，危险物质发生泄漏等事故，并充分考虑伴生/次生的危险物质等，从大气、地表水、海洋、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度。 3．提出合理有效的环境风险防范和应急措施。结合风险预测结论，有针对性地提出环境风险防范和应急措施，并对措施的合理性和有效性进行充分论证。	根据本评价报告 7 章节分析结果可知：本项目危险物质数量与临界量的比值 Q＜1，因此，根据 HJ169-2018 规定，该项目环境风险潜势直接定为 I，风险评价等级为简单分析。本次评价已经从选址、总图布置、生产过程（污染防治措施非正常运行、危险物质泄漏、事故废水设置及收集措施等）、原辅料贮存过程等方面细化环境风险防范措施。根据评价结论可知，区域内无水源保护区等环境敏感点，项目用地性质为工业用地，不属于环境敏感区，从选址上可在一定程度上避免对周围的环境影响；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势判定为 I，进行简单分析即可。本项目化学品储存和使用场所、危废暂存间均采取了相应风险防范措施，在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，项目的风险可防控。	符合
	（九）对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好环境影响评价公众参与工作。项目信息公示等内容中应包含项目实施可能产生的环境风险及相应的环境风险防范和应急措施。	项目已按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好环境影响评价公众参与工作公示期间，并未收到反对意见。	符合
	（十）环境风险评价结论应作为相关建设	本次评价已单独设置环境风险评	符合

	项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批。	价专章，并按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行评价。	
加强建设项目“三同时”验收监管，严格落实环境风险防范和应急措施	（十三）建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。	本项目参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。	符合
	（十五）对存在较大环境风险隐患的相关建设项目，建设单位应委托环境监理单位开展环境监理工作，重点关注项目施工过程中各项防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的建设情况，未按要求落实的应及时纠正、补救。环境监理报告应作为试生产审查和环保验收的依据之一。	本次评价已提出，项目建设过程中应委托环境监理单位开展环境监理工作。	符合
严格落实企业主体责任，不断提高企业环境风险防控能力	（十九）企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。	企业不具备监测资质，均委托有资质单位进行应急监测。本报告已经提出相应的环境风险防控体系，企业需按照《建设项目环境风险评价技术导则》《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）等文件的要求编制突发环境事件应急预案，成立应急组织机构等要求，在落实各项风险防范措施后，可以有效降低事故发生的概率。	符合

1.4.3 与相关规划及规划环境影响评价符合性分析

1.4.3.1 与《生态保护“十五五”规划》符合性分析

本项目与《生态保护“十五五”规划》符合性分析详见下表。

表 1.4.3.1-1 与《生态保护“十五五”规划》符合性分析一览表

文件名称	文件相关要求	本项目情况	符合性
《生态保护“十五五”规划》	到 2030 年，生态空间格局持续优化，生态质量稳步改善，生物多样性丧失趋势得	本项目选址位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区工业用地范围内，选址不属于生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等优先保护生态单元；项目所在区域属于**伊犁河流域自治区级水土流失重点	符合

	到有效缓解，优质生态产品供给更加丰富，生态系统多样性稳定性持续性不断提升，生态保护与修复监管制度进一步完善，国家生态安全得到有效保障。	治理区，对照新疆沙化土地类型分布图，属于非沙化土地。项目用地为园区规划工业用地，选址符合国土空间管控要求，不在重要物种栖息地、关键生态廊道内。 项目属于废杂铝再生资源化利用项目，依托园区落地，不新增原生矿产开采、不大面积扰动原生地表；施工期严格控制扰动范围，落实表土剥离、临时苫盖、洒水抑尘、排水导流等水土保持临时防护措施，运营期厂区分区防渗、闭环管控重金属、危废环境风险，最大限度降低项目建设对区域生态系统、土壤、地下水的扰动影响。项目建设不破坏区域核心生态功能，不加剧伊犁河流域生态退化风险。 规划要求统筹北疆河谷地带生态保护，强化伊犁河谷等重点区域生态系统保护监管，严控工业开发无序扩张带来的生态影响。本项目在园区内集中建设，配套完善环保治理设施，污染物达标排放，落实水土保持方案及生态恢复措施，减少开发活动对伊犁河谷生态系统的负面影响。在严格落实各项生态保护、水土保持、环境风险防控措施前提下，本项目建设符合《生态保护“十五五”规划》管控要求。	

1.4.3.2 与《美丽中国建设“十五五”规划》符合性分析

本项目与《美丽中国建设“十五五”规划》符合性分析详见下表。

表 1.4.3.2-1 与《美丽中国建设“十五五”规划》符合性分析一览表

文件名称	文件相关要求	本项目情况	符合性
《美丽中国建设“十五五”规划》	规划坚持绿水青山就是金山银山理念，以降碳为总抓手，协同推进降碳、减污、扩绿、增长；部署深入打好蓝天、碧水、净土保卫战，实施固体废	本项目为废杂铝再生熔炼项目，属于再生资源循环利用产业，选址位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区工业用地，不在生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等优先保护单元内，位于伊犁河流域自治区级水土流失重点治理区，不属于沙化土地，符合区域生态空间管控要求。项目属于有色金属冶炼（再生铝），不属于“两高”项目，项目前期严格落实产能管控、能耗及污染物减量替代、碳排放评价等管控要求。	符合

	物与新污染物治理、重金属污染防控、重点行业绿色低碳升级、生态风险防控等重点任务，遏制“两高”项目盲目发展，推动资源循环利用产业发展。	项目从源头、过程、末端实施全过程污染防控：原料废铝实施入厂筛查，带涂层废铝配套脱漆+二燃室高温分解有机前驱物；熔炼、脱漆、铝灰处理废气配套两级碱液喷淋、袋式除尘+活性炭固定吸附床，协同控制颗粒物、酸性废气、重金属、二噁英、NMHC 等污染物；铝灰、废润滑油、废活性炭等危险废物分类收集、密闭贮存，委托有资质单位处置，落实固体废物闭环管控与重金属风险防控；厂区实施分区防渗、地下水和土壤监控，配套事故应急水池，防控环境风险；生产冷却水循环回用，生产工艺废水不外排，最大限度减少污染物排放与资源消耗。 项目依托再生铝工艺实现废铝资源化利用，提升固废循环利用水平，契合规划“推动资源节约集约利用、提升重点行业绿色低碳水平、强化重金属污染防治、实施固体废物综合治理”的导向；项目严格落实区域污染物总量替代、节能降碳、绩效分级管理要求，不新增无序高耗能、高排放产能，在落实各项环保治理措施、环境风险防控措施下，符合《美丽中国建设“十五五”规划》管控要求。	

1.4.3.3 与《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》符合性分析

本项目与《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》符合性分析详见下表。

表 1.4.3.3-1 与《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》符合性分析一览表

文件名称	文件相关要求	本项目情况	符合性
《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》	总体思路为控新增、减存量、防风险、保安全、促健康，重点任务：强化建设用地土壤源头防控、重金属污染管控、地下水污染协同防治、农用	本项目为霍尔果斯经济开发区清水河配套园区年产6000t 再生铝项目，属于有色金属再生冶炼，涉及铅、镉、砷、铬等重金属、废矿物油、碱液等污染风险物质，是土壤、地下水重点监管行业。项目选址为园区工业用地，不占用农用地、耕地，不涉及农用地土壤重金属污染管控单元。项目严格落实源头防控、分区防渗、污染监控、风险应急的土壤地下水防控体系，契合规划管控要求： 1.源头管控，严防新增污染	符合

	地保护、农村生态环境整治等	项目原料废铝实施入厂筛查，严控高杂质、含蓄电池、镀件等危险杂质入厂；铝灰、废润滑油、废活性炭等危险废物密闭贮存、转运，危废库按 GB18597-2023 规范建设；液体物料（稀硫酸、30%液碱、喷淋循环水）采用密闭容器、明管输送，从源头减少跑冒滴漏，落实规划“工业企业土壤污染源头防控，遏制新增土壤污染”要求。 2.分区防渗工程防控 按照分区防渗原则划分：重点防渗区、一般防渗区。重点防渗区防渗性能不低于 6m 厚渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 黏土层；危废库满足危废贮存防渗标准，阻断重金属、废液下渗污染地下水、土壤路径。 3.建立土壤、地下水跟踪监测体系 厂区布设地下水监控井、土壤监测点位，制定跟踪监测计划，监测因子包含重金属、石油烃等，定期开展监测；一旦监测异常，立即启动溯源、风险管控、应急处置，落实规划“地下水污染源监控、建设用地风险动态管控”要求。 4.与农业农村生态管控衔接 项目选址位于工业园区，远离集中连片耕地、农田灌溉区，不涉及农用地，不产生农业面源污染；项目无农业生产、农村建设相关内容，不涉及农村污水、畜禽粪污、农用地整治等管控任务，与规划农用地保护、美丽乡村管控要求不冲突。 5.环境风险兜底防控 配套足够容积事故水池，事故状态下全部废液、淋溶水收集不外排，杜绝重金属、碱液等污染物进入土壤、地下水环境，防范突发渗漏造成土壤地下水污染。	

1.4.3.4 与《固体废物污染防治“十五五”规划》符合性分析

本项目与《固体废物污染防治“十五五”规划》符合性分析详见下表。

表 1.4.3.4-1 与《固体废物污染防治“十五五”规划》符合性分析一览表

文件名称	文件相关要求	本项目情况	符合性
《固体废	核心导向：源头	本项目为霍尔果斯经济开发区清水河配套园区年产	符合

物污染防治“十五五”规划》	减量、资源化优先、严控危废风险、全过程闭环监管、推进无废城市建设，严控危废填埋占比，重点强化工业固废、危险废物全链条管控，推动再生资源规范化利用。	6000t 再生铝项目，以废铝为原料生产铝合金锭，属于废有色金属资源化利用项目；项目产固废主要为铝灰、废矿物油、废活性炭、废滤袋等，严格按照规划要求落实固废全过程管控： 1.源头减量与资源化优先，契合再生资源发展导向 项目以废杂铝为原料，将废旧铝金属再生为铝合金产品，属于典型“城市矿产”资源化利用，提升废铝资源循环利用水平，从源头减少原生铝矿开采带来的固废产生。原料入厂设置筛查、分选工序，严控蓄电池、镀件等危险杂质入厂，减少后续危险废物产生量，落实规划“工业固废源头减量、推动废有色金属规范化回收利用”要求。 2.危险废物分类管控、优先利用，降低填埋处置比例 项目产生的铝灰（HW48）配套铝灰处理系统，优先回收铝粒，最大限度实现铝灰内部资源化；铝灰处理后残渣、废润滑油、废活性炭、废滤袋等危废，全部在符合 GB18597-2023 标准的危废贮存库密闭贮存，台账、转移联单完整，委托具备相应资质单位综合利用或处置，不直接填埋，契合规划“危险废物优先资源化、控制危废填埋处置量占比不高于 10%”的管控指标要求。 3.一般工业固废闭环管理 分选杂质、废耐火材料等一般工业固废分类收集、分区存放，外售综合利用，不随意倾倒、乱堆乱放，落实规划工业固废规范化贮存、转运要求。 4.全过程信息化监管、风险防控 建立固废台账管理体系，危废产生、贮存、转移、处置全流程纳入危险废物信息化监管系统；危废库、铝灰暂存区设置重点防渗，配套防雨、防渗、导流、收集设施，防范危废淋溶渗漏风险，杜绝非法倾倒、转移风险，满足规划固体废物全过程风险管控、信息化监管要求。 5.助力“无废园区/无废城市”建设 项目落地于工业园区内，属于园区内资源循环型项目，固废贮存、转运、处置均依托园区配套条件，符合规划引导工业项目集聚布局、推进无废城市、无废园区建设的方向。	

1.4.3.5 与《美丽新疆建设“十五五”规划》符合性分析

本项目与《美丽新疆建设“十五五”规划》符合性分析详见下表。

表 1.4.3.5-1 与《美丽新疆建设“十五五”规划》符合性分析一览表

文件名称	文件相关要求	本项目情况	符合性
《美丽新疆建设“十五五”规划》	坚持以降碳为总抓手，协同推进**降碳、减污、扩绿、增长**，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化；部署打好蓝天、碧水、净土保卫战，强化重金属、固体废物、新污染物治理，引导循环经济发展，严格“两高”项目管控，筑牢国家西北生态安全屏障。	本项目为霍尔果斯经济开发区清水河配套园区年产6000t 再生铝项目，属于有色金属再生冶炼，纳入“两高”项目管理；选址位于工业园区规划工业用地，不在生态保护红线、自然保护地范围内，属于伊犁河流域自治区级水土流失重点治理区，非沙化土地。结合规划重点任务，符合性分析如下： 1.产业导向：发展循环经济，推动资源节约集约利用 规划提出要健全废旧物资循环利用体系，规范再生制造产业发展，提升再生资源高值化规范化利用水平，推动重点行业绿色低碳转型。 本项目以废杂铝为原料生产铝合金锭，对废旧铝资源进行资源化再生利用，减少原生矿产资源消耗；本项目对入厂废铝实施分选管控，带涂层废铝经脱漆炉+二燃室预处理，从源头削减污染物产生；铝灰配套处理设施回收铝粒，实现固废内部资源化利用，契合规划循环经济发展导向。 2.大气污染防治，落实蓝天保卫战相关要求 规划要求持续改善区域空气质量，推进有色等重点行业“一企一策”深度治理，强化颗粒物、挥发性有机物、重金属污染管控，实施绩效分级管理，提升工业炉窑治理水平。 项目熔炼、脱漆、铝灰处理废气采取“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”治理工艺，对颗粒物、酸性废气、NMHC、重金属、二噁英实施协同治理；严格落实原料准入，二燃室保障温度、停留时间，抑制二噁英低温再合成；废气污染物执行GB31574-2015 标准，配套自行监测，符合规划重点行业深度治理要求。 3.水生态与净土保卫战，强化土壤地下水、重金属风险	符合

		防控 规划要求强化土壤污染源头防控，落实重点监管单位隐患排查，实施分区防渗，加强重金属环境安全隐患排查整治；统筹水资源、水环境、水生态治理，坚持“四水四定”，提高再生水回用效率，防范水环境风险。 项目生产废水不外排；厂区划分重点、一般防渗区，危废库、事故池等落实重点防渗；建立土壤、地下水跟踪监测制度；危废密闭暂存，防范重金属、废液渗漏风险，落实规划净土保卫战、环境风险防控要求。项目不在农用地范围内，不涉及农业农村生态管控相关任务。 4.固体废物规范化管控 规划提出强化固体废物全链条管控，推进危险废物规范化管理，落实“五即”管理要求，优化危废处置利用能力，严控危废填埋处置占比，推进无废园区建设。 项目铝灰、废活性炭、废滤袋、废润滑油等危险废物分类、密闭收集，建立完整台账，执行转移联单制度，委托有资质单位处置；一般工业固废优先综合利用；除尘灰、废活性炭全部按危废管理处置，符合规划固体废物全过程监管要求。 5.严格落实两高项目管控、降碳减排要求 规划明确：严格管控“两高”项目，新建两高项目落实碳排放等量/减量置换、能效标杆、污染物减量替代；推动重点行业节能降碳改造，积极参与全国碳市场建设。 本项目属于再生有色冶炼，不属于“两高”项目。 6.生态保护管控，筑牢西北生态安全屏障 规划强调严守生态保护红线，落实分区管控，伊犁河流域作为重点河湖，要保障生态流量，防范水环境风险，推进水土流失综合治理，降低开发建设生态扰动。 项目选址在已开发工业园区，不占用生态保护红线、自然保护地；施工期落实水土保持措施，控制地表扰动范围；厂区生产废水不外排，不直接向伊犁河排污，最大限度降低项目对伊犁河谷生态系统的扰动，契合规划构建国家西北生态安全屏障的要求。	

1.4.3.6 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

本项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析详见下表。

表 1.4.3.6-1 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析一览表

文件名称	文件相关要求	本项目情况	符合性
《新疆生态环境保护“十四五”规划》	①持续优化产业结构。推进产业转型升级。坚持高质量发展与严格环境准入标准相结合，坚持淘汰落后与鼓励先进相结合，支持产业发展向产业链中下游、价值链中高端迈进，坚持推进产业结构优化调整。全力推动节能环保产业发展，引导产业向绿色生产、清洁生产、循环生产转变，加快推进产业转型升级。支持企业实施智能化改造升级，推动石油开采、石油化工、煤化工、有色金属、钢铁、焦化、建材、农副产品加工等传统产业的重点企业改进工艺、节能降耗、提质增效，促进传统产业绿色化、智能化、高端化发展。强化产业集聚发展。结合重点区域大气污染防治，能耗总量和强度“双控”目标，立足各地产业园区（开发区）自身优势和比较优势，结合“三线一单”和规划环评要求，进一步优化园区产业布局，明确产业定位，因地制宜发展特色产业，培育打造制造业高质量发展示范园区。坚定不移推进企业入园，严格园区准入标准，完善和落实园区环境管理制度，加强环境风险防范。鼓励和支持社会资本参与园区发展，加快智慧园区建设，补齐环境保护基础设施短板，完善园区“三废”综合利用等配套设施建设。壮大绿色环保新兴产业。加快发展战略性新兴产业，推动新材料、生物医药、先进装备、新一代信息技术、新能源汽车等产业与绿色环保产业融合创新，提高战略性新兴产业比重。发展壮大节能环保产业，培育支持环保技术装备研发生产，推动环保产业集群发展，做大做强一批龙头骨干企业，扶持一批精专特优中小企业。加强科研平台建设，提升绿色技术创新水平，构建政府引导、企业主体、产学研协同的节能环保产业技术创新体系。	本项目符合国家产业政策，符合园区产业布局规划	符合
	②分区施策改善区域大气环境。深入推进重点区域大气污染治理。深入推进“乌—昌—石”“奎—独—乌”	本项目采取相应的大气污染治理措	符合

	和伊宁市及周边区域大气污染治理，加快推进“乌—昌—石”区域城市细颗粒物和臭氧协同防控“一市一策”驻点跟踪研究工作。强化区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施钢铁、水泥、焦化等行业季节性生产调控措施，推进散煤整治、挥发性有机污染物（以下简称“VOCs”）综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	施后，确保污染物达标排放	
	③持续推进涉气污染源治理。实施重点行业氮氧化物（以下简称“NOx”）等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。加强重点行业 VOCs 治理。实施 VOCs 排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源 VOCs 污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减 VOCs 排放量。	本项目采取相应的大气污染治理措施后，确保污染物达标排放	符合
	④加强其他污染治理。加大其它涉气污染物的治理力度。基于现有烟气污染物控制装备，推进工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程氨逃逸，做好消耗臭氧层物质淘汰和氢氟碳化物管理。加强恶臭、有毒有害大气污染物防控。加强工业臭气异味治	本项目无恶臭产生，本项目噪声采取相应的治理措施后，噪声达标排放	符合

	理，开展无异味企业建设，加强垃圾处理、污水处理各环节和畜禽养殖场臭气异味控制，提升恶臭治理水平。加强垃圾焚烧二噁英污染监管。加强环境噪声污染防控。加强噪声污染源监管，继续强化和深入推进交通运输噪声、建筑施工噪声、社会生活噪声、工业企业、机场周边噪声污染防治，推进工业企业噪声纳入排污许可管理。优化重点区域声环境质量监测点位，加强城市环境噪声、道路交通噪声、功能区噪声例行监测与评价，推动功能区声环境质量自动监测，强化声环境功能区管理，适时调整完善声环境功能区。继续强化噪声信访处置，畅通噪声污染投诉渠道，完善生态环境与相关部门的噪声污染投诉信息共享处理机制。		
	⑤推进固体废物源头减量和资源化利用。加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。持续开展固体废物非法转移和倾倒排查整治，持续保持打击洋垃圾走私高压态势。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到2025年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到99%以上。强化危险废物全过程环境监管。建立健全各类危险废物重点监管单位清单，全面实行危险废物清单化管理。督促各类危险废物产生单位和经营单位依法申报危险废物产生处置情况，报备管理计划，做好信息公开工作，规范运行危险废物转移联单。精准实施《国家危险废物名录》，加强危险废物经营许可、跨省转移以及危险废物鉴别等工作。加强全区危险废物环境监管机构和人才队伍建设，逐步建立健全自治区、地州市二级危险废物环境管理技术支撑体系，提升危险废物监管能力、鉴别能力与应急处置技术支持能力。推动	本项目固体废物均得到合理处置	符合

	工业固体废物依法纳入排污许可管理。升级完善自治区固体废物动态信息管理平台及视频监控系统，有序推进危险废物产生、收集、贮存、转移、利用和处置等全过程监控和信息化追溯。深入开展危险废物规范化环境管理评估考核与专项整治，严厉打击非法排放、倾倒、转移、利用、处置危险废物等环境违法犯罪行为。		

1.4.3.7 与《伊犁州直国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

本项目与《伊犁州直国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析详见下表。

表 1.4.3.7-1 与《伊犁州直国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析一览表

文件名称	文件相关要求	本项目情况	符合性
《伊犁州直国土空间总体规划（2021-2035年）》	优化调整用途结构：严格落实耕地保护任务，适度增加林地保有量。优化建设用地内部结构，优先保障基础设施和公共服务设施用地，适度保障城镇建设和乡村振兴用地需求。确保湿地和陆地水域规模不减少，适度开发其他土地。逐步解决建设用地粗放利用问题，促进城市发展由外延扩展向内涵挖潜转变，促进土地资源的优化配置和合理利用。以“优化、复合”为导向，节约集约利用土地，提高土地综合利用效率，激发和提升城市活力。在严格保护生态环境，坚持农地农用的前提下，因地制宜对农用地复合休闲农业、乡村旅游、农业教育、农业科普、农事体验等功能，保障农业生态环境质量的前提下，适度发展林下经济。鼓励农村地区盘活存量建设用地，新增农村宅基地优先利用村内空闲地，引导农村居民点集中布局，禁止私自占用耕地等农用地进行农房建设。在严格执行国土空间总体规划确定的建设用地规模、用途、布局要求的前提下，结合年度建设用地供应计划，适度调节建设用地供应时序。	本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，用地为工业用地，不涉及耕地。	符合
	全面落实耕地保护制度，强化耕地“三位一体”保护。严格落实耕地保护责任制度，将耕地保护责任层层落实到各级地方政府。按照“先补后占、以补定占、占优补优、占水田补水田”的要求，严格落实耕地占补平衡制	本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，用地为工业用地，不	符合

	度，没有条件补充或补充耕地不符合要求的，应按规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。新增建设应尽量不占或少占耕地，确实无法避让耕地的，应严格落实耕地占补平衡制度，鼓励建设占用耕地的单位开展耕地耕作层剥离和再利用。禁止任何单位和个人闲置、抛荒耕地，完善耕地流转制度，推进耕地现代化经营。加强农业结构调整占用耕地和耕地恢复调查力度，落实耕地“进出平衡”制度，制止耕地“非农化”，防止耕地“非粮化”。落实永久基本农田储备制度，将永久基本农田外优质耕地划入储备区，用于重大建设项目占用或整改补划永久基本农田。	涉及耕地。	
	强化水资源“三条红线”控制。严格落实用水总量、用水效率和水功能区限制纳污的水资源“三条红线”，落实水资源消耗总量和强度双控制。 优化水资源利用结构。坚持生态优先，统筹协调生活、生产用水，优化用水结构，引导水资源优化配置，提升水资源综合利用效率。积极落实引调水工程，增加可利用地表水，缓解州直水资源空间分布不均问题，提高水资源利用效率。适当调整供水结构，减少低效率的农业用水，适当增加工业用水配置量。加强非常规水资源利用，推动再生水、雨水等非常规水资源多元、梯级和安全利用，并纳入水资源统一配置。提高水资源集约节约利用水平，贯彻节水优先的原则，加强节约用水管理，建立节约用水的制度体系。 加强重要饮用水水源地保护。开展饮用水水源地安全达标建设工程，保障供水安全。切实加强水污染防治，严格控制污染物排放总量，开展区域河道水污染治理工程，积极防治农村水源污染，加强对重点水污染企业管理，防范水环境安全事故。	本项目生产废水经自建废水处理设施处理后回用于碱液喷淋塔补水，不外排；生活污水经园区污水管网排入污水处理厂处理。本项目不涉及饮用水水源地等特殊水资源	符合

1.4.3.8 与《伊犁州生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

本项目与《伊犁州生态环境保护“十四五”规划》符合性分析详见下表。

表 1.4.3.8-1 与《伊犁州生态环境保护“十四五”规划》符合性分析一览表

文件名称	文件相关要求	本项目情况	符合

			性
《伊犁州生态环境保护“十四五”规划》	持续优化产业结构调整。严格落实环境准入制度，强化源头管理，严禁“三高”项目进伊犁，坚决遏制高耗能、高排放建设项目盲目发展，落实“三线一单”硬约束。坚持“绿色、集约、融合、高效”的工业经济高质量发展方向，深化工业供给侧结构性改革，结合《绿色产业指导目录(2019 年版)》，大力发展战略性新兴产业，积极培育新产业新业态，推动工业强基增效与转型升级，着力构建“两级、一区、多集群”的产业布局。通过严格落实环境准入要求，优化产业布局，加大落后产能淘汰力度，重点淘汰钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业落后产能，对过剩产能进行压缩消减工作。加快重污染企业提标改造，全面落实排污许可制度，不达标企业实行搬迁或限期整改，整改后仍不达标的依法依规关闭退出。	本项目不属于“三高”项目，不属于高耗能、高排放建设项目，符合“三线一单”管控要求。不属于落后产能淘汰项目，不属于过剩产能项目。	符合
	强化工业污染源减排力度。推进工业污染物全面达标排放，未达标排放的企业一律依法停产整治。开展电力行业减排，加强节能改造，新建燃煤发电机组平均供电煤耗低于 300 克标准煤/千克，2022 年现役燃煤发电机组改造后平均能耗达到同类先进水平。重点区域主要污染物全面执行大气污染物特别排放限值。推动实施钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造，开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业无组织排放排查整治，对物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。完善工业窑炉大气污染综合治理管理体系，推进工业窑炉全面达标排放，加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉，原则上禁止新建燃料类煤气发生炉，鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，全面完成工厂余热、电厂热力、清洁能源等替代。	本项目废气、废水和噪声采取治理措施后均能做到达标排放，本项目工业炉窑均使用清洁能源电能	符合
	加强噪声污染源监管。深入推进交通运输噪声、建筑施工噪声、社会生活噪声、工业企业、机场周边噪声污染防治，推进工业企业噪声纳入排污许可管理。优化重点区域声环境质量监测点位，加强城市环境噪声、道路	本项目采取噪声治理措施后，厂界噪声能够达标排放	符合

	交通噪声、功能区噪声例行监测与评价，推动功能区声环境质量自动监测，强化声环境功能区管理，适时调整完善声环境功能区。强化噪声信访处置，畅通噪声污染投诉渠道，完善生态环境与相关部门的噪声污染投诉信息共享处理机制。		
	全面促进再生水综合利用。加强工业水循环利用，鼓励高耗水企业废水深度处理回用。促进工业再生水利用，工业企业实施再生水利用工程，优先使用再生水。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、印染等项目，不得批准其新增取水许可。 严格环境准入制度。淘汰现有目录界定的落后产能，严格执行环境影响评价，鼓励发展低污染、无污染、节水和资源综合利用的项目，大中型项目的资源环境效率达到同期国际先进水平。划定并严守生态保护红线，实施差别化环境准入政策。组织开展市、县域水环境承载能力现状评价。伊犁河流域沿岸从严控制石油加工、煤化工、化学制造、医药制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局危险化学品仓储设施。深入开展水污染防治工作。加强石油、石化、煤炭、煤化工、有色金属、钢铁、纺织等重点行业水污染治理与监管。新建、改建、扩建食品加工、食品制造、焦化、有色金属、非金属矿物制品等项目，实行主要污染物排放等量或减量置换，加强煤化工废水中重金属、盐分和其他有毒有害污染物的管控。落实入河排污总量控制制度和水功能区、水环境功能区监督管理制度，严守水环境安全保障的第一道防线。	本项目生产废水经自建废水处理设施处理后，回用碱液喷淋塔补水，不外排；生活污水经园区污水管网排入污水处理厂	符合
	加强固体废物处置。加强固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量。开展固体废物非法转移和倾倒排查整治，全面禁止洋垃圾入境，推动开展塑料垃圾专项清理，推进废塑料加工利用行业整治，加强废塑料回收、利用、处置等环节的环境监管，降低污染风险。加强工业固体废物堆存场所环境整治，将沿河、沿湖、沿水库和饮用水水源地周边等区域作为排查重点，开展固体废物非法贮存、倾倒和填埋情况专项排查。推进工业固体废物综合利用和环境整治，提高大宗工业固体废	本项目固体废物均得到合理处置	符合

	物资源化利用水平。 加强生活垃圾处理。全面推进城镇生活垃圾分类体系建设，推进城镇生活垃圾综合处理建设，推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输和分类处置，生活垃圾无害化处置设施实现全覆盖，餐厨垃圾实行分类运输和处置。提高农村生活垃圾无害化处理水平，推进生活垃圾资源化利用，发展垃圾生物堆肥，统筹规划、建设垃圾焚烧发电设施，严格规范并逐步减少垃圾填埋处理方式。到2025年，自治州城镇生活垃圾无害化处理率达到100%。		
	强化涉重金属污染风险防控。聚焦重点重金属污染物、重点行业，联合开展重金属企业的监督性检测和检查，实现检测数据和结果共享，对污染物排放不达标的企业，依法责令停产整顿。加快实施涉重金属产业技术升级，严格涉重金属行业准入，优化涉重产业空间布局，严格有色金属冶炼、电镀、化工等涉重金属项目空间布局管理，依法淘汰落后产能，取缔不符合国家产业政策的有色金属矿采选、有色金属冶炼、电镀等企业。	本项目符合产业政策，废气中重金属经处理后能够达标排放	符合

1.4.3.9 与《霍城县经济技术开发区江苏工业园总体规划》符合性分析

1.规划范围

霍城县经济技术开发区江苏工业园区位于清水河镇北部，西距霍尔果斯口岸31公里，南离伊宁市65公里。园区分为“一园两区”。北区范围为东至小西沟河，南至果霍高速公路，西至大西沟河，北至大西沟乡新村，规划面积10平方公里，其中包括8平方公里的霍尔果斯经济技术开发区清水河配套产业园区；南区位于清水河镇区南侧，兰州南路以南，312国道以北片区，规划面积3平方公里。

本项目位于北区范围内。

2.北区产业规划

北区分为：冶金机电机械加工园、精细化工产业园、轻工纺织加工园、新兴产业园。

冶金机电机械加工园：积极引进冶金、机械、机电、五金、汽车、摩托车、电子组装，建成伊犁河谷乃至全疆机电产品进出口加工组装基地。

精细化工产业园：依托新疆丰富的石油化工、煤制天然气资源、生物资源发展医药、农药中间体，染料、涂料、颜料，化学试剂和高纯物质、食品添加剂、饲料添加剂、催化剂、胶粘剂、环保材料、造纸化学品、表面活性剂、醛树脂材料、日用化妆产品等。

轻工纺织加工园：加快培育发展五金、小家电组装、制鞋等轻工产业:引进以纺织、服装、制鞋为代表的轻纺、轻工企业，积极打造出口型轻工、轻纺产业园。

新兴产业园:重点发展新能源、新材料、生物医药、应用信息产业四个战略性新兴产业。

本项目位于冶金机电机械加工园，本项目为有色金属冶炼行业，属于该区积极引进冶金产业类型。

3.工业用地规划布局

按照工业布置的特点和要求，结合园区工业分布的现状，园区的工业布局采用集中布置工业区的形式，园区工业主要分为两个片区。

北区：横八路以北片区，主要建设冶金机电机械产业、精细化工、轻工纺织、新型建材、新材料等产业。

南片区：兰州南路以南，312 国道以北片区，建设食品加工区、轻工纺织区、畜产品加工区、农副产品深加工区和进出口产品加工区。

至规划期末园区的工业用地达到 9.4 平方公里，占园区建设用地的 72.3%。

本项目用地属于工业用地，符合园区工业用地规划布局要求。

综上所述，本项目与《霍城县经济技术开发区江苏工业园总体规划》相符。

图 1.4.3.9-1　园区总体布局图

1.4.3.10 与《霍城县经济技术开发区江苏工业园总体规划环境影响报告书环境影响评价结论及审查意见》符合性分析

本项目与《霍城县经济技术开发区江苏工业园总体规划环境影响报告书环境影响评价结论及审查意见》符合性分析如下所示。

表 1.4.3.10-1 与《霍城县经济技术开发区江苏工业园总体规划环境影响报告书环境影响评价结论

及审查意见》符合性分析一览表

《霍城县经济技术开发区江苏工业园总体规划环境影响报告书环境影响评价结论及审查意见》	本项目情况	符合性
严格入园项目环境准入。严禁违反国家产业政策、环保政策和技术政策、园区总体规划、清洁生产要求及与园区产业类型、功能布局不相符的建设项目入园。严格限制印染、皮革、造纸等重污染企业入驻本园区。	本项目符合国家产业政策、环保政策和技术政策、园区总体规划、清洁生产要求，本项目属于园区产业类型和功能布局，不属于印染、皮革、造纸等重污染企业	符合
严格按照相关规定合理规划布局，精细化工区、建材区等重污染区域须设置相应的卫生防护距离，在防护距离范围内应有限建设林地、道路等，不得规划和建设居民区、医院、学校等对环境敏感的建筑物，也不能建设食品、粮油加工、精密仪器厂等企业；沿小西沟沿岸建设 40m 宽防护林带；220kV 电压等级线路按 40m 布置绿化带，110kV 电压等级线路按 25m 布置绿化带；在工业与居住、仓储、公共设施之间设置 40-120m 宽防护林带。	本项目在冶金机电机械加工园产业区内建设	符合
严格控制园区内现有的工业用水量，切实做好水资源综合利用工作，要求园区建设过程中进驻的企业厂区内部必须同时配套建设污水预处理装置，处理后达标的污水须统一进入新建的生化污水处理厂、经中水回用装置处理达标后回用。	本项目生产废水循环利用，不外排；生活污水经园区污水管网排入污水处理厂处理	符合
加强对园区水体的保护，合理规划设计排水方案，园区企业配套建设防渗污水事故池，切实做好排水方案和后续管理，加快园区污水处理厂和管网的建设，严禁废水排入周边地表水体，杜绝水污染事故的发生。	本项目设置防渗应急事故池，生产废水循环利用，不外排；生活污水经园区污水管网排入污水处理厂处理	符合
大力发展循环经济。合理规划调整园区工业布局，采用有效的回收、回用技术，制定切实可行的一般固体废物和生产废水的综合利用方案，形成开发区和区域“产业循环链”，使资源利用效率达到最大化。	本项目属于废铝再生利用项目，符合循环经济要求	符合
强化水土流失和生态防治工作。按照相关规定办理征地手续，建设期优化施工布局，划定施工范围，减小占地和地表扰动范围，妥善处置施工污水和建筑垃圾，有效控制扬尘和噪声污染，做好迹地恢复、绿化和水土流失防治工作。	本项目租赁厂房建设，不涉及征地手续，不产生地表扰动，施工期污染物均能得到妥善处置与防治	符合

严格落实污染物总量控制要求，提出区域污染物总量削减的具体方案及保障措施。所含建设项目的污染物排放总量指标应纳入伊犁州污染物排放总量控制计划。	本项目严格落实污染物总量控制要求	符合
建立健全环境管理机构，完善各种环境管理制度、污染控制制度和环境监测体系。在园区基础设施和企业生产项目运营管理中须制定并落实事故防范对策措施和应急预案，强化园区内企业安全管理制度。	本项目依法依规建立健全环境管理机构，完善各种环境管理制度、污染控制制度和环境监测体系，制定突发环境事件应急预案	符合

综上所述，本项目与《霍城县经济技术开发区江苏工业园总体规划环境影响报告书环境影响评价结论及审查意见》相符。

1.4.4 与生态环境分区管控符合性分析

1.4.4.1 与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157 号）符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157 号）管控要求符合性分析见下表。

表 1.4.4.1-1 本项目与新疆维吾尔自治区生态环境分区管控要求符合性分析

管控要求	本项目情况	符合性
〔A1.1-1〕禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《市场准入负面清单（2025年版）》淘汰类、禁止准入类项目	符合
〔A1.1-2〕禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	本项目符合国家和自治区环境保护标准	符合
〔A1.1-3〕禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域	符合
〔A1.1-4〕禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	本项目不涉及水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域	符合
〔A1.1-5〕禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项不涉及破坏湿地及其生态功能的行为	符合
〔A1.1-6〕禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	本项目不属于高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目	符合
〔A1.1-7〕①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放	本项目不属于高耗能高排放低水平项目，本项目严	符合

区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理，实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深度开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。	格按照规定制定“一厂一策”应急减排清单	
〔A1.1-8〕严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。	本项目不涉及	符合
〔A1.1-9〕严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区）。	本项目不涉及	符合
〔A1.1-10〕推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。	本项目位于合规园区	符合
〔A1.1-11〕国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度，加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线，对重要雪山冰川实施封禁保护，采取有效措施，严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围，加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护，严格控制多年冻土区资源开发，严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护，维持有利于雪山冰川冻土保护的自然生态环境。	本项目不涉及	符合

〔A1.2-1〕严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目不属于高耗水、高污染行业	符合
〔A1.2-2〕建设项目用地原则上不得占用永久基本农田，确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	本项目不占用永久基本农田	符合
〔A1.2-3〕以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控，未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	本项目不涉及	符合
〔A1.2-4〕严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设，以及重点公益性项目建设，确需占用湿地的，应当按照有关法律法规规定的权限和程序办理批准手续。	本项目不占用湿地	符合
〔A1.2-5〕严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出，矿权依法依规退出。	本项目不涉及自然保护地范围	符合
〔A1.3-1〕任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	本项目位于园区	符合
〔A1.3-2〕对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。	本项目符合国家产业政策、不属于严重污染水环境的生产项目	符合
〔A1.3-3〕根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结－鼓风炉炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目符合国家产业政策	符合
〔A1.3-4〕城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。	本项目不涉及	符合
〔A1.4-1〕一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生	本项目符合国家、自治区和当地相关规划	符合

态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。		
〔A1.4-2〕新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目位于园区	符合
〔A1.4-3〕危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。	本项目不涉及	符合
〔A2.1-1〕新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	本项目符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求	符合
〔A2.1-2〕以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目不属于石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业	符合
〔A2.1-3〕促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。	本项目实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效	符合
〔A2.1-4〕严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物（VOCs）防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。	本项目采取的土壤、地下水污染防治措施，确保土壤和地下水污染	符合
〔A2.2-1〕推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，	本项目实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效	符合

促进大气污染防治协同增效。		
〔A2.2-2〕实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。	本项目污染物达标排放	符合
〔A2.2-3〕强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	本项目污染物达标排放	符合
〔A2.2-4〕强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。	本项目不涉及地下水开采	符合
〔A2.2-5〕持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造。	本项目无废水外排	符合
〔A2.2-6〕推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。	本项目生产用水量为中频感应炉间接冷却水，循环利用，不外排；生活污水经园区污水管网排入污水处理厂处理	符合
〔A2.2-7〕强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃	本项目采取了严格的地下水防控措施，确保不污染地	符合

圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。	下水	
〔A2.2-8〕严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。	本项目采取了严格的土壤防控措施，确保不污染土壤	符合
〔A2.2-9〕加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。	本项目不涉及	符合
〔A3.1-1〕建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌一昌一石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。	本项目不涉及	/
〔A3.1-2〕对跨国境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联动机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急综合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警、拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住生态环境安全底线。	本项目不涉及	/
〔A3.1-3〕强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。	本项目不涉及	/
〔A3.2-1〕提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于2025年底前基本完成备用水源或应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，到2025年，完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划	本项目不涉及饮用水水源地	符合

定与勘界立标。开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。		
〔A3.2-2〕依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。	本项目不占用农用地	符合
〔A3.2-3〕加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本项目不涉及新污染物	符合
〔A3.2-4〕加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。	本项目采取了严格的风险防控措施，确保环境风险可控	符合
〔A3.2-5〕强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。	本项目建成后建设单位及时编制企业突发环境事件应急预案	符合
〔A3.2-6〕强化兵地联防联控联治，落实兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施，完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。	/	/

〔A4.1-1〕自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。	本项目用水量较小	符合
〔A4.1-2〕加大城镇污水再生利用工程建设力度，推进区域再生水循环利用，到 2025 年，城市生活污水再生利用率力争达到 60%。 〔A4.1-3〕加强农村水利基础设施建设，推进农村供水保障工程，农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。	本项目无废水外排	符合
〔A4.1-4〕地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	本项目不取用地下水	符合
〔A4.2-1〕土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	/	/
〔A4.3-1〕单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。 〔A4.3-2〕到 2025 年，自治区万元国内生产总值能耗比 2020 年下降 14.5%。 〔A4.3-3〕到 2025 年，非化石能源占一次能源消费比重达 18%以上。	/	/
〔A4.3-4〕鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。	本项目使用电能	符合
〔A4.3-5〕以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。	本项目用能合理	符合
〔A4.3-6〕深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。	本项目不涉及煤炭	符合
〔A4.4-1〕在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。	本项目不使用高污染燃料	符合
〔A4.5-1〕加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企	本项目固废均得到合理处置	符合

业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到2025年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到99%以上。		
〔A4.5-2〕推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有价组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。	本项目固废均得到合理处置	符合
〔A4.5-3〕结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产。全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有价组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。	本项目固废均得到合理处置	符合
〔A4.5-4〕发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济发展模式，促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术，持续减少化肥农药使用比例。加大畜禽粪污和秸秆资源化利用先进技术和新型市场模式的集成推广，推动形成长效运行机制。	本项目不涉及	符合

因此，本项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）相关要求。

1.4.4.2 与《伊犁州直生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析

1.环境管控单元

根据《伊犁州直生态环境分区管控动态更新成果》可知，本项目位于霍尔果斯经济开发区（清水河园区）（管控单元名称），重点管控单元（管控单元类别），ZH65402320002（管控单元编号）。

图 1.4.4.2-1　生态环境分区管控单元查询截图

图 1.4.4.2-1　环新疆维吾尔自治区伊犁州直境管控单元图

2.生态环境准入清单符合性分析

项目与霍尔果斯经济开发区（清水河园区）生态环境准入清单要求分析见下表。

表 1.4.4.3-2 与霍尔果斯经济开发区（清水河园区）管控要求符合性分析

编码	名称	类别	管控要求		本项目情况	符合性
ZH65402320002	霍尔果斯经济开发区（清水河园区）	重点管控单元	空间布局约束	1. 严格落实规划环评及其批复文件制定的环境准入条件。 2. 下列项目禁止或限制入园：（1）不符合园区产业定位的行业；（2）废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物项目；（3）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类；（4）《市场准入负面清单（2022 年版）》中列出的禁止准入类项目。 3. 对于出台（或试行）清洁生产标准的行业，入区企业要达到清洁生产企业水平；对于没有清洁生产标准的行业，入区企业清洁生产水平要达到本行业国内先进水平。 4. 禁止新建每小时 65 蒸吨以下燃煤锅炉。 5. 落实《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《新疆维吾尔自治区新污染物治理工作方案》（新政办发〔2023〕3 号）等相关要求。	1. 本项目符合规划环评及其批复文件制定的环境准入条件。 2. 本项目不属于禁止或限制入园项目 3. 本项目清洁生产水平达到本行业国内先进水平。 4. 本项目不涉及锅炉。 5.本项目不涉及新污染物。	符合
			污染物排放管控	1. 严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施。 2. 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉完成超低排放改造。燃气锅炉实施降氮改造。 3. 锅炉污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）》的相关要求。	1. 本项目严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施。 2. 本项目不涉及锅炉。 3. 本项目不涉及锅炉。	符合

				4. 持续推进工业污染源全面达标排放。推动实施建材等重点行业超低排放改造。 5. 加大不达标工业炉窑淘汰力度。 6. 向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 7. 园区污水处理率 100%。 8. 强化建材等重点行业及燃煤锅炉无组织排放监管，重点对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施重点监管，确保达标排放。 9. 完善园区环保基础设施建设。 10.对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。	4. 本项目污染物达标排放。 5. 本项目炉窑废气达标排放。 6. 本项目不涉及工业废水排放。 7. / 8. 本项目不属于建材等重点行业及燃煤锅炉行业。 9. / 10.本项目不使用有毒有害化学物质，不涉及排放新污染物。	
			环境风险防控	1. 严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。 2. 园区及入园企业需组织编制环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 3. 建立有效的事故风险防范体系，使园区建设和环境保护协调发展。 4. 严格执行相关行业企业布局选址要求。 5. 制定重污染天气应急预案，细化应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理。	1. 本项目严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。 2. 本项目依法依规编制环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练。 3. 本项目建立有效的事故风险防范体系。 4. 本项目选址符合要求。 5.本项目实施“一厂一策”清单化管理。	符合
			资源开发利	1. 对采用淘汰目录工艺、技术和装备的项目，不予批准取水许可，对火力发电等高耗水企业开展节水升级改造。积极推进水循环梯级利用，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环利用。	1. 本项目不采用淘汰目录工艺、技术和装备。中频感应炉间接冷却水循环使用。 2. 本项目依法依规	符合

			用效率	2. 严格落实《中华人民共和国清洁生产促进法》《清洁生产审核办法》，结合实际，推进重点行业清洁生产审核，有效节能降耗，减少污染物排放。 3. 加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。 4. 推动能源替代，提升清洁能源在终端能源消费中的比重，坚持产业园集中供热。	进行清洁生产审。 3. / 4.本项目不自建供热设施。	

综上，本项目与《伊犁州直生态环境分区管控动态更新成果》相符。

1.4.5 选址合理性分析

本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，本项目租赁霍尔果斯经济开发区清水河配套园区管理委员会建设的标准厂房进行建设。根据厂房出租方提供的用地文件，项目用地属于工业用地。

同时根据前文分析，本项目符合产业政策、生态环境分区管控、园区规划、规划环评等文件要求。根据现场调查，本项目不涉及生态保护红线、基本农田保护区、风景名胜区、自然保护区、饮用水水源保护区和文物古迹等环境保护目标。

综上所述，本项目选址与当地环境相容，无明显的环境制约因素。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

（1）根据本项目工程分析，估算项目建成运行后可能排放的污染物的种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响，并结合区域的环境功能区划、环境质量现状等，从环境影响角度，论证项目实施的可行性；

（2）结合项目的设计方案，通过对项目废气采取的处理工艺方案进行分析，论证拟采取的工艺废气处理方案的可行性；

（3）对项目建成运行后，可能产生的废气、废水、固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确防范措施及应急处置措施。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策，选址合理可行；工艺选择符合清洁生产要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较小；环境风险可控；通过公众参与分析，未收到当地群众对该项目建设的反馈意见；项目建成后对当地经济起到促进作用，项目建设可以实现“达标排放”、“总量控制”和“风险控制”的目标。考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从满足当地环境质量目标要求的角度分析，该项目的建设可行。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规、规章及规范性文件

（1）《中华人民共和国民法典》，（2026 年 8 月 15 日起实施）；

（2）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修订）；

（3）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；

（4）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（5）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；

（6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；

（7）《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日）；

（8）《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日）；

（10）《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日）；

（11）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起施行）；

（12）《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197 号）；

（13）《国家危险废物名录（2025 年版）》；

（14）《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4 号）；

（15）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，（生态环境部令第 11 号）；

（16）《危险废物转移管理办法》，（生态环境部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起实施）；

（17）《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（第 28 号令）；

（18）国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24

号）。

2.1.2 地方环境保护法律法规、规章及规范性文件

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新疆维吾尔自治区十三届人大常委会公告第 11 号，2018.9.21；

（2）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第 15 号，2019.1.1；

（3）《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》，新政发〔2016〕21 号，2016.1.29；

（4）《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号，2010.5.1；

（5）《新疆维吾尔自治区节水行动实施方案》，新疆维吾尔自治区人民政府，新政办发〔2019〕125 号，2020.1.10；

（6）《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》，新环环评发〔2024〕93 号，2024.6.9；

（7）《关于印发〈新疆维吾尔自治区推动工业资源综合利用实施方案〉的通知》，新疆维吾尔自治区工业和信息化厅，2024.2.4；

（8）《关于工业固体废物环境管理有关要求的公告》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2023.12.5；

（9）《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》（新疆维吾尔自治区环境保护厅），2015.5.11；

（10）《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》，新环环评发〔2024〕157 号；

（11）《伊犁州直生态环境分区管控动态更新成果》；

（12）《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2026 年本）》；

（13）《自治区减污降碳协同增效实施方案》，新环气候发〔2023〕19 号，2023.2.22；

（14）《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》，自治区党委、自治区人民

政府，2022.7.26；

（15）《关于印发〈新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案〉的通知》，新工信节能〔2023〕12 号，2023.8.2；

（16）《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》，新政办发〔2024〕119 号，2024.12。

（17）《伊犁州直国土空间总体规划（2021-2035 年）》，2024 年 9 月 24 日

（18）《新疆生态环境保护“十四五”规划》，2022 年 1 月 14 日实施；

（19）《伊犁州生态环境保护“十四五”规划》，2022 年 5 月；

2.1.3 环评技术导则及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（10）《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）；

（11）《排污单位自行监测技术指南有色金属工业—再生金属》（HJ1208-2021）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301—2023）；

（14）《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200—2021）；

（15）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

（16）《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

（17）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；

（18）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（19）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则》（HJ944-2018）；

（20）《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）；

（21）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（22）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；

（23）《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》（环办环评函〔2021〕346 号）；

（24）《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（公告 2021 年第 24 号）。

2.1.4 与拟建项目相关的技术文件、资料

（1）环境影响评价委托书；

（2）环境监测报告及企业提供的其他相关资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

（1）通过现场勘查及资料分析，查清项目周围的自然环境和环境质量现状，为该项目的环境影响评价提供背景资料。

（2）通过工程工艺流程、污染因素及治理措施的分析，确定本项目的主要污染物排放源强及其变化规律，从而为环境影响预测等提供基础资料。

（3）根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和定性分析的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，提出消除或减缓不利影响的措施或对策，为该项目的工程建设、运营以及环境管理提供依据。

（4）按照达标排放、改善环境质量等原则，对项目环保治理设施的可行性进行论证，给出环保设施投资估算。

（5）进行环境经济损益分析，明确项目环境管理和环境监测要求，给出污染物排放清单。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理；

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响；

（3）突出重点

根据建设项目的工作内容及特点，明确与环境要素间的作用效应，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

为正确分析该工程建设可能对自然环境、生态环境产生的影响，结合工程特点和排污特征以及建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见下表。

表 2.3.1-1 环境影响因素识别结果

生产行为		自然环境						
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	植被	水土流失
施工活动		-1DP	--	--	-1DP	--	--	--
运营期生产过程	废气	-2CP	--	--	--	-1CP	--	--
	噪声	--	--	--	-1CP	--	--	--
	固废	-1CP	--	-1CP	--	-1CP	--	--
	废水	--	--	-1CP	--	-1CP	--	--
	绿化	+1CP	--	+1CP	+1CP	+1CP	+1CP	+1CP

备注：（1）表中“+”表示正面影响，“—”表示负面影响；（2）表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；（3）表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响；（4）表中“P”表示局部影响，“W”表示大范围影响。

本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期或正或负的影响。项目施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境，均随着施工期的结束而消失；运营期对环境的不利影响是长期存在的，在运营过程中，主要环境影响因素表现在环境空气、地下水、声环境等方面。

2.3.2 评价因子筛选

拟建项目可能对环境产生的污染因素包括：废气、废水、噪声、工业固体废弃物，这些因素可能导致的环境影响涉及环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境、生态环境等。根据项目特点、污染物排放特征及所在地区环境质量状况，将最终对环境影响较大、当地环境中污染物浓度较高的污染因子作为主要污染因子。

根据工程分析及环境状况调查，本项目评价因子筛选见下表。

表 2.3.2-1 环境评价因子筛选汇总一览表

环境要素	评价类别	评价因子
环境空气	现状评价	SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP、氟化物、非甲烷总烃、HCl、二噁英类、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物
	环境影响评价	PM_{10}、TSP、SO_2、NO_2、氟化物、非甲烷总烃、HCl、二噁英类、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物
地表水环境	现状评价	/
	环境影响评价	a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托废水处理设施的环境可行性评价
地下水环境	现状评价	pH、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸根、氯离子、硝酸盐、亚硝酸盐、氟离子、钠离子、阴离子表面活性剂、碘化物、挥发酚、氰化物、硫化物、铁、锌、铜、铝、锰、汞、镍、镉、锑、硒、铅、六价铬、砷、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-
	环境影响评价	铅、溶解性总固体
声环境	现状评价	等效连续 A 声级

	环境影响评价	等效连续 A 声级
固体废物	环境影响评价	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物
土壤	现状评价	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目（序号 1-45）+锑、二噁英类、石油烃（C10-C40）
	环境影响评价	二噁英类、铅、铬、镉、砷、锡
生态环境	现状评价	土地利用情况、土壤类型等
	环境影响评价	简单分析
风险评价	影响评价	对泄漏、火灾、爆炸等事故进行分析

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

2.4.1.1 环境空气功能区划

本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）规定，现状该区域的环境空气质量功能区划属二类功能区；环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准，其中 2030 年 12 月 31 日环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值，2031 年 1 月 1 日起执行基本项目浓度限值。

2.4.1.2 水环境功能区划

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

2.4.1.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类，3 类声环境功能区“指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”，本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，所在区域声环境功能确定为 3 类区。

2.4.1.4 土壤环境功能区划

本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，占地类型为工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

第二类用地标准。

2.4.1.5 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于“天山山地温性草原、森林生态区（III）—西部天山草原牧业、针叶林水源涵养级河谷绿洲农业生态亚区（III2—伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区）”。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

1.环境空气质量标准

本项目所在地属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$、臭氧和二氧化氮执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中的过渡阶段二级标准要求，TSP、氮氧化物、Pb 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的二级标准要求，氟化物、Cd、As、六价铬执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 A.1 中要求，HCl 和氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D.1 标准要求，非甲烷总烃、锡参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求，二噁英类参照执行《日本环境空气质量标准》限值要求，具体见下表。

表 2.4.2.1-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值				标准来源
		1小时平均	日平均	季平均	年平均	
1	SO_2	500μg/m³	150μg/m³	/	60μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段二级浓度限值
2	PM_{10}	/	120μg/m³	/	60μg/m³	
3	$PM_{2.5}$	/	60μg/m³	/	30μg/m³	
4	NO_2	200μg/m³	80μg/m³	/	40μg/m³	
5	CO	10000μg/m³	4000μg/m³	/	/	
6	O_3	200μg/m³	160μg/m³（日最大8小时平均）	/	/	

7	NOx	250μg/m³	100μg/m³	/	50μg/m³	日平均和年平均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 过渡阶段二级浓度限值，1 小时平均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级浓度限值
8	Pb	/	/	1.0μg/m³	0.5μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级浓度限值
9	TSP	/	300μg/m³	/	200μg/m³	
10	As	/	/	/	0.006μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 参考浓度限值
11	Cd	/	/	/	0.005μg/m³	
12	Cr（Ⅵ）	/	/	/	0.000025μg/m³	
13	氟化物	20μg/m³	7μg/m³	/	/	
14	HCl	50μg/m³	15μg/m³	/	/	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
15	锡	60μg/m³（一次值）	/	/	/	参考《大气污染物综合排放标准详解》
16	非甲烷总烃	2000μg/m³（一次值）	/	/	/	
17	二噁英类	/	/	/	0.6pgTEQ/m³	参考《日本环境空气质量标准》

2.地下水环境质量标准

评价区域地下水环境评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1、表 2 中III类标准，具体见下表。

表 2.4.2.1-2 地下水环境质量标准

项目	单位	标准限值	标准来源
pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1、表 2 中III类标准
氨氮	mg/L	≤0.50	
耗氧量	mg/L	≤3.0	

溶解性总固体	mg/L	≤1000	
总硬度	mg/L	≤450	
硫酸根	mg/L	≤250	
氯离子	mg/L	≤250	
硝酸盐	mg/L	≤20.0	
亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
氟离子	mg/L	≤1.0	
钠离子	mg/L	≤200	
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
碘化物	mg/L	≤0.08	
挥发酚	mg/L	≤0.002	
氰化物	mg/L	≤0.05	
硫化物	mg/L	≤0.02	
铁	mg/L	≤0.3	
锌	mg/L	≤1.00	
铜	mg/L	≤1.00	
铝	mg/L	≤0.20	
锰	mg/L	≤0.10	
汞	mg/L	≤0.001	
镍	mg/L	≤0.02	
镉	mg/L	≤0.005	
锑	mg/L	0.005	

硒	mg/L	0.01	
铅	mg/L	0.01	
六价铬	mg/L	0.05	
砷	mg/L	0.01	

3.声环境

根据项目所在区域环境功能区划分，项目区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，具体见下表。

表 2.4.2.1-3 声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	适用区域	标准来源
3 类	65	55	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准

4.土壤环境

土壤环境现状执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的表 1、表 2 第二类用地土壤污染风险筛选值，具体见下表。

表 2.4.2.1-4 土壤环境质量标准单位：mg/kg

污染物项目	第二类用地筛选值	标准来源
砷	60	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的表 1、表 2 第二类用地土壤污染风险筛选值
镉	65	
铬（六价）	5.7	
铜	18000	
铅	800	
汞	38	
镍	900	
四氯化碳	2.8	
氯仿	0.9	
氯甲烷	37	
1,1-二氯乙烷	9	
1,2-二氯乙烷	5	
1,1-二氯乙烯	66	
顺-1,2-二氯乙烯	596	
反-1,2-二氯乙烯	54	

二氯甲烷	616	
1,2-二氯丙烷	5	
1,1,1,2-四氯乙烷	10	
四氯乙烯	53	
1,1,1-三氯乙烷	840	
1,1,2-三氯乙烷	2.8	
三氯乙烯	2.8	
1,2,3-三氯丙烷	0.5	
氯乙烯	0.43	
苯	4	
氯苯	270	
1,2-二氯苯	560	
1,4-二氯苯	20	
乙苯	28	
苯乙烯	1290	
甲苯	1200	
间，对-二甲苯	570	
邻-二甲苯	640	
硝基苯	76	
苯胺	260	
2-氯苯酚	2256	
苯并(a)蒽	15	
苯并(a)芘	1.5	
苯并(b)荧蒽	15	
苯并(k)荧蒽	151	
䓛	1293	
二苯并(a,h)蒽	1.5	
茚并(1,2,3-cd)芘	15	
萘	70	
锑	180	
二噁英类（总毒性当量）	4×10^{-5}	
石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500	

2.4.2.2 污染物排放标准

1.大气污染物排放标准

（1）有组织排放废气

本项目有组织排放废气执行标准见下表。

表 2.4.2.2-1 有组织排放废气排放标准

污染源	监控位置	污染物	排放浓度	排放速率	标准来源
破碎、筛选、筛分废气	DA001	颗粒物	10mg/m^3	/	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3
脱漆炉（含二燃室）、熔炼精炼、铝灰处理系统废气	DA002	颗粒物	10mg/m^3	/	
		二氧化硫	100mg/m^3	/	
		氮氧化物	100mg/m^3	/	
		氟化物	3mg/m^3	/	
		氯化氢	30mg/m^3	/	
		砷及其化合物	0.4mg/m^3	/	
		铅及其化合物	1mg/m^3	/	
		铬及其化合物	1mg/m^3	/	
		镉及其化合物	0.05mg/m^3	/	
		锡及其化合物	1mg/m^3	/	
		二噁英类	0.5ngTEQ/m^3	/	
		非甲烷总烃	120mg/m^3	10kg/h（15m 排气筒）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
单位产品基准排气量（m^3/吨-产品）		炉窑（排气量计量位置与污染物排放监控位置一致）	10000	/	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3

（2）无组织排放废气

本项目无组织排放废气执行标准见下表。

表 2.4.2.2-2 无组织排放废气执行标准

污染物	监控位置	标准值	标准来源
氟化物	厂界	0.02mg/m^3	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 5
氯化氢		0.2mg/m^3	
砷及其化合物		0.01mg/m^3	
铅及其化合物		0.006mg/m^3	
铬及其化合物		0.006mg/m^3	
镉及其化合物		0.0002mg/m^3	
锡及其化合物		0.24mg/m^3	

颗粒物		1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
二氧化硫		0.40mg/m^3	
氮氧化物		0.12mg/m^3	
非甲烷总烃		4.0mg/m^3	
非甲烷总烃	厂区内	监控点处 1h 平均浓度值：10mg/m^3	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1
		监控点处任意一次浓度值：30mg/m^3	

2.废水污染物排放标准

本项目在厂区不设办公生活区，办公生活区依托园区现有办公场所，根据生态环境部“关于行业标准中生活污水执行问题的回复”，若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。

本项目无生产废水外排，生活污水排入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂，霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂设计进水水质标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级，因此本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准，具体见下表。

表 2.4.2.2-3 废水排放标准

污染物	三级标准	标准来源
pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准
化学需氧量	500mg/L	
五日生化需氧量	300mg/L	
悬浮物	400mg/L	
氨氮	/	
总磷	/	

3.噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）相关标准。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见下表。

表 2.4.2.2-4 噪声排放标准

评价时段	功能区类别	执行的标准与级别	标准值 dB（A）	
			昼间	夜间

施工期	/	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	70	55
运营期	3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	65	55

4.固体废物

一般工业固体废物参照《中华人民共和国生态环境法典》，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧固体废物。

危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

2.5 评价工作等级和评价范围

根据工程污染物排放情况和区域环境特征，依据《环境影响评价技术导则》中有关评价工作等级划分的方法和原则，确定本次评价工作的等级。

2.5.1 环境评价工作等级

2.5.1.1 大气环境评价等级

1.评价因子

依据工程分析，本项目大气污染物有颗粒物、SO_2、NOx、非甲烷总烃、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、氯化氢、氟化物、二噁英类。依据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》、《日本环境空气质量标准》参考限值，筛选出 PM_{10}、TSP、SO_2、NOx（以 NO_2 计）、非甲烷总烃、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、氯化氢、氟化物、二噁英类为评价因子，《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中铬为六价态，无铬及其化合物环境质量标准，因此不筛选为评价因子。

因此确定本项目大气环境影响评价因子为 PM_{10}、TSP、SO_2、NOx（以 NO_2 计）、非甲烷总烃、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、氯化氢、氟化物、二噁英类，共十二项。

本项目评价因子和评价标准见下表。

表 2.5.1.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	功能区	平均时段	标准值	1h 评价质量浓度限值	标准来源
TSP	二类区	日平均	300μg/m³	900μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
PM_{10}		日平均	120μg/m³	360μg/m³	
二氧化硫		1h 平均	500μg/m³	500μg/m³	
二氧化氮		1h 平均	200μg/m³	200μg/m³	
砷（As）		年平均	0.006μg/m³	0.036μg/m³	
铅（Pb）		年平均	0.5μg/m³	3.0μg/m³	
镉（Cd）		年平均	0.005μg/m³	0.03μg/m³	
非甲烷总烃		一次值	2000μg/m³	2000μg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
锡（Sn）		一次值	60μg/m³	60μg/m³	
氯化氢		1h 平均	50μg/m³	50μg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氟化物（F）		1h 平均	20μg/m³	20μg/m³	
二噁英类		年平均	0.6pgTEQ/m³	3.6pgTEQ/m³	参考《日本环境空气质量标准》

2.评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）评价工作分级方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018）中“第 5.3.3 条规定”，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义见下公式。

$$Pi=P_i/P_{oi}\times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

P_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

P_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 评价质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

（2）评价等级判别表

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。若污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（Pmax），和其对应的 $D_{10\%}$。

表 2.5.1.1-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

（3）估算模式参数

本项目估算模型参数见下表。

表 2.5.1.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	4.66 万（清水河镇）
最高环境温度		39.8℃
最低环境温度		-30.4℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/º	/

（4）污染源参数

1）点源污染源参数

本项目点源废气污染源参数见下表。

表 2.5.1.1-4 本项目点源污染源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）										
		经度	纬度								PM10	SO2	NOx	NMHC	HCL	F	二噁英类	AS	Pb	Sn	Cd
DA001	破碎、筛选、筛分废气排口	80.765530°	44.244657°	772	15	0.4	11.05	25	2000	正常	0.00062	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DA002	脱漆炉（含二燃室）、熔炼精炼、铝灰处理废气排口	80.766050°	44.244546°	772	15	1.0	14.15	85	2000	正常	0.3583	0.005	0.01198	0.045	0.0066	0.0072	3.54E-09	0.0000003	0.0000012	0.0000016	0.0000002
注：以项目厂区中心作为坐标原点（0，0），坐标 E80.768271218°，N44.245628763°，颗粒物以 PM_{10} 计。																					

2）面源污染源参数

本项目面源属于矩形面源，矩形废气污染源参数见下表。

表 2.5.1.1-5 本项目矩形面源污染源参数表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）										
	经度	纬度							TSP	SO2	NOx	NMHC	HCL	F	二噁英类	AS	Pb	Sn	Cd
生产车间	80.765342	44.244546	772	34	72	10	10	正常	0.3821	0.000058	0.000037	0.000825	0.04335	0.03495	1.86E-09	0.000004	0.000012	0.000017	0.000002
注：以项目厂区中心作为坐标原点（0，0），坐标 E80.768271218°,N44.245628763°。																			

（5）主要污染源估算模型计算结果

本项目通过估算模型 AERSCREEN 进行计算，主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 2.5.1.1-6 项目污染源估算模型计算结果汇总表

污染源	污染物	标准值(μg/m³)	最大落地浓度(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
DA001	PM10	360	0.912	0.25	0
DA002	SO2	500	0.8	0.16	0
	NO2	200	3.166	1.58	0
	PM10	360	57.56	15.99	625
	非甲烷总烃	2000	7.483	0.37	0
	HCl	50	1.053	2.11	0
	氟化物	20	1.151	5.76	0
	二噁英	3.6pg/m³	0.566pg/m³	15.72	575
	砷	0.036	4.79E-05	0.13	0
	铅	3	0.0002	0.01	0
	锡	60	0.0003	0.00	0
	镉	0.03	3.20E-05	0.11	0
生产车间	SO2	500	0.004	0.00	0
	NO2	200	0.003	0.00	0
	非甲烷总烃	2000	0.056	0.00	0
	HCl	50	2.942	5.88	0
	氟化物	20	2.381	11.91	75
	二噁英	3.6pg/m³	1.268pg/m³	35.22	425
	砷	0.036	0.0003	0.83	0
	铅	3	0.0008	0.03	0
	锡	60	0.001	0.00	0
	镉	0.03	0.0001	0.33	0
	TSP	900	259.904	28.88	325

根据上表可知，本项目 Pmax 最大值为生产车间排放的二噁英类，Pmax 值为 15.72%，Cmax 为 0.566pg/m³，本次评价大气评价工作等级应为“一级”。

2.5.1.2 地表水环境评价工作等级

1.评价等级确定

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目属于水污染型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“第 5.2.2 条规定：水污染影响性建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级”，具体建设项目地表水评价等级判定见下表。

表 2.5.1.2-1 建设项目地表水评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评

价。

本项目生产废水回用不外排，生活污水排入污水处理厂。

因此，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.5.1.3 地下水环境评价等级

1.地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中的“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“H 有色金属—48、冶炼（含再生有色金属冶炼）－编制报告书项目”。因此，本项目地下水环境影响评价分类属“Ⅰ类”建设项目。

（2）地下水环境敏感程度划分

建设项目地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.5.1.3-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，不在集中式饮用水水源保护区和其他保护区、不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，且评价区范围内不存在分散式饮用水水源地，则项目地下水环境敏感程度属于“不敏感”。

（3）地下水评价等级判定

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分依据见下表。

表 2.5.1.3-2 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上，本项目属于“Ⅰ类”项目，地下水环境敏感程度属于“不敏感”，地下水环境影响评价工作等级确定为“二级”。

2.5.1.4 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）可知，声环境评价工作等级分级见下表。

表 2.5.1.4-1 声环境评价工作等级一览表

评价等级	分级依据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB（A）～5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价

本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区内，根据园区规划，项目执行的声环境质量为 3 类区，项目评价范围内不存在声环境保护目标。

因此，本项目声环境影响评价工作等级为“三级”。

2.5.1.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目土壤环境影响评价项目类别、占

地规模与敏感程度，确定项目土壤影响评价的工作等级。

1.项目类别

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“制造业—金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品—有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）”，项目类别为“I 类”。

2.占地规模

建设项目永久占地分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），本项目在建设单位现有厂区用地范围内建设，本项目建设内容占地规模约为 2440m^2（0.244hm^2），占地规模为“小型”。

3.土壤环境敏感程度

建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 2.5.1.5-1 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

本项目主要为大气污染物对土壤造成影响，对土壤的影响途径为大气污染物通过大气沉降对土壤造成影响。本项目所在区域常年主导风向为 ENE，同时根据大气预测结果可知，本项目大气影响最远距离为 625m，根据调查，本项目厂界下风向 625m 范围内属于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区范围，不存在耕地、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。

因此，项目所在地土壤环境敏感程度为“不敏感”。

4.评价等级

土壤环境影响评价工作等级划分依据见下表。

表 2.5.1.5-2 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	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。									

本项目类别为“I类”项目，占地规模为“小型”，土壤环境敏感程度为“不敏感”，确定项目土壤环境影响评价等级为“二级”。

2.5.1.6 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）：6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于已批准规划环评的产业园区内，同时经前文分析，项目符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.7 环境风险评价等级

根据本评价报告环境风险分析结果可知：本项目危险物质数量与临界量的比值（Q值）为 0.1511＜1，因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，该项目环境风险潜势直接定为 I，风险评价等级为简单分析。

2.5.2 评价范围

2.5.2.1 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018）中“5.4.1 条规定：一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D10%)确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D10%超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D10%小于 2.5kmn 时，评价范围边长取 5km”，本项目 D10%小于 2.5km，因此，本项目大气环境评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

2.5.2.2 地表水环境评价范围

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“第 5.3.2.2 条规定：三级 B 评价范围应符合以下要求：

a）应满足其依托废水处理设施环境可行性分析的要求；

b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境目标水域”。本项目不涉及地表水环境风险。

因此，本项目不涉及地表水环境风险，地表水环境影响评价范围主要对依托废水处理设施的环境可行性进行分析。

2.5.2.3 地下水环境评价范围

本次建设项目地下水环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。

本项目采取公式计算法进行地下水环境评价范围的确定，具体计算公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne$$

式中：L——下游迁移距离，m；

α——变化系数，α≥1，一般取 2；本次评价变化系数取 2；

K——渗透系数，m/d；本次评价渗透系数取 15m/d；

I——水力坡度，量纲为 1；本次评价水力坡度取 0.005；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；本次评价质点迁移天数取 5000d；

ne——有效孔隙度，量纲为 1。本次评价有效孔隙度取 0.4；

经计算，下游迁移距离为 1875m。

本项目区域地下水流向为东北向西南流动。因此，本次建设项目地下水环境影响评价范围为以厂界四周为边界，下游（西南侧）1875m，两侧（西北侧、东南侧）及上游（东北侧）938m。

2.5.2.4 声环境评价范围

本项目声环境评价范围为本项目边界外 200m 的范围内作为声评价范围。

2.5.2.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价范围的规定，项目为污染影响型，评价工作等级为二级，土壤环境评价范围为项目占地范围及占地范围外 200m 范围内。

2.5.2.6 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）：6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

本项目生态环境评价范围考虑项目占地范围。

2.5.2.7 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作级别划分标准的要求，确定本次建设项目风险潜势为I，仅开展简单分析，本次建设项目不设置评价范围。

本次建设项目环境影响评价工作等级及评价范围见下表。

表 2.5-1 项目环境影响评价等级和评价范围表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	对依托废水处理设施的环境可行性进行分析
地下水环境	三级	以厂界四周为边界，下游（西南侧）1875m，两侧（西北侧、东南侧）及上游（东北侧）938m
声环境	三级	项目区厂界外 200m
土壤环境	二级	项目占地范围及占地范围外 200m 范围内
生态环境	简单分析	项目占地范围
环境风险	简单分析	不设评价范围

本项目环境影响评价评价范围见下图。

图 2.5-1 项目环境影响评价范围图

2.6 环境保护目标

本项目评价范围内各要素涉及的环境保护目标分布情况见下表和下图。

表 2.6-1 环境保护目标及保护级别

环境要素	敏感目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护级别
	名称	经度	纬度						
大气环境	喀拉苏村	80.794101	44.247997	居民区	居民	二类区	东	2006	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	农科站	44.247997	44.229395	居民区	居民		东南	1318	
	西卡子村（二组）	80.749598	44.228104	居民区	居民		西南	1265	
	西卡子村（三、西组）	80.754147	44.261613	居民区	居民		西北	1751	
地下水	本项目评价范围内的地下水潜水含水层			地下水水质不受本项目影响		/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
声环境	无			无	无	/	/	/	/
生态环境	无			无	无	/	/	/	/
土壤环境	无			无	无	/	/	/	/
注：以厂址中心为坐标原点									

图 2.6-1 环境保护目标分布图

3.建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

（1）项目名称：霍尔果斯通达泰丰再生资源利用有限公司有色金属回收再利用项目

（2）建设单位：霍尔果斯通达泰丰再生资源利用有限公司

（3）建设性质：新建

（4）建设规模及内容：租赁厂房建筑面积约 2440 平方米，在租赁厂房内新建再生铝生产线 1 条，并配套相应的环保设备、公用工程设备，年产再生铝锭/铝棒 6000 吨。

（5）建设地点：霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，地理坐标为东经：80.765777°，北纬：44.244699°。

（6）项目总投资及环境保护投资：本项目总投资为 5000 万元，其中环境保护投资 206.5 万元，占总投资 4.13%。

（7）项目劳动定员及工作制度：劳动定员 10 人，一班制，每天工作 8h，年工作 250d。

3.1.2 建设项目组成

本项目具体建设内容见下表。

表 3.2.2-1 本项目主要工程组成情况一览表

类别	项目	主要建设内容	备注
主体工程	生产车间	建筑面积 2440 平方米，厂房高度 10m，在租赁厂房内设再生铝生产线 1 条，年产再生铝锭/铝棒 6000 吨	厂房租赁，进行适应性生产改造
储运工程	原辅料区	位于租赁厂房内，用于原辅料的暂存	
	化学品区	位于租赁厂房内，用于水处理药剂和碱液喷淋塔药剂的暂存	
	成品区	位于租赁厂房内，用于成品的暂存	
公用工程	供水	市政供水	/
	供电	市政供电	/

	供热		生产无需供热，生活供热依托电供暖器供热	依托
	循环水冷却系统		净环循环冷却水系统：间接冷却水经冷却塔冷却后循环利用，定期少量排污； 浊环循环冷却水系统：直接冷却水经过滤机过滤、冷却塔冷却后循环利用，定期少量排污	
环保工程	废气处理	破碎、筛选、筛分废气	经集气罩（四周设置软帘）收集后，引至一套“袋式除尘器”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	新建
		脱漆炉（含二燃室）、熔炼精炼、铝灰处理废气	经密闭管道或半包围集气罩收集后，引至一套“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	新建
	废水处理	生活污水	经园区污水管网排入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理	新建
		生产废水	直接冷却定期排污水、间接冷却定期排污水和碱液喷淋塔排污水进入项目自建的一体化废水处理设施（废水处理能力 10m^3/d，处理工艺为“调节池+中和+混凝沉淀+砂滤”）处理后，回用碱液喷淋用水，不外排	新建
	噪声治理		选用低噪声设备、厂房封闭隔声、设备基础减振、加强设备维护等	新建
	固废处置	生活垃圾	经厂区垃圾桶收集后，交由当地环卫部门清运处置	新建
		一般工业固体废物	辅料废包装材料经打捆收集后暂存于一般固废暂存区后外售废品回收站，分选杂质经袋装收集后暂存于一般固废暂存区外售废品回收站，废耐火材料经袋装收集后直接由厂家带走回收不在厂区贮存	新建
		危险废物	危险废物分类收集后，二次铝灰和除尘灰（含地面清扫）经 1#危废贮存库（专用铝灰贮存库）暂存，其余危废经 2#危废贮存库暂存，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	新建
	土壤、地下水、环境风险防范		通过采取做好环境风险源头控制和分区防渗措施、严格落实各项消防措施、加强环境风险物质的管理、设置事故应急池、编制突发环境事件应急预案，并定期组织演练等措施	新建

3.1.3 产品方案及产品质量标准

3.1.3.1 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 3.1.3.1-1 产品方案一览表

产品名称	牌号	性状	设计生产能力（t/a）	去向
铝锭、铝棒	380Y.2、6063	固态	6000	外售

3.1.3.2 产品质量标准

本项目生产的铝锭牌号为380Y.2，符合《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）中要求；铝棒牌号为6063，符合《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2020）中要求。具体指标详见下表。

表3.1.3.2-1 产品执行质量标准一览表

产品名称	牌号	原合金代号	化学成分（质量分数）%													
			Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Sn	-	其他		Al
														单个	合计	
铝锭	383Y.2	YLD113	9.6~12	0.9	2.0~3.5	0.5	0.3	-	0.5	0.8	-	0.2		0.05	0.3	79.5
铝棒	6063	-	0.2~0.6	0.35	0.1	0.1	0.45~0.9	0.1	-	0.1	0.1	-	-	0.05	0.15	97.5
注：铝含量为最低限值，其余元素含量为最高限值																

3.1.4 主要原辅材料及其他能源用量

3.1.4.1 主要原辅材料及其他能源消耗情况

本项目涉及的主要原辅材料及其他能源消耗情况见下表。

表3.1.4.1-1 本项目主要原辅材料及其他能源消耗情况表

序号	类别	名称	单位	形态	年耗量	厂区最大储存量	储存位置	来源	备注
1	原辅料	废铝料	吨	固态	5600	500	原辅料区	外购	/
2		重熔用铝锭	吨	固态	702	50		外购	/
3		工业硅	吨	固态	318	50		外购	/
4		阴极铜	吨	固态	59	10		外购	/
5		除渣剂	吨	固态	9	2		外购	/
6		精炼剂	吨	固态	18	2		外购	/
7		润滑油	吨	液态	0.1	不在厂区单独贮存，只存在于生产设备内		外购	/
8		30%氢氧化钠	吨	液态	0.6	0.05	化学品区	外购	用于碱液喷淋塔
9		聚合氯化铝（PAC）	吨	固态	0.1	0.025		外购	用于废水处理设施
10		阴离子聚丙烯酰胺（PAM）	吨	固态	0.01	0.05		外购	
11		稀硫酸	吨	液态	0.03	0.01		外购	
12		氮气	7L/瓶	/	4000	20	原辅	外购	用于熔炼

							料区		精炼
13	燃料	本项目不涉及煤炭、生物质、天然气、柴油等燃料							
14	他资源消耗	电	kWh			/	/	市政供电	/
15		水	m^3		2822.5	/	/	市政供水	/

3.1.4.2 废铝原料来源及成分分析

1.废铝原料来源及属性

项目使用的废铝料主要来源于疆内铝回收企业，不接收含油废铝料、铝灰渣等危险废物及铝罐。根据《回收铝》（GB/T13586-2021），并结合本项目实际情况，本项目回收的废铝种类详见下表。

表 3.1.4.2-1《回收铝》（GB/T13586-2021）控制要求

回收铝分类			回收铝要求
类 别	组别	回收铝名称	
变形铝及铝合金回收料	铝导体	新的纯铝线（缆）	新的、洁净的纯铝电线、电缆构成的回收铝。 无铝合金线、抛丝（网）、铁、绝缘皮和其他杂质。
		旧的纯铝线（缆）	旧的纯铝电线、电缆构成的回收铝。 表面氧化物及污物低于回收铝总量的 1%。 无铝合金线、抛（网）、铁、绝缘皮和其他杂质。
		同牌号新铝线（缆）	由新的、洁净的、同一牌号的铝合金电线、电缆构成的回收铝。无抛丝（网）、铁、绝缘皮和其他杂质。
		同系列新铝线（缆）	由新的、洁净的同系列铝合金（6XXX 系）电线、电缆构成的回收铝。 无抛丝（网）、铁、绝缘皮和其他杂质。
		混合新铝线（缆）	新的、洁净的纯铝电线，电缆与少量 6XXX 系合金电线、电缆混合构成的回收铝。 6XXX 系合金电线、电缆不超过回收铝总量的 10%。 无抛丝（网）、铁、绝缘皮和其他杂质。
		混合旧铝线（缆）	旧的纯铝电线、电缆与少量 5XXX 或 6XXX 系合金电线、电缆混合构成的回收铝。 6XXX 系合金电线、电缆低于回收铝总量的 10%，表面氧化物及污物不超过回收铝总量的 1%。 无抛丝（网）、铁、绝缘皮和其他杂质。
		旧电线、电缆	带有绝缘层的各类铝电线、电缆构成的回收铝。
		新钢芯铝绞线	制造过程中产生的钢芯铝绞线残次品，无夹杂物。
		旧钢芯铝绞线	旧的钢芯铝绞线，无夹杂物。
		导电铝板	各种电器设备和设施中的铝导电板、导电排、导电母线等构成的回收铝。 无夹杂物。
		导电铝管、棒、型材	各种电器设备和设施中的铝导电管、棒、型材等构成的回收铝。无夹杂物。
		电工铝粒	洁净的、粒径不小于 0.84mm 的电工用铝（铝含量不小于 99.45%）破碎粒。 无抛丝（网）、铁、铜、绝缘皮和其他非金属物质。

	热交换器	铝铜热交换器	洁净的热交换铝片或铜管上的铝翅片构成的回收铝。无铜管、铁和其他杂物。
		全铝汽车热交换器	洁净的铝制汽车水箱或冷凝器（不含其他类型的散热器）构成的回收铝。铁、塑料、泡沫总量不超过回收铝总量的 1%。
	车轮	锻造铝车轮	洁净无涂层的同牌号锻造铝车轮构成的回收铝。 无嵌入钢、车轮配重、阀杆、轮胎、油脂和其他非金属物质。
	铝板、带	新的洁净印刷版基	1XXX 和/或 3XXX 系列牌号的印刷用铝板（表面无油漆涂层）构成的回收铝。 铝板最小尺寸为 80mm×80mm。 无纸、塑料、油墨和其他任何杂物。
		洁净印刷版基	1XXX 和/或 3XXX 系列牌号的印刷用铝板构成的回收铝。铝板最小尺寸为 80mm×80mm。 无纸、塑料、过多油墨的薄板和其他任何杂物。
		同牌号铝板带	同牌号的铝板、带材，厚度>0.38mm
		飞机铝板	飞机用铝板构成的回收铝。
		涂覆铝板	洁净的低铜铝板（化学成分符合 GB/TXXXX—202X 附录 E 中表 E.8 的规定，一面或两面有涂层，不含塑料涂层）构成的回收铝。 无铁和污物、腐蚀物、泡沫、玻璃纤维等其他非金属物品。
	铝箔	新铝箔	洁净的，新的、无涂层的 1XXX 和/或 3XXX 系列铝箔构成的回收铝。 无阳极氧化膜、无涂层、纸、塑料和其他杂质。
		新涂层箔	洁净、干燥的新涂层箔或黏附油墨、漆、纸、塑料的复合箔构成的回收铝。 无塑料、PVC 和其他非金属。
	铝挤压材	同牌号挤压新料	新的同牌号挤压铝材（包含阳极氧化的挤制材）或挤压余料构成的回收铝。 无有机涂层、无污物。
		同牌号挤压旧料	旧的、单一牌号的挤压铝材，通常为 6063，6061 或 7075 合金。无有机涂层、铁、锯屑、锌、纸、纸板、污物或其他任何夹杂物。
		混合挤压旧料	洁净的、旧挤压铝材构成的回收铝。 无有机涂层，无锌、铁、毛毡、塑料、纸、纸板、污物或其他任何夹杂物。
		挤压料“10/10”	以 6063 牌号为主，含少量（不大于 10%）6061 牌号的新、旧挤压铝材（其中带有机涂层的挤压铝材不大于 10%）构成的回收铝。 不含其他铝合金，无锌、铁、毛毡、塑料、纸、纸板、污物或其他任何夹杂物
		喷涂铝挤压材	洁净的、带有机涂层的多种牌号挤压铝材构成的回收铝。 无锌、铁、毛毡、塑料、纸、纸板、污物或其他任何夹杂物。
		门窗铝材	洁净的 6XXX 系挤压铝材（以 6063 牌号为主，带有机涂层和隔热条或隔热胶）构成的回收铝。 无锌、铁、毛毡、塑料、纸、纸板、污物或其他任何夹杂物。
		混合新加工余料及几何废料	新的多种牌号挤压材（包含阳极氧化的挤压铝材）或挤压余料构成的回收铝。 无有机涂层、无污物。
	其他	同牌号铸、锻、挤制新料	洁净无涂层的同牌号新铸锭、新锻件、新挤压件构成的回收铝。无锯屑、钢、锌、铁、污物、油、油脂和其他非金属物质。
		混合旧铝	洁净无涂层多种牌号的铝材料或铝制品构成的回收铝。
		纯铝加工余料及几何废料	洁净无涂层的纯铝加工余料或几何废料（最小厚度不小于 0.38mm）构成的回收铝。

			无其他铝合金、抛丝（网）、直径小于 12.7mm 的冲片、污物和其他非金属杂质。
		同牌号新加工余料及几何废料	洁净无涂层的同牌号新加工余料或几何废料（最小厚度不小于 0.38mm）构成的回收铝。 无抛丝（网）、直径小于 12.7mm 的冲片、污物和其他非金属杂质。
		混合新加工余料及几何废料	洁净无涂层多种牌号的新加工余料或几何废料（最小厚度不小于 0.38mm）构成的回收铝。 无抛丝（网）、直径小于 12.7m 的冲片、污物和其他非金属杂质。
		混合低铜铝加工余料及几何废料	洁净无涂层多种牌号的、新的低铜铝加工余料及几何废料（最小厚度不小于 0.38mm）构成的回收铝。 无抛丝（网）、直径小于 12.5mm 的冲片、污物和其他非金属杂质
铸造铝合金回收料	交通用铝铸件	夹铁铝活塞	包含铝活塞和铁等非铝杂质的回收铝。
		铸造车轮	失去原使用功能的、洁净无涂层的同牌号铸造车轮构成的回收铝。 无嵌入钢、车轮配重、阀杆、轮胎、油、油脂和其他非金属物质。
	其他	单合金新铝铸件	失去原使用功能的、同牌号的、新的、洁净的、无涂层的铝铸件构成的回收铝。 无锯屑、钢、锌、铁、污物、油、油脂和其他非金属物质。
铝器具			锅、盆、瓶、梯子等铝制器具构成的回收铝。 无夹杂物。
铝及铝合金屑		同牌号铝屑	同牌号的、洁净的铝合金屑构成的回收铝。 通过孔径 840μm 网筛的细屑不大于回收铝总量的 3%，不含氧化物。 不准许混入污物、铁、不锈钢、镁、油、易燃液体、水分和其他非金属物品。
		混合铝车铣钻镗屑	由多种牌号的、洁净的、未腐蚀的铝合金屑混合构成的回收铝。 通过孔径 840μm 网筛的细屑不大于回收铝总量的 3%，铁含量不超过回收铝总量的 10%。 不准许混入污物、铁、不锈钢、镁、油、易燃的车屑混合物、水分和其他非金属物品。
		磨屑	铝及铝合金研磨屑混合料构成的回收铝。
铝及铝合碎片		铝破碎料	从电气电子产品、家具、机械设备、拆解汽车、锂离子电池的破碎料中分选出来的回收铝。由机械或人工分离出的铝及铝合金的干燥切片或破碎料构成。 锌低于 1%，镁低于 1%，铁不超过 1%，非金属总含量不超过 2%，橡胶和塑料不超过 1%。 无过度氧化的材料和气胎罐及密封的，或加压密封的容器。最大尺寸应不大于 150mm。
		混合金属破碎料	由铝、铜、铅、镁、不锈钢、镍、锡和锌等有色金属的碎料（其中可能混有石块、玻璃、橡胶、塑料和木料）构成的回收铝。 各种金属的比例不限。 不准许混入渣或灰。 最大尺寸应不大于 150mm。
复化锭			熔化回收铝制成的锭。 无腐蚀、无夹杂。

备注：

1）回收铝中不准许混有易燃、易爆、有毒、有腐蚀性的危险化学品和危险货物，不准许混有医疗废物或密封容器。

2）回收铝中放射性污染控制应符合下列要求：

A.原料中未混有放射性物质；

B.原料（含包装物）的外照射贯穿辐射剂量率不超过产品所在地正常天然辐射本底值+0.25μGy/h；

C.原料的表面α、β放射性污染水平为：表面任何部分的 300cm^2 的最大检测水平的平均值α不超过0.04Bq/cm^2，β不超过 0.4Bq/cm^2。

3）回收铝中不应混入石棉、镉、汞、锂、硒、聚氯联苯或含聚氯联苯的材料，表面杂物尽量予以清除。

2.回收铝管控要求

为保证产品质量，减少生产排污，本项目严控废铝品质，采购主要选择大批量、质量稳定的货源。废铝进厂的质量要求及管控措施具体如下：

（1）本项目入厂废铝料需满足《回收铝》（GB/T13586-2021）、《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）和《再生变形铝合金原料》（GB/T40382-2021）要求。

（2）对来料进行辐射监测。根据《关于加强废旧金属回收熔炼企业辐射安全监管的通知》（环办函〔2011〕920 号）文件，所有熔炼企业必须开展辐射监测，发现放射性污染时应立即报告当地生态环境主管部门。对已发现的失控放射源或者被放射性污染的金属要严格控制，实施有效管理，避免流入社会，造成环境污染和公众健康的损害。建设单位需做好辐射监测工作。本次评价要求建设单位设置辐射自检设备（辐射检测仪等设备的辐射性环境影响评价，不在本次评价范围内），对所有来料进行辐射监测，一旦发现受放射性污染的回收铝原料，应立即将其进行隔离并严格看管，在 1 小时内将情况报告当地生态环境主管部门，并配合当地生态环境主管部门对受污染的废旧金属原料进行监测，对可能的污染区域和范围进行排查、配合公安部门排查其来源。

（3）废铝进厂前预处理。每批原料由供货商进行分类、筛选等预处理，确保夹杂塑料、橡胶、其他金属等杂质含量低于 1%；表面覆盖有机聚合物涂层的料块的质量分数应小于 1%。

（4）外购废铝由供方运输至厂区后，建设首先进行质检，将不符合本项目废铝品名的废铝分选出来直接由供方拉走。

3）重点关注元素控制要求（铝、重金属）

本项目进场的废铝料需满足《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）和《再生变形铝合金原料》（GB/T40382-2021）相关标准。由于本项目属于待建项目，暂无废铝料，无相关元素检测，因此废铝重点关注元素含量参考《阿克苏市废旧铝金属回

收生产建设项目》实测数据，该项目回收铝料来源为疆内铝回收企业，与本项目一致，因此参考可行。

表 3.1.4.2-2 废铝原料中需重点关注的元素组分取值表（%）

类别	废铝类别	As（砷）	Pb（铅）	Cr（铬）	Cd（镉）	Sn（锡）	Al
阿克苏市废旧铝金属回收生产建设项目	再废铝料	0.00032～0.00035	0.00050～0.0010	0.00050～0.0361	0.00096～0.001	0.0014～0.0051	98.865～99.678
本次评价取值		0.00035	0.0010	0.0361	0.001	0.0051	99.678

3.1.4.3 其他涉及的主要辅料成分分析

1.重熔用铝锭

为实现再生铝的“保级利用”，在熔炼过程中需要加入部分纯铝来调整化学成分，使其化学成分满足“保级利用”的要求。本项目添加纯铝为 Al99.70 牌号的重熔用铝锭，产品质量应满足《重熔用铝锭》（GB/T1196-2017）中化学成分要求。重熔用铝锭化学成分详见下表。

表 3.1.4.3-1《重熔用铝锭》（GB/T1196-2017）化学成分要求

牌号	化学成分（质量分数）%									
	Al 不小于	杂质元素，不大于								
		Si	Fe	Cu	Ca	Mg	Zn	Mn	其他单个	总和
Al99.70	99.70	0.10	0.20	0.01	0.03	0.02	0.03	/	0.03	0.30

2.调质合金（工业硅、阴极铜）

合金添加元素在熔融铝中的溶解是合金化的重要过程，其主要目的是用于铸造铝合金或变形铝合金化学成分、组织的调整与控制。根据本项目产品牌号，本项目合金化过程中添加的单质金属主要包括阴极铜、工业硅。

本项目拟使用的阴极铜牌号为号标准铜（Cu-CATH-2），应满足《阴极铜》（GB/T467-2010）中化学成分要求，详见下表；本项目拟使用的工业硅牌号为 Zn99.995，应满足《工业硅》（GB/T2881-2023）中化学成分要求，详见下表。

表 3.1.4.3-2《阴极铜》（GB/T467-2010）化学成分要求

化学成分（质量分数）%											
牌号	Cu+Ag，不小于	杂质元素，不大于									
		As	Sb	Bi	Fe	Pb	Sn	Ni	Zn	S	P
1 号标准铜（Cu-CATH-2）	99.95	0.0015	0.0015	0.0005	0.0025	0.002	0.0010	0.0020	0.0020	0.0025	0.001

表 3.1.4.3-3《工业硅》（GB/T2881-2023）化学成分要求

牌号	化学成分（质量分数）%				
	硅含量，不小于	杂质元素，不大于			
		Fe	Al	Ca	
Si5530	98.70	0.50	0.50	0.30	
用途	微量元素含量（质量分数），不大于				
冶金用	Pb	Cd	Hg	Cr^{6+}	其他单个
	0.1	0.010	0.10	0.10	0.03

3.除渣剂

本项目使用的除渣剂主要成分，详见下表。

表 3.1.4.3-4 除渣剂主要成分一览表

成分名称	氯化钠	硝酸钠	硼砂	元明粉
	NaCl	$NaNO_3$	$Na_2B_4O_7·10H_2O$	Na_2SO_4
含量（%）	59.5	31.5	3.5	5.5

4.精炼剂

本项目使用的精炼剂主要成分，详见下表。

表 3.1.4.3-5 精炼剂主要成分一览表

成分名称	氟铝酸钠	氟硅酸钠	氯化钾	氟化钙
	Na_3AlF_6	Na_2SiF_6	KCl	CaF_2
含量（%）	20	20	50	10

5.氮气、压缩空气

外购 7L 瓶装氮气，用于在线除气和炉内精炼，氮气执行《工业氮》（GB/T3864-2008）中相关要求。在内设置一台 32kW 空压机，并配置 1m³储气罐，供生产设备使用，自制压缩空气执行《压缩空气第 1 部分：污染物净化等级》（GB/T13277.1-2023）中相关要求，详见下表。

表 3.1.4.3-6 外购氮气、自制压缩空气相关标准要求

《工业氮》（GB/T3864-2008）摘录	
项目	指标
氮气（N_2）纯度（体积分数）/10^{-2}≥	99.2
氧（O_2）含量（体积分数）/10^{-2}≤	0.8
游离水	无
《压缩空气第 1 部分：污染物净化等级》（GB/T13277.1-2023）节选	
等级	压缩空气中颗粒物等级

	以颗粒尺寸（d）为依据，每个立方米内的颗粒的最大数量个/m^3		
	0.1μm<d≤0.5μm	0.5μm<d≤1.0μm	1.0μm<d≤5.0μm
3	不做规定	≤90000	≤1000
等级	压缩空气中湿度和液态水等级		
	压力露点℃		液态水质量浓度（Cw）g/cm^3
3	≤-20		-
等级	压缩空气中总含油量等级		
	总含油量（液态油、悬浮油、油蒸汽）		
3	≤1		

3.1.4.4 主要原辅料理化性质

项目使用的主要原辅材料的理化性质见表 3.1.4.4-1。

表 3.1.4.4-1 主要原辅料理化性质、毒理毒性表

名称	分子量	理化特性	燃烧、爆炸特性	毒理毒性
一、废铝主要成分				
铝（Al）	26.98	银白色轻金属，有延性和展性，易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠溶液、不溶于水。密度2.7g/cm^3,熔点660℃,沸点2327℃。	/	弱毒性
硅（Si）	28.09	钢灰色金属，硬而有光泽，不溶于水、硝酸和盐酸，溶于氢氟酸和碱液。密度2.4g/cm^3,熔点1414℃,沸点2355℃。	/	无毒
铁（Fe）	55.85	纯铁是白色或银白色，有金属光泽，能溶于强酸和中强酸，不溶于水。熔点1538℃,沸点2750℃	/	无毒
铜（Cu）	65.39	单质紫红色光泽金属，延展性好，导热和导电性好，不溶于水，可溶于硝酸和浓硫酸，略溶于盐酸，容易被碱侵蚀。密度8.92g/cm^3,熔点1083.4℃,沸点2567℃。	/	无毒
锰（Mn）	54.94	单质是一种灰白色、硬脆、有光泽的过渡金属，易溶于稀酸。密度7.3g/cm^3,熔点1244℃,沸点1962℃。	粉尘遇明火能引起燃烧爆炸	LD50:9000mgikg（大鼠经口）
镁（Mg）	24.31	银白色有金属光泽的粉末，化学性质活泼，具有一定的延展性和热消散性。密度1.74g/cm^3,熔点651℃,沸点1107℃。	遇水产生氢气易爆，在空气中易燃，遇水、酸产生易燃氢气	无毒
铬（Cr）	52.0	银白色金属，体心立方晶体，重金属。熔点1857±20℃,沸点2672℃。	粉体遇高温、明火能燃烧	致癌性判定：动物为可疑反应
镍（Ni）	58.69	银白色金属，具有磁性和良好的可塑性，能够高度磨光和抗腐蚀。密度8.90g/cm^3,熔点1453℃,沸点2732℃。	属自燃物品	弱毒性
锌（Zn）	65.39	银白色略带淡蓝色金属，易溶于酸，也易从溶液中置换金、银、铜等。密度6.49g/cm^3,熔点1852℃,沸点4377℃。	/	无毒
钛（Ti）	47.87	银白色金属，有延展性，溶于盐酸、浓硫酸、王水、磷酸、氢氟酸以及中等浓	/	无毒

		度的碱溶液中。相对密度 4.5g/cm³,熔点 1668℃,沸点 3287℃。		
砷（As）	74.92	银灰色类金属，脆，常温稳定；高温可氧化为 As2O3（砒霜），微溶于水，溶于硝酸、碱	不燃	剧毒
铅（Pb）	207.2	蓝灰色重金属，质软、延展性好，密度大；常温稳定，表面易氧化；不溶于水，溶于稀硝酸	不燃	剧毒
锡（Sn）	118.71	银白色金属，质软，延展性好；常温稳定，耐蚀；有白锡、灰锡、脆锡同素异形体；不溶于水，溶于浓酸、热碱	不燃	低毒
镉（Cd）	112.41	蓝白色重金属，质软，耐蚀；常温稳定；不溶于水，溶于酸	不燃	剧毒
二、除渣剂和精炼剂				
氯化钠（NaCl）	58.4428	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。稳定性比较好，其水溶液呈中性。密度 2.165g/cm³,熔点 80l℃,沸点 l465℃。	不易燃；在浓度为 -0.00001%～ -0.02458%，易爆炸	无化学毒性，但摄入过多会引起细胞脱水，严重者会导致死亡。LD50（大鼠经口）：3.75±0.43g/kg
氯化钾(KCl)	74.551	无色细长菱形或成一立方晶体，或白色结晶小颗粒粉末，外观如同食盐，无臭、味咸。相对密度（固体）1.98，相对密度（l5℃饱和水溶液）1.172。熔点 770℃,沸点 l420℃,闪点 l500℃,蒸气压 33900mmHgat25℃。	不易燃，不易爆	无毒
硝酸钠（$NaNO_3$）	108	无色透明结晶，易溶于水，强氧化剂	助燃，与有机物、还原剂、酸类混合可发生爆炸	低毒
硼砂 ($Na2B_4O_7.10H_2O$)	382	无色晶体，易溶于水，弱碱性，易风化	不燃、不爆	低毒
元明粉（Na_2SO_4)	142	白色粉末，易溶于水，中性盐，性质稳定	不燃、不爆	无毒
氟铝酸钠（Na3AlF6）	210	白色结晶，不溶于水，高温稳定，用作助熔剂	不燃、不爆	低毒
氟硅酸钠（Na_2SiF_6)	188	白色结晶，微溶于水，遇酸分解产生氟化氢	不燃，遇酸释放剧毒气体	有毒
氟化钙（CaF_2）	78	白色结晶，不溶于水，耐酸，硬度较高	不燃、不爆	低毒
三、辅料和能源				
氮气（N2）	28	无色无味气体，化学性质稳定，惰性气体	不燃	无毒
润滑油		主要成分为脂环烃、烷烃，油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。	不燃	无毒

3.1.5 主要生产单元、生产工艺、生产设施及设施参数

本项目涉及的主要生产单元、生产工艺、生产设施及设施参数见下表。

表 3.1.5-1 主要生产单元、生产工艺、生产设施及设施参数一览表

主要生产单元	主要生产工艺	主要生产设施	设施参数	数量	备注
预处理单元	进场检测	便携式光谱测量仪	/	1 套	/
		便携式放射性检测仪器	/	1 套	/
	破碎	双轴撕碎机机	处理能力 1.5t/h	1 台	/
	筛选	磁选-涡选机	处理能力 3t/h	1 台	/
	脱漆	脱漆炉（含二燃室）	处理能力 1t/h	1 台	用电
	筛分	滚筒筛	处理能力 1t/h	1 台	/
熔炼单元	熔炼	中频感应电炉（钢壳）	处理能力 15t/h	2 台（一用一备）	用电
精炼单元	精炼	电阻精炼保温炉（钢壳）	处理能力 15t/h	2 台（一用一备）	用电
铸锭铸棒单元	铸锭	铝锭浇注机	处理能力 2t/h	1 台	/
	铸棒	铝棒连铸机	处理能力 2t/h	1 台	/
铝灰处理单元	炒灰	炒灰机	处理能力 1t/h	2 台（一用一备）	/
	冷灰	冷灰桶	处理能力 1t/h	2 台（一用一备）	/
	球磨	球磨机	处理能力 1t/h	2 台（一用一备）	/
	筛分	筛分机	处理能力 1t/h	2 台（一用一备）	/
冷却水循环系统		直接冷却水循环系统	20m³ /h	1 套	/
		间接冷却水循环系统	50m³ /h	1 套	/
废气治理设施		袋式除尘	5000m³/h	1 套	/
		烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋	40000m³/h	1 套	/
废水治理设施		地埋式一体化废水处理设施	废水处理能力 10m³/d，处理工艺为“调节池+中和+混凝沉淀+砂滤”	1 套	/
固废贮存场所		1#危废贮存库（铝灰专用贮存库）	占地面积 50 平方米	1 间	/
		2#危废贮存库	占地面积 20 平方米	1 间	/

3.1.6 建设项目平面布置

本项目总平面布置根据“分区合理、工艺流畅、物流短捷、突出环保”的原则，结

合拟建场地的用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、绿化、劳动卫生等要求，对厂区进行了统筹安排。本项目在生产区内依次布置加工设备，提高空间利用率，降低了原材料在厂区内部的运输，提高工作效率，节约成本。

厂区总平面布置满足生产工艺流程的需要，节约用地并结合地形地貌等自然条件，因地制宜，使大部分建筑物具有良好朝向和通风状况，便于材料输入和产品输出，使资源在内部达到最佳配置。厂区功能划分比较明确，各装置之间的布置比较紧凑，功能划分较为合理。

综上分析，本项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流基本互不交叉干扰，一定程度上有机地协调了与周边环境的关系，投入与产出的关系，建设与保护的关系。

本项目平面布置图见下图。

图 3.1.6-1 本项目平面布置图

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 给排水

1.给水

本项目供水由市政供水管网提供。

（1）生活用水

本项目位于新疆维吾尔自治区，项目劳动定员 10 人，工作时间为 250 天。根据“生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》第一部分城镇生活源水污染物产生系数”可知，三区（新疆）人均综合用水量为 137L/人·d，折污系数为 0.8，则本项目生活用水量为 1.37m^3/d（342.5m^3/a），则生活污水的产生量为 1.096m^3/d（274m^3/a）。

（2）生产用水

1）间接冷却用水

本项目间接冷却系统循环水量 50m^3/h，服务熔化炉、精炼炉、冷灰桶，冷却水不与铝熔体、铝灰、烟气接触，间接冷却用水经冷却塔冷却后循环利用，为了避免盐分富集需定期置换排污。按冷却塔热工损失核算，蒸发损失 0.50m^3/h（1000m^3/a），风

吹损失 0.10m^3/h（200m^3/a），浓缩排污 0.15m^3/h（300m^3/a）；系统小时补水量 0.75m^3/h（6m^3/d），年补充水量 1500m^3/a；间接冷却浓缩排污水产生量 1.2m^3/d（300m^3/a）。

2）直接冷却用水

本项目直接冷却系统循环水量 20m^3/h，用于铸锭工序铝锭冷却，冷却水直接接触高温铝锭，含有氧化铝、铝粉悬浮物，经过滤机过滤和冷却塔冷却水循环使用，为了避免悬浮物富集需定期置换排污。按冷却塔热工损失核算，蒸发损失 0.20m^3/h（400m^3/a），风吹损失 0.04m^3/h（80m^3/a），浓缩排污 0.06m^3/h（120m^3/a）；系统小时补水量 0.30m^3/h，年补充水量 600m^3/a；直接冷却浓缩排污水产生量 0.48m^3/d（120m^3/a）。

3）碱液喷淋塔用水

本项目熔炼、脱漆、铝灰处理废气设置两级碱液喷淋塔，总处理风量 40000m^3/h，采用液气比 20L/m^3 核算喷淋循环水量：循环水量=40000m^3/h*20L/m^3/1000=800m^3/h。

喷淋塔循环液采用 30%氢氧化钠溶液作为吸收药剂，控制循环液 pH9.0～11.0，去除烟气中 HCl、HF、SO_2 等酸性污染物；喷淋系统水损失主要为烟气带走蒸发损失，蒸发损失按循环水量 0.05%计，则小时蒸发补水量为 0.4m^3/h（800m^3/d），主体生产年运行 2000h，蒸发年补水量 800m^3/a；为控制循环液氯离子、氟离子、盐分富集，喷淋循环液定期置换排污，每月置换 1 次，单次置换排水量取 5m^3，年置换 12 次，置换排污量 60m^3/a；两级碱喷淋塔合计需补充水量为 860m^3/a。

2.排水

本项目废水采取“分类收集、分质处置”。生活污水经园区污水管网排入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。间接冷却定期排污水、直接冷却定期排污水和碱液喷淋塔排污水经一体化废水处理设施（废水处理能力 10m^3/d，处理工艺为“调节池+中和+混凝沉淀+砂滤”）处理后，回用碱液喷淋塔，不外排。

3.水平衡

本项目水平衡情况见下图。

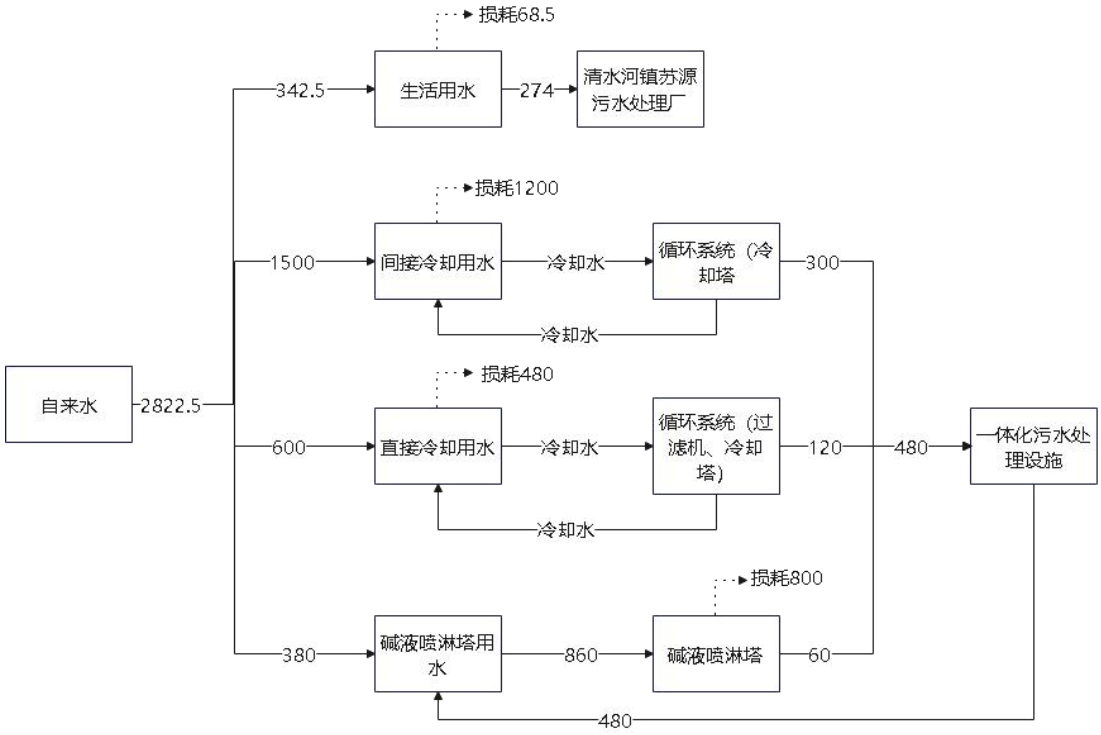


图 3.1.7.1-1 水平衡图单位 m^3/a

3.1.7.2 供电

项目用电由市政供电电网供电。

3.1.7.3 供热、供暖

本项目脱脂清洗和冷却后热风干燥供热依托退火炉余热利用系统，钝化后热风干燥供热新建一台 1.4kW 燃气加热机头；车间采用电热辐射板供暖。

3.2 影响因素分析

3.2.1 施工期工艺流程及产污节点

3.2.1.1 施工期工艺流程

本项目依托现有厂房开展建设，主要施工内容为生产设备及配套环保设施施工，施工工期 1 个月，施工期工艺流程见下图。

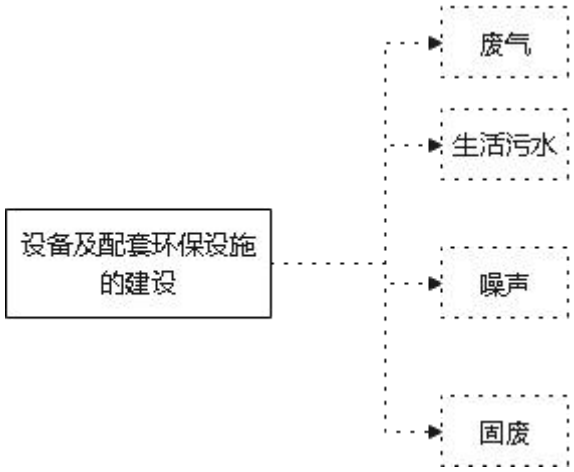


图 3.2.1.1-1 项目施工期工艺流程及产污环节节点示意图

3.2.1.2 施工期产污环节

根据项目生产工艺流程及产污分析，本项目施工期产污工序及污染物情况如下表。

表 3.2.1.2-1 本项目施工期产污环节一览表

类别	污染物	产污工序
废水	生活污水	施工人员
废气	切割焊接粉尘、运输车辆扬尘	设备安装和环保设施施工
噪声	施工机械、运输车辆噪声	设备安装和环保设施施工
固体废物	生活垃圾	施工人员
	废包装材料、废金属等	设备安装和环保设施施工

3.2.2 运营期工艺流程及产污节点

3.2.2.1 运营期工艺流程

本项目运营期生产工艺流程见下图。

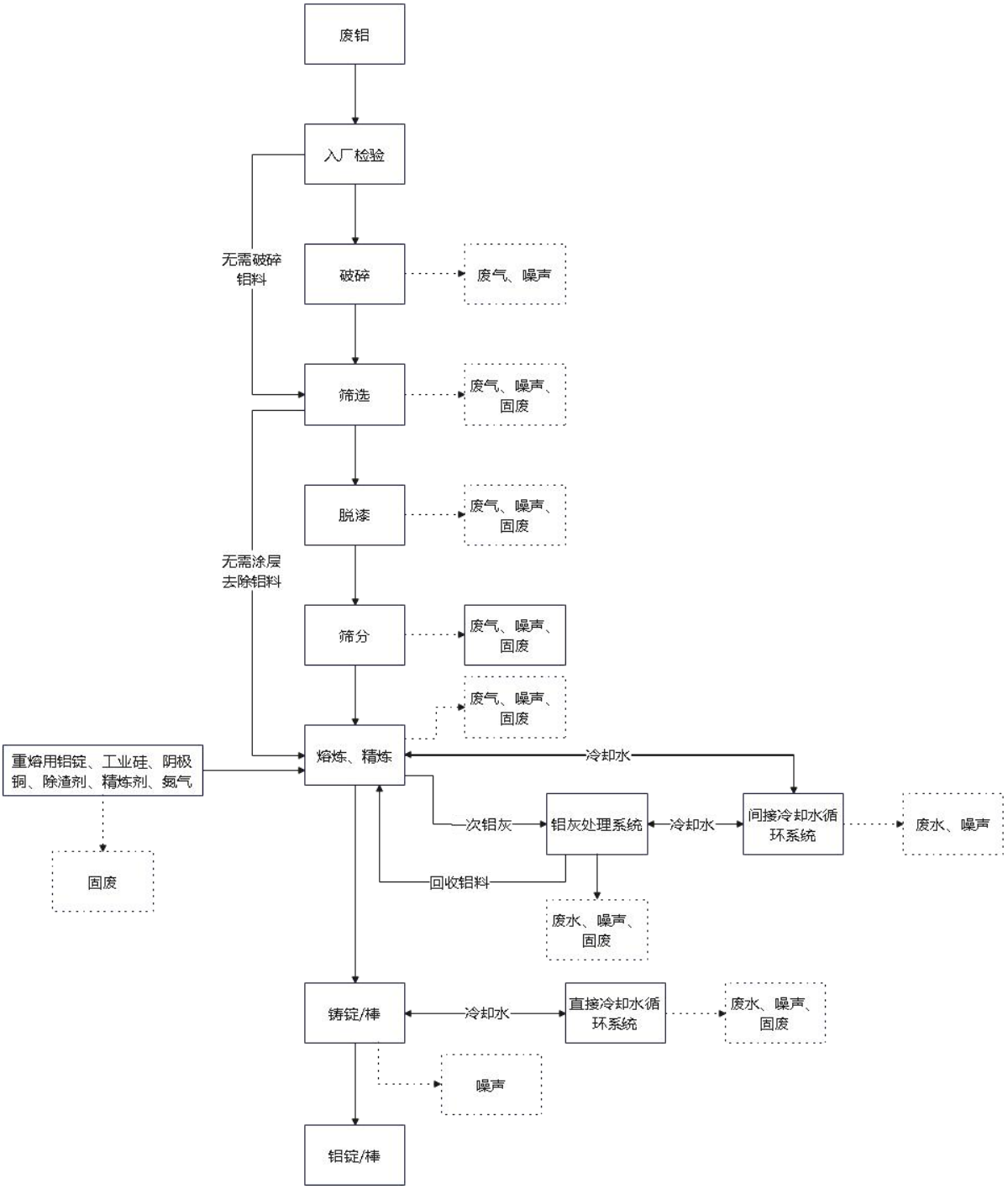


图 3.3.2.1-1 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

本项目以废杂铝为主要原料，辅以重熔用铝锭、工业硅、阴极铜、除渣剂、精炼剂、氮气等辅料，全线采用电加热设备，不使用化石燃料，生产铝锭、铝棒产品。生产流程分为“预处理单元、熔炼单元、精炼保温单元、铝灰处理单元、铸锭铸棒成型

单元”。

1.预处理单元

本单元目的：对废铝原料进行品质筛查、杂质分选、涂层脱除，去除铁质、非金属夹杂、有机涂层、放射性异常物料，保障入炉原料品质，降低后续熔炼烟气、危废产生量。

（1）入厂检验

废铝原料运至厂区原料棚卸料后，首先开展入厂检验。采用便携式光谱测量仪**快速检测铝料合金组分，识别混杂废铝牌号；采用便携式放射性检测仪器逐批筛查放射性沾染物料。

检出放射性超标、含易爆物、含剧毒沾染、混杂大量危险物料的原料：直接拒收、隔离，退回供货单位；组分合格、无放射性异常原料分两类管控：块度适宜、无需破碎的铝料直接送至筛选工序；大块、捆扎、尺寸超标铝料送入破碎工序。

（2）破碎工序

不合格块度废铝送入双轴撕碎机，依靠剪切、挤压作用撕碎，将原料破碎至适宜分选、入炉粒度。

此工序主要产生废气（破碎粉尘）、噪声（设备运行噪声）。

（3）筛选（磁选+涡电流分选）

破碎后物料（以及无需破碎的合格铝料）一同送入磁选-涡选机。

磁选段：强磁辊分离铁及铁合金杂质，铁杂质外售综合利用；

涡选段：利用涡流效应，分离铝和塑料、橡胶等非金属杂物；

此工序主要产生废气（筛选粉尘）、噪声（设备运行噪声）、固废（分选杂质）。

（4）脱漆工序

分选后表面带有油漆、塑料覆膜、有机涂层的废铝，送入电加热脱漆炉（配套二燃室）；脱漆炉为电加热，热解温度控制在450℃，有机涂层在低氧环境下热解气化，避免铝料氧化；热解产生的有机烟气进入二燃室，控制温度850-900℃，充分氧化分解有机污染物；二燃室烟气后续进入尾气净化设施。无需去除涂层的洁净铝料，旁路直接送入熔炼工序。

此工序主要产生废气（脱漆废气）、噪声（设备运行噪声）、固废（脱漆残渣）。

（5）滚筒筛分

脱漆后的铝料送入滚筒筛，筛分去除脱漆后铝料表面附着的脆化涂层碎屑。

此工序主要产生废气（筛分粉尘）、噪声（设备运行噪声）、固废（筛分残渣）。

2.熔炼单元

预处理合格铝料，与重熔用铝锭、工业硅、阴极铜、除渣剂按照配料方案计量后，分批投入钢壳中频感应电炉（电加热）。

中频炉依靠电磁感应发热，将固态铝料加热熔化为铝熔体，熔炼温度控制在600-720℃；熔炼过程投加除渣剂，促使熔体中氧化物、夹杂汇聚上浮，形成熔体表面浮渣。达到熔池液位、熔化合格后，人工扒渣，一次铝灰密闭收集，立即送入铝灰处理系统，避免长时间堆放受潮；熔化后的铝熔体通过流槽转入精炼保温炉。

中频炉配套间接冷却水循环系统：冷却炉体感应线圈，冷却水不与铝熔体直接接触，闭式循环，循环水定期排水。

此工序主要产生废气（熔炼废气）、废水（间接冷却水循环系统排污水）、噪声（设备运行噪声）、固废（辅料废包装、废耐火材料）。

3.精炼保温单元

熔融铝液转入钢壳电阻精炼保温炉（电加热），开展精炼、调成分、保温静置，温度控制在 600-720℃。按合金牌号要求，补加合金辅料；通入氮气作为保护气+搅拌气，同时投加精炼剂，进行除氢、除夹杂、除渣精炼；氮气搅拌使精炼剂与铝熔体充分反应，悬浮夹杂上浮形成少量浮渣；在线取样检测成分，成分达标后保温静置，等待浇铸。

钢壳电阻精炼保温炉配套间接冷却水循环系统：冷却炉体感应线圈，冷却水不与铝熔体直接接触，闭式循环，循环水定期排水。

此工序主要产生废气（精炼废气）、废水（间接冷却水循环系统排污水）、噪声（设备运行噪声）、固废（辅料废包装、废耐火材料）。

4.铝灰处理单元

熔炼扒渣产生的高温一次铝灰，密闭输送至铝灰处理系统，铝灰处理系统设备依次为炒灰机、冷灰桶、球磨机、筛分机。

炒灰：高温一次铝灰进入炒灰机，利用铝灰余热，依靠机械搅拌，分离回收其中游离金属铝；回收得到的铝粒/铝料，密闭送回中频感应电炉回用。

冷灰：炒灰后的热残渣送入冷灰桶，密闭缓冷，降温至常温。冷灰桶配套间接冷

却水循环系统，冷却水不与铝灰直接接触，闭式循环，定期排污。

球磨、筛分：冷却后的残渣送入球磨机和筛分机研磨打散，再次分选回收残余金属铝。

此工序主要产生废气（铝灰处理废气）、废水（间接冷却水循环系统排污水）、噪声（设备运行噪声）、固废（二次铝灰）。

5.铸锭、铸棒成型单元

精炼合格的铝熔体，通过保温流槽分流，分别送至铝锭浇注机、铝棒连铸机成型。

铝锭浇注：铝锭浇注机定量浇入铝液，采用直接冷却水喷淋冷却凝固成型；

铝棒连铸：铝棒连铸机连续浇铸，直接冷却水喷淋冷却拉坯成型；

冷却用水为敞开式直接冷却水循环系统，冷却水直接接触铝锭/铝棒表面，带走热量，循环水携带铝氧化渣、悬浮物，设置过滤机，定期清渣，循环水定期排污。

成型后的铝锭、铝棒经自然冷却、检验、码垛，作为成品入库外售。

此工序主要产生废水（直接冷却水循环系统排污水）、噪声（设备运行噪声）、固废（过滤渣）。

注：本项目车间地面清扫产生固废（地面清扫灰），废气处理设施主要产生废水（碱液喷淋塔排污水）、噪声（设备运行噪声）、固废（除尘灰、废布袋、废活性炭、氢氧化钠废包装桶），废水处理设施主要产生噪声（设备运行噪声）、固废（污泥、药剂废包装），生产设备维护保养产生固废（废润滑油、润滑油废包装桶）。

3.2.2.2 运营期产污环节

本项目运营期主要产污环节见下表。

表 3.3.2.2-1 本项目运营期产污环节一览表

类别	名称		产污工序	主要污染物
废水	生活污水		员工	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷
	生产废水	间接冷却排污水	冷却水循环系统	溶解性总固体
		直接冷却排污水	冷却水循环系统	悬浮物、溶解性总固体、石油类
		碱雾喷淋净化塔排污水	碱雾喷淋塔	pH 值、化学需氧量、悬浮物、重金属类（铅、铬、砷、镉）
废气	破碎、筛选、筛分废气		破碎、筛选、筛分	颗粒物

	脱漆、熔炼精炼、铝灰处理废气	脱漆炉（含二燃室）、熔炼炉、精炼炉、铝灰处理系统	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英类
噪声	设备噪声	生产过程	Leq(A)
固体废物	生活垃圾	员工	生活垃圾
	一般工业固体废物	辅料（精炼剂、除渣剂、PAC、PAM）使用	废包装材料
		筛选	分选杂质
		熔炼炉、精炼炉	废耐火材料
	危险废物	脱漆、筛分	脱漆筛分残渣
		铝灰处理	二次铝灰
		除尘器、地面清扫	除尘灰（含地面清扫）
		除尘器	废布袋
		活性炭吸附装置	废活性炭
		直接冷却水循环系统	过滤渣
		一体化废水处理设施	污泥
		稀硫酸、氢氧化钠使用	稀硫酸和氢氧化钠废包装桶
		设备维护	废润滑油
			润滑油废包装桶

3.2.3 物料及元素平衡

3.2.3.1 物料平衡

本项目物料平衡情况见下图。

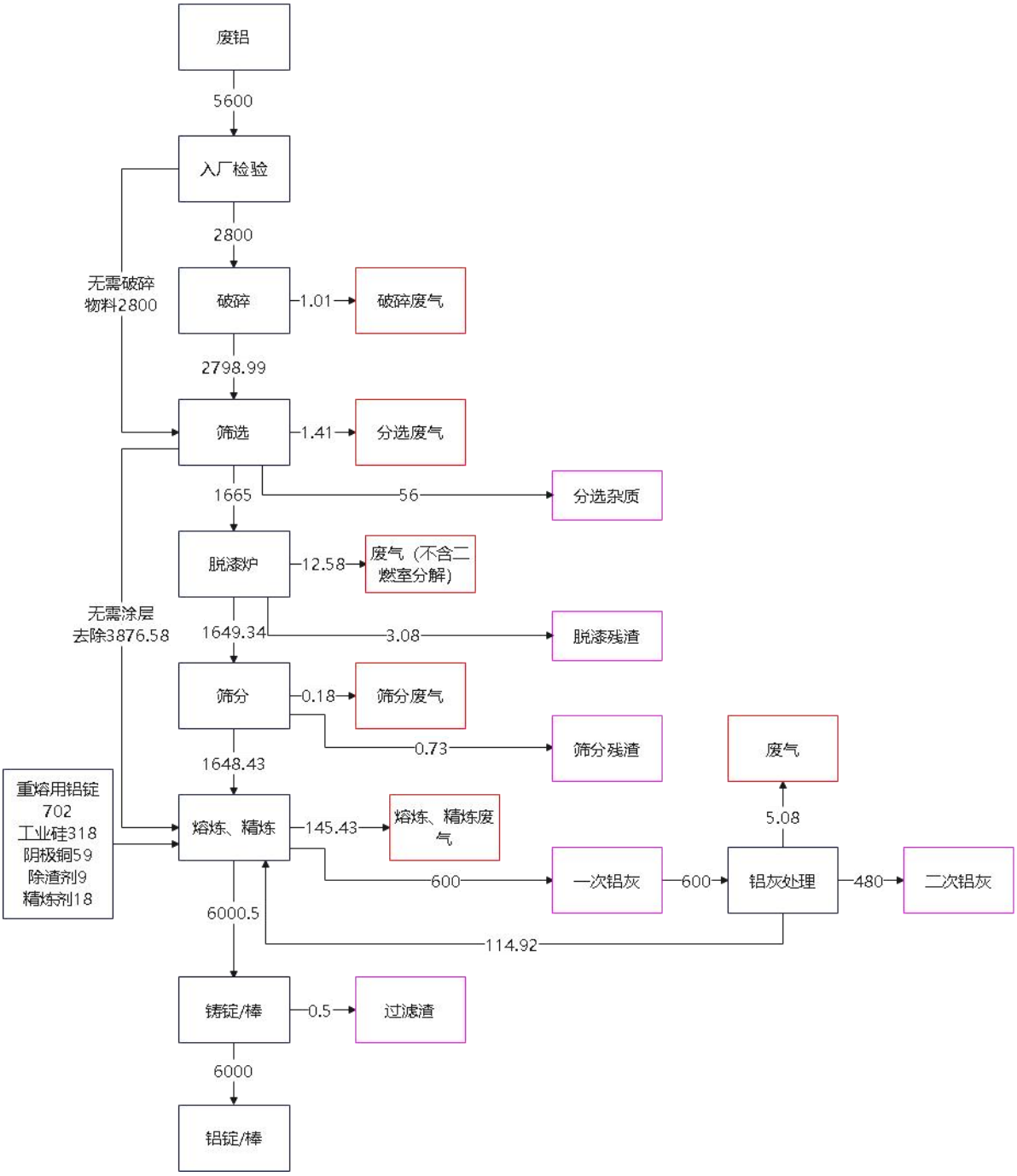


图 3.2.3.1 物料平衡图

3.2.3.2 元素平衡

1.铝元素平衡

本项目铝元素主要来源于废铝料、重熔用铝锭，另含工业硅中杂质铝及精炼剂氟铝酸钠带入的铝，铝元素平衡情况见下表。

表 3.2.3.2-1 铝元素平衡表

投入		产出	
名称	**数量/t**	**名称**	**数量/t**
废铝料（含铝 99.678%）5525.01	5507.22	产品（铝锭/铝棒）	5992.31
重熔用铝锭（含铝 99.70%）	699.89	废气带出（含铝约 50%）	72.72
工业硅（含铝杂质 0.50%）	1.59	二次铝灰（含铝约 30%）	144
		进入过滤渣或污泥（含铝约 10%）	0.13
合计	6209.16	合计	6209.16

2.铅元素平衡

本项目铅元素主要来源于废铝料、工业硅、阴极铜带入的微量铅，熔炼精炼过程中极少量铅挥发进入废气，绝大部分保留于产品及铝渣中，铅元素平衡情况见下表。

表 3.2.3.2-2 铅元素平衡表

投入		产出	
名称	**数量/t**	**名称**	**数量/t**
废铝料、工业硅、阴极铜带入	0.0882	熔炼精炼废气（铅及其化合物）	0.000049
/	/	进入产品及铝渣（二次铝灰、除尘灰等）	0.088151
合计	0.0882	合计	0.0882

3.铬元素平衡

本项目铬元素主要来源于废铝料、工业硅带入的微量铬，熔炼精炼过程中极少量铬挥发进入废气，绝大部分保留于产品及铝渣中，铬元素平衡情况见下表。

表 3.2.3.2-3 铬元素平衡表

投入		产出	
名称	**数量/t**	**名称**	**数量/t**
废铝料、工业硅带入	2.0260	熔炼精炼废气（铬及其化合物）	0.00075
/	/	进入产品及铝渣（二次铝灰、除尘灰等）	2.02525
合计	2.0260	合计	2.0260

4.镉元素平衡

本项目镉元素主要来源于废铝料、工业硅带入的微量镉，熔炼精炼过程中极少量镉挥发进入废气，绝大部分保留于产品及铝渣中，镉元素平衡情况见下表。

表 3.2.3.2-4 镉元素平衡表

投入		产出	
名称	**数量/t**	**名称**	**数量/t**
废铝料、工业硅带入	0.0870	熔炼精炼废气（镉及其化合物）	0.000006
/	/	进入产品及铝渣（二次铝灰、除尘灰等）	0.08699
合计	0.0870	合计	0.0870

5.氯元素平衡

本项目氯元素主要来源于除渣剂中氯化钠、精炼剂中氯化钾，熔炼及铝灰处理过程中少量氯盐水解转化为氯化氢进入废气，绝大部分留存于铝灰渣（盐渣）中，氯元素平衡情况见下表。

表 3.2.3.2-5 氯元素平衡表

投入		产出	
名称	**数量/t**	**名称**	**数量/t**
除渣剂（氯化钠）带入	3.248	熔炼精炼、铝灰处理废气氯化氢（折氯）	0.151
精炼剂（氯化钾）带入	4.2795	进入铝灰渣（盐渣、二次铝灰）	7.3765
合计	7.5275	合计	7.5275

6.氟元素平衡

本项目氟元素主要来源于精炼剂中氟铝酸钠、氟硅酸钠，熔炼及铝灰处理过程中少量可分解氟盐水解转化为氟化氢进入废气，绝大部分留存于铝灰渣中，氟元素平衡情况见下表。

表 3.2.3.2-6 氟元素平衡表

投入		产出	
名称	**数量/t**	**名称**	**数量/t**
精炼剂（氟铝酸钠）带入	1.955	熔炼精炼、铝灰处理废气氟化物（折氟）	0.124
精炼剂（氟硅酸钠）带入	2.182	进入铝灰渣	4.013
合计	4.137	合计	4.137

3.3 污染源源强核算

3.3.1 施工期污染源源强核算

3.3.1.1 施工期废气

本项目利用建设单位现有厂房建设，不涉及土建工程。本项目施工期废气主要为设备安装过程中各种金属材料切割和焊接产生的烟尘、运输车辆扬尘，通过加强车间通风、选用符合国家标准的焊料、加强厂区道路清扫、洒水降尘、运输车辆覆盖篷布等措施后，施工期对大气环境影响较小。

3.3.1.2 施工期废水

施工期废水主要是施工人员产生的生活污水。项目施工人数以10人计，平均用水

定额按0.05m³/人·d计取，则施工期生活用水量为0.5m³/d，生活污水生产量按80%计算，则项目施工期生活污水日产生量约为0.4m³/d，施工人员产生的生活污水通过园区污水管网，排入园区污水处理厂。

综上所述，在严格执行以上环保措施后，项目施工废水对周围环境影响很小。

3.3.1.3 施工期噪声

本项目施工期噪声源强见下表。

表 3.3.1.3-1 各施工阶段的噪声源统计

设备名称	源强 dB（A）	备注
吊车	85	4m 处
切割机	95	1m 处
焊机	80	1m 处
运输车辆	85	/

3.3.1.4 施工期固体废物

（1）生活垃圾

施工工人生活垃圾以 0.5kg/人•d 计，则施工期施工人员产生的生活垃圾为 5kg/d，生活垃圾经垃圾桶分类收集，交由环卫部门清运至指定地点。

（2）废包装材料、废金属

本项目设备安装和环保设施安装过程中会产生少量废包装材料和废金属材料，分类收集后，外售废品回收站进行回收利用。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废物可得到合理处置，不会造成二次污染。

3.3.1.5 施工期生态影响

本项目利用现有厂房进行建设，主要进行设备及配套环保设施的建设，施工期对生态环境的影响较小。

3.3.2 运营期污染源源强核算

3.3.2.1 废气

本项目运营期废气主要为筛分工序产生的粉尘、脱漆炉（含配套二燃室）产生的废气、熔炼炉和精炼炉产生的熔炼精炼废气、铝灰处理产生的废气。

1.正常工况

（1）源强核算

1）破碎废气（产排污系数法）

本项目年回收废铝料用量为5600t/a，回收大尺寸废铝料约50%（2800t/a）需要利用双轴撕碎机破碎成粒径约50mm左右的铝料，在破碎过程中会产生破碎废气，污染物为颗粒物。

现行《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》无废铝破碎、筛选专用产排污系数，废铝与废钢铁破碎、筛选均为固态金属物料物理加工，扬尘产生机理相近，本次评价参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“《42废弃资源综合利用行业系数手册》”中“4210金属废料和碎屑加工处理行业系数手册—废钢铁破碎”可知，破碎过程中颗粒物产污系数为360克/吨-原料，本项目需破碎的废铝料为2800t/a，则本项目破碎废气产生量为1.01t/a。

2）筛选废气（产排污系数法）

本项目利用磁选-涡选机对废铝料中的杂质进行筛选剔除，该过程会产生少量筛选废气，污染物为颗粒物。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“《42废弃资源综合利用行业系数手册》”中“4210金属废料和碎屑加工处理行业系数手册—废钢铁筛选”可知，筛选过程中颗粒物产污系数为252克/吨-原料，本项目需筛选的废铝料为5598.99t/a，则本项目筛选废气产生量为1.41t/a。

3）脱漆（含二燃室）废气

本项目使用脱漆炉对部分铝材表面的涂层进行去除，脱漆炉产生的废气进入脱漆炉配套的二燃室二次燃烧。根据“总物料平衡分析”可知，本项目进入脱漆炉中的废铝料量为1665t/a，本项目废铝料涂层含量为1%（16.65t/a），脱漆炉对涂层的去除效率为99.5%，0.5%附着与铝材本身带入下一工序。参考同类废铝涂层检测数据可知，涂层中有机组分含量为80%（13.32t/a），无机组分含量为20%（3.33t/a），有机组分中有机氮含量为0.2%~0.3%、有机硫含量为0.1%~0.2%、有机氯含量为0.5%~0.8%、有机氟含量为0.05~0.1%，本项目均按最大值考虑，则其余有机物质（碳氢及含氧有机物质）含量为98.6%。

脱漆炉运行参数：脱漆炉能源为电能，运行温度为450℃，物料在脱漆炉内的时间约30min，涂层去除效率99.5%。

二燃室运行参数：二燃室能源为电能，富氧环境，运行温度 850℃-900℃，废气在二燃室内的停留时间 3s，有机废气经氧化分解（氧化分解率 99%）为二氧化碳和水。

本项目脱漆炉（含二燃室）为电加热，不涉及燃料使用，因此，不会产生燃料燃烧颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。脱漆炉（含二燃室）最高运行温度为 900℃，低于热力 NO_x的生成温度（1000℃），因此也不会导致热力型氮氧化物产生。

铝材熔化温度为 580℃，本项目脱漆炉温度为 450℃，在此温度下，脱漆过程中不会发生铝材熔化，铝材中的微量重金属不会析出，因此，不会产生重金属废气。

综上所述，本项目脱漆（含二燃室）废气中污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英类。

①颗粒物（物料衡算法）

废铝料表面附着的其他有机物质在 450℃高温下发生热解、气化，90%转化为以非甲烷总烃为主的有机废气，10%形成积炭附着铝材表面；积炭在烟气扰动作用下，其中 10%形成气态颗粒物，20%在出料等物理扰动下形成脱漆残渣，绝大部分（70%）积炭附着铝料表面，进入后续筛分工序脱除；废铝料中无法热解气化的无机组分（15%）随气流扰动形成颗粒物废气，绝大部分（85%）进入脱漆残渣。经核算，颗粒物产生量为 0.63t/a。

②二氧化硫（物料衡算法）

杂质有机组分中的有机硫随热解烟气进入二燃室，在二燃室富氧高温条件下，有机硫发生氧化反应，部分硫被固定于炉底残渣中。参考陈翀等（2025）、张正龙（2024）有机固废焚烧硫迁移试验研究，850~900℃富氧焚烧工况下有机硫向 SO_2 转化率取 90%，剩余 10%的硫留存于固态残渣中。经核算，二氧化硫产生量为 0.05t/a。

③氮氧化物（物料衡算法）

有机氮随热解烟气进入二燃室氧化，含氮有机物焚烧存在竞争反应，一部分有机氮氧化生成 NO_x，大部分转化为 N_2 。参考陈翀等（2025）有机固废焚烧氮转化试验研究，850~900℃富氧条件下有机氮向 NO_x的转化率区间为 20%~30%，本次取保守值 30%，剩余 70%有机氮转化为氮气。本项目二燃室为电加热，无化石燃料燃烧，不产生燃料型 NO_x；二燃室最高运行温度 900℃，该温度下热力型 NO_x生成量极低，可忽略不计。经核算，氮氧化物产生量为 0.0394t/a。

④非甲烷总烃（物料衡算法）

有机组分中98.6%为碳氢及含氧有机物质，热解后90%转化为气相有机废气（以非甲烷总烃表征）进入二燃室；二燃室高温氧化分解率99%，未分解部分作为非甲烷总烃核算产生量。经核算，非甲烷总烃产生量为0.12t/a。

⑤氯化氢（物料衡算法）

本项目进入脱漆炉有机组分总量为13.32t/a，有机氯（占有机质0.8%）量为0.10656t/a，进入脱漆炉（含二燃室）有机氯（99.5%）量为0.1060272t/a。涂层有机氯主要为PVC、含氯阻燃树脂等有机结合态氯，在脱漆炉450℃热解、二燃室850~900℃富氧氧化（停留3s）工况下，有机氯优先转化为氯化氢；参考李水清等（2001）《固定床PVC燃烧脱氯的机理和试验》、马师白等（1998）PVC热解脱氯实验研究，该工况下有机氯转化为HCl转化率取90%，剩余氯进入残渣。经核算，氯化氢的产生量为0.10t/a。

⑥氟化物（物料衡算法）

本项目进入脱漆炉有机组分总量为13.32t/a,有机氟（占有机质0.1%）量0.01332t/a，进入脱漆炉（含二燃室）有机氟（99.5%）量为0.0132534t/a。涂层有机氟主要为氟树脂、含氟助剂等有机结合态氟，在脱漆炉450℃热解、二燃室850~900℃富氧氧化（停留3s）工况下，有机氟优先转化为氟化氢；参考Altarawneh等（2022）Chemosphere含氟有机物焚烧动力学研究、陈书汉等（2019）含氟废物焚烧HF生成相关研究，同时与有机氯转化取值保持一致，有机氟转化为HF转化率取90%，剩余氟进入残渣。经核算，氟化氢的产生量为0.01t/a。

⑦二噁英类（物料平衡法）

本项目脱漆废气进入二燃室，在850~900℃、烟气停留时间3s、富氧条件下，二噁英类物质可得到有效分解，脱漆工序二噁英产生量极低，本次不予定量核算。二噁英类污染物重点在熔炼精炼工序按照烟气排放浓度进行核算。

⑧小结

本项目脱漆（含二燃室）废气污染物总产生量约为0.95t/a，其中颗粒物产生量0.63t/a、二氧化硫产生量0.05t/a、氮氧化物产生量0.0394t/a、非甲烷总烃产生量0.12t/a、氯化氢产生量0.10t/a、氟化物产生量0.01t/a。

4）筛分废气（物料衡算法）

经脱漆后的铝料送入滚筒筛，通过振动筛分将附着于铝材表面的残炭剥离，筛分过程仅为常温物理分离，无化学反应，筛分废气污染物仅为颗粒物。脱漆工序产生积炭中 70%（0.91t/a）附着铝料进入筛分工序；滚筒筛振动作用下附着残炭被剥离，剥离残炭中 20%受气流扰动以颗粒物形式进入筛分废气，80%收集为筛下残渣。

根据上述分析，则筛分工序颗粒物产生量为 0.18t/a。

5）熔炼精炼废气

本项目熔炼精炼（熔炼炉、精炼炉）会产生废气，污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、二噁英类、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物。

①颗粒物（产排污系数法）

熔融铝在 600~720℃下与空气中氧气反应生成固态氧化铝，加料、扒渣、铝液转注造成液面扰动，撕裂氧化铝氧化膜，氧化铝粉末被炉内热气流夹带进入烟气；熔炼、精炼工序投加精炼剂，氯盐、氟盐高温熔融、部分气化，在烟气降温过程凝结形成盐类颗粒物。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“《3240 有色金属合金制造行业系数手册》”中“产品：铝硅合金，原料：结晶硅+废杂铝，工艺：电炉，规模：所有规模”可知，颗粒物产污系数为 24.19 千克/吨-产品，本项目产品产量为 6000t/a，则颗粒物产生量为 145.14t/a。

②二氧化硫（物料衡算法）

本项目熔炼精炼工序二氧化硫仅来源于脱漆工序残留于铝材表面涂层有机组分中的有机硫；项目除渣剂中元明粉（硫酸钠）热稳定性强，720℃熔炼条件下基本不发生分解，不产生二氧化硫。杂质有机组分中有机硫含量取上限 0.20%，脱漆工序有机组分去除效率 99.5%，剩余 0.5%有机组分随铝材进入熔炼炉，残留有机硫在 720℃熔炼高温氧化条件下，有机硫向二氧化硫转化效率取 85%，少量硫被铝渣以无机硫酸盐固相固留。经核算，熔炼精炼工序二氧化硫产生量为 0.00023t/a。

③氮氧化物（物料衡算法）

本项目熔炼精炼工序氮氧化物来源包含两部分：一是脱漆工序残留于铝材表面涂层有机组分中的有机氮高温氧化；二是加料、扒渣过程铝液面扰动形成瞬时局部超高温微区，空气中 N_2 、O_2 反应生成微量热力型 NO_x，该部分不予核算。熔炼炉、精炼

炉为电加热设备，无化石燃料燃烧，基本上不产生燃料型 NO_x。熔池主体温度约 720℃，整体为弱氧化氛围。杂质有机组分中有机氮含量取上限 0.30%，脱漆工序有机组分去除效率 99.5%，剩余 0.5%有机组分随铝材进入熔炼炉；残留有机氮在 720℃熔炼高温弱氧化条件下，含氮有机物发生竞争反应，部分氮氧化生成 NO_x，大部分转化为 N_2 。参考王帅等（2021）再生铝中频熔炼氮迁移试验研究，弱氧化熔炼工况下有机氮向 NO_x转化效率取 20%；热力型 NO_x占比极低，按有机氮转化 NO_x产量的 10%保守叠加。

经核算，熔炼精炼工序氮氧化物产生量为 0.000145t/a。

④非甲烷总烃（物料衡算法）

本项目非甲烷总烃来源仅为脱漆工序未完全去除、随铝材进入熔炼炉的少量残留有机质；熔炼工序不添加油脂、有机类原辅材料。杂质有机组分中 98.6%为碳氢含氧有机质（杂原子有机物质不计入非甲烷总烃），0.5%有机组分残留于铝材带入熔炼工序，残留有机质在 720℃熔炼高温条件下全部气化；熔炼炉膛内高温氧化分解效率取 95%，未氧化分解部分以非甲烷总烃形式进入熔炼废气。经核算，熔炼精炼工序非甲烷总烃产生量为 0.0033t/a。

⑤氯化氢（物料衡算法）

熔炼精炼工序氯化氢来源分为两部分：一是除渣剂中氯化钠、精炼剂中氯化钾，在 720℃铝液及炉内微量水汽协同作用下少量水解生成氯化氢；氯化钠、氯化钾热稳定性较强，炉内水汽含量有限，大部分氯盐组分留存于铝盐渣中。参考 Liu 等（2025）氯盐高温挥发特性试验、王帅等（2021）再生铝中频熔炼烟气排放研究，低水汽熔炼工况下无机氯向氯化氢转化效率取 2%。二是脱漆工序未脱除 0.5%残留有机质中有机氯，在熔炼条件下分解产生微量氯化氢。

本项目除渣剂用量 9.0t/a，其中氯化钠占 59.5%，带入氯元素 3.248t/a；精炼剂用量 18.0t/a，其中氯化钾占 50%，带入氯元素 4.2795t/a；辅料合计带入氯元素 7.5275t/a；氯化钠、氯化钾在 720℃铝液及微量水汽协同作用下少量水解，无机氯向氯化氢转化效率取 2%，转化气态氯 0.1506t/a，折算得到辅料产生氯化氢 0.1549t/a；叠加脱漆工序 0.5%残留有机质中有机氯熔炼分解产生氯化氢 0.0005t/a，熔炼精炼工序氯化氢总产生量为 0.1554t/a。

⑥氟化物（物料衡算法）

熔炼精炼工序氟化物（以 HF 计）来源分为两部分：包括精炼剂含氟盐带入的氟元素以及脱漆残留有机质携带的微量有机氟，除渣剂不含可分解氟组分；精炼剂中氟铝酸钠占 20%、氟硅酸钠占 20%，氟化钙热稳定性强，720℃熔炼条件下基本不分解，不产生气态氟，氟铝酸钠、氟硅酸钠合计带入可分解氟元素 4.1371t/a。该类氟盐水解生成 HF 高度依赖体系水汽含量，熔炼炉内水汽有限，大部分氟组分留存于铝盐渣中。参考 Zhang 等（2023）氟盐高温释放试验、王帅等（2021）再生铝中频熔炼烟气排放研究，低水汽熔炼工况下氟向氟化氢转化效率取 3%；转化气态氟 0.1241t/a，折算得到辅料产生氟化氢 0.1307t/a；叠加脱漆残留有机质有机氟熔炼产生氟化氢 0.00007t/a，熔炼精炼工序氟化物（HF 计）总产生量为 0.1308t/a。

⑦二噁英类

在中国有色金属工业协会和中科院生态环境研究中心对再生有色金属行业二噁英排放现状的调查中，对上海新格有色金属有限公司未进行处理的烟气中的二噁英进行监测（中科院生态环境研究中心福州采样分析），烟气中二噁英浓度为 0.34~1.49ngTEQ/m^3，共 3 个样品，平均检测值 0.77ngTEQ/m^3。

本项目熔铝精炼工序二噁英类的产生浓度取 1.49ngTEQ/m^3。熔炼和精炼炉烟气量为 25000m^3/h，生产时间为 2000h/a，则二噁英类产生量为 0.0745gTEQ/a。

⑧重金属类（砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物）（物料衡算法）

本项目重金属来源为原料废铝料、工业硅、阴极铜带入的微量重金属，重熔铝锭重金属含量极低，工程分析不予考虑；脱漆工序温度 450℃，铝材不会熔化，重金属不会析出，无重金属废气产生，重金属废气仅产生于熔炼精炼工序。

本项目进入熔炼精炼工序的废铝料为 5524.11t/a，废铝料重金属含量最大值为：砷 0.00035%、铅 0.001%、铬 0.0361%、镉 0.001%、锡 0.0051%；本项目阴极铜用量为 59t/a，带入微量砷（0.0015%）、铅（0.002%）、锡（0.10%）；工业硅用量为 318t/a，带入微量铅（0.01%）、镉（0.010%）、铬（0.010%）。经核算，原料合计带入砷 0.0202t/a、铅 0.0882t/a、铬 2.0260t/a、镉 0.0870t/a、锡 0.3407t/a。

重金属进入废气的比例参考疆内已审批的《新疆铂航铝业有限公司铝基新材料循环经济综合利用项目环境影响报告书》（发文字号：〔2024〕250 号），则本次砷挥发

率取 0.065%、铅挥发率取 0.055%、铬挥发率取 0.037%、镉挥发率取 0.007%、锡挥发率取 0.019%；绝大部分重金属保留在铝液及铝灰、盐渣中，仅极少量挥发进入烟气。

经核算，熔炼精炼工序砷及其化合物产生量 0.000013t/a、铅及其化合物产生量 0.000049t/a、铬及其化合物产生量 0.000750t/a、镉及其化合物产生量 0.000006t/a、锡及其化合物产生量 0.000065t/a。

⑨小结

综上所述，本项目熔炼精炼工序废气污染物质量合计产生量约为 145.43t/a（二噁英类为毒性当量，不计入质量求和），其中污染物产生量分别为：颗粒物 145.14t/a、二氧化硫 0.00023t/a、氮氧化物 0.000145t/a、非甲烷总烃 0.0033t/a、氯化氢 0.1554t/a、氟化物 0.1308t/a、二噁英类 0.0745gTEQ/a、砷及其化合物 0.000013t/a、铅及其化合物 0.000049t/a、铬及其化合物 0.000750t/a、镉及其化合物 0.000006t/a、锡及其化合物 0.000065t/a。

6）铝灰处理

铝灰处理系统由炒灰机、冷灰桶、球磨筛分设备组成。炒灰机进料为熔炼精炼工序扒出的热铝灰，依靠铝灰自身带入的显热维持 700~720℃高温，不额外添加燃料，不存在燃料燃烧过程；炒灰工序目的是实现铝液与灰渣重力分离，铝灰组分以氧化铝、金属铝、精炼盐类为主，基本不含有机硫、有机氮组分。氮氧化物分为燃料型、热力型、快速型，本工序无燃料燃烧，不存在燃料型 NO_x生成条件；体系氮元素本底极低，缺少氮源，即便处于高温环境，热力型、快速型氮氧化物生成量极低，工程分析不予核算。二氧化硫来源于含硫物质氧化，本工序物料中硫元素以稳定无机硫酸盐形态存在，高温条件下难以氧化分解生成 SO_2；后续冷灰桶、球磨筛分为冷却、破碎筛分常温物理过程，无高温反应。综上，铝灰处理系统不产生氮氧化物、二氧化硫，废气污染物仅考虑颗粒物、氯化氢、氟化物。

①颗粒物（类比法）

本项目铝灰处理系统颗粒物排放源强类比《重庆剑涛铝业有限公司 30 万吨再生铝及铸件二期建设项目竣工环境保护验收监测报告》。类比项目与本项目铝灰处理系统处理工艺一致，均为“炒灰、冷灰桶、球磨、筛分”，具有类比可行性。根据《重庆剑涛铝业有限公司 30 万吨再生铝及铸件二期建设项目竣工环境保护验收监测报告》核

算铝灰处理系统颗粒物产污系数为 8.42kg/t 一次铝灰，根据“总物料平衡分析”可知，本项目一次铝灰产生量为 600t/a，则本项目铝灰处理系统颗粒物产生量为 5.05t/a。

②氯化氢和氟化物（物料衡算法）

铝灰处理系统进料为熔炼精炼工序产生的一次铝灰 600t/a，炒灰机依靠热铝灰自带显热维持 700~720℃高温，无外加燃料，处理后产出二次铝灰 480t/a；后续冷灰桶、球磨筛分为常温冷却、筛分过程，该阶段无机氯、无机氟转化生成氯化氢、氟化物的量极低，工程分析不予核算。

炒灰工序氟化物（以 HF 计）来源于一次铝灰中残留未在熔炼阶段分解的含氟盐类，无有机氟组分；铝灰中氟化钙热稳定性强，炒灰温度条件下基本不分解，不产生气态氟；该部分含氟盐已经历熔炼高温过程，盐类活性有所降低，炒灰体系水汽有限，仅少量可分解氟盐在高温环境下水解。参考 Zhang 等（2023）氟盐高温释放试验、王帅等（2021）再生铝铝灰热处理氟释放研究，氟向氟化氢转化效率取 1.5%。炒灰工序氯化氢来源于一次铝灰中残留未在熔炼阶段分解的含氯盐类，该部分氯盐经过熔炼后稳定性提升，炒灰体系水汽不足，仅少量水解。参考 Liu 等（2025）氯盐高温挥发特性试验、王帅等（2021）再生铝铝灰热处理氯释放研究，无机氯向氯化氢转化效率取 1%。一次铝灰中可分解无机氯折算氯化氢占铝灰质量 0.30%，可分解无机氟（折算 HF）占铝灰质量 0.10%；经核算，铝灰处理系统氯化氢产生量 0.018t/a，氟化物（以 HF 计）产生量 0.009t/a。

③小结

综上所述，本项目铝灰处理系统废气污染物合计产生量约为 5.08t/a，其中颗粒物产生量为 5.05t/a、氯化氢产生量为 0.018t/a，氟化物（以 HF 计）产生量为 0.009t/a。

（2）治理措施

本项目破碎、筛选、筛分废气通过集气罩（四周设置软帘）收集（设计风量 5000m^3/h）后，引至一套“袋式除尘器”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

本项目脱漆炉（含二燃室）通过废气收集管道直连设备预留废气接口收集（设计风量 5000m^3/h）；在熔炼炉（设计风量 15000m^3/h）、精炼炉（设计风量 10000m^3/h）上方设置半包围集气罩收集废气；铝灰处理系统（炒灰机、冷灰桶、球磨机、筛分机）上方设置半包围集气罩收集（设计风量 10000m^3/h）废气；收集的废气引至一套“烟气

急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

表 3.3.2.1-1 废气治理设施一览表

污染源	收集方式	治理设施名称	收集效率	处理能力	治理设施去除率
破碎废气	集气罩（四周设置软帘）收集	袋式除尘器	95%	5000m³/h	颗粒物 99.5%
筛选废气					
筛分废气					
脱漆炉（含二燃室）废气	密闭管道收集	烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋	100%	40000m³/h	颗粒物 99.5%、二氧化硫 80%、氮氧化物 0、非甲烷总烃 27%、氟化物 90%、氯化氢 95%、二噁英类 90%、重金属 95%
熔炼精炼废气	半包围集气罩		95%		
铝灰处理系统废气	半包围集气罩		95%		

本项目废气排气口基本情况如下表所示。

表 3.3.2.1-2 废气排气口基本情况表

高度	排气筒内径	温度℃	烟气流速 m/s	排口编号	排口名称	排口类型	地理坐标	
							经度	纬度
15m	0.4m	25	11.05	DA001	破碎、筛选、筛分废气排口	一般排放口	80.765530°	44.244657°
15m	1.0m	25	14.15	DA002	脱漆炉（含二燃室）、熔炼精炼、铝灰处理系统废气排口	主要排放口	80.766050°	44.244546°

（3）排放情况

表 3.3.2.1-3 废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物排放情况				
	污染物名称	排放形式	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
破碎、筛选、筛分废气	颗粒物	有组织	0.0124	0.0062	1.24
		无组织	0.0131	0.0066	—
脱漆炉（含二燃室）、熔炼精炼、铝灰处理系统废气	颗粒物	有组织	0.7166	0.3583	8.96
	二氧化硫		0.01	0.005	0.13
	氮氧化物		0.0395	0.0198	0.49
	非甲烷总烃		0.0899	0.045	1.12
	氯化氢		0.0132	0.0066	0.17
	氟化物		0.0143	0.0072	0.18

	二噁英类		0.0071gTEQ/a	3.54E-09kgTEQ/h	0.09ngTEQ/m³
	砷及其化合物		0.0000006	0.0000003	0.0000075
	铅及其化合物		0.0000023	0.0000012	0.00003
	锡及其化合物		0.0000031	0.0000016	0.00004
	镉及其化合物		0.0000003	0.0000002	0.000005
	铬及其化合物		0.0000356	0.0000178	0.000445
	颗粒物	无组织	0.75095	0.3755	—
	二氧化硫		0.0000115	0.0000058	—
	氮氧化物		0.0000073	0.0000037	—
	非甲烷总烃		0.000165	0.0000825	—
	氯化氢		0.00867	0.004335	—
	氟化物		0.00699	0.003495	—
	二噁英类		0.003725gTEQ/a	1.86E-09kgTEQ/h	—
	砷及其化合物		0.0000007	0.0000004	—
	铅及其化合物		0.0000024	0.0000012	—
	锡及其化合物		0.0000033	0.0000017	—
	镉及其化合物		0.0000003	0.0000002	—
	铬及其化合物		0.0000375	0.0000188	—
注：本项目破碎、筛选、筛分、熔炼精炼、炒灰等工序在封闭车间内运行，无组织逸散的颗粒物进入车间封闭空间后，受重力作用自然沉降，绝大部分经车间地面清扫收集，仅约 10%通过车间门窗缝隙无组织逸散至外环境；本次无组织颗粒物排放量按逸散量的 10%核算。二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英类及重金属等气态或细颗粒污染物不适用重力沉降削减，无组织排放量按其逸散量全额核算。					

（4）交通运输污染源

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于编制报告书的工业项目，分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。本项目建成后，交通运输方式以公路汽运为主，厂区内所设机动车位均为地上车位，在汽车怠速（车速约 5km/h）进出时会产生一定的汽车尾气，其主要污染物是非甲烷总烃、NOx 和 CO。经调查分析，车库停车场的汽车尾气排放量与汽车车型、汽车行驶车况、停车场的车流量及汽车在车库的运行时间均有关系。

（1）排放系数

项目建成后，预计其进出的机动车污染物排放系数可参照《环境保护实用数据手册》中有关车辆的尾气排放系数。CO 排放系数为 191g/L、非甲烷总烃排放系数为 24.1g/L、氮氧化物排放系数为 22.3g/L。

（2）运行时间

运行时间包括汽车的怠速行驶时间和停车（或启动）时延误的时间。一般汽车出入车库内的行驶速度要求不超过 5km/h，汽车在厂区的平均行车距离约 50m，为考虑汽车的运行、等候、泊车、发动、停车等因素，确定平均每辆车进入（或驶离）厂区的时间为 2.5min，即每辆车在厂区进出的总耗时约为 5min。

（3）车流量

根据建设项目具体规划和建设规模，项目平均每天进出的车辆数为 20 辆/d，年工作 250 天。

（4）汽车尾气源强

据调查，车辆进出停车场耗油约 0.20L/km，按车速 5km/h 计，可计算得 2.78×10^{-4}L/s，则每辆汽车进出厂区一次的大气污染物排放量可按以下公式计算：

Q=f·m·t

式中：f—大气污染物排放系数，g/L 汽油；

m—进出车库平均耗油量，L/s；

t—在车库内的运行时间，s。

由上式计算可得，每辆车进出车库产生的废气污染物 CO、THC、NOx 的量分别为 15.93g、2.01g、1.86g。则废气污染物 CO、THC、NOx 的量分别为 0.08t/a、0.01t/a、0.01t/a。

2.非正常工况

（1）非正常情况下污染物排放情况

根据本项目生产装置特点，本项目非正常工况主要指车间废气处理设施运行出现事故，达不到设计要求时的处理效率。通过对项目废气产生环节及主要污染物识别，综合考虑废气的环境影响和事故可能发生的概率，本次环评非正常工况主要考虑：废气处理设施运转异常情况，导致处理效率降低一半。本项目在非正常工况下污染物排放情况见下表。

表 3.3.2.1-4 废气非正常情况下污染物排放情况

序号	排放形式	污染源	污染物种类	排放浓度 mg/m³	持续时间 h	排放量 kg/h	频次/年	备注
1	有组织	DA001	颗粒物	124.12	1	0.6206	1	由于废气治理设施

2	有组织	DA002	颗粒物	897.67	1	35.9068	1	
3	有组织	DA002	二氧化硫	0.38	1	0.015065	1	
4	有组织	DA002	氮氧化物	0.49	1	0.019769	1	
5	有组织	DA002	非甲烷总烃	1.33	1	0.053267	1	
6	有组织	DA002	氯化氢	1.74	1	0.069492	1	
7	有组织	DA002	氟化物	0.98	1	0.039273	1	
8	有组织	DA002	二噁英类	0.49ngTEQ/m³	1	1.9463×10^{-5} gTEQ	1	
9	有组织	DA002	砷及其化合物	0.000081	1	3.242×10^{-6}	1	
10	有组织	DA002	铅及其化合物	0.000306	1	1.222×10^{-5}	1	
11	有组织	DA002	锡及其化合物	0.000405	1	1.621×10^{-5}	1	
12	有组织	DA002	镉及其化合物	0.000037	1	1.496×10^{-6}	1	
13	有组织	DA002	铬及其化合物	0.004675	1	1.870×10^{-4}	1	

（2）非正常排放防范措施

1）废气污染治理设施应按照国家和地方规范进行设计。

2）应加强污染治理设施巡检，消除设备隐患，保证正常运行。

3）污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

4）环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。

5）由于事故或设备维修等原因造成废气治理设备停止运行时，应按规定及时报告当地生态环境主管部门。

6）加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运治理设施。

3.废气源强核算结果及相关参数

本项目废气源强核算结果及相关参数见下表。

表 3.3.2.1-5 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工况	排放源	排放形式	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间 h/a
				核算方法	废气产生量 m^3/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	效率%	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	
正常工况	DA001	有组织排放	颗粒物	产排污系数法	5000	2.60	1.30	袋式除尘器	99.5	产排污系数法	5000	0.0124	0.0062	1.24	2000
	DA002	有组织排放	颗粒物	产排污系数法/类比法	40000	150.82	75.41	烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋	99.5	产排污系数法/类比法	40000	0.7166	0.3583	8.96	2000
			二氧化硫	物料衡算法		0.05022	0.0251		80	物料衡算法		0.01	0.005	0.13	2000
			氮氧化物	物料衡算法		0.0395	0.0198		0	物料衡算法		0.0395	0.0198	0.49	2000
			非甲烷总烃	物料衡算法		0.1233	0.0617		27	物料衡算法		0.0899	0.045	1.12	2000
			氯化氢	物料衡算法		0.2734	0.1367		95	物料衡算法		0.0132	0.0066	0.17	2000
			氟化物	物料衡算法		0.1498	0.0749		90	物料衡算法		0.0143	0.0072	0.18	2000
			二噁英类	物料衡算法		0.0745gTEQ/a	3.73E-08kgTEQ/h		90	物料衡算法		0.0071gTEQ/a	3.54E-09kgTEQ/h	0.09ngTEQ/m^3	2000
			砷及其化合物	物料衡算法		0.000013	6.50E-06		95	物料衡算法		0.000006	0.0000003	0.000075	2000

			铅及其化合物	物料衡算法		0.000049	2.45E-05		95	物料衡算法		0.0000023	0.0000012	0.00003	2000
			锡及其化合物	物料衡算法		0.000065	3.25E-05		95	物料衡算法		0.0000031	0.0000016	0.00004	2000
			镉及其化合物	物料衡算法		0.000006	3.00E-06		95	物料衡算法		0.0000003	0.0000002	0.000005	2000
			铬及其化合物	物料衡算法		0.000750	3.75E-04		95	物料衡算法		0.0000356	0.0000178	0.000445	2000
	厂界	无组织排放	颗粒物	物料衡算法		7.6395	3.82	加强废气收集、厂房封闭	90	物料衡算法		0.7641	0.3821	—	2000
			二氧化硫	物料衡算法		0.0000115	0.0000058		0	物料衡算法		0.0000115	0.0000058	—	2000
			氮氧化物	物料衡算法		0.0000073	0.0000037		0	物料衡算法		0.0000073	0.0000037	—	2000
			非甲烷总烃	物料衡算法		0.000165	0.0000825		0	物料衡算法		0.000165	0.0000825	—	2000
			氯化氢	物料衡算法		0.00867	0.004335		0	物料衡算法		0.00867	0.004335	—	2000
			氟化物	物料衡算法		0.00699	0.003495		0	物料衡算法		0.00699	0.003495	—	2000
			二噁英类	物料衡算法		0.003725gTEQ/a	1.86E-09kgTEQ/h		0	物料衡算法		0.003725gTEQ/a	1.86E-09kgTEQ/h	—	2000
			砷及其化合物	物料衡算法		0.0000007	0.0000004		0	物料衡算法		0.0000007	0.0000004	—	2000
			铅及其化	物料衡		0.00000	0.000		0	物料衡		0.00000	0.000	—	2000

			合物	算法		24	0012			算法		24	0012		
			锡及其化合物	物料衡算法		0.0000033	0.0000017		0	物料衡算法		0.0000033	0.0000017	—	2000
			镉及其化合物	物料衡算法		0.0000003	0.0000002		0	物料衡算法		0.0000003	0.0000002	—	2000
			铬及其化合物	物料衡算法		0.0000375	0.0000188		0	物料衡算法		0.0000375	0.0000188	—	2000
非正常工况	DA001	有组织排放	颗粒物	产排污系数法	5000	2.60	1.30	由于废气治理设施发生故障，废气处理效率降低一半	49.75	产排污系数法	5000	0.0006206	0.6206	124.12	1
	DA002	有组织排放	颗粒物	产排污系数法/类比法	40000	150.82	75.41		49.75	产排污系数法/类比法	40000	0.03591	35.9068	897.67	1
			二氧化硫	物料衡算法		0.05022	0.0251		40	物料衡算法		1.51E-05	0.015065	0.38	1
			氮氧化物	物料衡算法		0.0395	0.0198		0	物料衡算法		1.98E-05	0.019769	0.49	1
			非甲烷总烃	物料衡算法		0.1233	0.0617		13.5	物料衡算法		5.33E-05	0.053267	1.33	1
			氯化氢	物料衡算法		0.2734	0.1367		47.5	物料衡算法		6.95E-05	0.069492	1.74	1
			氟化物	物料衡算法		0.1498	0.0749		45	物料衡算法		3.93E-05	0.039273	0.98	1
			二噁英类	物料衡算法		0.0745gTEQ/a	3.73E-08kgTEQ/h		45	物料衡算法		1.95E-05gTEQ	1.9463E-08kgTEQ/h	0.49ngTEQ/m³	1

			砷及其化合物	物料衡算法		0.000013	6.50E-06		47.5	物料衡算法		3.24E-09	0.00000342	0.000081	1
			铅及其化合物	物料衡算法		0.000049	2.45E-05		47.5	物料衡算法		1.22E-08	0.00001218	0.000306	1
			锡及其化合物	物料衡算法		0.000065	3.25E-05		47.5	物料衡算法		1.62E-08	0.00001611	0.000405	1
			镉及其化合物	物料衡算法		0.000006	3.00E-06		47.5	物料衡算法		1.50E-09	0.00000149	0.000037	1
			铬及其化合物	物料衡算法		0.000750	3.75E-04		47.5	物料衡算法		1.87E-07	0.00018702	0.004675	1

3.3.2.2 废水

1.废水类别

本项目运营期废水主要为员工产生的生活污水和生产废水，其中生产废水为循环冷却系统排污水和碱液喷淋塔排污水。

2.废水源强核算

（1）生活污水

根据前文“水平衡”分析可知，本项目生活污水的产生量为1.096m^3/d（274m^3/a）。

本项目生活废水中主要污染因子为pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷。化学需氧量、氨氮、总磷参考“生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《生活污染源产排污系数手册》第一部分城镇生活源水污染物产生系数”确定生活污水源强，pH值、五日生化需氧量和悬浮物总氮参考《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）中“表4.2.2农村居民生活污水水质参考值”具体见下表。

表3.3.2.2-1 污染物产生情况

污染源	类别	产生量（m^3/a）	污染物种类	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
员工	生活污水	274	pH	6～9（无量纲）	
			化学需氧量	460	0.126
			五日生化需氧量	200	0.055
			悬浮物	300	0.082
			氨氮	52.2	0.014
			总磷	5.12	0.001

（2）生产废水

1）间接冷却排污水

根据前文“水平衡”分析可知，本项目间接冷却排污水产生量为1.2m^3/d（300m^3/a），废水中主要污染物为溶解性总固体。

2）直接冷却排污水

根据前文“水平衡”分析可知，本项目直接冷却排污水产生量为0.48m^3/d（120m^3/a），废水中主要污染物为悬浮物、溶解性总固体、石油类。

3）碱液喷淋塔排污水

根据前文“水平衡”分析可知，本项目碱液喷淋塔排污水产生量为5m^3/次（60m^3/a）

60m³/a，废水中主要污染物为 pH 值、化学需氧量、悬浮物、重金属类（铅、铬、砷、镉、镍）。

综上所述，本项目生产废水的主要污染因子为 pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、溶解性总固体、重金属类（铅、铬、砷、镉）。本项目废水中污染物源强类比《年产 30 万吨再生铝建设项目（一阶段 10 万吨/年）竣工环境保护验收报告》自建废水处理实施进口数据源强。具体见下表。

表 3.3.2.2-2 生产废水污染物产生情况

污染源	类别	产生量（m^3/a）	污染物种类	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
冷却水循环系统、碱液喷淋塔	生产废水	480	pH	9～10（无量纲）	
			化学需氧量	200	0.09600
			悬浮物	400	0.19200
			石油类	4	0.00192
			溶解性总固体	1500	0.72000
			铅	0.31	0.00015
			铬	0.62	0.00030
			砷	0.08	0.00004
			镉	0.04	0.00002

类比可行性分析：根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），类比法指对比分析在原辅料及燃料成分、产品、工艺、规模、污染控制措施、管理水平等方面具有相同或类似特征的污染源，利用其相关资料，确定污染物浓度、废气量、废水量等相关参数进而核算污染物单位时间产生量或排放量，或者直接确定污染物单位时间产生量或排放量的方法。本项目生产废水源强核算类比可行性说明详见下表。

表 3.3.2.2-3 生产废水类比可行性说明

特征	类比项目	本项目	差异性
原料	废铝	废铝	一致
产品	再生铝	再生铝	一致
废水产生环节	冷却水循环系统、碱液喷淋塔	冷却水循环系统、碱液喷淋塔	一致
废水种类	间接冷却排污水、直接冷却排污水、碱液喷淋塔排污水	间接冷却排污水、直接冷却排污水、碱液喷淋塔排污水	一致

由上表可见，本项目与类比项目原料、产品、生产废水产生环节、废水种类一致，因此本项目生产废水源强类比可行。

3.治理措施及排放情况

本项目废水采取“分类收集、分质处置”。生活污水经园区污水管网排入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。间接冷却定期排污水、直接冷却定期排污水和

碱液喷淋塔排污水经一体化废水处理设施（处理能力 10m^3/d，处理工艺“调节池+中和+混凝沉淀+砂滤”）处理后，回用碱液喷淋塔补水，不外排。

4.废水污染源源强核算结果及相关参数

本项目废水污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 3.3.2.2-4 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	类别	污染物	产生情况				废水治理设施	治理措施			排放情况/治理设施出水情况				去向
			核算方法	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		工艺	效率%	废水回用比例%	核算方法	废水量 t/a	排放/出水浓度 mg/L	排放量 t/a	
员工	生活污水	pH	产排污系数法	274	6～9（无量纲）		无	无	0	0	产排污系数法	270	6～9（无量纲）		经园区污水管网排入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂
		化学需氧量			460	0.126			0				460	0.126	
		五日生化需氧量			200	0.055			0				200	0.055	
		悬浮物			300	0.082			0				300	0.082	
		氨氮			52.2	0.014			0				52.2	0.014	
		总磷			5.12	0.001			0				5.12	0.001	
冷却水循环系统、碱液喷淋塔	生产废水	pH	类比法	480	9～10（无量纲）		一体化废水处理设施	调节池+中和+混凝沉淀+砂滤	/	100	类比法	2530	6.5～9（无量纲）		回用碱液喷淋塔补水
		化学需氧量			200	0.09600			75				50	0	
		悬浮物			400	0.19200			98				8	0	
		石油类			4	0.00192			75				1	0	
		溶解性总固体			1500	0.72000			0				1500	0	
		铅			0.31	0.00015			85				0.05	0	
		铬			0.62	0.00030			85				0.09	0	
		砷			0.08	0.00004			85				0.012	0	
		镉			0.04	0.00002			85				0.006	0	

3.3.2.3 噪声

本项目运营期噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 3.3.2.3-1 噪声污染源源强核算结果及相关参数表

序号	噪声源	声源类型	噪声产生值		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果 dB（A）	核算方法	噪声值 dB（A）	
1	双轴撕碎机	频发	类比法	95	选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、消声、加强设备维护等	20	类比法	75	2000
2	磁选-涡选机	频发	类比法	90		20	类比法	70	2000
3	脱漆炉（含二燃室）	频发	类比法	85		20	类比法	65	2000
4	滚筒筛	频发	类比法	90		20	类比法	70	2000
5	中频感应电炉（钢壳）	频发	类比法	80		20	类比法	60	2000
6	电阻精炼保温炉（钢壳）	频发	类比法	80		20	类比法	60	2000
7	铝锭浇注机	频发	类比法	80		20	类比法	60	2000
8	铝棒连铸机	频发	类比法	80		20	类比法	60	2000
9	炒灰机	频发	类比法	85		20	类比法	65	2000
10	冷灰桶	频发	类比法	80		20	类比法	60	2000
11	球磨机	频发	类比法	90		20	类比法	70	2000
12	筛分机	频发	类比法	90		20	类比法	70	2000
13	冷却水循环系统	频发	类比法	85		20	类比法	65	2000
14	废气治理设施	频发	类比法	90		20	类比法	70	2000
15	废水治理设施	频发	类比法	85		20	类比法	65	2000

3.3.2.4 固废

本项目运营期产生的固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1.生活垃圾

本项目劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，年生产 250d，则产生量为 1.25t/a。经垃圾桶收集后交由当地环卫部门清运处置。

2.一般工业固体废物

（1）辅料废包装材料

本项目精炼剂、除渣剂、PAC、PAM 等物料使用过程中会产生少量废包装材料，产生量约为 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），固废

代码为 900-003-S17。经打捆收集后，暂存于生产一般固废暂存区，外售废品回收站。

（2）分选杂质

本项目筛选工序利用磁选-涡选机剔除废铝料中杂质，如塑料、金属铁等，杂质含量约为废铝料的 1%，则分选杂质产生量约为 56t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），固废代码为 900-001-S17、900-001-S17。经袋装收集后，暂存于生产一般固废暂存区，外售废品回收站。

（3）废耐火材料

本项目熔炼电炉、精炼电炉使用耐火材料作为内衬，每年委托厂界大修一次，废耐火材料产生量约 11t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），固废代码为 900-099-S17。经袋装收集后，直接由厂家带走回收，不在厂区贮存。

3.危险废物

本项目熔炼精炼过程中会产生铝灰渣（一次铝灰），参考重庆市生态环境局 2023 年 10 月发布的《危险废物环境管理指南铝灰（征求意见稿）》，铝灰渣（一次铝灰）产生系数为 80～100kg/t 铝产品，本项目再生铝产品产量为 6000t/a，本次评价按最不利原则计，则铝灰渣（一次铝灰）产生量为 600t/a，产生后立即送入灰渣处理系统进行自行利用。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）中 4.2 要求，进入生产工艺配套工序再生后返回，可以不按照固体废物管理。本项目铝灰渣（一次铝灰）收集后直接送至配套的铝灰处理系统处理，进一步回收铝，二次铝灰作为危险废物管理，因此不属于固体废物。

（1）二次铝灰

本项目铝灰处理过程中会产生二次铝灰，参考重庆市生态环境局 2023 年 10 月发布的《危险废物环境管理指南铝灰（征求意见稿）》，二次铝灰产生系数为 50～80kg/t 铝产品，本项目再生铝产品产量为 6000t/a，本次评价按最不利原则计，则二次铝灰产生量为 480t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW48 有色金属采选和冶炼废物，废物代码：321-026-48，危险特性：R”。采取防潮编织袋收集后，暂存于 1#危废贮存库（专用铝灰贮存库），交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

（2）除尘灰（含地面清扫）

本项目废气经除尘器处理废气会产生除尘灰，车间地面清扫会产生除尘灰，根据物料平衡分析可知，产生量约为 152.27t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》

中“HW48 有色金属采选和冶炼废物，废物代码：321-034-48，危险特性：T，R”。采取防潮编织袋收集后，暂存于 1#危废贮存库（专用铝灰贮存库）。交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。采取防潮编织袋收集后，暂存于 1#危废贮存库（专用铝灰贮存库），交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

（3）脱漆筛分残渣

本项目脱漆炉、筛分工序会产生少量脱漆残渣和筛分残渣，根据物料平衡分析可知，产生量约为 3.81t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW13 有机树脂类废物，废物代码：900-014-13，危险特性：T”。采取袋装收集后，暂存于 2#危废贮存库，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

（4）废布袋

本项目袋式除尘器在日常运行过程中，滤袋因长期截留粉尘、气流冲刷及化学腐蚀等因素会出现破损、老化，需定期更换，更换量约为 0.2t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，危险特性：T/In”。采取袋装收集后，暂存于 2#危废贮存库，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

（5）废活性炭

本项目脱漆、熔炼精炼、铝灰处理废气经“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”，设计处理风量 40000m³/h，依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），蜂窝活性炭空塔流速控制≤1.2m/s，同时兼顾烟气中二噁英、非甲烷总烃协同去除，活性炭总填充体积 10m³（蜂窝活性炭，堆密度 350kg/m³，总质量 3.5t），废气在炭层停留时间大于 1s，保障二噁英、NMHC 去除效率。每年更换一次，则废活性炭产生量为 3.5t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，危险特性：T”。采取纸箱收集后，暂存于 2#危废贮存库，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

（6）过滤渣

本项目直接冷却水循环系统设置过滤机对直接冷却水中的金属渣过滤，根据物料平衡分析可知，产生量约为 0.5t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-210-08，危险特性：T,I”。采取桶装收集后，暂存于 2#危废贮存库，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

（7）污泥

本项目一体化废水处理设施会产生污泥，根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），污泥产生量采用公式如下：

E 产生量=1.7×Q×W 深×10-4

式中：

E 产生量—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q——核算时段内排污单位废水排放量，m3，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计，本项目污水处理量为 480m^3/a；

W 深——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。本项目取 1。

经上式公式计算，本项目污泥产生量为 0.82t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物，废物代码：772-006-49，危险特性：T/In”。采取桶装收集后，暂存于 2#危废贮存库，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

（8）稀硫酸和氢氧化钠废包装桶

本项目稀硫酸和氢氧化钠使用过程中会产生废包装桶，产生量约为 0.02t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，危险特性：T/In”。暂存于 2#危废贮存库，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

（9）废润滑油

本项目生产设备使用润滑油进行润滑，本项目设备年使用润滑油量为 0.1t/a，一年更换一次，则废润滑油的产生量约为 0.1t/a（不计少量损耗）。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-217-08，危险特性：T，I”。采取桶装收集后，暂存于 2#危废贮存库，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

（10）润滑油废包装桶

本项目润滑油废包装桶的产生量为 0.05t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，危险特性：T，I”。暂存于 2#危废贮存库，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

本项目危险废物相关信息情况见下表。

表 3.3.2.4-1 本项目危险废物相关信息汇总一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
二次铝灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	480	铝灰处理系统	固态	氧化铝、金属铝、氮化铝、盐类	氮化铝、氟化物、重金属	每天	R	防潮编织袋收集，1#危废贮存库（专用铝灰库）暂存，委托持证单位处置
除尘灰（含地面清扫）	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	152.27	除尘器、生产厂房地面清扫	固态	氧化铝烟尘、金属粉尘	氮化铝、氟化物、重金属	每天	T，R	防潮编织袋收集，1#危废贮存库（专用铝灰库）暂存，委托持证单位处置
脱漆筛分残渣	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	3.81	脱漆、筛分工序	固态	漆渣热解残渣、塑料热解残渣、碳化残渣	多环芳烃	每天	T	袋装收集，2#危废贮存库暂存，委托持证单位处置
废布袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	除尘器	固态	涤纶/PTFE 滤料	重金属烟尘、二噁英	不定期	T/In	袋装收集，2#危废贮存库暂存，委托持证单位处置
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.5	活性炭吸附装置	固态	活性炭	吸附的二噁英、NMHC、重金属	一年	T	纸箱收集，2#危废贮存库暂存，委托持证单位处置
过滤渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	0.5	直接冷却水循环系统	固态/半固态	铝颗粒、氧化渣、冷却水杂质	重金属（铅、铬）、矿物油	不定期	T,I	桶装收集，2#危废贮存库暂存，委托持证单位处置

污泥	HW49 其他废物	772-006-49	0.82	废水处理设施	半固态泥饼	氢氧化物沉淀、絮凝剂	铅、铬等重金属	不定期	T/In	桶装收集，2#危废贮存库暂存，委托持证单位处置
稀硫酸和氢氧化钠废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	废水处理稀硫酸使用、废气治理氢氧化钠使用	固态	塑料	残留稀硫酸、氢氧化钠	不定期	T/In	加盖收集，2#危废贮存库暂存，委托持证单位处置
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.1	设备维护保养	液态	矿物油	矿物油、重金属	一年	T,I	桶装收集，2#危废贮存库暂存，委托持证单位处置
润滑油废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	设备维护保养	固态	金属	残留矿物油	一年	T,I	加盖收集，2#危废贮存库暂存，委托持证单位处置

4.固体废物污染源源强核算结果及相关参数

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 3.3.2.4-2 固体废物污染源源强核算结果及相关参数表

产生环节/装置	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生量 t/a	收集包装方式	贮存场所	自行利用/委外处置	去向	利用处置量 t/a
员工	生活垃圾	生活垃圾	/	1.25	垃圾桶	/	委外处置	交由当地环卫部门清运处置	1.25
原料拆包	辅料废包装材料	一般工业固体废物	900-003-S17	0.2	打捆收集	一般固废暂存区	委外处置	外售废品回收站	0.2
筛选	分选杂质		900-001-S17、900-001-S17	56	袋装收集		委外处置	外售废品回收站	56
熔炼炉、精炼炉	废耐火材料		900-099-S17	11	袋装收集	不在厂区贮存	委外处置	由厂家回收	11
铝灰处理系统	二次铝灰	危险废物	321-026-48	480	防潮编织	1#危废贮	委外处置	交由持有相应类别危废	480

					袋收集	存库（专用铝灰库）		经营许可证的单位处理	
除尘器、生产厂房地面清扫	除尘灰（含地面清扫）		321-034-48	152.27	防潮编织袋收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	152.27
脱漆、筛分工序	脱漆筛分残渣		900-014-13	3.81	袋装收集	2#危废贮存库	委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	3.81
除尘器	废布袋		900-041-49	0.2	袋装收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	0.2
活性炭吸附装置	废活性炭		900-039-49	3.5	纸箱收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	3.5
直接冷却水循环系统	过滤渣		900-210-08	0.5	桶装收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	0.5
废水处理设施	污泥		772-006-49	0.82	桶装收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	0.82
废水处理稀硫酸使用、废气治理氢氧化钠使用	稀硫酸和氢氧化钠废包装桶		900-041-49	0.02	加盖收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	0.02
设备维护保养	废润滑油		900-217-08	0.1	桶装收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	0.1
设备维护保养	润滑油废包装桶		900-249-08	0.05	加盖收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	0.05

3.4 项目总量控制分析

污染物总量控制是将某一区域作为一个完整体系，以实现环境质量目标为目的，

确定区域内各类污染物的允许排放量，从而在保证实现环境质量目标的前提下促进区域经济的健康发展。“十五五”期间，国家继续实施主要污染物总量控制制度，将化学需氧量、总磷、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物作为总量控制指标。

（1）污染物总量控制因子

根据项目所在区域环境特征，结合项目污染物排放特征，建议本项目实施总量控制的大气污染物为氮氧化物和挥发性有机物；本项目生产废水不外排，生活污水排入污水处理厂，外排废水总量指标纳入污水处理厂管控。因此，本项目不设废水污染物排放总量控制指标，

（2）总量控制分析

本项目总量控制建议指标为：氮氧化物 0.0395t/a，挥发性有机物 0.0901t/a。

（3）总量来源

由当地生态环境主管部门统一协调解决。

3.5 清洁生产分析

清洁生产的实质就是在生产发展和建设中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的排污控制和资源、能源的合理配置，最大限度地把原料转化为产品，把污染消灭在生产过程中，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济效益和环境保护的协调发展。目前国家尚未出台再生铝清洁生产标准，因此，本次清洁生产分析根据项目本身情况，分别从原料来源及防控、生产工艺与装备、过程控制、末端治理、资源能源利用、产品周期等几个方面分别进行论述。

3.5.1 原料来源及防控

本项目使用的废铝料主要来源于疆内铝回收企业，不接收含油废铝料、铝灰渣等危险废物及铝罐。企业对废铝料进行严格控制，成分符合《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2023）、《再生变形铝合金原料》（GB/T 40382-2021）以及《回收铝》（GB/T 13586-2021）要求。

对国内外收购的废铝，运输至厂区后，首先进行放射性检测，然后进行拆包，采用人工目测方式确定铝料的单一纯净性（目测识别是否含有油污、夹杂有非金属尤其是塑料、橡胶等杂质），外观检验符合《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2023）、《再生变形铝合金原料》（GB/T 40382-2021）以及《回收铝》（GB/T 13586-2021）规

定履行接收手续，并对检验合格的废铝料再采用光谱分析仪进行铝、铁、锌、镁等金属含量的检测，根据每个批次原料成分组成范围的不同，分区存放备用。项目在入熔铝炉之前设有预处理系统，可以分离出非金属材料、金属铁、金属锌等，同时针对含有涂层的废铝，进入脱漆炉进行预处理，从而保证入炉的废铝要求做到干净、无杂质、无油污、无夹杂塑料、橡胶及其他非金属物品等，对于不符合要求的货物返回供货商。因此，本项目在原料防控方面满足国内先进技术要求。

3.5.2 生产工艺、装备及过程控制

（1）生产装备：本项目关键工序均选用国内外成熟先进的设备，自动化程度高，机器精密度高，且设备电机采用变频设备，降噪同时节能。本项目所使用的设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类或淘汰类设备，本项目生产设备具有国内先进性，符合清洁生产的要求。

（2）工艺及过程控制“项目再生铝合金生产采用了废铝预处理技术、余热回收利用的熔炼技术，生产装备全电脑控制系统等多项国内领先水平的先进技术，提高了清洁生产水平。项目主要设备采用国内外先进设备。其中熔铝炉、熔保炉、铝灰处理系统等采用国产先进设备，自动化程度较高。

①废铝预处理技术

废铝的预处理是高质化利用的基础。项目改变传统的以人工操作为主的分选模式，选用国际上先进的“破碎-磁选-涡流筛选”组合工艺，自动化程度较高，并辅以人工分选。该废铝预处理技术是我国再生金属领域重点发展的技术之一，不仅大大提高了废铝的预处理效率，也改善了劳动环境，提高了分选质量，可大大减少熔化过程中废气污染物中二噁英的产生。

②熔炼、精炼

本项目拟建设 15t 中频感应熔铝炉、15t 电阻精炼保温炉等大型先进炉组，用于熔化铝锭、熔炼铝合金。拟建项目采用电炉，其主要优点是使用电能，不使用燃料及天然气，废气排放低、能耗较低、热效率高、熔炼速度快、金属氧化损失少、生产效率高等特点，符合清洁生产要求。清洁生产是指将综合预防的环境保护策略持续应用于生产过程和产品中，以期减少对人类和环境的风险。。

③在线精炼除气技术

项目采用的精炼除气系统，可实现铝液的连续除气。系统由处理程序控制系统与炉加热控制系统组成，有去除氢气、碱性金属和夹杂物的能力。在线精炼除气设备由机架、旋转机构、石墨杆伸缩机构、送料装置、气动控制装置等组成，炉膛侧面开一个小口，大炉炉门封闭，炉内旋转精炼装置的转子能有效地将惰性气体打散成细小的气泡，均匀地在铝液中散开、浮升。铝液中的氢分压比气泡中高，氢气会向惰性气体中扩散，并随气泡上浮至液面，从而有效地降低铝液中氢气含量。同时上浮的气泡会将铝液中细小的夹杂带至铝液表面，被俘获而除去。

④电磁搅拌技术

在熔保炉上使用了“电磁搅拌装置”后，能够保持铝液成分与温度的一致性，使精炼过程中熔硅速度提高 30%，金属回收率提高，特别在熔化特殊规格铝锭时，效果特别明显，金相分析中共晶点高，晶粒组织均匀细化，显著改善产品质量。

⑤熔炉全电脑控制系统

本项目采用智能化管理系统，可以做到生产过程精确控制，主要工艺参数采用实时集中监控，保证安全生产、提高产品质量，降低消耗，实现设备的节能高效。如，熔炼炉、精炼炉炉温采取 PDI 自动温控系统，建立人机界面进行加热炉热工参数监测及运行控制。

倾动炉出料口设置激光监测控制系统，铸造过程通过检测油缸排油的流量与设定速度比较来控制电磁比例调速阀开度的 PID 闭环控制铝熔化炉，工作效率得到明显提高。

3.5.3 末端治理

本项目科学设计污染物治理方案，破碎、筛选、筛分废气经集气罩（四周设置软帘）收集后，引至一套“袋式除尘器”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；脱漆炉（含二燃室）、熔炼精炼、铝灰处理废气经密闭管道或半包围集气罩收集后，引至一套“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放项目。结合各工序通过密闭、集气罩等收集方式。本项目集气罩设计中，投影面积大于污染物散放源面积，集气罩根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（WS/T757-2016）中相关要求，科学设计，集气罩尽可能包围并靠近污染物散放源，

减小吸气范围，以便于形成局部负压状态，污染源散放源控制风速按照不小于 1.2m/s，从而能更好的捕集和控制污染物，确保各工序生产时候不得有可见烟粉尘外逸。二是科学设计废气污染物治理技术。废气通过中央集气管道输送后，经“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”处理达标后通过 15m 高排气筒外排。上述技术均属于《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）中给出的可行推荐技术，同时也满足《重点行业二噁英污染防治技术政策》要求。

废水治理方案中，按照分类处置原则，生活污水经园区污水管网排入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。直接冷却定期排污水、间接冷却定期排污水和碱液喷淋塔排污水进入项目自建的一体化污水处理设施（废水处理能力 10m^3/d，处理工艺为“调节池+中和+混凝沉淀+砂滤”）处理后，回用碱液喷淋用水，不外排。

固体废物治理方面，设置二次铝灰煅烧工序，铝灰渣通过煅烧工艺进行无害化处置。其他固废通过规范设置暂存设施后，定期委托资质单位处理处置，综上项目在末端治理技术方面具有国内先进性。

3.5.4 资源能源利用指标

本项目采取电能作为生产能源，不仅可以提高能源利用效率，同时也能减少污染物的产生。项目再生铝生产中铝全部回用，符合《铝行业规范条件》中的有关要求（再生铝企业铝或铝合金的总回收率应在 95%以上）。项目开展铝灰渣综合利用，进一步提高了铝回收率。

3.5.5 产品周期

项目产品为再生铝锭，铝被视为永不消失的金属，项目产品的销售、使用过程中，不会对环境造成明显不利的影响，符合清洁生产要求。产品报废期后可作为再生铝的原料，实现产品周期内的循环，符合清洁生产要求。

3.5.6 节能降耗措施

（1）对废铝进行分类分选、破碎、压块除杂预处理，提高入炉铝料纯度，缩短熔炼时间，降低熔炼气耗，避免杂质过多导致反复加热。

（2）采用低温快速熔炼，严格控制熔炼温度，避免过热能耗浪费；采用连续投料、均匀加料工艺，减少炉门开启时间与热量散失。

（3）采用热铝灰直接入炒灰机处理，利用铝灰自身余热，优化炒灰搅拌速率，缩短处理时间，降低设备能耗。

3.5.7 清洁生产水平

本项目采用清洁废铝料，并设置预处理工序，可有效去除原料中的塑料等含氯物质及切削油等杂质；项目采用先进的工艺装备和技术，并配套建设铝灰渣回收系统回收铝渣，同时加强自动化控制水平；项目通过控制熔炼温度，使炉温度和烟气温度处于合理范围，并采用蓄热器进行迅速降温，对降低二噁英类污染物的生成起到一定作用；原料破碎等废气采用“布袋除尘”，脱漆、熔炼精炼及铝灰处理系统废气末端处理采取“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”工艺，均属于再生铝废气污染防治可行推荐技术；铝的总回收率、能耗、循环水重复利用率等均满足《铝行业规范条件》要求。废水采取分类分质处理，固废均得到妥善处理处置，综上所述，本项目清洁生产水平可达国内同行先进水平。

3.5.8 清洁生产建议

（1）建立机构和组织培训

公司应建立清洁生产机构和相关制度，落实清洁生产相关规定。适时开展组织培训，培训内容包括清洁生产的目的、意义、政策、技术、实施方法等。

（2）建立有效的环境管理体系

制定项目清洁生产管理体系，主要包括清洁生产的推行、清洁生产的实施、鼓励措施及法律责任等方面的内容，并将这些制度落实到企业的生产过程中。清洁生产体系与环境管理体系（ISO14000）相结合，通过两种体系的结合实施，为清洁生产提供了机制、组织保证。清洁生产体系包括工程原材料指标体系、产品质量指标体系、资源指标和污染物产生指标体系；制定从物料管理到产品质量管理，从生产操作管理、设备维修管理到环境保护管理的规章制度与管理人员岗位职责；提高管理水平，加强环境保护、清洁生产宣传、培训及对外交流；切实抓好原材料、产品质量、资源保护和污染控制的管理，保证生产的每道工序和每个环节都处于最佳运行状态，真正做到清洁生产，预防污染。

（3）对该行业的先进的生产设备及安全防范措施和污染物治理措施进行研究，给予关注，不断更新采用先进的设备和先进的防治污染的设施。

（4）对公司员工进行清洁生产知识的培训。增强员工责任意识和安全生产意识。针对公司环境风险防范的要求，严格按照风险应急预案，组织进行学习，熟悉操作流程，增强应对事故风险的能力。

3.6 碳排放分析

3.6.1 编制依据

3.6.1.1 政策文件

1.《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，中发〔2021〕36 号，2021 年 9 月 23 日实施；

2.《2030 年前碳达峰行动方案》，国发〔2021〕23 号，2021 年 10 月 24 日实施；

3.《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》，发改产业〔2021〕1464 号，2021 年 10 月 18 日实施；

4.《碳排放权交易管理办法（试行）》，生态环境部部令第 19 号，2021 年 2 月 1 日实施；

5.《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，国发〔2021〕4 号，2021 年 2 月 2 日实施；

6《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，环办环评函〔2021〕346 号，2021 年 7 月 21 日实施；

7.《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》（环办环评函〔2021〕277 号）。

3.6.1.2 编制标准及指南

1.《工业企业污染治理设施污染物去除协同控制温室气体核算技术指南（试行）》，环办科技〔2017〕73 号，2017 年 9 月 4 日；

2.《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》，环办气候函〔2021〕130 号，2021 年 3 月 26 日；

3.《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）。

3.6.2 评价工程程序

根据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》：在环境影响报告书中增加碳排放环境影响评价专章，按照环环评〔2021〕45 号文要求，分析建设项目碳排放是否满足相关政策要求，明确建设项目二氧化碳产生节点，开展碳减排及二氧化碳与污染物协同控制措施可行性论证，核算二氧化碳产生和排放量，分析建设项目二氧化碳排放水平，提出建设项目碳排放环境影响评价结论。

碳排放环境影响评价工作程序见下图。

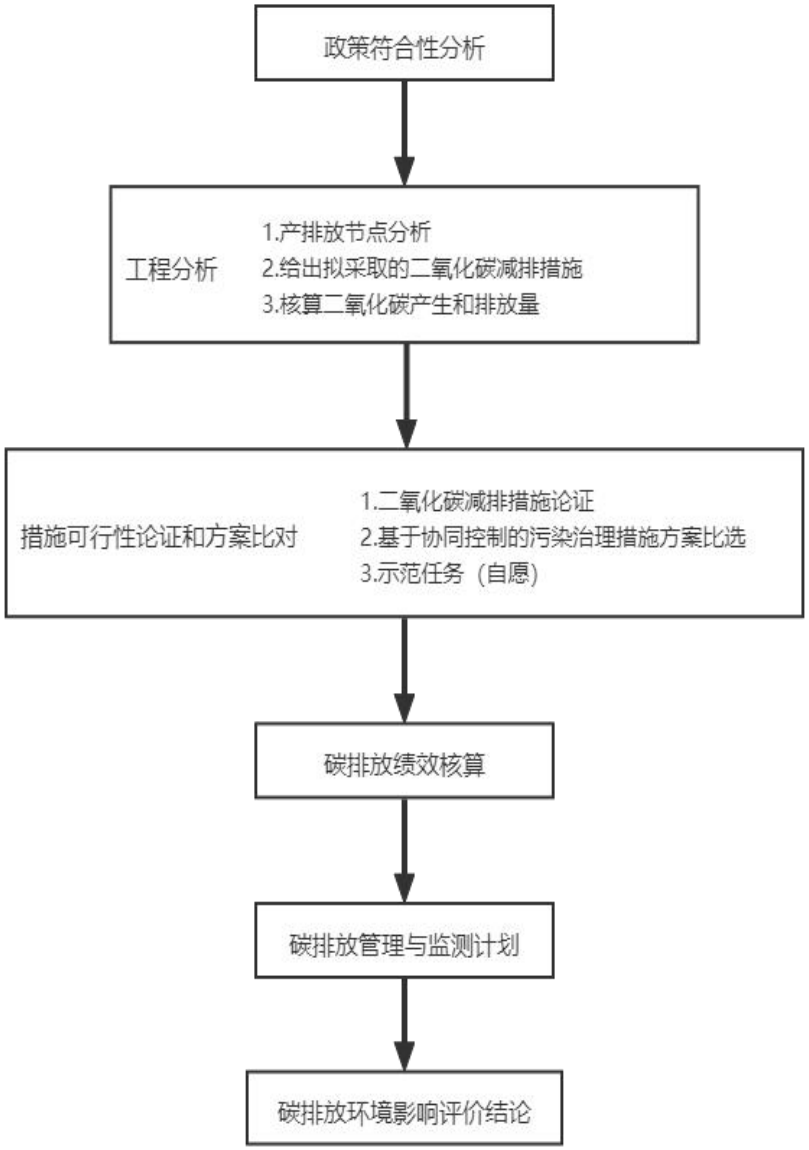


图 3.7.2-1 建设项目碳排放环境影响评价工作程序图

具体工作内容包括：分析建设项目碳排放是否满足相关政策要求，明确建设项目二氧化碳产生节点，开展碳减排及二氧化碳与污染物协同控制措施可行性论证，核算二氧化碳产生和排放量，分析建设项目二氧化碳排放水平，提出建设项目碳排放环境影响评价结论。

3.6.3 碳排放核算

本次评价参考《工业和其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）核算项目的温室气体

排放。本项目生产过程均使用电能，核算的温室气体仅为二氧化碳（CO_2），本项目仅涉及二氧化碳核算。

企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO_2 排放加上工业生产过程 CO_2 当量排放，减去企业回收且外供的 CO_2 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放量：

$$E_{GHG} = E_{CO_2_燃烧} + E_{GHG_过程} - R_{CO_2_回收} + E_{CO_2_净电} + E_{CO_2_净热}$$

式中：

E_{GHG}—为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO_2_燃烧}$—为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放；

$E_{GHG_过程}$—为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放；

$R_{CO_2_回收}$—为企业回收且外供的 CO_2 量；

$E_{CO_2_净电}$—为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放；

$E_{CO_2_净热}$—为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放。

本项目生产过程中不涉及工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放及企业回收且外供的 CO_2 量，因此，仅对企业净购入的电力消费产生的 CO_2 排放进行核算。

3.6.3.1 净购入电力消费引起的 CO2 排放

根据设计资料，本项目消费的总电量为 500 万 kW·h/a，电力消费引起的 CO_2 排放按照以下公式计算：

$$E_{CO_2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

式中：

$E_{CO_2_净电}$—为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$AD_{电力}$—为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$EF_{电力}$—为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh，采用全国电网平均排放因子 0.5306kgCO_2/KWh。

根据公式计算，本项目购入电力排放的 CO_2 量为 2653t/a。

3.6.3.2 二氧化碳排放量汇总

建设单位二氧化碳排放量汇总见下表。

表 3.6.3.2-1 二氧化碳排放量汇总一览表单位：t/a

排放源类别	本项目二氧化碳排放量
燃料燃烧排放	0
工业生产过程排放	0
CO_2 回收利用	0
净购入电力排放	2653
净购入热力排放	0
排放总量合计	2653

4.环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

霍城县地处新疆维吾尔自治区天山西段，伊犁河谷西北部开阔地带，地理坐标为东经 80°11′至 81°24′、北纬 43°39′至 44°50′之间，北以霍尔果斯基耶山－阿克塔斯山与温泉县、博乐市为邻，南濒伊犁河与察布查尔锡伯自治县相望，东以界梁子与伊宁市、伊宁县接壤，西以霍尔果斯河与哈萨克斯坦共和国为界，边境线长达 165 公里，全县南北长约 120 公里，东西宽 85 公里，总面积约 5460 平方公里；占伊犁河谷总土地面积的 9.75%，占新疆维吾尔自治区总面积的 0.34％。

清水河镇位于新疆天山西部、伊犁河谷西北部开阔地带。地处东经 80°34'-80°35' 至北纬 44°17'-44°08'，是出入哈萨克斯坦国并连接中亚及欧洲的咽喉地段，“312”国道（东起上海西至西北最大的陆路口岸霍尔果斯）和“218”国道（连通新疆南北）交汇于清水河镇中心。清水河镇东临芦草沟镇，北与大西沟乡接壤，西与 64 团、伊车嘎善乡相邻，南至 65 团；西距霍尔果斯口岸 28 公里，南离伊宁市 60 公里，东距乌鲁木齐 630 公里。

本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区。

4.1.2 地形地貌

霍城县地势北高南低，地形由东北向西南倾斜，境内大致分为五种类型：

（1）山地，海拔 1100—4284.6m，占全县面积的 41.7%；

（2）丘陵，海拔在 650—110 米，分布在县城东北，约占全县总面积的 25.3%；

（3）平原，约占全县总面积的 23.8%，位于伊犁河谷地区；

（4）伊犁河低阶地河滩面积约占全县总面积的 0.3%；

（5）西南部的沙漠区，沙漠面积约占全县总面积的 8.9%。

北部别珍套山和东部察汗乌逊山之高山区为侵蚀构造上升地，地形形态多肩脊山、尖锋、岩石裸露，多悬崖陡壁，果子沟及北山沟的各沟谷为侵蚀堆积基座阶地，高差 5—50m 不等，低阶地高差较小，北部扇区为冲洪堆积形成的冲洪积扇，向南至扇缘部分由各冲沟形成的冲洪积扇相互叠置，形成冲洪积扇裙，在清水公路以南可以见到相互叠置的扇裙，就全镇而言，清水河镇属于伊犁—巩乃斯谷底西段北缘，

次一级地貌单元属大小西沟河和果子沟河汇合成冲积平原，北部冲洪积扇地形坡度1.5%左右。

在平原下部为风积沙丘区，一般为固定和半固定沙丘，高差0.5—1.0m不等，大部分已开垦为农田。该区地层均为上层更新统至全新统冲洪积层，地表普遍覆盖一层粘土，该层从北向南，沿清水河镇－大西沟乡公路向东、向西由薄变厚的规律。

清水河镇地势平坦，北高南低，地形坡度在1.5%左右；北面为别珍套山，东面为察汗乌逊山，海拔650m～730m，南濒伊犁河。清水河镇区地貌大致分为丘陵、河谷、平原，其中平原面积约占80%，本项目位于平原区。

4.1.3 工程地质

据1992年12月水文地质勘察报告，该区地层均为上层更新统至全新统冲洪积层，地表普遍覆盖一层粘土，该层从北向南，沿清水河镇—大西沟乡公路向东、向西由薄变厚的规律，下部为颗粒粗大的软砾石和沙砾石，北部大西沟乡钻孔深度70m，未揭穿软砾石层，清水河镇西卡子大队二组钻孔0.5—66.33m为软砾石层，60.38—93.81m为泥质沙砾石层，其下为亚沙土和亚粘土层，通过钻孔抽水流实验，单孔水量在2790—3792m/d，渗透系数21—36m/d，影响半径在98—119m。地下水埋深大于5米，垂直排泄作用微弱，地下水变化有以下规律，5月底至8月中旬为丰水期，延续3个月左右，最高水位9.35m，6月中旬后开始下降，平均每月下降0.1m～16m。

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010），全线基本地振动峰值加速度值为0.20g，对应的地震基本烈度为8度，基本地振动加速度反应谱特征周期为0.45s。

4.1.4 水文及水文地质

4.1.4.1 地表水

霍城县切德克苏沟、大西沟水系，共有大小河沟19条，泉沟16条，多年平均径流量11.22亿m^3，其中年径流量在1亿m^3以上的河流（山沟）有霍尔果斯河、切得克苏河、大西沟、果子沟、萨尔布拉克河。

根据《伊犁地区霍城县地下水资源开发利用规划报告》《霍城县萨尔布拉克河流域规划报告》，霍城县境内共有大小河沟19条，多年平均流量35.43m^3/s，多年平均总径流量为9.23亿m^3（1956～2008年系列）。霍城县河流水系特性详见表4.1-1。

霍城县境内有泉沟16条，除汇入山沟水的三道泉泉水外，多数平原冲沟都有泉

水出流，主要水源是上游山区、河沟的下渗转化为地下水，到扇缘地带露头，形成泉水。多年平均流量 6.32m³/s，年径流量为 1.99 亿 m³（1956—2008 年系列）。

表 4.1.4.1-1 霍城县河流水系特征表

序号	水系名称	流域面积	河长(km)	流域宽度（km）	河源高程	年平均流量（m^3/s）	年径流量（10^8m^3）	备注
1	霍尔果斯河	1260	245	3.9	1100	7.98	1.258	霍尔果河与哈萨克斯坦分水量各 50%，年径流量为 2.516 亿 m^3
2	开根沟	201	38.8	5.2	3800	2.79	0.176	
3	库鲁斯台沟	58.1	21.4	2.7	1700	0.38	0.1193	
4	木桧沟	46.1	19.2	2.4	1600	0.23	0.0725	
5	切得克苏河	280	39.9	7	3800	4.16	1.3118	
6	麻子沟	40.8	12.8	3.2	1700	0.23	0.0733	
7	大西沟	217	38.1	5.7	3000	4.64	1.464	
8	小西沟	137	28	4.9	2500	2.1	0.6717	
9	小东沟	33.1	12	2.8	1960	0.2	0.0662	
10	大东沟	65.4	16.8	3.9	2600	0.9	0.2838	
11	果子沟	217	30.6	7.1	2900	4.47	1.4096	
12	切特沙尔布拉克沟	114.6	32.8	3.8	2600	0.71	0.225	
13	克别乃克沟	46.6	23.7	2.4	2200	0.23	0.0739	
14	克烈木库沟	66.9	23.5	2.8	2580	0.59	0.1848	
15	巴依地向沟	57.4	23.6	2.5	2850	0.31	0.0984	
16	战备沟	86.8	21.3	4.2	2600	1.08	0.3419	
17	萨尔布拉克河	363	49.8	6.6	3100	3.45	1.0881	
18	卡拉苏河	59.56	33.2	1.79	1760	0.434	0.1370	
19	肖尔布拉克河	74.45	39.84	1.87	1700	0.543	0.1712	
合计		3424.8	750.34	74.76		35.43	9.23	

4.1.4.2 水文地质

根据区域地下水的赋存条件、水理性质、水力特征等，区域地下水主要含水层：

1.第四系松散岩类孔隙水

水量丰富的地段主要分布在伊犁河等大的谷地、盆地及各较大支流的沟谷中，由冲积、冲洪积物组成。在调查区附近主要分布在清水河一带山前洪积平原，含水层岩性为卵砾石和砂砾石层，颗粒粗，径流条件好，主要接受地表径流、基岩裂隙水和大气降水的补给。水位埋深由山前向下游逐渐变浅，由埋深 20～30m 至埋深 10 余米，含水层厚度一般为 30～40m。单井涌水量 2000～5000m³/d，渗透系数 30～150m/d，影响半径 80～100m，水化学类型为 HCO_3～Ca.Mg 型，矿化度约 0.3g/L。在霍城县以西的冲洪积扇下部，含水层由单层结构变为多层结构，为松散岩类承压（自流）水分布区。上层潜水含水层岩性为较粗的砂砾石层，补给、径流条件好，富水性较强。单井涌水量在 2500m³/d，水位埋深 3～5m，渗透系数 10～15m/d，影响半径 80～90m，水化学类型为 HCO_3～Ca 型，矿化度约 0.3g/L。下覆承压含水层

一般由一个以上的多层含水层组成。据新疆地矿局资料：混合抽水试验结果，承压水位 7～8m，单井涌水量 800m³/d 左右，富水性达到中等，矿化度约 0.2g/L，向下游略有增加，水质良好。水量贫乏的地段分布在各盆地、谷地两侧的山前丘陵区，如霍城县以东、清水河以北等地区。含水岩组为上更新统黄土，仅有少数泉水出露，单泉流量一般都在 0.1L/s。拟建项目区即位于该区中下部。

2.碎屑岩类裂隙孔隙水

分布在勘查附近的主要是碎屑岩类裂隙孔隙层间水。水量中等的分布在霍城县以东、窄梁子萨依一带。据新疆地矿局资料：20 米以上为黄土状亚砂土、粉砂和亚粘土，其下为中、下侏罗的砂岩、砾岩、泥岩等。该层碎屑岩中赋存自流水，正水头达 10 余米，单井涌水量 200～250m³/d，渗透系数 2～3m/d，影响半径 300～350m。水质较差，矿化度 3～4g/L，水化学类型为 Cl·SO4～Na·Ca 型。

3.地下水补、径、排特征

地下水的补给、径流和排泄条件受地形、地貌、地层、岩性、构造、水文、气象等因素的制约。总的来说，山区是区域地下水的主要补给区，山前洪积或冰水沉积的倾斜平原是地下水的主要径流区，而盆地或谷地中部是地下水的主要排泄区。具体到不同的地貌单元其补给、径流和排泄的条件又有各自的特点和显著区别。

4.地下水化学特征

霍城县地区河谷区和丘陵区地下水化学特征明显不同。在河谷地区由于地下水补给充分，地下水水质主要受河水影响，与河水水质相差不大。丘陵区地下水化学特征受补给条件影响，水的物理性质呈无色、无味、无嗅，全透明，水温 13℃，pH 值 7.5～8.0，矿化度小于 1000mg/L，总硬度 200～300mg/L，水化学类型为 SO4·HCO3·Cl-Na。水中常规离子中除 SO_4^{2-}、HCO_3^-、Cl^-和 Na^+浓度较高外，F^-、Mg^{2+}浓度普遍较高。

区域水文地质图见下图。

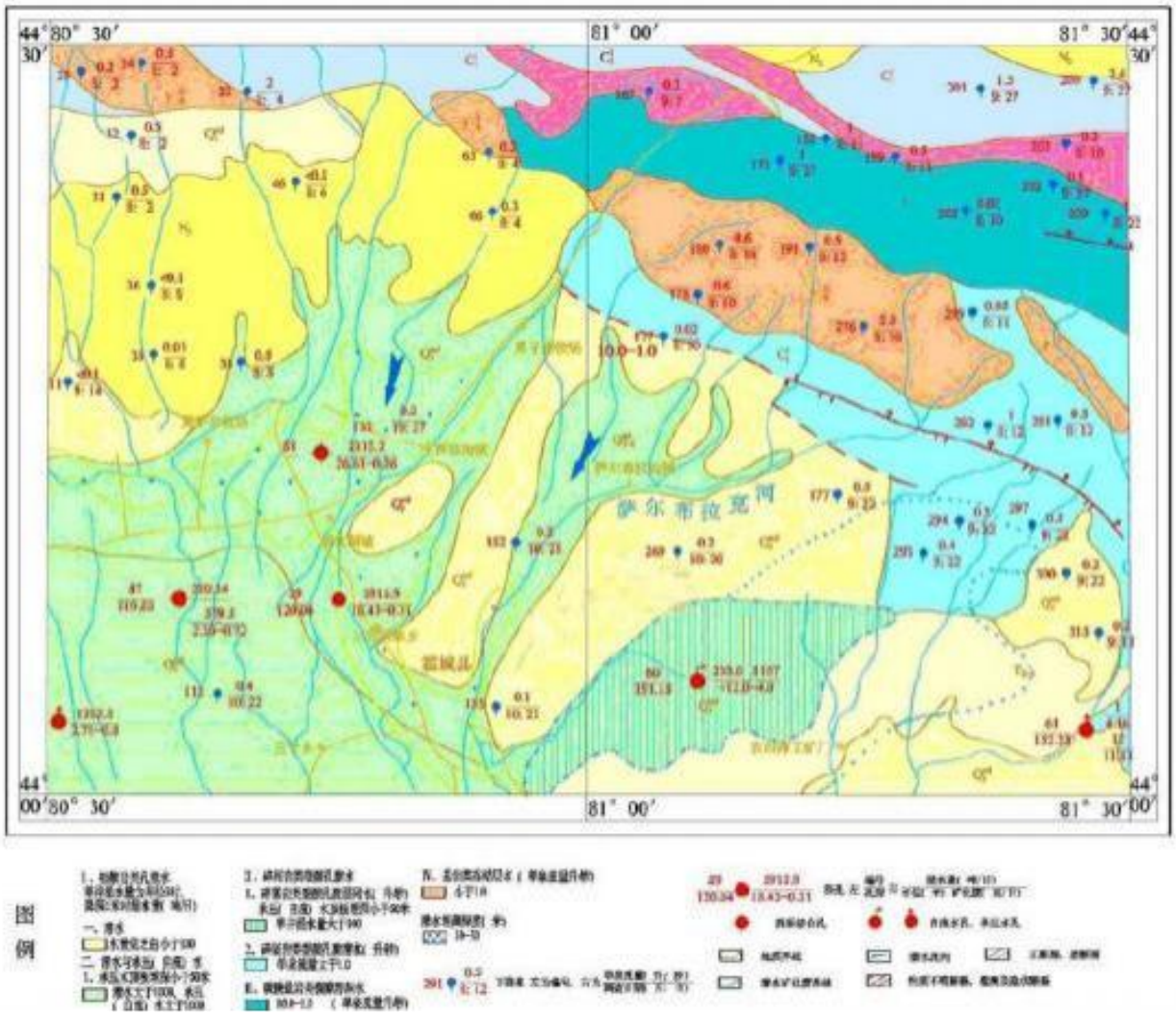


图 4.1.4.2-1 区域水文地质图

4.1.5 气候与气象

霍城县 根据 2005-2024 年气象数据统计分析可知，霍城县气候与气象见下表。

表 4.1.5-1 霍城气象站常规气象项目统计（2005-2024）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		10.82	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.06	20240728	39.8
累年极端最低气温（℃）		-22.89	20121221	-30.4
多年平均气压（hPa）		945.6	/	/
多年平均水汽压（hPa）		8.07	/	/
多年平均相对湿度(%)		58.64	/	/
多年平均降雨量(mm)		251.44	20100622	39
灾害天气统计	多年平均大风日数（d）	3.65	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	19	/	/

	多年平均沙尘暴日数（d）	0.15	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.6	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		19.84	20140423	24.1/SW
多年平均风速（m/s）		10.82	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		38.06	20240728	39.8
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		-22.89	20121221	-30.4

4.1.6 生态环境

1.植被

根据《新疆植被及其利用》（中国科学院新疆综合考察队和中国科学院植物研究所主编），伊犁的野生植物大约在 700 种以上。经济植物有雪岭云杉，伏地柏、天山槭、新疆桦、天山桦、密叶杨、山杨、小叶白蜡、杨柳、榆、橡和其他栽培果木，药用植物已查明的有 400 余种，常见的有伊犁贝母、甘草、党参、枸杞、雪莲、红花、大芸、麻黄、新疆紫草、阿魏、薄荷、一枝蒿、艾蒿等。近年来人工种植贝母、枸杞、当归、甘草、麻黄、党参、红花等，经济价值较高。

本项目所在区域属于伊犁谷地，谷地内的山麓倾斜平原上为灰钙土。在壤质灰钙土上为博乐蒿、多年生短生植物珠芽早熟禾、短柱苔、短鞘草、臭阿魏形成的荒漠；而在砾质土壤上则为博乐蒿、木地肤荒漠。在海拔较高处往往出现耐盐蒿与白草、针茅形成的草原化荒漠。在砾质的老阶地上也可以出现小蓬荒漠群落。谷地西部的沙地为优若藜荒漠所覆盖，其中混有沙槐、黄芪。伊犁河两旁多杨、柳林，河旁阶地多为农田，局部地段残留有河漫滩草甸，低洼积水地则为芦苇沼泽。

本项目选址位于园区，不存在野生植被，植被类型以人工栽培植物为主。

2.动物

伊犁河谷现有国家重点保护的珍稀野生动物 60 余种，其中：一类保护动物有 9 种，主要是雪豹、北山羊、高鼻羚羊、白肩雕、胡兀鹫、黑颈鹤、白鹤、四爪陆龟等；二类保护动物有 36 种以上。属国内珍贵的稀有动物有四爪陆龟、新疆北鲵，伊犁鼠兔等。

本项目区域动物组成简单，野生动物分布种类和数量较少。由于受人类活动的影响，区域建成区基本没有野生动物分布，麻雀等鸟类和田鼠、灰仓鼠等啮齿类动物活动区域主要集中在未开发区域。

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 项目所在区域达标判断

本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，本次评价采用霍城县监测站2024年连续一年监测数据，作为本项目基本污染物环境质量现状数据来源，具体见下表。

表 4.3.1.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m^3)	标准值 (μg/m^3)	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均	7.5	60	12.5	达标
	24h 平均第 98 百分位数	15	150	10.0	达标
NO_2	年平均	11.9	40	29.7	达标
	24h 平均第 98 百分位数	29	80	36.2	达标
PM_{10}	年平均	35.2	60	58.6	达标
	24h 平均第 95 百分位数	71.2	120	59.3	达标
$PM_{2.5}$	年平均	15.7	30	52.3	达标
	24h 平均第 95 百分位数	32.7	60	54.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	133.5	160	83.4	达标

根据上表可知，六项基本污染物评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 基本项目过渡阶段二级浓度限值。

因此，本项目区域属于环境空气质量达标区域。

4.3.1.2 特征污染物的环境质量现状评价

本次评价委托第三方检测机构对 TSP、氯化氢、氟化物、二噁英类、砷、铅、锡、镉、铬进行了补充监测，非甲烷总烃引用《霍尔果斯经济技术开发区总体规划现状监测检测报告》中数据，具体监测点位信息和监测结果见下表。

本项目环境空气质量现状监测点位（含引用）基本信息见下表。

表 4.3.1.1-2 环境空气质量现状监测点位基本信息

点位名称	编号	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度				
项目所在地	KQ1#			TSP、氯化氢、氟化物、二噁英类、砷、铅、锡、镉、铬	详见注解	/	/
项目西南侧居民区	KQ2#					西南	1851
注：TSP、氯化氢、氟化物监测时段为 2026 年 7 月 10 日～2026 年 7 月 17 日，二噁英类、砷、铅、锡、镉、铬监测时段为 2026 年 7 月 15 日～2026 年 7 月 21 日							

本项目引用环境空气质量现状监测点位基本信息见下表。

表 4.3.1.1-3 环境空气质量现状引用监测点位基本信息

点位名称	编号	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度				
清水河片区管委会	/			非甲烷总烃	2025 年 9 月 6 日～2025 年 9 月 12 日	西	750

图 4.3.1.1-1 环境空气现状（含引用）监测点位图

本项目环境空气质量监测结果（含引用）见下表。

表 4.3.1.1-4 特征污染物环境质量现状监测（含引用）与评价一览表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准/	监测浓度范围/	最大浓度占标率/%	达标情况	数据来源
项目所在地	TSP（μg/m³）	24h 平均	300	79～128	42.7	达标	自行监测
	氯化氢（μg/m³）	1h 平均	50	40～48	96	达标	自行监测
	氟化物（μg/m³）	1h 平均	20	1.4～2.0	10	达标	自行监测
	二噁英类（pgTEQ/m³）	一次值	/	0～0.00074	/	/	自行监测
	砷（ng/m³）	一次值	/	1.1～3.0	/	/	自行监测
	铅（ng/m³）	一次值	/	72.5～268	/	/	自行监测
	锡（ng/m³）	一次值	60000	5～17	0.03	达标	自行监测
	镉（ng/m³）	一次值	/	2.58～6.25	/	/	自行监测
	铬（ng/m³）	一次值	/	11～20	/	/	自行监测
项目西南侧居民区	TSP（μg/m³）	24h 平均	300	90～102	34	达标	自行监测
	氯化氢（μg/m³）	1h 平均	50	40～48	96	达标	自行监测
	氟化物（μg/m³）	1h 平均	20	0.9～1.2	6	达标	自行监测
	二噁英类（pgTEQ/m³）	一次值	/	0～0.0017	/	/	自行监测
	砷（ng/m³）	一次值	/	1.8～2.7	/	/	自行监测
	铅（ng/m³）	一次值	/	139～202	/	/	自行监测
	锡（ng/m³）	一次值	60000	9～14	0.02	达标	自行监测
	镉（ng/m³）	一次值	/	3.49～6.68	/	/	自行监测
	铬（ng/m³）	一次值	/	14～18	/	/	自行监测
清水河	非甲烷总烃	一次值	2000	690～940	47	达标	引用

片区管委会	（μg/m³）						监测
注：由于二噁英类、砷、铅、锡、镉、铬仅有年平均浓度评价标准，本次评价不进行达标性评价							

由上表可知，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的过渡阶段二级标准要求，氯化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录 A 表 A.1 二级限值要求；非甲烷总烃、锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值标准要求。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目地表水环境影响评价等级属于“污染型三级 B”，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目不考虑评价时期。

因此，本项目可不开展地表水环境质量现状调查与评价。

4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

本项目地下水评价工作等级为二级。为了解本项目所在区域地下水水位及水质情况，本次评价委托第三方检测机构对项目所在区域地下水进行监测，具体监测点位信息和监测结果见下表。

1.监测点位基本信息

表 4.3.3-1 监测点位基本信息

编号	点位名称	监测点坐标	监测项目	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
DXS1#	建设项目下游		①水位； ②pH、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸根、氯离子、硝酸盐、亚硝酸盐、氟离子、钠离子、阴离子表面活性剂、碘化物、挥发酚、氰化物、硫化物、铁、锌、铜、铝、锰、汞、镍、镉、锑、硒、铅、六价铬、砷、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-	2026 年 7 月 10 日～2026 年 7 月 15 日	西南	141
DXS2#	建设项目场地上游				东北	1313
DXS3#	建设项目场地下游				西南	1732
DXS4#	建设项目场地侧向				西南	1180
DXS5#	建设项目场地下游				西南	20
DXS6#	水位监测点		水位		西南	1447

DXS7#	水位监测点				西南	3046
DXS8#	水位监测点				西北	2090
DXS9#	水位监测点				西北	1965
DXS10#	水位监测点				西北	1585

图 4.3.3-1 地下水引用监测点位图

2.评价标准

执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准限值。

3.评价方法

对于评价标准为定值的水质因子，标准指数的计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，量纲为一；

Ci—第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

Csi—第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

对于 pH 值，标准指数的计算公式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH \leqslant 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，量纲为 1；

pH—pH 监测值；

pHsu—标准中 pH 的上限值；

pHsd—标准中 pH 的下限值。采用单项标准指数法。

4.评价结果

本项目地下水水位监测结果见下表。

表 4.3.3-2 地下水水位监测结果表

点位名称	编号	水位/m
建设项目下游	DXS1#	30
建设项目场地上游	DXS2#	31
建设项目场地下游	DXS3#	28

建设项目场地侧向	DXS4#	29
建设项目场地下游	DXS5#	29
水位监测点	DXS6#	29
水位监测点	DXS7#	27
水位监测点	DXS8#	32
水位监测点	DXS9#	32
水位监测点	DXS10#	32

本项目地下水环境水质现状监测及评价结果见下表。

表 4.3.3-3 地下水环境现状监测及评价结果表（水质）

检测项目	单位	III类标准	DXS2（标准指数）	DXS1（标准指数）	DXS3（标准指数）	DXS4（标准指数）	DXS5（标准指数）
pH	无量纲	6.5~8.5	7.9(0.60)	7.9(0.60)	7.7(0.47)	7.7(0.47)	7.6(0.40)
氨氮	mg/L	0.50	0.052(0.104)	0.111(0.222)	0.139(0.278)	0.097(0.194)	0.108(0.216)
耗氧量	mg/L	3.0	1.8(0.60)	2.1(0.70)	2.4(0.80)	2.0(0.67)	2.3(0.77)
溶解性总固体	mg/L	1000	326(0.326)	314(0.314)	299(0.299)	215(0.215)	293(0.293)
总硬度	mg/L	450	104(0.231)	83.0(0.184)	75.4(0.168)	52.7(0.117)	64.1(0.142)
硫酸根	mg/L	250	63.6(0.254)	49.9(0.200)	42.6(0.170)	26.2(0.105)	35.4(0.142)
氯离子	mg/L	250	16.5(0.066)	9.48(0.038)	7.55(0.030)	4.65(0.019)	8.13(0.033)
硝酸盐	mg/L	20.0	7.58(0.379)	7.22(0.361)	7.15(0.358)	4.46(0.223)	9.36(0.468)
亚硝酸盐	mg/L	1.00	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
氟离子	mg/L	1.0	0.120(0.120)	0.090(0.090)	0.097(0.097)	0.186(0.186)	0.099(0.099)
钠离子	mg/L	200	74.2(0.371)	77.6(0.388)	88.9(0.445)	67.2(0.336)	83.6(0.418)
阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
碘化物	mg/L	0.08	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
挥发酚	mg/L	0.002	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)

氰化物	mg/L	0.05	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
硫化物	mg/L	0.02	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
铁	mg/L	0.3	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
锌	mg/L	1.00	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
铜	mg/L	1.00	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
铝	mg/L	0.20	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
锰	mg/L	0.10	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
汞	mg/L	0.001	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
镍	mg/L	0.02	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
镉	mg/L	0.005	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
锑	mg/L	0.005	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
硒	mg/L	0.01	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
铅	mg/L	0.01	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
六价铬	mg/L	0.05	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)
砷	mg/L	0.01	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)	未检出(/)

表 4.3.3-4 地下水八大离子监测结果表

点位编号	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
DXS2	0.4	74.2	31.1	5.2	未检出	92	16.5	63.6
DXS1	0.31	77.6	22.6	4.96	未检出	102	9.48	49.9
DXS3	0.34	88.9	24.6	2.98	未检出	112	7.55	42.6
DXS4	0.26	67.2	16.5	1.93	未检出	99	4.65	26.2
DXS5	0.36	83.6	20	2.9	未检出	104	8.13	35.4

采用舒卡列夫分类法开展地下水水化学类型判定，当量取值：K^+ =39.1、Na^+ =23.0、Ca^{2+} =20.04、Mg^{2+} =12.15、HCO_3^- =61.0、CO_3^{2-} =30.0、SO_4^{2-} =48.0、Cl^- =35.45；毫克当量浓度 meq/L=质量浓度/当量；K^+ 合并计入 Na^+ 统一计算，CO_3^{2-} 各点位均未检出，不参与分类；以毫克当量百分数≥25%作为离子参与命名阈值，离子按含量由高到低排序、阴离子在前、阳离子在后。本项目地下水水化学类型判定结果见下表。

表 4.3.3-5 地下水水化学类型判定结果表

点位编号	主要离子（毫克当量百分数≥25%）	水化学类型
DXS2	HCO_3^-、SO_4^{2-}、Na^+、Ca^{2+}	$HCO_3 \cdot SO_4$-Na·Ca

DXS1	HCO_3^-、SO_4^{2-}、Na^+	HCO_3·SO_4-Na
DXS3	HCO_3^-、SO_4^{2-}、Na^+	HCO_3·SO_4-Na
DXS4	HCO_3^-、Na^+	HCO_3-Na
DXS5	HCO_3^-、SO_4^{2-}、Na^+	HCO_3·SO_4-Na

从地下水质量现状评价结果可知：各监测井位 pH 值介于 7.6~7.9，属弱碱性水；氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸根、氯离子、硝酸盐氮、氟离子、钠离子及各项重金属、有机物指标标准指数均小于 1，全部满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。区域地下水水化学类型以碳酸氢钠型、碳酸氢钠-硫酸型水为主，水化学类型简单，反映地下水以溶滤作用为主，区域地下水环境质量现状良好。

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

本项目所在区域声功能区属 3 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。为了解本项目所在区域声环境质量现状，项目建设单位故委托第三方检测机构对项目厂界环境噪声进行了监测。

1.监测点位基本信息

表 4.3.4-1 监测点位基本信息

点位名称	编号	监测项目	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离
项目厂界东侧	ZS1#	等效连续 A 声级（Leq）	2026 年 7 月 17 日～2026 年 7 月 18 日，分昼间（6:00～22:00）夜间（22:00～6:00）进行	东	1m
项目厂界南侧	ZS2#			南	1m
项目厂界西侧	ZS3#			西	1m
项目厂界北侧	ZS4#			北	1m

图 4.3.4-1 噪声监测点位图

2.评价标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

3.评价方法

为实测值与标准值进行对比。

4.评价结果

本项目厂界声环境质量现状监测与评价结果见下表。

表 4.3.4-2 声环境质量现状（监测结果）表

点位名称	监测项目	监测时间	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况

项目厂界东侧	等效连续 A 声级（Leq）	昼间	41	65	达标
		夜间	40	55	达标
项目厂界南侧		昼间	37	65	达标
		夜间	36	55	达标
项目厂界西侧		昼间	42	65	达标
		夜间	40	55	达标
项目厂界北侧		昼间	43	65	达标
		夜间	38	55	达标

根据上表可知，项目厂界环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

本项目土壤评价工作等级为二级。为了解本项目所在区域土壤环境质量现状情况，本次评价委托第三方检测机构对项目所在区域土壤环境质量进行采样监测，具体监测点位信息和监测结果见下表。

1.监测点位基本信息

表 4.3.5-1 监测点位基本信息

点位名称	编号	点位类型	监测点坐标	监测项目	监测时段	备注
项目占地范围内	TR1#	表层样		pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、锑、二噁英类、石油烃（C10-C40）	2026年7月10日～2026年7月15日，1次采样	自行监测
项目占地范围内	TR2#	柱状样		①pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、锑、二噁英类、石油烃（C10-C40）； ②《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 C.1 中内容进行土壤理化性质调查		
项目占地范围内	TR3#	柱状样		pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、锑、二噁英类、石油烃（C10-C40）		
项目占地范围内	TR4#	柱状样		pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、锑、二噁英类、石油烃（C10-C40）		
项目占地范围外东北侧	TR5#	表层样		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目（序号 1-45）+pH、锑、二噁英类、石油烃（C10-C40）		
项目占地范围外西南侧	TR6#	表层样		pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、锑、二噁英类、石油烃（C10-C40）；		

图 4.3.5-1 土壤监测点位图

2.评价标准

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 和表 2 中第二类用地标准筛选值限值要求。

3.评价方法

采用标准指数法。

4.评价结果

（1）土壤理化性质调查结果表

本项目对项目区占地范围内的表层样和柱状样的土壤理化性质进行了调查，具体见下表。

表 4.3.5-2 土壤理化性质调查表

点位名称		项目区占地范围内 TR2#（柱状样）		
层次		0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	质地	中壤土	轻壤土	砂壤土
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系
	氧化还原电位（mv）	368	354	55
实验室测定	pH 值	8.3	8.4	8.2
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	12.9	11.0	10.3
	饱和导水率（cm/s）	0.0015	0.0014	0.0014
	土壤容重（kg/m^3）	1210	1230	1220
	总孔隙度（%）	48.5	47.8	45.3

（2）土壤环境现状监测结果及评价

本项目土壤环境现状监测结果及评价见下表。

表 4.3.5-3 项目区占地范围内 TR1#（表层样）土壤现状监测结果一览表

检测项目	单位	TR1#（表层）		第二类筛选值 mg/kg
		检测值	标准指数	
砷	mg/kg	9.14	0.152	60
镉	mg/kg	0.32	0.005	65
铜	mg/kg	18	0.001	18000
铅	mg/kg	20	0.025	800
镍	mg/kg	21	0.023	900
六价铬	mg/kg	未检出	/	5.7

锑	mg/kg	0.9	0.005	180
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	43	0.01	4500
pH	无量纲	8.2	/	/
二噁英类	mg/kg	4.9×10^{-8}	0.001	4×10^{-5}

表 4.3.5-4 项目区占地范围内 TR2#（柱状样）土壤现状监测结果一览表

检测项目	单位	0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m		第二类筛选值 mg/kg
		检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	
砷	mg/kg	9.48	0.158	8.79	0.147	6.92	0.115	60
镉	mg/kg	0.28	0.004	0.29	0.004	0.27	0.004	65
铜	mg/kg	17	0.001	17	0.001	16	0.001	18000
铅	mg/kg	36	0.045	32	0.04	32	0.04	800
镍	mg/kg	21	0.023	21	0.023	22	0.024	900
六价铬	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	5.7
锑	mg/kg	0.958	0.005	0.882	0.005	0.838	0.005	180
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	54	0.012	44	0.01	41	0.009	4500
pH	无量纲	8.3	/	8.4	/	8.2	/	/
二噁英类	mg/kg	1.4×10^{-9}	0.000035	4.1×10^{-9}	0.0001	0	0	4×10^{-5}

表 4.3.5-5 项目区占地范围内 TR3#（柱状样）土壤现状监测结果一览表

检测项目	单位	0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m		第二类筛选值 mg/kg
		检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	
砷	mg/kg	9.31	0.155	7.64	0.127	9.4	0.157	60
镉	mg/kg	0.26	0.004	0.33	0.005	0.29	0.004	65
铜	mg/kg	16	0.001	16	0.001	17	0.001	18000
铅	mg/kg	32	0.04	32	0.04	36	0.045	800
镍	mg/kg	21	0.023	19	0.021	21	0.023	900
六价铬	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	5.7
锑	mg/kg	0.879	0.005	0.868	0.005	0.867	0.005	180
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	63	0.014	68	0.015	31	0.007	4500
pH	无量纲	8.4	/	8.3	/	8.4	/	/
二噁英类	mg/kg	1.6×10^{-9}	0.00004	1.0×10^{-8}	0.00025	1.8×10^{-8}	0.00045	4×10^{-5}

表 4.3.5-6 项目区占地范围内 TR4#（柱状样）土壤现状监测结果一览表

检测项目	单位	0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m		第二类筛选值 mg/kg
		检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	
砷	mg/kg	8.29	0.138	9.74	0.162	8.13	0.136	60
镉	mg/kg	0.27	0.004	0.28	0.004	0.29	0.004	65
铜	mg/kg	16	0.001	15	0.001	15	0.001	18000

铅	mg/kg	32	0.04	32	0.04	44	0.055	800
镍	mg/kg	20	0.022	20	0.022	22	0.024	900
六价铬	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	5.7
锑	mg/kg	0.799	0.004	0.711	0.004	1	0.006	180
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	65	0.014	64	0.014	26	0.006	4500
pH	无量纲	8.4	/	8.4	/	8.4	/	/
二噁英类	mg/kg	4.8×10^{-8}	0.001	5.7×10^{-8}	0.0014	6.8×10^{-8}	0.0017	4×10^{-5}

表 4.3.5-7 项目占地范围外东北侧 TR5#（表层样）土壤现状监测结果一览表

检测项目	单位	TR5#（表层）		第二类筛选值 mg/kg
		检测值	标准指数	
砷	mg/kg	11.1	0.185	60
镉	mg/kg	0.29	0.004	65
铜	mg/kg	20	0.001	18000
铅	mg/kg	24	0.03	800
镍	mg/kg	24	0.027	900
六价铬	mg/kg	未检出	/	5.7
汞	mg/kg	0.00712	0.0002	38
锑	mg/kg	1.18	0.007	180
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	40	0.009	4500
pH	无量纲	8.4	/	/
挥发性有机物（四氯化碳、三氯甲烷、苯等）	mg/kg	均未检出	/	GB36600-2018 第二类筛选值
半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、多环芳烃等）	mg/kg	均未检出	/	GB36600-2018 第二类筛选值
二噁英类	mg/kg	2.6×10^{-8}	0.00065	4×10^{-5}

表 4.3.5-8 项目占地范围外西南侧 TR6#（表层样）土壤现状监测结果一览表

检测项目	单位	TR6#（表层）		第二类筛选值 mg/kg
		检测值	标准指数	
砷	mg/kg	8.61	0.144	60
镉	mg/kg	0.23	0.004	65
铜	mg/kg	16	0.001	18000
铅	mg/kg	48	0.06	800
镍	mg/kg	19	0.021	900
六价铬	mg/kg	未检出	/	5.7
锑	mg/kg	0.806	0.004	180
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	41	0.009	4500
pH	无量纲	8.4	/	/
二噁英类	mg/kg	1.2×10^{-9}	0.00003	4×10^{-5}

根据上述土壤监测结果可知，本项目占地范围内和占地范围外土壤监测点各项监测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

4.3.6 生态环境现状调查与评价

4.3.6.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于“天山山地温性草原、森林生态区（III）—西部天山草原牧业、针叶林水源涵养级河谷绿洲农业生态亚区（III2—伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区）”。

表 4.3.6.1-1 区域生态功能区划特征表

名称 内容	伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区
主要生态服务功能	农牧产品生产、人居环境、土壤保持
主要生态环境问题	水土流失、草地退化、毁草开荒
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀中度敏感
主要保护目标	保护基本农田和基本草场、保护河谷林、保护河水水质
主要保护措施	合理灌溉、种植豆科牧草培肥地力、健全农田灌排设施、城市污水达标排放、河流整治
适宜发展方向	利用水土资源优势，建成粮食、油料和园艺基地，发展农区养殖业

4.3.6.2 土地利用现状调查

根据园区土地利用规划图可知，本项目用地性质为工业用地。

根据《土壤服务信息服务平台》查询可知，本项目调查评价范围内的土壤类型为“灰钙土”。

图 4.3.6.2-2 项目占地范围内土壤类型查询截图

4.3.6.3 植被现状调查

根据现场调查，本项目生态评价范围内无野生植被存在，场地只有少量人工种植绿化植被。

4.3.6.4 野生动物现状调查

根据现场调查，在调查期间本项目生态评价范围内无野生动物存在。

4.3.6.5 项目区域水土流失现状调查

根据《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号），新疆共划分了2个自治区级重点预防区，4个自治区级重点治理区。其中，重点预防区面积19615.9km^2，包括、塔里木河中上游重点预防区；重点治理区面积283963km^2，包括额尔齐斯河流域重点治理区、天山北坡诸小河流域重点治理区、塔里木河流域重点治理区、伊犁河流域重点治理区。

本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，属于伊犁河流域重点治理区。

4.3.6.6 项目区域土地沙化现状调查

本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，根据新疆沙化土地类型分布图，项目选址所在区域属于非沙化土地。

图4.3.6.6-1项目与新疆沙化土地类型分布关系图

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目利用租赁厂房建设，不涉及土建工程。本项目施工期废气主要为设备安装过程中各种金属材料切割和焊接产生的烟尘、运输车辆扬尘，通过加强车间通风、选用符合国家标准的焊料、加强厂区道路清扫、洒水降尘、运输车辆覆盖篷布等措施后，施工期对大气环境影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是施工人员产生的生活污水。项目施工人数以 10 人计，平均用水定额按 0.05m^3/人·d 计取，则施工期生活用水量为 0.5m^3/d，生活污水生产量按 80%计算，则项目施工期生活污水日产生量约为 0.4m^3/d，施工人员产生的生活污水通过园区污水管网，排入园区污水处理厂。

综上所述，在严格执行以上环保措施后，项目施工废水对周围环境影响很小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

本项目施工噪声主要为设备噪声和运输车辆产生的交通噪声。在施工期间，为降低本项目施工期噪声对声环境造成的影响，施工方要加强管理，采取如下噪声控制措施：

（1）优先使用低噪声施工工艺和设备；

（2）加强施工设备维护，确保施工设备处于正常运行工况，避免设备因不正常运行产生更高强度的噪声；

（3）合理安排施工时间，禁止在夜间和午休时间进行施工作业；

（4）施工车辆进出厂区时减速慢行，禁止鸣笛，减少交通噪声影响。

通过上述噪声预防控制措施落实后，项目施工用地噪声可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准的要求。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶分类收集，交由当地环卫部门清运处置；本项目设备安装和环保设施安装过程中会产生少量废包装材料和废金属材

料，分类收集后，外售废品回收站进行回收利用。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废物可得到合理处置，不会造成二次污染。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目利用园区现有厂房进行建设，主要进行设备及配套环保设施的建设，施工期对生态环境的影响较小。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 气象条件

1.地面气象资料来源

地面气象资料采用中国气象数据网气象数据，中国气象数据网 data.cma.cn 是中国气象局面向国内和全球用户开放气象数据资源的权威的、统一的共享服务平台，是开放我国气象服务市场、促进气象信息资源共享和高效应用、构建新型气象服务体系的数据支撑平台。中国气象数据网由中国气象局国家气象信息中心负责运维。地面逐小时观测数据直接来源于气象数据网，20 年统计值和极值是在观测数据基础上做的加工产品，模拟探空数据是在 ERA 再分析产品基础上加工制作的。

项目采用的是霍城气象站（51329）资料，气象站位于新疆伊犁哈萨克自治州，地理坐标为东经 80.8458 度，北纬 44.0489 度，海拔高度 624 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

观测气象数据信息汇总见下表：

表 5.2.1.1 地面气象数据观测站信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	海拔高度（m）	经纬度（°）		数据年份	气象要素
				经度	纬度		
霍城	51329	一般站	624	80.8458	44.0489	2024	风向、风速、温度、总云量

高空数据离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，经处理后的数据可完全满足大气一级评价需求。每层的数据包括气压、高度、露点温度、干球温度、风速。模拟气象数据信息汇总见下表：

表 5.2.1.2 高空气象数据站点信息表

模拟点网格编号	模拟网格中心点位置			数据年份	模拟气象要素	模拟方式
	经度(°)	纬度(°)	平均海拔高度（m）			
51329	80.8458	44.0489	624	2024	大气压、高度、干球温度、露点温度、风速	采用大气环境影响评价数值模式 ERA 模拟生成

2.近 20 年气象调查

（1）气象概况

项目采用的是霍城气象站（51329）资料，气象站位于新疆伊犁哈萨克自治州，地理坐标为东经 80.8458 度，北纬 44.0489 度，海拔高度 624 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2005-2024 年气象数据统计分析。

霍城气象站气象资料整编表如下表所示：

表 5.2.1.3 霍城气象站常规气象项目统计（2005-2024）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		10.82	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.06	20240728	39.8
累年极端最低气温（℃）		-22.89	20121221	-30.4
多年平均气压（hPa）		945.6	/	/
多年平均水汽压（hPa）		8.07	/	/
多年平均相对湿度(%)		58.64	/	/
多年平均降雨量(mm)		251.44	20100622	39
灾害天气统计	多年平均大风日数（d）	3.65	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	19	/	/
	多年平均沙尘暴日数（d）	0.15	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.6	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		19.84	20140423	24.1/SW
多年平均风速（m/s）		1.22	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		38.06	20240728	39.8
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		8.95	20121221	10.4

（2）气象站风观测数据统计

1)风向特征

近 20 年资料分析的各月风向频率如下表：

表 5.2.1.4 霍城气象站月风向频率统计（单位%）

风向频率月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	3.84	4.05	11.23	17.5	7.53	4.86	4.07	2.7	3.76	5.23	5.77	3.53	2.56	2.66	3.92	3.6	13.33
02	3.14	3.43	12.21	19.24	8.09	5.33	3.92	2.85	3.88	5.51	6.13	4.89	3.26	2.63	3.37	2.79	9.51
03	2.55	3.63	12.31	20.86	9.59	6.6	5.57	3.69	3.82	3.53	4.62	7.03	4.9	2.78	2.3	2.25	4.1
04	2.89	3.11	8.27	15.26	9.8	7.67	5.87	4.82	4.82	3.89	4.81	10.88	6.18	2.53	1.86	2.32	5.1
05	2.71	2.39	6.7	12.57	10.21	6.67	6.55	6.74	6.74	4.21	4.79	11.2	6.01	2.39	1.86	2.58	5.83
06	3.01	2.4	6.49	12.08	9.69	6.95	6.49	8.49	9.42	5.65	4.38	6.78	3.68	1.96	2.65	3.53	6.68
07	2.82	2.5	6.24	11.38	9.26	6.16	6.84	8.24	9.57	6.15	4.78	5.89	3.44	2.13	3.2	3.98	7.62
08	2.72	2.72	6.79	12.43	9.04	5.5	6.15	7.21	9.31	5.68	5.09	6.97	3.8	2.1	2.76	3.25	8.69
09	3.33	3.1	7.9	13.61	9.28	5.42	5.12	5.83	6.55	4.78	5.34	8.72	4.24	1.85	1.97	2.67	10.47
10	3.39	3.42	10.47	15.07	9.58	5.76	4.94	4.7	5.02	4.23	4.85	7.49	3.91	1.46	1.36	2.09	12.53
11	3.24	3.54	12.21	17.91	8.61	6.18	4.87	4.21	4.99	4.25	4.38	4.92	3.62	1.98	2.4	2.54	10.4

12	3.82	4.12	12.52	18.21	7.34	5.25	3.74	2.63	3.61	4.59	4.65	3.95	2.85	2.5	3.35	3.68	13.13
全年	3.12	3.20	9.45	15.51	9.00	6.03	5.34	5.18	5.96	4.81	4.97	6.85	4.04	2.25	2.58	2.94	8.95

近 20 年资料分析的全年风向玫瑰图和月均风向玫瑰图如下图所示，霍城气象站主导风向为 ENE，风向频率为 15.51%，静风频率为 8.95%。

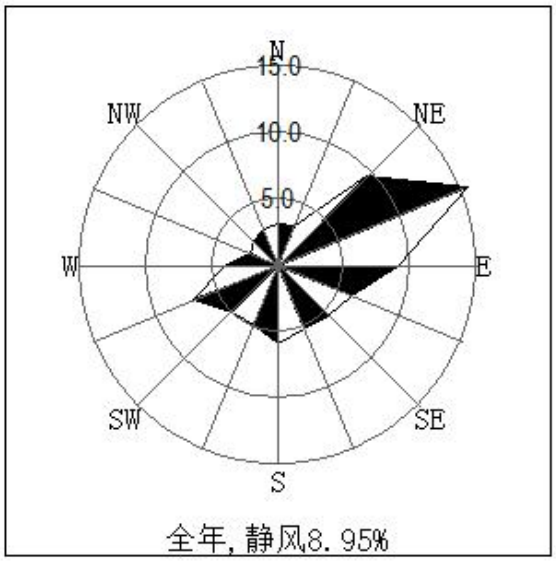


图 5.2.1.1 霍城近 20 年全年风向玫瑰图

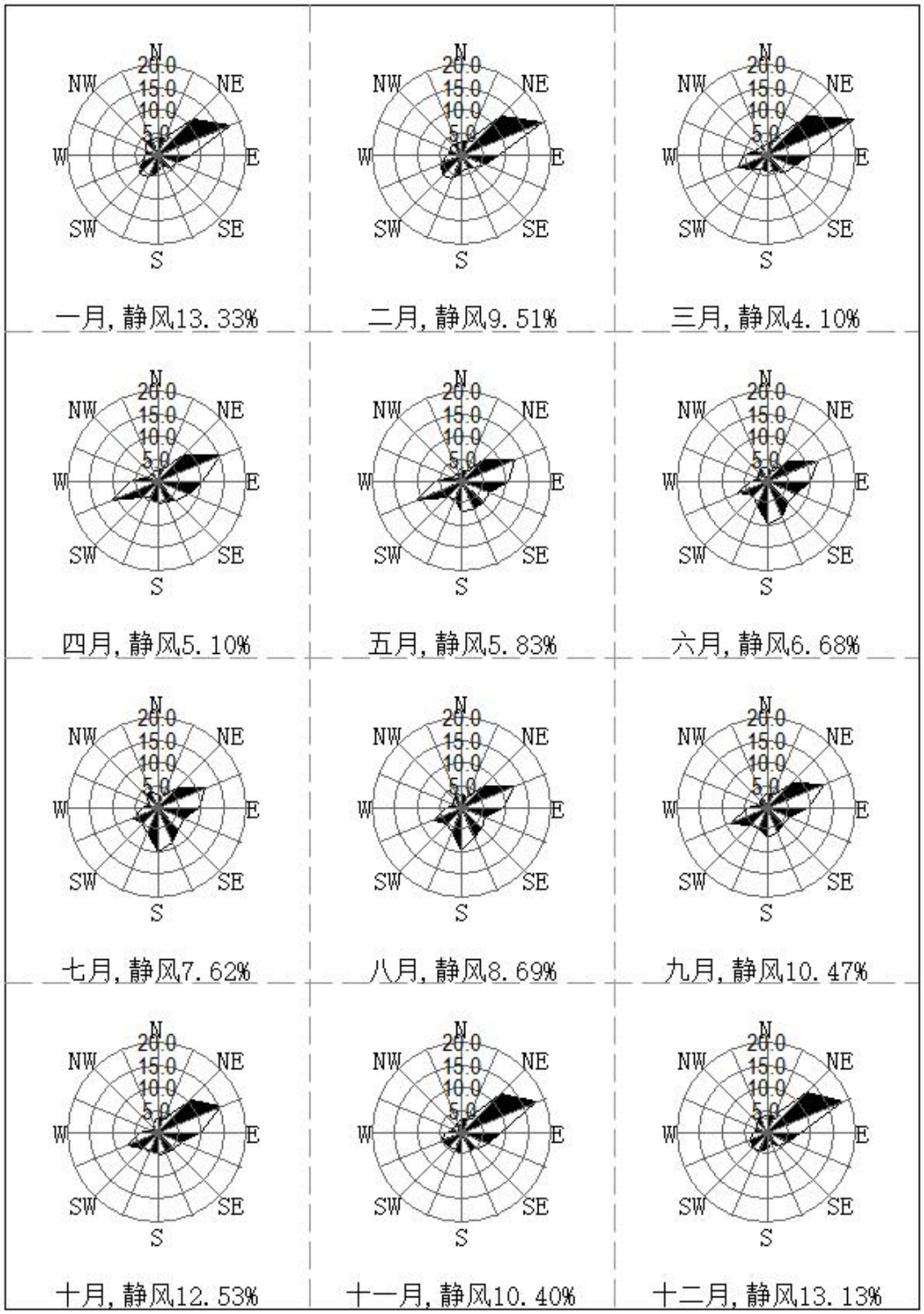


图 5.2.1.2 霍城风向玫瑰图

2)月平均风速

霍城气象站 4 月月平均风速最大（1.67 米/秒），1 月月平均风速最小（0.96 米/秒）。

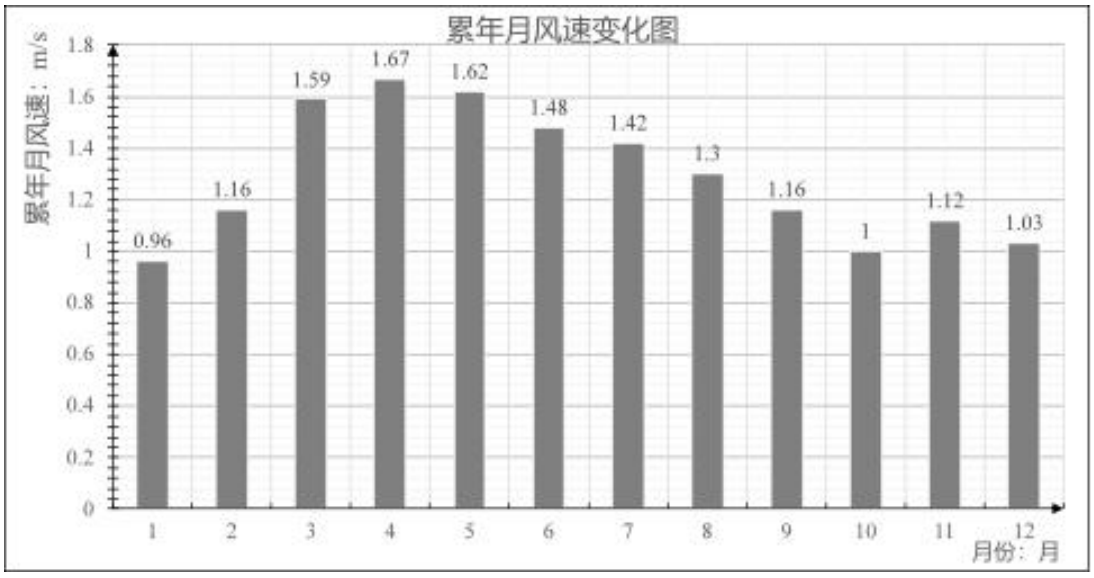


图 5.2.1.3 霍城月平均风速（单位：m/s）

3)风速年际变化特征

霍城气象站近 20 年年平均风速表现出上升趋势，其中 2023 年年平均风速最大（1.66 米/秒），2012 年年平均风速最小（1 米/秒）。



图 5.2.1.4 霍城（2005-2024）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（3）气象站温度分析

1)月平均气温与极端气温

霍城气象站 7 月平均气温最高（25.28℃），1 月平均气温最低（-7.52℃），近 20 年极端最高气温出现在 20240728(39.8℃），近 20 年极端最低气温出现在 20121221(-30.4℃）。

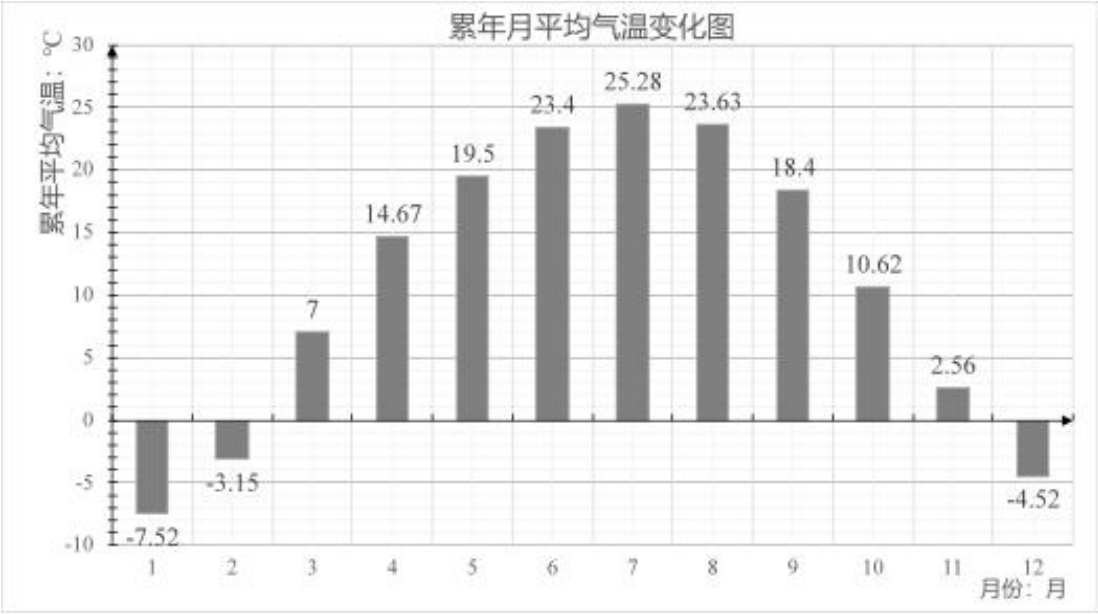


图 5.2.1.5 霍城月平均气温（单位：℃）

2)温度年际变化趋势

霍城气象站近 20 年年平均气温表现出上升趋势，其中 2023 年年平均气温最高（12.05℃），2012 年年平均气温最低（9.2℃）。



图 5.2.1.6 霍城（2005-2024）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

（4）气象站降水分析

1)月平均降水与极端降水

霍城气象站 11 月降水量最大（29.56 毫米），9 月降水量最小（11.5 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 20100622(39 毫米）。

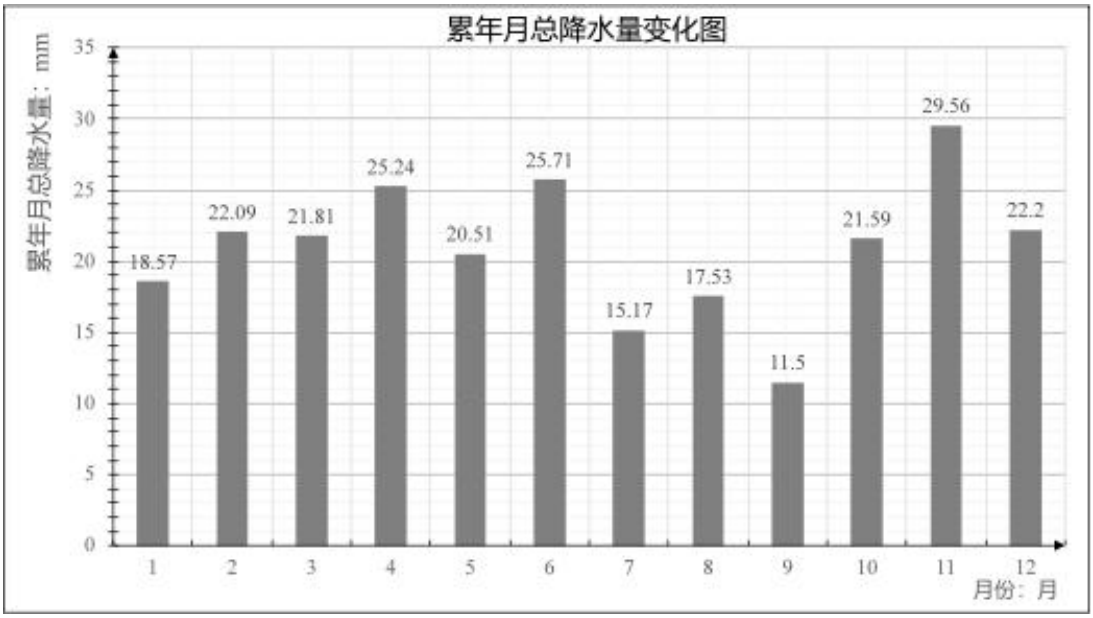


图 5.2.1.7 霍城月平均降水量（单位：毫米）

2)降水年际变化趋势

霍城气象站近 20 年年降水总量表现出上升趋势，其中 2010 年年降水总量最大（416.1 毫米），2008 年年降水总量最小（125.2 毫米）。

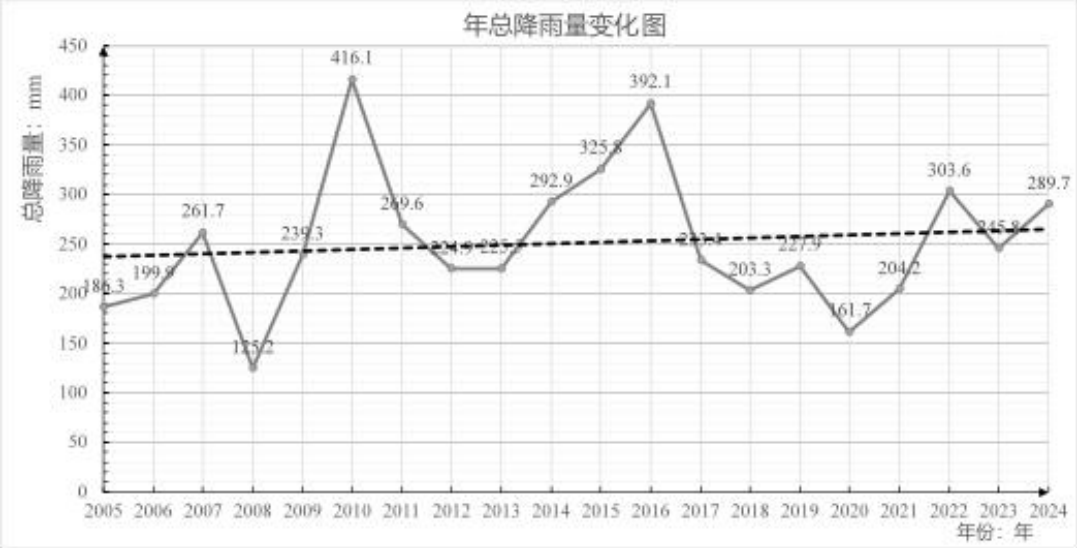


图 5.2.1.8 霍城（2005-2024）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

（5）气象站日照分析

1)月日照时数

霍城气象站 7 月日照最长（342.32 小时），12 月日照最短（138.37 小时）。

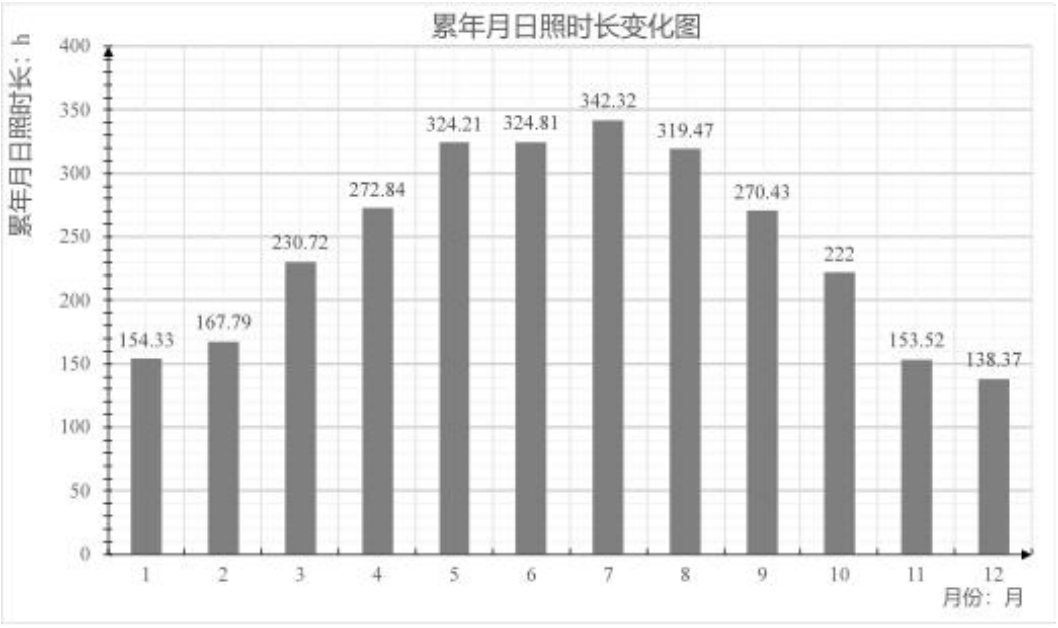


图 5.2.1.9 霍城月日照时数（单位：小时）

2)日照时数年际变化趋势

霍城气象站近 20 年年日照时数表现出下降趋势，其中 2008 年年日照时数最长（3189.8 小时），2020 年年日照时数最短（2556.2 小时）。



图 5.2.1.10 霍城（2005-2024）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

（6）气象站相对湿度分析

1)月相对湿度分析

霍城气象站 12 月月平均相对湿度最大（74.79%），5 月月平均相对湿度最小（47.28%）。

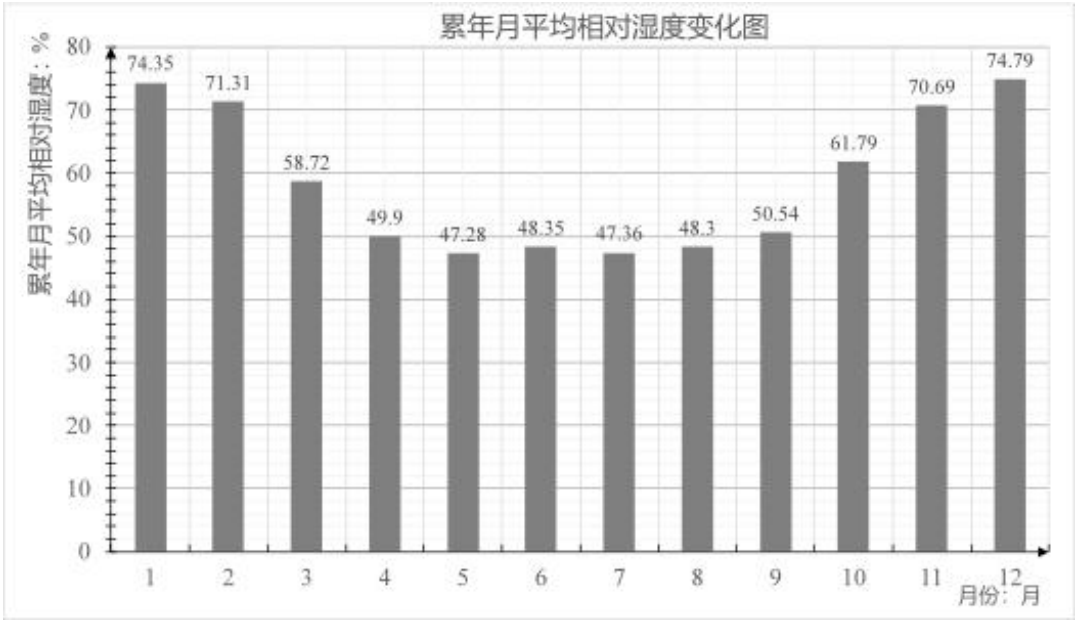


图 5.2.1.11 霍城月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2)相对湿度年际变化趋势

霍城气象站近 20 年平均相对湿度表现出下降趋势，其中 2005 年年平均相对湿度最大（65.58%），2014 年年平均相对湿度最小（52%）。



图 5.2.1.12 霍城（2005-2024）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

3.基准年气象调查

本项目基准年为 2024 年，根据本报告从 AREMOD 中导出的数据，2024 年气象数据统计分析如下。

表 5.2.1.5 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	-3.32	-3.58	6.50	14.51	20.73	25.48	26.31	25.56	17.70	12.43	4.87	-5.09

表 5.2.1.6 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.29	1.59	1.95	1.82	2.01	1.83	1.71	1.69	1.61	1.46	1.40	1.46

表 5.2.1.7 季小时平均风速的日变化

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.01	1.93	1.91	1.80	1.70	1.56	1.47	1.43	1.46	1.59	1.91	2.15
夏季	1.66	1.70	1.53	1.45	1.36	1.33	1.27	1.25	1.29	1.60	1.99	2.22
秋季	1.56	1.33	1.31	1.23	1.08	1.17	1.17	1.30	1.20	1.29	1.53	1.66
冬季	1.52	1.53	1.36	1.42	1.39	1.44	1.43	1.42	1.34	1.31	1.40	1.32
风速(m/s)小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.35	2.35	2.36	2.33	2.38	2.29	2.20	2.01	1.60	1.60	1.93	1.94
夏季	2.36	2.23	2.14	2.20	2.22	2.11	2.10	1.92	1.53	1.31	1.34	1.65
秋季	1.85	1.91	1.92	1.86	1.84	1.80	1.58	1.28	1.32	1.46	1.56	1.51
冬季	1.54	1.50	1.43	1.57	1.44	1.41	1.42	1.46	1.51	1.44	1.56	1.51

表 5.2.1.8 年均风频的月变化

风频(%)风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	8.33	3.36	9.27	21.24	10.48	4.97	3.90	2.96	4.84	2.82	6.59	4.97	3.90	2.82	4.57	4.70	0.27
二月	3.88	1.87	9.34	26.01	12.21	5.46	3.88	2.73	3.45	4.74	4.89	5.46	5.03	5.60	3.02	2.30	0.14
三月	3.90	2.42	10.89	25.54	14.25	6.85	4.70	2.42	2.55	2.96	2.42	5.91	9.14	2.69	2.15	1.08	0.13
四月	3.47	2.08	6.53	14.58	10.69	9.31	5.69	4.17	6.11	5.14	4.44	8.89	12.50	2.36	1.53	2.36	0.14
五月	4.70	1.88	8.06	12.23	9.54	9.27	7.53	7.26	5.24	3.49	4.03	10.89	10.35	2.15	1.75	1.61	0.00
六月	4.31	2.22	4.86	11.81	12.22	7.36	8.75	7.50	11.25	5.83	4.03	4.03	4.17	2.36	5.83	3.47	0.00
七月	5.24	2.28	5.91	10.48	10.75	6.05	9.01	7.93	9.95	5.78	6.59	4.57	4.30	2.55	3.49	4.97	0.13
八月	3.63	2.82	7.53	11.69	12.23	7.26	9.68	7.53	9.14	4.44	3.63	5.38	6.99	2.82	3.63	1.48	0.13
九月	6.25	1.81	7.78	13.19	12.36	5.83	6.39	4.86	5.69	5.28	4.72	6.67	11.53	3.61	1.67	2.08	0.28
十月	6.45	2.82	8.47	15.19	15.86	7.93	6.32	5.38	6.59	3.63	2.55	6.18	6.45	1.75	1.21	1.88	1.34
十一月	7.22	4.44	12.78	18.89	12.22	8.75	6.81	4.31	3.19	2.92	4.03	3.47	4.58	1.67	1.67	2.50	0.56
十二月	5.65	3.36	14.11	26.21	9.68	6.05	4.44	2.15	3.63	3.49	2.96	4.17	4.17	2.15	4.17	3.36	0.27

表 5.2.1.9 年均风频的季变化及年均风频

风频(%)风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.03	2.13	8.51	17.48	11.50	8.47	5.98	4.62	4.62	3.85	3.62	8.56	10.64	2.40	1.81	1.68	0.09
夏季	4.39	2.45	6.11	11.32	11.73	6.88	9.15	7.65	10.10	5.34	4.76	4.66	5.16	2.58	4.30	3.31	0.09
秋季	6.64	3.02	9.66	15.75	13.51	7.51	6.50	4.85	5.17	3.94	3.75	5.45	7.51	2.34	1.51	2.15	0.73
冬季	6.00	2.88	10.94	24.45	10.76	5.49	4.08	2.61	3.98	3.66	4.81	4.85	4.35	3.48	3.94	3.48	0.23
全年	5.26	2.62	8.80	17.24	11.87	7.09	6.43	4.94	5.98	4.20	4.23	5.89	6.92	2.70	2.89	2.65	0.28

4.地形数据及气象地面特征

预测模式：采用《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式对评价区域大气环境的影响。

（1）评价范围预测网格设置预测

评价范围内的网格按以下方法设置：

评价范围内的网格按以下方法设置：整个评价区域的网格步长为 100m，评价范围为：X（-2500，2500）~Y（-2500，2500），另有敏感点 4 个，共计 2605 个网格点。本次预测采用的坐标为自定义坐标系，坐标原点（0，0）位于厂区中心位置，坐标 E80.768271218°,N44.245628763°。

（2）大气环境防护距离预测网格设置

以项目中心位置为原点，预测范围为边长 2.0km 的矩形范围，网格点以 50m 为步长，共计 1681 个网格计算点。预测范围覆盖整个厂区。

（3）地面特征参数

项目土地类型按城市，干燥湿度气候条件，预测计算的下垫面特征参数详见下表：

表 5.2.1.10 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度	**地表类型**
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	2	1	城市
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	2	1	
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	4	1	
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	4	1	

项目评价范围内的地形图如下图所示：

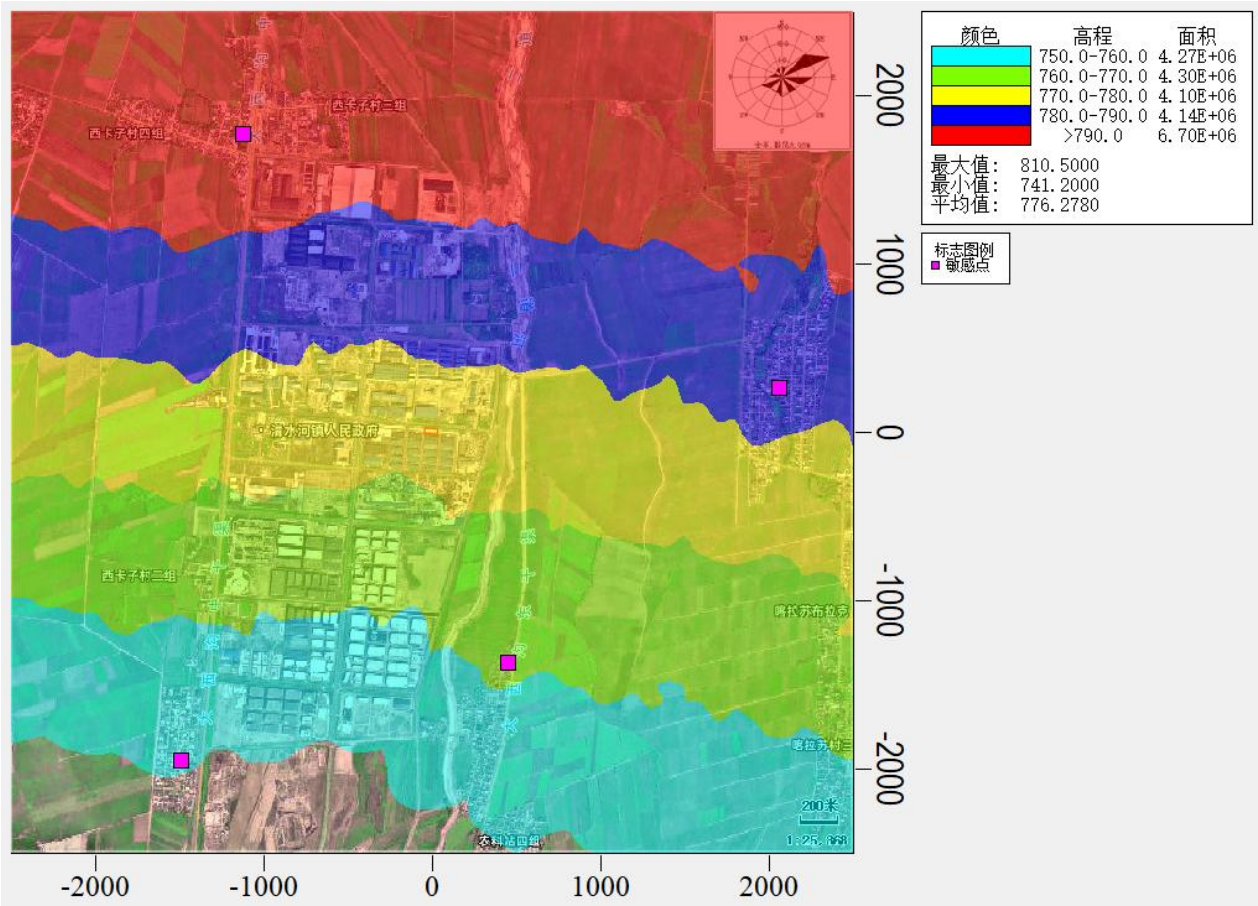


图 5.2.1.13 预测区域地形图

5.2.1.2 大气环境影响预测参数

1.预测因子

本次评价选取本项目产生的污染物在现有环境质量标准中有标准值的评价因子作为预测因子，具体为：SO_2、NOx（以 NO_2 计）、PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、砷、铅、锡、镉、TSP。

2.预测范围

以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

3.预测周期

预测周期选取评价基准年为 2024 年，预测时段为连续一年，即 366 天。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/2.2-2018）中“8.1.2 条规定：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。

4.预测模型

本次评价采取《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 AERMOD 模型进行进一步预测工作。

5.预测方法

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模型(AERMOD模型）预测建设项目或规划项目对预测范围不同时段的大气环境影响，本项目不涉及二次污染物（$PM_{2.5}$、O_3）的预测。

6.预测和评价内容

本项目所在区域属于环境空气质量达标区域，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），达标区预测和评价内容如下表所示。

表 5.2.1.2-1 预测评价内容与要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率，计算大气环境防护距离
	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源(以新带老、现有全厂污染源)	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

7.污染源参数

本项目属于新建项目，不涉及“以新带老”污染源，同时根据区域污染源调查，项目评价范围内无与本项目排放污染物相关的其他在建和拟建工业污染源。

正常工况下，拟建项目有组织污染点源参数调查清单见表表 5.2.1.2-2，无组织污染面源参数调查清单见表 5.2.1.2-3；非正常工况污染源调查清单见表 5.2.1.2-4。

本项目正常工况下，点源排放参数见下表。

表 5.2.1.2-2 大气污染物排放计算参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）										
		X	Y								PM10	SO2	NOx	NMHC	HCL	F	二噁英类	AS	Pb	Sn	Cd
DA001	破碎、筛选、筛分废气排口	-8	0	775	15	0.4	11.05	25	2000	正常	0.00062	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DA002	脱漆炉（含二燃室）、熔炼精炼、铝灰处理废气排口	4	-3	775	15	1.0	14.15	25	2000	正常	0.3583	0.005	0.01998	0.045	0.0066	0.0072	3.54E-09	0.00000003	0.00000012	0.00000016	0.00000002

注：本报告以项目厂区中心作为坐标原点（0，0），坐标 E80.768271218°,N44.245628763°。颗粒物以 PM10 计。

本项目正常工况下，面源排放参数见下表。

表 5.2.1.2-3 矩形面源参数

名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）										
	X	Y							TSP	SO2	NOx	NMHC	HCL	F	二噁英类	AS	Pb	Sn	Cd
生产车间	0	0	775	34	72	10	10	正常	0.3821	0.00000058	0.00000037	0.00008225	0.004335	0.003495	1.86E-09	0.0000004	0.00000012	0.00000017	0.00000002

注：本报告以项目厂区中心作为坐标原点（0，0），坐标 E80.768271218°,N44.245628763°

本项目废正常工况排放参数见下表。

表 5.2.1.2-4 非正常工况大气预测源强参数表

序号	排放形式	污染源	污染物种类	排放浓度 mg/m³	持续时间 h	排放速率 kg/h	频次/年	备注
1	有组织	DA001	颗粒物	124.12	1	0.6206	1	由于废气治理设施发生故障，废气处理效率降低一半
2	有组织	DA002	颗粒物	897.67	1	35.9068	1	
3	有组织	DA002	二氧化硫	0.38	1	0.015065	1	
4	有组织	DA002	氮氧化物	0.49	1	0.019769	1	
5	有组织	DA002	非甲烷总烃	1.33	1	0.053267	1	
6	有组织	DA002	氯化氢	1.74	1	0.069492	1	
7	有组织	DA002	氟化物	0.98	1	0.039273	1	
8	有组织	DA002	二噁英类	0.49ngTEQ/m³	1	1.9463×10^{-5}gTEQ	1	
9	有组织	DA002	砷及其化合物	0.000081	1	3.242×10^{-6}	1	
10	有组织	DA002	铅及其化合物	0.000306	1	1.222×10^{-5}	1	
11	有组织	DA002	锡及其化合物	0.000405	1	1.621×10^{-5}	1	
12	有组织	DA002	镉及其化合物	0.000037	1	1.496×10^{-6}	1	
13	有组织	DA002	铬及其化合物	0.004675	1	1.870×10^{-4}	1	

5.2.1.3 预测及评价结果

（1）正常工况

1）短期浓度和长期浓度贡献值、最大浓度占标率

本项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值、最大浓度占标率见下表。

表 5.2.1.3-1 本项目短期浓度和长期浓度贡献值、最大浓度占标率预测结果表(二噁英单位 pg/m³TEQ，其余 ug/m³)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准	占标率（%）	是否超标
SO_2	喀拉苏村	1 小时	0.0789	24061920	500	0.02	达标
		日平均	0.0051	240518	150	0.00	达标
		年平均	0.0003	平均值	60	0.00	达标
	农科站	1 小时	0.0926	24062122	500	0.02	达标
		日平均	0.0048	240627	150	0.00	达标
		年平均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
	西卡子村（二组）	1 小时	0.0705	24060721	500	0.01	达标
		日平均	0.0032	240731	150	0.00	达标
		年平均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.1384	24050722	500	0.03	达标
		日平均	0.0081	240507	150	0.01	达标
		年平均	0.0004	平均值	60	0.00	达标
	网格(-100,1100）	1 小时	0.5747	24090520	500	0.11	达标
	网格(200,1000）	日平均	0.0300	240504	150	0.02	达标
	网格(-100,100）	年平均	0.0029	平均值	60	0.00	达标
NO_2	喀拉苏村	1 小时	0.2805	24061920	200	0.14	达标
		日平均	0.0182	240518	80	0.02	达标
		年平均	0.0011	平均值	40	0.00	达标
	农科站	1 小时	0.3295	24062122	200	0.16	达标
		日平均	0.0169	240627	80	0.02	达标
		年平均	0.0007	平均值	40	0.00	达标
	西卡子村（二组）	1 小时	0.2509	24060721	200	0.13	达标
		日平均	0.0112	240731	80	0.01	达标
		年平均	0.0006	平均值	40	0.00	达标
	西卡子村	1 小时	0.4934	24050722	200	0.25	达标

	（三、西组）	日平均	0.0289	240507	80	0.04	达标
		年平均	0.0015	平均值	40	0.00	达标
	网格(-100,1100）	1 小时	2.0473	24090520	200	1.02	达标
	网格(200,1000）	日平均	0.1068	240504	80	0.13	达标
	网格(-100,100）	年平均	0.0102	平均值	40	0.03	达标
PM_{10}	喀拉苏村	日平均	0.3714	240518	120	0.31	达标
		年平均	0.0216	平均值	60	0.04	达标
	农科站	日平均	0.3468	240627	120	0.29	达标
		年平均	0.0145	平均值	60	0.02	达标
	西卡子村（二组）	日平均	0.2293	240731	120	0.19	达标
		年平均	0.0113	平均值	60	0.02	达标
	西卡子村（三、西组）	日平均	0.5957	240507	120	0.50	达标
		年平均	0.0318	平均值	60	0.05	达标
	网格(200,1000）	日平均	2.1838	240504	120	1.82	达标
	网格(-100,100）	年平均	0.2124	平均值	60	0.35	达标
非甲烷总烃	喀拉苏村	1 小时	0.7107	24061920	2000	0.04	达标
	农科站	1 小时	8.35E-01	24062122	2000	0.04	达标
	西卡子村（二组）	1 小时	6.35E-01	24060721	2000	0.03	达标
	西卡子村（三、西组）	1 小时	1.25E+00	24050722	2000	0.06	达标
	网格	1 小时	5.17E+00	24090520	2000	0.26	达标
氯化氢	喀拉苏村	1 小时	4.28E-01	24100120	50	0.86	达标
		日平均	0.0232	240118	15	0.15	达标
	农科站	1 小时	0.2690	24071021	50	0.54	达标
		日平均	0.0222	240710	15	0.15	达标
	西卡子村（二组）	1 小时	0.2883	24122410	50	0.58	达标
		日平均	0.0152	241224	15	0.10	达标
	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.1956	24100720	50	0.39	达标
		日平均	0.0145	240604	15	0.10	达标
	网格(0,-100）	1 小时	2.1435	24092507	50	4.29	达标
	网格(400,700）	日平均	0.2141	241225	15	1.43	达标

氟化物	喀拉苏村	1 小时	0.3452	24100120	20	1.73	达标
		日平均	0.0190	240330	7	0.27	达标
	农科站	1 小时	0.2450	24062122	20	1.23	达标
		日平均	0.0191	240710	7	0.27	达标
	西卡子村（二组）	1 小时	0.2325	24122410	20	1.16	达标
		日平均	0.0123	241224	7	0.18	达标
	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.2021	24100720	20	1.01	达标
		日平均	0.0138	240604	7	0.2	达标
	网格(0,-100）	1 小时	1.7282	24092507	20	8.64	达标
	网格(400,700）	日平均	0.1726	241225	7	2.47	达标
二噁英类	喀拉苏村	年平均	0.0008	平均值	0.6	0.14	达标
	农科站	年平均	0.0007	平均值	0.6	0.11	达标
	西卡子村（二组）	年平均	0.0008	平均值	0.6	0.13	达标
	西卡子村（三、西组）	年平均	0.0005	平均值	0.6	0.07	达标
	网格	年平均	0.0160	平均值	0.6	2.67	达标
砷	喀拉苏村	年平均	0.00E+00	平均值	0.006	0.00	达标
	农科站	年平均	0.00E+00	平均值	0.006	0.00	达标
	西卡子村（二组）	年平均	0.00E+00	平均值	0.006	0.00	达标
	西卡子村（三、西组）	年平均	0.00E+00	平均值	0.006	0.00	达标
	网格	年平均	0.00E+00	平均值	0.006	0.00	达标
铅	喀拉苏村	年平均	0.00E+00	平均值	0.5	0.00	达标
	农科站	年平均	0.00E+00	平均值	0.5	0.00	达标
	西卡子村（二组）	年平均	0.00E+00	平均值	0.5	0.00	达标
	西卡子村（三、西组）	年平均	0.00E+00	平均值	0.5	0.00	达标
	网格	年平均	1.00E-05	平均值	0.5	0.00	达标
锡	喀拉苏村	1 小时	1.70E-04	24100120	60	0.00	达标
	农科站	1 小时	1.00E-04	24071021	60	0.00	达标
	西卡子村（二组）	1 小时	1.10E-04	24122410	60	0	达标
	西卡子村	1 小时	5.00E-05	24100720	60	0.00	达标

	（三、西组）						
	网格	1 小时	8.40E-04	24092507	60	0.00	达标
镉	喀拉苏村	年平均	0.00E+00	平均值	0.005	0.00	达标
	农科站	年平均	0.00E+00	平均值	0.005	0.00	达标
	西卡子村（二组）	年平均	0.00E+00	平均值	0.005	0.00	达标
	西卡子村（三、西组）	年平均	0.00E+00	平均值	0.005	0.00	达标
	网格	年平均	0.00E+00	平均值	0.005	0.00	达标
TSP	喀拉苏村	日平均	2.0481	240118	300	0.68	达标
		年平均	0.1251	平均值	200	0.06	达标
	农科站	日平均	1.5875	240710	300	0.53	达标
		年平均	0.1049	平均值	200	0.05	达标
	西卡子村（二组）	日平均	1.3347	241224	300	0.44	达标
		年平均	0.1358	平均值	200	0.07	达标
	西卡子村（三、西组）	日平均	0.6333	240604	300	0.21	达标
		年平均	0.0315	平均值	200	0.02	达标
	网格(400,700）	日平均	18.8566	241225	300	6.29	达标
	网格(0,0）	年平均	3.0830	平均值	200	1.54	达标

由预测结果可知，正常工况下排放的 SO_2、NOx（以 NO_2 计）、PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、砷、铅、锡、镉、TSP 在评价区域内环境保护目标和网格点最大值的短期浓度贡献值占标率低于 100%，长期浓度贡献值占标率低于 30%，短期、长期浓度符合质量标准要求。

2）叠加环境质量现状浓度预测结果

本项目污染源叠加环境质量现状监测数据进行评价，评价范围内 SO_2、NOx（以 NO_2 计）、PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、砷、铅、锡、镉、TSP 的浓度增值达标情况见下表。

表 5.2.1.3-2 叠加后环境质量浓度预测结果表(二噁英单位 pg/m³TEQ，其余 ug/m³)

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率（%）	出现时间(YYMMDDHH)	现状浓度	叠加后浓度	评价标准	占标率（%）	达标情况
SO_2	喀拉苏村	日平均	0.0023	0.002	240823	15	15.0023	150	10.00	达标
SO_2	农科站	日平均	0.0031	0.002	240728	15	15.0031	150	10.00	达标
SO_2	西卡子村（二组）	日平均	0.0018	0.001	240813	15	15.0018	150	10.00	达标
SO_2	西卡子村（三、西组）	日平均	0.0030	0.002	240920	15	15.003	150	10.00	达标
SO_2	网格(200,100）	日平均	0.0107	0.007	240824	15	15.0107	150	10.01	达标
SO_2	农科站	年平均	0.0003	0.001	平均值	7.5	7.5003	60	12.50	达标
SO_2	西卡子村（二组）	年平均	0.0002	0.000	平均值	7.5	7.5002	60	12.50	达标
SO_2	西卡子村（三、西组）	年平均	0.0002	0.000	平均值	7.5	7.5002	60	12.50	达标
SO_2	网格(-1127,1775）	年平均	0.0004	0.001	平均值	7.5	7.5004	60	12.50	达标
SO_2	喀拉苏村	年平均	0.0029	0.005	平均值	7.5	7.5029	60	12.50	达标
NO_2	西卡子村（二组）	日平均	0.0083	0.010	240823	29	29.0083	80	36.26	达标
NO_2	西卡子村（三、西组）	日平均	0.0110	0.014	240728	29	29.011	80	36.26	达标
NO_2	网格(-1491,-1946）	日平均	0.0064	0.008	240813	29	29.0064	80	36.26	达标
NO_2	喀拉苏村	日平均	0.0107	0.013	240920	29	29.0107	80	36.26	达标
NO_2	农科站	日平均	0.0381	0.048	240824	29	29.0381	80	36.30	达标
NO_2	西卡子村（三、西组）	年平均	0.0011	0.003	平均值	11.9	11.9011	40	29.75	达标
NO_2	网格(445,-1368）	年平均	0.0007	0.002	平均值	11.9	11.9007	40	29.75	达标
NO_2	喀拉苏村	年平均	0.0006	0.002	平均值	11.9	11.9006	40	29.75	达标
NO_2	农科站	年平均	0.0015	0.004	平均值	11.9	11.9015	40	29.75	达标
NO_2	西卡子村（二组）	年平均	0.0102	0.026	平均值	11.9	11.9102	40	29.78	达标
PM_{10}	网格(2062,263）	日平均	0.1103	0.092	240520	71.2	71.3103	120	59.43	达标
PM_{10}	喀拉苏村	日平均	0.0593	0.049	240611	71.2	71.2593	120	59.38	达标
PM_{10}	农科站	日平均	0.0475	0.040	240701	71.2	71.2475	120	59.37	达标

PM_{10}	西卡子村（二组）	日平均	0.1378	0.115	240513	71.2	71.3378	120	59.45	达标
PM_{10}	西卡子村（三、西组）	日平均	0.5603	0.467	240618	71.2	71.7603	120	59.80	达标
PM_{10}	喀拉苏村	年平均	0.0216	0.036	平均值	35.2	35.2216	60	58.70	达标
PM_{10}	农科站	年平均	0.0145	0.024	平均值	35.2	35.2145	60	58.69	达标
PM_{10}	西卡子村（二组）	年平均	0.0113	0.019	平均值	35.2	35.2113	60	58.69	达标
PM_{10}	西卡子村（三、西组）	年平均	0.0318	0.053	平均值	35.2	35.2318	60	58.72	达标
PM_{10}	网格(-100,100）	年平均	0.2124	0.354	平均值	35.2	35.4124	60	59.02	达标
非甲烷总烃	农科站	1 小时	0.7107	0.036	24061920	940	940.7107	2000	47.04	达标
非甲烷总烃	西卡子村（二组）	1 小时	0.8345	0.042	24062122	940	940.8345	2000	47.04	达标
非甲烷总烃	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.6352	0.032	24060721	940	940.6352	2000	47.03	达标
非甲烷总烃	网格(-1127,1775）	1 小时	1.2460	0.062	24050722	940	941.246	2000	47.06	达标
非甲烷总烃	喀拉苏村	1 小时	5.1738	0.259	24090520	940	945.1738	2000	47.26	达标
氯化氢	西卡子村（二组）	1 小时	0.4281	0.856	24100120	47.5	47.9281	50	95.86	达标
氯化氢	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.2690	0.538	24071021	47.5	47.769	50	95.54	达标
氯化氢	网格(-1491,-1946）	1 小时	0.2883	0.577	24122410	47.5	47.7883	50	95.58	达标
氯化氢	喀拉苏村	1 小时	0.1956	0.391	24100720	47.5	47.6956	50	95.39	达标
氯化氢	农科站	1 小时	2.1435	4.287	24092507	47.5	49.6435	50	99.29	达标
氟化物	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.3452	1.726	24100120	1.6	1.9452	20	9.73	达标
氟化物	网格(445,-1368）	1 小时	0.2450	1.225	24062122	1.6	1.845	20	9.23	达标
氟化物	喀拉苏村	1 小时	0.2325	1.163	24122410	1.6	1.8325	20	9.16	达标
氟化物	农科站	1 小时	0.2021	1.011	24100720	1.6	1.8021	20	9.01	达标
氟化物	西卡子村（二组）	1 小时	1.7282	8.641	24092507	1.6	3.3282	20	16.64	达标
二噁英	网格(2062,263）	1 小时	0.1837	5.103	24100120	0.0012	0.1849	3.6	5.14	达标
二噁英	喀拉苏村	1 小时	0.1250	3.472	24062122	0.0012	0.1262	3.6	3.51	达标
二噁英	农科站	1 小时	0.1237	3.436	24122410	0.0012	0.1249	3.6	3.47	达标
二噁英	西卡子村（二组）	1 小时	0.1007	2.797	24100720	0.0012	0.1019	3.6	2.83	达标
二噁英	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.9197	25.547	24092507	0.0012	0.9209	3.6	25.58	达标

砷	喀拉苏村	1 小时	0.00004	0.111	24100120	0.00285	0.00289	0.036	8.03	达标
砷	农科站	1 小时	0.00002	0.056	24071021	0.00285	0.00287	0.036	7.97	达标
砷	西卡子村（二组）	1 小时	0.00003	0.083	24122410	0.00285	0.00288	0.036	8.00	达标
砷	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.00001	0.028	24073021	0.00285	0.00286	0.036	7.94	达标
砷	网格(0,-100）	1 小时	0.0002	0.556	24092507	0.00285	0.00305	0.036	8.47	达标
铅	农科站	1 小时	0.0001	0.003	24100120	0.235	0.2351	3	7.84	达标
铅	西卡子村（二组）	1 小时	0.0001	0.003	24071021	0.235	0.2351	3	7.84	达标
铅	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.0001	0.003	24122410	0.235	0.2351	3	7.84	达标
铅	网格(-1127,1775）	1 小时	0.0000	0.00E+00	24100720	0.235	0.235	3	7.83	达标
铅	喀拉苏村	1 小时	0.0006	2.00E-02	24092507	0.235	0.2356	3	7.85	达标
锡	西卡子村（二组）	1 小时	0.0002	3.33E-04	24100120	0.0016	0.0017	60	0.00	达标
锡	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.0001	1.67E-04	24071021	0.0016	0.0017	60	0.00	达标
锡	网格(-1491,-1946）	1 小时	0.0001	1.67E-04	24122410	0.0016	0.0017	60	0.00	达标
锡	喀拉苏村	1 小时	0.0001	1.67E-04	24100720	0.0016	0.0016	60	0.00	达标
锡	农科站	1 小时	0.0008	1.33E-03	24092507	0.0016	0.0024	60	0.00	达标
镉	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.0000	0.00E+00	24100120	0.0065	0.0065	0.03	21.62	达标
镉	网格(445,-1368）	1 小时	0.0000	0.00E+00	24071021	0.0065	0.0065	0.03	21.58	达标
镉	喀拉苏村	1 小时	0.0000	0.00E+00	24122410	0.0065	0.0065	0.03	21.58	达标
镉	农科站	1 小时	0.0000	0.00E+00	24100720	0.0065	0.0065	0.03	21.58	达标
镉	西卡子村（二组）	1 小时	0.0001	0.333	24092507	0.0065	0.0066	0.03	21.88	达标
TSP	喀拉苏村	日平均	2.0481	0.683	240118	110.5	112.5481	300	37.52	达标
TSP	农科站	日平均	1.5875	0.529	240710	110.5	112.0875	300	37.36	达标
TSP	西卡子村（二组）	日平均	1.3347	0.445	241224	110.5	111.8347	300	37.28	达标
TSP	西卡子村（三、西组）	日平均	0.6333	0.211	240604	110.5	111.1333	300	37.04	达标
TSP	网格(400,700）	日平均	18.8566	6.286	241225	110.5	129.3566	300	43.12	达标

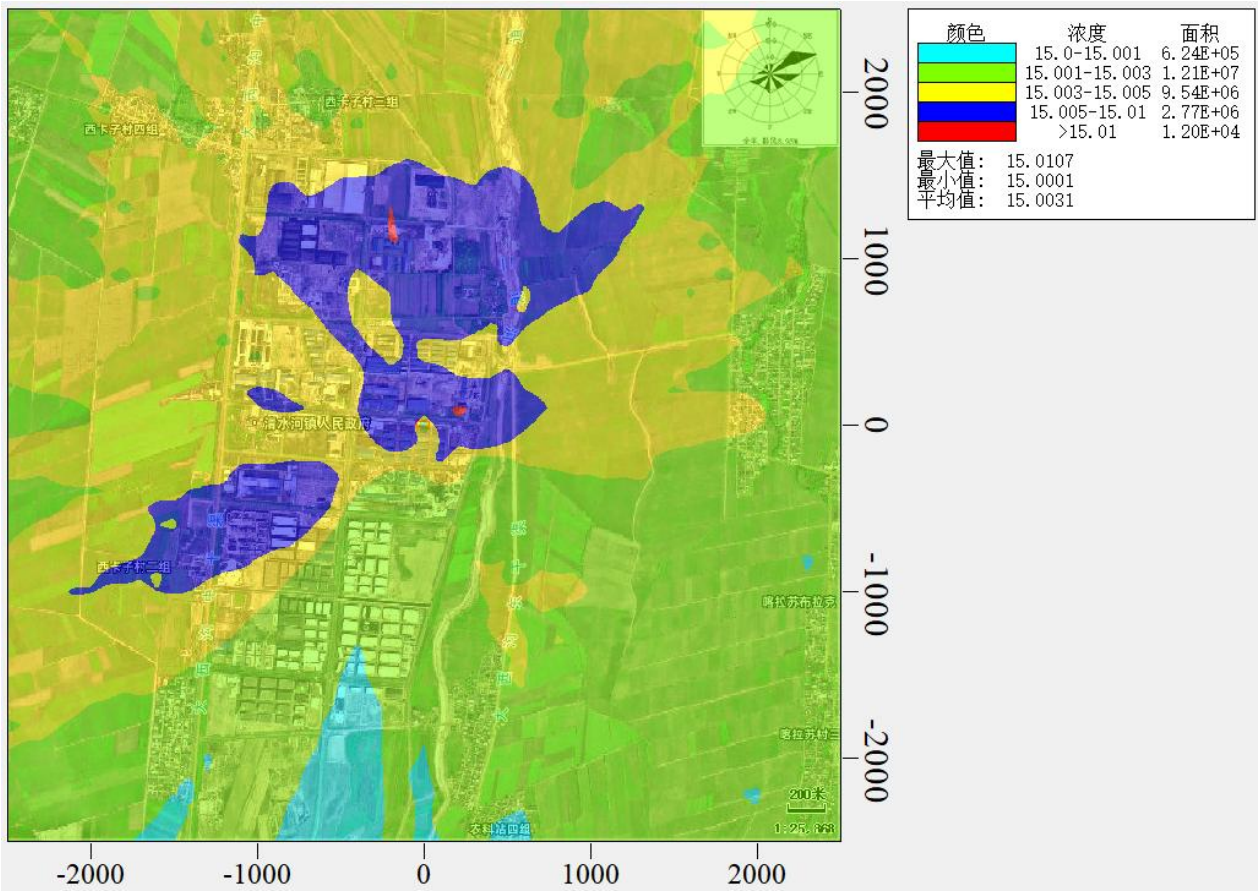


图 5.2.1.3-1SO_2 叠加后 98%保证率日均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

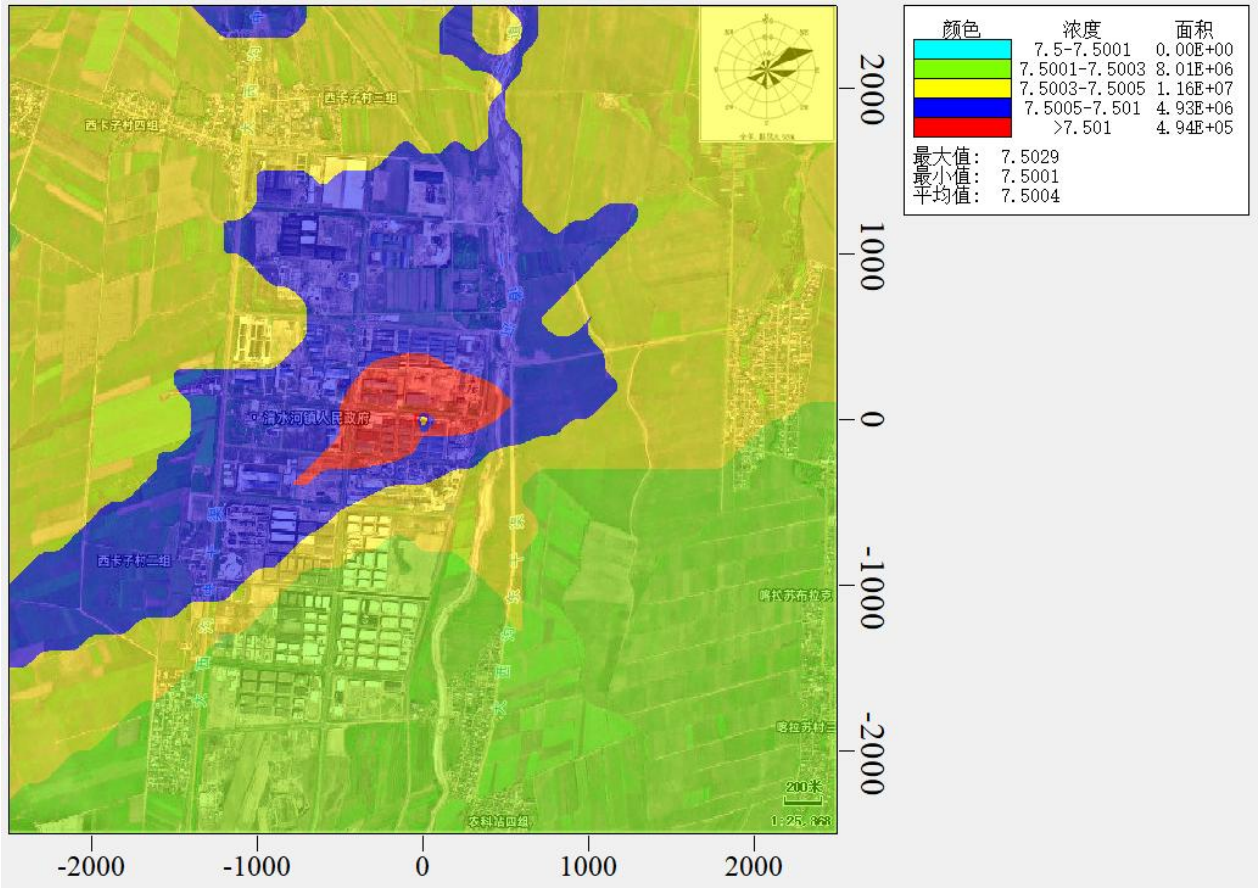


图 5.2.1.3-2SO_2 叠加后年均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

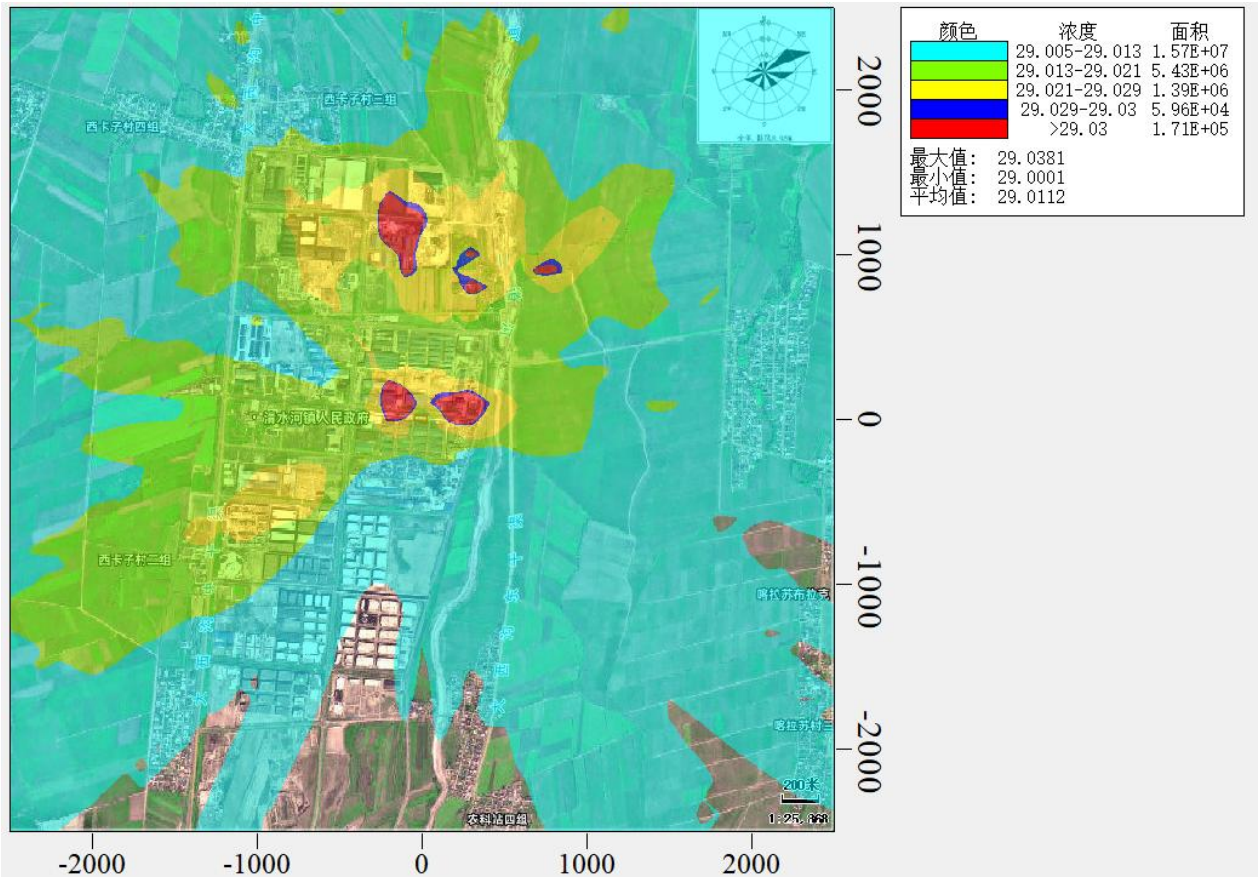


图 5.2.1.3-3NO_2 叠加后 98%保证率日均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

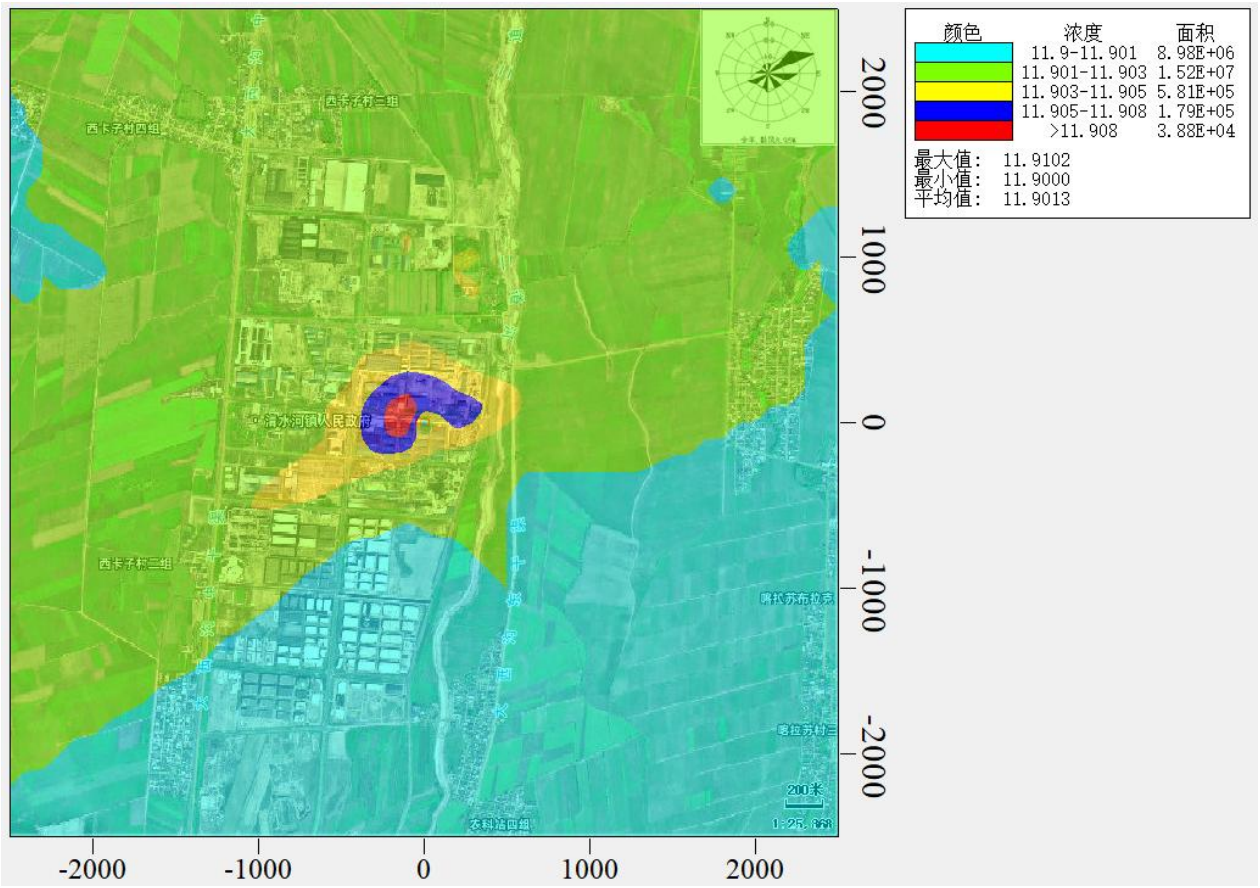


图 5.2.1.3-4NO_2 叠加后年均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

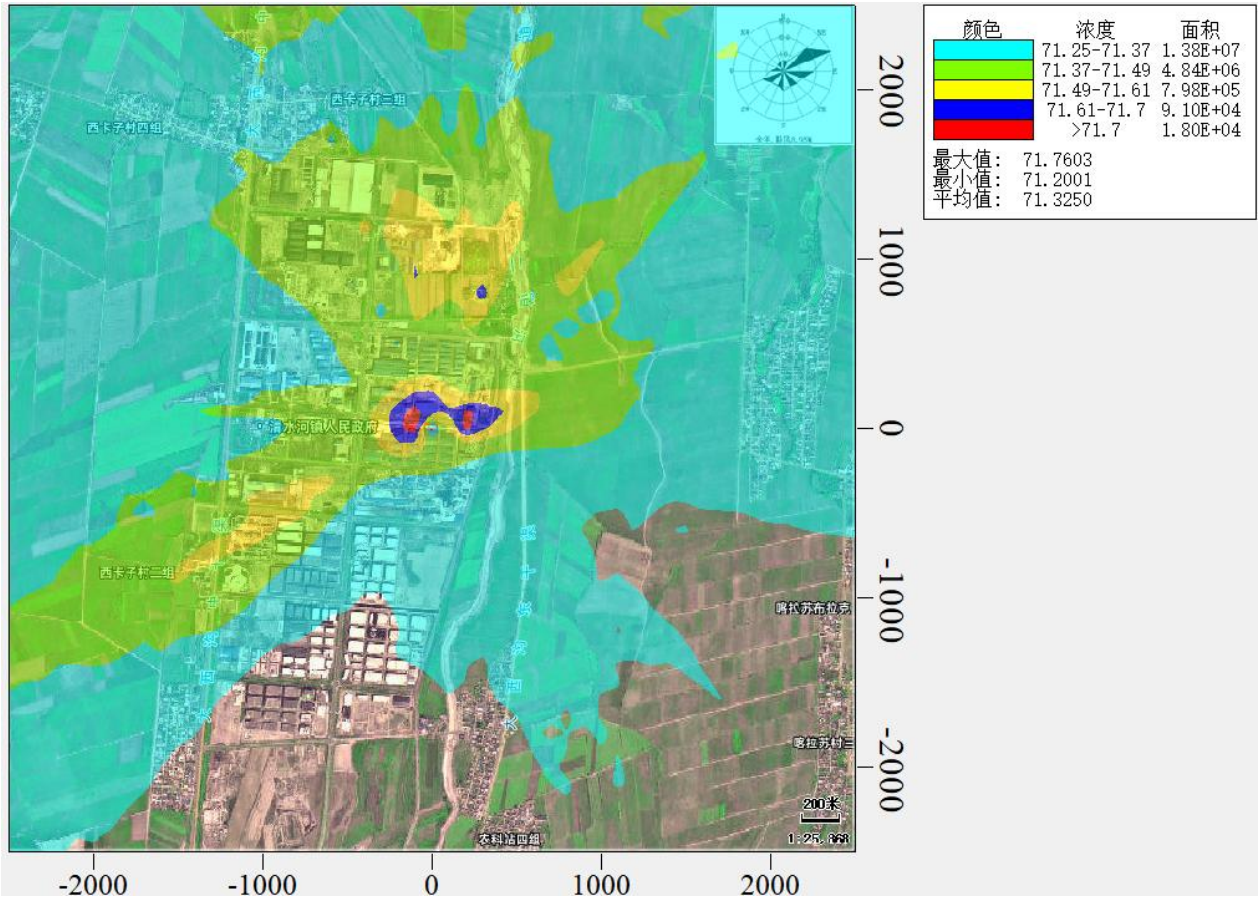


图 5.2.1.3-5PM_{10}叠加后 95%保证率日均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

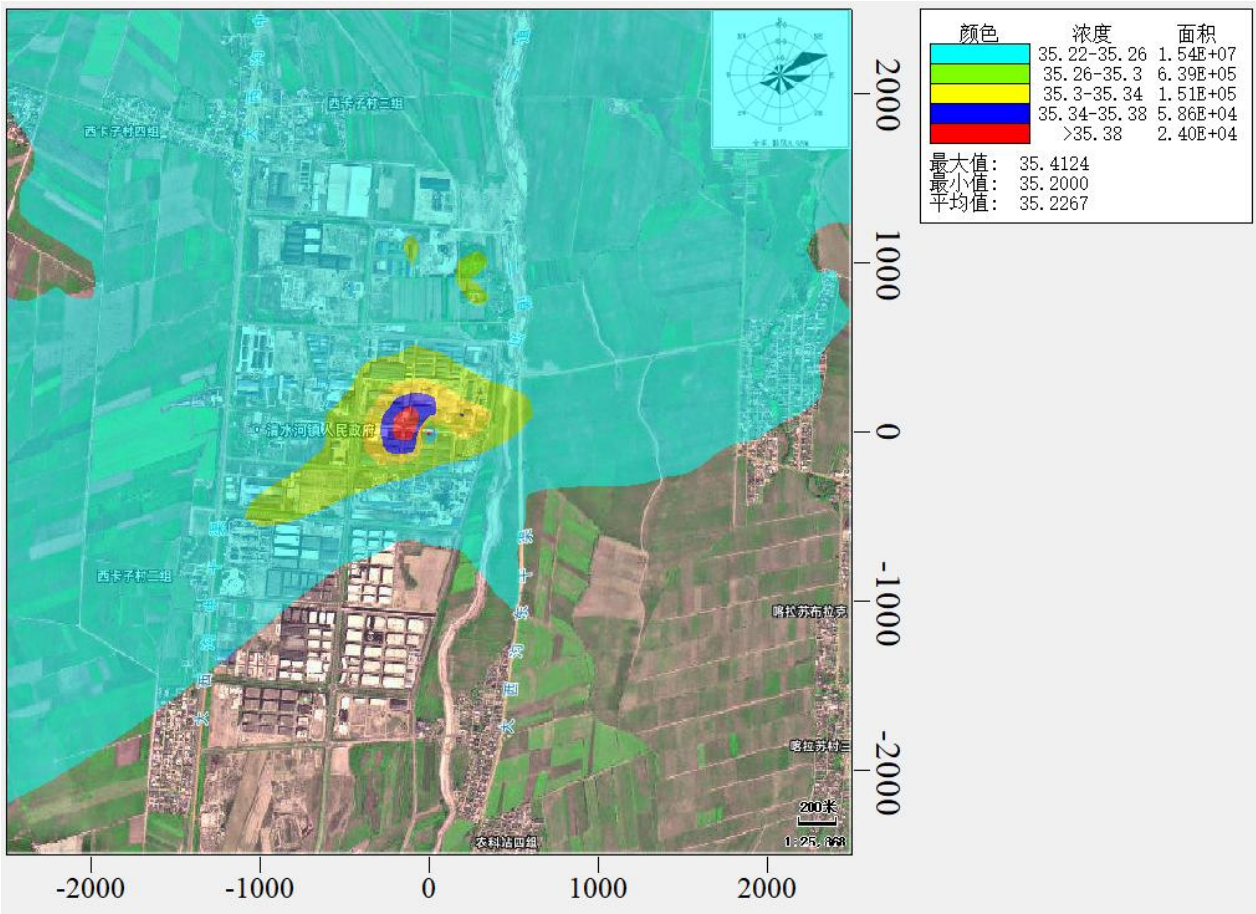


图 5.2.1.3-6PM_{10}叠加后年均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

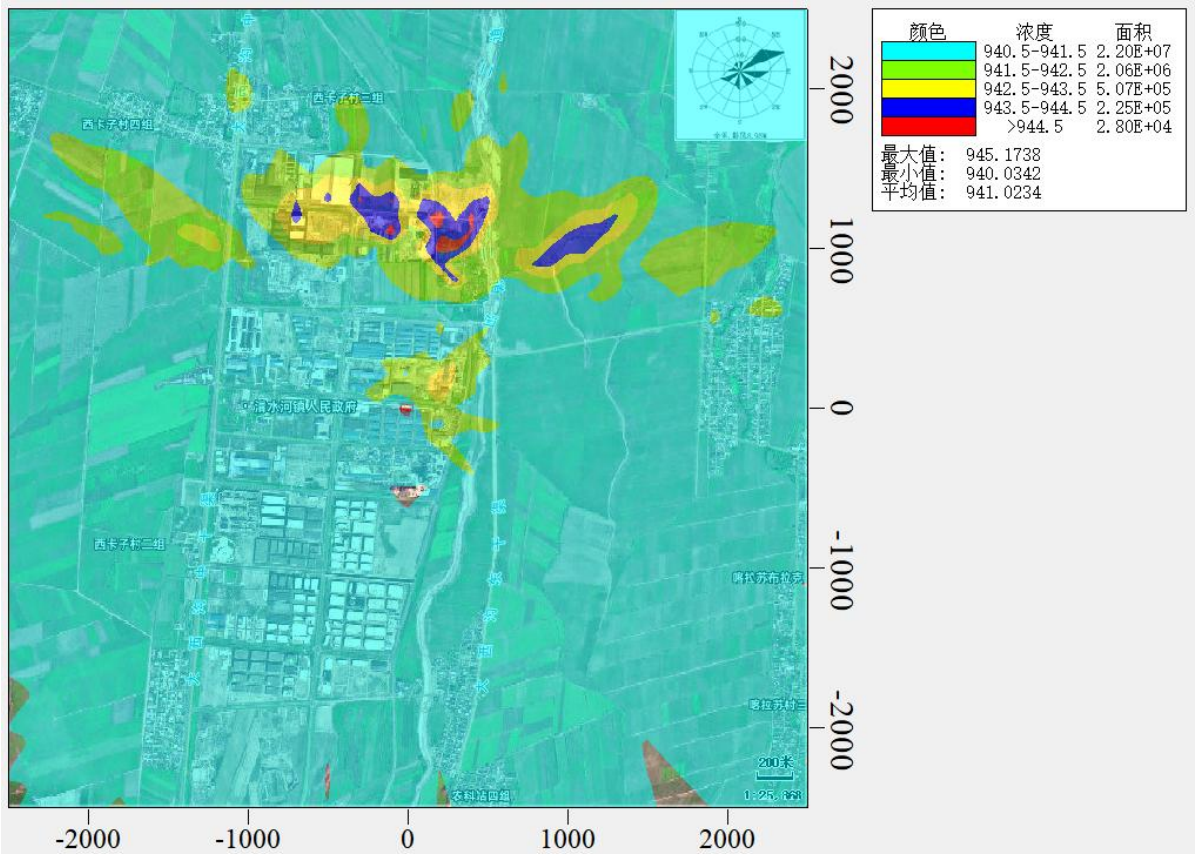


图 5.2.1.3-7 非甲烷总烃叠加后小时平均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

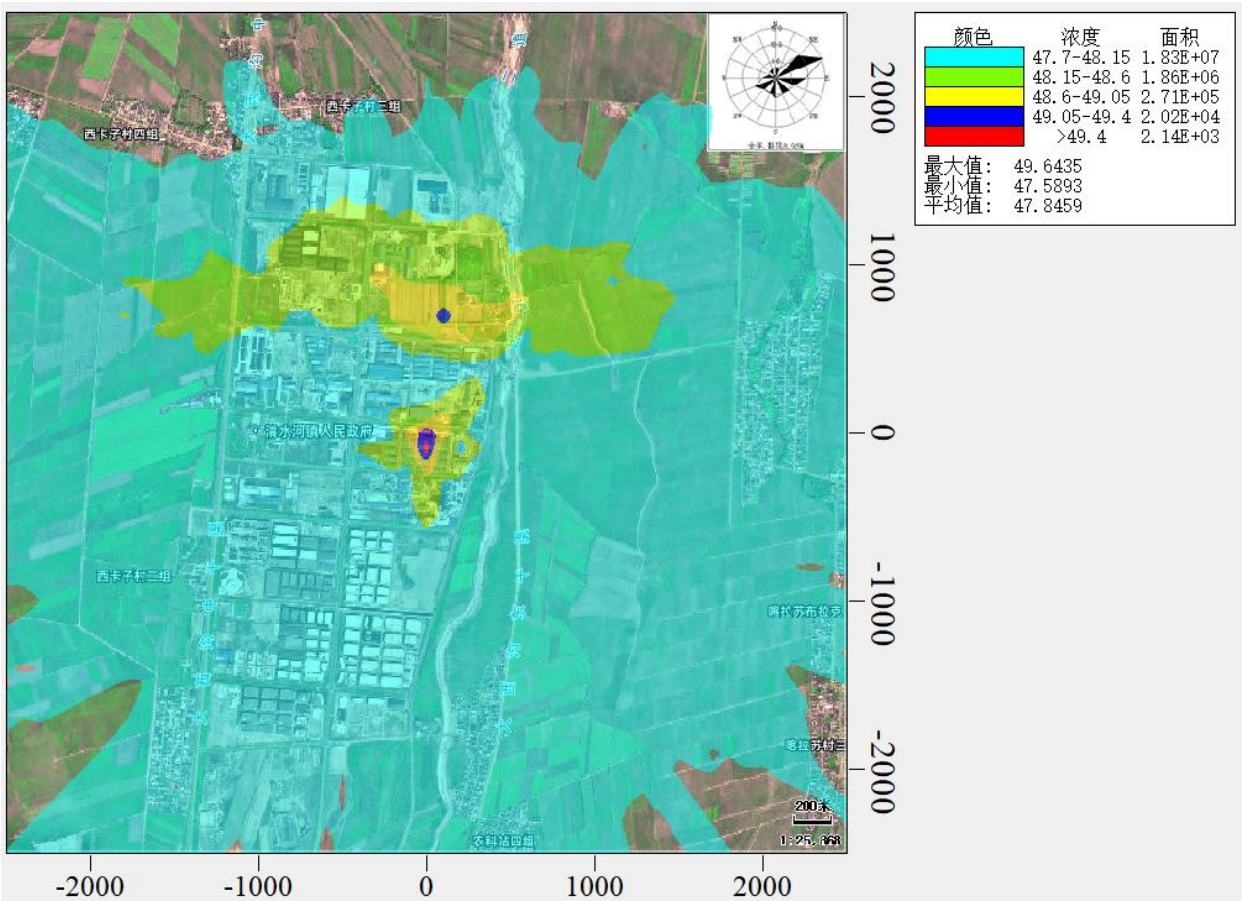


图 5.2.1.3-8 氯化氢叠加后小时平均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

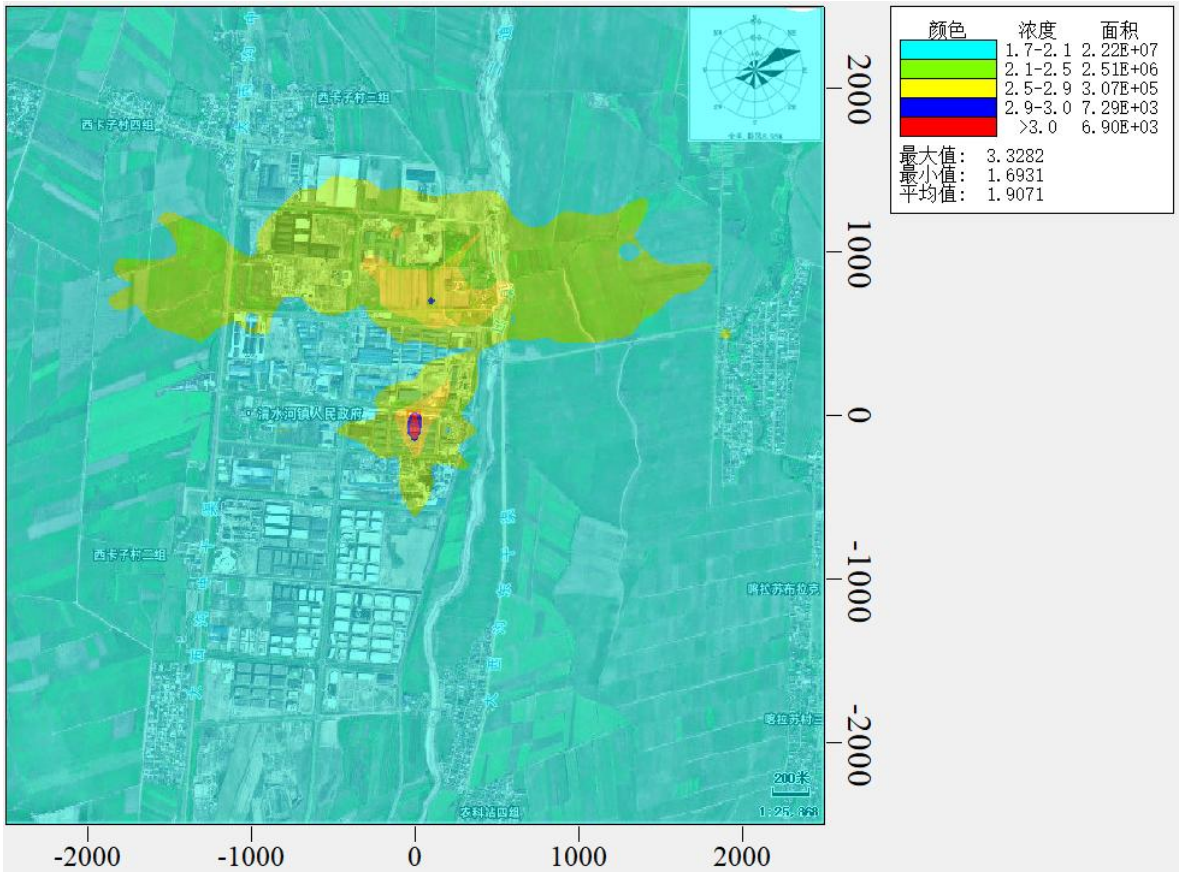


图 5.2.1.3-9 氟化物叠加后小时平均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

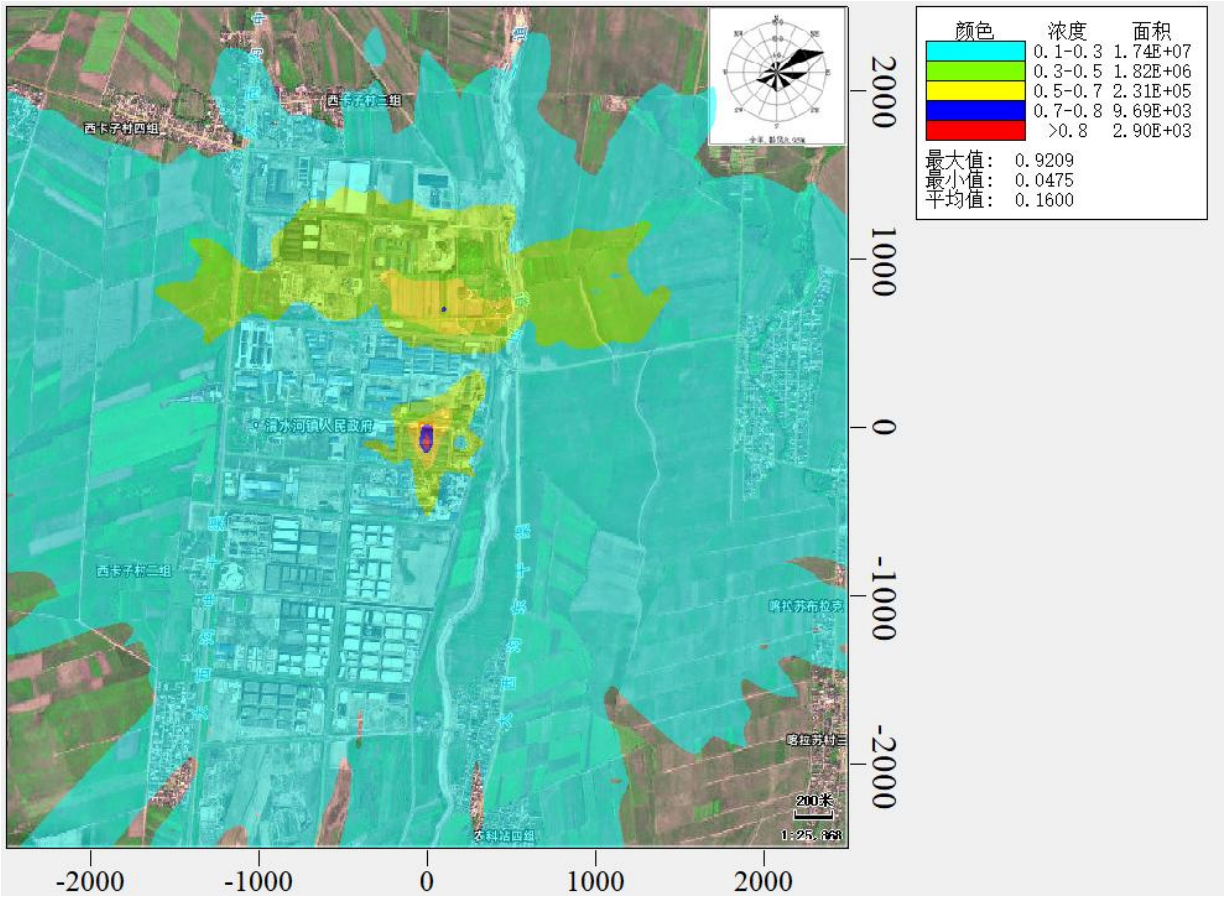


图 5.2.1.3-10 二噁英叠加后小时平均质量浓度预测结果图(pg/m³)

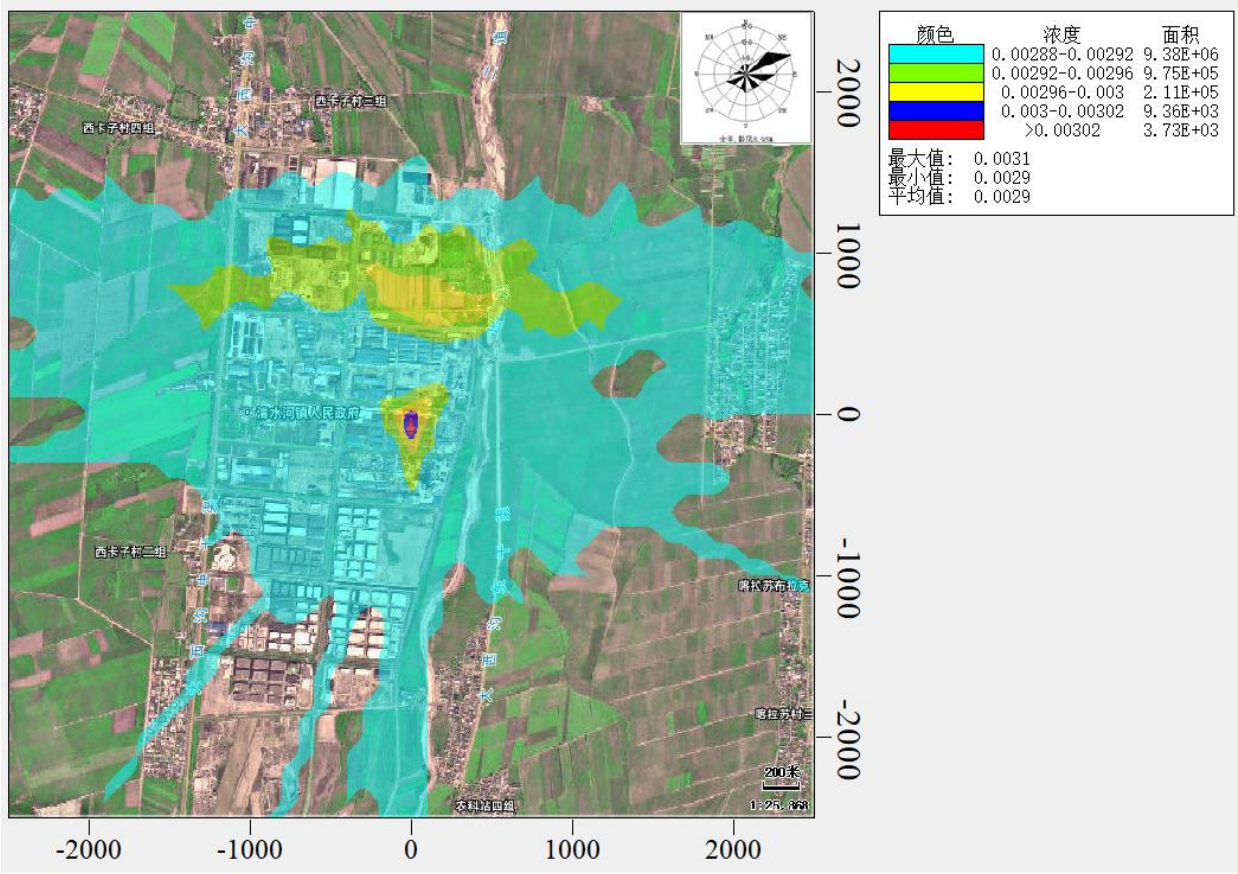


图 5.2.1.3-11 砷叠加后小时平均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

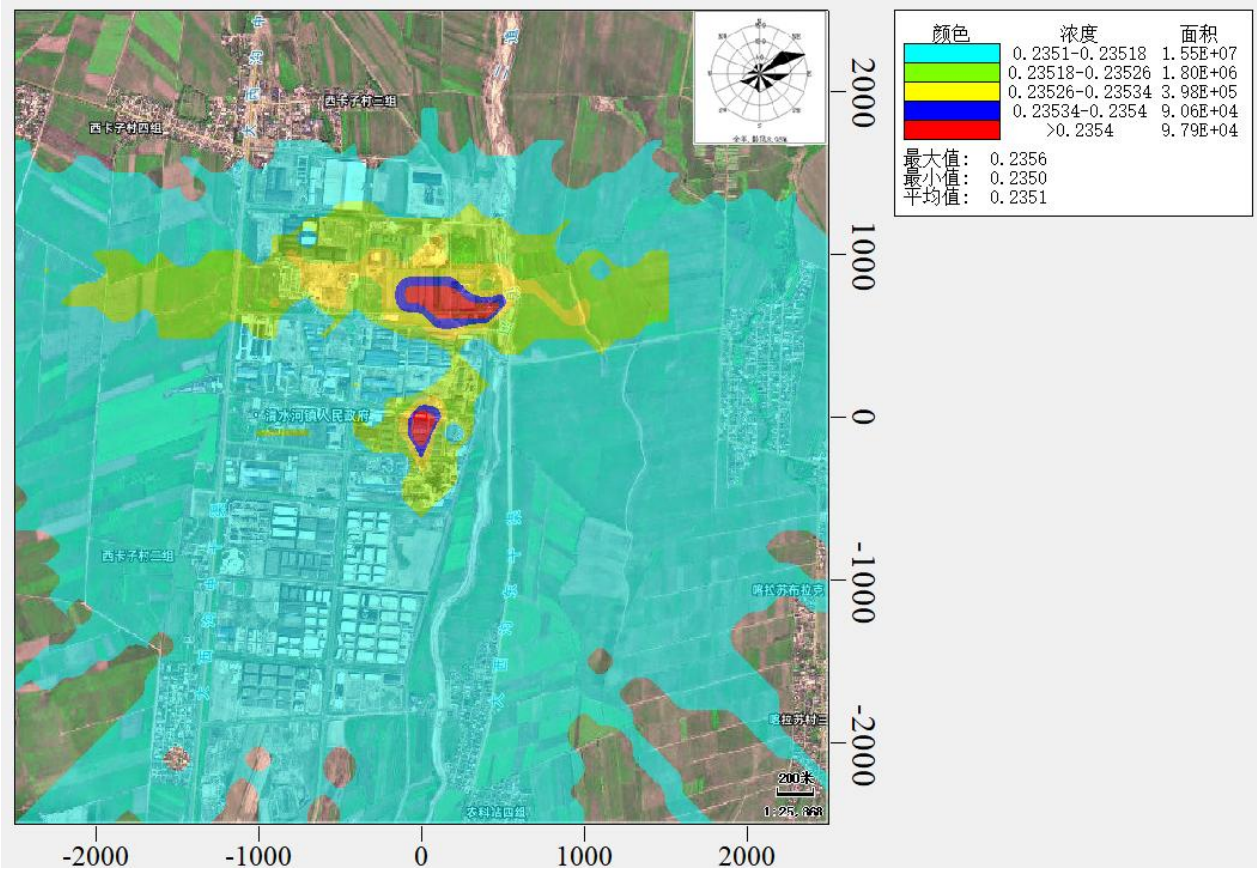


图 5.2.1.3-12 铅叠加后小时平均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

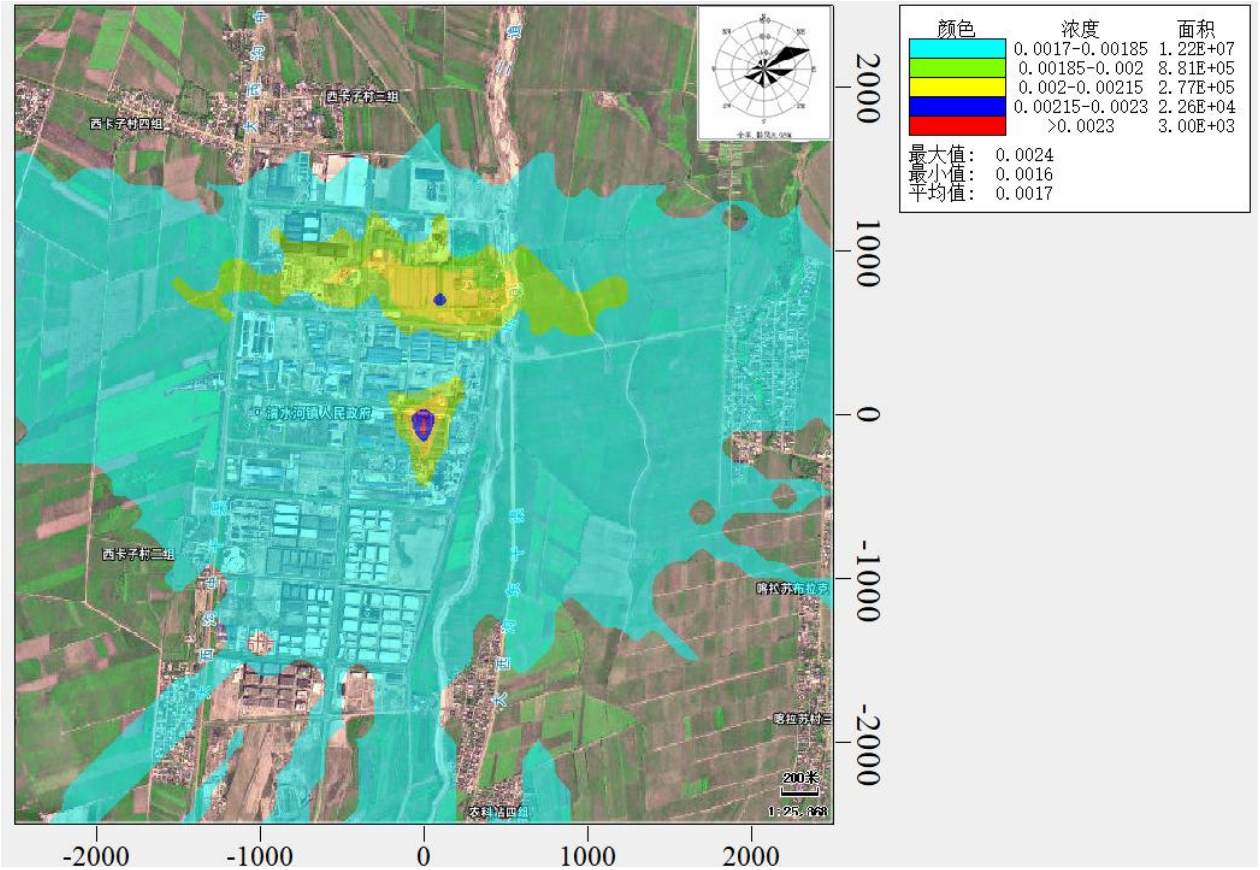


图 5.2.1.3-13 锡叠加后小时平均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

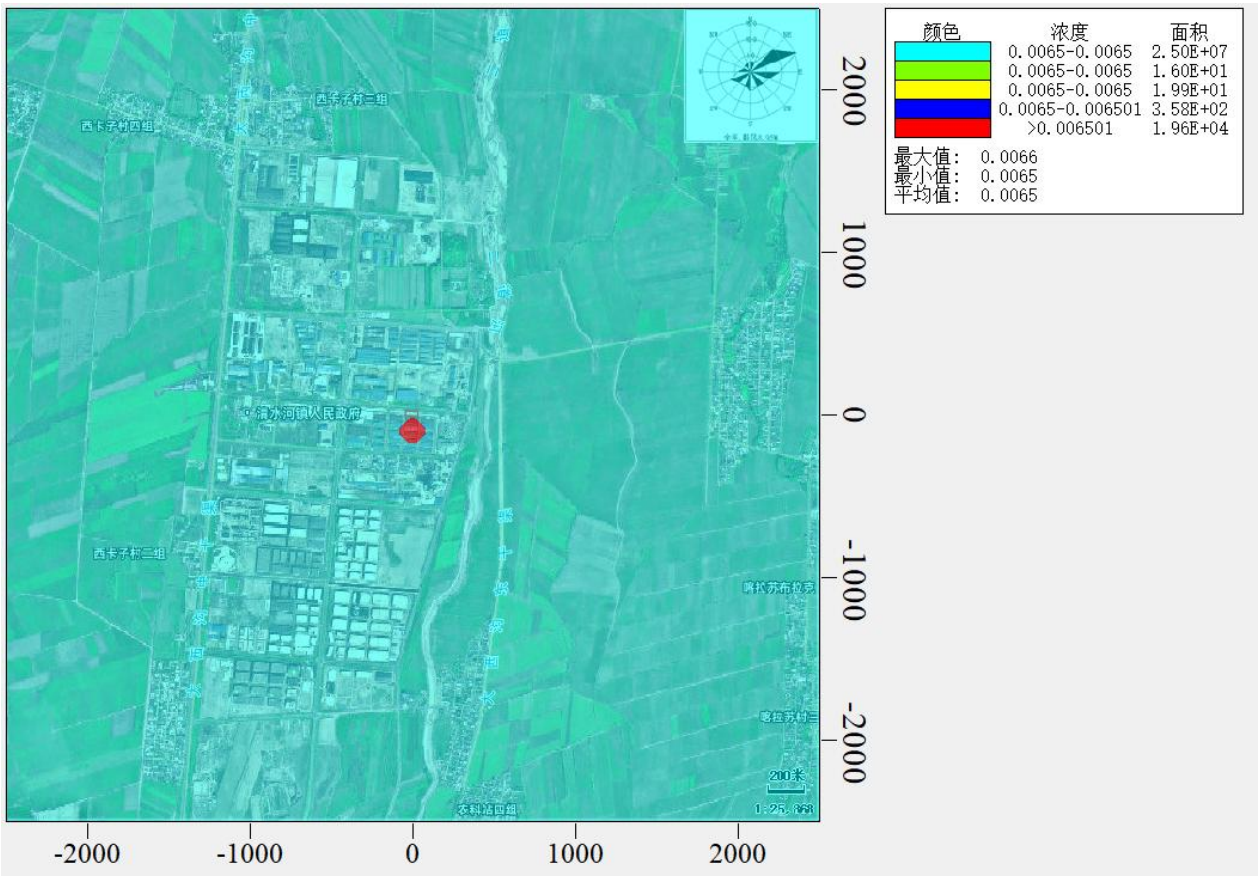


图 5.2.1.3-14 镉叠加后小时平均质量浓度预测结果图(ug/m^3)

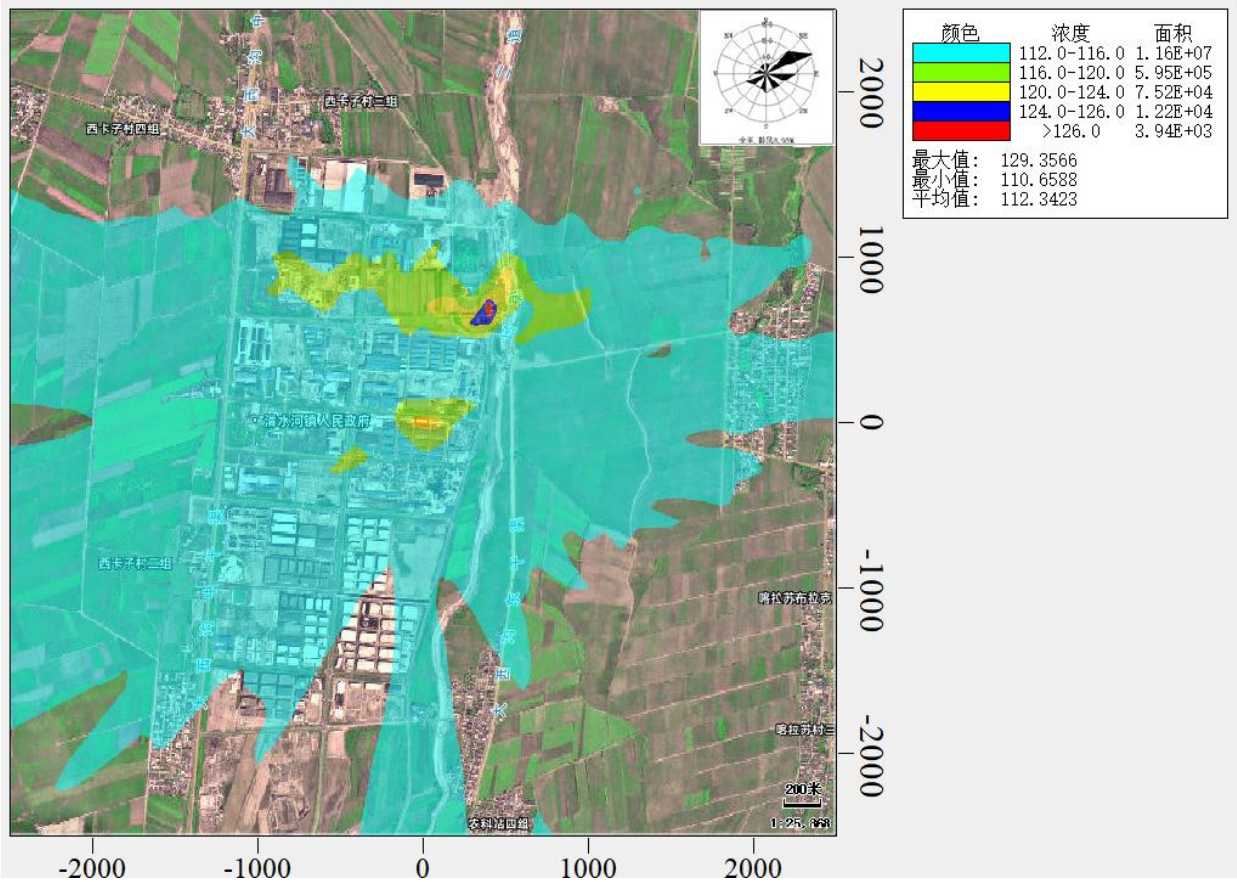


图 5.2.1.3-15TSP 叠加后日均质量浓度预测结果图(ug/m³)

由预测结果可知，项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点 SO2、NOx（以 NO2 计）、PM10 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准，非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、砷、铅、锡、镉、TSP 等短期浓度叠加现状浓度后满足对应环境空气质量标准要求。

（2）非正常工况

非正常工况下排放 1h 平均质量浓度贡献值情况，详见下表。

表 5.2.1.3-3 主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率预测结果表(二噁英单位 pg/m³TEQ，其余 ug/m³)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准	占标率（%）	是否超标
SO2	喀拉苏村	1 小时	0.2373	24061920	500	0.05	达标
SO2	农科站	1 小时	0.2787	24062122	500	0.06	达标
SO2	西卡子村（二组）	1 小时	0.2122	24060721	500	0.04	达标
SO2	西卡子村（三、	1 小时	0.4171	24050722	500	0.08	达标

	西组）						
SO2	网格(-100,1100）	1 小时	1.7310	24090520	500	0.35	达标
NO2	喀拉苏村	1 小时	0.2801	24061920	200	0.14	达标
NO2	农科站	1 小时	0.3290	24062122	200	0.16	达标
NO2	西卡子村（二组）	1 小时	0.2505	24060721	200	0.13	达标
NO2	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.4926	24050722	200	0.25	达标
NO2	网格(-100,1100）	1 小时	2.0441	24090520	200	1.02	达标
PM10	喀拉苏村	1 小时	574.9163	24061920	360	159.70	超标
PM10	农科站	1 小时	675.1823	24062122	360	187.55	超标
PM10	西卡子村（二组）	1 小时	514.0397	24060721	360	142.79	超标
PM10	西卡子村（三、西组）	1 小时	1008.2540	24050722	360	280.07	超标
PM10	网格(-100,1100）	1 小时	4194.6910	24090520	360	1165.19	超标
非甲烷总烃	喀拉苏村	1 小时	0.8408	24061920	2000	0.04	达标
非甲烷总烃	农科站	1 小时	0.9873	24062122	2000	0.05	达标
非甲烷总烃	西卡子村（二组）	1 小时	0.7516	24060721	2000	0.04	达标
非甲烷总烃	西卡子村（三、西组）	1 小时	1.4749	24050722	2000	0.07	达标
非甲烷总烃	网格(-100,1100）	1 小时	6.1235	24090520	2000	0.31	达标
氯化氢	喀拉苏村	1 小时	1.2270	24061920	50	2.45	达标
氯化氢	农科站	1 小时	1.4234	24062122	50	2.85	达标
氯化氢	西卡子村（二组）	1 小时	1.0702	24060721	50	2.14	达标
氯化氢	西卡子村（三、西组）	1 小时	1.9244	24050722	50	3.85	达标
氯化氢	网格(-100,1100）	1 小时	8.2026	24090520	50	16.41	达标
氟化物	喀拉苏村	1 小时	0.6180	24061920	20	3.09	达标
氟化物	农科站	1 小时	0.7260	24062122	20	3.63	达标
氟化物	西卡子村（二组）	1 小时	0.5528	24060721	20	2.76	达标
氟化物	西卡子村（三、西组）	1 小时	1.0874	24050722	20	5.44	达标
氟化物	网格(-100,1100）	1 小时	4.5117	24090520	20	22.56	达标
二噁英	喀拉苏村	1 小时	0.3635	24061920	3.6	10.10	达标
二噁英	农科站	1 小时	0.4193	24062122	3.6	11.65	达标

二噁英	西卡子村（二组）	1 小时	0.3134	24060721	3.6	8.71	达标
二噁英	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.5390	24050722	3.6	14.97	达标
二噁英	网格(-100,1100）	1 小时	2.3300	24090520	3.6	64.72	达标
砷	喀拉苏村	1 小时	0.0001	24061920	0.036	0.17	达标
砷	农科站	1 小时	0.0001	24062122	0.036	0.19	达标
砷	西卡子村（二组）	1 小时	0.0001	24060721	0.036	0.14	达标
砷	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.0001	24050722	0.036	0.25	达标
砷	网格(-100,1100）	1 小时	0.0004	24090520	0.036	1.08	达标
铅	喀拉苏村	1 小时	0.0002	24061920	3	0.01	达标
铅	农科站	1 小时	0.0003	24062122	3	0.01	达标
铅	西卡子村（二组）	1 小时	0.0002	24060721	3	0.01	达标
铅	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.0003	24050722	3	0.01	达标
铅	网格(-100,1100）	1 小时	0.0015	24090520	3	0.05	达标
锡	喀拉苏村	1 小时	0.0003	24061920	60	0.001	达标
锡	农科站	1 小时	0.0004	24062122	60	0.001	达标
锡	西卡子村（二组）	1 小时	0.0003	24060721	60	0.001	达标
锡	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.0005	24050722	60	0.001	达标
锡	网格(-100,1100）	1 小时	0.0020	24090520	60	0.003	达标
镉	喀拉苏村	1 小时	0.0000	24092019	0.03	0.10	达标
镉	农科站	1 小时	0.0000	24062122	0.03	0.10	达标
镉	西卡子村（二组）	1 小时	0.0000	24060721	0.03	0.10	达标
镉	西卡子村（三、西组）	1 小时	0.0000	24050722	0.03	0.13	达标
镉	网格(-100,1100）	1 小时	0.0002	24090520	0.03	0.60	达标

根据非正常工况预测结果可知，在事故排放情况下，SO_2、NOx（以 NO2 计）、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、砷、铅、锡、镉的占标率明显提升，PM_{10} 出现超标现象，建议建设单位做好污染物的日常管理，采取适当的环保措施保障废气的达标排放；发生事故时，立即启动应急预案，停机停火，并上报环保主管部门，待紧急抢修好废气的环保设施，后才能重新启动。

本项目的大气环境影响评价等级为“二级”，因此，本项目只对污染物排放量进行核算。

5.2.1.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018）中“8.7.5.1 条规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

表 5.2.1.4-1 大气环境防护距离计算结果(二噁英单位 pg/m³TEQ，其余 ug/m³)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准	占标率（%）	是否超标
SO2	网格(150,1000）	1 小时	0.6002	24050420	500	0.12	达标
NO2	网格(150,1000）	1 小时	2.1384	24050420	200	1.07	达标
PM10	网格(200,1000）	日平均	2.1838	240504	120	1.82	达标
非甲烷总烃	网格(150,1000）	1 小时	5.4034	24050420	2000	0.27	达标
氯化氢	网格(0,-50）	1 小时	3.0933	24092507	50	6.19	达标
氟化物	网格(0,-50）	1 小时	2.4939	24092507	20	12.47	达标
二噁英	网格(0,-50）	1 小时	1.3272	24092507	3.6	36.87	达标
砷	网格(0,-50）	日平均	0.0000	240522	0.012	0.17	达标
铅	网格(0,-50）	1 小时	0.0009	24092507	3	0.03	达标
锡	网格(0,-50）	1 小时	0.0012	24092507	60	0.00	达标
镉	网格(0,-50）	1 小时	0.0001	24092507	0.03	0.47	达标
TSP	网格(350,600）	日平均	20.8000	241225	300	6.93	达标

根据预测结果可知，正常排放情况下，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此本项目无须设置大气环境防护距离。

5.2.1.5 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算结果见下表。

表 5.2.1.5-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）

主要排放口					
1	DA002	颗粒物	8.96	0.3583	0.7166
2		二氧化硫	0.13	0.005	0.01
3		氮氧化物	0.49	0.0198	0.0395
4		非甲烷总烃	1.12	0.045	0.0899
5		氯化氢	0.17	0.0066	0.0132
6		氟化物	0.18	0.0072	0.0143
7		二噁英类	0.09ngTEQ/m³	3.54E-09kgTEQ/h	0.0071gTEQ/a
8		砷及其化合物	0.0000075	0.0000003	0.0000006
9		铅及其化合物	0.00003	0.0000012	0.0000023
10		锡及其化合物	0.00004	0.0000016	0.0000031
11		镉及其化合物	0.000005	0.0000002	0.0000003
12		铬及其化合物	0.000445	0.0000178	0.0000356
主要排放口合计		颗粒物			0.7166
		二氧化硫			0.01
		氮氧化物			0.0395
		非甲烷总烃			0.0899
		氯化氢			0.0132
		氟化物			0.0143
		二噁英类			0.0071gTEQ/a
		砷及其化合物			0.0000006
		铅及其化合物			0.0000023
		锡及其化合物			0.0000031
		镉及其化合物			0.0000003
		铬及其化合物			0.0000356
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.24	0.0062	0.0124
一般排放口合计		颗粒物			0.0124
有组织排放总计		颗粒物			0.7290
		二氧化硫			0.01
		氮氧化物			0.0395
		非甲烷总烃			0.0899
		氯化氢			0.0132

	氟化物	0.0143
	二噁英类	0.0071gTEQ/a
	砷及其化合物	0.0000006
	铅及其化合物	0.0000023
	锡及其化合物	0.0000031
	镉及其化合物	0.0000003
	铬及其化合物	0.0000356

（2）无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算结果见下表。

表 5.2.1.5-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值	
1	生产车间	未收集废气	颗粒物	厂房封闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	1.0mg/m^3	0.7641
2			二氧化硫	/		0.40mg/m^3	0.0000115
3			氮氧化物	/		0.12mg/m^3	0.0000073
4			非甲烷总烃	/		4.0mg/m^3	0.000165
5			氯化氢	/	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 5	0.02mg/m^3	0.00867
6			氟化物	/		0.2mg/m^3	0.00699
7			二噁英类	/	/	/	0.003725gTEQ/a
8			砷及其化合物	/	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 5	0.01mg/m^3	0.0000007
9			铅及其化合物	/		0.006mg/m^3	0.0000024
10			锡及其化合物	/		0.24mg/m^3	0.0000033
11			镉及其化合物	/		0.0002mg/m^3	0.0000003
12			铬及其化合物	/		0.006mg/m^3	0.0000375

无组织排放量总计	颗粒物	0.7641
	二氧化硫	0.0000115
	氮氧化物	0.0000073
	非甲烷总烃	0.000165
	氯化氢	0.00867
	氟化物	0.00699
	二噁英类	0.003725gTEQ/a
	砷及其化合物	0.0000007
	铅及其化合物	0.0000024
	锡及其化合物	0.0000033
	镉及其化合物	0.0000003
	铬及其化合物	0.0000375

（3）项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算结果见下表。

表 5.2.1.5-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	1.4931
2	二氧化硫	0.0100
3	氮氧化物	0.0395
4	非甲烷总烃	0.0901
5	氯化氢	0.0219
6	氟化物	0.0213
7	二噁英类	0.0108gTEQ/a
8	砷及其化合物	0.0000013
9	铅及其化合物	0.0000047
10	锡及其化合物	0.0000064
11	镉及其化合物	0.0000006
12	铬及其化合物	0.0000731

（4）非正常排放量核算

本项目污染源非正常排放量核算结果见下表。

表 5.2.1.5-4 污染源非正常排放量核算表

序号	排放形式	污染源	污染物种类	排放浓度 mg/m³	持续时间 h	排放量 kg/h	频次/年	备注
1	有组织	DA001	颗粒物	124.12	1	0.6206	1	由于废气治理设施发生故障，废气处理效率降低一半
2	有组织	DA002	颗粒物	897.67	1	35.9068	1	
3	有组织	DA002	二氧化硫	0.38	1	0.015065	1	
4	有组织	DA002	氮氧化物	0.49	1	0.019769	1	
5	有组织	DA002	非甲烷总烃	1.33	1	0.053267	1	
6	有组织	DA002	氯化氢	1.74	1	0.069492	1	
7	有组织	DA002	氟化物	0.98	1	0.039273	1	
8	有组织	DA002	二噁英类	0.49ngTEQ/m³	1	1.9463×10^{-5} gTEQ	1	
9	有组织	DA002	砷及其化合物	0.000081	1	3.242×10^{-6}	1	
10	有组织	DA002	铅及其化合物	0.000306	1	1.222×10^{-5}	1	
11	有组织	DA002	锡及其化合物	0.000405	1	1.621×10^{-5}	1	
12	有组织	DA002	镉及其化合物	0.000037	1	1.496×10^{-6}	1	
13	有组织	DA002	铬及其化合物	0.004675	1	1.870×10^{-4}	1	

非正常排放防范措施：

1）废气污染治理设施应按照国家和地方规范进行设计。

2）应加强污染治理设施巡检，消除设备隐患，保证正常运行。

3）污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

4）环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。

5）由于事故或设备维修等原因造成废气治理设备停止运行时，应按规定及时报告当地生态环境主管部门。

6）加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运治理设施。

5.2.1.6 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响自查表见下表。

表 5.2.1.6-1 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级☑</td><td colspan="3">二级☐</td><td>三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km☐</td><td colspan="3">边长 5km☑</td><td>/</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>SO_2+NO_X 排放量</td><td colspan="2">≥20000t/a☐</td><td colspan="2">500～2000t/a☐</td><td colspan="3">小于 500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准☐</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区☐</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="3">一类区和二类区☐</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2024）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="4">长期例行监测数据☐</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="4">不达标区☐</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源☐</td><td colspan="2">拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源☐</td><td>区域污染源☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS☐</td><td>AUSTAL2000☐</td><td colspan="2">EDMS/AEDT☐</td><td>CALPUFF☐</td><td>网格模型☐</td><td>其他☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km☐</td><td colspan="3">边长 5～50km☐</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
</table>

	预测因子	预测因子（SO_2、NOx（以 NO_2 计）、PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、砷、铅、锡、镉、TSP）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑		$C_{本项目}$最大占标率＞100%□
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率＞10%□
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑	$C_{本项目}$最大占标率＞30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	$C_{非正常}$占标率≤100%☑	$C_{非正常}$占标率＞100%☑
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑		$C_{叠加}$不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、砷、铅、锡、镉）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量检测	监测因子：（TSP、氯化氢、氟化物、二噁英类）	监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑不可接受□		
	大气环境防护距离	距（本项目生产区）厂界最远（0）m		
	污染源年排放量 t/a	详见“表 5.2.1.5-3”		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项				

5.2.1.7 小结

本项目属于环境空气质量达标区域，大气环境预测结论如下：

a)本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

b)本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

c)本项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度的环境影响后，评价网格的 SO_2、NOx（以 NO_2 计）、PM_{10} 的保证率日均浓度和年均浓度叠加值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准；非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁

英、砷、铅、锡、镉、TSP 等短期浓度叠加现状浓度后满足对应环境空气质量标准要求。

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 地表水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“7.1.2 一级、二级、水污染影响型三级 A 与水文要素影响型三级评价应定量预测建设项目水环境影响，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”。

本项目地表水环境评价工作等级为“水污染影响型三级 B”，因此，本项目不进行水环境影响预测。

5.2.2.2 地表水环境影响评价

本项目废水采取“分类收集、分质处置”。生活污水经园区污水管网排入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。间接冷却定期排污水、直接冷却定期排污水和碱液喷淋塔排污水经一体化废水处理设施（处理能力 10m^3/d，处理工艺“调节池+中和+混凝沉淀+砂滤”）处理后，回用碱液喷淋塔补水，不外排。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“8.1 评价内容”，水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：

a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；

b）依托废水处理设施的环境可行性评价。

1.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

（1）生活污水

本项目生活污水主要来自员工办公、盥洗产生的生活污水，项目不设置食堂，无食堂含油废水产生。生活污水满足园区污水接管要求，排入园区污水管网，最终进入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。

（2）生产废水

1）处理能力可行性分析

根据“水平衡”分析，本项目生产废水主要来自冷却水循环系统每天排污水和碱液喷淋塔每月一次的排污水，废水产生量为 480m^3/a，每天最大排水 6.68m^3/d。本项目

配套建设一体化废水处理设施设计处理能力为 10m³/d，能够满足本项目最大排水量处理需求。

3）处理工艺可行性分析

项目配套建设一体化废水处理设施，采用“调节池+中和+混凝沉淀+砂滤”处理工艺，处理后的废水暂存清水池，回用碱液喷淋塔补水，不外排。

项目一体化废水处理设施工艺流程图如下。

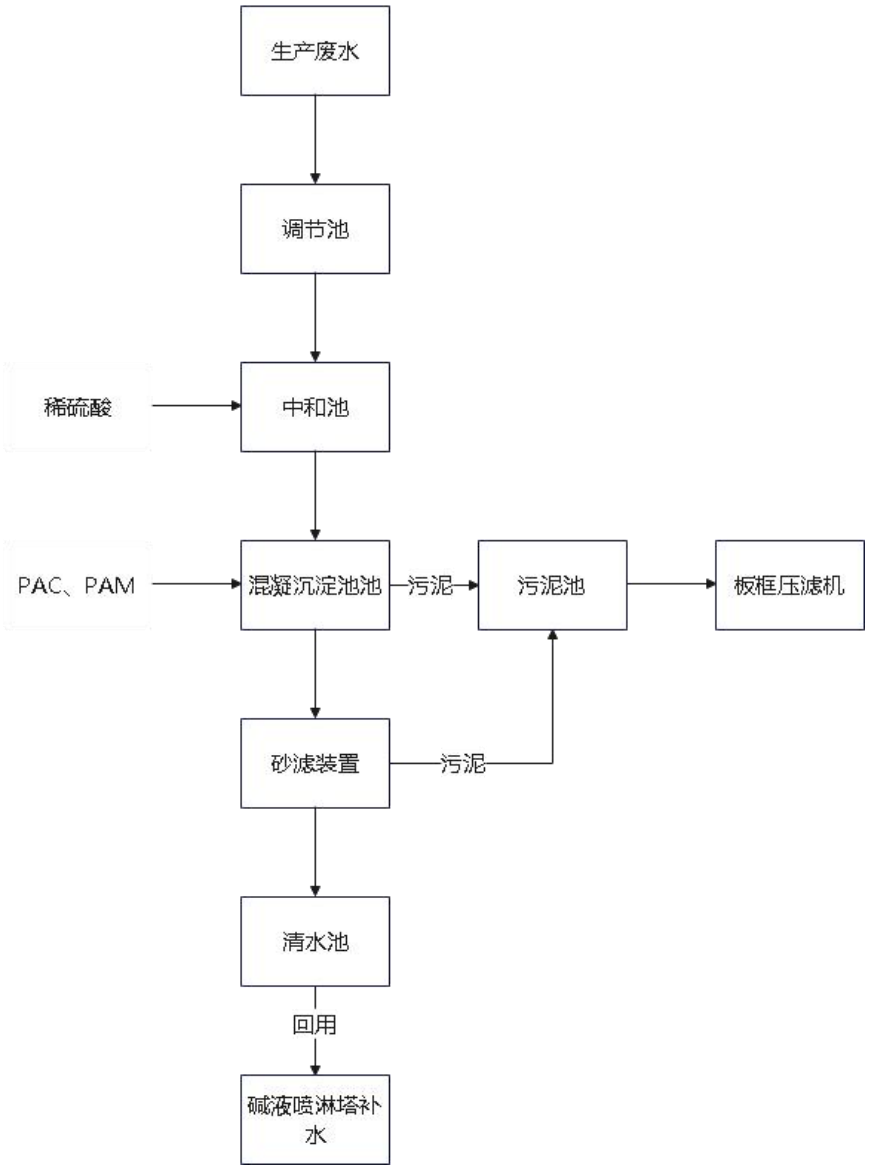


图 5.2.2.2-1 一体化废水处理设施工艺流程图

流程简述：项目生产废水（冷却水循环排污水、碱液喷淋塔排污水）首先进入调节池，进行均质均量，稳定水质水量；随后自流进入中和池，投加稀硫酸调节 pH 至适

宜范围，为重金属沉淀创造条件；出水进入混凝沉淀池，投加 PAC、PAM，通过混凝、絮凝作用，使水中悬浮物、石油类、铅、铬等重金属形成絮体沉淀；混凝沉淀池上清液进入砂滤装置，进一步截留残余细小悬浮物；砂滤出水汇入清水池，全部回用于碱液喷淋塔补水，实现生产废水厂内闭环回用、不外排。

本项目生产废水中主要污染物为 pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、溶解性总固体、重金属类（铅、铬、砷、镉）。结合污染物去除效率核算：COD 去除效率 75%、SS 去除效率 98%、石油类去除效率 75%、重金属去除效率 85%；溶解性总固体为溶解态盐类，本工艺无除盐单元，无法去除，盐分依靠碱液喷淋塔定期置换排污进行管控。

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）中“附录 B(资料性附录)再生有色金属废水污染防治可行推荐技术”可知，本项目生产废水采取混凝沉淀法，属于其推荐的可行技术。本项目废水处理工艺为重金属、碱喷淋废水成熟处理工艺，污染物去除效率稳定可靠，处理出水水质浓度较低，且由于喷淋塔废水对水质要求一般，生产废水实现闭路循环、零外排，水污染减缓控制措施有效。

2.依托废水处理设施的环境可行性评价

本项目生活污水依托霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。

（1）霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂简介

霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂位于新疆伊犁霍城县清水河镇上海路江苏工业园区，由霍城县苏源供排水有限公司运营。

（2）收水范围及园区污水管网建设情况

霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂主要负责收集园区范围内的废水，目前园区污水管网已覆盖本项目所在区域。

因此本项目废水属于霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂收水范围，废水直接进入园区污水管网可行。

（3）处理能力可行性分析

霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂建设规模为 2 万 m^3/d，目前日均废水处理量为 0.8 万 m^3/d，剩余废水处理能力为 1.2 万 m^3/d，本项目废水排放量约为 1.096m^3/d，远小于霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂剩余废水处理能力。

因此，霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂剩余废水处理能力能够满足本项目废水处理需求。

（4）处理工艺

霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂废水处理工艺采用“预处理+改良型 A2/O 氧化沟+二沉池+深度处理+消毒”。

本项目生活污水主要为常规污染物 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷，霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂废水处理工艺能够处理本项目废水。

（5）收水类别

根据调查，霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂主要负责收集园区范围内的工业废水和生活污水，本项目仅有生活污水排放，符合霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂收水类别。

因此本项目生活污水可直接进入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。

（5）霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂稳定达标排放情况

本项目废水主要为常规污染物，不会对霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂造成稳定达标排放造成影响。

综上所述，本项目依托霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂进行下一步处理是可行的。

3.污染源排放核算

本项目废水污染物排放信息见下表。

表 5.2.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生	废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清洁下水排放

		化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷								□温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

本项目废水间接排放口基本情况如下表所示。

表 5.2.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	87.701948°	44.159760°	1644	废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂	pH	6~9
									化学需氧量	50
									五日生化需氧量	10
									悬浮物	10
									氨氮	5（8）
									总磷	0.5
注：括号外数值为水温＞12°C 时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C 时的控制指标。										

表 5.2.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	6~9
2		化学需氧量		500
3		五日生化需氧量		300
4		悬浮物		400
5		氨氮		/
6		总磷		/

本项目废水污染物信息如下表所示。

表 5.2.2.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	年排放量/（t/a）
1	DW001	废水量		274
		pH	6～9（无量纲）	/
		化学需氧量	460	0.126

		五日生化需氧量	200	0.055
		悬浮物	300	0.082
		氨氮	52.2	0.014
		总磷	5.12	0.001
全厂排放口合计		废水量		274
		pH		/
		化学需氧量		0.126
		五日生化需氧量		0.055
		悬浮物		0.082
		氨氮		0.014
		总磷		0.001

5.2.2.3 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响自查表见下表。

表 5.2.2.3-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□； 其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□； 非持久性污染物☑； pH 值☑；热污染□；富营养化☑；其他☑		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰		生态环境保护主管部门□；补充监

		封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（）	监测断面或点位个数（0）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标☑ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区□ 不达标区□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>化学需氧量</td><td colspan="2">0.126</td><td colspan="2">460</td></tr>
<tr><td></td><td>五日生化需氧量</td><td colspan="2">0.055</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td></td><td>悬浮物</td><td colspan="2">0.082</td><td colspan="2">300</td></tr>
<tr><td></td><td>氨氮</td><td colspan="2">0.014</td><td colspan="2">52.2</td></tr>
<tr><td></td><td>总磷</td><td colspan="2">0.001</td><td colspan="2">5.12</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">废水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测</td></tr>
</table>

			☑	☑
		监测点位	（）	( )
		监测因子	（）	（）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受☑；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 地下水环境影响识别

本项目厂区采取分区防渗措施，正常情况下不会对地下水产生影响，非正常情况下主要考虑废水处理设施调节池防渗层破损、池体出现裂缝导致废水垂直渗透污染地下水等情况。本项目地下水环境影响类型与影响途径识别见下表。

表 5.2.3.1-1 地下水环境影响识别一览表

类别	污染源	污染物类型	污染途径	备注
地下水	废水处理设施	废水	垂直入渗	非正常工况
	碱液喷淋塔	废水	垂直入渗	
	生产区生产设备	矿物油	垂直入渗	
	危废贮存库	矿物油	垂直入渗	
	化学品区	硫酸、氢氧化钠	垂直入渗	

5.2.3.2 水文地质条件调查

本项目位于霍城县清水河镇配套园区，地处伊犁河谷西北部山前冲洪积缓倾斜平原，区域属于天山山前冰水冲洪积扇堆积地貌，第四系松散堆积层广泛发育。

（1）地层与含水层分布

区域地层上部为第四系全新统冲洪积层，岩性由北向南由粗颗粒卵砾石、砂砾石逐渐过渡为粗砂、中细砂，夹粉质黏土、亚黏土薄层，存在不连续的黏性土隔水夹层；下伏新近系泥岩、砂质泥岩，为区域稳定隔水基底。

清水河镇一线为区域潜水、承压水分界带，场地属于浅层孔隙潜水+深部孔隙承压水双层含水结构：

①浅层孔隙潜水含水层：为本项目主要关注含水层，赋存于第四系冲洪积砂砾石、卵砾石层中；潜水水位埋深一般 30m 左右，含水层厚度大，渗透性较好；

②深部孔隙承压含水层：分布于潜水含水层下部，上部由粉质黏土、亚黏土作为

相对隔水顶板，含水介质为砂砾石、粗砂，和浅层潜水存在局部水力联系，水力联系受黏性土夹层控制。

（2）地下水补给、径流、排泄条件

区域地下水整体流向与地形坡降一致，由东北向西南径流。

补给：浅层潜水主要接受北部山区冰雪融水、山前地表径流侧向补给，辅以大气降水入渗、灌溉水入渗补给；

径流：北部山前冲洪积扇上部颗粒粗、水力坡度大，径流速度快；至清水河镇平原区，地层颗粒变细、水力坡度放缓，径流变缓；

排泄：以侧向径流排泄、蒸发排泄、人工开采（工农业取水）为主，局部地段地下水溢出形成泉。地表水与浅层地下水转换关系较频繁。

（3）包气带特征与防污性能

区域包气带岩性以粉土、砂、砂砾石为主，局部夹薄层粉质黏土。包气带厚度一般 3～8m，渗透系数中等偏大；包气带防污性能中等。

5.2.3.3 地下水环境影响预测

1.预测原则

本项目地下水环境影响预测原则为：

（1）考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

（2）预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

2.预测范围

（1）本次地下水环境影响预测评价范围与调查评价范围一致，具体为：以厂界四周为边界，下游（西南侧）1875m，两侧（西北侧、东南侧）及上游（东北侧）938m。

（2）预测层位为潜水含水层。

3.预测时段

本次地下水环境影响预测评价时段选取污染发生后 100d、1000d 作为预测时间节点。

4.预测情景

（1）正常工况下

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求：9.4.2 已依据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

根据设计方案，本项目采取“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，危废贮存库、废水处理设施进行重点防渗，生产区、库房和碱雾喷淋净化塔地面已进行了一般防渗，厂区其余区域已进行了水泥硬化，正常工况下不会对地下水造成污染。

因此，本次不进行正常工况下的预测评价。

（2）非正常工况

根据本项目特点，本项目生产区、库房等地面进行一般防渗，危废贮存库进行重点防渗，且出现泄漏情况时易发现并能够及时处理，基本上不会对地下水环境造成污染。污水处理站虽采取重点防渗，但考虑到池体属于隐蔽工程，出现泄漏情况时难以发现，因此，本项目非正常状况主要考虑建设单位现有废水处理设施调节池防渗层破损、池体出现裂缝导致废水垂直渗透到地下水，对地下水环境造成污染。

5.预测因子

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“9.5 预测因子”要求：“根据识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子”。同时本次预测因子选择《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中规定的因子。

本项目不涉及持久性有机污染物，因此本次预测因子根据本项目废水排放污染因子进行标准指数法排序，具体见下表。

表 5.2.3.3-2 标准指数一览表

污染物	浓度 mg/L	标准值 mg/L	标准指数 Pi
重金属			
铅	0.31	0.01	31
铬	0.62	0.05	12.4
砷	0.08	0.01	8

镉	0.04	0.005	8
其他类别			
溶解性总固体	1500	1000	1.5

由上表可知，本次地下水环境影响评价预测因子选择铅和溶解性总固体。

6.预测方法及参数

为了揭示污染物进入地下水体后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物短时间注入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。预测按最不利的情况设计情景，污染物泄漏直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染质浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予以保守性估计，主要原因为：①地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法。②此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响。③保守计算符合工程设计的理念。根据本项目污染特征分析，场地地下水流向呈由东南向西北方向径流的线状特征；污水渗漏是一个长期的过程，在区域上可假定为定浓度的渗漏点

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合区域水文地质条件和潜在污染源特征，地下水环境影响预测采用一维半无限长多孔介质定浓度边界模型。其公式为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{DL}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；本次预测考虑泄露时间持续 1d。

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C0—注入的示踪剂浓度，mg/L；铅 0.31mg/L，溶解性总固体 1500mg/L。

u—水流速度，m/d；参考《霍城县综合智慧能源项目（一期）环境影响报告书》，水流速度为 0.1875m/d。

DL—纵向弥散系数，m^2/d；参考《霍城县综合智慧能源项目（一期）环境影响报告书》，纵向弥散系数为 $1.875m^2/d$。

erfc（）—余误差函数。

7.预测结果

（1）铅预测结果

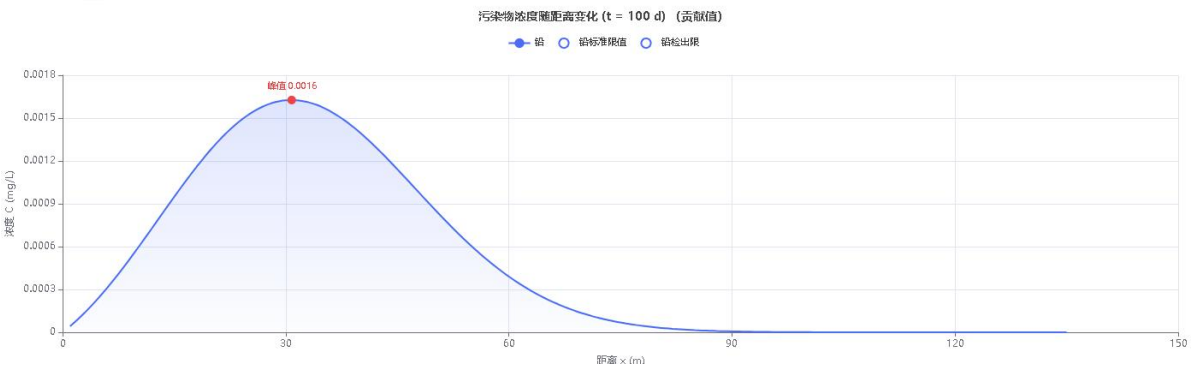


图 5.2.3.3-1 非正常情况铅泄漏 100d 浓度分布曲线图

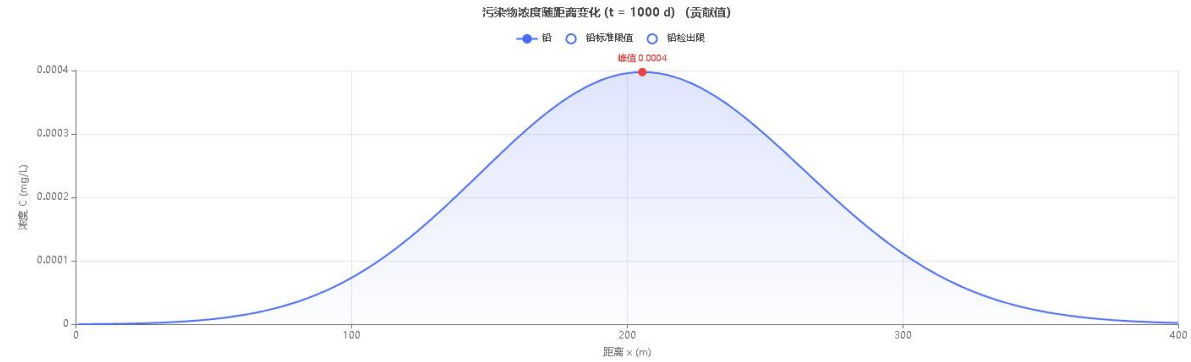


图 5.2.3.3-2 非正常情况铅泄漏 1000d 浓度分布曲线图

根据预测结果可知：铅发生泄漏 100 天时，预测的最大值为 0.0016mg/L，位于下游 31m，预测结果均未出现超标现象；铅发生泄漏 1000 天时，预测的最大值为 0.0004mg/L，位于下游 206m，预测结果均未出现超标现象。

（2）溶解性总固体预测结果

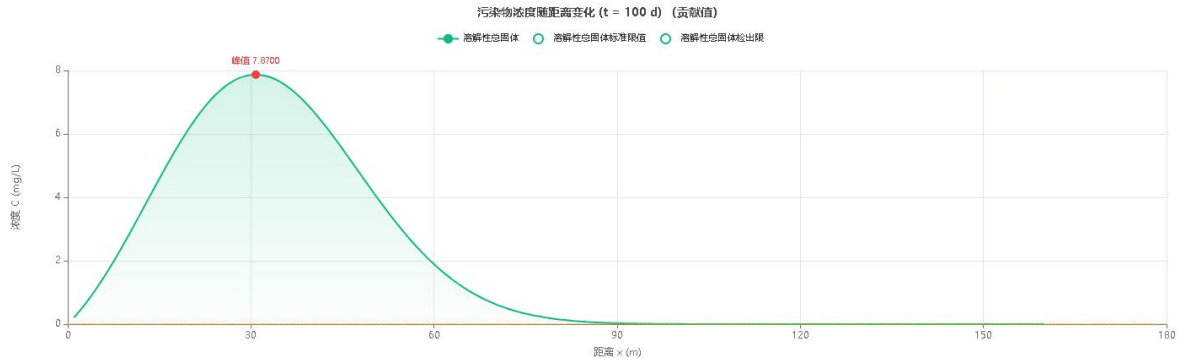


图 5.2.3.3-3 非正常情况溶解性总固体泄漏 100d 浓度分布曲线图

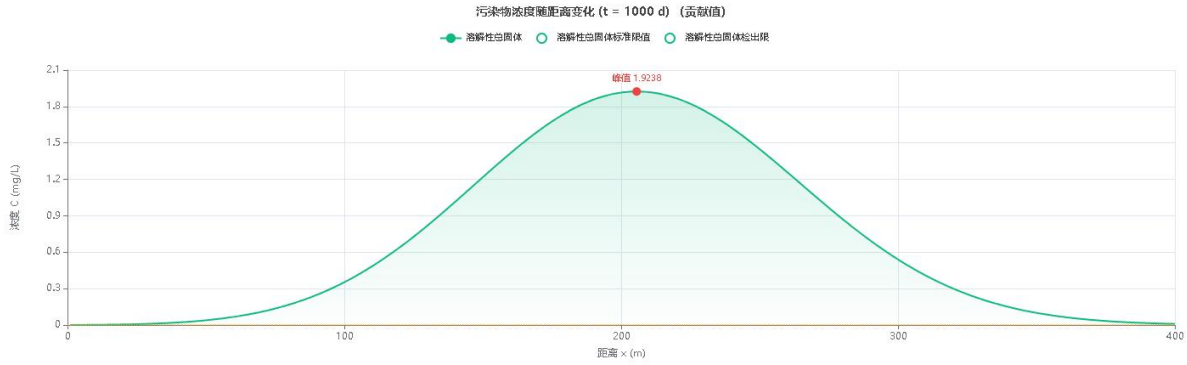


图 5.2.3.3-4 非正常情况溶解性总固体泄漏 1000d 浓度分布曲线图

根据预测结果可知：溶解性总固体发生泄漏 100 天时，预测的最大值为 7.8700mg/L，位于下游 31m，预测结果均未出现超标现象；溶解性总固体发生泄漏 1000 天时，预测的最大值为 1.9238mg/L，位于下游 206m，预测结果均未出现超标现象。

5.2.3.4 地下水环境影响评价

1.评价原则

（1）评价应以地下水环境现状调查和地下水环境影响预测结果为依据，对建设项目各实施阶段（建设期、运营期及服务期满后）不同环节及不同污染防控措施下的地下水环境影响进行评价。本项目评价时段为运营期。

（2）地下水环境影响预测未包括环境质量现状值时，应叠加环境质量现状值后再进行评价。

（3）应评价建设项目对地下水水质的直接影响，重点评价建设项目对地下水环境保护目标的影响。本项目不涉及地表水环境保护目标。

2.评价范围

地下水环境影响评价范围与调查评价范围一致，具体为：以厂界四周为边界，下

游（西南侧）1875m，两侧（西北侧、东南侧）及上游（东北侧）938m。

3.评价方法

本项目采用标准指数法对建设项目地下水水质影响进行评价。

4.评价结论

根据预测结果可知：铅发生泄漏 100 天时，预测的最大值为 0.0016mg/L，位于下游 31m，预测结果均未出现超标现象；铅发生泄漏 1000 天时，预测的最大值为 0.0004mg/L，位于下游 206m，预测结果均未出现超标现象。溶解性总固体发生泄漏 100 天时，预测的最大值为 7.8700mg/L，位于下游 31m，预测结果均未出现超标现象；溶解性总固体发生泄漏 1000 天时，预测的最大值为 1.9238mg/L，位于下游 206m，预测结果均未出现超标现象。本项目通过预测值叠加环境质量现状值进行评价，具体见下表。

表 5.2.3.4-1 地下水评价结果表

预测评价因子	预测时段 d	现状检测值 mg/L	最大预测值 mg/L	叠加值 mg/L	标准限值 mg/L	标准指数
铅	100	未检出	0.0016	0.0016	0.01	0.16
	1000	未检出	0.0004	0.0004	0.01	0.04
溶解性总固体	100	326	7.8700	333.8700	1000	0.33
	1000	326	1.9238	327.9238	1000	0.33

根据上表可知，本项目废水处理设施调节池发生泄漏后，不会导致厂界范围内以及场界范围外地下水中的铅和溶解性总固体出现超标现象。项目通过采取相应的地下水防范措施后，可以避免出现事故状态对地下水环境的污染，地下水水质能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 预测范围

本项目预测范围为项目区厂界外 200m。

5.2.4.2 预测点和评价点

本项目预测评价范围内无声环境保护目标，因此，本次评价仅将建设项目厂界作为预测点和评价点，预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

5.2.4.3 声源数据

本项目声源主要为设备运行噪声，声源分为室内声源和室外声源两类。

本项目室外声源数据见下表。

表 5.2.4.3.-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源设备	型号	空间相对位置/m			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	5000m³/h	-14	-13	1	90	选用低噪声设备、基础减振、消声装置、加强设备维护	昼、夜
2	风机	40000m³/h	9	-14	1	90	选用低噪声设备、基础减振、消声装置、加强设备维护	昼、夜
注：表中坐标以厂址中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向								

本项目室内声源数据见下表。

表 5.2.4.3.-2 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	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	室内边界声压级 dB（A）	运行时段	建筑物插入损失 dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 dB（A）	建筑物外距离
1	生产厂房	双轴撕碎机	95	选用低噪声设备、基础减振、厂房封闭隔声、加强设备维护	-25	-7	1	7	78	昼、夜	20	58	1m
2		磁选-涡选机	90		-23	-8	1	6	74			54	
3		脱漆炉（含二燃室）	85		-14	-8	1	5	71			51	
4		滚筒筛	90		-10	-7	1	6	74			54	
5		中频感应电炉（钢壳）	80		-4	-1	1	5	66			46	
6		电阻精炼保温炉（钢壳）	80		5	2	1	5	66			46	
7		铝锭浇注机	80		14	-5	1	5	66			46	
8		铝棒连铸机	80		17	-4	1	5	66			46	
9		炒灰机	85		-5	6	1	12	63			43	

10		冷灰桶	80		-2	7	1	10	60			40	
11		球磨机	90		1	6	1	8	72			52	
12		筛分机	90		4	7	1	10	70			50	
13		冷却水循环系统	85		18	-15	1	2	79			59	
14		废水治理设施	85		20	-16	-2	2	79			59	
注：表中坐标以厂址中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向													

5.2.4.4 环境数据

本项目所在区域年主导风向为ENE，年平均风速为1.22m/s，年平均气温为10.82℃，年平均相对湿度为 58.64%，年平均大气压强为 945.6hPa。声源和预测点间的地形一致，无高差。声源和预测点间无树林、灌木等的分布，地面为水泥地面。

5.2.4.5 预测方法

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测方法，对本项目产生的噪声进行影响预测。

1.室外声源在预测点产生的声级计算

点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_{A(r)}=L_{AW}-20\lg r-11$$

式中：L_A（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB(A）；

L_{AW}——点声源 A 计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

2.室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

3.工业企业噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_N，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j；则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 i 声源工作时间，s。

5.2.4.6 预测结果和评价

本项目按上面给出的公式，本项目厂界处的贡献值结果见下表。

表 5.2.4.6-1 项目噪声预测结果一览表单位：dB

厂界	时段	噪声贡献值	标准限值	达标情况
东侧场界	昼间、夜间	45	昼间 65，夜间 55	达标
南侧场界		50		达标
西侧场界		46		达标
北侧场界		46		达标

根据预测结果可知，项目建成投运后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准排放限值要求。

5.2.4.7 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见下表。

表 5.2.4.7-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑	
	评价范围	200m☑大于 200m□小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑地方标准□国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期☑		中期□	远期□
	现状调查方法	现场实测法☑现场实测加模型计算法□收集资料□					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□已有资料☑研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑其他□					
	预测范围	200m☑大于 200m□小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级☑最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□					

	厂界噪声贡献值	达标☑不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标□不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑固定位置监测☐自动监测☐手动监测☑无监测☐		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测□
评价结论	环境影响	可行☑不可行□		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。				

5.2.5 固体废物影响分析

本项目运营期产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

5.2.5.1 生活垃圾影响分析

本项目劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，年生产 250d，则产生量为 1.25t/a。经垃圾桶收集后交由当地环卫部门清运处置。生活垃圾去向合理，不会对环境造成不良影响。

5.2.5.2 一般工业固体废物影响分析

本项目运营期产生的一般工业固体废物为辅料废包装材料、分选杂质和废耐火材料。辅料废包装材料经打捆收集后，暂存于生产一般固废暂存区，外售废品回收站；分选杂质经袋装收集后，暂存于生产一般固废暂存区，外售废品回收站；废耐火材料经袋装收集后，直接由厂家带走回收，不在厂区贮存。

本项目一般固体废物拟在生产车间内设置一般固废暂存区临时堆存，存储区面积约 10m^2。本项目一般工业固体废物贮存、去向满足《中华人民共和国生态环境法典》规定“采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧固体废物”。

综上所述，本项目一般工业固废去向合理，不会对环境造成不良影响。

5.2.5.3 危险废物影响分析

本项目运营期产生的危废废物为二次铝灰、除尘灰（含地面清扫）、脱漆筛分残渣、废布袋、废活性炭、过滤渣、污泥、稀硫酸和氢氧化钠废包装桶、废润滑油和润

滑油废包装桶。

本项目二次铝灰和除尘灰（含地面清扫）采取防潮编织袋收集后，暂存于1#危废贮存库（专用铝灰贮存库），交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理；其余危险废物分类收集、分区暂存于2#危废贮存库，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

1.危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危险废物贮存场所（设施）选址可行性分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危废贮存库选址要求符合性分析见下表。

表 5.2.5.3-1 危废贮存库选址符合性分析

GB18597-2023 选址要求	本项目情况	符合情况
贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目危废贮存库选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，且与本项目一并开展环境影响评价。	符合
集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废贮存库选址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废贮存库选址不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	根据现场勘查，本项目位于园区内，周边主要为空地、道路及工业企业，周围无环境敏感目标。	符合

根据上表可知，本项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中选址要求相符，因此本项目危废贮存库选址可行。

（2）危险废物贮存场所（设施）贮存能力可行性分析

1）本项目危险废物产生、贮存期限、转运周期等情况

本项目危险废物产生、贮存期限、转运周期和厂区最大贮存量详见下表。

表 5.2.5.3-2 本项目危险废物产生、贮存期限、转运周期等情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产废周期	贮存期限	转运周期	厂区最大贮存量 t
二次铝灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	480	每天	不超过 7 天	7 天 1 次	13.44
除尘灰（含地面清扫）	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	152.27	每天	不超过 7 天	7 天 1 次	4.26
1#危废贮存库（专用铝灰贮存库）最大贮存量							17.7
脱漆筛分残渣	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	3.81	每天	不超过 1 年	1 年 1 次	3.81
废布袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	不定期			0.2
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.5	一年			3.5
过滤渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	0.5	不定期			0.5
污泥	HW49 其他废物	772-006-49	0.82	不定期			0.82
稀硫酸和氢氧化钠废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	不定期			0.02
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.1	一年			0.1
润滑油废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	一年			0.05
2#危废贮存库最大贮存量							9
合计			/	/	/	/	26.7

2）危险废物贮存库

本项目危险废物贮存库基本情况见下表。

表 5.2.5.3-3 本项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	1#危废贮存库（专用铝灰贮存库）	二次铝灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	生产车间内	50	自行贮存	40	不超过7天
		除尘灰（含地面清扫）	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48					
2	2#危废贮存库	脱漆筛分残渣	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	生产车间内	20	自行贮存	15	不超过1年
		废布袋	HW49 其他废物	900-041-49					
		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49					
		过滤渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08					
		污泥	HW49 其他废物	772-006-49					
		稀硫酸和氢氧化钠废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49					
		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08					
		润滑油废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					

根据上述可知，本项目危废贮存库贮存能力能够满足危废贮存需求。

（3）危险废物贮存过程中环境影响分析

本次评价根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物贮存过程容器和包装物提出以下要求：

1）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

2）针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

3）硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

4）柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

5）使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

6）容器和包装物外表面应保持清洁。

本项目周边无环境敏感目标，采取上述措施后，本项目危险废物贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成不良影响。

2、运输过程的环境影响分析

本次评价根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）对危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所的过程中提出以下要求：

1）危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

2）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等，

3）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

4）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

5）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

6）危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

7）危险废物内部转运作业应满足如下要求:

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

本项目周边无环境敏感目标，采取上述措施后，本项目危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所的过程中，不会出现散落、泄漏等现象。

3.委托利用或者处置的环境影响分析

（1）建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布等情况

根据伊犁州生态环境局发布的《2025 年伊犁州直固体废物信息公告》可知，2024 年，2025 年，伊犁州直共有 8 家单位从事危险废物处置活动，伊犁州直危险废物处置能力为 20.2955 万吨/年。

伊犁州直危险废物许可证持证单位情况见下表。

表 5.2.5.3-4 伊犁州直危险废物处置单位情况截图

处置设施所属单位名称	处置设施类型	处置废物种类	设计处置能力（万吨/年）	实际处置量（万吨）	使用年限/预期关闭时间（填埋场）
新疆普惠环境有限公司	综合利用	HW04 农药废物；HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物；HW08 废矿物油与含矿物油废物；HW12 染料、涂料废物；HW29 含汞废物；HW31 含铅废物；HW34 废酸；HW35 废碱；HW36 石棉废物；HW49 其他废物；HW50 废催化剂	7.564（其中化工废液处理装置规模为20000吨/年，含水污油处理装置规模 50000 吨/年，乙烯废油处理装置规模为 5640 吨/年）	2.32	2028 年 7 月 3 日
新疆水清木华环保科技有限公司	医疗废物高温汽、焚烧	HW01 医疗废物	0.5475	0.1556	2031 年 1 月 29 日
霍尔果斯开建国泰技术服务有限公司	医疗废物微波消毒处理	HW01 医疗废物	0.2190	0.0205	2031 年 9 月 25 日
新疆伊源环保科技有限公司	医疗废物高温蒸汽	HW01 医疗废物	0.1825	0.0514	2028 年 9 月 4 日
伊犁新天煤化工有限责任公司	废油再提炼或其他废油的再利用	HW11 精（蒸）馏残渣	3	0	2027 年 8 月 16 日
奎屯市诚洁环保科技有限责任公司	医疗废物高温汽	HW01 医疗废物	0.1825	0.0394	2026 年 8 月 31 日
伊犁海螺环保科技有限公司	水泥窑协同处置	HW02 医药废物；HW04 农药废物；HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物；HW08 废矿物油与含矿物油废物；HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液；HW11 精（蒸）馏残渣；HW12 染料、涂料废物；HW13 有机树脂类废物；HW16 感光材料废物；HW17 表面处理废物；HW18 焚烧处置残渣；H	8	0.1687	2027 年 6 月 20 日

		W19 含金属羰基化合物废物；HW22 含铜废物；HW23 含锌废物；HW24 含砷废物；HW31 含铅废物；HW32 无机氟化物废物；HW33 无机氰化物废物；HW34 废酸；HW35 废碱；HW36 石棉废物；HW37 有机磷化合物废物；HW38 有机氰化物废物；HW39 含酚废物；HW40 含醚废物；HW46 含镍废物；HW48 有色金属采选和冶炼废物；HW49 其他废物；HW50 废催化剂			
奎屯独炼石化有限公司	溶剂回收/再生（如蒸馏、萃取等）	HW06；HW11	0.6	0	2029 年 3 月 28 日

根据上述可知，伊犁州直现有危险废物处置单位从危险废物处理能力分析能够满足本项目危险废物处置需求，从危险废物核准收集、利用处置、贮存危险废物类别来看，也能够满足本项目危险废物处置需求。

（2）危险废物委托运输、处置建议

1）危险废物转移应当遵循就近原则；

2）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

3）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量(数量)和流向等信息；

4）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量(数量)和接受人等相关信息；

5）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息,转移危险废物的种类、重量(数量)、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

6）及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

7）禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

5.2.6 土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1 土壤环境影响识别

1.建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

正常状况下，项目生产区和碱雾喷淋塔地面、危险废物贮存库、废水处理设施调节池等采取防渗措施，不会通过垂直入渗对土壤环境产生影响；正常情况下废气中的重金属、二噁英类通过大气沉降污染土壤。事故状态下污水处理站调节池出现防渗层破损或池体破裂、危险废物贮存库废润滑油包装桶破损，污染物垂直入渗污染土壤。本项目土壤环境影响类型与影响途径识别见下表。

表 5.2.6.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

2.建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

本项目属于污染影响型项目，根据本项目特点，本项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 5.2.6.1-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废水处理设施调节池	生产废水	垂直入渗	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、溶解性总固体、铅、铬、砷、镉	铅、铬、砷、镉	间断、事故
危废贮存库	危废贮存	垂直入渗	石油烃（C10～C40）	石油烃（C10～C40）	间断、事故
DA002、生产车间	熔炼、精炼废气	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、二噁英类、铅、铬、镉、砷、锡	二噁英类、铅、铬、镉、砷、锡	连续、正常

5.2.6.2 土壤环境影响预测与评价

1.预测评价范围

本项目预测评价范围与现状调查评价范围一致，即本项目预测评价范围应为“项目占地范围内和本项目占地范围外 0.2km 范围内”。

2.预测评价时段

根据本项目土壤环境影响识别结果，确定本项目重点预测时段为“运营期”。

3.情景设置

本项目根据排放情况、污染源类型和影响途径分别设置预测情景，具体如下；

（1）非正常情况下，废水处理设施调节池出现防渗层破损或池体破裂，导致生产废水通过垂直入渗对土壤环境造成污染

（2）正常情况下，废气中的重金属、二噁英类通过大气沉降污染土壤，大气沉降预测参数见下表。

4.预测和评价因子

本项目预测和评价因子见下表。

表 5.2.6.2-1 预测和评价因子表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	预测和评价因子
废水处理设施调节池	生产废水	垂直入渗	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、溶解性总固体、铅、铬、砷、镉	铅、铬、砷、镉	铅、铬、砷、镉
DA002、生产车间	熔炼、精炼废气	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、二噁英类、铅、铬、镉、砷、锡	二噁英类、铅、铬、镉、砷、锡	二噁英类、铅、铬、镉、砷
注：预测和评价因子选取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中有质量标准规定的因子					

5.预测评价标准

本项目预测评价标准见下表。

表 5.2.6.2-2 预测和评价因子表

污染物指标	评价标准 mg/kg	标准来源
二噁英类	4×10^{-5}	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值
铅	800	
铬	5.7	
镉	65	
砷	60	

6.预测与评价方法

（1）污水处理站调节池事故泄漏（垂直入渗）

1）预测方法

为了重点预测污染物可能影响到的深度，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次预测方法采取附录 E 中“E.2 方法二一维非饱和溶质运移模型预测方法”进行预测。

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial（\theta_c）}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中，c-污染物介质中的浓度，mg/L；

D-弥散系数，m^2/d；

q 一渗流速率，m/d；

z 一沿 z 轴的距离，m；

t 一时间变量，d；

θ—土壤含水率，%；

初始条件：

$$c(z，t)=0 \quad t=0，L\le z<0$$

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件，其中下式一适用于连续点源情景，下式二适用于非连续点源情景。

$$c(z，t)=c0 \quad t>0，z=0$$

$$c(z，t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\le t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial_c}{\partial_z}=0 \qquad t>0，z=L$$

2）源强设定

根据工程分析，假定进入土壤的重金属浓度分别为：铅 0.31mg/L、铬 0.62mg/L、砷 0.08mg/L、镉 0.04mg/L。

3）模型建立

根据土壤环境质量现状监测中的厂区的土壤理化特性表显示，项目所在地 0~3.0m 的土壤类型主要为砂土，本次模拟根据污染风险最大原则，各参数均采用 Hydrus 软件自带的经验参数值。本次评价考虑泄漏时间为 30d。

假设土壤模型剖面初设状态为静力平衡态，设定模型顶部为恒定压力水头，底部为自由排水边界，模拟废水处理设施调节池泄漏后重金属在土壤中运移情况。

4）预测结果

运营期土壤中污染物浓度随时间及垂向深度变化情况如下图所示。

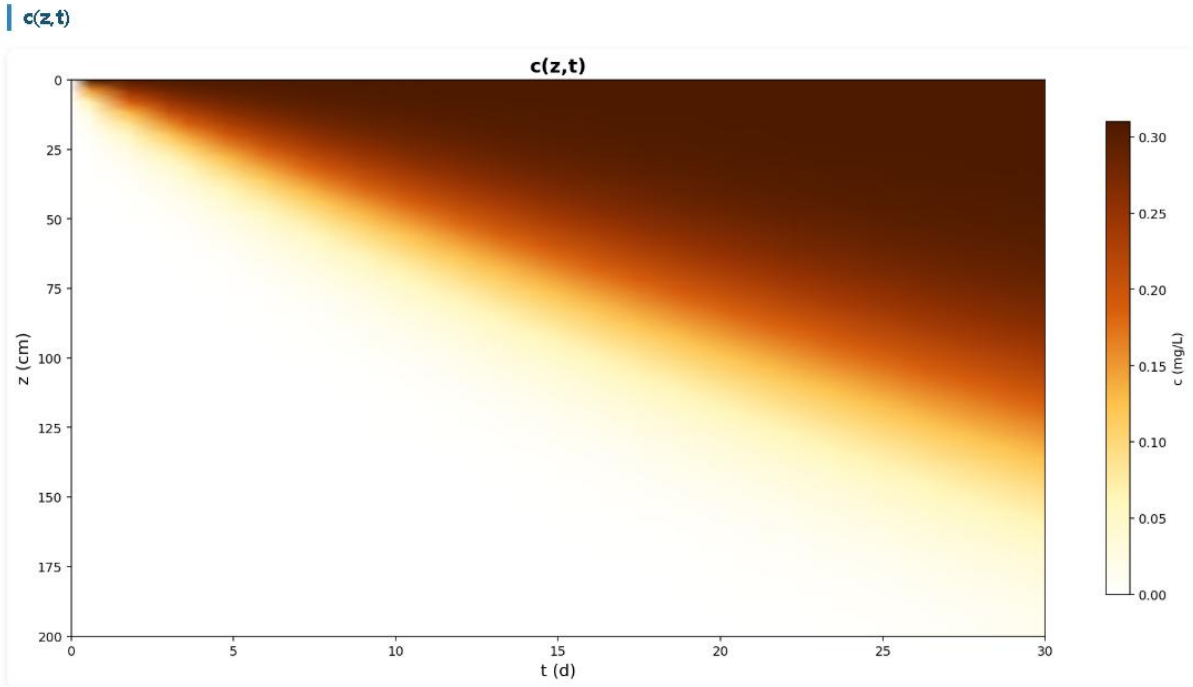


图 5.2.6.2-1 铅随时间及垂向深度变化图

c(z,t)

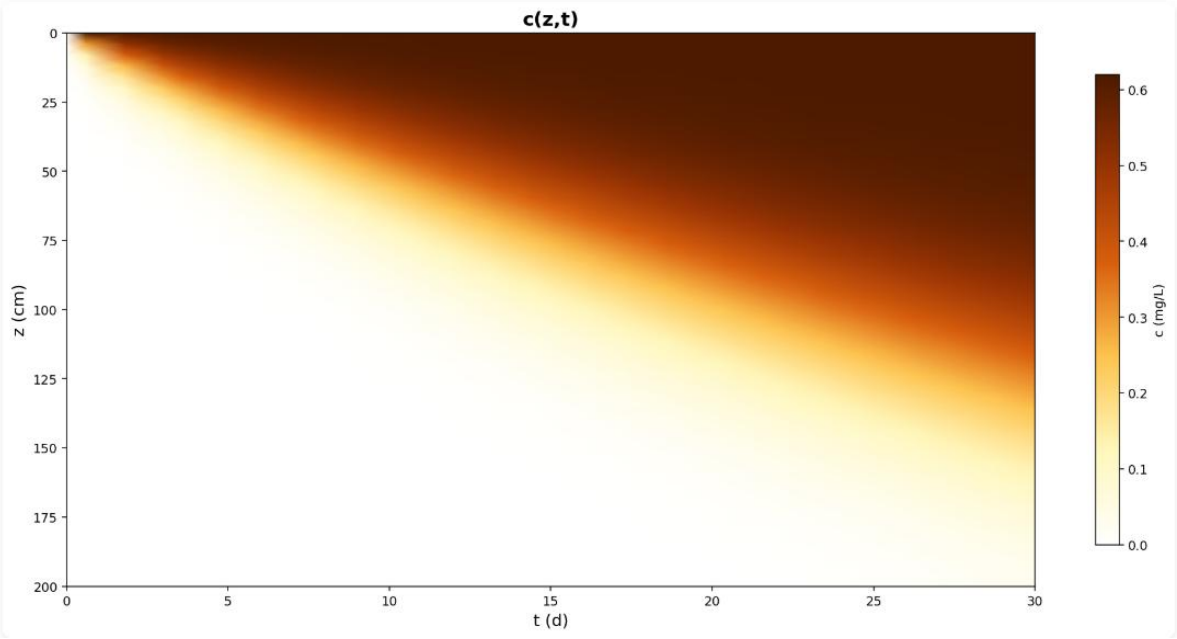


图 5.2.6.2-2 铬随时间及垂向深度变化图

c(z,t)

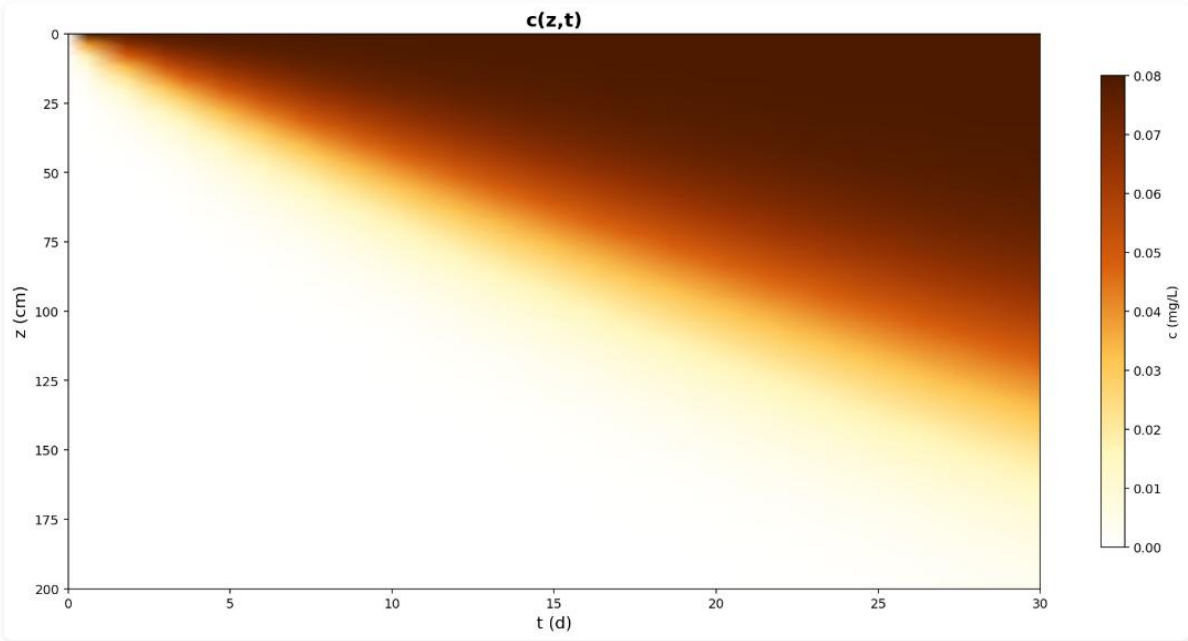


图 5.2.6.2-3 砷随时间及垂向深度变化图

c(z,t)

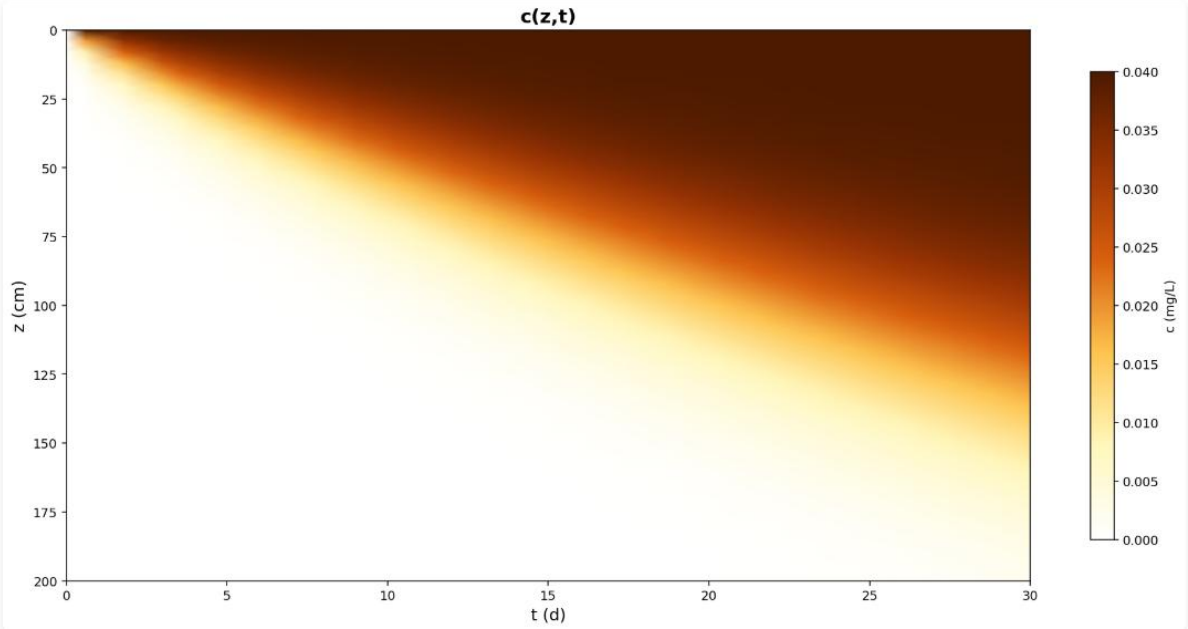


图 5.2.6.2-4 镉随时间及垂向深度变化图

由预测结果可知：废水处理设施发生泄漏后，随着土壤深度的增加，对土壤污染影响越来越小；废水处理设施发生泄漏后，泄漏时间越久，对土壤影响的深度越深。

（2）废气大气沉降

1）预测方法

采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中推荐的大气沉降对土壤环境影响预测方法，具体如下：

$$\triangle S=n(Is-Ls-Rs)/(\rho b\times A\times D)$$

式中：

△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb 一表层土壤容重，kg/m^3；

A 一预测评价范围，m^2；

D 一表层土壤深度。；

n—持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S=Sb+\triangle S$$

式中：

S_b—单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

△S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

2）预测参数及预测结果

本项目土壤大气沉降预测参数及预测结果见下表。

表 5.2.6..2-3 预测参数及预测结果一览表

污染物	铅	铬	砷	镉	二噁英类
Is（g）	4.7	73.1	1.3	0.6	0.010825
Ls（g）	0	0	0	0	0
Rs（g）	0	0	0	0	0
ρb（kg/m^3）	1210	1210	1210	1210	1210
A（m^2）	144733	144733	144733	144733	144733
D（m）	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
n（a）	20	20	20	20	20
S_b（g/kg）	0.032	0（未检出）	0.00829	0.00027	4.8×10^{-11}
20 年预测值 S=Sb+△s	0.032	4.17×10^{-5}	0.00829	0.00027	6.23×10^{-9}
标准限值（g/kg）	0.8	0.0057	0.06	0.065	4×10^{-8}
标准指数	0.04	0.083	0.1382	0.0042	0.1557
注：《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量； 注 S_b：现状值来源于主导风向下风向 TR4#柱状样（0-0.5m）现状监测值。					

根据预测结果，本项目持续 20 年，按最不利情况预测，大气沉降的污染物对土壤环境影响的贡献值极低，各预测因子预测增量叠加现状值后，预测值未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

7.预测评价结论

本项目不涉及土壤环境敏感目标，根据“章节 4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价”本项目占地范围内和占地范围外土壤点位监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。根据预测结果，占地范围内土壤不会出现超标现象。

因此，本项目对土壤环境影响是可接受的。

5.2.6.3 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5.2.6.3-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两者兼有□			
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□			
	占地规模	(2440)m^2			
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）			
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）			
	全部污染物	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、溶解性总固体、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、二噁英类、铅、铬、镉、砷、锡			
	特征因子	二噁英类、铅、铬、镉、砷、锡			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类☑、II类□、III类□、IV 类□			
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑			
评价工作等级		一级□；二级☑；三级□			
现状调查内容	资料收集	a)☑;b)□;c)□;d)□			
	理化性质	已调查			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0-0.2m
		柱状样点数	3	/	0-0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目（序号 1-45）+pH、锑、二噁英类、石油烃（C10-C40）			
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目（序号 1-45）+pH、锑、二噁英类、石油烃（C10-C40）			
	评价标准	GB15618☑；GB36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	评价结论	土壤各监测指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值相关标准质量要求；			
影响预测	预测因子	二噁英类、铅、铬、镉、砷			
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（）			
	预测分析内容	影响范围（项目占地范围及占地范围外 200m 范围内） 影响程度（可接受）			
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防	防治措施	土壤环境现状质量保障☑；源头控制☑；过程控制☑；其他（）			

治措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	二噁英类、铅、铬、镉、砷、锡、石油烃（C10-40）	次/年
	信息公开指标	监测点位、监测指标、监测结果		
评价结论		土壤环境影响可以接受		
注 1：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。				

5.2.7 生态环境影响预测与评价

本项目生态环境影响评价等级为简单分析。根据本项目特点，本项目租赁园区厂房建设，主要进行设备安装，不会对生态环境造成影响。

5.2.8 环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

评价工作程序见下图。

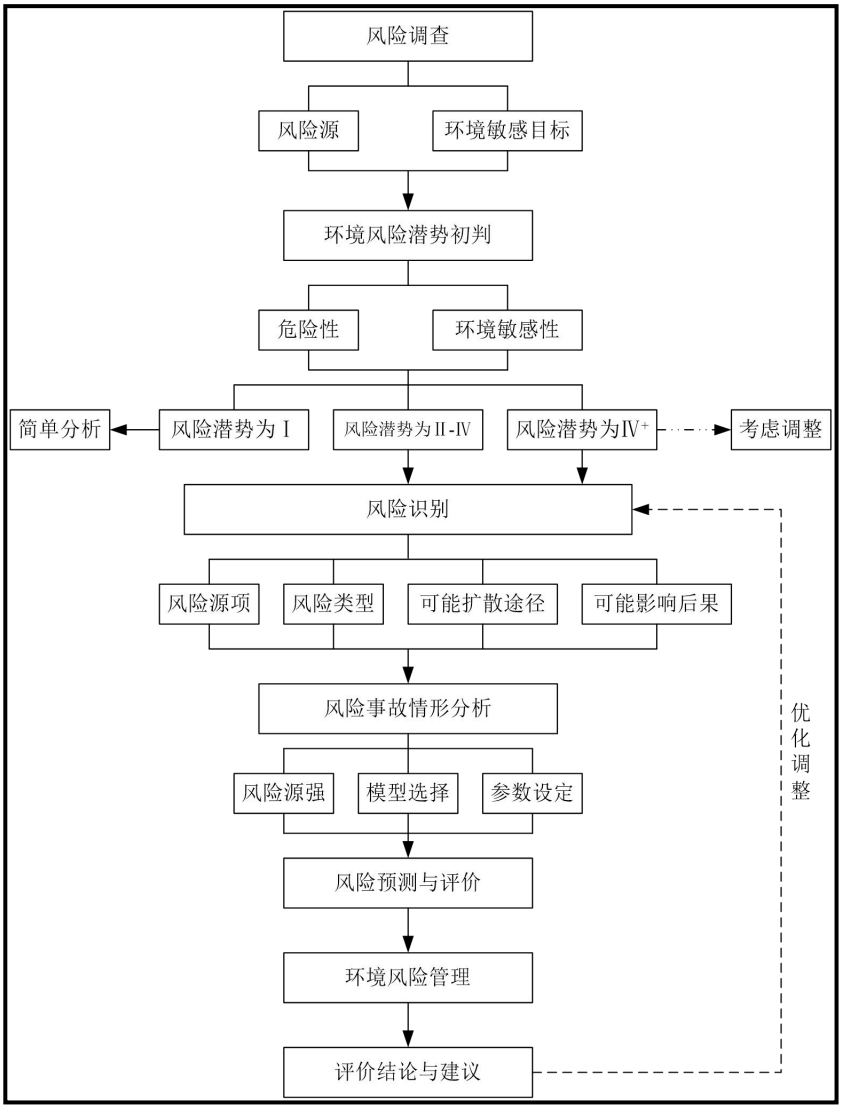


图 5.2.8-1 风险评价工作程序

5.2.8.1 评价依据

1.风险调查

根据本项目生产特点，项目涉及的环境风险物质梳理如下：

（1）原辅材料环节：包含设备内润滑油、化学品区硫酸；原料废铝料中含铬、镉、砷等重金属，但该部分重金属以合金固溶态包裹在铝基体内部，常温贮存条件下性质稳定、无挥发性，在不熔炼、无强酸浸泡的常规暂存工况下不会自发释放与浸出，不满足 HJ169-2018 规定的突发性泄漏释放条件。同时项目严格落实废铝入厂管控，通过外观筛查、批次抽检严控高杂质废料入厂，禁止混入蓄电池、镀件、含漆废料等，原料堆场做好防雨防渗，杜绝雨水长期浸泡，因此本次风险识别不将废铝原料基体中的

重金属列为环境风险物质、不参与 Q 值核算。

（2）废气环节：脱漆、熔炼、精炼及铝灰处理废气中的二氧化硫、氮氧化物（以二氧化氮计）、氯化氢，以及废气中富集的铬、砷重金属组分纳入风险物质；上述物质为工艺流动烟气组分，厂内无静态储存量，管道内仅为微量动态存留。

（3）废水环节：直接冷却水循环系统和废水处理设施中水体中含有铬、砷重金属，存在管道破损、池体渗漏等事故情景，重金属随废水渗入土壤、地下水，该部分重金属纳入环境风险物质识别；重金属溶解于水体中，系统内为微量动态存留。

（4）固废环节：1#危废库贮存的二次铝灰、除尘灰（含地面清扫灰）；2#危废贮存库贮存的废润滑油同样列为环境风险物质。

综上所述，本项目危险物质厂区最大存在量及分布情况见下表。

表 5.2.8.1-1 危险物质数量及分布情况表

序号	环节	危险物质	厂区最大存在量 t	分布情况	备注
1	原辅料	油类物质（润滑油）	0.1	生产设备内	/
		硫酸	0.01	化学品区	/
2	废气	二氧化硫	微量	废气收集管道	废气和废水中的危险物质动态存在，难以定量分析，本次评价定性分析
		氮氧化物（以二氧化氮计）	微量		
		氯化氢	微量		
		铬	微量		
		砷	微量		
3	废水	铬	微量	直接冷却水循环系统、废水处理设施	
		砷	微量		
4	固体废物	油类物质（废润滑油）	0.1	2#危废贮存库	/
		二次铝灰、除尘灰（含地面清扫）	15	1#危废贮存库（铝灰专用贮存库）	/

危险物质的安全技术说明书见下表。

表 5.2.8.1-2 润滑油安全技术说明书



第一部分:化学品名称

化学品中文名称:	润滑油	化学品俗名:	机油
化学品英文名称:	lubricating oil	英文名称:	Lube oil
CAS号:		分子式:	
相对分子量:	230-500		

第二部分:主要组成

主要成分:		外观性状:	油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味。
主要用途:	用于机械的摩擦部分, 起润滑、冷却和密封作用。		

第三部分:理化性质

临界压力(MPa):	无资料	溶解性:	
熔点(℃):	无资料	燃点(℃):	无资料
相对密度(水=1):	<1	相对密度(空气=1):	无资料
饱和蒸气压(kPa):	无资料	辛醇水分配系数的对数值:	无资料
燃烧热(kJ/mol):	无资料	临界温度(℃):	无资料

第四部分:燃爆特性与消防

爆炸下限(V/V):	无资料	爆炸上限(V/V):	无资料
闪点(℃):	76	引燃温度(℃):	248
最小点火能(mJ):	无资料	最大爆炸压力(MPa):	无资料

危险特性: 遇明火、高热可燃。

灭火方法: 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

第五部分:健康危害

侵入途径: 吸入、食入。

健康危害: 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触害，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。

第六部分:急救措施

皮肤接触:	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。

第七部分:泄漏应急处理

应急处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第八部分:操作与存储

操作注意事项: 密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

存储注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第九部分:接触控制/个体防护



中国:	未制定标准
前苏联:	未制定标准
TLV-TN:	未制定标准
TLV-WN:	未制定标准
检测方法:	
工程控制:	密闭操作，注意通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防毒物渗透工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

第十部分:稳定性/反应活性

稳定性:	稳定
聚合危害:	不聚合
避免接触条件:	
禁忌物:	强氧化剂。
燃烧分解产物:	一氧化碳、二氧化碳。

第十一部分:毒理学资料

LD50:	无资料
LC50:	无资料
刺激性:	
亚急性和慢性毒性:	
致突变性:	
生殖毒性:	
致癌性:	

第十二部分:环境资料

环境危害:	无资料。
生态毒性:	
生物降解性:	
非生物降解性:	

第十三部分:废弃处置

废弃物性质:	
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃注意事项:	

第十四部分:运输信息

危险货物编号:	无资料
UN编号:	无资料
包装标志:	无资料
包装类别:	Z01
包装方法:	无资料。
运输注意事项:	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

第十五部分:法规信息

法规: 化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992] 677号)，工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

表 5.2.8.1-3 硫酸安全技术说明书

第一部分:化学品名称

加入对比 | 进入对比

化学品中文名称:	硫酸	化学品俗名:	
化学品英文名称:	sulfuric acid	英文名称:	
CAS号:	7664-93-9	分子式:	H2SO4
相对分子量:	98.08		

第二部分:主要组成

主要成分:	含量: 工业级 92.5%或98%。	外观性状:	纯品为无色透明油状液体，无臭。
主要用途:	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。		

第三部分:理化性质

临界压力(MPa):	无资料	溶解性:	与水混溶。
沸点(℃):	330.0	熔点(℃):	10.5
相对密度(水=1):	1.83	相对密度(空气=1):	3.4
饱和蒸气压(kPa):	0.13(145.8℃)	辛醇水分配系数的对数值:	无资料
燃烧热(kJ/mol):	无意义	临界温度(℃):	无资料

第四部分:燃爆特性与消防

爆炸下限(V/V):	无意义	爆炸上限(V/V):	无意义
闪点(℃):	无意义	引燃温度(℃):	无意义
最小点火能(mJ):	无意义	最大爆炸压力(MPa):	无意义
危险特性:	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		
灭火方法:	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		

第五部分:健康危害

侵入途径:	吸入、食入。
健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

第六部分:急救措施

加入对比 | 进入对比

皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

第七部分:泄露应急处理

应急处理:	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄露物。尽可能切断泄露源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第八部分:操作与存储

操作注意事项:	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服。戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄露到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。
存储注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。

第九部分:接触控制/个体防护

中国:	2
前苏联:	1
TLVTN:	ACGIH 1mg/m3
TLVWN:	ACGIH 3mg/m3
检测方法:	氯化钡比色法
工程控制:	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿橡胶耐酸碱服。
手防护:	戴橡胶耐酸碱手套。
其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

第十部分:稳定性/反应活性

稳定性:	稳定
聚合危害:	不聚合
避免接触条件:	
禁忌物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
燃烧分解产物:	氧化硫。

第十一部分:毒理学资料

LD50:	2140 mg/kg(大鼠经口)
LC50:	510mg/m3，2小时(大鼠吸入)；320mg/m3，2小时(小鼠吸入)
刺激性:	家兔经眼：1380μg，重度刺激。
亚急性和慢性毒性:	
致突变性:	
生殖毒性:	
致癌性:	

第十二部分:环境资料

环境危害:	该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。
生态毒性:	
生物降解性:	
非生物降解性:	

第十三部分:废弃处置

废弃物性质:	
废弃处置方法:	缓慢加入碱液 - 石灰水中，并不断搅拌，反应停止后，用大量水冲入废水系统。
废弃注意事项:	

第十四部分:运输信息

危险货物编号:	81007

5.2.8.1-4 二氧化硫安全技术说明书

第一部分:化学品名称

化学品中文名称:	二氧化硫	化学品俗名:	亚硫酸酐
化学品英文名称:	sulfur dioxide	英文名称:	
CAS号:	7446-09-5	分子式:	SO2
相对分子量:	64.06		

加入对比 进入对比

第二部分:主要组成

主要成分:	含量: 工业级 一级≥99.9%; 二级≥99.0%。	外观性状:	无色气体, 特臭。
主要用途:	用于制造硫酸和保险粉等。		

第三部分:理化性质

临界压力(MPa):	7.87	溶解性:	溶于水、乙醇。
沸点(℃):	-10	熔点(℃):	-75.5
相对密度(水=1):	1.43	相对密度(空气=1):	2.26
饱和蒸气压(kPa):	338.42(21.1℃)	辛醇水分配系数的对数值:	无资料
燃烧热(kJ/mol):	无意义	临界温度(℃):	157.8

第四部分:燃爆特性与消防

爆炸下限(V/V):	无意义	爆炸上限(V/V):	无意义
闪点(℃):	无意义	引燃温度(℃):	无意义
最小点火能(mJ):	无意义	最大爆炸压力(MPa):	无意义
危险特性:	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
灭火方法:	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。		

第五部分:健康危害

侵入途径:	吸入。
健康危害:	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽、咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。

第六部分:急救措施

皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	

第七部分:泄漏应急处理

应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离450m。严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

第八部分:操作与存储

操作注意事项:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
存储注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。

第九部分:接触控制/个体防护

中国:	15
前苏联:	10
TLVTN:	OSHA 5ppm,13mg/m3; ACGIH 2ppm,5.2mg/m3
TLVWN:	ACGIH 5ppm,13mg/m3
检测方法:	盐酸副玫瑰苯胺比色法；甲醛缓冲液 - 盐酸副玫瑰苯胺分光光度法
工程控制:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿聚乙烯防毒服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

第十部分:稳定性/反应活性

稳定性:	稳定
聚合危害:	不聚合
避免接触条件:	
禁忌物:	强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物。
燃烧分解产物:	氧化硫。

第十一部分:毒理学资料

LD50:	无资料
LC50:	6600mg/m3，1小时(大鼠吸入)
刺激性:	家兔经眼：6ppm/4小时/32 天，轻度刺激。
亚急性和慢性毒性:	
致突变性:	
生殖毒性:	
致癌性:	

第十二部分:环境资料

环境危害:	该物质可严重污染大气，由其形成的酸雨对植物的危害尤为严重。
生态毒性:	
生物降解性:	
非生物降解性:	

第十三部分:废弃处置

废弃物性质:	
废弃处置方法:	把废气通入纯碱溶液中，加次氯酸钙中和，然后用水冲入废水系统。
废弃注意事项:	

第十四部分:运输信息

危险货物编号:	23013
UN编号:	1079

5.2.8.1-5 二氧化氮安全技术说明书



第一部分:化学品名称

化学品中文名称:	二氧化氮	化学品俗名:	四氧化二氮
化学品英文名称:	nitrogen dioxide	英文名称:	dinitrogen tetroxide
CAS号:	10102-44-0	分子式:	NO2
相对分子量:	46.01		

第二部分:主要组成

主要成分:	纯品	外观性状:	黄褐色液体或气体，有刺激性气味。
主要用途:	用于制硝酸、硝化剂、氧化剂、催化剂、丙烯酸酯聚合抑制剂等。		

第三部分:理化性质

临界压力(MPa):	10.13	溶解性:	溶于水。
沸点(℃):	22.4	熔点(℃):	-9.3
相对密度(水=1):	1.45	相对密度(空气=1):	3.2
饱和蒸气压(kPa):	101.32(22℃)	辛醇/水分配系数的对数值:	无资料
燃烧热(kJ/mol):	无意义	临界温度(℃):	158

第四部分:燃爆特性与消防

爆炸下限(V/V):	无意义	爆炸上限(V/V):	无意义
闪点(℃):	无意义	引燃温度(℃):	无意义
最小点火能(mJ):	无意义	最大爆炸压力(MPa):	无意义
危险特性:	本品不会燃烧，但可助燃。具有强氧化性。遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。遇水有腐蚀性，腐蚀作用随水分含量增加而加剧。		
灭火方法:	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：干粉、二氧化碳。禁止用水、卤代烃灭火剂灭火。		

第五部分:健康危害

侵入途径:	吸入。
健康危害:	氮氧化物主要损害呼吸道。吸入气体初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等。常经数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。慢性作用：主要表现为神经衰弱综合征及慢性呼吸道炎症。个别病例出现肺纤维化。可引起牙齿酸蚀症。

第六部分:急救措施

皮肤接触:	
眼睛接触:	
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	

第七部分:泄露应急处理

应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是气体，合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。若是液体，用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第八部分:操作与存储

操作注意事项:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体或蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
存储注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过15℃。应与易（可）燃物、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。

第九部分:接触控制/个体防护

中国:	5[NO2]
前苏联:	2
TLVTN:	ACGIH 3ppm,5.6mg/m3
TLVWN:	ACGIH 5ppm,9.4mg/m3
检测方法:	盐酸萘乙二胺比色法
工程控制:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿胶布防毒衣。
手防护:	戴橡胶手套。
其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

第十部分:稳定性/反应活性

稳定性:	稳定
聚合危害:	不聚合
避免接触条件:	
禁忌物:	易燃或可燃物、强还原剂、硫、磷。
燃烧分解产物:	氮氧化物。

第十一部分:毒理学资料

LD50:	无资料
LC50:	126mg/m3，4小时(大鼠吸入)
刺激性:	
亚急性和慢性毒性:	
致突变性:	
生殖毒性:	
致癌性:	

第十二部分:环境资料

环境危害:	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
生态毒性:	
生物降解性:	
非生物降解性:	

第十三部分:废弃处置

废弃物性质:	
废弃处置方法:	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。
废弃注意事项:	

第十四部分:运输信息

危险货物编号:	23012

5.2.8.1-6 氯化氢安全技术说明书



第一部分:化学品名称

加入对比 进入对比

化学品中文名称:	氯化氢	化学品俗名:	盐酸
化学品英文名称:	hydrogen chloride	英文名称:	
CAS号:	7647-01-0	分子式:	HCl
相对分子量:	36.46		

第二部分:主要组成

主要成分:	纯品	外观性状:	无色有刺激性气味的气体。
主要用途:	制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。		

第三部分:理化性质

临界压力(MPa):	8.26	溶解性:	易溶于水。
沸点(℃):	-85.0	熔点(℃):	-114.2
相对密度(水=1):	1.19	相对密度(空气=1):	1.27
饱和蒸气压(kPa):	4225.6(20℃)	辛醇水分配系数的对数值:	无资料
燃烧热(kJ/mol):	无意义	临界温度(℃):	51.4

第四部分:燃爆特性与消防

爆炸下限(V/V):	无意义	爆炸上限(V/V):	无意义
闪点(℃):	无意义	引燃温度(℃):	无意义
最小点火能(mJ):	无意义	最大爆炸压力(MPa):	无意义
危险特性:	无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。		
灭火方法:	本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		

第五部分:健康危害

侵入途径:	吸入。
健康危害:	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。

第六部分:急救措施

皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	

第七部分:泄露应急处理

应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氯水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或泄出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

第八部分:操作与存储

操作注意事项:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，戴橡胶手套。避免产生烟雾。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、活性金属粉末接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
存储注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。

第九部分:接触控制/个体防护

中国:	15
前苏联:	未制定标准
TLVTN:	OSHA 5ppm,7.5[上限值]
TLVWN:	ACGIH 5ppm,7.5mg/m3
检测方法:	硫氰酸汞比色法
工程控制:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	必要时，戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿化学防护服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他:	工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

第十部分:稳定性/反应活性

稳定性:	稳定
聚合危害:	不聚合
避免接触条件:	
禁忌物:	碱类、活性金属粉末。
燃烧分解产物:	

第十一部分:毒理学资料

LD50:	无资料
LC50:	4600mg/m3，1小时(大鼠吸入)
刺激性:	
亚急性和慢性毒性:	
致突变性:	
生殖毒性:	
致癌性:	

第十二部分:环境资料

环境危害:	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
生态毒性:	
生物降解性:	
非生物降解性:	

第十三部分:废弃处置

废弃物性质:	
废弃处置方法:	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。
废弃注意事项:	

第十四部分:运输信息

危险货物编号:	22022

5.2.8.1-7 铬安全技术说明书

加入对比 进入对比

第一部分:化学品名称

化学品中文名称:	铬	化学品俗名:	
化学品英文名称:	chromium	英文名称:	
CAS号:	7440-47-3	分子式:	Cr
相对分子量:	52.00		

第二部分:主要组成

主要成分:	纯品	外观性状:	钢灰色、质脆而硬的金属。
主要用途:	用于制造坚韧优质钢及不锈钢、耐酸合金; 纯铬用于电镀。		

第三部分:理化性质

临界压力(MPa):	无意义	溶解性:	不溶于水，不溶于硝酸，溶于稀盐酸、硫酸。
沸点(℃):	2480	熔点(℃):	1890
相对密度(水=1):	6.92	相对密度(空气=1):	无资料
饱和蒸气压(kPa):	无资料	辛醇水分配系数的对数值:	无资料
燃烧热(kJ/mol):	无资料	临界温度(℃):	无意义

第四部分:燃爆特性与消防

爆炸下限(V/V):	无资料	爆炸上限(V/V):	无资料
闪点(℃):	无资料	引燃温度(℃):	无资料
最小点火能(mJ):	无资料	最大爆炸压力(MPa):	无资料
危险特性:	其粉体遇高温、明火能燃烧。		
灭火方法:	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：干粉、砂土。		

第五部分:健康危害

侵入途径:	吸入、食入。
健康危害:	金属铬对人体几乎不产生有害作用，未见引起工业中毒的报道。

第六部分:急救措施

皮肤接触:	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	脱离现场至空气新鲜处。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。

第七部分:泄漏应急处理

应急处理:	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。

第八部分:操作与存储

操作注意事项:	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时轻装轻卸，防止包装破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
存储注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

第九部分:接触控制/个体防护

中国:	未制定标准
前苏联:	未制定标准
TLVTN:	ACGIH 0.5mg/m3
TLVWN:	未制订标准
检测方法:	
工程控制:	一般不需要特殊防护，但需防止烟尘危害。
呼吸系统防护:	空气中粉尘浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	必要时，戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿一般作业防护服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他:	

第十部分:稳定性/反应活性

稳定性:	稳定
聚合危害:	不聚合
避免接触条件:	
禁忌物:	强酸、强氧化剂。
燃烧分解产物:	自然分解产物未知。

第十一部分:毒理学资料

LD50:	无资料
LC50:	无资料
刺激性:	
亚急性和慢性毒性:	
致突变性:	
生殖毒性:	
致癌性:	

第十二部分:环境资料

环境危害:	水中嗅觉阈浓度: 水中浓度 4mg/L时，有异味。
生态毒性:	
生物降解性:	
非生物降解性:	

第十三部分:废弃处置

废弃物性质:	
废弃处置方法:	若可能，回收使用。也可以用安全掩埋法处置。
废弃注意事项:	

第十四部分:运输信息

危险货物编号:	无资料

5.2.8.1-8 砷安全技术说明书

加入对比 进入对比

第一部分:化学品名称

化学品中文名称:	砷	化学品俗名:	
化学品英文名称:	arsenic	英文名称:	
CAS号:	7440-38-2	分子式:	As
相对分子量:	74.92		

第二部分:主要组成

主要成分:	含量:粗制品 90～95%;精制品 99.0%。	外观性状:	银灰色发亮的块状固体,质硬而脆。
主要用途:	用于制取合金的添加物、特种玻璃、涂料、医药及农药等。		

第三部分:理化性质

临界压力(MPa):	无资料	溶解性:	不溶于水、碱液、多数有机溶剂,溶于硝酸、热碱液。
沸点(℃):	615(升华)	熔点(℃):	817(3650kPa)
相对密度(水=1):	5.73	相对密度(空气=1):	无资料
饱和蒸气压(kPa):	0.13(372℃)	辛醇水分配系数的对数值:	无资料
燃烧热(kJ/mol):	无资料	临界温度(℃):	无资料

第四部分:燃爆特性与消防

爆炸下限(V/V):	无资料	爆炸上限(V/V):	无资料
闪点(℃):	无意义	引燃温度(℃):	无资料
最小点火能(mJ):	无资料	最大爆炸压力(MPa):	无资料
危险特性:	燃烧时产生白色的氧化砷烟雾。		
灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服,在上风向灭火。灭火剂:干粉、泡沫、二氧化碳、砂土。		

第五部分:健康危害

侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害:	元素砷不溶于水,无毒性。口服砷化合物引起急性胃肠炎、休克、周围神经病、中毒性心肌炎、肝炎以及抽搐、昏迷等,甚至死亡。大量吸入亦可引起急性中毒,但消化道症状较轻。慢性中毒:长期接触砷化合物引起消化系统症状、肝肾损害,皮肤色素沉着、角化过度或疣状增生,多发性周围神经炎。无机砷化合物已被国际癌症研究中心(IARC)确认为致癌物,可引起肺癌、皮肤癌。

第六部分:急救措施

皮肤接触:	立即脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
眼睛接触:	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
食入:	催吐。洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。

第七部分:泄露应急处理

应急处理:	隔离泄漏污染区,限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩),穿防毒服。不要直接接触泄漏物。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。

第八部分:操作与存储

操作注意事项:	密闭操作,加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩,戴化学安全防护眼镜,穿胶布防毒衣,戴橡胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
存储注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库内相对湿度不超过80%。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放,切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。

第九部分:接触控制/个体防护

中国:	未制定标准
前苏联:	0.04[As]
TLVTN:	OSHA 0.01mg[As]/m3; ACGIH 0.01mg/m3
TLVWN:	未制定标准
检测方法:	
工程控制:	生产过程密闭,加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时,应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时,佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿胶布防毒衣。
手防护:	戴橡胶手套。
其他:	工作完毕,淋浴更衣。工作服不准带至非作业场所。单独存放被毒物污染的衣服,洗后备用。保持良好的卫生习惯。

第十部分:稳定性/反应活性

稳定性:	稳定
聚合危害:	不聚合
避免接触条件:	
禁忌物:	酸类、强氧化剂、卤素。
燃烧分解产物:	氧化砷。

第十一部分:毒理学资料

LD50:	763 mg/kg(大鼠经口);145 mg/kg(小鼠经口)
LC50:	无资料
刺激性:	
亚急性和慢性毒性:	
致突变性:	
生殖毒性:	
致癌性:	

第十二部分:环境资料

环境危害:	该物质对环境有严重危害,应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
生态毒性:	
生物降解性:	
非生物降解性:	

第十三部分:废弃处置

废弃物性质:	
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。若可能,回收使用。
废弃注意事项:	

第十四部分:运输信息

危险货物编号:	61006

5.2.8.1-9 二次铝灰、除尘灰（含地面清扫）安全技术说明书

序号	项目	内容
1	化学品	名称：再生铝熔炼除尘灰（布袋收集粉尘，含地面清扫灰）危废代码：321-026-48（HW48）产生工序：脱漆、熔炼、精炼、铝灰处理废气除尘
2	危险性概述	外观：浅灰色超细松散粉末，极易扬尘 GHS 分类：危害水环境物质（急性毒性类别 1、慢性类别 1），粉尘吸入刺激物侵入途径：吸入、皮肤附着、食入健康危害：细粉尘沉积肺部；铬镉砷重金属蓄积毒性；微量二噁英具有持久性致癌风险环境危害：雨水浸泡后重金属、氟化物浸出，污染地表水、地下水燃爆风险：难燃，大量堆积扬起存在低粉尘爆炸潜在风险
3	成分/组成信息	混合物；基质 $Al_2O_3$70~90%；危险组分：铬、镉、砷氧化物、可溶性氟化物、氯化物、微量二噁英；不含氮化铝，遇水不释放氨气
4	急救措施	吸入：移至新鲜空气处，持续不适就医皮肤接触：毛刷清扫粉尘，清水冲洗皮肤眼睛接触：清水缓慢冲洗 15min，就医食入：大量饮水，及时就医
5	消防措施	危险特性：难燃；消防废水携带重金属易渗漏灭火介质：干粉、水均可；禁止高压水枪冲击，防止大范围扬尘扩散
6	泄漏应急处理	隔离区域，避免扬尘；负压吸尘、密闭料斗收集；禁止高压吹扫；收集物转入危废库贮存
7	操作处置与储存	操作：负压收集、密闭转运；采用负压吸尘清扫，禁止干扫扬灰储存：GB18597-2023 危废库房，防雨防渗、密闭包装；可同铝灰库分区存放，防止雨水浸泡
8	接触控制/个体防护	工程控制：布袋除尘、库房排风；定期浸出毒性监测防护：KN95 防尘口罩、护目镜、防尘工作服、耐橡胶手套
9	理化特性	性状：浅灰色超细粉末；密度 2.5~2.9g/cm³；干燥松散，无特殊气味；不溶于水，无水解产气反应
10	稳定性和反应性	常温干燥稳定；禁忌物：强酸（加速重金属溶出）；避免长期雨水浸泡
11	毒理学信息	无混合物急性毒理数据；重金属、二噁英为持久性有毒物质，具有慢性蓄积致癌风险
12	生态学信息	重金属、氟化物浸出对水生生物高毒，GB30000.28 危害水环境急性毒性类别 1
13	废弃处置	HW48 危废，委托具备对应资质单位处置，执行危废转移联单制度
14	运输信息	密闭包装，防止破袋扬尘；防雨运输，配套危废转移联单
15	其他信息	核心风险：扬尘、雨水淋溶重金属、氟化物、二噁英迁移；无遇水释氨风险，与二次铝灰差异化管控

2.风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

危险物质数量与临界量的比值（Q），当涉及多种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\cdots qn/Qn$$

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——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，本项目危险物质 Q 值确定见下表。

表 5.2.8.1-10 本项目涉及突发环境事件风险物质及临界量

序号	环节	危险物质	CAS 号	厂区最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	原辅料	油类物质（润滑油）	/	0.1	2500	0.00004
		硫酸	7664-93-9	0.01	10	0.001
2	废气	二氧化硫	7446-09-5	微量	2.5	/
		氮氧化物（以二氧化氮计）	10102-44-0	微量	1	/
		氯化氢	7647-01-0	微量	2.5	/
		铬	/	微量	0.25	/
		砷	7440-38-2	微量	0.25	/
3	废水	铬	/	微量	0.25	/
		砷	7440-38-2	微量	0.25	/
4	固体废物	油类物质（废润滑油）	/	0.1	2500	0.00004
		二次铝灰、除尘灰	/	15	100	0.15

		（含地面清扫）				
项目 Q 值 Σ						0.1511
注：二次铝灰、除尘灰（含地面清扫），不在 HJ169 附录 B.1 清单内，依据附录 B.2，按危害水环境物质（急性毒性类别 1）选取临界量 100t						

根据上表可知，本项目危险物质 Q 值=0.1511，即 Q＜1。则本项目环境风险潜势为Ⅰ。

3.评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表5.2.8.1-11评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目环境风险潜势为Ⅰ，因此，本项目环境风险评价等级属于“简单分析”。

5.2.8.2 环境敏感目标概况

1.大气环境敏感目标

本项目风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关规定，可以不设评价范围，本次评价对项目厂界周边 5km 范围内进行调查，具体见下表。

表 5.2.8.2-1 大气环境敏感目标

序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
1	喀拉苏村	东	2006	居民区	约 1000 人
2	农科站	东南	1318	居民区	约 600 人
3	清泉村	东南	4532	居民区	约 300 人
4	西卡子村（二组）	西南	1265	居民区	约 300 人
5	六联	西南	3730	居民区	约 200 人
6	城西一村	西南	4810	居民区	约 50 人
7	移民新村	西南	4770	居民区	约 50 人
8	伊车嘎善村	西北	4010	居民区	约 500 人
9	西卡子村（三、西组）	西北	1751	居民区	约 600 人

10	新村	西北	3450	居民区	约 400 人
11	西宁庄村	东北	3930	居民区	约 400 人
12	5km 范围内合计				约 4400 人

图 5.2.8.2-1 大气环境敏感目标分布图

2.地表水环境敏感目标

本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，项目场地高程约 772m，东侧二道河高程约 775m。项目场地高程低于二道河，不存在事故废水自流汇入二道河的条件；同时项目配套建设事故应急池、防渗收集沟等事故废水收集系统，事故状态下各类事故废水可全部截留收集，不外排，经分析论证，本项目事故情景下事故废水不会进入二道河及其他地表水体。

同时，根据项目特点及危险物质影响途径分析，本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“表 D.4 环境敏感目标分级”中所列地表水环境敏感目标，如集中式地表水饮用水水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和泗游通道、世界文化和自然遗产地等。

3.地下水环境敏感目标

本项目厂址位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，根据项目特点及危险物质影响途径分析，本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“表 D.6 地下水功能敏感性分区”中所列地下水环境敏感目标，如集中式饮用水水源、饮用水水源补给径流区、分散式饮用水水源地、如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

5.2.8.3 环境风险识别

本项目主要危险物质、分布情况及及影响途径见下表。

表 5.2.8.3-1 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产区	生产设备	油类物质（润滑油）	泄漏	垂直入渗	/
2	化学品区		硫酸	泄漏	垂直入渗	/
3	废气收集管道		二氧化硫、氮氧化物（以二氧化氮	泄漏	大气扩散	周边居民

		计）、氯化氢、铬、砷			
4	直接冷却水循环系统、废水处理设施	铬、砷	泄漏	垂直入渗	/
5	1#危废贮存库（铝灰专用贮存库）	二次铝灰、除尘灰（含地面清扫）	遇潮吸水，铝灰渣遇水反应释放氨气	大气扩散	周边居民
6	2#危废贮存库	油类物质（废润滑油）	泄漏	垂直入渗	/
7	生产区	火灾烟气	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边居民

5.2.8.4 环境风险分析

1、大气环境风险分析

项目大气环境风险主要为废气环保设施发生故障，废气非正常排放污染大气环境；铝粉尘发生爆炸以及厂区发生火灾、爆炸事故产生的废气，产生伴生/次生污染物，如二氧化碳、一氧化碳等，会对下风向环境空气质量造成一定的影响；铝灰贮存库铝灰受潮水解产生氨气对环境空气造成污染。

2、地表水环境风险分析

本项目位于霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，项目场地高程约 772m，东侧二道河高程约 775m。项目场地高程低于二道河，不存在事故废水自流汇入二道河的条件；同时项目配套建设事故应急池、防渗收集沟等事故废水收集系统，事故状态下泄漏物料及事故废水可全部截留收集，不外排，经分析论证，本项目事故情景下不会进入二道河及其他地表水体，不涉及地表水环境风险。

3、地下水环境风险分析

本项目危险物质发生泄漏通过垂直入渗对地下水造成污染。

5.2.8.5 环境风险防范措施

1.大气环境风险防范措施

（1）防范减缓措施

1）废气治理系统：①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强对废气治理设施的监督和管理；②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决；③引进技术先进、处

理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放；④整个运行过程中建议实现全自动化控制，系统配有报警设施，运行出现异常时将自动报警并自动停机。

2）铝灰危废库、生产车间：①库房密闭负压设计，配套氨气、粉尘在线报警装置以及强制排风设施；②二次铝灰、除尘灰采用防潮袋密闭包装、分区隔离存放；③库房严禁洒水、高压冲洗，从源头杜绝 AlN 遇水释氨；④生产车间散落铝灰、除尘灰仅允许负压吸尘收集，禁止干扫、高压吹扫抑尘。

3）车间防火管控：①生产区、危废库分区配置干粉灭火器、灭火毯；②熔融铝料火灾严禁直流水扑救，避免铝水喷溅爆炸、同时大量进水诱发铝灰释氨；③严控火灾规模，减少 CO、重金属烟气等伴生污染物产生量。

2.事故废水环境风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），事故废水环境风险防范应明确“单元一厂区一园区”的环境风险防控体系要求，设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料和污染雨水的需要。

（1）单元环境风险防控体系要求

1）化学品储存区

设置围堰，围堰有效容积不低于 0.5m^3。

2）2#危废贮存库

设置防渗边沟和泄漏液收集池，泄漏液收集池有效容积不低于 0.5m^3。

（2）厂区环境风险防控体系要求

1）在厂区雨水管网集中汇入园区雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施（止水气囊），本次环评要求在灭火时将此隔断措施打开，防止事故废水直接进入园区雨水管网。

2）设置 1 座 30m^3 事故应急池，用于事故废水的收集。

本项目事故池容积根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729—2018）确定，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料

的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；本项目 2#危废贮存库废矿物油包装桶最大容量 50L（约 0.05m³），故此处 V_1 取 0.05m³。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；本项目属于再生铝行业，生产车间发生火灾严禁使用水灭火，因此不考虑消防废水量。

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本项目不考虑其他可以转输到其他储存或处理设施，故此处 V_3 取 0。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目直接冷却水循环系统发生泄漏时，可全部收集在循环水冷却水池内；本项目废水处理设施发生泄漏时，进入事故应急池，水量按废水处理设施处理能力考虑，故此处 V_4 取 10。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；参照伊宁设计暴雨强度 q 进行计算，此处 V_5 取 17.22。

根据计算，事故废水最大量为 27.27m³，项目设置事故水池容积为 30m³，可以满足事故废水收集要求。

3）事故应急池管理及事故废水处置要求

①事故应急池非事故情况下，应空置，不得占用容积，确保一旦发生事故，池内有足够容量储存应急事故废水。

②为保证项目事故废水得到有效收集和处理，事故应急池在收集了废水后，分批次送至厂区污水处理站处理，如不能达到进水水质要求委托有资质单位安全处置。

③事故废水处置过程中全程记录废水的量、处理工艺参数、检测结果，确保可追溯。

（3）园区环境风险防控体系要求

在上述单元级、厂区级事故废水防控体系和相关措施发生故障的极端事故状态下，园区污水处理厂可作为本项目第三级事故废水收集和应急储存设施，确保本项目事故废水不会在未经处理的情况下直接排入地表水环境。

3.地下水环境风险防范措施

本项目根据“源头控制+分区防渗”+地下水监控预警+应急减缓”原则，提出地表水环境风险防范措施。

（1）源头控制

液体物料（硫酸、废润滑油防渗托盘存放；冷却水、废水输送管道优先架空敷设，减少埋地管道破损渗漏风险。

（2）分区防渗

危废库、化学品区、废水处理站、循环水池、事故应急池设为重点防渗区，生产车间其他区域设为一般防渗区，并加强对防渗层定期巡检，排查开裂、破损。

（3）地下水监控预警

在厂区地下水下游方向布设不少于 1 口地下水跟踪监测井，监测因子：pH、总铬、砷、镉；定期采样监测；一旦检出污染物超标，判定发生渗漏污染，立即启动地下水应急减缓措施。

（4）应急减缓措施

发生渗漏时，立即停产，切断污染源；对污染区域土壤开挖清理；必要时启动抽水井，抽出污染地下水送入废水站处理，阻断污染羽向下游扩散。

4.风险监控、应急监测系统、应急物资及人员管理

（1）风险监控及应急监测系统

1）固定预警监控：1#危废贮存库设置氨气、粉尘在线报警；废气治理设施配套在线监测。

2）应急监测：委托第三方专业检测机构进行应急监测。

3）预警联动：监测数据超标自动报警，同步启动排风、喷淋、导流收集等应急设施。

（2）应急物资配置

分区储备：吸附棉、沙土、防渗沙袋、堵漏工具、负压吸尘设备、耐酸防护用品、KN95 口罩、护目镜、防毒面具、便携式监测仪器、应急水泵、软管、警示隔离带；物资存放于危废库、化学品区就近应急柜，定期盘点、更换。

（3）人员管理要求

1）组建厂内突发环境事件应急小组，明确总指挥、现场处置、监测、疏散联络、上报岗位分工；

2）定期开展专项应急演练（铝灰受潮释氨、化学品泄漏、火灾消防废水收集），每年不少于 1 次；

3）开展岗前培训，掌握风险识别、报警、堵漏、疏散、应急监测基础操作；建立应急联络清单，包含园区、生态环境部门、周边村镇联络人。

5.2.8.6 突发环境事件应急预案编制要求

对本项目运营期突发环境应急预案编制提出如下要求：建立、明确项目、园区、地方政府三级风险应急体系。按照国家、省、市要求，编制突发环境事件应急预案。突发环境事件应急预案应体现“分类管理、分级响应、区域联动”的原则，应与所在地地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确事故分级和分级响应。企业作为项目环境安全的责任主体单位。

1.应急预案体系

本项目应建立“企业-园区-地方政府”的三级环境风险应急体系，并形成企业（一级）、园区（二级）和地方政府（三级）联动机制的三级应急救援管理体系。

其中，园区（二级）和地方政府（三级）应急预案及相应体系不属于本预案内容，并由园区以及地方政府根据区域发展规划、现状以及入园企业实际情况按要求编制相应的应急预案，完善区域应急预案体系。

2.应急组织机构

为有效应对突发环境事件，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最低程度、最大限度地保障企业员工及周围人民群众的生命财产安全及环境安全，项目应建立应急组织机构并规定各机构应负起的职责。

3.应急响应

突发事件发生后，在启动本公司应急预案的同时，迅速按照公司应急报告程序规定的程序向公司应急指挥办公室（24 小时应急值守）报告，最多不超过 5 分钟。

4.区域应急联动方案

为防止重大事故的发生，并能在事故发生后，迅速、有效地控制事故发展，正确实施现场抢救和其它各种救援措施，最大限度减少人员伤亡和财产损失，企业应针对自身特点，以园区、当地政府制定突发环境事件总体应急预案及各专项应急预案作为联动预案建立本单位的应急预案体系，使得一旦发生事故，整个区域的应急力量都可以有效调度，统一采取救援行动，将损失降到最低。

5.应急预案原则内容和要求

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），企业突发环境事件应急预案包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，应急预案有关纲要内容具体见下表。

表 5.2.8.6-1 环境风险的突发性事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、依据及适用范围等
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	厂区
4	应急组织	一级—企业：突发事件应急指挥中心—负责事故现场统一指挥；由下设的各专业组负责事故现场控制、监测、救援、善后等处理； 二级—园区管理委员会：园区应急中心—负责规划区现场全面指挥；园区专业救援队伍—负责事故规划区（园区）控制、监测、救援、善后处理； 三级—人民政府：社会应急中心—负责规划区附近地区全面指挥，救援、管制、疏散；专业救援队伍—负责对规划区专业救援队伍的支援； 联动关系：一级——二级——三级，同时明确分级响应程序、各组织机构与职责。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序；根据规划区内企业各装置的事故分析，确定事故级别报告和相应的响应级别
6	应急设施，设备与材料	（1）防火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。 （2）防有毒有害物质外溢、扩散，主要是消防冷却灭火设施等。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质，参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备； 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。

15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.应急响应程序

事故应急救援一般包括报警与接警、应急救援队伍的出动、救援后备队的预备、实施应急救援（紧急疏散、现场急救）、溢出或泄漏救援和火灾控制几个方面。

1）事故报警：发生危险化学品特大事故或有可能发展成为特大事故和可能危及周边区域安全的事故时，企业应及时向应急指挥部报告或向 119 报警。报告或报警的内容包括：事故发生的时间、地点、企业名称、交通路线、联络电话、联络人姓名、危险化学品的种类、数量、事故类型（火灾、爆炸、有毒物质的大量泄漏等）、周边情况、需要支援的人员、设备、器材等。

2）接到报告或报警后，应急指挥部立即指派应急总指挥，调集车辆和各专业队伍、设施迅速赶赴事故现场。

3）事故发生单位应指派专人负责引导指挥人员及各专业队伍进入事故救援现场；

4）指挥人员到达现场后，立即了解现场情况及事故的性质，确定警戒区域和事故控制具体实施方案，布置各专业救援队伍任务。

5）专家咨询到达现场后，迅速对事故情况作出判断，提出处置实施办法和防范措施，事故得到控制后，参与事故调查及提出防范措施；

6）各专业救援队伍到达现场后，服从现场指挥人员的指挥，采取必需的个人防护，按各自的分工展开处置和救援工作；

7）事故得到控制后，由专家组成员和环保部门指导进行现场洗消工作。

8）事故得到控制后，由安全生产监督管理部门决定应妥善保护的区域，组织相关机构和人员对事故开展调查和救援工作。

7.应急疏散路线

1）撤离路线确定

应急救援指挥中心根据紧急疏散的需要，可以征用机关、学校、文化场所、娱乐设施，必要时也可征用经营性宾馆、招待所、酒店作为临时避难场所，并确保疏散人员生活所需，如饮用水、食品和棉被等。疏散、撤离路线应根据事故发生的场所，设施及周围情况、化学品性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由应急救援指挥中心确定。

2）人员撤离方式方法

在指挥中心统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，作出具体规定，总的原则是疏散安全处于当时的上风向。对可能威胁到厂外居民（包括友邻单位人员）安全时，指挥中心应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

3）周边企业人员的紧急疏散

应急救援指挥中心应根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断，对可能受到影响的企业生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报决定。防止引起恐慌或引发派生事故。

4）其他人员的疏散

根据事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，由应急救援指挥中心决定是否需要向周边地区发布信息，并与有关部门联系。如决定对周边区域的村落进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

8.应急监测方案

突发环境事故企业是环境风险事故的责任主体，企业应依法进行处理，承担事故责任，并向地方环保部门上报事故情况。县级以上地方环境保护主管部门在获知突发环境事件后应根据《突发环境事件应急管理》（部令第 34 号）进行应急监测，协助事发企业及相关部门处置突发环境事件。对可能发生的事故，应制订应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

9.应急演练及培训

1）培训及技术储备

企业应每年组织对应急指挥部成员及行动关键人员进行培训，主要目的是明确各自职责。培训主要通过举办培训班、分专业等方式。

①培训主要针对指挥中心应急管理人员，进行报警、疏散、营救、个人防护、危险识别、事故评价、减灾措施等内容的培训。

②培训部门应组织职工进行《中华人民共和国安全生产法》和应急预案的培训。进行上岗前培训和业务培训，提高工人自救互救能力。

③认真贯彻事故隐患排查管理制度，所有工作人员和医护人员要熟悉各种事故知识和应急预案，熟悉警报、避灾路线和救灾办法。

④组织开展应急宣传教育，提高相关方的应急意识，熟悉各类灾难下的应急救援程序及自救互救知识、相关避灾路线等，提高自救和避灾能力。

2）应急演练要求

①应急预案编制单位应当建立应急演练制度，根据实际情况采取实战演练、桌面推演等方式，组织开展人员广泛参与、处置联动性强、形式多样、节约高效的应急演练，并应当有针对性地经常组织开展应急演练。

②应急演练组织单位应当组织演练评估。评估的主要内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。

③在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，及时对环境应急预案作出调整和修订。

5.2.8.7 分析结论

综上分析可以看出，本项目建成后，只要不断加强环境管理和生产安全，对每一个环节特别是危险物质落实风险防范措施和应急措施，可以避免环境风险事故的发生，一旦发生环境风险事故，也可将危害降到最低程度。本项目使用的风险物质其储存量较小，不构成重大危险源；风险分析表明，公司通过采取一系列的风险防范措施，可有效地降低危险物质的使用风险，能够使项目风险水平降低至可接受程度。

因此，本项目采取的环境风险防控措施有效可行。

5.2.8.8 建设项目环境风险简单分析内容表

本项目建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 5.2.8.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	霍尔果斯通达泰丰再生资源利用有限公司有色金属回收再利用项目
建设地点	霍尔果斯经济开发区清水河配套园区
主要危险物质及分布	详见“5.2.8.1”
环境影响途径及危害后果	详见“5.2.8.3、5.2.8.4”
风险防范措施要求	详见“5.2.8.5”
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	本项目风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行分析。厂区内危险物质最大储存量 Q 值=0.1511，

	风险潜势为I，评价等级为简单分析。建设单位在严格落实了本次评价提出的风险防范措施后，环境风险可控。

5.2.8.9 建设项目环境风险自查表

本项目建设项目环境风险自查表见下表。

表 5.2.8.9-1 建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	厂区内危险物质最大储存量Q值=0.1511，详见“表5.2.8.1-10”			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数人		5km范围内人口数4400人	
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1☐	F2☐	F3☐
			环境敏感目标分级	S1☐	S2☐	S3☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1☐	G2☐	G3☐
			包气带防污性能	D1☐	D2☐	D3☐
物质及工艺系统危险性		Q值	Q＜1☑	1≤Q＜10☐	10≤Q＜100☐	Q＞100☐
		M值	M1☐	M2☐	M3☐	M4☐
		P值	P1☐	P2☐	P3☐	P4☐
环境敏感程度		大气	E1☐	E2☐		E3☑
		地表水	E1☐	E2☐		E3☐
		地下水	E1☐	E2☐		E3☐
环境风险潜势		Ⅳ+☐	Ⅳ☐	Ⅲ☐	Ⅱ☐	Ⅰ☑
评价等级		一级☐		二级☐	三级☐	简单分析☑
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑	
	环境风险类型	泄漏☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	
	影响途径	大气☑		地表水☐		地下水☑
事故情形分析		源强设定方法	计算法☐		经验估算法☐	其他估算法☐
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB☐		AFTOX☐	其他☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围 m			
			大气毒性终点浓度-2最大影响范围 m			
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
		最近环境敏感目标，到达时间 d				
重点风险防范措施		详见“5.2.8.5”				
评价结论与建议		综上分析可以看出，本项目建成后，只要不断加强环境管理和生产安全，对每一个环节特别是危险物质落实风险防范措施和应急措施，可以避免环境风险事故的发生，一旦发生环境风险事故，也可将危害降到最低程度。				

	本项目使用的风险物质其储存量较小，不构成重大危险源；风险分析表明，公司通过采取一系列的风险防范措施，可有效地降低危险物质的使用风险，能够使项目风险水平降低至可接受程度。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

5.2.9 碳减排评价

气候变化是当前世界面临的最严峻挑战之一，积极应对气候变化是我国实现可持续发展的内在要求，是加强生态文明建设、实现美丽中国目标的重要抓手，是我国履行负责任大国责任、推动构建人类命运共同体的重大历史担当。习近平总书记于2020年9月22日在第七十五届联合国大会讲话中作出我国“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”的庄严承诺。2020年中央经济工作会议首次将“碳达峰、碳中和”列入新一年的重点任务，并在全国两会上将“碳达峰、碳中和”列入2021年政府工作报告。

根据生态环境部印发《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）其中第7条明确指出：将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。

本章节结合项目特点，分析建设项目核准边界内相关生产设施和场所产生的碳排放情况。明确建设项目能源结构及各种能源消费量、涉及碳排放的工业生产环节原辅料使用量、净调入电力和热力量等活动水平数据，分析确定建设项目生产运营阶段碳排放类型及排放种类。

5.2.9.1 源项识别

1.核算边界

以企业法人为边界，核算边界内所有生产设施产生的温室气体排放。

生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统，以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。

2.排放源

本项目主要排放源为：

1）燃料燃烧排放。指净消耗的化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放，本项目不涉及。

2）企业净购入电力和净购入热力（如蒸汽）隐含产生的 CO_2 排放。该部分排放实际上发生在生产这些电力、热力的企业，但由报告主体的消费活动引发，此处依照规定也计入报告主体的排放总量中。本项目电力需外购。

本项目碳排放源识别见下表。

表 5.2.9.1-1 项目碳排放源识别表

排放类型		排放设施	相应物料或能源种类	温室气体种类					
				CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6
间接排放	净调入电力	电动机系统、泵系统等电力	电力	√	/	/	/	/	/

3.源强核算

根据“工程分析章节”计算可知，本项目建成后二氧化碳排放量为2653t。

5.2.9.2 碳排放水平及碳排放强度评价

（1）碳排放水平评价

①本项目的碳排放水平核算

本项目的单位产品碳排放量计算公式如下：

$$Q_{再生铝}=E/G_{再生铝}$$

式中：

Q 再生铝为再生铝的单位产品碳排放量，单位：tCO2/t；

E 为项目达产年碳排放总量，单位：tCO2e；

G 再生铝为项目达产年的再生铝产量，单位：t。

则本项目的单位产品碳排放量为：0.44tCO2e/t。

②本项目的碳排放水平评价

目前国家、新疆维吾尔自治区、其他地区等未公布再生铝单位产品碳排放水平标准，故无法对本项目的碳排放水平进行评价。结合部分公开数据显示，单吨电解铝生产带来的碳排放约为 10~14 吨，再生铝相对电解铝来说具有显著减碳优势，单吨碳排

量仅为电解铝碳排量的 3.6%~5%，仅为 0.36~0.7 吨，本项目为 0.44tCO2e/t，在其区间范围内，且碳排放水平相对较低。

（2）碳排放强度评价

①本项目的碳排放强度核算

本项目的碳排放强度计算公式如下：

$$Q_{强度}=E/G_{工业增加值}$$

式中：

Q 强度为每产生万元工业增加值所导致的二氧化碳排放量，单位：tCO2/万元；

E 为项目达产年碳排放总量，单位：tCO2；

G 工业增加值为项目达产年的工业增加值，单位：万元；

本项目工业增加值为 42900 万元。

本项目的碳排放强度为：Q 强度=2653tCO2÷42900 万元=0.06tCO2/万元。

②本项目的碳排放强度评价

由于目前新疆维吾尔自治区未公布“十四五”降碳目标任务数据，故无法对本项目的碳排放强度数据进行评价。

5.2.9.3 减排潜力分析

本项目所使用的装置等设备材质及防护措施均按照要求进行设置，库房从构筑物的结构、位置确定以及相应的消防要求进行建设，并布置有相应的消防管道和消防器材等。项目使用的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求。

本项目的碳排放源来自净购入的电力消费引起的 CO_2 排放。积极鼓励建设单位从设计阶段考虑节约用电，可进一步减少因外购电力消费引起的 CO_2 排放。

5.2.9.4 排放控制管理

（1）组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、

碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

（2）排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

A.规范碳排放数据的整理和分析；

B.对数据来源进行分类整理；

C.对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；

D.对数据进行处理并进行统计分析；

E.形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

（3）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

5.2.9.5 节能减排措施

本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能效果。

（1）工艺及设备节能

通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。项目主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

（2）电气节能

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。

车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。

按照《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

（3）给排水节能

充分利用市政水压，在其压力范围内的配水点采用市政供水。站房位置尽量安排在用水集中点、合理进行管网布局，减少压损。各部门要根据生产及生活的实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。

选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，给水水嘴采用密封新能好、能限制出流

流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。生活供水系统采用变频调速供水设备，可根据不同时段用水量变化调节电机转速降低电耗。

（4）通风节能措施

在建筑耗能中，空调耗能量占有较大的比例。根据不同情况采取相应的节能措施。车间控制室与工艺配合将控制室远离散热设备配置，加强控制室的隔热保温，以减少冷负荷。分散式空调机均采用 COP 大于 3.3 的高效产品，且能力调节自动化程度高。冷（热）水的供、回水管，采用高效保温材料进行保温，减少冷损失。

废气处理系统设计中，合理布置风管道，减少管道压力损失，与工艺专业密切配合，对产尘量大设备实行大密闭处理，减小排风量。项目主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

5.2.9.6 碳排放分析结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放量。主要为核算边界内企业购入的电力和热力所对应的二氧化碳排放量之和。本项目建成后二氧化碳排放量为2563t。在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气配置、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能降碳措施以实现生产中各个环节的降碳降耗。

6.环境保护措施及其可行性分析

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

6.1.1 大气污染防治措施

本项目利用建设单位现有厂房建设，不涉及土建工程。本项目施工期废气主要为设备安装过程中各种金属材料切割和焊接产生的烟尘、运输车辆扬尘，通过加强车间通风、选用符合国家标准的焊料、加强厂区道路清扫、洒水降尘、运输车辆覆盖篷布等措施后，施工期对大气环境影响较小。

6.1.2 水污染防治措施

施工期废水为施工人员的生活污水，经园区污水管网，排入园区污水处理厂处理，项目施工废水对周围环境影响很小。

6.1.3 噪声污染防治措施

本项目施工噪声主要为设备噪声和运输车辆产生的交通噪声。在施工期间，为降低本项目施工期噪声对声环境造成的影响，施工方要加强管理，采取如下噪声控制措施：

（1）优先使用低噪声施工工艺和设备；

（2）加强施工设备维护，确保施工设备处于正常运行工况，避免设备因不正常运行产生更高强度的噪声；

（3）合理安排施工时间，禁止在夜间和午休时间进行施工作业；

（4）施工车辆进出厂区时减速慢行，禁止鸣笛，减少交通噪声影响。

通过上述噪声预防控制措施落实后，项目施工用地噪声可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准的要求。

6.1.4 固体废物污染防治措施

施工期施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶分类收集，交由当地环卫部门清运处置；本项目设备安装和环保设施安装过程中会产生少量废包装材料和废金属材料，分类收集后，外售废品回收站进行回收利用。

施工期的固体废物可得到合理处置，不会造成二次污染。

6.1.5 生态环境保护措施

严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应严格按规定的路线行驶，不得随意破坏非施工区内的地表植被。

6.2 运营期污染防治措施及其可行性分析

6.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

6.2.1.1 有组织废气收集处置措施可行性分析

本项目破碎、筛选、筛分废气通过集气罩（四周设置软帘）收集后，引至一套“袋式除尘器”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

本项目脱漆炉（含二燃室）通过废气收集管道直连设备预留废气接口收集；在熔炼炉、精炼炉上方设置半包围集气罩收集废气；铝灰处理系统（炒灰机、冷灰桶、球磨机、筛分机）上方设置半包围集气罩收集废气；收集的废气引至一套“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

1.破碎、筛选、筛分废气废气

本项目破碎、筛选、筛分废气废气采用袋式除尘技术，布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了该型除尘器的清灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力的最佳配合。除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。

布袋除尘器优点：

a.除尘效率高，一般在 99.5%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

b.处理风量的范围广，小的仅 1min 数 m3，大的可达 1min 数万 m3，既可用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放。

c.结构简单，维护操作方便。

d.在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。

e.对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）中附录 A 再生铝废气污染防治可行推荐技术表，可行技术主要包括湿法除尘技术、电除尘技术、袋式除尘技术。本项目采用“袋式除尘”，属于可行技术。颗粒物可以稳定达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中大气污染物排放限值。

2.脱漆炉（含二燃室）、熔炼精炼、铝灰处理废气

（1）颗粒物

1）工艺选择

烟气粉尘治理技术根据除尘器的除尘机理可分为惯性除尘、袋式除尘、电除尘等。除尘设备一般可分为机械式除尘器、过滤式除尘器、电除尘器和声波除尘器四大类，各类除尘器的性能见下表。

表 6.2.1.1-1 除尘设备性能一览表

序号	类别	除尘设备形式	阻力（Pa）	除尘效率（%）
1	机械式除尘器	重力除尘器	50～150	40～60
		惯性除尘器	100～500	50～70
		旋风除尘器	400～1300	70～92
		多管除尘器	800～1500	80～95
2	过滤式除尘器	颗粒层除尘器	800～2000	85～99
		袋滤器	400～1500	85～99.9
3	电除尘器	干式静电除尘器	100～200	80～99.9
		湿式静电除尘器	100～200	80～99.9
4	声波除尘器	声波除尘器	600～1000	80～95

各种方法的特点及主要优缺点见下表。

表 6.2.1.1-2 不同除尘器技术比选

处置措施	优点	缺点	经济性比较
重力除尘	结构简单、操作容易、技术成熟、稳定可靠、压力损失小，适用于各种工况。	阻力大、能耗高，维护成本较高。	设备、运行费用低。
静电除尘器	除尘效率高，压力损失小，适用范围广，使用方便且无二次污染，受烟气温度的影响小，设备安全可靠性好。	除尘效率受到煤、飞灰成分的影响较大。	设备费用较低，年运行费用低，经济性好。
袋式除尘器	不受煤、飞灰成分的影响，出口粉尘浓度低且稳定，采用分室结构的能在 100%负荷下在线检修。	系统压力损失最大，对烟气温度较敏感，若使用不当滤袋容易破损并导致排放超标。	设备费用低，年运行费用高，经济性差。
旋风除尘器	旋风除尘器造价比较低、维护管理方便，特别适合收集高温高湿烟气、耐腐蚀性气体。价格低，阻力小，效率高，处理风量大，性能稳定等。	该除尘器对粒径在 10μm 以下的尘粒去除率较低，当气体含尘浓度高时，这类除尘器可作为初级除尘，以减轻二级除尘的负荷。	设备、运行费用低，经济性高。
电袋除尘器	不受煤、飞灰成分的影响，出口粉尘浓度低且稳定，破袋对排放的影响小于袋式除尘器，分体式的电袋除尘器能在 100%负荷下在线检修。	压力损失大，对烟气温度较敏感。	设备费用高，年运行费用较高，经济性较差。
湿式除尘器	收尘性能与粉尘特性无关，不受粉尘比电阻影响，清灰时不易产生二次扬尘，出口粉尘浓度可以达到很低，对 $PM_{2.5}$、雾滴、SO_2 等有很好的去除效果，设备可靠性高。	存在一定水耗。	设备费用高，年运行费用较高。

综合考虑，本项目粉尘颗粒度较小，结合国内同类项目，本项目除尘主要选择“旋风除尘+袋式除尘器”的组合工艺。

2）可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）中附录 A 再生铝废气污染防治可行推荐技术表，可行技术主要包括湿法除尘技术、电除尘技术、袋式除尘技术。本项目采用“旋风除尘+袋式除尘”的组合工艺属于可行技术范围内，且优于可行技术。颗粒物可以稳定达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中大气污染物排放限值。

（2）酸性废气（SO_2、HCl、HF）

1）常规工艺介绍

废气中的酸性气体包括 SO_2、HCl、HF。

酸性气体脱除的方法一般可分为干法、半干法和湿法三种，这三种方法各有其优缺点。酸性气体的脱除工艺可单独使用某一种方法也可对这些方法进行组合运用，下面分别对三种方法进行介绍，并比较其各自优缺点。

①湿法

湿法脱酸采用洗涤塔形式，洗涤塔分为吸收部和减湿部，在吸收部喷入 NaOH 或 Ca（OH）$_2$ 溶液，烟气进入吸收部后经过与 NaOH 或 Ca（OH）$_2$ 溶液充分接触得到很高的脱酸效果，且可喷入少量的螯合剂去除烟气中的 Hg。经吸收部处理后的烟气进入减湿部，在减湿部喷入大量自来水，使烟气急骤冷却达到饱和温度以下，降低烟气中水分。洗涤塔设置在除尘器的下游，以防止粒状污染物阻塞喷嘴而影响其正常操作。湿法洗涤塔产生的废水经处理后，其产生的污泥经浓缩脱水后，以干态形式排出。

②干法

干法净化烟气对污染物的去除效率相对较低，为了有效控制酸性气态污染物的排放，必须增加固态吸收剂在烟气中的停留时间，保持良好的湍流度，使吸收剂的比表面积足够大。干法除酸一般有两种方式，一种是干式反应塔，干性药剂和酸性气体在反应塔内进行反应，然后一部分未反应的药剂随气体进入除尘器内与酸进行反应；另一种是在进入除尘器前喷入干性药剂，药剂在除尘器内和酸性气体反应。

③半干法

半干法烟气净化系统是介于湿法和干法之间的一种工艺，它具有净化效率高，且无需对反应产物进行二次处理的优点。半干法除酸的吸收剂一般用 CaO 或 Ca（OH）$_2$ 为原料，制备成氢氧化钙浆液（也有使用其它碱液的）。在烟气净化工艺流程中通常置于除尘设备之前，因为注入石灰浆后在反应塔中形成大量的颗粒物，必须由除尘器收集去除。由喷嘴或旋转喷雾器将 Ca（OH）$_2$ 浆液喷入反应器中，形成粒径极小的液滴。由于水分的蒸发从而降低烟气的温度并提高其湿度，使酸性气体与石灰浆反应成为盐类，掉落至底部的灰斗。烟气和石灰浆采用顺流或逆流设计，无论反应器采用何种流动方式，其主要的目的均为维持烟气与石灰浆液滴充分反应的接触时间，以获得较高的除酸效率。

④三种工艺比较情况

干法、半干法和湿法的特点比较情况见下表。

表 6.2.1.1-3 干法、半干法和湿法脱酸特点比较一览表

比较项目	干法	半干法	湿法
脱酸效率	一般	较高	高
技术成熟性	成熟	成熟	成熟
应用广泛性	较广泛	较广泛	一般
有无后续废水	无	无	有
初期投资	较低	中等	高
运行费用	一般	较低	高
操作性	简单	较复杂	较复杂

根据项目工程分析，本项目采取“湿法脱硫脱酸（碱喷淋）”的工艺，酸性气体排放浓度可以控制在设计标准以内。

2）可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）中附录 A 再生铝废气污染防治可行推荐技术表，可行技术主要包括石灰-石膏法脱硫技术、有机溶液循环吸收法脱硫技术、活性焦吸附法脱硫技术、氨法脱硫技术、钠碱法脱硫技术。本项目采用“钠碱法脱硫技术”的工艺属于可行技术范围内。SO_2、HCl、HF 可以稳定达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中大气污染物排放限值。

（3）重金属类

废铝原料中重金属及其化合物挥发特性与其存在形态密切相关。单质重金属沸点普遍较高（镍 2730℃、铅 1794℃、铬 2672℃、锡 2270℃、锑 1635℃、铜 2600℃、锰 1962℃）；原料中涂层、塑料、盐分等含氯杂质，在熔炼高温条件下可与重金属反应生成挥发性更强的重金属氯化物。

本项目从源头严格管控入厂废铝原料，优先采购低氯、洁净废铝，严控含塑料、含涂层、含盐高的混杂废铝入炉，从源头减少重金属氯化物（气态重金属）生成量；熔炼烟气经充分降温，烟气中大部分重金属组分随冷凝、凝聚转化为颗粒态，富集在烟尘颗粒物中；绝大部分重金属最终残留于铝灰渣及铝锭产品中，仅少量颗粒态重金属随烟尘进入废气。

袋式除尘器对颗粒态烟尘具有很高的捕集效率，随颗粒物共存的颗粒态重金属可随粉尘同步被布袋捕集去除。本项目袋式除尘滤料选用耐温、高效覆膜滤料，对颗粒物去除效率≥99.5%，可同步去除烟气中绝大部分颗粒态重金属。

本项目原料管控条件下，烟气中气态重金属占比极低；结合源头控氯、烟气降温促冷凝的组合防控思路，配套袋式除尘装置，重金属排放可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）大气污染物排放限值要求。

综上所述，对照《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）附录 A 再生铝废气污染防治可行推荐技术，袋式除尘属于再生铝熔炼废气推荐可行技术。在落实原料准入管控、烟气降温措施前提下，采用袋式除尘工艺控制重金属排放，治理技术具备可行性。

（4）二噁英类

二噁英的生成途径主要包括：原料直接带入、高温原生合成、烟气在 200～400℃温度区间发生从头合成（denovo）与前驱物合成。从物料平衡角度，废铝中夹带的油漆、塑料、覆膜、橡胶等含氯有机杂质是二噁英生成所需碳源、氯源前驱物；原料中含氯盐类杂质也可在熔炼烟气条件下提供氯源，促进二噁英合成。结合本项目物料流向、工艺方案，二噁英控制措施有效性分析如下：

①源头管+前置脱漆二燃室，从物料端削减二噁英前驱物输入

根据物料流程，废铝入厂检验后，带有机涂层废铝单独送入脱漆炉，配套二燃室。脱漆工序在低氧热解条件下剥离有机涂层，热解烟气送入二燃室，控制二燃室烟气温度≥850℃、烟气停留时间≥2s，对有机前驱物进行高温氧化分解，破坏二噁英合成前体。

从物料平衡层面，该工序将大部分油漆、塑料等含氯有机组分提前分解，大幅减少进入中频熔炼炉的有机前驱物总量，降低熔炼工序二噁英的生成潜力；无需脱漆的洁净铝料直接旁路进入熔炼，本身有机杂质含量极低，二噁英生成本底小。

本措施有效性：从进料端减少合成二噁英的原料，属于优先、高效的源头控制手段，是本项目二噁英控制的核心前置措施。

②烟气急冷，抑制二噁英低温再合成

高温烟气出炉后设置急冷装置，对烟气快速降温，在极短时间内穿过 200～400℃二噁英易合成温区，缩短烟气在该温度窗口的停留时间，破坏 denovo 从头合成反应的温度条件，抑制已经分解的小分子含氯有机物重新合成二噁英。

物料层面：即便烟气中残留少量未完全分解的含氯前驱物，通过快速越过合成温区，切断二噁英二次合成路径，避免烟气在管道、除尘设备前段低温区大量新生二噁英。

本措施有效性：无法消除已经生成的二噁英，但可以显著抑制新增二噁英的二次生成，防止末端二噁英浓度反弹，是再生铝熔炼烟气控制二噁英的关键配套措施。

③覆膜布袋除尘+活性炭固定吸附床协同去除

烟气经急冷降温后，首先进入覆膜布袋除尘器。烟气中颗粒结合态二噁英随烟尘颗粒物被布袋捕集，布袋对颗粒物捕集效率≥99.5%；布袋除尘同时起到保护后端活性炭床的作用，避免粉尘覆盖活性炭孔隙、造成吸附床快速堵塞、吸附效率衰减。

经布袋除尘后的洁净烟气再进入活性炭固定吸附床，利用活性炭丰富的孔隙结构与表面吸附位点，通过物理吸附和化学吸附作用，捕集烟气中气态二噁英，同时协同去除烟气中气态重金属组分。

该工艺和烟道活性炭喷射（ACI）不同：活性炭装填于固定床体内，烟气穿过炭层实现吸附，便于控制烟气流速、停留时间，吸附工况稳定；吸附饱和后的活性炭作为危险废物，定期更换、密闭收集，委托有资质单位处置，避免二噁英二次释放。整套组合工艺同时控制颗粒态、气态二噁英，弥补单纯袋式除尘对气态二噁英去除能力不足的短板。

综上，本项目二噁英控制组合措施为原料准入管控+脱漆炉配套二燃室高温分解前驱物+熔炼烟气急冷抑制再合成+袋式除尘+活性炭固定吸附床。对照《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）附录 A，袋式除尘+活性炭吸附属于再生铝熔炼废气推荐可行技术。

在严格落实原料管控、保障二燃室温度与停留时间、烟气急冷速率、活性炭床停留时间、定期更换活性炭等运维要求的前提下，二噁英排放浓度可稳定满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）大气污染物排放限值，控制措施技术有效

（5）非甲烷总烃

废铝原料夹带的油漆、塑料等有机杂质是非甲烷总烃的主要物料来源。在脱漆热解、熔炼升温过程中，有机组分受热挥发、热解，会产生烷烃、烯烃、芳香烃等挥发性有机组分，以气态形式进入烟气，形成非甲烷总烃污染物。本项目 NMHC 采用前置

高温焚烧分解+后端活性炭固定吸附床吸附协同控制，结合物料流向开展有效性分析如下：

①脱漆单元二燃室高温氧化分解

带涂层的废铝单独进入脱漆炉热解，释放出的有机烟气送入二燃室，控制二燃室温度≥850℃、烟气停留时间≥2s，在充足供氧条件下，大部分挥发性有机物发生氧化分解，转化为 CO_2 和 H_2O，从物料端大幅削减 NMHC 产生量；洁净无涂层废铝直接进入熔炼工序，有机杂质含量低，NMHC 产污负荷本底值低。

该措施有效性：高温焚烧是有机废气最直接、高效的削减手段，优先在前置工序破坏有机底物，减少进入后端熔炼烟气净化系统的 NMHC 负荷。

②活性炭固定吸附床深度吸附净化

烟气进入活性炭固定吸附床，依靠活性炭发达的微孔结构，通过物理吸附作用捕集烟气中剩余的气态 NMHC 组分，进一步降低尾气中非甲烷总烃排放浓度。吸附饱和后的活性炭属于危险废物，定期更换，密闭收集后委托有资质单位处置，防止有机污染物脱附造成二次污染。

综上，本项目 NMHC 控制措施为脱漆烟气二燃室高温分解+活性炭固定吸附床吸附。再生铝项目挥发性有机物（NMHC）优先采用焚烧、吸附等治理技术；二燃室高温氧化、活性炭吸附均为行业成熟的 VOCs 治理技术。

在保障二燃室温度、停留时间、活性炭吸附床空速、定期更换活性炭等运维条件下，非甲烷总烃排放可稳定满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）及地方相关管控要求，治理措施有效。

3.排气筒设置合理性

本项目在设计过程中综合考虑工艺要求、废气风量、对周围环境影响等前提下，合理设置排气筒数量，减少对周边环境影响。共设置 2 根排气筒，具体参数如下表所示。

表 6.2.1.1-4 本项目排气筒设置参数一览表

序号	排气筒	参数
1	DA001	H=15m，内径 0.4m，烟气流速 11.05m/s
2	DA002	H=15m，内径 1.0m，烟气流速 14.15m/s

（1）高度合理性分析

根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中 4.2.6 要求：产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，不得低于 15m。

本项目废气均配套设有局部和整体气体收集系统以及处理措施，且排气筒高度均高于 15m，满足设置要求。

（2）数量可行性分析

本项目为减少排气筒数量，各生产工段严格按照“合并收集，统一排放”原则布置排气筒。排气筒布置时综合考虑了废气处理适宜性、风量大小、排气筒检修对生产装置带来的影响大小等因素，本项目共设置 2 根排气筒。废气混合后不涉及化学反应、放热等，合并排放可行。

综上所述，废气排气筒数量设置可行。

（3）出口风速合理性分析

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒出口流速宜取 15m/s 左右，根据计算可知，各个排气筒流速均在 15m/s 左右，废气污染物能够较快扩散。

综上所述，建设项目排气筒设置合理可行。

4.烟气在线系统

排烟系统将净化达标烟气通过引风机送 15 米高排气筒排放，烟气排放管道采用热膨胀及防腐、保温、气密性措施，烟气管道易积灰部位设有清灰门，引风机装有变频控制装置，根据废气压力变化进行自动调节，使操作压力保持在负压状态。

在线监测系统应对 DA002 排气筒中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物实现自动连续在线监测，污染物排放在线监测装置要与当地环保主管部门联网。同时末端设置在线监测系统、DCS 控制系统、报警系统和应急处理安全防爆装置。

6.2.1.2 无组织废气防治措施

1、生产车间无组织废气污染防治措施

生产车间无组织排放废气主要为集气设施未收集废气。由于本项目设备不便于采用密闭罩进行收集，故建设单位在设计和施工时，根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的要求，将集气罩尽可能包围并靠近污染源，将污染物控制在较小的空间内，减小吸气范围，以便于捕集和控制污染物；并且集气罩的吸气方向尽可能与污染气流的运动方向相一致。建设单位应采取以下措施：

（1）废铝熔炼精炼采用炉门处自带大尺寸集气罩，熔炼、精炼过程炉门打开时，整个操作全部被集气罩覆盖，烟尘等废气通过集气罩抽到废气处理设施，尽量减少无组织废气排放。

（2）铝灰分离系统上方均设有大尺寸集气罩，回转分离整个进料、出灰过程均在集气罩下方进行，尽量减少无组织废气排放。

（3）提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸。

本次评价同时结合《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》中“5.2.4 无组织排放控制要求”对本项目废气排放作出以下相关要求：

表 6.2.1.2-1 再生有色金属排污单位无组织排放控制要求表

序号	工序	指标控制措施
1	运输、储存	（1）运输产生粉尘的物料，其车辆应采取密闭、苫盖等措施。厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。运输车辆出厂前应清洗车轮，或采取其他控制措施。 （2）产生粉尘的物料应储存在有硬化地面的料棚或仓库中。再生铝排污单位产生的废弃铝灰应采用有效措施减少颗粒物排放。 （3）产生粉尘的物料转运点、落料点应采用清扫、吸尘、洒水等方式控制堆场扬尘。
2	熔炼	（1）废有色金属原料的预处理（拆解、破碎、分选、清洗、烘干等）应在厂房中进行。破碎、分选等产生粉尘的工序应设置集气罩，并配备除尘设施。 （2）辅料制备、配料工序产尘点应设集气罩，并配备除尘设施。 （3）熔炼、精炼、熔铸工序的操作应在厂房中进行。冶炼炉的加料口、出料口应设置集气罩，并配备除尘设施。

2、其他无组织废气污染防治措施

（1）车间墙体不设置对外直排的排气扇，避免废气低空排入厂区周边；

（2）封闭生产车间的窗户，使废气不通过敞开的窗户逸散；企业不得采用抽风扇或打开门窗的方式向外排放废气；

（3）车间需要常开的门安装悬挂的软塑胶片，既不会对车间的进出造成很大的障碍，又能避免车间废气大量逸散。

（4）建议项目单位加强设备的维修和保养，加强对员工的培训和管理，以减少人为操作不当造成的废气无组织排放。

（5）建设单位在厂区应采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响，各污染物的周围外界最高浓度能够达到相关污染物无组织排放监控浓度限值。

6.2.1.3 小结

本项目建成运行后，针对各类工艺废气均采取了相应的有效的废气污染治理措施，处理后尾气中各类污染物均可以做到稳定达标排放。为了避免项目无组织废气排放对区域大气环境质量和人群身体健康造成的不利影响。

6.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

6.2.2.1 废水污染防治措施

本项目废水采取“分类收集、分质处置”。生活污水经园区污水管网排入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。间接冷却定期排污水、直接冷却定期排污水和碱液喷淋塔排污水经一体化废水处理设施（处理能力 10m^3/d，处理工艺“调节池+中和+混凝沉淀+砂滤”）处理后，回用碱液喷淋塔补水，不外排。

6.2.2.2 废水污染防治措施可行性分析

1.生活污水

本项目生活污水主要来自员工办公、盥洗产生的生活污水，项目不设置食堂，无食堂含油废水产生。生活污水满足园区污水接管要求，排入园区污水管网，最终进入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。

2.生产废水

1）处理能力可行性分析

根据“水平衡”分析，本项目生产废水主要来自冷却水循环系统每天排污水和碱液喷淋塔每月一次的排污水，废水产生量为 480m^3/a，每天最大排水 6.68m^3/d。本项目配套建设一体化废水处理设施设计处理能力为 10m^3/d，能够满足本项目最大排水量处理需求。

3）处理工艺可行性分析

项目配套建设一体化废水处理设施，采用“调节池+中和+混凝沉淀+砂滤”处理工艺，处理后的废水暂存清水池，回用碱液喷淋塔补水，不外排。

项目一体化废水处理设施工艺流程图如下。

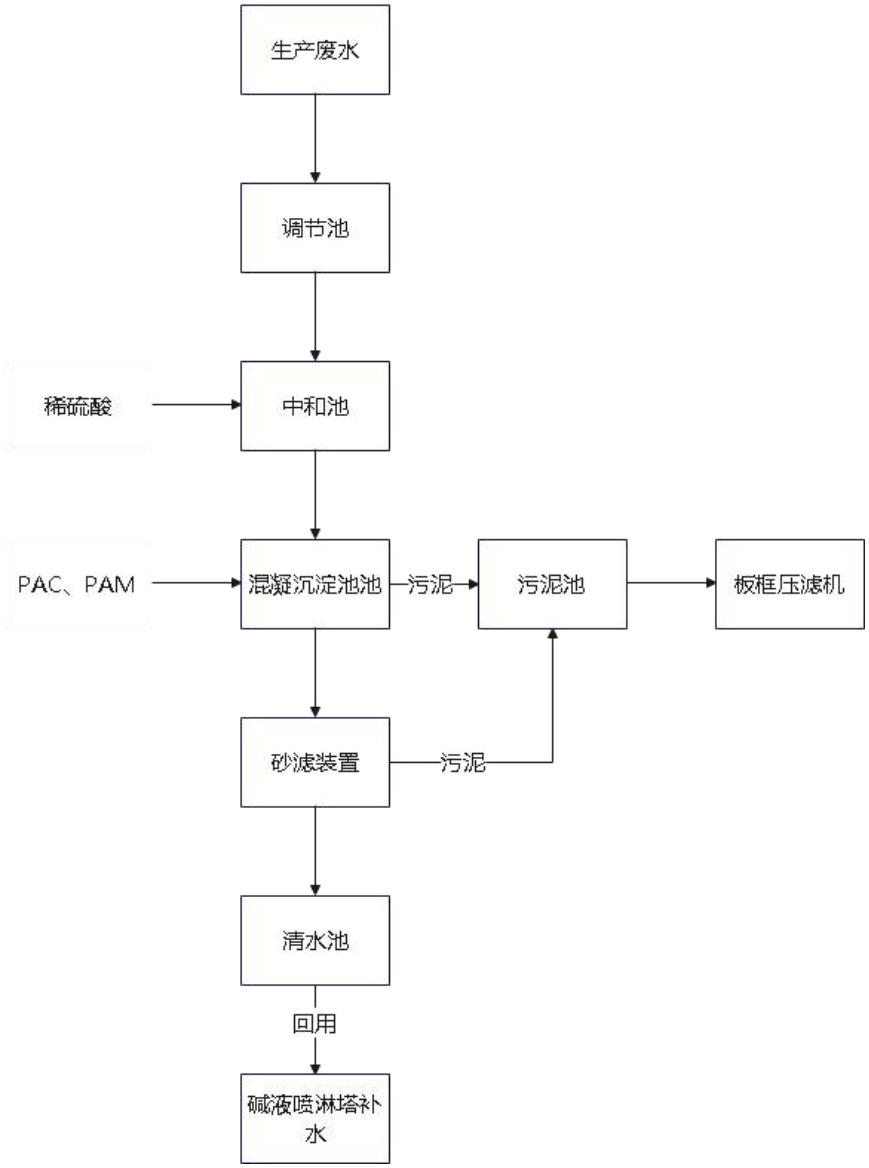


图 6.2.2.2-1 一体化废水处理设施工艺流程图

流程简述：项目生产废水（冷却水循环排污水、碱液喷淋塔排污水）首先进入调节池，进行均质均量，稳定水质水量；随后自流进入中和池，投加稀硫酸调节 pH 至适宜范围，为重金属沉淀创造条件；出水进入混凝沉淀池，投加 PAC、PAM，通过混凝、絮凝作用，使水中悬浮物、石油类、铅、铬等重金属形成絮体沉淀；混凝沉淀池上清液进入砂滤装置，进一步截留残余细小悬浮物；砂滤出水汇入清水池，全部回用于碱液喷淋塔补水，实现生产废水厂内闭环回用、不外排。

本项目生产废水中主要污染物为 pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、溶解性总固体、重金属类（铅、铬、砷、镉）。结合污染物去除效率核算：COD 去除效率 75%、

SS 去除效率 98%、石油类去除效率 75%、重金属去除效率 85%；溶解性总固体为溶解态盐类，本工艺无除盐单元，无法去除，盐分依靠碱液喷淋塔定期置换排污进行管控。

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）中“附录 B(资料性附录)再生有色金属废水污染防治可行推荐技术”可知，本项目生产废水采取混凝沉淀法，属于其推荐的可行技术。本项目废水处理工艺为重金属、碱喷淋废水成熟处理工艺，污染物去除效率稳定可靠，处理出水水质浓度较低，且由于喷淋塔废水对水质要求一般，生产废水实现闭路循环、零外排，水污染减缓控制措施有效。

3.依托废水处理设施的环境可行性评价

本项目生活污水依托霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。

（1）霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂简介

霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂位于新疆伊犁霍城县清水河镇上海路江苏工业园区，由霍城县苏源供排水有限公司运营。

（2）收水范围及园区污水管网建设情况

霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂主要负责收集园区范围内的废水，目前园区污水管网已覆盖本项目所在区域。

因此本项目废水属于霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂收水范围，废水直接进入园区污水管网可行。

（3）处理能力可行性分析

霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂建设规模为 2 万 m^3/d，目前日均废水处理量为 0.8 万 m^3/d，剩余废水处理能力为 1.2 万 m^3/d，本项目废水排放量约为 1.096m^3/d，远小于霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂剩余废水处理能力。

因此，霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂剩余废水处理能力能够满足本项目废水处理需求。

（4）处理工艺

霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂废水处理工艺采用“预处理+改良型 A2/O 氧化沟+二沉池+深度处理+消毒”。

本项目生活污水主要为常规污染物 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、

氨氮、总磷，霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂废水处理工艺能够处理本项目废水。

（5）收水类别

根据调查，霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂主要负责收集园区范围内的工业废水和生活污水，本项目仅有生活污水排放，符合霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂收水类别。

因此本项目生活污水可直接进入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。

（5）霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂稳定达标排放情况

本项目废水主要为常规污染物，不会对霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂造成稳定达标排放造成影响。

综上所述，本项目依托霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂进行下一步处理是可行的。

本项目无新增生活污水，生产废水依托建设单位现有污水处理站处理后，回用于建设单位现有工程带钢清洗工序，不外排。

6.2.2.3 小结

本项目的废水处理工艺是目前再生铝行业比较成熟的技术方法，在再生铝行业应用普遍。从技术角度分析，废水采用分类收集、处置的方法，出水能满足回用水要求。生活污水通过园区污水管网排入区污水处理厂深度处理，不对污水处理厂造成不良影响。

6.2.3 地下水污染防治措施及可行性分析

6.2.3.1 地下水污染防治措施

1.源头控制措施

（1）源头控制

1）液体物料（硫酸、废润滑油、氢氧化钠防渗托盘存放；冷却水、废水输送管道优先架空敷设，减少埋地管道破损渗漏风险。

2）加强对 2#危险贮存库废润滑油包装容器的检查，确保容器完好。

3）加强对生产设备维护保养，确保设备处于正常工况，不会出现润滑油“跑、冒、

滴、漏”现象。

4）加强对废水输水管线、废水处理设施池体的检查，确保输水管线和池体无泄漏现象。

5）用于存放硫酸和氢氧化钠的化学品区设置围堰，围堰有效容积不低于 0.5m^3；2#危废贮存库设置防渗边沟和泄漏液收集池，泄漏液收集池有效容积不低于 0.5m^3。

6）碱液喷淋塔选用耐碱材质。

2.分区防控措施

根据地下水导则及参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中文件要求，按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，防渗设计应根据污染防治分区采取相应的防渗方案。本项目所在区域天然包气带防污性能中等，结合本项目地下水环境影响类型与影响途径，本项目地下水分区防控措施具体见下表。

表 6.2.3.1-1 地下水污染防渗分区参照表

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

表 6.2.3.1-2 分区防控措施表

分区类别	污染防治区域及部位	防渗技术要求
重点防渗区	废水处理设施、碱液喷淋塔地面、化学品区、循环水池、事故应急池	等效黏土层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s；
	危废贮存库	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
一般防渗区	其他区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s 的；或参照 GB16889 执行。

本项目地下水分区防渗图如下。

图 6.2.3.1-1 本项目分区防渗图

3.地下水环境监测与管理

（1）地下水监测原则

为了及时准确掌握厂区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目参考厂区现有的地下水监控系统，科学、合理地设置地下水污染监控井，建立并完善监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164－2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）和《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

水质监测项目按照潜在污染源特征因子确定。企业安全环保部门应设立地下水动态监测小组，由专人负责对拟建项目周边地下水环境的水质、水位、水温进行监测。地下水监测遵循以下原则：

①加强重点防渗区监测；

②以潜水含水层地下水监测为主；

③充分利用现有监测井；

④水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目；

⑤厂址区周边同步对比监测。

（2）监测井布设和监测频率

本项目应建立地下水环境监控体系，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备相应的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求，评价应在项目区下游至少布设 1 个地下水跟踪监测点位。

监控井的布设应覆盖整个项目厂区和周边可能影响的区域，重点应考虑可能产生事故和跑、冒、滴、漏的区域。因此，根据上述监测点网的设计原则和研究，结合厂区所在区域的水文地质条件和《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）

中要求，本项目需在地下水流向下游方向布设地下水监测井，在监测水质的同时监测地下水水位，监测计划见 8.3.2 章节。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。

（3）监测数据管理

地下水跟踪监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

为保证地下水监测工作持续有序运行，须明确职责、制定相关规定进行管理；具体管理措施和技术措施如下：

1）管理措施

①指派专人负责预防地下水污染的管理工作。

②委托具有监测资质的单位按时、按质、按量完成地下水监测工作，并按要求分析整理原始资料、编写监测报告。

③建立与项目区环境管理系统相联系的地下水监测信息管理系统。

④按突发事故的性质、类型、影响范围、后果严重性分等级制定相应的应急预案，在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，并组织有关部门、人员进行适时演练、不断补充完善预案内容。

2）技术措施：

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164－2020）要求，及时上报监测数据和有关表格，定期对重点防渗区可能发生泄漏的区域进行检查。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据报告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况。

4.应急响应

（1）应急预案内容

在制定厂区安全管理体制的基础上，制定专门的地下水污染事故应急措施，并应与其他类型事故的应急预案相协调，并纳入公司的应急预案中。地下水应急预案的具体内容如下：

①应急预案的日常协调和指挥机构；

②各部门在应急预案中的职责和分工；

③确定地下水环境保护目标和对目标采取的紧急处置措施，评估潜在污染可能性；

④特大事故应急救援组织状况、人员和装备情况，平常的训练和演习。

（2）污染事故处理

在发现异常或者事故状态下，建议采取如下污染治理措施：

①如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

②一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

③查明并切断污染源。

④探明地下水污染深度、范围和污染程度。

⑤依据探明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽工作。

⑥依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑦将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑧当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

6.2.3.2 地下水污染防治措施可行性分析

根据前文分析，本项目采取上述源头控制、分区管控、跟踪监测等措施后，项目不会对地下水造成污染，因此，本项目采取的地下水污染防治措施可行。

6.2.4 噪声防治措施及可行性分析

6.2.4.1 噪声防治措施

本项目运营期噪声主要来自于各类生产运行噪声，针对不同噪声源拟采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、合理布局等治理措施。

（1）选用低噪声设备

在设备选型时应选用低噪声设备、配备减振和降噪设施的机电设备，在生产运营时确保其处于良好的运转状态。

（2）采取减振、隔声措施

各类风机、双轴撕碎机等高噪声设备应采取隔声、减振措施，确保降噪效果大于15dB（A）。机电设备布置在室内，不仅具有隔声效果，也能提高设备的使用寿命，降低设备的维护费用。

（3）重视总图布置

将高噪声设备布置在项目厂区中间，远离厂界四周，可利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备，在设计时应考虑建筑隔声效果。如对破碎机、铸造机等安装在室内，采用厂房隔声布置，以减轻噪声对室外环境的影响。

（4）风机噪声控制

安装消声器、设置减震垫。风机在运转时产生的噪声主要有空气动力性噪声（即气流噪声）、机械噪声等，其中强度最高、影响最大的则是空气动力性噪声，尤其进出气口产生的噪声最严重。通过在进气口安装阻抗复合消声器和对进排气管道作阻尼减振措施，这样对整体设备可降噪 15~20dB（A）以上。

（5）从管理角度，加强以下几个方面工作，以减少项目噪声排放对周边声环境的影响：

①提高工艺自动控制水平，减少工人直接接触高噪声设备时间。

②建立设备定期维护、保养制度，防止设备故障形成的非正常生产噪声。

③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

（6）流动声源管理：对于流动声源，单独控制声源技术难度甚大，可行的措施是强化行驶管理制度。要求驾驶员加强环保意识，减少鸣笛次数。同时加强厂区内道路维护保养，减少汽车摩擦噪声。

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，本项目产生的噪声能达到相应区域的噪声排放标准，本项目的建设对周围声环境不会造成明显影响。且该项目采取的这些措施在噪声防治中是相对比较成熟的做法，具有明显的经济技术可行性。

6.2.4.2 噪声防治措施可行性分析

根据前文分析，本项目噪声采取上述措施后，能够做到达标排放，

6.2.5 固体废物处置措施及可行性分析

6.2.5.1 固体废物处置措施

1.生活垃圾影响分析

本项目劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，年生产 250d，则产生量为 1.25t/a。经垃圾桶收集后交由当地环卫部门清运处置。生活垃圾去向合理，不会对环境造成不良影响。

2.一般工业固体废物影响分析

本项目运营期产生的一般工业固体废物为辅料废包装材料、分选杂质和废耐火材料。辅料废包装材料经打捆收集后，暂存于生产一般固废暂存区，外售废品回收站；分选杂质经袋装收集后，暂存于生产一般固废暂存区，外售废品回收站；废耐火材料经袋装收集后，直接由厂家带走回收，不在厂区贮存。

本项目一般固体废物拟在生产车间内设置一般固废暂存区临时堆存，存储区面积约 10m2。本项目一般工业固体废物贮存、去向满足《中华人民共和国生态环境法典》规定“采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧固体废物”。

综上所述，本项目一般工业固废去向合理，不会对环境造成不良影响。

3.危险废物影响分析

本项目运营期产生的危废废物为二次铝灰、除尘灰（含地面清扫）、脱漆筛分残渣、废布袋、废活性炭、过滤渣、污泥、稀硫酸和氢氧化钠废包装桶、废润滑油和润滑油废包装桶。

本项目二次铝灰和除尘灰（含地面清扫）采取防潮编织袋收集后，暂存于 1#危废贮存库（专用铝灰贮存库），交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理；其余危险废物分类收集、分区暂存于 2#危废贮存库，交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。。

6.2.5.2 固体废物处置措施可行性分析

根据前文分析，本项目固体废物去向合理，均能得到合理处置。本次评价针对固体废物提出以下管理措施：

1.生活垃圾

应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

2.一般工业固废

本项目根据《中华人民共和国生态环境法典》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）等相关法律法规提出以下要求：

（1）企业应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。

（2）企业贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

（3）企业应当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，

（4）企业应当按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）相关要求，建立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，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

（5）企业优先采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

（6）企业台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

（7）企业应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

（8）产生工业固体废物的单位应当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建立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，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

（9）产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求

3.危险废物

本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等相关法律法规提出以下要求：

（1）内部收集、转运

1）企业进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中；二是将已包装危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

2）危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

3）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等，

4）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

5）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

6）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

7）危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表,并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

⑦禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

（2）自行贮存

1）贮存设施污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10-7cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

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

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

2）容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

3）贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

⑦危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑧应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑨作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑩贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑩贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑪贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑫贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

（3）转移

1）危险废物转移应当遵循就近原则。跨省、自治区、直辖市转移处置危险废物的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市的危险废物处置设施，以及全国统筹布局的危险废物处置设施为主。

2）企业在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

3）企业应当履行以下义务：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑥法律法规规定的其他义务。

4）危险废物转移联单的运行和管理

①移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。

②对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

③危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

④移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

（4）危险废物管理计划制定要求

1）制定单位

同一法人单位或者其他组织所属但位于不同生产经营场所的单位，应当以每个生产经营场所为单位，分别制定危险废物管理计划，并通过国家危险废物信息管理系统向生产经营场所所在地生态环境主管部门备案。

2）制定形式及时限要求

①产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划。

②产生危险废物的单位应当于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。

③危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更。

3）制定内容

①危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。

②危险废物简化管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。

③危险废物登记管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物转移情况信息。

（5）危险废物管理台账制定要求

1）一般原则

①产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

②产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见附录 B。

③危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

2）频次要求

产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

3）记录内容

①危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

②危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、

计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

③危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

④危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

⑤危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

4）记录保存

保存时间原则上应存档 5 年以上。

（6）危险废物申报要求

1）一般原则

①产生危险废物的单位应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。

②产生危险废物的单位应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查。

③产生危险废物的单位可以自行申报，也可以委托危险废物经营许可证持有单位或者经所在地生态环境主管部门同意的第三方单位代为申报。

2）申报周期

①危险废物环境重点监管单位应当按月度和年度申报危险废物有关资料,且于每月 15 日前和每年 3 月 31 日前分别完成上一月度和上一年度的申报。

②危险废物简化管理单位应当按季度和年度申报危险废物有关资料,且于每季度首月 15 日前和每年 3 月 31 日前分别完成上一季度和上一年度的申报。

③危险废物登记管理单位应当按年度申报危险废物有关资料，且于每年 3 月 31 日前完成上一年度的申报。

3）申报内容

①申报内容包括危险废物产生情况、危险废物自行利用/处置情况、危险废物委托外单位利用/处置情况、贮存情况。

②通过国家危险废物信息管理系统建立危险废物电子管理台账的单位，国家危险废物信息管理系统自动生成危险废物申报报告，经其确认并在线提交后，完成申报。

（7）环境应急要求

1）贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

2）贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

3）相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

6.2.6 土壤污染防治措施及可行性分析

6.2.6.1 土壤污染防治措施

1.土壤环境质量现状保障措施

《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“第 9.2.1 条：对于建设项目占地范围内的土壤环境质量存在点位超标的，应依据土壤污染防治相关管理办法、规定和标准，采取有关土壤污染防治措施”，根据本项目“土壤环境质量现状监测与评价”可知，本项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位，因此本项目不需要采取土壤环境质量现状保障措施。

2.源头控制措施

1）液体物料（硫酸、废润滑油、氢氧化钠防渗托盘存放；冷却水、废水输送管道优先架空敷设，减少埋地管道破损渗漏风险。

2）加强对 2#危险贮存库废润滑油包装容器的检查，确保容器完好。

3）加强对生产设备维护保养，确保设备处于正常工况，不会出现润滑油“跑、冒、滴、漏”现象。

4）加强对废水输水管线、废水处理设施池体的检查，确保输水管线和池体无泄漏现象。

5）用于存放硫酸和氢氧化钠的化学品区设置围堰，围堰有效容积不低于 0.5m^3；2#危废贮存库设置防渗边沟和泄漏液收集池，泄漏液收集池有效容积不低于 0.5m^3。

6）碱液喷淋塔选用耐碱材质。

3.过程防控措施

采取分区防控措施，具体如下。

表 6.2.6.1-1 分区防控措施表

分区类别	污染防治区域及部位	防渗技术要求
重点防渗区	废水处理设施、碱液喷淋塔地面、化学品区、循环水池、事故应急池	等效黏土层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s；
	危废贮存库	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
一般防渗区	其他区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行。

4.跟踪监测

为了进一步确保土壤环境不受污染，本次评价根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关要求制定土壤环境跟踪监测措施，具体要求详见“表 8.3.2-1 环境质量监测一览表”。

6.2.6.2 土壤污染防治措施可行性分析

根据前文分析，本项目采取上述土壤污染防治措施后，项目不会对土壤环境造成污染，因此，本项目土壤污染防治措施可行。

6.2.7 环境保护投入资金分析

本项目工程总投资为 5000 万元，环保投资为 206.5 万元，故环保投资占总投资的 4.13%。本项目环境保护投入资金估算见下表。

表 6.2.7-1 环境保护投入资金估算表

时期	类型	污染工序	环保措施	投资（万元）
施工期	废气	施工废气	选用符合国家标准的焊料	0.1
	废水	生活污水	通过园区污水管网，排入园区污水处理厂	0.1
	噪声	设备噪声	选用低噪声机械，加强对机械设备维修保养	0.2
	固体废物	生活垃圾	垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运	0.1
		废板材、废金属	外售废物收购站	0
运营期	废气		破碎、筛选、筛分废气：经集气罩（四周设置软帘）收集后，引至一套“袋式除尘器”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放； 脱漆炉（含二燃室）、熔炼精炼、铝灰处理废气：经密闭管道或半包围集气罩收集后，引至一套“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，烟气出口设置在线监测	100
	废水		经园区污水管网排入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理 直接冷却定期排污水、间接冷却定期排污水和碱液喷淋塔排污水进入项目自建的一体化污水处理设施（废水处理能力 10m^3/d，处理工艺为“调节池+中和+混凝沉淀+砂滤”）处理后，回用碱液喷淋用水，不外排	15
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、加强设备维护	5
	固体废物	危险废物	一般固废暂存间、危废贮存库建设，固废处置等	20
	地下水、土壤、环境风险防治措施		通过采取做好环境风险源头控制和分区控制措施、严格落实各项消防措施、加强环境风险物质的管理、设置事故应急池、编制突发环境事件应急预案，并定期组织演练等措施	15
	排污口规范化设置		结合本项目完善采样监测计划；各个排气筒、危房贮存库、高噪声设备等处应按照规范设置标识，醒目处竖立环保图形标志牌。	1
	其他运营费用		验收、污染源监测、环境质量监测等。	50
合计				206.5

7.环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

7.1 经济效益分析

本项目总投资 206.5 万元，项目实施后在达到预期投入产出效果的情况下，项目具有较强的抗风险能力。本项目的建设可为企业带来可观的经济效益，同时也为国家及地方财政收入做出一定的贡献。

因此，本项目的建设有较好的经济效益。

7.2 社会效益分析

本项目建设符合国家有关产业政策，顺应市场发展的需要，符合国民经济发展和产业规划，本项目的建设将带来多方面的社会综合效益，主要体现在如下：

（1）有利于促进地区经济发展

本项目投资总额为 5000 万元，本项目的建成投产，充分利用社会闲散资金和地方资源、创造公平协调的发展机会，有效带动地方经济发展。项目建设是实现该区域经济发展战略的一项举措，是地方税源的有力补充。

（2）有助于促进当地经济的整体良性循环

项目建设将进一步带动其他行业，如交通运输、能源等行业的发展，有利于促进当地经济的发展，为当地带来新的经济增长点。

7.3 环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益，间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要体现在以下几个方面：

（1）废气治理设施的环境效益

本项目产生的废气通过有效治理，可大幅度减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，避免了废气排放对人群体质降低的后果。

（2）废水治理的环境效益

本项目无新增生活污水，生产废水依托建设单位现有污水处理站处理后，回用于建设单位现有工程带钢清洗工序，不外排。

（3）噪声治理的环境效益

项目噪声治理主要是通过选用低噪声设备和绿化降噪，可明显减少噪声对厂界的影响。

（4）固废处置的环境效益

本项目产生的危险废物集中收集后委托有危废处理资质的单位处置，可避免固体废物对周围环境的影响。

7.4 小结

在经济效益方面，项目投资利润较高，具有较好的经济效益；在社会效益方面，本项目增加地方税收，对促进地方的经济发展有重要贡献；在环境效益方面，本项目的建设和运营会对周围环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围内。以上三方面的分析结果表明，本项目的实施将有助于当地社会效益、经济效益、环境效益的统一协调发展，对环境的影响损失较小。从环境经济效益角度分析，工程建设是可行的。

8.环境管理与监测计划

为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其他有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构及职责

企业管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由副总经理负责监督落实，安全环保部负责环境保护工作，负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作，以及企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

（1）总经理职责

①负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。

②负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

（2）安全环保部职责

①贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。

②建立环保档案，包括环评报告、竣工环境保护验收监测报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其他环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

③汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。

④制定环保考核制度和有关奖罚规定。

⑤对污染源进行监督管理，贯彻预防为主的方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

⑥负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管

理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司。

⑦对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

⑧负责环保设备的统一管理，每月考核一次废气治理设施的运行情况，并负责对环保设施的大、中修的质量验收。

⑨组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

3）相关职责

①在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

②按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

③组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

4）车间环保人员职责

①负责本部门的具体环境保护工作。

②按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

③负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

④参加公司内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

8.1.2 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度。

（1）排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

（2）污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

（3）奖惩制度

公司应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

（4）制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污染治理设施日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度。

8.1.3 环境管理计划

1.施工期环境管理计划

本环评建议建设单位在取得环评批复后，委托一家有资质的环境监理单位，依据环保法律法规、建设项目环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复、环境监理合同等，对项目实施专业化的环境保护咨询和技术服务，协助和指导建设单位全面落实环境保护措施。建设单位在施工招标文件、施工合同、环境监理招标文件和监理合同中要明确施工单位、环境监理单位的环境保护责任和目标任务。环境监理文件为建设项目竣工环境保护验收的重要依据。环境监理工作内容包括以下内容：

（1）施工前期环境监理

污染防治方案审核：根据具体项目工艺设计，审核施工工艺中“三废”排放环节，排放主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行。污染物最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，并向环保主管部门申报后具体落实。

审核施工承包合同中环境保护专项条款：施工承包单位必须遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

（2）施工期环境监理

监督检查环保设施“三同时”建设进度，核实与设计方案的符合性；特别是隐蔽工程，如地下水防渗措施是否按环保对策执行环保措施、措施落实情况及效果。监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染；监督施工废水的收集、处理及综合利用的情况。监督检查工地废旧设备、物料残渣和生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。做好施工人员环境保护培训工作，培养参建人员爱护环境、防止污染的意识以及施工期污染物排放的

环境监测、检查、检验工作。参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。

（3）现场监理

施工期间，环境监理工程师将对承包商环保方面施工及可能产生污染的环节应进行全方位的巡视，对主要污染工序进行全过程旁站、全环节监测与检查。其工作内容主要有：协调现场施工环境监理工作，重点巡视施工现场，掌握现场的污染动态，督促承包商和监理双方共同执行好环境监理细则，及时发现和处理较大的环境污染问题。

环境监理工程师对各项工程部位的施工工艺进行全过程的旁站监理，现场监测、检查承包人的施工记录。

2.运营期环境保护管理计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944—2018）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022）中相关内容，本项目运营期环境管理要求见下表。

表 8.1.3-1 项目运营期环境管理要求

项目	环境管理要求	执行机构
废水	加强污水管线管理和维护。	建设单位
废气	对各废气排放源进行严格控制，采用环评报告中所要求的废气处理设施；并制定设备维护管理责任制，维修人员定期检修废气治理设施，确保正常运行，保证各生产环节废气达标排放；提高车间自动化操作水平；加强废气处理设备巡检，及时消除设备隐患，定期检查、更换布袋等，保障废气管路通畅，保证系统正常运行；鼓励配置供电应急保障等确保废气处理系统稳定运行的措施；由于事故或设备维修等原因造成废气治理设备停止运行时，应按规定及时报告当地生态环境主管部门。	
噪声	选用低噪声设备，做好减振、隔声、设备维护措施，确保厂界噪声达标。	
固废	厂区内固废规范收集暂存、及时清运并做好台账，危险废物集中管理，配套危废贮存库暂存，定期交由资质单位处置；生活垃圾及时清运；制定危险废物管理台账。	
地下水及土壤污染	实行源头控制、分区防控措施；定期巡检，做好泄漏、渗漏应急措施及预案。	
环境风险管理	①及时修订突发环境事件应急预案，并落实相关措施；	

	②当发生污染事故时，应根据具体情况采取污染控制措施，增加监测频次，并进行跟踪监测。	
台账管理	①应对本项目污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、排放量等内容进行统计，并登记上报当地生态环境主管部门，以便进行验收和排放口的规范化管理； ②对各项环保设施运行状况进行记录，对重要的环境因素、环保检查、环境事件、非常规“三废”排放、环保设施的常规检测形成相应的台账存档； ③针对本项目产生的一般固废制定一般工业固体废物管理台账，并设置专人负责台账的管理与归档，保存期限不少于 5 年；一般工业固体废物管理台账实施分级管理，应采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作； ④本项目建成后将产生危险废物，建设单位须按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的分类管理要求，制定危险废物管理计划，并建立危险废物管理台账，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息。	
组织机构	组织形成环保管理队伍，负责公司的日常环境管理和环保设备的运行、维护。	
环境监测	按照环境监测技术规范和生态环境部颁布的监测标准、方法执行。	有资质的监测单位

8.2 污染物排放清单及信息公开

8.2.1 污染物排放清单

1.废气排放清单

本项目废气排放清单见下表。

表 8.2.1-1 本项目废气排放清单表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	1.4931
2	二氧化硫	0.0100
3	氮氧化物	0.0395
4	非甲烷总烃	0.0901

5	氯化氢	0.0219
6	氟化物	0.0213
7	二噁英类	0.0108gTEQ/a
8	砷及其化合物	0.0000013
9	铅及其化合物	0.0000047
10	锡及其化合物	0.0000064
11	镉及其化合物	0.0000006
12	铬及其化合物	0.0000731

2.废水排放清单

本项目废水排放清单见下表。

表 8.2.1-2 本项目废水排放清单表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	年排放量/（t/a）
1	DW001	废水量		274
		pH	6～9（无量纲）	/
		化学需氧量	460	0.126
		五日生化需氧量	200	0.055
		悬浮物	300	0.082
		氨氮	52.2	0.014
		总磷	5.12	0.001
全厂排放口合计		废水量		274
		pH		/
		化学需氧量		0.126
		五日生化需氧量		0.055
		悬浮物		0.082
		氨氮		0.014
		总磷		0.001

3.噪声排放清单

本项目噪声排放清单见下表。

表 8.2.1-3 本项目噪声排放清单表单位：dB

厂界	时段	噪声贡献值	标准限值	达标情况
东侧场界	昼间、夜间	45	昼间 65，夜间 55	达标
南侧场界		50		达标
西侧场界		46		达标

北侧场界		46		达标

4.固体废物处置清单

本项目固体废物处置清单见下表。

表 8.2.1-4 本项目固体废物处置清单表

产生环节/装置	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生量 t/a	收集包装方式	贮存场所	自行利用/委外处置	去向	利用处置量 t/a
员工	生活垃圾	生活垃圾	/	1.25	垃圾桶	/	委外处置	交由当地环卫部门清运处置	1.25
原料拆包	辅料废包装材料	一般工业固体废物	900-003-S17	0.2	打捆收集	一般固废暂存区	委外处置	外售废品回收站	0.2
筛选	分选杂质		900-001-S17、900-001-S17	56	袋装收集		委外处置	外售废品回收站	56
熔炼炉、精炼炉	废耐火材料		900-099-S17	11	袋装收集	不在厂区贮存	委外处置	由厂家回收	11
铝灰处理系统	二次铝灰	危险废物	321-026-48	480	防潮编织袋收集	1#危废贮存库（专用铝灰库）	委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	480
除尘器、生产厂房地面清扫	除尘灰（含地面清扫）		321-034-48	152.27	防潮编织袋收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	152.27
脱漆、筛分工序	脱漆筛分残渣		900-014-13	3.81	袋装收集	2#危废贮存库	委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	3.81
除尘器	废布袋		900-041-49	0.2	袋装收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	0.2
活性炭吸附装置	废活性炭		900-039-49	3.5	纸箱收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	3.5
直接冷却	过滤渣		900-210-	0.5	桶装		委外	交由持有相	0.5

水循环系统			08		收集		处置	应类别危废经营许可证的单位处理	
废水处理设施	污泥		772-006-49	0.82	桶装收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	0.82
废水处理稀硫酸使用、废气治理氢氧化钠使用	稀硫酸和氢氧化钠废包装桶		900-041-49	0.02	加盖收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	0.02
设备维护保养	废润滑油		900-217-08	0.1	桶装收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	0.1
设备维护保养	润滑油废包装桶		900-249-08	0.05	加盖收集		委外处置	交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理	0.05

8.2.2 企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

8.3 环境监测计划

环境监测计划是企业环境管理的重要组成部分，既是掌握建设项目内部三废污染物排放浓度和排放规律，评价环保设施性能，调节生产工艺过程，制定控制和治理污染方案的有效依据，也是建立健全企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要措施。

8.3.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南有色金属工业-再生金属》（HJ1208-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023）和《工业企业土壤和地下水

自行监测技术指南》（HJ1209-2021）等要求，结合本项目的实际情况制定环境监测计划。

本项目废气、噪声等污染源监测计划见下表。

表 8.3.1-1 污染源监测计划

污染类型		监测点位	监测指标	监测频次	监测数据的采集与处理	采样分析方法	备注
废气	破碎、筛选、筛分废气	DA001 排气筒	颗粒物	季度	按国家相关要求进行	按国家相关要求进行	同步监测废气参数
	脱漆炉、熔炼、精炼、铝灰处理废气	DA002 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测			
			氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度			
			二噁英类	年			
	无组织废气	厂界	氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	季度			同步监测气象参数
		厂房外	非甲烷总烃	季度			
噪声		厂界	昼间 L_{eq}	季度			/

8.3.2 环境质量监测

根据《排污单位自行监测技术指南有色金属工业-再生金属》（HJ1208-2021）、《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）和《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），本项目环境质量监测计划见下表。

表 8.3.2-2 环境质量监测一览表

环境要素	监测点位	点位数量	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
环境空气质量	厂界下风向	1 个	TSP、氟化物、氯化氢、二噁英类	半年	TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026），氯化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》

					（HJ2.2-2018）附录 D，二噁英类执行《日本环境空气质量标准》
土壤环境	废水处理设施旁空地	1 个	二噁英类、铅、铬、镉、砷、锡、石油烃（C10-40）	年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的表1第二类用地土壤污染风险筛选值
地下水环境	项目区下游地下水监测井	1 个	pH 值、铅、铬、镉、砷、溶解性总固体、石油烃（C10-40）	年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准

8.4 排污许可管理

《排污许可管理办法》规定了环境保护部依法制定并公布固定污染源排污许可分类管理名录，明确纳入排污许可管理的范围和申领时限。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。

排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。对污染物产生量大、排放量大或者环境危害程度高的排污单位实行排污许可重点管理，对其他排污单位实行排污许可简化管理。实行排污许可重点管理或者简化管理的排污单位的具体范围，依照固定污染源排污许可分类管理名录规定执行。实行重点管理和简化管理的内容及要求，依照本办法第十一条规定的排污许可相关技术规范、指南等执行。设区的市级以上地方环境保护主管部门，应当将实行排污许可重点管理的排污单位确定为重点排污单位。

8.4.1 排污管理类别

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），本项目属于“二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32/75.常用有色金属冶炼 321/铜、铅锌、镍钴、锡、锑、铝、镁、汞、钛等常用有色金属冶炼（含再生铜、再生铝和再生铅冶炼）”，本项目排污管理类别为“重点管理”。

8.4.2 排污许可证申请、变更、延续

（1）排污单位应当在实际排污行为发生之前，向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门（以下简称审批部门）申请取得排污许可证。

（2）排污许可证有效期为 5 年。

（3）排污许可证有效期届满，排污单位需要继续排放污染物的，应当于排污许可证有效期届满 60 日前向审批部门提出申请。

（4）排污单位变更名称、住所、法定代表人或者主要负责人的，应当自变更之日起 30 日内，向审批部门申请办理排污许可证变更手续。

（5）在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

1）新建、改建、扩建排放污染物的项目；

2）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；

3）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

（6）排污单位适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更。

8.4.3 排污许可证的实施与管理

（1）禁止涂改排污许可证。禁止以出租、出借、买卖或者其他方式非法转让排污许可证。排污单位应当在生产经营场所内方便公众监督的位置悬挂排污许可证正本。

（2）排污单位应当遵守排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，严格落实环境保护主体责任，建立健全环境管理制度，按照排污许可证规定严格控制污染物排放。

（3）排污单位应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向应当与排污许可证规定相符。实施新建、改建、扩建项目和技术改造的排污单位，应当在建设污染防治设施的同时，建设规范化污染物排放口。

（4）严格按照排污许可证相关要求落实台账管理和排污执行报告。

8.4.4 排放口管理要求

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

（1）排污口规范化管理的基本原则

凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理；将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点；排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查；如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。

（2）排污口的技术要求

排污口的位置必须合理确定，按规定要求进行规范化管理；具体位置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。

（3）排污口立标管理

企业污染物排放口的标志，应按《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405—2024）《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297—2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）、《环境保护图形标志排放口（源）》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其 2023 修改单的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

表 8.4.4-1 企业排放口提示图形符号

排放口	废水排口	废气排口	一般固废贮存、处置场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

表 8.4.4-2 企业排污口警告图形符号

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固废警告	危险废物警告
图形符号					

8.5 环保“三同时”验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，在正式投入生产或使用之前自主开展环境保护验收。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

（1）建设项目竣工环境保护验收的主要依据包括：

①建设项目环境保护相关法律法规、规章、标准和规范性文件；

②建设项目竣工环境保护验收技术规范；

③建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定。

（2）验收的程序和内容：

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目的环境保护设施进行调试。调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

（3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（4）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。建设单位在公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

（5）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。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

（6）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

（7）纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

（8）竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得投入生产。

9.结论

9.1 项目概况

（1）项目名称：霍尔果斯通达泰丰再生资源利用有限公司有色金属回收再利用项目

（2）建设单位：霍尔果斯通达泰丰再生资源利用有限公司

（3）建设性质：新建

（4）建设规模及内容：租赁厂房建筑面积约 2440 平方米，在租赁厂房内新建再生铝生产线 1 条，并配套相应的环保设备、公用工程设备，年产再生铝锭/铝棒 6000 吨。

（5）建设地点：霍尔果斯经济开发区清水河配套园区，地理坐标为东经：80.765777°，北纬：44.244699°。四面四周均为园区厂房。

（6）项目总投资及环境保护投资：本项目总投资为 5000 万元，其中环境保护投资 206.5 万元，占总投资 4.13%。

（7）项目劳动定员及工作制度：劳动定员 10 人，一班制，每天工作 8h，年工作 250d。

9.2 环境质量现状

（1）环境空气质量

根据伊犁哈萨克自治州霍城县监测站 2024 年监测数据统计，项目所在地空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级限值，属于环境空气质量达标区。

根据特征污染物的环境质量现状评价结果可知，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的过渡阶段二级标准要求，氯化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录 A 表 A.1 二级限值要求，非甲烷总烃、锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值标准要求。

（2）地下水质量现状

根据地下水环境质量现状评价结果可知，各监测井位 pH 值介于 7.6~7.9，属弱碱

性水；氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫酸根、氯离子、硝酸盐氮、氟离子、钠离子及各项重金属、有机物指标标准指数均小于 1，全部满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

（3）声环境质量现状

根据声环境质量现状评价结果可知，本项目厂界噪声现状值监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（4）土壤环境质量现状

根据土壤环境质量现状评价结果可知，本项目各监测点监测值均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

9.3 污染物排放情况

1.废气

本项目破碎、筛选、筛分废气通过集气罩（四周设置软帘）收集后，引至一套“袋式除尘器”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，颗粒物排放能够满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 排放限值要求；本项目脱漆炉（含二燃室）通过废气收集管道直连设备预留废气接口收集；在熔炼炉、精炼炉上方设置半包围集气罩收集废气；铝灰处理系统（炒灰机、冷灰桶、球磨机、筛分机）上方设置半包围集气罩收集废气；收集的废气引至一套“烟气急冷+旋风除尘+袋式除尘+活性炭吸附+二级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、二噁英类排放浓度能够满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 排放限值要求，非甲烷总烃排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 有组织排放限值要求。

本项目集气罩未收集的无组织排放废气，颗粒物通过厂房封闭、自然沉降后，与其他污染物（二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、二噁英类、非甲烷总烃）逸散至厂房外无组织排放，厂界氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、

镉及其化合物、锡及其化合物排放能够满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 5 排放限值要求，厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求，厂区内非甲烷总烃排放能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值要求。

综上所述，本项目废气采取相应的治理措施后，均可做到达标排放。

2.废水

本项目废水采取“分类收集、分质处置”。生活污水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准，经园区污水管网排入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理；间接冷却定期排污水、直接冷却定期排污水和碱液喷淋塔排污水经一体化废水处理设施处理后，回用碱液喷淋塔补水，不外排。

3.噪声

本项目噪声主要源于各类设备运行过程中产生的噪声，通过选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、隔声等措施后，厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

4.固体废物

本项目生活垃圾经垃圾桶收集后交由当地环卫部门清运处置；本项目产生的一般工业固体废物为辅料废包装材料、分选杂质和废耐火材料，辅料废包装材料经打捆收集后暂存于一般固废暂存区后外售废品回收站，分选杂质经袋装收集后暂存于一般固废暂存区外售废品回收站，废耐火材料经袋装收集后直接由厂家带走回收不在厂区贮存；本项目产生的危废废物为二次铝灰、除尘灰（含地面清扫）、脱漆筛分残渣、废布袋、废活性炭、过滤渣、污泥、稀硫酸和氢氧化钠废包装桶、废润滑油和润滑油废包装桶，二次铝灰和除尘灰（含地面清扫）采取防潮编织袋收集后暂存于 1#危废贮存库（专用铝灰贮存库）交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理，其余危险废物分类收集、分区暂存于 2#危废贮存库后交由持有相应类别危废经营许可证的单位处理。

9.4 主要环境影响

1.大气环境

通过“第五章节”相关分析可知，本项目属于环境空气质量达标区域，大气环境预测结论为：正常情况下，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%，叠加现状浓度的环境影响后，评价网格的 SO_2、NOx（以 NO_2 计）、PM_{10} 的保证率日均浓度和年均浓度叠加值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准；非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、砷、铅、锡、镉、TSP 等短期浓度叠加现状浓度后满足对应环境空气质量标准要求。非正常工况下，SO_2、NOx（以 NO_2 计）、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、砷、铅、锡、镉的占标率明显提升，PM_{10} 出现超标现象，建设单位需做好污染物的日常管理，采取适当的环保措施保障废气的达标排放，发生事故时，立即启动应急预案，停机停火，并上报环保主管部门，待紧急抢修好废气的环保设施，后才能重新启动。

综上所述，本项目对大气环境影响是可以接受的。

2.地表水

通过“第五章节”相关分析可知，本项目废水采取“分类收集、分质处置”。生活污水经园区污水管网排入霍城县苏源供排水有限公司污水处理厂处理。间接冷却定期排污水、直接冷却定期排污水和碱液喷淋塔排污水经一体化废水处理设施处理后，回用碱液喷淋塔补水，不外排。

综上所述，本项目对地表水环境影响是可以接受的。

3.地下水

通过“第五章节”相关分析可知，非正常情况下，本项目废水处理设施调节池发生泄漏后，不会导致厂界范围内以及场界范围外地下水中的铅和溶解性总固体出现超标现象。项目通过采取相应的地下水防范措施后，可以避免出现事故状态对地下水环境的污染，地下水水质能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

综上所述，本项目对地下水的环境影响可接受。

4.噪声

通过“第五章节”相关分析可知，本项目在采取相应的污染防治措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，本项目对区域声环境造成的影响是可以接受的。

5.固体废物

通过“第五章节”相关分析可知，本项目采取严格的管理和处置措施后，本项目各类固体废物去向明确，不会对周围环境产生二次污染。

6.土壤

通过“第五章节”相关分析可知，本项目占地范围内土壤各评价因子均满足相关土壤风险管控标准要求。但是在项目建设过程中仍须做好防渗措施，运行期须定期检查防渗层及管道的破损或破裂情况，若发现有破损或破裂部位须及时进行修补。在项目运行期间，需加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层中。在工程做好防渗、定期监测、严格执行本次环评提出的污染防治措施的前提下本项目对土壤环境影响可防可控。

综上所述，项目对土壤环境影响可以接受。

7.生态

通过“第五章节”相关分析可知，本项目的建设对生态环境的影响有限，本项目建设造成的生态影响是可接受的。

8.环境风险

通过“第五章节”相关分析可知，本项目在采取有针对性的风险防范及应急措施后，项目运营期间发生以上环境风险事故的概率极小，建设单位在按照相关规定建设和完善风险防范设施，事故风险对周围环境的影响是属于可接受水平的，从环境风险角度分析项目是可行的。

9.5 公众意见采纳情况

在环境影响评价过程中，本项目按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）进行了项目环境影响评价信息公开，征求与项目环境影响有关的意见和建议。我单位在项目环境影响评价信息公开期间，未收到与项目环境影响有关的意见和建议。

9.6 环境保护措施

本项目拟采取的废水处理技术较为先进、处理效率高，系统运行稳定、处理费用适中、可行；采用的废气、噪声治理方案都是一些通用、成熟和有效的方法；固体废弃物去向明确，能得到妥善处置。从国内外同类企业多年来的运行经验和实测数据来

看，本项目环境保护措施选择适当，能够产生较好的效果。

9.7 环境影响经济损益分析

本工程的建设符合国家产业政策，为国家允许类生产项目，符合环境保护政策，能够节约能源消耗、降低生产成本，为企业获得良好的经济效益，项目的实施不仅可以带动当地经济发展，还可以为周边人口提供就业机会，具有良好的社会效益；该项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力，从社会经济角度看也是可行的；项目在确保环保投资落实到位的前提下，环境效益比较明显，本工程的建设是可行的。

9.8 环境管理与监测计划

通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各项环保设施的正常运转；通过定期对废气、废水、噪声等污染源情况进行监测，同时对环境空气、地下水环境和土壤环境进行监测。

9.9 总量控制

本项目总量控制建议指标为：氮氧化物 0.0395t/a，挥发性有机物 0.0901t/a。替代来源由当地生态环境主管部门统一协调解决。

9.10 结论

拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对环境的影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。