

哈密通慧德绿色铸造有限公司
绿色零碳循环一体化精铸项目
环境影响报告书

(拟报批稿)

建设单位：哈密通慧德绿色铸造有限公司

编制单位：新疆益谦合环保咨询工程有限公司

二〇二四年十二月

目 录

概述	1
1 总则	30
1.1 编制依据	30
1.2 评价目的与原则	34
1.3 环境影响识别及评价因子	35
1.4 环境功能区划及评价标准	36
1.5 评价等级与评价范围	41
1.6 环境保护目标	50
2 建设项目工程分析	53
2.1 工程概况	53
2.2 工程分析	71
2.3 平衡分析	93
2.4 主要污染源及污染物分析	99
2.5 碳排放评价	121
2.6 清洁生产	错误！未定义书签。
2.7 总量控制	125
3 环境现状调查与评价	127
3.1 自然环境概况	127
3.2 哈密工业园区规划概况	135
3.3 哈密高新区化工产业集中区总体规划概况	153
3.4 环境质量现状评价	156
3.5 区域污染源调查	174
4 环境影响分析与评价	182
4.1 施工期环境影响分析与评价	182
4.2 运营期环境影响分析与评价	188
4.3 环境风险分析	247
5 环境保护措施及其可行性论证	268
5.1 施工期环境保护措施	268
5.2 运营期环境保护措施及可行性分析	273
6 环境经济损益分析	283
6.1 环保设施内容及投资估算	283
6.2 环境效益分析	284
6.3 环境经济损益分析结论	285

7 环境管理与监测计划	286
7.1 环境管理	286
7.2 环境监测	293
7.3 环境监理	295
7.4 污染物排放清单	298
7.5 排污口规范化管理	300
7.6 环境影响评价制度与排污许可制度衔接分析	301
7.7 企业环境信息公开	302
7.8 竣工验收管理	303
8 环境影响评价结论	303
8.1 结论	304
8.2 综合评价结论	309
8.3 建议	309

附件：

附件 1：委托书

附件 2：立项文件及入园通知

附件 3：哈密工业园区总体规划相关文件

附件 4：哈密高新区化工产业集中区总体规划相关文件

附件 5：依托设施手续文件

附件 6：环境质量现状监测报告

概 述

1 建设项目背景

传统的电力、钢铁、煤炭行业是节能降碳的主战场，也是实现绿色转型的关键领域，“十四五”期间，它们加快节能、减排、绿色、低碳进程，围绕绿色转型进行一系列布局，特别是钢铁行业碳排放占全国碳排放总量的15%，是31个制造业门类中碳排放量最大的行业，在严格资源、环保和碳排放政策约束下，全行业面临巨大减碳压力。在“十四五”更趋严格的能耗“双控”要求和“双碳”目标约束下，铸造企业将逐步纳入国家碳排放管控行业内，铸造行业要实现大幅碳减排，需要对传统冶炼工艺进行创新性变革，从源头减少碳排放是铸造企业节约能源、保护环境、应对气候变化的必由之路。零碳绿氢直接还原一体化精铸技术是以新能源电解水制备高纯绿色氢气作为能源和还原剂，最终产物是 H_2O ，整个循环中不涉及碳，真正做到了 CO_2 零排放，是实现我国铸造行业乃至钢铁行业“碳达峰、碳中和”的根本解决方案之一。

铸造是装备制造业发展不可或缺的重要环节，“十四五”期间，随着风电、水电、核电、机床、汽车、船舶等高端装备制造领域的发展，铸造行业需要重点攻克一批影响高端装备制造业发展瓶颈的关键铸件和关键技术，而铸造用高纯生铁、超高纯生铁是先进工业基础材料，是铸造领域乃至整个钢铁行业转型升级发展的重要方向，是国家重点鼓励发展的关键材料，是能源工程、船舶海洋工程、航空航天工程、核工程等国防军工和国民经济重点领域的基础材料，具有不可替代的重要作用，具有非常广阔的市场前景和应用前景。

基于以上现状，哈密通慧德绿色铸造有限公司在哈密市投资开展绿色零碳循环一体化精铸项目，该项目的建设将会为公司带来较好的收益，将为企业自身发展增添新的活力，有利于企业和地区经济的繁荣。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应进行环境影响评价。受哈密通慧德绿色铸造有限公司委托，新疆益谦合环保咨询工程有限公司承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，对工程情况进行了认真的调研，并踏勘了工程及周围的环境概况，对项目周围环境空气、厂区现状、噪声、土壤等

进行了监测，在充分收集、整理相关资料的基础上，编制完成了该项目的环境影响报告书。

2 环境影响评价的工作过程

环境影响评价一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

1、前期准备、调研和工作方案阶段

评价公司接受环评委托后，进行了现场踏勘和资料收集，根据项目环境影响评价的要求，结合项目的实际情况，按国家、新疆环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。通过初步的工程分析以及环境现状调查，识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、工作等级和评价标准，最后制定工作方案。

2、分析论证和预测评价阶段

在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

3、环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出减少环境污染的管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编制。环境影响评价的工作程序见图 1。

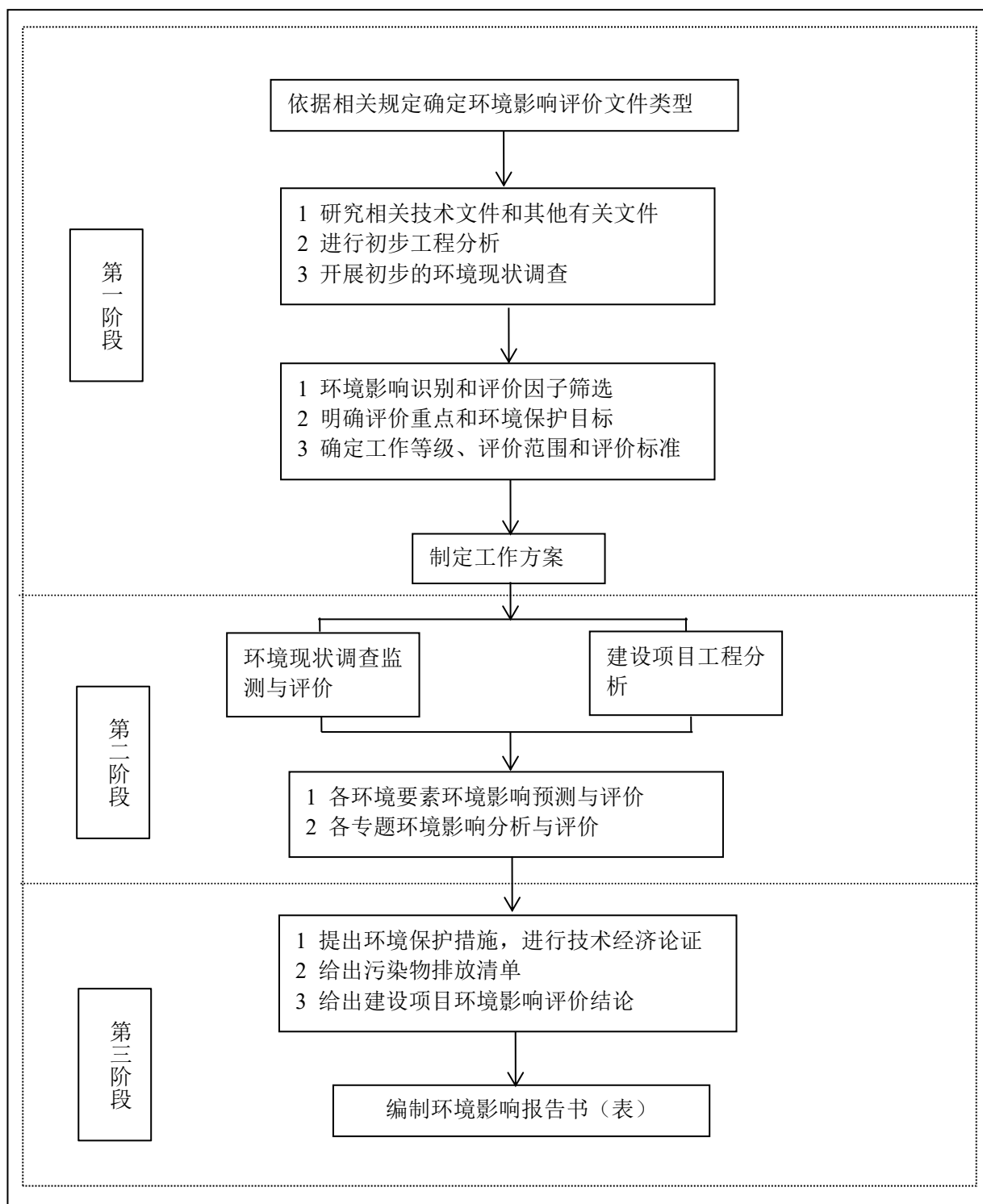


图 1 环境影响评价工作程序图

3 分析判定相关情况

3.1 政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目：

电解水制氢生产线属于鼓励类五、新能源：氢能技术与应用：可再生能源制氢、运氢及高密度储氢技术开发应用及设备制造，加氢站及车用清洁替代燃料加注站，移动新能源技术开发及应用，新一代氢燃料电池技术研发与应用，可再生能源制氢，液态、固态和气态储氢，管道拖车运氢，管道输氢，加氢站，氢电耦合等氢能技术推广应用。

氢基竖炉系统属于鼓励类八、钢铁：带式焙烧等高效球团矿生产及高炉高比例球团冶炼，气基直接还原低碳炼铁（不含煤制气），高炉富氢喷吹冶炼、冶金渣余热回收及综合利用，近终形铸轧一体化，加热炉高效燃烧（包括全氧燃烧技术、富氧燃烧技术、低氮燃烧技术），热轧氧化铁皮无酸表面处理。

精铸系统属于鼓励类十四、机械：4.高效自硬砂铸造成套设备、金属液（铸铁）短流程铸造工艺与设备、铸件高效自动化清理成套设备、铸造用树脂砂、粘土砂等再生循环利用技术及设备。11. 关键铸件、锻件：高强度、高塑性球墨铸铁件，高性能蠕墨铸铁件，高精度、高压、大流量液压铸件，有色合金特种铸造工艺铸件，高强钢锻件，耐高温、耐低温、耐腐蚀、耐磨损等高性能轻量化新材料铸件、锻件，高精度、低应力机床铸件、锻件，汽车、能源装备、轨道交通装备、航空航天、军工、海洋工程装备领域用高性能关键铸件、锻件。

综上所述，项目符合国家产业政策。

3.2 区域环境敏感性

（1）区域环境敏感性

①本项目选址位于哈密工业园区南部循环经济产业园内。根据国控监测站点哈密市地区监测站站点 2022 年连续 1 年的监测数据，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标因子为 PM_{10} 。根据《关于〈哈密工业园区总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书〉的审查意见》（新环审〔2021〕61 号）内容：“产业园 SO_2 大气环境容量较大，尚有一定排放空间， NO_2 尚有一定环境容量， PM_{10} 环境容量有限。”

②评价区域内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田、基本草原、自然公园等《建设项目环境影响评价分类管理名录》

(2021年版)中所述环境敏感区；项目所占土地为园区已规划的三类工业用地，符合园区土地利用规划。

③哈密工业园区南部循环经济产业园地处哈尔里克山山脉南坡的冲洪积平原下游西河坝河床的西岸，为地下水的排泄区，项目区无地表积水，地下水水位埋深约 6.60~7.40m，且项目厂区实施分区防渗，因此，生产废水对厂区及周边的地下水环境影响也较小。

④项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园内，为三类声环境功能区，周边 200m 范围内无任何居民区、学校、医院等敏感目标，项目周边声环境不敏感。

(2) 总量控制区划

本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园内，项目属于铸造业，根据《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》(新疆环保厅 2016 第 45 号)内容，项目不属于新疆环保厅 2016 第 45 号所列执行行业(哈密、准东区域的火电行业)。

3.3 相关规划符合性分析

(1) 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，是新疆巩固社会稳定成果、推动高质量发展、迈向长治久安的关键五年。

《纲要》提出：“实施战略性新兴产业发展推进工程，加快壮大数字经济、先进装备制造业、新能源、新材料、氢能源、生物医药、节能环保、新能源汽车等产业，提升产业规模和市场竞争力。...发展壮大新能源产业。加强风电关键设备及零部件研发和生产，有序发展分布式光伏发电。推进风能、光伏发电进行电解水制氢。...加快发展新材料产业。积极发展硅基、铝基、碳基、锆基、铜基、钛基、稀有金属、化工、生物基等新材料及复合新材料、前沿新材料，提升新材料产业集群和产业协同效应。...立足现有产业规模和优势，以延链、补链、建链、强链为主攻方向，推动补短板 and 锻长板相结合，培育一批产业链核心企业，打造具有更强创新力、更高附加值、更安全可靠的现代化产业链。实施产业基础再造工程，健全完善协同攻关体制机制，加大基础研究力度，强化科技

成果转化应用，稳步提高制造业比重，集中力量突破和推广应用一批核心基础零部件、关键基础材料、先进基础工艺、产业技术基础，发展先进适用技术，推动产业链供应链多元化。...实施最严格的生态保护制度，严禁“三高”项目进新疆，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，守住生态保护红线、环境质量底线和自然资源利用上线。实行最严格的水资源管理制度，严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。全面实行排污许可制，适时开展排污权、用水权、用能权、碳排放权交易。健全国土空间开发保护制度，严格国土空间规划和用途管控。加强生态环境保护综合执法体系和能力建设，依法依规强化生态环境执法，健全生态环境损害赔偿制度。落实中央生态环境保护督察整改要求，开展省级环境保护督察。探索鼓励高环境风险企业投保环境污染强制责任险。严格落实党政领导干部自然资源资产责任离任审计与生态环境损害终身责任追究制度。”

本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、冰川、森林、湿地、基本农田、基本草原等环境敏感区，项目的建设不涉及哈密市生态保护红线。本项目采用国内先进工艺生产技术和设备，有效降低了生产能耗、物耗，三废污染物排放量少，同时配套切实可行的环保措施，各污染源可达标排放，对环境空气质量影响较小，不会降低区域环境空气质量。故本项目建设与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的相关内容和要求相符。

（2）与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》指出：“实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。”

“碳达峰、碳中和目标，强化产业结构、能源结构调整等源头管控措施，探索大气污染物和温室气体排放协同控制，推动重点领域、重点行业绿色低碳转型，推行绿色低碳生产、生活方式，统筹协调推进经济和社会发展各领域深

入开展应对气候变化工作，切实增强控制温室气体排放能力。”

本项目属于“两高”项目。本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园内，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、冰川、森林、湿地、基本农田、基本草原等环境敏感区，经核实，项目不涉及生态红线保护区域，已落实“三线一单”生态环境分区管控要求。且本项目为贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，推进“两高”行业减污降碳协同控制，本评价按照相关政策及文件要求，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)》核算方法，计算本项目实施后全厂碳排放量及碳排放强度，提出项目碳减排建议，并分析整合项目减污降碳措施可行性及碳排放水平。综上所述，本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》。

(3) 与《哈密市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

《哈密市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中指出：——优化工业空间布局。坚持资源集约利用、园区集中布局、企业集群发展，以哈密现代能源与化工产业示范区为引领，带动哈密高新技术产业开发区、伊吾工业园区、巴里坤三塘湖工业园区、哈密烟墩产业集聚区、巴里坤循环经济产业集聚区五大园区协同发展，充分发挥大南湖能源外送集聚区、三道岭煤炭外运集聚区、沙尔湖煤炭综合利用集聚区、烟墩景峡新能源集聚区、十三间房风电集聚区、三塘湖新能源集聚区、淖毛湖新能源集聚区七大能源集聚区的规模效应和聚集效应，发展壮大东南部黑色及有色金属加工区、土屋一沙尔湖有色金属加工区、老爷庙综合保税加工区三大加工区，形成规划布局科学、功能定位清晰、产业特色鲜明、循环特征突出的产业集聚区实施园区提升工程，科学合理布局产业项目，深化园区管理体制和运行机制改革，提高投资效率和产出水平。

——优化提升传统产业。优化提升黑有色金属采选加工、先进装备制造、轻工及特色农副产品加工三大传统产业，实施重大技术改造升级工程，推动传统产业高端化、智能化、绿色化。黑色及有色金属采选加工业。不断提高现有矿山采矿选矿技术水平，加快矿产资源开发和深加工，推动矿山企业与冶炼企业深度联合，构建较为全面的黑色、有色金属系冶炼体系。做强黑色金属采选

加工业，加快低品位钒钛磁铁矿综合开发利用。利用国外优质低价铁矿和哈密优质铁矿资源提高铁精粉加工能力，延伸黑色金属加工产业链，大力发展还原铁生产。做精有色金属采选加工业，深挖有色金属资源优势，鼓励开展金属钼勘探开发。利用国家东天山成矿带资源勘探成果，吸引企业开发有色资源，创建采、选、冶、加工一体化发展格局。

——加快发展成长性产业。加快发展精细化工、新型建材和节能环保材料、非常规油气资源开发利用三大成长性产业，加大重要产品和核心技术攻关力度，培育形成新的经济增长点。精细化工，依托哈密区域及疆内化工原料，吸引精细化工中间体产业落地。重点发展环境污染处理专业药剂、医药中间体、农药中间体、染料中间体、表面活性剂、感光材料和偏光材料等专用化学品。到 2025 年，初步形成医药、农药等各类中间体 20 万吨/年生产能力。适度发展基础化工，建设羧酸及其下游产品一体化产业园。

本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，属于先进装备制造项目。项目符合《哈密市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求。

(4) 与《哈密市城市总体规划(2012-2030 年)》符合性分析

《哈密市城市总体规划(2012-2030 年)》产业布局规划中指出：第一产业形成一廊两区的空间布局形式，一廊：以连霍高速公路为主线，纵穿二堡镇、陶家宫镇、大泉湾镇的设施农业产业走廊。南部特色果业区：种植布局以南湖镇、花园镇、大泉湾镇、回城乡、陶家宫镇等平原乡镇为主，实施品牌战略，加快发展以大枣为主的特色果业。北部现代畜牧区：主要布局在沁城镇、白石头镇、天山乡、西山乡、德外里乡、柳树沟乡等乡镇，大力发展饲草料基地、优质奶牛基地、牛羊育肥及养殖小区。

第二产业规划市域范围划分为四大工业片区。哈密南部工业区：主要包括哈密市重工业园区、二道湖工业园区、大南湖矿区、土屋铜矿及其周边区域。哈密西部工业区：主要包括三道岭加工区、沙尔湖矿区。哈密东部工业区：主要包括骆驼圈子加工区及大南湖东部矿区、哈密市东部矿山区域。哈密广东工业园区：位于哈密市中心城区东北。

第三产业形成“一主、两副、多园、多点”的空间布局形式。一主：将哈密市中心城区建设成为哈密市第三产业发展中心。两副：三道岭镇和黄田镇作

为哈密市第三产业发展副中心。多园：依托地区公路、铁路交通枢纽站场建设形成十二个大物流园区。结合骆驼圈子工业加工区布置骆驼圈子煤炭物流园，在三道岭镇布置三道岭物流园，在城市规划区布置十处物流园区，包括哈密货运南站物流园区、哈密南部物流园区、城北物流园、恒安物流园、二道湖物流园、商贸物流园南区及北区、木材交易物流园、粮油交易物流园和城西物流园。多点：结合各乡镇不同功能特点，培育一批观光旅游、交通服务网点及生产资料、日用工业品、农副产品批发市场和商业网点。

本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，哈密工业园区综合定位为：高新技术应用、转化为主的产业主导型工业园区。重点做优做强先进装备制造、新材料、化工业三大主导产业；加快培育现代能源产业、医疗器械及卫材、节能环保产业三大新兴产业，提升发展农副产品加工、建材及金属结构件管材、能源资源精深加工三大传统产业，积极配套现代服务业。

本项目位于哈密工业园区循环经济产业园内，周边基础设施配套完善，区域交通便利，依托条件优越。项目符合国家产业政策，符合哈密工业园区综合定位及《哈密市城市总体规划(2012-2030年)》的要求。

(5) 与《伊州区土地利用总体规划》符合性分析

根据《伊州区土地利用总体规划》中关于建设用地管制分区的要求：分为允许建设区、有条件建设区、限制建设区和禁止建设区。允许建设区是指建设用地规模边界所包含的范围，是规划期内新增城镇、工矿、农村建设用地规划选址的区域，也是规划确定的建设用地指标落实到空间上的预期用地区；有条件建设区是在建设用地规模边界之外、扩展边界之内的范围。在不突破规划建设用地规模控制指标的前提下，区内土地可以用于规划建设用地的布局调整；限制建设区是指辖区范围内除允许建设区、有条件建设区、禁止建设区外的其他区域。该区主要包括基本农田保护区、一般农地区、林业用地区、牧业用地区、其他土地；禁止建设区是指为了保护生态环境、自然和历史文化环境，划定的禁止安排城镇开发项目的地区。伊州区此区域主要包括新疆野骆驼自然保护区核心区、伊州区水源保护区、河湖、湖泊水面、滩涂、冰川、永久积雪等。

本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，占地为允许建设区。

(6) 与《哈密工业园区总体规划(2019-2035年)》及其规划环评审查意见符

合性分析

①与《哈密工业园区总体规划(2019-2035年)》符合性分析

哈密工业园区始建于2003年，2021年1月，自治区人民政府印发了《关于同意哈密工业园区调区的批复》(新政函〔2021〕14号)，调整后园区总规划面积44.63km²，修编后哈密工业园区规划形成“一区两园”，两园分别指：北部新兴产业园和南部循环经济产业园。

哈密工业园区综合定位为：高新技术应用、转化为主的产业主导型工业园区。重点做优做强先进装备制造、新材料、化工业三大主导产业；加快培育现代能源产业、医疗器械及卫材、节能环保产业三大新兴产业，提升发展农副产品加工、建材及金属结构件管材、能源资源精深加工三大传统产业，积极配套现代服务业。

其中北部新兴产业园分布有先进装备制造区、创业孵化区、农副产品加工产业区、医疗器械及卫材产业区、建材及金属结构件管材产业区、综合服务区；南部循环经济产业园分布有新材料产业区、仓储物流区、化工产业区、能源资源深加工产业区、节能环保材料加工产业区、综合服务及创业孵化区。

本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园精细化工产业区，属于化学原料药制造，符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》等产业政策，符合《哈密工业园区总体规划(2019-2035年)》的功能布局及产业定位。项目在园区产业规划位置见图2。

②与规划环评及审查意见相符性分析

根据《关于〈哈密工业园区总体规划(2019-2035)环境影响报告书〉的审查意见》(新环审〔2021〕61号)本项目与该审查意见的符合性分析见表1。

(7)与《哈密工业园产业发展规划(2019-2035年)》符合性分析

《哈密工业园区产业发展规划(2019-2035)》中强调产业体系结构：紧跟国家及区域产业布局导向。立足本地产业基础和资源优势，围绕推动工业园区高质量发展，以“延链、增链、补链、强链”为核心，构建哈密工业园区产业发展体系，即做优做强先进装备制造、新材料、精细化工三大主导产业；加快培育现代能源产业、医疗器械及卫材、节能环保产业三大新兴产业，提升发展农副产品加工、建材及金属结构件管材、能源资源深加工三大传统产业，积极配套现代服务业。

本项目为装备制造项目，符合园区产业规划中做优做强先进装备制造、新材料、精细化工三大主导产业的要求，故项目的建设符合《哈密工业园产业发展规划（2019-2035年）》相符。

3.4 相关政策及环保要求符合性分析

（1）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》（环评〔2021〕45号）的符合性

《指导意见》中要求：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。

项目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，选址位于哈密工业园区南部循环经济产业园，所在园区已依法开展规划环评，并取得了规划环评批复；项目不涉及原煤的消耗；项目按照生态环境部门要求落实主要污染物氮氧化物和挥发性有机物的区域替代消减。

综上分析，项目的建设符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》的要求。

（2）与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024年本)》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024年本)》，具体的符合性分析见表2。

表 1 本项目与哈密工业园区总体规划(2019-2035)环评审查意见符合性分析一览表

新环审(2021)61号要求	本项目落实情况	符合性
<p>坚持绿色发展、协调发展。落实国家、自治区、哈密市发展战略，做好与自治区、哈密市国土空间规划和区域“三线一单”成果的协调衔接，落实、细化园区所在生态环境管控单元的管控要求。坚持以区域环境质量改善为核心，遵循生态保护优先和绿色发展原则，根据区域实际情况及上位规划中对区域的产业定位，综合考虑规划产业发展方向，合理确定园区产业结构，完善生态环境准入清单。</p>	<p>本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，占地为三类工业用地，符合园区用地规划；项目符合规划产业发展方向，符合《哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。</p>	符合
<p>优化园区产业结构，加强全过程环境管控。按照国家、自治区、哈密市最新环境管理要求，加快园区产业结构优化，以水定产，限制现有高能耗、高水耗、高污染企业扩能，鼓励其实施节能节水及污染减排改造，推动低能耗、低水耗、低排放的产业入园，完善循环经济产业链条；对现有不符合产业政策及产业发展定位的项目，按要求和时限进行关停、转产或搬迁。</p>	<p>本项目属于“两高”项目。项目采用先进工艺，水耗能耗均控制在国内先进水平，符合产业政策及园区发展定位。</p>	符合
<p>严守环境质量底线，严格污染物排放总量管控。按时限完成现有生态环境问题整改，根据规划区域及周边环境质量现状和保护目标，确定区域污染物排放总量上限，采取有限措施消减污染物排放量，确保实现区域环境质量改善目标；严格落实北部新兴产业园内100米水源保护区防护带、水源保护区500米内用地规划调整的要求，确保人居饮用水安全。</p>	<p>本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，本项目建成后均采用国内先进工艺生产技术和设备，降低了生产能耗、物耗，三废污染物排放量少，同时配套切实可行的环保措施，各废气污染物均可达标排放，对环境空气质量影响较小，不会降低区域环境空气质量；本项目采取的环保措施能确保污染物对环境空气质量影响降到最低，不突破所在区域环境质量底线。本项目位于南部循环经济产业园，位于北部新兴产业园涉及的水源地哈密市自来水公司二水厂下游约28km处，不会对其产生影响。</p>	符合

新环审〔2021〕61号要求	本项目落实情况	符合性
<p>加快园区环境基础设施建设。优化园区供热方案；加快北部新兴产业园污水处理厂、园区排水管网建设，确保污水收集及处理率均达到100%；推进工业节水，积极实现废水深度处理回用，加强中水回用顶层设计，推进中水回用水厂和管网建设，中水回用率达到100%；加快工业固废填埋场规范化建设，确保园区固废无害化处置利用率达到100%，鼓励企业对固体废物实施“减量化”处理和“资源化”利用，危险废物严格依法依规安全处置。</p>	<p>本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园。工程运营期产生的生产废水及生活污水进入园区污水处理厂处置后作为中水回用于园区企业。对固体废物实施“减量化”处理和“资源化”利用。符合园区要求</p>	符合
<p>加强入园企业环境管理。严格按照园区生态环境准入清单实施招商引资，入园建设项目必须符合园区规划要求并依法开展环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度；实施清洁生产，提高资源综合利用水平，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国内先进水平。</p>	<p>本项目符合园区规划要求，并依法开展了环境影响评价。项目严格执行“三同时”环境管理制度；实施清洁生产，提高资源综合利用水平，项目单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均达到同行业国内先进水平。</p>	符合

表 2 本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024 年)》符合性分析一览表

《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024 年)》要求	本项目落实情况	符合性
建设单位应依法依规组织编制环境影响评价文件，并报具有审批权限的生态环境部门审批。	本项目依法开展环境影响评价，上报至哈密市生态环境局审批。	符合
建设项目应符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》《产业转移指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《西部地区鼓励类产业目录》等相关要求，不得采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。在环评审批中，严格落实国家及自治区有关行业产能替代、压减等措施。	本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，《产业转移指导目录（2012 年本）》（工信部〔2012〕31 号）、《市场准入负面清单（2022 版）》，所用的设备不涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》限制的生产工艺装备及产品。	符合
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国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等相关规划及生态环境分区管控要求,符合区域（流域）或产业规划环评及审查意见要求。	本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，符合国家、自治区主体功能区规划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评及审查意见要求。	符合
禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜區、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。禁止在青藏高原水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续，严格控制扰动范围。涉及生态保护红线的其他要求，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）执行，生态保护红线管控要求调整、更新的，从其规定。	本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，不属于自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等重点保护区域及其他法律法规禁止的区域，不占用生态红线。	符合
建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用的，应符合《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求；占用耕地、林地或草地的建设项目应符合国家、自治区有关规定。	本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，不占用基本农田，耕地、林地或草地。	符合
新建、扩建工业项目原则上应布置于依法合规设立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区，并符合相关规划、规划环评及其审查意见要求；法律法规规章和政策另有规定的，从其规定。选址和厂区布置不合理的现有污染企业应	本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，于 2006 年 4 月 21 日，由自治区人民政府依法设立(新政函〔2006〕53 号)。	符合

《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024年)》要求	本项目落实情况	符合性
根据相关要求，通过“搬迁、转产、停产”等方式限期整改，退城进园。		
<p>按照国家和自治区排污许可规定，按期持证排污、按证排污，不得无证排污。新增主要污染物排放总量的建设项目必须落实主要污染物排放总量指标来源和控制要求。石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼等新增主要污染物排放量的建设项目所在区域、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。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。涉重金属的新建、改扩建项目其重金属污染物遵循“等量替代”或“减量替代”原则。</p>	<p>评价要求本项目在正式排放污染物前须申领排污许可证，做到持证排污。新增主要污染物排放总量VOCs和NOx落实主要污染物排放总量指标来源和控制要求，本项目不涉及重金属污染物。</p>	符合
<p>煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业建设项目应将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系，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。</p>	<p>本评价已将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。</p>	符合
<p>存在地下水和土壤污染途径的建设项目应采取分区防渗措施，防止地下水和土壤污染。存在环境风险的建设项目，提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，纳入区域环境风险应急联动机制。各类开发区、工业园区和工业聚集区应编制环境风险应急预案，并具备环境风险应急处置能力。未通过认定或不属于一般或较低安全风险的化工园区，不得新建、改扩建危险化学品生产项目（安全、环保、节能和智能化改造和与其他行业生产装置配套建设项目，太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。地方政府要依法依规妥善做好未通过认定化工园区的整改或关闭，以及园区内企业的监管及处置工作。涉及《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列新污染物（化学物质）生产、加工使用、进出口的建设项目，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施，对于二噁英、六氯丁二烯、二氯甲烷、三氯甲烷、抗生素等已纳入排放标准的新污染物（化学物质）应进行充分论证和评价，并提出可靠的污染防治措施，确保排放满足相关标准要求，环境影响可接受。</p>	<p>本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，评价从总图布置、应急设施、三级防控等方面提出了有效的风险防范措施，同时要求建设单位编制突发环境风险应急预案并纳入区域环境风险应急联动机制，严格落实评价中提出的环境风险防范措施。</p>	符合

《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024年)》要求	本项目落实情况	符合性
企业排污车间或工段与环境敏感区距离应满足国家、地方规定或环境影响评价文件提出的大气环境防护距离要求，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标	本项目距离最近的敏感区距离大于 2km，满足国家、地方规定及环境影响评价文件提出的大气环境防护距离要求。	符合
根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对建设项目产生的所有副产物，应依据产生来源、利用和处置过程鉴别该副产物是否属于固体废物，作为固体废物管理的副产物应按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等进行危险废物属性判定或鉴别。环评阶段不具备开展危险特性鉴别条件的可能含有危险特性的固体废物，应明确疑似危险废物的名称、种类、可能的有害成分，并明确暂按危险废物从严管理，并要求在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别。建设单位应持续提高资源产出率，大宗工业固体废物综合利用率应达到国家及自治区有关要求。	项目各项固体废物合理处置。	符合
建设项目清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国际先进、国内领先水平或满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求。无国家清洁生产标准和清洁生产评价指标体系的建设项目，其生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等各项指标水平应达到国内同行业现有企业先进水平。	本项目清洁生产水平达到国家清洁生产标准的国内先进水平。	符合
鼓励合理利用资源、能源。尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压应合理利用。采用天然气作原料的应符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合本通则及其他相关政策要求。按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率，减少外排量或实现零排放。	项目采用天然气能源，废水进入园区污水处理厂处理后作为中水供给园区企业，水资源利用效率较高。	符合
落实国家及自治区深入打好污染防治攻坚战和各环境要素污染防治行动计划要求。	本项目严格落实落实国家及自治区深入打好污染防治攻坚战和各环境要素污染防治行动计划要求。	符合
享有国家及自治区特殊差别化政策的地区及建设项目按照差别化政策执行。	本项目按照《关于将巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番市、哈密市纳入执行<环境影响评价技术导则 大气环境>（HJ2.2-2018）差别化政策范围的复函》（环办环评函〔2020〕341号）内容执行差异化政策。	符合

(3) 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析见表 4。

表 4 项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析表

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	第十六条自治区对大气污染物实行排污许可管理制度。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。	本项目落实排污许可制度按照国家 and 自治区的规定，设置大气污染物排放口，并明确其标志。	符合
2	第二十七条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。 自治区人民政府应当制定或者适时修订高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险项目认定标准，并向社会公布。	本项目的行业、生产工艺不属于禁止和限制类，项目不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》中项目，属于符合要求的准入项目。	符合
3	第二十八条自治区人民政府工业和信息化、发展和改革、生态环境等部门制定产业结构调整目录时，应当将严重污染大气的工艺、设备、产品列入淘汰目录。 州、市(地)、县(市、区)人民政府(行政公署)应当组织制定现有高污染工业项目标准改造或者关停计划，并组织实施。 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。	本项目符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》等产业政策，所用的设备不涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》限制的生产工艺装备及产品。	符合
4	第二十九条县级以上人民政府应当鼓励产业集聚发展，按照主体功能区划合理规划工业园区的布局，引导工业企业入驻工业园区。	本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园内，符合工业园区规划及规划环评。	符合

综上所述，项目的建设符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》要求。

(4) 与《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件(试行)》符合性分析

根据《关于印发<新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件(试行)>的通知》(新工信石化〔2021〕1号)中内容，本项目符合性分析见表 5。

表 5 项目与《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件(试行)》符合性分析表

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	严格安全标准准入。新(改、扩)建危险化学品项目，严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》要求，履行建设项目安全审查，严禁未批先建。严格执行《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》(2020)。新(改、扩)建精细化工项目，	本项目建设地点位于已认证的化工产业园区中，不存在未批先建，使用成熟电解水制氢生产工艺，不属于高危险度项目。	符合

	按照《精细化工反应安全风险评估导则(试行)》(2017)规定开展反应安全风险评估,禁止反应工艺危险度5级的项目,严格限制反应工艺危险度4级的项目。化工园区应当根据风险大小、企业数量、生产工艺要求等,优化园区内企业布局,建立健全与之配套的安全监管、隐患排查、风险评估、应急救援等机制,有效控制和降低整体安全风险。		
2	<p>严守规划分区管控。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。已经建设化工项目涉及违规占用生态保护红线和永久基本农田的,按照有关规定,限期退出。</p> <p>推进退城入园。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。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。</p>	项目建设地点位于已认证的化工园区,不占用生态保护红线和永久基本农田。该园区已获得哈密市人民政府批准设立,规划环评已通过自治区生态环境厅审查。	符合
3	严格生态环境准入。新(改、扩)建化工项目应符合“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)生态环境分区管控要求,并符合园区产业定位、园区规划及规划环评要求。	本项目建设符合自治区及哈密市三线一单管控要求,根据前文分析,本项目符合园区产业定位,满足园区规划和规划环评要求。	符合
4	按照有关规定设置合理的环境防护距离,环境保护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标,避免邻避效应。新(改、扩)建化工项目应按照国家及自治区相关排放标准,采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放,无组织排放应达到相应标准,严禁生产废水直接外排,产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照国家及自治区相关标准收集、贮存、运输、利用和处置,蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。	本项目环境保护距离内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。项目执行国家及自治区最新污染物排放标准,严格落实无组织废气控制措施。生产废水经厂区污水处理站处理后排入园区下水管网,不直接排放。	符合
5	新(改、扩)建化工项目满足重点污染物排放总量控制、相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套污染物削减方案,采取有效的污染物削减措施,腾出足够的环境容量。	本项目 VOCs 和氮氧化物严格落实总量控制要求,在环评审批期间制定配套污染物削减方案。	符合

综上所述,项目的建设符合《关于印发<新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件(试行)>的通知》(新工信石化(2021)1号)要求。

4、“三线一单”符合性分析

(1)与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉

的通知》(新政发〔2021〕18号),自治区按照管控要求,划定优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类,实施分类管控。

优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求;一般生态空间管控区应以生态保护优先原则,开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求,严守生态环境质量底线,确保生态功能不降低。

重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局,不断提升资源利用效率,有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控,解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求,推动区域环境质量持续改善。

本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园,用地类型为三类工业用地,项目不位于生态保护红线区域和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区,项目位于工业园区内,项目所在区域属于重点管控单元,具体符合性分析见表8。

(2)与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合性分析

根据新疆维吾尔自治区生态环境厅2021年7月发布的《关于印发〈新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求〉的通知》(新环环评发〔2021〕162号),全区划分为七大片区,包括北疆北部(塔城地区、阿勒泰地区)、伊犁河谷、克奎乌——博州、乌昌石、吐哈、天山南坡(巴州、阿克苏地区)和南疆三地州片区。

本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园内,属于七大片区中的吐哈片区(包括吐鲁番市和哈密市),项目与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》(新环环评发〔2021〕162号)相符性分析见表9。

表 8-1 项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析表

新政发（2021）18 号要求	本项目情况	符合性分析
<p>生态保护红线：按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。</p>	<p>本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，项目不涉及自然保护区、风景名胜保护区、饮用水源保护区、冰川、森林、湿地、基本农田、基本草原等环境敏感区，项目区周边无饮用水水源保护区等生态保护目标。经核实，项目不涉及生态红线保护区域，不会影响所在区域内生态服务功能。</p>	符合
<p>环境质量底线：全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。</p>	<p>本项目所在区域 SO₂、NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度和年均浓度，以及 PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求；CO 日均浓度值第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求；PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求，但年均浓度超标，因此本项目所在区域属于不达标区。造成 PM₁₀ 超标现象发生的原因主要是由于当地气候干燥、自然扬尘较多所致；根据地下水监测结果。评价区域内的各个监测点的监测结果中，除 pH 外，各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求，pH 由于当地地质条件原因超标。</p> <p>各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准限值，规划所在区域声环境质量现状较好。本项目均采用国内先进工艺生产技术和设备，生产能耗、物耗低；各工段废气经处理后均达标排放，对环境空气质量影响较小，不会降低区域环境空气质量；工程运营期产生的生产废水及生活污水排入园区下水管网，不与地表水体发生水力联系，项目用水不开采地下水，采取了分区防渗的措施确保不污染地下水及土壤环境。本项目产生一般固废首先考虑综合利用，不能综合利用的送至哈密工业园区固废填埋场。生活垃圾在厂内集中收集后由当地环卫部门定期运出处置。本项目采取的环保措施能确保污染物对环境空气质量影响降到最小，不会造成生态环境恶化，不突破所在区域环境质量底线。</p>	符合
<p>资源利用上限：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁</p>	<p>本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，项目运营过程中消耗的水、电资源都由园区供给。原料外购，通过清洁生产，提高自然资源利用效率。本项目清洁生产水平达到国内先进水平。本项目不突破区域资源利用上线。</p>	符合

新政发〔2021〕18号要求	本项目情况	符合性分析
木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。		
<p>生态环境准入清单：自治区共划定1323个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元465个，主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元699个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险管控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元159个，主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。</p>	<p>本项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》等产业政策，所用的设备不涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》限制的生产工艺装备及产品；污染物排放均可实现达标稳定排放；</p> <p>根据《哈密市各区县生态环境准入清单》，本项目位于哈密市环境管控单元中的伊州区南部循环经济产业园重点管控单元，管控单元编号为ZH65050220043。根据表8分析结果，本项目符合《哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案》中对于重点管控单元ZH65050220043的管控要求。</p> <p>本项目为新建，位于哈密工业园区南部循环经济产业园，符合园区规划；厂址位于哈密市中心城区西南方向约15km，处于当地主导风向下风向；项目区离居民区及村庄较远；项目采取了相应的污染防治措施，不会对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境产生明显影响。</p>	符合

表 8-2 项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析表

新政发（2021）18 号管控要求		本项目情况	符合性分析
重点 空间 布局 约束 单元	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区“高污染、高环境风险产品”工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局“高污染、高环境风险产品”工业项目，鼓励对“高污染、高环境风险产品”工业项目进行淘汰和升级改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿化隔离带。	本项目符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》等产业政策，所用的设备不涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》限制的生产工艺装备及产品；符合园区产业规划方向。	符合
	大气环境重点管控区内：禁止引进国家和自治区明令禁止或淘汰的产业及工艺、园区规划的项目；引进符合国家产业政策和清洁生产要求的、采用先进生产工艺和设备的、自动化程度高的、具有可靠先进的污染治理技术的生产项目。	本项目符合国家产业政策和园区规划，采用先进的污染治理技术，各项污染物能够做到达标排放，本项目清洁生产水平为国内先进水平。	符合
	水环境重点管控区内：制定产业准入对污染排放不达标的企业限期整改，确保水污染物达标排放；加快推进生态园区建设和循环化改造，完善污水集中处理设施及再生水回用系统，加强配套管网建设，并确保稳定运行，工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施，不断提高污水集中处理中水回用率。	项目废水经处理后排入园区下水管网，最终进入园区污水处理厂。	符合
	土壤环境重点管控区内：引入新建产业或企业时，应结合产业发展规划，充分考虑企业类型、污染物排放特征以及外环境情况等因素，避免企业形成交叉污染；涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估、治理，满足后续相应用地土壤环境质量要求。	项目厂区内采取了分区防渗措施，确保不污染地下水及土壤环境。	符合
	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及升级改造，推进工业园区（工业企业）污水处理综合利用设施建设，所有企业实现稳定达标排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。	①本项目 NOx 及 VOCs 实施总量控制，所有污染物能够达标排放；②项目清洁生产水平可以达到国内清洁生产先进水平；③废水自行处理达标后全部回用，不外排；④固废能够妥善处置；⑤厂区采取分区防渗措施。	符合
	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加	本项目配套切实可行的环保措施，各废气污染物均可达标排放，对环境空气质量影响较小；NOx 及 VOCs 实施总量	符合

新政发〔2021〕18号管控要求		本项目情况	符合性分析
放管 控	快落实污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）污水处理综合利用设施建设，所有企业实现稳定达标排放。	控制；废水经处理后排入园区下水管网，最终进入园区污水处理厂；厂区采取分区防渗措施，确保不污染地下水及土壤环境。	
环境 风险 防控	定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目纳入哈密工业园区风险应急体系中，在运营前须编制环境风险应急预案并演练。	符合
资源 利用 要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目清洁生产水平为国内清洁生产先进水平；项目生产废水及生活污水经处理后排入园区下水管网，最终进入园区污水处理厂；工业固废优先考虑综合利用，不能利用的一般固废送至哈密工业园固废填埋场处置。	符合

综合分析，本项目符合《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》(新政发〔2021〕18号)要求。

表9 项目与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合性分析表

新环环评发〔2021〕162号管控要求（节选）		本项目情况	符合性分析	
重点 管 控 单 元	空间 布局 约束	严格执行国家、自治区产业政策和环境准入要求，严禁“三高”项目进新疆，坚决遏制“两高”项目盲目发展。新建、改建、扩建工业项目原则上应布置于由县级及以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业集聚区或规划矿区，并且符合相关规划和规划环评要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》等产业政策，所用的设备不涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》限制的生产工艺装备及产品；符合园区产业规划方向。	符合
重点 管 控 单 元	污染 物排 放管 控	深化行业污染源头治理，深入开展火电行业减排，全力推进钢铁行业超低排放改造，有序推进石化行业“泄漏检测与修复”技术改造。强化煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物控制。深入开展燃煤锅炉污染综合整治，深化工业炉窑综合治理。加强“散乱污”企业综合整治。优化区域交通运输结构，加快货物运输绿色转型，做好车油联合管控。以改善流域水环境质量为核心，强化源头控制，“一河(湖)一策”精准施	项目各项废气经环境保护设施处理后达标排放；各类固废均能得到妥善处置；项目所在区域土壤中的各项指标检测值均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600—2018)中建设项目用地土壤污染风险第二类用地筛选值标准要求；厂区采取分区防渗措施。	符合

新环评发〔2021〕162号管控要求（节选）		本项目情况	符合性分析
	治，减少水污染物排放，持续改善水环境质量。强化园区(工业集聚区)水污染防治，不断提高工业用水重复利用率。加快实施城镇污水处理设施提质增效，补齐生活污水收集和处理设施短板，提高再生水回用比例。持续推进农业农村污染防治。提升土壤环境监管能力，加强污染地块安全利用监管。强化工矿用地管理，严格建设用地土壤环境风险管控。加强农用地土壤污染源头控制，科学施用化肥农药，提高农膜回收率。		
环境 风险 防控	禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格落实危险废物处置相关要求。加强重点流域水环境风险管控，保障水环境安全。	本项目建设地点位于哈密工业园区南部循环经济产业园内，各项固体废物均得到合理处置。	符合
资源 利用 要求	优化能源结构，控制煤炭等化石能源使用量，鼓励使用清洁能源，协同推进减污降碳。全面实施节水工程，合理开发利用水资源，提升水资源利用效率，保障生态用水，严防地下水超采。	本项目不使用煤炭能源，使用天然气；用水由园区管网供给，不开采地下水。	符合
吐哈片 区要求	<p>强化吐哈盆地文物古迹、坎儿井、基本农田、荒漠植被、砾幕、城镇人居环境保护。落实最严格的水资源管理制度，提高水资源集约节约高效利用水平。积极推进吐鲁番鄯善超采区、托克逊超采区和哈密超采区的地下水超采治理，逐步压减超采量，实现地下水补采平衡。</p> <p>强化油(气)资源开发区土壤环境污染综合治理。加强涉重金属行业污染防治与工业废物处理处置。</p> <p>煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。</p>	本项目不开采地下水，项目产生的各项固体废物均能得到合理处置。	符合

综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》中相应片区的管控要求。

(3) 与《哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性

2021年6月30日，哈密市人民政府办公室以哈政办发〔2021〕37号文印发了关于印发《哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，“方案”提出：到2025年，全市“三线一单”生态环境管控的技术体系、政策管理体系、数据共享系统基本完善；全市“山水林田湖草”系统治理体系基本建立，生态环境质量持续改善，全市城市空气质量优良天数比例达到自治区下达约束性要求，基本消除重污染天气，全市水质达到或优于Ⅲ类比例超过90%，生态环境状况稳定。

环境管控单元划分：哈密市在自治区生态环境分区管控方案划分基础上，进一步细化为三类共208个，实施分类管控，其中优先保护单元100个，重点管控单元68个，一般管控单元40个；根据《哈密市各区县生态环境准入清单》，本项目位于哈密市环境管控单元中的伊州区南部循环经济产业园重点管控单元，管控单元编号为ZH65050220043，重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性加强污染物排放管控和环境风险防控，保障生态环境质量达标、降低生态环境风险。

对照《关于印发〈哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》(哈政办发〔2021〕37号)，本项目与哈密市“三线一单”符合性分析见表10。本项目与伊州区南部循环经济产业园重点管控单元管控要求符合性分析，见表11。本项目在哈密市环境管控单元分布图中的位置见图3。

表10 项目与《哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析表

哈政办发〔2021〕37号管控要求		本项目情况	符合性分析
重点空间管控单元约束	<p>生态保护红线：生态保护红线自然保护区范围内除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止人为活动。</p> <p>一般管控区范围内除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止开发性、生产性建设活动。</p> <p>水土流失敏感区：禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物；禁止过度放牧；禁止新建土地资源高消耗产业；禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石、开采零星矿产资源等可能造成水土流失的活动；区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。</p> <p>土地沙化敏感区：限制发展高耗水工业；禁止在国家沙化土地封禁保护区砍伐、樵采、开垦、放</p>	<p>本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，属于分区管控单元分布图中划定的重点管控单元。</p> <p>项目不涉及生态保护红线、水土流失敏感区、土地沙化敏感区、水源涵养重要区、生物多样性重要区、永久基本农田等环境敏感区。</p> <p>本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，不属于城市建成区。</p>	符合

哈政办发（2021）37号管控要求	本项目情况	符合性分析
<p>牧、采药、狩猎、勘探、开矿和滥用水资源等一切破坏植被的活动；禁止在国家沙化土地封禁保护区范围内安置移民；区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。</p> <p>水源涵养重要区：禁止过度放牧、探矿、采矿、毁林开荒、开垦草原等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动；禁止新建高水资源消耗产业；禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目；在冰川区禁止开发建设活动；区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。</p> <p>生物多样性重要区：禁止损害或不利于维护重要物种栖息地的人类活动；区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。</p> <p>永久基本农田：除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目。不得改变或者占用基本农田(国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目确需占用，须经国务院批准)。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p> <p>城镇空间：县级及以上城市建成区内淘汰落后产能，压减过剩产能，综合整治“散乱污”企业，不得新建钢铁、水泥、平板玻璃等行业企业；逐步实现城镇周边矿业权灭失的矿山得到治理恢复，城市周边采砂取土行为统一规划，集中开展。</p>		
<p>2025年，工业污染源全面达标排放，新建项目新增污染物排放总量得到有效控制；全区所有具备改造条件的燃煤电厂和热电联产机组完成超低排放和节能改造；开展建材、有色、火电、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理清单，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，按照“一厂一策”要求制定整改方案，明确规范化整治要求；禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；协同推进减污降碳，开展行业二氧化碳总量控制，探索重点行业二氧化碳减排途径；单位GDP二氧化碳排放降低，完成自治区下达目标任务。</p>	<p>本项目均采用国内先进工艺生产技术和设备，生产能耗、物耗低，三废污染物排放量少，同时配套切实可行的环保措施，各污染源均能够达标排放。</p>	符合
<p>单位GDP能耗控制在国家下达指标以内，发电综合煤耗、粉煤灰和炉渣的综合处置率均不得低于国家和自治区标准和要求；</p> <p>哈密市用水总量(本地水量)、地下水开采量、</p>	<p>本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，项目运营过程中消耗的水、电等资源都由园区供给。原料</p>	符合

哈政办发〔2021〕37号管控要求		本项目情况	符合性分析
要求	万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、灌溉水利用系数再生水利用率等严格按照自治区下达的最新指标进行管控执行；永久基本农田面积、建设用地、森林覆盖率及城市建成区绿化覆盖率等按照“十四五”和国土空间规划最新要求执行。	外购，通过清洁生产，提高自然资源利用效率。	
环境风险防控	<p>依法严查向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为。加强对矿山、油田等矿产资源开采活动影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，要坚决进行查处，并及时督促有关企业采取有效防治措施消除或减轻污染；</p> <p>土壤环境监管重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤；加强尾矿库监督监管，加强油(气)资源开发区土壤环境污染综合整治，加强涉重金属行业污染防控，加强工业废物处理处置；暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，由所在地县级人民政府组织划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测；发现污染扩散的，有关责任主体要及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施；</p> <p>禁止在城镇建成区建设除采暖供热以外排放大气污染物的工业项目和噪声污染严重的项目，禁止在居住区内布局重化工园区，禁止在居住区内新建产生危险废物和排放重金属的化工、冶炼和水泥行业，禁止倾倒和填埋危险废物，禁止未经无害化治理污染场地进入土地流转和二次开发；易燃易爆设施应严格控制消防防护距离，防护距离内不得建设有人居住永久及临时建筑物，规划迁建、限建易燃易爆设施。</p>	<p>本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，项目产生固废均能得到合理妥善地处理处置，不影响外环境，不会造成二次污染。</p>	符合

表 11 项目管控单元 ZH65050220043 符合性分析表

哈政办发〔2021〕37号管控要求		本项目情况	符合性分析
重点管控单元	空间布局约束	严控不符合园区定位的企业准入。	根据前文分析，项目的建设符合园区产业及用地规划，符合园区准入要求。
	污染物排放管控	园区生活排放达标率 100%；园区生活垃圾无害化处理率达到 100%；工业固体废物综合利用率不低于 55%；集中供热率不低于 80%；园区环境敏感目标噪声达标率和声环境达标覆盖率 100%。	本项目生活垃圾运至哈密生活垃圾填埋场处置；工业固废优先考虑综合利用，不能利用的一般固废送至哈密工业园固废填埋场处置；项目周边无声环境敏感目标。
	资源利用	园区工业用水重复利用率不低于 75%。	本项目废水进入园区污水处理厂处理后作为中水供给园区企

哈政办发（2021）37号管控要求		本项目情况	符合性分析
要求		业，水资源利用效率高。	
环境风险防控	执行《哈密市全市总体准入要求》第二十一条关于重点行业土壤环境风险防控的要求。执行《山南片区总体准入要求》第九条关于矿山土壤污染风险防控的要求。	本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，项目产生固废均能得到合理妥善的处理处置，不影响外环境，不会造成二次污染。	符合

综合以上分析判定结果，本项目符合国家及地方的相关法律法规、规划、标准等的要求。

6、选址合理性分析

本项目位于哈密工业园南部循环经济产业园，用地性质为三类工业用地，项目的建设不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、冰川、森林、湿地、基本农田、基本草原等环境敏感区，项目的建设不涉及哈密市生态保护红线。工程厂址离居民区及村庄较远，不影响当地居民的生活环境，所涉及的污染物达标排放及环境问题可通过采取一定的措施予以解决，从环保角度看项目选址是合理的。

4 关注的主要环境问题及环境影响

1、主要关注的环境问题

通过对本项目工程特点、所在区域的环境特点以及周边环境现状调查，确定本次评价关注的主要环境问题如下：

（1）项目的建设是否符合国家法律法规、产业政策和相关文件的要求；项目选址是否可行；项目建设是否符合哈密工业园区总体规划、环境功能区划等的要求；

（2）重点关注本项目运营期大气环境影响及其防治措施的可行性；

（3）重点关注本项目生产废水近零排放的可行性；

（4）重点论证本项目产生的各类固体废物处理处置措施的可行性；

（5）论证本项目可能产生的环境风险是否达到可以接受的水平。

2、主要环境影响

本项目建成运营后的主要环境影响体现在以下几个方面：

（1）工艺废气对大气环境的影响及控制措施；

（2）生产废水对水环境的影响及控制措施；重视厂区内的防渗措施，防止

对地下水环境造成不利影响；

(3) 固体废物对周围环境的影响及控制措施；

(4) 各车间的生产设备以及风机、泵等运行产生的噪声对周围环境的影响及控制措施；

(5) 突发环境事件风险识别及环境风险防范措施和应急体系的建立。

5 环境影响报告书的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策、选址基本合理、生产工艺满足清洁生产要求、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放和总量控制的要求。环境影响评价的结果表明，项目在正常生产和污染防治设施正常运行的情况下，项目的污染物排放对环境的影响较小，基本不改变当地环境质量现状和功能要求。

本评价认为，项目在设计和运行时应严格执行安全生产的各项规章制度，根据生产的安全要求，制定事故应急预案，配套相应的安全防范措施，杜绝事故对环境产生的风险。项目建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告书各项污染防治措施和环境管理措施，确保各类污染物稳定达标排放和污染物排放总量控制。在此基础上，本项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月25日；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- 9、《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日；
- 10、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日；
- 11、《中华人民共和国环境保护税法》，2018年1月1日；
- 12、《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
- 13、《中华人民共和国煤炭法》，2016年11月7日修正；

1.1.2 国家部门法规、政府规章及相关规范性文件

- 1、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日实施；
- 2、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2021年1月1日起实施；
- 3、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月1日实施；
- 4、《国家危险废物名录》（2025年版），2025年1月1日；
- 5、《排污许可管理条例》，2021年3月1日；
- 6、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；
- 7、《市场准入负面清单（2022年版）》；

- 8、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令，2024 年 2 月 1 日；
- 9、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发〔2012〕98 号）；
- 10、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，国办函〔2021〕47 号，2021 年 5 月 11 日；
- 11、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日；
- 12、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日；
- 13、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 28 日；
- 14、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 1 日）；
- 15、《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，2012 年 7 月 3 日）；
- 16、《生态环境部办公厅关于加强环境影响报告书（表）编制质量监管工作的通知》，环办环评函〔2020〕181 号，2020 年 4 月 19 日；
- 17、《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》（国发〔2009〕38 号），2009.9.30；
- 18、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日；
- 19、《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》，国家发展和改革委员会、国家能源局、环境保护部文件，发改能源〔2014〕506 号，2014 年 3 月 24 日；
- 20、国务院《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，中发〔2018〕17 号，2018 年 6 月 16 日；
- 21、《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，2020 年 10 月 29 日中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过；

22、《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》（环评〔2021〕45号），2021年5月30日；

23、《“十四五”节能减排综合工作方案》；

24、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）；

1.1.3 地方性法规及规范性文件

1、《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018年9月21日修订；

2、《新疆水环境功能区划》（新疆维吾尔自治区人民政府，新政函〔2002〕194号文，2002.11.16）；

3、《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（新疆维吾尔自治区生态环境厅，2024年6月）；

4、关于印发《自治区环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）》《自治区2021年度环评与排污许可监管工作方案》的通知，新环环评发〔2020〕213号，2020年11月13日；

5、《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，新政发〔2016〕21号，2016.2.4；

6、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2019年1月1日施行；

7、《新疆生态功能区划》，（自治区人民政府，2005.8）；

8、《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》，新政发〔2017〕25号，2017年3月7日；

9、《关于印发新疆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）；

10、关于印发《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知，新大气发〔2019〕127号，2019年9月30日；

11、《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号），2020年9月4日；

12、《关于印发<自治区生态环境厅落实高耗能高排放项目生态环境源头防控的措施>的通知》，新环环评发〔2021〕179号，2021年8月16日；

13、《关于印发<新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）>的通知》，新工信石化〔2021〕1号，2021年12月20日；

14、《哈密市大气污染防治办法（试行）》（哈政办规〔2019〕2号）。

1.1.4 相关规划及管控要求

1、《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，新政发〔2021〕18号，2021年2月21日；

2、《关于印发〈新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求〉的通知》，新环环评发〔2021〕162号；

3、《哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案》，哈政办发〔2021〕37号，2021年6月30日；

4、《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

5、《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

6、《哈密国民经济与社会发展十四五规划及2035远景目标》；

7、《哈密工业园区总体规划（2019-2035年）》；

8、《哈密市城市总体规划（2013-2030）》；

9、《哈密高新区化工产业集中区总体规划（2023-2025年）》；

1.1.5 技术导则及规范

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、《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

10、《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)；

11、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

12、《固体废物分类与代码目录》；

13、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

1.1.4 项目相关资料

1、环境影响评价委托书；

- 2、环境质量现状监测报告；
- 3、建设单位提供的其他相关性技术支持文件。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

1、通过调查、收集资料与实测，了解本项目评价范围内的社会环境、自然环境和环境质量现状；

2、通过工程分析，明确本项目的主要污染源、污染物种类、排放源强，并对污染物达标排放进行分析；

3、论证本项目采取的环境保护措施的可行性及合理性，并针对存在的问题，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施；

4、论证项目与产业政策的符合性、与当地建设规划的相容性、资源利用可行性以及环境可行性；

5、分析本项目可能存在的事故隐患，预测可能产生的环境风险程度，提出具体的环境风险防范措施。

通过上述评价，论证项目对环境方面的可行性，给出环境影响评价结论，为环境保护主管部门提供决策依据。

1.2.2 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

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，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。

1.3 环境影响识别及评价因子

1.3.1 环境影响要素识别

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，识别出项目施工期、运营期对厂址周围的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响，具体见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响要素判别表

环境要素	分析时期	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	施工期	土地平整、挖掘、土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
		施工车辆尾气	NO _x 、SO ₂ 等
	运营期	工艺废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃
		含尘废气 锅炉燃烧	颗粒物 颗粒物、SO ₂ 、NO _x
水环境	施工期	施工人员生活污水等	COD、BOD ₅ 、SS、HN ₃ -N 等
	运营期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、HN ₃ -N 等
		生产废水	COD、溶解性总固体、SS、NH ₃ -N、等
声环境	施工期	施工机械、车辆作业噪声等	噪声
	运营期	生产设备运行噪声等	噪声
固体废物	施工期	施工人员生活垃圾、施工建筑垃圾、施工土石方	一般固废、生活垃圾
	运营期	生产工艺及公用工程	一般固废 危险废物
		生活垃圾	生活垃圾
生态环境	施工期	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
		土石方、建材堆存	占压土地等
	运营期	项目永久占地	生物量、水土流失等
土壤环境	运营期	大气沉降、地面入渗	二甲苯
环境风险	运营期	企业运营	危险物质泄漏、火灾爆炸

1.3.2 评价因子筛选

根据项目运营期的特点，结合本地区环境功能及各环境因子的重要性的可能受影响的程度，在环境影响因素识别的基础上，从环境要素方面进行环境因子的识别与筛选，本工程评价因子筛选从环境空气、声环境、水环境、土壤环境等几方面进行，本工程评价因子筛选见表1.3-2。

表 1.3-2 环境现状及环境影响评价因子

项目	现状调查因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃。	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃

水环境	pH、SS、总硬度、石油类、酚、氰化物、AS、F ⁻ 、矿化度、Pb、Cd、Cr ⁶⁺ 、Hg、S ²⁻ 、COD _{cr} 、Fe、Mn、甲苯等	pH、COD、甲苯、总氮、溶解性总固体、SS、HN ₃ -N 等
土壤环境	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、氰化物、石油烃	大气沉降：二甲苯。
声环境	Leq (A)	Leq (A)
固体废物	/	一般工业固废 生活垃圾 危险废物

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

1、生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，确定项目所在区域属于“Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区”，Ⅲ₄ 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区。

项目所在新疆生态功能区划位置具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 新疆生态功能区（摘录）

生态功能分区单元			主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标
生态区	生态亚区	生态功能区				
Ⅲ 天山山地温性草原、森林生态区	Ⅲ ₄ 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区	53. 嘎顺—南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区	荒漠化控制、生物多样性维护、矿产资源开发	风沙危害铁路公路、地表形态破坏	生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感	保护砾幕、保护野生动植物、保护铁路公路、保护戈壁泉眼

2、环境空气功能区划

项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园内，根据《哈密工业园区总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书》，本项目所在区域环境空气功能应划为

二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

3、水环境功能区划

项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园内，根据《哈密工业园区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》，项目区地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类功能区，以人体健康基准值为依据，主要适用于生活饮用水水源及工、农业用水，符合区域地下水使用功能要求。

4、声环境功能区划

项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园内，根据《哈密工业园区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》，确定产业园内工业用地均划分为3类声环境功能区。

1.4.2 评价标准

1、环境质量标准

根据本项目的行业特点，结合项目所在区域环境功能，采用以下标准进行本项目环境影响评价。

（1）环境空气质量SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其他污染物非甲烷总烃（NMHC）执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值2.0mg/m³要求。有关污染物及其浓度限值见表1.4-2。

表1.4-2 环境空气中各项污染物的浓度限值

序号	污染因子	标准限值					标准来源
		一次值	1h 平均	8h 平均	24h 平均	年均浓度	
1	SO ₂ (ug/m ³)	/	500	/	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单
2	NO ₂ (ug/m ³)	/	200	/	80	40	
3	CO (mg/m ³)	/	10	/	4	/	
4	O ₃ (ug/m ³)	/	200	/	/	/	
5	PM ₁₀ (ug/m ³)	/	/	/	150	70	
6	PM _{2.5} (ug/m ³)	/	/	/	75	35	
7	TSP	/	/	/	/	/	
8	NMHC (ug/m ³)	2000	/	/	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》

（2）地下水环境质量

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，项目所在区域地下水水质以人体健康基准值为依据，区域地下水质量执行《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中的III类标准。

表 1.4-3 地下水水质质量标准

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH(无量纲)	6.5-8.5	13	菌落总数(CFU/mL)	≤100
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450	14	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00
3	溶解性总固体	≤1000	15	硝酸盐(以 N 计)	≤20
4	硫酸盐	≤250	16	氰化物	≤0.05
5	氯化物	≤250	17	氟化物	≤1.0
6	铁	≤0.3	18	汞	≤0.001
7	锰	≤0.10	19	砷	≤0.01
8	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	20	镉	≤0.005
9	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	21	铬(六价)	≤0.05
10	氨氮(以 N 计)	≤0.50	22	铅	≤0.01
11	总大肠菌群(MPNb/100mL)	≤3.0			
12	石油类	≤3.0			

(3) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

表1.4-4 声环境质量标准

类别	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
3	65	55

(4) 土壤环境质量

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)中相关限值。详见表1.4-5。

表1.4-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120

11	1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1, 2 二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	10	26	100
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并(a)蒽	5.5	15	55	151
39	苯并(a)芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并(b)荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并(k)荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并(a, h)蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并(1, 2, 3-cd)芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	氰化物	22	135	44	270
47	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	826	4500	5000	9000

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目大气污染排放因子包括 SO₂、NO_x、颗粒物、TSP、非甲烷总烃。

本项目氢基竖炉系统废气颗粒物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35）中限值；熔分精炼和铸造执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中限值；锅炉燃烧废气中 SO₂、颗粒物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉排放限值，NO_x 参考执行《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函〔2022〕483 号）中“按照氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³ 的标准，实施燃气锅炉低氮燃烧改造。”的要求。

无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB19297-1996）排放限值。

废气污染物排放执行标准见表 1.4-6。

表1.4-6 废气污染物排放执行标准

类别	污染因子	标准限值		标准来源	污染物排放监控位置
		排放浓度	排放速率		
有组织废气	颗粒物	100mg/m ³	/	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35）	竖炉系统车间或生产设施排气筒
	颗粒物	300mg/m ³	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	熔分精炼和精铸车间排放口
	非甲烷总烃	120mg/m ³	/		
	颗粒物	20		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2限值	锅炉排气筒
	SO ₂	50			
	烟气黑度	≤1 级			
		NO _x	50		《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函〔2022〕483 号）
无组织废气	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB19297-1996）表2 新污染源排放限值	厂区边界

(2) 废水污染物排放标准

本项目生活污水排入园区下水管网，执行污水厂纳管标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值。

表1.4-7 废水排放标准一览表

废水	污染物	标准 (mg/L)	标准名称
废水	pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准限值
	SS	400	
	COD5	500	
	BOD	300	

(3) 噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表 1.4-8。

表1.4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

主要噪声源	噪声限值	
	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
建筑施工	70	55

本项目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)中的 3 类标准。

表1.4-9 厂界噪声排放标准

类别	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
3	65	55

(4) 固体废物标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

1.5 评价等级与评价范围

1.5.1 评价工作等级

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)的要求，并根据拟建项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境功能区划要求，确定评价工作等级如下：

1、大气评价等级

(1) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，确定评价等级时需根据项目的初步工程分析结果，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；一般选用 GB 3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值。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 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 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。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等级按表 1.5-1 进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）。

表1.5-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

（2）判别估算过程

本次评价预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式，估算污染物的最大落地浓度和距离，估算模型参数见表 1.5-2。

表1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-27.2
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

根据工程分析，项目污染源具体见表 1.5-4~1.5-5。

表1.5-4 项目点源污染物、排放参数一览表

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 量(m ³ /h)	烟气温 度(°C)	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y										
1#	原料卸料、上料及筛分废气排气筒 DA001	51	-311	655	30	2	300000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 2.49	/	/
2#	海绵铁卸料、上料及压块废气排气筒 DA002	-51	403	665	25	1.5	100000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.8	/	/
3#	熔分熔炼上料废气排气筒 DA003	96	-266	655	30	1.5	100000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.012	/	/
4#	精炼上料废气排气筒 DA004	52	-346	654	30	1.5	100000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.012	/	/
5#	砂处理废气排气筒 DA005	-77	-351	655	30	1.5	80000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.475	/	/
6#	造型浇注废气排气筒 DA006	-89	243	654	30	1.5	40000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.029	NMHC: 2.017	/
7#	抛丸废气排气筒 DA007	35	656	654	30	1.5	40000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.065	/	/
8#	锅炉烟气排放口 DA008	27	255	654	15	1.5	8135.84	80	7920	正常	SO ₂ :0.061	NO _x : 0.407	PM ₁₀ : 0.023

表1.5-5 项目面源污染物、排放参数一览表

编号	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)	面源有效排放高度/m	正北向夹角°	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								
1#	原料车间	-72	-346	656	18	18	10	0	7920	正常	PM ₁₀ : 0.7
2#	压块车间	92	-111	655	18	18	10	0	7920	正常	PM ₁₀ : 0.5
3#	熔分精炼车间	198	211	655	162	81	15	0	7920	正常	PM ₁₀ : 0.814

采用导则推荐估算模型对项目废气进行估算，本项目全厂建成后原料卸料、上料及筛分废气排气筒 DA001PM₁₀ 最大占标率为 $P_{\max} < 10\%$ ，位于二级评价区间，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，因此本项目大气环境影响评价等级应为一级大气环境影响评价等级应为一级。

2、地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价工作等级分级判据主要按照影响类型、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。

本项目废水进入园区污水处理厂处理后作为中水回用，不与地表水体发生水力联系。因此判定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，可不必进行地表水环境影响预测，只需按照环境影响报告书的有关规定，简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。

3、地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中对项目地下水等级进行判定。

（1）项目地下水敏感程度判定

根据现场调查及水文地质勘察资料，区域内地下水整体流向为 N20° E 方向向 S20° W 流动，项目区东南侧 2.2km 处为南湖乡地下水源地，位于本项目侧游。本项目建设地点不位于该水源地的补给径流区，下游 5km 范围内无其他分散式饮用水水源地。

故本工程不在集中式饮用水水源（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。不在集中式饮用水水源（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。故本项目地下水环境为不敏感。

(2) 地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“M 医药 90、化学药品制造”，属于 I 类项目。

(3) 评价工作等级判定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级分级表等级划分的方法进行确定，其判据详见表 1.5-7。

表1.5-7 地下水环境评价工作等级判据

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

结合工程污染特征及周边地下水文地质特点，项目所在区域地下水环境敏感程度属于不敏感，综合判定本工程地下水评价等级为二级。

4、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）中污染影响型项目评价等级划分要求，具体见表 1.5-8、表 1.5-9。

将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为永久占地。

表1.5-8 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

表1.5-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级	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。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A

《土壤环境影响评价项目类别》，拟建项目类别为II类。本项目占地 11.59hm²，占地类型为中型；项目敏感程度为不敏感，因此根据表 1.5-9，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

5、声环境评价等级

根据当地环境功能区划，本项目所在地噪声类别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准，并且项目建成后噪声级增高量在3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

6、环境风险评价等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指“长期地或临时的生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少，区分为以下两种情况：

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大总存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质具体储存量见表 1.5-10。

表 1.5-10 本项目危险物质临界量

序号	物质名称	CAS 号	储存位置	存在量 (t)	临界量 (t)	Q
----	------	-------	------	---------	---------	---

1	氢气	1333-74-0	储罐区	7.112	10	0.712
			装置区	0.045	10	0.0045
2	天然气	8006-14-2	管道	0.5	10	0.05
合计 (Q)			/	0.7665		

根据计算 $Q=0.7665$ ，风险潜势为 I。

(2) 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目涉及的风险物质及工艺系统潜在危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.5-11 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 1.5-11 评价工作等级划分表

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。

故本次评价项目整体按照环境风险简单分析要求进行。

7、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中 6.1.8 要求，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。

项目建设地点位于哈密工业园区南部循环经济产业园内。属于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。故本项目不确定生态环境评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.5.2 评价范围

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离($D_{10\%}$)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 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价

范围。当 $D_{10\%}$ 超过25km时，确定评价范围为边长50km的矩形区域；当 $D_{10\%}$ 小于2.5km时，评价范围边长取5km。本项目 $D_{10\%}<2.5\text{km}$ ，评价范围边长取5km，故确定本项目评价范围如下：

以项目厂区为中心区域，边长为5km×5km的正方形。

2、声环境

项目噪声评价范围为厂界外 200m 范围以内区域。

3、地下水环境。

本项目为I类建设项目，地下水评价等级评价工作等级为二级，采用公式计算法确定本项目评价范围。根据 4.2.2.2 章节水文地质参数取值计算。

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

式中： L ——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K ——渗透系数，m/d，取 5；

I ——水力坡度，无量纲，取 4‰；

T ——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e ——有效孔隙度，取 0.25。

区域内地下水整体流向为 N20°E 方向向 S20°W 流动。由计算可得，下游迁移距离为 800m，采用公式法计算的地下水评价范围偏小，因此本次采用查表法确定本项目地下水评价范围。

表 1.5-12 地下水环境调查评价范围参照

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

由此确定本项目地下水评价范围为以地下水流向为主轴，N20°E-S20°W 方向长 3km、W20°N-E20°S 方向宽 2km，共 6km² 的矩形范围。

4、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），污染影响类建设项目生态评价范围应涵盖直接占地区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，故本项目生态环境评价范围确定为厂区及外延 0.5km 的范围。

5、土壤环境

项目土壤环境评价范围为项目占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围区域。

6、环境风险

项目风险评价等级为简单分析，不设评价范围。

本项目环境影响评价范围见表 1.5-13，评价范围图见图 1.5-1。

表1.5-13 评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目区为中心，边长为 5km×5km 的矩形区域
声环境	三级	项目厂界外 200m 范围以内区域
地表水环境	三级 B	--
地下水环境	二级	以地下水流向为主轴，N20°E-S20°W 方向长 3km、W20°N-E20°S 方向宽 2km，共 6km ² 的矩形范围。
生态环境	简单分析	厂区及外延 0.5km 的范围
土壤环境	二级	占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围区域
环境风险	简单分析	/

1.6 环境保护目标

1.6.1 污染控制目标

(1) 水环境控制目标

本项目所在区域地下水水质保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类，应保证本项目所在水文地质单元的潜水层水质不受本项目建设的明显影响，维持水质现状。

(2) 环境空气控制目标

按照本项目评价范围所在的大气环境功能区，环境空气质量控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值之内。

(3) 声环境控制目标

控制声环境不超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

(4) 环境风险保护目标

加强环境管理，制定环境风险防范措施与应急计划，完善相关实施方案，降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，不对周围企业及外环境产生不利影响，将环境风险控制可在可接受的程度之内。

(5) 土壤环境控制目标

本项目土壤调查范围为总厂区占地范围内以及占地范围外 0.2km 范围内，土壤环境控制在《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准限值。

1.6.2 环境保护目标

根据现场调查，项目所在南部循环经济产业园东侧 1.2km 处为南湖乡地下水源地，其保护区范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 南湖乡水厂水源地

保护区级别	拐点	经度	纬度
一级保护区	A1	E93°27'29.19"	N42° 40'44.16"
	A2	E93° 27'35.94"	N42°40'43.31"
	A3	E93° 27'35.12"	N42°40'39.47"
	A4	E93°27'28.35"	N42°40'40.35"

根据现场调查及水文地质勘察资料，区域内地下水整体流向为 N20° E 方向向 S20° W 流动，该水源地西距本项目 2.2km，位于本项目侧游。项目建设地点不位于该水源地的补给径流区。

项目环境保护目标详见表 1.6-2，保护目标分布图见图 1.6-1，与南湖乡水源地位置见图 1.6-2。

表 1.6-2 环境敏感点分布一览表

环境类别	保护对象	离厂界方位及最近距离	环境特征说明	保护级别
大气环境	东花园村	东侧 2.2km	集中居住区	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
声环境	200m 范围内无声环境敏感目标	/	3 类声环境功能区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类声环境功能区环境噪声等效声级限值
地下水环境	厂址厂界外延 1km 区域浅层地下水	/	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
	南湖乡地下水水源地	东南 1.5km	二级水源地	
土壤环境	项目区土壤	/	/	《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值
环境风险	东花园村	东侧 2.2km	集中居住区	环境风险在可控范围内
	喀拉塔勒村	东南侧 3.7km	集中居住区	

环境类别	保护对象	离厂界方位及最近距离	环境特征说明	保护级别
	库木吐尔	东侧 3.5km	集中居住区	
	白土庄子	东北 4.1km	集中居住区	
	艾勒克村	东北 5.6km	集中居住区	
生态环境	区域生态环境	/	/	保护现有生态环境不被破坏

2 建设项目工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 项目概况

项目名称：哈密通慧德绿色铸造有限公司绿色零碳循环一体化精铸项目

建设单位：哈密通慧德绿色铸造有限公司

建设性质：新建

行业类别：C3110 炼铁、C3391 黑色金属铸造、C2619 其他基础化学原料制造

建设内容及规模：本项目占地面积 115922.06m²（173.88 亩），主要建设一条 20 万吨零碳绿氢直接还原一体化精铸生产线，包括电解水制氢系统、氢基直接还原系统、熔分精铸系统以及配套的建（构）筑物、公辅设施、环保设施、消防设施、总图运输设施等。

项目投资：总投资 131792.21 万元

建设地点：项目建设地点位于新疆哈密市伊州区哈密工业园南部循环经济产业园中的能源资源精深加工产业区。厂址中心地理坐标为东经 93°27'7.016"，北纬 42°42'37.244"。根据现场勘查，项目厂区东侧为园区东海路，隔路为新疆富兴通重型机械制造有限公司；北侧为园区西域大道，隔路为新疆威尔朗科技有限公司；南侧为哈密绿建环保科技材料有限责任公司，西侧为哈密市蓝色火宴新能源开发有限公司和新疆清之源环保科技有限公司厂区，项目地理位置图见图 2.1-1，周边关系见图 2.1-2。

2.1.2 项目主要建设内容

项目主要建设 1 套电解水制氢系统，氢气供应能力 1.566 亿 Nm³/a，包括 30 组处理量为 1000Nm³/h 电解制氢设备，28 组工作+2 组备用，电解后的氢气经纯化装置处理后送至氢气缓冲罐，氧气回收，外售。

1 套绿氢基竖炉还原铁系统，包括原料处理、竖炉本体、成品处理、氢气加热、氢气循环处理、环保设备等。

1 套高纯铁铸件系统，包括熔分设备、精炼设备、真空精炼设备、砂型铸造设备、铸件退火、环保设备等。总体工程上分为主体工程、辅助工程、储运工

程、公用工程、环保工程等，具体建设内容见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要建设内容及建设规模

类别	工程名称		主要建设内容	备注
主体工程	制氢车间一		一座面积为 5897.5m ² 钢结构甲类制氢车间，内设 15 组 1000Nm ³ /h 电解制氢设备，14 组工作+1 组备用。	新建
	制氢车间二		一座面积为 5897.5m ² 钢结构甲类制氢车间，内设 15 组 1000Nm ³ /h 电解制氢设备，14 组工作+1 组备用。	新建
	制氮车间		一座面积为 360m ² 钢结构戊类制氮车间，内设 1 套 4000Nm ³ /h 制氮设备。	新建
	竖炉车间		一座面积为 324m ² 高层钢结构甲类竖炉车间，内设一套绿氢基竖炉及氢气冷却循环系统。	新建
	海绵铁压块车间		一座面积为 1408m ² 钢结构乙类海绵铁压块车间，内设 10 套压块系统。	新建
	原料预处理车间		一座面积 324m ² 砼框架钢结构原料受料及预处理车间，内设原料受料槽及筛分设施。	新建
	熔分及铸造车间	熔分系统	位于车间整体的东部，为面积 19440 钢结构丁类熔分车间，内设 2 座 20t 熔分电炉，1 座 20t 精炼炉、1 座 20t 真空精炼炉及配套系统。	新建
铸造系统		位于车间整体的西部，为面积 26244 钢结构丁类铸造车间，内设造型工部、浇注冷却回箱工部、解箱工部、铸件冷却工部、砂处理工部，辅以除尘、电控、液压、真空、气控、水控、工装等构成一条完整的精铸生产线。	新建	
辅助工程	热力间及员工浴室		一座 290m ² 砼框架建筑，内设一台 10t/h 燃气蒸汽锅炉。	新建
	备品备件库		一座面积 800m ² 砼框架钢结构备品备件库，用于备件贮存和设备保养。	新建
	综合办公楼		一座 5 层综合办公楼。	新建
	除盐及循环水站		一座 1240m ² 砼框架建筑，内设一套 150m ³ /h 反渗透除盐水系统及冷却水循环系统。	新建
	配电室		位于原料车间内，45 米×20 米，共计三层，主要用于全场的供配电。	新建
	220kV 变电站		一座 7440m ² 室外 220kV 变电站，用于 220kV 变 35kV、10kV 的变电工序。	新建
储运工程	氢气储罐		共设置 5 座 2000m ³ 氢气球罐，设计压力 1.76MPa，工作压力 1.6MPa，单个氢气球罐存储量为：2000m ³ × 16=32000m ³ 。	新建
	氮气储罐		共设置 1 座 2000m ³ 氮气球罐，设计压力 1.76MPa，工作压力 1.6MPa，单个氮气球罐存储量为：2000m ³ × 16=32000m ³ 。	新建
	氧化球团筒仓		共设置 2 座氧化球团筒仓，单个有效容积 5387m ³ ，用于贮存原料氧化球团。	新建
	反粉收集间		位于原料与处理车间内部，设置一座 216m ² 反粉收集间，主要用于氧化球团筛下粉收集。	新建
	海绵铁筒仓		位于压块车间内部，共设置 4 座海绵铁筒仓，单个有效容积 162m ³ ，用于贮存竖炉系统产品海绵铁。	新建

类别	工程名称	主要建设内容	备注		
	铁合金筒仓	位于冶炼车间内部原料贮存区，共设置 12 座铁合金筒仓，单个有效容积 20m ³ ，用于贮存冶炼过程添加的铁合金。	新建		
	萤石筒仓	位于冶炼车间内部原料贮存区，共设置 4 座萤石筒仓，单个有效容积 35m ³ ，用于贮存冶炼过程添加的萤石。	新建		
	活性石灰筒仓	位于冶炼车间内部原料贮存区，共设置 4 座活性石灰筒仓，单个有效容积 35m ³ ，用于贮存冶炼过程添加的活性石灰。	新建		
	添加剂筒仓	位于冶炼车间内部原料贮存区，共设置 4 座添加剂筒仓，单个有效容积 35m ³ ，用于贮存冶炼过程增碳剂等添加剂。	新建		
	铸件贮存区	位于铸造车间内部，面积 3150m ² ，用于贮存成品铸件。	新建		
公用工程	给水系统	项目新鲜水由园区供水管网供给。	依托		
	供电系统	用电由园区电网引入，厂内设置 220kV 变电站用于调节各生产线用电。	依托		
	供热系统	由自建锅炉自行供热。	新建		
	排水系统	项目生活污水排入园区下水管网，最终进入园区污水处理厂处置。	依托		
	供气系统	本项目锅炉采用天然气由园区供气管网供给。	依托		
环保工程	废气处理措施	有组织废气	原料车间	原料卸料，上料及筛分废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过 30m 高排气筒 DA001 排放。	新建
			压块车间	海绵铁上料及压块废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过 25m 高排气筒 DA002 排放。	新建
			熔分精炼车间	原料上料及熔分过程废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过 30m 高排气筒 DA003 排放。	新建
				精炼过程废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过 30m 高排气筒 DA004 排放。	新建
			铸造车间	造型、解箱、砂处理等工段废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过 30m 高排气筒 DA005 排放。	新建
				浇注工段废气经一套脉冲袋式除尘器+活性炭吸附装置处理后经过 30m 高排气筒 DA006 排放。	新建
				抛丸工序废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过 30m 高排气筒 DA007 排放。	新建
			燃气锅炉	燃气锅炉采用低氮燃烧+烟气再循环技术，烟气经过 15m 高排气筒 DA008 排放	新建
			无组织废气	原料贮存使用封闭式筒仓，转运使用封闭式输送带，槽下振动给料器、振动筛、称量斗、运输机转运点等工位设置高效集气设施。	新建

类别	工程名称		主要建设内容	备注
废水处理措施	生活污水	生活污水	生活污水排入园区下水管网，最终进入园区污水处理厂。	新建
			生产废水	锅炉排污水和去盐水制备废水用于厂区洒水抑尘，冷凝水进入除盐水处理后用作循环冷却补充水。
	地下水污染防治		厂区按照要求进行分区防渗，并设置3口地下水观测井。	新建
	固体废物处置措施		项目在厂区建设一座危险废物暂存间，贮存间整体为密闭式。贮存间内部分隔出不同种类危险废物的贮存区域，地面及裙脚采用人工防渗层防渗。各项危险废物经危险废物暂存间收集后委托有资质的单位定期清运处置。	新建
			项目运营产生的收集尘送往园区一般固体废物填埋场处理，熔炼炉渣作为建筑材料外售，废分子筛、废催化剂、废交换膜等有设备维护厂家回收。	新建
			生活垃圾由环卫部门清运处置。	新建
	噪声治理措施		采用低噪声设备，消声、吸声、隔声、减振等治理措施。	新建
风险应急设施		编制突发环境事件应急预案。	新建	
		设置一座400m ³ 应急事故池。	新建	
		建立“单元—厂区—园区”环境风险防控体系，储罐区按照要求建设围堰，配套可燃及有毒气体探测报警系统等。	新建	

2.1.3 生产规模及产品方案

2.1.3.1 项目生产规模

本项目设计生产20.63万吨高性能高纯铁铸件，可用于风电、轨道交通等领域，副产铸件尾料约1.89万吨，可回收循环使用，项目总体设计生产规模情况见表2.1-2。

表 2.1-2 项目产品规模一览表

序号	产品名称	规格	单重吨	计划生产数量/件	产品总重(吨/年)	
1	主产品	风电主轴毛坯	法兰直径1550mm，轴端直径570mm，总长度2710mm	12	5660	67920
2		轨道交通车轴毛坯	Φ350mm×3000mm	2.25	50000	112510
3		轨道交通车轮毛坯	Φ1250mm×135mm	1.29	20000	25830
4	副产品	铸件废料	/	/	/	18840
5		球团反粉	/	/	/	82917.6

2.1.3.2 产品质量标准

涉及企业机密，略。

2.1.4 主要原辅材料

2.1.4.1 原辅料用量及品种

涉及企业机密，略。

2.1.4.2 项目原料质量及性质

涉及企业机密，略。

2.1.5 主要生产设备

涉及企业机密，略。

2.1.6 项目平面布置

本公司总平面布置综合考虑公用设施及周边环境现状，力求建设项目工艺流程合理，装置及厂房联合、成片集中，辅助生产厂房就近布置，减少厂内货物运输距离，降低成本和工程造价，节约用地。设计中需满足建筑朝向、风向需求，满足运输、消防、管线铺设、绿化等要求，并严格遵守国家各种现行规范和标准。

全厂共设四个功能分区：厂前区、原料区、成品区、生产区。厂前区主要为行政管理机构、职工浴室和备件库等设施，布置在厂区的东面，连接东侧出入口。原料区布置在生产区西侧，依次布置有原料储存、原料上料、原料除尘等。成品区布置精铸车间南侧，靠近厂区西出入口，方便车辆进出。生产区由北向南依次是电解水车间、制氮车间、竖炉车间、精铸车间，熔分精炼车间。220kV 变电站设置于厂区东南角。

根据调查，项目所在园区主导风向为西北风，主要生产区均不位于办公生活区上风向。

综上所述，本项目总平面布置方案具有工艺流程顺畅，功能分区明确，厂内运输便捷，动力和辅助生产设施尽量靠近负荷中心和主要用户等特点，做到远近结合，功能分区合理，人流、货流分开，清污分开，路网通畅，管线短捷，建筑群体关系协调，绿化优美，厂貌整洁，符合各专业设计规范要求。创造加工企业良好的生产、生活环境，为企业将来的管理、生产和经营奠定了基础。故项目厂区总平面布置基本合理。详见附图 2.1-3 平面布置图。

2.1.7 劳动组织定员及工作制度

本项目劳动定员为 360 人，其中管理人员 80 人，工人 280 人。全年工作日为 330 天。管理人员实行一班制，技术人员及生产工人实行四班三运转制，每班 8h。年生产时间 7920h。

2.1.8 储运工程规模

2.1.8.1 气体物料的储运

项目所用气体物料主要为氢气和氮气。共设置 5 座 2000m³ 氢气球罐和 1 座 2000m³ 氮气球罐，设计压力 1.76MPa，工作压力 1.6MPa，单个球罐存储量为：2000m³ × 16 = 32000m³。

球罐规格见表 2.1-15。

表 2.1-15 气体球罐详情表

公称容积	设计压力	腐蚀裕量	球罐内径	球罐壁厚	容器类别	存储介质
2000m ³	1.76MPa	1.0mm	①15700mm	43mm	I	氢气
排版形式	壳板数量	支柱数量	球罐重量	地震烈度	板材等级	设计温度
三带混合式	34 块	10 个	290.4t/ 台	8 度	正火供货	50℃

2.1.8.2 固体物料的储运

本项目各固体物料的贮存方式及位置见表 2.1-16。

表 2.1-16 项目主要物料贮存库详情表

编号	物料名称	贮存位置	贮存库数量	规格面积	最大储存量	备注
1	氧化球团	氧化球团筒仓	2	有效容积 5387m ³	21425t	14 天备 量
2	球团筛下粉	反粉收集间	1	全封闭式 面积 216m ²	271t	14 天清 理一次
3	海绵铁	海绵铁筒仓	4	有效容积 162m ³	1040t	14 天备 量
4	铁合金	铁合金筒仓	12	有效容积 20m ³	313t	14 天备 量
5	萤石	萤石筒仓	4	有效容积 35m ³	187t	14 天备 量
6	活性石灰	活性石灰筒仓	4	有效容积 35m ³	522t	14 天备 量
7	成品铸件	铸件贮存区筒 仓	1	位于铸造车 间内，面积 3150m ²	12000t	

2.1.8.3 物料运输规模

涉及企业机密，略。

根据上表结果，本项目厂区物料进场 475020t/a，物料出场 363817.6t/a，年运量合计 838837.6t/a。

2.1.9 公辅工程及依托设施可行性

2.1.9.1 公辅工程

(1) 给水

项目用水水源为哈密市三水厂，现状供水能力 8 万 m^3/d ，通过园区现有输水管路接入厂区各用水单元。

(2) 排水

项目生产废水收集后进入除盐车站，经反渗透处理后回用于生产，生活污水直接排入园区下水管网，最终进入园区污水处理厂。

园区现状污水处理厂位于园区南侧 2 公里处，处理规模为 $5000m^3/d$ （其中格栅、沉砂池处理规模为 $10000m^3/d$ ），现状污水处理厂出水水质达到一级 A 类标准后为中水回用于下游大南湖基地电厂等企业。

(3) 供电

用电由园区 220KV 变电站引入，厂区新建 220kV 变电站，为本项目用电提供保障。

(4) 供热

园区尚无集中供热设施，本项目生产及生活用热由自建 10t/h 燃气蒸汽锅炉供给。

(5) 供气

项目所用天然气由园区现有新捷燃气管网供给，供气规模 2.5 万 m^3/h ，压力 6.3MPa。

(6) 氮气及压缩空气

本项目使用的氮气及压缩空气由制氮车间提供，设计最大氮气生产规模 $4000Nm^3/h$ ，实际需求量见表 2.1-18。

根据上表内容，项目氮气用量为 $3710Nm^3/h$ ，设计 $4000Nm^3/h$ 制氮系统可以满足项目用气需要。

(7) 循环水系统

本项目设计循环水用量 $8663m^3/h$ ，故在南部厂区东北角新建一套 $1000m^3/h$ 密闭式循环水系统，系统中冷却水不与生产线内物料发生直接接触，仅在热传

导后回流经凉水塔冷却后循环使用，循环池内定期补充除盐水，可以满足项目需求。

(8) 消防设计

本项目用地范围内设计了 12m 宽的环形运输道路，与厂区现有主干道路相接，该道路可兼作消防道路，净空不小于 5m。道路采取环形布置，保证消防车辆畅通，道路宽度为 6.0m，道路净空高度 5m，可满足消防车对道路的要求，并且在物料装卸处设面积不小于 12m×12m 的回车场，可满足消防车对道路的要求。

本项目消防水由厂区生产—生活—消防给水系统供给，水源来自园区工业水或生活水管网。

本项目区域内同一时间的火灾次数按 1 次考虑。设有室内及室外水消防系统。室外消防管网采用环状给水管网，室外消火栓沿道路设置，间距不超过 120m。

本项目所有涉氢区域设置可燃气体泄漏报警装置并在绿氢加热区域、直接还原区域、加压区域、减压区域、氢气净化区域均设置室内/外消火栓。

2.1.9.2 依托工程现状、规划及可行性

项目主要依托工程为园区供水、供电、供气、排水等系统，依托设施现状、规划及依托可行性分析见表 2.1-19。

表 2.1-19 依托设施可行性分析表

序号	依托设施	依托设施现状	依托设施规划	本项目需求	可行性分析
1	供水	园区的水源由哈密市三水厂提供。三水厂位于 G30 国道和 Z504 省道西北角，哈巴公路以西的位置，占地面积约为 7 公顷，水源为榆树沟水库地表水和自备地下水源井，供水能力 8 万 m ³ /d，其中地表水 6.5m ³ /d，地下水 1.5 万 m ³ /d。现状供水规模 5.5m ³ /d。	规划 2026 年~2035 年，将水厂供水规模提高至 15 万 m ³ /d。	供水余量 2.5 万 m ³ /d 大于本项目需求 1170.5m ³ /d	现状供水余量可以满足本项目所需，依托设施可行。
2	排水	南部循环经济产业园污水处理厂位于哈密工业园区南侧 1km 处的低洼地，污水接纳要求为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，处理规模为 5000m ³ /d（其中格栅、沉砂池处理规模为 10000m ³ /d），现状实际每天处理规模 1267m ³ /d，采用“粗格栅+提升泵+细格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+A ² /O 池+曝气生物滤池+二沉池+二氧化氯消毒”，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标	规划 2026 年~2035 年，将污水厂处理规模提高至 2 万立方米/日。	现状处理余量 3733m ³ /d，大于本项目排水量 28.8m ³ /d。	现状处理余量可以满足本项目所需，依托设施可行。

		准和《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)标准,全部排至污水厂东侧的中水管网,最终进入大南湖煤电基地作为工业用水回用。该污水处理厂于2019年10月13日通过项目竣工环境保护验收,目前运行正常,尾水达标排放。			
3	供电	现状已建成公网110千伏及以上变电站3座,分别为220千伏银河路变(2×18万千伏安)、110千伏南园变(2×4万千伏安)、110千伏重工业园变(1×5万千伏安),220千伏变电总容量36万千伏安、110千伏变电总容量13万千伏安。	规划新建220千伏变电站,规划主变容量(2×18)万千伏安。	本项目用电由现状220kV变电站引入。	供电规模可以满足本项目所需,依托设施可行。
4	供气	园区供气由北侧恒星大道有现状燃气调压站(新捷燃气建设)一座,规模为2.5万m ³ /h,压力6.3兆帕,进口管径110mm,出口管径160mm。现状供气量193553m ³ /d。	规划2026年~2035年新增西气东输二线气源,联网供气。	现状供气余量17000m ³ /h大于本项目需求量825m ³ /h	供气规模可以满足本项目所需,依托设施可行。
5	固体废物处置	一般固体废物填埋场位于西南约10km的沟谷处,建设规模为年处理固废量约40万吨,设计运营期10年,设计总库容35万立方米。固废填埋场项目环境影响报告书已于2020年3月23日取得原哈密市生态环境局批复(哈地环监函〔2020〕6号),项目已于2022年1月8日通过环保验收,目前正常运行。	/	该填埋场可以满足本项目固体废物填埋需求	可以满足本项目固体废物处理所需。

综上,本项目各依托设施可行。

2.2 工程分析

2.2.1 施工期工艺流程及产污节点

本项目现状为未利用地，在项目建设过程中将产生噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水和生活污水等，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。其施工期间主要施工流程及污染物产生环节如图 2.2-1。

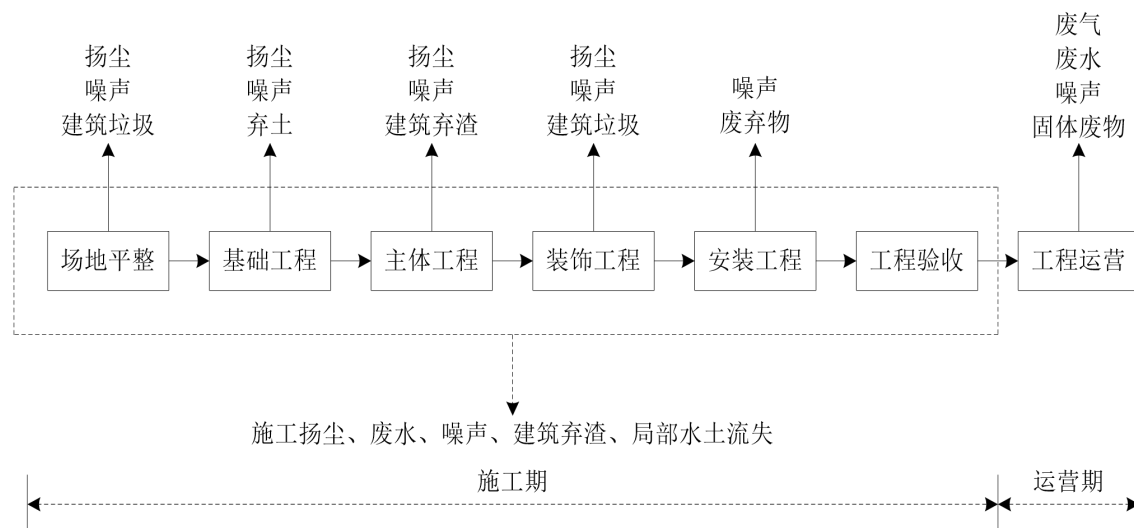


图 2.2-1 项目施工期工艺流程及产污节点图

2.2.2 运营期工艺流程及产污节点

2.2.2.1 总体工艺路线

涉及企业机密，略。

2.2.2.2 电解水制氢系统

涉及企业机密，略。

2.2.2.3 氢基竖炉系统

涉及企业机密，略。

2.2.2.4 熔分精炼

涉及企业机密，略。

2.2.2.5 精铸

涉及企业机密，略。

2.2.2.6 公用工程工艺流程及产污环节分析

(1) 锅炉废气

本项目配套建设1台10t/h天然气蒸汽锅炉，为厂区提供蒸汽热源。锅炉送风由锅炉自带的鼓风机供给，将室内的空气送入炉前燃烧器进气管与天然气混合

燃烧烟气经再循环设施循环利用后通过15m高排气筒排出。锅炉运行过程会产生烟气G5-1、定期排污水W5-1，锅炉工艺流程及产污节点见图2.2-7。

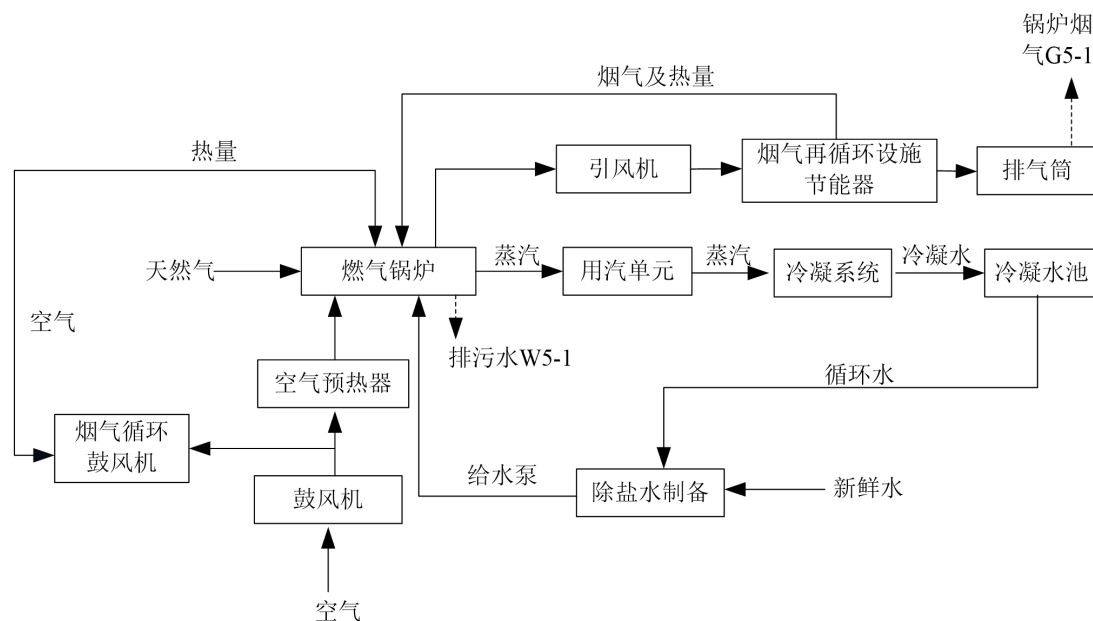


图 2.2-7 燃气锅炉工艺流程及产污节点图

(2) 除盐水制备设施

本项目150m³/h除盐水制备装置采用多介质过滤器+自清洗过滤器+超滤+两级反渗透+EDI（预留）的工艺系统。主要流程如下：

新鲜水（回用水）→原水箱→原水泵→换热器→多介质过滤器→自清洗过滤器→超滤装置→超滤产水箱→反渗透给水泵→一级保安过滤器→一级高压泵→一级反渗透装置→一级反渗透产水箱→二级反渗透提升泵→二级保安过滤器→二级高压泵→二级反渗透装置→二级反渗透产水箱→EDI 提升泵→EDI 保安过滤器→EDI 装置→除盐水箱→除盐水泵（外输）。

本工程设置1套浓水收集装置，回收一级反渗透产生的浓水和EDI浓水，计为除盐废水W5-2，用做厂区洒水抑尘用水。二级反渗透浓水回到超滤产水箱。化水系统会产生一定量的S5-1废超滤膜和废反渗透膜。

(3) 制氮设施

项目4000m³/h氮气制备系统采用“空压+PSA”工艺，制备氮气，其主要流程为：空气经压缩后进入净化系统，除去尘埃、水和油，再经左吸气阀进入左吸附器，容器内压力升高，压缩空气中的氧分子被碳分子筛吸收，氮气穿过吸附器进入氮气储罐，该过程称为左吸，左吸过程结束后左吸附器和右吸附器联通，使两个吸附器中压力达到平衡后，压缩空气进入右吸附器，此过程为右吸，

右吸过程中左吸附器中吸附的氧分子通过释压进入大气，之后继续均压，并重复左吸和右吸。运行规程会产生S5-2废吸附膜。

(4) 办公生活

职工在场内办公生活会产生生活污水W5-3和生活垃圾S5-3。

2.2.3 产污节点分析

涉及企业机密，略。

2.3 平衡分析

2.3.1 物料平衡

(1) 物料平衡

涉及企业机密，略。

(2) 氢气平衡

涉及企业机密，略。

2.3.2 元素平衡

(1) 铁元素平衡

涉及企业机密，略。

(2) 硫平衡

涉及企业机密，略。

2.3.3 水平衡

涉及企业机密，略。

2.4 主要污染源及污染物分析

2.4.1 施工期污染源及污染物分析

2.4.1.1 大气污染源分析

(1) 车辆行驶扬尘

本项目施工期间车辆主要包括物料运输车辆和施工车辆，运输过程中物料或砂石洒落容易导致扬尘，车辆行驶会导致二次扬尘。施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中： Q ——汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V ——汽车速度， km/hr ；

W ——汽车载重量， t ；

P ——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表2.4-1为一辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表2.4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

车速	P					
	0.1 kg/m^2	0.2 kg/m^2	0.3 kg/m^2	0.4 kg/m^2	0.5 kg/m^2	1 kg/m^2
5 (km/h)	0.05	0.08	0.11	0.14	0.17	0.2
10 (km/h)	0.10	0.17	0.23	0.8	0.34	0.5
15 (km/h)	0.15	0.25	0.34	0.43	0.51	0.8
20 (km/h)	0.25	0.42	0.58	0.72	0.85	1.4

(2) 土石方堆放及裸露地面扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中： Q ——起尘量， $\text{kg}/\text{t}\cdot\text{a}$ ；

V_{50} ——距地面 50m 处风速， m/s ；

V_0 ——起尘风速， m/s ；

W ——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

由于平整场地、建材装卸等施工作业，建筑施工将引起扬尘污染。扬尘将使周围空气中的TSP和PM₁₀浓度升高，扬尘中的TSP对环境影响较大，但其中不含有毒有害的特殊污染物，对施工环境有一定的污染。项目的扬尘主要是由平整场地、取土及地基开挖、建材装卸等施工作业，以及施工形成的裸土面而产生，其次是施工车辆运送材料也可能引起较大的扬尘及道路粉尘。扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。

施工期由于地表状况的改变，场地裸露，地基挖掘，运输车辆以及局部气流扰动，将产生二次扬尘。根据有关资料，在风速为2.4m/s时，建筑施工扬尘严重，工地内TSP浓度相当于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准大气环境标准的1.4~2.5倍，施工扬尘的影响范围达到下风向150m处。施工及运输车辆引起的扬尘对路边30m范围以内影响较大，路边的TSP浓度可达10mg/m³以上。在整个施工期间，产生扬尘的环节主要有土地平整、建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，遇到大风时，施工扬尘将更集中。

（3）机械尾气

施工机械一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场内无组织排放，主要污染物包括非甲烷总烃、SO₂、NO₂，根据《环境保护实用数据手册》，柴油机尾气排口各污染物排放浓度约为非甲烷总烃<1800mg/m³、SO₂<270mg/m³、NO₂<2500mg/m³。

场内汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、SO₂、NO₂。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为非甲烷总烃4.4g/L、SO₂3.24g/L、NO₂44.4g/L。

2.4.1.2水污染源分析

项目施工期间产生的废水主要为施工人员生活污水、施工废水。

（1）生活污水

项目施工期施工人员约80人，施工时间为12个月，施工人员生活用水量按80L/人·d计算，则施工人员用水量为6.4m³/d（2304m³），生活污水的排放量按

用水量的80%计，则施工人员生活污水产生量为5.12m³/d（1843.2m³）。施工期间产生的生活污水通过施工营地建设的排水系统收集后排入园区下水管网。

（2）施工废水

本项目建设过程采用少量商品混凝土，由商品混凝土公司负责配送，商品混凝土运输车辆不在厂区清洗。因此项目施工废水主要为混凝土结构养护废水以及车辆冲洗废水。施工期间在施工场地设置临时沉淀池用于收集施工期间产生的施工废水，废水经沉淀池澄清后可用于施工场地洒水降尘。总体而言，项目施工期产生的施工废水量很小，施工期短，对水环境影响很小。

2.4.1.3噪声污染源分析

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见下表，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增3~8dB(A)，一般不会超过10dB(A)。

表2.4-2 施工期机械及车辆噪声源强

施工机械设备名称	噪声强度[dB(A)]	运输车辆名称	噪声强度[dB(A)]
挖掘机	85	自卸汽车	80
推土机	85	混凝土搅拌运输车	72
打夯机	95	装载机	75
振捣棒 50mm	87	吊车	85
平板式振动器	85		

2.4.1.4固体废物

施工期产生的固体废物主要有废弃建筑垃圾以及施工活动产生的弃土石方和施工生活垃圾。建筑垃圾主要成分以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等为主。弃土和建筑垃圾若处置不当，则会造成占用土地、破坏景观、引发粉尘等二次污染以及引发水土流失不利影响，因此，项目必须采取相应的处置措施。

（1）建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要包括施工过程中产生废钢筋、各种废钢配件、金属管线废料、各种装饰材料的包装箱、包装袋等废弃物。根据调查相关资料，建筑

垃圾按每100m²建筑面积产生1t计算，本项目总建筑面积为71560.8m²，产生建筑垃圾约为715.6t。项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后出售，不可再生部分收集后送往伊州区城北建筑垃圾填埋场处置。

（2）土石方

项目在建设过程会产生土石方，根据项目区实际勘查及设计计算，项目区土地较平整，产生的挖方均在场区内回填使用，无废弃土石方外运处置。

（3）生活垃圾

项目施工人员均依托厂区现有生活设施居住，预计施工时平均人员为80人，施工时间为12个月。施工人员按每人每天产生垃圾量1kg计算，则工程施工期产生的生活垃圾约为28.8t，经施工营地设置的垃圾箱收集后由当地环卫部门统一清运至哈密市生活垃圾填埋场处置。

2.4.2 运营期污染源及污染物分析

2.4.2.1 废气污染源及污染物分析

(1) G2-1 原料卸料、上料及筛分废气

本项目外购成品氧化球团，厂内不设焙烧、烘干等工序。球团卸料、上料，筛分过程废气主要污染物为颗粒物。项目卸料、上料，筛分过程均位于封闭式厂房内，筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩，并配备低压脉冲袋式除尘器，废气经处理后通过30m高排气筒DA001排放，其排放量参考《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中钢铁工业球团生产单元排放系数，一般排放口0.046kg/t球团矿，无组织颗粒物0.0130kg/t球团矿。项目原料系统年处理氧化球团428220t/a，则有组织颗粒物排放量为19.7t/a，无组织颗粒物排放量为5.57t/a。

袋式除尘器设计风量300000m³/h，除尘效率以99.9%计，厂房封闭无组织颗粒物控制效率以80%计，则原料车间废气污染物产生及排放情况见表2.4-1。

表 2.4-1 原料车间废气污染物产生及排放情况表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处置措施	处置效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	限值 mg/m ³
原料卸料、上料及筛分废气排气筒 DA001									
废气量	300000Nm ³ /h			袋式除尘+30m排气筒 DA001	/	300000Nm ³ /h		/	
颗粒物	19700	2490	8290		99.9%	19.7	2.49	8.29	10
无组织排放									
颗粒物	27.85	3.5	/	封闭式车间	80%	5.57	0.7	/	/

(2) G2-2 海绵铁卸料、上料及压块废气

本项目卸料、上料，筛分过程废气主要污染物为颗粒物。项目卸料、上料，压块过程均位于封闭式压块厂房内，压块、转运点、和卸料点设置密闭罩，并配备低压脉冲袋式除尘器，废气经处理后通过25m高排气筒DA002排放，其排放量参考《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中钢铁工业炼铁生产单元排放系数，一般排放口0.026kg/t铁水，无组织颗粒物0.0159kg/t铁水。项目炼铁系统年产铁水246810.34t/a，则有组织颗粒物排放量为6.417t/a，无组织颗粒物排放量为3.923t/a。

袋式除尘器设计风量100000m³/h，除尘效率以99%计，厂房封闭无组织颗粒

物控制效率以80%计，则海绵铁压块车间废气污染物产生及排放情况见表2.4-2。

表 2.4-2 海绵铁压块车间废气污染物产生及排放情况表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处置措施	处置效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	限值 mg/m ³
海绵铁卸料、上料及压块废气排气筒 DA002									
废气量	100000Nm ³ /h			袋式除尘+25m排气筒 DA002	/	100000Nm ³ /h			/
颗粒物	6417	810	8102	袋式除尘+25m排气筒 DA002	99.9%	6.417	0.81	8.102	10
无组织排放									
颗粒物	19.615	2.5	/	封闭式车间	80%	3.923	0.5	/	/

(3) G3-1 上料及熔分熔炼废气、G3-3 上料及精炼废气

本项目熔分熔炼和精炼废气主要污染物为颗粒物。项目上料过程均位于封闭式熔炼厂房内，炉顶及卸料点设置密闭罩，并配备低压脉冲袋式除尘器，废气经处理后通过30m高排气筒排放，其排放量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》铸造工段—熔炼熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）工艺产污系数，0.479kg/t产品，计算结果见表2.4-3。

表 2.4-3 铸造行业系数手册产污系数表

工段名称	原料	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产品量 t/a	污染物产生量
熔炼（电弧炉/LF炉/VOD炉）	生铁、废钢、铁合金、中间合金锭、石灰石、增碳剂、电解铜	所有规模	颗粒物	Kg/吨-产品	0.479	223400 (熔分熔炼)	107.01t/a
						225100 (精炼)	107.822t/a

本项目熔熔炼工段废气和精炼工段废气分别经一套低压脉冲袋式除尘器处理后排放，除尘器设计风量100000m³/h，除尘效率以99.9%计。集气设施效率为85%，厂房封闭无组织颗粒物控制效率以80%计，则熔分精铸车间废气污染物产生及排放情况见表2.4-4。

表 2.4-4 熔分精铸车间废气污染物产生及排放情况表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处置措施	处置效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	限值 mg/m ³
熔分熔炼上料废气排气筒 DA003									
废气量	100000Nm ³ /h			袋式除尘+30m排气筒 DA003	/	100000Nm ³ /h			/
颗粒物	90.96	11.5	114.85		99.9%	0.091	0.012	0.115	30
精炼上料废气排气筒 DA004									
废气量	100000Nm ³ /h			袋式除尘+30m排气筒 DA003	/	100000Nm ³ /h			/
颗粒物	91.65	11.57	115.719		99.9%	0.092	0.012	0.116	30
无组织排放									
颗粒物	32.222	4.07	/	封闭式车间	80%	6.45	0.814	/	/

(4) 铸造车间废气

①砂回收工序废气

项目混砂工序将石英砂和旧砂按一定的比例经计量输送到混砂机内进行混合均匀，然后按比例加入一定的树脂进行二段混合，形成自硬呋喃树脂砂，混合均匀后进行造型制芯。运行过程会产生混砂废气G4-1，污染物按颗粒物计算。

落砂工序采用托板自动刮砂，使铸型中的型砂（包括铸件表面砂粒）和铸件分离。运行过程会产生混砂废气G4-4，污染物按颗粒物计算。

砂回收工序落砂经过磁选去除铁屑等，除杂后大块度的旧砂经破碎后，旧型砂由带式输送机、斗式提升机进入六角筛进行筛分，由提升机送入料仓，在通过管道输送到混砂机，与新砂、树脂混合后重新使用。运行过程会产生砂回收废气G4-5，污染物按颗粒物计算。

这些工段废气颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》铸造工段—原砂、再生砂、树脂、硬化剂—砂处理（树脂砂）取值16kg/t-产品计算，项目生产铸件235100t/a，颗粒物产生量为3761.6t/a，经集气罩收集后由砂处理工段袋式除尘器（效率99.9%）净化后经30m高排气筒（DA005）排放，除尘器设计风量为80000m³/h。

②造型浇注废气

造型主要将模具的形体转移到砂箱中，造型砂经混砂机混砂，混好后加模具进行造型，完成后将模具拆除，将铁水包中孕育和球化处理好的铁水由浇注口注入合箱后的浇包内，铁水将砂型全部填满，砂型内铁水冷却后即形成铸件。运行过程会产生造型废气G4-2和浇注废气G4-3，污染物按颗粒度和非甲烷总烃计算，颗粒度和非甲烷总烃产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》铸造工段—原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、白模—造型/浇注（消失模/实型）取值，颗粒物0.967kg/t-产品，非甲烷总烃0.453kg/t-产品。项目生产铸件235100t/a，颗粒物产生量为227.342t/a。非甲烷总烃产生量为106.5t/a，经造型浇注工段布袋除尘器（颗粒物去除效率99.9%）+活性炭吸附（非甲烷总烃去除效率85%）+30m高排气筒（DA006）排放，除尘器设计风量为40000m³/h。

③G4-6 抛丸废气

抛丸机清除铸件表面的氧化皮、粘砂等附着物，增加铸件表面的精度与光洁度，会产生的抛丸废气G4-6，污染物按颗粒物计算，颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》预处理工段—钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料—抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺产污系数2.19kg/t-原料，项目抛丸的铸件数量为235100t/a，颗粒物产生量为514.869t/a，抛丸工段布袋除尘器（去除效率99.9%）+30m高排气筒（DA007）排放，除尘器设计风量为40000m³/h。

综上，铸造车间废气污染物产生及排放情况见表2.4-5。

表 2.4-5 熔分精铸车间废气污染物产生及排放情况表

污染物	产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生浓 度 mg/m ³	处置措 施	处置 效率	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	限值 mg/m ³
砂处理废气排气筒 DA005									
废气量	80000Nm ³ /h			袋式除 尘 +30m 排气筒 DA005	/	80000Nm ³ /h			/
颗粒物	3761.6	474.95	5936.9		99.9%	3.762	0.475	5.938	30
造型浇注废气排气筒 DA006									
废气量	40000Nm ³ /h			袋式除 尘+活 性炭吸 附 +30m 排气筒 DA006	/	40000Nm ³ /h			/
颗粒物	227.342	28.71	717.62		99.9%	0.227	0.029	0.717	30
非甲烷 总烃	106.5	13.45	336.17		85%	15.975	2.017	50.426	120
抛丸废气排气筒 DA007									
颗粒物	40000Nm ³ /h			袋式除 尘 +30m 排气筒 DA007	/	40000Nm ³ /h			/
颗粒物	514.869	65.01	1625.2		99.9%	0.515	0.065	1.626	30

(5) 锅炉烟气G5-1、钢包烘烤废气G3-2

本次评价根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)中内容核算锅炉烟气中污染物含量,核算方法的选择见表2.4-6。

表2.4-6 项目锅炉废气污染物核算方法选择表

依据	污染源	污染物项目	规范中推荐核算方法		本项目选择的核算方法
			新(改、扩建)工程污染源核算方法及选取优先次序	现有工程污染源	
《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)	锅炉排气筒 DA004	颗粒物	1.物料衡算法 2.类比法 3.产污系数法	1.实测法	产污系数法
		SO ₂			物料衡算法
		NO _x			物料衡算法

钢包烘烤使用天然气,其污染物产生情况参考锅炉方法核算,其中:

①项目燃气锅炉基准烟气量计算公式如下:

$$V_{gy} = 0.285 \times Q_{net} + 0.343$$

式中: V_{gy} ——基准烟气量, Nm³/m³燃料;

Q_{net} ——气体燃料低位发热量, 34.48MJ/m³;

经计算,项目燃气锅炉基准烟气量为10.1698Nm³/m³燃料。本项目锅炉年消

耗天然气633.6万m³，故本项目锅炉烟气排放量为64435852.8m³/a。钢包烘烤年消耗天然气19.8万m³，故本项目锅炉烟气排放量为2013620.4m³/a

②SO₂计算公式：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料消耗量，633.6万m³；

S_t ——燃料总硫的质量浓度，38.2mg/m³；

η_s ——脱硫效率，0%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，1.0；

经计算，本项目锅炉烟气二氧化硫产生量为0.484t/a，钢包烘烤二氧化硫产生量为0.015t/a。

③NO_x计算公式：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，100mg/m³；

Q ——核算时段内标干烟气排放量，64435852.8m³；

η_{NO_x} ——脱硝效率，项目锅炉采用烟气再循环技术，脱硝效率取50%；

本项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-4430 工业锅炉》中内容，采用国内领先设计低氮燃烧技术后炉膛出口NO_x浓度可控制在60~100mg/m³以内，评价以最大值计，取100mg/m³。此外项目锅炉还采用烟气再循环技术，将燃烧出的烟气重新引入燃烧区域，降低峰值火焰温度，实现降低氮氧化物的排放效果，根据新疆地方标准《燃气锅炉烟气再循环降氮技术规范》（DB65/T 4243-2019）中内容，正常工况下烟气再循环技术降氮效率不低于50%，评价以50%计。

经计算，本项目锅炉烟气氮氧化物产生量为6.444t/a，排放量为3.222t/a。钢包烘烤火焰在钢包中燃烧，不能采用烟气循环技术，其氮氧化物产生量为0.4t/a。

④颗粒物计算公式

$$E_{\text{颗粒物}} = R \times \beta_{\text{颗粒物}} \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中： $E_{\text{颗粒物}}$ ——核算时段内颗粒物排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料消耗量，633.6 万 m^3 ；

$\beta_{\text{颗粒物}}$ ——产污系数，0.286kg/万 m^3 ；

η ——颗粒物去除效率，0%；

其中颗粒物产污系数参考生态环境部 2024 年 3 月发布《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（征求意见稿）中：“燃气锅炉颗粒物产污系数可参考取值 0.286kg/万 m^3 -燃料”。经计算，本项目锅炉烟气颗粒物产生量为 0.181t/a。钢包烘烤颗粒物产生量为 0.005t/a。

综上，项目燃气锅炉烟气产排情况见表 2.4-7。

表 2.4-7 项目锅炉烟气污染物产生及排放情况

产生工序	污染物	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放口编号
燃气锅炉	64435852.8 m^3/a				低氮燃烧技术+烟气再循环技术	/	64435852.8 m^3/a			15m DA008
	颗粒物	2.81	0.023	0.181		0	2.81	0.023	0.181	
	SO ₂	7.51	0.061	0.484		0	7.51	0.061	0.484	
	NO _x	100	0.814	6.444		50	50	0.407	3.222	

根据上表结果，项目新增锅炉烟气中二氧化硫和颗粒物排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 限值要求，氮氧化物排放浓度满足《关于印发〈哈密市 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作方案〉的通知》（哈市环委办〔2022〕12 号）中重点行业 50 mg/m^3 限值要求，可以做到达标排放。

钢包烘烤过程产生二氧化硫 0.015t/a、氮氧化物 0.4t/a、颗粒物 0.005t/a，在熔分精铸车间无组织排放。

（6）废气达标性分析

综合上述分析内容，项目各有组织废气排放口废气排放达标情况见表 2.4-8。

表2.4-8 项目有组织废气排放达标分析表

排放口名称	排放口编号	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	标准来源	是否满足标准要求
原料卸料、上料及筛分废气排气筒	DA001	颗粒物	2.49	8.29	10	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》 (环大气[2019]35)	是
海绵铁卸料、上料及压块废气排气筒	DA002	颗粒物	0.81	8.102	10		是
熔分熔炼上料废气排气筒	DA003	颗粒物	0.012	0.115	30	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表1	是
精炼上料废气排气筒	DA004	颗粒物	0.012	0.116	30		是
砂处理废气排气筒	DA005	颗粒物	0.475	5.938	30		是
造型浇注废气排气筒	DA006	颗粒物	0.029	0.717	30		是
		非甲烷总烃	2.017	50.426	120		是
抛丸废气排气筒	DA007	颗粒物	0.065	1.626	30		是
燃气锅炉排气筒	DA008	颗粒物	0.023	2.81	20		《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表2
		SO ₂	0.061	7.51	50	是	
		NO _x	0.407	50	50	《关于印发〈哈密市2022年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作方案〉的通知》(哈市环委办〔2022〕12号)	是

根据上表内容，项目各项有组织废气经过环境保护措施处理后均能达标排放。

(6) 交通运输源废气

本项目原辅材料及产品均采用公路运输，建设单位运输业务依托当地社会车辆。根据表2.1-17内容，本项目全年物料运输量为838837.6t/a，平均新增中型卡车(20t)约128次/天，排放的主要污染物为NO_x、CO、THC，污染物排放量核算依据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录D中表D1车辆单车排放因子推荐值(g/km·辆)中的大型车(>12t)车速50km/h时的排污系数进行计算，见表2.4-9。

表 2.4-9

交通移动源污染物计算表

污染物	排污系数 (g/km·辆)	全年总新增运输车次 (次/年)	平均运距 (km)	污染物排放量 (t/a)
CO	5.28	42240	30	6.69
THC	2.08			2.64
NO _x	10.44			13.23

综上所述，本项目建成运营期正常工况下废气产生及排放情况详见表2.4-10。

表 2.4-10

项目大气污染物排放情况一览表

类别	产生工段	排放口名称及编号	排放口类型	排气量 m ³ /h	运行时间	污染因子	产生源强			处理措施	处置效率%	排放源强			排放源参数				
							核算方法	浓度 mg/m ³	速率 kg/h			产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	温度 °C	内径 m	
有组织废气	原料车间	原料卸料、上料及筛分废气排气筒 DA001	一般排放口	300000	7920h	颗粒物	产污系数	8290	2490	19700	集气+低压脉冲袋式除尘	99.9	8.29	2.49	19.7	30	20	2	
	压块车间	海绵铁卸料、上料及压块废气排气筒 DA002	一般排放口	100000	7920h	颗粒物	产污系数	8102	810	6417	集气+低压脉冲袋式除尘	99.9	8.102	0.81	6.417	25	20	1.5	
	熔分熔炼	熔分熔炼上料废气排气筒 DA003	一般排放口	100000	7920h	颗粒物	产污系数	114.85	11.5	90.96	集气+低压脉冲袋式除尘	99.9	0.115	0.012	0.091	30	20	1.5	
	精炼	精炼上料废气排气筒 DA004	一般排放口	100000	7920h	颗粒物	产污系数	115.719	11.57	91.65	集气+低压脉冲袋式除尘	99.9	0.116	0.012	0.092	30	20	1.5	
	铸造车间	砂处理废气	排气筒 DA005	一般排放口	80000	7920h	颗粒物	产污系数	5936.9	474.95	3761.6	集气+低压脉冲袋式除尘	99.9	5.938	0.475	3.762	30	20	1.5
		造型浇注废气	排气筒 DA006	一般排放口	40000	7920h	颗粒物	产污系数	717.62	28.71	227.342	集气+低压脉冲袋式除尘+活性炭吸附	99.9	0.717	0.029	0.227	30	20	1.5
							非甲烷总烃	产污系数	336.17	13.45	106.5		85	50.426	2.017	15.975			
	抛丸废气	排气筒 DA007	一般排放口	40000	7920h	颗粒物	产污系数	1625.2	65.01	514.869	集气+低压脉冲袋式除尘	99.9	1.626	0.065	0.515	30	20	1.5	
	燃气	锅炉烟气排	一般排	8135.84	7920h	颗粒物	产污系数	2.81	0.023	0.181	低氮燃烧技术+烟	0	2.81	0.023	0.181	15	80	1.5	

类别	产生工段	排放口名称及编号	排放口类型	排气量 m ³ /h	运行时间	污染因子	产生源强			处理措施	处置效率%	排放源强			排放源参数							
							核算方法	浓度 mg/m ³	速率 kg/h			产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	温 度°C	内径 m				
	锅炉	放口 DA008	放口			SO ₂	物料衡算	7.51	0.061	0.484	气再循环技术	0	7.51	0.061	0.484							
						NO _x	物料衡算	100	0.814	6.444									50	50	0.407	3.222
无组织废气	原料车间		无组织	/	7920h	颗粒物	产污系数	/	3.5	27.85	封闭式车间、无聊密闭输送、受料点和卸料点设置密闭罩	80	/	0.7	5.57	高度10m	长18m	宽18m				
	压块车间		无组织	/	7920h	颗粒物	产污系数	/	2.5	19.615						80	/	0.5	3.923	高度10m	长18m	宽18m
	熔分精炼车间		无组织	/	7920h	颗粒物	产污系数	/	4.07	32.222						80	/	0.814	6.45	高度15m	长162m	宽81m

(7) 事故状态下废气污染源及污染物分析

①非正常运行工况

项目主要生产线为批次生产，生产线启停过程产生的污染物与正常生产工况下产生的污染物基本一致，故本次评价不考虑生产线启停过程污染物排放。

②环境保护措施故障

项目工程实施后有组织排放点共计8个，评价以污染物排放量较大的原料车间废气排气筒DA001环保设施非正常运行计算污染物非正常排放情况。其中设定环保设施颗粒物治理效率降低至50%，则环保设施非正常运行时排放源强见表2.4-11。

表 2.4-11 环保设施非正常运转污染物排放情况

排放源	污染物	正常排放		非正常排放				
		效率 %	排放速率 kg/h	非正常排放原因	效率 %	排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频率次/年
原料车间废气排气筒 DA001	颗粒物	99.9	2.49	环保设施故障	50	1245	<1h	≤1

2.4.2.2 废水污染源及污染物分析

本项目运营期废水包括生活污水、工艺过程产生的生产废水。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等，本项目生产废水污染源强核算采用物料衡算法及排污系数法进行核算。

(1) 锅炉排污水W5-1

根据《工业源产排污核算方法和系数手册》（公告 2021年 第24号）中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中内容，锅内水处理：是指通过向锅炉内投入一定数量的软水剂，使锅炉给水中的结垢物质转变成泥垢，然后通过锅炉排污将沉渣排出锅炉，从而达到减缓或防止水垢结生的目的。锅内水处理只有锅炉排污水产生W4-1。根据系数表中内容，以天然气/高炉煤气/转炉煤气/焦炉煤气/炼厂干气为燃料的蒸汽锅炉，锅炉排污水W5-1产生量为9.86t/万m³-原料。项目锅炉年消耗天然气633.6万m³/a，则项目锅炉排污水W5-1产生量为6247.3m³/a，用于厂区地坪冲洗和洒水抑尘。

(2) 除盐水制备装置废水W5-2

纯水制备装置采用多介质过滤器+超滤工艺系统，除盐水产率大于98%，则废水W5-2产量为9826.7m³/a，用于厂区地坪冲洗和洒水抑尘。

(3) 生活污水W5-3

本项目生活污水以生活用水的80%计，为9504m³/a，直接排入园区下水管网，进入园区污水处理厂处理。

则项目废水产生及处置情况见表2.4-12。

表 2.4-12 项目废水处置及排放去向表

污染源	产生量 m ³ /a	污染物因子	浓度 mg/L	污染物 产生量 t/a	处置措施	回用量 m ³ /a	排放量 m ³ /a
除盐水处理站排污水 W5-2	9826.7	TDS	/	/	用于厂区地坪冲洗和洒水抑尘，不外排。	9826.7	0
锅炉排污水 W5-1	6247.3	TDS	/	/		6247.3	0
生活污水 W5-3	9504	CODcr	350	3.326	直接排入园区下水管网	0	9504
		BOD ₅	150	1.426			
		NH ₃ -N	25	0.238			
		SS	200	1.901			

综上，项目废水排放情况见表2.4-13。

表 2.4-13 废水类别、污染物及污染源措施信息表

序号	废水类别	地理位置	排放去向	排放规律	污染物治理设施			排放口编号	排放口类型	污染物类别	排放浓度 mg/L	标准限值 mg/L	标准来源
					污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染物治理施工工艺						
1	生活污水	93°25'E, 42°41'N	南部循环经济产业园污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	一般排放口	废水量 69114.72m ³ /a			《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
										pH	6~9	6~9	
										CODcr	350	500	
										BOD ₅	150	300	
										氨氮	25	/	
悬浮物	200	400											

2.4.2.3 噪声污染源分析

本项目运营期噪声主要为振动筛、各类机泵、风机等设备产生的噪声，噪声源强约为噪声级为75~95dB（A），选用低噪声设备，采取厂房隔声、减振等措施降噪。本项目运营期主要噪声源强见表2.4-14、表2.4-15。

2.4.2.4 固体废物污染源分析

本项目运营期产生的固体废物主要分为一般固废、危险废物、生活垃圾各项固体废物产生及处置情况见表2.4-16。

表2.4-16

项目固体废物产生与处置结果一览表

装置单元	固废名称	编号	形态	主要成分	废物属性	废物类别及代码	产生量 t/a	排放特性	危险性	污染防治措施		
										储存位置	排放去向	
生产线	电解水制氢生产线	废电解液	S1-1	液态	KOH 溶液	危险废物	HW35 废碱 900-399-35	240	间歇	毒性、腐蚀性	危废暂存间	委托有资质单位处理
		废催化剂	S1-2	固态	活性氧化铝、钯、铂	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物 900-004-S59	11.3t/3a	间歇	/	/	由设备维护厂家回收
		废分子筛	S1-3	固态	二氧化硅、三氧化二铝、氧化钠、氧化镁、石英等	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物 900-003-S59	13.8t/3a	间歇	/	/	由设备维护厂家回收
	氢基竖炉系统	废耐火材料	S2-1	固态	耐火材料	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物 900-003-S59	1000	间歇	/	/	送往园区一般固体废物填埋场处置
	熔分精铸系统	废耐火材料	S3-1	固态	耐火材料	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物 900-003-S59	700	间歇	/	/	
		熔分炉渣	S3-2	固态	硫化钙、磷酸钙等	一般固体废物	SW01 冶炼废渣 312-001-S01	35925	连续	/	炉渣冷却区	外售建材企业处置
		精炼炉渣	S3-3	固态	硫化钙、磷酸钙等	一般固体废物	SW01 冶炼废渣 312-001-S01	9875	连续	/		
	精铸系统	除尘灰	S4-1	固态	树脂砂等	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物 900-099-S59	4500	间歇	/	/	送往园区一般固体废物填埋场处置

装置单元	固废名称	编号	形态	主要成分	废物属性	废物类别及代码	产生量 t/a	排放特性	危险性	污染防治措施	
										储存位置	排放去向
	废活性炭	S4-2	固态	活性炭	危险废物	HW49 其他废物 900-039-49	50	间歇	毒性	危废暂存间	委托有资质单位处理
	废铁屑	S4-3	固态	铁	一般固体废物	SW17 可再生类 废物 900-001-S17	120	间歇	/	一般固废 暂存区	外售
	废钢丸	S4-4	固态	铁	一般固体废物	SW17 可再生类 废物 900-001-S17	100	间歇	/		
辅助及公用设施 固废	废超滤膜	S5-1	固态	高分子材料	一般固体废物	SW59 其他工业 固体废物 (900-099-S59)	5	间断	/	/	由设备厂家更换回收
	废吸附膜	S5-2	固态	高分子材料	一般固体废物	SW59 其他工业 固体废物 (900-099-S59)	1.5	间断	/	/	由设备厂家更换回收
	废润滑油	S5-4	液态	矿物油	危险废物	HW08 废矿物油 与含矿物油废物 (900-214-08)	2	间断	毒性/易燃性	危废暂存间	委托有资质单位处理
	生活垃圾	S5-3	固态	纸屑、果皮等	一般固废	SW64 其他垃圾 (900-099-S64)	227	连续	/	垃圾箱	园区环卫部门清运

2.5 碳排放评价

贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，推进“两高”行业减污降碳协同控制，本评价按照相关政策及文件要求，根据《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、计算项目实施后碳排放量及碳排放强度，提出整合项目碳减排建议，并分析整合项目减污降碳措施可行性及碳排放水平。

2.5.1 碳排放政策符合性分析

(1) 与碳排放相关政策文件符合性分析

根据目前已发布的碳减排相关文件要求，对比结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 与碳排放相关政策符合性对比结果分析表（节选）

文件名称	具体要求	项目相关内容	符合性
《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4号）	推动实现减污降碳协同效应。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。加大交通运输结构优化调整力度，推动“公转铁”“公转水”和多式联运，推广节能和新能源车辆。加强畜禽养殖废弃物污染治理和综合利用，强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体。鼓励各地积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。	项目采取了较完善的减污降碳措施；采用高效的污染物治理措施。	符合
《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》的通知（环环评[2021]45号）	（三）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。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。	项目符合相关法律法规、法定规划要求；项目总量指标均由区域现有污染源减排计划供给；满足生态环境准入清单，满足园区规划环评要求。	符合
	（四）落实区域削减要求。新建“两高”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。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	项目总量控制指标增量替代来源均由项目区域解决。	符合

《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》的通知（环环评[2021]45号）	（六）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业技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。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。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。	项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产国内先进水平	符合
	（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。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。	本次评价已将碳排放纳入环境影响评价体系，并按照文件要求进行源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证，并提出了项目碳减排建议。项目采取了较完善的减污降碳措施，吨产品排放强度相对较低。	符合

（2）与生态环境分区管控方案和生态环境准入清单符合性分析

通过对比哈密市“三线一单”相关内容，要求进一步加强节能监察队伍建设，逐步推行碳排放交易、合同能源管理的节能模式，引导企业做好能源利用状况报告的评审和产品能耗对标工作，加强能耗计量专业化和信息化，提高节能监察工作能力。项目正在开展节能评估工作，符合上述“三线一单”管控方案及生态环境准入清单要求。

（3）与相关规划和规划环境影响评价等符合性分析

根据通过对比地方主体功能区划、生态环境保护规划、相关产业政策、项目所在工业园区规划及规划环评相关具体要求，均未给定碳排放目标值，只对减排措施进行了措施要求，根据《哈密工业园区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》碳减排要求“强化能源节约和控制能源消耗，强化节能评估审查，从源头控制能源消费不合理增长。调整能源使用结构，大力发展使用清洁能源”，本项目正在开展节能评估工作，清洁能源使用指标逐步增加，满足《报告书》所提碳减排各项措施。

（4）小结

通过与碳排放相关文件、生态环境分区管控方案和准入清单、相关规划和规划环评相关要求对比分析可知，项目的建设符合当前国家及地方碳排放政策要求。

2.5.2 碳排放分析

(1) 排放总量

项目温室气体排放总量等于所有化石燃料燃烧排放量、能源作为原材料用途的排放量、过程排放量以及企业购入电力消费的排放量之和，按以下公式计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{GHG 过程}} - E_{\text{回收}} + E_{\text{净热}} + E_{\text{净电}}$$

式中： E —企业温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{回收}}$ ——企业回收且外供的 CO₂ 量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{GHG 过程}}$ ——企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO₂ 当量排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{净电}}$ ——企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{净热}}$ ——企业购入的热力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

经计算本项目二氧化碳排放总量为： $E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{GHG 过程}} - E_{\text{回收}} + E_{\text{净热}} + E_{\text{净电}} = 8789.928 + 0 - 0 + 0 + 38085.4 = 46875.328(\text{tCO}_2)$ ；

2.5.3 减污降碳措施分析

项目从厂内外运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了一系列减污降碳措施，具体如下：

(1) 厂内外运输减污降碳措施分析

①项目在总图布置时，根据工艺生产的需要，按照工艺流向布置，物料顺行，合理分配运输量，减少物流，减少折返、迂回以及货物的重复装卸和搬运，减少厂内运输货物周转量，缩短运输距离，从而减少厂区内运输车辆、非道路移动机械等移动设备燃烧产生的 CO₂ 排放量。

②工艺设备和建构筑物合理布局，水泵房、变配电设施等均设置在负荷中心，减少电力等能源输送损耗，减少电力隐含的 CO₂ 排放量。

③采用清洁运输方式，公路运输采用新能源汽车和国六排放标准的汽车。

(2) 电气设施减污降碳措施

项目在电气设备设施上采用了多种节能措施，从而间接减少了电力隐含的CO₂排放量。具体措施主要有：

①根据项目用电性质、用电容量等选择合理的供电电压和供电方式，有效减少电能损耗。

②选用节能型干式变压器，能效等级为1级，具有低损耗（空载和负载损耗相对较低）、维护方便等显著特点。

③负载变化较大的风机、泵类采用变频器调速控制，进一步降低能耗。

（3）管理减污降碳措施

①能源及碳排放管理及制度

要求建设单位建立企业温室气体排放报告的质量保证和文件存档制度，包括：

- a、指定专门人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；
- b、建立健全企业温室气体排放监测计划。定期监测主要燃料的低位发热量和含碳量、关键原材料和产品的含碳量，以及重点燃烧设备的碳氧化率；
- c、建立健全企业温室气体排放和能源消耗台账记录；
- d、建立企业温室气体数据和文件保存和归档管理制度；
- e、建立企业温室气体排放报告内部审核制度。

②能源计量管理

安全环保部负责贯彻执行上级有关规定，加强管理、统一量值，公司制定《计量管理制度》，对相关用能点的计量器具配备情况进行强制要求，还对计量技术档案管理、计量器具流转制度、计量器具周期检定制度等作出明确规定，并对能源计量器具的精度和检测率提出了明确的要求。

③能源统计管理

对各部门能源消耗进行统计，建立能源消耗平衡表，从而提出技术上和管理上的节能改进措施，不断提高能源管理水平。制定先进的、合理的能耗定额，确保定额考核的严肃性和科学性。公司制定《能源统计管理制度》，该制度规定由安全环保部建立能源统计台账，定期开展能源消耗统计、分析、核查工作，并将统计数据按要求上报上级节能主管部门。规定各种能源原始记录要完整、齐全，统计数据要真实、准确、完整、及时，同时为企业碳排放活动水平统计提供依据。

4、减污降碳措施小结

项目在厂内外运输、节能设备和管理等方面均采用了当前国内较成熟、先进的减污降碳措施。此外，根据工程分析章节清洁生产水平分析，项目能耗达到了国内先进水平。综上分析，项目减污降碳措施整体可行。

2.6 清洁生产

2.6.1 清洁生产目的

清洁生产分析是对建设项目的技术先进性和环境友好性进行综合评价。其目的要求将综合预防污染的环境策略持续应用于生产过程和产品中，提高企业的经济效率，减少生产活动对人类环境的污染，更好的保护环境。清洁生产要求在生产过程中最大限度地利用资源和能源，通过循环利用、重复使用，使原材料最大限度的转换为产品。将节约能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量贯穿于生产的全过程中。

清洁生产的实质是使用清洁的原料和能源；采用先进的无害的生产工艺、技术与装备；采取清洁生产过程；生产出清洁的产品四个主要方面。它要求从生产的源头及全过程实行控制，对必须排放的污染物采用先进可靠的处理技术，消除或减少污染物的产生和排放，确保污染物达标排放和总量控制要求，以最小的投入获得最大的产出，实现建设项目经济、社会和环境的协调统一。

2.7 总量控制

2.7.1 总量控制目的

环境污染总量控制是推行可持续发展战略的需要，是为了使某一时空环境领域达到一定环境质量的目标时，将污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围内的规划管理措施，其中环境质量目标、污染物负荷总量和自然环境的承载能力是最主要的影响因素。实施主要污染物排放总量控制，是我国加强环境与资源保护的重大举措，是实施可持续发展战略的重要内容，是考核各地环境保护成果的重要标志。

2.7.2 总量控制因子

污染物排放总量控制的原则是：将约定区域内的污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以

及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。对污染物排放总量进行控制是管理部门进行宏观环境管理的重要手段之一。

本工程环评需在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能区以及管理要求等因素的基础上，结合项目实际排污状况和控制措施的技术经济可行性来确定污染物排放总量控制指标。首先要满足几个基本前提条件①确保污染物达标排放；②符合允许排放量限值；③满足环境质量标准要求。

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》，继续实施化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量控制要求。

2.7.3 总量控制指标的确定

综上，本项目实施后全厂总量控制的建议指标如下：

表2.7-1 总量控制污染物排放量及总量控制建议指标 单位：t/a

主要污染物	建议总量控制指标
NO _x	3.222
VOCs	15.975

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

哈密市位于新疆维吾尔自治区东部，地理坐标介于东经 91°08′~96°23′，北纬 40°43′~43°43′之间。东连甘肃河西走廊，西接吐鲁番地区的鄯善县，北临巴里坤哈萨克自治县和伊吾县，南与巴音郭楞蒙古自治州相连，东北与蒙古国比邻。市区面积 27.98km²，城区西距乌鲁木齐市 550km，东距星星峡约 200km。

项目建设地点位于新疆哈密市伊州区哈密工业园南部循环经济产业园中的能源资源精深加工产业区。厂址中心地理坐标为东经 93°27′7.016″，北纬 42°42′37.244″。根据现场勘查，项目厂区东侧为园区东海路，隔路为新疆富兴通重型机械制造有限公司；北侧为园区西域大道，隔路为新疆威尔朗科技有限公司；南侧为哈密绿建环保科技材料有限责任公司，西侧为哈密市蓝色火宴新能源开发有限公司和新疆清之源环保科技有限公司厂区。

3.1.2 地形地貌

哈密市地处东天山南北麓。东天山是由几条平行山脉和其山间盆地组成的山系，北部以山地为主要特征的东天山余脉；东部、南部则以剥蚀形态为主要特征的高原地带；中部，西部是哈密盆地。哈密市具有“两山夹一盆”的地形地貌特点。位于市境内东北部的喀尔里克山主峰，终年不化，海拔 4886m，为全市最高点。市境西部戈壁深处的沙尔湖为哈密盆地的最低处，海拔仅 53m。哈密市地形呈北高南低，总的趋势由东北向西南倾斜。

哈密市的地貌类型主要包括山地、高原和盆地三种类型。

3.1.2.1 山地

哈密市北部天山自西向东横贯全境，绵延起伏 200 余 km，海拔大体在 1500~4886m 之间，喀尔里克山主峰托木尔提终年积雪。次为巴尔库山主峰月牙山，海拔 4348m，从喀尔里克山往东山势逐渐平缓，海拔高度逐次降至 1200m 左右。喀尔里克山山顶平坦，表明很少冰渍。边缘有若干小型冰川。南坡有明显的大断层，山麓露出杂色、青红色的云母花岗岩侵入体。山坡呈现梯级地形和棱角状轮廓。山内峻岭纵横，陡峭刃脊。天山南侧，自西向东有南北向大小

山沟 29 条。南北山麓广泛分布着巨大的洪积扇，洪积扇上部半埋着很多低山和丘陵。低山带有稀疏荒漠植被，高山南坡及中山带呈干草原分布，北坡比较阴湿的地方生长着疏密不等的西伯利亚落叶松。

3.1.2.2 高原

哈密市葛顺戈壁是一个准平原式的高原，位于新疆东南部。北为吐鲁番—哈密盆地，南为罗布泊洼地和疏勒河下游谷地。葛顺戈壁大部分就分布在哈密东部和南部。葛顺戈壁地壳比较稳定，经长期剥蚀形成广阔的准平原。海拔大约 900~1000m 之间。其间没有高大山地，大部分地区相对高度不足 50m，地形垂直分布现象不明显。葛顺戈壁的剥蚀形态为本区的地貌特征。本区气候特别干旱，是世界上大陆性气候最强烈的地区之一。地下水和地表水都很缺乏，到处呈现着干旱荒漠景观。封闭的盆地里的一些向心式的干涸河床，偶尔在暴雨之后汇集一些暂时性的水流。由于风化的结果，山坡山麓覆盖着薄层碎石块，或被剥蚀成山麓面。少数由坚硬岩石形成的岛山突出在剥蚀平原上。本地区大部分地方终年盛行东北风，山坡风化物质经吹扬后，只留有粗大的砾石。在山谷里往往堆有薄层流沙，有的形成较大沙丘。

3.1.2.3 盆地

哈密市位于天山和葛顺戈壁之间。整个盆地的地势由东北向西南倾斜。发源于喀尔里克山、巴尔库山的短小河流携带下来的物质组成宽广的山前倾斜平原。盆地上部为许多复合的洪积扇，南北宽约 30km，主要有砾石组成。洪积扇的下部为古老的洪积平原，地形平缓，地下水位一般在 5~7m。

盆地西部和西南部是十三间房—南湖戈壁。这里广泛分布的第三纪地层，因受临时性降水形成的小河流的切割，形成一系列劣地形，地面十分破碎，由于地形影响，北部七角井、十三间房一带是天山南北通道，常年有大风。因此风蚀作用非常明显，形成许多风蚀残丘和风蚀洼地。哈密五堡以南著名的魔鬼城—雅丹地貌就是由强风长期吹蚀而形成的。沙尔湖周围及供水河道两岸经风吹扬，形成许多密集的灌丛沙丘。

项目厂址位于哈密市工业园区南部循环经济产业园，南部循环经济产业园地形起伏不大，地形较平缓，总体上向东南略倾斜，地貌单元为山前冲洪积平原，微地貌类型为低缓沙丘。工程地质自地面向下大致可分为：粉细砂、中细砂、泥质砂岩，承载力特征值 150~600kPa。最大冻土深度 1.27m，区域海拔高

度为约 690m。

3.1.3 水文地质

3.1.3.1 地质

项目所在区域属吐鲁番-哈密山间凹陷，是华力西褶皱基底上发展起来的中新生代凹陷。出露地层有三叠系、侏罗系、白垩系、第三系和第四系。沉降幅度北深南浅，沉积厚度 4000~8000m，断块的差异降为本凹陷的显著构造特色。根据收集的资料显示，项目区及附近无活动断裂发育。根据中国地震局编制《中国地震烈度区划图》，本区地震烈度为Ⅵ度。

3.1.3.2 地表水

哈密市地表水多发源于天山之中的冰川，这些冰川多集中在天山主脉的哈尔里克山和巴里坤山，资源量达 $67.5 \times 10^8 \text{m}^3$ ，市境内有大小山水沟 29 条，北南流向，出山口处年均径流量 $4.5 \times 10^8 \text{m}^3$ ，有大小泉水近千眼，多集中在城区东西河坝，地下水储量 $3.16 \times 10^8 \text{m}^3$ ，年开采量已达 $5.23 \times 10^8 \text{m}^3$ ，开采方式多为机井、坎儿井等。哈密盆地内无常年流水河流，主要靠巴里坤山和哈尔里克山的 14 条季节性河流和泉流向盆地内汇集，年径流量约 $1 \times 10^8 \text{m}^3$ 。除部分河水如：石城子河、榆树沟、庙尔沟修建引水渠将河水引入灌区外，大部分河水流出山口后不远便在戈壁地带渗入地下，转化为地下径流，形成了哈密市以地表引水、地下提水并重的绿洲灌溉农业体系。

项目区域内无常年性地表水流，且无季节性冲沟分布。曾经有季节水流的库尔克果勒，流向为南湖乡向西南方向的沙尔湖。由于上游来水减少，南湖水库和花园子水库的拦蓄，已于 20 世纪 90 年代彻底断流。

3.1.3.3 地下水

根据《新疆哈密盆地地下水资源潜力研究》（2002 年），项目所在的哈密盆地以沙诺尔湖——库如克郭勒沟——长干沟为界分为两个地下水系统，即北部巴坤山——哈尔里克山山前倾斜平原地下水系统和南部觉罗塔格山北麓地下水系统，北部巴坤山区为哈尔里克山山前倾斜平原地下水系统的地下水的补给区。

沙诺尔湖为哈密盆地地下水最终排泄处，受气象、水文、地形地貌、补给条件、地层岩性，区域构造等多种因素的控制，地下水的形成与富集，以库如克郭勒沟——南湖断裂为界；北部山区——平原区降水丰富，地表水丰富、地

下水补给条件好，含水层厚度大、富水性好；南部低山丘陵区降水较少，地下水补给条件差，且风化裂隙和构造裂隙分布不均，地下水极为贫乏。

新疆哈密盆地地下水按其赋存特征、含水层岩性及水动力特征，可划分为：第四系松散岩类孔隙水、第三系碎屑岩类孔隙裂隙水和基岩裂隙水三种基本类型。

(1) 第四系松散岩类孔隙潜水

主要分布于山前冲洪积平原，按地下水类型可划分为第四系松散岩类孔隙潜水和第四系松散岩类孔隙水—承压水及自流水。

① 四系松散岩类孔隙潜水

根据《新疆哈密盆地地下水资源潜力研究》（2002年），哈密盆地第四系松散岩类孔隙潜水主要分布于连霍高速公路（G30线）以北的戈壁砾石带，含水层岩性为卵砾石、砂砾石和含砾中粗砂，由扇顶至扇缘，含水层颗粒由粗变细，含水层厚度由厚变薄，水位埋深由深变浅。连霍高速公路（G30线）北部含水层厚度20~80m，潜水埋深20~80m，二堡拱拜尔湾——火石镇单井涌水量1000~3000m³/d，渗透系数6~45m/d；拱拜尔湾以西单井涌水量500~1000m³/d，渗透系数5~21m/d；火石镇以东至大泉湾四道城一带，单井涌水量大于3000m³/d，平均渗透系数27.74m/d；碱泉子和平原区中下部的骆驼圈子一带，单井涌水量为100~1000m³/d，平均渗透系数11.66m/d。地下水动态类型为水文性，枯水期为8~9月份，丰水期为5月份，地下水化学类型为HCO₃-Ca·Na、HCO₃-Na·Ca或HCO₃·SO₄-Ca·Na型，矿化度一般小于0.5g/L，地下水平均水力坡度6~9‰，径流条件较好。

② 第四系松散岩类孔隙潜水——承压水哈密盆地第四系松散岩类孔隙潜水——承压水

主要分布在梯子——骆驼圈子一带、连霍高速公路（G30线）沿线以南的细土平原。上部潜水含水层厚度一般2~7m，岩性为中细砂，水位埋深小于5m，渗透系数3~5m/d，单井涌水量小于100m³/d，水化学类型为SO₄·Cl-Na·Ca型，矿化度0.7~3g/L，多以溢出泉、潜水蒸发形式排泄。承压含水层厚度20~40m，岩性多为砂砾石、中细砂，顶板埋深小于30m，水位埋深小于15m，低洼地带丰水期地下水自流，水头高于地面0.35~1.0m，火石泉以东、连霍高速公路（G30线）以南3km内，单井涌水量大于3000m³/d，含水层渗透系数为15~70m/d；

二堡以东，回城、红星四场以北，单井涌水量多为 $1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数 $3\sim 50\text{m}/\text{d}$ ；二堡以西，三道岭——四堡——开可尔吐尔以北单井涌水量 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数为 $4\sim 21\text{m}/\text{d}$ ；梯子泉以南 3km 、三道岭——居吉木布拉克——支边农场——拉克苏木——ZK12 孔以北，含水层厚度变为 $10\sim 30\text{m}$ ，单井涌水量为 $100\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数为 $4\sim 100\text{m}/\text{d}$ ；该带以南，第四系厚度仅为数米或出露第三系，其第四系单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，供水意义不大。水化学类型由北向南由 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 变为 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度 $0.5\sim 3\text{g}/\text{L}$ ，地下水流向西部 75° 或东部 225° ；潜水动态变化为开采型或气象型，年水位变幅较小，一般为 $0.3\sim 0.7\text{m}$ ，承压水动态变化为水文——开采型，受地表径流和地下水开采影响，枯水期为 8 月份，丰水期为 4 月份，年水位变幅 $0.3\sim 3.0\text{m}$ 。

(2) 第三系碎屑岩类孔隙水

A、第三系浅水层

①第三系碎屑岩类孔隙潜水在区内南部出露，范围不大，由于区内降水稀少，蒸发强烈，且该带所处地势较高，不利于地下水补给。此外，含水层颗粒较细。因此，富水性较差，单井涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，水质差，多为 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型或 Cl-Na 型水。

②第三系碎屑岩类孔隙承压水主要出露于五堡——长流水——骆驼圈子一带，或下伏于第四系地层之下，分布面积大。含水层多由第三系葡萄沟组砂岩、砂砾岩或泥质粉砂岩组成。据钻孔揭露 100m 深度内，有两个较稳定的含水层，含水层总厚度为 $15\sim 50\text{m}$ 。含水层顶板埋深由北向南变浅，由钻孔揭露 200m 深度范围为 $20\sim 130\text{m}$ ，其中以红光车站——三道城——骆驼圈子——庙尔沟为界，北部顶板埋深大于 50m ，南部至沙尔湖一带小于 50m ，东部骆驼圈子—庙尔沟以南地带大于 100m 。火石镇——十里牛房—红星四场以北单井涌水量大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数 $10\sim 64.9\text{m}/\text{d}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度小于 $0.5\text{g}/\text{L}$ ；该带以南，柳树泉农场——长流水以北，单井涌水量一般为 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数 $15\sim 34.34\text{m}/\text{d}$ ，水化学类型多为 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度在 $1.0\sim 4.3\text{g}/\text{L}$ ，五堡——长流水一带水质较好，矿化度小于 $0.5\text{g}/\text{L}$ ，为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型水；该带以南单井涌水量小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数 $14.4\sim 21.74\text{m}/\text{d}$ 。根据测试，第三系浅层地下水（ $80\sim 150\text{m}$ ）与第四系地下水具有同一补给源，上游区含水层由于颗粒较粗，孔隙、裂隙发育，地下水径流条件较

好。第三系浅层水与第四系含水层之间水力联系密切，共同构成北部巴里坤山——哈尔里克山山前倾斜平原地下水系统的一个子系统。

B、第三系深层承压水（第四系下伏 60~100m 以下的地下水）

①顶板隔水层

根据区内钻孔资料，第三系深层承压水隔水顶板埋深 80~150m，厚度一般 20~35m，厚者大于 100m。岩性为泥岩、沙质泥岩。该层在平原区基本构成了一个较完整的隔水层，使上层第四系—第三系浅层含水层与深层第三系承压含水层相对水力联系微弱，构成北部巴里坤山——哈尔里克山山前倾斜平原地下水系统的另一子系统，形成上下两个单独的地下水亚系统。

②含水层岩性、厚度及涌水量

根据《新疆哈密盆地地下水资源潜力研究》（2002 年），哈密盆地第三系深层承压含水层主要为第三系上新统葡萄沟组第二层孔隙、裂隙承压含水岩组，该含水层主要接受山区基岩裂隙水的侧向径流补给，水量较丰富，水质良好。

（3）基岩裂隙水

为赋存于古生代地层及侵入岩等各种成因的裂隙中的地下水，广泛分布于北部基岩山区及南部低山丘陵区。其富水性受岩性、构造、地形、地貌和补给因素控制，尤以降水分配影响最为明显，随地势的变化，呈现出中高山区水量丰富，低山区中等，丘陵区贫乏的规律。

北部山区水量大，具有丰富的冰雪融水分布，补给条件好，故含水层富水性较好，其单泉流量 1.05~19.64L/s，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，矿化度小于 0.3g/L；南部低山丘陵区，由于补给条件差，水量贫乏，一般水位埋深大于 20m，单井涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，多为 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 型，矿化度 14~40g/L。

项目所在南部循环产业园地处哈尔里克山脉南坡的冲洪积平原下游西河坝河床的西岸，为地下水的排泄区。地下水埋深大于 2-10m。该处地层岩性以细颗粒物，含水层岩性为：第四系松散层厚度较薄，岩性以亚砂土，含砾亚砂土为主，含水性富水性较差，地下水径流速度缓慢，单井涌水量 $500\text{-}1000\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数 5-20m/d。第三系含水层为泥钙质砂砾岩夹泥砂岩，含水层富水性差，单井涌水量小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数 5-10m/d，地下水化学类型为 $\text{SO}_4\text{-Ca-Na}$ 型水，矿化度 500-1000mg/L。区域地下水位动态为开采——蒸发型，地下水位动态变化与上游及周边地区过量开采地下水有直接关系。地下水位呈逐年连续性

下降。

3.1.4 气候气象

哈密地处欧亚大陆腹地，属温带大陆气候。夏季多风且冷暖多变，冬季寒冷干燥，日照时间长，境内地势南北差异较大，气候垂直特性明显。空气干燥，大气透明度好，云量遮蔽少，光能资源丰富，为全国光能资源优越地区之一。

哈密市年平均风速 1.9m/s，全年多为东北风。春季多大风，局部地区历年来多受大风袭扰，飓风成灾；如西北边的十三间房地区为百里风区，古称“黑风川”。东部星星峡为全国日照最多的地区之一，有“日光峡”之称。根据哈密气象站的观测资料统计，主要常规气象要素统计资料见 3.1-1。

表 3.1-1 项目所在区域主要气象要素表

月份	气温(°C)			气压(Hpa)			相对湿度°C(%)		降水量 (mm)	蒸发量 (mm)	平均风速 (m/s)
	历年平均	极端最高	极端最低	历年平均	极端最高	极端最低	历年平均	极端最小	月平均	月平均	历年平均
1	-16.3	-2.2	-27.2	944.6	957.5	934.8	65	27	1.3	13.8	1.4
2	-1.7	13.4	-18.4	931.5	945.4	920.2	47	11	0.2	45	1.6
3	3	22.9	-11.5	937.5	956.5	919.9	27	4	4.9	110.4	1.8
4	17.3	32.5	-4.2	928.6	941.7	916.2	19	5	0	172.9	2.1
5	20.7	35.1	6.7	925.2	935.2	912.5	23	4	1	209.5	1.8
6	26.4	39.6	14.3	918.9	926.2	910.2	37	5	4.3	218.7	1.5
7	28	42.7	12.3	918.4	927.6	908.5	32	6	2.4	239.7	1.5
8	26.8	41.2	12	920.4	930.1	911.9	37	9	1.6	213.9	1.3
9	19.1	33.2	0.9	927.3	936.1	918.4	33	6	0	176.6	1.4
10	10.9	28.7	-2.2	932.9	941.7	923.7	45	9	0.4	112.5	1.1
11	2.6	18.4	-5.3	935.8	945.7	926	57	12	6.7	42.3	1.2
12	-7.4	8.4	-18.7	943.3	953.2	928.5	58	21	0	19.8	1.2
年	10.8	42.7	-27.2	930.4	957.5	908.5	40	4	22.8	1575.1	1.9

3.1.5 自然景观

3.1.5.1 自然景观特征

项目区地处南湖戈壁，为典型的戈壁景观特征。

哈密为封闭型盆地，北部为东天山博格达山余脉，东、西及南部皆为剥蚀低山丘陵环抱，北高南低，北部山区为中生界、古生界基岩组成。北部天山海拔在 3000~4000m，最高的喀尔里克山海拔 4888m，山上有茂密的针叶林。北部山区由东至西有太阳沟、白杨沟等 29 条山沟，呈梳状排列，沟深坡陡，生长稀疏的榆树及多种灌木、半灌木植被。

中部平原：为洪积——冲积倾斜平原，地处洪积扇下部及扇缘地带，为古老冲积平原。海拔高度由北部山根的 1500m 降至南部的 200~500m，地形平缓，

土层深厚，是哈密绿洲的主要农业区。

东、南、西部丘陵：盆地东、西、南部扩大地区，主要为第三系和中生界岩系裸露的剥蚀残丘，局部有白垩系及侏罗系基岩露于表面。受风蚀、水蚀影响，形成大大小小的侵蚀盆地、低山残蚀丘陵，平缓的谷地、暴雨形成的间歇性河谷等，在残蚀丘陵上部分区域覆盖着以新月形沙丘为主的零散流动沙漠，但在东部形成一条自北而南移动的宽约 7~8km，长 80 多 km 的流动性哈密库姆塔格沙漠，沙丘高度多高达 20~30m。

哈密工业园区南部循环经济产业园位于哈密市南部丘陵边缘，地表为荒漠戈壁地貌，植被稀疏或荒芜。

3.1.5.2 自然保护区

罗布泊野骆驼国家级自然保护区范围为东经 89°00'~93°30'，北纬 38°42'~42°34'。保护区在地域上包括了罗布泊北部面积广阔的嘎顺戈壁、库鲁克塔格山东段东部的阿奇克谷地、东南部的库姆塔格沙漠和南部的阿尔金山北麓。保护区所属的行政区域包括吐鲁番地区、哈密地区和巴音郭楞蒙古自治州。保护区总面积 $7.78 \times 10^4 \text{km}^2$ ，呈横凹字形，是目前国内规划面积最大的干旱荒漠自然保护区。保护区内分布有野生动物 19 科 69 种，共 11 个植物群系类型；野生脊椎动物 30 科 50 种以上。区域分布有我国二级保护植物裸果木和三级保护植物胡杨、梭梭、白梭梭、肉苁蓉及当地特有种塔克拉玛干柽柳和塔克拉玛干沙拐枣等珍稀荒漠植被；在罗布泊湖盆北部山地和临近区域，分布着我国一类保护动物雪豹、北山羊、藏野驴及二类保护动物草原斑猫、棕熊、鹅喉羚、盘羊、岩羊、马鹿、猓狍、兔狲、塔里木兔等兽类；在荒漠地带亦有兀鹫、金雕、草原、猎隼、红隼等多种猛禽活动，它们是干旱荒漠生态系统的重要组成部分。保护区的保护目标是保护野双峰驼纯血统种群。

3.1.6 文化遗产及旅游资源

3.1.6.1 文物古迹

哈密市的古迹主要有：白杨沟古遗址、拉甫乔克古城、石人子破城子古城、哈密市回城、焉来拉克唐城；上述文物古迹，距离本项目均在 40km 以外，因此评价区内没有受本项目影响的文物古迹。

3.1.6.2 旅游资源

哈密市的名胜景点主要有：八大石、白石头及庙尔沟，此三处风景区均远

离本项目评价范围。

3.2 哈密工业园区规划概况

3.2.1 园区概况

2006年4月，自治区人民政府印发了《关于同意哈密工业园区为自治区工业园区的批复》（新政函〔2006〕53号），核定规划用地面积45km²。2007年7月，原自治区环境保护局出具《关于哈密工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环监函〔2007〕387号）。2011年8月，自治区人民政府印发了《关于对哈密工业园区总体规划的批复》（新政函〔2011〕197号），批准园区由广东工业加工区和重工业加工区两部分组成，到2025年工业园区规划建设用地应控制在43.5km²以内。2020年3月，自治区生态环境厅出具《关于哈密工业园区总体规划（2010-2025年）环境影响跟踪评价报告书的专家论证意见》（新环审〔2020〕43号）。2021年1月，自治区人民政府印发了《关于同意哈密工业园区调区的批复》（新政函〔2021〕14号），同意哈密工业园区调区，调整后园区总规划面积44.63km²。2021年4月6日，园区最新规划环境影响报告书取得自治区生态环境厅批复《关于哈密工业园区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书的审查意见》（新环审〔2021〕61号）。

3.2.2 园区规划概况

3.2.2.1 规划名称

哈密工业园区总体规划（2019-2035年）

3.2.2.2 规划期限

规划期限为2019-2035年。其中近期2019-2025年，远期2026-2035年。

3.2.2.3 规划范围

哈密工业园区规划形成“一区两园”，两园分别指：北部新兴产业园和南部循环经济产业园。

（1）北部新兴产业园

北部新兴产业园位于哈密市区东北侧区域，距哈密市中心城区6公里。规划范围如下：北临G30连霍高速，南距G312国道1km，西南侧靠近现状水源保护区，西距S249省道1.4km，东到规划路。

（2）南部循环经济产业园

南部循环经济产业园位于哈密市区西南侧 10km 处，S235 省道 32km 处以西的区域。规划范围如下：

东侧片区：东至规划红海路，南至规划伊吾大道，西至哈罗铁路，北至规划巴里坤大道，规划用地面积 18.19km²；

西侧片区：距东侧片区规划范围约 1675m，东到规划金沙江路，南至规划汉江路，西到规划珠江路，北至规划西域大道，规划用地面积 5.81km²（包含两个小片区）。

3.2.2.4 园区定位

（1）园区功能定位

哈密工业园区综合功能定位为以高新技术应用、转化为主的产业主导型工业园区。

（2）园区产业定位

园区产业定位为：重点做优做强先进装备制造、新材料、化工业三大主导产业；加快培育现代能源产业、医疗器械及卫材、节能环保产业三大新兴产业，提升发展农副产品加工、建材及金属结构件管材、能源资源精深加工三大传统产业，积极配套现代服务业。

其中北部新兴产业园分布有先进装备制造区、创业孵化区、农副产品加工产业区、医疗器械及卫材产业区、建材及金属结构件管材产业区、综合服务区；南部循环经济产业园分布有新材料产业区、仓储物流区、化工产业区、能源资源精深加工产业区、节能环保材料加工产业区、综合服务及创业孵化区。

南部循环经济产业园构建了矿产品加工循环经济产业链和新型建材等循环经济产业链等，实现企业、产业间的循环链接，提高产业关联度和循环化程度，促进园区绿色低碳循环发展。

①先进装备制造产业

重点发展太阳能光伏发电装备、光热发电装备制造、风电装备制造等新能源装备制造产业；提升发展石油及煤化工装备制造、矿山机械制造、电力装备制造、储能设备制造、节能环保设备制造等装备制造产业。

②新材料产业

围绕打造国家级新材料产业基地目标，以“延链、增链、强链”为核心，重点支持钛及钛合金、镁及镁合金、铝合金等高端轻质合金新材料，建设具有

影响力的轻质合金结构材料产业集群；大力发展壮大化工新材料、新型建材，保留园区现有硅基新材料企业，着力提升产业链集成水平。

③化工产业

充分发挥哈密本地煤炭资源优势，围绕哈密现代能源与化工产业示范区建设，重点开发煤化工产业下游产品制造的延伸，全面提升产业链附加值。一是依托示范区全力发展以煤化工为基础的精细化工产业；二是围绕内地精细化工产业向西转移的机遇，发展“两头在外”的精细化工产业；三是积极引进氯化法钛白粉生产线项目，重点发展涂料、塑料等系列产品；四是适度布局发展煤炭分级分质利用和煤基化学品产业。

④现代能源产业

围绕现代能源产业基础及优势，主要发展太阳能光伏产业为主的现代能源产业集群，注重掌握光伏并网、储能设备生产及系统集成关键技术，加快晶硅电池、薄膜电池等新型太阳能电池的效率和稳定性等核心指标技术研发与应用。

⑤节能环保产业

围绕国家环境保护可持续发展战略，一是重点发展资源循环利用产业，主要包括充分利用煤炭清选和发电产生的粉煤灰、煤矸石、炉渣等工业固废资源，发展绿色节能建筑材料，形成“煤—电—粉煤灰—新型建材”循环产业链。充分利用废机油、废液压油、废变压器油和废齿轮油等废矿物油资源，重点实施废矿物油再生循环化利用；二是重点发展先进环保产业，主要包括环境污染处理药剂材料制造、污水处理吸附材料、除尘设备材料等，以及脱硫脱硝催化剂及煤化工生产催化剂制造与再生等节能环保产品；三是提升煤炭综合利用，重点发展专用烧烤清洁炭、洁净型煤等节能生活产品；四是发展重大节能技术与装备产业化工程，主要包括高效节能通用设备制造、高效节能专用设备制造等。

⑥医疗器械及卫材产业

大力发展医用防护用品和医疗器械产业，引进防护口罩，医用外科口罩，一次性帽子、鞋套、PE手套、隔离衣、无菌手术衣、医用橡胶手套、医用外科手套、麻醉产品等医用防护用品，满足常态化疫情防控条件下防疫物资需求，填补哈密区域内医疗防护用品产业空白。

⑦农副产品加工

充分利用哈密特色农产品资源优势，提升壮大大枣、哈密瓜、葡萄、乳品、

肉类、养生野菜系列特色农产品精深加工，做优做精有机食品加工业，适度发展生物科技产业和纺织服装加工业。重点发展农副产品加工（特色林果产品加工、绿色有机农产品加工等）；延伸发展食品制造业（乳制品制造、营养食品制造、保健食品制造等）和酒及饮料制造业；适度发展饲料加工业。

⑧建材及金属结构件管材产业

重点发展建材及饰面板材（1.装饰面板材；2.墙体材料；3.商品混凝土；4.板材和异型石材加工；5.玻璃制品）、金属结构件及管材产业（1.建筑钢结构；2.新型涂塑防腐钢管；3.玻璃钢管材及制品）等。

⑨能源资源精深加工

能源资源精深加工重点发展黑色及有色金属加工业、制造业、非金属矿加工业、新型建材、水泥和煤炭深加工产业，主要包括氧化铁球团、矿产资源综合利用、矿山机械制造、新型建筑材料、水泥、煤炭分级分质利用、膨润土深加工等。

⑩现代服务业

聚焦哈密工业园区特色产业发展需求，全面提升发展电子商务、科学研究和专业技术服务、科技推广和应用服务、信息技术服务、现代生产服务等服务业。积极配套教育、医疗、体育、文化娱乐、商业、居住、绿地等产城融合发展设施，形成对工业园区主导产业的有力支撑。

3.2.2.5 园区规划用地布局及空间结构

（1）园区规划用地布局

哈密市工业园区整体形成“一区两园”的空间布局，一区：即哈密工业园区。两园：即北部新兴产业园和南部循环经济产业园，总面积 44.63km²。其中北部新兴产业园位于哈密市伊州区城区北部，规划用地面积为 20.63km²，占园区总规划用地面积的 46.22%。南部循环经济产业园区位于哈密市伊州区城区南部，规划用地面积为 24km²，占园区总规划用地面积的 53.78%。

（2）空间结构规划

①北部新兴产业园

规划北部新兴产业园形成“一核四心、三轴六区”的空间结构。

一核：位于省道 303 西侧，处于园区的中心地带，地理位置优越，交通条件良好，规划构建以行政办公聚集区为园区发展核心。

四心：规划以规划商业商务中心、科技创新中心、培育孵化中心为产业发展核心，与园区发展核心共同带动区域活力。

三轴：规划以省道 S303 及两横向主干道羊城大道-喀尔里克大道及羊城大道-天山大道形成园区发展轴线，并根据物质流和产业关联性，串联园区六大功能分区。

六区：规划依据不同功能定位和产业分类，将北部新兴产业园形成综合服务区、医疗器械及卫材产业区、先进装备制造产业区、创业孵化区、建材及金属结构件管材产业区、农副产品加工产业区六大片区。

②南部循环经济产业园

依照本次总体规划产业发展规划提出的产业发展方向，在充分论证园区主导产业布局要求和发展模式的前提下，规划南部循环经济产业园形成“一核一心、三轴六区”的空间结构。

一核：园区入口处规划综合服务区，该区主要布局行政办公及相关配套设施形成园区服务核心，地理位置优越，形成园区形象入口。

一心：规划以一处商业设施为园区服务节点，与综合服务区共同带动园区活力。

三轴：规划以横向主干道金光大道、星光大道和纵向主干道银河大道形成园区主要发展轴线，并根据物质流和产业关联性，串联园区六大功能分区。

六区：规划依据不同功能定位和产业分类，将南部循环经济产业园形成综合服务及创业孵化区、能源资源精深加工产业区、仓储物流区、节能环保材料加工产业区、化工产业区、新材料产业区。

规划年限为 2019-2035 年，其中近期 2019-2025 年，远期 2026-2035 年。

3.2.2.6 用地规划

规划哈密工业园区用地总面积为 4463.05hm²，建设用地总面积 4443.81hm²。其中北部新兴产业园规划用地面积为 2063.07hm²，建设用地面积 2048.11hm²；南部循环经济产业园规划用地面积为 2399.98hm²，建设用地面积为 2398.65hm²。主要由 9 大用地类别组成，分别为工业用地、居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、物流仓储用地、绿地与广场用地以及水域等。

北部新兴产业园建设用地平衡表见表 3.2-1，南部循环经济产业园建设用地

平衡表见表 3.2-2。

表 3.2-1 北部新兴产业园建设用地平衡表

用地代码		用地名称	用地面积(hm ²)	占城市建设用地比例(%)
大类	中类			
R	居住用地		24.35	1.76
	R2	二类居住用地	24.35	1.76
A	公共管理与公共服务设施用地		20.81	1.51
	A1	行政办公用地	12.74	0.92
	A3	教育科研用地	7.15	0.52
	A5	医疗卫生用地	0.92	0.07
B	商业服务业设施用地		103.33	7.48
	B1	商业用地	81.67	5.91
	B2	商务用地	5.32	0.39
	B4	公用设施营业网点用地	1.22	0.09
	B9	其他服务设施用地	15.12	1.09
S	道路与交通设施用地		150.53	10.9
	S1	城市道路用地	139.41	10.1
	S4	交通场站用地	11.12	0.8
M	工业用地		689.30	49.92
	M2	二类工业用地	689.30	49.92
W	物流仓储用地		98.27	7.12
	W1	一类物流仓储用地	32.43	2.35
	W2	二类物流仓储用地	63.18	4.58
	W3	三类物流仓储用地	2.66	0.19
U	公用设施用地		24.74	1.79
	U1	供应设施用地	9.97	0.72
	U2	环境设施用地	1.88	0.14
	U3	安全设施用地	12.89	0.93
G	绿地与广场用地		269.49	19.52
	G1	公园绿地	1.26	0.09
	G2	防护绿地	268.23	19.43
H	H1	城乡建设用地	1380.82	100
	H4	特殊用地	10.27	/
E	E1	水域	4.69	/
近期用地面积			1395.78	/
远期用地面积			667.29	/
北部园区规划总用地			2063.07	/

表 3.2-2 南部循环经济产业园建设用地平衡表

用地代码		用地名称	用地面积(hm ²)	占建设用地比例(%)
大类	中类			

R		居住用地	10.46	0.44
		二类居住用地	10.46	0.44
A		公共管理与公共服务设施用地	5.31	0.22
	A1	行政办公用地	5.31	0.22
B		商业服务业设施用地	1.75	0.07
	B1	商业用地	1.75	0.07
M		工业用地	1644.36	68.55
	M3	三类工业用地	1644.36	68.55
W		物流仓储用地	202.34	8.44
	W2	二类物流仓储用地	202.34	8.44
S		道路与交通设施用地	182.94	7.63
	S1	城市道路用地	166.72	6.95
	S4	交通场站用地	16.22	0.68
U		公用设施用地	11.76	0.49
	U1	供应设施用地	5.03	0.21
	U2	环境设施用地	1.37	0.06
	U3	安全设施用地	5.36	0.22
G		绿地与广场用地	339.73	14.16
	G2	防护绿地	339.73	14.16
建设用地			2398.65	100.00
H2	区域交通设施用地		1.33	
规划范围			2399.98	

3.2.2.7 综合交通规划

(1) 对外交通规划

①北部新兴产业园

公路：规划将依托现状国道 G30、国道 G312、省道 S303 线、专线 Z504 公路四条道路作为北部新兴产业园对外交通网络。规划将加强省道 S303 线与园区的内部道路的联系。规划主要形成二个对外联系的出入口，分别是国道 G30 与省道 S303 线连接处，国道 G312 与省道 S303 线连接处。

②南部循环经济产业园

公路：园区通过金光大道、星光大道与省道 S235 相连，形成主要对外联系通道，对外联系通道。规划将加强园区与西南侧的兵地融合大道的联系，形成西侧对外联系通道。规划主要形成三个对外联系的出入口，分别是金光大道与省道 S235 连接处，星光大道与省道 S235 连接处，以及星光大道与兵地融合大道。

铁路：哈罗铁路位于园区两个片区的中间，园区规划了一个铁路货运站场，

构建铁路物流，形成主要的对外货运通道。

（2）站场规划

①北部新兴产业园

公共交通站场：北部新兴产业园紧邻哈密市城区，园区内仅需要设置公共停车场，规划在大西洋路西侧，园区管委会北侧布局了一处公交首末站，规划占地面积为 0.78hm^2 ，主要为公交车提供停车服务以及部分用地作为社会停车场。

社会停车场：规划北部新兴产业园有两处社会停车场，一处与上述公共交通站场混合使用；一处位于 G30 南侧、黄山路东侧、泰山路西侧。

②南部循环经济产业园

公共交通站场：南部循环经济产业园距哈密城区有一定的距离，所以园区职工上下班通勤主要依靠企业自身配置的通勤车。规划园区内不设置公交首末站，结合调整后的 16 路公交车，设置公交站点。

社会停车场：规划南部循环经济产业园有四处社会停车场，一处位于黄海路与金光大道交叉口东北侧，规划占地面积为 1.1hm^2 ；一处位于星光大道与松花江路交叉口西南侧，规划占地面积为 0.71hm^2 ；还有两处位于沧江路东侧，金光大道北侧与南侧各布局一处，主要考虑为物流仓储区的物流货运车辆服务。

（3）内部交通规划

①北部新兴产业园

规划在园区内形成省道、主干道、次干道、支路四级道路组成的道路系统。

省道：省道 S303 竖向穿越园区，主要承担基地对外交通联系，红线宽度为 25 米。

主干道：规划主干路网结构为“两横四纵”，规划红线宽度为 32 米，双向 6 车道。主要承担园区对外及内部主要交通联系，构成园区的主要交通走廊，其中横向主干路包括白云大道、喀尔里克大道、羊城大道、天山大道；竖向主干路包括西江路、华山路、泰山路、中山路。

次干道：规划道路红线宽度为 21 米，双向 4 车道。规划次干道主要起到交通集散作用，分配功能分区的内部交通，既对主干道交通进行集散分流，又汇集支路的交通形式。横向次干道主要包括越秀路、珠江大道、天河大道、岭南路、琶洲路、东江路、冰川大道。竖向次干道主要包括西湖路、天山路、秦岭路、庐山路、黄山路、潮州路、广州路、太湖路、洞庭湖路。

支路：规划红线宽度为 12 米，双向 2 车道，用于园区各功能组团内部地块之间的联系道路。主要有惠州路、珠海路、东莞路、佛山路、大西洋路等。

②南部循环经济产业园

规划在园区内形成主干道、次干道、支路三级道路组成的道路系统。

主干道：规划主干路网结构为“两横三纵”，规划红线宽度为 32m，双向 6 车道。横向主干道主要包括金光大道、星光大道；竖向主干道包括孔雀河路、长江路、东海路。

次干道：规划红线宽度为 21m，双向 4 车道。横向次干道主要包括巴里坤大道、西域大道、恒星大道、明珠大道、友谊大道、丽江路、岷江路、乌江路、九江路；竖向次干道包括湘江路、钱塘江路、北海路、淮河路、黄浦江路、松花江路、黄河路、银河大道、渤海路、黄海路。

支路：规划红线宽度为 12m，双向 2 车道，用于园区各功能组团内部地块之间的联系道路。支路主要有珠江路、丽江路、金沙江路、伊犁河路、红海路、伊吾大道。

（4）货物运输系统规划

运输的货物从货物危险性上分为普通货物及危险货物，运输时间段为全天 24 小时。

①北部新兴产业园

普通货物运输通道：北部新兴产业园西区主要线路可经省道 S303、白云大道、西湖路、羊城大道，然后迅速连接至省道 S303 线；次要线路可经省道 S303、白云大道、越秀路、泰山路、华山路、西江路、西湖路、迅速连接至 Z504 线，也可通过羊城大道迅速连接至省道 S303 线。北部新兴产业园东区主要线路可经省道 S303、喀尔里克大道、中山路、天山大道，迅速连接至省道 S303 线；次要线路可经省道 S303、喀尔里克大道、中山路、东疆路、洞庭湖路、冰川大道、迅速连接至省道 S303 线。

危险货物运输通道：北部新兴产业园西区经省道 S303、白云大道、西湖路、羊城大道，然后迅速连接至省道 S303 线。北部新兴产业园东区主要线路可经省道 S303、喀尔里克大道、中山路、天山大道，迅速连接至省道 S303 线。

②南部循环经济产业园

普通货物运输通道：横向道路可经过巴里坤大道、金光大道、星光大道、

伊吾大道、乌江路、九江路、汉江大道；竖向道路可经过红海路、东海路、渤海路、长江路、黄浦江路、孔雀河路、金沙江路、钱塘江路、珠江路、丽江路、湘江路、澜沧江路。

危险货物运输通道：可经星光大道、长江路、孔雀河路、金沙江路、乌江路、珠江路、西域大道、巴里坤大道、红海路。

3.2.3 园区基础设施现状及规划

3.2.3.1 供水工程

(1) 供水现状

①北部新兴产业园

哈密水务公司通过四水厂向北部新兴产业园的供水量为 262.78 万 m^3 ；石城子水库及榆树沟水库通过供水管道向园区绿化供水量为 86.98 万 m^3 ；园区企业 5 眼自备井 2018 年取水量为 19.5 万 m^3 。总供水量为 369.26 万 m^3 。

②南部循环经济产业园

南部循环经济产业园内已有部分供水管网，现状供水接哈密市三水厂，2018 年哈密水务公司通过三水厂及自备水源井向南部循环经济产业园供水 663.71 万 m^3 。

(2) 需水量预测

本次规划环评采用自治区水利厅已批复的《哈密工业园区总体规划（区位调整）（2019~2035）规划水资源论证报告书》中预测的园区需水量。北部新兴产业园 2025 年需水量 447.11 万 m^3/a ，2035 年需水量 764.79 万 m^3/a ；南部循环经济产业园 2025 年需水量 1437.49 万 m^3/a ，2035 年需水量 1830.70 万 m^3/a ；园区 2025 年总需水量 1884.6 万 m^3/a ，2035 年总需水量 2595.49 万 m^3/a 。

(3) 水厂规划

①北部新兴产业园

规划北部新兴产业园由哈密市四水厂供水及园区污水处理厂中水供水。规划在四水厂附近建设蓄水池一座，提高供水园区供水保证率。蓄水池按照北部三天用水需求设计。蓄水池占地面积 3 hm^2 。

②南部循环经济产业园

本次规划南部循环经济产业园由哈密市三水厂及园区污水处理厂中水供水。规划在园区北侧建设蓄水池一座，提高供水园区供水保证率。蓄水池按照

北部三天用水需求设计。蓄水池占地面积 7hm²。

(4) 供水管网系统规划

①北部新兴产业园

规划北部新兴产业园设置两套供水系统，供应工业用水、生活用水、绿化用水和消防用水，按照不大于 120m 的间距布置消火栓，规划采用环状和枝状网相结合的方式供水，给水主、干管管径 DN200mm-DN600mm；一套为再生水供水系统，供应低质要求的工业用水和部分绿化用水，规划再生水供水系统采用环状和枝状网相结合的方式供水，给水主、干管管径 DN150mm-DN300mm。

②南部循环经济产业园

规划南部循环经济产业园设置两套供水系统，一套为新鲜水供水系统，供应工业用水、生活用水、绿化用水和消防用水，按照不大于 120m 的间距布置消火栓，规划新鲜水供水系统采用环状和枝状网相结合的方式供水，给水主、干管管径 DN300mm-DN800mm；一套为再生水供水系统，供应低质要求的工业用水和部分绿化用水，规划再生水供水系统采用环状和枝状网相结合的方式供水，给水主、干管管径 DN200mm-DN500mm。

3.2.3.2 排水工程

(1) 排水现状

北部新兴产业园污水管网已覆盖现状企业，企业产生的生活污水和生产废水经哈密市污水管网排至哈密市污水处理厂处理。

南部循环经济产业园内已有部分排水管网，有现状污水处理厂一座，规模为 5000m³/d，位于园区南侧。接入排水管网的企业产生的污水排至污水处理厂处理；未接入排水管网的，采用企业污水处理设施处理后用于绿化用水。

(2) 排水体制

由于哈密工业园区所处地区降水量少、蒸发量大，本次规划排水体制为不完全分流制，雨水就近排入绿化带。

(3) 污水量预测

根据《哈密工业园区总体规划（区位调整）（2019~2035）规划水资源论证报告书》，哈密工业园区 2025 年废污水排放量为 477.96 万 m³/a，其中生产废水排放量为 436.61 万 m³/a，生活污水排放量为 41.34 万 m³/a；2035 年废污水排放量为 686.75 万 m³/a，其中生产废水排放量为 614.31 万 m³/a，生活污水排放量

为 72.44 万 m^3/a 。

(4) 污水设施规划

①北部新兴产业园

北部新兴产业园污水排放至城市污水管网，由哈密市生活污水处理厂处理，不符合规范要求，园区规划近期新建一座污水处理厂，位于园区最南侧，处理规模为 1.0 万 m^3/d 。远期扩建该污水处理厂，扩建后污水处理厂处理规模为 1.5 万 m^3/d 。污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中一级 A 类标准。污水处理厂出水作为中水主要回用于工业和绿化，夏季污水量较大可用于工业、绿化、道路浇洒、降尘，冬季污水量较小全部回用于工业。

②南部循环经济产业园

规划保留现状污水处理厂，近期对污水处理厂工艺进行改造升级并将其处理规模扩建至 1.0 万 m^3/d ，满足园区工业废水处理需求。远期扩建至 1.5 万 m^3/d ，污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中一级 A 类标准，达到工业回用和绿化用水水质要求。污水处理厂出水作为中水主要回用于工业和绿化，夏季污水量较大可用于工业、绿化、道路浇洒、降尘，冬季污水量较小全部回用于工业。

(5) 污水管网规划

污水处理厂接纳污水为经过预处理后的工业废水和未经处理但水质较好的企业排放的工业废水以及生活污水，不接纳工业企业排放的有毒有害工业废水以及尚未进行预处理的工业废水，排入污水处理厂的生活污水及工业废水要求须经过预处理，水质必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的允许值后，方可进入污水处理厂进行处理。

①北部新兴产业园

规划北部新兴产业园远期污水集中处理率达到 100%，管网覆盖率达到 100%。污水管道根据地形条件采用重力流布置，污水管道沿道路设置，污水管道管径为 DN300mm-DN400mm。园区西南侧由于地形、高程等污水无法通过重力流排至主管网，需增设污水提升泵站一处，位于园区西南侧。

②南部循环经济产业园

规划南部循环经济产业园远期污水集中处理率达到 100%。管网覆盖率达到

100%。污水管道根据地形条件采用重力流布置，污水管道沿道路设置，污水管道管径为 DN300mm-DN700mm。

(6) 中水工程规划

北部新兴产业园污水经南侧污水处理厂处理后回用于园区，中水回用量近期为 0.32 万 m³/d（损耗大约为 10%），远期为 0.58 万 m³/d（损耗大约为 10%），中水主要回用于工业和绿化，夏季污水量较大可用于工业、绿化、道路浇洒、降尘，冬季污水量部分用于洒水降尘，部分储存在中水库。北部新兴产业园结合污水处理厂设计中水蓄水池，建议容积 50 万 m³。

南部循环经济产业园污水经南侧污水处理厂处理后回用于园区，中水回用量近期为 0.87 万 m³/d（损耗大约为 10%），远期为 1.11 万 m³/d（损耗大约为 10%），中水主要回用于工业和绿化，夏季污水量较大可用于工业、绿化、道路浇洒、降尘，冬季污水量较小全部回用于工业。南部循环经济产业园结合污水处理厂设计中水蓄水池，建议容积 150 万 m³。

3.2.3.3 供电工程

(1) 供电现状

①北部新兴产业园

北部新兴产业园现状共有变电站 3 座，分别为 110kV 轻工业园变、110kV 北郊变、35kV 粤海变。其中 35kV 粤海变为园区主要承接负荷变电站。110kV 轻工业园变为园区主要配出负荷线路为轻工 1、2 线和轻奇 1、2 线，110kV 北郊变为园区主要配出负荷线路为北厂线、北工线。

35kV 粤海变电源分别来自 110kV 轻工业园变和 110kV 北郊变，形成“110kV 轻工业园变—35kV 粤海变—110kV 北郊变”链式供电结构。

110kV 轻工业园变电源来自中广核光伏、220kV 山北变、哈密天光，局部形成“220kV 山北变—110kV 马场变—110kV 轻工业园—哈密天光”链式供电结构。

110kV 北郊变电源来自 220kV 兴民变、220kV 东疆变、哈密天光，局部形成“220kV 兴民变—110kV 小营房变—110kV 北郊变—110kV 骆驼圈子变—220kV 东疆变”链式供电结构。

②南部循环经济产业园

南部循环经济产业园现状共有变电站 3 座，分别为 110kV 南园变、110kV

重工业变、220kV 银河路变。其中 110kV 南园变为园区主要承接负荷变电站，上级电源为 220kV 银河路变、哈密天光；220kV 银河路变降压序列为 220/110/35kV，因此未为园区配出 10kV 线路，除了为 110kV 南园变提供电源以外，还为园区 35kV 新疆昕昊达矿业有限责任公司配出 1 回 35kV 线路。

110kV 南园变电源来自 220kV 银河路变、哈密天光，局部形成“220kV 银河路====110kV 南园变”双射供电结构或“220kV 银河路变—110kV 南园变—哈密天光”不完全双链式供电结构。

110kV 重工业园变电源来自 220kV 银河路变，局部形成“220kV 银河路====110kV 重工业变”单射供电结构。

（2）用电负荷预测

根据《城市电力规划规范》GB/T 50293-2014，采用单位建设用地负荷指标法进行负荷估算。

①北部新兴产业园

北部新兴产业园近期电力负荷约为 92.67MW。110KV 容载比取为 1.8，110KV 变电站的总装机容量为 166.81MVA。北部新兴产业园远期电力负荷约为 137.35MW。110KV 容载比取为 1.8，110KV 变电站的总装机容量为 247.23MVA。

②南部循环经济产业园

南部循环经济产业园近期电力负荷约为 142.35MW。110KV 容载比取为 1.8，110KV 变电站的总装机容量为 256.22MVA。南部循环经济产业园远期电力负荷约为 172.73MW。110KV 容载比取为 1.8，110KV 变电站的总装机容量为 310.91MVA。

（3）电源规划

①北部新兴产业园

规划北部新兴产业园保留现状 110kV 轻工业园变和 110kV 北郊变，同时近期 35kV 粤海变退出运行，远期将北郊变扩容至 3×50MVA。

②南部循环经济产业园

规划南部循环经济产业园保留现状 110kV 南园变、110kV 重工业变、220kV 银河路变，满足近期用电需求。远期新增 220kV 变电站一座，位于南部循环经济产业园西北侧，规模为 2×150 MVA，新增两座 110kV 变电站，分别位于南部循环经济产业园南侧和北侧，规模均为 2×50MVA。

(4) 充电桩规划

规划北部新兴产业园新建充电站 1 座，位于白云大道与庐山路交叉口西南侧，占地面积 4700 平方米。公交车首末站增加专用直流充电桩，每个占地面积 60 平方米。停车场根据 10% 车位数量布设交流充电桩，远期结合环卫转运站布置环卫车辆专用充电桩群。

南部暂不设计充电站，结合公共停车场，以及企业内部停车场布设交流充电桩。远期结合环卫转运站布置环卫车辆专用充电桩群。

(5) 电网规划

① 高压电网规划

电力线路敷设以安全实用、美化环境、节约用地为原则，并考虑经济承受能力。树立先用走廊，后有线路的观念。110kV 以下电力线路采用埋地电缆。

220kV 和 110kV 电力线路的架设应结合集聚区地形、地貌特点以及道路网的规划建设，沿道路、绿化带架设，根据《城市电力规划规范》(GB/T 50293-2014)，高压走廊的控制宽度为：220kV 为 30-40m，110kV 为 15-25m。

规划在 110KV 变电站出线处采用双电缆排管，解决 110KV 变电站出线较多的问题。

② 中压电网规划

近期允许部分中压配电网采用杆式敷设，规划远期按照高标准的建设要求，工业园区中压配电网全部采用地下电缆排管敷设，在工业园区内形成安全可靠的环网供电格局的同时，又不破坏工业园区整体格局及景观风貌。

10kV 配电网由以往的单回树枝状辐射供电向环网或双回路供电模式发展。在工业园区道路的人行道下，配套建设隐蔽式电缆沟。加强 10kV 中压开关站和公用配电房的规划建设，一般设置在建筑物的首层或其他建筑物合建。

规划范围内 10kV 系统采用环网供电，开环运行，每个环路容载 6000—7000kVA。一般三级负荷用户单环供电，一、二级负荷重要用户可采用双环网系统供电。

10kV 变配电所应深入负荷中心位置，可根据情况建设独立式或结合建筑设附设式变配电所。

10kV 输电线路均采用电缆埋地敷设。电缆截面采用铜芯 $3 \times 300\text{mm}^2$ 或 $3(2 \times 240)\text{mm}^2$ ，电缆沟采用隐蔽式，截面为 $2(1.2\text{m} \times 1.2\text{m})$ 、 $1.2\text{m} \times 1.2\text{m}$ 、 $1.0\text{m} \times$

1.0m 几种，原则上布置于道路的东、北侧人行道下。

道路照明电源在道路东南侧设专用箱式变电站，电压等级一般为 10/0.4/0.23kV，每座变电站出线在 10 回路以上，供电半径约 800m，变压器容量一般为 100~160kVA。

3.2.3.4 供热及蒸汽工程

(1) 供热现状

北部新兴产业园现状供热由建设于黄山路与珠江大道交叉口西南侧的新疆华电哈密热电有限责任公司供给，现状共有 6 座换热站，供热面积达到 59.6 万 m²，原规划中的两处集中供热仅建设了一处。南部循环经济产业园尚无集中供热设施，各企业采用余热锅炉或电采暖自行供热。

(2) 规划热负荷

北部新兴产业园预测近期供热面积为 428.96 万 m²，采暖热负荷约为 296.67MW（农副产品加工用地除外），预测近期用汽负荷约为 58.25t/h。

南部循环经济产业园预测近期供热面积为 72.45 万 m²，采暖热负荷约为 25.29MW（工业用地除外），近期用汽负荷约为 210.74t/h。

北部新兴产业园预测远期供热面积为 622.84 万 m²，供热热负荷约为 445.72MW，远期用汽负荷约为 83.5t/h。

南部循环经济产业园预测远期供热面积为 74.89 万 m²，供热负荷约为 26.59MW，远期用汽负荷约为 278.12t/h。

(3) 热源规划

北部新兴产业园近期可接现状园区锅炉房，对园区现有企业进行供热，轻工及农产品加工区近期新建蒸汽锅炉房一座，锅炉规模 40MW，远期扩建该锅炉房，锅炉房规模为 60MW。规划远期园区采暖结合哈密城区华电热电联产项目为园区供热，现状锅炉房改造为换热站。

南部循环经济产业园规划两处锅炉房，近期规模为 155MW（西侧锅炉房 35MW，南侧 120MW）。远期规模为 250MW（西侧锅炉房 50MW，南侧 200MW）。供应热蒸汽为工业生产和冬季采暖服务，各企业根据自身需求建设换热站。

热力站按供暖面积 10 万-30 万 m² 规划一座，每座建筑面积不大于 300m²，热交换站尽量靠近负荷中心。

(4) 供热管网规划

为保证集中供热系统的可靠性和经济性，热力管网采用以枝状为主的布置方式，根据各类用户热负荷的大小及分布，管网的平面布置及热网的经济降压等因素，通过水力计算确定热力管网的各段管径，热力管道敷设方式采用地埋敷设。

供热管网沿道路布置，为减少对地下空间的占用，尽可能采用地下直埋方式。一次高温热水管道采用直埋敷设方式，二次低温热水管道采用直埋或地沟敷设方式。

北部新兴产业园蒸汽管网管径 DN200mm-DN400mm 之间，采暖热水管网管径为 DN200mm-DN600mm。

南部循环经济产业园汽管网管径 DN300mm-DN500mm 之间。

3.2.3.5 燃气工程规划

(1) 现状概述

哈密市中心城区当前气化率接近 100%，气源主要来自哈密广汇新民六路门站及西气东输二线哈密分输站。

广汇公司现状用气总量为 7.51 万 m^3/d ，主要采用气化 LNG 方式供应管道天然气；北部新兴产业园以广汇公司供气为主。

南部循环经济产业园有现状燃气调压站（新捷燃气建设）一座，规模为 2.5 万 m^3/h ，压力 6.3 兆帕，进口管径 110mm，出口管径 160mm。

(2) 用气量预测

北部新兴产业园：

- 1) 生活用气量：90.05 万 Nm^3/a ；
- 2) 汽车用气量：1650 万 Nm^3/a ；
- 3) 工业用气量：3908.03 万 Nm^3/a ；
- 4) 其他用气量：282.4 万 Nm^3/a ；

综上所述，预测北部新兴产业园近期燃气用气总量 3854.81 万 Nm^3/a ，约 10.56 万 Nm^3/d ；远期燃气用气总量 5930.48 万 Nm^3/a ，约 16.24 万 Nm^3/d 。

南部循环经济产业园：

- 1) 生活用气量：98.01 万 Nm^3/a ；
- 2) 汽车用气量：2775 万 Nm^3/a ；
- 3) 工业用气量：5751.73 万 Nm^3/a ；

4) 其他用气量: 431.24 万 Nm^3/a ;

综上所述, 预测南部循环经济产业园近期燃气用气总量 5453.59 万 Nm^3/a , 约 14.89 万 Nm^3/d ; 远期燃气用气总量 9055.95 万 Nm^3/a , 约 24.81 万 Nm^3/d 。

(3) 气源规划

规划北部新兴产业园气源为哈密广汇新民六路门站, 近期使用 LNG 气化管道供气, 南部循环经济产业园近期由新捷燃气管道气供应。

远期气源来自西气东输二线气源, 衔接点为哈密分输站, 经 6.3Mpa 高压管线敷设至哈密西部新城天然气联合处理站, 广汇和新捷燃气实现联网供气。

(4) 燃气设施规划

北部新兴产业园根据企业用气需求建设调压站一座, 压力 6.3Mpa。南部循环经济产业园依托现状燃气调压站。

(5) 天然气管网规划

哈密市中心城区远期建设次高压燃气环网, 广汇新捷燃气实现联网供气。结合国内其他地区园区的发展经验, 本次规划在园区内实行中压管道进入厂区的供气方式, 在园区内本着尽量减少低压管线的原则安排设置中小型调压装置(调压箱或调压站), 生产工艺用气按设备要求设置调压设施。

在研究确定输配系统压力级制时, 不仅要满足近期的供气要求, 还要考虑到远期园区燃气不断发展的需要。

3.2.3.6 环卫工程规划

规划工业园区生活垃圾运至哈密市垃圾填埋场统一处理, 哈密市垃圾填埋场位于南湖乡南侧 3km 处, 距哈密市中心城区南侧约 45km, 垃圾填埋场正在进行二期建设, 设计规模为 540t/d, 使用期限 15a, 占地面积 20677 m^2 , 能够消纳工业园区生活垃圾量。未来生产过程中利用新技术减少废物产出、加强循环利用, 积极促进集聚区生产排放减量化, 保护周边生态环境。

园区一般工业固体废物填埋场位于哈密工业园南部循环经济产业园西南约 10km 的沟谷处, 建设规模为年处理固废量约 40 万吨, 设计运营期 10 年, 总处理固废量 400 万吨。固废填埋场项目环境影响报告书已于 2016 年 3 月 7 日取得原哈密地区环境保护局批复(哈地环监函〔2016〕7 号), 项目已于 2021 年 10 月 25 日通过工程验收, 目前正常运行。

3.3 哈密高新区化工产业集中区总体规划概况

3.3.1 园区概况

为了进一步做大做强主导产业，尽快形成完整的产业结构体系、完善产业链，加强企业之间的相互关联，2023年4月12日哈密市人民政府批准（附件4）在哈密工业园南部循环经济产业园中划出440.5723公顷设立独立化工产业集中区（以下简称“化工园区”）。2023年10月12日，自治区生态环境厅出具《关于哈密高新区化工产业集中区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书的审查意见》（新环审〔2023〕240号）。2023年9月14日，哈密市人民政府印发了《关于对哈密高新区化工产业集中区总体规划（2023-2035年）的批复》（哈政函〔2023〕175号）。2023年11月，哈密高新区化工产业集中区通过化工园区认定，公示网址：

<http://gxt.xinjiang.gov.cn/gxt/tzgg/202311/4ceb27e8063444158b750d30d1037b14.shtml>。

关于新疆维吾尔自治区拟通过认定化工园区（产业集中区）（第五批<1>）的公示

日期：2023-11-18 10:47

作者：

浏览次数：595 次

来源：石油化工和油区工作处

【字体：大 中 小】

分享：

根据工信部、应急管理部等六部委联合印发《关于印发〈化工园区建设标准和认定管理办法（试行）〉的通知》（工信部联原〔2021〕220号）和自治区工信厅、应急管理厅等六厅局联合印发《关于印发〈新疆维吾尔自治区化工园区建设和认定管理实施细则（试行）〉的通知》（新工信石化〔2022〕2号）工作要求，经园区所在地人民政府授权机构申报、地（州、市）相关部门初审、自治区化工园区认定工作组现场复核及专家组现场评审，现将自治区拟通过认定化工园区（化工产业集中区）（第五批<1>）名单予以公示，请社会各界监督。如有异议，请在公示期内以实名书面形式将意见反馈至自治区化工园区认定工作组（办公室设在工信厅石油化工和油区工作处）。

公示期：2023年11月17日—12月7日（15个工作日）

地 址：新疆维吾尔自治区工业和信息化厅石油化工和油区工作处（乌鲁木齐市友好南路179号）

电 话：0991—2800207（兼传真）

附件：新疆维吾尔自治区拟通过认定化工园区（化工产业集中区）（第五批<1>）名单

新疆维吾尔自治区工业和信息化厅

2023年11月16日

新疆维吾尔自治区拟通过认定化工园区（化工产业集中区）（第五批<1>）名单

序号	申报园区名称	拟通过认定园区（集中区）新命名名称	所在地
1	哈密高新区化工产业集中区	哈密高新区化工产业集中区	哈密市

备注：按照《关于印发〈新疆维吾尔自治区化工园区建设和认定管理实施细则（试行）〉的通知》（新工信石化〔2022〕2号）相关要求，对拟通过认定化工园区（集中区）进行了新命名。

3.3.2 园区规划概况

3.3.2.1 规划名称

哈密高新区化工产业集中区总体规划（2023-2035年）

3.3.2.2 规划期限

规划期限为2023-2035年。其中近期2023-2025年，远期2026-2035年。

3.3.2.3 功能定位

园区功能定位：高新技术应用、转化为主的产业主导型工业园区。重点做优做强新材料、煤电煤化工、精细化工主导产业；成为自治区新型工业化循环经济产业示范基地、自治区承接产业转移及就业承载核心基地、自治区产教融合发展示范基地、新型综合能源基地引领示范区一部分。

园区产业定位：充分发挥哈密本地煤炭资源优势，围绕哈密现代能源与化工产业示范区建设，重点发展芳烃、聚酯等深加工、化工（硅基）新材料、煤制高端精细化工产品、低阶煤提质及副产物综合利用，积极发展医药、农药、染料、涂料、塑料等中间体，以及环境污染处理专业药剂、表面活性剂等专用化学品。一是依托示范区全力发展煤基新材料，重点发展芳烃、聚酯、醋酸、甲酸、醋酐、乙酸乙酯等精深加工产业；二是适度布局发展化工（硅基）新材料、低阶煤提质及副产物综合利用和煤制高端精细化工产业；三是积极发展医药、农药、染料、涂料、塑料等中间体，引进精胺及中间体建设项目、硫代磷酸酯项目、羧酸及下游一体化建设项目等，重点发展绿色涂料、塑料等系列产品，同时积极引进高性能树脂产业；四是积极发展环境污染处理专业药剂、表面活性剂等专用化学品。

3.3.2.4 功能分区

（1）石油化工产业区

主要以现状企业为主。位于哈罗铁路专线以西、以东。哈密金运能源科技有限公司、蓝洁环保科技有限公司所围合的片区。根据产业分布特点，主要集中在布置石油化工产业及相应的配套服务设施，是园区重点化工企业。同时，开放空间的组织模式，增强组团的核心凝聚力和影响力。

（2）化工（硅基）新材料产业区

位于产业集中区以西、以东两个片区，清电硅材料有限公司、20万吨/年工业硅项目（重点发展项目）所围合的两个片区。根据产业分布特点，主要集中

布置化工（硅基）新材料。主要以生产碳基、硅基新材料为主及相应的配套服务设施，为产业发展提供新生的动力。

（3）煤化工产业区

位于伊吾大道以北、伊犁河路以东，新疆中和合众新材料有限公司、20万吨/年PVA项目（重点发展项目）所在区域。根据产业分布特点，主要集中布置产业链延伸项目为：煤化工产业PVA项目、化工（硅基）新材料工业硅项目。

（4）精细化工区

位于在建企业哈密中达生物科技有限公司、新疆路洋瑞航能源科技有限公司、哈密盛典科技有限责任公司所在片区。根据产业分布特点，主要集中布置煤制高端精细化工产品、低阶煤提质及副产物综合利用，积极发展医药、农药、染料、涂料、塑料等中间体，以及环境污染处理专业药剂、表面活性剂等专用化学品。

（5）天然气化工区

位于在建企业哈密巨融能源燃气有限公司所在片区。根据产业分布特点，主要集中布置50万吨/年液化天然气工厂及配套设施建设项目。

3.2.2.5 园区规划用地布局及空间结构

规划化工区位于南部循环经济产业园区产业集中区，规划用地性质以工业用地为主要功能。结合南部循环经济产业园区现有空间功能集聚需求，规划将依托园区服务核心及仓储区，空间结构规划为“两轴、多组团”。

（1）二轴

划以横向友谊大道和纵向孔雀河路形成园区主要发展轴线，并根据物质流和产业关联性，串联化工产业集中区五大组团。

（2）多组团

规划依据不同功能定位和产业分类，将化工产业集中区形成五大组团：石油化工产业组团、天然气化工产业组团、煤化工产业组团、化工（硅基）新材料产业组团、精细化工产业组团。

3.3.3 园区基础设施现状及规划

园区基础工程现状及规划与哈密工业园区规划相关内容多有重合，此处不再赘述。

3.4 环境质量现状评价

3.4.1 大气环境现状调查及评价

3.4.1.1 达标区判定

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.2：采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。本次评价选择距离项目最近的哈密市伊州区环境监测站 2022 年的监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源可行，监测站信息见表 3.4-1。

表 3.4-1 大气质量现状监测点信息表

气象站名称	数据年份	监测站坐标		监测因子	与项目相对距离(m)	与评价范围关系
		N	E			
哈密市伊州区监测站	2022	42.8172	93.5128	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	19000	评价范围外

(2) 评价标准

本次评价基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(3) 评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

(4) 空气质量达标区判定

空气质量达标区判定结果见表 3.4-2。

表 3.4-2 区域空气质量达标区判定结果表 单位：ug/m³

序号	项目	平均时间	标准值	监测值	占标率%	达标情况
1	SO ₂	年平均	60	11	18.33	达标
		第 98 百分位 24 小时平均	150	34	22.67	达标
2	NO ₂	年平均	40	25	62.5	达标
		第 98 百分位 24 小时平均	80	46	57.5	达标
3	PM ₁₀	年平均	70	73	104.29	不达标

		第 95 百分位 24 小时平均	150	129	86	达标
4	PM _{2.5}	年平均	35	20	57.14	达标
		第 95 百分位 24 小时平均	75	41	54.67	达标
5	CO	95 百分位 24 小时平均	4mg/m ³	1.1mg/m ³	27.5	达标
6	O ₃	90 百分位 8 小时平均	160	123	76.88	达标

由上表结果得出：项目所在区域空气质量现状年评价指标中 SO₂、NO₂、PM_{2.5} 的年均浓度和相应百分位数 24h 平均质量浓度均满足 GB3095-2012 中浓度限值要求；CO、O₃ 的相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度也满足 GB3095-2012 中浓度限值要求；PM₁₀ 相应百分位数 24h 平均质量浓度满足 GB3095-2012 中浓度限值要求，但年均浓度超标。超标的主要是由于当地气候干燥、自然扬尘较多所致。综上可知，项目所在区域为非达标区。

3.4.1.2 基本污染物现状评价

根据 2022 年哈密市伊州区环境监测站空气质量逐日统计结果。区域内基本污染物环境质量现状评价结果见表 3.4-3。

表 3.4-3 区域空气质量现状评价结果一览表

点位名称	监测点坐标	污染物	评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	最大浓度 占标率/%	超标 频率 /%	达标 情况
哈密市伊州区环境监测站	42.8172N 93.5128E	SO ₂	年平均	60	11	18.33	/	达标
			日平均	150	1~47	31.33	/	达标
		NO ₂	年平均	40	25	62.5	/	达标
			日平均	80	8~59	73.75	/	达标
		PM ₁₀	年平均	70	73	104.29	100	超标
			日平均	150	20~150	100	/	达标
		PM _{2.5}	年平均	35	20	57.14	/	达标
			日平均	75	10~62	82.67	/	达标
		CO	日平均	4000	100~1500	37.5	/	达标
		O ₃	日平均	160	34~138	86.25	/	达标

根据监测结果可知，上述监测因子中 SO₂、NO₂ 24 小时平均浓度和年均浓度，以及 PM_{2.5} 24 小时平均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求；CO 日均浓度值、O₃ 日最大 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求；PM₁₀ 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求，但年均浓度超标，造成 PM₁₀ 超标现象发生的原因主要是由于当地气候干燥、自然扬尘较多所致。

3.4.1.3 其他污染物补充监测结果评价

(1) 监测布点

本项目大气环境现状监测依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中监测点设置要求,根据本项目的规模和性质、结合评价区域的地形特征、环境空气保护目标和区域环境特征进行布点,同时兼顾厂址主导风向,共设2个大气监测点,分别位于项目拟建区域附近及项目下风向3km内。各监测点名称及相对位置、距离见表3.4-4,监测点位见图3.4-1。

表 3.4-4 监测点位与本项目位置关系一览表

点号	位置	相对于项目区		点位坐标
		方位	距离 (km)	
1#	项目拟建区域	东	0.1	
2#	项目下风向	西	2.7	

(2) 监测项目

根据项目特点及该地区大气污染特点,确定其他污染物监测项目为:总悬浮颗粒物(TSP)、甲苯、非甲烷总烃、TVOC,共4项。

(3) 数据来源、监测时间及频率

项目其他污染物中,总悬浮颗粒物(TSP)甲苯、非甲烷总烃引用《哈密高新区化工产业集中区总体规划(2023-2025年)环境影响报告书》中数据,该监测由新疆点点星光检测技术有限公司于2023年2月7日至2月13日现场监测,连续监测七天。

TVOC、甲醇两项污染物由本次评价委托新疆新环监测检测研究院(有限公司)于至现场监测。

(4) 采样和分析方法

监测项目的采样及分析方法均按国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

(5) 评价方法

本次环评空气环境质量现状采用超标率和最大浓度占标率进行评价,计算公式为:

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中: P_i —第*i*个污染物的最大浓度占标率(无量纲);

C_i —第*i*个污染物的最大浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$);

C_{oi} —第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

(6) 监测结果统计

项目其他污染物补充监测结果见表 3.4-5。

表 3.4-5 其他污染物环境空气质量现状监测及评价结果

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度 范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
	X	Y							
项目 拟建 区域	301	284	TSP	日均	300	231~258	86	0	达标
			甲苯	小时	200	未检出	/	0	达标
			NMHC	小时	2000	130~330	6.5	0	达标
			TVOC	8 小时	600	3.81~30.8	5.1	0	达标
项目 下风 向	-2668	-318	TSP	日均	300	233~267	89	0	达标
			甲苯	小时	200	未检出	/	0	达标
			NMHC	小时	2000	130~490	24.5	0	达标
			TVOC	8 小时	600	1.74~27.1	4.5	0	达标

评价结果表明：评价区域环境空气质量中 TSP 监测浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。甲苯、甲醇均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求。

3.4.2 水环境质量现状调查及评价

3.4.2.1 地表水质量现状

本项目地表水环境质量现状评价引用哈密市人民政府公开发布的 2023 年第三季度水环境质量状况公示，网址：<https://www.hami.gov.cn/info/4458/338688.htm>，截图见图 3.4-2。

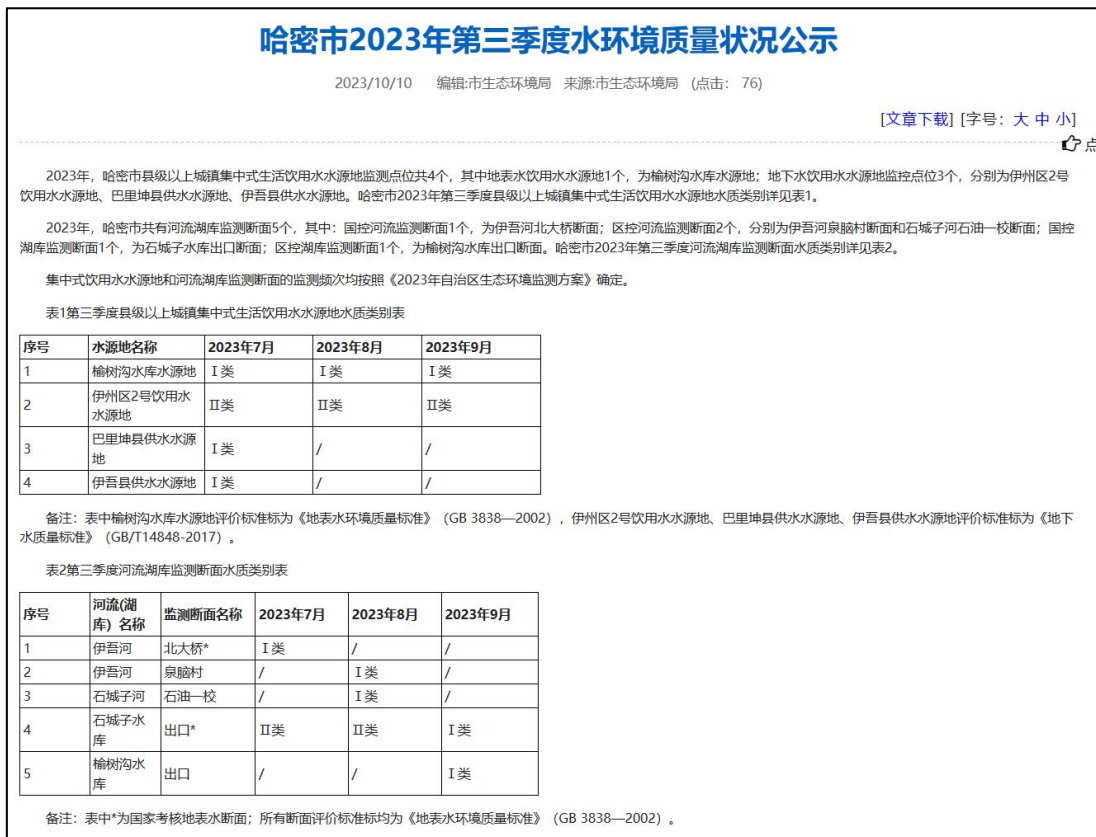


图 3.4-2 地表水质现状截图

根据公示内容,项目周边主要石城子河的监测断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 I 类标准要求,区域地表水环境质量良好。

3.4.2.2 地下水质量现状

(1) 地下水监测点位

项目所在区域内地下水流向为 N20°E 方向向 S20°W 流动,根据监测点与区域地下水流场关系,本次评价引用及补充的监测点位在地下水流场中的上游方向、两侧方向及下游以及厂区均有分布,基本可以满足地下水导则中的原则性要求,监测点位位置布设基本合理。其中 W1 监测点引用《新疆金盛镁业有限公司 5 万吨镁合金循环经济建设项目环境影响后评价报告书》中监测点位,该数据由新疆锡水金山环境科技有限公司于 2022 年 7 月 26 日采样监测;W2、W3 两个监测点位引用《哈密高新区化工产业集中区总体规划(2023-2025 年)环境影响报告书》中数据;W4、W5 两个监测点由本次评价委托新疆新环监测检测研究院(有限公司)于 2024 年 1 月 29 日补充监测。地下水监测点位布设情况见表 3.4-6,分布位置见图 3.4-1。

表 3.4-6 地下水质量现状监测点概况一览表

编号	地理坐标	方位	区域内地下水流 场中位置关系	层位	水位
W1			地下水侧游	潜水层, 井深52m	6m
W2			地下水下游	潜水层, 井深52m	4m
W3			地下水侧游	潜水层, 井深3m	5.5m
W4			地下水上游	潜水层, 井深80m	12m
W5			地下水下游	潜水层, 井深6m	4.4m

(2) 监测项目及分析方法

本项目地下水监测点选用的监测因子有： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、甲苯共 31 项。

地下水监测项目的采样及分析方法均按照《水环境水质监测质量保证手册》《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。

(3) 评价方法

采用单因子污染指数法对地下水现状进行评价。公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i — i 污染物单因子污染指数；

C_i — i 污染物的实测浓度均值 mg/L；

C_{si} — i 污染物评价标准值 mg/L；

pH 值单值质量指数模式为：

$$pHi \leq 7.0 \text{ 时: } P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pHi > 7.0 \text{ 时: } P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： P_{pH} —pH 值评价指数；

pH_i — i 点实测 pH 值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值（6.5）；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值（8.5）。

(4) 评价结果

地下水监测统计结果见表 3.4-7。

从表 3.4-7 可知，监测各点位除 pH 外，其余各个因子均满足《地下水质量标准》(GB14848-2017)中的 III 类标准要求，pH 超标主要原因和原生水文地质有关，超标点位现状为盐碱地。

表 3.4-7

地下水环境质量现状监测结果表

单位: mg/L(pH 除外)

序号	监测项目	W1		W2		W3		W4		W5		标准值
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	
1	钾	/	/	4.26	/	19.8	/	4.82	/	0.96	/	/
2	钠	/	/	56.0	/	112	/	148	/	8.45	/	/
3	钙	/	/	14.1	/	101	/	48.9	/	37.9	/	/
4	镁	/	/	3.42	/	0.02	/	24.2	/	4.52	/	/
5	碳酸根	/	/	14	/	28	/	0.00	/	0.00	/	/
6	碳酸氢根	/	/	47	/	ND	/	104	/	104	/	/
7	pH 值	7.5	0.33	8.86	1.24	8.92	1.28	8.0	0.67	8.1	0.73	6.5~8.5
8	总硬度	88	0.19	51	0.113	254	0.564	228	0.51	95.4	0.212	450
9	溶解性总固体	/	/	252	0.252	630	0.63	771	0.771	203	0.203	1000
10	硫酸盐	116	0.464	91.5	0.366	245	0.98	145	0.58	23.4	0.094	250
11	氯化物	/	/	25.3	0.101	103	0.412	190	0.76	0.616	0.003	250
12	挥发酚	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.002
13	耗氧量	2.5	0.83	0.78	0.26	2.09	0.697	0.7	0.233	0.5	0.167	3.0
14	氨氮(以 N 计)	0.11	0.22	0.04	0.08	0.08	0.16	0.107	0.314	0.049	0.098	0.5
15	亚硝酸盐(以 N 计)	0.036	0.036	0.049	0.049	0.845	0.845	0.016	0.016	0.006	0.006	1.0
16	硝酸盐(以 N 计)	1.13	0.06	1.05	0.052	3.38	0.169	5.57	0.279	0.193	0.01	20
17	氰化物	0.003	0.06	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.05

序号	监测项目	W1		W2		W3		W4		W5		标准值
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	
18	氟化物	0.23	0.23	0.452	0.452	0.617	0.617	0.266	0.266	0.099	0.099	1.0
19	阴离子表面活性剂	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	/	0.3
20	总大肠菌群	/	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.0MPN/100
21	汞	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.001
22	砷	0.0006	0.06	0.24	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.01
23	铅	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.01
24	镉	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.005
25	六价铬	0.008	0.16	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.05
26	铜	ND	/	/	/	/	/	ND	/	ND	/	1.0
27	锌	ND	/	/	/	/	/	ND	/	ND	/	1.0
28	铁	ND	/	0.01	0.03	0.07	0.3	ND	/	ND	/	0.3
29	锰	ND	/	/	/	/	/	ND	/	ND	/	0.1
30	硫化物	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.02
31	甲苯	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	/	0.7

ND 表未检出

3.4.3 声环境质量现状调查及评价

3.4.3.1 监测布点及时间

为了解项目周边声环境现状，本次评价委托新疆新环监测检测研究院(有限公司)于至现场补充监测。

3.3.3.2 监测方法

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)环境噪声监测要求。监测仪器使用AWA5688声级计(10330261)，测量前后均用声级校准器进行校准。

3.3.3.3 评价标准

项目所处区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

3.3.3.4 评价结果

监测及评价结果见表3.4-8。

测点编号	项目区	时段	监测结果	标准值	评价
1	东侧	昼	47	65	达标
		夜	42	55	达标
2	南侧	昼	47	65	达标
		夜	42	55	达标
3	西侧	昼	46	65	达标
		夜	42	55	达标
4	北侧	昼	48	65	达标
		夜	43	55	达标

从上表的监测结果可以看出，昼间及夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准限值。

3.4.4 土壤环境质量现状调查及评价

3.4.4.1 区域土壤类型

项目建设地点位于南部循环经济产业园，主要土壤类型为盐化草甸土亚类。盐化草甸土是由地下水直接参与，在其上发育草甸植被并产生一定生物积累过程的半水成土壤。地下水埋深一般在1~3m，矿化度1~3g/l，土壤受地下水浸润。草甸植被发育良好，但类型简单，多见芦苇。盐化草甸土盐分表聚性强，常有0.5~1.0cm的盐结皮。土壤剖面描述如下：

0-29cm 灰棕色，轻壤土，片状结构，紧实，润，多根系，石灰反应强烈。

29-45cm 灰棕色，轻壤土，片状结构，极紧，根系中量，石灰反应强烈。

45-56cm 黄棕色，轻壤土，小碎块状结构，较紧，潮湿，根系中量，石灰反应较强。

56-96cm 黄棕色，轻壤土，碎块状结构，较紧，潮湿，根系少量，锈斑多量，石灰反应强。

96-130cm 灰棕色，轻壤土，块状结构，较松，湿，根系极少，石灰反应强烈，多砂姜和锈斑。

3.4.4.2 土壤理化性质调查

为了解评价区域的土壤理化性质，在工程厂区占地范围内的土壤监测点位进行采样调查，调查结果见 3.4-9。

表3.4-9 区域土壤理化性质一览表

点号		分析日期
经度		纬度
层次		0~0.2m
现场记录	颜色	黄色
	结构	砂土
	质地	团粒
	砂砾含量	80%
	其他异物	无
实验室测定	pH值	8.22
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	4.8
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.32
	孔隙度/%	48
	氧化还原电位/ (mV)	299
	饱和导水率cm/s	4.04×10 ⁻⁴

3.3.4.3 土壤环境质量现状

(1) 监测布点

为清晰了解项目区周边土壤环境质量现状，本次评价共布设 6 个监测点，其中包括 3 个土壤表层样点，3 个土壤柱状样点。各监测点位名称及与项目相对关系见表 3.4-10，土壤监测点位图见图 3.4-3。

表3.4-10 土壤监测点位布置情况表

点号	位置	相对于项目区		点位类型	监测项目	坐标
		方位	距离 km			
1#	项目厂区内	/	/	表层样点	(GB36600-2018) 中表 1 基本 45 项和 pH、石油烃、氰化物，共 48 项。	

2#	项目厂界北侧	北	0.1	表层样点	pH、苯胺、甲苯、石油烃、氰化物
3#	项目厂界南侧	南	0.1	表层样点	pH、苯胺、甲苯、石油烃、氰化物
4#	原料区下方	/	/	柱状样点	(GB36600-2018)中表1基本45项和pH、石油烃、氰化物,共48项。
5#	生产车间下方	/	/	柱状样点	pH、苯胺、甲苯、石油烃、氰化物
6#	仓库下方	/	/	柱状样点	pH、苯胺、甲苯、石油烃、氰化物

(2) 监测时间

本次土壤环境质量监测数据由新疆新环监测检测研究院(有限公司)至现场采样监测。

(3) 监测因子

本次土壤现状监测项目为：土壤 pH 值；

重金属和无机物：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、氰化物；

挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

半挥发性有机物：苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、硝基苯、苯胺、2-氯酚；

石油烃类：石油烃（C₁₀~C₄₀）；

共计 48 项。

(4) 评价标准

项目占地类型为建设用地，土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值；

(5) 评价方法

评价方法采用标准指数法。

计算公式为

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： P_i — i 污染物标准指数；

C_i — i 污染物的实测浓度均值 mg/kg；

C_{0i} — i 污染物评价标准值 mg/kg；

(6) 监测数据及评价结果

项目区土壤监测数据及评价结果见表 3.4-11~表 3.4-12。

表3.4-11 项目土壤现状监测及评价结果

监测项目	标准值 mg/kg	项目厂区内 1#		仓库下方 0~0.5m		仓库下方 0.5~1.5m		仓库下方 1.5~3.0m	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
pH	/	8.60	--	8.49	--	7.67	--	8.26	--
砷	60	7.03	0.117	7.06	0.118	7.23	0.121	7.10	0.118
铅	800	67.0	0.084	59.1	0.074	63.7	0.080	15.3	0.019
汞	38	0.064	0.002	0.067	0.002	0.063	0.002	0.062	0.002
镉	65	0.16	0.002	0.15	0.002	0.14	0.002	0.08	0.001
铜	18000	16	0.001	16	0.001	17	0.001	18	0.001
镍	900	16	0.018	16	0.018	15	0.017	23	0.026
六价铬	5.7	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
氯乙烯	0.43	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
1,1-二氯乙烯	66	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
二氯甲烷	616	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
反-1,2-二氯乙烯	54	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
1,1-二氯乙烷	9	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
氯仿	0.9	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
1,1,1-三氯乙烷	840	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
四氯化碳	2.8	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
1,2-二氯乙烷	5	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
苯	4	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
三氯乙烯	2.8	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
1,2-二氯丙烷	5	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
甲苯	1200	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
四氯乙烯	53	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
氯苯	270	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--

监测项目	标准值 mg/kg	项目厂区内 1#		仓库下方 0~0.5m		仓库下方 0.5~1.5m		仓库下方 1.5~3.0m	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
乙苯	28	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
间,对-二甲苯	570	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
邻-二甲苯	640	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
苯乙烯	1290	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
1,4-二氯苯	20	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
1,2-二氯苯	560	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
氯甲烷	37	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
硝基苯	76	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
苯胺	260	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
2-氯苯酚	2256	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
苯并[a]蒽	15	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
苯并[a]芘	1.5	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
苯并[b]荧蒽	15	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
苯并[k]荧蒽	151	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
蒽	1293	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
二苯并[a,h]蒽	1.5	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
萘	70	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
氰化物	135	0.02	0.0001	0.05	0.0003	0.05	0.0003	0.07	0.0005
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--

表3.4-12

项目区土壤现状监测及评价结果

监测项目	标准值 mg/kg	厂界北侧表层样		厂界南侧表层样		生产车间下方柱状样						仓库下方柱状样					
						0-0.5 m		0.5-1.5 m		1.5-3.0 m		0-0.5 m		0.5-1.5 m		1.5-3.0 m	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
pH	/	8.22	--	9.38	--	8.46	--	8.33	--	8.09	--	8.11	--	7.85	--	8.68	--
甲苯	1200	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
苯胺	260	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--
氰化物	135	0.03	0.00 01	0.02	0.00 01	0.03	0.00 01	0.05	0.0 003	0.06	0.0 005	0.02	0.00 01	0.02	0.00 01	0.05	0.00 03
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	6	0.00 1	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--	ND	--

根据上表统计结果可知，项目区土壤各监测因子浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求，当地土壤环境质量较好。

3.4.5 生态环境质量现状调查及评价

3.4.5.1 生态功能区划

哈密工业园南部循环经济产业园位于嘎顺一南湖戈壁荒漠植被及野生动物保护生态功能区。

在行政区划上该区属于吐鲁番地区鄯善县、哈密地区哈密市。位于鄯善县东南部、哈密市的大部，该功能区东部及东南部与甘肃省酒泉地区相连，东北部与蒙古国接壤。

该区为吐鲁番和哈密盆地之间及哈密东部、南部第三系隆起区，主要分布以泥岩为主的夹砂砾岩层，组成的剥蚀岗状平原，通称嘎顺戈壁，海拔均在1000m以上，最低地为沙尔湖，海拔41m。这里的气候特点是干燥少雨、蒸发量大、夏季酷热、冬季严寒、昼夜温差大、日照时间长、光热资源丰富。其中低山和平原区不仅风大，而且更为干燥，年降水量仅10~66mm。处于“百里风区”的十三间房，全年8级以上大风日数达136天，仅次于阿拉山口，属全疆第二，其平均风速达79m/s，居全疆之首。

该区降水稀少，洪流发育，无常年地表径流，地下水资源贫乏，但在大型汇水洼地内有地下水分布和积水出露，其量很小水质尚好。荒漠植被盖度较低，主要分布在七角井至东南部马宗山一带广阔的低山丘陵、冲积平原和剥蚀平原区。土壤主要为棕漠土，石膏棕漠土，质地以砂砾质和砾质为主。受气候、土壤和基质条件的制约，草场植被以超旱生的小半乔木、灌木、小半灌木为主，因干旱缺水，部分草地作冬场利用，应该实行退牧还草和封育保护。

嘎顺戈壁亦称嘎顺沙漠，主要为沙地、裸地和稀疏植被景观，无常年地表径流，生态系统极其脆弱，非常容易破坏，一旦破坏恢复相当困难。因此，这些地区应以保护为主，防止进一步沙化和引起沙尘暴等生态问题。这里分布有野骆驼、鹅喉羚等国家一、二类保护动物，应严禁捕猎，使其更好地繁衍生息。该区东南部有煤、锰、钒、钛等矿产，开采时应把生态保护放在第一位，尽量少占地和避免破坏植被。该区的生态功能区划见表3.4-13。项目在生态功能区划位置见图3.4-4。

表 3.4-13 项目所在地生态功能区划

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	生态敏感因子敏感程度
生态区	生态亚区	生态功能区				
Ⅲ 天山山地干旱草原——针叶林生态区	Ⅲ ₄ 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区	53. 嘎顺——南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区	鄯善县、哈密市	荒漠化控制、生物多样性维护、矿产资源	风沙危害铁路公路、地表形态破坏	生物多样性和生境不敏感、高度敏感,土壤侵蚀极度敏感,土地沙漠化轻度敏感、不敏感,土壤盐渍化不敏感。

3.4.5.2 植被

(1) 区域植物类型

哈密市位于天山南麓，辖区四周被高山丘陵环绕，中间低缓，形成哈密绿洲盆地。区内林木类型不同区域主要有：北部天山山区针叶林主要以西伯利亚落叶松为主，并混生有天山云杉；河谷区域阔叶林主要以白杨树、榆树、柳树为主；平原农业区人工林主要以防护林以及用材林树种的银白杨、新疆杨、柳树、洋槐、榆树、白蜡、毛柳等为主，经济林和果木林有杏、桃、梨、桑、苹果、核桃、红枣、葡萄等；戈壁荒漠区域主要分布林木植被有胡杨，灌木梭梭、红柳，小灌木琵琶柴、沙拐枣、麻黄，半灌木白刺等。

牧草地主要有：山地高山亚高山草原带生长着多种苔草和蒿草等；森林草原带生长的早熟禾、黑燕麦、苔草、蒿属、菊科、蒲公英等杂类草；干旱草原带生长的羊茅草、蒿属、针茅、芨芨、野苜蓿等；草原荒漠草原与绿洲过滤带生长有梭梭、沙拐枣、麻黄、琵琶柴、驼绒藜、合头草、沙生针茅、白刺、猪毛菜、芨芨、甘草、骆驼刺、苦豆子等。

绿洲农作物有小麦、高粱、玉米、糜子、豆类、油料、洋芋等。

(2) 南部循环经济产业园植被类型

哈密工业园南部循环经济产业园大部分位于嘎顺戈壁，降水稀少，无常年地表径流，主要为裸地和稀疏植被景观，生态系统极其脆弱，非常容易破坏，一旦破坏，恢复相当困难。该区域地下水位在 4~10m 不等，自然植被有怪柳、假木贼、琵琶柴、骆驼刺、盐生草等，分布极不均匀，植被盖度在 1% 以下，大部分地表裸露，因此，这些地区应以保护地表为主，防止地表结皮层破坏，而

进一步引起沙化沙尘暴等生态问题。

3.4.5.3 野生动物类型及分布状况

(1) 区域动物类型及种类

哈密地区境内茂密的森林、复杂的地形地貌为野生动物的生息繁衍提供了有利的环境。野生动物种类繁多,据初步统计,境内野生动物约 40 目 172 科 617 种,以北部天山山区种类最多。

(2) 南部循环经济产业园动物类型

哈密地区主要野生动物种类约有 60 余种,分布在北部山区、南部荒漠平原区及绿洲三种生态类型区。工业园区在中国动物地理区划中属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、东疆小区。

哈密工业园南部循环经济产业园区域也属荒芜的戈壁,有少量的戈壁野生动物,虽然这里为野骆驼、鹅喉羚等国家一、二类保护动物的分布区,但由于植被稀疏和人类的频繁活动已很难见到其踪迹。近些年来,由于保护管理有力,鹅喉羚在 2 个工业园区偶有出现。

3.4.5.4 土地沙化现状调查

根据《关于印发新疆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 19615.9km²,包括天山山区重点预防区、塔里木河中上游重点预防区;重点治理区面积 283963km²,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。

本项目所在地区不属于新水水保[2019]4 号划分的自治区级重点预防区及重点治理区。

根据《新疆维吾尔自治区第五次沙化土地监测报告》,本项目所在区域为非沙化土地。项目在新疆第五次沙化监测位置见图 3.4-5。

3.5 区域污染源调查

3.5.1 废气排放情况分析

园区规划范围内的废气排放主要来源于工艺废气，本次评价基于全国排污许可证管理平台-公开端中公布的排污信息，对于平台中无信息的企业，本次评价引用园区已批复的规划环境影响报告书及规划跟踪评价报告书中内容，南部循环经济产业园中规模以上的企业大气污染物排放情况见表 3.5-1。

由表 3.5-1 可以看出，南部循环经济产业园 SO₂、NO_x、VOCs 和颗粒物排放量分别为 1830.753t/a、1601.882t/a、16.609t/a、395.237t/a。

3.5.2 废水排放情况分析

根据现场调查和查阅园区内企业环境统计报表、排污申报资料、验收监测报告及环评资料，收集到南部循环经济产业园内现有企业废水污染物排放情况，具体见表 3.5-2。

由表 3.5-2 可知，南部循环经济产业园主要企业废水排放量约为 312898t/a，COD、BOD₅、SS、氨氮总量约为 1785.08t/a、3.761 t/a、30.117t/a、91.2329 t/a。

3.5.3 工业固体废物排放情况分析

（1）一般工业固体废物统计

园区内主要规模以上以及目前正常生产企业的工业固体废物排放情况，区内主要企业一般工业固体废物排放情况见表 3.5-3。

根据表 3.5-3，南部循环经济产业园产生的一般工业固废量为 897270.84t/a。

（2）危险废物

园区内主要规模以上以及目前正常生产企业的危险废物排放情况，区内主要企业危险废物排放情况见表 3.5-4。产生危险废物的企业送交有资质单位统一处置，相关企业配备了必要的危废暂存设施。

根据表 3.4-4，南部循环经济产业园产生的危险废物量为 3467.84t/a。

3.5.4 区域拟建在建污染源调查

根据调查，本项目评价范围内拟建在建污染源包括清电硅材料有限公司年产 20 万吨高纯多晶硅一期 5 万吨项目、清电硅业有限公司年产 60GW 单晶硅拉棒切片一期 10GW 项目，根据已批复的环境报告书，其污染物排放情况见表 3.5-5。

表 3.5-1

主要规模以上企业大气污染物排放情况

序号	企业名称	污染类型	治理措施	主要污染物量(t/a)				数据来源
				SO ₂	NO _x	VOCs	颗粒物	
南部循环经济产业园								数据来源
1	新疆大安矿业有限公司	生产废气	厂房密闭，集尘罩收集后经袋式除尘器处理后外排	1.15	0.075	0	10.55	已批复的园区规划环评报告书
2	哈密新天山水泥有限责任公司	生产废气	布袋除尘器	2.78	286.08	0	15.613	2022年度排污许可执行报告
3	新疆昕昊达矿业有限公司	生产废气	竖炉采用 HKD 型高效三电场电除尘器进行烟气除尘，配料间配备回转反吹扁布袋式除尘器，煤气发生炉配备旋风除尘器、电除焦系统和干法脱硫塔，球团竖炉采用石灰石-石膏法脱硫装置脱硫	715.6168 95	398.7579 91	0	92.09882	2022年度排污许可执行报告
4	新疆回水环保新材料有限公司	生产废气	活化尾气燃烧脱硝后进入脱硫塔脱硫；袋式除尘器处理；洒水抑尘	140.256	116.06	0.742	52.968	2022年备案的环境影响后评价
5	哈密汇川矿业有限责任公司	生产废气	袋式除尘器		0.004	0.022	0.52	已批复的园区规划环评报告书
6	哈密特力石化有限责任公司	生产废气		2.246	5.973	2.045	0.302	已批复的园区规划环评报告书
7	新疆腾翔镁制品有限公司	生产废气	布袋除尘器	4.024435	103.8421 23	13.68	14.06752 6	2022年度排污许可执行报告

序号	企业名称	污染类型	治理措施	主要污染物量(t/a)				数据来源
				SO ₂	NO _x	VOCs	颗粒物	
8	哈密市纳嘉工贸有限责任公司	生产废气	布袋除尘器				0.02	已批复的园区规划环评报告书
9	哈密乔戈里金属冶选有限公司	生产废气	皮带输送机输送原料、原料储存采用密闭式，并安装袋式除尘装置		1.42	0.12	119.76	已批复的园区规划环评报告书
10	新疆蓝天高科新材料有限公司	生产废气	建设封闭式原料仓库；配套安装集气罩				12.5	已批复的园区规划环评报告书
11	哈密金盛镁业有限公司	生产废气	袋式除尘器	122.68	300.67	0	76.8375	2021年度排污许可执行报告
12	新疆鑫涛硅业有限公司	生产废气	年产 10 万吨工业硅	842	389			已批复的园区规划环评报告书
总计				1830.753	1601.882	16.609	395.327	

表 3.5-2

主要规模以上企业水污染物排放情况

序号	企业名称	污染类型	治理措施	排水去向	废水排放量 (t/a)	主要污染物排放量 (t/a)				数据来源
						COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
南部循环经济产业园										
1	哈密新天山水泥有限责任公司	循环冷却排水、余热锅炉排污水、辅助设施排水	地理式生物接触氧化污水处理设施	本厂回用	103850	11.01	2.75	8.8	1.65	已批复的园区规划环评报告书
2	新疆富兴通风电装备制造有限公司	生产废水	沉淀	本厂回用	420	0.17	0.084	0.092	0.011	已批复的园区规划环评报告书
3	哈密特力石化有限责任公司	含油废水、地面冲洗水、化验废水	隔油+气浮+水解+好氧+过滤	重工业加工区污水处理厂	3876	0.677	0.294	0.285	0.059	已批复的园区规划环评报告书
4	哈密市兴利矿业有限公司	生产废水	沉淀	本厂回用	37200	/	/	/	/	已批复的园区规划环评报告书
5	哈密市中鑫矿业开发有限责任公司	清洗废水	沉淀	本厂回用	2400	0.72	/	/	0.072	已批复的园区规划环评报告书
6	哈密山河石材有限公司	含悬浮物废水	沉淀	本厂回用	10000	0.053	0.032	0.032	0.007	已批复的园区规划环评报告书
7	哈密市华尔特石材厂	生产废水	沉淀循环池	本厂回用		0.11	0.06	0.05	0.01	已批复的园区规划环评报告书
8	哈密汇川矿业有限责任公司	生产废水	沉淀循环池	本厂回用	2280	0.684	0.456	0.5	0.068	已批复的园区规划环评报告书

序号	企业名称	污染类型	治理措施	排水去向	废水排放量 (t/a)	主要污染物排放量 (t/a)				数据来源
						COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
9	哈密江夏石材有限责任公司	生产废水	沉淀	本厂回用	/	0.07	0.037	0.032	0.0069	已批复的园区规划环评报告书
10	哈密市立兴石材厂	含悬浮物废水	沉淀分离	本厂回用	1800	/	/	0.795	/	已批复的园区规划环评报告书
11	哈密新天石材有限责任公司	生产废水	沉淀	本厂回用	265	0.09	0.048	0.041	0.009	已批复的园区规划环评报告书
12	哈密金盛镁业有限公司	生产废水	好氧生物处理法	重工业加工区污水处理厂	66142	341.83	/	19.49	17.81	已批复的园区规划环评报告书
13	新疆炜通石材工贸有限公司	生产废水	沉淀分离	本厂回用	6500	1.89	/	/	/	已批复的园区规划环评报告书
14	新疆新品浮法玻璃有限公司	生产废水		本厂回用	/	1.45	/	/	0.16	已批复的园区规划环评报告书
15	新疆昕昊达矿业有限责任公司	含悬浮物废水	沉淀分离+化学混凝法	重工业加工区污水处理厂	18000	1128.6	/	/	57.42	已批复的园区规划环评报告书
16	新疆腾翔镁制品有限公司	生产废水	A ² /O+化学混凝法	本厂回用	36000	274.228	/	/	13.95	已批复的园区规划环评报告书
17	哈密乔戈里金属冶选有限公司	含悬浮物废水	沉淀分离	本厂回用	16165	20.93	/	/	/	已批复的园区规划环评报告书

序号	企业名称	污染类型	治理措施	排水去向	废水排放量 (t/a)	主要污染物排放量 (t/a)				数据来源
						COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
18	哈密市河山石材厂	含悬浮物废水	沉淀分离	本厂回用	1000	0.848	/	/	/	已批复的园区规划环评报告书
19	哈密市冠亿石材厂	含悬浮物废水	沉淀分离	本厂回用	2500	0.53	/	/	/	已批复的园区规划环评报告书
20	哈密市广新石材厂	含悬浮物废水	沉淀分离	本厂回用	4500	1.19	/	/	/	已批复的园区规划环评报告书
合计					312898	1785.08	3.761	30.117	91.2329	/

表 3.5-3

主要企业一般工业固体废物排放情况

序号	企业名称	一般工业固废			数据来源
		产生量 (t/a)	种类	处置去向	
南部循环经济产业园					已批复的园区规划环评报告书
1	新疆大安矿业有限公司	3002.4	灰渣、粉尘	灰渣铺路；粉尘：洒水、布袋除尘	
2	新疆富兴通风电装备制造有限公司	1297.5	粉尘、铁粉、碎煤	可利用固废综合利用	
3	新疆腾翔镁制品有限公司	334102	煤粉、焦粉、焦油渣、炉渣、废矿石等	外售	
4	新疆昕昊达矿业有限责任公司	41300	脱硫石膏，炉渣	综合利用，不能利用的依托园区固废填埋场	
5	新疆回水环保新材料有限公司	1218	兰炭粉尘、活性炭粉尘、废脱硫石膏	外售，综合利用	
6	哈密市兴利矿业有限公司	11300.67	尾矿渣、除尘设备回收粉尘	尾矿干排，综合利用	
7	哈密市中鑫矿业开发有限责任公司	277.5	不合格砂石及剩余混凝土、沉淀池沉渣	综合利用用于建筑行业，不外放	
8	哈密市广新石材厂	1499.76	废石材、废石粉	外售	
9	哈密乔戈里金属冶选有限公司	60000	尾矿砂	外售	
10	哈密乔戈里金属冶选有限公司	5000	尾矿	依托园区工业固废处置场处理	
11	哈密山河石材有限公司	1349.76	废石料、废水石粉	外售	
12	哈密市华尔特石材厂	1499.76	废石材、废石粉	外售	
13	哈密汇川矿业有限责任公司	240260.48	尾矿、除尘器收尘	回用	
14	哈密江夏石材有限责任公司	870	废石料、废石粉	外售	
15	哈密市立兴石材厂	1499.76	废石料、废石粉	外售	
16	哈密新天石材有限责任公司	589	废石料、废石粉	回用生产；外售综合利用；依托园区工业固废处置场处理	
17	新疆炜通石材工贸有限责任公司	1400	废石料、废石粉	外售	
18	新疆华祥源杆塔有限公司	389.25	除尘器收集粉尘、残次成品、废弃包装	回用于生产	
19	新疆蓝天高科新材料有限公司	15	废包装袋	外售综合利用	
20	哈密天山水泥有限责任公司	190000	其他废物	外售综合利用	
21	哈密市冠亿石材厂	400	其他废物	外售综合利用	
总计		897270.84			

表 3.5-4 危险废物产生及处置情况表 (单位: t/a)

序号	企业名称	危险废物			来源
		产生量 (t/a)	种类	处置去向	
南部循环经济产业园					
1	哈密特力石化有限责任公司	1900	废渣、储罐油泥。污水站油泥、废活性炭	委托有资质单位处理	跟踪评价 报告书
2	新疆腾翔镁制品有限公司	128	污泥	委托有资质单位处理	
3	新疆回水环保新材料有限公司	0.24	废机油、废润滑油	委托有资质单位处理	
4	哈密汇川矿业有限责任公司	0.6	废机油	委托有资质单位处理	
5	新疆昕昊达矿业有限责任公司	1439	精(蒸)馏残渣、废矿物油与含矿物油废物	委托有资质单位处理	
总计		3467.84			

表 3.5-5 项目评价范围内拟建在建项目情况表 (单位: t/a)

序号	项目名称	建设情况	废气污染物	废水污染物	固体废物	来源
1	清电硅材料有限公司年产20万吨高纯多晶硅一期5万吨项目	正在建设	NOx: 15.681; 颗粒物: 6.97; 氯化氢: 2.211; 氟化物: 1.923	COD: 0 NH ₃ -N: 0	一般工业固体废物: 39085.76 危险废物: 12274.5	已批复的环境报告书
2	清电硅业有限公司年产60GW单晶硅拉棒切片一期10GW项目	正在建设	NOx: 12.27; 颗粒物: 0.40; 非甲烷总烃: 0.276; 氟化物: 0.14;	COD: 315 NH ₃ -N: 63	一般工业固体废物: 31129.75 危险废物: 92.4	已批复的环境报告书

4 环境影响分析与评价

4.1 施工期环境影响分析与评价

4.1.1 施工期大气环境影响分析与评价

4.1.1.1 施工扬尘

(1) 运输扬尘

运输扬尘主要是由于施工车辆在施工道路上运输施工材料而引起的，引起运输扬尘的因素较多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度有关，其中风速、风力还直接影响到扬尘的传输距离。

道路表面由于其表面土层松散、车辆碾压频繁，也易形成尘源，采取洒水措施来减少扬尘。

施工过程中建设单位应要求施工单位经常洒水抑尘。目前国内常用于抑制路面扬尘的方法是洒水，实践验证该法抑制扬尘十分有效，具体见表 4.1-1。

表4.1-1 施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/m ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

(2) 物料堆场扬尘

物料堆场扬尘量与物料的种类、性质及风速有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。

堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响。易散失的施工材料如不加强管理也将产生大量的污染源。通过遮盖、洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 90%。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效地减少了堆场扬尘的不良影响。

4.1.1.2 施工机械废气

施工机械废气主要为燃油机械设备运行产生的废气及运输车辆产生的废气，主要污染物为 SO₂、CO、NO_x 等。这些废气排放特点为无组织低空排放，会造成局部地区环境空气的污染。

评价要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施

工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

4.1.2 施工废水对环境的影响分析与评价

施工期废水主要为施工废水和生活污水排放对项目区水环境的影响，这些影响主要在施工区范围内。

(1) 施工生活污水

根据工程分析，项目施工期施工人员约80人，施工时间为12个月，施工人员生活用水量按80L/人·d计算，则施工人员用水量为6.4m³/d（2304m³），生活污水的排放量按用水量的80%计，则施工人员生活污水产生量为5.12m³/d（1843.2m³）。施工期间产生的生活污水通过施工营地建设的排水系统收集后排入园区下水管网，最终进入园区污水处理厂处置，不会对周边水环境造成不利影响。

(2) 施工废水

本项目建设过程采用少量商品混凝土，由商品混凝土公司负责配送，商品混凝土运输车辆不在厂区清洗。因此项目施工废水主要为混凝土结构养护废水以及车辆冲洗废水。施工期间在施工场地设置临时沉淀池用于收集施工期间产生的施工废水，废水经沉淀池澄清后可用于施工场地洒水降尘。总体而言，项目施工期产生的施工废水量很小，施工期短，对水环境影响很小。

4.1.3 施工期声环境影响分析与评价

4.1.3.1 噪声源强

本项目施工期间的噪声主要来自各类施工机械和运输车辆。

4.1.3.2 预测模式

本次评价采用下列公式计算距离建设项目噪声源不同距离处的噪声值：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级；

$L_{A(r_0)}$ —参考位置 r₀ 处的 A 声级；

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

4.1.3.3 预测结果

将施工过程中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声衰减情况见表 4.1-2。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测。本次评价假设有 3 台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，预测情况见表 4.1-3。

表 4.1-2 单台机械设备的噪声预测值（dB(A)）

机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
起重机	90	84	78	72	68.5	66	64.1	60.6	58.1
振捣棒	89	83	77	71	67.5	65	63.1	59.6	57.1
电锯	96	90	84	78	74.5	72	70.1	66.6	64.1

表 4.1-3 多台机械设备同时运转的噪声预测值（dB(A)）

距离	5m	10m	20m	40m	50m	89m	100m	150m	200m
声级	96	89	83	77	75	70	69	65	62

从上表结果可看出：昼间机械设备在施工场界周围89m范围外的噪声值符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，夜间200m还超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

本项目施工过程中噪声会对周围环境产生一定的影响。为了控制施工期噪声的影响，本次评价提出如下噪声控制要求：

- (1) 合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。

- (2) 选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；
- (3) 要求使用商品混凝土。
- (4) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。
- (5) 采取有效的隔音、基础减振、消声措施，降低噪声级。
- (6) 合理安排工期，严格控制施工时段。
- (7) 限制作业时间，禁止夜间施工，避免造成环境噪声污染。

4.1.4 施工期固体废物对环境的影响分析与评价

施工期产生的固体废物主要有废弃建筑垃圾以及施工活动产生的弃土石方和施工生活垃圾。建筑垃圾主要成分以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等为主。弃土和建筑垃圾若处置不当，则会造成占用土地、破坏景观、引发粉尘等二次污染以及引发水土流失不利影响，因此，项目必须采取相应的处置措施。

4.1.4.1 建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要包括施工过程中产生废钢筋、各种废钢配件、金属管线废料、各种装饰材料的包装箱、包装袋等废弃物。根据调查相关资料，建筑垃圾按每100m²建筑面积产生1t计算，本项目总建筑面积为71560.8m²，产生建筑垃圾约为715.6t。项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后出售，不可再生部分收集后送往伊州区域北建筑垃圾填埋场处置。

4.1.4.2 土石方

项目在建设过程会产生土石方，根据项目区实际勘查及设计计算，项目区土地较平整，产生的挖方均在场区内回填使用，无废弃土石方外运处置，供热管网建设过程产生的土方均用于回填，亦无废弃土方外运。

4.1.4.3 生活垃圾

项目施工人员均依托厂区现有生活设施居住，预计施工时平均人员为80人，施工时间为12个月。施工人员按每人每天产生垃圾量1kg计算，则工程施工期产生的生活垃圾约为28.8t，经施工营地设置垃圾箱收集后由当地环卫部门统一清运至哈密市生活垃圾填埋场处置。

综上所述，采取上述措施后施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

4.1.5 施工期生态环境影响分析与评价

项目施工期对生态环境的影响主要是场地平整时破坏了项目区原有土壤理

化性质、对区域景观的影响和可能产生的水土流失影响。

4.1.5.1 占地影响

项目占地包括永久性占地和临时性占用，永久性占地改变了原有土地使用功能，原有植被大部分不复存在。施工作业时的临时占地，由于施工人员及施工机械对地表植被的践踏、碾压等外力因素，破坏了原有土壤结构及性能，降低了土壤效力。严重影响了原有的地表形态、土壤结构和理化性质，在项目结束后也难以恢复原有形态及生产力。车辆行驶也同样对地表土壤结构造成破坏，这种破坏具有暂时性，经过一定时期能够恢复。施工期地表土层遭到不同程度的破坏，植被如不及时恢复，易引起土壤沙化。

本项目施工区域位于工业区规划的空地，因此施工占地对环境的影响较小。

4.1.5.2 对植被的影响分析

项目的建设将不可避免的破坏、扰动原地形地貌和植被；建设占地对区域植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力，从而降低该区域植被覆盖率和生物多样性，造成植被生物量的减少。

项目施工区属于已平整的工业用地，植被分布较少，项目施工完成后对厂区进行绿化，将增加厂区植被覆盖度。

4.1.5.3 对动物的影响分析

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物的惊扰；间接影响主要是项目建设破坏植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。施工区的主要动物是小型常见鸟类和鼠类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期对这些动物的生存影响较小。

4.1.5.4 对其他生态环境的影响分析

施工用的砂土若随意堆放和场地平整后未及时绿化，在大风天气将产生风蚀，造成环境空气污染，雨季又会产生水蚀，加重地表水体污染。因此必须采取相应的措施。如：施工砂土在室内堆放或搭建顶棚，堆放地周边设置围挡。场地平整后尽快夯实、硬化，大风天气适量洒水等。

4.1.5.5 对水土流失的影响分析

区域土壤侵蚀主要为风蚀，项目建设不可避免地要加重区域水土流失。拟建项目产生的水土流失可以分为三个阶段，第一阶段是在施工准备期，“三通一平”工作产生大量土石方的开挖、运移活动，地表扰动严重，植被几乎完全

被破坏，裸露的地表水土保持功能明显减弱，土壤侵蚀强度增强；第二阶段是土建期，工业场地“三通一平”工作完成后，整个地表在绝大部分施工期内处于裸露状态，且有大量土石方和建筑材料临时堆放，再加上土建期排水系统的不完善，地表径流肆意冲刷施工面和堆放的土石料，工业场地内水土流失，如不采取有效的防治措施，将产生严重的水土流失。第三阶段是植被恢复期，地表建筑物等建设完成，土石方清理完毕，地表因大部分被硬化，地表土壤侵蚀强度较建设期有明显下降，但此时仍存在裸露地表，特别是林草植被种刚刚栽植，不能完全覆盖裸露的地表，林草植被措施还不能发挥作用，此时遇侵蚀性降雨等天气仍将不可避免地产生水土流失。营运期因采取绿化补偿等措施，可有效防止水土流失。

因此，本项目建设的水土流失危害主要表现在三个方面：一是项目建设破坏部分地表植被，在施工准备期及施工期对占地范围内的地表扰动剧烈，由此引起的人为加速土壤流失将对周边环境产生不良影响；二是发生的土壤流失如不能做好防治工作，可能淤积区域排水管道，阻断区域排水体系，影响区域沟道的排水功能；三是在各分项工程区内，如果不注重施工的临时性防护，也会造成当地水土流失的加剧，对当地环境及周边居民的生产生活产生影响。

为减少施工期的水土流失，建设单位应精心组织，合理安排施工计划，在暴雨季节采取合理的防护措施，并减少雨季时的施工，对土石方挖填等方案进行周密论证，优选出水土流失较少的方案。

施工期要注意防止水土流失，要尽量做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方；施工中所用材料统一堆放管理，设置专门的材料场；加强施工管理，把拟建项目引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度，并采取措施，尽力减少土壤侵蚀；控制各种项目的地表剥离，加强项目完成后对破坏植被的恢复。

4.2 运营期环境影响分析与评价

4.2.1 运营期大气环境影响分析与评价

4.2.1.1 预测评价气象特征概述

本项目地面气象观测资料采用哈密气象观测站（站号：52203）的资料。哈密气象站是本项目周围最近的气象站，位于本项目东北方向 19.2km 处，等级为基准站，地理位置为 E 93°31′，N42°49′，海拔高度 737.2m，观测项目包括气温、气压、相对湿度、风速和风向、降水、日照等，气象资料可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求。

项目地面气象参数采用当地 2022 年全年逐日、一日 24 次地面观测数据。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、干球温度 5 项，它属于 AERMOD 预测模式必需参数。

观测气象数据信息表，见表 4.2-1。

表 4.2-1 观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离(m)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			N	E				
哈密气象站	52203	基准站	42°49′	93°31′	19200	737.2	2022年	风向、风速、总云、低云、干球温度

(1) 温度

根据哈密市气象站 2022 年统计资料，年平均气温月变化情况见表 4.2-2，2022 年平均气温月变化曲线见图 4.2-1。从年平均气温月变化资料中可以看出 7 月份平均气温最高（28.46℃），12 月气温平均最低（-8.98℃）。

表 4.2-2 哈密市 2022 年各月平均温度变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度/°C	-7.55	-2.94	3.31	12.09	19.57	26.74	28.46	25.35	19.22	11.20	2.33	-8.98

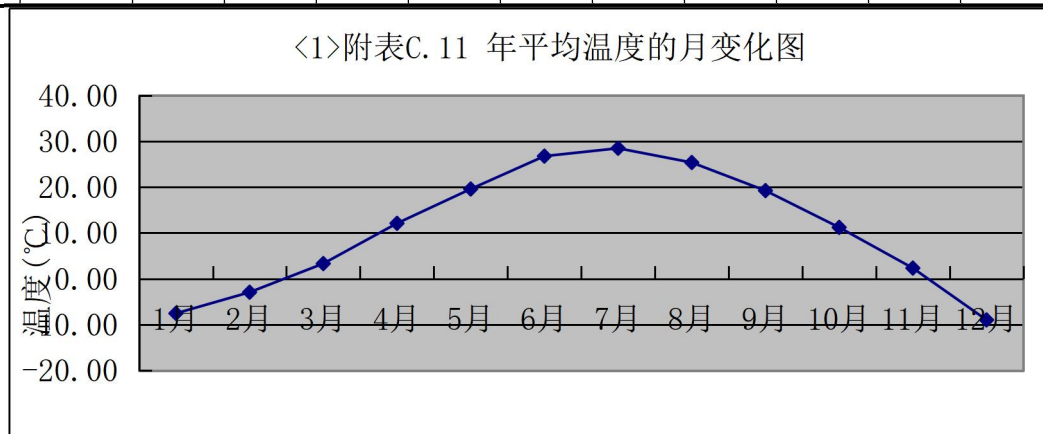


图 4.2-1 哈密市 2022 年各月平均温度变化曲线图

(2) 风速、风频

哈密市气象站 2022 年风速月变化见表 4.2-3，图 4.2-2，季小时平均风速变化见表 4.2-4，图 4.2-3，全年及四季各风向频率见表 4.2-5，图 4.2-4，风速频率见表 4.2-6、图 4.2-5。

(3) 污染系数

污染系数是用某风向的频率与该风向平均风速的比来表示的，值越大则其下风向受污染的概率也越大。根据哈密市 2022 年气象统计资料，项目区域污染系数统计结果见表 4.2-7、图 4.2-6。

表 4.2-3 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)	1.43	1.41	2.16	2.24	1.86	1.66	1.31	1.51	1.29	1.28	1.36	1.35

表 4.2-4 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.06	2.06	1.88	1.76	1.75	1.74	1.79	1.99	2.10	2.26	2.24	2.18
夏季	1.63	1.49	1.38	1.40	1.41	1.28	1.17	1.24	1.34	1.48	1.50	1.58
秋季	1.22	1.20	1.15	1.25	1.36	1.23	1.33	1.39	1.41	1.61	1.67	1.73
冬季	1.22	1.16	1.30	1.23	1.24	1.27	1.24	1.30	1.43	1.53	1.68	1.70
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.34	2.50	2.57	2.51	2.57	2.29	2.11	1.84	1.79	1.87	1.88	1.92
夏季	1.74	1.72	1.84	1.77	1.62	1.41	1.20	1.14	1.49	1.72	1.61	1.70
秋季	1.77	1.66	1.58	1.47	1.13	0.60	0.73	0.90	1.14	1.29	1.30	1.37
冬季	1.76	1.80	1.77	1.67	1.46	1.12	1.12	1.30	1.31	1.23	1.33	1.32

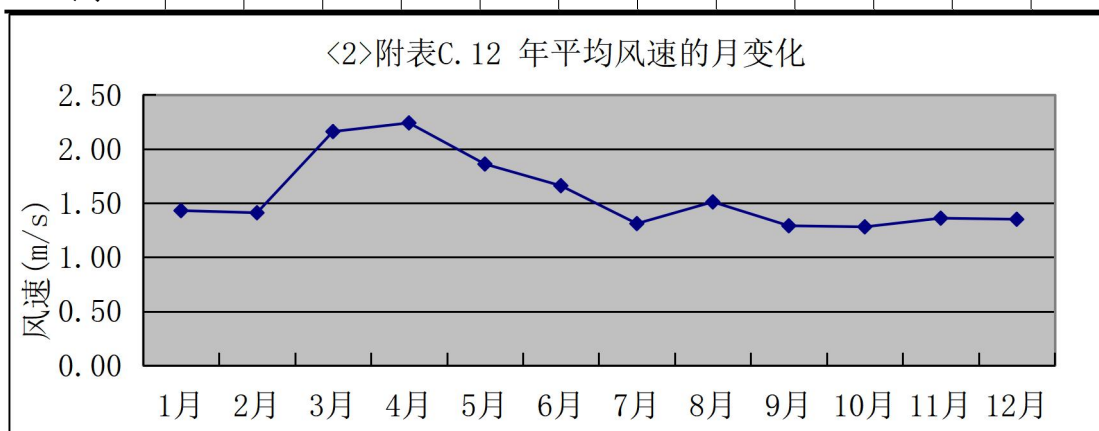


图 4.2-2 哈密市 2022 年各月平均风速变化曲线图

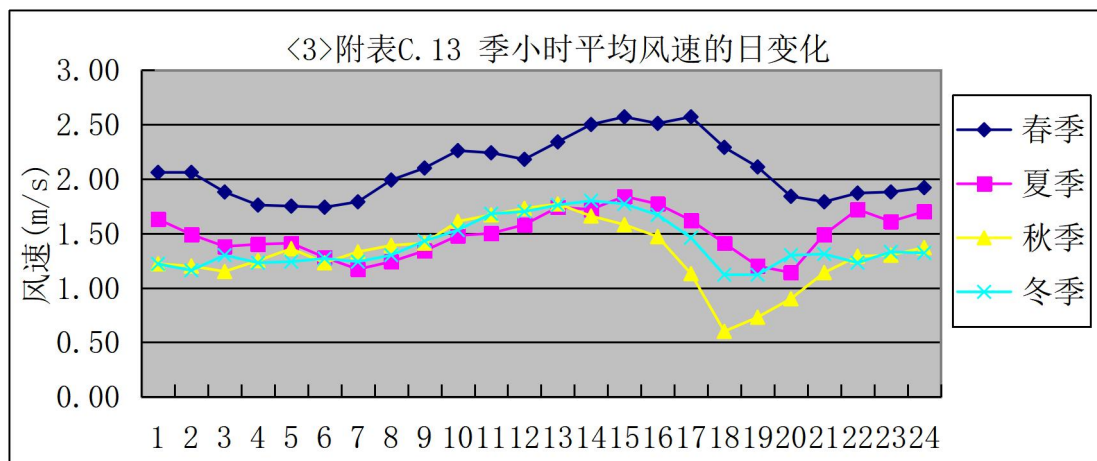


图 4.2-3 哈密市 2022 年季小时平均风速日变化曲线图

(4) 高空气象特征

本环评报告采用的高空探空数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ ，模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心 (NCEP) 的再分析数据作为模型输入场和边界场。

本项目高空探测数据采用中尺度数值模式(WRF)模拟的 50km 内的格点气象资料。

WRF 模拟高空气象资料的格点参数表，见表 4.2-8。

表 4.2-8 WRF 模拟高空气象资料的格点参数表

模拟点坐标(m)		相对距离(m)	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
N	E				
42.82°	93.52°	19800	2021	风向、风速、总云、低云、干球温度	WRF-ARW

表4.2-5

哈密市2022年各月、季及全年风向频率表%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	1.21	5.65	18.82	16.53	10.22	9.27	5.24	3.23	3.49	2.55	3.09	2.96	4.17	5.24	2.42	3.36	2.55
二月	2.23	5.36	18.90	8.93	8.33	7.44	5.80	4.91	4.02	2.83	4.02	4.32	6.70	5.65	4.91	2.98	2.68
三月	2.15	2.96	15.46	9.95	9.54	12.10	11.16	4.03	3.09	4.03	2.55	3.90	7.39	5.91	3.09	2.15	0.54
四月	2.36	3.19	12.64	10.28	8.89	14.58	7.64	4.58	1.81	2.08	2.78	3.89	8.75	7.50	5.69	2.50	0.83
五月	3.23	6.18	13.44	9.01	7.53	6.59	9.27	3.23	2.02	3.09	4.57	5.91	7.12	5.78	6.99	3.90	2.15
六月	4.03	8.06	17.36	8.89	6.39	7.64	6.25	4.31	2.50	1.67	3.06	5.97	4.17	4.58	6.94	4.44	3.75
七月	2.96	7.39	14.11	6.99	10.08	10.22	5.24	3.49	1.88	2.42	3.63	5.38	5.65	4.44	5.78	4.57	5.78
八月	3.23	8.06	15.32	11.16	13.31	12.23	6.45	2.55	2.02	2.55	2.55	1.61	2.69	2.42	6.18	2.42	5.24
九月	3.33	9.03	19.58	12.78	9.58	7.22	6.53	3.89	2.92	2.22	1.81	1.53	4.44	3.75	4.03	2.64	4.72
十月	2.69	9.14	24.19	10.89	9.54	7.26	5.24	3.49	2.28	2.69	3.23	3.49	3.09	3.36	2.82	1.88	4.70
十一月	1.53	5.97	23.89	15.56	9.72	8.47	6.39	3.33	2.78	3.19	3.47	1.94	3.75	3.19	2.64	1.11	3.06
十二月	1.75	3.49	17.88	18.15	11.16	7.80	7.12	3.09	5.11	2.96	2.82	4.44	4.03	3.76	2.82	1.21	2.42
春季	2.56	6.21	17.61	11.61	9.54	9.25	6.87	3.66	2.82	2.69	3.13	3.78	5.15	4.62	4.52	2.76	3.21
夏季	2.58	4.12	13.86	9.74	8.65	11.05	9.38	3.94	2.31	3.08	3.31	4.57	7.74	6.39	5.25	2.85	1.18
秋季	3.40	7.84	15.58	9.01	9.96	10.05	5.98	3.44	2.13	2.22	3.08	4.30	4.17	3.80	6.30	3.80	4.94
冬季	2.52	8.06	22.57	13.05	9.62	7.65	6.04	3.57	2.66	2.70	2.84	2.34	3.75	3.43	3.16	1.88	4.17
全年	1.71	4.81	18.52	14.72	9.95	8.19	6.06	3.70	4.21	2.78	3.29	3.89	4.91	4.86	3.33	2.50	2.55

表4.2-6

哈密市2022年各月、季及全年风速频率表m/s

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	1.39	1.31	1.40	1.39	1.55	1.60	1.63	1.44	1.38	1.45	1.33	1.46	1.64	1.46	1.59	1.44	1.43
二月	1.33	1.35	1.51	1.32	1.33	1.64	1.46	1.37	1.19	1.27	1.25	1.69	1.60	1.53	1.54	1.31	1.41
三月	1.39	1.83	2.82	2.13	2.19	2.44	2.24	1.74	1.53	1.62	2.02	1.66	2.05	2.24	1.86	1.54	2.16
四月	1.78	2.19	2.40	2.33	2.42	2.63	2.26	1.91	1.98	2.19	1.88	2.17	2.48	1.91	1.71	1.86	2.24
五月	2.02	2.26	2.59	1.46	1.65	1.57	1.32	1.33	1.13	1.54	1.41	2.13	2.57	2.20	2.14	1.67	1.86
六月	1.23	1.64	2.65	1.80	1.40	1.13	1.15	1.30	1.26	1.33	1.39	1.58	1.48	1.65	1.89	2.18	1.66
七月	1.61	1.27	1.59	1.21	1.30	1.42	0.98	1.11	1.24	1.16	1.19	1.44	1.42	1.49	1.63	1.85	1.31
八月	1.43	1.20	1.47	1.47	1.82	2.37	1.21	1.26	1.02	1.16	1.28	1.33	1.47	2.31	1.68	1.34	1.51
九月	1.13	1.14	1.48	1.43	1.56	1.22	1.10	1.23	1.30	1.16	1.28	1.25	1.38	1.31	1.51	1.63	1.29
十月	2.01	1.30	1.16	1.11	1.63	1.68	1.48	1.37	1.35	1.43	1.45	1.41	1.32	1.20	1.39	1.11	1.28
十一月	0.82	1.14	1.34	1.28	1.64	1.77	1.62	1.43	1.18	1.20	1.29	1.34	1.34	1.64	1.59	1.23	1.36
十二月	1.28	1.11	1.40	1.31	1.57	1.66	1.41	1.20	1.23	1.33	1.23	1.29	1.46	1.46	1.43	1.30	1.35
春季	1.48	1.43	1.74	1.50	1.68	1.86	1.54	1.41	1.30	1.41	1.40	1.62	1.81	1.73	1.71	1.63	1.57
夏季	1.77	2.14	2.62	1.99	2.11	2.34	1.94	1.69	1.53	1.72	1.70	2.00	2.37	2.10	1.93	1.69	2.08
秋季	1.40	1.37	1.94	1.51	1.56	1.74	1.12	1.23	1.18	1.20	1.28	1.49	1.45	1.73	1.74	1.87	1.49
冬季	1.39	1.20	1.32	1.28	1.61	1.57	1.39	1.34	1.27	1.27	1.35	1.35	1.35	1.37	1.50	1.37	1.31
全年	1.32	1.28	1.44	1.35	1.50	1.63	1.49	1.34	1.26	1.35	1.27	1.47	1.57	1.49	1.52	1.37	1.40

表4.2-7

哈密市2022年各月、季及全年污染系数表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	0.87	4.31	13.44	11.89	6.59	5.79	3.21	2.24	2.53	1.76	2.32	2.03	2.54	3.59	1.52	2.33	4.19
二月	1.68	3.97	12.52	6.77	6.26	4.54	3.97	3.58	3.38	2.23	3.22	2.56	4.19	3.69	3.19	2.27	4.25
三月	1.55	1.62	5.48	4.67	4.36	4.96	4.98	2.32	2.02	2.49	1.26	2.35	3.60	2.64	1.66	1.40	2.96
四月	1.33	1.46	5.27	4.41	3.67	5.54	3.38	2.40	0.91	0.95	1.48	1.79	3.53	3.93	3.33	1.34	2.80
五月	1.60	2.73	5.19	6.17	4.56	4.20	7.02	2.43	1.79	2.01	3.24	2.77	2.77	2.63	3.27	2.34	3.42
六月	3.28	4.91	6.55	4.94	4.56	6.76	5.43	3.32	1.98	1.26	2.20	3.78	2.82	2.78	3.67	2.04	3.77
七月	1.84	5.82	8.87	5.78	7.75	7.20	5.35	3.14	1.52	2.09	3.05	3.74	3.98	2.98	3.55	2.47	4.32
八月	2.26	6.72	10.42	7.59	7.31	5.16	5.33	2.02	1.98	2.20	1.99	1.21	1.83	1.05	3.68	1.81	3.91
九月	2.95	7.92	13.23	8.94	6.14	5.92	5.94	3.16	2.25	1.91	1.41	1.22	3.22	2.86	2.67	1.62	4.46
十月	1.34	7.03	20.85	9.81	5.85	4.32	3.54	2.55	1.69	1.88	2.23	2.48	2.34	2.80	2.03	1.69	4.53
十一月	1.87	5.24	17.83	12.16	5.93	4.79	3.94	2.33	2.36	2.66	2.69	1.45	2.80	1.95	1.66	0.90	4.41
十二月	1.37	3.14	12.77	13.85	7.11	4.70	5.05	2.58	4.15	2.23	2.29	3.44	2.76	2.58	1.97	0.93	4.43
春季	1.73	4.34	10.12	7.74	5.68	4.97	4.46	2.60	2.17	1.91	2.24	2.33	2.85	2.67	2.64	1.69	3.76
夏季	1.46	1.93	5.29	4.89	4.10	4.72	4.84	2.33	1.51	1.79	1.95	2.29	3.27	3.04	2.72	1.69	2.99
秋季	2.43	5.72	8.03	5.97	6.38	5.78	5.34	2.80	1.81	1.85	2.41	2.89	2.88	2.20	3.62	2.03	3.88
冬季	1.81	6.72	17.10	10.20	5.98	4.87	4.35	2.66	2.09	2.13	2.10	1.73	2.78	2.50	2.11	1.37	4.41
全年	1.30	3.76	12.86	10.90	6.63	5.02	4.07	2.76	3.34	2.06	2.59	2.65	3.13	3.26	2.19	1.82	4.27

气象统计1风频玫瑰图

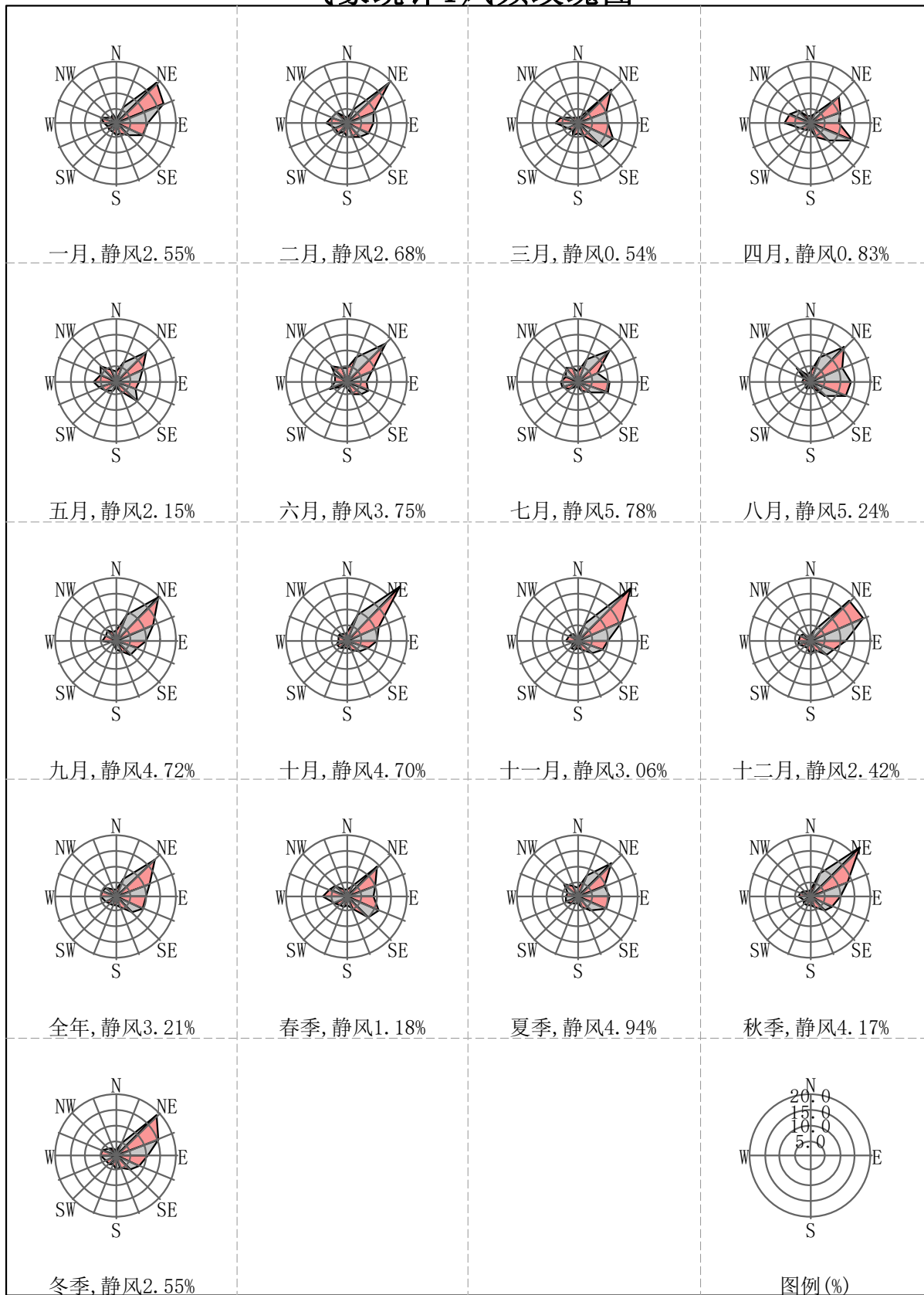


图 4.2-4 哈密市 2022 年各月、季及全年风向玫瑰图

气象统计1风速玫瑰图

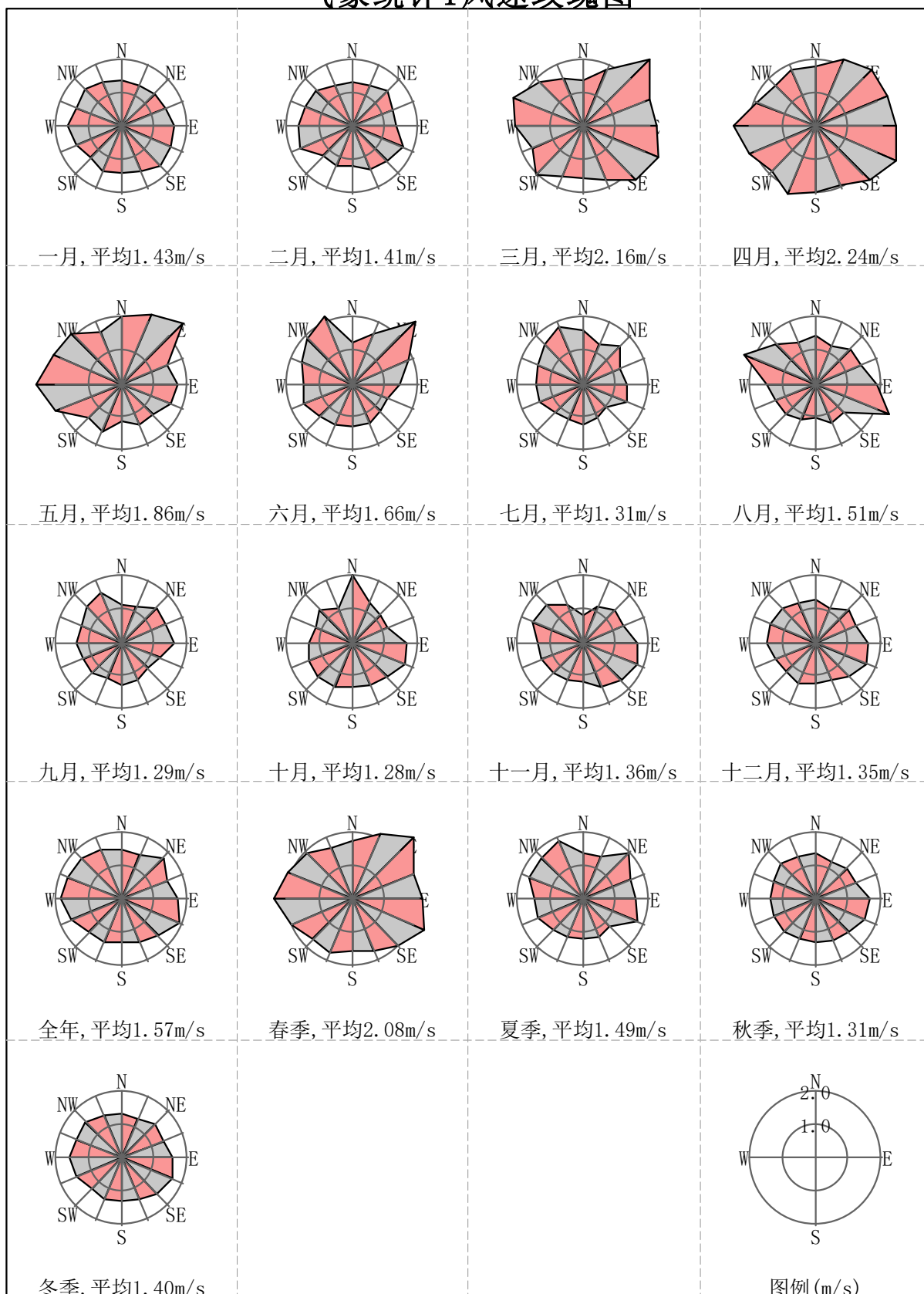


图 4.2-5 哈密市 2022 年各月、季及全年风速玫瑰图

气象统计1污染系数玫瑰图

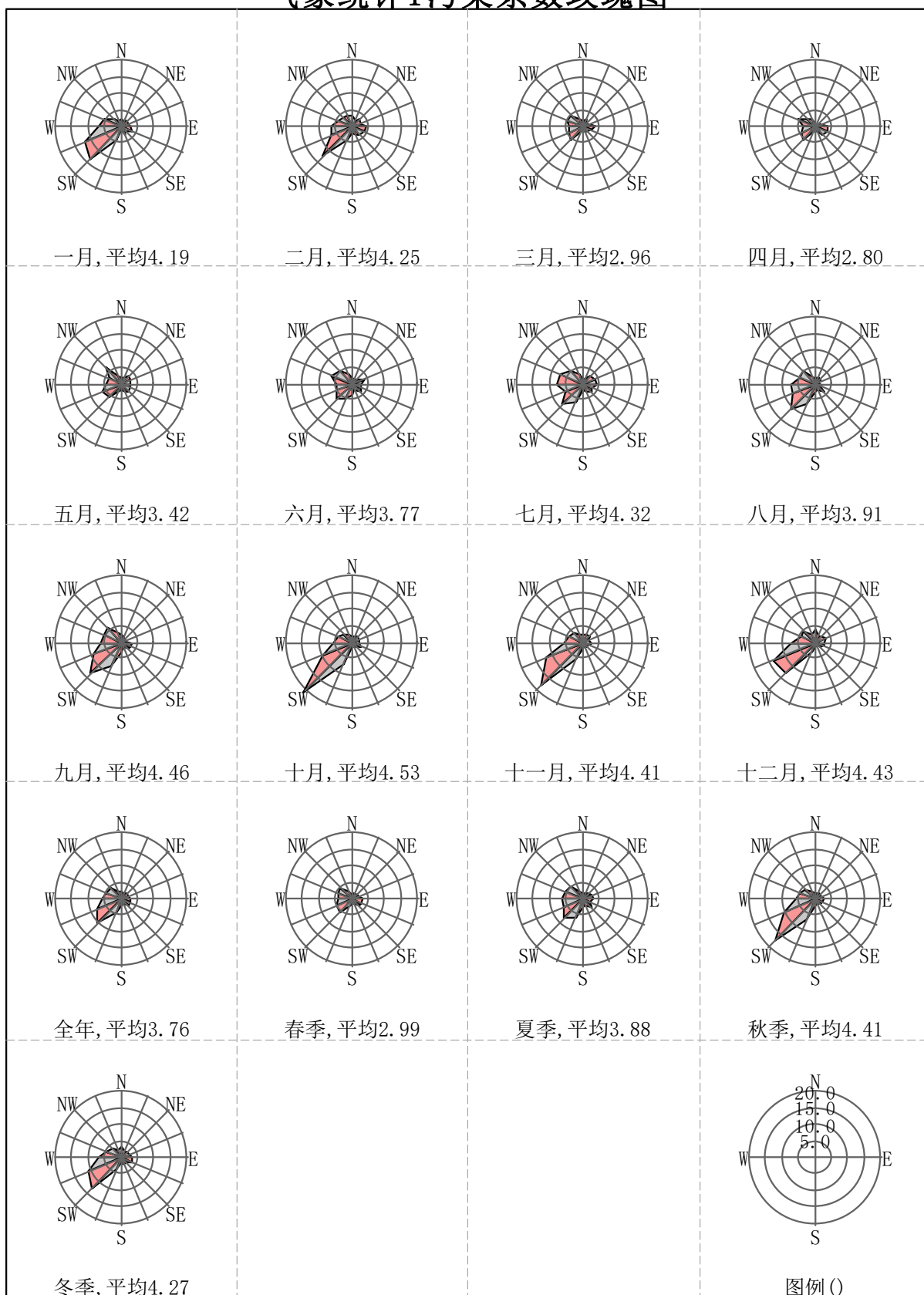


图 4.2-6 哈密市 2022 年各月、季及全年污染系数图

(5) 地形数据

地形数据范围覆盖评价范围，地形采用航天飞机雷达拓扑测绘 SRTM 的 90m 分辨率数据（即东西向网格间距 3"、南北向网格间距为 3"），格式为 DEM。

本次工程所在区域为复杂地形，以 1:5 万地形图为环境背景预测底图。根据评价范围内当前 DEM 所需的 SRTM 资源文件，从地址（http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_55_04.zip）下载获取并生成本工程 DEM 文件(90m 分辨率)。

本项目所在区域地形参数见表 4.2-9，评价区地形等高线示意图见图 4.2-7。

表 4.2-9 模式计算选用的参数

扇区	季节	地表类型	地表湿度	正午反照率	波文 (BOWEN)	地面粗糙度 (m)
0°-360°	冬季	沙漠化荒地	干燥气候	0.45	10	0.15
	春季			0.3	5	0.3
	夏季			0.28	6	0.3
	秋季			0.28	10	0.3

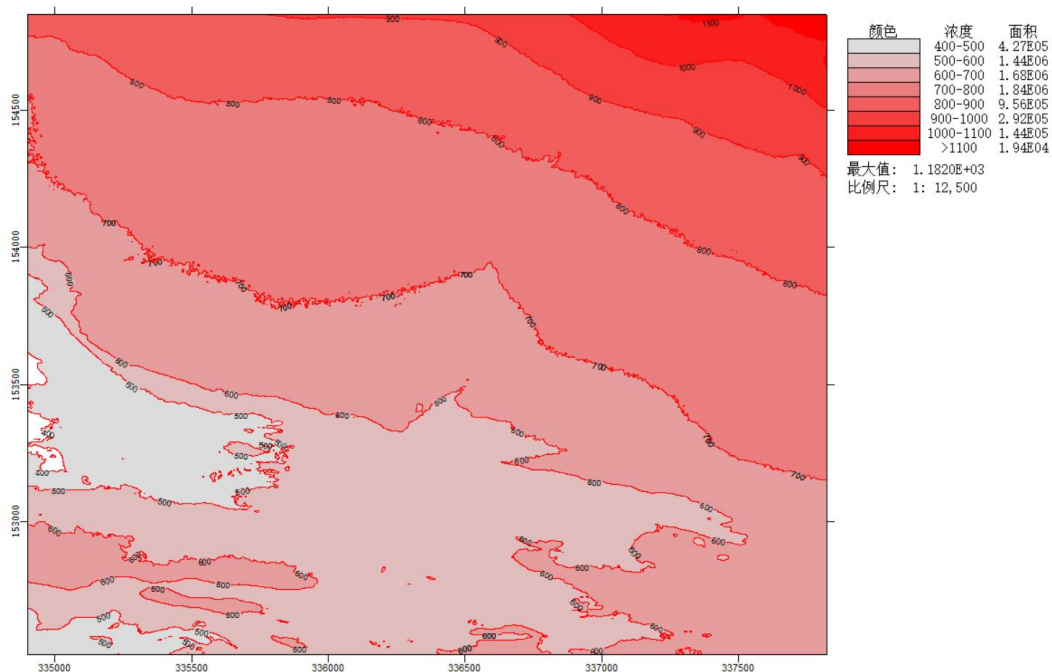


图 4.2-7 评价区地形等高线示意图

4.2.1.2 预测模型及参数

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响预测选取 AERMOD 模型进行大气预测分析。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染

物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

（2）预测因子

本项目大气环境影响预测重点为项目废气点源、面源对大气环境的影响程度和范围，同时考虑项目评价范围内新增大气污染物的叠加影响。本项目评价预测因子： SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、非甲烷总烃。

（3）预测范围

本次评价综合考虑评价等级、区域自然环境条件、环境敏感因素、主导风向、人群密集程度等，确定预测范围为以项目厂区中心为原点， $5\text{km}\times 5\text{km}$ 的矩形范围内，计算污染源对评价范围的影响时，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。预测网格为直角网格，计算网格点总数 3309 个，预测网格边长为 100m。

（4）预测方案

以本项目所有废气处理装置为本项目点源预测内容；面源主要考虑污水处理站的无组织排放。根据哈密市环境监测站 2022 年的监测数据统计结果，本项目所在区域为环境空气质量非达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 8.7.2.1 项目正常排放条件下，预测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，评价其最大浓度占标率。8.7.2.2 项目正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，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。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域达标规划之外的削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。8.7.2.3 对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。8.7.2.4 项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1 h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本项目预测方案见表 4.2-10。

表 4.2-10 本项目大气环境影响评价方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
现状达标因子	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他 在建、拟建污染源- 区域削减源	正常排放	短期浓度 长期浓度	评价其叠加现状浓度 后保证率日平均质量 浓度和年平均质量浓 度的占标率或短期浓 度达标情况
现状不达标因子	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他 在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	评价年均质量浓度变 化率
大气环境 防护距离	新增污染源-“以新 带老”污染源+全厂 现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

(5) 预测内容

①全年逐时气象条件下，环境保护目标及预测点、网格点处的地面小时平均质量浓度和评价范围内的最大地面小时浓度；

②全年逐日气象条件下，环境保护目标及预测点、网格点处的地面质量浓度和评价范围内的最大地面日平均浓度；

③长期气象条件下，环境保护目标及预测点、网格点处和评价范围内的最大地面年平均质量浓度；

④全年逐时气象条件下，预测非正常工况排放情况，本工程各污染物在环境保护目标及预测点的最大地面小时浓度和评价范围内最大地面小时浓度；

⑤项目投运后对环境空气保护目标最终的环境影响，分别在全年逐日气象条件下，环境保护目标及预测点、网格点处和评价范围内的最大地面保证率日均、年平均质量浓度，并绘制叠加后的保证率日均、年平均质量浓度等值线分布图。

A、网格点

预测网格点的布点方式采用导则中规定的直角坐标系网格法，坐标系覆盖所有预测范围，预测网格点设置方法见表 4.2-11。

表 4.2-11 预测网格点设置方法

预测网格法	直角坐标系法
布点原则	网络平均分步法

预测网格点网格距	100m
----------	------

B、敏感点

本项目大气环境影响评价范围内，距厂区东侧集中居民区东花园村，故本次项目选择东花园村、厂区上风向及厂区下风向作为关心点进行预测评价，具体坐标见表 4.2-12。

表 4.2-12 大气环境影响预测敏感点

序号	关心点名称	方位	高程 m	坐标	
				X	Y
1	东花园村	E	645.9	2449	-220
2	厂区上风向	NE	662.77	371	562
3	厂区下风向	SW	656.19	-828	-781

4.2.1.3 污染源强

(1) 本项目污染物排放源强

本项目有组织废气排放源强见表 4.2-14，本项目无组织废气排放源强见表 4.2-15，本项目非正常工况排放参数见表 4.2-16。

(2) 其他拟建在建污染源

根据调查，项目大气环境评价范围内与本项目排放污染物相关的在建、拟建项目主要包括清电硅材料有限公司年产 20 万吨高纯多晶硅一期 5 万吨项目（简称多晶硅项目）、清电硅业有限公司年产 60GW 单晶硅拉棒切片一期 10GW 项目（简称拉棒切片项目）。涉及污染物为有组织排放，具体点源污染源参数见表 4.2-17。各污染源数据均来自项目已批复的环境影响报告书。

表4.2-14 项目点源污染物、排放参数一览表

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 量(m ³ /h)	烟气温 度(°C)	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y										
1#	原料卸料、上料及筛分废气排气筒 DA001	51	-311	655	30	2	300000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 2.49	/	/
2#	海绵铁卸料、上料及压块废气排气筒 DA002	-51	403	665	25	1.5	100000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.8	/	/
3#	熔分熔炼上料废气排气筒 DA003	96	-266	655	30	1.5	100000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.012	/	/
4#	精炼上料废气排气筒 DA004	52	-346	654	30	1.5	100000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.012	/	/
5#	砂处理废气排气筒 DA005	-77	-351	655	30	1.5	80000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.475	/	/
6#	造型浇注废气排气筒 DA006	-89	243	654	30	1.5	40000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.029	NMHC: 2.017	/
7#	抛丸废气排气筒 DA007	35	656	654	30	1.5	40000	20	7920	正常	PM ₁₀ : 0.065	/	/
8#	锅炉烟气排放口 DA008	27	255	654	15	1.5	8135.84	80	7920	正常	SO ₂ :0.061	NO _x : 0.407	PM ₁₀ : 0.023

表4.2-15 项目面源污染物、排放参数一览表

编号	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)	面源有效排放高度/m	正北向夹角°	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y										
1#	原料车间	-72	-346	656	18	18	10	0	7920	正常	PM ₁₀ : 0.7		
2#	压块车间	92	-111	655	18	18	10	0	7920	正常	PM ₁₀ : 0.5		
3#	熔分精炼车间	198	211	655	162	81	15	0	7920	正常	PM ₁₀ : 0.814		

表4.2-16 项目非正常工况污染物、排放参数一览表

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)	烟气流量(m ³ /h)	烟气温度(°C)	非正常工况原因	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y										
1#	原料卸料、上料及筛分废气排气筒DA001	51	-311	655	30	2	300000	20	环保设施故障	非正常	PM ₁₀ : 1245		

表4.2-17 区域拟建、在建点源污染物、排放参数一览表

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)	烟气流量(m ³ /h)	烟气温度(°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y										
1#	多晶硅加料废气1	-2347	2075	687	15	0.2	1050	20	1000	正常	PM ₁₀ : 0.03	/	/
2#	多晶硅加料废气2	-2341	2073	687	15	0.2	1050	20	1000	正常	PM ₁₀ : 0.03	/	/
3#	多晶硅加料废气	-2343	2072	686	15	0.2	1050	20	1000	正常	PM ₁₀ : 0.03	/	/

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)	烟气流量 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y											
	气3													
4#	多晶硅加料干燥废气1	-2329	2070	687	15	0.2	1050	20	1000	正常	PM ₁₀ : 0.03	/	/	
5#	多晶硅加料干燥废气2	-2324	2065	687	15	0.2	1050	20	1000	正常	PM ₁₀ : 0.03	/	/	
6#	多晶硅加料干燥废气3	-2319	2060	687	15	0.2	1050	20	1000	正常	PM ₁₀ : 0.03	/	/	
7#	多晶硅加料干燥废气4	-2314	2055	687	15	0.2	1050	20	1000	正常	PM ₁₀ : 0.03	/	/	
8#	多晶硅破碎废气	-2311	2010	690	15	0.2	17000	20	8000	正常	PM ₁₀ : 0.51	/	/	
9#	多晶硅酸洗废气	-2313	2007	690	35	1.2	40000	20	8000	正常	NO _x : 1.96	/	/	
10#	多晶硅洗涤尾气8	-2312	1990	690	25	0.5	1000	20	8000	正常	HCl: 0.02	/	/	
11#	拉棒切片项目控制废气	-2185	1748	685	20	0.4	10000	20	7200	正常	PM ₁₀ : 0.046	/	/	
12#	拉棒切片项目切片废气	-2166	1822	686	20	0.4	10000	20	7200	正常	NMHC: 0.276	/	/	
13#	拉棒切片项目前处理废气	-2250	1726	687	30	0.6	20000	20	7200	正常	NO _x : 1.42	/	/	

4.2.1.4项目正常工况下大气污染物浓度预测结果

(1) 最大贡献落地浓度预测

①SO₂ 预测结果

本项目建成后关心点 SO₂ 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 4.2-18。SO₂ 小时、日均、年均浓度网格分布图见图 4.2-8~图 4.2-10。

表 4.2-18 项目建成后 SO₂ 各关心点各时段最大浓度贡献值表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
1	东花园村 2449, -220	1 小时	3.39E-04	22022517	0.5	0.07	达标
		日平均	2.13E-05	220623	0.15	0.01	达标
		全时段	1.51E-06	平均值	0.06	0.00	达标
2	项目区上风 向 371, 562	1 小时	5.20E-04	22050319	0.5	0.10	达标
		日平均	2.45E-05	220503	0.15	0.02	达标
		全时段	2.95E-06	平均值	0.06	0.00	达标
3	项目区下风 向 -828, -781	1 小时	6.37E-04	22052824	0.5	0.13	达标
		日平均	9.60E-05	220614	0.15	0.06	达标
		全时段	9.38E-06	平均值	0.06	0.02	达标
4	网格点 91, -445	1 小时	2.36E-03	22090323	0.5	0.47	达标
5	网格点 -109, -345	日平均	7.66E-04	220826	0.15	0.51	达标
6	网格点 -9, -345	全时段	8.87E-05	平均值	0.06	0.15	达标

图 4.2-8 项目建成后 SO₂ 小时值贡献浓度网格分布图 (mg/m³)

图 4.2-9 项目建成后 SO₂ 日均值贡献浓度网格分布图 (mg/m³)

图 4.2-10 项目建成后 SO₂ 全时段影响浓度网格分布图 (mg/m³)

由预测结果可知，在预测范围内 SO₂ 最大贡献点小时值最大落地浓度影响值为 2.36E-03mg/m³，占标率 0.47%；日均浓度最大值 7.66E-04mg/m³，占标率 0.51%；全时段浓度最大值 8.87E-05mg/m³，占标率 0.15%，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

②NO_x 预测结果

本项目建成后关心点 NO_x 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 4.2-19。NO_x 小时、日均、年均浓度网格分布图见图 4.2-11~图 4.2-13。

表 4.2-19 项目建成后 NO_x 各关心点各时段最大浓度贡献值表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
1	东花园村 2449, -220	1 小时	4.56E-03	22060506	0.25	1.83	达标
		日平均	3.45E-04	220623	0.1	0.34	达标
		全时段	2.98E-05	平均值	0.05	0.06	达标
2	项目区上风 向 371, 562	1 小时	7.00E-03	22042402	0.25	2.80	达标
		日平均	5.99E-04	220424	0.1	0.60	达标
		全时段	7.76E-05	平均值	0.05	0.16	达标
3	项目区下风 向 -828, -781	1 小时	6.32E-03	22081119	0.25	2.53	达标
		日平均	1.50E-03	220614	0.1	1.50	达标
		全时段	1.79E-04	平均值	0.05	0.36	达标
4	网格点 -9, -345	1 小时	2.42E-02	22061615	0.25	9.69	达标
5	网格点 -109, -445	日平均	9.16E-03	220328	0.1	9.16	达标
6	网格点 -109, -345	全时段	1.13E-03	平均值	0.05	2.26	达标

图 4.2-11 项目建成后 NO_x 小时值贡献浓度网格分布图 (mg/m³)图 4.2-12 项目建成后 NO_x 日均值贡献浓度网格分布图 (mg/m³)图 4.2-13 项目建成后 NO_x 全时段影响浓度网格分布图 (mg/m³)

由预测结果可知，在预测范围内 NO_x 最大贡献点小时值最大落地浓度影响值为 2.42E-02mg/m³，占标率 9.69%；日均浓度最大值 9.16E-03mg/m³，占标率 9.16%；全时段浓度最大值 1.13E-03mg/m³，占标率 2.26%。均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

③PM₁₀ 预测结果

本项目建成后关心点 PM₁₀ 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 4.2-20。PM₁₀ 小时、日均、年均浓度网格分布图见图 4.2-14~图 4.2-16。

表 4.2-20 项目建成后 PM₁₀ 各关心点各时段最大浓度贡献值表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
1	东花园村 2449, -220	1 小时	7.09E-04	22011904	0.45	0.16	达标
		日平均	6.99E-05	220116	0.15	0.05	达标
		全时段	7.18E-06	平均值	0.07	0.01	达标
2	项目区上风 向 371, 562	1 小时	2.34E-03	22080921	0.45	0.52	达标
		日平均	2.05E-04	220809	0.15	0.14	达标
		全时段	2.04E-05	平均值	0.07	0.03	达标
3	项目区下风 向 -828, -781	1 小时	6.21E-04	22082121	0.45	0.14	达标
		日平均	7.26E-05	221013	0.15	0.05	达标
		全时段	1.87E-05	平均值	0.07	0.03	达标
4	网格点 -109, 355	1 小时	7.66E-03	22071406	0.45	1.70	达标
5	网格点 -109, 355	日平均	8.37E-04	220614	0.15	0.56	达标
6	网格点 -509, 555	全时段	2.17E-04	平均值	0.07	0.31	达标

图 4.2-14 项目建成后 PM₁₀ 小时值贡献浓度网格分布图 (mg/m³)图 4.2-15 项目建成后 PM₁₀ 日均值贡献浓度网格分布图 (mg/m³)图 4.2-16 项目建成后 PM₁₀ 全时段影响浓度网格分布图 (mg/m³)

由预测结果可知，在预测范围内 PM₁₀ 最大贡献点小时值最大落地浓度影响值为 7.66E-03mg/m³，占标率 1.70%；日均浓度最大值 8.37E-04mg/m³，占标率 0.56%；全时段浓度最大值 2.17E-04mg/m³，占标率 0.31%。均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

④TSP 预测结果

本项目建成后关心点 TSP 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 4.2-21。TSP 小时、日均、年均浓度网格分布图见图 4.2-17~图 4.2-19。

表 4.2-21 项目建成后 TSP 各关心点各时段最大浓度贡献值表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
1	东花园村 2449, -220	1 小时	4.13E-02	22100217	0.9	4.59	达标
		日平均	3.69E-03	220508	0.3	1.23	达标
		全时段	3.28E-04	平均值	0.2	0.16	达标
2	项目区上风 向 371, 562	1 小时	3.91E-02	22112616	0.9	4.35	达标
		日平均	2.33E-03	221226	0.3	0.78	达标
		全时段	1.56E-04	平均值	0.2	0.08	达标
3	项目区下风 向 -828, -781	1 小时	4.84E-02	22110808	0.9	5.38	达标
		日平均	1.22E-02	220218	0.3	4.07	达标
		全时段	3.33E-03	平均值	0.2	1.67	达标
4	网格点 -109, 355	1 小时	2.02E-01	22090707	0.9	22.42	达标
5	网格点 -109, 355	日平均	2.41E-02	220828	0.3	8.03	达标
6	网格点 -509, 555	全时段	8.21E-03	平均值	0.2	4.10	达标

图 4.2-17 项目建成后 TSP 小时值贡献浓度网格分布图 (mg/m³)

图 4.2-18 项目建成后 TSP 日均值贡献浓度网格分布图 (mg/m³)

图 4.2-19 项目建成后 TSP 全时段影响浓度网格分布图 (mg/m³)

由预测结果可知，在预测范围内 TSP 最大贡献点小时值最大落地浓度影响值为 0.20182mg/m³，占标率 22.42%；日均浓度最大值 0.024081mg/m³，占标率 8.03%；全时段浓度最大值 0.008207mg/m³，占标率 4.10%。均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

⑤其他污染物

本项目建成后关心点其他污染物小时浓度贡献值、浓度占标率见表 4.2-22。

表 4.2-22 项目建成后其他污染物各关心点各时段最大浓度贡献值表

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
NMH C	东花园村	1 小时	3.68E-03	22112409	2.00E+00	0.18	达标
	项目上风向	1 小时	5.73E-03	22042402	2.00E+00	0.29	达标
	项目下风向	1 小时	4.75E-03	22081119	2.00E+00	0.24	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
	最大网格点	1 小时	1.59E-02	22061915	2.00E+00	0.79	达标

由上表预测结果可知，在预测范围内 NMHC 的网格最大落地浓度的 1 小时平均贡献值占标率分别为 0.79%，均小于 100%。

⑤小结

根据预测结果，项目所有污染物在所有计算网格点及敏感点的短期浓度贡献值最大浓度占标率为 26.84% < 100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率为 2.26% < 30% (NO_x)，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“新增污染源正常排放情况下污染物短期浓度贡献值 ≤ 100%；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% (其中一类区 ≤ 10%)”的要求。

(2) 叠加后各时段浓度结果分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。因此本项目排放的污染物叠加补充监测的环境质量现状中最大浓度。本项目对项目贡献值叠加背景值及区域在建、拟建项目后对各时段浓度进行预测分析。

①SO₂ 叠加预测结果

在叠加环境质量现状浓度、区域消减的污染源、拟建和在建的污染源后，项目所在区域 SO₂98%保证率日均值和年均浓度预测结果见表 4.2-22，叠加环境影响后，SO₂98%保证率日均值和年均浓度网格分布见图 4.2-17 和图 4.2-18。

表 4.2-22 SO₂叠加背景浓度后预测结果一览表

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加 背景以后)	是否超标
SO ₂	东花园村 2449, -220	98%保证率日平均	2.04E-05	220623	3.40E-02	3.40E-02	1.50E-01	22.68	达标
		全时段	1.45E-06	平均值	1.10E-02	1.10E-02	6.00E-02	18.34	达标
	项目区上风向 371, 562	98%保证率日平均	2.35E-05	220503	3.40E-02	3.40E-02	1.50E-01	22.68	达标
		全时段	2.82E-06	平均值	1.10E-02	1.10E-02	6.00E-02	18.34	达标
	项目区下风向 -828, -781	98%保证率日平均	9.19E-05	220614	3.40E-02	3.41E-02	1.50E-01	22.73	达标
		全时段	8.98E-06	平均值	1.10E-02	1.10E-02	6.00E-02	18.35	达标
	网格点 -109, -345	98%保证率日平均	7.33E-04	220826	3.40E-02	3.47E-02	1.50E-01	23.16	达标
	网格点 -9, -345	全时段	8.50E-05	平均值	1.10E-02	1.11E-02	6.00E-02	18.47	达标

图 4.2-17 SO₂ 日均 98% 保证率落地叠加浓度网格分布图 (mg/m³)图 4.2-18 SO₂ 年均叠加浓度网格分布图 (mg/m³)

根据预测结果，预测网格内的 SO₂ 贡献值叠加背景值和环境影响后的 98% 保证率日均浓度、年均浓度分别为 3.47E-02mg/m³、1.11E-02mg/m³，其占标率分别为 23.16%、18.47%，可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

②NO_x 叠加预测结果

在叠加环境质量现状浓度，区域削减的污染源、拟建和在建的污染源后，项目所在区域 NO_x98%保证率日均值和年均浓度预测结果见表 4.2-23，叠加环境影响后，NO_x98%保证率日均值和年均浓度网格分布见图 4.2-19 和图 4.2-20。

图 4.2-19 NO_x 日均 98% 保证率落地叠加浓度分布图 (mg/m³)图 4.2-20 NO_x 年均叠加浓度分布图 (mg/m³)

根据预测结果，预测网格内的 NO_x 贡献值叠加背景值和环境影响后的 98% 保证率日均浓度、年均浓度分别为 5.75E-02mg/m³、2.61E-02mg/m³，其占标率分别为 57.53%、52.27%，可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

表 4.2-23 NO_x叠加背景浓度后预测结果一览表

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加 背景以后)	是否超标
NO _x	东花园村 2449, -220	98%保证率日平均	5.88E-04	220919	4.60E-02	4.66E-02	1.00E-01	46.59	达标
		全时段	5.55E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	5.00E-02	50.11	达标
	项目区上风向 371, 562	98%保证率日平均	6.43E-04	220919	4.60E-02	4.66E-02	1.00E-01	46.64	达标
		全时段	1.01E-04	平均值	2.50E-02	2.51E-02	5.00E-02	50.20	达标
	项目区下风向 -828, -781	98%保证率日平均	1.51E-03	220614	4.60E-02	4.75E-02	1.00E-01	47.51	达标
		全时段	1.97E-04	平均值	2.50E-02	2.52E-02	5.00E-02	50.39	达标
	网格点 -2609, 1955	98%保证率日平均	1.15E-02	220209	4.60E-02	5.75E-02	1.00E-01	57.53	达标
	网格点 -109, -345	全时段	1.14E-03	平均值	2.50E-02	2.61E-02	5.00E-02	52.27	达标

③其他污染物叠加质量浓度分析

本项目其他污染物叠加质量浓度见表 4.2-24。

表 4.2-24 项目建成后其他污染物叠加后质量浓度预测值表

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
NMHC	东花园村	1 小时	3.68E-03	4.10E-01	4.14E-01	2.00E+00	20.68	达标
	项目上风向	1 小时	5.73E-03	4.10E-01	4.16E-01	2.00E+00	20.79	达标
	项目下风向	1 小时	4.75E-03	4.10E-01	4.15E-01	2.00E+00	20.74	达标
	最大网格点	1 小时	1.59E-02	4.10E-01	4.26E-01	2.00E+00	21.30	达标

根据预测结果，各废气污染源叠加背景浓度及拟建、在建项目后，其他污染物 NMHC 最大落地小时浓度均小于 100%。

4.2.1.5 区域环境质量整体变化情况

项目位于环境空气质量非达标区，超标因子为 PM₁₀。根据生态环境部办公厅《关于在南疆四地州深度贫困地区实施环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函〔2019〕590 号）以及《关于将巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番市、哈密市纳入执行<环境影响评价技术导则 大气环境>（HJ2.2-2018）差别化政策范围的复函》（环办环评函〔2020〕341 号）中内容：项目符合性见表 4.2-25。

表 4.2-25 项目与执行大气导则差异化政策符合性分析表

环办环评函〔2019〕590 号要求	项目情况	是否符合
对于基准年城市环境质量 PM _{2.5} /PM ₁₀ 年均比值小于 0.5 的不达标城市，一级评价项目同时满足以下条件：	建设地点位于哈密市伊州区，区域 PM _{2.5} /PM ₁₀ 年均比值为 0.2739 < 0.5	是
地方已发布环境空气质量限期达标规划或打赢蓝天保卫战三年行动计划，或近五年颗粒物（PM _{2.5} 、PM ₁₀ ）年均浓度呈下降趋势；	哈密市已发布《哈密市大气环境质量限期达标规划》（哈政办发〔2018〕89 号）和《哈密市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018-2020 年）》（哈政办发〔2018〕151 号）	是
新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 ≤ 100%；	正常排放条件下，环境保护目标和网格点的各项污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 26.84% ≤ 100%	是
新增污染源正常工况下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 ≤ 30%（其中一类区 ≤ 10%）可认为大气环境影响可以接受”。	正常排放条件下，环境保护目标和网格点的各项污染物长期浓度贡献值最大浓度占标率 2.26% ≤ 30%	是

根据上表内容，本项目属于新建项目，建设地点位于哈密市伊州区，区域PM_{2.5}/PM₁₀年均值比值为0.2739<0.5，且哈密市已发布《哈密市大气环境质量限期达标规划》（哈政办发[2018]89号），故本项目可不提供颗粒物削减方案，不进行区域环境质量整体变化情况分析。

4.2.1.6非正常工况污染物预测及结果分析

本项目环评预测最不利情况下，项目对评价区域最大小时浓度贡献、最大值出现时间见表4.2-26。

表4.2-26 非正常工况下各污染物排放短期最大落地浓度贡献值预测结果表

污染物名称	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
PM ₁₀	东花园村	1小时	0.225143	21080907	0.45	50.03	达标
	项目上风向	1小时	0.269332	21042401	0.45	59.85	达标
	项目下风向	1小时	0.336887	21072720	0.45	74.86	达标
	最大网格点	1小时	1.003145	21061615	0.45	222.92	达标

由以上分析可知，本项目非正常工况下点源排放的废气污染物下风向最大落地浓度超标，PM₁₀ 1小时最大落地浓度为1.003145mg/m³，占标率为222.92%；均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本评价要求建设单位仍应加强生产及环保设施运营管理，尽量避免出现废气非正常排放，减小对周边大气环境影响。

4.2.1.7大气环境保护距离

大气环境保护距离计算模式采用生态环境部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室软件，经计算，本项目厂区各废气无组织排放源的大气环境保护距离的计算结果均无超标点。本项目不需设定大气环境保护距离。

4.2.1.8大气污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表4.2-27，项目大气污染物无组织排放量核算详见表4.2-28，项目大气污染物年排放量核算详见表4.2-29。

表 4.2-27 项目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/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	---	SO ₂	--	--	--
		NO _x	--	--	--
		颗粒物	--	--	--
		VOCs	--	--	--
主要排放口合计		SO ₂			--
		NO _x			--
		颗粒物			--
		VOCs			--
一般排放口					
1	原料卸料、 上料及筛分 废气排气筒 DA001	颗粒物	8.29	2.49	19.7
2	海绵铁卸 料、上料及 压块废气排 气筒 DA002	颗粒物	8.102	0.81	6.417
3	熔分熔炼上 料废气排气 筒 DA003	颗粒物	0.115	0.012	0.091
4	精炼上料废 气排气筒 DA004	颗粒物	0.116	0.012	0.092
5	砂处理废气 排气筒 DA005	颗粒物	5.938	0.475	3.762
6	造型浇注废 气排气筒 DA006	颗粒物	0.717	0.029	0.227
		VOCs	50.426	2.017	15.975
7	抛丸废气排 气筒 DA007	颗粒物	1.626	0.065	0.515
8	锅炉烟气排 放口 DA008	颗粒物	2.81	0.023	0.181
		SO ₂	7.51	0.061	0.484
		NO _x	50	0.407	3.222
一般排放口合计		SO ₂			0.484
		NO _x			3.222
		颗粒物			30.985
		VOCs			15.975
有组织排放					
有组织排放合计		SO ₂			0.484
		NO _x			3.222
		颗粒物			30.985
		VOCs			15.975

表 4.2-28 项目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	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	原料车间	颗粒物	封闭式车间、无聊密闭输送、受料点和卸料点设置密闭罩	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	5.57
2	/	压块车间	颗粒物			1.0	3.923
3	/	熔分精炼车间	颗粒物			1.0	6.45
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			15.943

表 4.2-29 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	SO ₂	0.484
2	NO _x	3.222
3	颗粒物	46.928
4	VOCs	15.975

4.2.1.9 大气环境影响评价结论

(1) 项目位于哈密市伊州区，该区域为环境空气质量非达标区。

(2) 项目各项废气污染物在严格落实报告中提出的环境保护措施后，均能做到达标排放，各生产工序在各环保设施正常运行条件下，基本污染物的短期浓度贡献值和长期浓度贡献值均能满足相应标准要求，各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求。

(3) 工程实施后，项目排放的基本污染物 SO₂、NO_x 落地贡献浓度在叠加在建、拟建源及现状背景值后日均 98%浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准浓度限值要求；其他污染物落地贡献浓度在叠加在建、拟建源及现状背景值后小时落地浓度均能满足标准要求；PM₁₀ 95%保证率日均值浓度及全时段值浓度均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-12)二级标准。

(4) 本项目非正常工况下点源排放的废气污染物下风向最大落地浓度均未超标。本评价要求建设单位仍应加强生产及环保设施运营管理，尽量避免出现废气非正常排放，减小对周边大气环境影响。

(5) 项目位于环境空气质量非达标区，超标因子为 PM_{10} 。根据生态环境部办公厅《关于在南疆四地州深度贫困地区实施环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018) 差别化政策有关事宜的复函》(环办环评函〔2019〕590号) 以及《关于将巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番市、哈密市纳入执行<环境影响评价技术导则 大气环境>(HJ2.2-2018)差别化政策范围的复函》(环办环评函〔2020〕341号) 中内容：

“对于基准年城市环境质量 $PM_{2.5}/PM_{10}$ 年均值比值小于 0.5 的不达标城市，一级评价项目同时满足以下条件：地方已发布环境空气质量限期达标规划或打赢蓝天保卫战三年行动计划，或近五年颗粒物 ($PM_{2.5}$ 、 PM_{10}) 年均浓度呈下降趋势；新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常工况下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ (其中一类区 $\leq 10\%$) 可认为大气环境影响可以接受”。

本项目建设地点位于哈密市伊州区，区域 $PM_{2.5}/PM_{10}$ 年均值比值为 0.2739 < 0.5 ，且哈密市已发布《哈密市大气环境质量限期达标规划》(哈政办发〔2018〕89号)，而本项目各新增污染源预测结果显示正常排放情况下各污染物的短期浓度贡献值最大占标率均 $< 100\%$ ，长期贡献浓度最大占标率均 $< 30\%$ ，满足《复函》中要求，故本次评价认为即使项目建设地点位于环境空气质量非达标区，但其建设带来的大气环境影响可以接受。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		哈密通慧德绿色铸造有限公司绿色零碳循环一体化精铸项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、PM ₁₀) 其他污染物(NO _x 、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x 、非甲烷总烃)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2) h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 > 100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input checked="" type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x 、非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子:()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>						不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (1000) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.484) t/a		NO _x : (3.222) t/a		颗粒物: (46.928) t/a		VOCs: (15.975) t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

4.2.2 运营期水环境影响分析

4.2.2.1 地表水环境影响分析

(1) 锅炉排污水W5-1

根据《工业源产排污核算方法和系数手册》(公告 2021年 第24号)中“4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册”中内容,锅内水处理:是指通过向锅炉内投入一定数量的软水剂,使锅炉给水中的结垢物质转变成泥垢,然后通过锅炉排污将沉渣排出锅炉,从而达到减缓或防止水垢结生的目的。锅内水处理只有锅炉排污水产生W4-1。根据系数表中内容,以天然气/高炉煤气/转炉煤气/焦炉煤气/炼厂干气为燃料的蒸汽锅炉,锅炉排污水W5-1产生量为9.86t/万m³-原料。项目锅炉年消耗天然气633.6万m³/a,则项目锅炉排污水W5-1产生量为6247.3m³/a,用于厂区地坪冲洗和洒水抑尘。

(2) 除盐水制备装置废水W5-2

纯水制备装置采用多介质过滤器+超滤工艺系统,除盐水产率大于98%,则废水W5-2产量为9826.7m³/a,用于厂区地坪冲洗和洒水抑尘。

(3) 生活污水W5-3

本项目生活污水以生活用水的80%计,为9504m³/a,直接排入园区下水管网,进入园区污水处理厂处理。

则项目废水产生及处置情况见4.2-30。

表 4.2-30 废水类别、污染物及污染源措施信息表

序号	废水类别	地理位置	排放去向	排放规律	污染物治理设施			排放口编号	排放口类型	污染物类别	排放浓度 mg/L	标准限值 mg/L	标准来源
					污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染物治理设施工艺						
1	生活污水	93°25'E,42°41'N	南部循环经济产业园污水处理厂	连续排放,流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	一般排放口	废水量 69114.72m ³ /a			《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
										pH	6~9	6~9	
										CODcr	350	500	
										BOD ₅	150	300	
										氨氮	25	/	
悬浮物	200	400											

南部循环经济产业园污水处理厂位于哈密工业园区南侧 1km 处的低洼地，污水接纳要求为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，处理规模为 5000m³/d（其中格栅、沉砂池处理规模为 10000m³/d），现状实际每天处理规模 1267m³/d，采用“粗格栅+提升泵+细格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+A²/O池+曝气生物滤池+二沉池+二氧化氯消毒”，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准，全部排至污水厂东侧的中水管网，最终进入大南湖煤电基地作为工业用水回用。该污水处理厂于 2019 年 10 月 13 日通过项目竣工环境保护验收，目前运行正常，尾水达标排放。

污水处理厂余量 3733m³/d 可以满足本项目新增废水的处理需求，本项目废水排放去向合理。

综上，项目产生的各类废水均得到合理处置，去向明确，不与周边地表水体产生水力联系，不会对项目区地表水体造成影响。

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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期		数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

	补充监测	监测时间 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 (/)	监测断面或点位 监测断面或点位个数 (/) 个		
	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²				
现状评价	评价因子	(/)				
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)				
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>				
	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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²				
影响预测	预测因子	(/)				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> ; 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> ; 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ; 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代消减源 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
		(/)	(/)	(/)		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
生态流量确定	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					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	/	环境质量	污染源		
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		

	监测点位	(/)	(/)
	监测因子	(/)	(/)
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项			

4.2.2.2地下水环境影响分析

(1) 水文地质

①地下水的赋存及分布特征

南部循环经济产业园位于喀尔里克山南石城子河流域冲洪积细土平原中下部，为地下水的排泄区，地下水赋存于第四系松散冲洪积物孔隙中，形成第四系孔隙潜水及承压含水层组的双层结构含水层，该处地层岩性以细颗粒物质，含水层岩性为：第四系松散层厚度较薄，岩性以亚砂土，含砾亚砂土为主。

②含水层特征及富水性

项目所在南部循环经济产业园内第四系厚度 35~40m，水位埋深约 5m，含水层厚度 30~35m，潜水含水层岩性主要为中细砂。地下水径流速度缓慢，潜水含水层渗透系数 5m/d，因第四系潜水含水层厚度较薄，水量中等，单井涌水量（换算为井径 12 寸、降深 5m）为 100~1000m³/d，承压含水层水量贫乏，单井涌水量（换算为井径 12 寸、降深 5m）小于 100m³/d，渗透系数 4~6m/d。

③地下水的补给、径流、排泄条件

补给：南部循环经济产业园地下水的补给来源主要为上游地下水的侧向流入补给，其次为灌溉水垂向入渗补给。因该区降水量小蒸发大，无法形成有效降水量，对评价区地下水基本没有补给。

径流：地下水的径流条件主要受地形地貌条件和含水介质所控制，区域内地下水整体流向为 N20°E 方向向 S20°W 流动。南部循环经济产业园流向与地形走向基本一致，水力坡度 4‰，渗透系数 5m/d，地下水流场较为简单。

排泄：区内地下水的排泄方式为地下水侧向流出排泄和人工开采。

④地下水化学特征

评价区地下水主要的补给来源为位于北部石城子沟河水的入渗，南部地下水化学类型为 SO₄-Ca-Na 型水，地下水矿化度均小于 1g/L。

⑤地下水动态

南部循环经济产业园地下水位动态为开采—蒸发型，地下水位动态变化与上游及周边地区过量开采地下水有直接关系。地下水位呈逐年连续性下降。

区域水文地质见图 4.2-21。

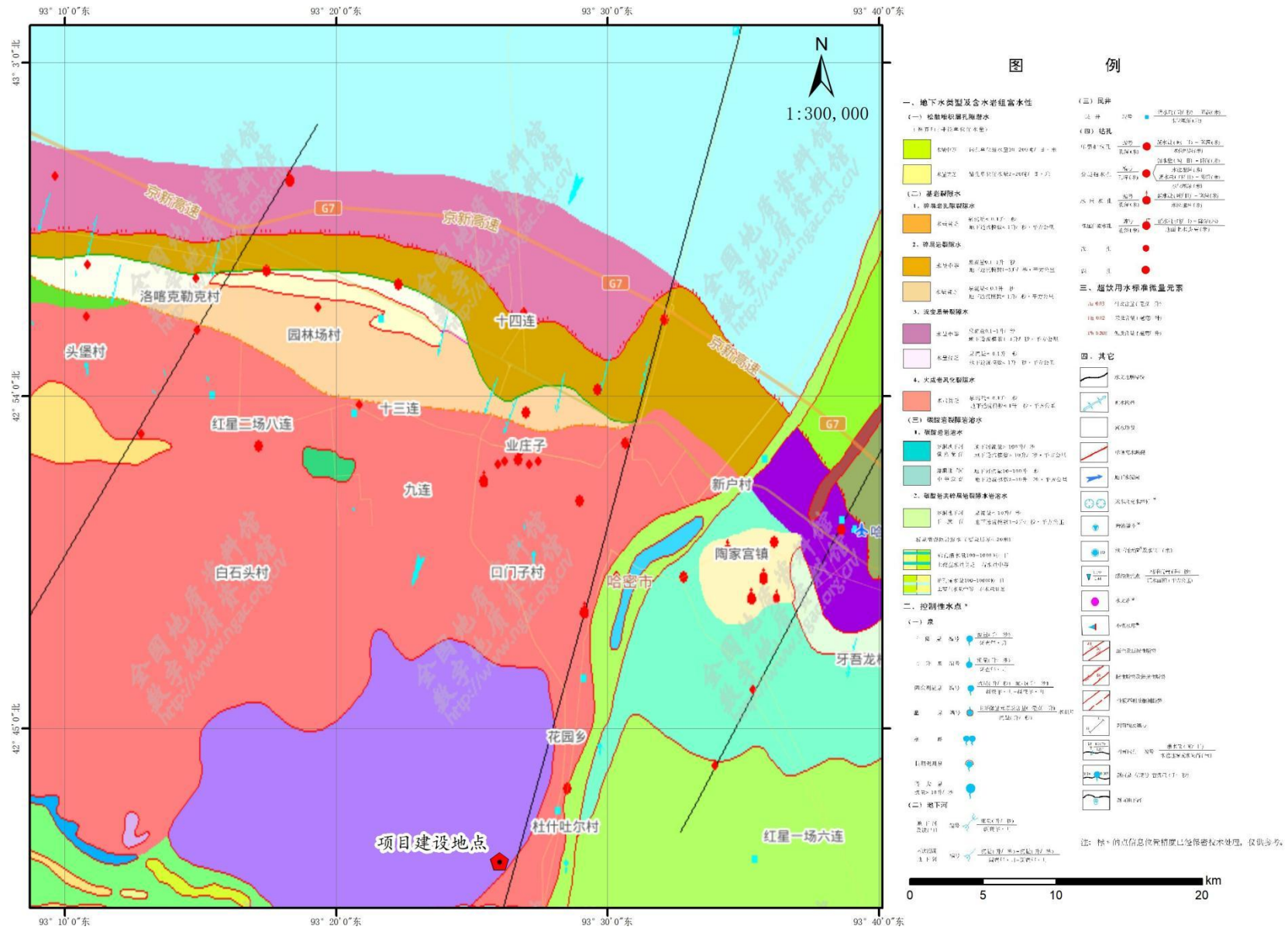


图 4.2-21 项目所在区域水文地质图

(2) 正常工况下地下水影响分析

①主要污染源

项目区对地下水的影响主要是项目钛渣喷淋冷却水、冷却水污水收集设施发生泄漏后废水下渗对地下水的影响，污染物会逐渐下渗影响地下水。

②主要污染途径

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析本项目废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

A、项目生产区及废水处置设施发生破损，造成废水泄漏下渗；

B、对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。拟建项目所在区域地质渗透率较大，且项目废水处置措施、危险废物库房等将采取防渗防漏措施。若污染物泄漏下渗穿过包气带进入浅层地下水，将对浅层地下水产生污染影响。

C、对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水层上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。项目评价区域地下水埋深较深，因此，深层地下水受下渗污水的污染影响较小。

③地下水影响分析

本项目生产区采取重点/一般防渗区设计，原料仓库、生产车间、物料储罐区、污水处理站等已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的要求进行防渗，不会对地下水质量造成影响。

在正常状况下，本项目场地地下水包气带及地下水污染可能性较小。

(3) 非正常工况下地下水影响分析

①预设情景

项目事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放(如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流)，一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期少量排放，一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。因此，在设计、施工和运行过程中，必须严格控制厂区废水的无组织泄漏，地面进行硬化防渗处理，在设计、施工过程严把质量关，运行过程中强化监控，严格管理，杜绝厂

区存在长期事故性泄漏排放的存在。

项目运营期间各类生产设施均采取了相应防渗措施，本次环评考虑事故状态，污水处理站收集池发生破损在未被及时发现的情况下，造成废水持续泄漏作为主要预测情景，对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。

A、预测范围及预测时间

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）第9.3节要求，地下水环境影响评价预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

故分别预测污染物进入潜水含水层后第100d、365d、1000d。

B、预测因子及预测标准

根据工程分析内容，废水收集池中主要为各条生产线产生的工业废水，废水中包含主要污染物COD_{Cr}，故本次评价以COD和甲苯为预测因子，以《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水为标准，COD不超过3mg/L。

C、渗漏点的设定

根据实际情况分析，如果是在车间等可视场所发生硬化地面破损，即使有物料或污水等泄漏，按照企业的管理规范，必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下。在废水收集池等半地下非可视部位存在高浓度的废水且水量较为集中，一旦发生渗漏时，污染物极有可能通过包气带进入地下水；由于厂址区包气带防污性能弱，以最不利情况为原则考虑，设定一旦泄漏，污染物直接进入潜水含水层。

D、预测源强

在非正常情况下，废水处理设施废水收集池因年久失修，防渗层破损在未被及时发现的情况下，造成废水持续泄漏，持续泄漏废水中COD浓度为350mg/L。

②预测模型

采用地下水动力学模式预测污染物在含水层中的扩散时，进行如下假定或概化。

——不考虑污染物进入地下水后对渗流场的影响；

——预测区内地下水的运动是稳定流；

——污染物在地下水中的运移主要考虑对流及水动力弥散作用对浓度的影响；

本次溶质运移模拟仅考虑对流、弥散两种作用，不考虑溶解、吸附、降解、挥发、生物化学等作用，以求达到最大风险程度。这样选择的理由是：

A、从保守性角度考虑，假设污染物质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染物质，只按保守型污染物质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

B、有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

C、在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

——预测区内含水层的基本参数(如渗透系数、厚度、有效孔隙度等)不变。

污染源简化包括排放形式与排放规律的简化。根据污染源的具体情况，排放形式简化为点源；排放规律可以简化为连续恒定排放及瞬时排放。

本项目泄漏影响为恒定排放，地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录中 D.1.2 中一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界：

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

式中： x ——距注入点的距离，m；

t ——时间，d；

$C(x,t)$ —— t 时刻点 x 处示踪剂的浓度，mg/L；

C_0 ——注入示踪剂的速度，mg/L；

u ——水流速度，m/d；

n ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向 x 方向的弥散系数 m^2/d ；

$\operatorname{Erfc}()$ ——余误差函数；

③预测参数选取

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 B, 有效孔隙度 $n=0.25$;

水流实际平均流速 u : 本区域潜水含水层渗透系数为 5m/d 。同时厂区地下水径流方向与区域径流方向一致, 主要是由 $\text{N}20^\circ \text{E}$ 方向向 $\text{S}20^\circ \text{W}$ 呈一维流动, 水力坡度 $I=4\%$, 因此地下水的渗透流速 $V=KI=5\text{m/d} \times 0.004=0.02\text{m/d}$, 平均实际流速 $u=V/n=0.08\text{m/d}$ 。

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的研究成果, 对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计, 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度, 并存在尺度效应现象。根据本次项目的研究尺度, 模型计算中纵向弥散度选用 10m 。

由此计算项目区含水层中的纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L \cdot u=10 \times 0.08\text{m/d}=0.8(\text{m}^2/\text{d})$;

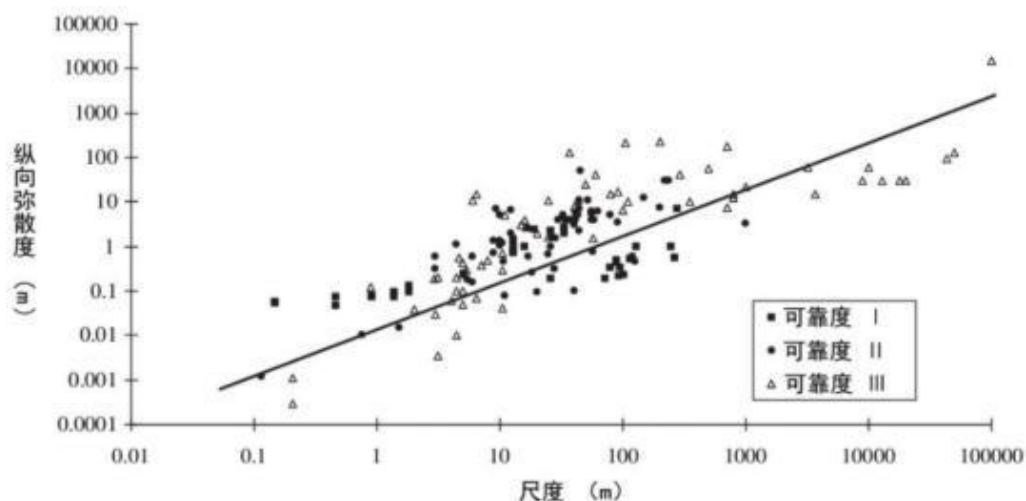


图 4.2-22 沉积物纵向弥散度与研究区尺度关系图

④预测结果

将各项水文地质参数和预测因子浓度带入模型公式中计算, 求出 COD 及甲苯在持续泄漏时随时间的浓度变化情况。

A、事故状态下 COD 影响预测

按上述预测条件及各参数, 分别预测污染物 COD 自开始泄漏起第 100d、365d、1000d 的最大超标距离。预测结果见表 4.2-31。

表 4.2-31

地下水中 COD 运移预测结果

单位: mg/m³

预测因子: COD		标准值: 3mg/m ³		
天数 距离 m	100d	365d	1000d	
0	1.06E+04	1.06E+04	1.06E+04	
10	6.85E+03	9.83E+03	1.05E+04	
20	2.86E+03	8.50E+03	1.04E+04	
30	7.17E+02	6.67E+03	1.01E+04	
40	1.03E+02	4.68E+03	9.69E+03	
50	8.32E+00	2.88E+03	9.09E+03	
60	3.72E-01	1.55E+03	8.31E+03	
70	9.11E-03	7.18E+02	7.36E+03	
80	1.22E-04	2.86E+02	6.29E+03	
90	9.08E-07	9.77E+01	5.17E+03	
100	2.01E-09	2.84E+01	4.06E+03	
110	4.11E-12	7.05E+00	3.04E+03	
120	0.00E+00	1.49E+00	2.17E+03	
130	0.00E+00	2.66E-01	1.48E+03	
140	0.00E+00	4.03E-02	9.50E+02	
150	0.00E+00	5.32E-03	5.79E+02	
160	0.00E+00	5.75E-04	3.34E+02	
170	0.00E+00	5.85E-05	1.82E+02	
180	0.00E+00	2.32E-06	9.38E+01	
190	0.00E+00	1.52E-07	4.56E+01	
200	0.00E+00	8.39E-09	2.09E+01	
210	0.00E+00	4.19E-10	9.26E+00	
220	0.00E+00	1.65E-11	3.77E+00	
230	0.00E+00	5.88E-13	1.45E+00	
240	0.00E+00	0.00E+00	5.22E-01	
250	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-01	
260	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	
270	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-02	
280	0.00E+00	0.00E+00	3.04E-03	
290	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-04	
300	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-04	

根据预测结果,在非正常状况下,废水收集设施发生泄漏,导致废水进入地下对地下水环境造成污染,在预测时间内(1000d)COD 泄漏 100 天时,预测超标距离为 53m;影响距离为 69m;泄漏 365 天时,预测超标距离为 115m;影响距离为 147m;泄漏 1000 天时,预测超标距离为 222m;影响距离为 270m。

根据现场调查,本项目区地下水下游 2000m 范围内无地下水的开发利用及其他地下水环境敏感点,可见在事故状态下对周边地下水的影响范围有限,但

泄漏废水中 COD 和浓度较高，会对当地地下水水质造成不良影响。故本次评价要求企业运行期间，必须采取完备的防渗、监测、风险防控措施，确保能及时发现泄漏源，使事故状态对地下水的影响可以得到有效控制。

(4) 地下水污染防治措施

①分区防渗措施

本项目严格按照国家相关规范要求，对危险废物暂存间、生产车间、废水处理站、物料储罐区、仓库等采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，将地下水污染防渗分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，防渗分区判定如下。

表 4.2-33 污染控制难易程度分级参照表

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

表 4.2-34 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 4.2-35 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 $Mb \geq 6.0m$ ， $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb > 1.5m$ ， $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

结合项目特点，项目拟建工程防渗工程分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分区防渗详情见表 4.2-36。分区防渗图见图 4.2-23。

表 4.2-36 拟建项目分区防渗要求表

主要环节	防渗级别	防渗要求
危险废物暂存间	重点防渗区	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
事故水池	重点防渗区	①各单元防渗工程的设计使用年限不低于构筑物的设计使用年限。②防渗性能黏土厚度应不小于 1.0m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 2mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 2mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。③防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗出液等接触的构筑物表面，并采用与之相适应的防渗、防腐结构
制氢车间一	一般防渗区	防渗性能不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
制氢车间二		
制氮车间		
竖炉车间		
海绵铁压块车间		
消防水系统		
除盐及循环水站		
备品备件库		
熔分及铸造车间		
中央控制室	简单防渗区	简单硬化防渗
综合楼		
职工宿舍		
餐厅		
车间办公楼		
厂区道路		

②管理措施

企业成立安环部，配套专业人员，定期对地下水环境管理及巡查，确保各防渗漏措施运行的长期性、稳定性和可靠性。

③环境监测要求

项目根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求设置地下水水质监控井，其分布情况见表 4.2-37。

表 4.2-37 项目区地下水质量监控井概况一览表

编号	方位	区域内地下水流场中位置关系	功能	监控水层
----	----	---------------	----	------

1#	厂区内	/	污染跟踪监测井	潜水层
2#	厂区西南侧 10m处	地下水下游方向	污染扩散监测井	
3#	厂区东北侧 1km处	地下水上游方向	背景值监测井	

评价要求企业在运营过程中每年对地下水水质进行监测，监测结果应按工程有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

(5) 地下水环境影响评价结论

根据分析，本项目正常情况下，建设单位严格落实分区防渗措施，本项目生产废水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成影响。

根据预测结果可知，在非正常情况下，污水处理站废水收集水池发生泄漏，导致废水进入地下对地下水环境造成污染。在预测时间内（1000d）COD 最大超标距离为 222m，最远影响距离为 270m。

根据预测结果显示事故状态项目废水泄漏会对区域地下水环境造成污染影响。根据现场调查，本项目区地下水下游 2000m 范围内无地下水的开发利用及其他地下水环境敏感点，可见在事故状态下对周边地下水的影响范围有限，但泄漏废水中锰和铁浓度较高，会对当地地下水水质造成不良影响，故本次评价要求企业运行期间，必须采取完备的防渗、监测、风险防控措施，确保能及时发现泄漏源，使事故状态对地下水的影响可以得到有效控制。

4.2.3 运营期声环境影响分析与评价

4.2.3.1 噪声声源及源强分析

本项目运营期噪声主要为反应釜、各类机泵、风机等设备产生的噪声，噪声源强约为噪声级为 75~95dB (A)，选用低噪声设备，采取厂房隔声、减振等措施降噪。本项目运营期主要噪声源强见表 2.4-24、表 2.4-25。

4.2.3.2 噪声环境影响预测模式及参数

(1) 预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，中的工业噪声预测模式。预测环境数据见气候气象章节描述。

①计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_{woct} —某个声源的倍频带声功率级，dB；

r_1 —室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R —房间常数， m^2 ；

Q —方向性因子。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{woct} ：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

S —透声面积， m^2

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

④计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量，dB。

如已知声源的倍频带声功率级 L_{woct} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算该声源产生的A声级 $Leq(A)$ 。

⑤计算总声压级

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Ain,i}$ ，在*T*时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ，第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Aout,j}$ ，在*T*时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right]$$

式中： T —计算等效声级的时间，h；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

(2) 基础数据

本次评价按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，对本项目投入运营后的厂界噪声级分布做出分析，根据项目区平面布置以及各个噪声源位置等，根据其隔声效果、距离衰减等，最终给出受影响的范围和程度。

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4.2-38。

表 4.2-38 影响声波传播的各类参量表

项目所在区域	参量	取值
哈密市	主导风向	东北
	平均风速 (m/s)	1.9
	年平均气温 (°C)	10.8
	年平均相对湿度 (%)	40
	空气大气压 (hPa)	947

4.2.3.3 噪声预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4.2-39。

表 4.2-39 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	170.3	1.5	1.2	昼间	49.1	65	达标
	162.4	-76.8	1.2	夜间	49.1	55	达标
南侧	32	-190.7	1.2	昼间	51.9	65	达标
	-98.3	-184.6	1.2	夜间	51.9	55	达标
西侧	-180.9	40.7	1.2	昼间	53.4	65	达标
	-172.1	-40.6	1.2	夜间	53.4	55	达标
北侧	-10.5	127.1	1.2	昼间	47.7	65	达标
	60.6	122.7	1.2	夜间	47.7	55	达标

由上表可知，厂界昼间和夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））排放限值，经现场踏勘，本项目周边无居民区等环境敏感点，周边较为开阔，噪声经衰减后对周边环境影响较小。

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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input checked="" type="checkbox"/>		远期 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:(等效连续 A 声级)		监测点位数 (4)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

4.2.4 运营期固体废物环境影响分析

4.2.4.1 固体废物排放与处置情况

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月）、《固体废物鉴别通则》（GB34330-2017）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）《国家危险废物名录》（2021年版）及相关鉴别标准，将本项目产生的固体废物分为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。本项目固体废物产生及去向见表4.2-40。

表 4.2-40 项目固体废物及污染控制过程一览表

装置单元	固废名称	编号	形态	主要成分	废物属性	废物类别及代码	产生量 t/a	排放特性	危险特性	污染防治措施	
										储存位置	排放去向
生产线	废电解液	S1-1	液态	KOH溶液	危险废物	HW35 废碱 900-399-35	240	间歇	毒性、腐蚀性	危废暂存间	委托有资质单位处理
	废催化剂	S1-2	固态	活性氧化铝、钯、铂	一般固体废物	SW59 其他工业 固体废物 900-004-S59	11.3t/3a	间歇	/	/	由设备维护厂家回收
	废分子筛	S1-3	固态	二氧化硅、三氧化二铝、氧化钠、氧化镁、石英等	一般固体废物	SW59 其他工业 固体废物 900-003-S59	13.8t/3a	间歇	/	/	由设备维护厂家回收
	氢废	S2-1	固	耐火	一	SW59 其他工业	1000	间	/	/	送

装置单元	固废名称	编号	形态	主要成分	废物属性	废物类别及代码	产生量 t/a	排放特性	危险特性	污染防治措施	
										储存位置	排放去向
熔分精铸系统	基竖炉系统		态	材料	般固体废物	固体废物 900-003-S59		歇			送往园区一般固体废物填埋场处置
	废耐火材料	S3-1	固态	耐火材料	一般固体废物	SW59 其他工业 固体废物 900-003-S59	700	间歇	/	/	一般固体废物填埋场处置
	熔分炉渣	S3-2	固态	硫化钙、磷酸钙等	一般固体废物	SW01 冶炼废渣 312-001-S01	35925	连续	/	炉渣冷却区	外售建材企业处置
	精炼炉渣	S3-3	固态	硫化钙、磷酸钙等	一般固体废物	SW01 冶炼废渣 312-001-S01	9875	连续	/		
精铸系统	除尘灰	S4-1	固态	树脂砂等	一般固体废物	SW59 其他工业 固体废物 900-099-S59	4500	间歇	/	/	送往园区一般固体废物填埋场处置
	废活性炭	S4-2	固态	活性炭	危险	HW49 其他废物 900-039-49	50	间歇	毒性	危废	委托

装置单元	固废名称	编号	形态	主要成分	废物属性	废物类别及代码	产生量 t/a	排放特性	危险特性	污染防治措施	
										储存位置	排放去向
	性炭				废物					暂存间	有资质单位处理
	废铁屑	S4-3	固态	铁	一般固体废物	SW17 可再生类废物 900-001-S17	120	间歇	/	一般固废暂存区	外售
	废钢丸	S4-4	固态	铁	一般固体废物	SW17 可再生类废物 900-001-S17	100	间歇	/		
辅助及公用设施 固废	废超滤膜	S5-1	固态	高分子材料	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物 (900-099-S59)	5	间断	/	/	由设备厂家更换回收
	废吸附膜	S5-2	固态	高分子材料	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物 (900-099-S59)	1.5	间断	/	/	由设备厂家更换回收
	废润滑油	S5-4	液态	矿物油	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物 (900-214-08)	2	间断	毒性/易燃性	危废暂存间	委托有资质单

装置单元	固废名称	编号	形态	主要成分	废物属性	废物类别及代码	产生量 t/a	排放特性	危险特性	污染防治措施	
										储存位置	排放去向 位处理 园区环卫部门清运
	生活垃圾	S5-3	固态	纸屑、果皮等	一般固废	SW64 其他垃圾 (900-099-S64)	227	连续	/	垃圾箱	

4.2.4.2 一般固体废物环境影响分析

本项目产生的一般固体废物均能得到合理处置。此外企业应建立一般固体废物污染环境防治责任制度按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》建立固体废物管理台账,如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

在采取以上措施后,项目各项一般固体废物可以得到妥善处置,对环境的影响较小。

4.2.4.3 危险废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所简述

项目在南部厂区建设一座 38m×18m 的危险废物暂存间,可用面积 684m²。贮存间整体为密闭式。贮存间内部分隔出不同种类危险废物的贮存区域,地面及裙脚采用人工防渗层防渗,渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求。危险废物由专用容器收集后收齐收集后贮存于危险废物暂存间内,对地下水和土壤环境造成的影响不大。

(2) 危险废物贮存场所环境影响简析

本项目所在地区地质结构稳定,地震烈度不超过 7 度,设施底部高于地下水最高水位,危险废物贮存场所位于居民区 800m 以外,在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外,符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。

危险废物暂存间的设计参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行,危险废物暂存间污染防治分区按重点污染区域考虑,地面进行防腐和硬化处理,暂存库内所有设备考虑防爆设置,并按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》GB15562.2的规定设置警示标志;评价要求各危险废物使用专用容器盛装,储存过程保持密闭,存放过程中随放随开,放置后及时密闭容器,减少废气逸散,同时危废暂存间密闭,设置废气收集设施,收集的气体送往RTO装置处理,及时委外处置危险废物,控制存储量,通过采取以上措施,危险废物暂存废气对环境的影响有限。

在确定性质稳定(不挥发易燃、易爆,无有毒有害气体,不自燃,否则按易燃易爆危险品贮存)的危险废物,送入暂存间暂存,在常温常压下,不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放,达到一定数量后送厂内进行处理或通知有相应资质的单位按规定路线运往危险填埋场填埋处置,不能在贮存场所内长期贮存。

危废暂存间设围堰,收集在消防事故发生过程中产生的泄漏物料、污染消防水等。库内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。渗滤液等设置收集设施,用泵抽提至危险废物包装桶中,委托有资质的单位处置。

(3) 危险废物贮存管理要求

企业必须建立和完善固体废物管理制度,按照国家《固体废物污染环境防治法》的规定,对产生的固体废物实行分类管理,对一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行贮存和处置;对危险固体废物进行全过程严格管理,必须交由有资质的单位安全处理处置,严禁随意堆放和扩散,必须设置专用贮存场所,并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定贮存及管理,有防扬散、防流失、防渗漏等措施,由专业人员操作,单独收集和贮运,对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

为杜绝危险废物在转运过程中对环境的潜在性污染风险,各危险废物处置单位应实行“上门取货制”和危险废物的转运联单制,配备专用的危险废物转运车辆,实行从废物产生源头装车,到最终的处理处置设施进行全程监控和管理。废物进场时首先要对废物进行物理和化学性质分析,分类并登记造册,禁止将不相容废物装入同一容器。盛装危险废物的容器上要粘贴符合标准的标签。

综上所述，本项目危险废物贮存设施可靠，贮存环节对环境产生的影响较小。

（4）固体废物运输影响分析

一般固体废物在运往填埋场时应做好防尘措施，如车辆使用厢式货车或采用防尘网、防尘布等，运输过程中减速慢行，较少道路扬尘，最大限度地减少对运输道路两侧环境敏感点的影响。

外委处置的危险废物的运输均由委托的废物处置单位自行负责。本工程危险废物外委处置单位均具备运输危险废物的能力，能够由指定的运输路线运输危险废物，避开人群稠密区及高峰时间，每批次均按照规定办理危险废物转移联单。因此在正常情况下，危险废物的运输不会对环境造成危害。

4.2.4.4 小结

综上所述，本工程建成投产后，所有危险废物都由厂家回收或委托有资质的单位处置，危险废物暂存设施严格《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求选址、建设和管理，一般固废和生活垃圾都能够得到有效处置，建设单位在加强工业固体废物的管理，妥善处理或处置各类固体废物的情况下，对环境产生的影响较小。

4.2.5 运营期生态环境影响分析与评价

4.2.5.1 对土地影响分析

本项目用地属于三类工业用地，本项目建成后将进行相应的绿化和地面硬化措施，因此项目土地利用类型变化不会导致项目区生态环境质量降低。

4.2.5.2 植物资源影响分析

项目建成后，将对厂区及周围环境进一步绿化，生产过程不存在破坏植被工业活动，项目运营过程排放的粉尘自然沉降后会对周围植被造成一定影响，粉尘降落在植被叶片影响植被生长等，但根据分析，本项目产生的粉尘在采取相应治理措施后，排放量较小，对周围环境影响不大。

4.2.5.3 动物影响分析

对于大多数野生动物来讲，最大的威胁来自其生境的分割、缩小、破坏和退化。本项目位于工业园区规划工业用地，项目区存在工业及其他人为活动，厂址附近无野生动物出没，因此项目建成后，正常生产不会对野生动物的栖息地造成干扰和影响，因此项目运营期对野生动物的影响较小。

4.2.5.4 生态环境影响评价结论

项目实施后，占地面积没有增加，区域内动植物的种类和数量基本不受影响，生物量的减少程度对区域生态系统稳定性的影响可以承受；项目建成后随着场地地面的硬化、项目区内绿化的完成可有效防止水土流失。根据调查，项目建设地点不属于土地沙化区，项目运营期不会加重周边水土流失情况；评价范围内的植被和动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。

4.2.6 运营期土壤环境影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

4.2.6.1 土壤影响类型的识别

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，运营期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为废气，污水下渗污染物土壤。土壤环境影响类型及途径见表 4.2-41。

表 4.2-41 影响途径及影响类型一览表

不同时段	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

根据上表判断，本项目属于土壤污染影响型项目，本项目可能造成土壤环境影响的污染源及影响因子见表 4.2-42。

表 4.2-42 土壤影响类型及影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	备注
生产区	工艺废气排气筒	大气沉降	二甲苯	连续排放

4.2.6.2 土壤污染现状调查

根据 3.4.4 章节内容项目所在地土壤各监测因子均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，区域环境质量较好。

4.2.6.3 土壤影响分析

（1）预测范围

与现状调查评价范围一致。项目占地范围及周围 200m 范围内。

（2）预测评价时段

根据本项目土壤影响途径情况，选取运营期作为本项目的重点预测时段。

（3）土壤环境影响预测评价

①大气沉降对周边土壤环境影响分析

本项目废气中不涉及重金属排放，且对各项废气采取了相应的环境保护措施，其中污染物甲苯会随废气沉降在土壤中，其对土壤的影响按照下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S ——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；

L_S ——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；

R_s ——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；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ；

A——预测评价范围， m^2 ；

D——表层土壤深度，取 0.5m；

n——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中污染物的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中污染物的预测值，g/kg；

计算大气沉降影响时，可不考虑输出量，输出量包括淋溶和径流排出量，因此单位质量土壤中二甲苯预测值可通过下方公式进行计算。

$$S = S_b + nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

具体计算结果见表 4.2-43。

表4.2-43 土壤环境20年二甲苯沉降累积影响预测一览表

参数时间	I_s (g)	ρ_b (kg/m^3)	A (m^2)	D (m)	ΔS (g/kg)	S_b (g/kg)	S (g/kg)
1年	8145	1.32	300000	0.5	0.025	1.3E-06	0.025
5年					0.123	1.3E-06	0.123
10年					0.247	1.3E-06	0.247
20年					0.494	1.3E-06	0.494

二甲苯未检出， S_b 按照检出限 1.3ug/kg 计，经计算项目投运 20 年后，大气沉降导致土壤中二甲苯含量升高至 0.494g/kg，仍满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值 1.2g/kg 要求。

②地面漫流对周边土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，事故废水进入厂区现有事故池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

③垂直入渗对周边土壤环境影响分析

正常工况下，项目采取防渗措施，在正常工况下，不会造成物料、污染物的泄漏，对土壤环境影响较小。

4.2.6.4土壤污染防治措施

本项目建成后应采取以下土壤污染防治措施：

①项目动工建设前进行完善岩土工程勘察工作，根据区域地层特点合理规划总体平面布置，做好生产车间、物料储存罐区、污水处理站等区域的基础地基，避免因基础下沉发生渗漏。

②严格落实报告书提出的分区防渗措施，加强管理，对设备运行情况定期巡查，及时发现解决问题，从源头杜绝污水渗漏、污染地下水的情况发生。

③按照评价要求建设废气治理措施，使 VOCs 得到充分处置，减少废气污染物的排放。

④建立经常性的检修制度，按照每半年一次的频次对各类污水管线进行全面的检查以便及时发现问题，及时处理解决。同时加强生产管理，杜绝事故性排放和泄漏。

4.2.6.5土壤评价结论

综上所述，项目运行期间，废气沉降对项目周边土壤环境影响有限，事故状态下项目废水处理站污水垂直入渗将会对区域土壤环境造成不利影响，但在采取完善的防渗和巡查措施，加强安全生产管理后，事故发生的概率可以得到有效控制，不会对区域土壤环境造成较大环境影响，项目建设对土壤环境的影响是可以接受的。

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(11.59) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(无)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	二甲苯等				
	特征因子	二甲苯等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	无酸化或碱化的中度盐化土				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
	柱状样点数	3	0	0.5~3.0m		
	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)》中表1中基本项目, pH、氰化物、石油烃共48项				
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)》中表1中基本项目, pH、氰化物、石油烃共48项				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	项目区周边各监测点各监测因子浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。				
影响预测	预测因子	甲苯				
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他(类比法) <input type="checkbox"/>				
	预测分析内容	影响范围(厂界外200m); 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中表1中基本项目, 共45项		1次/年	
	信息公开指标	/				
评价结论		项目建设对土壤环境影响可接受				

注 1: “”为勾选项, 可√; “()”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。

4.3 环境风险分析

4.3.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

4.3.1.1 环境风险评价原则

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建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.3.1.2 环境风险评价工作程序

环境风险评价程序见图 4.3-1。

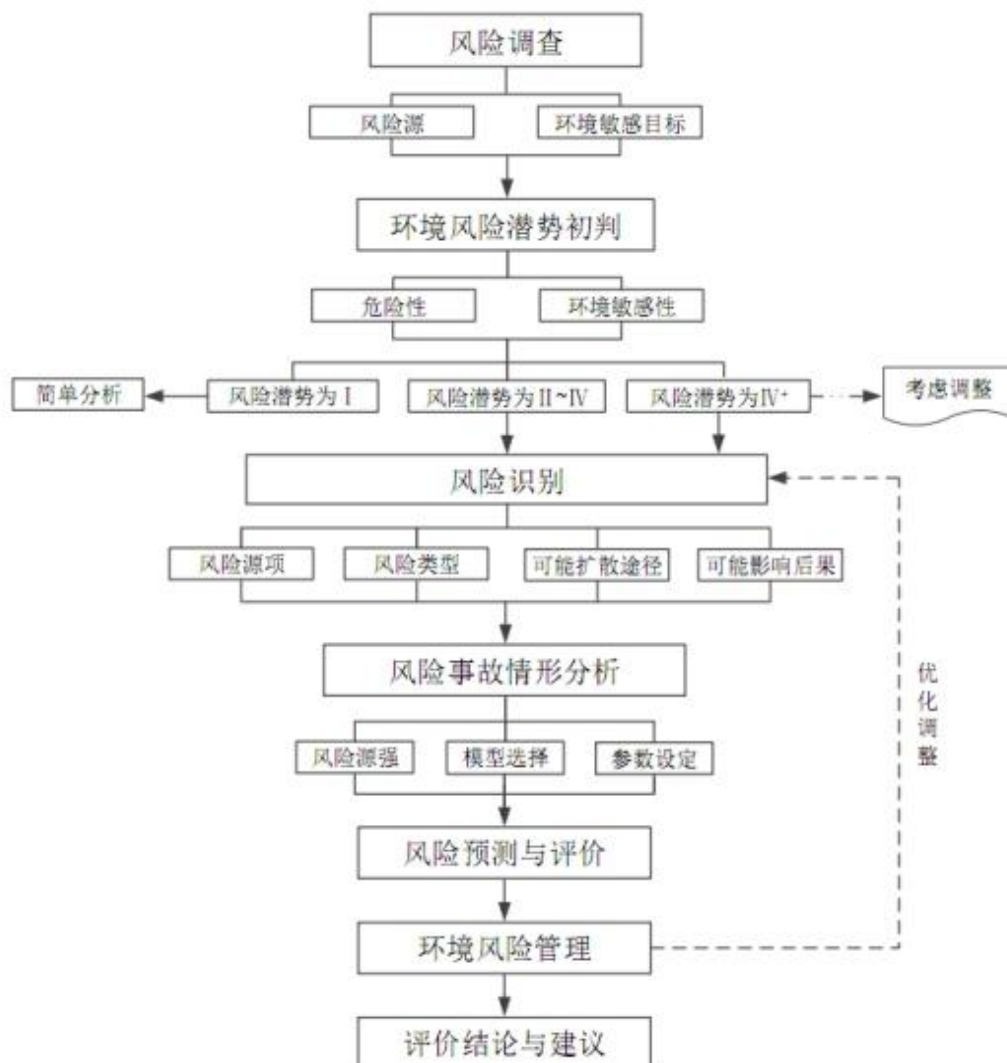


图 4.3-1 环境风险评价流程图

4.3.2 风险调查及评价等级

4.3.2.1 建设项目风险源调查

(1) 危险物质调查

通过对项目主要生产工艺过程的分析，全面排查生产中使用的原辅材料和最终产品，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，确定项目所涉及的危险物质，其数量和分布情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目危险物质数量、分布情况一览表

序号	物质名称	CAS 号	储存位置	存在量 (t)	临界量 (t)	Q
1	氢气	1333-74-0	储罐区	7.112	10	0.712
			装置区	0.045	10	0.0045
2	天然气	8006-14-2	管道	0.5	10	0.05
合计 (Q)			/	0.7665		

(2) 生产工艺特点调查

生产工艺特点调查指本项目在生产过程中是否存在高温（工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ）、高压（压力容器设计压力 $\geq 10.0\text{MPa}$ ）、危险工艺及涉及危险物质的工艺过程。根据工程分析内容，项目工艺最高温度为 1600°C ，容器多为常压及微负压操作，涉及高温生产过程。包括竖炉系统、2 座熔分电炉，1 座 LF 炉和 1 座 VD 炉。

4.3.2.2 环境敏感目标调查

依据本项目确定的环境风险评价等级和评价范围，对建设区域 5km 范围内的环境敏感点的情况统计详见表 4.3-2。

表 4.3-2 调查范围环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	东花园村	东侧	2.2	集中居住区	2800
	2	喀拉塔勒村	东南侧	3.7	集中居住区	1900
	3	库木吐尔	东侧	3.5	集中居住区	1400
	4	白土庄子	东北	4.1	集中居住区	2400
	合计					8500
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					<500
	厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口数小计					<10000
大气环境敏感程度 E 值					E3	
地表水	受纳水体					
	序号	容纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围	
	1	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	1	无	/	/		/
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m

	1	无	不敏感 G3	Ⅲ类	D1	/
地下水环境敏感程度 E 值						E2

4.3.2.3 环境风险潜势初判

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

① 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),危险化学品重大危险源是指“长期的或临时的生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品,且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少,区分为以下两种情况:

A、当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q ;

B、当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大总存在量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I;

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$;

(3) $Q \geq 100$ 。

经调查,本项目危险物质储存量与临界量比值见表 4.3-3。

表 4.3-3 本项目危险物质存在量与临界量比值一览表

序号	物质名称	CAS 号	储存位置	存在量 (t)	临界量 (t)	Q
1	氢气	1333-74-0	储罐区	7.112	10	0.712
			装置区	0.045	10	0.0045
2	天然气	8006-14-2	管道	0.5	10	0.05
合计 (Q)			/	0.7665		

根据上表结果,本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.7665 < 1$, 风险潜势为 I。

4.3.2.4 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目涉及的风险物质及工艺系统潜在危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4.3-4 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 4.3-4 评价工作等级划分表

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。

故本次评价项目整体按照环境风险简单分析要求进行。

4.3.3 环境风险识别

4.3.3.1 物质危险性识别

（1）危险物质识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目重点关注的危险物质见表 4.3-5。

表 4.3-5 本项目重点关注的涉及风险物质一览表

本项目涉及的重点关注危险物质名称		CAS 号	对应风险导则附录B表B.1物质名称及临界量	毒性终点浓度-1 mg/m ³	毒性终点浓度-2 mg/m ³
原辅材料	氢气	1333-74-0	10t	/	/
	天然气	8006-14-2	10t	260000	150000

（2）危险物质理化特性见表 4.3-6~4.3-7

表 4.3-6 天然气性质和危险特性一览表

标识	中文名：甲烷	英文名：methane	分子式：CH ₄	分子量：16.04
	CN 号：21007	UN 编号：1971	CAS 号：74-82-8	
理化性质	性状：无色无臭气体。			
	熔点 / °C：-182.5	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。。		
	沸点 / °C：-161.5	相对密度（水=1）：0.42（-164°C）		
	饱和蒸气压 / kPa：无资料	相对密度（空气=1）：0.55		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点 / °C：-188		聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（体积分数）/%：5.3-15		稳定性：稳定	
	引燃温度 / °C：538		禁忌物：强氧化剂、氟、氯	
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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、干粉。				
毒性	LD ₅₀ ：无资料。LC ₅₀ ：无资料 侵入途径：吸入。			
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			
急救措施	①皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 ②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。			
泄漏处置	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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。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，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			

4.3.3.2生产系统危险性识别

(1) 主要生产装置及工艺特点

对照“安监总管三【2009】116号”《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》及“安监总管三【2013】3号”《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》中危险工艺工序目录，本项目生产过程中无重点监管危险工艺，生产装置及工艺特点不存在较高的危险性。

(2) 储运设施危险性识别

①运输风险本项目所有危险化学品运输均采用汽车陆路运输，运输工作委托有运输资质的专业单位承运，运输过程的环境风险及防范措施由承运单位进行识别及实施预防措施，不在本次评价范围内。

②装卸系统风险本项目靠近罐区处设置装卸区，用于原料的卸车装卸作业。由于液体化学品具有易燃易爆性以及易产生静电的特性，在装卸作业过程中由静电引发的火灾爆炸事故时有发生，在装卸过程中，若易燃液体流速过快能产生静电并积聚，若车辆和管道无静电接地设施或接地电阻过大也会导致静电放电而发生火灾、爆炸。

③管道系统风险本项目液体物料及压力气体物料均采用管道输送，一旦管道发生泄漏或者管道连接不严，将导致有毒有害物质大量挥发，造成中毒事故；或大量易燃物料扩散，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引发燃烧爆炸事故。

④罐区风险识别本项目储罐区包括氢气储罐等；为易燃或可燃物质，罐区原料在储存输送过程中可能存在的事故是火灾、爆炸及泄漏事故。

储罐区发生事故的主要原因可能为：

a 呼吸阀选型不当或失灵，由于气候等原因造成短时间温差过大，如夏天高温突降暴雨，易引起储罐吸瘪破裂损坏；

b 储罐超压，罐顶变形开裂或爆炸；

c 储罐立板焊接开裂，引发物料泄漏或火灾爆炸；

d 储罐基础不均匀下沉，使储罐倾斜，焊缝破裂，引发物料泄漏或火灾爆炸；

e 车辆撞坏储罐设施引起化学品漏出、引发火灾或爆炸等；

f 火灾危险性物质输送及使用过程中，若速度过快，易产生和积聚静电，有

发生燃烧、爆炸的危险；

g 储罐液位计或高液位报警装置失灵，液体充装过量而从罐内溢出遇点火源会发生火灾爆炸；

h 储罐区管道维护不够，发生泄漏，或者罐受到环境影响温度、压力异常，冲开安全阀。生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（3）公用辅助工程危险性识别

本项目生产工艺采用蒸汽供热，蒸汽系统是在一定的压力和较高的温度下运行的，当发生泄漏时，蒸汽高速喷出，会导致事故。管线因腐蚀变薄，耐压下降，操作不当、压力超高等，可能发生管道爆炸事故。

（4）环境保护设施危险性识别

废气处理系统：废气处理装置未定期检查、更换、修理，若出现故障，会造成废气超标排放，对周围环境产生影响。

废水处理系统：废水水质异常或处理设施若出现设备故障，会影响出水水质。

危废库：危险废物储存、转运过程中，由于操作不当或储存容器发生破裂，可能会导致危险废物泄漏、火灾，对周围环境造成影响。

（5）次生/伴生污染

本项目生产所涉及的原辅材料、中间产品及产品大部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏、火灾爆炸及中毒事故，并存在引起伴生事故和次生灾害的可能性。

①消防废水在火灾爆炸事故的扑救中，会产生大量的消防废水，其中可能含有大量的有毒有害物料，如果该废水经雨水排放系统排放至外环境，将会造成环境污染。此外，拦截堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，也将对环境产生二次污染。

4.3.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

（1）大气污染影响途径

火灾、爆炸引发空气污染及毒物泄漏通过大气影响周围环境，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。小风和静风条件是事故下最不利天气，对大气污染物的扩散较为不利。

(2) 水体污染影响途径

本项目设置了环境风险事故三级防控体系，且厂区周边无常年稳定地表水体分布，正常状况下可有效防范事故废水进入厂外水体。厂区发生火灾或爆炸事故时，在事故水防控系统失效的情况下，厂区内泄漏的有毒有害危险品及受污染消防水可能会流入厂外形成漫流，从而导致一系列继发水体污染事故。

(3) 土壤和地下水污染途径

本项目厂界内除了绿化用地以外，其他全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本项目发生物料泄漏时对厂界内的土壤影响有限，事故发生后及时控制并有效处置泄漏物料，基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。同时事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。极端情况下，可燃、易燃物料泄漏遇明火发生爆炸事故，有可能会炸穿厂区防渗系统，伴随着防渗层的失效，未燃烧完全的物料可能会伴随着消防废水通过土壤下渗，对土壤及地下水环境产生污染。

4.3.3.4 风险识别结果

本项目危险单元划分为两个，分别为罐区和生产车间，根据本项目环境风险识别结果，结合周边环境敏感目标分布情况，给出本项目环境风险识别结果见表 4.3-8。

项目储罐区按照重点防渗要求进行防渗处理，若罐区某个储罐的物料发生泄漏，则会通过围堰进行收集，然后将泄漏物料转移至安全容器中，泄漏物料不会直接排入地表水；由于围堰已做好防渗，也不会影响到地下水。项目各车间及库房按照重点防渗区要求进行防渗处理，一旦有包含风险物质的物料发生泄漏，泄漏物料会导入事故池内，回收使用或分批次送至厂区污水处理设施，不会直接排入地表水；车间与事故池均做好防渗，也不会影响到地下水。故在做好防渗及围堰等防范措施的情况下，项目物料泄漏不会对地表水、地下水产生影响，项目环境风险的主要影响途径为大气。

表 4.3-8 本项目环境风险识别汇总一览表

危险单元	风险源	环境风险类型	主要危险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
储运设施	罐区	泄漏	氢气	环境空气、地表水、地下水	周边 5km 范围内的村庄、地表水及地下水

环保设备	废气处理系统	非正常运转	颗粒物	大气	周边 5km 范围内的村庄
------	--------	-------	-----	----	---------------

4.3.4 风险事故情形分析

4.3.4.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 在风险识别的基础上, 选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型, 设定风险事故情形。综合物质危险性识别、生产系统危险性识别结果以及危险物质向环境转移的途径识别, 本项目涉及的主要风险类型为危险化学品泄漏导致的中毒以及火灾、爆炸事故引发的次生/伴生环境污染事故。

(1) 火灾爆炸事故中的伴生污染事故

在生产过程中违规操作或操作不当以及由于设备老化等其他因素, 有可能发生物料泄漏, 遇明火或强氧化剂等有可能引发火灾或爆炸事故。为防止引发火灾或爆炸和环境项目污染事故, 一般会采用消防水对泄漏区进行喷淋洗涤, 部分物料转移至消防尾水进入事项池, 若该事故池废水不经处理直接外排可能引发伴生危险即污染周围水环境。

(2) 风险事故情形

本项目风险事故情形设定见表 4.3-9。

表 4.3-9 项目风险事故情形设定

序号	装置	设备	危险因子	风险事故情形
1	罐区	氢气储罐	氢气	从反应容器或罐区破裂处喷出, 扩散至大气中并向周围环境转移

4.3.4.2 最大可信事故及其概率

物质泄漏频率参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 E 泄漏频率的推荐值表 E.1 泄漏频率表, 见表 4.3-10。

表 4.3-10 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 ⁻⁶ /a
	储罐全破裂	5.00×10 ⁻⁶ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 ⁻⁶ /a
	储罐全破裂	5.00×10 ⁻⁶ /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10 ⁻⁸ /a
	储罐全破裂	1.25×10 ⁻⁸ /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁸ /a

内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
75<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径(最大为 50mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm) 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/\text{h}$ $3.00 \times 10^{-8}/\text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径(最 大 50mm) 装卸臂全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$ $4.00 \times 10^{-6}/\text{h}$

从上表可见，储罐、输送管、输送泵等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 $10^{-4} \sim 10^{-6}$ 。本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，选择工艺设备及储罐泄漏孔径为 10mm 孔径的泄漏事件作为代表性事故情形中最大可信事故，确定事故概率为 10^{-4} 次/年。

4.3.5 环境风险分析

4.3.5.1 大气环境风险分析

根据本项目生产工艺特点，本工程氢气泄漏后，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。由于氢气爆炸无次生/伴生物产生，且未完全释放的氢气无终点浓度值，因此对周围环境影响较小。

本位于工业园内，防火间距满足国家现行规范标准中相关设备、建筑物平面布置的防火间距的要求。因此，项目虽然存在发生氢气泄漏并引发火灾、爆炸等事故的风险，但严格按照相关设计规范进行设计与施工，加强风险防范管理，建立事故风险应急对策及预案，可将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。

4.3.5.2 水环境影响分析

(1) 对地表水的风险影响分析

本项目在装置区设置废水收集系统，事故状态下产生的废水可通过废水收集系统进入事故水池，同时厂区内设置完善的导流系统，使废水通过导流系统导入厂区污水处理站处理，从而防止污染介质流入外部水体，避免对水体造成

较大的环境污染。在落实以上措施的情况下，事故废水废水直接进入外环境几率不大，不会对周边地表水环境造成污染。

(2) 对地下水的风险影响

制氢区域内现场设备的检测、报警及相关联锁，以及与电气之间的启、停信号的联锁，均在控制室内自动化控制，职工视频监控为主，现场巡检为辅。正常生产情况下，碱液泄露的可能性较小。且设备检修或发生泄漏事故时，泄漏电解液会返回自碱液泵，不会逸散到车间外。对地下水、土壤环境影响小。

氢气泄漏遇明火发生爆炸事故，使用水对着火点进行冷却。企业在建立严格健全的安全管理、规章制度并采取必要的安全防护措施的前提下，火灾发生概率较小。一旦发生火灾，及时对消防废水进行收集，通过管道送至园区污水处理场进一步处置，对水体环境影响小。项目主要废水为生产工艺废水，发生事故泄漏后，可能会直接排出或从雨水系统排出厂区，对周围地表水环境产生影响。

4.3.6 环境风险防范措施

4.3.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 选址、总图布置严格执行国家的有关防火、防爆和安全卫生标准、规范，满足生产工艺流程的需要，符合生产过程中对防火、防爆、安全卫生、运输、安装及检修的需要。

(2) 总图布置根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。可能散发可燃气体、毒性气体的工艺装置、罐区、装卸区或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。采用架空电力线路进出厂区的总变电所应布置在厂区边缘。

(3) 工艺装置尽量采用露天或敞开框架布置，对易燃易爆封闭厂房尽量加大门窗泄压面积或采用屋面泄压，并加强通风换气，避免死角造成易燃易爆、有毒有害物质聚集。

(4) 火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料符合防火防爆要求。

(5) 建筑结构抗震按当地地震的基本烈度设防。

(6) 合理设计装置内竖向标高，使雨水排放顺畅。

(7) 装置内设逃逸通道，以便发生事故时人员的安全撤离。

(8) 采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水排出厂外的措施。

(9) 罐区、装卸区设环形消防车道，当受地形条件限制时，也可设有回车

场的尽头式消防车道。任何储罐的中心距至少 2 条消防车道的距离均不大于 120m。

4.3.6.2 事故废水防范措施

本项目拟在厂区新建 1 座有效容积为 400m³ 事故水池。发生事故时，污染的消防水、污染雨水通过雨污切换装置切换，全部排至事故水池内，以防止对外界水环境造成污染及危害。

本次评价根据《化工建设项目环境保护设计规范》GB 50483-2009 第 6.6 条规定，验证本项目设计事故水池规模的合理性。

考虑如下因素确定应急事故池的容量：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积，m³；

V_1 ——收集系统范围内发生事故时泄漏的最大物料量；

V_2 ——发生事故时的消防用水量，按照 1.5 小时计算，两个 30L/s 喷口产生消防废水量为 324m³；

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，0；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，0m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，根据水平衡章节核算 33.14m³。

$$\text{故 } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (324 - 0) + 0 + 33.14 = 367.14 \text{m}^3$$

项目 400m³ 事故水池可以满足项目需求。

此外，须建立“单元—厂区—园区”环境风险防控体系，在发生泄漏事故后，及时监控事故水池接纳能力，监控厂区南厂界是否可能发生事故废水外溢至厂外的可能。厂区突发环境事件应急预案应与园区应急系统衔接。

(3) 事故泄漏处理

危险化学品泄漏后，不仅污染环境，对人体造成伤害，如遇高温或明火，还有引发火灾爆炸的可能。因此，对泄漏事故应及时、正确处理，防止事故扩大。泄漏处理一般包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分。

① 泄漏源控制尽量通过控制泄漏源来消除化学品的溢出或泄漏。

项目设计有自动控制报警系统（DCS），根据工艺生产规模及流程特点，结合工艺生产过程对自动控制的要求，采用控制室集中控制、管理及现场就地

显示、操作的二级控制模式。整个生产过程正常操作及主要设备开停车操作可在控制室内进行。通过集散控制系统对生产过程和主要参数温度、压力、流量、液位等分别进行检测、显示记录累计、报警和联锁，可及时发现和阻断有毒、可燃气体泄漏。

通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法进行泄漏源控制。

储罐区一旦发生泄漏后，采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏，对整个应急处理是非常关键的。能否成功地进行堵漏取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质特性。

②大型泄漏处理注意事项

- a 立即切断通向该场所的一切电源，禁止使用一切电气设备；
- b 采取有效措施，控制爆炸性气体或液体的继续泄漏和扩散；
- c 设立警戒线，严格控制火种，禁止无关人员或车辆进入；
- d 加强自然通风，当采用机械通风时，只允许正压通风；
- e 抢救人员应着防静电服装或棉质服装，若情况紧急无法换防静电服时，应采取临时有效措施（如湿润所穿服装）尽可能减小静电跳火可能。抢救工具也要考虑防静电要求。禁用化纤、丝绸织物用作抢救工具或拖擦地面；

f 应急处理人员应戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。

4.3.6.3危险化学品贮存安全防范措施

①危险废物暂存间厂区内的危险废物临时贮存应严格执行以下措施：

a 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存；

b 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其余的危险废物必须将危险废物装入容器内；

c 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

d 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

e 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求的标签；

f 厂区内的危险废物暂存间应在其周边设置集水沟，并将集水收集到全厂污水处理站，暂存间地面必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采用防渗措施；

②储罐区

a 储罐区地面采用耐腐蚀的硬化地面，基础进行防渗设计，地面无裂隙；

b 储罐在使用过程中，基础有可能继续下沉时，其进出口管道应采用金属软管连接或其他柔性连接，并应设置紧急切断阀；

c 进出储罐区的各类管线、电缆宜从防火堤地面以下穿过；当必须穿过防火堤时，应设置套管并应采取有效的密封措施；

d 储罐区设置可燃气体浓度监测报警装置，对密封件经常进行检查；

e 储罐区各储罐设置相应的安全附件，如：呼吸阀、阻火器等，设置液位高低报警装置，温度超限报警装置以及压力超限报警装置。现场设置明显物料标识，说明危险内容等；

4.3.6.4 工艺设计安全防范措施

（1）工艺技术其他方面防范措施

①厂区内应建立完整的工艺规程和作业法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；

②每一个工艺过程和每一道工序都均有严格符合生产实际的工艺指标，并对之进行严格管理，更改工艺指标需按规定履行相应的审批手续；

③具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设置安全阀，爆破板、阻火器等防爆泄压系统，对于输送可燃物料的并由可能产生火焰蔓延的放空管和管道直径应设置阻火器、水封等阻火设施；

④对动力设备加强润滑管理，保证其运行平稳、无杂音，轴承温度正常，振动不超标，暴露在外的传动部位，设置安全防护罩；

⑤平台、扶梯、栏杆等按国家标准和规范要求设计，并有充足的照明；

⑥操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议单位要加强岗位作业人员技能培训和预案演练，在自动调节失灵的状况下，作业人员应能熟练进行手动调节，保证装置稳定运行。

4.3.6.5 自动控制系统

本项目自动控制系统设计原则为先进、可靠、安全、分散控制、集中操作、

集中管理，实现控制、管理、经营一体化，在自动控制水平和生产管理方面达到化工行业国内先进水平。为了保证装置的安全、稳定运行，选用技术先进、可靠、经济合理的现场仪表，在有可燃气体泄漏的场所设置可燃气体报警器，报警信号送至控制分析中心的控制室，控制室内设有调度电话和火灾报警专用电话，可及时通知相应部门，迅速处理发生的紧急事故。厂房内设备布置在满足生产的前提下，设备间距充分满足检修、巡检以及安全疏散的要求，保证人员在装置内的人身安全。

各生产装置设置相应的安全联锁，设置温度、压力、液位的超限报警装置，设置可燃、有毒气体浓度检测信号的声光报警装置，配备自动泄压、紧急切断装置，生产线采用智能自动化仪表、可编程序控制器（PLC）、集散控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）等自动控制系统，尽可能减少现场人工操作，提高企业的安全自动控制水平，同时在实现自动控制的基础上装备紧急停车系统（ESD）。

4.3.6.6 消防及火灾报警系统

（1）消防管理制度

①要求厂内各级领导和职工必须认真学习消防常识及各种消防管理标准；应对电、气焊工人、电工及生产使用易燃易爆物品或可燃物资集中的人员采取短期训练方法，进行消防常识教育；

②厂区内一律严禁吸烟；操作工一律禁止携带火柴、打火机等一切引火物进入仓库和危险生产区域；职工禁止将易燃易爆物品存放在岗位上；

③根据生产使用储存物品的性质及危险程度，厂区内动火区域应进行分级，动火时必须办理动火许可证，并按照动火安全规程进行操作。

（2）消防设施的配备、使用与管理

①设施配备在易发生危险事故部位应设置的消防器材主要有手提式干粉灭火器、消火栓，辅助区如控制室等设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器，储罐区应设计采用移动式水枪进行冷却，采用半固定式液上喷射泡沫灭火系统，具体用量根据 GB50160-2008《石油化工企业设计防火规范》(2018 版)及《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)要求设置，厂内部分设火灾应急广播系统，在中心控制室、变电所等建筑物楼道、门厅等处设置吸顶或壁挂扬声器，紧急状态下提供应急广播的功能。

②使用与管理

a 各岗位对灭火器设专人负责检查维护,并掌握灭火器材种类、规格及数量;

b 各种灭火器材应有固定的存放地点、放置地点明显,使用方便和防止腐蚀。
灭火器应放在保温之处,不准随便搬运或到处乱扔;

c 各种灭火器材在非火灾情况下一律禁止动用,更不准擅自损坏;

d 每季度对灭火器材进行一次全面检查,灭火器要定期换药并做好详细记录。

(3) 可燃及毒性气体探测系统

①对装置区内具有使用和产生甲类气体及甲、乙 A 类液体,宜按区域控制和重点控制相结合的原则,设置固定式可燃、有毒气体报警器探头;

②可燃气体报警器的安装应分布合理,具体可参考《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009)执行;

③在工艺装置易燃易爆场所设置可燃气体或有毒气体检测装置,报警控制器设在中控室,报警信号同时送进火灾自动报警系统;

④生产装置内可能泄漏或聚集可燃、有毒气体的地方,分别设有可燃、有毒气体传感变送器,并将信号接至 DCS 系统,控制室内设置特别声光报警;

⑤在变配电室设置感烟探测器、感温探测器、警笛,以便对界区内的火情能及早发现和尽快报告,从而将火灾危害控制在最低限度;

⑥在控制室内设置感烟探测器、感温探测器与手动报警按钮等报警设备,一旦火警确认后,发出警报通知相关区域人员撤离,切断空调电源,联动设备的状态信号均在火警控制盘上显示,值班人员通过直拨电话拨叫 119 报警。

4.3.6.7火灾、爆炸应急处理

火灾爆炸是本项目可能发生的最严重的事故形式,一般自身无法完全应对,必须向社会力量求援,应急步骤在遵循一般方案的要求下,应按照以下具体要求实施。

(1) 最早发现者应立即向单位领导、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警,现场指挥人员应当立即组织自救,主要自救方式为使用消防器材,如使用灭火器、灭火栓取水等方法进行灭火,在可能的情况下,采取有效措施切断易燃或可燃物的泄漏源,并转移有可能引燃或引爆的物料;

(2) 单位领导接到报警后,应迅速通知有关部门和人员,下达按应急救援预案处置的指令,同时发出警报,召集安全领导小组展开应急救援工作;由安

全领导小组迅速将事故的简要情况向消防、安监、公安、环保、卫生等部门报告；

(3) 立即封锁周围的可能进入危险区的通道，阻止周围不相关人员或车辆进入火灾爆炸危险区；

(4) 凡能经切断物料或用自有灭火器材扑灭火灾而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自身不能控制的，应向安全领导小组报告事故的具体情况及其严重性；

(5) 查明有无受伤人员，以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，轻者可自行在安全区内抢救，严重者待医疗救护部门到达现场后送医院抢救；

(6) 若自身无法控制事故的发展，安全领导小组应当立即向各部门发布紧急疏散的指令，立即组织本单位人员按照应急预案提供的安全疏散通道进行疏散撤离，在事故影响有可能波及临近单位或厂外居民区时，应向周围企事业单位发出警报，报告事故发生情况，并派人协助对方进行应急处理或疏散撤离；

(7) 消防队到达事故现场后，现场应急救援指挥交由消防部门统一指挥；

(8) 当事故得到控制后，在安全领导小组组长的指挥下组成事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施。在安全领导小组指挥下，由生产部人员、管理人员、维修人员组成抢修小组，研究制定抢修方案立即组织抢修，尽早恢复生产。

4.3.7 事故应急预案

(1) 组织机构及职责

建设单位应按要求设置应急组织机构，应急指挥部下设抢险救援组、应急监测组、物资供应组、通讯联络组、警戒保卫组、医疗救护组、应急专家组、善后处理组共 8 个应急救援小组。应急组织机构见图 4.3-1。

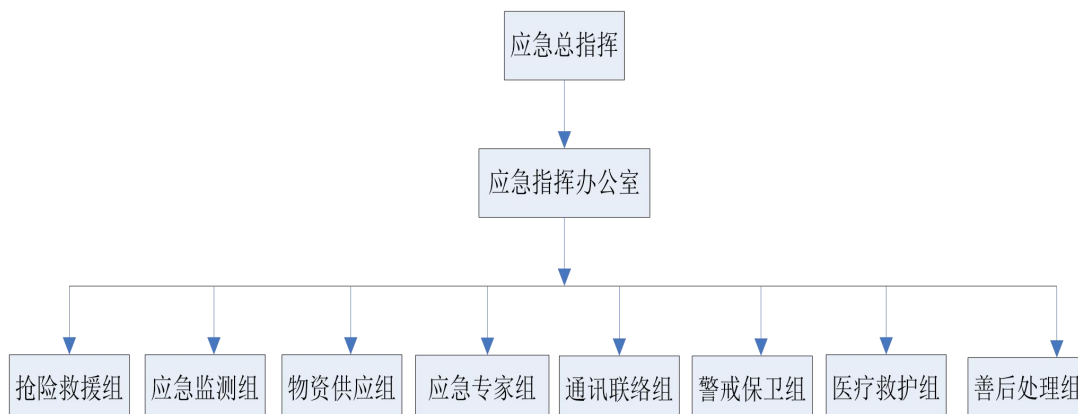


图 4.3-1 企业应急组织机构图

建设单位应设置专门机构负责项目运营期的环境安全。其职责包括：

①负责统一协调突发环境事件的应对工作，负责应急统一指挥，同时还负责与建设区外界保持紧密联系，将事态的发展向外部的支持保障机构发出信号，并及时将反馈信息应用于事故应急的领导和指挥当中。

②保证应对事故的各项资源，包括建立企业救援队，并与社会可利用资源建立长期合作关系；当建设单位内部资源不足、不能应对环境事故，需要区域内其他部门增援时，由建设单位的环境安全管理部门提出增援请求。

③在事故处理终止或者处理过程中，要向公众及时、准确地发布反映环境安全事故的信息，引导正确的舆论导向，对社会和公众负责。

(2) 应急预案内容

建设单位应对工程实施后可能产生的事故，对现有应急预案进行补充完善。从应急工作程序上，可以分为预防预警、应急响应、应急处理、应急终止、信息发布五个步骤。建设单位编制的环境事故应急预案应对以下内容进行细化，并明确各项工作的责任人。

①预防预警

根据突发事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，划分预警级别，并根据事态的发展情况和采取措施的效果，提高或者降低应急预警级别。

②应急响应

环境安全突发事件发生后，应立即启动并实施相应的应急预案，及时向自治区、哈密市政府、伊州区政府以及相关部门上报；同时，启动建设单位应急专业指挥机构；应急救援力量应立即开展应急救援工作；需要其他应急救援力量支援时，应及时向各级政府提出申请。

③应急处理

对各类环境事故，根据相应的救援方案进行救援处理，同时应进行应急环境监测。根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

④应急终止

应急终止须经现场救援指挥部确认，由现场救援指挥部向所属各专业应急

救援队伍下达应急终止命令。

应急状态终止后，建设单位应根据上级有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

⑤信息发布

突发环境安全事件终止后，要通过报纸、广播、电视和网络等多种媒体方式，及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论，增强对于环境安全应急措施的透明度。

(3) 监督管理

①预案演练

按照环境应急预案及相关单项预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。

②宣传与培训

建设单位加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，编印、发放有毒有害物质污染公众防护“明白卡”，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。企业内工作人员应积极主动接受日常培训，企业应对重要目标工作人员进行培训和管理。

③监督与评价

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，建设单位应在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核机制。监督和评价内容包括：应急机构的设置；应急工作程序的建立与执行情况；应急救援队伍的建设；应急人员培训与考核情况；应急装备使用和经费管理情况等。

④预案报备

环境应急预案的主要内容包括总则、公司基本情况及周边环境概况调查、环境风险源及危险性分析、应急组织机构与职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、后期处置、培训与演练、奖惩、保障措施、预案管理、附则、附件、附图等内容构成。

4.3.8 风险评价结论及建议

4.3.8.1 风险评价结论

综上所述，本项目生产过程中涉及多种危险物质，生产过程中存在环境风险隐患。企业通过加强管理，制定完善的风险管理制度、加强环保设施的运行

维护、制定环境风险事故应急预案并定期演练等措施，尽量降低事故发生的可能性；发生事故后，通过启动事故应急预案，应急处理措施，可尽量减小事故影响后果，整体来讲，项目环境风险可防可控。

4.3.8.2 建议

根据风险评价结论和项目特点，本次评价提出以下建议：

（1）本项目具有潜在的事故风险，尽管风险可接受，但企业应从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

（2）当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，应采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

（3）按照企业制定的突发环境事故应急预案，定期进行预案演练并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

（4）建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟长鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

（5）建立企业环境风险应急机制，加强厂区仓库及其生产设备、环保设施等巡查、监视力度，强化风险管理，强化员工的职业素质教育，杜绝违章作业。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环境保护措施

项目施工期主要产生的污染物为施工扬尘、机械尾气、施工粉尘、施工噪声、废水以及建筑垃圾等，对周围环境产生影响。结合本项目的特征和当地环境状况及项目施工过程中对环境的影响，环评提出减少影响的措施和建议。

5.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期大气污染产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。项目若不采用有效的降尘方式控制施工扬尘，则在项目的施工期内其所在区域的环境空气质量将难以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（1）无组织排放扬尘的防治措施

施工过程中产生的扬尘尽管是短期的，但会对周围环境带来不利的影响，因此在施工期应采取相应的措施尽量减少扬尘的产生。为降低扬尘产生量，保护大气环境，施工单位应根据《关于进一步加强建设工程扬尘污染防治专项整治的通知》等规定，在施工期采取以下扬尘防治措施：

①施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工；在基础施工期，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期。

②合理安排施工工期；施工场地应定期洒水，特别是旱季施工；施工现场周边设置符合要求的围栏；竣工后要及时清理场地。对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，采取洒水抑尘；洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水1~2次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数，遇雨天则不必洒水。施工场地洒水量对扬尘的影响很大，场地洒水后，扬尘量将降低28%~75%，可大大减少扬尘对环境的影响。

③对施工区周围的道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘的产生。

④对于装运含尘物料的运输车辆进行密封运输，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料装载高度不得超过车辆两边和尾部的挡板和篷

布，严格控制物料的洒落；尽量选择对周围环境影响较小的运输路线。

⑤限制施工区内运输车辆的速度，卡车在施工场地的车速控制在 10km/h，推土机的速度控制在 8km/h 内。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

⑥施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡（其边界设置高度 2.5m 以上），对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌，严禁敞开式作业。

⑦施工现场必须做到“6 个 100%”，即施工现场 100%围挡、工地砂土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、拆除工程 100%洒水降尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、暂不开发的场地 100%绿化。

⑧易起尘物料采取袋装、覆盖等措施，严禁高空抛撒作业，施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或其他有效的防尘措施。

⑨施工期尽量避开大风、大雨天气，对施工作业面应边施工、边洒水，尽可能降低或避免对区域的扬尘污染。

⑩建筑垃圾应在 48 小时内完成清运，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘或其他有效的防尘措施；不能按时完成清运的土方，在工地内堆置超过一周的，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施。对楼层、脚手架、高处平台等进行建筑残渣及废料清理时，应采用洒水降尘措施，禁止采用翻竹篱笆、板铲拍打、空压机吹尘等手段。建筑内部清理时，提前一天将建筑内地面洒水湿润，尽量减少浮灰飞扬，避免污染空气。

⑪粉尘、扬尘和燃油产生的污染物对人体健康有害，对受影响的施工人员应做好劳动保护，特别是材料加工、运输粉尘较大的施工场地更应做好防护措施，配备必要的劳保用品。

（2）施工机械排放尾气的防治措施

建设单位针对汽车尾气的排放拟采取以下的措施：

①运输、施工单位使用符合国家有关标准的运输车辆和工程机械，严禁使用超标排放污染物的车辆和机械。

②所有车辆和机械必须定时维修和维护，保证正常运营，减少事故排放。

③运输车辆统一调度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气。

④运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。

综上所述，施工期大气污染防治措施简单，经济有效，操作难度小；在采取上述措施后，大气污染物的排放将有效减少，不会对当地大气环境质量造成大的影响；评价认为大气污染防治措施有效可行。

5.1.2 施工期水污染防治措施

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、车辆和机械设备洗涤水等。生活污水包括施工人员的盥洗水等。施工期废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，拟对施工期产生的废水采取如下污染防治措施：

（1）在施工期间制定严格的施工环保管理制度，施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

（2）本项目施工营地接通园区下水管网，施工过程中施工人员生活污水进入园区污水处理厂处置。

（3）施工废水为间断排水，水量较小，主要污染因子为SS，工程施工时设置1个临时沉淀池，用防水布或塑料薄膜进行防渗，将施工废水进行沉淀处理，降低废水中SS的含量，经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘或回用。施工结束后，防水布或塑料薄膜回收再用，将废水收集坑填埋清理，恢复原貌。该处理措施特点是构造简单，造价低，管理也方便，仅需定期清洗。

（4）在施工过程中加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

（5）加强施工期固体废物的管理。固体废物应堆放至指定的地点并及时清运，堆放点应做好防排水设置，防止固体废物造成的污染。

（6）做好建筑材料和施工废渣的管理和回收，特别是含有油污的物体，不能露天存放，以免因雨水冲刷而污染水体，用废油桶收集，集中保管，定期送有关单位进行回收处理，严禁将废油随意倾倒。通过以上水污染控制措施，拟建项目施工期污水对周边环境影响极小，项目施工期水污染防治措施可行。

5.1.3 施工期噪声防治措施

施工期间的噪声污染主要来自施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，施工噪声对其周围环境将产生一定影响。项目须采取相应的控制措施，严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。建筑施工噪声污染防治措施如下：

5.1.3.1 强噪声机械的降噪措施

(1) 推行清洁生产，必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声的目的。施工机械进场应得到环保部门的批准，对环境噪声污染严重的落后的施工机械和施工方式实行淘汰制度。施工中应采用低噪声新技术设备，使噪声污染在施工中得到控制。

(2) 在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡皮减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。

(3) 降低钢模施工噪声，小钢模改为竹夹板以减少振动作业时冲击钢模产生噪声。

(4) 合理布局施工场地，在允许的情况下，高噪声施工机械设备布置在远离居民的位置。按照有关规定，每个施工段对作业区设置围挡。

(5) 施工车辆禁鸣喇叭。

(6) 施工过程中加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。减轻噪声对周围环境敏感点的影响。

5.1.3.2 人为噪声控制

(1) 提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防治噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。

(2) 在施工现场禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等。

(3) 作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声。

5.2.3.3 个人防护

施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接

触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

经采取以上的降噪措施后，有效地减缓了施工和运输噪声对项目施工人员和周围居民区的影响，因此施工期拟采取的噪声防治措施可行。

施工期环境影响为短期影响，施工结束后消除。但考虑施工期对周围环境的影响，建设单位在建设过程中认真遵守各项管理制度，做到文明施工、严格管理、缩短工期，力争将项目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

5.1.4 施工期固体废物防治措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾，为降低施工固体废物排放对周边环境的影响，环评提出以下措施：

(1) 施工期建筑垃圾主要有：废砂石、废砖瓦、废木块、废塑料、废混凝土、废金属、油漆涂料包装物、碎玻璃等。能回收利用的如废金属、废木块、废包装材料等由废物收购站回收，不能回收利用的废砖瓦等集中收集后运往住建部门指定地点，不得随处丢弃；旧建筑拆除产生的废砖块运往伊州区域北建筑垃圾填埋场处置，禁止随意倾倒。

(2) 施工场地均配备生活垃圾箱，经工程管理部门集中收集后及时清运至哈密市生活垃圾填埋场处置。

以上措施可以有效处理施工产生的各类固体废物，防止其影响周边景观环境和卫生环境，达到环保治理目的。该部分环保投资主要为来往运输费用及处置费用，经济合理。施工期固体废物得到综合处理，对环境影响较小。环评认为项目施工期固废处置措施可行。

5.2 运营期环境保护措施及可行性分析

5.2.1 运营期废气治理措施及可行性分析

5.2.1.1 有组织废气治理措施可行性

(1) 除尘措施可行性分析

本项目采用脉冲袋式除尘技术，其工作原理为：

含尘气体在引风机吸引力的作用下进入灰斗，经导流板后被均匀分配到各条滤袋上。粉尘被拦截在滤袋外表面，气体则穿过滤袋，经过净气室后外排。袋式除尘器捕集在滤袋外表面上的粉尘会导致滤袋透气性的减少，使除尘器的阻力不断增加，等到阻力达到设定值（差压控制）或是过滤的时间达到设定值（时间控制），通常处于关闭状态的脉冲阀在脉冲喷吹控制仪 PLC 脉冲喷吹控制下打开极短暂的一段时间（0.1s 左右），高压气体瞬间从气包进入喷吹管，并高速从喷吹孔喷出。高速气流喷入滤袋时还会产生数倍于喷射气体的二次引流。喷射气流与二次引流的共同作用使滤袋内侧的压力迅速升高，滤袋由原先内凹的形状变成外凸的形状，并在变形量达到最大值时产生一个很大的反向加速度，吸附在滤袋上的粉尘主要在这反向加速度作用下，脱离滤袋表面，落入灰斗，除尘器的阻力随之下降。将粉尘从滤袋表面清除的过程称为清灰。清灰工作是一排一排进行的。脉冲阀每动作一次，一排滤袋就得到清灰。脉冲阀按照设定的时间间隔与顺序依次动作，直到完成一个循环。整台除尘器就完成了—个清灰周期。

本项目含尘废气治理措施可行性分析见表 5.2-1。

表5.2-1 本项目含尘废气治理措施可行性分析表

工段	产污节点	污染物	治理措施	HJ1063-2019 推荐可行技术	是否为可行技术
固体制剂生产线单元	生产	颗粒物	袋式除尘器/效率99.9%	袋式除尘	是

根据上表内容，项目含尘废气治理措施均为推荐技术，故项目含尘废气治理措施可行。

②集气设施效率

本项目各设置集气罩的产尘点均位于封闭式车间（料仓）内，采用单层密闭负压废气集气罩，其集气效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中内容“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、

密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率 95%；VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，集气效率为 85%”，考虑到颗粒物较 VOCs 性质有所不同，本次评价集气效率以均值 85%计。

（2）锅炉烟气治理技术

本项目锅炉采用低氮燃烧技术+烟气再循环技术。其中，烟气再循环技术是通过将燃烧产生的烟气重新引入燃烧区域，实现对燃烧温度氧化物浓度的控制，降低峰值火焰的温度，从而实现降低氮氧化物的排放效果。

其减排机理可以用热力型 NO_x 的生成机理来解释。在高温条件下，由空气中的氮经氧化而生成的 NO_x，称为热力型 NO_x。其形成的主要控制因素是温度，温度对 NO_x 生成速率的影响呈指数关系。再循环的烟气降低了峰值火焰温度，可以减少热力型 NO_x 的产生。

本项目采用的烟气再循环技术结构如图 5.2-1 所示。

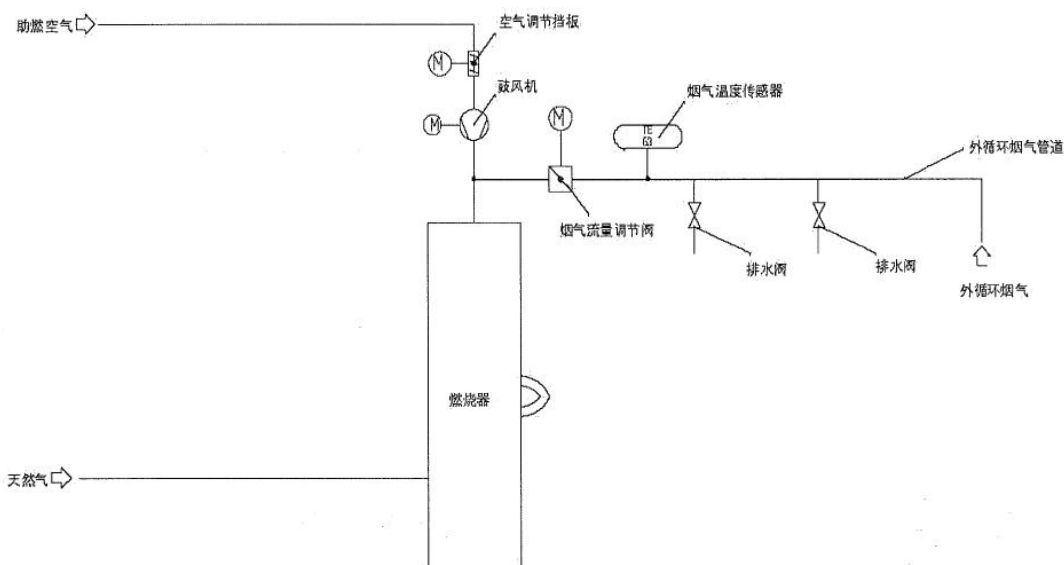


图 5.2-1 烟气再循环技术结构图

依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）中关于锅炉烟气污染防治可行技术，本项目采取的烟气治理措施可行性分析见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目锅炉烟气污染物防治可行性一览表

燃料类型	HJ953-2018要求	本项目锅炉烟气治理措施	是否为可行技术
炉型/燃料	室燃炉/天然气	室燃炉/天然气	/
二氧化硫	一般地区	/	/

化硫	重点地区	/	/	/
氮氧化物	一般地区	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR脱硝技术	低氮燃烧技术+烟气再循环技术	是
	重点地区	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR脱硝技术	/	/
颗粒物	一般地区	/	/	/
	重点地区	/	/	/
HJ1178-2021要求				
天然气		可行技术13①扩散式燃烧器+②烟气再循环适用于1.4MW及以上天然气锅炉	本项目新增锅炉功率20t/h（14MW）满足使用要求，采用低氮燃烧技术+烟气再循环技术	是

由上表对比分析可知，本项目燃气锅炉采用了低氮燃烧+烟气再循环技术，其中烟气再循环技术是通过将燃烧产生的烟气重新引入燃烧区域，实现对燃烧温度氧化物浓度的控制，从而实现降低氮氧化物的排放的目的，该组合技术为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）中推荐的可行技术，故锅炉烟气治理措施可行。

5.2.1.2 无组织废气治理措施可行性

1、参照《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T 4061-2017）表 1 及原材料和产品属性判定，本项目原料仓库属于II类料堆场。

根据 DB65/T 4061-2017 中的方案选择参考表，“对于I类料堆场，至少选取（1）、（2）和（3）三种措施之一；对于II类料堆场，除选取（5）和（6）两种措施之一外，根据物料特性还应至少选取 a、 b、 c 和 d 四种防治措施之一。若条件许可，应选取方案一。”如下表所示。

表 5.2-5 工业料堆场扬尘防治方案选择参考表

工业料堆场类型	方案	
I类料堆场	(1) 筒仓	
	(2) 圆形料仓	
	(3) 其他全封闭性仓库	
II类料堆场	(4) 可用I类料堆场防治方案	
	(5) 半封闭仓库+	a 喷洒水 b 覆盖 c 喷洒抑尘剂 d 干雾抑尘
III类料堆场	(6) 防风抑尘网（墙）+	
	(7) 可用I和II类料堆场防治方案	
	(8) 覆盖+	a 喷洒水； b 喷洒抑尘剂。

本工程原料均暂存于封闭式车间内，采用方案属于I类料堆场防治方案中的措施(3)，因此采取的措施符合《工业料堆场扬尘整治规范》(DB65/T 4061-2017)要求。

2、根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日(第二次修正))第七十条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。

第七十二条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。

本项目原料及产品均采用苫布遮盖车辆运输，避免由于洒漏导致输送过程中扬尘对环境造成较大的影响，车厢有防漏措施且车厢加盖，并保证适宜的湿度，原料及产品均暂存于封闭式生产车间内；运输路线避开城镇、村庄等敏感区域，符合大气污染防治法规定。

3、根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》第四十三条 贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭；不能密闭的，贮存单位或者个人应当采取下列防尘措施：

- ①堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；
- ②堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；
- ③按照物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施。

露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施；输送的物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。

本项目原材料均采用封闭式暂存，物料装卸均在封闭式车间内进行，符合新疆维吾尔自治区大气污染防治条例要求。

综上所述，项目无组织粉尘治理措施可行。

5.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

5.2.2.1 废水排放去向可行性分析

南部循环经济产业园污水处理厂位于哈密工业园区南侧 1km 处的低洼地，污水接纳要求为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准，处理规模为 5000m³/d (其中格栅、沉砂池处理规模为 10000m³/d)，现状实际每天处

理规模 1267m³/d, 采用“粗格栅+提升泵+细格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+A²/O池+曝气生物滤池+二沉池+二氧化氯消毒”, 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准和《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)标准, 全部排至污水厂东侧的中水管网, 最终进入大南湖煤电基地作为工业用水回用。该污水处理厂于 2019 年 10 月 13 日通过项目竣工环境保护验收, 目前运行正常, 尾水达标排放。

本项目废水排放量约为 240m³/d, 污水处理厂余量 3733m³/d 可以满足本项目新增废水的处理需求, 本项目废水排放去向合理。

故项目生产废水处置措施可行。

5.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

项目的噪声污染源主要为设备运转产生的噪声。本项目采取的降噪措施有:

(1) 合理布置噪声源: 将高噪声设备尽可能布置远离厂界, 加大了噪声的距离衰减, 并采取相应的降噪措施, 使之确保实现厂界达标。

(2) 选择低噪声设备: 源头控制, 设备选用低噪声、低振动设备, 设备都设有减振基础并采用消声措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。加强设备的运营维护, 减少设备在非正常工况下运转产生噪声的影响。

(3) 使用隔声门窗, 加强车间隔声, 减少对周边环境的影响。

(4) 加强设备的维修保养, 使设备处于最佳工作状态

(5) 进一步加强绿化: 车间周围和厂界处加强绿化建设, 既可绿化厂区环境, 又可做到绿化隔音降噪。

通过采取以上措施后, 厂界噪声贡献值很低, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求, 因此, 噪声防治措施是有效、可行的。

5.2.4 固体废弃物防治措施可行性

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般固废和危险废物。

5.2.4.1 生活垃圾

本项目运营期产生的生活垃圾在厂区设置垃圾收集箱集中收集, 由环卫部门定期清运处置。

5.2.4.2 一般工业固体废物

本项目产生的一般固体废物由设备厂家回收，不能回收的送往园区一般固体废物填埋场处置。

哈密工业园南部循环经济产业园已建设一般工业固废填埋场，哈密高新区南部循环经济产业园一般工业固体废物填埋场建设项目位于南部循环经济产业园西南向约 10 公里沟谷处。新建处置规模为 40 万吨/年的一般工业固体废物填埋场，填埋场按 II 类场设计每年填埋固废所需库容约 35 万立方米，设计总库容 350 万立方米，服务年限约 10 年。项目主要处理南部循环经济产业园各企业生产运营过程产生的一般工业固体废物。一般工业固废填埋场已取得哈密市生态环境局 2020 年 3 月 23 日出具的《关于哈密高新区南部循环经济产业园一般工业固体废物填埋场建设项目环境影响报告书的批复》，文号哈市环监函〔2020〕6 号。2021 年 11 月，该填埋场通过竣工环境保护验收。故本项目依托园区填埋场是可行的。

5.2.4.3 危险废物

项目产生的不同危险废物单独收集、固定容器在厂内危险废物暂存间临时贮存后，交具有相应危险废物处置资质的单位回收处置。

①按危险废物的种类、产生点进行收集、贮存，按要求进行分类处置。设计阶段进一步落实临时堆存场所在总图布置中的具体位置。

②危险废物堆放点基础必须采取防渗、防散失措施。防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）；或 2mm 厚高密度聚乙烯；或至少 2mm 厚的其他人造材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③贮存设施的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，要留有搬运通道。

④堆放危险废物的高度应根据地面承载力确定；衬里放在一个基础或底座上，要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围，与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑤堆存场所应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆里内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24h 降雨量。

⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑦盛装采用防漏胶带，并定期对包装袋进行检查，发现破损，应及时采取

措施清理更换。

⑧应做好危险废物基本情况的记录，记录上须注明名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。记录和货单在危险废物处置后应继续保留三年。

⑨危险废物处置应建立健全转移联单制度，签订相关处置协议，交由有资质的单位进行安全处置，并报当地生态环境部门进行备案。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物处置措施的前提下，固废处置遵循分类原则、减量化原则、无公害化原则与集中相结合的原则，对工程产生的固废根据种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置。全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，各处置措施经济、可行。

5.2.5 土壤、地下水污染防治措施

5.2.5.1 总体控制措施

首先，源头控制措施要从相关的设备及生产工艺上下功夫，对产生的废水进行有效的治理和综合利用，采用先进工艺，良好的管道、设备和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

其次，要从生产及运营管理上进行泄露源头的防控，对于危废库、生产区、废水处理站等地下水污染风险较大的区域要将管理责任落实到个人，并制定相应的责任管理制度；同时要定期组织开展污染泄漏防控培训，强化员工的污染泄漏防控意识，从根源上防控；企业要定期考察项目各区域的污染防控责任人员并对相关污染防控设备进行检查；环保部门对相关污染防控设施进行监督。

本环评要求企业着重采取以下环保措施避免对地下水造成污染：

(1) 车间内地面等全部硬化，并做好防渗措施；

(2) 严格按照《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）、《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》（GB50276-2011）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行，选择管材优质的管道，钢制进行防腐

处理；

(3) 排水管道基础地基处理要严格按照规范执行，防止因地基不均匀沉降导致管道变形、崩裂、漏水；

(4) 施工排水管道接口时加强施工监管，防止因施工质量问题导致渗漏；

(5) 做好地面防渗，以及装置、管道的密封防漏工作，定期检查、维修和及时更新。

(6) 项目储罐区设置围堰，围堰底部及各池体下方按要求设置防渗措施。

(7) 项目运行过程中，严格按照环评要求对下游水质监测井进行监测，一旦发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

5.2.5.2 分区防渗措施

根据项目特点，项目拟建工程防渗工程分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分区情况见表 5.2-4，项目分区防渗见图 4.2-23。

表 5.2-4 拟建项目分区防渗要求表

主要环节	防渗级别	防渗要求
危险废物暂存间	重点防渗区	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
事故水池	重点防渗区	①各单元防渗工程的设计使用年限不低于构筑物的设计使用年限。②防渗性能黏土厚度应不小于 1.0m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10^{-7} cm/s。人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 2mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 2mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。③防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗出液等接触的构筑物表面，并采用与之相适应的防渗、防腐结构
制氢车间一	一般防渗区	防渗性能不低于 1.5m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能。
制氢车间二		
制氮车间		
竖炉车间		
海绵铁压块车间		
消防水系统		
除盐及循环水站		

备品备件库	简单防渗区	简单硬化防渗
熔分及铸造车间		
中央控制室		
综合楼		
职工宿舍		
餐厅		
车间办公楼		
厂区道路		

5.2.5.3跟踪监测

本项目建立地下水、土壤环境监测管理体系，包括制定地下水、土壤环境影响跟踪监测计划、建立地下水、土壤环境影响跟踪监测制度、定期委托有能力的机构监测，及时发现污染，及时控制。

(1) 地下水跟踪监测

①监测点位布设

项目已根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求设置有地下水水质监控井，其分布情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 项目区地下水质量监控井概况一览表

编号	方位	区域内地下水流场中位置关系	功能	监控水层
1#	厂区内	/	污染跟踪监测井	潜水层
2#	厂区西南侧 10m处	地下水下游方向	污染扩散监测井	
3#	厂区东北侧 1km处	地下水上游方向	背景值监测井	

②监测制度

监测频次初步设置为：

每年丰、枯水期各监测一次；

如发现监测值异常（特征因子浓度持续升高，或现状监测未检出的因子检出），应加密监测频次，以确定是否发生污染事故。

监测项目：pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、总锌、六价铬、总铬、铅、铁、锰、甲苯。

地下水进行监测时的气温、地下水水位、水温、溶解氧、电导率、氧化还原电位、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物等监测项目为每次监测的现场必测项目，同时记录井深。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并及时向厂环保部门汇报，如

发现异常或发生事故，应加密监测频次，改为每周监测一次，通过对比分析厂区地下水上下游监测数据，确定是否为厂区内污染物泄漏导致，然后启动地下水污染应急预案。

（2）土壤环境跟踪监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等，项目土壤环境跟踪监测计划见表 5.2-6。

表 5.2-6 土壤环境跟踪监测计划一览表

项目类别	本项目
监测点位	生产车间及储罐区旁各布设一个点位；柱状样，监测深度 3m
监测指标	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本 45 项
监测频次	每年一次

建设单位要对监测数据存档备查，并根据土壤环境跟踪监测情况定期编制监测报告并向社会公开。

6 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

6.1 环保设施内容及投资估算

本项目计划总投资 131792.21 万元，环保投资 5219 万元，占总投资 3.96%。

本项目环境保护投资见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目建设环保投资一览表

时段	类别	污染源	治理措施	投资 (万元)
施工期	废气	施工扬尘	洒水降尘；及时清扫路面灰尘；设置围挡，并对开挖的土石方采用纱网遮盖	5.0
	废水	施工废水	设置简易沉淀池，经沉淀、除渣后回用	1.0
		生活污水	施工营地联通园区下水管网，进入园区污水处理厂处理	1.0
	固废	建筑垃圾	回收利用，不能回收的定时清运至伊州区城北建筑垃圾填埋场处置	10.0
		生活垃圾	施工场地设置垃圾桶及清运	
		噪声	设备噪声	合理安排施工时间，合理布置施工平面图，加强管理等
	生态	生态	施工迹地及时恢复，完善绿化措施	5.0
运营期	废气处理措施	原料车间	原料卸料，上料及筛分废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过 30m 高排气筒 DA001 排放。	40.0
		压块车间	海绵铁上料及压块废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过 25m 高排气筒 DA002 排放。	40.0
		熔分精炼车间	原料上料及熔分过程废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过 30m 高排气筒 DA003 排放。	40.0
			精炼过程废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过 30m 高排气筒 DA004 排放。	40.0
		铸造车间	混砂、解箱、砂处理等工段废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过 30m 高排气筒 DA005 排放。	40.0
			造型浇注工段废气经一套脉冲袋式除尘器+活性炭吸附装置处理后经过 30m 高排气筒 DA006 排放。	40.0
			抛丸工序废气经一套脉冲袋式除尘器处理后经过	40.0

时段	类别	污染源	治理措施	投资 (万元)
			30m 高排气筒 DA007 排放。	
		燃气锅炉	燃气锅炉采用低氮燃烧+烟气再循环技术，烟气经过 15m 高排气筒 DA008 排放	20.0
		无组织废气	原料贮存使用封闭式筒仓，转运使用封闭式输送带，槽下振动给料器、振动筛、称量斗、运输机转运点等工位设置高效集气设施。	250.0
	废水处理措施	生活污水	生活污水排入园区下水管网，最终进入园区污水处理厂。	1200.0
		生产废水	生炉排污水和去盐水制备废水用于厂区洒水抑尘，冷凝水进入除盐水处理后用作循环冷却补充水。	
		地下水污染防治	厂区按照要求进行分区防渗，并设置 3 口地下水观测井。	2800.0
	固体废物处置措施		项目在厂区建设一座危险废物暂存间，贮存间整体为密闭式。贮存间内部分隔出不同种类危险废物的贮存区域，地面及裙脚采用人工防渗层防渗。各项危险废物经危险废物暂存间收集后委托有资质的单位定期清运处置。	480.0
			项目运营产生的收集尘送往园区一般固体废物填埋场处理，熔炼炉渣作为建筑材料外售，废分子筛、废催化剂、废交换膜等有设备维护厂家回收。	5.0
			生活垃圾由环卫部门清运处置。	1.0
		噪声治理措施	采用选用低噪声设备，消声、吸声、隔声、减振等治理措施	10.0
	风险应急设施		编制突发环境事件应急预案	10.0
			建立“单元—厂区—园区”环境风险防控体系，储罐区按照要求建设围堰，配套可燃及有毒气体探测报警系统等。	80.0
			一座 400m ³ 应急事故池	60.0
		合计		5219.0

6.2 环境效益分析

6.2.1 经济效益分析

项目环保投资为 5219 万元，投入资金用于环境保护后，可以取得如下环境效益：

(1) 废气处理设施投入使用后，减少了废气污染物的排放量，确保达标排放。

(2) 生活污水排入园区下水管网，最终进入园区污水处理厂深度处理，处

理后的尾水作为中水回用，减少了对废水外排对外环境的影响。

- (3) 减少了无组织废气的排放量。
- (4) 固体废物得到了合理处置，处置率为 100%。
- (5) 噪声污染治理设施降低了噪声排放。
- (6) 环境风险防范及应急措施降低了环境风险。

本项目环保综合整治的实施，可实现污染物的减量化、资源化和无害化。环保综合整治工作可将本项目的污染降低到最低限度，产生的环境效益较明显。

6.2.2 社会效益分析

社会效益是指项目对实现地方社会发展目标所作贡献与影响。社会效益分析作为一种评价方法，它包括对项目与当地社会环境相互影响的分析，以考察项目的社会可行性，保证项目顺利实施，提高投资效益，促进社会发展。

工程的建设对当地发展具有明显的促进作用，给当地的经济发展注入活力，可以解决当地部分居民的就业问题，改善当地居民的生活水平。同时促进当地经济建设发展和繁荣。因此工程的建设具有较高的社会效益。

6.3 环境经济损益分析结论

本项目环保投资为 5219 万元，约占工程总投资的 3.96%。由于项目建设对环境的影响是复杂的，造成的环境损失是多方面的，有些损失是直接可以量化计算，有些损失是难以将其货币化的，本项目主要污染是在运营期，因此，本评价环境损益分析仅针对运营期进行简要分析。

随着企业环保设施的落实，项目废气、废水、厂界噪声、固废都能实现达标排放，通过场内小循环经济的实现，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理设施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和区域水环境不致恶化，促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

项目环保投资经济效益较为明显，同时具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康。因此，本评价认为建设项目环保投资产生的环境效益和社会效益较为明显，环保投资是可行、合理和有价值的。

7 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

7.1 环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入工作计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止环境破坏。

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对生产过程产生一般固废进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和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，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、降低原材料的消耗，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。

7.1.1 环境管理基本任务

环境管理基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量损害。建设单位应将本企业环境管理作为企业管理重要组成部分，建立环境质量管理体系，制定环境规划，协调发展生产经营与环境保护的关系而达到生产目标与环境目标统一及经济效益与环境效益统一。

7.1.2 环境管理基本原则

本项目环境管理遵循以下原则：

1、正确处理生产经营与环境保护的关系，在生产经营中做好环境保护，环境教育、环境规划等都是协调企业生产经营与环境保护的重要手段，在本企业环境管理工作中掌握和充分运用这些手段促使生产经营与环境保护协调发展。

2、正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作首位。

3、专业环境管理与群众环境管理结合，企业环境管理与生产管理结合，产品质量控制与环境质量控制结合。

4、企业环境管理渗透到整个生产经营活动中，贯彻在过程始终。

5、坚持“谁污染，谁治理”原则，企业内部从领导和职工都要对本企业污染与治理负责，收费、罚款、赔偿损失、行政处分等处罚都要落实，实行分片包干，各负其责。

7.1.3 环境管理机构设置

1、环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的是为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》中相关法律法规以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》中相关规定，对“三废”排放实行管理和监控，确保社会、经济、环境等效益的协调发展，协调地方生态环境部门工作，为企业生产管理和环境管理提供保证，针对本项目具体情况，为加强管理，建设单位应设置环境管理机构，并尽相应职责。

2、环境管理机构组成

园区内企业应有明确的环保管理部门和完备的环境管理制度，人员配备齐全。企业应每年年初向园区管理机构报送自行监测方案，年中有调整时及时报送调整后的监测方案。属于国控重点源的企业，按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）要求，定期向当地环保主管部门报送自行监测结果，作为地方政府污染物总量减排考核的依据，并及时向社会公开排污信息。

企业应成立安环部，设置专职或兼职人员负责安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作，并接受本项目主管单位及当地生态环境部门监督和指导。

3、环境管理机构定员

企业应成立安环部，设置专职或兼职人员。这些人员应有一定环保基础理论知识、组织协调处理能力和较强责任心，对有资质要求特殊岗位从业人员必须做到持证上岗。

4、环境管理机构职责

①贯彻执行国家和自治区现行各项环保方针、政策、法律法规和标准，认真执行当地生态环境部门下达各项任务；

②组织编制本企业环境保护计划，建立本企业各项环境保护规章制度，并且经常进行监督检查；

③参与本企业环保设施设计论证，监督环保设施安装调试，落实“三同时”措施；

④定期对本企业各污染源进行检查，请有资质的专业环境监测单位对本企业污染源的排放情况进行监测，了解各污染源动态，建立健全污染源档案，并做好环境统计工作，及时发现和掌握企业污染变化情况，从而制定相应处理措施；

⑤加强对污染治理设施的管理、检查及维护，确保污染治理设施正常运行，并将污染治理设施治理效率按照生产指标一样进行考核，防止污染事故发生；

⑥学习并推广应用先进环保技术和经验，推行清洁生产，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训；

⑦加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，增强职工环保意识。

7.1.4 环境管理规章制度

1、严格执行“三同时”制度

在本项目建设的不同阶段均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产设施“同时设计、同时施工、同时竣工并投入使用”。

2、建立环境报告制度

企业应按相关法律法规要求严格执行排污申报制度，此外在本项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或实施新改扩建项目时必须及时向当地的生态环境部门申报。

3、建立健全污染治理设施管理制度

企业应建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养等作业规程和管理

制度，将污染治理设施管理与生产管理一同纳入本企业管理工作范畴，落实责任人，建立管理台账，避免擅自拆除或闲置污染处理设施的现象发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

4、建立环境目标管理责任制和奖惩条例

企业应建立并实施各级人员环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故及浪费资源者予以相应处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

7.1.5 环境管理措施

为使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，在管理方面采取以下措施：

1、建立 IS014000 环境管理体系，并建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核。

2、强化对环保设施运行监督管理职能，建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，加强对环保设施操作人员技术培训，确保环保设施处于正常的运行情况，污染物排放连续达标。

3、加强环境监测数据统计工作，建立完善的污染源及物料流失档案，确保污染物排放指标达到设计要求。

4、制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，将环境评估与经济效益评估相结合，建立严格奖惩机制。

5、加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，进行岗位培训，使职工意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，企业应具有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位职工。

7.1.6 环境管理计划

本项目环境管理计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境管理计划

时期	管理要求	实施机构
施工期	1、环保设施严格按设计要求，环保工程与总体工程同步施工； 2、环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责； 3、对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并	建设单位

	<p>做好监督、检查和教育工作的；</p> <p>4、按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排；</p> <p>5、土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应及时洒水，土石方回填，避免二次扬尘；</p> <p>6、合理布置施工场内的机械和设备，合理安排施工时间；</p> <p>7、项目防渗工程施工时需留有影像资料备查，且项目防渗工程单独出具施工监理报告。</p>	
运营期	<p>1、本项目建设单位设置环保专职人员对各环保设施进行环保设备的正常运行管理、维护及维修；</p> <p>2、根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；</p> <p>3、对厂区内的公建设施给水管网、生产设备进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通；</p> <p>4、原料危险废物及运行产生的危险废物设置专人负责，并制定相关管理制度及考核要求；</p> <p>5、生活垃圾的收集管理应由专人负责，交由环卫部门运走，妥善处置；</p> <p>6、绿化能改善区域小气候和起到降噪除异味的的作用，对厂区内的绿地必须有专人管理、养护；</p> <p>7、建设单位每年向其划拨环保设施运行维护费用，企业效益较好，可保障其环保设施运行维护经费。</p>	建设单位

7.1.7 环境管理台账

企业应根据《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告技术规范总则》和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）要求建立了环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门为安环部，明确了工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

企业现有环境管理台账应分为电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。环境管理台账记录有以下内容：基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息等。

7.1.7.1 基本信息

基本信息主要包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。

7.1.7.2 生产设施运行管理信息

包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程等单元的生产设施运行管理信息。分正常工况和非正常工况进行记录，正常工况主要记录运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料等；非正常工况主要记录起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、时间起因、应对措施、是否报告等。

7.1.7.3 污染防治设施运行管理信息

(1) 正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。

①有组织废气治理设施记录设施名称/编码、设施运行时间、主要运行参数、排气量、主要污染因子及治理效率、排气筒高度、排气筒温度、停运时间。

②无组织废气排放控制记录措施执行情况，应包括记录时间、无组织排放源、采取的控制措施及简要描述。

③废水处理设施运行情况应包括设施名称/编码、主要运行参数、废水流量、污染因子及治理效率、排放去向、污泥产生量及处理方式、停运时间。

④自身产生的一般工业固体废物/危险废物贮存、利用、处置信息应包括记录时间、产废设施名称/编码、产生的废物名称及类别（属于危险废物的还包括危险废物代码）、废物去向。废物去向包括利用、处置、贮存和委外转移，按照实际情况分别记录利用量、处置量贮存量以及相应的设施名称或编号，委外的记录转移量、转移联单编号、委托单位。

(2) 非正常工况应记录起止时间、生产设施名称/编码、非正常工况下的固体废物利用/处置情况、辅料添加情况、燃料适用情况、时间原因、对应措施，并记录是否报告。

污染防治设施异常情况应记录异常情况起止时间、设施名称或编码、设施异常情况下的污染物排放情况、时间原因、对应措施，并记录是否报告。

(3) 环保设施检查、维护记录要求

①废气治理措施设施

废气治理措施设施应每班检查：是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及班次。

废气治理措施应每周检查：提升阀、脉冲阀、气源压力、提升盖板、有无漏风、维护过程运行时间、检查人、检查日期。

②无组织治理设施

无组织治理设施应每天检查并记录：设施（设备）名称、无组织管控措施是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。

③污水处理设施

污水处理设施应每天检查：风机、水泵和处理设施等是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。

污水处理设施应每周记录：污水处理水量、污水排放量、污水回用量。

7.1.7.4 监测记录信息

监测记录包括有组织废气污染物监测、无组织废气污染物监测、废水污染物监测以及地下水监测。监测记录信息应包括监测日期、监测时间、监测结果、监测期间工况、若有超标记录超标原因。有监测报告的可只记录监测期间工况及超标排放的超标原因。

7.1.7.5 其他环境管理信息

排污单位应记录无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息。排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）等。

排污单位还应根据管理部门要求和排污单位自行监测内容需求，自行增补记录。

7.1.7.6 记录频次

（1）基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，每年一次；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录一次。

（2）生产设施运行管理信息

正常工况：

①运行状态：一般按日或批次记录，1次/日或批次。

②生产负荷：一般按日或批次记录，1次/日或批次。

③产品产量：连续生产的，按日记录，1次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1次/周期；周期小于1天的，按日记录，1次/日。

④原辅料：按照采购批次记录，1次/批。

⑤燃料：按照采购批次记录，1次/批。

异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。

（3）污染防治设施运行管理信息

正常情况：

①运行情况：按日记录，1次/日。

②主要药剂添加情况：按日或批次记录，1次/日或批次。

③DCS曲线图：按月记录，1次/月。

异常情况：按照异常情况期记录，1次/异常情况期。

（4）监测记录信息

监测数据的记录频次与本次环境管理监测规定的废气、废水监测频次一致。

（5）其他环境管理信息

采取无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则上不低于1次/d。

重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行1次记录，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。

7.1.7.7 记录存储及保存

环境台账应按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，本次评价要求台账保存期限不得少于五年。

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存媒介中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。

电子台账保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

7.2 环境监测

7.2.1 环境监测目的

通过对工程运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

7.2.2 监测计划

（1）污染源监测

根据生产特征和污染物的排放特征，依据国家颁布的环境质量标准，污染物排放标准及地方环保部门的要求，结合《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）中相关规定，制定工程的监测计划和工作方案，监测工作可委托有资质的检（监）测机构承担。

本项目污染物监测计划详见表 7.2-1。

(2) 运营期环境质量监测

①地下水质量监测

为在总体和宏观上控制区域地下水的环境质量状况和地下水质量空间变化，监控地下水重点污染区及可能产生污染的区域，监视污染源对地下水的污染程度及动态变化，地下水监测点位布置见表 7.2-2。

表 7.2-2 项目区地下水质量监控井概况一览表

编号	方位	区域内地下水流场中位置关系	功能	监控水层
1#	厂区内	/	污染跟踪监测井	潜水层
2#	厂区西南侧 10m处	地下水下游方向	污染扩散监测井	
3#	厂区东北侧 1km处	地下水上游方向	背景值监测井	

监测频次：1 次/半年（每年丰、枯水期各 1 次）

监测因子：水位、pH、COD_{Mn}、BOD₅、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、铁、锰、六价铬、镉、砷、铅、汞、铜、总硬度、溶解性总固体、总有机碳、甲苯等。

②土壤环境监测

监测点位：厂区生产车间及原料仓库各布设一个柱状点位，监测深度 3m。

监测因子：pH、硫化物、苯并芘、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬、总有机碳等《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本 45 项。

监测频次：一年监测 1 次。

7.2.3 污染源监控措施

7.2.3.1 烟气在线监测

本项目锅炉废气排气筒设置在线监测装置并与当地生态环境部门联网，加强污染排放的监管。

固定污染源烟气 CEMS 设计安装具体要求：

- 1、安装烟气 CEMS 应优先选择在垂直管道段和烟道负压区域。
- 2、测定位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向不小于 2 倍烟道直径处。
- 3、在烟气 CEMS 监测断面下游应预留参比方法采样孔，必要时应设置采样

平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作，便于日常维护和比对监测。当采样平台设置在离地面高度大于5米的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯。平台面积应不小于1.5m²，并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚部挡板，采样平台的承重应不小于200kg/m²，采样孔距平台面约为1.2m~1.3m。

4、采样孔和采样点

在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔的内径应不小于80mm，采样孔管长应不大于50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于40mm。

5、采样点的位置和数目

圆形烟道

(1) 将烟道断面分成适当数量的等面积小块，各块中心即为测点。小块的数量按规定选取。原则上测点不超过20个。

(2) 烟道断面面积小于0.1m²，流速分布比较均匀、对称并符合要求的，可取断面中心作为测点。

7.2.3.2其他污染源监测

在废气处理装置的出口设置永久采样口，用法兰或盖板等封闭，便于在监测时开启使用。

7.3 环境监理

7.3.1 环境监理依据

环境监理的依据是国家和相关主管部门制定、颁发的有关法律、法规、政策、技术标准，经批准的设计文件、投标文件和依法签订的监理、施工承包合同，按环境监理服务的范围和内容，履行环境监理义务，独立、公正、科学、有效地服务于工程，实施全面环境监理，使工程在设计、施工、营运等方面达到环境保护要求。

7.3.2 监理阶段

与主体工程监理阶段划分一致，本项目的工程环境监理阶段分为施工准备阶段、施工阶段以及交工验收与缺陷责任期三个阶段。

7.3.3 环境监理应遵循的原则

项目建设应在项目设计、施工和运行管理等各个阶段，高度重视生态环境保护 and 污染防治工作，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，规范工程建设管理的各项工作，确保符合有关环保要求。

从事工程建设环境监理活动，应当遵循守法、诚信、公正、科学的准则。确立环境监理是“第三方”的原则，应当将环境监理和建设单位的环境管理、政府部门的环境监督执法严格区分开来，并为建设单位和政府部门的环境管理服务。

环境监理应纳入工程监理和管理体系，不能弱化环境监理的地位。监理工作中应理顺和协调好建设单位、施工单位、工程监理单位、环境监理单位、环境监测单位及政府环境行政主管部门等各方面的关系，为搞好环境监理工作创造有利条件。

监理单位应根据工程特点，制定符合工程实际情况规范化的监理制度，使监理工作有序展开。

7.3.4 监理范围、内容及方式

7.3.4.1 环境监理范围

项目建设区与工程直接影响区域，包括主体工程、生活营地、生产区、施工便道等。

7.3.4.2 监理内容：

包括生态保护、水土保持、污染防治等环境保护工作的所有方面。

7.3.5 环境监理工作内容

本项目工程环境监理的工作内容包括环保达标监理和环保工程监理。

环保达标监理指对主体工程的施工过程是否符合环境保护的要求进行监理，如噪声、废气、污水等排放应达到有关的标准等，施工是否造成水土流失和生态环境破坏，是否符合有关环境保护法律、法规规定等进行监理。

环保工程监理是指对为保护施工和营运期的环境而建设的各项环境保护设施（包括临时工程）进行监理，如污水收纳设施、废气治理设施、固废去向、项目建设防渗要求等。

7.3.6 环境监理机构及工作制度

建设单位应按照环境影响评价文件的要求，制定施工期工程环境监理实施

方案，在施工招标文件、合同中明确施工单位和监理单位的环境保护责任，将工程环境监理纳入工程监理。

7.3.6.1 环境监理组织机构：拟建项目设立环保总监（由总监兼任），主管工程环境监理工作；环监办（由总监办兼）负责组织实施，各环监代表处（由总监代表处兼）和环监驻地办（由驻地办兼）具体承担监理任务。

7.3.6.2 工程环境监理的工作制度：主要包括环境监理例会制度、环境监理记录与报告制度、人员培训制度、函件来往制度、环境监理奖惩制度以及环境监理资料归档制度。

环境监理的工作制度同主体工程监理。

7.3.7 环境监理技术要点

环境监理单位应收集拟建项目的有关资料，包括项目的基本情况，环境影响报告书，水土保持方案，环境保护设计，施工企业的设备、生产管理方式，施工现场的环境情况，施工过程的排污规律，防治措施等。

根据项目施工方法制定施工期环境监理计划。按施工进度计划及排污行为，确定不同时间检查的重点项目和检查方式、方法。监理的技术要点是：施工初期主要检查对植被、景观的保护措施；中期主要检查施工噪声、施工及生活污水排放、弃渣工程行为及其防护情况等；后期检查土地平整、植被恢复情况等。

7.3.7.1 施工现场的植被保护措施检查

审查施工企业制定的有关保护措施，并做好现场检查。由于施工过程改变了现场原有的和谐景观，应采取恢复植被及景观美化等方法减少影响。

7.3.7.2 施工过程的水土保持检查

对项目区水土保持情况进行巡视检查。

7.3.7.3 污水排放检查

首先检查资源利用中的不合理因素，督促排污单位，节约用水，减少污水排放；其次要检查施工单位是否按要求建设污水贮存池，生活污水是否按要求进入园区污水处理系统，是否有随意外排现象；洗车台水是否循环使用不外排；检查是否有向泄洪沟排污现象；检查是否有其他排污点。

7.3.7.4 施工噪声检查

（1）产生噪声的设备检查

检查产生噪声的设备是否为国家禁止生产、销售、进口、使用的淘汰产品。

(2) 检查产生噪声设备的管理

应监督施工单位加强设备的维护，及时更换磨损部件，降低噪声。产生噪声设备的管理还包括生产时间的合理安排。为减少对环境的影响，应检查施工单位的噪声监测记录，发现问题应及时通知施工单位整改。

(3) 交通噪声的检查

发现超过功能区标准的要采取措施。可采取措施有：加强交通管理，加强车辆年审，采取防噪声措施等。

7.3.7.5 大气污染控制检查

施工扬尘主要有交通扬尘、工地扬尘、堆放扬尘等。要求施工单位采取防扬尘的措施，如喷雾机+洒水车降尘；临时堆场覆盖防尘网；施工周界设置围栏等措施。

7.3.7.6 环评“三同时”环保设施建设与措施落实建立

监督检查项目施工建设过程中环境污染治理设施按照环境影响评价文件及其批复的要求建设情况。检查环评文件及其批复中所提出的各项污染治理工程的工艺、设备、能力、规模、防渗要求等按照设计文件的要求得到落实，监督检查各项目环保措施的有效实施。

7.4 污染物排放清单

环境影响评价文件及其批复是建设项目排污许可证管理、环境监测等事中事后管理的技术依据，结合《排污许可证管理暂行规定》《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中相关规定，本项目污染物排放清单内容如下：

7.4.1 原辅材料

本项目原辅材料见表 7.4-1。

表 7.4-1 主要原辅材料品种、年需要量一览表

生产线	序号	名称	形态	年消耗量 t/a	贮存及运输方式	来源
氢基竖炉系统	1	氧化球团	固体	42.822 万	公路运输筒仓贮存	市场采购
	2	氢气	气体	1.566 亿 Nm ³ /a	管路运输储罐贮存	自产
熔分精炼系统	1	压块海绵铁	固体	246810	皮带输送筒仓贮存	自产
	2	铁合金	固体	7400	公路运输筒仓贮存	市场采购

	3	活性石灰	固体	12300	公路运输 筒仓贮存	市场采购	
	4	萤石	固体	4400	公路运输 筒仓贮存	市场采购	
	5	电极	固体	300	公路运输 仓库贮存	市场采购	
	6	氩气	气体	8.8 万 Nm ³ /a	公路运输 钢瓶贮存	市场采购	
电解水制氢系统	1	除盐水	液体	132503	管道运输	自产	
	2	氢氧化钾 (分析纯)	固体	68.1kg/a	公路运输 袋装仓库贮存	市场采购	
	3	五氧化二钒 (分析纯)	固体	28.25t/a	公路运输 袋装仓库贮存	市场采购	
	4	氢气干燥分子筛	固体	12.3	公路运输 袋装仓库贮存	市场采购	
	5	氧气干燥分子筛	固体	1.5t/3a	公路运输 袋装仓库贮存	市场采购	
	6	钯催化剂	固体	11.3t/3a	公路运输 袋装仓库贮存	市场采购	
铸造系统	1	高纯生铁	液体	225100	行车运输 不贮存	自产	
	2	白模	固体	700	公路运输 袋装仓库贮存	市场采购	
	3	铸造砂	固体	6000	公路运输 袋装仓库贮存	市场采购	
	5	包装材料	固体	10000	公路运输 袋装仓库贮存	市场采购	
	6	呋喃树脂	固体	4000	公路运输 袋装仓库贮存	市场采购	
公用工程	1	新鲜水	生活用水	液体	11880	/	园区供水 管网
			生产用水	液体	386263	/	
	2	电	/	110200 万 kWh/a	/	园区供电 电网	
	3	天然气	气体	6534000Nm ³ /a	/	园区供气 管网	
	4	氮气	气体	29383200Nm ³ /a	管路运输 储罐贮存	自产	
5	蒸汽	汽态	79200	自建蒸汽管网	自产		

7.4.2 污染物排放信息

项目污染物排放清单见表 7.4-2。

7.5 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》和国家环境保护总局《污染物规范化治理要求（试行）》的文件要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排放口分布图，同时对污水排放口安装流量计和工业废水处理装置在线监测系统。

1、废气烟囱（烟囱）规范化

烟囱的采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，废气排气筒设置便于采样，监测的采样口和采样平台，附近设置环境保护标志。

2、固体废物贮存、堆放场规范化

气柜、生产车间、仓库均设置防雨、防渗设施，并采用水泥硬化。气柜和仓库应设置明显的警示标志。

3 排污口设置标志牌要求

环境保护图形标志牌设置位置应距离污染物排放口及固体废物处置场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

危险废物贮存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）、《环境保护图形标志---固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）中要求设置标识牌。

同时规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的需报环境管理部门同意并办理变更手续。具体设计图形见图 7.5-1。

表 7.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色



图 7.4-1 排放口图形标志

7.6 环境影响评价制度与排污许可制度衔接分析

根据环办环评[2017]84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，为贯彻落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）和《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95号），推进环境质量改善，依据《排污许可管理条例》（国令第736号）做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中相关规定申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

年度执行报告至少应当包括以下内容：

- 1、排污单位基本信息；
- 2、自行监测执行情况；
- 3、环境管理台账记录执行情况；
- 4、实际排放情况及合规判定分析；
- 5、信息公开情况；
- 6、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；

7、其他排污许可证规定的内容执行情况；

8、其他需要说明的问题；

9、结论；

10、附图附件等；

季度执行报告：

排污单位季度执行报告应至少包括污染物实际排放浓度（或排放速率）和排放量、合规判定分析、超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。

建设项目竣工环境保护验收报告中与污染物排放相关的主要内容，应当由排污单位记载在该项目验收完成当年排污许可证年度执行报告中。排污单位发生污染事故排放时，应当依照相关法律法规规章的规定及时报告。

7.7 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号）相关规定，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。根据企业特点，伊宁县伊东工业园管理委员会网站或本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

1、项目基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

2、排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

3、防治污染设施的建设和运行情况。

4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

5、突发环境事件应急预案。

6、其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

7.8 竣工验收管理

7.8.1 竣工验收管理及要求

根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范》的规定，在建设项目正式投入生产或使用之前，建设单位必须组织环境保护竣工验收，提交环境保护验收监测报告。

7.8.2 环境保护“三同时”验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目完成后，应对环境保护设施进行验收。项目运营期“三同时”环保设施验收一览表见表 7.8-1。

8 环境影响评价结论

8.1 结论

8.1.1 项目概况

项目名称：哈密通慧德绿色铸造有限公司绿色零碳循环一体化精铸项目

建设单位：哈密通慧德绿色铸造有限公司

建设性质：新建

行业类别：C3110 炼铁、C3391 黑色金属铸造、C2619 其他基础化学原料制造

建设内容及规模：本项目占地面积 115922.06m²（173.88 亩），主要建设一条 20 万吨零碳绿氢直接还原一体化精铸生产线，包括电解水制氢系统、氢基直接还原系统、熔分精铸系统以及配套的建（构）筑物、公辅设施、环保设施、消防设施、总图运输设施等。

项目投资：总投资 131792.21 万元

建设地点：项目建设地点位于新疆哈密市伊州区哈密工业园南部循环经济产业园中的能源资源精深加工产业区。厂址中心地理坐标为东经 93°27'7.016"，北纬 42°42'37.244"。根据现场勘查，项目厂区东侧为园区东海路，隔路为新疆富兴通重型机械制造有限公司；北侧为园区西域大道，隔路为新疆威尔朗科技有限公司；南侧为哈密绿建环保科技材料有限责任公司，西侧为哈密市蓝色火宴新能源开发有限公司和新疆清之源环保科技有限公司厂区。

8.1.2 环境质量现状

1、环境空气质量现状

达标区判定：项目所在区域空气质量现状年评价指标中 SO₂、NO₂、PM_{2.5} 的年均浓度和相应百分位数 24h 平均质量浓度均满足 GB3095-2012 中浓度限值要求；CO、O₃ 的相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度也满足 GB3095-2012 中浓度限值要求；PM₁₀ 相应百分位数 24h 平均质量浓度满足 GB3095-2012 中浓度限值要求，但年均浓度超标。超标的主要是由于当地气候干燥、自然扬尘较多所致。综上可知，项目所在区域为非达标区。

项目区域污染物环境质量现状评价：监测期间评价区域环境空气质量中

TSP 监测浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

2、地下水环境质量现状

根据地下水监测结果，监测各点位除 pH 外，其余各个因子均满足《地下水质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准要求，pH 超标主要原因和原生水文地质有关，当地为盐碱地。

3、声环境质量现状

根据检测结果可以看出，昼间及夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值，评价区域声环境质量较好。

4、土壤环境质量现状

本次环评期间选取的 6 个土壤监测点监测结果显示，各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求。

8.1.3 环境影响分析结论

1、大气环境影响分析结论

（1）施工期大气环境影响分析结论

根据分析项目施工期通过采取遮盖、洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 90%。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效地减少了堆场扬尘的不良影响。要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

（2）运营期环境影响分析结论

项目各项废气污染物在严格落实报告中提出的环境保护措施后，均能做到达标排放，各生产工序在各环保设施正常运行条件下，基本污染物的短期浓度贡献值和长期浓度贡献值均能满足相应标准要求，短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

项目排放的基本污染物 SO_2 、 NO_x 落地贡献浓度在叠加在建、拟建源及现

状背景值后日均 98%浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准浓度限值要求；其他污染物其他污染物落地贡献浓度在叠加在建、拟建源及现状背景值后小时落地浓度均能满足标准要求；PM₁₀ 95%保证率日均值浓度及全时段值浓度均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-12)二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的大气环境防护距离计算模式计算，本项目无需设置大气环境防护区域。

本项目建设地点位于哈密市伊州区，区域 PM_{2.5}/PM₁₀ 年均值比值为 0.2739 < 0.5，且哈密市已发布《哈密市大气环境质量限期达标规划》(哈政办发[2018]89号)，而本项目各新增污染源预测结果显示正常排放情况下各污染物的短期浓度贡献值最大占标率均 < 100%，长期贡献浓度最大占标率均 < 30%，满足《关于将巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番市、哈密市纳入执行<环境影响评价技术导则 大气环境>(HJ2.2-2018)差别化政策范围的复函》(环办环评函〔2020〕341号)中要求，故本次评价认为即使项目建设地点位于环境空气质量非达标区，但其建设带来的大气环境影响可以接受。

2、水环境影响分析

(1) 施工期水环境影响分析结论

根据分析，项目建设期对地下水环境的影响环节及影响程度均较小，在采取合理环保措施后，这种不利影响是轻微的、短暂的，也是环境可接受的。

(2) 运营期水环境影响分析结论

生活污水浓度可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 新建企业限值要求，可以做到达标排放。进入园区下水管网，最终进入园区污水处理厂处置。

综上，项目产生的各类废水均得到合理处置，均不外排，不会对项目区地表水体造成影响。

3、声环境影响分析

(1) 施工期噪声环境影响分析结论

根据施工期噪声预测结果，昼间机械设备在施工场界周围 89m 范围外的噪声值才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，夜间 200m 还超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。本项目周围 500m 范围内无办公楼及生活区，并且项目施工均为白天施工，夜间不施工，因

此施工期作业噪声对周围环境影响不大。

(2) 运营期噪声环境影响分析结论

根据噪声预测结果厂界昼间和夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类(昼间65dB(A)、夜间55dB(A))排放限值,经现场踏勘,本项目周边无居民区等环境敏感点,周边较为开阔,噪声经衰减后对周边环境影响较小。

4、固体废弃物环境影响分析

(1) 施工期固体废弃物环境影响分析结论

根据分析,项目施工期产生建筑垃圾进行分类收集后送往伊州区域北建筑垃圾填埋场处置;施工期产生生活垃圾全部交由环卫部门统一处置;施工期挖填方平衡,无废弃土方外排。施工期固废在采取相应处置措施后,对周围环境的影响较小。

(2) 运营期固体废弃物环境影响分析结论

根据分析结果可知,本项目产生的各类固废均采取了相应治理措施,各治理措施均符合现行环保要求,项目产生的各类固废通过采取的治理措施均达到了减量化、资源化、无害化处置,不会对项目区环境造成大的影响,因此治理措施可行。

5、生态环境影响分析

根据分析项目实施后,区域内动植物的种类和数量基本不受影响,生物量的减少程度对区域生态系统稳定性的影响可以承受;项目建成后随着场地地面的硬化、项目区内绿化的完成可有效防止水土流失,运营期不会加重水土流失情况;评价范围内的植被和动物均为当地常见和广布种,虽然受到运营期人为扰动的影响,但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化,也不会造成某一动植物物种的消失。

6、土壤环境影响分析

根据分析,在非正常工况下,项目废水收集池发生污染物垂直入渗将会对区域土壤环境造成污染,但在采取完善的防渗和巡查措施,加强安全生产管理后,事故发生的概率可以得到有效控制,不会对区域土壤环境造成较大环境影响,项目建设对土壤环境的影响是可以接受的。

8.1.4 总量控制指标

项目VOCs: 15.975t/a、NOx: 3.222t/a需新申总量。

8.1.5 风险评价结论

本项目生产过程中涉及多种危险物质，生产过程中存在环境风险隐患。企业通过加强管理，制定完善的风险管理制度、加强环保设施的运行维护、制定环境风险事故应急预案并定期演练等措施，尽量降低事故发生的可能性；发生事故后，通过启动事故应急预案，应急处理措施，可尽量减小事故影响后果，整体来讲，项目环境风险可防可控。

8.1.6 公众参与

按照《环境影响评价公众参与办法》中的相关规定，对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时可以免除“建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，通过其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站公开信息”的公开程序，可将信息与征求意见稿公示内容一并公开。

本项目位于哈密工业园区南部循环经济产业园，该园区于2007年7月，原自治区环境保护局出具的《关于哈密工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环监函〔2007〕387号）。2020年3月，自治区生态环境厅出具了《关于哈密工业园区总体规划（2010-2025年）环境影响跟踪评价报告书的专家论证意见》（新环审〔2020〕43号）。2021年4月，自治区生态环境厅出具了《关于哈密工业园区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书的审查意见》（新环审〔2021〕61号）。园区环境影响评价过程中依法开展了规划环境影响评价公众参与，而本项目建设性质、规模符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见。故根据《环境影响评价公众参与办法》第“三十一条”，免于开展第一次环境影响评价信息公示。

综上所述，项目在环境影响评价公示期间未收到当地群众反馈意见，说明当地群众不反对该项目的建设。

8.2 综合评价结论

本次项目符合国家产业政策、选址基本合理、生产工艺满足清洁生产要求、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放和总量控制的要求。环境影响评价的结果表明，项目在正常生产和污染防治设施正常运行的情况下，项目的污染物排放对环境的影响较小，基本不改变当地环境质量现状和功能要求。

本评价认为，项目在设计 and 运行时应严格执行安全生产的各项规章制度，根据生产的安全要求，制定事故应急预案，配套相应的安全防范措施，杜绝事故对环境产生的风险。项目建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告书各项污染防治措施和环境管理措施，确保各类污染物稳定达标排放和污染物排放总量控制。在此基础上，本项目的建设在环境保护方面是可行的。

8.3 建议

- (1) 切实抓好安全生产，杜绝安全事故的发生，减小项目的环境风险。
- (2) 加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。