

新疆华瑞气体有限公司年产3万吨碳酸氢铵项目
环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：新疆华瑞气体有限公司

2024年11月

目录

1.概述	- 1 -
1.1.建设项目的特点	- 1 -
1.2.环境影响评价工作过程	- 1 -
1.3.分析判定相关情况	- 2 -
1.4.关注的主要环境问题及环境影响	- 25 -
1.5.主要结论	- 25 -
2.总则	- 27 -
2.1.法律法规依据	- 27 -
2.2.环境影响识别与评价因子筛选	- 31 -
2.3.评价工作等级和评价范围	- 33 -
2.4.评价标准	- 39 -
2.5.环境功能区划	- 43 -
2.6.主要环境保护目标	- 43 -
3.项目工程分析	- 45 -
3.1.现有项目概况	- 45 -
3.2.项目概况	- 51 -
3.3.工程分析	- 55 -
3.4.项目施工期环境影响因素及污染防治措施	- 60 -
3.5.运营期环境影响因素分析	- 61 -
3.6.清洁生产	- 64 -
3.7.总量控制	- 66 -
4.环境现状调查与评价	- 67 -
4.1.自然环境概况	- 67 -
4.2.环境质量现状调查与评价	- 70 -
5.环境影响预测与评价	- 83 -
5.1.施工期环境影响分析	- 83 -
5.2.运营期环境影响分析	- 84 -
6.环境风险评价	- 107 -
6.1.环境风险	- 107 -
6.2.风险潜势初判	- 107 -
6.3.风险识别	- 108 -
6.4.风险预测与评价	错误！未定义书签。
6.5.环境风险管理	- 112 -
6.6.应急预案	- 114 -
6.7.环境风险评价结论与建议	- 116 -
6.8.环境风险评价自查表	- 116 -
7.环境保护措施及其可行性论证	- 119 -
7.1.运营期大气污染防治措施	- 119 -
7.2.废水治理措施可行性论证	- 120 -
7.3.地下水污染防治措施	- 120 -
7.4.土壤环境保护措施	- 125 -
7.5.噪声治理措施可行性论证	- 126 -
7.6.固体废物治理措施可行性论证	- 127 -

8.环境影响经济损益分析	- 129 -
8.1.经济效益分析	- 129 -
8.2.社会效益分析	- 129 -
8.3.环境损失分析	- 129 -
8.4.环境效益分析	- 130 -
8.5.环境经济损益分析结论	- 130 -
9.环境管理与监测计划	- 131 -
9.1.建设期环境管理与监测计划	- 131 -
9.2.运营期环境监测	- 131 -
9.3.企业环境信息公开	- 139 -
9.4.“三同时验收”一览表	- 139 -
10.环境影响评价结论	- 141 -
10.1.结论	- 141 -
10.2.要求	- 143 -

1. 概述

1.1. 建设项目的特点

碳酸氢铵是一种白色化合物，化学式为 NH_4HCO_3 ，呈粒状、板状或柱状结晶，有氨臭。碳酸氢铵又称为氨基酸盐，可用于制备氨，也可用于食品烘焙、消毒、制药等领域。碳酸氢铵是一种常用的化学品，其应用广泛，被广泛应用的领域包括化工、食品、医药和农业等，是国内外市场重要化学品之一。

碳铵是我国国民经济发展史的历史产物，也是我国独立自主研制的氮肥品种。在20世纪50年代，我们国家自主研发成功了碳铵的生产工艺，由于流程短、投资省、建设快，特别是当时我国地方县市对农业生产的积极性，使小型氮肥厂得到迅速的发展，有力地冲破了国际封锁和支援了我国农业发展。

农用碳酸氢铵的含氮量为17.1%左右，是氮含量较低的氮肥，其具有速效、价廉、经济、不板结土壤、适用于各种作物和各类土壤、既可作基肥，又可作追肥等优点，受到农民的欢迎。每年碳酸氢铵的用量约占氮肥总产量的1/4，是我国除尿素外使用最广泛的一种氮肥产品。

随着国内化工、农业、食品和医药等领域的快速发展，碳酸氢铵的需求将会进一步扩大。尤其是一些新兴领域的需求，如新能源、环保等，对碳酸氢铵的需求也将更加强烈。

国能新疆化工有限公司甲醇装置的含氨尾气目前作为进入蒸汽过热炉，作为蒸汽过热炉的辅助燃料。

新疆华瑞气体有限公司拟投资3500万元，购置碳化塔、DCS控制系统等生产设备。建设一套年产3万吨的碳酸氢铵装置（年生产时间8000小时），利用国能新疆化工有限公司甲醇合成装置产生的含氨尾气与现有项目自产的二氧化碳反应生产碳酸氢铵。项目建成后，实现年产碳酸氢铵3万吨。

本项目的实施，一定程度上解决了国能新疆化工有限公司工业尾气的排放问题，同时变废为宝，实现资源综合利用，是一个良好的减少大气污染，增加经济效益、社会效益、环保效益的“三废”综合利用项目。

1.2. 环境影响评价工作过程

依据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修改）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）的有关要求，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业，45肥料制造262”，应当编制环境影响报告书。”因此，新疆华瑞气体有限公司委托我公司承担本项目的环境影响评价工作。

在接受委托后，我单位即开展了现场踏勘、收集资料工作，对周围区域大气、地表水、地下水、土壤、声环境等环境质量现状进行调查及监测等工作，并依据国家有关环境影响评价规范、技术导则等要求编制完成了本环境影响报告书。在报上级生态环境主管部门审批后，将作为该项目在施工期、运行期全过程的环境保护管理依据。

按照环境影响评价技术导则的技术规范要求，该项目遵循如下工作程序图编制完成项目环境影响报告书，本次评价采用的工作程序见下图。

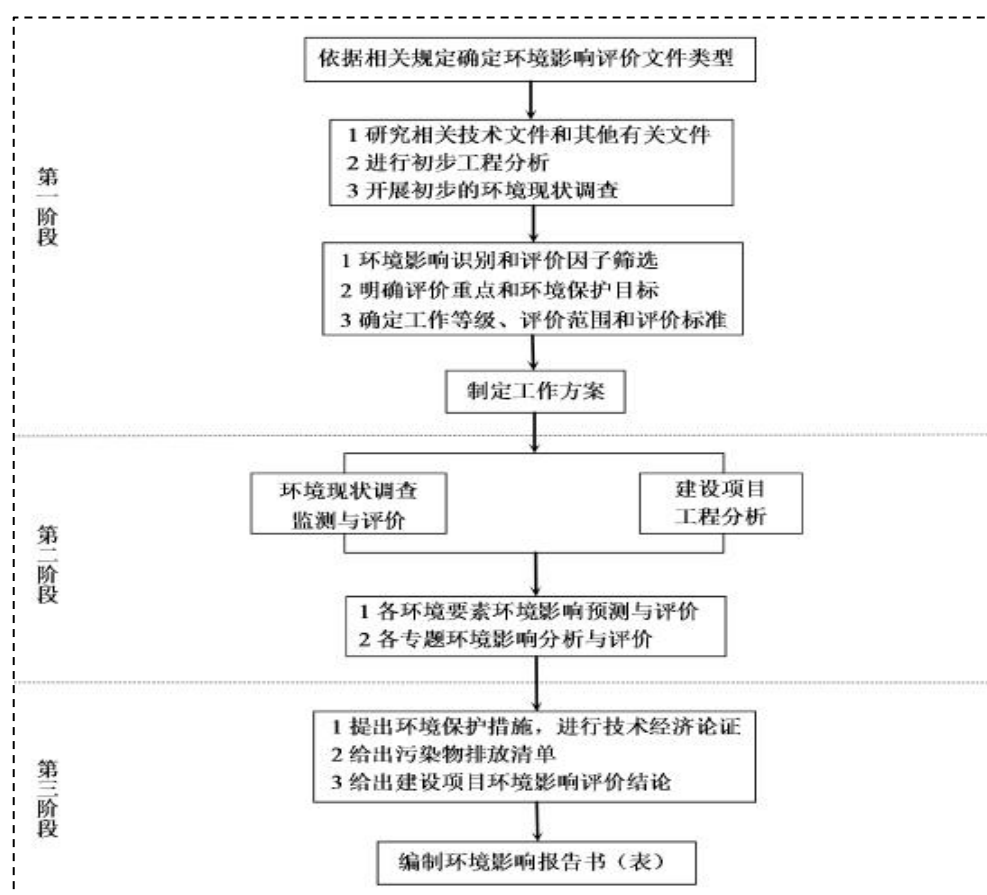


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3. 分析判定相关情况

1.3.1. 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，拟建项目不属于鼓励、限制、淘汰类，可视为允许类建设项目，符合国家产业政策的要求。

1.3.2. 规划符合性分析

1.3.2.1. 与《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88号）符合性分析

拟建项目与《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88号）符合性分析见表1.3-1。

表1.3-1与工信部联节〔2022〕88号符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	坚持把节约能源资源放在首位，提升利用效率，优化用能和原料结构，推动企业循环式生产，加强产业间耦合链接，推进减污降碳协同增效，持续降低单位产出能源资源消耗，从源头减少二氧化碳排放。	拟建项目不涉及锅炉	符合
2	坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。采取强有力措施，对高耗能高排放低水平项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严把高耗能高排放低水平项目准入关，加强固定资产投资项目节能审查、环境影响评价，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，严格项目审批、备案和核准。全面排查在建项目，对不符合要求的高耗能高排放低水平项目按有关规定停工整改。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业要按照“减量替代”	拟建项目为氮肥制造，不属于“两高”项目	符合
3	全面提升清洁生产水平。深入开展清洁生产审核和评价认证，推动钢铁、建材、石化化工、有色金属、印染、造纸、化学原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等行业企业实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。清洁生产审核和评价认证结果作为差异化政策制定和实施的重要依据。	拟建项目为氮肥制造，后续按规定实施清洁生产审核制度	符合
4	石化化工行业增强天然气、乙烷、丙烷等原料供应能力，提高低碳原料比重。合理控制煤制油气产能规模。推广应用原油直接裂解制乙烯、新一代离子膜电解槽等技术装备。开发可再生能源制取高值化学品技术。到2025年，“减油增化”取得积极进展，新建炼化一体化项目成品油产量占原油加工量比例降至40%以下，加快部署大规模碳捕集利用封存产业化示范项目。到2030年，合成气一步法制烯烃、乙醇等短流程合成技术实现规模化应用。	拟建项目不涉及。	符合

1.3.2.2. 与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）

符合性分析

本项目与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）符合性分析见表1.3-2。

表1.3-2与深入打好污染防治攻坚战的意见符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	（四）深入推进碳达峰行动。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系，落实2030年应对气候变化国家自主贡献目标，以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，深入开展碳达峰行动。在国家统一规划的前提下，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。建设完善全国碳排放权交易市场，有序扩大覆盖范围，丰富交易品种和交易方式，并纳入全国统一公共资源交易平台。加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。制定国家适应气候变化战略2035。大力推进低碳和适应气候变化试点工作。健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理。	拟建项目环评设有温室气体排放专章	符合
2	（六）推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。	拟建项目不涉及燃煤锅炉	符合
3	（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	拟建项目为氮肥制造，非“两高”项目	符合
4	（八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提高能源使用效率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。	拟建项目为氮肥制造，后续按规定实施清洁生产审核制度	符合

5	（九）加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。	不在其生态保护红线区范围内。	符合
6	（十五）持续打好城市黑臭水体治理攻坚战。统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理。加强农业农村和工业企业污染防治，有效控制入河污染物排放。强化溯源整治，杜绝污水直接排入雨水管网。推进城镇污水管网全覆盖，对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治。因地制宜开展水体内源污染治理和生态修复，增强河湖自净功能。充分发挥河长制、湖长制作用，巩固城市黑臭水体治理成效，建立防止返黑返臭的长效机制。2022年6月底前，县级城市政府完成建成区内黑臭水体排查并制定整治方案，统一公布黑臭水体清单及达标期限。到2025年，县级城市建成区基本消除黑臭水体，京津冀、长三角、珠三角等区域力争提前1年完成。	拟建项目废水主要包括循环冷却排污水经园区下水管道排入园区污水处理厂做进一步处理	符合
7	（二十三）有效管控建设用地土壤污染风险。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造，推进腾退地块风险管控和修复。	拟建项目在装置区进行了防渗，能有效防治项目对土壤的污染。	符合

1.3.2.3. 与《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42号）符合性分析

拟建项目与《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42号）符合性分析见表1.3-4。

表1.3-3与环综合〔2022〕42号符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	加强生态环境准入管理。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。持续加强产业集群环境治理，明确产业布局和发展方向，高起点设定项目准入类别，引导产业向“专精特新”转型。在产业结构调整指导目录中考虑减污降碳协同增效要求，优化鼓励类、限制类、淘汰类相关项目类别。优化生态环境影响相关评价方法和准入要求，推动在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。	拟建项目为氮肥制造，不属于“两高”项目。拟建项目符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”要求，清洁生产达到先进水平。	符合

2	“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长、“十五五”时期逐步减少。重点削减散煤等非电用煤，严禁在国家政策允许的领域以外新（扩）建燃煤自备电厂。持续推进北方地区冬季清洁取暖。新改扩建工业炉窑采用清洁低碳能源，优化天然气使用方式，优先保障居民用气，有序推进工业燃煤和农业用煤天然气替代。	蒸汽外购园区蒸汽，不建设燃煤锅炉	符合
3	推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）以及温室气体协同减排力度。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。VOCs等大气污染物治理优先采用源头替代措施。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。	拟建项目加强设备与场所密闭管理。	符合
4	推进水环境治理协同控制。大力推进污水资源化利用。提高工业用水效率，推进产业园区用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用、梯级利用和再生利用。构建区域再生水循环利用体系，因地制宜建设人工湿地水质净化工程及再生水调蓄设施。探索推广污水社区化分类处理和就地回用。建设资源能源标杆再生水厂。	拟建项目废水主要包括循环冷却排污水经园区下水管道排入园区污水处理厂做进一步处理	符合
5	推进固体废物污染防治协同控制。强化资源回收和综合利用，加强“无废城市”建设。推动煤矸石、粉煤灰、尾矿、冶炼渣等工业固废资源利用或替代建材生产原料，到2025年，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少。	拟建项目生活垃圾，委托环卫部门清运；项目一般固体废物在厂区一般固废暂存仓库暂存后交由厂家回收或外售。危险废物委托有资质的单位处理。	符合

1.3.2.4. 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性

根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》内容：实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实最严格的水资源管理制度，科学确定水资源承载能力，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。强化地下水超采治理。加快发展战略性新兴产业，推动新材料、生物医药、先进装备等产业与绿色环保产业融合创新，提高战略性新兴产业比重。持续推动供热老旧管网节能改造，因地制宜采用可再生能源、燃气、电力、热电联产等方式加快供暖燃煤锅炉替代。

加强水资源、水生态、水环境系统管理。强化水资源刚性约束，深入推进最严格水资源管理制度，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。推进地下水超采综合治理。

推进固体废物源头减量和资源化利用。加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。

相符性分析：本项目位于“乌—昌—石”区域大气污染联防联控区，按照《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》《“乌-昌-石”区域大气污染防治联防联控工作方案》《关于“乌昌石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》相关要求，项目应执行大气污染物特别排放限值要求。落实规划和本次环评提出的环保要求后，与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的要求是相符的。

1.3.2.5. 与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》的符合性

根据《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》：

一、总体目标

深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量，不断满足人民日益增长的优美生态环境需要。通过“十四五”期间的努力，到2025年，乌鲁木齐市（兵团第十二师）的环境质量持续改善。空气质量有所提升，持续减少重污染天气；水环境质量继续得到改善，水生态建设得到加强；土壤安全利用水平稳中求进；固体废物资源化利用和安全处置能力明显增强；削减温室气体排放，降低碳排放强度；辐射环境质量继续保持良好，环境风险得到有效管控；生态安全格局得到确立，生态红线全面落地，主要污染物排放总量显著减少，生态系统稳定性增强；经济发展与环境保护进一步融合，生态环境治理能力稳步提升，蓝天白云绿水青山成为常态。

三、强化产业结构调整

优化园区产业布局，明确产业定位，因地制宜发展特色产业，培育和打造制造业高质量发展示范园区。严格园区企业准入，加强园区环境管理，着力防范环境风险。用好社会资本，加快智慧园区建设，完善园区“三废”综合利用等配套设施建设，补齐基础设施短板。

第五章加强协同控制，改善大气环境——第二节分区施策改善区域大气环境

——深入推进重点区域大气污染治理。强化区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、锅炉炉窑综合治理等工程项目；第三节持续推进涉气污染源治理——实施重点行业氮氧化物（以下简称“NO_x”）等污染物深度治理。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。

项目营运期主要环境影响是生产过程中排放的废水、废气、固废等污染物的影响。经采取有效的环境保护措施后，项目对周边环境的影响较小。与《乌鲁木齐市生态环境保护十四五规划》的要求是相符的

1.3.2.6. 与《自治区党委自治区人民政府印发关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》的符合性分析

（七）坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能，严控新增炼油产能，其他地区钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼油、电解铝等新建、扩建项目严格实施产能等量或减量置换要求。

（八）推动能源资源节约高效利用。以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。推动建筑领域绿色低碳发展，严格执行新建建筑节能要求，鼓励建设超低能耗建筑和近零能耗建筑，到2025年城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准；鼓励农村建筑实施节能设计标准。实施节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用，到2025年全区城镇生活污水再生利用率力争达到60%。

（九）加强生态环境分区管控。贯彻落实《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021-2035年）》《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元。建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、监管执法等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。

本项目不属于大气污染防治重点区域中的钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。

本项目符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准

入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。

1.3.3. 与《全国主体功能区规划》的相符性分析

2010年12月，国务院以《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号）发布了《全国主体功能区规划》。推进实现主体功能区主要目标的时间是2020年。

《全国主体功能区规划》中确定为国家层面重点开发区域中的新疆天山北坡地区。该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中陆桥通道横轴的西端，包括新疆天山以北、准噶尔盆地南缘的带状区域以及伊犁河谷的部分地区（含新疆生产建设兵团部分师市和团场）。

该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。

该区域的发展要求为：

构建以乌鲁木齐—昌吉为中心，以石河子、奎屯—乌苏—独山子三角地带和伊犁河谷为重点的空间开发格局。

—推进乌昌一体化建设，提升贸易枢纽功能和制造业功能，建设西北地区重要的国际商贸中心、制造业中心、出口商品加工基地。发展壮大石河子、乌鲁木齐、奎屯、博乐、伊宁、五家渠、阜康等节点城市。

—强化向西对外开放大通道功能，扩大交通通道综合能力。

—发展旱作节水农业和设施农业，培育特色农牧产业，发展集约化、标准化高效养殖，推进农业发展方式转变。

—保护天山北坡山地水源涵养区，加强伊犁草原森林生态建设，建设艾比湖流域防治沙尘与湿地保护功能区、乌鲁木齐—玛纳斯湖—艾里克湖沙漠西部防护区、玛纳斯—木垒沙漠东南部防护区以及供水沿线等“三区一线”生态防护体系。

国家层面划定的禁止开发区中，涉及新疆自治区的共9处国家级自然保护区、1处世界自然遗产（中国丹霞地貌）、3处国家级风景名胜区（分别位于阜康市、鄯善县和巴州境内）、17处国家级森林公园、3处地质公园（分别位于布尔津县、奇台县和富蕴

县)。

相符性分析：本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，规划范围不涉及自然保护区、世界自然遗产、国家级风景名胜区和地质公园等禁止开发区域。因此，本项目与《全国主体功能区规划》相符合。

1.3.4. 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的符合性

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》：主体功能区按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和省级两个层面。

本项目位于《新疆维吾尔自治区主体功能区划》中国家层面重点开发区域，根据《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，重点开发区域应遵循的开发原则是：

——统筹规划有限的绿洲空间。优化城市用地空间结构，适度扩大先进制造业、服务业、交通和城市居住等建设空间，提高土地集约利用水平；调整乡村用地空间格局，减少农村生活空间，扩大绿色生态空间。

——健全城市规模结构。适度扩大城市规模，尽快形成辐射带动能力强的中心城市，促进大中小城市和小城镇协调发展，推动形成分工协作、优势互补、集约高效的城镇格局。

——加强基础设施建设。统筹规划建设水利、交通、能源、通信、环保、气象、防灾等基础设施，构建完善、高效、区域一体、城乡统筹的基础设施网络。

——加快建立现代产业体系。大力推进新型工业化，做大做强现有优势产业和支柱产业，加快培育战略性新兴产业，建设高产、优质、高效、生态、安全的现代农牧业产业体系，积极发展现代服务业，增强产业配套能力，促进产业集群化发展。

——保护生态环境。事先做好生态环境、基本农田保护规划，减少工业化城镇化对生态环境的影响。加强防沙治沙，构建和完善绿洲生态防护体系。按照循环经济的要求，规划、建设和改造各类产业园区，大力提高清洁生产水平，从源头上减少废弃物产生和排放，努力减少对生态环境的影响。

——高效利用水资源，保护水环境，提高水质量。根据水资源的承载能力，合理确定城市经济结构和产业布局。加强流域水资源的管理，合理配置和利用水资源，大力发展高效节水农业，降低农业用水定额。在缺水地区严禁建设高耗水、重污染的工

业项目。加强企业节水技术改造，实现冷却水循环利用，并按照环境保护标准达标排放。加大城镇生活污水再生水回用设施建设力度，提高再生水利用率。

——把握开发时序。区分近期、中期和远期实施有序开发，近期重点建设好国家及自治区批准的各类开发区，对目前尚不需要开发的区域，要作为预留发展空间予以保护。

本项目属于氮肥制造，利用国能化工的甲醇装置产生的尾气制造碳酸氢铵，符合煤化工产业园的产业定位。因此，本项目与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》是相符合的。

1.3.5. 与《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）》分析

《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）》指出：

一、严格项目源头准入

（一）严格政策规划约束。严禁新建国家《产业结构调整指导目录》、自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。按照国家《产业结构调整指导目录》中限制类产业及自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》控制和限制类危险化学品要求，严格控制过剩行业新增产能，确有必要建设的项目实行等量或减量置换，严格控制涉及有毒气体和爆炸危险性化学品的建设项目。坚决遏制“两高”项目盲目发展，石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。

二、严格规划空间布局准入

（一）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。

（二）严格岸线管理。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区，下同）；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。

三、严格安全环保准入

（一）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，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。

（二）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，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。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。

根据《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）》，化工园区规划产业符合《产业结构调整指导目录》、自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》的要求。

本项目符合《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办〔2021〕70号）以及化工园区规划及规划环评要求。拟引入项目在建设前，需单独完成环境影响评价报告获得批准，并按照有关规定设置合理的环境防护距离，在此基础上方可开工建设。对于已建成的化工企业，园区管理部门和各级生态环境管理部门也要加强监管，要求化工企业履行排污许可证、落实环保措施、落实区域削减措施等。

综上所述，本项目在实施具体项目时严格落实《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）》，与《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）》相符

合。

1.3.6. “三线一单”相符性

根据《关于以完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）：“为适应以完善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’约束”。本项目与“三线一单”符合性分析如下：

①生态红线

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，根据现场调查，项目区用地为工业设施用地。根据生态保护红线划定指南判定，本项目所在区域内无自然保护区、风景名胜区、水源地保护区等生态保护目标，基本符合生态保护红线的管控要求。

②环境质量底线

本项目在运营期产生的废气、生活污水、噪声、固废等污染物，在采取相应的污染防治措施后，基本不会对周边环境造成不良影响，不改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目运营期间会产生一定的电源、水源等资源的消耗，并占用土地资源建设本项目。项目消耗资源对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

④环境准入清单

根据《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》可知，乌鲁木齐市共划定环境管控单元87个，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。

本项目选址位于乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区，对照《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》，本项目所在区域属于重点管控单元范围内（甘泉堡经济技术开发区重点管控单元，编号ZH65010920013），相关符合性分析见表1-2，乌鲁木齐市“三线一单”分区管控单元图见附图3。

本项目用地周围无国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育

区和恢复重建区、饮用水水源保护区、水产种植资源保护区的核心区以及其他类型禁止开发区的核心保护区域。项目建设不在生态保护红线内。

表1.3-4与乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

生态环境分区管控方案要求		项目符合性	符合性分析
空间布局约束	(1.1) 甘泉堡经济技术开发区主导产业：新能源、新材料、高端装备和节能环保。培育纺织服装全产业链、生物健康、新能源汽车、通航、大数据、绿色（装配式）建筑六大产业。硅基产业在现有产业基础上进行产业链延伸发展。	项目位于甘泉堡经济技术开发区，本项目属于氮肥制造，利用国能化工的甲醇装置产生的尾气制造碳酸氢铵，符合煤化工产业园的产业定位。	符合
	(1.2) 不宜布局电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅，碳化硅、氯乙烯（电石法）焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目。	项目无以上工艺	符合
	(1.3) 执行《甘泉堡经济技术开发区产业目录》和《甘泉堡经济技术开发区产业负面清单》要求，禁止不符合产业准入要求的企业和项目入驻。	项目不属于《甘泉堡经济技术开发区产业负面清单》中第一类限制类、第二类淘汰类项目，同时项目已取得乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区项目登记备案证	符合
	(1.4) 在园区内设置企业准入条件，禁止单位生产总值水耗较高的企业入驻。	项目生产生活用水消耗较小，水资源消耗较小。	符合
	(1.5) 限制引进烟尘、粉尘排放量较大的项目，及不符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的项目。	项目不涉及	符合
	(1.6) 依据国家新能源监测预警结果有序扩大新能源和可再生能源规模，推进储能产业、风电制氢试点，提高清洁能源供给能力。	本项目不属于能源类项目	符合
	(1.7) 高排放区禁止新建、扩建、改建高污染燃料设施。严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模。	本项目无燃料消耗	符合
污染物排放管	甘泉堡经济技术开发区区域内执行以下管控要求： (2.1) 大气污染防治措施： ①工业项目采用转化率高，废气排放量少的清洁生产工艺；②采用火炬或焚烧炉，对生产废气	项目建成后将严格执行环保“三同时”制度，严格落实环保相关措施。符合相关要求。	符合

生态环境分区管控方案要求		项目符合性	符合性分析
控	中的有机污染物或恶臭物质等进行焚烧处理；③对工业废气最大限度的回收，减少排放；④废气处理：严格控制有毒和有害气体的排放，并对有毒和有害气体排放实施再线自动检测仪监控；烟尘控制区覆盖率达到 100%，污染物排放达标率达到 100%；⑤严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度；严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模；持续降低工业园区能耗强度、大气污染物排放总量；⑥全面实施重点行业企业污染物排放深度整治。全面实施各类锅炉深度治理或清洁能源改造，加快完成燃气锅炉低氮改造；⑦采取道路及时清扫、保湿降尘，控制超载超速、跑冒撒漏，企业粉状物料全密闭、覆盖，增加绿化覆盖率等综合措施；⑧治理挥发性有机物污染。引导企业实施清洁涂料、溶剂、原料替代。开展化工企业挥发性有机物泄漏检测与修复，全面完成化工企业提标改造；⑨考虑到园区各企业采暖及生产用蒸汽均自建燃气或电锅炉，园区禁止新增燃煤锅炉。		
	(2.2) 废水污染防治措施 ①选择节水工艺，鼓励“一水多用”，减少废水排放；②生产废水、生活污水及污染区域的初期雨水实施集中处理，建设集中污水处理厂，实现达标排放。排入城镇下水道的污水同时应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）；③区域内所有污水均须由规划的污水排放口排放，禁止在规划的污水排放口外设新的污水排放口；④集中污水处理厂的排放污水实施监控，按水质水量收费。污水集中处理率 80%，污水处理率 100%，污水处理达标率 100%；⑤对未达标区域新建、改建和扩建项目提出倍量置换要求，部分区域可实施限批；⑥水环境工业污染重点管控区强化工业集聚区污染防治，加快推进工业集聚区（园区）污水集中处理设施建设，加强配套管网建设。推进生态园区建设和循环化改造，完善再生水回用系统，不断提高工业用水重复利用率。对污染排放不达标企业责令停止超标排污，采取限期整改、停产治理等措施，确保全面稳定达标排放；⑦实施工业污染源全面达标排放整治。推进新材料、新能源、化工等产业污水污染治理，建立企业废水特征污染物名录库；执行接管排放限值、严控进水水质，防止特征污染物对污水处理厂生化系统冲击；加强废水排放企业自行监测。	本次生产废水、生活污水排入园区污水处理厂，符合相关要求。	符合
	(2.3) 固体废弃物污染防治措施：	项目生活垃圾委托环卫部门定期清理，	符合

生态环境分区管控方案要求		项目符合性	符合性分析
	①实行危险废物有序转移制度，对危险废物进行无害化处理，并进行统一收集、集中控制，集中安全运送危险废物至处理中心进行处置；②生活固废和工业固废分别收集分别处理；③推广无废少废生产工艺，鼓励工业固废综合利用，减少废物产生量；④危险废物和化工残液（渣）回收利用与集中处理；⑤定期更换的废催化剂，均可回收利用不排放。	危险废物暂存间，委托有资质的单位定期处理。符合相关要求。	
	（2.4）噪声污染防治措施： ①选购低噪声设备，根据设备情况，采取降噪措施；②对生产噪声的设备设计、安装隔噪设施。	项目选用低噪声设备，采取基础减震、厂房隔声等措施防治噪声污染。	
资源利用效率	1. 甘泉堡经济技术开发区区域内执行以下管控要求： （4.1）实施煤炭消费总量控制。 （4.2）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际国内先进水平。 （4.3）在园区间、产业间、企业间、装置间形成“原料-产品废弃物-再生原料”的循环模式，推动装置间的小循环、企业间的中循环、园区间的大循环，实现资源在生产链条中的循环利用。 （4.4）推广水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代化、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术装备。 2. 水环境工业污染重点管控区区域内执行以下管控要求： （4.5）提高水的重复利用率，促进污水再生回用。中远期项目废水回用率达到 50%。 （4.6）通过技术改造并使用节水工艺，降低单位产品取水量，提高园区内工业用水回收再利用率等措施，能有效提高水资源利用率。	危险废物暂存间，委托有资质的单位定期处理。项目营运期排放的少量的生产废水和生活污水。本项目的建设提高的含氨尾气的利用，项目建设符合资源利用效率要求。	符合
环境风险防控	1. 甘泉堡经济技术开发区区域内执行以下管控要求： （3.1）推进风险源全过程管理。加强化学品生产、使用、储运等风险监管与防范，完善并落实危险化学品环境管理制度和企业环境风险分级管理制度。加强危险废物产生和经营单位的规范化管理，严格实施危险废物经营许可证制度，动态调整经营单位名录。加强涉重金属排放行业管理，强化重金属污染防治、事故应急、环境与健康风险评估制度。 2. 大气环境高排放重点管控区区域内执行以下管控要求：	本次项目生产所用原料及产生的产品均不涉及重金属，生产过程过量的气体与各母液槽、碳酸铵溶液槽、稠厚器、离心机等设备挥发的含氨气体一起进入国能新疆化工有限公司进入蒸汽过热炉作为辅助燃料，燃烧后达标排放。	符合

生态环境分区管控方案要求	项目符合性	符合性分析
(3.2) 鼓励开展有毒有害气体环境风险预警体系建设。 3. 建设用地污染重点管控区区域内执行以下管控要求： (3.3) 执行高风险地块环境风险防控相关要求。 (3.4) 高风险地块提高关注度，企业加强土壤环境监管，如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。 (3.5) 防范建设用地新增污染。严格建设用地准入管理，实施分类别、分用途、分阶段管理，防范建设项目新增污染，形成政府主导、企业担责、公众参与、社会监督的土壤污染防治体系，促进土壤资源永续利用。 (3.6) 土壤重点排污单位应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。 (3.7) 土壤污染重点管控园区引入企业时，应充分考虑行业特点、特征污染物排放以及区域环境的状况，避免形成累积污染和叠加影响，严控不符合产业园区总体规划项目入园。加强入园企业风险管理，生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染；入园企业应按规范强化地下水分区防渗等措施。园区及企业应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制。	车间采取地面水泥硬化防渗防漏措施，对土壤地下水环境影响风险较小。	

1.3.7. 与《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区(工业区)化工园区总体规划(2023-2035)》规划符合性

规划名称：《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）》

规划范围：乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区位于甘泉堡经济技术开发区已批准范围内，根据乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035），规划总面积12.26平方千米，共分为3个片区，其中：

1号片区：硅基新材料产业园，规划用地面积3.59平方千米，规划范围南起中部合盛硅业内部道路（支一路），北至锦泉街，西沿春晓路，东至云帆路。

2号片区：煤化工产业园、功能材料产业园，规划用地面积7.44平方千米，规划范围南起祥华路，北邻贤清西街，西临四通路，东沿甘津路—月恒街—甘源路。

3号片区：铝基新材料产业园，规划用地面积1.23平方千米，规划范围南起玉泉东街，北至净明东街，西临博润路，东靠春晓路。

根据《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区(工业区)化工园区总体规划》(2023-2035)甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区主要承接硅基新材料、煤化工、铝基新材料产业。化工园依托园内现有大企业为龙头企业，逐步形成以硅基新材料为重点，煤化工精细化工、铝基新材料协同发展。

化工园共分为3个产业园，硅基新材料产业园围绕合盛硅业发展多晶硅、有机硅、硅基材料下游产品制造产业；铝基新材料产业园围绕远洋科技发展铝基结构性材料、铝基功能性材料及下游产品制造产业；煤化工产业园及功能性材料产业园围绕国能新疆煤化工发展煤化工精细化工产业；并在相应产业园中配套循环经济产业。

（1）硅基新材料

1）在头部企业合盛硅业的产业基础下，充分利用新疆丰富的煤、电、硅资源，延伸扩展高技术含量、高附加值、各链环相互配套和支持的光伏新能源材料产业链，形成多晶硅-硅《棒》-多《单》晶硅片等光伏硅基基础材料环节，进一步提升硅基光伏基础材料的纯度及其品质稳定性，增强硅基光伏基础材料美誉度和市场竞争力。

2）在进一步巩固现有硅基光伏基础材料优势基础上，着力开发有利于形成光伏制造全产业链和光伏产业循环经济体系的光伏璃-多（单）晶电池片-多（单）晶组件薄

膜组件-光伏浆料-光伏背板-封装胶膜-逆变器等组件的关键环节制造，拓展产业集中度和影响力。积极推动光伏胶膜、超薄高透光伏玻璃、湿电子化学品及电子气体、碳纤维保温毡等光伏配套项目。

3) 充分发挥甘泉堡区位优势，延伸硅基产业链，完善配套产业，积极推动特种石墨应急气源LNG站、高纯洁净包装袋等配套产业。

(2) 煤化工产业园、功能材料产业园

1) 产业升级。重点开展煤制烯烃、煤制油升级示范，提升资源利用、环境保护水平；有序开展煤制天然气、煤制乙二醇产业化示范，逐步完善工艺技术装备及系统配置；稳步开展煤制芳烃工程化示范，加快推进科研成果转化应用。

2) 节能减排，实现资源综合利用。提升资源综合利用水平，进一步提高烯烃收率，降低能耗、水耗和污染物排放。加强产业发展与二氧化碳减排潜力统筹协调，大力推广煤化电热一体化技术，尝试提高现代煤化工项目二氧化碳过程捕集的比重，降低捕获成本。探索开展二氧化碳微藻转化、发酵制取丁二酸等应用示范及综合利用。

3) 关联产业融合发展。按照循环经济理念，采取煤化电热一体化、多联产方式，大力推动现代煤化工与煤炭开采、电力、石油化工、化纤、盐化工、冶金建材等产业融合发展，延伸产业链，壮大产业集群，提高资源转化效率和产业竞争力。

(3) 铝基新材料

围绕特种铝基新材料及应用产品、大尺寸超高纯铝合金靶材、高性能铝基复合材料、高强高韧铝合金材料等先进结构材料方向，配套发展铝基先进功能性材料。

本项目属于氮肥制造，利用国能化工的甲醇装置产生的尾气制造碳酸氢铵，符合煤化工产业园的产业定位，符合《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）》规划要求。

1.3.8. 与《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区(工业区)化工园区总体规划(2023-2035)》规划环评及审查意见的符合性

甘泉堡工业园前身为乌鲁木齐米东高新技术产业园，成立于2008年，2010年1月，自治区人民政府以“新政函〔2010〕11号”文批准同意将乌鲁木齐米东高新技术产业园规划变更为甘泉堡工业园总体规划。2012年9月，国务院以“国办函〔2012〕163号”文将甘泉堡工业园的南部高新技术产业区内7.56km²部分批准为国家级开发区，实行现

行国家级经济技术开发区政策。2016年8月，自治区人民政府办公厅出具《关于同意调整 and 修改甘泉堡工业园区总体规划的复函》（新政办函〔2016〕222号），同意开展调整 and 修改《乌鲁木齐甘泉堡工业园区总体规划》有关工作。2017年2月，自治区人民政府出具了《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）的批复》（新政函〔2017〕42号），并要求园区建设要坚持集约化发展模式，集约和节约利用建设用地，至2030年园区规划建设用地规模应控制在193km²以内。

本次乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区（以下简称“化工园区”）位于甘泉堡经济技术开发区已批准范围内，规划范围不涉及国家级开发区，规划总用地面积为12.26km²，主要承接硅基新材料、煤化工、铝基新材料产业。根据《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）》（以下简称《规划》），化工园区共分为3个片区，分别为硅基新材料产业园：围绕合盛硅业发展多晶硅、有机硅、硅基材料下游产品制造产业；铝基新材料产业园：围绕远洋科技发展铝基结构性材料、铝基功能性材料及下游产品制造产业；煤化工产业园及功能性材料产业园：围绕国能新疆煤化工发展煤化工精细化工产业，并在相应产业园中配套循环经济产业。

表1.3-5与《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）》规划环评及审查意见的符合性

要求	本项目的情况	是否符合
（一）坚持绿色发展，优化化工园区产业结构、规划布局和实施时序，坚决遏制“两高”行业盲目发展。根据区域实际及《甘泉堡工业园总体规划》和产业区块功能及环保要求，结合化工园区周边居民聚集区、“500”水库以及西延干渠等环境敏感目标，合理确定化工园区产业结构和布局，铝基新材料产业园片区在引进项目前应优先考虑项目对“500”水库以及西延干渠的影响，对于水环境风险较大的企业，不得引入，同时化工园区须严格控制化工产业用水用能，明确依托的中水回用体系相关设施建设时序，对中水去向及周边环境的消纳情况给出明确规划，以支撑中水回用率指标。通过调整能源消费结构、加强资源循环利用，统筹协调经济和社会发展的各领域，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，促进经济绿	本项目属于氮肥制造，利用国能化工的甲醇装置产生的尾气制造碳酸氢铵，符合煤化工产业园的产业定位，循环排污水和生活污水排入园区污水处理厂处理。对“500”水库以及西延干渠影响较小、	符合

色低碳可持续发展、引导化工产业向绿色低碳方向转型，推动减污降碳协同管控。同时综合考虑化工园区企业现状情况及环境管理要求，加强环境影响评价事中事后监管，进一步督促化工产业集中区企业认真执行环境影响评价制度、排污许可制度和环保验收“三同时”制度，及时发现、查处“未批先建”“未验先投”等环境违法违规行为。针对化工园区集中供热、中水回用等基础设施建设滞后且再生水利用率不高，环境质量及污染源监测体系不完善等方面的问题，细化整改方案和计划，并有序推进，强化化工园区环境综合治理，妥善解决现有环境问题及园区发展制约因素。结合生态环境管控、环境风险防范要求，制定产业发展负面清单，对化工园区化工企业实施清单式管理，入园企业应符合规划的产业定位及功能布局要求。		
（二）加强空间管控，严守生态保护红线。衔接自治区及乌鲁木齐市国土空间规划和“三线一单”最新成果，进一步优化化工园区空间布局，严格控制化工园区开发范围，确保居民集中居住区等重要环境保护目标得到有效保护。完善生态环境各要素保障，重点关注区域大气环境、地下水环境、土壤环境质量，细化化工园区所在生态环境管控单元的管控要求，保障化工产业集中区开发不突破区域生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。针对化工企业空间布局，严格落实化工产业集中区安全风险评估报告提出的安全控制线距离，防范环境风险。	本项目选址位于乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区，对照《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》，本项目所在区域属于重点管控单元范围内（甘泉堡经济技术开发区重点管控单元，编号ZH65010920013），符合三线一单的要求。	符合
（三）坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。贯彻落实自治区人民政府及新疆生产建设兵团关于乌-昌-石区域大气环境联防联控相关政策要求，结合当地重污染天气应对方案，制定详细的重污染天气应对措施，同时开展区域应急联动，统筹推进乌-昌-石区域大气污染联防联控，完善和落实重大项目区域会商机制，严格执行区域生态环境联防联控框架协议，促进区域大气环境质量改善，推动区域生态环境健康发展。依据化工园区区域及周边环境质量改善目标，落实重点行业污染防治措施，纳入日常环境管理工作，并建立考核机制。督促企业积极开展清洁生产审核和验收工作，适时开展	本项目污染物为氨，不涉及污染物总量控制，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）达标排放。	符合

化工园区温室气体排放清单摸排，结合区域碳减排和碳中和实施方案，持续推进企业节能降碳改造；科学核定区域污染物排放总量，制定化工园区碳减排规划，提出污染物协同脱除、减污降碳协同控制要求。各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求，落实污染物总量控制和减排任务。		
（四）严格资源利用总量和强度“双控”，制定入化工园区产业和项目的环境准入条件。根据水资源论证结果采取有效措施，确保化工园区工业用水满足水资源“三条红线”指标要求，依据供水规划及水资源论证报告相关要求，进一步论证化工园区供水的合理性与保障性，严禁以地下水作为工业用水水源，同时保障天银污水处理设施和中水回用设施建成投运，推进各类事故池、污水处理设施在线及日常监测规范化建设，严防土壤及地下水污染。综合考虑区域水资源、土地资源、环境承载能力，结合环境影响预测与评价结果，坚持“以水定产、以水定量”，优化调整化工园区的产业规模和布局，严格化工园区产业和项目环境准入。严格按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，实行入化工园区企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及国家、自治区明令禁止的化工项目一律不得入驻化工园区。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需达到同行业国内先进水平，积极推进产业技术进步和化工园区循环化建设。化工园区水资源利用不得突破批准的水资源利用上线指标，土地资源利用不得突破国土空间规划确定的城镇开发边界。	本项目占地为工业占地，符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单，供水由园区管网供水。	符合
（五）加快完善化工园区依托的中水回用、环境监测等环境基础设施建设，按照“清污分流”、“污污分治”原则规划，逐步建成完整的雨、污分流排水体系。根据化工园区发展实际，完善化工产业集中区污废水排放方案、中水回用方案；强化节水措施，优先将回用中水作为化工园区工业生产用水水源，减少新鲜水用量，降低废水排放量，确保各类废水安全有效利用，最大限度提高水资源综合利用率。制定切实可	危险废物暂存于危废间，委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理。	符合

行的一般固体废物综合利用方案，加快建设固废综合处置设施，根据相关设施建设情况，优化硅基新材料、铝基新材料等产业的发展建设时序，确保相关产业固废处置依托可行。严格按照国家有关规定，依法、合规处理处置危险废物。		
（六）加强化工园区环境风险管理，限期编制完成化工园区环境风险应急预案，强化突发环境事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。建立化工园区环境监测系统，合理设置环境空气质量自动检测站，足额配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善突发环境事件应急预案，防范《规划》实施可能引发的环境风险。	制定突发环境应急预案，足额配备应急物资，定期开展应急演练	符合

1.3.9. 选址合理性分析

（1）选址合理性分析

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，占地为化工园区已规划的三类工业用地，项目用地符合《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）》及其环评审查意见。

（2）周围环境条件

项目选址于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，周边交通网络发达，园区道路、供电、供水、供气、排水、通讯等基础设施条件较好。项目用水、用电、进厂道路和污水处理等公用设施可充分利用现有水、电、道路及园区污水处理厂等基础设施。

由此可见，项目周围环境基础设施较完善，交通网络发达，原料运输距离短，产品外运便利，有利于项目的建设和运营，

（3）环境风险可控性分析

项目选址于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，开发区已完成规划环评的环境影响评价；企业按照化工企业建设要求建设和落实风险应急措施、修编风险应急预案；经预测，项目最大事故情形下对周边环境有一定的影响，但影响范围内环境敏感点处于区域主导风向的上风向或侧风向。因此，项目的环境风险是可控的。

项目选址于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，符合园区规划

定位、产业布局及用地规划；项目厂界周边5km范围内敏感目标较少，附近也无重点风景名胜区、自然保护区。周边基础设施较完善，可依托性较好，距离原料及燃料供应地较近，周边交通网络发达，有利于产品外运；项目投产后对大气、地表水、声环境的影响皆很小；项目最大事故情形下对周边环境有一定的影响，但环境敏感点处于区域主导风向的上风向或侧风向，环境风险可控。

综上所述，项目选址基本合理。

1.4. 关注的主要环境问题及环境影响

(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；项目建设是否符合乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区规划、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处理措施的可行性；

(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。

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。

1.5. 主要结论

本项目具有很好的环境效益和社会效益，项目采取相关保护措施后，污染物能够实现达标排放，生产工艺较为先进，总体清洁水平良好，项目对环境的影响可降低到当地环境能够容许的程度，不会对周围环境产生明显影响和环境质量功能的变化。

项目营运期主要环境影响是生产过程中排放的废水、废气、固废等污染物的影响。

经采取有效的环境保护措施后，项目对周边环境的影响较小。本项目符合国家的产业政策导向，选址合理。只要有效实施本环评报告所提出的有关防治措施，保证废水妥善处理、废弃物资源化利用，对周围环境影响不大。因此，从环保角度来讲，本建设项目的实施是可行的。

2. 总则

2.1. 法律法规依据

2.1.1. 法律法规条例

- (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5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) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (11) 《危险化学品安全管理条例》（修改）（2013年12月7日）；

2.1.2. 部门规章

- (1) 《空气质量持续改善行动计划》，国发〔2023〕24号，2023年11月30日；
- (2) 《土壤污染源头防控行动计划》，环土壤〔2024〕80号，2024年11月6日；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2024年）》（发改委令第7号，2024年）；
- (4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (6) 《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）；
- (7) 《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）；
- (8) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环发〔2011〕150号）；
- (9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (10) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》（环发〔2015〕4号）；

- (11) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日）；
- (13) 《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日起实施）；
- (14) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号，生态环境部办公厅，2017年11月14日）；
- (15) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (16) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕163号，生态环境部，2015年12月10日）；
- (17) 《关于发布<排污单位自行监测技术指南总则>等三项国家环境保护标准的公告》（公告2017年第16号，2017年4月25日）；
- (18) 《关于发布<污染源源强核算技术指南准则>等五项国家环境保护标准的公告》（公告2018年第2号，生态环境部，2018年3月27日）；
- (19) 《关于发布<排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）>国家环境保护标准的公告》（公告2018年第3号，生态环境部，2018年3月27日）；
- (20) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发〔2015〕162号，生态环境部，2015.12.10）；
- (21) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号，2019.3.28）；
- (22) 《全国生态功能区划（修编版）》（2015.11.13）；
- (23) 《全国主体功能区规划》（2010.10.21）；
- (24) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函〔2015〕389号，2015年3月18日）；
- (25) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；
- (26) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号；2021

年6月11日)；

(27) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号，2021年8月14日)；

(28) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日)；

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

(30) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号)；

(31) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)；

(32) 《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)。

2.1.3. 地方相关法规政策

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018年9月21日)；

(2) 《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》(新政办发〔2023〕29号)；

(3) 《“乌昌石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目互商机制》；

(4) 《关于“乌昌石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》(2023年05月22日)；

(5) 《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024版)》，新环环评发〔2024〕93号，2024年06月13日；

(6) 《新疆生态环境保护“十四五规划”》；

(7) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》(新疆维吾尔自治区人民政府，新政函〔2002〕194号文，2002年11月16日发布)；

(8) 《新疆生态功能区划》(2004年4月)；

(9) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》(自治区人民政府新政发〔2014〕35号)；

(10) 关于印发《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》的通知(新疆维吾尔

自治区人民政府文件，新政发〔2017〕21号）；

（11）《关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》（自治区党委自治区人民政府）（2021年11月2日）；

（12）《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（乌政办〔2024〕17号，2024年5月10日）。

2.1.4. 技术依据

- （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生态影响》（HJ19-2022）；
- （7）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （10）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- （12）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，生态环境部，2017年8月29日；
- （13）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- （14）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- （15）《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72号，2020年02月20日）；
- （16）《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- （17）《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- （18）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）。

2.1.5. 相关技术文件

- （1）建设项目环境影响评价委托书；
- （2）《可行性研究报告》；
- （3）《环境质量现状监测报告》；

(4) 建设单位提供的其他技术资料。

(5) 《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035年）规划环境影响报告书》（新环审〔2024〕22号）。

2.2. 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1. 环境影响因素识别

项目建设对环境的影响，根据其特征可分为施工期影响、生产运营期影响两部分。施工期主要是地面施工建设，对环境要素的影响主要是废气（车辆运输废气、施工扬尘等），噪声（施工作业噪声）、废水（施工人员生活废水、施工废水等）和固体废物（建筑垃圾等），施工期将对周围环境产生一定的影响，通过相关措施的控制及管理，其影响是暂时的、可恢复。

生产运营期主要包括装置运行期间产生的废气、废水、噪声、固体废物等对区域内各环境要素（环境空气、地表水、地下水、声环境等）产生不同程度的影响，以及风险事故状态下的环境影响，而且影响贯穿于整个生产期。

采用环境影响矩阵方法进行本项目主要环境影响要素的识别，见表 2.2-1。

表2.2-1建设项目影响环境要素程度识别表

环境资源		自然环境							生态环境					
工程阶段	影响程度	水土流失	地下水水质	地表水文	地表水质	环境空气	声环境	土壤	农田植物	森林植被	野生动物	水生动物	濒危动物	渔业养殖
	场 地 清理	-1				-1	-1	-1						
施 工 期	地面挖掘													
	运输					-1	-1							
	安装设施					-1	-1	-1						
	材料堆存													
	废水排放													
运 营 期	废气排放					-1								
	噪声						-1							

固废排放	-1	-1											
产品													
就业													

注：3-重大影响；2-中等影响；1-轻微影响；“+”-表示有利影响；“-”-表示不利影响。

表2.2-2建设项目影响环境要素性质识别表

影响性质		不利影响						有利影响			
环境资源		短期	长期	可逆	不可逆	局部	广泛	短期	长期	广泛	局部
自然资源	水土流失	√			√	√					
	地下水水质		√	√		√					
	地表水文										
	地表水质					√					
	环境空气		√	√		√					
	声环境		√	√		√					
	土壤	√		√		√					
生物资源	农田生态										
	森林植被	√									
	野生动物	√									
	水生动物										
	濒危动物										
	渔业养殖										

2.2.2. 评价因子筛选

根据项目运营期的特点，本项目评价因子从生态环境、环境空气、声环境、地下水环境等几方面进行筛选。本项目评价因子筛选结果见下表。

表2.2-1评价因子筛选表

序号	环境要素	专题设置	评价因子
1	环境空气	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、氨、硫化氢
		预测评价	NH ₃

2	地下水环境	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等
		影响预测	氨氮
3	声环境	现状评价	连续等效 A 声级
		影响评价	连续等效 A 声级
4	土壤环境	现状评价	砷、镉、铬（六价）、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。
		影响评价	/
5	环境风险	影响评价	含氨尾气管线等设施破裂导致泄漏
6	生态环境	现状评价	区域生态现状调查
		影响评价	土地、植被、水土流失

2.3. 评价工作等级和评价范围

2.3.1. 大气环境影响评价等级和评价范围

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判定要求，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按照评价工作分级判据进行分级。评价范围示意图见附图2.7-1。

①判断的依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源初步调查结果，分布计算项目排放主要污染物的最大地面质量浓度的占标率 P_i 及地面质量浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 来判定。

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

其中： P_i --第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i --采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大1h地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} --第*i*个污染物的环境空气质量标准（一般选用GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值）， mg/m^3 。

表2.3-1大气评价工作分级判据

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模式中参数选取根据工程分析可知，本项目产生的大气污染物主要是氨和硫化氢。

表2.3-2估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	100000
最高环境温度		41.1℃
最低环境温度		-22.6℃
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形		是
地形数据分辨率		90m
是否考虑岸线熏烟		否

表2.3-3主要污染物估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
矩形面源	NH_3	200.0	4.8052	2.4026	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为矩形面源排放的 NH_3 $P_{\max}$ 值为2.4026%， $C_{\max}$ 为 $4.8052\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.3.2. 地表水环境评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定：水环境影响评价工作等级的确定，按照建设项目的影响类型、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，判定见下表。

表2.3-4水污染影响评价工作等级划分

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（立方米/天）；水污染物当量数W/（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级B	间接排放	-

本工程所产生的生产、生活废水不排入地表水体，与地表水力无直接联系，所以确定地表水环境评价等级为三级B。根据导则要求，不开展区域污染源调查，主要调查污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标情况。

2.3.3. 地下水环境评价等级和评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境评价工作等级划分下表。

表2.3-5建设项目地下水评价等级分级表

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

表2.3-6地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录A,本项目属于L石化、化工中基本化学原料制造项目,属于I类项目。本项目评价范围内不存在集中式水源地、分散式水源地和特殊地下水资源分布区,因此地下水环境为“不敏感”。根据导则中地下水环境敏感程度分级及评价工作等级划分原则,结合工程污染特征及周边水文地质特点,本项目选址位于规划的工业园区,地下水环境敏感程度属于不敏感,判定本项目地下水评价等级为二级。

(2) 评价范围

本次地下水环境影响评价范围确定采用公式计算法。导则中推荐的计算公式如下:

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

L——下游迁移距离;

α ——变化系数,本次评价取2;

K——渗透系数,含水层的岩性为砂砾石为主;

I——水力坡度,本项目所在地水力坡度为2.0%;

T——质点迁移天数,取5000d;

n_e ——有效孔隙度,取0.25;

根据以上参数计算得 $L=2129.6m$ 。

本次确定地下水的评价范围以厂址中心为中心,本次评价采用自定义法确定地下水调查评价范围,经过现场实际踏勘,结合区域水文地质条件、地下水流场和项目所在位置,确定地下水调查评价范围为:参照《环境影响评价技术导则地下水环境》

(HJ610-2016)确定,本项目地下水环境评价范围:选址中心点为中心,厂界东北上游1.1km、厂界西南下游2.1km、厂界两侧1.1km的区域,共约7.26平方千米范围。

2.3.4. 声环境评价等级和评价范围

(1) 评价等级

根据本项目的污染特征、环境特征和《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中规定的评价工作等级划分依据,拟选厂址所在区域适用于GB3096-2008规定的3类地区,工程建设前后噪声级增加较小且受影响的人口变化不

大。因此，声环境影响评价工作等级确定为三级。

(2) 评价范围

声环境影响评价范围为厂界外1m。

2.3.5. 土壤环境评价等级和评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作级别的划分根据下列条件进行：建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别和建设项目的土壤环境敏感程度。综合判定本项目土壤环境影响评价工作等级，并按所划定的工作等级开展评价工作。

本项目为石油、化工类行业中的肥料制造，为II类项目。

表2.3-7污染影响型环境敏感程度分级表

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	其它情况

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的相关要求，将建设项目占地规模分为大型（≥50公顷）、中型（5-50公顷）、小型（≤5公顷），建设项目占地主要为永久占地。

根据土壤环境评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见下表。

表2.3-8污染影响型评价工作等级分级表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

工程占地面积约等于48.17公顷，占地规模为中型（5~50公顷）。本工程占地属于工业用地，所在地现状调查范围内无耕地，土壤环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型评价工作等级划分表，本工程评价等级为三级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目评价范围为占地范围内及占地范围外200m范围内。

2.3.6. 生态环境评价等级和评价范围

（1）评价等级

依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中评价工作分级要求，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。划分依据如下：

1、按以下原则确定评价等级：a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；b）涉及自然公园时，评价等级为二级；c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；d）根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；e）根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；f）当工程占地规模大于20平方千米时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；g）除本条a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；h）当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

2、建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。

3、建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

4、在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。

5、线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

6、涉海工程评价等级判定参照GB/T19485。

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

本项目为符合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，不涉及a）、b）、c）、d）、e）、f）所列情况，属于“7”所规定的项目。因此，根据生态影响评价工作等级的划分原则，本项目不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.7. 环境风险评价等级和评价范围

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表2.3-9建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表2.3-10评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据风险调查结果，分析建设项目物质危险性和环境敏感性，判断风险潜势为I，将本项目环境风险评价工作确定为简单分析。

2.4. 评价标准

2.4.1. 环境质量标准

（1）环境空气

环境空气中PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NO_x、CO、执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）

附录D参考限值，具体详见下表。

表2.4-1环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值		单位	标准名称及级（类）别
1	SO ₂	年平均	≤60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
		24小时平均	≤150		
		1小时平均	≤500		
2	PM ₁₀	年平均	≤70		
		24小时平均	≤150		
3	PM _{2.5}	年平均	≤35		
		24小时平均	≤75		
4	NO ₂	年平均	≤40		
		24小时平均	≤80		
		1小时平均	≤200		
5	NO _x	年平均	≤50		
		24小时平均	≤100		
		1小时平均	≤250		
6	O ₃	日最大8小时平均	≤160		
		1小时平均	≤200		
		24小时平均	≤0.0025		
9	CO	24小时平均	≤4	mg/m ³	
		1小时平均	≤10		
10	氨	1h平均	≤200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D参考限值

(2) 水环境

项目所处区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表2.4-2地下水质量标准限值

序号	项目	计量单位	标准值
1	pH	--	6.5~8.5
2	硫酸盐	mg/L	≤250
3	氯化物	mg/L	≤250
4	硝酸盐	mg/L	≤20
5	氟化物	mg/L	≤1.0
6	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0
7	总硬度	mg/L	≤450
8	溶解性总固体	mg/L	≤1000
9	氨氮	mg/L	≤0.5
10	挥发酚	mg/L	≤0.002

序号	项目	计量单位	标准值
11	氰化物	mg/L	≤0.05
12	COD _{Mn}	mg/L	≤3.0
13	砷	mg/L	≤0.01
14	汞	mg/L	≤0.001
15	六价铬	mg/L	≤0.05
16	铅	mg/L	≤0.01
17	镉	mg/L	≤0.005
18	铁	mg/L	≤0.3
19	锌	mg/L	≤1.0
20	硫化物	mg/L	≤0.02
21	石油类	mg/L	≤0.05

(3) 声环境

拟建地位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区内，周围以工业企业为主，声环境功能区划分属3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

表2.4-3声环境质量标准单位：dB（A）

类别	标准值（dB）		标准来源
	昼间	夜间	
3类	65	55	GB3096-2008

(4) 土壤环境

项目所处区域土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类筛选值。

表2.4-4《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）（mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值	管制值	序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				挥发性有机物			
1	砷	60	140	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬（六价）	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1, 2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1, 4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
挥发性有机物				31	苯乙烯	1290	1290

8	四氯化碳	2.8	36	32	甲苯	1200	1200
9	氯仿	0.9	10	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
10	氯甲烷	37	120	34	邻二甲苯	640	640
11	1, 1-二氯乙烷	9	100	半挥发性有机物			
12	1, 2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1, 1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	163	38	苯并(a)蒽	15	251
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并(a)芘	1.5	15
17	1, 2-二氯丙烷	5	47	40	苯并(b)荧蒽	15	151
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100	41	苯并(k)荧蒽	151	1500
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并(a、h)蒽	1.5	15
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	44	茚并(1, 2, 3-cd)芘	15	151
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20				

2.4.2. 污染物排放标准

本次评价污染物排放执行标准见表2.4-5。

表2.4-5污染物排放标准一览表

污染类型	标准名称及级（类）别	污染因子	排放标准	
			有组织废气	边界浓度限值（mg/m ³ ）
废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨	/	1.5
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	噪声	昼间65dB（A）	
			夜间55dB（A）	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1标准	噪声	昼间70dB（A）	
			夜间55dB（A）	
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准的要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求。			

本项目废水主要为生产废水和生活污水。生产废水为循环排污水，生活污水主要为员工清洗，排至园区污水处理厂满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值，见表2.4-6。

表2.4-6水综合排放标准单位：mg/m³（pH除外）

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6-9	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准 限值
2	SS	400	
3	BOD ₅	300	
4	COD _{cr}	500	
5	氨氮	/	

2.5. 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

本项目所在区域属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）水环境功能区划

项目与周围地表水系不存在直接水力联系。项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

（3）声环境功能区划

项目处于工业区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境质量3类功能区。

（4）土壤功能区划

本项目所在地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

2.6. 主要环境保护目标

根据现场勘查，评价区均不涉及国家、自治区、市级自然保护区、风景名胜区等国家明令规定的保护对象，不涉及饮用水源保护区，项目区评价范围内无居民区，环境保护目标确定为保护项目所在区域的大气、水、声、土壤及生态环境，主要环境保护要求如下。

（1）环境空气：保护目标为建设区域周围的空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；

(2)地下水环境:地下水环境质量评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准;

(3)地表水环境保护满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

(4)声环境:保护目标为评价范围内的声环境质量,保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准;

以项目中心位置为原点,评价范围内的主要环境保护目标及周围敏感点分布见下表。

表2.6-1环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界距离(m)	相对厂址方位	环境质量
		X(纬度)	Y(经度)						
地表水	500水库	/	/	地表水	/		9km	东侧	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	西延干渠	/	/	地表水	/		10km	西侧	
土壤	厂界周围	/	/	/	/	二类区	/	/	《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
地下水				项目区及周边		III类区	--		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类
声环境				达到声环境质量标准3类					《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类

3. 项目工程分析

3.1. 现有项目概况

3.1.1. 环保手续履行情况

2023年1月，新疆华瑞气体有限公司委托新疆正佳环保科技有限公司编制《新疆华瑞气体有限公司年产30万吨食品级液体二氧化碳项目环境影响报告表》；2023年2月18日，乌鲁木齐市生态环境局以乌环评（甘）审[2023]4号文件予以批复。本项目于2023年4月开工建设，2023年11月竣工并开始调试运行，2024年4月8日通过竣工环保验收。

3.1.2. 现有项目基本情况

本项目总占地面积18760m²，建设食品级液体二氧化碳生产线两条，含厂区办公楼等设施。项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程，配套建设水、电、暖消防等附属设备。年产30万吨食品级液体二氧化碳项目。

表3.1-1主要建设内容及面积

类别	项目	实际建设内容
主体工程	设备区	占地面积799m ² ，钢结构
	1500m ³ 球罐组	一个，占地面积797m ²
	厂房	占地面积1138.59m ² ，3F
	2000m ³ 球罐组	未建设
储运工程	二氧化碳储罐区	占地面积441m ²
	产品运输	本工程二氧化碳原料气通过管道进入项目界区；主要运出液体二氧化碳采用液体二氧化碳专用槽车，通过公路或铁路运输送往客户。辅助材料（吸附剂）等采用汽运方式进入界区
辅助工程	循环水池	占地面积120m ²
	地磅	占地面积36m ²
	停车位	占地面积384m ²
	充车平台及回车场地	占地面积1525.98m ²

	管廊	243.60m ²
	综合办公楼	占地面积466.56m ² , 2F, 建筑面积933.12m ² , 砖混结构
	配电室	占地面积211.06m ² , 1F, 砖混结构
	门卫室	占地面积29.16m ² , 砖混结构
公用工程	供水	生产用水由国能化工甲醇厂再生水(中水回用)系统提供; 现状生活用水由国能化工提供
	供电	由园区电网供电
	供热	冬季采暖依托园区集中供热
	排水	生活污水经污水管网进入甘泉堡南区污水处理厂处理
环保工程	废气	经低温精馏处理, 放空尾气经复温器复温后出冷箱排至大气, 为无组织排放。
	废水	生活污水经污水管网进入甘泉堡南区污水处理厂处理。
	噪声	选择低噪声设备, 减震设施、房屋隔声
	固废	生活垃圾由环卫部门定期清运; 废脱硫剂厂家回收处理; 废润滑油、废油桶暂存于危废暂存间, 委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处置
	风险治理	(1) 生产区存储区周边设围堰, 同时通过加强日常管理减少车间和仓库跑冒滴漏及泄漏。(2) 危废暂存间地面防腐防渗, 并加强管理与维护, 并接地以防静电积聚。(3) 坚持岗位培训和持证上岗制度, 严格执行安全规章制度和操作规程, 对所有重要设备作出清晰的警戒标示, 并加强操作工人个人防护。(4) 厂房建筑物间距符合防火规范; 厂区总平面布置符合事故防范要求, 根据生产工艺和项目特点配备相应的消防设施和应急救援设施, 设置消防通道。

3.1.3. 现有项目生产工艺

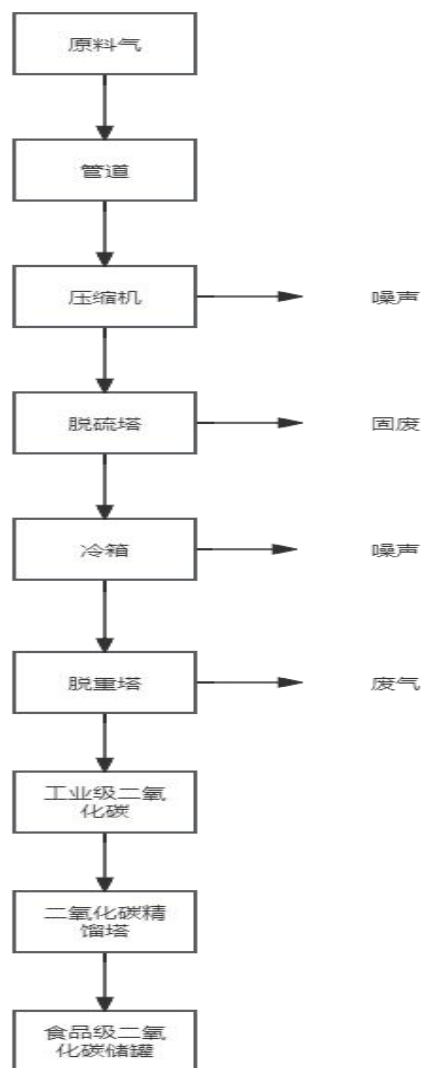


图3.1-1、现有项目生产工艺流程及产污环节

工艺流程描述：

（1）原料气压缩及脱硫单元

来自低温甲醇洗单元的富CO₂尾气进入原料气压缩机，将原料气增压至2.7MPaG，然后经水冷后送往脱硫塔，采用脱硫剂脱除原料气中的H₂S，同时起到缓冲增压的作用，脱硫塔设置为两台，采用可串可并的流程。从脱硫塔出来的原料气进入液化分离单元。

（2）液化分离单元

从脱硫塔来的原料气进入冷箱，原料气进入冷箱，经尾气复热器、原料气预冷器后进入脱重塔，脱重塔塔釜的工业级CO₂产品经过脱重塔顶冷凝器，过冷后

送往下游的工业级二氧化碳储罐。脱重塔顶气经过脱重塔顶冷凝器降温后，进入脱重塔顶回流罐，气相出口经尾气复温器复温后出冷箱排大气，液相分为两股，一股作为脱重塔的回流液，另一股作为CO₂精馏塔的进料，CO₂精馏塔气相与脱重塔气相合并进入脱重塔顶冷凝器，塔釜的液相，产品达到食品级规格，经过脱重塔顶冷凝器过冷后，送往下游的食品级二氧化碳储罐。

(3) 冷剂循环单元

本装置采用氟利昂（R507）对冷箱内工艺介质进行制冷。自压缩机出口的冷剂经过节流膨胀后进入冷箱内的冷剂分离罐进行气液分离，液相继续经过节流膨胀为脱重塔顶冷凝器提供冷量，完全气化后的冷剂返回压缩机进口缓冲罐进行循环制冷。冷剂分离罐的气相分为3股，第一股作为CO₂，精馏塔塔釜再沸器的热源，过再沸器后与冷剂分离罐的液相合并，一起为脱重塔顶冷凝器提供冷量，第二股作为脱重塔再沸器的热源，过再沸器后节流膨胀，为原料气预冷器提供冷量，气化后的冷剂返回制冷压缩机机间补气口，进行循环制冷，第三股作为旁路调节线直接减压，返回压缩机进口缓冲罐进行循环。

(4) CO₂储运单元

来自液化分离单元的CO₂产品进入CO₂储罐。本项目CO₂储罐选用6台200m³低温压力储罐，其中1台作为食品级二氧化碳储罐备用。CO₂储罐中的低温产品经CO₂定量装车系统进行统一装车，定量装车系统14套。

3.1.4. 主要污染源、治理措施及达标分析

(1) 无组织废气

本项目是甲醇制氢产生的CO₂尾气进行提纯，生产食品级液体二氧化碳，相反可向大气减排CO₂气体的排放量。废气经低温精馏处理，尾气复温器复温后出冷箱排至大气，为无组织排放。

表3.1-2无组织废气检测结果一览表

样品编号	采样地点	采样频次	检测项目	
			甲醇mg/m3	
分析日期			2024年1月21日	2024年1月22日
F006CPF0121（001、002、003）	项目区上风向1#	第一次	<2	<2
		第二次	<2	<2

		第三次	<2	<2
F006CPF0121（004、005、006）	项目区下风向2#	第一次	<2	<2
		第二次	<2	<2
		第三次	<2	<2
F006CPF0121（007、008、009）	项目区下风向3#	第一次	<2	<2
		第二次	<2	<2
		第三次	<2	<2
F006CPF0121（010、011、012）	项目区下风向4#	第一次	<2	<2
		第二次	<2	<2
		第三次	<2	<2
最大值			<2	<2
执行标准：《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表2中二级标准值			12mg/m ³	

验收监测结果表明，厂界甲醇无组织排放浓度<2mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准值。

(2) 废水

项目废水主要为生活污水，本项目生活污水通过市政排水管网进入甘泉堡南区污水处理厂处理。

(3) 噪声

本项目严格落实了噪声污染防治措施。运营期通过采取选择低噪声设备、屏蔽等措施降低噪声污染。

表3.1-3噪声检测结果一览表

测点编号	测点位置	测量时间	主要噪声源	等效声级dB (A)	
				昼间	夜间
1#	厂界东侧	2024年1月21日	生产/环境	60	51
2#	厂界南侧		生产/环境	62	53
3#	厂界西侧		生产/环境	64	54
4#	厂界北侧		生产/环境	59	51
1#	厂界东侧	2024年1月22日	生产/环境	62	50
2#	厂界南侧		生产/环境	63	53
3#	厂界西侧		生产/环境	63	53
4#	厂界北侧		生产/环境	62	50

最大值	64	54
执行标准	65	55
达标情况	达标	达标

监测结果表明，验收监测期间，本项目昼间厂界噪声在59dB(A)-64dB(A)，夜间厂界噪声在50dB(A)-54dB(A)，厂界噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))限值要求。

(5) 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括危险废物和生活垃圾，本项目危险废物在危险废物暂存间内收集后，定期交由危险废物处置单位新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处置；本项目生活垃圾存放于厂区垃圾箱内，由园区环卫部门统一清运。

本项目固体废物处置合理，去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

3.1.5. 环保制度执行情况

(1) 环境保护档案资料管理

经检查，现有工程从设计阶段、施工阶段到生产阶段的相关环境保护资料由新疆奎屯舜澳程节水农业科技有限公司统一管理，专柜分类保存，各种与环保相关的设备、设施的文件资料、说明书、图纸、招投标书等均能归档管理。

(2) 环保组织机构及规章管理制度及执行情况

现有工程设置专职安全环保人员，共3人。现有工程的环境保护管理制度已制定并将制度上墙公示，环保安全人员定时对公司员工进行环保规章制度和环保安全进行培训。

(3) 建设期间和生产阶段是否发生扰民和污染事故

通过对附近企业和乌鲁木齐市生态环境局的走访调查表明，近三年，在现有工程建设期间和生产期无扰民事件和环保投诉发生。

(4) 排污许可及自行监测、年报等执行情况

现有项目于2023年11月30日申请了排污许可整，现有许可证编号为91650190MABMRNRC7Y001U。

企业已建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。

(5) 突发环境事件应急措施

现有工程按环境管理要求制定了环境突发事故应急预案，并向乌鲁木齐市生态环境局甘泉堡分局备案（备案编号为654003-2021-0026-L），成立了应急处理领导小组和应急救援队伍，在应急处理领导小组的领导下，负责组织抢险救援工作。一旦发生突发性环境污染事故，立即启动应急预案，同时报告当地人民政府及相关部门，立即组织有关部门开展抢险救援工作。

为应对突发性环境污染事故，企业在资金、装备、通讯、人力资源等方面制定强有力的保障措施，加强应急抢险救援人员培训与演练，加强项目场区安全巡视与观测，尤其是汛期的安全防范工作，通过加强安全生产与环境保护宣传教育，提高职工的安全环保意识，避免突发性环境污染事故的发生。

3.1.6. 现有存在的问题

根据相关技术规范及现场资料收集与调查，项目污染物产生后已采取相应治理措施，项目可以做到达标排放，污染物已得到有效处理，无需整改。

3.2. 项目概况

(1) 项目名称：新疆华瑞气体有限公司年产3万吨碳酸氢铵项目

(2) 建设单位：新疆华瑞气体有限公司。

(3) 建设性质：新建。

(4) 建设地点：本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，中心地理坐标为E87°41'39.225",N44°8'13.014"。

(5) 建设内容：项目用地面积20亩。本项目回收利用国能新疆化工有限公司甲醇合成装置产生的尾气（含氨废气）与新疆华瑞气体有限公司现有工程的产品二氧化碳气体反应生成碳酸氢铵，公司新建碳酸氢铵装置一套，成品仓库。公辅设施及配套生活设施依托原有设施。

(6) 项目总投资：本项目总投资3500万元。

(7) 劳动定员：项目新增劳动定员为20人。

(8) 生产制度：全年333d运行，三班制，每班8小时（8000小时）。

(9) 施工时间：2025年4月至2025年6月，共计2个月。

3.2.1. 主要建设内容

项目建设内容详见下表。

表3.2.2-1主要建设内容

类别	建设名称		建设内容	备注
主体工程	碳酸氢铵生产装置		一套，建筑面积：1983m ² ，主要设备：脱水降温塔、碳化塔、稠厚器、离心机、包装机、自动码垛	新建
辅助工程	办公楼		占地面积600平方米，4层建筑。	依托
公用工程	供电		由园区 110kV 变电站引入	新建
	供热		热源为园区供热	新建
	循环水系统		厂区设有 1 套工艺生产循环水装置	新建
贮运工程	贮存	库房	占地面积 600 平方米。	新建
环保工程	废气治理		拟建项目碳酸氢铵装置原料含氨废气由国能新疆化工有限公司甲醇合成装置通过管线输送，与现有工程自产二氧化碳通过管线输送，含氨废气与二氧化碳进入碳化塔与碳化母液进行吸收后，过量的气体与各母液槽、碳酸铵溶液槽、稠厚器、离心机等设备挥发的含氨气体一起进入国能新疆化工有限公司进入蒸汽过热炉作为辅助燃料，燃烧处理后达标排放。	依托
	废水		拟建项目生活污水与循环冷却排污水，排入园区污水处理厂进行深度处理。	依托现有
	固废		本项目固体废物包括废包装材料和生活垃圾，废包装暂存仓库厂家回收，生活垃圾存放厂区垃圾池，定期由环卫清运。	依托现有

3.2.2. 原辅材料及产品方案

3.2.2.1. 原辅料

项目主要原辅材料和能源消耗情况见表3.2-2。

表3.2-1主要原辅材料消耗统计一览表

序号	名称	消耗量		备注
		单耗	总耗	
1	变换尾气	0.343t/t产品	10285.7143	国能新疆化工有限公司管道输送供给
2	二氧化碳	0.887t/t产品	26600.3784	管道输送

3	电	18kWh/t产品	54×10 ⁴ kWh/a	园区变电站
6	循环水补水	1.37m ³ /h	10960t/a	/

表3.2-2原料气（原料尾气）成分

成分	组成	单位
CO ₂	5%	vol%
NH ₃	70%	vol%
H ₂ O	24.3%	vol%
其它组分	CO	0.01%
	CH ₄	0.69%
	N ₂	
	Ar	
	H ₂	
合计	100%	vol%

本项目原料气由国能新疆化工有限公司甲醇合成装置产生，原料气现状进入蒸汽过热炉作为辅助燃料。原料尾气成分连续、稳定，年工作时间8000h。目前企业已经与国能新疆化工有限公司签订相关协议，原料尾气可以保证。

3.2.2.2. 产品方案

本项目产品方案及主要产品执行标准见下表。

表3.2-3主要产品方案表

序号	名称	数量t/a	标准GB/T3559-2001	去向
1	碳酸氢铵	30000	氮(N) ≥17.1%; (H ₂ O) ≤3.5%	外售作为氮肥原料

碳酸氢铵：白色斜方晶系或单斜晶系结晶体。无毒。有氨臭。能溶于水，水溶液呈碱性，性质不稳定，36℃以上分解为二氧化碳、氨和水，60℃可分解完。有吸湿性，潮解后分解会加快。

表3.2-4农业用碳酸氢铵质量指标（GB/T3559-2001）

项目	指标			干碳酸氢铵
	优等品	一等品	合格品	
外观	白色或浅色结晶			/
氮(N)含量%≥	17.2	17.1	16.8	17.5
水分含量%≤	3.0	3.5	5.0	0.5
注：优等品和一等品必须含添加剂。				

3.2.2.3. 生产设备

主要生产设备如下：

表3.2-5主要生产设备一览表

序号	设备名称	主要材质	数量
1	脱水降温塔	SS+CS	2
2	碳化塔	SS+CS	2
3	母液槽	SS	1
4	稠厚器	SS	1
5	离心机	SS	2
6	浆液液泵	SS	2
7	脱水降温塔循环泵	SS	2
8	碳化塔循环泵	SS	2
9	母液泵	SS	2
10	包装系统	SS	1
11	DCS自动化控制系统		1
12	自动码垛		1

3.2.3. 给排水

3.2.3.1. 给水

本项目总劳动定员20人，项目生活用水按每人80L/d计，年工作天数为333天，则本项目生活用水量为532.8立方米/年。

3.2.3.2. 排水

本项目循环水系统包括循环水系统，各循环水系统分质、分压供水。

3.2.3.3. 供电

该项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区），园区具备双电源供电条件，同时满足一级负荷和特别重要负荷企业供电需求。供配电系统使用380V/220V等级的电源，装置区新建配电室，变电所对装置区用电设备放射式供电，变电所至装置区的配电线路全部沿管廊桥架敷设。

3.2.3.4. 消防

本项目消防用水由厂区消防水罐供给，消防水罐补水由园区管网单独接入，消防泵房内设有1台电动机消防泵XBD7.0/60-150L（Q=60L/s，H=70m，N=75kW）；备用1台型号为XBC7.0/60-W200的柴油消防水泵（Q=60L/s，H=70m，N=110kW）；设稳压装置1套，包含2台电动稳压泵XBD4.0/3.0-40L（Q=3L/s，H=40m，N=4kW，一用一备），可满足本项目消防需求。

3.2.4. 总平面布置

拟建项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）内，占地面积20

亩。拟建项目主要功能及相关标准规范分区包括：工艺装置区、公用工程设施、控制室等依托厂区原有。

项目出入口设置在厂区南部，分别设置物流及人员出入口。入口处设置门卫室及地磅。

现有生产及行政管理设施区位于厂区东南部，设置办公楼及停车场。新建工艺装置区设置于厂区西北角，设置碳酸氢铵装置。

公用工程设施区位于厂区中部，设置配电室、控制室、循环水池等设施。

3.2.5. 贮运系统

（1）二氧化碳、含氨气

二氧化碳、氨气都是厂区内原有设施生产可提供，靠管道输送，不需要贮存。

（2）碳酸氢铵

主要存在于库房1000m²。

3.2.6. 项目管道敷设

（1）管道敷设原则

管架宽度按满足工艺和公用管道及电气桥架和仪表桥架需要的情况下，预留国能新疆化工有限公司10%~20%的空间。采用架空方式敷设，部分地方根据需要可以采用地下敷设。架空管架净空高度为一般为4~5米，跨越主要道路时净空高度≥5米。

（2）管道敷设方式

架空方式敷设主要采用梁式管架，跨距较大的采用桁架；部分地方采用独立管架。

3.2.7. 自控技术方案

（1）自控水平

装置采用分散型控制系统（DCS）；对主要工艺装置的运行和生产过程进行集中监控和管理。在DCS中实现正常的生产操作控制、监视、报警等功能，以确保装置高效、连续、可靠地运行，并保证设备和人身安全。

（2）控制方案

根据工艺生产过程控制要求，装置主要的工艺参数采用集中监控，主要设置

了生产过程的温度、压力、液位、流量等过程参数的检测、调节系统，主要设置了碳化塔各塔层温度、液位检测，塔顶出口压力检测；吸收塔、回收塔等各塔层温度检测、液位检测，以及塔顶压力、塔釜的液位控制回路；设置母液槽、氨水槽液位检测报警以及进塔物料流量控制等；为保证生产过程的连续性和降低人员操作强度，机、泵等动设备的电流、运行状态以及变频等电量参数送入DCS系统监控。为满足企业能源管理需要，进出装置的主要进出原料消耗计量，如二氧化碳、氨气等的均设置能源计量。

（3）操作室设置

在装置安全区域设置本装置控制操作室，控制室按功能需求布置，设置防静电地板，空调机，双层窗等。

（4）安全技术措施

为保证操作人员和生产装置的安全，本方案设计以下必要的安全技术措施：

- ①采用可靠的DCS监测和控制系统，防止超温、超压/超液位或反应失控；传感器和执行器的选型原则为故障安全型；控制室设置报警声光提醒。
- ②DCS系统和现场仪表采用不间断电源（UPS）供电，在电源事故期间，UPS至少可供系统正常工作40分钟。
- ③仪表用工艺空气应能保持在气源中断时，维持仪表正常工作15~20分钟。
- ④根据工艺介质的要求，选用耐腐蚀仪表材质。仪表伴热及保温保护箱等根据情况选用，保证仪表处于正常操作状态。安装于爆炸危险区域内的仪表符合防爆要求。
- ⑤在有氨气、二氧化碳有毒气体可能逸出的位置，设置有毒气体浓度检测报警器，当环境中有毒、可燃气体浓度达到设定的浓度时发出报警信号，便于检查泄露和安全疏散。
- ⑥与工艺管道及设备相连的仪表，其连接处视工艺介质不同情况，采用不同压力等级的法兰及不同的连接形式，严防危险介质外泄；同时采取措施保证仪表本身的密封，防止危险介质外漏。
- ⑦为减少外界磁场、电场等对仪表信号传输电缆的干扰，所选用的电缆为屏蔽型，且所有电缆均为A级阻燃型。

⑧控制室与电气 MCC 之间的信号往来，均需信号隔离；来自电气 MCC 动设备的运行状态信号（DI），以及联锁控制电气设备至 MCC 的控制信号（DO），进出控制室均需经过继电器隔离；模拟信号（AI/AO）设置信号隔离器。DCS 卡件之间通道相互隔离。

⑨对于仪表信号的工作接地、本安接地和仪表及机柜的保护接地，各种接地的分干线汇总接至仪表总接地板，统一接至全厂电气专业的总接地板，实现全厂“等电位”连接。

3.2.8. 拟建工程与相关工程的依托关系

（1）生产原料来源及多余放空废气去向

本项目拟从国能新疆化工有限公司甲醇合成装置变压吸附放空废气（原料含氨气）以及现有工程自产二氧化碳引出一路分支，采取单线引气为本项目碳酸氢铵生产线提供原材料。

引出的变压吸附放空废气（原料二氧化碳和含氨废气）经碳化、稠厚、离心后生成产品碳酸氢铵，其中未利用完的放空废气（主要为 CO_2 、 H_2 、 N ）从回收塔引回国能新疆化工有限公司甲醇合成装置中的蒸汽过热炉作为辅助燃料加以利用。

3.3. 工程分析

3.3.1. 生产工艺流程及产污环节分析

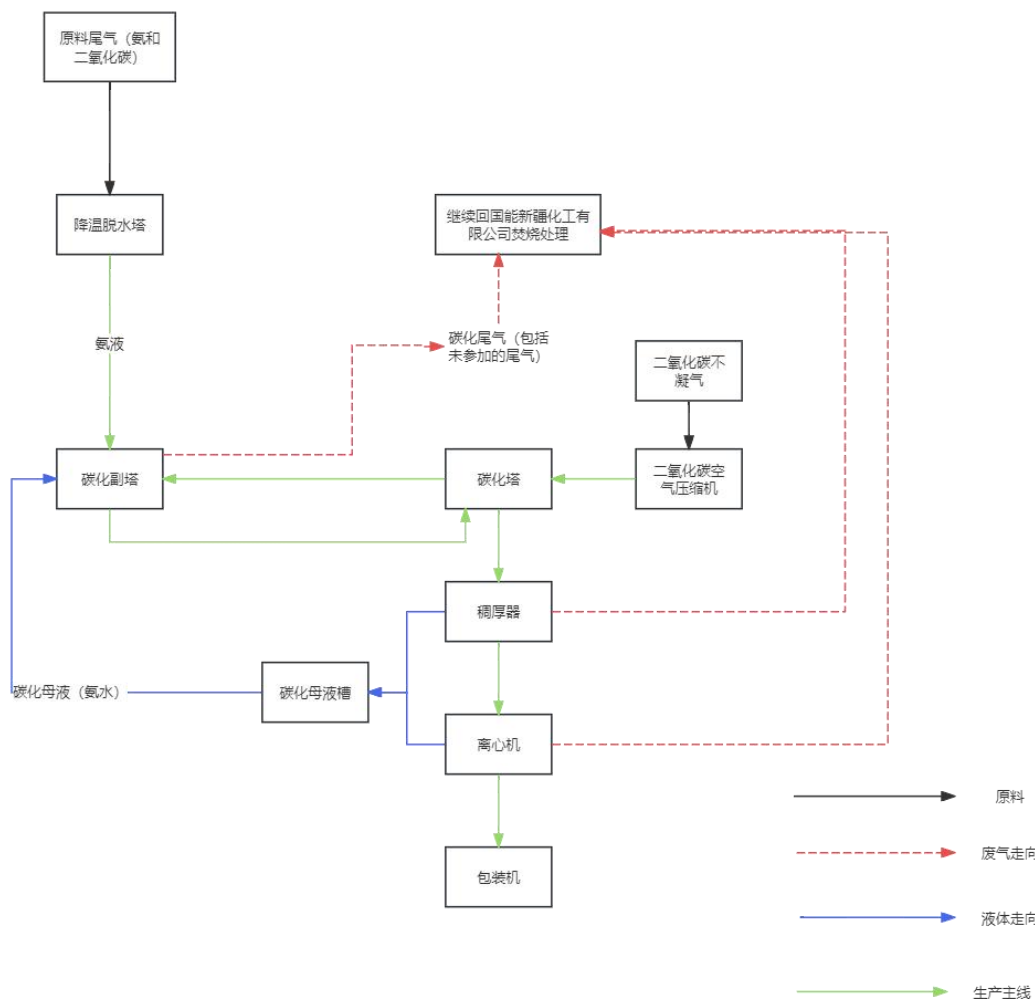


图3.2-1、工艺流程及产污节点示意图

工艺流程：

从国能新疆化工有限公司甲醇合成装置来的尾气（温度135℃，压力0.15MPa，含氨70%，含二氧化碳5%），进入降温脱水塔形成氨水进入两座串联运行的碳化塔。

现有工程自产的二氧化碳气体经冷却分离出水分后进入二氧化碳压缩机加压至0.35~0.4MPa后进入碳化塔主塔进行碳化反应，在塔内用循环母液中CO₂和NH₃并生成碳酸氢铵，未参加反应的尾气进入国能新疆化工有限公司的焚烧装置焚烧处理。

反应完的碳酸氢铵浆液进入稠厚器，稠厚后进入离心机，通过物理离心将碳酸氢铵与浆液分离，获得合格的碳酸氢铵，碳酸氢铵经过包装、称重后，通过传

送带输送到新建的碳酸氢铵仓库进行储存。碳化母液进入碳化母液槽循环利用，用泵打入主塔与二氧化碳继续进行碳化反应。

各母液槽、稠厚器、离心机等挥发的含氨气体进入国能新疆化工有限公司的焚烧装置焚烧处理。

碳酸氢铵装置系统生产碳酸氢铵收率为99.2%

反应原理如下：

NH_3 与 CO_2 反应生成氨基甲酸铵：

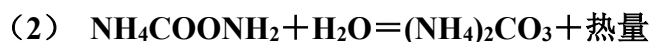
NH_3 与 CO_2 反应生成氨基甲酸铵：



氨 二氧化碳 氨基甲酸铵

分子量34 44 78

氨基甲氨进一步水解为碳酸铵：



氨基甲酸铵 水 碳酸铵

分子量78 18 96

碳酸铵再吸收二氧化碳生成碳酸氢铵。



碳酸铵 二氧化碳 水 碳酸氢铵

分子量96 44 18 158

上述反应式中，（1）（2）两个反应主要在碳化副塔内进行，生成碳酸铵溶液；反应式（3）在碳化主塔内进行，最终生成碳酸氢铵。

3.3.2. 产污环节

（1）废气：主要为高位吸氨器未吸收的氨和 CO_2 ；各母液槽、碳酸铵溶液槽、稠厚器、离心机等设备挥发的含氨气体。

（2）废水：该产品稠厚器分离出来的母液、离心机产生的离心母液均进入碳化母液槽，全部回用于生产，不外排。碳酸氢铵装置废水主要为碳化主塔、副塔间接循环冷却水系统排水。

（3）固废：本产品无固废产生。

3.3.3. 碳酸氢铵物料平衡

拟建项目碳酸氢铵为连续生产，物料平衡情况见表3.3-4。

表3.3-1碳酸氢铵物料平衡表（30000t/a产量）

名称	入方		出方	
	物料	耗量（t/a）	物料	耗量（t/a）
碳酸氢铵	来自国能新疆化工有限公司尾气（含氨、二氧化碳等）	10285.7143	尾气中NH ₃	0.0584
	CO ₂ （现有工程自产二氧化碳）	26600.3784	装置逸散NH ₃	0.32
			产品：碳酸氢铵（含水3%）	30000
			未参加反应的尾气	6885.7136
	合计	36886.0927	合计	36886.0927

3.3.4. 氨平衡

本项目氨平衡详见表3.3-2

表3.3-2 项目氨平衡

名称	入方		出方	
	物料	耗量（t/a）	物料	耗量（t/a）
进平衡系统	氨	7200	尾气中NH ₃	0.0584
			装置逸散NH ₃	0.32
			产品：碳酸氢铵	7199.6216
	合计	7200	合计	7200

3.4. 项目施工期环境影响因素及污染防治措施

3.4.1. 污染因素分析

拟建项目主要建设碳酸氢铵生产装置区。本项目施工内容较少，施工期预计2个月。施工建设包括场地平整、土方挖掘、原材料及设备运输、设备安装等。施工期对环境的污染因素主要是废气、废水、建筑垃圾和施工噪声等。

（1）施工过程中产生的大气污染物主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆排放的废气。

（2）施工期产生的废水主要为搅拌砂浆，润湿建筑材料和清洗施工设备产生的少量生产废水及施工人员施工期间产生的少量生活污水。

（3）施工期间固体废物主要来源于建筑垃圾和施工人员所产生的生活垃圾。

(4) 噪声施工噪声主要来自施工机械、交通运输等。主要高噪声源有：挖掘机、推土机、搅拌机、振捣棒、载重汽车等。根据国内使用各施工设备的资料类比，其噪声源声级一般在80~110dB(A)之间。

3.4.2. 污染防治措施

项目施工期产生的污染因素对环境产生的影响是暂时的，本项目土建工程量较小。并且可以采取适当的措施加以控制，减轻污染。采取的污染防治措施如下：

(1) 在施工场地的边界设置2.5m以上的围挡，施工场地每天定时洒水，防止扬尘产生；容易产生扬尘的建筑材料，采取密闭存储、设置围挡或采用防尘布苫盖或者其他防尘措施。

(2) 施工期生活污水依托现有污水处理设施；施工废水设置临时沉淀池沉淀后回用于施工用水。

(3) 降噪措施在施工建设期间应严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，进行文明施工，并合理安排工期，尽量避免夜间使用高噪声设备，确保不对外界环境产生影响。

(4) 施工期建筑垃圾要及时清理；生活垃圾集中存放并由当地环卫部门及时处理。

(5) 对于施工开挖的土壤，应有计划地分层开挖、分层回填，并尽量将表土回填表层。对于破坏的植被，待施工完成后，尽快按厂区绿化方案恢复植被。

3.5. 运营期环境影响因素分析

3.5.1. 废气污染物产生环节及污染防治措施分析

3.5.1.1. 母液储罐、稠厚器放空气体及治理情况

根据《污染源 源强核算技术指南 化肥工业》(HJ994-2018)中“4.4.1新(改、扩)建工程污染源-有组织废气-其他污染物(氨)源强核算优先采用物料衡算法”，本项目母液储罐、稠厚器放空气体计算采用物料衡算法。

根据物料平衡分析，碳酸氢铵装置 NH_3 产生量为0.9kg/h，碳酸氢铵装置系统生产碳酸氢铵收率为99.2%，则 NH_3 排放速率为0.0073kg/h，满负荷生产排放时间8000h，则排放量0.0584t/a。拟建项目碳酸氢铵装置原料含氨废气由国能新疆化工有限公司甲醇合成装置提供，通过管线输送与现有工程自产的二氧化碳进入碳

化塔与碳化母液进行吸收后，过量的气体与各母液槽、碳酸铵溶液槽、稠厚器、离心机等设备挥发的含氨气体一起进入国能新疆化工有限公司蒸汽过热炉继续作为燃料气，燃烧后达标排放。

依托可行性：

国能新疆化工有限公司甲醇合成装置现状产生的稳定塔不凝气和PS解析气和一起压缩后，送入蒸汽过热炉作燃料气，该装置产生的无硫清洁燃料气。燃烧后经烟囱排入大气。

本项目提取甲醇合成装置尾气中的氨与二氧化碳反应后，过量的气体与各母液槽、碳酸铵溶液槽、稠厚器、离心机等设备挥发的含氨气体一起进入国能新疆化工有限公司蒸汽过热炉，继续作为燃料气，燃烧后经烟囱排入大气燃烧后达标排放，措施可行。

3.5.1.2. 碳酸氢铵装置逸散的NH₃

装置区无组织废气一般与工厂的管理水平以及设备、管道管件的材质、耐压等级和设备的运行状况有关，在正常工况下，明显的跑冒、滴漏现象不会发生，但随着运行时间的增加，设备零部件的腐蚀，损耗增加，要完全消除物料的泄漏是不可能的。设备的泄漏情况虽然不能杜绝，但控制静密封泄漏率，可将泄漏降到最低程度。泄漏发生决定于流程设备管道管件的密封程度，以及操作介质和条件。对本项目而言，可能发生泄漏的物料主要为NH₃，可能发生在生产过程中的运行设备、管道和阀门等易损部件的泄漏。根据调研及查阅相关资料表明，管理较好的大型化工企业，其泄漏率低于贮存和生产工艺过程在线的0.1‰。根据企业提供数据，碳酸氢铵装置区NH₃无组织排放量保守估算约0.04kg/h（0.32t/a）。

3.5.2. 废水

3.5.2.1. 循环冷却水系统排水

拟建项目碳酸氢铵装置离心机产生的离心母液循环使用，不外排，无工艺废水产生。废水主要为碳化主塔、副塔及回收塔间接循环冷却水系统排水。

项目运行过程中碳化塔需要循环冷却水进行冷却，循环冷却水类型为间冷开式系统。循环水使用量1.37m³/h，循环水补水量按2%计算，年运行时间8000h，年循环水补水总量219.2m³。循环冷却系统排污量为循环量的0.5%，则循环排污

水产生量为54.8m³/a，主要污染物为COD、SS和盐类等，排入园区污水处理厂处理。

3.5.2.2. 生活污水

本项目总劳动定员20人，项目生活用水按每人80L/d计，年工作天数为333天，则本项目生活用水量为532.8立方米/年；生活污水产生量为426.24立方米/年，主要污染物为COD，SS，氨氮等。

本项目废水产生情况具体见表3.5-1。

表3.5-1项目运营期生活废水产生及排放情况

废水种类	产生量 立方米/年	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式及去向	排放标准mg/L
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	产生量 t/a		
循环冷却水排水	54.8	COD	50	0.003	直接排入下水管网	50	0.003	排至污水处理厂	500
		SS	150	0.008		150	0.008		400
生活污水	426.24	SS	200	0.085		200	0.085		400
		COD	400	0.170		400	0.170		500
		BOD	250	0.107		250	0.107		350
		氨氮	30	0.013		30	0.013		45

3.5.3. 噪声

拟建项目噪声源主要为各种机械设备（如风机、物料泵等）产生的机械噪声，噪声级一般在80~90dB（A）之间。

表3.4-1拟建项目主要噪声源情况

噪声源	距设备1m处 声压级dB（A）	数量	处理措施	降噪后声级 dB(A)
碳化塔循环泵	85	2台	合理布局；安装隔声罩；底座减震；采用柔性接口等	65
吸氨器循环泵	85	2台		65
浆液液泵	85	2台	合理布局；安装隔声罩；底座减震等	65
碳化母液泵	90	2台		70
碳酸铵溶液泵	85	2台	布置于密闭泵房内；底座减震；安装隔声罩	65
风机	85	2台		65
包装机	80	1台	合理布局；底座减震；采用柔性接口等	60

3.5.4. 固体废物

(1) 废润滑油

拟建项目设备检维修过程中会产生废润滑油，根据建设单位提供的资料，拟建项目废润滑油产生量为1.5t/a。废润滑油属于危险废物，废物类别：HW08，废物代码：900-217-08，暂存于危废间，委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理。

(2) 废润滑油桶

拟建项目设备检维修过程中会产生废润滑油桶，根据建设单位提供的资料，拟建项目废润滑油桶产生量为0.25t/a。废润滑油桶属于危险废物，废物类别：HW08，废物代码：900-249-08，暂存于危废间，委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理。

本项目依托现有1座危险废物暂存间，用于危险废物的暂存，各区之间由隔挡设置，将不同种类的危废分开存放。厂内危废暂存周期原则不超过一个月。

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员20人，年正常生产333天，每人每天的生活垃圾产生量为1.0kg，则本项目生活垃圾的产生量为6.66t/a，经集中收集后送米东生活垃圾填埋场填埋。

3.6. 清洁生产

2006年10月，国家环境保护局发布的《清洁生产标准氮肥制造业》，适用于以煤、油或含烃气体为原料，生产合成氨、尿素、碳酸氢铵等产品的企业的清洁生产审核和清洁生产潜力与机会的判断。

2013年6月，国家发展改革委、环境保护局联合颁布的《氮肥行业清洁生产评价指标体系》，适用于煤、油（重油或轻油）、天然气（含焦炉煤气、炼厂气）为原料生产合成氨，进而生产尿素、碳酸氢铵的氮肥企业。

两个指导性文件都是针对以煤、油、天然气等含烃气体为原料的氮肥生产企业。而本项目是以煤化工行业的含氨尾气为原料进行氮肥生产，不包含合成氨工段，其方案在国内属于首创，和以上两个指导性文件的内容有所区别，但是依然可以从生产工艺先进性、资源能源利用、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等方面来进行对比，考察项目清洁生产状况。

3.6.1. 从清洁生产相关要求进行分析

国内颁布的《清洁生产标准氮肥制造业中》中，在生产工艺与装备方面，主要针对氨合成工段的原料气净化工艺和设备、氨合成工段工艺设备、尿素生产工艺装备提出了要求；在废物回收利用方面，主要针对废水、废气中的氨和废渣的回收利用率做出了要求。本项目与标准中的设备、工艺等方面有较大的差别，因此不再一一进行指标对比。但依然可以从以下几个角度进行清洁生产考核。

3.6.2. 生产工艺与装备要求

在《清洁生产标准氮肥制造业中》，主要针对原料气的制备、净化、压缩工段；合成氨工段；尿素生产工段三方面的工艺和设备进行清洁生产考核。

本项目不含原料气的制备、净化、压缩工段和合成氨工段。产品制备采用碳化塔吸收工艺，属于国内常用氮肥制造业的设备和工艺，为国内先进水平。

3.6.3. 资源能源利用指标

在《清洁生产标准氮肥制造业中》，主要针对合成氨工段能耗，氨利用率，水循环率等指标进行清洁生产考核。

本项目不含合成氨工艺，生产1吨碳酸氢铵消耗的能量约0.065G焦耳，氨的利用率达到99.2%，实现闭路循环。由于不涉及合成氨工段，与常规工艺生产1吨碳酸氢铵相比较，本项目的资源、能源消耗要小的多。因此本项目资源能源利用水平完全可达到国际先进水平。

3.6.4. 产品指标

本项目碳酸氢铵产品满足《农业用碳酸氢铵》（GB/T3559-2001），氮含量大于17.1%，含水量小于3.5%。属于国内先进水平。

3.6.5. 污染物产生指标

在《清洁生产标准氮肥制造业中》，污染物产生指标主要是针对合成氨工段的废气、废水进行指标考核。本项目不涉及合成氨工段，不涉及废水排放。废气中的主要污染物是 NH_3 ，从生产工艺的角度分析，碳化塔中 NH_3 的吸收效率可达99.2%，污染物的产生量很小。因此本项目污染物产生指标可达到国内先进水平。

3.6.6. 污染物综合利用指标

在《清洁生产标准氮肥制造业中》，污染物综合利用指标含氰、氨、炭黑废

水，各类废气、废渣的综合利用指标。本项目产生的废物与标准中有所不同。从本项目角度而言，项目本身就是尾气综合利用项目，没有废水排放。因此，本项目的废气污染物综合利用可达到国内先进水平。

3.6.7. 环境管理要求

本项目废气的排放达到国家标准要求，设专门环境管理机构和专职管理人员。有严格的检验、自动计量及控制措施；建立了较为完善的环境管理体系，因此，本项目环境管理要求达到国内先进水平。

综合考虑，本项目清洁生产可以达到国内先进水平。

3.7. 总量控制

3.7.1. 意义和目的

目前，我国实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，本项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保项目所在地的环境质量目标能得到实现，达到本项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一，促进本区域经济的可持续发展。

3.7.2. 原则

本项目污染物排放量控制按如下原则进行：

（1）符合排放标准原则：即项目建成投产后，其污染物的排放浓度应满足各污染物排放标准中有关要求。

（2）实事求是、符合当地总量分配原则：在符合排放标准原则的基础上，充分考虑当地生态环境部门的总量分配情况，按其要求，确定合理的污染物排放总量。

3.7.3. 总量控制因子

目前我国总量控制的指标为：VOCs、NO_x、COD、氨氮。

3.7.4. 主要污染物排放核算量

依据本评价工程分析，本项目不设置总量控制建议指标。

4. 环境现状调查与评价

4.1. 自然环境概况

4.1.1. 地理位置

甘泉堡工业园地处乌鲁木齐市与昌吉州的交界地带，东接准东石油基地，南临小黄山铁路和216国道，西接乌鲁木齐米东区，北至兵团第六师102团（五家渠）。区域中心距乌鲁木齐市中心区45公里，米东区中心区20公里，阜康市中心15公里，准东石油基地5公里。东西跨长约21公里，南北约23公里，周围被五家渠、昌吉、乌鲁木齐、阜康等城市和准东石油基地、第六师102团包围。

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区位于甘泉堡经济技术开发区已批准范围内，根据乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035），规划总面积12.26平方千米，共分为3个片区（包含4个园区），其中：

1号片区：规划用地面积6.19平方千米，规划范围南起中部合盛硅业内部道路，北至锦泉街，西沿春晓路，东至云帆路。为硅基新材料产业园。

2号片区：规划用地面积7.48平方千米，规划范围南起渊泉街，北靠贤清西街，西临四通路，东沿宝宁路一月恒街一甘津路。2号片区由月恒街分为南北2个园区，其中月恒街南侧为煤化工产业园，规划用地面积6.45平方千米，月恒街北侧为功能材料产业园，规划用地面积1.03平方千米。

3号片区：规划用地面积1.23平方千米。规划范围南起玉泉东街，北至净明东街，西临玉泉经十路，东靠春晓路。为铝基新材料产业园。

项目厂址位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）国能新疆化工有限公司东面空地，属于2号片区。

4.1.2. 地形地貌

甘泉堡化工园区位于天山北麓、准噶尔盆地南缘。该区域位于山前洪冲积扇平原，地势开阔平坦，无凸凹起伏。园区地形较为平坦开阔，海拔在450-518米之间，坡度在0-8°之间。最高海拔最低海拔相差约69米。最高点位于东南侧，最低点位于北侧，整体地势呈东南向西北倾斜。园区位于洪积—冲积平原半灌木荒漠带，土壤属于灰漠土。

4.1.3. 工程地质条件

场地地下水赋存于博格达山北麓冲洪积平原第四纪土层中，地下水类型属潜水，含水层为分土层，渗透性较差。主要接受东侧的水磨河渗漏地下水侧向径流补给，少量接受古牧地背斜低山丘陵区西侧二道沟季节性洪水渗漏侧向补给，由东南向西北方向径流排泄，径流缓慢。场地地下水埋深为4m左右。场地地下水按环境类型水对混凝土结构的腐蚀性评价，该场地的环境类型为II类， SO_4^{2-} 含量为3266.0~5475.4mg/L，大于1500mg/L，故对混凝土结构具有强腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋的腐蚀性评价，由于场地是干湿交替，水中Cl⁻含量为3456.4~11680.8mg/L，故对钢筋混凝土结构中的钢筋以强腐蚀为主、对于长期浸水的地下钢筋混凝土结构中的钢筋以中等腐蚀为主；水对钢结构腐蚀性评价，pH值为7.38~7.50， $(\text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-})$ 大于500mg/L，故对钢结构具有中等腐蚀性。

4.1.4. 水文及水资源

甘泉堡经开区周边拥有大小水库7座，水域面积广阔蓄水量大。其中500水库总库容达2.81亿立方米。甘泉堡工业区内建有“500”水库，目前库区一期工程已建成，“500”水库一期可调节4.2亿立方用水，二期可调节6.4亿立方用水，远景可调节 10.6 亿立方用水。

依据“500”水库受水区规划，乌鲁木齐市在“500”水库近期的分水量为1.5亿立方米，置换乌鲁木齐河5000万立方米，通过在上游拦河修建大西沟水库等水利设施留在城市上游，用于生态恢复及城市建设发展。置换头屯河 3000万立方米，用于经济技术开发区建设发展及生态绿化。留在“500”水库的7000万立方米用于甘泉堡工业区建设。

依据甘泉堡经开区用水分配方案，甘泉堡经济技术开发区年供水总量为10700万 m^3 ，其中工业用水分配量为9159万 m^3 ，占比 85.6%。

甘泉堡工业园位于阜康境内水磨河与乌鲁木齐河下游老龙河的河间地段，地貌上主要属于细土平原区。地下水主要为第四系松散岩类孔隙水，地下水则属于细土平原潜水承压水。潜水含水层的岩性以粉土、粉砂为主，颗粒细，透水性差，地下水流相对缓慢，富水性贫乏，地下水补给来源为地下水侧向径流，渠系、田间渗漏灌溉及有限的大气降水入渗补给，地下水的排泄条件主要为侧向径流流出排泄，其次为人工植被的蒸发蒸腾排泄和大气蒸发排泄。地下水流向为东南-西北。

4.1.5. 气象特征

甘泉堡化工园区位于欧亚大陆腹地，远离海洋，属中温带大陆性干旱气候。夏季炎热，冬季寒冷，降水量少，蒸发旺盛，光照充足，空气干燥，热量丰富。

春秋季短，气候变化剧烈，气温年较差、日较差大。年平均气温8.8℃，极端最高气温43.7℃，极端最低气温-28.6℃，无霜期237d左右。年平均降水量104.4mm，年均蒸发量：1902.7mm；月最大降水44.4mm，日最大降水27.3mm；多年平均相对湿度58%，年最大相对湿度99%、年最小相对湿度2%；年平均日照时2364.5h；年平均风速2.1m/s，最大风速14m/s，极大风速：20.4m/s区域主导风向SSE，年均无风日数（≤3m/s）29.2d；最大冻土深度：107cm，最大积雪深23cm；年平均气压949.5hpa、最高978.8hpa、最低925.6hpa。

4.1.6. 乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区简况

4.1.6.1. 规划概况

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区位于甘泉堡经济技术开发区已批准范围内，根据乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035），规划总面积12.26平方千米，共分为3个片区，其中：

1号片区：硅基新材料产业园，规划用地面积3.59平方千米，规划范围南起中部合盛硅业内部道路（支一路），北至锦泉街，西沿春晓路，东至云帆路。

2号片区：煤化工产业园、功能材料产业园，规划用地面积7.44平方千米，规划范围南起祥华路，北邻贤清西街，西临四通路，东沿甘津路—月恒街—甘源路。

3号片区：铝基新材料产业园，规划用地面积1.23平方千米，规划范围南起玉泉东街，北至净明东街，西临博润路，东靠春晓路。

4.1.6.2. 规划定位

根据《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划》（2023-2035）《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区产业规划》，甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区主要承接硅基新材料、煤化工、铝基新材料产业。化工园依托园内现有大企业为龙头企业，逐步形成以硅基新材料为重点，煤化工精细化工、铝基新材料协同发展。

4.1.6.3. 规划功能分区布局

(1) 空间规划结构

依照《甘泉堡工业园总体规划《2016-2030年》》的用地布局形式，同时针对园区现状建设状况、自然条件等特点，设定以1号片区硅基新材料产业园为重点，2号片区煤化工产业园、功能材料产业园及3号片区铝基新材料产业园为辅助。

重点：1号片区硅基新材料产业园。

辅助：2号片区煤化工产业园、功能材料产业园及3号片区铝基新材料产业园。

(2) 功能布局分区

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035），规划总面积12.26平方千米，共分为3个片区，其中：

1号片区：硅基新材料产业园，规划用地面积3.59平方千米，规划范围南起中部合盛硅业内部道路（支一路），北至锦泉街，西沿春晓路，东至云帆路。

2号片区：煤化工产业园、功能材料产业园，规划用地面积7.44平方千米，规划范围南起祥华路，北邻贤清西街，西临四通路，东沿甘津路—月恒街—甘源路。

3号片区：铝基新材料产业园，规划用地面积1.23平方千米，规划范围南起玉泉东街，北至净明东街，西临博润路，东靠春晓路。

工业园区功能区规划具体见图4.1-1。

4.2. 环境质量现状调查与评价

4.2.1. 区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，本评价选择离本项目最近的国控监测站点乌鲁木齐市的2023年数据进行统计分析，作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源。符合大气导则要求。

评价标准：本项目环境空气质量评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，见表4.2-1。

表4.2-1环境空气质量评价标准限值

序号	污染物	浓度限值（μg/m ³ ）			标准来源
		小时平均	24小时平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》

2	NO ₂	200	80		(GB3095-2012) 的二级标准
3	CO (mg/m ³)	10	4	/	
4	O ₃	200	160 (日最大8小时平均)	/	
5	PM ₁₀	/	150	70	
6	PM _{2.5}	/	75	35	

(1) 评价方法

根据评价导则 HJ2.2-2018, 评价方法采用占标率法, 分别计算每一种污染物的现状浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)。其中公式为:

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

式中:

P_i --第 i 个污染物的现状浓度占标率, %

C_i --第 i 个污染物的空气质量现状浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

当 $P_i > 1$ 时, 说明环境中 i 污染物含量超过标准值, 当 $P_i < 1$ 时, 则说明 i 污染物符合标准。某污染物的 P_i 值越大, 则污染相对越严重。

(2) 评价结果

本次评价基本污染物环境空气质量现状评价表见表 4.2-2。

表4.2-2区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度 (微克/立方米)	标准限值 (微克/立方米)	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均浓度	-	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均浓度	-	31	40	77.5	达标
CO	百分位上日平均质量浓度 (毫克/立方米)	95% (k=347)	1.8	4	45	达标
O ₃	百分位上 8 小时平均质量浓度	90% (k=329)	136	160	85	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	-	42	35	120	超标
PM ₁₀	年平均浓度	-	72	70	102.9	超标

乌鲁木齐市PM₁₀、PM_{2.5}超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。因此判定乌鲁木齐市为环境空气质量不达标区。

项目区环境空气质量PM₁₀、PM_{2.5}超标原因主要受项目区气候干燥、春秋两季风沙大造成PM₁₀、PM_{2.5}超标。

(3) 其他指标监测评价结果

监测布点：本次大气部分特征因子引用《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）环境影响报告书》中对氨 2023 年 8 月 19 日-8 月 23 日连续 7 天现场监测。监测布点见图 4.2-3。

表4.2-3监测因子及监测频次

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对园区方向	相对园区距离/km
	经度	纬度				
Q1	87°43'52.28"	44°12'31.55"	1小时均值：氨，每天采样4次，每小时采样不少于45min，连续监测7天。	2023年8月19日~25日	3号区中园西北方向	6.1
Q2	87°44'54.07"	44°17'32.51"			1号区中园正北方向	0.3

项目区域环境空气其他污染物监测结果及评价结果见表 4.1-4。

表4.2-4大气污染物现状监测结果统计表

监测点位	监测点坐标		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
	经度	纬度							
Q1	87°43'52.28"	44°12'31.55"	氨	1h	0.2	0.02-0.09	45	0	达标
Q2	87°44'54.07"	44°17'32.51"	氨	1h	0.2	0.02-0.08	40	0	达标

特征因子监测数据统计结果表明氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

4.2.2. 地下水环境质量现状监测

（1）数据来源

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，对项目区周边地下水进行调查，地下水埋深约15m，含水层类型为潜水含水层。选取了项目区周边上下游共5口井，地下水径流为由东北向西南。引用《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）环境影响报告书》对评价区地下水水质进行了监测。

（2）监测点位

监测点布设合理性分析：本项目地下水评价为二级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水二级评价要求为：二级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。

根据现场调查及咨询相关部门，本项目地下水评价范围内无饮用水取水井，无地下水饮用水源保护区。根据以上要求分析本项目监测点位设置合理。

表4.2-5地下水监测点位及监测因子

编号	位置关系	井深 (m)	水位埋 深 (m)	监测 层位	使用功能	监测时间	数据来源
S1	E:87°39'55.8"N:N:44°7'9.85"	80	8	潜水	观测井	2023年8月	实测
S2	E:87°40'17.49"N:N:44°8'6.32"	80	8	潜水	观测井	2023年8月	实测
S3	E:87°45'30.47"N:N:44°7'35.98"	25	4	潜水	观测井	2023年12月	实测
S4	E:87°43'49.46"N:N:44°12' 47.78"	90	25	潜水	观测井	2023年8月	实测
S5	E:87°42'40.29"N:N:44°14'28.82"	25	6	潜水	观测井	2023年8月	实测
S6	E:87°45'37.48"N:N:44°17'49.13"	300	80	承压 水	农田灌溉	2023年8月	实测

(5) 评价方法

采用标准指数法评价，公式如下：

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

式中：

P_i --某监测点第*i*种污染物污染指数；

C_i --第*i*种污染物监测浓度值，单位mg/L；

C_{oi} --第*i*种污染物评价标准，单位mg/L。

pH值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中：

$S_{pH,j}$ -- S_{pH} 值的指数，大于1表明该水质因子超标；

pH_j --pH值实测统计代表值；

pH_{sd} --评价标准中pH值的下限值；

pH_{su} --评价标准中pH值的上限值。

(6) 监测结果

地下水监测结果见下表：

表4.2-6地下水水质监测结果单位: mg/L (pH值除外)

监测项目	单位	S1		S2		S4		S5		S6	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH值	无量纲	7.1	0.07	7.2	0.13	8.0	0.67	8.0	0.67	8.2	0.8
总硬度	mg/L	4930	10.956	3940	8.756	101	0.224	95.2	0.212	106	0.236
溶解性总固体	mg/L	39400	39.4	14200	14.2	523	0.523	1230	1.23	413	0.413
硫酸盐	mg/L	8480	33.92	2030	8.12	170	0.68	286	1.144	145	0.58
氯化物	mg/L	14400	57.6	7030	28.12	168	0.672	396	1.584	115	0.46
铜	mg/L	0.0025	0.0025	0.00055	0.0006	0.00008L	<0.0001	0.00075	0.0008	0.00008L	<0.0001
挥发酚	mg/L	0.0003L	<0.15	0.0003L	<0.15	0.0003L	<0.15	0.0003L	<0.15	0.0003L	<0.15
耗氧量	mg/L	2.4	0.8	2.4	0.8	1.2	0.4	1.6	0.533	0.7	0.233
氨氮	mg/L	0.025L	<0.05	0.025L	<0.05	0.025L	<0.05	0.025L	<0.05	0.025L	<0.05
总大肠菌群	MPN/100mL	2L	<0.667	2L	<0.667	2L	<0.667	2L	<0.667	2L	<0.667
菌落总数	CFU/mL	27	0.27	31	0.31	26	0.26	21	0.21	51	0.51
亚硝酸盐	mg/L	0.003L	<0.003	0.003L	<0.003	0.007	0.007	0.003L	<0.003	0.003L	<0.003
硝酸盐	mg/L	2.12	0.106	2.71	0.136	0.22	0.011	0.41	0.021	0.13	0.007
氰化物	mg/L	0.002L	<0.04	0.002L	<0.04	0.002L	<0.04	0.002L	<0.04	0.002L	<0.04
氟化物	mg/L	1.78	1.78	0.82	0.82	0.37	0.37	9.69	9.69	0.37	0.37
汞	mg/L	0.00004L	<0.04	0.00004L	<0.04	0.00004L	<0.04	0.00004L	<0.04	0.00004L	<0.04
砷	mg/L	0.0072	0.72	0.0062	0.62	0.0073	0.73	0.002	0.20	0.0052	0.52
镉	mg/L	0.0003	0.06	0.00005L	<0.01	0.00005L	<0.01	0.00005L	<0.01	0.00005L	<0.01
铬(六价)	mg/L	0.006	0.12	0.005	0.10	0.005	0.10	0.004L	<0.08	0.004L	<0.08

铅	mg/L	0.00396	0.396	0.00104	0.104	0.00009L	<0.009	0.00038	0.038	0.00009L	<0.009
三氯甲烷	mg/L	0.0014L	<0.0233	0.0014L	<0.0233	0.0014L	<0.0233	0.0014L	<0.0233	0.0014L	<0.0233
镍	mg/L	0.00128	0.064	0.0004	0.020	0.00006L	<0.003	0.00112	0.056	0.00006L	<0.003
二氯甲烷	mg/L	0.001L	<0.05	0.001L	<0.05	0.001L	<0.05	0.001L	<0.05	0.001L	<0.05
K ⁺	mg/L	3.31	/	2.71	/	0.40	/	1.12	/	0.17	/
Na ⁺	mg/L	12100	60.5	3780	18.9	126	0.63	416	2.08	85.3	0.4265
Ca ²⁺	mg/L	592	/	637	/	22.8	/	18.1	/	24.7	/
Mg ²⁺	mg/L	780	/	570	/	11.4	/	11.2	/	11.6	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	0.5L	/	0.5L	/	0.5L	/	0.5L	/	0.5L	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	414	/	150	/	39.8	/	231	/	44.8	/
Cl ⁻	mg/L	14300	57.20	6840	27.36	160	0.64	349	1.396	108	0.432
SO ₄ ²⁻	mg/L	8390	33.56	1950	7.80	163	0.652	274	1.096	136	0.544

由上表可知，地下水监测点钠、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物，超标与区域水文地质条件有关，反应的是干旱区浅层地下水的共性。其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的限值要求。

4.2.3. 声环境

本项目委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行噪声环境现状监测。

(1) 监测时间及点位

在项目区东、南、西、北侧四周各设一个监测点，共4个监测点。监测时间为2024年9月14日，昼间、夜间各监测一次。监测布点示意图4.2-1。

(2) 监测方法

依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行噪声监测，检测仪器使用AWA5688型多功能声级计。

(3) 评价标准

本项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类区标准，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

(4) 监测及评价结果

本项目噪声现状监测结果及评价结果见下表。

表4.2-7噪声现状监测结果

测点编号	监测点位	评价结果		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目区北侧外1m	46	46	65	55
2#	项目区东侧外1m	48	48		
3#	项目区南侧外1m	49	49		
4#	项目区西侧外1m	48	49		

根据噪声监测结果可知，项目区四周边界噪声值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准限值，区域声环境质量良好。

4.2.4. 土壤环境

本项目委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行土壤环境质量现状监测。

(1) 监测项目及监测点位

监测布点：本次土壤因子委托新疆锡水金山环境科技有限公司于2024年9月14日对项目区厂址内、厂外的土壤环境质量进行现状监测。监测布点见图4.2-8。

表4.2-8土壤监测点位及监测因子

监测点位	取样深度	取样坐标	监测因子
------	------	------	------

1 # 柱状样	占地范围内	表层土、黄棕色、砂土、干， 采样深度：0-50cm；	E:87°41'36.02"N: 44°8'16.80"	pH、铅、汞、镉、铜、砷、镍
		中层土、黄棕色、砂土、潮， 采样深度：50-150cm；		
		深层土、黄棕色、砂土、潮， 采样深度：150-300cm；		
2 # 柱状样	占地范围内	表层土、黄棕色、砂土、干， 采样深度：0-50cm；	E:87°41'33.09"N:4 4°8'15.99"	pH、铅、汞、镉、铜、砷、镍
		中层土、黄棕色、砂土、潮， 采样深度：50-150cm；		
		深层土、黄棕色、砂土、潮， 采样深度：150-300cm；		
3 # 柱状样	占地范围内	表层土、黄棕色、砂土、干， 采样深度：0-50cm；	E:87°41'34.36"N:4 4°8'17.30"	pH、铅、汞、镉、铜、砷、镍
		中层土、黄棕色、砂土、潮， 采样深度：50-150cm；		
		深层土、黄棕色、砂土、潮， 采样深度：150-300cm；		
4 # 表层样	项目区内	表层土、黄棕色、砂土、干， 采样深度：0-20cm；	E:87°41'35.06"N:4 4°8'16.69"	砷、镉、铬（六价）、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。
5 # 表层样	项目区外	表层土、黄棕色、砂土、干， 采样深度：0-20cm；	E:87°41'35.41"N:4 4°8'20.78"	pH、铅、汞、镉、铜、砷、镍

6 # 表 层 样	项 目 区 外	表层土、黄棕色、砂土、干， 采样深度：0-20cm；	E:87°41'37.49"N:4 4°8'12.28"	pH、铅、汞、镉、铜、砷、镍
-----------------------	------------------	-------------------------------	---------------------------------	----------------

(2) 评价标准

本项目土壤环境执行《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风险筛选值（基本项目）。

(4) 监测结果

本项目土壤环境现状监测结果见下表。

表4.2-9土壤现状监测结果

样品编码		TC-1 [#] -1	TC-1 [#] -1-1	TC-1 [#] -1-1-1	《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第二类用地的筛 选值质量标准 （mg/kg）
采样地点		E:87°41'36.02"N:44°8'16.80"			
深度（cm）		41	116	272	
样品状态		浅棕、干、无根系	浅棕、潮、无根系	浅棕、潮、无根系	
检测项目	单位	检测结果			
pH	无量纲	8.13	7.96	7.84	--
铅	mg/kg	24	17	13	--
汞	mg/kg	0.146	0.079	0.069	800
镉	mg/kg	0.26	0.20	0.13	38
铜	mg/kg	14	12	10	65
砷	mg/kg	15.2	9.45	7.61	18000
镍	mg/kg	34	28	23	60
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	900

表4.2-10土壤现状监测结果

样品编码		TC-2 [#] -1	TC-2 [#] -1-1	TC-2 [#] -1-1-1	TC-3 [#] -1	TC-3 [#] -1-1	TC-3 [#] -1-1-1	《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第二类用地的 筛选值质量标准 （mg/kg）
采样地点		E:87°41'33.09"N:44°8'15.99"			E:87°41'34.36"N:44°8'17.30"			
深度（cm）		39	124	285	43	122	276	
样品状态		浅棕、 干、无根 系	浅棕、潮、 无根系	浅棕、潮、 无根系	浅棕、 干、无根 系	浅棕、潮、 无根系	浅棕、潮、 无根系	
检测项 目	单位	检测结果			检测结果			
pH	无量纲	25	16	13	27	19	14	800
铅	mg/kg	0.157	0.117	0.021	0.159	0.132	0.037	38
汞	mg/kg	0.35	0.26	0.17	0.40	0.25	0.20	65
镉	mg/kg	15	12	10	16	13	9	18000
铜	mg/kg	34	28	24	36	31	25	900
砷	mg/kg	17.4	11.2	10.5	18.9	11.6	9.30	60
镍	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7

表4.2-11土壤现状监测结果

样品编码		TC-4#-1	《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第二类用地的
采样地点		E:87°41'35.06"N:44°8'16.69"	
深度（cm）		19	
样品状态		浅棕、干、无根系	
检测项目	单位	检测结果	

			筛选值质量标准 (mg/kg)
氯乙烯	μg/kg	<1.5	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	66
二氯甲烷	μg/kg	<2.6	616
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	9
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	596
氯仿	μg/kg	<1.5	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	840
四氯化碳	μg/kg	<2.1	2.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	5
苯	μg/kg	<1.6	4
三氯乙烯	μg/kg	<0.9	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	5
甲苯	μg/kg	<2.0	1200
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	2.8
四氯乙烯	μg/kg	<0.8	53
氯苯	μg/kg	<1.1	270
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	10
乙苯	μg/kg	<1.2	28
间, 对-二甲苯	μg/kg	<3.6	570
邻-二甲苯	μg/kg	<1.3	640
苯乙烯	μg/kg	<1.6	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	20
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	560
氯甲烷	μg/kg	<3.0	37
硝基苯	mg/kg	<0.09	76
苯胺	mg/kg	<3.78	260
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	1.5

苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	151
蒽	mg/kg	<0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	15
萘	mg/kg	<0.09	70
砷	mg/kg	14.4	60
铅	mg/kg	30	800
汞	mg/kg	0.175	38
镉	mg/kg	0.31	65
铜	mg/kg	14	18000
镍	mg/kg	32	900
六价铬	mg/kg	<0.5	5.7

表4.2-12土壤现状监测结果

样品编码		TC-5#-1		TC-6#-1	《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第二类用地的 筛选值质量标准 （mg/kg）
采样地点		E:87°41'35.41"N:44°8'20.78"		E:87°41'37.49"N:44°8'12.28"	
深度（cm）		19		20	
样品状态		浅棕、干、无根系		浅棕、干、无根系	
检测项目	单位	检测结果			
铅	mg/kg	27	28	800	
汞	mg/kg	0.176	0.164	38	
镉	mg/kg	0.37	0.32	65	
铜	mg/kg	13	14	18000	
镍	mg/kg	35	36	900	
砷	mg/kg	9.12	9.44	60	
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	5.7	

根据监测结果可知，项目所在地土壤中污染物的含量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1风险筛选值（基本项目）。

4.2.5. 生态现状

本项目位于已批复的园区，以荒漠植被为主，分布在园区的植被区系组成以柽柳科、藜科、菊科、禾本科等少数几个科种类较多。

5. 环境影响预测与评价

5.1. 施工期环境影响分析

拟建项目主要建设碳酸氢铵生产装置区。本项目施工内容较少，施工期预计2个月。施工建设包括场地平整、土方挖掘、原材料及设备运输、设备安装等。

5.1.1. 施工期的主要影响

施工过程中各项施工活动对周围环境的影响方面主要有：机械、交通噪声、弃土和扬尘等。

5.1.1.1. 施工噪声对周围环境的影响

施工期的主要噪声源是各类高噪声的施工设备。由于施工阶段一般为露天作业，除厂房围墙外，无隔声与降噪措施，施工噪声对周围环境有一定影响。本评价针对主要噪声源进行环境影响预测分析。采用点声源几何衰减计算公式预测。表5.1-1给出各类机械位于声源不同距离处预测值。

表5.1-1声源不同距离处的噪声值单位：dB（A）

声源	噪声级	位于声源不同距离处的噪声值（dB（A））						
		10m	30m	50m	100m	150m	200m	500m
挖土机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0	41.0
推土机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0	41.0
搅拌机	90	70.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	36.0
压路机	90	70.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	36.0
震捣棒	80	60.0	50.5	46.0	40.0	36.5	34.0	24.0

由上表可见，在施工过程中施工机械是主要噪声源，厂区内施工机械距厂界50m以上就可使厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。本项目建设车间边界无居住区，噪声经距离衰减后施工噪声对环境影响较小。

5.1.1.2. 施工期扬尘对周围环境的影响

工程施工期间，在土地平整和设备的运输装卸过程中，经施工机械、运输车辆碾压卷带，形成部分细小颗粒进入大气中，形成扬尘。扬尘影响附近居民和过往行人的呼吸健康。运输扬尘一般在尘源道路两侧30m的范围，扬尘因路而异，土路比路扬尘高2~3倍。施工区周围100m范围内无居民区，厂区施工产生的扬尘对周围环境影响较小。

5.1.1.3. 施工期废水排放分析

拟建项目在施工期产生的废水主要为搅拌砂浆，润湿建筑材料和清洗施工设备产生的少量生产废水，排放量小，主要污染物是悬浮物（建筑废水SS2500mg/L）和少量COD，经简单沉淀以后可用于工地喷洒降尘。施工人员产生的生活污水进入污水管网。

5.1.1.4. 施工固体废物环境影响分析

施工期间固体废物主要来源于建筑垃圾和施工人员所产生的生活垃圾。建筑垃圾包括废安装工程的金属废料等。生活垃圾来源于施工作业人员生活过程遗弃的废物，其成分有厨房余物、塑料、纸类以及砂土等。

施工期间固体废物若不能及时处理处置，不仅有碍观瞻，而且在大风干燥天气，可产生扬尘污染。在气候适宜的条件下，生活垃圾会产生恶臭、滋生蚊蝇，对环境可造成负面影响。因此施工期间应加强管理，严禁垃圾乱堆，安装工程的金属废料可回收利用，生活垃圾及时清运、处置，建筑垃圾大部分回填，就可消除施工期间固体废物的环境影响。

5.1.1.5. 施工土地占用及对土壤的影响

工程占地分为永久占地和临时占地。本工程永久占地主要为生产装置占地，在施工过程中，尽量减少人员对土地的践踏，合理堆放弃石、弃渣；在施工完成后，需要清理施工现场，严禁随地堆放弃土、弃渣，使临时占地尽量恢复原有功能和面貌。

拟建项目施工过程中进行土地平整时造成的水土流失属短期可逆式影响，对土壤的影响较小。

5.2. 运营期环境影响分析

5.2.1. 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1. 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1） P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率

P_i 定义如下：

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

P_i --第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i --采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} --第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表5.2-21评价等级判别表

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

5.2.1.2. 大气环境影响预测参数

表5.2-3主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标 (°)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	NH_3
矩形面源	87.687983	44.135145	483.00	421.12	222.49	10.00	0.04

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，可采用估算模型估算各污染源的小时最大落地浓度。本次预测采用导则推荐的估算模式AERSCREEN。估算模型参数见表5.2-4。

表5.2-4估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	10000
最高环境温度		31.1
最低环境温度		-33.4
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是

	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

5.2.1.3. 预测结果及分析

①正常工况污染源预测结果分析

工程正常排放的污染物排放采用估算模式计算结果详见表5.2-5、5.2-6。

表5.2-5无组织氨排放结果表

下风向距离	矩形面源	
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)
50.0	3.3579	1.6789
100.0	3.8333	1.9166
200.0	4.6990	2.3495
300.0	4.3897	2.1949
400.0	3.7008	1.8504
500.0	3.1638	1.5819
600.0	2.7838	1.3919
700.0	2.4881	1.2441
800.0	2.2479	1.1240
900.0	2.0442	1.0221
1000.0	1.8679	0.9339
1200.0	1.5807	0.7904
1400.0	1.3573	0.6786

表5.2-6Pmax和D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	Cmax(μg/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)
矩形面源	NH ₃	200.0	4.8052	2.4026	/

本项目Pmax最大值出现为矩形面源排放的NH₃Pmax值为2.4026%，Cmax为

4.8052 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

5.2.1.4. 项目废气污染物核算

无组织排放量核算结果详见表 5.2-7。

表5.2-7大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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	装置区	氨	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1标准	1.5	0.32
无组织汇总统计			氨			0.32

5.2.1.5. 大气防护距离

为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置大气环境防护区域，其范围是从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

根据计算结果，本项目无组织排放的氨的短期落地浓度贡献值均未超过环境质量短期浓度值，在厂界附近不存在短期落地浓度贡献值超过环境质量短期浓度值的网格点，大气环境防护距离计算为0m，因此，不设大气环境防护距离。

5.2.1.6. 大气环境影响分析

(1) 建设工程完成后，环保设施在正常生产条件下，氨最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值要求，对周边环境保护目标影响较小。

(2) 建议建设单位要加强管理，增强职工的环保意识，严格操作规程，对生产设备进行定期检修，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成事故排放时，对环境产生的不良影响。

建设项目大气环境影响评价自查表见下表。

表5.2-8大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目
------	------

评价等级与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥5000t/a ☐			500~5000t/a ☐			<500t/a ☒	
	评价因子	其他污染物（氨）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☐ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☒
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL500 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALPUF F ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（氨）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区			C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐		C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区			C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒		C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐				C _{非正常} 占标率>100% ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐				K>-20% ☐			

环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（氨）	有组织废气监测□ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（氨）	监测点位数（）		无监测☑
评价 结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO ₂ ：（）t/a	NO _x ： （）t/a	颗粒物：（）t/a	VOC _s ： （）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

综上所述，本项目的建设可同时满足上述条件，项目建设的环境影响可被接受。

5.2.2. 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1. 生产废水

拟建项目碳酸氢铵装置离心机产生的离心母液循环使用，不外排，无工艺废水产生。废水主要为碳化主塔、副塔及回收塔间接循环冷却水系统排水。

项目运行过程中碳化塔需要循环冷却水进行冷却，循环冷却水类型为间冷开式系统。循环水使用量1.37m³/h，循环水补水量按2%计算，年运行时间8000h，年循环水补水总量219.2m³。循环冷却系统排污量为循环量的0.5%，则循环排污水产生量为54.8m³/a，主要污染物为COD、SS等，排入园区污水处理厂处理。

5.2.2.2. 生活污水

本项目新增劳动定员20人，项目生活用水按每人80L/d计，年工作天数为333天，则本项目生活用水量为532.8立方米/年；生活污水产生量为426.24立方米/年，主要污染物为COD，SS，氨氮等。

本项目废水产生情况具体见表5.2-9。

表5.2-9项目运营期生活废水产生及排放情况

废水种类	产生量立方米/年	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式及去向	排放标准mg/L
			浓度mg/L	产生量t/a		浓度mg/L	产生量t/a		
循环冷却水排水	54.8	COD	50	0.003	直接排入下水管网	50	0.003	排至污水处理厂	500
		SS	150	0.008		150	0.008		400
生活污水	426.24	SS	200	0.085		200	0.085		400
		COD	400	0.170		400	0.170		500
		BOD	250	0.107		250	0.107		350

		氨氮	30	0.013		30	0.013		45
--	--	----	----	-------	--	----	-------	--	----

甘泉堡南区污水处理厂位于新疆乌鲁木齐市甘泉堡工业园区，2009年完成环评并取得环评批复（新环监函〔2009〕359号），并2015年建成通过环保验收（乌环验〔2015〕248号），并投入运行，配套排水管网全部铺设完毕。甘泉堡南区污水处理厂采用“采用MBR生物处理+高级催化氧化+消毒工艺”，主要处理园区各单位产生的生产、生活污水。设计规模为近期10.5万立方米/天，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准要求。本项目废水主要为生活污水和循环水排污水，根据水平衡计算，废水总排放量为481.165立方米/年，1.44立方米/天，占园区污水处理厂设计处理规模的0.0016%，因此，可以容纳本项目污水排放，污水处理厂依托处理可行。

5.2.3. 地下水环境影响分析

5.2.3.1. 地下水形成、赋存条件

评价区位于乌鲁木齐河流域，乌鲁木齐河从上游至下游流经5个既联系又相对独立的水文地质单元，依次为基岩裂隙水区、柴窝堡盆地第四系孔隙水区、乌鲁木齐河谷第四系孔隙水区、山前倾斜平原第四系孔隙水区和下游细土平原第四系孔隙水区。

本次评价区位于北部的细土平原区，属于乌鲁木齐河流域下游，地下水埋深较浅，为多层结构的松散岩类孔隙水，水位埋深1.9-13m潜水含水层的岩性以粉土、粉砂为主，颗粒细，透水性差，地下水流相对缓慢。

5.2.3.2. 评价区富水性特征

该区是乌鲁木齐河流域的下游地段，它的西部受控于头屯河，东边受控于阜康境内的水磨沟。细土平原区广泛分布有多层结构的潜水、承压水和深部自流水。评价区地下水类型为松散岩类孔隙水，相应的含水层为松散岩类孔隙水含水层。园区地下水分布为南部埋藏深度大于北侧埋深，总体上为南高北低。

含水层的富水性统一按八时管井单位涌水量进行划分，划分为三个等级：强富水（1000-3000m³/d²m），中等富水（100~1000m³/d²m），弱富水（10~100m³/d²m）。其富水性特征：南部好于北部，西部好于东部。单位涌水量由西~东部为1.0~0.6L/sm。评价区水文地质图见图5.4-1。

①强富水区

分布于园区南部，潜水矿化度1g/L左右。

②中等富水区

分布于甘泉堡工业园西部。单位涌水量为100-300m³/d·m，属HCO₃·SO₄—Na型水，矿化度0.22-0.44g/L，猛进水库以南，20m深度以内的地层岩性为黏土和粉质粘土，20m深度以下的地层岩性大部分是大厚度的砂砾石，主要含水层为砂砾石，单层厚10m左右；猛进水库以北，40m深度以内的地层岩性是亚砂土和粉细砂层，40m深度以下的地层岩性是砂和粉质粘土互层，主要含水层是粗、中、细砂和粗砂含小砾石，100m深度之内含水层总厚度在25m左右，单层厚小于10m。

③弱富水区

分布于园区内及园区西部、西北部的广大区域。含水层以粉细砂、细砂、粉土及中粗砂、中细砂互层为主，属SO₄·HCO₃-Na、HCO₃·Cl-Na·Ca、HCO₃·SO₄·Cl-Na·Ca型水，潜水水质较差。

5.2.3.3. 地下水补给、径流、排泄条件

评价区所在细土平原地下水主要接受上游地下潜流补给以及零星农田灌溉回归水入渗补给、渠系补给、大气降水补给。

地下水的径流方向自东南向西北向径流。评价区基本上为地下水的弱径流带，其北部是地下水的天然排泄带。潜水含水层以粉土为主，颗粒细，透水性差颗粒细，透水性差颗粒细，透水性差地下水流动极为缓慢，水力梯度流动极为缓慢，水力梯度最大为3.2‰，渗透系数在0.01~0.5m/d。

地下水的排泄地下水的排泄条件主要为侧向径流流出排泄，其次为人工植被的蒸发蒸腾排泄和大气蒸发排泄、人工开采等。

5.2.3.4. 地下水动态特征

根据搜集调查资料，评价区潜水由于当地气候干旱少雨而蒸发强烈，潜水地下水动态类型单一，区内地下水位的动态类型为渗入-蒸发型。主要受气象、水文、地貌及潜水埋深等自然因素及农田灌溉、人工开采等人为作用的相互影响。每年1~2月地下水处于低水位期；3月份水位开始上升，至4月~5月达到最高值，之后水位开始回落，最低水位出现在9、10月。地下水的年内水位变幅在1.5m左右。

5.2.3.5. 地下水水化学特征

水磨河冲洪积扇轴部以西至本评价区的广大荒漠地区，由于含水层颗粒细，地下水径流缓慢，水位埋藏浅，蒸发作用十分强烈在蒸发浓缩作用下，潜水矿化度高达75.3g/L，地下水水化学类型多为 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}$ 、 $\text{Na}\cdot\text{Cl}\cdot\text{SO}_4$ 、 $\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，不能作为生产、灌溉用水或生活饮用水。而该区承压水，与上部潜水构成上咸下淡的水化学特征，承压水水化学类型 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度0.19-0.7g/L。该区水质具有明显的水平分带规律，即由南向北承压水矿化度有增高的趋势，垂直方向上，埋藏深其水质越好。

5.2.3.6. 包气带特征

区域包气带主要由粉土构成，呈浅褐黄色～灰褐黄色，粘粒不均，表层含植物根系，潜水面以上可见白色结晶，分布均匀稳定，厚度一般在4.5～13.0m之间。上层为低液限粉土夹低液粘土，厚度2.4-3.0m，局部夹有薄层粉细砂透镜体，粉细砂厚度为0.2-0.3m，渗透系数在 5.79×10^{-4} 厘米/秒；下部低液限粉土和粉细砂厚度分别为1.0~1.2m和0.8~1.0m，渗透系数为 1.16×10^{-4} 厘米/秒，防污能力较差。

5.2.3.7. 地下水开发利用现状与规划

园区供水水源为地表水，不开采地下水。评价区内未分布有居民分散式饮用水源地。

5.2.3.8. 地下水影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，本项目为I类项目，项目周边地下水敏感程度为不敏感，确定地下水评价等级为二级。本次评价工作采用数值法对地下水环境影响进行预测和评价。数值法的目的是通过对评价区水文地质条件的分析和已获取的地下水流场建立计算区地下水系统的数值模拟模型，并通过对已知地下水动态水位的拟合与检验，确定模型的可靠性，预测本项目对地下水环境的影响。

总体思路是：在对评价区水文地质条件综合分析的基础上确定模拟范围，通过概化边界条件、地下水流动特征及含水层系统结构，建立评价区的水文地质概念模型，进一步通过模拟区平面剖分、空间离散、高程插值及非均质分区等，进行水文参数赋值，从而构建评价区地下水渗流数值模型，利用已有的水位观测资料，完成模型的识

别验证，最后针对本项目的排污特点对地下水质的影响进行预测与评价。

根据企业的实际情况来进行分析，针对项目的一些装置区场地发生硬化路面破损，即使物料或污水等泄漏，对地下水造成潜在危害这一现象，按照目前的管理规范，必须及时采取措施，防止物料或污水漫流渗漏，且在建设中，应针对不同区域采取相应的防治措施。对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会通过挖出进行处置，以免其渗入地下水。

综合考虑建设项目物料及装置设施的装备情况以及项目区水文地质条件，根据项目的平面布置，本次评价非正常情况泄漏点包括：母液槽。

5.2.3.9. 地下水流数值模型的建立

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

从保守性角度考虑，假设污染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质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

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质浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

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思想。

(1) 溶质运移数学模型

地下水中溶质运移的数学模型为：

$$\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s$$

式中： ρ_b -介质密度， $\text{mg}/(\text{dm})^3$ ；

θ -介质孔隙度，无量纲；

C -组分的浓度， mg/L ；

t -时间， d ；

x, y, z -空间位置坐标， m ；

D_{ij} -水动力弥散系数张量，平方米/天；

V_i -地下水渗流速度张量， m/d ；

W-水流的源和汇，立方米/天；

Cs-组分的浓度，mg/L。

联合求解水流方程和溶质运移方程就可得到污染质的空间分布。溶质求解过程利用Modflow软件中的MT3DMS模块。溶质运移模拟过程中，根据边界处流量及地下水溶质浓度的大小，确定溶质通量。含水层纵向及横向弥散度根据经验值确定，其中纵向弥散度取10m，横向弥散度为纵向弥散度的1/10，取1m。

5.2.3.10. 地下水污染模拟预测

项目区的地下水主要是从东北向西南方向呈一维流动，加之评价范围内没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可将情形概化为一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界预测模型。

模型：

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

式中：x—预测点至污染源强距离（m）；

C—t时刻x处的地下水浓度（mg/L）；

C₀—废水浓度（mg/L）；

D_L—纵向弥散系数（平方米/天）；

t—预测时段（d）；

u—地下水流速（m/d）；

erfc（）—余误差函数。

5.2.3.11. 模型参数选取

本次评价水文地质参数主要通过收集项目所在区域现有地质勘察成果资料以及现有的试验资料来确定。模型中所需参数及来源见表 5.2- 10。

表 5.2-10水质预测模型所需参数一览表

参数名称	地下水流速（u）	有效孔隙度（ne）	弥散系数（D _L ）
	m/d	%	平方米/天
数值	0.005	32	0.05

5.2.3.12. 事故情况下泄漏量

表5.2-11非正常工况预测情形设定

工程活动或工艺装置	影响原因	影响途径或方式	特征因子	影响对象与结果
碳化塔、母液槽	①罐体出现腐蚀、破损情况②防渗层破裂	污染物通过包气带进入含水层	氨氮	地下水水质受到污染。

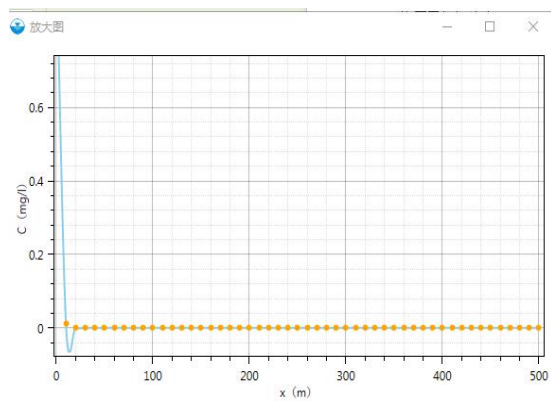
出现渗漏事故时，渗漏量有不确定性，因此这里假定母液槽底部发生了一个宽10cm、长500cm的裂缝，母液通过裂缝下渗进入含水层。渗漏量主要取决于工业场地包气带的渗透性，这里选择利用达西定律来估算渗漏量。具体的计算结果见表5.2-2。泄漏物中污染因子氨氮浓度，取可研中确定的值为500mg/L。

表5.2-12 泄漏量统计表

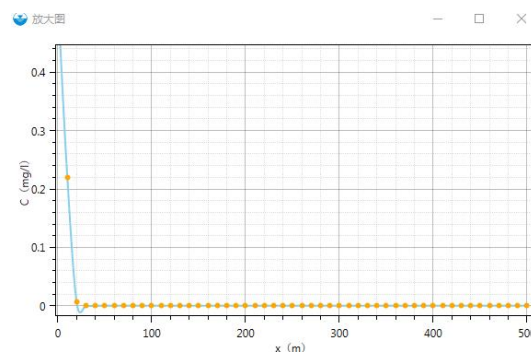
项目	渗漏区面积 $F(m^2)$	渗透系数 $K(m/d)$	水力坡度 I	渗漏量 $Q(m^3/d)$
参数值	0.5	0.005	1	0.0025
备注	渗漏量 $Q=F \cdot K \cdot I$			

5.2.3.13. 地下水污染影响评价

本次工作通过运用数值模拟软件Modflow对污染物100d、365d等不同时间节点运移情况进行预测。



100d后氨氮的污染范围图



365d后氨氮的污染范围图

5.2.3.14. 地下水环境影响预测与评价小结

根据模型计算结果，得知泄漏事故发生100d后，氨氮在含水层的下游最大浓度为：1.038246mg/l，未超标，影响距离最远为下游40m；365d后，下游最大浓度为：0.525736mg/l，未超标，影响距离最远为下游80m。

瞬时污染是指在突发条件下，存在含有污染物质的废水进入含水层中对含水层中的污染。由于其污染源概化为瞬时且为点源，其对地下水的污染随着时间的增长逐渐往下游迁移，其中心点浓度也逐渐降低，其污染程度主要取决于注入含水层废水质量和浓度，对其经过点的污染会随着时间的增加趋于消失，但在污染物迁移时段内，其地下水质量将受其影响。因此，要加强对地下水污染的防控，从源头上避免和减小污染物对地下含水层的污染。污染物短时间内对泄漏点距离范围内地下水的影响加大，如果对泄漏问题及时处理，对地下水的影响较小。污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。一旦发生泄漏污染，有个别水质因子在一定范围内出现较大浓度，但是这种状态是可控制的，当出现上述事件时，企业立即通知相关岗位立即停产检修，并将已产生的液体送入事故水池（50m³）暂存，修复防渗层，在采取相应的环保措施后，可以满足地下水环境质量标准。

5.2.4. 噪声环境影响预测与评价

5.2.4.1. 项目噪声源

本项目通过资料收集取得各类数据，如下表所示。

根据项目的运行特点，设备运行8000h/年，其昼夜噪声贡献值相同。本项目主要噪声源强、高差以及采取措施后噪声级见下表。

表5.2-13噪声源强一览表

声源名称	型号	声源源强	声源控制 措施	空间相对位置/m			运行时 段
		声功率级dB(A)		X	Y	Z	
碳化塔循环泵	/	85	厂房吸声+减振基础	78	-687	485.19	全时段
吸氢器循环泵	/	85	厂房吸声+减振基础	76	-714	485.09	全时段
浆液液泵	/	85	厂房吸声+减振基础	81	-735	486.99	全时段
碳化母液泵	/	85	减振基础	89	-838	484.74	全时段
碳酸铵溶液泵	/	85	减振基础	201	-743	484.958	全时段

风机	/	85	减振基础	212	-877	485.64	全时段
包装机	/	80	减振基础	30	-751	485.65	全时段

5.2.4.2. 预测分析

根据项目噪声污染源的特征，采用声环境评价导则（HJ2.4-2021）中选用点源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。

单个室外的点声源 A 声级的计算公式为：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} —几何发散引起衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目所在地地势较为平坦开阔，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gr} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，h；

T —建设项目声源在预测点产生的噪声

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M —等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

影响声波传播的参量包括建设项目所处区域的年平均风速、主导风向、年平均气温、年平均相对湿度, 声源和预测点间的地形、高差, 声源和预测点间障碍物 (如建筑物、围墙等, 若声源位于室内, 还包括门、窗等) 的位置及长、宽、高等数据, 声源和预测点间树林、灌木等的分布情况及地面覆盖情况 (如草地、水面、水泥地面、土质地面等)。

根据项目设计和现场调查, 项目厂址周边地势较为平坦开阔, 预测点主要集中在厂界外 1m 处, 因此仅考虑预测点与声源间距离、障碍物的影响, 忽略空气 (A_{atm})、地面 (A_{gr}) 及其他方面 (A_{misc}) 的影响, 仅考虑几何发散衰减和屏障引起的衰减。

(1) 室外点声源的几何发散衰减 (A_{div})

项目室外噪声设备均为点声源, 室内声源在等效为室外声源后亦为点声源, 因此, A_{div} 采用点声源几何发散衰减公式计算:

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

(2) 屏障引起的衰减 (A_{bar})

主要考虑装置区衰减的计算, 采用双绕射计算, 对于双绕射情景, 可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ :

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + \alpha^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中: δ —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度, m;

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离, m;

d_{sr} —第二绕射边到接收点的距离, m;

e —在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离, m;

d —声源到接收点的直线距离, m。

屏障衰减在双绕射 (即厚屏障) 情况, 衰减最大值取 25dB。

(3) 等效连续 A 声级的计算设置

由于项目尚处于设计阶段, 尚不能确定间断噪声设备运行的时段, 因此在实际计算中将所有设备均视为连续噪声源, 进行等效连续 A 声级的预测。

5.2.4.3. 预测方案

从项目总体布置可以看出，根据各厂区噪声源分布情况和距离厂界距离，对厂区噪声预测选取北、南、东、西厂界各1个噪声预测点位。

项目厂址位于工业园区已规划的建设用地内，场地地势相对平坦开阔，周边为空地或工业企业，距离居民点等环境敏感点较远，因此评价仅对厂界噪声进行预测，不再进行敏感点噪声预测。

5.2.4.4. 预测结果

在本次声环境影响预测与评价中，根据室内声源衰减模式，同时结合该项目的建筑物特征，由于吸声、隔声的作用，可使本项目的噪声源强值降低20dB（A）。

本项目建成后，各噪声源对项目边界的最大噪声贡献值为43.9dB（A），出现在项目西侧。项目边界噪声预测结果见表5.2-14。

表5.2-14厂界噪声预测结果一览表单位：dB（A）

序号	点名称	定义坐标（x，y）	噪声时段	贡献值dB（A）	评价标准	达标情况
1	东	143,-592	昼间	42.01	65	达标
			夜间	42.01	55	达标
2	西	0,-597	昼间	46.79	65	达标
			夜间	46.79	55	达标
3	南	166,16	昼间	33.44	65	达标
			夜间	33.44	55	达标
4	北	157,-1206	昼间	45.06	65	达标
			夜间	45.06	55	达标

本项目噪声计算结果显示：本项目建成运行后厂界噪声可以控制在47dB（A）以下，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类标准，不会降低声环境级别。项目投产后对周围声环境的影响较小。另外项目区500m范围内无声环境敏感点，故项目产生的噪声对周围环境影响较小。

5.2.5. 声环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，声环境影响评价完成后，应对声环境影响评价主要内容及结论进行自查。

本项目声环境影响评价自查表如下：

表5.2-15声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒			
	评价范围	200m ☐ 大于 200m ☐ 小于 200m ☒			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐			
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐ 1 类区 ☐ 3 类区 ☒ 3 类区 ☐ 4a 类区 ☐ 4b 类区 ☐			
	评价年度	初期 ☒	近期 ☐	中期 ☐	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐			
	现状评价	达标百分比	100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐			
	预测范围	200m ☐ 大于 200m ☐ 小于 200m ☒			
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐			
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐			
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☒ 手动监测 ☐ 无监测 ☐			
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： Leq (A)	监测点位数：（厂界四周各设 1 个监测点）	无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐			

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.2.6. 固体废物影响分析

（1）废润滑油

拟建项目设备检维修过程中会产生废润滑油，根据建设单位提供的资料，拟建项目废润滑油产生量为0.05t/a。废润滑油属于危险废物，废物类别：HW08，废物代码：900-217-08，暂存于危废间，委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理。

（2）废润滑油桶

拟建项目设备检维修过程中会产生废润滑油桶，根据建设单位提供的资料，拟建项目废润滑油桶产生量为0.25t/a。废润滑油桶属于危险废物，废物类别：HW08，废物代码：900-249-08，暂存于危废间，委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理。

（3）生活垃圾

本项目新增劳动定员20人，年正常生产333天，每人每天的生活垃圾产生量为1.0kg，则本项目生活垃圾的产生量为6.66t/a，经集中收集后送生活垃圾填埋场填埋。

固体废物主要产生及措施情况见下表。

表5.2-16固废排放一览表

装置	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生情况				处置措施	
				核算方法	产生量(t/a)	形态	主要成分	工艺	处置量(t/a)
设备	废润滑油	危险废物	900-219-08	类比	0.05	液态	废油	暂存于危废间,委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理	5.2
	废油桶		900-249-08	类比	0.25	固态	/		0.25
生活办公区	生活垃圾	生活垃圾	/	系数法	6.66	固态	生活垃圾	集中收集后送生活垃圾填埋场	6.66

本项目依托现有危废暂存间，地面采用防渗水泥，30公分高防漏油盘，应按以下要求加强对厂区危废管理工作，具体要求见下：

①对危险废物贮存容器要求

应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

装载危险废物的容器必须完好无损。

盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

②危险废物贮存临时场所要求

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。

存放危险废物的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

③危险废物贮存设施的运行与管理

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

不得将不相容的废物混合或合并存放。

危险废物产生工序操作人员和危险废物临时贮存设施管理人员均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、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部门名称。

必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

可见，项目产生的固体废物得到有效利用及合理处置，只要在转运和临时贮存过程中应按照贮存要求分类加以控制，对环境影响较小。

5.2.7. 土壤环境影响分析

5.2.7.1. 区域土壤性质简述

规划范围内分布的土壤类型为灰漠土，规划实施过程中建设项目的施工会对土壤造成扰动影响，施工过程中产生的各类废水、固体废物如果处置不当也会对土壤造成影响。

5.2.7.2. 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合本项目工程情况，本次评价土壤现状调查范围为：项目占地范围内及占地范围外0.2km范围内。

5.2.7.3. 现状评价

本次评价针对拟建项目总图布置，根据项目污染影响类型、环境敏感区分布情况及项目土壤评价等级的要求，在拟建项目厂区内（3个柱状样点和1个表层样点）和厂

区外上、下风向100m处（2个表层样点）共布置了6个土壤监测点，以调查厂区内、外土壤污染现状，由监测结果可知，拟建项目厂区内和厂区外上、下风向各土壤监测点各监测项目均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，区域土壤环境质量现状良好。

表 5.2-17 项目所在地土壤理化特性调表

检测结果				
现场记录	颜色	浅棕	浅棕	浅棕
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量（%）	20	30	40
	其他异物	/	/	/
	氧化还原电位(mv)	462	470	468
实验室测定	pH（无量纲）	8.13	7.96	7.84
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	10.0	9.3	8.8
	渗滤率(mm/min)	0.478	0.459	0.420
	土壤容重(g/cm ³)	1.11	1.30	1.34
	总孔隙度(%)	33.5	29.5	31.1

5.2.7.4. 环境影响评价

根据现场调查，项目所在占地范围周边200m范围内为公司占地范围内，无土壤敏感点保护目标

（1）预测因子筛选

表5.2-18。拟建项目土壤预测情景

序号	预测因子	预测情景	预测方法	预测内容
1	氨	以大气沉降的方式进入土壤环境的影响预测，预测1a、5a、10a 和 20a	导则附录E方法	单位质量表层土壤中物质的增量

(2) 预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.3 污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录E或进行类比分析。本评价采取 HJ964-2018 附录 E 中的单位量土壤中某种物质的增量计算，其计算公式为： $\Delta S=n(I_s-L_s-R_s)/(p_b\times A\times D)$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

p_b ——表层土壤容重，kg/m³；1.34kg/m³

A ——预测评价范围，m²；13334m²

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。预测时段选 1a、5a、10a 和 20a。

相关参数的选取：区域土壤背景值采用土壤环境质量现状监测值各点平均值；根据导则要求，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

(4) 土壤环境影响预测分析

根据工程分析，拟建项目氨的排放量为0.3784t/a。土壤预测结果见表 5.2-19。

表 5.2-19 土壤预测结果单位：g/kg

污染物	1a	5a	10a	20a
氨	0.1058	0.529	1.059	2.1178

通过上表公式计算可得，本项目运行 20a 后，土壤中氨的含量为 2.1178g/kg。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），标准中未控制氨，土壤环境影响尚在可控制范围内。

5.2.7.5. 土壤环境保护措施与对策

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工矿用地土

壤环境管理办法（试行）》（部令第3号）等要求，拟建项目应采取如下土壤污染控制措施：

1、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、过程防控措施

（1）拟建项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

（2）严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏检测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

（3）建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（4）按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

（5）在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

5.2.7.6. 土壤评价结论

综上所述，项目区及周边区域目前土壤环境质量良好，拟建项目运行期对周围土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的前提下，拟建项目对土壤环境影响风险较小，在建立完善的土壤环境跟踪监测计划后，拟建项目运行对土壤污染的风险可控。

5.2.7.7. 土壤环境影响评价自查表

表5.2-20土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况
影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐

识别	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐			
	占地规模	(1.3334) 公顷			
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()			
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☐ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ☐			
	全部污染物	垂直入渗: 氨氮			
	特征因子	氨氮			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒			
评价工作等级	一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a ☒ ; b ☒ ; c ☒ ; d ☒			
	理化特性	pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙率			
	现状监测点		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0~0.2m
		柱状样点数	3	/	0~0.5m、0.5~1.5m, 1.5~3m, 分别取样
	现状监测因子	氨			
现状评价	评价因子	氨			
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表D.1 ☐ ; 表D.2 ☐			
	评价结论	达标			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录E ☐ ; 附录F ☐ ; 其它(类比分析)			
	预测分析	影响范围()影响程度()			
	预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ;			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其它()			
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次	
		1	pH	5年1次	
信息公开指标	土壤环境跟踪监测计划、监测结果、污染防治措施				
评价结论	土壤环境满足相应标准要求, 在严格落实相应防治措施的基础上, 加强土壤环境管理, 进行跟踪监测, 从土壤环境影响的角度, 项目建设可行				
注1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。注2: 需要分开开展土壤环境影响评价等级工作的, 分别填写自查表。					

6. 环境风险评价

6.1. 环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运行期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

本项目环评主要针对生产过程中可能发生的环境风险事故，进行环境影响预测分析，并提出风险防范措施及应急预案，力求将环境风险影响降至最低。

6.2. 风险潜势初判

6.2.1. 物质风险识别

本项目生产过程中涉及的主要风险物质为原料气。本项目生产过程中所涉及物质见表6.2-1。各物质理化性质见表6.2-2。

表6.2-1物质风险识别一览表

序号	危险物质	危险特性	主要分布场所	备注
1	原料气	火灾、爆炸、泄漏	原料气管道	原料

表6.2-2危险物质理化性质表

原料气	理化特性	100℃—150℃左右高温气体，主要组分有CO ₂ 、NH ₃ 。
	危险特性	与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。
	健康危害	该气体刺激呼吸道，高浓度可发生呼吸困难、紫绀等缺氧症状。长时间接触可产生轻度中枢神经系统症状。
	操作与存储	密闭、通风。远离火种、热源。

6.2.2. 生产设施危险性识别

生产设施风险识别的目的是为了划分功能单元，以进一步进行重大危险源辨识。

项目生产过程中涉及的原料气涉及火灾、爆炸、泄漏的风险。通过对上述物质的生产、转运、分离、储存设施进行分析。

（1）原料气运输管道

原料气中含有NH₃等可燃物质，如果发生泄漏或混入空气，遇明火、静电、电器火花等极易引起火灾爆炸事故。

原料气中的NH₃、H₂S对人体都有一定危害性，如果生产过程中管道、阀门、法兰

等设备泄漏，会使工作场所有毒、有害物质超标，作业人员防护不当，吸入气体可能发生中毒事故。

6.2.3. 重大危险源辨识

原料气：由于原料气中含有一定量的NH₃，属于易燃气体，也具有一定的毒性，综合考虑其临界量为10t。

原料气主要成分为CO₂、NH₃和水蒸气。平均密度1.8kg/m³，原料气管路长度500m，管径273mm。管路中的最大量为0.053t，远小于临界量。

根据GB12268-2012判断本项目危险化学品危险性类别见表6.2-3。

表6.2-3项目所涉及危险化学品危险特性及重大危险源判定表

名称	危险性类别	最大存储量	临界量	是否重大危险源	Q
氨	易燃易爆、有毒气体	0.053t	10t	否	0.0053

经计算，本项目 Q=0.0053，Q<1。由表6.2-1可见，本项目中涉及的危险物质最大存储量均小于临界量，不属于重大危险源。

6.2.4. 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表6.2-4评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据风险调查结果，分析建设项目物质危险性和环境敏感性，判断风险潜势为I，将本项目环境风险评价工作确定为简单分析。

6.3. 风险识别

6.3.1. 物质危险性识别

物质风险识别包括项目生产过程中的主要原辅材料、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。根据本项目工程分析以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中所列风险物质，本项目涉及风险物质主要有氨气。

表6.2-5氨的理化特性及危险特性表

品名	氨	别名	氨气		英文名	ammonia
理	分子式	NH ₃	分子量	17.03	熔点	-77.7℃

化 性 质	沸点	-33.5℃	相对密度	(水=1)0.82; (空气=1)0.6
	稳定性	稳定	蒸汽压	506.62kPa(4.7℃)
	危险标记	6 (有毒气体)	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚
	外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体		
危险 性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险; 燃烧(分解)产物:氧化氮、氨			
健康 危害	侵入途径:吸入。 健康危害:低浓度氨对黏膜有刺激作用,高浓度可造成组织溶解坏死。 急性中毒:轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等;眼结膜、鼻黏膜、咽部充血、水肿;胸部X线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧,出现呼吸困难、紫绀;胸部X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿,或有呼吸窘迫综合征,患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管黏膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤;液氨可致皮肤灼伤			
毒理 学资 料	毒性:属低毒类 急性毒性:LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口);LC ₅₀ 1390mg/m ³ ,4小时,(大鼠吸入) 刺激性:家兔经眼:100ppm,重度刺激 亚急性慢性毒性:大鼠,20mg/m ³ ,24小时/天,84天,或5~6小时/天,7个月,出现神经系统功能紊乱,血胆碱酯酶活性抑制等 致突变性:微生物致突变性:大肠杆菌1500ppm(3小时)。细胞遗传学分析:大鼠吸入19800μg/m ³ ,16周			
安全 防护 措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时,建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,必须佩戴空气呼吸器		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜		
	身体防护	穿防静电工作服		
	手防护	戴橡胶手套		
	其他	工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯		
应急 措施	急救措施	皮肤接触:立即脱去被污染的衣着,应用2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法:消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源,则不允许熄灭正在燃烧的气体。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、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土		
	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即进行隔离150米,严格限制出入,切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。高浓度泄漏区,喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用; 废弃物处置方法:建议废料液用水稀释,加盐酸中和后,排入下水道。造纸、纺织、肥料工业中的含氨废料回收使用		
用途	用作制冷剂及制取铵盐和氮肥			

6.3.2. 主要生产设施风险性识别

本项目装置使用自动化控制，提高了控制精度，从根本上提高了本装置的安全化程度。但其可靠性是建立在控制系统的设备要始终保持完好这一基础上的。从工艺参数的测量及信号转换、信号处理及反馈，到执行组件的调节，各个硬件、软件均必须始终保持完好状态，任何一个环节出现故障，都可能引起工艺指标的失控，若连锁系统失灵，可导致超温、超压和易燃物质泄漏，从而引发火灾、爆炸或人员中毒。

6.3.3. 危险物质向环境转移的途径识别

项目可能发生风险事故包括火灾、爆炸及有毒有害物质的泄漏。火灾、爆炸过程中，释放大量能量，同时燃烧产生的CO等污染物，以及燃烧物料本身，均会以废气的形式进入大气。泄漏、火灾、爆炸等产生的挥发气体影响环境质量，对职工及附近居民的身体造成损害。

发生事故时，事故控制过程产生的消防污水如没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成附近的水体污染。

同时火灾后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，进而污染地下水。

6.3.4. 事故资料统计

根据资料报道，在95个国家登记的化学品事故中，发生突发性化学品事故的化学品物质形态比例及事故原因分析见表6.3-1。

表6.3-1化学品事故分类情况表

类别	名称	百分数
化学品的物质形态	液体	45.4
	气体及液化气体	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
事故来源	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	外部因素	16.2

从表6.3-1可看出，液体化学品最易发生事故，机械故障最容易导致事故发生。近几年国内化工行业116次主要事故原因统计分析结果见表6.3-3。

表6.3-2国内主要化工事故原因统计结果（引自《全国化工事故案例集》）

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分数
1	违反操作规程	60	51.7
2	不懂技术操作	7	6.0
3	违反劳动纪律	5	4.3
4	指挥失误	2	1.7
5	缺乏现场检查	2	1.7
6	个人防护用具缺陷	1	0.9
7	设备缺陷	25	21.6
8	个人防护用具缺乏	9	7.7
9	设计缺陷	2	1.7
10	原料质量控制不严	1	0.9
11	操作失灵	1	0.9
12	没有安全规程	1	0.9
13	合计	116	100

由表可见，由于违反操作规程、违反劳动纪律、不懂技术操作等人为因素发生的事故最多，占 65%以上，因设备缺陷、设计缺陷等引起事故次数约占 23.3%。

6.3.5. 事故案例分析

2007年5月4日0时02分，阜阳市昊源化工集团有限公司液氨球罐区，向2号液氨球罐输送液氨的进口管道中安全阀装置的下部截止阀发生破裂，管道内液氨向外泄漏，造成33人因吸入氨气出现中毒和不适，住院治疗和观察。事故发生后，该公司进行紧急处置，用9.5分钟时间，制止了泄漏。

原因分析：截止阀存在原始缺陷，在应力作用下，加之材料没有韧性，裂纹扩展，在达到临界尺寸时，裂纹贯穿，液氨泄漏，由于液氨汽化吸收热量，造成截止阀温度降低，导致阀体在低温下发生低应力脆性断裂，液氨大量泄漏；昊源公司和阜阳水利建筑安装公司危险化学品生产场所和施工现场管理混乱，在危险化学品危险区域设置建筑工人棚，无关人员进入生产、施工现场，疏散通道被人为堵塞等；在制造、安装、使用等环节上的违章违规。

在不考虑自然灾害如大地震、洪水、台风等引起的事故风险情况下，鉴于项目的工程特点，确定潜在风险类型为物质泄漏风险，事故可能发生在生产装置、贮运系统等不同地点。

本项目可能发生风险事故的原因主要有：①管线破裂；②阀门损坏；③设备老化、腐蚀严重；④违规操作导致泄漏。其中，①、②、③项通过采购质量良好的设备，并且定期检修和更换等措施，可使其发生的可能性降至最小；④项需要在生产中严格按照操

作规程进行，与员工技术水平、安全意识有较大关系。

6.4. 环境风险管理

6.4.1. 环境风险预防措施

本项目采用先进技术，新疆华瑞气体有限公司有成熟的工艺技术和操作经验，在生产实践中，其安全设施较为完善，生产过程可靠性较高。本项目主要措施如下：

(1) 建立大气环境风险三级防范体系

①一级防控措施：工艺设计与安全方面，如装置管线等密封防泄漏措施，以有效减少或避免风险物质外泄。

②二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动报警仪，以有效减少泄漏量，缩短泄漏时间。

③三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖或备用罐等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中，以有效降低事故状态下大气释放源强，缩短时间，减小排放量。

(2) 项目大气环境风险防范措施

项目大气风险防范措施如下表所示。

表6.4-1项目大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	具体内容
事故预防、预警措施	建筑安全	建（构）筑物的平面布置，严格按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014[2018 年版]《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008[2018 年版]规定，设置环形消防通道；为防止布置在厂房内的生产装置产生的易燃、易爆、有毒有害物质的积累，厂房内设置可靠的通风系统。厂房以自然通风为主，重点厂房辅以强制通风；甲、乙类厂房、框架、排架按一类建筑设置防雷击、防雷电感应和防静电接地装置。输送易燃、易爆危险介质的管道加设静电接地装置。
	生产装置安全	选择成熟、可靠、先进、能耗低的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性。在设计中考虑余量，具有一定的操作弹性；工艺系统以及重要设备均设立安全阀、爆破片等防爆泄压系统。有些可燃性物料的管路系统设立阻火器、水封等阻火设施。
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	生产区采用 DCS 控制系统进行自动控制，对储运过程进行监控和自动控制；各操作参数报警、越限连锁及机泵、阀门等连锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统。
	危险化学品储运设施安全	设置火灾检测与报警系统、手动报警按钮以及针对储存物料的应急处置设施和消防设施，并配备个人防护用品。为减少溢料风险，储罐设置高液位报警器，避免冲装过量引起溢料或增加储罐爆炸泄漏的风险。
	危险源监控	公司建立健全危险源监控制度，落实安全环保责任制；由专人承包进

防范措施	措施分项	具体内容
		行管理，每月对危险源进行一次全面检查，加强定期巡检并做好记录。公司生产岗位操作人员定时对生产装置进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。生产中可能导致不安全因素的操作参数（温度、压力、流量、液位等），设置相应控制报警系统；对项目装置区、原料仓库、罐区等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。当可燃气体或有毒有害气体发生泄漏或在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。建立监测机构，配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的危险源进行监测。针对突发环境事件应制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：事故现场安全隔离区、毒性终点浓度-1 撤离半径区域、毒性终点浓度-2 撤离半径区域 应急撤离方案：如发生风险事故，要及时通知厂区、周边企业以及敏感点人员撤离。其他人员撤离的方向是当时风向垂直方向，厂区人员直接向上风向撤离。撤离路线主要利用现有道路。
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关生态环境部门，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作

6.4.2. 风险源防范措施

- (1) 操作人员必须经过培训合格后方能上岗，操作时必须严格按照操作规程进行操作。
- (2) 平时加强对生产设备设施的巡检、检验，定期核查设备的运行情况，外观。
- (3) 定期检查人孔、法兰等密封点，做好相应记录。
- (4) 定期检查各安全附件（压力表、安全阀与放空阀、温度计、单向阀等）是否灵活、准确，如有异常要及时汇报，报修。
- (5) 反应器等设备检修完毕后，应有相关部门联合验收确认，投用运转前应按规定进行气密检查，无泄漏方可投用。
- (6) 在生产装置区设地沟或围堤，并采取防腐、防渗措施。

(7) 设置可燃气体报警仪及有毒气体报警仪。

6.5. 应急预案

为确保在事故发生后能迅速控制事故发展并尽可能排除事故，将事故对环境造成的损失降至最低程度，建设单位应制定如下针对环境风险事故的应急预案。根据新疆华瑞气体有限公司现有的突发环境事件应急预案、石化产业乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区应急预案编制纲要并结合本项目的特点，该项目应急预案的主要内容如下：

6.5.1. 范围

适用于本项目可预见的环境污染及其他事故引发造成的突发环境污染事件。

6.5.2. 组织体系

本项目设置安全管理人员，负责本装置正常生产的安全运行检查工作和落实事故时人员的抢救和应急救援工作。成立以总经理为总指挥，副总经理为副总指挥，各部主任、生产车间负责人、应急队伍负责人为成员的应急处理指挥中心，指挥中心下设现场应急指挥部。

6.5.3. 应急响应

发生突发环境事件后，按照响应级别，应急救援成员应立即到位，根据现场情况，及时收集、掌握污染相关信息、分析事件的性质，预测事态发展趋势和可能造成的危害程度，迅速采取紧急处置措施，控制事态发展，并及时向新疆华瑞气体有限公司现场应急指挥部上报事态发展变化情况。

新疆华瑞气体有限公司现场应急指挥部应随时收集掌握污染相关信息，并根据现场情况分析污染性质，及时向新疆华瑞气体有限公司应急指挥中心汇报，公司应急指挥中心根据事态发展趋势和可能造成的危害程度，判定相应突发环境事件应急响应级别，并视事态发展情况及时逐级上报当地政府及相应环保等部门。

6.5.4. 应急措施

1. 大气污染事件应急措施

(1) 应急救援组迅速封闭事件现场，保持30m的紧急安全隔离距离。

(2) 应急疏散组负责疏散现场及周边无关人员，发出危险气体逸散警报，并向可能受影响区域发出预警；

(3) 医疗救护组负责抢救现场中毒人员；

(4) 应急监测组进行前期应急监测工作，监测有害气体浓度，根据现场风向等气象条件，加强现场人员的个人防护；

(5) 公司应急指挥中心根据事态发展情况及时上报当地政府及相应环保等部门，请求支援；

(6) 若需交通管制，应立即通报交通管理部门，协助实施道路临时封闭等应急措施。

6.5.5. 应急疏散

1. 警戒疏散组负责突发环境事件应急疏散工作。

2. 现场人员应向上风或侧风方向转移，警戒疏散组人员引导和护送疏散人群到安全区，并逐一清点人数。在疏散和撤离的路线上设置指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，同时查清是否有人留在泄漏区或警戒区。如有没有及时撤离人员，应由佩戴适宜防护装备的抢险救援组成员（至少两人一组）进入现场搜寻，并实施救助。

3. 当事故威胁到周边地区的群众时，及时向乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区突发环境事件应急救援中心报告，协调公安、交通等部门组织抽调人员协助实施。

4. 新疆华瑞气体有限公司突发环境事件应急指挥中心依据事故可能扩大的范围和当时气象条件确定合理的应急疏散路线，确保撤离路线安全、通畅、组织有序、救护及时。

6.5.6. 善后处理

环境污染事故控制住后，指挥部要做好人员抢救及安抚、设施的恢复等善后工作；对邻近区域解除事故警戒。

6.5.7. 应急培训计划

对应急救援人员及员工进行培训，并制定演练范围与频次和演练的组织形式。要求全体员工必须清楚，并熟悉各自的职责，各部门、各应急小组组织学习和演练。安

全环保科不定期检查各单位的学习和演练情况，每年至少组织一次联合演习和针对性的学习。

6.5.8. 公众教育和信息

安全环保科应指定有关负责人对社区和周边人员应急响应知识的宣传，充分利用广播、电视、报纸、互联网、手册等多种形式广泛开展环境事件应急法律法规和预防、处理、自救、互救、减灾等常识，增强其防范意识和防范能力。

6.5.9. 记录和报告

对环境污染事故的基本情况定性和定量描述，对整个事故及事故影响进行评估；要对相关资料进行汇编，包括决策记录、信息分析；进行工作总结和对预案的评价。

6.6. 环境风险评价结论与建议

建设单位从总图布置、储运和自动控制、电气、消防等方面均采取了防范措施，另外厂区设置有三级防控体系，包括厂区事故水收集系统及乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区应急防控措施。新疆华瑞气体有限公司建立了与乌鲁木齐市人民政府、乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区的环境突发事件联防联控应急体系，确保在发生重大环境污染事故时，各项应急工作能够快速启动，高效有序，最大限度地减轻污染事故对环境造成的损失。

建设单位制定有针对厂区环境风险事故的应急预案，本项目实施后将对现有厂区的应急预案进行修订，确保在事故发生后能迅速控制事故发展并将事故对环境造成的损失降至最低程度。

综上所述，本项目在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险水平可以接受。

6.7. 环境风险评价自查表

表6.7-1环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风 险 调	危险物质	名称	氨							
		存在总量/t	0.184							

查	环境敏感性	大气	500m范围内人口数≤500人		5km范围内人口数25000人	
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）		人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2√	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2√	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1√	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1☑	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100√
		M值	M1□	平方米□	M3√	M4□
		P值	P1□	P2√	P3□	P4□
环境敏感程度		大气	E1□	E2√		E3□
		地表水	E1√	E2□		E3□
		地下水	E1√	E2□		E3□
环境风险潜势		IV ⁺ □	IV	III□	II□	I☑
评价等级		一级□	二级□	三级□	简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆√	
	环境风险类型	泄漏√			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√	
	影响途径	大气√		地表水□		地下水√
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□		其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□		其他□
		预测结果	/			
	地表水		/			
		地下水	/			
	重点风险防范措施		合理布置全厂总图，采取先进工艺设备，加强设备与管道的管理与维修，设置报警系统；设立风险监控及应急监测系统，指定企业突发环境事件应急预案			
	评价结论与建议		本项目运营过程中存在着泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放事故，必须严格按照有关规范标准的要求对生产装置区进行监控和管理。在认真落实评价所提出的风险防范措施以及风险应急预案后，本项目的环境风险可控，风险水平可以接受。由于本项目产生的环境风险可能扩大至厂界甚至园区外，建议企业应采取相应措施缓解环境风险，并进行环境影响			

	后评价。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1. 运营期大气污染防治措施

7.1.1. 无组织废气可行性分析

装置区无组织排放与工厂的管理水平以及设备、管道管件的材质、耐压等级和设备的运行状况有关，在正常情况下，明显的跑、冒、滴、漏现象不会发生，但随着运行时间的增加，设备零部件的腐蚀，损耗增加，要完全消除物料的泄漏是不可能的。因此，发生泄漏的随机性较大。泄漏的发生又取决于生产流程中设备和管件的密封程度，以及操作介质和加工工艺条件，如操作的温度、压力等。

针对装置区氨的无组织排放，本项目采取的控制措施如下：

- 1) 生产设备涉及易挥发物料部分均采用密闭设备，提高装置自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放。
- 2) 装置使用及产生的涉及易挥发物料等均采用密闭管道输送方式，定期检修管泵连接件，防止物料泄漏。
- 3) 投、出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至废气处理系统处理。
- 4) 采用先进输送设备，优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备。
- 5) 涉及易挥发的物料的固液分离不得采用敞口设备，采用离心机等封闭性好的固液分离设备。
- 6) 阀门、机泵的动静密封点泄漏通过泄漏检测与修复技术进行挥发性有机物泄漏监管、监测，使得泄漏点数及泄漏量不断减少。

设备的泄漏情况虽然不能杜绝，但控制好密封泄漏率，可将泄漏降到最低程度。拟建项目技术水平和管水平均较高，可有效减少装置区无组织排放量。

综上，在有效落实以上防治措施后，废气既可实现达标排放，也减轻了对环境的污染，同时又减少物料的流失，增加了企业的经济效益，降低了生产成本。工程运营期产生的废气采取上述治理措施后，拟建项目废气治理措施从技术上讲是可靠的。

7.1.2. 尾气进入国能新疆化工有限公司蒸汽过热炉的依托可行性

国能新疆化工有限公司甲醇合成装置现状产生的稳定塔不凝气和PS解析气和一

起压缩后，送入蒸汽过热炉作燃料气，该装置产生的无硫清洁燃料气。燃烧后经烟囱排入大气。

本项目提取甲醇合成装置尾气中的氨与二氧化碳反应后，过量的气体与各母液槽、碳酸铵溶液槽、稠厚器、离心机等设备挥发的含氨气体一起进入国能新疆化工有限公司蒸汽过热炉，继续作为燃料气，燃烧后经烟囱排入大气燃烧后达标排放，措施可行。

7.2. 废水治理措施可行性论证

7.2.1. 生产废水

拟建项目碳酸氢铵装置离心机产生的离心母液循环使用，不外排，无工艺废水产生。废水主要为碳化主塔、副塔及回收塔间接循环冷却水系统排水。

项目运行过程中碳化塔需要循环冷却水进行冷却，循环冷却水类型为间冷开式系统。循环水使用量 $1.37\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水补水量按2%计算，年运行时间8000h，年循环水补水总量 219.2m^3 。循环冷却系统排污量为循环量的0.5%，则循环排污水产生量为 $54.8\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为COD、SS等，排入园区污水处理厂处理。

7.2.2. 生活污水

本项目新增劳动定员20人，项目生活用水按每人80L/d计，年工作天数为333天，则本项目生活用水量为532.8立方米/年；生活污水产生量为426.24立方米/年，主要污染物为COD，SS，氨氮等。

7.2.3. 生活污水排入工业园污水处理厂的可行性分析

新疆甘泉堡南区污水处理厂位于新疆乌鲁木齐市甘泉堡工业园区，2009年完成环评并取得环评批复（新环监函〔2009〕359号），并环境2015年建成通过环保验收（乌环验〔2015〕248号），并投入运行，配套排水管网全部铺设完毕。新疆甘泉堡南区污水处理厂采用“采用MBR生物处理+高级催化氧化+消毒工艺”，主要处理园区各单位产生的生产、生活污水。设计规模为近期10.5万立方米/天，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准要求。本项目废水主要为生活污水和循环水排污水，根据水平衡计算，废水总排放量为481.165立方米/年，1.44立方米/天，占园区污水处理厂设计处理规模的0.0016%，因此，可以容纳本项目污水排放，污水处理厂依托处理可行。

7.3. 地下水污染防治措施

根据项目特征以及可能产生的主要污染源，如不采取合理的防治措施，污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下水环境。因此必须制定相应地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

7.3.1. 源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少可能的污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度；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、防渗层泄漏而可能造成的地下水污染。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测计划，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

7.3.2. 分区控制措施

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中对天然包气带防污性能进行了划分，见表7.2-1。

表7.2-1天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}$ 厘米/秒，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 $K \leq 1 \times 10^{-6}$ 厘米/秒，且分布连续稳定。 岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 1×10^{-6} 厘米/秒 $< K \leq 1 \times 10^{-4}$ 厘米/秒，且分布连续稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

根据现有的地勘资料，总体上包气带防污性能为中。

据导则要求，防渗分区对照污染控制难易程度，参照下表7.2.3-2进行相关等级的确定。

表7.2-2污染物控制难易程度分级参照表

污染控制 难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	主要为项目中各类污染物贮存设施等
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	厂区地面、架空管道，地上建构筑物等

参照导则对项目污染防治对策的要求，根据项目厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。导则中提出的具体防渗要求见表7.2-10。

表7.2-3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	易-难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ 厘米/秒；或参照GB18598执行
	中-强	难		
一般防渗区	中-强	易	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ 厘米/秒；或参照GB16889执行
	弱	易-难	其他类型	
	中-强	难		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

①简单防治区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

本项目将循环水泵房、变配电室等区域划分为简单防治区。

②重点污染防治区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

本项目将生产装置区划分为重点污染防治区。

本项目分区防渗详见表7.2-4。

表7.2-4本项目地下水污染防渗分区要求

序号	项目名称	污染防治区域及部位	防渗分区
1	生产装置区	地面及墙壁	重点防渗区
合计			/
合计			/
1	泵区、变配电室等	地面	简单防渗
2	厂区内空地	地面	
合计			/

拟建项目各项防渗参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行设计，具体如下：

1、一般防渗要求

污染防治区应设置防渗层，防渗层的渗透系数不应大于 1.0×10⁻⁷ 厘米/秒。一般污染防治区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10⁻⁷ 厘米/秒）等效；重点防治区的防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10⁻⁷ 厘米/秒）等效。

污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%。

地面混凝土防渗层应符合下列规定：

- ①混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.5；
- ②一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm；
- ③重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm；
- ④污染防治区内的汽车装卸及检修作业区地面宜采用抗渗钢筋（钢纤维）混凝土，其厚度不宜小于 200mm。

⑤钢筋混凝土水池防渗

1) 水池宜采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30，抗渗等级不应小于 P8，结构厚度不应小于 250mm，最大裂缝宽度不应大于 0.2mm，并不得贯通，保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm；

2) 重点防治区长边尺寸不大于 20m 的水池内表面防渗宜涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料 II 型产品，其用量不应小于 1.5kg/平方米，且厚度不应小于 1.0mm；

3) 重点防治区长边尺寸大于 20m 的水池内表面防渗应喷涂聚脲防水涂料 II 型产品，喷涂聚脲涂层的厚度不宜小于 1.5mm；

4) 产边尺寸大于 20m 的防渗钢筋混凝土水池宜设置不完全缩缝和变形缝；

5) 防渗钢筋混凝土水池所有缝应设置止水带，缝内应填置填缝板和嵌缝密封料，接缝处等细部构造应采取防渗处理。

2、环评推荐具体防渗措施

(1) 重点防渗区

①生产装置区

地面采用刚性防渗结构。刚性防渗结构其层次自上而下为水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 0.8\text{mm}$ ）+抗渗钢筋混凝土面层（ $\geq 150\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ 厘米/秒）+基层+垫层+原土。

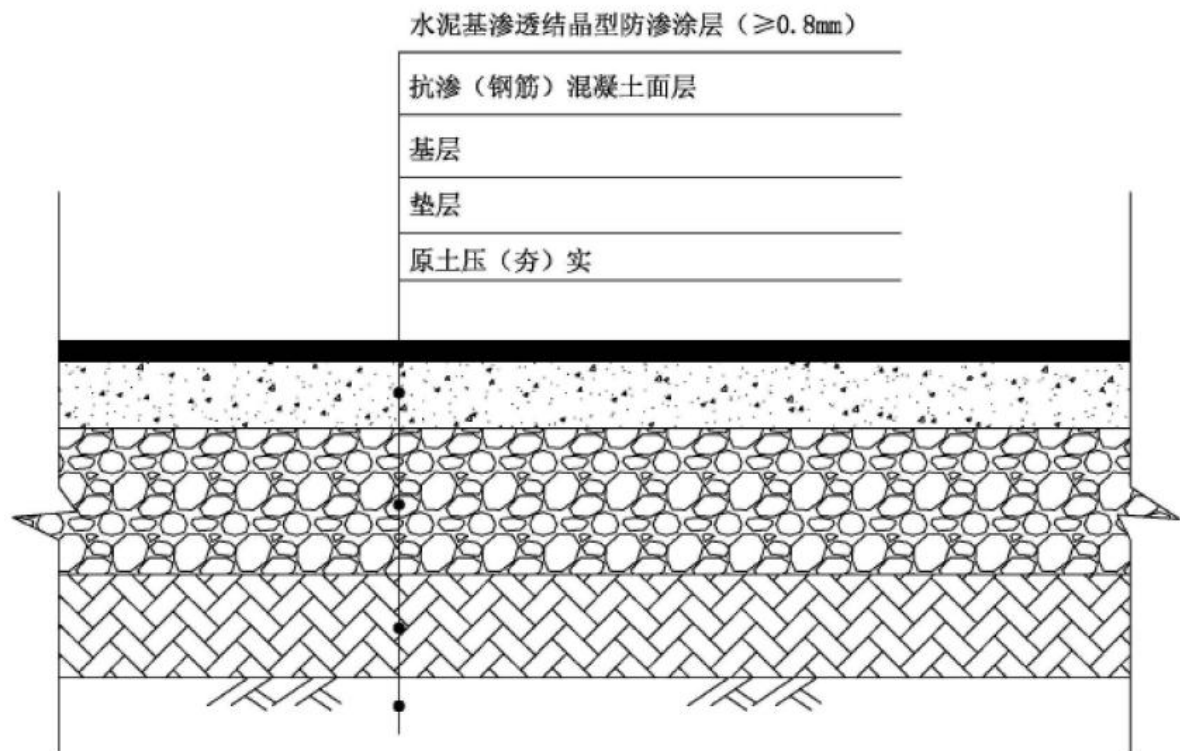


图7.2-1重点区地面防渗结构示意图

(2) 简单防渗区

厂内其他区域为简单防渗区，具体防渗建议进行一般地面硬化。

7.3.3. 地下水污染监控与应急措施

1、地下水污染监控

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，拟建项目根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂区及其周边区域布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控和预警体系。

本项目依托周边现有3口地下水监控井，分别布设在项目上游50m背景观测井、项目区监控井、项目下游扩散井；地下水监测项目应根据厂区的特征污染物、反映当地地下水功能特征的主要污染物以及国家现行标准《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中列出的项目综合考虑设定。

(1) 监测点的布置

项目地下水污染监控井的检测频率为每年一次；当厂区发生液体物料泄漏事故或发现地下水污染现象时，应加大取样频率。地下水监测采样及分析方法应符合国家现行标准《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的规定。

(2) 监测因子:

监测因子: pH、氨氮(以N计)、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、总硬度(以CaCO₃计)、铁(Fe)、硫酸盐(SO₄²⁻)、氯化物(Cl⁻)、氟化物(F⁻)、铅(Pb²⁺)、镉(Cd²⁺)、铬(六价)(Cr⁶⁺)、砷(As³⁺)、汞(Hg²⁺)、氰化物(CN⁻)、挥发性苯酚(以苯酚计)、溶解性总固体。

2、地下水污染应急

在项目区建设和运行期间应制定地下水污染应急预案,并在发现项目区区域地下水监测井受到污染时立刻启动应急预案,采取应急措施防止污染扩散,防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括:

(1)如发现地下水污染事故,应立即向项目区生态环境部门及行政管理部门报告,调查并确认污染源位置。

(2)若存在污染物泄漏情况,应及时采取有效措施阻断确认的污染源,防止污染物继续泄漏到地下,导致土壤和地下水受污染范围扩大。

(3)立即对重污染区采取有效的修复措施,包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置,回填新鲜土壤;对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中,防止污染物在地下继续扩散。

(4)对项目区域及周边区域的地下水敏感点进行取样检测,确定水质是否受到影响。如果水质受到影响,应及时通知相关方并立即停用受污染的地下水。

综上所述,只要严格按照上述措施及相关建设标准和技术规范来进行施工和建设,本项目建设对地下水基本不会造成影响,地下水防治措施可行。

7.4. 土壤环境保护措施

7.4.1. 控制措施

污染影响型建设项目对土壤环境的影响保护措施重点强调源头控制和过程防控,具体措施如下:

(1)涉及大气沉降影响的,占地范围内应采取绿化措施,以种植具有较强吸附能力的植物为主;

(2)涉及地面漫流影响的,应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局,必要时设置地面硬化、围堰或围墙,以防止土壤环境污染;

(3) 有毒有害物质的生产装置、贮罐和管道、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄/渗漏等设施，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

(4) 建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域（如涉及有毒有害物质的生产区、装置区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等）、重点设施（如涉及有毒有害物质的地下贮罐、地下管线，以及污染治理措施等）开展隐患排查。发现有污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施予以消除，并将隐患排查、治理情况如实记录并建立档案。

(5) 应按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(6) 企业编制突发环境事件应急预案时应当包括防治土壤和地下水污染的相关内容。突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的，应当制定应急措施避免或减少污染；应急处置结束后，应立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，制定并落实相关方案。

7.4.2. 跟踪监测

本项目土壤评价等级为二级，应严格按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中相关要求，每五年开展一次土壤环境跟踪监测，具体监测计划表见表7.4-1。

表7.4-1土壤跟踪监测计划一览表

环境因素	监测点位	监测指标	监测时间与频率
项目占地范围外土壤情况	厂区外下游	pH	5年监测一次

7.5. 噪声治理措施可行性论证

通过工程分析知道，本项目对各类产噪设备采取了多种降噪措施，主要有：源强控制，即在设备选型上采用低噪声设备；消声治理，对各类气体动力噪声采用不同形式的消声器，并保证消声效果不小于30dB（A）；隔声，主要是将一些机械动力性噪声设备设置于厂房内；减振措施，主要对粉碎机、振动筛等建设减振基础。

通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减。类比其它企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。由声环境影响预测结果可知，采取上述措施后，各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。

本项目采用得各项隔声降噪措施可行。

7.6. 固体废物治理措施可行性论证

本项目所产危险废物，依托现有危废暂存间内，定期交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理。

一、贮存设施依托现有危废暂存间，已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求对其进行无害化贮存，并定期交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处置。

二、危险废物收集过程污染防治措施

(1) 制定收集计划

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危废特性、危废管理计划等因素制定收集计划，计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危废特性评估、危废收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2) 制定详细的操作规程危废的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3) 配备必要的个人防护设备危废收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护服、防护镜、防毒面具或口罩等。

(4) 采取安全防护和污染防治措施在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防渗漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

(5) 采取合适的包装形式危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素，确定其包装形式，具体包装物应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容（即不相互反应）；

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不同的危废不可混合包装；

- ③危废包装应能有效隔断危废迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- ④包装好的危废应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实；
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；

（6）其他要求

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道；

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备和应急装备；

④危险废物收集应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)

附录A填写危险废物收集记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存；

⑤收集结束后清理和恢复作业区域，确保作业区域环境整洁安全；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

8. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后对环境造成的损失费用和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。环境损失费用主要有因污染物排放和污染事故造成对周围生态环境和人体健康影响的损失价值、资源能源流失价值和维持各种环保治理设施而投入的运行、维修及管理费用等。环境经济收益主要包括实施各种环保措施后，对资源能源的回收与综合利用价值、减轻环境污染所带来的社会效益和环境效益。

环境经济损失和收益一般都是间接的很难用货币的形式计算，也很难准确，具有较大的不确定性，由于目前对于环境经济损益分析无统一的标准和成熟的方法及有关规范，使该项工作有一定难度。本次评价仅从上述内容中的某些方面作一定程度的描述和分析。

8.1. 经济效益分析

根据项目有关设计资料进行的财务评价结果表明，本项目投产后，经济效益较好，本项目投资利润率为24.94%，投资利税率为29.51%，税后投资回收期为6.21年，税后全投资内部收益率为20.7%，具有明显的经济效益。

8.2. 社会效益分析

该项目的建成投产，必将在以下几个方面产生社会效益：

1、促进地区经济发展

本项目经济效益良好，除上缴国家一定利税外，还能促进本地区相关企业发展，为地方经济发展做出贡献。

2、安排了社会闲散劳动力，为社会安定做出了贡献近年来，由于国内、国际环境的影响，社会经济不景气，社会闲散人员较多，这一方面给国家造成了沉重负担，另一方面也不利于社会安定。随着该项目的建成投产，提供了更多工作岗位安排当地居民就业。同时也会增加一些间接就业机会，指该工程的实施推动当地相关行业生产发展，由此而带来的就业机会。它在一定程度上减轻了国家负担，维护了社会安定。

综上所述，本项目社会效益十分突出。

8.3. 环境损失分析

本项目总投资为3500万元，环保投资143万元，占总投资的4.086%。建设项目环境保护投资一览表下表8.1-1。

表8.1-1建设项目环保投资估算一览表

项目名称		建设内容	投资费用 (万元)
废气	装置区无组织废气	设备与管阀件泄漏检测与维修（LDAR）	60
地下水	装置区等防渗	分区防渗	50
噪声	大功率机泵	选购低噪声设备、基础减震等	3
环境 风险	装置区报警器及围堰、产品罐区防火堤	可燃气体报警器、监控系统、围堰、防火堤等	30
合计			143

8.4. 环境效益分析

本项目采取了先进可行的环保治理措施，有效的减少了各类废气污染物的排放量；大气环境影响预测结果可知，在采取各项环保措施后，各污染物对各评价点的贡献浓度较低；生活污水排入下水管网；固体废物全部综合利用或妥善处理，不外排。因此，只要严格执行“三同时”，做好污染控制和治理工作，切实做好污染防治措施，所有污染物达标排放，污染物排放的影响可以在环境可承受的范围内，企业生产也能在经济和环境协调氛围中发展。从上分析可知，本项目的环境效益明显。

8.5. 环境经济损益分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，即为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻了对外环境的污染。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济学的角度而言，项目建设是可行的。

9. 环境管理与监测计划

9.1. 建设期环境管理与监测计划

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。

本环境管理与监测计划将依据环评提出的主要环境问题、工程采取的环保措施，对工程提出合理的环境管理和监测计划。

9.1.1. 建设期环境管理

(1) 办理工程开工手续。

(2) 建立施工HSE管理体系，即健康（Health）、安全（Safety）和环境（Environment）三位一体的管理体系等。

(3) 建立建设期管理计划，例如：

- 1) 建立健全建设期环境管理领导机构。
- 2) 设立专职环境人员进行监督、检查、宣传教育等日常工作。
- 3) 建立管理制度，上报制度及确定治理方案。
- 4) 统一管理三废排放处理方案，落实“一控双达标”精神。
- 5) 加强环保知识、教育力度，提高环保意识。
- 6) 落实“谁污染谁治理”方针，贯彻上级主管部门对环保要求。

7) 加强对施工人员的管理，制定严格的环保规章制度，限制作业时间，制定合理的施工计划，尽量缩短工期，以减轻建设期的影响。

(4) 根据项目特点考虑是否需要环境监理。

9.1.2. 建设期环境监控

根据项目建设规模确定，大型项目必须考虑，小型项目兼顾考虑。施工期环境污染监测范围、监测因子和频率可根据当地生态环境部门要求而确定。

对施工现场产生的扬尘、废弃土和施工污水和废弃泥浆处置情况、处置方式是否符合环评文件和有关规定要求情况进行跟踪检查。

在厂界四周设置噪声监测点，以监测施工期噪声的影响。

9.2. 运营期环境监测

9.2.1. 环境监测机构

项目实施后，基于项目的规模及生产特征，要求环境监测人员必须具备较强的专业能力，对于污染源及环境质量的监测，企业应委托有资质的环境监测单位负责项目环境例行监测工作。

9.2.2. 环境监测要求

(1) 排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制度监测方案，企业应在项目投入生产并产生实际污染行为之前完成自行监测方案的编制。

(2) 建立自行监测管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。每次监测都应有完整的记录。监测单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法律向社会公开监测结果。

(3) 监测时发现异常现象应及时向公司环境管理部门反映。定期接受上级环境监测部门的业务考核。

(4) 自行监测采样期间工况应满足要求，不得随意改变运行工况。

9.2.3. 环境监测计划

本项目运营期的监测任务委托有监测资质的公司进行，根据《排污许可证申请与核发技术规范 化肥工业-氮肥》（HJ864.1-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化肥工业-氮肥》（HJ948.1-2018），制定了本项目自行监测方案。

表9.2-1运营期监测内容及频率

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	无组织排放 厂界下风向 监控点	NH ₃	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表1无组织排放要求
噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类。
地下水	厂区地下水 监测井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、 硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚 类、总硬度、溶解性总固体、 高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化 物、氰化物、铬(六价)、铅、 镉、氟、铁、铜、锌、锰、汞、 砷、总大肠杆菌、细菌总数。	1次/年	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类。
土壤	本项目装置 区	pH	5次/年	《土壤环境质量建设用土壤污染风 险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表1筛选值第二类用地标准

9.2.4. 运营期环境管理要求

9.2.4.1. 环境管理机构

本项目从企业的实际出发，厂区内设置有专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构(环

保处），并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。环保处设置专职处长1名，直接向企业领导负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。厂区内设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向环保处负责。

环保处设置专职管理人员2~3名，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

（1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；

（2）组织制定厂内的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；

（3）针对企业的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；

（4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；

（5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地生态环境部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；

（6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作的；

（7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；

（8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；

（9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。

（10）做好企业环境管理信息公开工作。

9.2.4.2. 环境管理制度

企业应进一步建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可再次投入生产或者使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按

照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续推进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

厂内必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

（5）报告制度

报告内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向生态环境部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位负责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励。

对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施

施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.2.4.3. 环境管理台账

编制主要生产设施和污染防治设施的环境管理台账，包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

（1）基本信息包括：生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等；

（2）污染治理措施运行管理信息包括：DCS曲线等；

（3）监测记录信息包括：手工监测的记录和自动监测运维记录信息，以及与监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等。

（4）排污单位应当按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。

9.2.4.4. 排污口管理

（1）规范排污口：在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志-排放口（源）》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-2023）。

（2）在厂区进出口等关键部位设置高清视频监控设施，作为厂区日常监管手段，要求最少储存3个月以上视频资料。

（6）危险废物环境管理要求

根据分析，本项目危险废物产生量较小，依托现有危废暂存间，用于暂存废润滑油等危险废物，定期交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处置。

①贮存设施运行环境管理要求

1）危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

2）应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

3）作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

4）贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

5）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

6) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

7) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档

危险废物转存前建设单位须在新疆维吾尔自治区固体废物动态信息管理平台注册账号后，对公司信息进行完善填报，每次清运危险废物前需在此平台进行申报，申请电子转运单，待取得电子转运联单后由专门运输单位将危险废物转运至指定危废处置单位进行处置。

②危险废物环境管理台账记录要求

排污单位应建立环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求。待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。

（一）危险废物管理台账实施分级管理。附表 1 至附表 3 为必填信息，主要用于记录危险废物的基础信息及流向信息，所有产废单位均应当填写。附表 1 按年填写，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录危险废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致危险废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写附表 1；附表 2 按月填写，记录危险废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；附表 3 按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

（二）附表 4 至附表 7 为选填信息，主要用于记录危险废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。附表 4 至附表 7，根据地方及企业管理需要填写，省级生态环境主管部门可根据工作需要另行规定具体适用范围和记录要求。填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写。

（三）产废单位填写台账记录表时，应当根据自身危险废物产生情况，从附表 8 中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

（四）鼓励产废单位采用国家建立的危险废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

（五）台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

（六）产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，危险废物管理台账保存期限不少于5年。

③根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则（HJ1259-2022）》危险废物管理计划制定要求

（1）制定单位

同一法人单位或者其他组织所属但位于不同生产经营场所的单位，应当以每个生产经营场所为单位，分别制定危险废物管理计划，并通过国家危险废物信息管理系统向生产经营场所所在地生态环境主管部门备案。

（2）制定形式及时限要求

1）产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划。

2）产生危险废物的单位应当于每年3月31日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。

3）危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更。

（3）一般原则

1）危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。

2）危险废物简化管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。

3）危险废物登记管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物转移情况信息。

（4）单位基本情况填写要求

1）单位基本信息单位基本信息填写内容参见附录A.1，填写应满足以下要求。a）行业类别：根据GB/T4754中对应的类别和代码填写。b）管理类别：指危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位或者危险废物登记管理单位。

2）设施信息填写内容参见附录A.2，填写应满足以下要求。a）主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数、产品名称、生产能力、原辅材料：与排污许可证副本中载明的内容保持一致。b）设施编码：填写排污许可证副本中载明的编码。若无编码，则根据HJ608进行编码并填写。HJ1259—20224对于产生环节不固定的危险废物，选取其中一个产生该类别危险废物的设施编码填写。c）污染防治设施参数：指危险废物自行利用设施、自行处置设施和贮存设施的参数。

④危险废物管理台账制定要求

（1）一般原则

产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见附录B。

危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

（2）频次要求

产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

（3）记录内容

危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物HJ1259—20226物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

（4）记录保存

保存时间原则上应存档5年以上。

9.2.4.5. 环境管理目标

本报告书对项目建设所带来的各种环境问题及所排污染物，分别提出了有效的防治措施，建设单位应认真履行，落实并监督环保设施的运行情况并加强管理，定期监测各污染物排放浓度以达到预定的处理效果。

9.3. 企业环境信息公开

9.3.1. 排污单位应当公开下列信息内容

①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，以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其他应当公开的环境信息。

9.3.2. 排污单位信息公开方式

排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时采取以下一种或者几种方式予以公开：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.4. “三同时验收”一览表

根据生态环境部文件，国环规环评〔2017〕4号《建设项目竣工环保验收暂行办法》的要求，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。该项目环保“三同时”验收内容下表9.5-1。

表9.5-1建设项目环保“三同时”验收一览表

类别	产污环节	污染物	主要设施/措施	治理效果/验收指标	验收标准
废气	酸氢铵装置逸散 NH ₃	氨	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
废水	废水总排口	/	本项目循环冷却水、生活废水排污园区污水处	/	进水水质要求

			理厂		
固废	废机油	暂存于危废间由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司回收处置		不外排	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定
	废润滑油桶				
噪声	设备运行	选用低噪声设备、加減振裝置、加消声裝置		昼間65dB(A) 夜间55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类
防渗	重点防渗区：生产区域（ $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，地面进行防腐硬化处理，保证表面无裂痕				
	一般防渗区：配电室等，防渗要求：在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，一般固废间根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，一般固废间防渗应满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于0.75m的防渗层。				
	简单防渗区：办公生活区、道路采取灰土铺底，再在上层铺10~15cm的混凝土进行硬化。				

9.5. 污染物排放清单

表9.5-1建设项目排放清单一览表

类别	产污环节	污染物	排放量	治理措施	执行标准
废气	酸氢铵装置逸散的 NH_3	氨	0.32	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
废水	循环冷却水排水	COD、SS等	54.8	排污园区污水处理厂	进水水质要求
	生活废水	COD、SS等	426.24		
固废	废机油		0.05	暂存于危废间，委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定
	废润滑油桶		0.25		
噪声	设备运行	选用低噪声设备、加减振装置、加消声装置		昼间65dB(A) 夜间55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类

10. 环境影响评价结论

10.1. 结论

10.1.1. 项目概况

- (1) 项目名称：新疆华瑞气体有限公司年产3万吨碳酸氢铵项目
- (2) 建设单位：新疆华瑞气体有限公司。
- (3) 建设性质：新建。
- (4) 建设地点：本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，中心地理坐标为E87°41'39.225",N44°8'13.014"。
- (5) 建设内容：项目用地面积20亩。本项目回收利用甲醇合成装置含氨废气及二氧化碳气体反应生成碳酸氢铵，公司新建装置一套，成品仓库。公辅设施及配套生活设施依托原有设施。
- (6) 项目总投资及资金来源：本项目总投资3500万元。
- (7) 劳动定员：项目劳动定员为20人。
- (8) 生产制度：全年333d运行，三班制，每班8小时（8000小时）。
- (9) 施工时间：2025年4月至2025年6月，共计2个月。

10.1.2. 产业政策符合性结论

项目不属于《产业结构调整指导目录（2021年修改）》限制类和淘汰类，为允许类；项目建设符合国家产业政策。

10.1.3. 环境质量现状评价结论

(1) 大气环境质量现状评价结论

2023年乌鲁木齐市环境空气指标中SO₂、NO₂、CO和O₃达到国家二级标准，PM₁₀和PM_{2.5}超过国家二级标准，本项目区域空气质量中SO₂、NO₂、CO和O₃均达标，PM₁₀和PM_{2.5}均不达标，由此判断区域空气质量为不达标区。

大气特征因子氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D参考限值。

(2) 地下水环境质量现状评价结论

由监测结果可知，地下水监测点钠、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物，超标与区域水文地质条件有关，反应的是干旱区浅层地下水的共性。其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的

限值要求。

（3）土壤环境质量现状评价结论

监测结果显示，本项目监测区内土壤环境质量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值。

（4）声环境质量现状评价结论

本项目建设地点声环境质量良好，项目区四周边界噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准限值，区域声环境质量良好。

10.1.4. 环保措施可行性

（1）大气环境影响评价结论

拟建项目碳酸氢铵装置原料氨及二氧化碳由国能新疆化工有限公司甲醇装置通过管线输送，进入碳化塔与碳化母液进行吸收后，过量的气体与各母液槽、碳酸铵溶液槽、稠厚器、离心机等设备挥发的含氨气体一起进入国能新疆化工有限公司蒸汽过热炉继续作为燃料气，综合利用，不外排。

针对拟建项目无组织废气，应在生产装置主要产尘工序设置高效的收集装置，并定期维护，同时确保产尘工序均在密闭车间内进行；除此之外，原料贮存区需加强管理和维护，最大限度的控制无组织污染物的散发，确保本项目的废气污染物排放控制在最低限度。

（2）水环境影响评价结论

本项目循环水排污水和生活污水进入园区污水处理厂处理，本项目废水治理措施治理可行。

（3）声环境影响评价结论

本项目噪声源主要为空气动力性噪声和机械噪声。机械噪声源包括泵类等，采取基础减振、厂房隔声等措施降噪；上述措施均符合《工业企业噪声控制设计规范》中相关要求。类比可知，采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好，经预测，厂界噪声达标，各项降噪措施可行。综上所述，本项目建设所产生的噪声，可以被环境所接受，从声环境角度该项目可行。

（4）固体废物环境影响分析结论

本工程产生的固体废弃物主要为危险废物，暂存于危废暂存间内，定期交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理。生活垃圾由环卫部门统一收集，最终运至生

活垃圾填埋场处理。

本项目固废处置措施合理、可行，去向明确，只要采取合理有效的防范措施，防止固废对环境造成二次污染，则对外环境影响很小。

10.1.5. 环境管理与监测结论

项目运行期会进一步加强环境管理与监控，建立健全安全生产管理制度，制订科学严谨的操作规程，通过职工操作技能培训，提高危险辨识、防护和保护能力，落实责任到人。同时加强厂内各类设备包括污染治理设施的日常运行管理和维护，对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期测试。增强岗位职责和环保、安全意识，从而保证生产设施和环保治理设施运行的可靠性、稳定性。

10.1.6. 公众意见采纳情况

项目环境影响评价期间，建设单位在乌鲁木齐市环保协会网站上发布了3次环评公示，在《新疆法治日报晚报》上发布了2次告示、在建设单位项目区进行了张贴公示。截止报告书提交给建设单位送审为止，尚未接到与本项目相关的意见和建议

10.1.7. 综合结论

本项目符合国家产业政策和相关规划，选址合理，本项目在确保各项环保措施落实的前提下可以满足清洁生产要求；在认真贯彻执行国家环保法律法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理情况下，污染物的排放可以满足达标排放的要求。项目建成后，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。本项目符合生态环境部发布《关于以完善环境质量为核心加强环评管理的通知》关于“三线一单”的要求。

因此，从环保角度考虑，本项目的建设是可行的。

10.2. 要求

（1）项目建设必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，工程竣工后按规定程序申请环保验收，验收合格后方可投入正式运行。

（2）优先选用低噪声设备，对噪声设备采取隔声、减振等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（3）对项目各种固体废物分类收集后妥妥善处理 and 处置。

(4) 对装置区采取严格的防渗措施，防止污染地下水和土壤。

(5) 严格落实报告书中提出的各项环境风险防范措施及应急预案，将事故风险环境影响降到最低水平。