新疆斯诺环保科技有限公司
危废处置项目

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：新疆斯诺环保科技有限公司

编制单位：新疆化工设计研究院有限责任公司

二〇二六年四月

目　录

第 1 章 概　述 1

1.1 建设项目背景及其特点 1

1.2 环境影响评价工作过程 3

1.3 分析判定相关情况 5

1.4 关注的主要环境问题 24

1.5 环境影响报告书的主要结论 24

第 2 章 总论 25

2.1 评价目的和工作原则 25

2.2 编制依据 25

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选 30

2.4 评价等级与评价范围 32

2.5 环境功能区划及评价标准 42

2.6 评价内容、评价重点及评价时段 48

2.7 环境保护目标 48

第 3 章 建设项目工程分析 51

3.1 本项目概况 51

3.2 厂内工程工艺流程及污染因素分析 66

3.3 厂内工程污染源源强核算及污染物产排情况 74

3.4 厂外工程及生态环境影响分析 80

3.5 污染物产排情况汇总 88

3.6 碳排放分析 ..... 错误！未定义书签。

3.7 总量控制 89

3.8 清洁生产简析 89

第 4 章 环境现状调查与评价 95

4.1 自然环境概况 95

4.2 甘泉堡工业园区总体规划简介 98

4.3 化工园区产业发展规划 ..... 错误！未定义书签。
4.4 化工园区基础设施建设规划 110
4.5 化工园区生态环境保护规划 111
4.6 环境空气质量现状调查与评价 114
4.7 地下水环境质量现状调查与评价 116
4.8 声环境现状调查及评价 118
4.9 土壤现状调查与评价 118
4.10 生态环境现状调查及评价 122
第 5 章 环境影响预测与评价 123
5.1 施工期环境影响分析 123
5.2 运营期大气环境影响预测与评价 129
5.3 运营期地表水环境影响预测与评价 149
5.4 运营期地下水环境影响预测与评价 152
5.5 运营期土壤环境影响预测与评价 161
5.6 运营期声环境影响预测与评价 166
5.7 运营期固体废物环境影响分析 171
5.8 运营期生态环境影响分析 174
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证 178
6.1 施工期环境保护措施 178
6.2 大气环境保护与防治措施 182
6.3 水环境保护与防护措施 188
6.4 噪声防治措施 192
6.5 固废污染防治措施 193
6.6 运营期土壤保护措施 195
第 7 章 环境风险评价 197
7.1 综述 197
7.2 环境风险调查 198
7.3 环境风险潜势初判 200

7.4 评价等级及评价范围 ..... 错误！未定义书签。
7.5 风险识别 207
7.6 风险事故情形分析 212
7.7 环境风险预测与评价 216
7.8 环境风险管理及防范措施 221
7.9 风险事故应急预案 241
7.10 环境风险评价结论 243
第 8 章 环境经济损益简要分析 245
8.1 社会效益分析 245
8.2 环境效益分析 245
8.3 经济效益分析 247
第 9 章 环境管理与监测计划 248
9.1 环境管理 248
9.2 各阶段的环境管理要求 250
9.3 环境管理制度 252
9.4 环境监测 258
9.5 竣工验收管理 259
第 10 章 结论与建议 262
10.1 结论 262
10.2 建议 268

附件：

1、 环境影响报告书编制工作委托书，2025.12；

2、 企业投资项目备案证；

3、 关于《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）环境影响报告书审查意见，新环审〔2024〕22 号；

4、 甘泉堡化工园区认定批复；

5、 原料成分分析报告；

6、 天然气分析报告。

第 1 章　概　述

1.1 建设项目背景及其特点

1.1.1 项目背景

新疆斯诺环保科技有限公司成立于 2024 年 11 月 18 日，公司位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区），公司经营范围广泛，许可项目：危险废物经营；肥料生产。一般项目：污水处理及其再生利用；水环境污染防治服务；环境应急治理服务；水污染治理；大气环境污染防治服务；大气污染治理；环保咨询服务；生物化工产品技术研发；资源再生利用技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新兴能源技术研发；复合微生物肥料研发；肥料销售；化肥销售；新型金属功能材料销售；新材料技术研发；专用化学产品制造；煤制活性炭及其他煤炭加工；生态环境材料制造；生态环境材料销售；专用化学产品销售；环境保护专用设备制造；生物质燃料加工；化工产品销售等。

新疆众和股份有限公司是铝基新材料产业的技术引领者和全球供应商，现已形成了以“能源-氧化铝-电解铝-高纯铝-电子铝箔-电极箔”铝基新材料循环经济产业链为主体，集冶金技术服务、智慧物流、镁基资源开发协同发展的产业格局。公司可生产纯度为 99.9%至 99.9999%的高纯铝及合金产品，设备和工艺技术居行业先进水平。新疆乌鲁木齐甘泉堡经济开发区新疆众和股份有限公司厂区内下属众荣电子材料科技有限公司腐蚀箔生产线年产生废酸液约 68 万 m^3，废碱液约 8.8 万 m^3，目前采用中和方法处理废酸液、废碱液，中和的废渣、污泥需要作为固体废物进一步处理和处置，造成了资源的浪费。腐蚀箔的生产原料为高纯铝光箔，经化学腐蚀后生产腐蚀箔，进一步生产可得到电极箔（化成箔），在生产过程中产生的废酸液、废碱液中主要含有硝酸、盐酸、磷酸、硫酸、偏铝酸钠、偏铝酸钾、氢氧化钾、碳酸钠、硝酸铝、磷酸二氢铝、氯化铝、硫酸铝等成分，重金属及其他杂质含量很少，通过处理，可以“变废为宝”，废酸废碱转化为拟薄水铝石、硫酸铵、碳酸钠、液体肥料等产品，其中，拟薄水铝石是工业催化领域非常重要的前驱体材料，具有高比表面积与高孔容、表面富含羟基、具有良好的胶溶性和热转化特性。拟薄水铝石在受热时，经过脱水、相变过程转化为γ-氧化铝，是工业上最重要的催化剂载体之

一，具有极高的比表面积和酸性位点。通过对废酸液、废碱液的资源化利用，在高效处置危险废物的同时构建循环经济产业链，实现经济、环境和社会效益的多赢。

甘泉堡经济开发区内兖矿新疆煤化工有限公司成立于2009年3月，主要从事甲醇、尿素等化工产品生产，兖矿新疆能化有限公司年产60万吨醇氨联产项目一期60万吨醇于2016年建成投产，设计规模为年产30万吨合成氨、52 万吨/年尿素、30万吨/年甲醇，主要建设内容包括：空分、气化装置、耐硫变换、净化、氨合成、CO_2压缩、尿素装置、甲醇合成、硫回收等装置，配套建设动力站、冷冻站、变配电所、火炬、污水处理站、生活管理区等。兖矿公司可为本项目提供危险废物处置所需要的蒸汽和二氧化碳气。

新疆斯诺环保科技有限公司拟投资15000万元在乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区建设危险废物处置项目，主要处理乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司及疆内其他电极箔生产厂家产生的废酸、废碱液，设计废酸液年处理能力100万m^3，废碱液处理能力12万m^3，通过危险废物资源化利用，副产拟薄水铝石、硫酸铵、碳酸钠、液体肥料等产品，同时每年可以产生161.25万m^3冷凝水，通过管道回用于众荣公司，实现固体废物资源化利用。随着近年来多个煤化工企业在新疆落地，工业催化剂的需求量不断增加，斯诺公司进一步延伸产业链，利用危险废物处置中产生的拟薄水铝石生产工业催化剂载体，并制成工业催化剂产品，满足疆内企业对催化剂的需求。

本项目是危险废物综合利用的环保型工程，是乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）循环经济产业链的组成部分，也是“三废”循环利用的重要一环，对园区产业链延伸、循环经济、低碳发展具有促进意义。

1.1.2 项目特点

本项目主要工程特点如下：

（1）本项目为新建项目，位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区内，不存在重大环境制约因素。

（2）本项目采用先进的危险废物处理工艺及生产装备，采用清洁燃料天然气，由兖矿新疆煤化工有限公司提供蒸汽，项目主要物料均通过管道输送，减少运输过程的污染物排放，处理危险废物的同时生产多种副产品和催化剂，实现了废物资源化。

（3）项目危险废物处理及催化剂制造过程中产生的废气通过布袋除尘、SCR 脱硝等措施进行有效处理，大气污染物排放均达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中特别排放限值要求。生产废水均为冷凝水，水质满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单和《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T 19923-2024）要求后通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用，生活污水排入园区下水管网最终送甘泉堡南区污水处理厂处理，全厂废水均可以得到有效处理和利用，不向外环境排放。项目固体废物综合利用，危险废物送有资质的单位委托处置。通过消声减震措施控制噪声。本项目废气、废水、固体废物均可得到有效处理和处置，噪声控制厂界达标。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，本项目的建设应进行环境影响评价。

本项目处置并综合利用危险废物，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“N7724 危险废物治理”， 催化剂生产属于“C2661 化学试剂和助剂制造”；厂外工程管道运输属于“G5720 陆地管道运输”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，危险废物处置属于“四十七、生态环境保护和治理业、101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，催化剂制造属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44 专用化学产品制造 266”，厂外工程输送管道属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“148 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）”综合判定，本项目应编制环境影响报告书。

新疆斯诺环保科技有限公司于 2025 年 12 月委托新疆化工设计研究院有限责任公司承担《新疆斯诺环保科技有限公司危废处置项目环境影响报告书》的编制工作。

本次环境影响评价工作分三个阶段完成，即前期准备、调研分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

接受委托后，报告编制单位组织人员对建设项目厂址、现状进行了现场踏勘和资料收集，结合当地和项目实际情况，国家、自治区环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，在此基础上编制完成了《新疆斯诺环保科技有限公司危废处置项目环境影响报告书（征求意见稿）》，建设单位于 2025 年 2 月在乌鲁木齐市生态环

境保护产业协会网站公示环境影响报告书征求意见稿内容及公众参与调查表的链接，同时在新疆法治报向公众公示建设项目的建设及征求意见情况。编制单位进一步完善报告后，2026 年 4 月 22 日。建设单位通过乌鲁木齐市生态环境保护产业协会网站进行环境影响报告书拟报批公示。公示期后报告书报送环境主管部门和专家审查。

本建设项目报告书经环境保护行政主管部门批复后，环境影响评价工作即全部结束，评价工作程序见图 1.2-1。

在本报告书编制过程中得到了各级环境保护主管部门、建设单位、监测单位及相关专家的大力支持和帮助，在此一并致以诚挚的谢意！

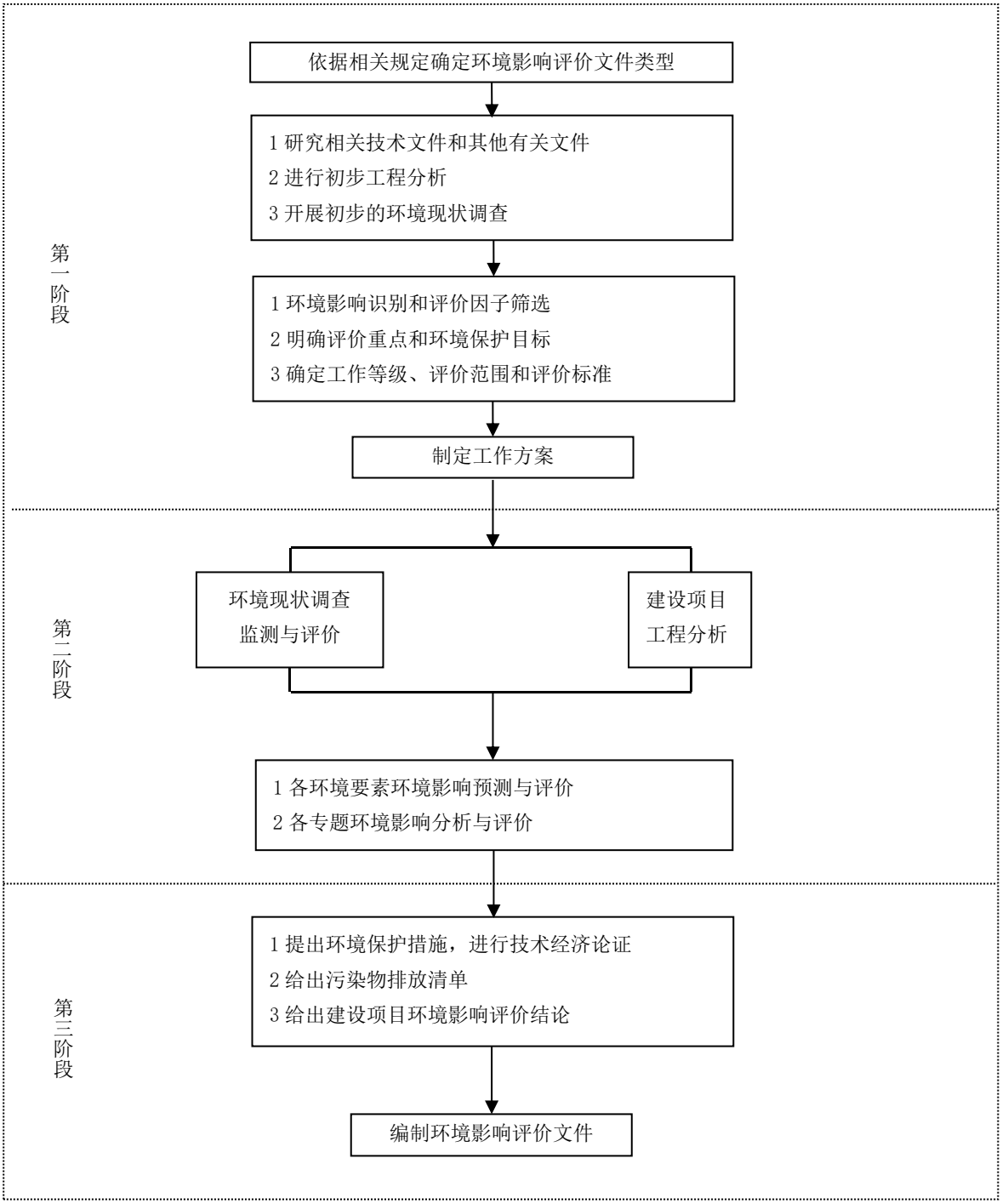


图 1.2-1　环境影响评价工作程序

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 政策符合性分析

1.3.1.1 产业政策符合性分析

项目为危险废物处置项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》的鼓励类：“四十二、环境保护与资源节约综合利用 6。危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）利用处置中心建设和运营”；项目利用废酸、废碱生产催化剂载体材料，进一步生产工业催化剂，属于鼓励类：“四十二、环境保护与资源节约综合利用 10.工业“三废”循环利用：“三废”综合利用于治理技术、装备和工程”；项目未使用《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中落后的生产工艺装备，生产的工业催化剂均不属于落后产品，符合国家产业政策要求。

2025 年 12 月，乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）经济发展局对项目进行了备案，备案证号：251202117765010800046。

经对照分析，本项目符合《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件》（新工信石化〔2021〕1 号）、《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》（新环环评发〔2024〕93 号）等政策要求，符合性分析见表 1.3-1。

表 1.3-1　本项目与相关产业政策的符合性分析

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
2	《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件》（新工信石化〔2021〕1号）	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。	（1）本项目危险废物处置为《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类项目，催化剂生产为允许类，未使用《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中落后的生产工艺装备，生产的工业催化剂均不属于落后产品，符合国家产业政策要求。 （2）本项目原料、产品及中间产品均不属于自治区《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，且未纳入《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020 年）。 （3）本项目已取得备案文件（见附件）。	符合
		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。	（1）本项目选址位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，2024 年 2 月获得自治区环保厅《关于〈乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划环境影响报告书〉的审查意见》（新环审〔2024〕22 号）。2024 年 6 月，乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区化工园区（化工产业集中区）通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅化工园区（化工产业集中区）认定（新工信石化函〔2024〕78 号）。 （2）项目不涉及生态保护红线和永久基本农田，不在岸线管理范围内。	符合
		推进退城入园。危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。		
		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	（1）本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		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。	生态环境分区管控方案》和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》的要求，大气环境防护距离为0。 （2）项目按照国家及自治区相关排放标准，采取有效措施从严控制污染物排放，无组织排放应达到相应标准，生产废水通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用，生活污水排入园区下水管网最终送甘泉堡南区污水处理厂处理，产生的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。本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。	

1.3.1.2 环境保护政策符合性分析

根据详细论证，本项目的建设符合国家和地方的大气污染防治、水污染防治和土壤污染防治等相关环境保护政策要求。

本项目与相关环境保护政策符合性分析见表 1.3.1-2。

本项目符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕4 号）、《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、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的意见》《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）、《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》《乌鲁木齐市大气污染防治条例》。

综合分析，本项目符合国家及地方的相关环境保护政策。

表 1.3-2　本项目与相关环境保护政策的符合性分析

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕4号）	（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目 环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目严格落实国家产业规划、产业政策，符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》和《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》，符合乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划及规划环评的相关要求。	符合
2	《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）	（五）调整产业结构。 依法淘汰落后产能。自2015年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。	本项目为危险废物处置项目，是《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类项目。	符合
		（八）控制用水总量。 新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	本项目生产设施、环保设施与节水设施均与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	符合
3	《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）	（八）切实加大保护力度。 严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	（1）本项目位于符合乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，不在生态保护红线范围内，不涉及优先保护类耕地集中区域。（2）本项目为危险废物处置及资源化项目，企业打造绿色生产企业化工生产体系，清洁生产水平达到国内先进水平。	符合

4	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的实施方案》（2022年7月26日）	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。	环评已开展碳排放影响评价，对碳排放的源项进行识别、核算，并提出相应的减碳措施。	符合
		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。	本项目符合《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》《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》相关要求。	符合
5	《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58号）	二（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效A级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产。	本项目严格落实国家产业规划、产业政策，符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》和《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》，符合乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划及规划环评的相关要求。	符合
		二（二）退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，依法依规淘汰落后产能。	本项目为危险废物处置项目，是《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类项目。	符合
		三（七）持续推进工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，稳妥推进以气代煤。	本项目使用的网带烘干炉、焙烧炉均使用天然气作为燃料	符合
6	《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	**严格建设项目准入。**新建涉工业炉密的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉密建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。	本项目催化剂生产涉及网带烘干炉和焙烧炉，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，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）》及其批复、环评文件及其审查意见要求，不涉及产能置换，不建设煤气发生炉。	符合

		加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目使用的天然气网带烘干炉，天然气焙烧炉，不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑	符合
		推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉密严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造、日用玻璃、玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣(灰)二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。	本项目网带烘干炉、焙烧炉均采用天然气为燃料，废气采用“SCR 脱硝+布袋除尘”的颗粒物和氮氧化物控制措施，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单特别排放限值，可达到《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》重点区域分别颗粒物、二氧化硫、氮氧化物不高于 30、200、300 毫克/立方米排放限值要求	符合
7	《乌鲁木齐市大气污染防治条例》	第二十八条钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	本项目干燥器均采用布袋除尘控制颗粒物排放，网带烘干炉、焙烧炉均采用天然气为燃料，废气采用“SCR 脱硝+布袋除尘”的颗粒物和氮氧化物控制措施。	符合

1.3.1.3 危险废物污染防治技术和管理政策符合性

（1）危险废物污染防治技术政策

根据《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）中“5、危险废物的资源化”中“5.1 已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理处置的负荷。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染”；“5.2 生产过程中产生的危险废物，应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用”。

本项目处理废酸液、废碱液等危险废物的，同时产出冷凝水回用于产废单位，生产多种副产品和催化剂，实现了废物资源化和循环利用，符合《危险废物污染防治技术政策》的相关要求。

（2）关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见

指导意见指出：“促进再生利用：推广危险废物利用先进技术，推动健全危险废物循环利用体系；逐步降低填埋处置量。强化危险废物填埋处置环境监管，逐步限制通过利用、焚烧等处理方式可减量的危险废物直接填埋。”

本项目处理废酸、废碱液，通过危险废物资源化利用，副产拟薄水铝石、碳酸钠、硫酸钠、液体肥料等产品，产生的冷凝水通过管道回用于众荣公司，实现固体废物资源化利用，符合《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》的要求。

（3）关于新疆维吾尔自治区 2025 年危险废物利用处置能力建设投资引导性公告

根据引导性公告（公告〔2025〕1 号）中危险废物利用处置项目投资建议指出：“（三）鼓励建设类。焚烧灰渣（含生活垃圾焚烧飞灰）等以填埋为主危险废物的高标准利用项目；现有危险废物经营单位对利用处置落后工艺设备提标升级改造、延伸产业链的改扩建项目；在建设“无废集团”“无废园区”“无废企业”等过程中，减少直接填埋量的资源化利用项目，内部可共享的危险废物利用处置项目。”

本项目处理废酸、废碱液，通过危险废物资源化利用，副产拟薄水铝石、碳酸钠、硫酸钠、液体肥料等产品，产生的冷凝水通过管道回用于产废企业乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司，实现固体废物资源化利用，减少了固体废物直接填埋量，符合引导性公告的要求。

1.3.2 规划符合性分析

1.3.2.1 与产业发展、环境保护规划的符合性

本项目为危险废物处置和催化剂制造项目，经对照，符合《“十四五”工业绿色发展规划》《新疆生态环境保护“十四五”规划》《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》要求，见表 1.3-3。

表 1.3-3　本项目与相关区域及产业发展规划符合性分析一览表

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178 号）	第三章之第二节：推进产业结构高端化转型：“加快推进产业结构调整，坚决遏制“两高”项目盲目发展，依法依规推动落后产能退出，发展战略性新兴产业、高技术产业，持续优化重点区域、流域产业布局，全面推进产业绿色低碳转型。” **推动传统行业绿色低碳发展。**加快钢铁、有色金属、石化化工、建材、纺织、轻工、机械等行业实施绿色化升级改造，推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。落实能耗“双控”目标和碳排放强度控制要求，推动重化工业减量化、集约化、绿色化发展。对于市场已饱和的“两高” 项目，主要产品设计能效水平要对标行业能耗限额先进值或国际先进水平。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严控尿素、磷铵、电石、烧碱、黄磷等行业新增产能，新建项目应实施产能等量或减量置换。强化环保、能耗、水耗等要素约束，依法依规推动落后产能退出。	本项目处置并综合利用危险废物，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“N7724 危险废物治理”，催化剂生产属于“C2661 化学试剂和助剂制造”； 危险废物处置属于“四十七、生态环境保护和治理业、101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，催化剂制造属于 “二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44 专用化学产品制造 266”。项目采用成熟可靠处理和生产工艺，项目能耗、水耗均属于国内先进水平，不属于需要进行产能置换的行业。	符合
2	《新疆生态环境保护“十四五”规划》	第一节完善绿色发展机制 实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量 底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。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。	本项目不属于《自治区“两高”项目管理目录（2025 年版）》中“两高”项目。符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》和《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》要求。	符合
3	《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》	推动钢铁、建材、石化、化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展以减煤为重点的节能工作和以电代煤、以气代煤工作。	本项目使用天然气作为燃料，不使用煤炭。	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		实施大气环境分区管控。严禁新（扩）建“三高”项目及淘汰类、限制类化工项目，禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、轮胎等产能严重过剩行业项目。对电力、钢铁、建材、有色、化工、焦化、电镀、氮肥、原料药制造、农药等行业中环保、能耗、安全等不达标或生产使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。新建排放大气污染物的工业项目应当进入工业园区。	本项目不属于《自治区“两高”项目管理目录（2025 年版）》中“两高”项目。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。	符合
		认真落实《乌鲁木齐市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》，引导企业技术改造升级，淘汰未完成改造的工业炉窑。完善工业窑炉大气污染综合治理体系，以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉，对具备条件的，完成工厂余热、电厂热力清洁能源替代。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，避免可见烟粉尘外逸。减少工业行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放，有效控制钢铁、建材等重点行业二氧化碳排放，持续改善环境空气质量，着力推动产业高质量发展。暂未制订行业排放标准的工业窑炉，应参照相关行业已出台的标准，加大污染治理力度。	本项目符合《乌鲁木齐市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求，网带烘干炉、焙烧炉均采用天然气为燃料，废气采用“SCR 脱硝+布袋除尘”的颗粒物和氮氧化物控制措施，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单特别排放限值，可达到《乌鲁木齐市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》颗粒物、二氧化硫、氮氧化物不高于 30、200、300 毫克/立方米排放限值要求	符合

1.3.2.2 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）》及规划环评符合性分析

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”属于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）的“区中园”。

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 12.26km^2，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 3.59km^2，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 7.44km^2，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 1.23km^2，规划范围南起云泉东街，北至净明东街，西临博润路，东靠春晓路。

本项目建设位于 3 号片区：铝基新材料产业园。

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

2024 年 2 月化工园区获得自治区环保厅《关于〈乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划环境影响报告书〉的审查意见》（新环审〔2024〕22 号）。2024 年 6 月，乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区化工园区（化工产业集中区）通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅化工园区（化工产业集中区）认定（新工信石化函〔2024〕78 号）。

（1）与园区规划发展目标的符合性

《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）》分期建设目标：

全力打造甘泉堡经开区化工园区，加快推进重点龙头项目，全面完善园区基础设施规划与建设，提高基础条件支撑能力，使之成为硅基、铝基、煤化工精细化工产业核心集中区。到 2026 年，初步建成乌昌石地区乃至新疆最重要的产业基地之一：再用 5-10 年的时间实现全国领先化工新材料产业基地的目标，建成新疆产业链最完整、高新技术数量最多的化工新材料、新能源产业集群，并带动城镇建设与发展。

到 2026 年，园区形成比较完善的产业链，形成上下游相互配套、一体化的产业体系。

到2035年，稳定和提高产量，积极扩大硅基、铝基新材料下游产业，形成带动甘泉堡经济技术开发区整体协调快速发展的化工产业链，建成我国“西北一流”的新兴工业化产业示范基地。

本项目是危险废物综合利用的环保型工程，是乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）循环经济产业链的组成部分，也是铝“三废”循环利用的重要一环，对园区产业链延伸、低碳发展具有促进意义，符合园区发展目标。

（2）与园区产业内容的符合性

根据化工园区总体规划，园区产业发展定位为：

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。

本项目处理铝腐蚀箔、化成箔生产过程中产生的废酸液、废碱液，通过处理危险废物，可副产γ-氧化铝，属于铝基新材料，符合化工园区产业发展定位。

（3）用地布局符合性

本项目位于甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区3号片区：铝基新材料产业园，用地属于工业用地，与园区用地布局相符。

1.3.3 生态环境分区管控

根据《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环环评发〔2024〕157号）、《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），项目所在区域不涉及生态保护红线区域。乌鲁木齐环境管控单元分布图见图1.3-1。

本项目与“分区管控”要求的符合性分析见表1.3-4。

表 1.3-4　本项目与乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析表

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化工园区，本项目符合产业定位	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（VOC_S）污染防治技术政策》的项目。	本项目使用天然气作为燃料，颗粒物均采用布袋除尘器控制，粉尘、烟尘排放量较小	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。	本项目网带干燥炉，焙烧炉均采用天然气作为燃料，不使用高污染燃料	符合
污染物排	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：	危险废物处理及催化剂制造过程中产生的废气通过布袋除尘、SCR 脱	符合

放管控	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在线自动检测仪监控；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。	硝等措施进行有效处理，大气污染物排放均达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中特别排放限值要求，项目正常情况用汽由兖矿新疆煤化工有限公司提供，建设2台8t/h燃气蒸汽锅炉作为备用锅炉	
	（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。对污染排放不达标的企业责令停止超标排污，采取限期整改、停产治理等措施，确保全面稳定达标排放；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。	生产废水均为冷凝水，水质满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单和《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T 19923-2024）要求后通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用，生活污水排入园区下水管网最终送甘泉堡南区污水处理厂处理，全厂废水均可以得到有效处理和利用，不向外环境排放。	符合

	（2.3）固体废弃物污染防治措施： 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。	项目生活垃圾委托环卫部门定期清理，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。	符合
	（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。	符合
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。	本项目不涉及煤炭使用； 项目清洁生产水平属于国内先进水平； 项目生产废水均为冷凝水，水质满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单和《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T 19923-2024）要求后通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用；	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。	本次项目严格大气、地下水、土壤环境风险防控措施，项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等重金属排放，全厂采取分区防渗措施，对土壤地下水环境影响风险较小。	符合

	2．大气环境高排放重点管控区区域内执行以下管控要求： （3.2）鼓励开展有毒有害气体环境风险预警体系建设。 3．在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。		

由表 1.3.3-1 可知本项目位于甘泉堡经济技术开发区化工园区，本项目不涉及生态保护红线区域，不属于禁止建设开发区和限制建设开发区，满足乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案总体管控要求。

图 1.3-1　乌鲁木齐环境管控单元分布图

1.3.4 选址合理性分析

1.3.4.1 产业定位符合性

本项目属于危险废物处置及综合利用项目，通过处理危险废物，可副产γ-氧化铝，属于铝基新材料，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）》中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的化工园区产业定位。

1.3.4.2 用地符合性分析

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，用地为园区规划的工业用地，不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）中限制类与禁止类项目，也不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业，符合园区用地规划要求。

1.3.4.3 与周边环境相容性分析

本项目所在乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，不在国家及省级确定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地和其他需要特殊保护的地区。本项目选址于该园区 3 号片区：铝基新材料产业园，拟建厂址东侧为园区规划甘怡路，南侧为云泉东街，西侧 260m 为远洋金属材料科技有限公司，北侧 420m 为甘泉堡消防救援大队，距离厂区最近的环境项目区东北侧 2.1km 的新达社区和东北侧 2.0km 的乌鲁木齐市 137 中学，经预测，项目的建设对周围环境敏感点影响较小。

1.3.4.4 项目周围基础设施依托可行性分析

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区内，选址地理位置优越，区域交通运输条件较好，园区道路、供电、供水、供气、排水、通讯等基础设施条件较好。本项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用园区现有水、电、天然气供应、道路等基础设施；项目用汽由兖矿新疆煤化工有限公司提供，

项目办公生活垃圾由环卫部门定期清运；一般固体废物送园区固体废物填埋场处置；产生的废水排入园区下水管网，进入园区污水处理厂进一步处理。可见，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

1.3.4.5 项目选址环境风险可控性分析

企业按照化工企业建设要求建设和落实风险应急措施、制定风险应急预案；项目各项污染防治和风险防范措施明确，符合环境风险防范相关要求。

综上所述，本项目建设符合现行产业政策；项目选址符合当地发展规划要求。项目建设规模、建设性质、选择的工艺路线符合国家产业政策要求，符合自治区重点行业环境准入要求；经与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单分析对照后，判定本项目具备开展环境影响评价工作的前提和基础条件。

1.4 关注的主要环境问题

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

（1） 重点进行项目生产工艺及产污环节分析；

（2） 评价危险废物处置工艺路线的环境合理性；

（3） 将运营期对大气环境的影响评价列为重点，重点分析大气污染防治措施的有效性及可行性；

（4） 分析项目风险防范措施的可行性。

1.5 环境影响报告书的主要结论

本项目符合国家产业政策和环保要求；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，符合园区规划用地类型和产业布局要求；项目建设遵循清洁生产的发展理念，各项污染治理得当，经有效处理后可使污染物稳定达标排放，项目制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范和减缓措施后，项目环境风险是可防控的；通过公众参与调查，没有收到反对项目建设的意见，因此，在认真落实本项目的各项污染防治措施的前提下，从环保的角度来说，该项目建设是可行的。

第 2 章　总论

2.1 评价目的和工作原则

2.1.1 评价目的

通过本次环评工作，拟达到如下目的：

（1）根据产业政策和区域发展规划，论述项目与产业政策和规划的相符性。

（2）通过环境影响预测，分析项目可能对周围环境的影响程度和范围、采取的环保治理措施、污染防治措施的技术经济可行性及替代方案，最大限度降低对周围环境的影响，为项目生产和环境管理提供科学依据。

（3）通过风险识别和预测，分析项目采取风险防控措施后是否确保环境风险可防可控，提出风险防范措施和区域联动应急预案。

（4）从环境保护的角度，分析、论证拟建项目是否可行。

2.1.2 评价原则

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修正；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修正，2018.1.1 施行；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24 通过，2022.6.5 施行；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订，2020.9.1 施行；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.21 通过，2019.1.1 施行；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2011.2.29 修订，2012.7.1 施行；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修正；

（10）《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25 修订，2011.3.1 施行；

（11）《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修正；

（12）《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 修正；

（13）《中华人民共和国野生动物保护法》，2018.10.26 修正。

2.2.2 国务院行政法规及规范性文件

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号），2017.10.1；

（2）《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号），2010.12.21；

（3）《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》（国令第 645 号），2013.12.7；

（4）《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕4 号），2023.12.7；

（5）《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），2015.4.2；

（6）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），2016.5.28；

（7）《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2018〕17 号），2018.6.16；

（8）《排污许可管理条例》（国令第 736 号），2021.3.1 施行。

（9）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021.11.2；

（10）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号），2021.12.1 施行；

（11）《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号），2021.12.28；

（12）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号），2021.10.24；

（13）《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15 号），2022.5.4。

2.2.3 部门规章及规范性文件

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），2021.1.1 施行；

（2）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号），2015.6.5 施行；

（3）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），2019.1.1 施行；

（4）《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令第 36 号），2025.1.1 施行；

（5）《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕319 号），2021.9.7；

（6）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号），2022.1.1；

（7）《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》环境保护部 2017 年第 43 号公告，2017.9.1；

（8）《关于下放危险废物经营许可审批工作的通知》（环办函〔2014〕551 号，2014.5.12；

（9）《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号），2001.12.17；

（10）《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17 号）；

（11）《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197 号），2014.12.30；

（12）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号），2015.12.30；

（13）《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），2016.10.27；

（14）《关于印发〈全面实行排污许可制实施方案〉的通知》（环环评〔2024〕79 号），2024.11.3；

（15）《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（生态环境部、国家卫生健康委员会公告 2019 年第 4 号），2019.1.23；

（16）《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），2020.12.31；

（17）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号），2021.7.26；

（18）《关于印发环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案的通知》（环办环评函〔2021〕277 号），2021.10.29。

2.2.4 地方性政策

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 修订），2018.09.21；

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

（3）《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新疆维吾尔自治区人民政府，2016.1.29）；

（4）《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（新疆维吾尔自治区人民政府，2017.3.20）；

（5）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例（2019 年）》；

（6）《关于新疆维吾尔自治区 2025 年危险废物利用处置能力建设投资引导性公告》（公告〔2025〕1 号），2025.1.13；

（7）《关于印发《新疆维吾尔自治区工业能效提升行动计划》的通知》（新工信节能〔2024〕6 号）；

（8）《关于印发《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知》（新大气发〔2019〕127 号）。

2.2.5 相关规划文件

（1）《工业绿色发展规划（2016—2020 年）》；

（2）《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006—2020 年）》；

（3）《新疆主体功能区规划》（2012 版）；

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

（5）《中国新疆水环境功能区划》（新政函〔2002〕194 号），2002.1.16；

（6）《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018-2030）》；

（7）《新疆生态环境保护“十四五”规划》，2021.12.24；

（8）《甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）》；

（9）《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）》。

2.2.6 技术导则、规范

2.2.6.1 环评编制导则

（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）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；

（10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号），2017.08.29。

2.2.6.2 技术规范

（1）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（2）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（3）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（4）《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）

（5）《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；

（6）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（7）《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）；

（8）《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；

（9）《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；

（10）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

（11）《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10-2023)；

（12）《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）。

2.2.7 项目相关文件及引用资料

（1）投资项目备案证；

（2）环境监测资料报告；

（3）新疆斯诺环保科技有限公司危废处置项目可行性研究报告；

（4）其他相关工程资料。

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1 主要环境影响因素识别

2.3.1.1 施工期

根据项目所在地和评价范围，结合施工期的主要特点，本项目施工期对环境造成的影响因素主要有：土方开挖、建构筑物砌筑及建筑材料运输、装卸等产生的扬尘；施工机械设备排放的废气；运输车辆排放的尾气；建设过程中产生的生产废水和施工人员产生的生活污水；施工人员生活垃圾；工程建设中打桩机、搅拌机、推土机等各类施工机械运行和作业产生的噪声等，对大气、水、声环境影响较小，均为短期影响；建构筑物永久占用土地，改变土地用途和生态景观，属于局部影响，影响较小。

2.3.1.2 运营期

在工程分析的基础上，结合项目采用的原料、产品输送方式、工艺技术情况、生产装置及辅助设施产污、排污途径及周围环境特点，运营期产生的主要影响有：

本工程危险废物处置过程中的废气主要为副产品和中间产物干燥包装过程中产生的颗粒物，具体由碳酸钠、硫酸铵、拟薄水铝石等物料干燥和包装过程产生。催化剂生产废气主要载体干燥废气、载体焙烧废气、浸渍干燥废气、催化剂焙烧废气以及催化剂筛分、干燥废气。废气中污染物涉及 NOx、颗粒物、SO_2、NH_3 等主要污染物，会对当地环境空气质量产生不利影响。此外，周围动植物等生态环境要素也可能受到影响，且该影响具有长期性，影响范围较广。催化剂生产没有废水产生，危险废物处理过程中产生的蒸发冷凝水主要含有 COD 和 TDS，通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用，循环排污水、生活污水排入园区下水管网，送园区污水处理厂进一步处理。生产过程中各种设备产生的机械噪声产生的空气动力性噪声将对声环境产生不利影响。生产中产生的各种废渣，如杂盐、废机油、生活垃圾等，

如不妥善处置，不仅占用土地资源，破坏景观，也可能因渗漏影响地下水。本项目生产过程中使用、生产、储存、运输易燃、易爆及有毒有害的危险性物质，存在着发生突发性事故导致环境事件的可能性，有一定的环境风险。

以上这些影响在整个生产运营期间都长期存在，需要通过有效的环保治理措施降低其影响程度。

本项目环境影响主要体现在项目运营期，环境影响因素识别结果见表 2.3-1。

表 2.3-1　主要环境影响要素识别矩阵

项目		施工期			运行期			
		土石/打桩	基建/设备安装	材料运输	处置/生产装置	辅助工程	储运工程	办公生活
大气环境	SO_2	/	/	/	○★	/	/	/
	NOx	/	/	○☆	●★	/	/	/
	TSP	●☆	○☆	○☆	/	/	/	/
	PM_{10}	●☆	○☆	○☆	●★	/	/	/
	$PM_{2.5}$	○☆	○☆	○☆	●★	/	/	/
	NH_3	/	/	/	○★	/	/	/
	镍	/	/	/	○★	/	/	/
	钴	/	/	/	○★	/	/	/
	钼	/	/	/	○★	/	/	/
	锰	/	/	/	○★	/	/	/
	铜	/	/	/	○★	/	/	/
	锆	/	/	/	○★	/	/	/
环境	COD	/	○☆	/	○★	○★	○★	○★
	BOD_5	/	○☆	/	○★	○★	○★	○★
	SS	/	○☆	/	○★	○★	○★	○★
	NH_3-N	/	○☆	/	○★	/	/	○★
	总磷	/	○☆	/	○★	/	/	○★
	总氮	/	○☆	/	○★	/	/	○★
	总钴	/	○☆	/	○★	/	/	/
	总钼	/	○☆	/	○★	/	/	/
固体废物	危险废物	/	/	/	○★	/	/	/
	一般固废	○☆	○☆	○☆	○★	/	/	/
	声环境	○☆	○☆	○☆	○★	○★	○★	○★
	生态环境	○☆	○☆	○☆	○★	○★	○★	○★
	土壤环境	○☆	○☆	○☆	○★	○★	○★	○★
	环境风险	/	/	/	○★	○★	○★	○★

注：●影响较大；○影响较小；★长期影响；☆短期影响

2.3.2 评价因子筛选

根据工程排污特征及厂址所在区域的环境状况，选择对环境影响较大以及本工程的特征污染因子，同时考虑区域环境质量状况及各类污染因子的相应控制标准，确定以下因子作为本项目的现状及影响评价因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2　评价因子

项　　目		评价因子
大气	施工期污染源分析	施工扬尘
	施工期环境影响分析	颗粒物
	现状评价	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、NH_3、TSP
	运营期污染源分析	颗粒物、SO_2、NO_2、NH_3、钴及其化合物、钼及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、铜及其化合物、锆及其化合物
	运营期环境影响分析	颗粒物、SO_2、NO_2、NH_3
地下水环境	现状评价	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氟化物、氨氮、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、镉、砷、铜、铅、汞、镍、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、三氯甲烷、二氯甲烷、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}
	影响分析	COD
土壤	现状评价	建设用地土壤污染风险基本项目
	影响分析	镍及其化合物
固体废物	运营期污染源分析	废膜、废滤袋、废机油、生活垃圾
噪声	现状评价	LAeq
	施工期与运营期污染源分析	
	影响分析	
生态环境	影响分析	占地、景观、土地利用、植被破坏和水土流失等
风险评价	——	大气：天然气输送管道破裂，爆炸，甲烷不完全燃烧产生次生的 CO 地下水：COD

2.4 评价等级与评价范围

2.4.1 大气环境

2.4.1.1 评价等级

（1）判定依据

根据工程特点和污染特征以及周围环境状况，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的推荐模式—AERSCREEN，选择本项目排放的颗粒物、SO_2、NOx、NH_3、H_2S、锰及其化合物、镍及其化合物等作为主要污染物，计算这些污染物最大地面空气质量浓度占标率 Pi 及其地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 计算公式如下：

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

式中：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，μg/m3；

C_{oi}——第 i 个污染物环境空气质量标准，μg/m³，一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.4-1 大气评价级别判据

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

本项目大气评价等级估算因子及评价标准取值一览表，见表 2.4-2。

表 2.4-2 大气评价等级估算因子及评价标准取值一览表 单位：μg/m³

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级
NO_2	1 小时平均	200	
NOx	1 小时平均	250	
PM_{10}	1 小时平均	360	
$PM_{2.5}$	1 小时平均	180	
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中参考值
H_2S	1 小时平均	10	
锰及其化合物	1 小时平均	30	
镍及其化合物	1 小时平均	30	《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司制定，1997

			年第一版）中的小时值

（2）判别估算过程

①估算模型参数

估算模型参数表，见表 2.4-3。

表 2.4-3　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		43.4
最低环境温度/℃		-34
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

②污染源参数

本项目主要废气污染源排放参数，见表 2.4-4。

表 2.4-4　项目有组织污染物计算参数选取值一览表

污染源	污染物	污染源强（kg/hr）	排气温度（℃）	排气筒（m）		排气量（Nm^3/h）	污染源性质
				内径	高度		
含氨废气	NH_3	0.02	25	0.2	17	1500	连续
硫酸铵干燥包装排口	颗粒物	0.52	40	1.5	17	67000	连续
	NH_3	0.94					连续
二氧化碳气	CO_2	110.89	30	0.03	17	57	连续
	H_2S	0.000005					连续
碳酸钠干燥包装排口	颗粒物	0.05	40	0.7	17	18000	连续
水铝石干燥包装排口	颗粒物	0.30	40	1.3	17	55000	连续
	SO_2	0.01					连续
	NO_X	0.33					连续
催化剂生产干燥废气总排口	颗粒物	0.44	65	1	17	46396.32	连续
	SO_2	0.02					连续
	NO_X	0.56					连续

催化剂生产焙烧废气总排口	颗粒物	0.06	80	0.4	17	5800	连续
	钴及其化合物	0.0006					连续
	钼及其化合物	0.0001					连续
	镍及其化合物	0.0001					连续
	锰及其化合物	0.0003					连续
	铜及其化合物	0.0001					连续
	锆及其化合物	0.0001					连续
	NH_3	0.01					连续
	NOx	0.49					连续
混捏、催化剂、载体筛分包装废气	颗粒物	0.05	25	0.4	17	5000	连续
	钴及其化合物	0.0011					连续
	钼及其化合物	0.0002					连续
	镍及其化合物	0.0003					连续
	锰及其化合物	0.0006					连续
	铜及其化合物	0.0001					连续
	锆及其化合物	0.0002					连续
燃气锅炉废气 1	颗粒物	0.07	80	0.4	15	6616.05	连续
	SO_2	0.02					连续
	NO_X	0.19					连续
燃气锅炉废气 2	颗粒物	0.07	80	0.4	15	6616.05	连续
	SO_2	0.02					连续
	NO_X	0.19					连续

面源排放情况见表 2.4-5。

表 2.4- 5　项目无组织污染物计算参数选取值一览表

类别	污染物	排放速率（kg/h）	长×宽(m)	面源高度（m）
无组织排放	NH_3	0.07	99×99	16

污染物最大落地浓度的估算结果见表 2.4.1-6。

（3）估算结果及评价等级的确定

经估算，项目硫酸铵干燥包装排口的 NH_3 为最大占标率 35.07%，占标率 10%的最远距离（硫酸铵干燥包装排口的 NH_3）为 $D_{10\%}$=3554m。

本项目运营期间排放的主要大气污染物中最大地面质量浓度占标率（Pi）为 35.07%＞10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的大气环境影响评价工作等级分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.4.1.2 评价范围

项目所排污染物占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}$：3554m（硫酸铵干燥包装排口的 NH_3），因此，评价范围确定为：以厂区中心为原点，7.5×7.5km（东西×南北）的矩形区域。评价范围及敏感目标分布图见图 2.4-6。

表 2.4-6　主要大气污染源污染物最大落地小时浓度估算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO_2|D10(m)	NO_2|D10(m)	PM_{10}|D10(m)	$PM_{2.5}$|D10(m)	NH_3|D10(m)	H_2S|D10(m)	镍及其化合物|D10(m)	锰及其化合物|D10(m)
1	水铝石干燥包装排口	70	210	0.09	0.15|0	11.08|275	6.22|0	6.22|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
2	催化剂生产干燥废气总排口	250	135	0.41	0.05|0	3.04|0	1.47|0	1.47|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
3	催化剂生产焙烧废气总排口	120	29	0.53	0.00|0	6.00|0	0.45|0	0.45|0	0.14|0	0.00|0	0.01|0	0.03|0
4	混捏、催化剂、载体筛分包装废气	260	442	0.14	0.00|0	0.00|0	0.35|0	0.35|0	0.00|0	0.00|0	0.03|0	0.05|0
5	无组织排放	45	75	0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	6.30|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
6	含氨废气	70	210	0.09	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.75|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
7	硫酸铵干燥包装排口	70	210	0.09	0.00|0	0.00|0	10.78|275	10.78|275	35.07|3550	0.00|0	0.00|0	0.00|0
8	二氧化碳气	140	46	1	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.01|0	0.00|0	0.00|0
9	碳酸钠干燥包装排口	70	210	0.09	0.00|0	0.00|0	1.04|0	1.04|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
10	燃气锅炉废气 1	120	30	0.54	0.07|0	2.01|0	0.44|0	0.44|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
11	燃气锅炉废气 2	120	30	0.54	0.07|0	2.01|0	0.44|0	0.44|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
各源最大值		-	-	-	10.78	10.78	35.07	0.03	0.05	0.01	10.78	10.78

2.4.2 地表水环境

催化剂生产没有废水产生，危险废物处理过程中产生的蒸发冷凝水主要含有COD和TDS，通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用，循环排污水、生活污水排入园区下水管网，送园区污水处理厂进一步处理，废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境评价等级为三级B。本项目仅对地表水环境质量进行现状调查，对依托污水处理设施环境可行性进行分析。

2.4.3 地下水环境

2.4.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作级别的划分依据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别和建设项目的地下水环境敏感程度进行综合判定。

（1）地下水环境影响评价项目类别

地下水环境影响评价行业分类表，见表2.4-7。

表 2.4-7　地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用	全部	/	I类	/
85、专用化学品制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的	I类	Ⅲ类

本项目涉及三个行业，危险废物处置属于“151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，催化剂生产属于“85、专用化学品制造”，编制环境影响报告书，地下水类别均为Ⅰ类，判定地下水类别为Ⅰ类，厂外工程化学品输送管道属于未涉及工程，参照“41、石油、天然气、成品油管线（不含城市天然气管线）”厂外工程不涉及敏感目标，长度3.37km，为Ⅳ类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），厂外工程不开展地下水环境影响评价。

（2）建设项目场地地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度分级表，见表2.4-8。

表 2.4-8　　地下水环境敏感程度分级表

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

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区内，根据区域水文地质调查可知，项目占地为园区规划的工业用地，所在地不是集中式饮用水水源（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）准保护区和补给径流区，周边水井不作为饮用水井，不是分散居民饮用水源地等环境敏感区，对照表 2.4.3-2 可知，本项目场地的地下水环境敏感程度为“不敏感”。

（3）地下水评价等级判定结果

地下水评价工作等级分级表，见表 2.4-9。

表 2.4-9　　地下水评价工作等级分级表

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

综上，本项目为地下水环境影响评价Ⅰ类项目，建设地点不涉及地下水敏感区，地下水敏感程度为不敏感，对照表 2.4-9 可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.4.3.2 评价范围

根据查表法：

表 2.4-10　建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表

评价工作等级	调查评价面积/km^2	备注
一级	≧20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≦6	

拟建项目的地下水评价范围为厂区上游 1km，下游 2.5km，侧向各 1km，面积约 7km^2 的矩形区域。

2.4.4 声环境

2.4.4.1 评价等级

厂址位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区。项目建设会造成厂界附近一定范围内的噪声级增高，但项目厂址周边 200m 范围内无敏感目标，因此不会造成敏感目标的噪声级增高和受噪声影响人口数量增加。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中声环境评价工作等级的划分依据，噪声等级定为三级。

2.4.4.2 评价范围

评价范围为厂界外 200m 范围。

2.4.5 风险评价

2.4.5.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依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进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，其具体分级判据见表 2.4-11。

表 2.4-11　　项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	VI、VI+	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

根据第 7 章分析，项目的大气和地下水环境风险潜势均为III级，环境风险评价等级为二级。

2.4.5.2 评价范围

（1）大气环境风险评价范围

项目大气环境风险评价等级为二级，大气环境风险评价范围：以项目边界为起点，四周外扩 5km 的评价范围。

（2）地表水环境风险评价范围

项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体，且项目距离最近的距离地表水体较远，因此不设地表水环境风险评价范围。

（3）地下水环境风险评价范围

项目的地下水环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则 》（HJ169-2018）的要求：“地下水环境风险评价范围参照 HJ610 确定”。项目地下水环境风险评价范围与地下水评价范围一致。

2.4.6 生态环境评价等级

本项目建设地点位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，厂内、厂外工程均不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目建设符合区域生态环境分区管控要求，符合园区规划及规划环评要求，且不涉及生态敏感区，仅做生态影响简单分析。

2.4.7 土壤环境

2.4.7.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境影响评价应按本标准划分的评价工作等级开展工作，识别建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源及影响因子，确定土壤环境影响评价工作等级。

（1）环境影响评价类别

本项目同时涉及土壤生态影响型和污染影响型，厂内工程为污染影响型，厂外管线为生态影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目危险废物处置属于“环境和公共设施管理业，危险废物利用及处置”，催化剂生产属于“制造业，石油、化工，化学原料和化学制品制造”均属于Ⅰ类项目。厂外输送管道“其他行业”为Ⅳ类项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

（2）占地规模

土壤导则中将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2），中型（5~50hm^2），小型（≤5hm^2）。本项目占地规模约 42694.8m^2＜5hm^2，占地规模为小型。

（3）环境敏感程度

本项目厂内工程为污染影响型，建设项目所在地周边的环境影响敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据详见表 2.4-12。

表 2.4-12　污染影响型敏感程度分级一览表

敏感程度	判别依据
敏　感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区内，占地为园区规划的工业用地，周边不存在土壤环境敏感目标，根据表 2.4-12 可知，建设项目所在地周边的环境影响敏感程度为“不敏感”。

（4）环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），通过土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见表 2.4-13。

表 2.4-13　污染影响型评价工作等级划分一览表

占地规模 / 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									

本项目厂外工程不需要开展土壤环境影响评价，厂内工程为污染影响型，由表 2.4-13 判定，本项目区土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.4.7.2 评价范围

本项目土壤环境调查评价范围为项目厂区占地范围内及占地范围外 200m 范围内。

2.4.8 评价等级及评价范围汇总表

本项目环境影响评价等级及评价范围汇总见表 2.4-14，评价范围图见图 2.4-1。

表 2.4-14　本项目评价等级及评价范围

序号	环境要素	评价等级	评 价 范 围
1	环境空气	一级	以厂区中心为原点，7.5×7.5km（东西×南北）的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	/
3	地下水环境	二级	厂区上游 1km，下游 2.5km，侧向各 1km，面积约 7km^2 的矩形区域
4	声环境	三级	厂界外 200m 范围内
5	环境风险	二级	大气环境风险评价范围：以项目边界为起点，四周外扩 5km 的评价范围。
			地下水环境风险评价范围：厂区上游 1km，下游 2.5km，侧向各 1km，面积约 7km^2 的矩形区域
6	生态	三级	简单分析
7	土壤	二级	项目占地范围内及占地范围外 200m 范围内

2.5 环境功能区划及评价标准

2.5.1 环境功能区划

2.5.1.1 环境空气质量功能区划

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，所在区域环境空气功能区划为二类。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

2.5.1.2 地表水环境质量功能

项目周边最近地表水体为西延干渠，位于项目区南侧 321m，西延干渠水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

2.5.1.3 地下水环境

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)地下水质量分类，项目区域地下水环境质量按《地下水质量标准》(GB/T14848－2017)中Ⅲ类标准进行评价。

2.5.1.4 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），拟建项目用地为工业建设用地，为声环境 3 类区。

2.5.1.5 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，规划区所在区域属于Ⅱ 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区--Ⅱ5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区--27．乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区。

2.5.1.6 土壤环境

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，占地类型为园区规划的工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

2.5.2 环境质量标准

2.5.2.1 环境空气质量标准

评价区环境空气中基本因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准；氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。环境空气污染物基本项目及其他污染项目浓度限值，见表 2.5-2。

表 2.5-2　环境空气污染物基本项目及其他污染项目浓度限值

序号	污染物名称	浓度限值			单位	标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均		
1	SO_2	500	150	60	μg/m3	GB3095-2026 过渡阶段浓度限值
2	NO_2	200	80	40		
3	PM_{10}	-	120	60		
4	$PM_{2.5}$	-	60	30		
5	O_3	200	-	-		
6	CO	10	4	-	mg/m^3	
8	NH_3	200	-	-	$\mu g/m^3$	HJ 2.2-2018 附录 D

2.5.2.2 地下水环境质量标准

地下水水质参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准进行评价，标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3　地下水水质评价标准　　单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	15	总大肠菌群（MPN[b]/100mL 或 CFU[c]/100mL）	≤3
2	总硬度	≤450	16	细菌总数（CFU/100mL）	≤100
3	溶解性总固体	≤1000	17	亚硝酸盐氮	≤1

4	硫酸盐	≤250	18	硝酸盐氮	≤20
5	氯化物	≤250	19	氰化物	≤0.05
6	铁	≤0.3	20	氟化物	≤1
7	锰	≤0.1	21	汞	≤0.001
8	铜	≤1	22	砷	≤0.01
9	锌	≤1	23	镉	≤0.005
10	挥发性酚类	≤0.002	24	铬（六价）	≤0.05
11	阴离子表面活性剂	≤0.3	25	铅	≤0.01
12	耗氧量	≤3	26	镍	≤0.02
13	氨氮	≤0.5	27	三氯甲烷	0.06
14	钠	≤200	28	二氯甲烷	0.02

2.5.2.3 声环境评价标准

根据项目所在区域环境功能区划分，声环境采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类环境噪声限值，限值见表 2.5-4。

表 2.5-4 环境噪声限值

适用区域	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
环境噪声	65	55	GB3096-2008 3 类

2.5.2.4 土壤评价标准

本项目用地范围内土壤环境现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中建设用地（第二类用地）土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目及其他项目），见表 2.5-5；

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）单位：mg/kg

序号	监测项目	第二类筛选值	序号	监测项目	第二类筛选值	序号	监测项目	第二类筛选值
1	pH 值	-	17	二氯甲烷	616	33	甲苯	1200
2	砷	60	18	1,2-二氯丙烷	5	34	间二甲苯+对二甲苯	570
3	镉	65	19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	35	邻二甲苯	640
4	六价铬	5.7	20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	36	硝基苯	76
5	铜	18000	21	四氯乙烯	53	37	苯胺	260
6	铅	800	22	1,1,1-三氯乙	840	38	2-氯酚	2256

				烷				
7	汞	38	23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	39	苯并[a]蒽	15
8	镍	900	24	三氯乙烯	2.8	40	苯并[a]芘	1.5
9	四氯化碳	2.8	25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	41	苯并[b]荧蒽	15
10	氯仿	0.9	26	氯乙烯	0.43	42	苯并[k]荧蒽	151
11	氯甲烷	37	27	苯	4	43	䓛	1293
12	1,1-二氯乙烷	9	28	氯苯	270	44	二苯并[a，h]蒽	1.5
13	1,2-二氯乙烷	5	29	1,2-二氯苯	560	45	茚并[1,2,3-cd]芘	15
14	1,1-二氯乙烯	66	30	1,4-二氯苯	20	46	萘	70
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	31	乙苯	28			
16	反-1,2-二氯乙烯	54	32	苯乙烯	1290			

2.5.3 污染物排放标准

2.5.3.1 废气

（1）有组织废气

本项目涉及 “危险废物（不含医疗废物）利用及处置”和“专用化学产品制造”，本项目采用非焚烧法处置废酸液、废碱液，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，属于大气污染物重点控制区域。

危险废物处置过程中的废气主要为副产品和中间产物干燥包装过程中产生的颗粒物，具体由硫酸铵、碳酸钠、拟薄水铝石等物料干燥和包装过程产生。废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单 表 4 大气污染物特别排放限值。

催化剂生产干燥废气主要含有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，载体焙烧废气和催化剂焙烧废气主要含有颗粒物、氮氧化物、钴及其化合物、钼及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、铜及其化合物、锆及其化合物，执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单 表 4 大气污染物特别排放限值，同时需满足关于印发《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知要求。

备用燃气锅炉排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T 001-2018）表 1 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

（2）无组织废气

氨执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单 表 5 企业边界大气污染物排放限值。

本项目废气污染物排放标准限值一览表，见表 2.5-5。

表 2.5-5 废气污染物排放标准

序号	污染物项目	限值	污染物排放控制位置
1	颗粒物	10	车间或生产设施排气筒
2	氮氧化物	100	
3	二氧化硫	100	
4	镍及其化合物（以镍计）	4.0	
5	锰及其化合物（以锰计）	5	
6	铜及其化合物（以铜计）	5	
7	钴及其化合物（以钴计）	5	
8	钼及其化合物（以钼计）	5	
9	锆及其化合物（以锆计）(1)	5	
10	氨	0.3	企业边界
注：（1）待国家污染物监测分析方法标准发布后实施			

2.5.3.2 废水

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）》园区内企业工业废水排放，有行业标准的，优先执行行业排放标准，无行业排放标准的应执行《污水综合排放标准》（GB/8978-1996）中的三级标准。

本项目危险废物处理废水主要为各类副产盐产品的冷凝水，包括硝酸铝废酸液处理冷凝水、硫酸铵蒸发冷凝水、液体肥料 2 蒸发浓缩冷凝水、碳酸钠浓缩冷凝水、水铝石蒸发冷凝水、氢氧化钠浓缩冷凝水，主要含有少量的盐分，水质满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）要求后通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用。

循环排污水、生活污水满足《污水综合排放标准》（GB/8978-1996）中的三级标准后排入园区下水管网最终送甘泉堡南区污水处理厂处理。

表 2.5-7 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉	直流冷却水、洗涤用

		补给水、工艺用水、产品用水	水
1	pH（无量纲）	6.0～9.0	
2	色度/度	20	
3	浊度/NTU	5	—
4	五日生化需氧量（BOD_5）/（mg/L）	10	
5	化学需氧量（COD）/（mg/L）	50	
6	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	5[a]	
7	总氮（以 N 计）/（mg/L）	15	
8	总磷（以 P 计）/（mg/L）	0.5	
9	阴离子表面活性剂/（mg/L）	0.5	
10	石油类/（mg/L）	1.0	
11	总碱度（以 $CaCO_3$ 计）/（mg/L）	350	
12	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）/（mg/L）	450	
13	溶解性总固体/（mg/L）	1000	1500
14	氯化物/（mg/L）	250	400
15	硫酸盐（以 SO_4^{2-}计）/（mg/L）	250	600
16	铁/（mg/L）	0.3	0.5
17	锰/（mg/L）	0.1	0.2
18	二氧化硅/（mg/L）	30	50
19	粪大肠菌群/（MPN/L）	1000	
20	总余氯[b]（mg/L）	0.1～0.2	
注：“—”表示对此项无要求。			
[a]用于间冷开式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于 1 mg/L。 [b]与用户管道连接处再生水中总余氯值。			

《污水综合排放标准》（GB/8978-1996）中的三级标准详见表 2.5-8。

表 2.5-8　废水污染物排放标准限值　单位 mg/L（pH 值除外）

废水	污染物	标准值（mg/L）	污染物排放监控位置	执行标准
生活污水、清净下水	pH	6～9	企业废水总排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	COD	500		
	SS	400		
	BOD_5	300		

2.5.3.3 噪声

施工期产生的噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，建筑施工场界环境噪声排放限值，见表 2.5-9；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环

境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，工业企业厂界环境噪声排放限值，见表 2.5-10。

表 2.5-9　建筑施工场界环境噪声排放限值　　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 2.5-10　工业企业厂界环境噪声排放限值　　单位：dB（A）

类　别	标　准　值	
	昼　间	夜　间
3 类	65	55

2.5.3.4 固体废物

（1）《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；

（2）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

2.5.4 其他标准

（1）《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）；

（2）《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB155562.2-1995）及修改单。

2.6 评价内容、评价重点及评价时段

2.6.1 评价内容

本次评价主要工作内容包括：拟建工程概况、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与分析、环境风险分析、环保措施可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理计划等。

2.6.2 评价重点

本次评价重点包括：拟建项目工程分析、大气环境影响评价、环境风险影响分析、环境保护措施可行性论证等。

2.6.3 评价时段

本项目评价时段分为施工期、运行期两个时段。

2.7 环境保护目标

根据现场踏勘情况及相关资料，了解本项目厂址周围环境敏感点分布情况，确定本次评价的环境保护目标。本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区内，经现场踏勘可知，项目所在区域及周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等需特殊保护区域。评价范围内主要环境敏感保护目标包括：厂址附近的零散居民、地表水、地下水等。

本项目评价范围内主要环境敏感保护目标一览表，见表2.7-1、表2.7-2和图2.4-1。

表 2.7-1　　本项目主要环境敏感保护目标一览表

序号	保护类型	环境敏感目标	与项目的相对位置及距离		环境保护要求
1	环境空气	新达社区	东北	2.1	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准
		乌鲁木齐市第137中学	东北	2.0	
2	地表水环境	西延干渠	南约321m		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ标准
3	地下水环境	项目区潜水含水层	---		参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准
4	声环境	评价范围内无声环境敏感目标	---		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准
5	生态环境	厂址区域			植被恢复、控制水土流失
6	土壤环境	厂址及周边区域耕地			开展场地土壤环境调查、监测、评估等工作，保护周边农田土壤质量

表 2.7-2　　环境风险敏感目标调查一览表

类别	环境敏感特征					
大气环境	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	137中	N	2000	学校	1200
	2	新达社区	NE	2100	人群聚集区	1512
	厂址周边500m范围内人口数小计					0
	厂址周边5000m范围内人口数小计					2712
	大气环境敏感程度E值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h内流经范围/km	
	1	不涉及	/		/	
	内陆水体排放点下游10km范围内敏感目标					

	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点的距离/m	
	1	不涉及	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					/
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	G3	三类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

第 3 章　建设项目工程分析

3.1 本项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：新疆斯诺环保科技有限公司危废处置项目。

建设性质：新建。

行业类别：对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目危险废物处置属于“N7724 危险废物治理”，催化剂生产属于“C2661 化学试剂和助剂制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，危险废物处置属于“四十七、生态环境保护和治理业、101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，催化剂制造属于 “二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44 专用化学产品制造 266”。

建设单位：新疆斯诺环保科技有限公司。

建设地点：拟建厂址位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，厂址中心坐标：。拟建厂址东侧为园区规划甘怡路，南侧为云泉东街，西侧 260m 为远洋金属材料科技有限公司，北侧 420m 为甘泉堡消防救援大队。

项目厂址地理位置图见图 3.1-1，周边企业分布情况见图 3.1-2。

工程占地：总占地 42694.8 m^2，均为乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区工业用地。

生产制度与定员：劳动定员 90 人，生产部门人员实行四班三运转制，年工作日为 333 天（8000 小时）。

项目投资：项目估算总投资为 15000.00 万元，其中工程费用 10792.74 万元，工程建设其他费用 2636.01 万元，预备费用 1571.25 万元，项目资金来源为企业自筹。

建设计划：工程拟定建设周期 12 个月，计划 2026 年 7 月开工，2027 年 7 月建成。

3.1.2 处置、生产规模

3.1.2.1 危险废物处置规模

项目设计年处置 HW34 类废酸 100 万 m^3/a，HW35 类废碱 12 万 m^3/a，废酸主要来自于铝电极箔生产厂家表面处理产生，废碱主要来自于铝化成箔公司表面处理产生，对危险废物处置并进行资源化，生产工业催化剂制造所需的载体原料拟薄水铝石，项目危险废物处置规模详见表 3.1-1（略）。

3.1.2.2 设计处置量

本项目设计废酸液、废碱液的处置量见表 3.1-2。

表 3.1-2　危险废物处置量

危险废物					处置能力（万 m^3/a）	主要来源
类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性		
HW34 废酸	电子元件及电子专用材料制造	398-005-34	使用酸进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、浸亮产生的废酸液	C，T	100	铝腐蚀箔生产厂家
		398-006-34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液	C，T		
		398-007-34	液晶显示板或者集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液	C，T		
	非特定行业	900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液	C，T		
HW35 废碱	非特定行业	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	C，T	12	铝化成箔生产厂家
		900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液	C，T		

3.1.2.3 危险废物组成分析

本项目拟处置的废碱液主要含有偏铝酸钠、偏铝酸钾、氢氧化钠、碳酸钠等，废碱液的主要组成分析见表 3.1-3～3.1-4。各废酸液主要含硝酸、硝酸铝、磷酸、硫酸、硫酸铝、盐酸、氯化铝、磷酸二氢铝等，废酸液的组成分析见表 3.1-5～3.1-8（略）。

3.1.2.4 催化剂生产规模

利用危险废物资源化产生的拟薄水铝石，生产 3 种工业催化剂 3000t/a，催化剂生产规模详见表 3.1-9。

表 3.1-9 催化剂生产规模

催化剂类型	生产能力（t/a）	生产时长（h）
加氢催化剂	1500	4000
脱硝催化剂	900	2400
一氧化碳转换催化剂	600	1600
合计	3000	8000

3.1.3 项目工程组成

本项目分为厂内工程和厂外工程两个部分，其中厂内工程包括：主体工程建设 2 个车间，进行危险废物处置和资源化利用，生产工业催化剂，同时建设与主体工程配套的储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。工程组成详见表 3.1-11，厂外工程主要为厂外管道，工程组成详见表 3.1-12。

表 3.1-11 工程组成及主要建设工程内容一览表

<table>
<tr><td>工程</td><td>项目组成</td><td colspan="2">主要工程内容</td></tr>
<tr><td rowspan="7">主体工程</td><td rowspan="6">危险废物处置</td><td>车间</td><td>建设内容</td></tr>
<tr><td rowspan="6">建设 9900m^2 车间 1 座，内设 4 套废酸、废碱液处理装置，2 条生产线</td><td>建设含硝酸铝废酸液处理装置 1 套，主要包括中和、真空压滤、蒸发结晶、复配等工序</td></tr>
<tr><td>建设含磷酸二氢铝废酸液处理装置 1 套，主要包括树脂吸附、离子再生等工序</td></tr>
<tr><td>建设含硫酸铝、氯化铝废酸液处理装置 1 套，主要包括混合反应、冷冻结晶、纳滤、氢氧化铝生成、压滤、蒸发浓缩、干燥等工序</td></tr>
<tr><td>建设含偏铝酸钠废碱液、碳酸钠废碱液处理装置 1 套，主要包括鼓泡反应、压滤、结晶浓缩、干燥等工序</td></tr>
<tr><td>建设拟薄水铝石生产线 1 条，主要包括硫酸铝生成、偏铝酸钠生成、熟化、压滤、MVR 蒸发浓缩、干燥、电渗析等工序</td></tr>
<tr><td>催化剂生产</td><td>建设 3000t/a 催化剂生产线 1 条，主要包括载体制备（载体混合液制备、挤压成型、烘干、焙烧）和催化剂制备（浸渍、烘干、焙烧）等生产工序。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">辅助工程</td><td>厂内管线</td><td colspan="2">建设厂内物料输送管线</td></tr>
<tr><td>办公楼</td><td colspan="2">建设 1000m^2 办公楼 1 座</td></tr>
<tr><td>公用工程</td><td>给水</td><td colspan="2">新鲜水用水由工业园区给水管网供给，厂区内给水主要包括生产生活给水系统、循环冷却水系统、消防给水系统</td></tr>
</table>

	循环水	全厂循环水总量正常 7100m³/h，采用闭式循环水系统			
	排水	全厂排水系统按清污分流原则，包括生产废水系统、生活污水系统、雨水系统、事故水系统			
	供电	采用 10kV 单回路供电由当地供电提供电源，出线电缆由厂区自建变配电室沿厂区电缆沟/电气桥架敷设至本次新建部分各用电单元			
	供汽/供热	项目生产用汽由兖矿新疆煤化工有限公司提供，项目建设 2 台 8t/h 天然气燃气蒸汽锅炉作为备用锅炉，在蒸汽不能正常外供时使用。			
	采暖、通风	各建筑物设置值班室、操作室等有人长期停留的区域和有温度要求的房间设置供暖系统。热媒拟采用采暖水，供回水温度为 95/70℃。在库房、设备用房、生产车间等场所设置通风系统。通风系统采用自然通风、局部排风系统与全面通风相结合的方法			
	电信	建设电话及计算机网络、火灾自动报警系统、扩音对讲系统、工业电视监控系统			
环保工程	废气处理设施	危险废物处置	氨水使用过程中含氨废气及蒸发不凝气（$G_1^{①}$～$G_1^{⑦}$）	水吸收	通过 DA001 排口排放
			硫酸铵干燥废气（G_2）	布袋除尘器	汇合通过 DA002 排口排放
			硫酸铵包装废气（G_3）	布袋除尘器	
			二氧化碳气（$G_4^{①}$、$G_4^{②}$）	/	通过 DA003 排口排放
			碳酸钠干燥废气（G_5）	布袋除尘器	汇合通过 DA004 排口排放
			碳酸钠包装废气（G_6）	布袋除尘器	
			水铝石干燥废气（G_7）	布袋除尘器	汇合通过 DA005 排口排放
			水铝石包装废气（G_8）	布袋除尘器	
		催化剂生产	载体干燥烟气（G_{10}）	燃用清燃料+低氮燃烧器	汇合通过 DA006 排口排放
			载体焙烧炉燃烧器废气（燃料燃烧）（G_{11}）	燃用清燃料+低氮燃烧器	
			浸渍干燥烟气（G_{12}）	SCR 脱硝+布袋除尘	
			催化剂焙烧炉燃烧器废气（燃料燃烧）（G_{13}）	燃用清燃料+低氮燃烧器	
			载体焙烧烟气（G_{14}）	燃用清燃料+低氮燃烧器	汇合通过 DA007 排口排放
			催化剂焙烧烟气（G_{15}）	SCR 脱硝+布袋除尘	
			混捏废气（G_{15}）	布袋除尘器	汇合通过 DA008 排口排放
			催化剂、载体筛分包装废气（G_{16}）	布袋除尘器	
		备用燃气锅炉废气（G_{17}）		燃用天然气，通过 15m 高排气筒排放，排口 DA009（备用）	

		备用燃气锅炉废气（G_{18}）	燃用天然气，通过 15m 高排气筒排放，排口 DA0010（备用）	
	废水处理设施	危险废物处置冷凝水经管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用，生活污水排入园区下水管网，送园区污水处理厂进一步处理		
	固体废物	建设 106m^2 危险废物暂存库一座		
	环境风险	地面硬化、分区防渗，建设 1200m^3 消防事故水池一座		
	噪声	选用低噪声设备、减振、隔声、消声等		
储运工程	液体物料存储	含硝酸铝废酸液	建设固定顶储罐 1 座，容积 1000m^3	布置于生产车间内部
		含磷酸二氢铝废酸液	建设固定顶储罐 1 座，容积 150m^3	
		含硫酸铝废酸液	建设固定顶储罐 1 座，容积 1000m^3	
		含氯化铝废酸液	建设固定顶储罐 1 座，容积 50m^3	
		偏铝酸钠废碱液	建设固定顶储罐 1 座，容积 150m^3	
		含碳酸钠废碱液	建设固定顶储罐 1 座，容积 150m^3	
		尿素溶液	建设固定顶储罐 1 座，容积 100m^3	
		冷凝水（回用水）	建设固定顶储罐 1 座，容积 1000m^3	
		氨水（15%）	建设固定顶储罐 1 座，容积 1000m^3	
		硫酸（10%）	建设固定顶储罐 1 座，容积 1000m^3	
		硝酸（0.58%）	建设固定顶储罐 1 座，容积 50m^3	
		氢氧化钠（32%）	建设固定顶储罐 1 座，容积 80m^3	
	固体原料	建设原料库房一座		

3.1.4 厂内公用工程及辅助生产设施

3.1.4.1 给排水

（1）用水

项目用水主要包括催化剂生产用水、循环水系统补水、未预见水、道路浇洒和绿化用水、生活用水以及备用锅炉用水等，其中催化剂生产用水为项目危险废物处理自产的冷凝水，其余为新鲜水、项目合计新鲜水用量 224440m^3/a（32.06m^3/h）。项目用水见表 3.1-13。

表 3.1-13　项目用排水平衡表　　单位：m^3/h

工序	新鲜水	脱盐水(冷凝水）	备注
催化剂生产		3.20	
循环水系统	24.28		
未预见水	3.00		
浇洒道路和绿化	0.40		
生活用水	0.38		

锅炉	4.00		备用
压滤冲洗		124.64	冲洗水循环
冷凝水回用			
合计	32.06	3.20	
	224440		不含备用锅炉用水

（2）给水工程

①供水水源

本项目在乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区建设，厂区新鲜水用水由工业园区给水管网供给。

②生产生活给水系统

项目生产生活给水系统主要供本项目生活用水、洗眼器用水、循环水系统补水等。本项目自园区市政给水管网上接出一根 DN200 给水主管引入本界区，可满足本项目用水需求。

③消防水系统

消防给水系统主要是为各工艺生产装置及生产辅助设施、公用工程以及消防车提供所需的消防用水。全厂消防水系统采用稳高压消防给水系统。稳高压消防水系统的补充水由生产水供给，生产消防水池的充满时间不超过 48 小时。

根据相关消防规范规定，本项目占地面积不大于 100ha，全厂同一时间内火灾起数按 1 起计。一次最大消防用水量为一号仓库，室内消防用水量 25L/s，室外消防用水量 35L/s，火灾延续时间 3h；自动喷水灭火系统设计流量 25L/s，持续喷水时间 1.5h；火灾延续时间内总消防用水量 783m³ 。

本工程新建一套稳高压消防给水系统。设置消防泵房一座，在泵房内设消防泵 2 台，1 用 1 备，备用泵为柴油泵，单泵参数：Q=360m ³/h，H=100m。设稳压泵 2 台，设消防水池 2 座，单座有效容积 800m³。

④循环水系统

根据全厂水平衡，全厂循环水总量正常 7100m³/h；

循环给水温度：35℃循环回水温度：45℃ ；

循环水给水压力：0.35~0.4MPa 循环水回水压力：0.20~0.25MPa 控制系统浓缩倍数：N=5~6；

本项目循环水站采用闭式冷却塔，该种塔具有初期投资小，建设工期短，布置紧凑，冷却后水温较低，冷却效果稳定等特点。

（3）排水工程

①厂区排水系统

全厂排水系统按清污分流原则，划分为生产废水系统、生活污水系统、雨水系统、事故水系统。

②生活污水排水系统

本工程生活污水系统独立设置，厂区生活污水经化粪池处理后排至园区排水管网送园区污水处理厂处理。

③生产污水排水系统

本项目生产废水主要为厂房及仓库洗眼器排水、设备冲洗水、循环水系统补水等。泵提升后送至厂区水处理工艺前端进行处理。

④生产污水排水系统

本项目生产废水主要为厂房及仓库洗眼器排水、设备冲洗水、循环水系统补水等。泵提升后送至厂区水处理工艺前端进行处理。

⑤事故水系统

厂区沿道路设置雨水口及雨水管网，初期污染雨水经室外雨水管网（兼做事故水管网）收集后排入新建初雨收集池，后期清净雨水切入雨水管外排。初期污染的雨水量按 15mm 降水深度乘以污染区面积计算。

消防排水：消防排水系统与雨水排水系统合建，消防事故排水经室外事故雨水管网收集后排入场内新建事故水池。

厂区设置雨水监控池、初雨收集池及事故水池合用水池一座，有效容积 1200m³，收集厂区的消防事故水和雨水，防止受污染事故水排出场外。厂区雨水排水管道主管管径 DN400，采用无缝钢管，连接方式均采用焊接连接。

雨水排水管道带内外防腐，内防腐做法为：环氧沥青涂料，二道底漆，二道面漆，涂层干膜厚度不小于 200um。外防腐采用“六油两布”环氧煤沥青特加强级防腐，防腐层总厚度不小于 0.6mm。

雨水排水管道等同时按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及项目环评报告中的相关要求采取相应的防渗措施。

3.1.4.2 供配电

（1）电力供应和资源状况

本工程位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区内，园区电网可以满足项目供电需要，本项目采用 10kV 单回路供电由当地供电提供电源，项目装机负荷约 1800.70kW，其剩余容量能 100%满足本项目的总用电负荷需求。

（2）负荷等级及用电负荷

①负荷等级

本项目对供电的可靠性要求较高，主要为三级负荷，少量为一级和二级负荷。

本项目所有用电负荷电压等级为 0.4kV/10kV。本项目尾气风机、消防泵按照一级负荷供电。DCS 控制系统、GDS 系统、火灾自动报警系统、消防控制室控制系统、应急照明控制器系统及通信监控系统、消防负荷用电按照一级负荷中特别重要的负荷供电。其余生产与辅助用电负荷均为三级负荷。

②用电负荷

本项目工艺装置和辅助生产装置的计算负荷为 4360kW，全部由外部电网供电。变电站内设 10kV/0.4kV，3150kVA 变压器 1 台、2500kVA 变压器 1 台，0.4kV 开关柜；柴油发电机；直流电源；综合自动化系统等配电及控制设备，负责向附近高、低压用电设备及照明供电。

（3）供配电方案

①供电系统

本项目在变配电室 10kV 配电系统采用单母线分段方式，0.4kV 配电系统采用单母线方式。

②配电系统

由 0.4kV 低压系统向各用电单元放射式供电，设置电气火灾监控系统，消防电源监控系统。

3.1.4.3 采暖、通风

本项目采用兖矿新疆煤化工有限公司提供的蒸汽进行采暖和生活用热，各建筑物设置值班室、操作室等有人长期停留的区域和有温度要求的房间设置供暖系统。热媒拟采用采暖水，供回水温度为 95/70℃。在库房、设备用房、生产车间等场所设置通风系统。通风系统采用自然通风、局部排风系统与全面通风相结合的方法。

3.1.5 产品方案和规格

3.1.5.1 产品方案

本项目为危险废物处置及资源化利用，利用铝电极箔厂和化成箔厂产生废酸、废碱生产拟薄水铝石产品，采用拟薄水铝石作为工业催化剂载体原料，进一步生产工业催化剂，处理危险废物过程中可副产磷酸锆、磷酸二氢钾、硫酸铵、氯化铵、拟薄水铝石、硝酸钠等。产品方案情况见表 3.1-15。

表 3.1-15　　本项目产品方案

产品		数量（t/a）	备注
拟薄水铝石		23849.5（外售） 4371（自用）	主产品
工业催化剂	加氢催化剂	1500	主产品
	脱硝催化剂	900	主产品
	一氧化碳转换催化剂	600	主产品
水溶肥料 1（液体氮肥）		80014	副产品
水溶肥料 2（大量元素液体肥）		174185	副产品
硫酸铵		91144	副产品
碳酸钠		22713	副产品
回用水		161.25m^3/a	副产品

3.1.5.2 质量规格

（1）拟薄水铝石

拟薄水铝石质量满足《拟薄水铝石》（Q/Chalco A020-2004）要求，详见表 3.1-15、表 3.1-16（略）。

（2）水溶肥料

本项目水溶肥料 1、2 均满足《大量元素水溶肥料》（NY1107-2010）要求。

表 3.1-17　水溶肥料质量要求

项目		固体产品	液体产品
大量元素含量[a]		≥50.0%	≥400 g/L
水不溶物含量		≤1.0%	≤10 g/L
水分 (H_2O) 含量		≤3.0%	/
缩二脲含量		≤0.9%	
氯离子含量[b]	未标 “含氯” 的产品	≤3.0%	≤30 g/L
	标识 “含氯 (低氯)” 的产品	≤15.0%	≤150 g/L
	标识 “含氯 (中氯)” 的产品	≤30.0%	≤300 g/L

a 大量元素含量指总 N、P_2O_5、K_2O 含量之和，产品应至少包含其中 2 种大量元素。单一大量元素含量不低于 4.0%或 40 g/L。各单一大量元素测定值与标明值负偏差的绝对值应不大于 1.5%或 15 g/L。

b 氯离子含量大于 30.0%或 300 g/L 的产品，应在包装袋上标明“含氯(高氯)”，标识“含氯(高氯)”的产品，氯离子含量可不做检验和判定。

（3）硫酸铵

硫酸铵质量满足《肥料级硫酸铵》（GB/T 535-2020）要求，详见表 3.1-18。

表 3.1-18 硫酸铵质量要求

项目		指标	
		I型	II型
氮（N）/%	≥	20.5	19.0
硫（S）/%	≥	24.0	21.0
游离酸（H_2SO4）/%	≤	0.05	0.20
水分（H2O）/%	≤	0.5	2.0
水不溶物/%	≤	0.5	2.0
氯离子（Cl-）/%	≤	1.0	2.0

（4）碳酸钠

碳酸钠质量满足《工业碳酸钠》（GB/T 210-2022）II类指标要求，详见表 3.1-19。

表 3.1-19 工业碳酸钠质量要求

项目			指标			
			I 类	II 类		
				优等品	一等品	合格品
总碱量 (以 Na_2CO_3计，以干基计) w/%		≥	99.4	99.2	98.8	98.0
总碱量 (以 Na_2CO_3计，以湿基计)“ w/%		≥	98.1	97.9	97.5	96.7
氯化钠 (以 NaCl 计，以干基计) w/%		≤	0.30	0.70	0.90	1.20
铁 (Fe, 以干基计) w/%		≤	0.0025	0.0035	0.0055	0.0085
硫酸盐 (以 SO_4计，以干基计) w/%		≤	0.03	—	—	—
水不溶物 w / %		≤	0.02	0.03	0.10	0.15
堆积密度’/(g/mL)		≥	0.85	0.90	0.90	0.90
粒度	180 μm 筛余物 w/%	≥	75.0	70.0	65.0	60.0
	1.18 mm 筛余物 w/%	≤	2.0			

“为包装时含量，交货时产品中总碱量乘以交货产品的质量再除以交货清单上产品的质量之值不应低于此数值。

’为重质碳酸钠控制指标。

3.1.6 厂区平面布置

3.1.6.1 总平面布置

（1）总平面布置原则

满足工艺生产要求，做到流程顺畅、管道便捷；功能分区明确、布置紧凑、节约用地、平衡土方量；符合当地区域规划，遵守有关安全、防火设计规范。

（2）总平面布置方案

1）主要组成

本项目总图布置主要由生产车间、新欢水站、配电室、仓库一、仓库二、仓库三、危险废物暂存间、锅炉房、综合楼、消防水池等组成。

2）总图方案说明

厂前区位于厂区的南侧，由综合楼、锅炉房和消防泵房组成，与生产车间保持一定的距离。循环水站和配电室位于生产厂房北侧，与生产厂房相邻，三座仓库由南向北依次布置。

本项目设置 1 个出入口，位于厂区南侧，满足消防救援的要求。

本项目总平面布置各装置之间的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）（GB50160-2008）及《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）的要求。

装置四周设有不小于 6 m 的消防环形道路，形成运输兼消防通道。消防道路转弯半径不小于 12 m，厂区道路采用城市型混凝土路面，满足消防车通行要求。

3.1.6.2 竖向布置

（1）竖向布置原则

合理确定竖向布置方案，减少土石方工程量，力求土石方平衡；保障雨水排出顺畅，同时力争利用夏季雨水保持水土植被；保证厂内道路系统与外部道路衔接顺畅；满足车辆进出厂房要求；满足防洪排涝要求；与周边场地相协调。

（2）本项目竖向布置采用平坡式，场地的清净雨水采用暗管形式接入园区下水管网。

3.1.6.3 总图主要技术指标

总图主要技术指标见表 3.1-9。

表 3.1-9　总图运输主要经济技术指标表

序号	项目	单位	数量
1	总用地面积	m^2	42691.81
2	总建筑面积	m^2	35760.48
3	计算容积率面积	m^2	52915.95
4	容积率	--	1.24
5	建筑系数	%	67.68
6	绿地面积	m^2	3566.60
7	绿地率	%	8.35

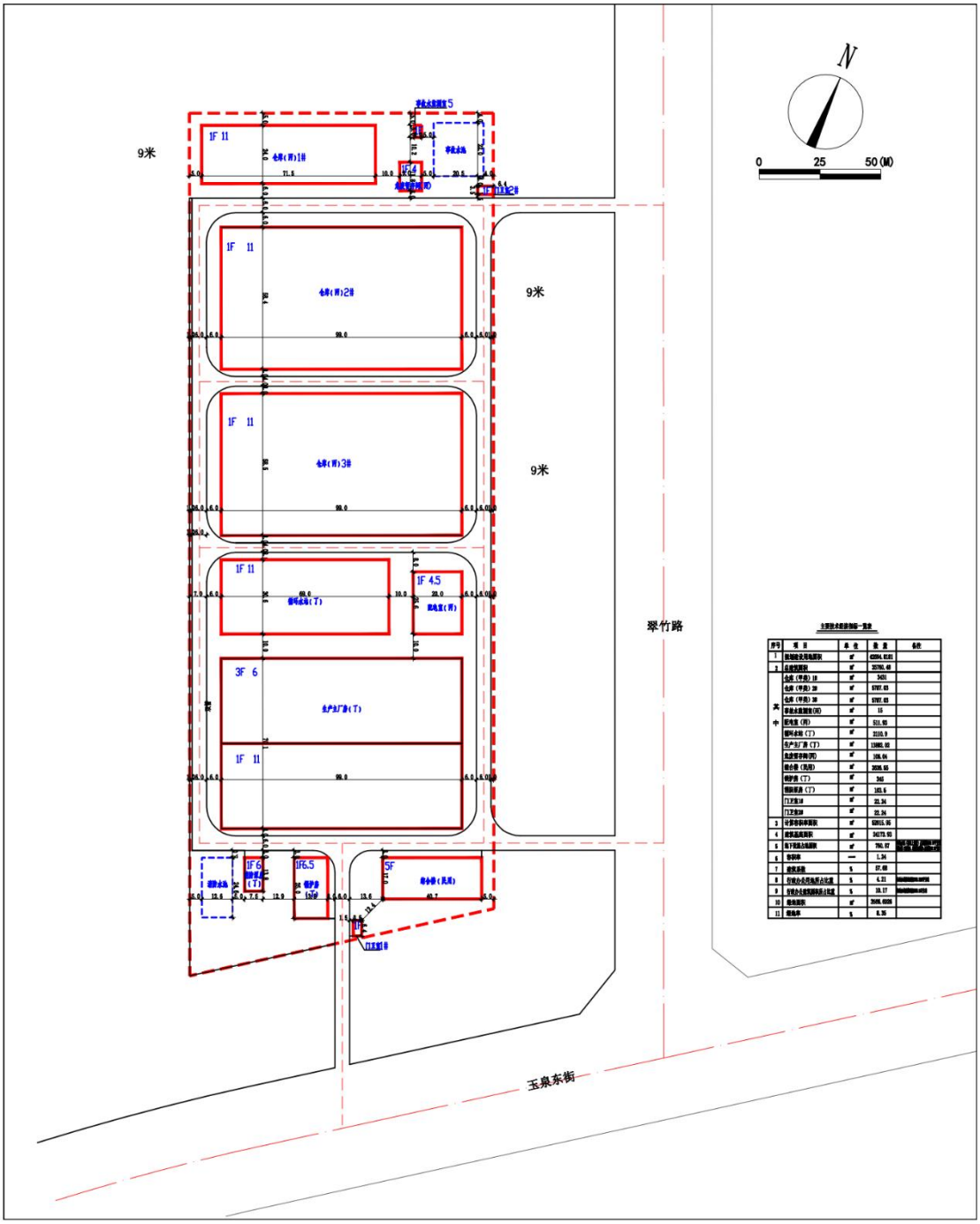

N
0
25
50(M)
9米
9米
9米
翠竹路
玉泉东街
1F 11
仓库(丙)1#
1F 11
仓库(丙)2#
1F 11
仓库(丙)3#
1F 11
1F 4.5
3F 6
生产主厂房(丁)
1F 11
1F 6
1F6.5
5F
综合楼(民用)

图 3.1-1　总平面布置图

3.1.6.4 平面布置的合理性

通过图 3.1-1 可以看到，项目总平面布置功能区划分合理，物流畅通，合理利用资源，公用工程对接方便，物流人流分开，符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）要求。项目厂区的总体布置紧凑，联系紧密，充分利用了土地资源，生产区的布置符合物料的流动方向。因此，从环境保护的角度分析，本项目的总体布局合理。

3.1.6.5 运输

本项目货物运输厂外主要采用公路、管道、铁路三种方式，厂内运输主要采用铲车、装载机、自卸汽车、管道输送等方式。

3.1.7 工程技术指标

本项目主要经济技术指标见表 3.1-21。

表 3.1-21 主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	生产（危险废物处置）规模			
1	废酸液（HW34）	万 m^3/a	100	
2	废碱液（HW35）	万 m^3/a	12	
二	产品方案			
1	拟薄水铝石	t/a	23849.5（外售）	主产品
		t/a	4371（自用）	
2	工业催化剂	t/a	3000	主产品
3	水溶肥料 1（液体氮肥）	t/a	80014	副产品
4	水溶肥料 2（大量元素液体肥）	t/a	174185	副产品
5	硫酸铵	t/a	91144	副产品
6	碳酸钠	t/a	22713	副产品
7	回用水	万 m^3/a	161.25	副产品
三	年操作时间	小时	8000	折 333 天
四	主要原辅材料、燃料用量			
1	危险废物处置原辅材料			
1.1	废酸液（HW34）	万 m^3/a	100	
1.2	废碱液（HW35）	万 m^3/a	12	
1.3	氨水	t/a	328162.8	
1.4	树脂		10t/10a	
1.5	硫酸	t/a	174414.3	
1.6	二氧化碳	t/a	1779.0	

序号	项目名称	单位	数量	备注
2	工业催化剂生产			
2.1	拟薄水铝石	t/a	4371.07	
2.2	硝酸	t/a	48.43	
2.3	田菁胶	t/a	98.77	
2.4	醋酸钴	t/a	155.76	
2.5	硝酸钨	t/a	27.22	
2.6	醋酸锆	t/a	39.88	
2.7	钼酸	t/a	16.88	
2.8	醋酸铁	t/a	643.82	
2.9	醋酸镍	t/a	42.48	
2.10	醋酸铜	t/a	20.48	
2.11	硝酸钯	t/a	2.26	
2.12	硝酸铂	t/a	2.53	
2.13	醋酸铑	t/a	3.16	
3	燃料			
3.1	天然气	万 Nm^3/a	1134.4	
五	动力消耗量			
1	新鲜水	m^3/a	224440	
2	电力			
3	蒸汽	t/a	154800	来自兖矿
六	三废排放			
1	废气			
1.1	废气量	万 m^3/a	159402.4	
1.2	颗粒物	t/a	19.067	
1.3	NOx	t/a	11.133	
1.4	SO2	t/a	0.256	
1.5	钴及其化合物	t/a	0.014	
1.6	钼及其化合物	t/a	0.003	
1.7	镍及其化合物	t/a	0.003	
1.8	锰及其化合物	t/a	0.007	
1.9	铜及其化合物	t/a	0.002	
1.10	锆及其化合物	t/a	0.003	
1.11	NH3	t/a	0.182	
2	废水			
2.1	废水量	m^3/a	38960	
2.2	COD	t/a	1.451	
2.3	BOD	t/a	0.36	

序号	项目名称	单位	数量	备注
2.4	SS	t/a	1.20	
2.5	氨氮	t/a	0.07	
2.6	总磷	t/a	0.01	
2.7	总氮	t/a	0.12	
3	固体废物（产生量）	t/a	33.55	
八	全厂定员			
九	总占地面积			
1	总用地面积	m^2	42691.81	
2	总建筑面积	m^2	35760.48	
3	计算容积率面积	m^2	52915.95	
4	容积率	--	1.24	
5	建筑系数	%	67.68	
6	绿地面积	m^2	3566.60	
十	碳排放指标			
1	CO_2年排放总量			
十一	经济指标			
1	总投资	万元	15000.00	
1.1	工程费用	万元	10729.74	
1.2	工程建设及其他费	万元	2636.01	
1.3	预备费	万元	1571.25	
2	资金筹措	万元	15000.00	
2.1	企业自筹资金	万元	15000.00	
3	年均销售收入	万元	22550.00	
4	年均总成本	万元	14875.97	
5	项目年均税金及附加	万元	2224.24	
6	年均利润总额	万元	5449.79	
7	年均所得税	万元	1362.45	
8	年均净利润	万元	4087.34	
9	总投资收益率	%	45.41	
10	项目投资税后内部收益率	%	33.91	
11	项目投资税后财务净现值	万元	10065.33	
12	税后静态投资回收期	年	4.23	含 1 年建设期
13	盈亏平衡点	%	36.85	

3.2 厂内工程工艺流程及污染因素分析

3.2.1 工艺原理及危险废物处理技术可行性分析

工业废酸废碱是冶金、化工、电镀等行业生产过程中产生的危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），分别属于 HW34 和 HW35 类危险废物。

不同行业产生的废酸废碱在浓度、杂质类型和资源化潜力方面存在明显差异，见表 3.2.1-1。

表 3.2-1　主要行业废酸废碱特性对比

行业来源	典型废液类型	主要成分	浓度范围	资源化潜力
钢铁酸洗	废盐酸（HW34）	HCl，Fe^{2+}，Ni^{2+}	HCl 10%，Fe 100-300g/L	回收铁粉、再生酸
纯碱生产	碱渣（HW35）	$CaCO_3$，Cl^-，OH^-	$CaCO_3$ 40-60%	用作中和剂、建材原料
铝加工	废酸/废碱混合液	H_2SO_4，HCl，H_3PO_4，NaOH，Al^{3+}	Al^{3+} 5-15%	生产聚合氯化铝、硫酸铝
化工厂	含苯乙酮废酸	H_2SO_4，有机酮，COD	COD 5000-8000mg/L	回收硫酸，氧化处理

本项目处理的废酸、废碱液主要来自铝腐蚀箔、化成箔生产厂家，由表 3.2-1 可以看出，主要成分以硫酸、盐酸、磷酸、氢氧化钠和铝离子为主，其他杂质较少。

3.2.1.1 主要综合利用技术

废酸、废碱的处理和综合利用技术主要有三种：协同中和-沉淀技术、高效氧化-资源再生技术、连续式物化处置技术。协同中和-沉淀技术利用酸碱中和反应结合金属沉淀原理，实现污染物去除与资源同步回收，尤其适合含金属离子的废酸废碱处理。高效氧化-资源再生技术针对高 COD、高氨氮的有机废酸，采用阶梯式氧化工艺实现有机物深度分解与酸回收。连续式物化处置技术针对大规模危废处置需求，采用连续流装置替代传统间歇式工艺，显著提升处理效率。

本项目处理的废酸、废碱液主要来自铝腐蚀箔、化成箔生产厂家，主要为了回收废酸、废碱中的铝，适用于协同中和-沉淀技术。

3.2.1.2 核心工艺流程及工艺原理

主要过程见表 3.2.1-2，废酸液处理工艺路线图见图 3.2-1，废碱液处理工艺路线图见图 3.2-2。

3.2.2 危险废物处置流程及产污节点

3.2.2.1 危险废物处置工艺流程简述

（略）

3.2.2.2 危险废物处置产污环节及环境保护措施

产污环节及治理措施见表 3.2-3。

表 3.2-3　产污环节及治理措施一览表

类别	编号	污染源名称	生产设施	污染物	治理措施	执行标准	排口数	排口编号	备注
废气	$G_1$①～$G_1$⑦	氨水使用过程中含氨废气及蒸发不凝气	反应釜、MVR 蒸发器、三效蒸发器	NH_3	水吸收	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单	1	DA001	
	G_2	硫酸铵干燥废气	闪蒸干燥器	颗粒物、NH_3	布袋除尘器		1	DA002	
	G_3	硫酸铵包装废气	包装机	颗粒物	布袋除尘器				
	$G_4$①、$G_4$②	二氧化碳气	鼓泡反应器	二氧化碳、硫化氢	/		1	DA003	
	G_5	碳酸钠干燥废气	闪蒸干燥器	颗粒物	布袋除尘器		1	DA004	
	G_6	碳酸钠包装废气	包装机	颗粒物	布袋除尘器				
	G_7	水铝石干燥废气	气流干燥器	颗粒物	布袋除尘器		1	DA005	
	G_8	水铝石包装废气	包装机	颗粒物	布袋除尘器				
废水	W_1	含硝酸铝废酸液处理冷凝水	RO 膜、MVR 蒸发结晶	COD、TDS、氨氮	返回众荣公司回用	《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T 19923-2024）	/	/	送众荣公司回用
	W_2	硫酸铵蒸发冷凝水	三效蒸发器						
	W_3	液体肥料 2 蒸发浓缩冷凝水	MVR 蒸发						
	W_4	碳酸钠浓缩冷凝水	RO 膜						
	W_5	水铝石蒸发冷凝水	MVR 蒸发						
	W_6	氢氧化钠浓缩冷凝水	RO 膜、MVR 蒸发结晶						
固废	S_1	废滤膜	RO 膜	废膜	交由有资质的单位处理	/	/	/	危险废物
	S_2	废滤袋	真空压滤	废滤袋	厂家回收	/	/	/	一般工业

类别	编号	污染源名称	生产设施	污染物	治理措施	执行标准	排口数	排口编号	备注
									固废
噪声	N_1	干燥器	泵类	噪声	减振基础、室内布置	/		3	频发
	N_2	包装机	包装机			/		3	频发
	N_3	风机	风机		减振基础、室内布置、安装消声器	/		6	频发
	N_4	泵类	泵类			/		15	频发

3.2.3 催化剂生产工艺流程及产污节点

3.2.3.1 催化剂生产工艺流程简述

（略）

3.2.3.2 催化剂生产产污环节及环境保护措施

产污环节及治理措施见表 3.2-4。

表 3.2-4　产污环节及治理措施一览表

类别	编号	污染源名称	生产设施	污染物	治理措施	执行标准	排口数	排口编号	备注
废气	G_9	混捏废气	混捏机	颗粒物	布袋除尘器	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单	1	DA008	汇集后送DA008达标排放
	G_{16}	催化剂、载体筛分包装废气	载体筛分机、催化剂包装机	颗粒物	布袋除尘器				
	G_{10}	载体干燥烟气	载体网带干燥机	颗粒物、SO_2、NOx	燃用清洁燃烧+低氮燃烧器		1	DA006	汇集后送DA006达标排放
	G_{11}	载体焙烧炉燃烧器废气（燃料燃烧）	载体焙烧炉燃烧器	颗粒物、SO_2、NOx	燃用清洁燃烧+低氮燃烧器				
	G_{12}	浸渍干燥烟气	催化剂网带干燥机	颗粒物、SO_2、NOx	燃用清洁燃烧+低氮燃烧器				
	G_{13}	催化剂焙烧炉燃烧器废气（燃料燃烧）	催化剂焙烧炉燃烧器	颗粒物、SO_2、NOx	燃用清洁燃烧+低氮燃烧器				
	G_{14}	载体焙烧烟气	载体焙烧炉	颗粒物、SO_2、NOx	SCR脱硝+布袋除尘		1	DA007	汇集后送DA007达标排放
	G_{15}	催化剂焙烧烟气	催化剂焙烧炉	颗粒物、SO_2、NOx	SCR脱硝+布袋除尘				
固废	S_2	焙烧除尘灰	载体、催化剂焙烧炉	/	返回混捏备料	/		/	
噪声	N_1	筛分机	泵类	噪声	减振基础、室内布置	/		4	频发
	N_2	包装机	包装机			/		2	频发
	N_3	风机	风机		减振基础、安装消声器	/		3	频发
	N	泵类	泵类		减振基础、室内布置			10	频发

3.2.4 原辅材料及能源消耗

3.2.4.1 危险废物处置原辅材料消耗

本项目年处置废酸 100 万 m^3/a，废碱液 12 万 m^3/a，处理需要的辅助材料主要为硝酸锆、树脂、氢氧化钾、硫酸、硫酸铝、氨水、氢氧化铝、氢氧化钠、二氧化碳等。

消耗情况见表 3.2-5。

3.2.4.2 CO_2 气组分

兖矿新疆煤化工有限公司醇氨联产项目低温甲醇洗装置为本项目提供高浓度 CO_2 113.47Nm^3/h（907735.9Nm^3/a），二氧化碳气组成见表 3.1-10。

3.2.4.3 工业催化剂生产原辅材料消耗

本项目工业催化剂生产主要原辅材料包括：拟薄水铝石、硝酸、田菁胶、醋酸钴、硝酸钨、醋酸锆、钼酸、醋酸铁、醋酸镍、醋酸铜、硝酸钯、硝酸铂、醋酸铑等，消耗情况详见表 3.2-6。各原辅材料均采用袋装存放于原料库房中。

3.2.4.4 能源消耗

本项目网带干燥炉、焙烧炉、磷酸锆干燥器、水铝石干燥器均采用天然气燃烧作为干燥、焙烧热源，其他物料干燥、生产用热均采用蒸汽换热。

消耗能源主要包括天然气、蒸汽和电力，组成见表 3.2-7。

本项目天然气由甘泉堡工业园区天然气管网提供，根据中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司监督中心对彩乌线天然气分析，本项目使用的燃料天然气分析数据见表 3.2-8。

3.2.4.5 主要理化性质

项目涉及的主要化学品理化性质见表 3.2-9。

3.2.5 平衡分析

（略）

3.2.6 主要设备

（略）

3.3 厂内工程污染源源强核算及污染物产排情况

3.3.1 废气污染源源强核算及污染物产排情况

表 3.3-11　本项目废气污染源汇总

编号	污染源	污染物/组成	核算方法	废气量（m^3/h）	污染物产生			治理措施		污染物排放			编号	排放口			排放时间/h
					产生质量浓度（mg/m^3）	产生量		工艺	效率	排放质量浓度（mg/m^3）	排放量			温度	高度	内径	
						kg/h	t/a				kg/h	t/a		℃	m	m	
$G_1$①～$G_1$⑦	含氨废气	NH_3	物料衡算法	1000	82.40	0.08	2.29	水洗	90%	8	0.008	0.07	DA001	25	17	0.2	8000
G_2	硫酸铵干燥	颗粒物	物料衡算法	75000	1897.77	142.33	1138.66	布袋除尘器	99.5%	9.5	0.71	5.69	汇合后通过车间 DA002 排放口排放				8000
		NH_3	物料衡算法		8.81	0.66	5.29		0%	8.8	0.66	5.29					
G_3	硫酸铵包装	颗粒物	物料衡算法	5000	948.89	4.74	37.96	布袋除尘器	99.0%	9.5	0.05	0.38					8000
硫酸铵干燥包装排口（DA002）		颗粒物	物料衡算法	80000	/	/	/	/	/	9.5	0.76	6.07	DA002	40.0	17.0	1.5	8000
		NH_3	物料衡算法		/	/	/	/	/	8.3	0.66	5.29					
$G_4$①、$G_4$②	二氧化碳气	CO_2	物料衡算法	57	99.48%	110.89	887.09	/	/	99.48%	110.89	887.1	DA003	30.0	17.0	0.02	8000
		H_2S	物料衡算法		0.08	0.000005	0.00004	/	/	0.08	0.000005	0.00004					
G_5	碳酸钠干燥	颗粒物	物料衡算法	5000	1712.02	8.56	68.48	布袋除尘器	99.50%	8.6	0.04	0.34	汇合后通过车间 DA004 排放口排放				8000
G_6	碳酸钠包装	颗粒物	物料衡算法	1000	428.00	0.43	3.42	布袋除尘器	99.0%	4.3	0.004	0.034					8000
碳酸钠干燥包装排口（DA004）		颗粒物	物料衡算法	6000	/	/	/	/	/	7.8	0.05	0.38	DA004	40.0	17.0	1.2	8000
G_7	水铝石干燥	颗粒物	物料衡算法	50000	1187.35	59.37	474.9	燃用清洁燃料+低氮燃烧器+布袋除尘器	99.5%	5.9	0.30	2.37	汇合后通过车间 DA005 排放口排放				8000
		SO_2	物料衡算法		0.24	0.012	0.095		/	0.2	0.01	0.10					
		NO_X	系数法		6.69	0.335	2.676		/	6.7	0.33	2.68					
G_8	水铝石包装	颗粒物	物料衡算法	5000	593.68	2.97	23.75	布袋除尘器	99.00%	5.9	0.030	0.24					8000
水铝石干燥包装排口（DA005）		颗粒物	物料衡算法	55000	/	/	/	/	/	5.9	0.33	2.61	DA005	40.0	17.0	1.4	8000
		SO_2	物料衡算法		/	/	/		/	0.2	0.01	0.10					
		NO_X	系数法		/	/	/		/	6.1	0.33	2.68					
G_{10}	载体干燥烟气	颗粒物	物料衡算法	23500	9.80	0.23	1.84	燃用清燃料+低氮燃烧器	/	9.8	0.23	1.84	汇合后送催化剂车间干燥排气口 DA006				8000
		SO_2	物料衡算法		0.30	0.007	0.06		/	0.3	0.007	0.057					
		NOx	物料衡算法		8.54	0.20	1.61		/	8.5	0.2	1.6					
G_{11}	载体焙烧炉燃烧器废气（燃料燃烧）	颗粒物	物料衡算法	2500	5.00	0.01	0.100	燃用清燃料+低氮燃烧器	/	5.0	0.012	0.10	通过循环气风机送载体干燥，余热利用通过 DA006 排放				8000
		SO_2	物料衡算法		2.30	0.006	0.05		/	2.3	0.006	0.05					
		NOx	物料衡算法		64.68	0.16	1.29		/	64.7	0.2	1.3					
G_{14}	载体焙烧烟气	颗粒物	物料衡算法	3200	1929.54	6.17	49.4		99.5%	9.65	0.03	0.2	与催化剂焙烧废气混合经 SCR 处理通过 DA007 排放				8000
		NOx	物料衡算法		939.16	3.01	24.04		90.00%	93.92	0.30	2.40					
		NH_3	系数法		2.50	0.008	0.064		/	2.50	0.01	0.1					
G_{12}	催化剂干燥烟气	颗粒物	物料衡算法	18500	9.91	0.18	1.466	燃用清燃料+低氮燃烧器	/	9.9	0.2	1.5	与载体干燥废气混合后通过 DA006 排放				8000
		SO_2	物料衡算法		0.15	0.003	0.02		/	0.2	0.003	0.022					
		NOx	物料衡算法		4.22	0.08	0.62		/	4.2	0.078	0.625					
G_{13}	催化剂焙烧炉燃烧器废气（燃料燃烧）	颗粒物	物料衡算法	1896.5	5.00	0.01	0.08	燃用清燃料+低氮燃烧器	/	5.0	0.0	0.1	通过循环气风机送载体干燥换热后通过 DA006 排放				
		SO2	物料衡算法		2.30	0.004	0.035		/	2.3	0.0	0.0					
		NOx	系数法		64.68	0.123	0.981		/	64.7	0.1	1.0					
G_{15}	催化剂焙烧烟气	颗粒物	物料衡算法	2600	1920.68	4.99	40.0	燃用清燃料+SCR 脱硝+布袋除尘	99.50%	9.60	0.025	0.2	与载体焙烧废气混合经 SCR 处理后通过 DA007 排放				8000
		钴及其化合物	物料衡算法		44.74	0.12	0.9		99.50%	0.22	0.0006	0.0047					
		钼及其化合物	物料衡算法		9.50	0.02	0.2		99.50%	0.05	0.0001	0.0010					
		镍及其化合物	物料衡算法		11.37	0.03	0.2		99.50%	0.06	0.0001	0.0012					

		锰及其化合物	物料衡算法		22.41	0.06	0.5		99.50%	0.11	0.0003	0.0023					
		铜及其化合物	物料衡算法		5.68	0.01	0.1		99.50%	0.03	0.0001	0.0006					
		锆及其化合物	物料衡算法		9.51	0.02	0.2		99.50%	0.05	0.0001	0.0010					
		NH_3	物料衡算法		2.50	0.01	0.1		/	2.50	0.01	0.1					
		NOx	物料衡算法		743.83	1.93	15.47		90.00%	74.38	0.19	1.55					
催化剂生产干燥废气总排口（DA006）		颗粒物	物料衡算法	46396	9.38	0.44	3.48	燃用清燃料+低氮燃烧器	/	9.38	0.44	3.48	DA006	65	17	0.8	8000
		SO2	物料衡算法		0.43	0.02	0.16		/	0.43	0.02	0.16					
		NOx	系数法		12.14	0.56	4.51		/	12.14	0.56	4.51					
催化剂生产焙烧废气总排口（DA007）		颗粒物	物料衡算法	5800	1925.57	11.17	89.3	燃用清燃料+SCR脱硝+布袋除尘	99.5%	10	0.06	0.4	DA007	80	17	0.6	8000
		钴及其化合物	物料衡算法		20.06	0.12	0.9		99.5%	0.10	0.0006	0.0047					
		钼及其化合物	物料衡算法		4.26	0.02	0.2		99.5%	0.02	0.0001	0.0010					
		镍及其化合物	物料衡算法		5.10	0.03	0.2		99.5%	0.03	0.0001	0.0012					
		锰及其化合物	物料衡算法		10.05	0.06	0.5		99.5%	0.05	0.0003	0.0023					
		铜及其化合物	物料衡算法		2.55	0.01	0.1		99.5%	0.01	0.0001	0.0006					
		锆及其化合物	物料衡算法		4.26	0.02	0.2		99.5%	0.02	0.0001	0.0010					
		NH_3	物料衡算法		2.50	0.01	0.12		/	2.50	0.01	0.12					
		NOx	物料衡算法		851.60	4.94	39.51		90.00%	85.16	0.49	3.95					
G_9、G_{16}	混捏、催化剂、载体筛分包装废气	颗粒物	类比法	5000	1908.94	9.54	76.36	布袋除尘	99.5%	9.5	0.05	0.3818	DA005	25	17	0.4	8000
		钴及其化合物	物料衡算法		44.47	0.12	0.92		99.5%	0.22	0.0011	0.0089					
		钼及其化合物	物料衡算法		9.45	0.02	0.20		99.5%	0.05	0.0002	0.0019					
		镍及其化合物	物料衡算法		11.30	0.03	0.24		99.5%	0.06	0.0003	0.0023					
		锰及其化合物	物料衡算法		22.28	0.06	0.46		99.5%	0.11	0.0006	0.0045					
		铜及其化合物	物料衡算法		5.65	0.01	0.12		99.5%	0.03	0.0001	0.0011					
		锆及其化合物	物料衡算法		9.45	0.02	0.20		99.5%	0.05	0.0002	0.0019					
G_{17}	燃气锅炉废气（备用）	颗粒物	系数法	6616.0	10.00	0.07	0.53	燃用清洁燃料	/	10.00	0.07	0.53	DA008（备用）	80	15	0.6	8000
		SO_2	物料衡算		2.30	0.02	0.12		/	2.30	0.02	0.12					
		NO_X	系数法		28.12	0.19	1.49	低氮燃烧	/	28.12	0.19	1.49					
G_{18}	燃气锅炉废气（备用）	颗粒物	系数法	6616.0	10.00	0.07	0.53	燃用清洁燃料	/	10.00	0.07	0.53	DA009（备用）	80	15	0.6	8000
		SO_2	物料衡算		2.30	0.02	0.12		/	2.30	0.02	0.12					
		NO_X	系数法		28.12	0.19	1.49	低氮燃烧	/	28.12	0.19	1.49					
无组织排放		NH3	物料衡算	/	/	0.06	0.45	/	/	/	0.06	0.45		长 99m，宽 99m，高 16m			8000

3.3.1.1 交通运输移动源

（1）全厂运输方式及运输量

本项目运输量约为3701408t/a，其中运入约1874741t/a，运出约1826667t/a，其中公路运输合计423953t/a，全年运输量及运输方式见表3.3-10。

表 3.3-10　　全厂全年运输量一览表

序号	物料名称	运输量（t/a）	形态	包装方式	运输方式	
					公路	管道
一	主要运入量					
1	废酸液		液体	/		√
2	废碱液		液体	/		√
3	氨水		液体	/		√
4	树脂			袋装	√	
5	硫酸		液体	槽车	√	
6	二氧化碳			/		√
7	尿素溶液		液体	槽车	√	
8	硝酸		液体	槽车	√	
9	催化生产化学品		固/液	袋装/桶装	√	
小计		1874741			209807	1664934
二	主要运出量					
1	拟薄水铝石		固体	袋装	√	
2	工业催化剂		固体	袋装	√	
3	液体肥料1		液体	灌装	√	
4	液体肥料2		液体	灌装	√	
5	硫酸铵		固体	袋装	√	
6	碳酸钠		固体	袋装	√	
7	回用水		液体	/		√
	小计	1826667.02			214145	1612522
	合计	3701408			423953	3277456

（2）交通运输移动源源强核算

乌鲁木齐市重型柴油载货汽车（国五）排放系数见表3.3-11。

表 3.3-11　　吐鲁番市重型载货汽车（国五）排放系数一览表

车辆类型	排放系数（g/（辆·年）		
重型载货汽车国五（柴油）	NOx	PM	VOCs
	214838	1352	3436

	排放系数折算（g/（辆·年·km）		
	NOx	PM	VOCs
	2.86	0.018	0.046

受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源情况见表 3.3-12。

表 3.3-12　受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源情况一览表

车辆类型	污染物排放量（t/a）		
	NOx	PM	VOCs
重型载货汽车国五（柴油）	30.31	0.19	0.487

3.3.2 废水污染源源强核算及污染物产排情况

项目废水污染物产排情况见表 3.3-15。

表 3.3-15　项目废水产生及去向一览表

编号	污染源	污染物	核算方法	污染物产生及回用					时间（h）
				废水产生量（m^3/h）	产生质量浓度（mg/l）	产生量（kg/h）	产生量（t/a）	回用去向	
W_1	含硝酸铝废酸液处理冷凝水	COD	类比法	75.05	20	1.50	12.01	3.2m^3/h 用于催化剂生产，剩余 201.57m^3/h 送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司厂	8000
		TDS			150	11.26	90.07		
W_2	硫酸铵蒸发冷凝水	COD	类比法	13.73	20	0.27	2.20		8000
		TDS			150	2.06	16.48		
W_3	液体肥料 2 蒸发浓缩冷凝水	COD	类比法	95.90	20	1.92	15.34		8000
		TDS			150	14.38	115.08		
W_4	碳酸钠浓缩冷凝水	COD	类比法	13.54	20	0.27	2.17		8000
		TDS			150	2.03	16.25		
W_5	水铝石蒸发冷凝水	COD	类比法	1.58	20	0.03	0.25		8000
		TDS			150	0.24	1.90		
W_6	氢氧化钠浓缩冷凝水	COD	类比法	4.95	20	0.10	0.79		8000
		TDS			150	0.74	5.94		
W_7	循环冷却排污	COD	类比法	4.57	20	0.091	0.731	送园区污水处理厂处理	8000
		TDS			1500	6.855	54.84		
/	锅炉排污水（备用）	COD	类比法	0.8	200	0.160	1.280		8000
		TDS			0.074	0.000	0.000		
W_8	生活污水	COD	类比法	0.30	300	0.090	0.720		8000
		BOD			150	0.045	0.360		

		SS			500	0.150	1.200		
		氨氮			30	0.009	0.072		
		总磷			4	0.001	0.010		
		总氮			50	0.015	0.120		

3.3.3 固体废物

本项目固体废物产生及处置情况见表 3.3-16。

表 3.3-16 本项目固体废物产生及处置情况表

编号	固废名称	来源	组成及特性	属性	危废代码	产生量（t/a）	治理措施
S_1	废膜	RO 膜系统	废膜	危险废物	HW49 (900-041-49)	10t/10a	交由有资质的单位处理
S_2	废滤袋	真空压滤机	废滤袋	一般工业固体废物		0.5	从厂家回收利用
S_3	废机油	机械设备维护	废机油	危险废物	HW08 (900-214-08)	0.2	交由有资质的单位处理
S_4	废催化剂	SCR 脱硝	V_2O_5	危险废物	HW50 (772-007-50)	0.5	交由有资质的单位处理
S_5	生活垃圾	办公生活		生活垃圾		32.85	园区环卫部门收集处理

3.3.4 噪声产生及排放

工程噪声主要为机械噪声、空气动力性噪声。机械噪声源为各种泵类、粉碎机、包装机等;空气动力性噪声主要为风机、空压机等，噪声源强为 86~96dB(A)。结合车间建设情况及设备采取的其他降噪措施，工程噪声设备源强及防治措施效果见表 3.3-4。

本项目主要噪声源及降噪措施见表 3.3-17。

表 3.3-17 主要噪声源及降噪措施一览表 dB（A）

声源类型	噪声源	台数	叠加后源强	防治措施	降噪量	排放噪声
机械噪声	机泵	5	91	减振基础、室内布置	25	66
	包装机	6	86	减振基础、室内布置	25	71
空气动力性噪声	风机	4	96	减振基础、室外布置、安装消声器	30	66

3.4 厂外工程及生态环境影响分析

3.4.1 线路工程

3.4.1.1 线路走向方案

新疆兖矿化工有限公司排污管道（氨水、二氧化碳、蒸汽）自装置区接出后，在厂区围墙处开始埋地，自南向北垂直顶管穿越厂外道路敷设 65.341m 后到达拐点 1，管道自东向西从 220kVA 和 110kVA 高压廊道中间空旷地带通行，与自新疆众和股份有限公司电极箔公司接出的污水管道汇合后同沟敷设，该段管线总长约 732.779m。

新疆众和股份有限公司电极箔公司污水管道自排放点接出后，在厂区围墙处埋地，自南向北垂直顶管穿越厂外道路敷设 66.842m 后到达拐点 2，自东向西与新疆兖矿化工有限公司氨水、二氧化碳、蒸汽管道汇合后同沟敷设。管道平行道路敷设 661.44m 后到达拐点 3，自南向北敷设约 209.32m 后到达西延干渠预留涵洞处，管道自南向北垂直穿越该处预留涵洞，该段管线总长约 133.54m，由于涵洞宽度约为 2.2m，因此该处管道采用分层穿越的方式。

管道穿越涵洞后继续采用埋地同沟敷设的方式，自南向北敷设 165m 后到达拐点 4，自西向东沿着水渠北岸通信线和 110kvA 高压廊道中间空旷地带通行。管道敷设约 1156m 后到达拐点 5，自南向北敷设约 313m 后到达本项目管道终点。

其间管道穿越甘泉堡新捷能源天然气管道 1 处，中国石油新疆油田油气储运公司三化线 D426 原油管道 1 处，埋地通信线缆若干处。

线路走向详见图 3.4.1–1。

3.4.1.1 管道敷设

（1）管道材质及厚度

本项目管道采用沟埋敷设，穿越道路时采用外加套管进行保护，为确保管道安全，不受外力破坏，热垠弯头来适应管道在平管道应有足够的埋设深度。

主要危废输送管径见表 3.4-1。

表 3.4-1　建构筑物一览表

介质	管径	管道材质
含硝酸铝废酸液	DN100	PE
含硫酸铝废酸液	DN100	PE

含磷酸二氢铝废酸液	DN40	PE
含氯化铝废酸液	DN40	PE
含偏铝酸钠废碱液	DN50	PE
含碳酸钠废酸液	DN40	PE
二氧化碳气	DN300	无缝钢管
蒸汽	DM300	PE
氨水	DN40	S304 不锈钢
回用水	DN150	PE
预留	DN100	PE

（2）一般线路敷设

一般线路段管道采用沟埋方式敷设，管顶埋深不小于 1.2m。根据《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及《二氧化碳输送管道工程设计标准》（SH/T3202-2018），本项目污水管道之间的管间距按照 0.2m 布置，二氧化碳管道与污水管道之间按照 0.5m 布置，加上沟底加宽裕量，沟底开挖宽度不小于 4.5m。

管沟回填要求：

①在管沟沟底先铺设细土或砂垫层，压实后的厚度不小于 0.2m；

②回填管沟时，用细土或砂回填至管顶以上 0.3m 后，用原状土回填，回填土中的岩石和碎石块最大粒径不超过 250mm；

① 管沟回填留有沉降余量，回填土高出地面 0.3m 以上。

管沟允许边坡坡度应根据试挖或土壤的内摩擦角、粘聚力、湿度和密度等物理力学特性确定，按表 3.4-2 取值。

表 3.4-2 沟深小于 5m 的管沟边坡最陡坡度

土壤类别	边坡坡度（高：宽）		
	坡顶无载荷	坡顶有静载荷	坡顶有动载荷
中密的沙土	1：1.00	1：1.25	1：1.50
中密的碎石类土（充填物为沙土）	1：0.75	1：1.00	1：1.25
硬塑的粉土	1：0.67	1：0.75	1：1.00
中密的碎石类土（充填物为粘性土）	1：0.5	1：0.67	1：0.75
硬塑的粉质粘土、粘土	1：0.33	1：0.50	1：0.67
软土（经井点降水）	1：1.00	-	-
硬质岩	1：0	1：0	1：0

根据管道施工特点并结合本项目实际，在一般地段，施工作业带应考虑机械化施工所需要的宽度。管道在一般地段敷设作业带宽度控制在 10m（包含沿线伴行道路）以内，狭小以及困难地段作业带宽度控制在 8m 以内。

（3）特殊地段管道敷设

①对于管道与高压电力线并行敷设段，依据《电力设施保护条例》、《电力设施保护条例实施细则》、《架空配电线路及设备运行规程》等确定管道与高压电力线路的并行间距；垂直穿越高压电力线时，管道间净距不小于 0.3m，管顶埋深不小于 1.8m，并征得电力部门的确认。

②凡管道靠近通讯线、电力线、原有埋地管道时，不得爆破施工。

③管道经过河渠地段时，为防止水土流失，要求管沟回填后，根据具体地形、地貌修筑护坡、护岸、挡土墙、堡坎等，并恢复原貌。

④管线垂直穿越已建的天然气管道和原油管道时，管道间净距不小于 0.3m，管顶埋深不小于 1.8m。

3.4.1.2 管道焊接

本工程管道焊接采用对焊连接方式，并以氩弧焊为主要焊接工艺，焊接应符合《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 2 部分：管件》（GB/T 13663.2-2018）、《钢质管道焊接及验收》（GB/T 31032-2023）等有关规定。

焊后应对所有焊缝进行 100%外观检查，并按设计规定比例进行射线或超声波等无损检测，最终通过压力试验验证管道系统的强度与严密性，确保焊接质量符合《燃气用聚乙烯管道焊接技术规则》、《石油化工金属管道工程施工质量验收规范》等相关标准的要求。

3.4.1.3 管道试压

管道强度试验介质为洁净水，强度试验检验合格后进行严密性试验，严密性试验介质为干燥无油的压缩空气。

3.4.2 穿越工程

本项目排污管道自南向北垂直穿越西延干渠预留涵洞处；顶管穿越化工产业集中区内部道路；埋地同沟敷设穿越高压电力线（平行或垂直）、甘泉堡新捷能源天然气管道（垂直）、中国石油新疆油田油气储运公司三化线 D426 原油管道（垂直），

原则上应位于其下方，并按权属单位的管道要求采取相应的保护措施，征得对方允许后，方可施工。

3.4.3 附属工程

本项目管线较短全线不设置站场和阀室。

3.4.3.1 管道标志桩

（1）转角桩：管道水平改变方向的位置设置转角桩，转角桩上要标明管道里程，转角角度。

（2）穿越标志桩：管道穿越河流两侧，均设置穿越标志桩，穿越标志桩上应标明管道名称、穿越类型、河流的名称，线路里程，穿越长度，有套管的应注明套管的长度、规格和材质。

（3）交叉标志桩：与地下管道、电（光）缆交叉的位置应设置交叉标志桩。交叉标志桩上应注明线路里程、交叉物的名称、与交叉物的关系。

（4）结构标志桩：管道外防护层或管道壁厚发生变化时，应设置结构标志桩，桩上要表明线路里程，并注明在桩前和桩后管道外防护层的材料或管道壁厚。

（5）设施标志桩：当管道上有特殊设施时，应设置设施桩。桩上要表明管道的里程、设施的名称及规格。

3.4.3.2 警示牌

管道穿越河流处，在两岸各设置一个警示牌，即西延干渠共设置两块警示牌，并设置在明显醒目地。

3.4.3.3 警示带

为尽可能避免管道受外力破坏，管道沿线设置警示带。管道警示带作用是警示下方敷设有排污管道，其敷设位置在管道管顶正上方 500mm 处。

3.4.4 工程占地及土石方工程

本项目新建管线长度短，作业地域较开阔，施工人员均为本地常住人员，不设施工营地。

施工带占地面积约 26380m^2，全线不设站场、阀室，其中临时占地面积 26310m^2，临时占地包括管道施工作业带、施工便道、堆管场、穿越工程施工场地等；永久占地面积 70m^2，为转角桩、穿跨越桩、交叉桩、结构桩等。

本项目土石方转运量见下表 3.4-3。

表 3.4-3 土石方转运量

工程	挖方量（m^3）	回填量（m^3）	弃渣量（m^3）	备注
一般地带管沟开挖	28500	25650	2850	弃方优先用于施工作业带内低洼区平整及边坡修整，剩余部分运至园区指定弃土场
特殊地段管沟开挖	3620	3090	530	
合计	32120	28740	3380	

3.4.5 施工流程

本项目管道敷设距离较短，全线不设置站场和阀室。

施工过程如下：

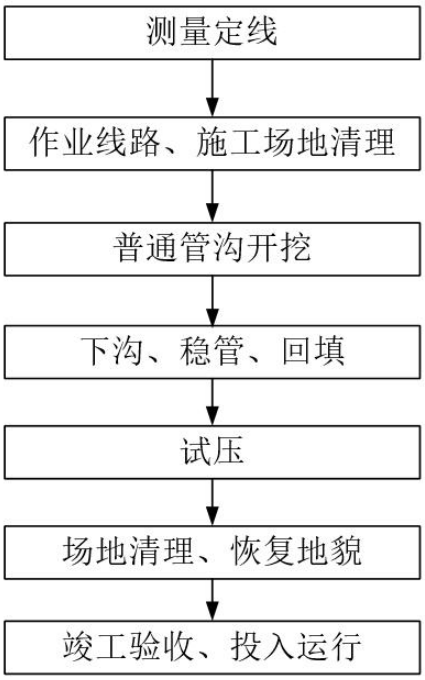


表 3.4-4 施工工艺流程及产污环节图

（1）测量定线

根据项目设计图进行现场测量踏勘，确定好管线敷设路线。

（2）作业线路、施工场地清理

管线敷设中需要临时占地，进行施工带内的植被、杂物的清理。项目管道施工作业带主要涉及园区道路及绿化带等，项目施工完毕后立即恢复原有地貌。此工序主要产生扬尘、噪声、破坏部分植被。

（3）普通管沟开挖

项目管沟的开挖主要采用机械与人工相结合的方法，先剥离表土，剥离后的表土集中堆放在管沟作业带的一侧；然后进行开挖下层生土，并将深土临时紧贴表土内侧堆放。待管道安装完毕后先回填深土，夯实后再回铺表土。

本工程管道采用全程埋地敷设，管道埋设深度根据有关规范规定、土壤类别、管道稳定性等要求综合确定，除了排污管道自南向北垂直穿越西延干渠预留涵洞处、蒸汽管道桁架跨越西延干渠、顶管穿越化工产业集中区内部道路外，其余管道均采用管沟开挖方式。

（4）下沟、稳管、回填

管道下沟后，应与沟底表面贴实且放到管沟中心位置，当出现管底局部悬空应用稀土填塞，不得出现浅埋。

管沟回填应先用细土回填至管顶以上 0.3m，才允许用土、砂或粒径小于 250mm 的碎石回填并压实。管沟回填土高度应高出地面 0.3m。

（5）对管道进行分段试压。

（6）场地清理、恢复地貌

施工结束后要及时进行场地清理，对污染物质进行清除或掩埋处理，把固体废物进行妥善处置，并恢复施工前原有地貌。

（7）竣工验收后，正式运营。

3.4.6 生态环境影响分析

3.4.6.1 废气

本项目采用管道输送危险废酸、危险废碱、二氧化碳废气、氨水以及蒸汽，不涉及阀室、站场等建设。营运期间不排放大气污染物，管道工程废气生态环境影响主要为施工期。

（1）施工机械烟气

在地面开挖、物料运输、管线顶管穿越等施工中，由于使用柴油机等设备，将产生燃烧烟气（主要污染物为 NO_x、CO、HC 等），由于废气污染源具有间歇性和流动性，且施工期较短，对局部地区的环境空气影响较轻。

（2）施工扬尘

施工扬尘主要产生于场地清理、地面开挖、阀井建设、填埋、土石方堆放以及车辆运输过程。施工期间产生的扬尘取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力等因素，其中受风力的影响因素最大，随着风速的增大，施工扬尘的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

汽车运输也会产生扬尘污染，其扬尘量、粒径大小等与多种因素相关，如路面状况、车辆行驶速度、载重量和天气情况等。其中风速、风向等天气状况直接影响扬尘的传输方向和距离。由于汽车运输过程中产生的扬尘时间短、扬尘落地快，其影响范围主要集中在运输道路两侧，本项目运输道路主要依托管线伴行公路，如果采用道路定时洒水抑尘、车辆不要装载过满并采取密闭或遮盖措施，可大大减少运输扬尘对周围环境空气的影响。

3.4.6.2 废水

运营期无生产废水产生及排放，不会对地表水环境产生影响。施工期产生的废水主要为管道试压废水。

管道敷设完毕后，采用清水作为介质进行试压，试压废水排放量约 353.23m^3，主要污染物为悬浮物（≤70mg/L），根据国内其他管线建设经验，这部分废水可直接排放，对外环境不会产生大的影响。

3.4.6.3 固体废物

（1）施工期固体废物污染源强分析

施工期产生的固体废物主要来源于管沟开挖、管道穿跨越工程、焊接等过程产生的施工废料、工程弃土、弃渣等。

项目所在区域地形平坦、开阔，评价区内无冲沟，不存在人工边坡，无滑坡、崩塌、泥石流等危害，顶管穿越施工工艺类型为人工顶管，因此不产生施工废弃泥浆。

①施工废料

施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条及其他废料等。根据类比调查，施工废料的产生量约为 0.2t/km，本工程管线长度约为 3.2km，施工过程产生的施工废料量约为 0.64t。施工废料部分可回收利用，剩余废料可依托当地职能部门进行有偿清运处理。

②工程弃土、弃渣

本工程在建设中土石方量依据各类施工工艺分段进行熟土（表层耕作土）和生土（下层土）分开堆放，管沟回填按生、熟土顺序填放，保护耕作层。开挖敷设产生的土石方全部回填，回填后管沟上方留有自然沉降余量，多余土石方就地平整。

（2）运营期固体废物污染源强分析

项目正常运行时，管道检修使用的抹布用于管道灰尘清理，产生的废抹布收集后暂存厂内，最终交由环卫部门清运处理。

3.4.6.4 噪声产生及排放

（1）施工期噪声污染源强分析

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为施工机械产生的噪声，施工机械在施工过程中产生的噪声将对周围产生影响。噪声源主要来自施工作业机械，其强度在 79~105dB（A）之间，本项目主要施工机械噪声源强见表 3.4-5。

表 3.4-5 施工机械噪声源强一览表单位：dB（A）

序号	设备名称	噪声源强	声源特点
1	挖掘机	84	不稳定源
2	推土机	86	不稳定源
3	打桩机	105	不稳定源
4	振捣器	79	不稳定源
5	载重汽车	88	移动不稳定源

由于本项目管道工程较短，施工周期也较短，施工期噪声只是短时间对局部环境产生影响。

（2）运营期噪声污染源强分析

本项目输气管道采用埋地敷设方式，管线在正常运行过程中不会产生噪声污染，管线工程噪声仅在检修或事故时产生噪声，检修或事故放空时放空管因气流高速喷出，有较强的噪声，噪声强度可达 80～100dB（A）。但持续时间较短，一般不超过 10 分钟。

3.4.6.5 生态环境影响

项目施工期生态环境的影响主要为管线施工对土地利用、土壤及植被等影响，从而影响局部生态系统或引发相关环境问题。

本项目管道主要采用沟埋方式敷设。管沟开挖整个施工作业带范围内的土壤和植被都会受到扰动或者破坏，尤其是在开挖管沟约 3m 的范围内，植被破坏严重；开挖管沟造成的土体扰动将使土壤的结构、组成及理化性质等发生变化，进而影响土壤的侵蚀状况、植被的恢复等。

根据现场调查，本项目施工占地范围内临时用地性质主要为园区道路及绿化带等，占地范围内自然植被较少，且施工期较短，施工期结束后及时生态恢复，因此，项目施工期不会对生态造成较大影响。

工程水土流失主要发生在工程施工期。在施工工程中，因开挖使地表植被遭到破坏，原有表土与植被之间的平衡关系失调，表土层抗蚀能力减弱，在风蚀作用下产生水土流失。

3.5 污染物产排情况汇总

3.5.1 正常工况

根据工程分析，项目采取可研和评价提出的污染防治措施后，污染物可做到达标排放，本项目运营期正常生产情况下“三废”排放汇总表，见表 3.5-1。

表 3.5-1　　本项目运营期正常生产情况下“三废”排放汇总表

类别		污染物种类	单位	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	废气量	万 m^3/a	159402.4	0	159402.4
		颗粒物	t/a	1916.40	1897.332	19.067
		NOx	t/a	46.70	35.563	11.133
		SO2	t/a	0.26	0	0.256
		钴及其化合物	t/a	1.855	1.842	0.014
		钼及其化合物	t/a	0.394	0.391	0.003
		镍及其化合物	t/a	0.472	0.468	0.003
		锰及其化合物	t/a	0.930	0.923	0.007
		铜及其化合物	t/a	0.236	0.234	0.002
		锆及其化合物	t/a	0.394	0.391	0.003
		NH3	t/a	2.402	2.220	0.182
	无组织	NH3	t/a	0.45	0	0.45
废水		废水量	m^3/a	1683463	1644503	38960
		COD	t/a	34.213	32.76	1.451
		BOD	t/a	0.360	0.00	0.36
		SS	t/a	1.200	0.00	1.20
		氨氮	t/a	0.072	0.00	0.07
		总磷	t/a	0.010	0.00	0.01

	总氮	t/a	0.120	0.00	0.12
固废	固体废物	t/a	33.55	33.55	0.00

3.5.2 非正常工况分析

本项目主要处理废酸、废碱液，同时生产拟薄水铝石和催化剂产品，非正常工况主要为考虑环境保护措施处理效率降低情形，本次按照环保措施失效考虑，根据污染物排放量，选取硫酸铵干燥布袋除尘器失效和催化剂生产载体焙烧和催化剂焙烧 SCR 脱硝措施失效计算，污染物非正常排放情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 环保设施处理效率降低造成非正常排放源强一览表

点源名称	排气筒高度	烟气流量	评价因子源强		
			颗粒物	NOx	NH_3
单位	H(m)	V/Nm^3/h	kg/h	kg/h	kg/h
硫酸铵干燥包装排口（DA002）	17	8000	142.38	/	5.29
催化剂生产焙烧废气总排口（DA007）	17	5800	0.06	4.94	0.01

3.6 总量控制

3.6.1 总量控制因子

根据《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）、《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197 号）、《关于加强重点行业建设项目区域消减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）文件要求，考虑本项目污染物排放特点、所在区域的环境特征及当地环境管理部门要求，确定污染物总量控制因子包括氮氧化物（NOx）、挥发性有机物。

3.6.2 污染物排放总量控制指标

根据污染物排放情况，本项目废气污染物总量：NOx 11.133t/a，生产产生的冷凝水除自用外其余送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用，清净下水和生活污水送园区污水处理厂处理，无需申请总量控制指标。

3.7 清洁生产简析

3.7.1 清洁生产评价指标

本次评价参照《清洁生产评价指标体系编制通则（试行稿）》推荐的清洁生产评价指标选取本项目的清洁生产评价指标，主要包括生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标六个指标体系。

3.7.2 项目清洁生产水平分析

（1）生产工艺及装备指标

废酸、废碱的处理和综合利用技术主要有三种：协同中和-沉淀技术、高效氧化-资源再生技术、连续式物化处置技术。协同中和-沉淀技术利用酸碱中和反应结合金属沉淀原理，实现污染物去除与资源同步回收，尤其适合含金属离子的废酸废碱处理。高效氧化-资源再生技术针对高 COD、高氨氮的有机废酸，采用阶梯式氧化工艺实现有机物深度分解与酸回收。连续式物化处置技术针对大规模危废处置需求，采用连续流装置替代传统间歇式工艺，显著提升处理效率。

本项目处理的废酸、废碱液主要来自铝腐蚀箔、化成箔生产厂家，主要为了回收废酸、废碱中的铝，适用于协同中和-沉淀技术。

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目未使用限制类和淘汰类的工业和设备。

（2）资源能源消耗指标

本项目主要原辅材料主要包括氨水、树脂、硫酸、二氧化碳、尿素溶液、硝酸、田菁胶、醋酸钴、硝酸钨、醋酸锆、钼酸、醋酸铁、醋酸镍、醋酸铜、硝酸钯、硝酸铂、醋酸铑等，消耗能源主要包括电力和燃料气，项目运行期原料均是较为常见化学品，在满足产品质量的前提下，尽量采用低毒且易回收的物质；项目原材料中不包含国家明令禁止采用的具有致癌致畸、剧毒的物质。

能源综合利用上，本项目为推行节能措施建立资源能源节约型的绿色企业，其主要关键在于对各种能源、资源的重复利用，只有综合利用，方能达到既节能又减排的目的。

项目催化剂生产过程中载体焙烧炉和催化剂焙烧炉的天然气燃烧废气不与物料直接接触，热烟气进入载体干燥炉和浸渍干燥炉进行换热，减少了天然气的消耗，节约了能源。

项目各个需要冷却的工段均采用循环冷却水，减少了冷却水的外排和损耗，提高了水资源的有效利用效率；供热上，采用兖矿新疆煤化工有限公司的富余蒸汽，符合清洁生产要求；供电节能上，建设单位在电力系统输配供电设计时即选用节能降耗新型设备，各种电气设备均选用节能产品，厂内供电电缆及车间配电线路按满足负荷和节能的原则选择导线截面, 配电设计尽量使配电设施靠近负荷较大的设备。照明光源采用新型节能灯具，在满足装置照度及光色的条件下，减少灯具用量及灯具容量，达到节能目的。

因此，项目在资源与能源的利用上达到了国内清洁生产先进水平。

（3）资源综合利用指标

本项目采用协同中和-沉淀技术处理废酸和废碱液，主要处理乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司及疆内其他电极箔生产厂家产生的废酸、废碱液，设计废酸液年处理能力 100 万 m^3，废碱液处理能力 12 万 m^3，通过危险废物资源化利用，副产拟薄水铝石、硫酸铵、碳酸钠、液体肥料等产品，同时每年可以产生 161.25 万 m^3 冷凝水，水质满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单和《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T 19923-2024）要求通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用，处理危险废物的同时节约了水资源。

（4）污染物产生指标

①废气

危险废物处置过程中的废气主要为副产品和中间产物干燥包装过程中产生的颗粒物，具体由硫酸铵、碳酸钠、拟薄水铝石等物料干燥和包装过程产生，均配套布袋除尘器进行处理，废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单 表 4 大气污染物特别排放限值。

催化剂生产干燥废气主要含有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，使用清洁燃料天然气，采用低氮燃烧器控制氮氧化物；载体焙烧废气和催化剂焙烧废气主要含有颗粒物、氮氧化物、钴及其化合物、钼及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、

铜及其化合物、锆及其化合物，采用布袋除尘器控制颗粒物，配套 SCR 脱硝装置控制氮氧化物，废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单 表 4 大气污染物特别排放限值，同时需满足关于印发《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知要求。

备用燃气锅炉燃用天然气，排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T 001-2018）表 1 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

② 废水

本项目危险废物处理废水主要为各膜系统和蒸发系统产生的冷凝水，包括含硝酸铝废酸液处理冷凝水、硫酸铵蒸发冷凝水、液体肥料 2 蒸发浓缩冷凝水（W_3）；碳酸钠浓缩冷凝水、水铝石蒸发冷凝水、氢氧化钠浓缩冷凝水，主要含有少量的盐分，水质满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）要求后 3.2m^3/h 用于催化剂生产，剩余 201.57m^3/h 通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用。

项目循环水系统定期排放循环排污水，属于清静下水，循环水不与物料接触，主要为盐分，满足《污水综合排放标准》（GB/8978-1996）中的三级标准后排入园区下水管网最终送甘泉堡南区污水处理厂处理。

生活污水排放量为 0.3m^3/h，主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮满足《污水综合排放标准》（GB/8978-1996）中的三级标准后排入园区下水管网最终送甘泉堡南区污水处理厂处理。

③ 噪声

工程噪声主要为机械噪声、空气动力性噪声。机械噪声源为干燥机、包装机等，空气动力性噪声主要为风机、空压机等，噪声源强为 86~96dB(A)。对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局、距离衰减、绿化等治理措施处理，可有效降低噪声源强，不会对周边环境造成影响。

④ 固废

项目 RO 膜系统会产生废滤膜，属于 HW49 类危险废物，RO 膜更换周期为 10 年 1 次，更换后送有资质的单位进行处理。真空袋式压滤机使用过程中会出现破损，

产生废滤袋，产生量平均为 0.5t/a，属于一般工业固体废物。送厂家回收利用。机械设备维护过程中会产生废润滑油，属于 HW08 类危险废物，送有资质单位处理。生活垃圾由园区环卫部门收集处理。

综上所述，项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险固体废物。其处置是适当的，符合环保要求，其固废防治措施是可行的。采取以上固废处理措施后，项目固废处理处置率可达到 100%。

（5）产品特征指标

项目产品硫酸钠、碳酸钠、液体肥料、拟薄水铝石、工业催化剂均符合国家和行业质量标准，且符合国家产业政策。项目采用先进的生产工艺和控制技术，保障产品质量。

（6）清洁生产管理指标

项目符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制管理要求。建设单位拟制定相应环保管理规章制度及环保设施操作规程及操作人员管理制度，由公司总经理负责，成立安环部，设置环保设施管理岗位专人专职管理，以应对突发事故。

综上所述，项目清洁生产水平达到国家先进水平，基本符合国家清洁生产的要求。

3.7.3 完善清洁生产建议

结合项目行业特点和工艺特征，可从以下方面完善提高项目的清洁生产水平：

（1）进一步提高拟建项目运行期的自动化水平，不断改进和提高生产工艺。

（2）根据工艺的可靠性等方面综合考虑，合理安排各生产工序，以进一步提高工艺的衔接性，确保稳定运行，提高清洁生产水平。

（3）建设单位在实际生产工程中，应严格按照操作规范程序，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

（4）将环保治理设施纳入设备的维护保养规划中。在对生产工艺设备进行维护保养的同时，应对环保治理设施进行相同力度的维护保养。

（5）加强员工培训，建立奖罚激励制度及相关规章制度，提高全体员工的职业技能，增强员工的有关意识（特别是安全意识、健康意识、环境意识、质量意识、成本意识、清洁生产意识）。

（6）建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系，并定时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查。

（7）建议企业连续稳定生产一段时间后开展清洁生产审核，按照相关要求进一步提高项目的清洁生产水平。

3.7.4 清洁生产评价结论

项目运行期采用的相关工艺先进清洁，采购的相关设备满足清洁生产和环境保护要求，不采用国家明令禁止淘汰的设备；项目运行期做到了资源能源综合利用，切实加强了节能降耗的落实，实现了环境保护、节约资源等方面的有机统一；项目运行期清洁生产管理水平较高，对各类污染物的产生和排放都将进行严格控制并建立管理台账和档案。总体而言，项目建设符合清洁生产要求，清洁生产水平处于国内先进水平。

第 4 章　环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

厂址所在地位于甘泉堡工业园，地处乌鲁木齐市米东区，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，北至兵团农六师 102 团（五家渠）。区域中心距乌鲁木齐市中心区 45 公里，米东新区中心区 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、乌鲁木齐、阜康等城市和准东石油基地、农六师 102 团包围。

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 12.26km^2，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 3.59km^2，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 7.44km^2，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 1.23km^2，规划范围南起云泉东街，北至净明东街，西临博润路，东靠春晓路。

建设地点：乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区，厂址地理中心坐标为：E87°45′43.61″，N44°09′13.23″。拟建厂址东侧为园区规划甘怡路，南侧为云泉东街，西侧 260m 为远洋金属材料科技有限公司，北侧 420m 为甘泉堡消防救援大队。项目厂址地理位置见图 4.1-1，周边企业分布情况见图 4.1-2。

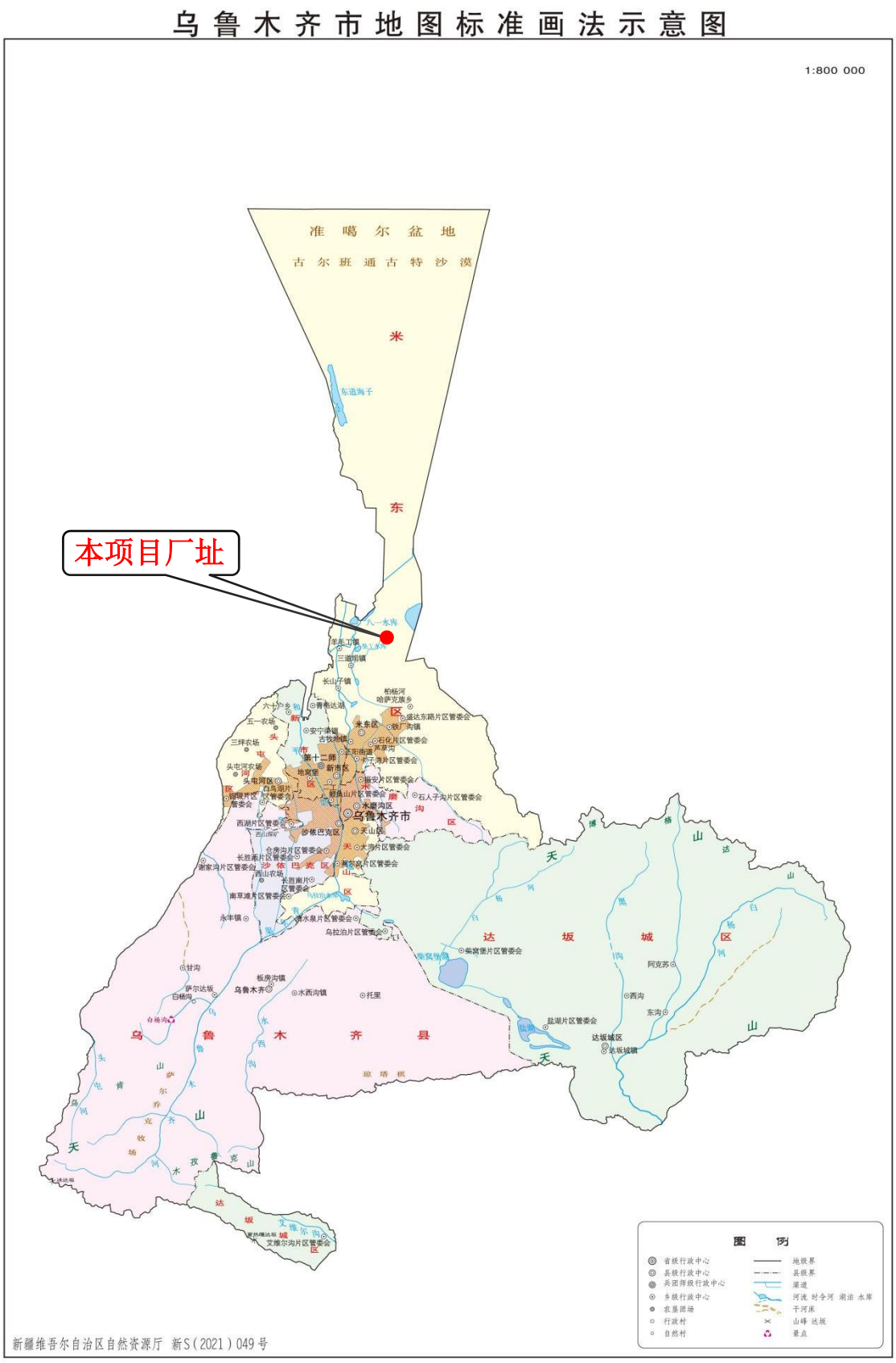


图 4.1-1 项目地理位置图

4.1.2 地形地貌

项目所在地位于天山北麓、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。厂址位于洪积-冲积平原半灌木荒漠带，土壤属于灰漠土。

4.1.3 气象条件

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%；年平均日照时数 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。

4.1.4 水文地质

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。地下水流向为南-北。

4.1.5 工程地质

甘泉堡化工园区处于准噶尔挤压凹陷与天山北缘推覆构造带之间，距区域性的阜康隐伏活动大断裂 6-10km。地层主要为第四系全新统洪积轻-中-重粉质壤土，岩性单一，大部分地层 30m 范围内从上到下以粘土、壤土和砂壤土为主，局部为夹薄层粉细砂造镜体，其中：表层深度 0-3m，k=1.3×10^{-3}cm/s；深度 3-13m，k=4.8×10^{-5}cm/s；深度 13-30m，k=1.25×10^{-4}cm/s-1.38×10^{-5}cm/s，属微-弱透水层。区域表面主要分布轻-中粉质壤土，厚度稳定，构成了良好的天然防渗覆盖。区域最大冻土深度＞150cm，最大积雪深度 26cm。表层 2.0m 范围内普遍含盐量较高，地下水矿化度高，对普通水泥具有结晶类硫酸盐强腐蚀性，同时局部存在有侵蚀性 CO_2 的强腐蚀性，3m 以上土层含盐量超标，对建筑物均具有一定的腐蚀性，建议混凝土工程均采取防护处理。项目区土壤以沙砾土为主，长期沉积形成的天然戈壁垫层，工程地质条件较为稳定。

4.1.6 生态环境

甘泉堡化工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。以盐碱地、草地为主。盐碱地周边分布有部分灌木林地及其他草地；化工园区规划范围北部基本以盐化草甸等其他草地为主，化工园区规划范围南部基本以天然牧草地为主。不涉及基本农田等。

4.2 甘泉堡工业园区总体规划简介

4.2.1 园区发展

甘泉堡工业园（原名：乌鲁木齐米东高新技术产业园）2008 年获得自治区人民政府的批复同意（《关于乌鲁木齐市米东区高新技术产业园总体规划的批复》（新政函〔2008〕156 号）），是新疆新型工业化重点建设的工业园区。园区地处乌鲁木齐市与昌吉回族自治州的交界地带，东接准东石油基地，南临小黄山铁路和 216 国道，西接乌鲁木齐市米东区，北至五家渠市、兵团第六师 102 团。东西跨长约 21km，南北约 23km，规划范围总面积 360km^2，建设面积 193km^2。规划用地主要分布在米

东区境内，部分在阜康市和五家渠市境内。园区中心距乌鲁木齐市中心区约 45km，距米东区中心城区约 20km，距阜康中心城区约 15km，距准东石油基地 3km。

2009 年，园区开展了首轮规划环境影响评价，自治区环保厅以新环评〔2009〕37 号文出具了《关于乌鲁木齐米东高新技术产业园（甘泉堡工业园）总体规划环境影响报告书的审查意见》。2010 年自治区人民政府同意撤销米东区高新技术产业园成立乌鲁木齐市甘泉堡工业区（《关于同意撤销米东区高新技术产业园成立乌鲁木齐市甘泉堡工业区的批复》（新政函〔2010〕47 号）），2010 年 1 月，新疆维吾尔自治区人民政府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（新政函〔2010〕11 号）。2010 年，园区分别编制了《甘泉堡工业区南区控制性详细规划》、《甘泉堡工业区北区控制性详细规划》，开展了规划环评工作并取得规划环评审查意见（新环评价函〔2010〕664 号和新环评价函〔2010〕665 号）。2012 年 9 月 15 日，国务院将甘泉堡工业园的南部高新技术产业区的 7.56km^2 部分批准为国家级开发区（国办〔2012〕163 号），实行现行国家级经济技术开发区政策。首轮规划的园区共有 9 区，其中生态人居区、高新技术产业区及生态保育区的部分与阜康工业园部分区域重叠；协调发展区与五家渠东工业园区部分区域重叠。

2017 年 1 月园区管委会委托乌鲁木齐市城市规划设计研究院编制完成了《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）》，2017 年 2 月自治区人民政府批准《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）》（新政函〔2017〕42 号）。

本次规划修编后规划范围不变，建设用地总面积 193km^2，近期园区规划建设用地面积控制在 121km^2 以内，中期控制在 193km^2 以内。经过合理优化和调整，调整后园区三类工业较修编前减少 639.73 公顷（本轮三类工业用地面积 6568.01 公顷，占规划建设用地面积 33.72%）。修编后规划园区用地布局由修编前的九个功能区调整为十个功能区，取消了生态人居区，新增了小微企业创新区和商贸物流区，根据实际情况各功能区面积也进行了相应调整，并取消部分规划主干道路、调整部分用地性质。在一定程度上优化了产业结构和功能布局，与国家和地方产业发展政策、《乌鲁木齐市城市总体规划（2012-2030 年）》、《五家渠市城市总体规划（2012-2030 年）》、《阜康市城市总体规划（2012-2030 年）》及土地利用总体规划基本协调，修编后的《园区规划》较修编前更为合理。但未严格按照新政发〔2016〕140 号《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》等文件要求，从改善区域大气环境质量目标、优化产业结构和布局、强化大气污染物综合治理、

加强重点区域污染防治和生态环境保护等方面提出规划优化调整建议和环境影响减缓对策、措施。

甘泉堡经济技术开发区（工业园）管委会委托新疆天地源环保科技发展股份有限公司于 2017 年 10 月编制完成了《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》。2018 年 3 月 27 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅下发了新环函〔2018〕368 号《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书的审查意见》。

4.2.2 园区范围

甘泉堡工业区规划区范围为南起吐乌大高等级公路以北，西至米东区三道坝镇东侧的规划环路，北至准噶尔盆地南缘，距“500”水库 16.5km，东至准东石油生活基地建成区边缘，规划范围 360km^2，规划建设用地面积为 193km^2。

4.2.2.1 园区发展定位与发展目标

（1）园区定位

甘泉堡工业园是“一带一路”核心区内重要的亿元产业园，乌昌地区东线工业走廊的核心节点和国家级能源资源合作基地，乌鲁木齐市对接区域产业发展的新型工业园，发挥区域优势资源转换战略、凸显乌鲁木齐核心优势的新兴战略产业基地，准东煤电煤化工产业带领的科技创新中心及综合服务基地。

（2）发展目标

将甘泉堡工业园建设成为“一带一路”上重要的出口加工区、国家级循环经济（循环化改造示范）试点园区、乌昌地区优势资源转换示范基地和新兴战略产业集聚区。形成以新兴战略产业为主，自主创新研发能力强的产业新区；信息化建设完善、管理运营方式先进、现代服务设施水平高、生态环境良好的智慧型产业新城。

4.2.3 功能分区

规划区划分成十个功能区，见表 4.2-1 与图 4.2-1。

表 4.2-1　甘泉堡工业园规划功能分区情况表

功能分区	位置	面积 km^2	工业用地指标	产业政策
优势资源转化区	五家渠市 102 团的东北部	52	投资强度不低于 5500 万元/公顷，容积率不低于 0.6，达产税收产出强度不低于 700 万元/公顷。	重点发展能源工业、煤炭化工工业、煤制油、精细化工工业及配套仓储物流业。鼓励发展的产业：可发展一定规模的煤电产业及其拓展产业，形成煤电能源产业相关产业的

				生产基地。工业门类以三类为主，一、二类为辅。入驻企业需符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。
经济合作与产业孵化区	现状102省道以东、石化污水库以北区域	11.5	投资强度不低于1500万元/公顷，容积率不低于1.5，达产税收产出强度不低于500万元/公顷。	鼓励发展的产业：新材料、新型建材、医药研发、机电工业、精密机械加工、特种设备制造和新型轻工产品、环保技术开发与设备制造。
新能源工业区	102团路以西及中央大道以北区域	31.8	投资强度不低于5000万元/公顷，容积率不低于0.7，达产税收产出强度不低于500万元/公顷。	鼓励发展的产业：重点发展新型能源开发利用产业，如煤炭资源的深度开发利用技术；太阳能、风能和地热能的开发利用；大型发电设备制造业；铁路运输设备、装卸设备制造。
高新技术产业区	西延干渠南北两侧，北到南一路，西到102省道，东到准东石油基地	25.6	投资强度不低于3000万元/公顷，容积率不低于1.0，达产税收产出强度不低于700万元/公顷。	鼓励发展的产业：晶片制造；电子铝箔；光纤和数字通讯设备；软件产业；汽车、医疗电子产品和设备制造以及煤电煤化工产业。
科教综合服务新区	102省道以东，规划中央大道以北三个地块，中央大道以南一个地块，以及102省道以西部分地块	19.4	/	主要建设发展方向为科技、教育、行政办公、咨询管理等，以公共服务和配套居住功能为主。
物流仓储区	工业园南区，西延干渠南侧，米东大道西侧	17.1	/	仓储物流区主要发展的功能包括高端现代物流功能、商务功能、货运功能、专业市场功能等。
小微企业创新区	与阜康市邻接用地	10.2	/	以新型建材产业为主导的集研发孵化、生产加工、商贸交易、物流配送为一体的小微新兴产业企业园。
商贸物流区	与阜康市邻接用地	7.8	/	集商务办公、展贸交易、货运配送、信息服务、物流金融、配套服务为一体的集群化、智能化、生态化的综合物流区
生态保育区	“500”库区及	124	/	以种植绿化为主，作为当地的植被

	1～5km 范围，其它受保护的农田、渠道及林地			恢复，涵养土壤水源，可适当布置特色旅游产业。
协调发展区	与五家渠市邻接用地	43.7	/	是重要的农畜产品资源加工转化基地、绿色食品深加工基地、机械装备制造基地；石油下游产品加工、煤化工及矿产资源加工生产基地；首府工业产业转移的重要承接区，与首府和内地项目配套互补开发区域。

本项目位于高新技术产业区中化工园区 3 号片区，符合园区功能区划和发展方向要求。

4.3 甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区简介

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”属于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）的“区中园”，化工园区按照《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》对化工园区内的规划范围、产业定位、布局等进行了细化。

4.3.1 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），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。

4.3.2 产业规划方案

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玻璃-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、高纯洁净包装等配套产业。

（2）煤化工产业园、功能材料产业园

1）产业技术升级。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。

4.3.3 总体布局方案

（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 12.26km^2，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 3.59km^2，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 7.44km^2，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 1.23km^2，规划范围南起云泉东街，北至净明东街，西临博润路，东靠春晓路。

化工园区产业布局见图 4.3-1。

4.3.4 园区配套设施基本情况

甘泉堡经济技术开发区自 2007 年启动开发建设以来，按照“统筹区域、科学规划、集约用地、优化环境”的原则，“十二五”期间累计投入 55 亿元用于甘泉堡经开区的道路、管网、绿化等基础设施项目建设。道路交通日趋完善，已完成 117 公里道路建设和 107 公里道路绿化管网建设，甘泉堡经开区铁路专运线和铁路货场已开工建设，第二条铁路专线已启动，“七纵八横”的交通网络初步形成，“七通一平”基础建设工作已经完成。进出甘泉堡高速公路便道已经开通，解决了驻甘泉堡经开区企业和群众的出行问题，降低了甘泉堡经开区企业运输和经营成本。水电设施日趋完善，220 千伏龙岗变电站、20 万 m^3/d 自来水厂、污水处理厂等基础设施及相应的供排水、通信等配套设施已经完成，甘泉堡工业区北区供水主管线工程已经启动，解决甘泉堡北区伊泰、阜丰等企业生活用水需求。完成核心区两期共 14200 亩土地的收储工作。大规模招商引资、开发建设的各项基本条件已经具备。

园区对项目建设的有利基础设施：

1）供水：本项目生产、生活供水由园区供水管网接入，供水质量符合生活饮用水标准，能为该项目提供充足的水源保障。

2）供电：本项目用电由 10kV 露工二线 129#杆 T 接，T 接处按照原有设计规范安装附杆，断路器、避雷器等户外设施(局属)。依托原有 800 千伏安变压器。

3）供热：本项目不使用蒸汽，生活用热由园区供给，供给压力为 1.0Mpa，供热管道为 DN150，能够满足本项目用热要求。

4.3.5 园区基础设施规划

1、给水工程规划

（1）水源

甘泉堡工业园内建有“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，用于头屯河城市副中心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园建设。

（2）水厂

工业区乌鲁木齐范围：近期利用已建成的甘泉堡南区净水厂进行生活、生产供水，水厂规模近期10万m^3/d，远期40万m^3/d，水源取自“500”水库水。远期需再建甘泉堡北区净水厂，水厂规模65万m^3/d（其中30万m^3/d作为乌鲁木齐市中心城区的应急水源），水源取自“500”水库水。

五家渠东工业园范围：近期利用现状五家渠东工业园水厂供水，水厂规模近期5万m^3/d，远期20万m^3/d，水源取自“500”水库水。

阜康工业园：利用现状加压泵站为园区供水。水源取自中泰水厂。水厂规模10万m^3/d，水源取自“500”水库水。

绿化与道路浇洒用水及对水质要求不高的企业用水，近期直接采用“500”水库水进行供给，远期采用城市中水进行供给。

（3）供水能力

至2030年，园区最高日市政综合用水量为101万m^3/d。

（4）水厂建设

扩建甘泉堡南区净水厂、五家渠东工业园水厂、新建甘泉堡北区净水厂、现状保留新疆中泰化学阜康能源有限公司水厂。至2030年，园区建成水厂4座，供水能力达到135万m^3/d（其中30万m^3/d作为乌鲁木齐市中心城区的应急水源）。

（5）输配水工程

规划区利用甘泉堡水厂供水，自来水输配水系统规模庞大，给水片区内部管道应布置成环状管网，同时加强各组团之间管网的联网，保证供水的安全性。

绿化供水系统布置为环状管网加支状管网的形式，并充分预留远期接口。

（6）再生水规划

至2030年，园区中水回用率达到50%以上。新建甘泉堡南区、甘泉堡北区再生水厂。总规模达到45万m^3/d。

再生水必须作为重要的水资源开发利用，积极稳妥地推广污水处理厂二级出水用于农业灌溉，一部分出水经过深度处理后通过园区中水系统用作园区河湖景观、绿化、道路浇洒及降尘、建筑冲厕、工业低质等用水水源。

（7）节水规划

严格限制高耗水型工业项目建设和农业粗放型用水。提高生活用水效率，节约水资源。

园区节约用水要做到“三同时，四到位”，超计划用水的单位，应按有关规定缴纳超计划用水加价水费。

现有各自备水源和限量开采后停止使用的园区水源可作为远期园区的应急备用水源。

新建、改建、扩建工程应按国家规定建设相应的节约用水设施。

新建宾馆、饭店、公寓、大型文化体育设施和机关、大专院校、科研单位以及居民区应配套建设中水设施。

2、排水工程规划

（1）排水体制

园区排水体制采用雨污分流制，雨水进入沟渠后，用于园区绿化，生产及生活污水经各企业预处理达到规划污水处理厂纳管标准后进入规划的污水处理厂处理。

（2）目标

加强污水处理设施、污水再生利用设施、雨水管网建设，完善污水厂污水处理

工艺、监测设施，改造不安全管网，优化排水工程布局，确保污水运输、处理和雨水排放系统运行安全、经济。

2030年污水处理能力达到90万m^3/d，园区污水处理率为100%，污水再生利用率达到50%以上。

（3）污水量预测

至2030年，城市市政污水量为85.85万m^3/d。

（4）污水处理设施

续建甘泉堡南区污水处理厂，现状污水处理厂处理规模为10.5万m^3/d，远期扩建至42万m^3/d，现状五家渠东工业园污水处理厂处理规模为4.5万m^3/d，远期扩建至17万m^3/d，现状阜康工业园污水处理厂，处理规模为10万m^3/d，新建甘泉堡北区污水处理厂，污水处理厂处理规模为21万m^3/d。

园区内各管辖片区内的生产及生活污水经各企业预处理达到规划污水处理厂纳管标准后进入规划的污水处理厂处理。扩建及新建污水处理厂的尾水排放标准应达到国家一级A标准。

本次化工园区范围仅包含在乌鲁木齐管辖范围内，乌鲁木齐管辖范围内现有仅甘泉堡南区污水处理厂正在运行，2009年8月13日取得了《关于甘泉堡工业园污水处理及中水循环利用工程环境影响报告书的批复》(新环监函[2009]359号)，2012年2月24日取得了《关于甘泉堡工业园污水处理及中水循环利用工程变更的复函》(新环评价函[2012]120号)，2014年3月27日取得了《关于甘泉堡工业园污水处理及中水循环利用工程变更说明的复函》(新环函[2014]365号)，2016年6月22日甘泉堡南区污水处理厂取得了《关于甘泉堡工业园区污水处理及中水循环利用工程竣工环保验收意见》（乌环验[2015]248号）。污水处理工程目前建设规模为10.5万m^3/d，采用A^2/O+MBR膜生物处理+次氯酸钠消毒，2022年甘泉堡污水处理厂全年累计处理水量为2259.8268万方，日均处理量为6.1913万方。处理后的尾水中主要污染物pH、BOD_5、COD_{cr}、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准；悬浮物、浊度、粪大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2002)相关标准；其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准；

处理达标的水全部排入北沙窝，用于荒漠林灌溉。污水浓缩排放的污泥交由乌鲁木齐宝丰源生物科技有限公司处置。

3、供热工程规划

（1）目标

以节约能源，保护城市环境为出发点，大幅度提高清洁能源占比达到70%以上，到2030年，园区规划热负荷约为4579兆瓦。

（2）供热分区和热源

园区南区米东大道以东利用南部兖矿等热电厂的余热进行供热。热电厂的总规模为1500MW。工业区南区米东大道以西利用神华热电厂的余热进行供热。神华热电厂的总规模为1200MW。工业区北区利用规划热电厂的余热进行供热。规划热电厂的总规模为3120MW。五家渠东工业园利用兵团第六师热电厂的余热供热，兵团第六师热电厂的总规模为540MW。阜康工业园利用阜康热电厂的余热供热，阜康热电厂的总规模为380MW。热电联产供热不到的建筑采用清洁能源进行供热。园区现状有一座甘泉堡管委会燃气锅炉房。热交换站按供暖20万m^2规划一座，每座建筑面积为300m^2，热交换站尽量靠近负荷中心。

4、燃气工程规划

（1）目标

科学、合理和切实可行地指导工业区燃气工程建设，使规划具有前瞻性、合理性、可操作性，按照经济、能源、环保相互协调发展的原则，深入贯彻科学发展观，促进工业区的可持续发展。到2030年，天然气居民气化率达到95%，总天然气用气量预测为15357万m^3。

（2）气源

近期积极协调彩乌线5号阀室的供气衔接事宜，将其作为园区近期的主供气源，并建设LNG贮存设施，功能定位为乌鲁木齐市区的应急、事故储备设施，日常可供给LNG加注站。远期建设从乌鲁木齐米东门站接出的高压管道至工业园区，作为两个区域间的供气互补联络线，以保障供应安全。

（3）燃气设施

到2030年，园区共建成天然气门站3座。其中，新建甘泉堡北门站，保留甘泉堡南门站和新疆中泰化学阜康能源有限公司门站。园区现状有7座高中压调压站，规划7座高中压调压站。

天然气管网采用高（次高）压/中压两级制。园区有2条现状6.3MPa高压燃气管线，分别由彩乌线第五阀室接入新疆中泰化学阜康能源有限公司门站和甘泉堡南门

站。依托门站、配气站建设次高压管网连接多座高中压调压站，衔接中压管网。

5、供电工程规划

（1）规划目标

改善电网布局、增加供电能力，满足前瞻性和适应性要求，确保电力供应充足、经济、安全可靠。

（2）负荷预测

至2030年，年最大用电负荷2489.3兆瓦。

（3）电网规划

在规划区范围内规划五座220KV变电站（包括一座现状，一座规划位于中央生态绿地，不在六个单元用地中），十一座110kV变电站，九座电厂（包括现状阜康电厂、兖矿电厂、众和电厂、新特电厂、神华电厂、北区电厂、兵团第六师电厂和中电投电厂，规划甘泉堡电厂）配电设施用地，由变电站为工业园区供电。

6、环卫设施规划

（1）规划目标

建立区域性的垃圾无害化处理系统，形成垃圾分类、收集—处理—发电的废物再生利用系统，实现垃圾的无害化、减量化和资源化。

（2）垃圾产生量预测

2030年园区人均垃圾量按1.1千克/人•日计算，至2030年，生活垃圾产量约440吨/日。

（3）处理方式

工业区生活垃圾采用分类回收并进行垃圾密闭化处理，生活垃圾无害化处理率及清运率均应达到100%。

（4）处理设施

规划范围内共设置固定式垃圾转运站5座，移动式垃圾转运站可根据实际需要，结合防护绿地综合设置。所有垃圾必须封闭式运输。

（5）收集设施

规划要求生活垃圾逐步采用分类收集，减少垃圾处理量；实现垃圾收运的分类化、容器化、密闭化和机械化。危险废弃物必须单独收集、运输和处理。

（6）转运设施

小型转运站的一般设置标准为服务半径0.8-1公里、服务面积2-3平方公里，占地

面积200-2000平方米。逐步建设中型垃圾转运站。

（7）公共厕所

公共厕所：平均设置密度为4座/平方公里，各类城市用地公共厕所的设置标准应符合《城市环境卫生设施规划规范》。商业区、市场、客运交通枢纽、体育文化场馆、广场、大型社会停车场、公园等人流集散场所附近，以及人流较多的道路沿线、大型公共建筑及公共活动场所附近，应设置公共厕所。

4.3.6 区域污染源调查

通过对投产运营 33 家（包括一个污水处理厂）企业提供的环评报告书和验收报告等资料进行分析。

甘泉堡工业园园区内企业目前烟尘排放总量为 2007 吨/年，SO_2 排放总量为 17227t/a，NOx 排放总量为 11462t/a；污水排量为 2440 万 m^3/a；一般固体废弃产生量 405752t/a；工业固废出售给新型建材等企业进行回收利用，生活垃圾全部无害化填埋处理。危险废物产生量 114868t/a，由企业交由有资质的单位进行处理。

区域污染源调查见表 4.3-1 至 4.3-3。

4.4 化工园区基础设施建设及运行情况

4.4.1 给水工程

甘泉堡经开区目前有 2 座净水厂，其中一水厂已投入使用，二水厂在建。有提升泵站一处，主要提升水库原水，用于工业用水。

甘泉堡经开区的主要道路甘泉堡路、瀚海街、四通路、月恒街、甘津路、众欣街（汀泉路）、博润路、净明东街、春晓路、云泉东街、南部物流园等道路已修建道路均已敷设给水管线，并且和润水业为园区用水主要工业敷设了源水输水管线。

目前，化工园区内的企业用水均来源于一水厂。

4.4.2 排水工程

甘泉堡工业园区内目前已建成甘泉堡南区污水处理厂 1 座，甘泉堡南区污水处理厂位于禾润街，主要接收甘泉堡园区内经处理过后的生产废水及生活污水。污水处理工程建设规模为 10.5 万 m^3/d，采用 A^2/O+MBR 膜生物处理+次氯酸钠消毒。2022 年甘泉堡污水处理厂全年累计处理水量为 2259.8268 万方，日均处理量为 6.1913 万

方。众欣街（汀泉路）、博润路、渠水街、净明东街、月恒街、四通路等化工园区周边道路已敷设排水管线。2015 年 12 月 30 日甘泉堡南区污水处理厂取得了《关于甘泉堡工业园区污水处理及中水循环利用工程竣工环保验收意见》（乌环验[2015]248 号），主要污染物 pH、BOD_5、CODcr、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准；悬浮物、浊度、粪大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2002)相关标准；其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，处理达标的水全部排入北沙窝，用于荒漠林灌溉。

甘泉堡南区污水处理厂 2023 年 9 月 20 日完成排污许可证变更，有效期为 2021 年 12 月 21 日至 2026 年 12 月 20 日。

4.4.3 供电工程

甘泉堡经开区外有现状已建成公用 750kV 变电站 2 座（乌北 750kV 变电站、五家渠变电站）；甘泉堡经开区内现状已建成公用 220kV 变电站 5 座（龙岗变电站、博格达变电站、准噶尔变电站、合盛变电站、硅业变电站）。

化工园区规划范围内目前仅国家能源集团新疆化工有限公司正在生产，该公司的供电由企业自备电厂进行供电，主要配备 2 台抽凝电机，2 台供热电机，装机容量 60MW×2+20MW×2（余热机组）。

4.4.4 供热工程

化工园区规划范围内目前仅国家能源集团新疆化工有限公司正在生产，该公司的供热由企业自身的燃煤锅炉房进行供热，供热规模为 4×480t。

4.4.5 燃气工程

甘泉堡工业园已建成一座门站，即新捷门站，通过甘泉堡南部的彩乌线接入门站调压后经管网输送至下游用户。

4.4.6 固体废物处置处理工程

甘泉堡工业园未设置垃圾转运站。甘泉堡工业园垃圾成分主要表现为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

（1）生活垃圾

生活垃圾由企业、市政进行运输，统一运送至米东区大黑沟垃圾处理厂进行处理。

（2）一般工业固体废物

一般工业固体废物优先考虑综合利用，无法利用的交甘泉堡固废综合处置静脉产业园处置。甘泉堡固废综合处置静脉产业园位于甘泉堡工业园北部（地理坐标为N44°18′47.76″，E87°47′11.14″），甘泉堡固废综合处置静脉产业园一般工业固废贮存、处置场项目分二期建设，一期建设固废贮存场，二期建设处置工程。一期工程已于2014年12月23日取得原乌鲁木齐市环境保护局《关于甘泉堡固废综合处置静脉产业园一般工业固废贮存、处置场一期工程环境影响报告书》的批复（乌环评审〔2014〕383号），建设尚未完成，目前仅建设了部分汽化炉渣贮存区，用于临时暂存约20万m^3待处置的汽化炉渣，未开展验收。二期工程，是利用甘泉堡工业园内气化炉渣生产土壤改良营养基质和蒸压砖。二期工程已于2019年8月21日取得乌鲁木齐市生态环境局《关于甘泉堡经济技术开发区固废处置静脉产业园（PPP）建设项目环境影响报告表》的批复（乌环评审〔2019〕252号），目前建设尚未完成，未开展验收。

目前化工园区规划范围内目前仅国家能源集团新疆化工有限公司正在生产，根据《神华新疆68万吨/年煤基新材料项目环境影响后评价报告书》，国家能源集团新疆化工有限公司产生的一般工业固废物主要为气化渣、锅炉渣、石灰污泥、粉煤灰和结晶盐，均已委托新疆云润循环经济有限公司及乌鲁木齐米东区宏帅矸石厂等企业进行处理。

（3）危险废物

现状企业仅国家能源集团新疆化工有限公司正在生产，产生的危险废物由企业委托有相应危险废物处理资质的单位进行处理。有毒有害的残液、残渣也已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定执行，存放于防腐、防漏容器中，密封存放，按照环保部门要求进行处置。

4.5 化工园区生态环境保护规划

4.5.1 水源地保护

根据《乌鲁木齐市饮用水水源保护区调整划分技术报告》（2022.06），“500”水库划定范围及保护要求如下：

（1）“500”水库一级保护区

根据《乌鲁木齐市饮用水水源保护区调整划分技术报告》（2022.06），“500”水库一级保护区面积 0.6547km^2。

根据《中华人民共和国水污染防治法》的要求，禁止在饮用水水源一级保护区内设置排污口，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

（2）“500”水库二级保护区

由于“500”水库位于乌鲁木齐市和阜康市交界处，“500”水库二级保护区涉及乌鲁木齐市和阜康市两市，其中乌鲁木齐市市域内二级保护区范围北至甘霖路，西至莅库路，南至渠水街，东至乌鲁木齐市行政区划线，面积 29.9727km^2；建议阜康市“500”水库二级保护区范围为北至一级保护区外延 3000m 线，西至阜康市行政区划线，南至 190 乡道，东至 Z529，面积 35.0079km^2。

根据《中华人民共和国水污染防治法》的要求，禁止在饮用水水源二级保护区内设置排污口，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

（3）与化工园区位置关系

本次化工园区规划范围不涉及 500”水库，本规划 3 号片区东侧 0.8km 处为“500”水库水源地二级保护区范围，本规划 3 号片区东北侧 6.7km 处为“500”水库水源地一级保护区范围。

水源地划分保护区范围见图 4.5-1。

4.5.2 水环境

地表水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，地下水参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.5.3 大气环境

园区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

4.5.4 声环境

声环境应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008），噪声达标区覆盖率达到100%。

4.6 环境空气质量现状调查与评价

4.6.1 基本污染物环境质量现状调查与评价

4.6.1.1 区域达标性判定

根据生态环境部环境工程评估中心下设基于互联网的环境影响评价技术服务平台（http://cloud.lem.org.cn/）发布的乌鲁木齐市 2024 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度以及 CO 24 小时平均第 95 百分位数、O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数，本项目所在区域空气质量现状监测数据统计见表 4.6-1。

根据上表，项目所在区域 SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值；本项目所在区域为达标区。

4.6.1.2 基本污染物环境质量现状

区域内基本污染物环境质量现状评价结果见表 4.6-2。

根据对基本污染物的分析结果，项目所在区域 SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值，超效率均为 0；

4.6.2 其他污染物环境质量现状评价

本项目评价工作开展期间，对于项目排放污染物开展了现状监测，对所有监测污染物进行现状评价。

4.6.2.1 监测点布设及引用

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018），大气监测补充监测布点要求为“以近 20 年统计的主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5 km 范围内设置 1~2 个监测点。”本项目主导风向为东南，监测期间在评价区域内布设 1

个大气环境质量现状监测点，监测时间为 2026 年 2 月 10 日~2026 年 2 月 15 日。监测点的方位、监测因子见表 4.6-3 和图 4.6-1。

大气监测点引用点引用自《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）》，位于新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司厂内，坐标：″，监测时间：2023 年 8 月 19 日~8 月 25 日，引用监测因子：非甲烷总烃、NH_3、H_2S。

采样和监测方法：采样方法应符合国家环保局颁布的标准监测方法。监测时同步记录天气状况、环境气压、环境温度、风力、风速、风向等气象资料。

监测周期和频率：TSP、锰及其化合物、镍及其化合物：共监测 7 天，取日均值每天采样时间 24 小时。

4.6.2.2 监测结果统计分析

（1）评价标准

环境空气质量评价标准见表 4.6.2-2。

表 4.6-4 环境空气质量评价标准

序号	项目	标准值（μg/Nm³）		标准来源
1	H_2S	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
2	NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
3	NMHC	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准（详解）》（GB16297-1996）
4	硫酸	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
5	HCl	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
6	TSP	日均值	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单
7	锰及其化合物	日均值	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
8	镍及其化合物	日均值	40	《大气污染物综合排放标准（详解）》（GB16297-1996）

（2）评价方法

监测结果采用占标率对现状进行评价，评价计算公式为：

$$P_i = \frac{Ci}{C_{oi}}$$

式中：Ci——i 污染物不同采样时间的浓度值，μg/Nm³；

Coi——i 污染物环境质量标准，μg/Nm³；

Pi——污染物占标率。

当 Pi≥100%时，表示 i 污染物超标，Pi＜100%时，为未超标。

（3）评价结果

各污染物的监测和评价结果见表 4.6-5。

表 4.6-5　其他污染物监测统计结果　单位：mg/m^3

点位名称	污染物	平均时间	评价标准（$\mu g/Nm^3$）	监测浓度范围（$\mu g/Nm^3$）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
大气监测点引用点	H_2S	1 小时浓度	10	5-9	90	0	达标
	NH_3	1 小时浓度	200	10-180	90	0	达标
	NMHC	1 小时浓度	2000	630-930	46.5	0	达标
	锰及其化合物	24 小时浓度	10	未检出	0	0	达标
	镍及其化合物	24 小时浓度	40	未检出	0	0	达标
	TSP	24 小时浓度	300	102-163	54.3	0	达标

由上表可知，监测点其他污染物监测项目均符合相应环境质量标准。

4.7 地下水环境质量现状调查与评价

4.7.1 监测点的布设及引用

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 U 城镇基础设施及房地产 151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用，类别属于Ⅰ类；本项目位于工业园区，地下水环境敏感程度属于不敏感。故判定本项目地下水环境评价等级为二级。地下水流向：由南向北。

本次地下水水位监测点共设置 1 个水质、水位监测点 D1#。监测时间 2026 年 2 月 4 日。详情见表 4.7-1 和图 4.7.1-1。

D2#、D3#、D4#、D5#监测数据引用自《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）》，监测时间为 2023 年 8 月 28 日，监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氟化物、氨氮、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、镉、砷、铜、铅、汞、镍、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、三氯甲烷、二氯甲烷、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}。

地下水引用监测点详情见表 4.7.1-2 和图 4.7-1。

4.7.2 监测结果统计分析

（1）评价标准

本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，石油类参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，详见第 2 章。

（2）评价方法

采用单项评价标准指数法进行评价。单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中：Si,j—单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

Cij—水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

Csi—i 因子的评价标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

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

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

式中：pHj —j 取样点水样 pH 值；

pHsd—评价标准规定的下限值；

pHsu—评价标准规定的上限值。

当 Si,j＞1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，Si,j＜1 时，说明该水质可以达到规定的水质标准。

（3）评价结果

本项目监测数据见表 1.7-3 及表 1.7-4，D2#、D3#、D4#、D5#监测点的总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标，主要是跟区域水文地质情况有关，是自然背景值较高导致；D2#的耗氧量、D2#和 D4#的氟化物、D2#、D3#和 D4#的 Na^+、Cl^-和 SO_4^{2-}

超标，评价区域地下水井其他水质监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求。

4.8 声环境现状调查及评价

4.8.1 监测点布设

在项目所在区域东、南、西、北边界共设置 4 个监测点，见表 4.8-1 及图 4.9-1。

监测项目为等效连续 A 声级，测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）。监测时间为 1 天，分昼间、夜间两个时段进行，昼间为 06：00-22：00，夜间 22：00-6：00，在每时段进行一次监测。

4.8.2 监测及评价结果

声环境质量现状监测及评价结果见表 1.8-2。

表 4.8-2　噪声监测点位

监测点编号	点位名称	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）		标准值 dB（A）	
		Leq	达标情况	Leq	达标情况	昼间	夜间
S1#	西侧		达标		达标	65	55
S2#	东侧		达标		达标		
S3#	北侧		达标		达标		
S4#	南侧		达标		达标		

从上表的监测结果及分析可看出，项目区厂界昼、夜间 Leq（dB（A））均达标，小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类噪声标准限值。

4.9 土壤现状调查与评价

4.9.1 监测点布设

本项目行业类别属于环境和公共设施管理业，项目类别属于I类危险废物利用及处置；废旧资源加工、再生利用。占地面积 50 亩，约合 3.33 公顷，占地规模为小型（≤5hm^2）。周边不存在土壤环境敏感目标，故周边土壤敏感程度为不敏感。据此判定本项目土壤环境评价等级为二级，调查范围占地外 0.2km 范围内。

项目区占地范围内设 3 个柱状样点，1 个表层样点，项目区内共 4 个监测点。占地范围外 4 个监测点，共计 8 个监测点，土壤监测点详情见表 4.9-1 及图 4.9-1。

表 4.9-1　　土壤监测点位置

土壤理化特性调查（请在采样现场记录并留有照片）和土壤构型采样均采取 T2#。

表 4.9-2　土壤理化特性调查表

表 4.9-3　土体构型（土壤剖面）

图 4.9-1　土壤及噪声监测布点图

4.9.2 监测及评价结果

（1）评价标准

本项目所在区域执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地的筛选值，详见第 2 章。

（2）评价方法

评价方法采用标准指数法，计算式为：

Pi=Ci/Si

式中：Pi-------土壤中 i 污染物的标准指数；

Ci-------土壤中 i 污染物的实测含量，mg/kg；

Si-------土壤中 i 污染物的评价标准，mg/kg。

（3）评价结果

土壤环境质量现状监测结果和评价结果表分别见表 4.9.4—表 4.9.6。

表 4.9-4　土壤监测结果一览表（T1#）

表 4.9-5　土壤监测结果一览表（T5#、T6#）

表 4.9-6　土壤监测结果一览表（T2#、T3#、T4#、T7#和 T8#）

从上表的监测数据及分析结果可以看出，土壤各项指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地的筛选值。

4.10 生态环境现状调查及评价

4.10.1 生态系统类型与生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区；准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区、阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区。

区域的主要生态服务功能为：农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制；

区域主要生态环境问题为：地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地；

主要生态敏感因子、敏感程度为：生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀轻度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感；

区域主要保护目标为：保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量；

主要保护措施为：节水灌溉、草场休牧、对坡耕地和沙化土地实施退耕还林（草），在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理；

适宜发展方向为：农牧结合，发展优质、高效特色农业和畜牧业。

4.10.2 植被现状调查

根据区域植被类型分布情况，项目区及周边区域分布的植被类型主要为半灌木、矮半灌木。

4.10.3 野生动物

野生动物以啮齿类及有蹄类为优势种，由于环境条件较草原差，兽类代表以跳鼠、沙鼠为常见。鸟类贫乏，常见的有麻雀等。爬行类中沙蜥、麻蜥占优势，两栖类较少。由于受人类活动的影响，野生动物逐渐减少。项目生态评价范围内无国家及自治区级保护野生动物。

第 5 章　环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

在施工过程中，施工机械设备运转、施工车辆运行以及施工人员的活动等都会对区域环境如水体、环境空气、声环境产生一定的影响，整个建设项目施工期对环境的影响主要表现为开挖填土造成的水土流失，施工建设噪声对周围环境的影响以及扬尘对区域环境空气的影响。但这些影响是暂时的，随着工程建设的完成而终止。

5.1.1 施工期废水环境影响分析

施工期污水污染源主要包括施工作业废水和施工人员生活污水。

（1）厂内施工作业废水影响分析

一般施工作业废水主要包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水、机械设备洗涤水、汽车或机械设备维修站废水及冲洗废水、汽车清洗废水等，该类生产废水主要含有少量石油类和泥砂悬浮物，基本无其他污染指标。其产生量较小且较为分散，生产污水进行沉淀处理，尽可能地重复利用上清液，减少水资源的消耗。因此可以通过加强施工管理，修建临时处理设施来减轻其不利影响，其环境影响是局部的、短期的、可逆的。

（2）厂外施工作业废水影响分析

厂外工程管道试压过程中会产生试压废水，试压废水排放量约 353.23m^3，主要污染物为悬浮物（≤70mg/L），根据国内其他管线建设经验，这部分废水可直接排放，对外环境不会产生大的影响。

（3）施工人员生活污水影响分析

本项目施工人员在施工期间相对集中生活，会产生一定量的生活污水，其主要污染物是 COD、BOD_5 及悬浮物。施工期间施工人员产生的生活污水量少且水质简单。生活用水定额按 50L/d 人计，施工人员在高峰时按 100 人计，生活污水按用水量的 80%计，则施工期间产生的生活污水为 4m^3/d。建议防渗化粪池处理后回用于洒水降尘。加上建设区域气候极端干旱，强烈的蒸发和风力作用使施工期的其他生活排水很快蒸发殆尽，不会对周围水环境产生影响。施工时产生的含油废水设隔油池、

其他废水设临时沉砂池处理回用于施工或场地洒水，不外排，不会对周围水环境产生影响。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

本工程建设期产生的废气主要来自施工扬尘与机械尾气等。

在施工过程中，开挖土方造成土地裸露和土方堆积，建筑材料装卸以及运输车辆行驶等均会产生粉尘，这些粉尘随风扩散造成施工扬尘。施工扬尘的大小随施工季节、施工管理等不同差别甚大，影响可达 150～300m。

（1）施工机械废气（包括厂内工程及厂外工程）

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。施工废气主要为各种燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气。主要污染物为：氮氧化物（NOx）、一氧化碳（CO）和碳氢化合物（HC）等。这些污染物量都很小，影响范围仅局限在施工作业区内，除对施工人员会产生轻微的影响外，对外环境影响不大。

（2）施工现场扬尘（包括厂内工程及厂外工程）

本工程在施工过程中扬尘对环境不可避免地要产生一些不良影响。扬尘主要来源于施工及道路扬尘。根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、启动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比研究表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。

施工期车辆运输洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。扬尘产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。应采取表面防尘网遮盖、洒水降尘、开挖土方及时回填等措施减少运输扬尘的污染。运输土石方、砂石料等建筑材料车辆应采取遮盖措施。施工作业时，粉尘飞扬将污染施工现场的大气环境，影响施工人员的身体健康和作业，但此污染影响范围较小，不会给周围环境造成较大影响。

根据类比调查资料可知，施工及运输车辆引起的扬尘影响道路两侧各约 50m 的区域；表土剥离扬尘污染严重，空气中扬尘浓度可达 20mg/m3，随着距离的增加，

TSP 浓度迅速下降，影响范围主要在周围 50m 内；建筑工地扬尘的影响范围主要在施工场地外 100m 以内。拟建项目位于园区内预留空地，因此施工扬尘主要会对周围已建成厂区及办公生活区产生一定的影响，但本项目工程量一般，作业强度小，经采取洒水降尘及临时覆盖等措施后扬尘污染物对环境的影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声源（包括厂内工程及厂外工程）主要是施工机械及运输车辆，施工机械主要包括挖掘机、推土机、载重汽车等，其源强详见表 5.1－1。

表 5.1-1　施工机械设备噪声一览表

序号	噪声源	测点施工机械距离（m）	最大声级 Lmax（dB）	特征
1	挖掘机	5	90	宽频噪声
2	推土机	5	88	低频噪声
3	振捣器	5	88	宽频噪声
4	打桩机	5	100	低频噪声
5	各类压路机	5	90	宽频噪声
6	电锯	5	99	间断，持续时间短
7	角磨机	5	96	间断噪声
8	载重汽车	5	88	流动源

施工期各机械噪声源均视为点声源，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中无指向性几何发散衰减模式预测计算各类施工机械在不同距离的贡献值。点声源噪声衰减模式为：

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

其中：

$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

根据上述公式计算出各类噪声设备在不同距离处的噪声贡献值，具体详见表 5.1－2。

表 5.1-2　施工噪声值随距离的衰减值一览表

施工机械	噪声源强		与噪声源距离			
	测点距离（m）	噪声值	10m	50m	100m	200m
挖掘机	5	84	83.8	70.0	63.9	57.9
推土机	5	86	81.9	68.0	61.9	55.9
振捣器	5	88	81.9	68.0	61.9	55.9
打桩机	5	100	93.9	80	73.9	67.9
各类压路机	5	90	83.8	70.0	63.9	57.9
电锯	5	99	92.9	79.0	72.9	66.9
角磨机	5	96	89.9	76	69.9	63.9

由噪声源预测计算结果可知，施工场地作业阶段，昼间距施工设备 50m，夜间 200m 可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

（1）厂内施工作业固废影响分析（建筑垃圾）

施工期的建筑垃圾主要有开挖土方、平整场地、主体建筑物楼体内外装修装饰过程中均产生大量建筑垃圾、残土等固体废物。按每建筑 1 万 m^2 产生 500t 的建筑垃圾计算，项目建筑面积约 33333.33m^2，则产生的建筑垃圾约为 1666.67t。对于在施工期产生的建筑垃圾，应在施工区规定区域内堆放，并用篷布遮盖，建设单位在与施工单位签订承包合同时，应明确固体废物的处理方式、处理去向、处理单位，确保固体废物在产生后及时送至建筑垃圾填埋场妥善进行处置。

（2）厂外施工作业固废影响分析

①施工废料

施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条及其他废料等。本工程管线施工过程产生的施工废料量约为 0.64t，部分回收利用，剩余废料可依托当地职能部门进行有偿清运处理。

②工程弃土、弃渣

本工程在建设中土石方量依据各类施工工艺分段进行熟土（表层耕作土）和生土（下层土）分开堆放，管沟回填按生、熟土顺序填放，保护耕作层。开挖敷设产生的土石方全部回填，回填后管沟上方留有自然沉降余量，多余土石方就地平整。

（3）施工期生活垃圾

本项目施工期施工人员高峰时约 100 人，每天生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，施工人员生活垃圾排放量为 0.05t/d。这类固体废物的污染物含量较高，若不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊虫，散发臭气，对项目周边环境造成不良影响。因此，施工人员的生活垃圾在施工区集中收集，定期运往生活垃圾填埋场（米东区生活垃圾填埋场）填埋处置，对周围环境影响小。

施工期所产生的各种固体废物均属于一般固体废物，各类固体废物均得到妥善地处理处置，不会长期在外环境中堆存，故不会对环境造成大的影响。

在项目竣工以后，施工单位应同时拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

（1）厂内施工作业生态环境影响分析

建设期的生态环境影响主要表现为土石方工程对占地厂区内的植被破坏、水土流失、用地格局变化。

①土石方工程

项目施工过程剥离的表土集中存放在临时表土存放场内，做好防护措施，防止水土流失。施工结束后，所有剥离表土将 100%进行综合利用，可用于工程占地范围内的土地平整及绿化覆土。

②植被破坏

项目建设于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）内，无国家保护的珍稀植物，植被覆盖率很低。

施工土石方活动、管沟开挖、管道敷设等都将破坏占地范围内的植被，临时占地内的植被在施工结束后将随着土地性质的恢复逐渐恢复，恢复期限约 1a~2a；永久占地内的天然植被将会被厂区绿化人工植被所代替。

总体上，项目位于工业园区，占地为规划的工业用地，项目所在区域植被覆盖度低，施工过程中破坏的植被资源量有限，且区域内无国家保护的珍稀植物资源。随着施工活动的结束，临时占地内的植物资源将逐步恢复，永久占地内减少的植物资源也将随着厂区规划的绿化体系的形成得以补偿。

（2）厂外施工作业生态环境影响分析

厂外工程管道开挖过程中，整个施工作业带范围内的土壤和植被都会受到扰动或者破坏，开挖管沟造成的土体扰动将使土壤的结构、组成及理化性质等发生变化，进而影响土壤的侵蚀状况、植被的恢复等。本项目施工占地范围内临时用地性质主要为园区道路及绿化带等，占地范围内自然植被较少，且由于施工期较短，施工期结束后及时生态恢复，因此不会对生态造成较大影响。

（3）水土流失影响

根据实地踏勘，结合《土壤侵蚀分类分级标准》，确定项目区现状水土流失类型有风蚀和水蚀，并且是以自然外力侵蚀的风力侵蚀为主。本项目施工活动过程中将破坏原地表土壤、植被，同时产生大量的临时堆土，建设期若不采取有效的防护措施，将加重所在区域的水土流失，对项目建设及厂址区域周边水土保持产生较大影响。

项目在施工过程中，各类建构筑物基础（包括管道敷设）视其大小、深浅和相邻间距，拟采用机械施工与人工施工相结合的方法，机械以铲运机、推土机为主，人工则配合机械进行零星场地或边角地区的平整，机械或手推车输送；对于成片基础，如：厂房或管道走廊等，采用大开挖的施工形式。因此，由于项目特殊的施工工艺，对占地原有的水土保持功能造成破坏，不可避免造成水土流失。

根据项目建设内容，确定项目水土流失防治范围为厂区永久占地区和临时占地区。

项目施工可能引发的新增水土流失主要产生于施工准备期、施工期和自然恢复期，产生新增水土流失的因素主要包括以下方面：

1）项目建设期间，在施工活动区域内，由于厂区施工、管道敷设以及临建工程布置等施工活动，均将对原生地表和植被造成不同程度的扰动和破坏，造成局部水土流失加重。

2）建设期将产生一定量的土石方和临时渣料，若弃土、弃渣堆放或临时防护不当，极易产生风蚀和水蚀。

3）施工材料堆放，将占压一定面积的土地，造成地表的扰动破坏，并且如堆置不当，易引起水土流失。

4）建设期施工机械越界行驶、随意碾压，将对原生地表和植被造成一定程度的扰动和破坏。

（4）土地利用的影响

项目占用土地主要包括临时性占用和永久性占地两种。但无论是临时性占地还是永久性占地都将对土地利用的原有功能产生改变。但临时性占地的影响是暂时的，施工结束后，可以消除影响，恢复土地的原有功能。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1 区域长期气象资料统计

与本项目建设位置距离最近的气象站为阜康一般站（51377），该站距离厂址约12.2km，位于厂址东侧，为距离本项目最近的基本监测站。阜康气候与厂址基本相同，气象站观测资料能够满足评价要求。

阜康市境域地处中纬度大陆深处，远离海洋，属大陆性温带干旱气候。夏季凉爽，冬季寒冷。降水较少，蒸发旺盛，气候干燥，气温年、日变化大。因地形复杂，县境内各地气候又有明显的差异，自东向西，自南向北可分为 4 个不同的气候区。东部热量较多，降水较少，日照充足，夏季炎热.冬季寒冷，春季多大风，秋季有冻害；中部平原热量充足，降水较少，夏季凉爽，冬季寒冷，春季局部地区有干旱，夏季有冰雹。秋季有霜冻，西部和山麓地带热量较少，降水适中夏季凉爽，冬季寒冷，夏季有冰雹和洪水；北部山区寒冷，降水丰富，冬季有逆温带，3-6 月多大风，4 月尤甚，6-8 月多冰雹。多年年均气温 8.4℃，年均风速 0.7m/s，没有主导风向，相对盛行风向为东南风。

5.2.2 评价基准年污染气象

根据项目所在地理位置，本次评价污染气象资料采用阜康气象观测站（编号51377）近年大气常规观测资料，该气象站地理坐标：北纬 87°54′50.19″，东经44°09′56.69″，海拔 527.9m，东距本项目 12.2km。由于项目区与气象站受同一气候系统的影响和控制，阜康市气象站的多年常规气象资料可以反映本项目区域的气候基本特征，符合《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，观测数据可满足本项目大气环境影响预测分析的需要。

5.2.2.1 温度

本次评价以 2024 年作为评价基准年。根据阜康气象站提供的 2024 年地面气象观测数据，区域 2024 年平均温度为 8.38℃，7 月份平均气温最高为 27.35℃，2 月份平均温度为最低-14.86℃。

评价区域多年平均温度月变化统计结果见表 5.2-1，多年平均温度月变化曲线图见图 5.2-1。

表 5.2-1　多年平均温度月变化统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均
温度（℃）	-14.45	-14.86	1.26	13.02	21.62	26.98	27.35	26.79	16.68	10.54	-1.63	-13.57	8.38

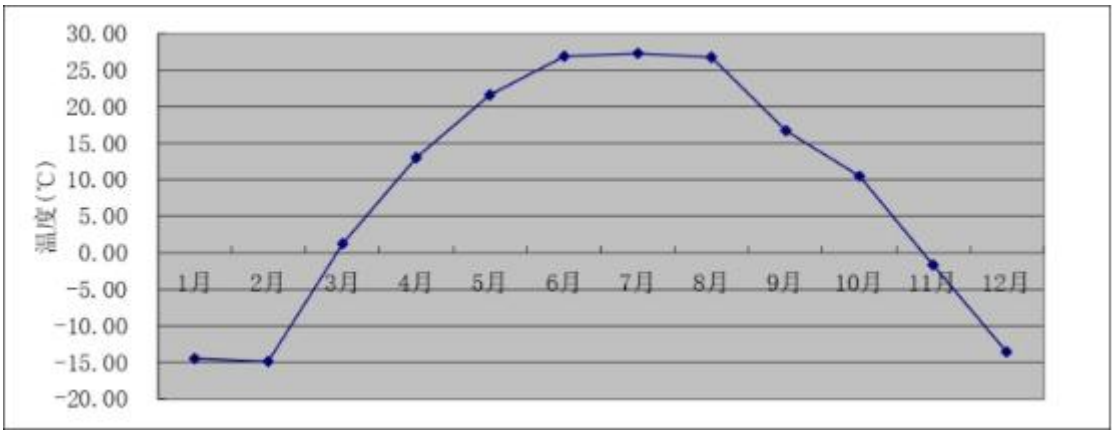


图 5.2-1　多年平均温度月变化曲线图

5.2.2.2 风频、风向

风是影响大气污染物扩散、稀释的最重要的一个因子，风速的大小决定着污染物的扩散速率，而风向则决定着污染物的落区。区域 2024 年各月、各季及全年风频统计结果见表 5.2－2。各月、各季及全年风玫瑰见图 5.2－2。

根据气象资料统计分析可知，评价区域内 2024 年风频最大的方向为 W 风向（风频 13.25%），春季风频最大的方向是 W 风向（风频 12.64%），夏季风频最大的方向是 W 风向（风频 14.49%），秋季风频最大的方向是 W 风向（风频 11.81%），冬季风频最大的方向是 W 风向（风频 14.06%）。

表 5.2-2　区域 2024 年风频变化统计表

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.35	2.96	3.36	9.14	10.89	8.06	6.32	2.15	1.61	1.08	2.15	5.24	12.37	11.16	8.20	3.63	1.34
二月	10.06	2.01	5.03	9.63	9.77	6.18	5.60	2.87	1.29	0.57	1.44	3.45	17.53	11.21	8.62	2.44	2.30
三月	10.08	3.49	3.09	6.45	7.80	5.91	3.49	2.02	4.84	4.44	5.24	8.74	15.59	8.87	4.70	4.17	1.08
四月	6.67	5.83	5.28	10.69	7.50	2.92	2.22	3.06	9.44	8.89	8.61	6.39	8.33	6.67	3.19	3.75	0.56
五月	7.80	5.51	5.11	9.27	9.41	2.69	3.63	2.28	6.59	8.60	7.66	6.85	13.84	4.70	3.23	2.42	0.40
六月	5.14	2.50	1.53	4.72	3.89	0.97	1.11	1.25	5.69	9.72	12.36	12.92	20.69	7.64	5.14	4.44	0.28
七月	5.91	3.09	4.03	7.66	6.85	3.76	4.03	2.96	6.32	8.87	8.20	13.04	11.56	5.24	3.90	3.49	1.08
八月	8.74	3.36	4.03	7.26	7.26	3.76	2.15	2.69	7.80	9.95	8.20	9.54	11.42	4.03	3.36	3.76	2.69
九月	7.92	5.83	6.11	7.64	4.86	2.92	1.81	2.50	8.33	6.39	10.69	8.89	9.44	4.44	2.22	3.75	6.25
十月	7.39	3.23	3.23	6.85	4.44	2.28	3.23	3.09	8.20	5.78	9.41	9.54	13.58	6.59	3.63	2.02	7.53
十一月	7.64	2.08	3.19	8.33	7.78	4.58	4.58	3.06	6.11	4.72	7.78	7.36	12.36	6.94	3.75	2.50	7.22
十二月	11.16	2.82	2.28	11.69	13.84	7.12	3.63	2.28	1.08	0.40	1.21	2.82	12.50	8.74	6.99	2.82	8.60
全年	8.24	3.56	3.85	8.28	7.87	4.27	3.48	2.52	5.61	5.79	6.91	7.91	13.25	7.17	4.74	3.27	3.28
春季	8.20	4.94	4.48	8.79	8.24	3.85	3.13	2.45	6.93	7.29	7.16	7.34	12.64	6.75	3.71	3.44	0.68
夏季	6.61	2.99	3.22	6.57	6.02	2.85	2.45	2.31	6.61	9.51	9.56	11.82	14.49	5.62	4.12	3.89	1.36
秋季	7.65	3.71	4.17	7.60	5.68	3.25	3.21	2.88	7.55	5.63	9.29	8.61	11.81	6.00	3.21	2.75	7.01
冬季	10.53	2.61	3.53	10.16	11.54	7.14	5.17	2.43	1.33	0.69	1.60	3.85	14.06	10.35	7.92	2.98	4.12

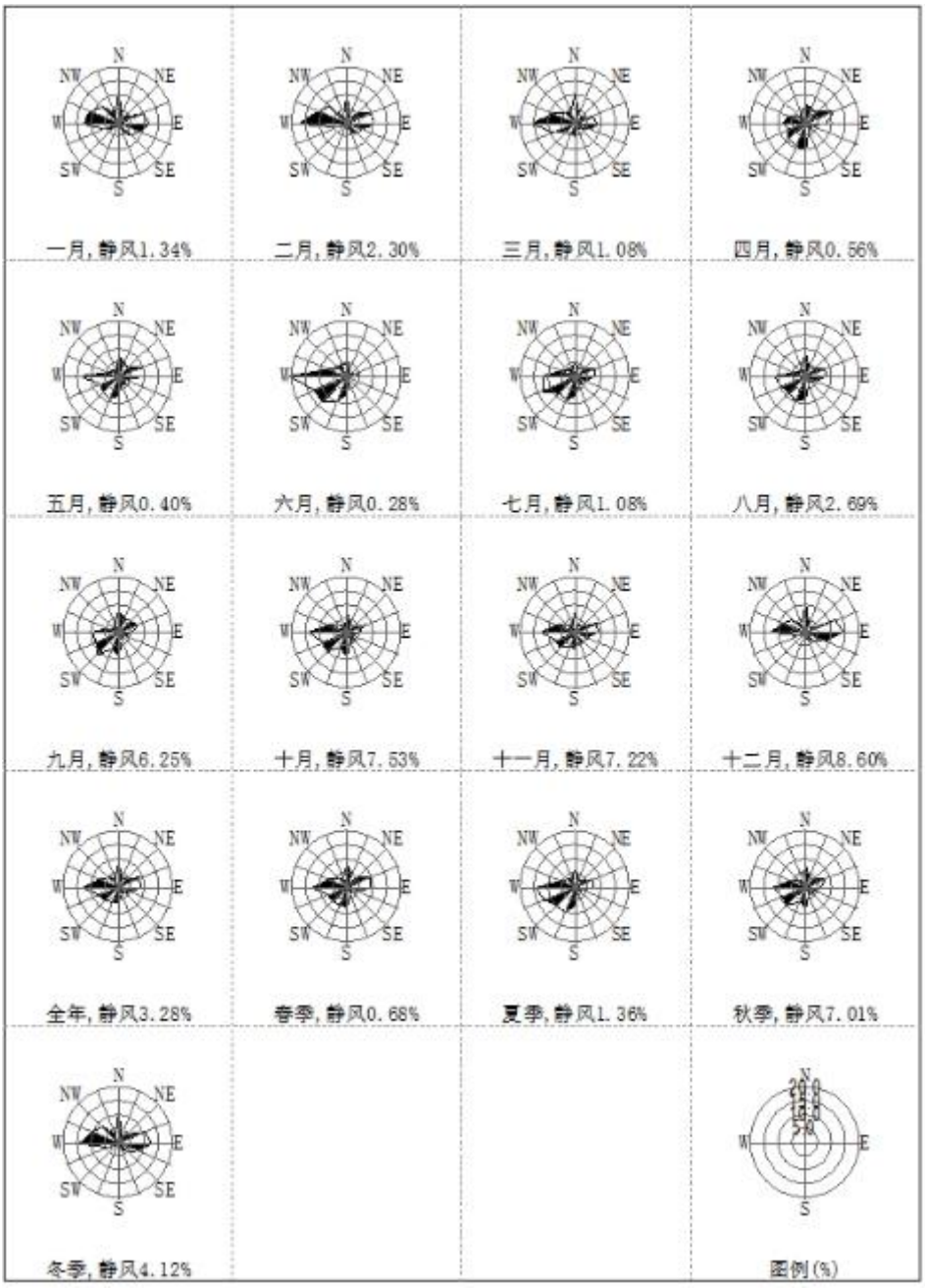


图 5.2-2　区域 2024 年月、季、年风向玫瑰图

5.2.2.3 风速

项目区域 2024 年平均月风速统计见表 5.2－3。平均风速月变化曲线图见图 5.2－3。季小时平均风速的日变化见表 5.2－4，季小时平均风速日变化曲线见图 5.2－4。2024 年月、季、年平均风向玫瑰图见图 5.2－5。

表 5.2-3　　2024 年年均风速的月变化一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	1.21	1.33	1.57	1.76	1.78	2.19	1.83	1.70	1.51	1.46	1.24	1.08

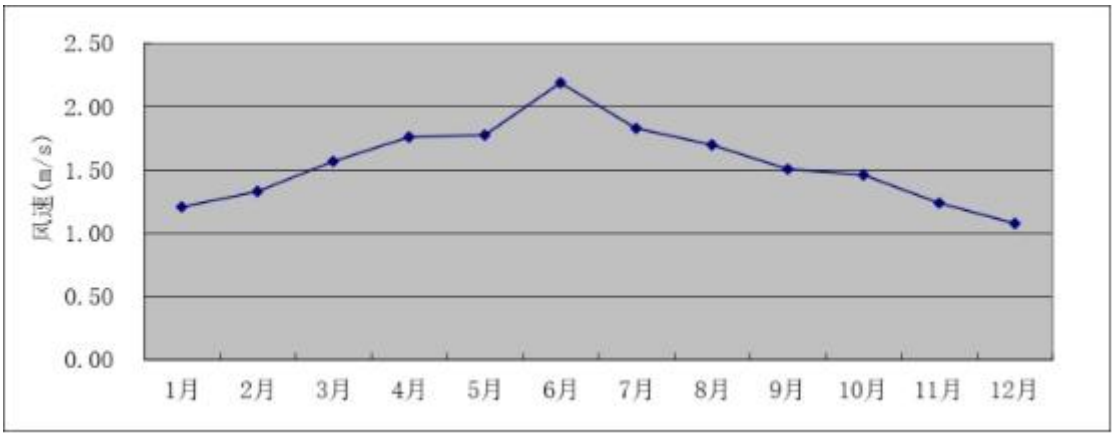


图 5.2-3　2024 年平均风速月变化曲线图

表 5.2-4　2024 年季小时平均风速的日变化一览表　单位：m/s

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.26	1.38	1.42	1.40	1.37	1.30	1.26	1.24	1.31	1.59	1.99	2.10
夏季	1.48	1.53	1.47	1.47	1.51	1.48	1.45	1.43	1.74	2.11	2.23	2.36
秋季	1.20	1.15	1.18	1.07	0.98	1.01	1.01	0.97	1.02	1.07	1.63	1.91
冬季	0.97	1.00	1.03	1.11	0.99	1.13	1.05	0.94	0.92	0.94	1.04	1.42
时间(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.44	2.46	2.41	2.32	2.35	2.26	2.10	1.79	1.24	1.18	1.37	1.32
夏季	2.52	2.54	2.47	2.46	2.44	2.33	2.35	1.96	1.69	1.53	1.51	1.61
秋季	2.10	2.17	2.18	2.17	2.13	1.83	1.35	1.02	0.97	1.12	1.21	1.23
冬季	1.65	1.87	1.89	1.78	1.75	1.45	1.22	0.96	0.91	1.01	0.91	0.94

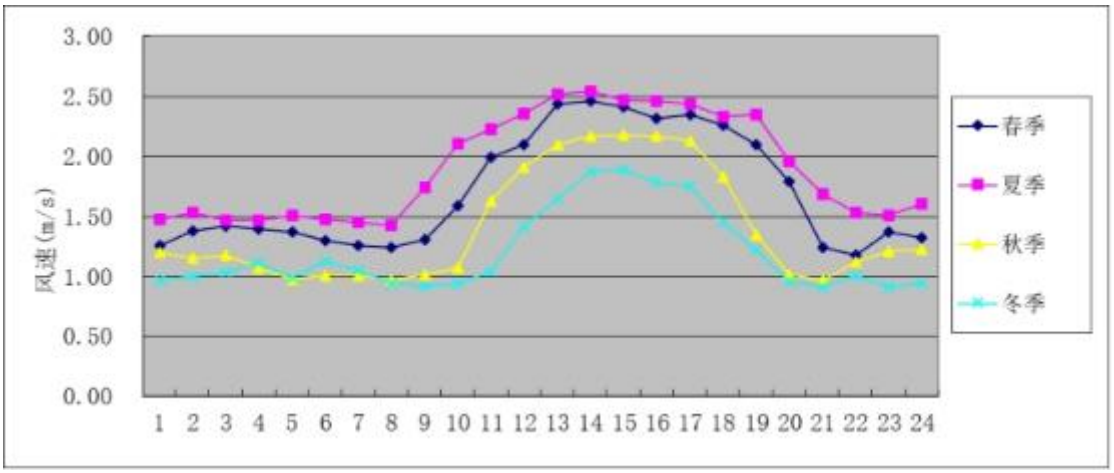


图 5.2-4　2024 年季小时平均风速日变化曲线图

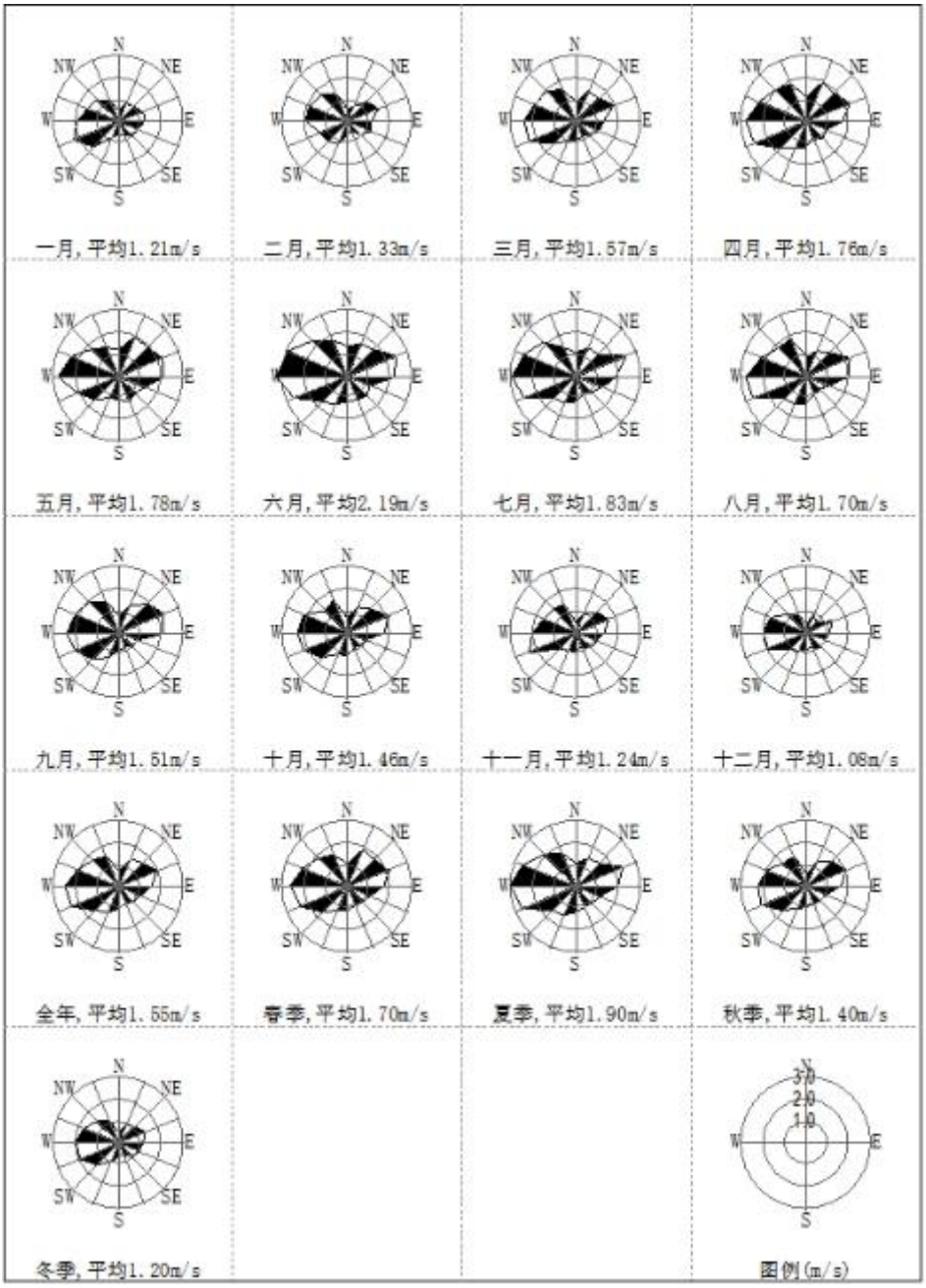


图 5.2-5　2024 年月、季、年各风向下风速频率玫瑰图

5.2.2.4 污染系数

污染系数是用某风向的频率与该风向平均风速的比来表示的，值越大，则其下风向受污染的概率也越大，该区域污染系数统计结果见表 5.2－5 及图 5.2－6。

由表 5.2－5 可知，评价区 2024 全年各风向污染系数以 N 风向最大，为 10.56；S 风向次之，为 5.61；污染系数最小风向方位是 NNW 风向，为 2.22。

春季各风向污染系数均以 N 风向最大，为 7.66；夏季各风向污染系数均以 SSW 风向最大，为 6.94；秋季各风向污染系数均以 N 风向最大，为 12.34；冬季各风向污染系数均以 N 风向最大，为 21.49。

表 5.2-5　2024 年年、季、月各风向污染系数统计表(%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1 月	21.12	3.29	3.46	7.95	9.15	8.57	7.90	3.26	2.82	1.52	1.34	2.35	6.58	7.20	5.86	3.49	5.99
2 月	16.23	2.87	3.96	6.21	8.88	5.47	6.44	5.74	2.26	0.54	1.17	2.46	9.13	6.09	5.07	1.89	5.28
3 月	11.08	2.33	2.09	3.43	6.29	5.52	3.97	2.77	5.83	4.48	3.64	3.87	6.66	4.33	2.49	2.71	4.47
4 月	5.85	3.12	2.95	5.07	4.49	2.86	2.16	3.56	8.43	6.89	5.01	2.53	3.01	2.86	1.57	2.09	3.90
5 月	6.45	2.85	2.76	4.44	4.66	2.05	3.36	1.92	6.22	7.96	4.94	3.39	5.00	2.08	1.87	1.75	3.86
6 月	3.78	1.57	0.91	1.98	1.83	0.86	0.89	1.11	4.99	6.99	7.49	4.95	6.45	2.63	2.27	2.57	3.20
7 月	5.63	2.16	2.82	3.15	3.85	2.87	3.91	3.25	5.75	6.82	5.69	5.09	3.96	2.09	1.83	2.46	3.83
8 月	10.05	2.65	2.62	3.39	3.90	3.36	2.62	2.89	6.39	7.01	5.77	3.60	4.11	1.80	1.85	2.07	4.01
9 月	10.56	4.42	3.30	3.40	2.42	3.07	2.08	3.38	10.16	5.11	6.40	4.21	4.05	2.07	1.16	2.52	4.27
10 月	11.03	2.63	2.18	3.36	2.67	2.56	3.85	4.07	7.96	5.61	5.81	4.48	5.88	3.09	2.59	1.26	4.31
11 月	17.36	2.14	2.42	5.08	6.03	4.49	4.67	4.37	7.54	5.30	7.01	3.20	6.18	4.31	2.55	1.76	5.28
12 月	30.16	3.17	3.62	9.28	13.44	7.34	3.86	3.08	1.46	0.40	1.19	1.52	6.31	4.94	5.92	3.36	6.19
年	10.56	2.54	2.57	4.45	5.28	4.03	3.74	3.11	5.61	4.79	4.55	3.41	5.41	3.50	2.80	2.22	4.29
春	7.66	2.74	2.57	4.29	4.93	3.47	3.16	2.63	6.73	6.39	4.50	3.25	4.88	3.08	1.97	2.16	4.03
夏	6.30	2.12	2.13	2.84	3.19	2.38	2.45	2.41	5.70	6.94	6.29	4.55	4.80	2.15	1.96	2.34	3.66
秋	12.34	3.02	2.57	3.88	3.57	3.35	3.53	3.95	8.48	5.26	6.19	3.97	5.34	3.09	2.07	1.83	4.53
冬	21.49	3.07	3.43	7.76	10.49	7.14	6.01	3.92	2.18	0.80	1.19	2.03	7.28	6.05	5.50	2.87	5.70

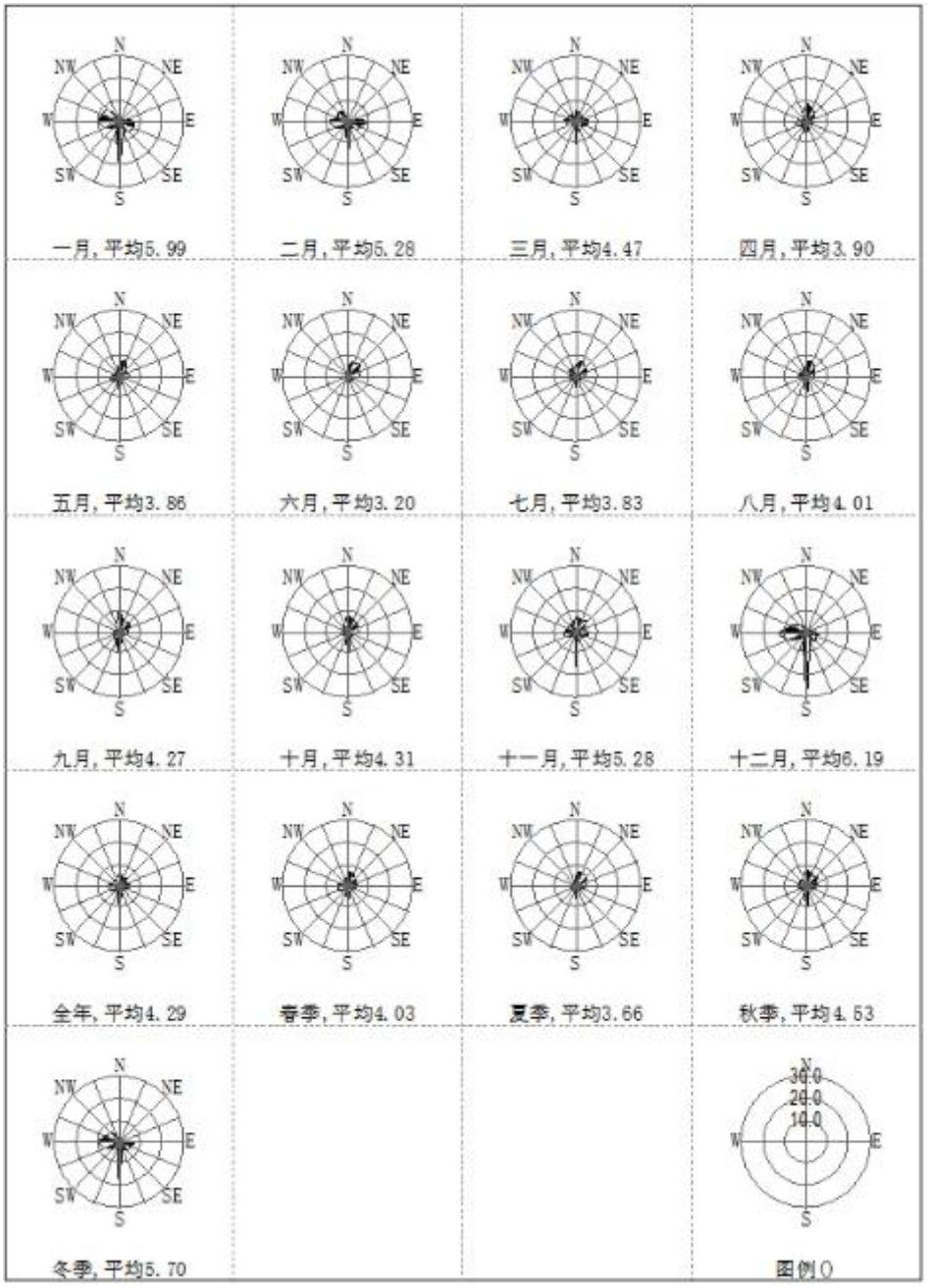


图 5.2-6　2024 年月、季、年平均污染系数玫瑰图

5.2.2.5 大气稳定度

评价区大气稳定度统计结果见表 5.2－6。

从表 5.2－6 可知，评价区域以 F 类稳定度为主，全年出现频率为 33.39%，其次是 D 类，为 29.16%，强不稳定 A 类出现频率很小，仅为 0.39%。

表 5.2-6　　大气稳定度统计结果一览表　　单位：%

月（年）	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
1 月	0.00	12.37	0.00	4.70	0.00	25.81	0.00	11.83	45.30
2 月	0.00	13.07	0.00	7.18	0.00	31.47	0.00	8.48	39.80
3 月	0.00	13.44	2.28	4.17	0.27	40.59	0.00	7.26	31.99
4 月	0.00	24.44	3.75	4.31	0.00	30.83	0.00	7.22	29.44
5 月	0.67	28.76	5.24	4.57	0.40	20.56	0.00	12.77	27.02
6 月	2.64	24.44	8.06	6.53	1.67	18.19	0.00	10.14	28.33
7 月	1.34	27.69	5.91	4.17	0.40	23.25	0.00	12.50	24.73
8 月	0.00	26.08	4.84	4.57	0.00	35.35	0.00	7.93	21.24
9 月	0.00	23.06	4.17	4.86	0.00	24.58	0.00	10.97	32.36
10 月	0.00	12.23	1.08	8.20	0.00	32.80	0.00	8.47	37.23
11 月	0.00	11.67	0.00	6.11	0.00	27.22	0.00	8.89	46.11
12 月	0.00	10.48	0.00	2.96	0.00	38.84	0.00	10.08	37.63
全年	0.39	18.99	2.95	5.18	0.23	29.16	0.00	9.72	33.39
春季	0.23	22.19	3.76	4.35	0.23	30.66	0.00	9.10	29.48
夏季	1.31	26.09	6.25	5.07	0.68	25.68	0.00	10.19	24.73
秋季	0.00	15.61	1.74	6.41	0.00	28.25	0.00	9.43	38.55
冬季	0.00	11.95	0.00	4.90	0.00	32.05	0.00	10.16	40.93

5.2.3 大气环境影响预测方案

5.2.3.1 预测因子

根据项目污染物排放特征，确定大气影响预测因子共 8 项：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NH_3、H_2S、镍及其化合物、锰及其化合物。

5.2.3.2 预测周期

选取评价基准年作为预测周期，预测时段取连续 1 年（基准年为 2024 年）。

5.2.3.3 预测范围

环境空气影响评价范围为以厂界外延，（东西×南北）7.5km×7.5km 的矩形。

5.2.3.4 预测模型

本项目筛选等级使用 AERSCREEN 模型进行筛选，按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》的要求，本项目评价等级为一级，需要进一步预测采用 EIAPROA2018 软件中的 AERMOD 模式进行预测。

5.2.3.5 地形数据

本项目预测已根据地形情况考虑高程对大气污染物扩散条件的影响。地形数据来自美国地理调查局（USGS），精度为 90m。本地形特征见图 5.2－7。

图 5.2-7　评价区域地形等值线示意图

5.2.3.6 气象数据信息

此次评价使用所在地年探空气象数据。观测气象参数见表 5.2－7。高空气象参数见表 5.2－8。

表 5.2-7　观测气象参数一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离 km	海拔 m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
阜康气象站	51377	一般站	87.917E	44.167N	12.37	547	2024	风向、风速、总云、低云、干球温度

表 5.2-8　高空气象一览表

气象站等级	气象站坐标		相对距离（km）	数据年份	气象要素
	经度	纬度			
一般站	87.917E	44.167N	12.37	2024	气压、离地高度、干球温度

5.2.3.7 筛选气象数据

筛选气象参数见表 5.2-9。

表 5.2-9　筛选气象参数一览表

AERMET 通用地表类型		AERMET 通用地表湿度		扇区	时段
沙漠化荒地		干燥气候		0-360	2024 全年
序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	全年	0.3275	7.75	0.2625

5.2.3.8 评价标准

项目排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 等污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；氨、硫化氢、锰及其化合物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准；镍及其化合物参照《大气污染物综合排

放标准详解》（国家环境保护局科技标准司制定，1997 年第一版）中的小时值 0.03mg/m^3。

5.2.3.9 预测点方案

预测范围覆盖评价范围、各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域即以厂区为中心，东西向 7.5km、南北向 7.5km 的矩形区域。本次网格点设置具体为 X 方向[m]：[-3750，3750]50；Y 方向[m]：[-3750，3750]50。

预测点涵盖评价范围内所有环境空气保护目标见表 5.2-10。

表 5.2-10 环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 km
新达社区	866	2185	居住区	人群健康	二类	东北	2.3
乌鲁木齐市第 137 中学	-124	1944	学校	学校	二类	东北	2.0

5.2.3.10 预测内容

本项目所在区域为达标区，项目大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求需采用进一步预测模式分析项目排放的污染物对周边环境的影响。大气环境影响预测内容见表 5.2-11。

表 5.2-11 大气环境影响预测与评价内容一览表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 － “以新带老”污染源（如有） － 区域削减污染源（如有） ＋ 其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况

	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源 — “以新带老”污染源（如有） + 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

具体内容：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。本项目评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

③项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

④项目正常排放条件下，预测主要污染物在厂界附近的短期浓度，计算大气环境防护距离。

5.2.3.11 废气污染源强统计

（1）正常工况

根据工程分析结果，本项目有组织废气污染源与无组织废气污染源，正常工况下的有组织废气污染源和无组织废气污染源主要参数见表 5.2-13 和表 5.2-14。

（2）非正常工况

根据大气导则的规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放，一般包括开停车、突发性停电、环保设施故障等情况。

根据项目污染特点及工程分析，综合考虑废气污染物种类，废气污染物产生浓度等因素，本次非正常工况主要考虑废气处理系统（SCR 脱硝）发生故障，导致 NOx 去除率下降至 0。

本次非正常工况的污染源主要参数见表 5.2-12。

表 5.2- 12　非正常污染源参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物非正常排放速率/（kg/h）					单次持续时间/h	年发生频次/次
		NOx	颗粒物	NH_3	镍及其化合物	锰及其化合物		
催化剂生产焙烧废气总排口	脱硝装置故障，效率为 0	4.94	0.06	0.01	0.0001	0.0003	0.5	1

（3）在建、拟建源

项目所在区域在建、拟建项目包括新疆远洋金属材料科技有限公司年产 4 万吨高纯超细球形铝粉项目、新疆铂航铝业有限公司铝基新材料循环经济综合利用项目，其他污染源废气排放情况见表 5.2-15 和表 5.2-16。

（4）区域消减源

本项目评价范围内无区域削减源。

表 5.2-13　项目点源参数表

表 5.2-14　项目面源参数表

表 5.2-15　评价范围内在建、拟建项目源强统计表-点源

5.2.4 预测结果

5.2.4.1 主要污染物最大贡献浓度

项目正常排放条件下，主要污染物在环境空气保护目标和网格点的最大浓度贡献值、发生的时间、占标率及达标情况见表 5.2-17。

由分析得，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

表 5.2-17　本项目贡献质量浓度预测结果表

5.2.4.2 主要污染物环境影响叠加浓度

项目正常排放条件下，项目排放的主要污染物叠加现状浓度后环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均浓度和年平均质量浓度预测结果见表 5.2-18。

主要污染物叠加现状浓度后，主要污染物保证率日平均质量浓度分布图和年平均质量浓度分布见图 5.2-8～图 5.2-18。

表 5.2-18　叠加后环境质量浓度预测结果表

图 5.2-8　SO_2 年均浓度分布图　单位：μg/m^3

图 5.2-9　SO_2 98%保证率日均浓度分布图　单位：μg/m^3

图 5.2-10　NO_2 年均浓度分布图　单位：μg/m^3

图 5.2-11　NO_2 98%保证率日均浓度分布图　单位：μg/m^3

图 5.2-12　PM_{10} 年均浓度分布图　单位：μg/m^3

图 5.2-13　PM_{10} 95%保证率日均浓度分布图　单位：μg/m^3

图 5.2-14　$PM_{2.5}$ 年均浓度分布图　单位：μg/m^3

图 5.2-15　$PM_{2.5}$ 95%保证率日均浓度分布图　　单位：μg/m³

图 5.2-16　NH_3 1h 平均浓度分布图　　单位：μg/m³

图 5.2-16　H_2S 1h 平均浓度分布图　　单位：μg/m³

图 5.2-17　镍及其化合物 1h 平均浓度分布图　　单位：μg/m³

图 5.2-18　锰及其化合物日平均浓度分布图　　单位：μg/m³

5.2.4.3 非正常工况影响分析

本项目非正常工况下的预测结果见表 5.2-29，由分析结果可知：对催化剂生产焙烧废气总排口废气处理系统（SCR 脱硝）发生故障设施失效情形进行预测，颗粒物、NO_2 和 NH_3、镍及其化合物、锰及其化合物短期排放贡献值达标，在及时采取措施后，环境影响可控制、可接受。

表 5.2-19　非正常工况下各污染物浓度预测结果统计表

5.2.4.4 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的大气环境防护区域，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。

经计算，项目大气环境防护距离计算为 0，因此，不设大气环境防护距离。

5.2.5 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

本项目大气有组织排放量情况见表 5.2-20。

表 5.2-20　大气污染物有组织排放量核算表

（2）无组织排放量核算

本项目大气无组织排放量情况见表 5.2-21。

表 5.2-21 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	核算排放速率 kg/h	年排放 t/a
1	无组织排放	NH_3	/	0.07	0.5
无组织排放总计 t/a					
无组织排放量总计		NH_3			0.5

（3）污染物年排放量核算

大气污染物年排放量情况见表 5.2-22。

表 5.2-22 大气污染物年排放量核算表

（4）非正常排放量核算

非正常排放污染物情况见表 5.2-23。

表 5.2-23 污染源非正常排放量核算表

5.2.6 大气环境影响预测结论判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 小节，对建设项目环境影响评价同时满足以下条件时，则认为环境影响可以接受。具体判定过程见表 5.2-24。

表 5.2-24 环境影响评价判定一览表

5.2.7 大气环境影响预测结论

（1）建设工程完成后，各生产工序在各环保设施正常运行条件下，新增污染源正常排放下 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NH_3、H_2S、镍及其化合物、锰及其化合物污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

（2）建设工程完成后，各生产工序在各环保设施正常运行条件下，新增污染源正常排放下 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

（3）本项目新增污染源贡献值叠加现状值、在建拟建项目的环境影响后，主要污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准浓度限值；氨、硫化氢、锰及其化合物叠加背景值后，短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准；镍及其化合物叠加背景值后，短期浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司制定，1997 年第一版）中的小时值 0.03mg/m^3；

（4）若发生非正常工况排放，各污染物短期浓度达标，及时采取措施后，不会造成环境质量大幅下降。但事故时间越长，影响范围越大，会对区域大气环境质量造成一定的影响。项目运营需加强生产管理，尽量减少非计划装置开停车，并缩短开停车时间，同时避免环保设施事故排放，减少对周围大气环境及敏感目标的影响。

（5）本项目不设置大气防护距离。

（6）根据评价结论判定依据，本项目同时符合现状环境不达标区域中建设项目环境影响可以接受的四大条件，从大气环境评价角度而言，本项目可以建设。

5.3 运营期地表水环境影响预测与评价

5.3.1 地表水环境影响分析

根据地表水环境影响评价工作等级划分结论，本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。且本项目生产废水和生活污水不外排水环境，与地表水不发生水力联系，因此，正常生产情况下项目对地表水环境影响很小。

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区），本工程给水竖向分区为市政直供区，采用城市自来水水压直接供水。

本项目废水主要有危险废物处置蒸发冷凝水、循环排污水和生活污水等，危险废物处置蒸发冷凝水通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料电子科技有限公司回用；循环排污水和生活污水均排入园区下水管网最终送甘泉堡南区污水处理厂进一步处理。本项目与地表水不发生水力联系，因此，正常生产情况下项目对地表水环境影响很小。

甘泉堡南区污水处理厂位于禾润街，2016 年 6 月 22 日甘泉堡南区污水处理厂取得了《关于甘泉堡工业园区污水处理及中水循环利用工程竣工环保验收意见》（乌环验[2015]248 号）。污水处理工程建设规模为 10.5 万 m^3/d，，远期扩建至 42 万 m^3/d，采用 A^2/O+MBR 膜生物处理+次氯酸钠消毒，出水水质中 pH、BOD_5、CODcr、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准；悬浮物、浊度、粪大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）相关标准；其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，最终通过污水处理厂自建的排水管线全部排入园区北部北沙窝。

此外，本项目设置一座有效容积为 750m^3 的厂区事故水池，用于事故废水的存放，事故状态下产生的事故废水可进入事故水池收纳暂存，事故结束后将事故废水送至污水处理站进行达标处理，不进入地表水体，对地表水环境影响较小。

5.3.2 地表水环境影响自查表

地表水环境影响评价自查见表 5.3－1。

表 5.3-1 建设项目地表水环境影响自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="2">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="2">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="2">饮用水水源保护区□；饮用水取水区□；涉水自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放□；间接排放☑；其他□</td><td>水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td>持久性污染物□；有毒有害污染物☑；非持久性污染物□；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td>水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td>水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑</td><td>一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td>现</td><td>区域污染源</td><td>调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
</table>

状调查		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟代替的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境主管部门□；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（）	监测断面或点位个数（）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km^2		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类£；III类□；IV类□；V类□		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区□ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km^2		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□		

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">区(流)域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解□；其他□
导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区(流)域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区(流)域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（-）</td><td colspan="2">（-）</td><td colspan="2">（-）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量</td><td>排放浓度</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/s</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.4 运营期地下水环境影响预测与评价

5.4.1 评价区水文地质特征

5.4.1.1 地形、地貌

根据《新疆斯诺环保科技有限公司危废处置项目岩土工程勘察报告》，拟建场地位于准噶尔盆地南缘，属山前冲洪积平原的下部，地形平坦开阔，海拔高程488.60～489.0m，地势南高北低，自然纵坡约3‰。现状场地为荒地，地表生长有少量灌木及杂草，原始地貌基本未破坏。

5.4.1.2 地层岩性

根据本次勘探揭露，勘探深度20.0m范围内，场地地层主要由①层黄土状粉土和②层粉土构成。

①层黄土状粉土：广泛分布于地表，揭露厚度5.5～6.5m。灰黄色、浅黄色，局部含有少量钙质结核。

②层粉土：层顶埋深5.5～6.5m，最大揭露厚度14.5m，未揭穿该层。黄褐色为主，局部为灰色、青灰色，土质均匀。

5.4.1.3 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。

评价区位于北部的细土平原区。

5.4.1.4 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（1000-3000m^3/d·m），中等富水（100~1000m^3/d·m），弱富水（10~100m^3/d·m）。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~东为1.0~0.6L/sm。该地区供水目的层为100~280m之间。

（1）100m以内浅层地下水

①强富水区

分布于古牧地北侧三道坝镇东侧，含水层为大厚度的单一砾石层，单位涌水量（井径 6-12 吋）约 1000-1700m^3/d·m，潜水矿化度 1g/L 左右。

②中等富水区

分布于长山子—新渠城子西—共青团农场一带和猛进水库以南。长山子—新渠城子西—共青团农场一带是南北向延伸并向西扩展的中等富水区，单位涌水量为 100-300m^3 /d·m，属 HCO_3·SO_4—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粘土和粉质粘土，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

分布于蔡家湖西侧、老龙河和水磨沟河间地段、北沙窝—东道海子一带。含水层以粉细砂、细砂、粉土及中粗砂、中细砂互层为主，单位涌水量为 50-100m^3/d·m，属 SO_4·HCO_3-Na、HCO_3·Cl-Na·Ca、HCO_3·SO_4·Cl-Na·Ca 型水，潜水水质较差。

评价区主要位于该区内。

（2）100m 以下深层地下水

①强富水区

分布于安宁渠—大破城子以北至青格达湖—锅底坑一带，北部以自流水界线为界，呈东西向长条状分布。承压非自流含水层埋藏在 100-150m 深度以下，含水层是由厚层的砂、卵、砾石组成，单位涌水量 1500-1700m^3/d·m，矿化度小于 0.4g/L，属 HCO_3·SO_4-Ca 和 SO_4·HCO_3-Na·Ca 型水。

②中等富水区

南起青格达湖—锅底坑，北至黄蒿窝子，西连芨芨槽子和下佃坝一带，东临蒋家湾—北窝，呈南北向条带状分布，100m 深度以下全为承压或自流含水层。

青格达湖至长山子北端 100m 以下自流水区，100m 深度以下的含水层均为砂砾石和砂卵石层，单层厚不超过 10m，含水层厚占总厚度的 50%左右，100m 深度以下为自流含水层，单位涌水量一般在 200m^3/d·m，属 HCO_3-Ca·Na 型水，矿化度小于 1g/L。

长山子至黄蒿窝子承压水和自流水区，含水层南部主要是粗砂和细砂，北部以粉砂、中细砂为主。蔡家湖一带承压非自流含水层埋藏在 100-179m 以内，含水层厚度 47m，单位涌水量一般在 9.89m^3/d·m，属 HCO_3·SO_4-Ca·Na 型水，矿化度小于 1g/L。

③弱富水区

分布于古牧地以北、八一水库以西下游平原和西部六工—共青团农场一带。东部 102 团一带含水层上部是中粗砂和中细砂，下部是粉砂和中细砂夹亚砂土，在 102 团试验场一带含水层以粉砂和细砂为主，其单层厚在 6-41m，涌水量为 86.4m^3/d，300m 深孔孔口自流量一般在 300-400m^3/d，为 HCO_3·SO_4-Na 型水，矿化度为 0.23g/L；西部含水层颗粒由南向北逐渐变细，在下泉子水库一带，125m 深度以下的含水层岩性是中细砂和细砂，单层厚 10m 左右。至下泉子含水层变薄，主要为细砂和粉砂，单位涌水量 10-50m^3/d·m，矿化度小于 1g/L，为 HCO_3-Na 型水。

5.4.1.5 地下水补给、径流、排泄条件

平原区地下水补给为多元化，由于所处地貌单元不同，其补给要素、强度有明显的变化。

根据《新疆斯诺环保科技有限公司危废处置项目岩土工程勘察报告》，本次勘察揭露地下水位埋深为 7.2～8.7m，高程 483.1m～483.5m，为第四系孔隙潜水，含水层主要为粉土。主要受上游地下水径流补给，其次为大气降水入渗补给，径流方向大致由南向北。场地粉土为弱透水层，弱富水，地下水水量较小。

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。评价区北部一直到北沙窝一带是水磨河流域及乌鲁木齐河流域地下水的最终归宿地段，承压水顶托补给潜水，使潜水以蒸发的形式排泄。

5.4.1.6 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。

5.4.1.7 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 SO_4·Cl、Na·Cl·SO_4-Ca·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 HCO_3·SO_4-Na·Ca、HCO_3·SO_4-Na·Ca·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。

5.4.2 地下水影响预测分析

5.4.2.1 污染源和污染途径

本工程物料对地下水的影响途径主要是在物料的输送、贮存过程因防渗层的腐蚀损坏透过地面渗透影响厂址区域地下水。

项目车间、罐区、事故水池、危险废物暂存库等均采取了防渗设计，在防渗系统正常运行的情况下，本项目不会对地下水环境质量造成功能类别的改变。

但从客观上分析，生产区生产运行过程中难免存在着设备的无组织泄漏，甚至存在着由于自然灾害及人为因素引起的事故性排放的可能性，物料可通过渗漏作用对厂址区域地下水产生污染，是对区域地下水产生污染的主要污染源。根据调查，无组织泄漏潜在区通常主要集中在管道接口等处。

5.4.2.2 预测时间

污水对地下水的影响是在泄漏等非正常情况下发生的，加之地下水隔水性能的差异性、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为的假设基础之上，预测不同情况下的污染变化。预测时间按本项目运行期间的相关时间段进行，分别预测 100d、365d、1000d 对地下水环境的影响。

5.4.2.3 预测范围

本次地下水环境影响评价预测范围与地下水现状调查范围一致。

5.4.2.4 预测情景设定

（1）正常状况

本项目废水主要有危险废物处置蒸发冷凝水、循环排污水和生活污水等，危险废物处置蒸发冷凝水通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料电子科技有限公司回用；循环排污水和生活污水均排入园区下水管网最终送甘泉堡南区污水处理厂进一步处理。

厂区管线敷设尽量采用可视化原则，做到早发现、早处理，且本项目根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，均采取了防渗设计。在防渗系统正常运行的情况下，本项目生产废水、生活污水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成功能类别的改变。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求："9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测"。因此，正常状况下，项目对场地地下包气带及地下水污染的可能性较小。故本评价不再进行正常状况的预测分析。

（2）非正常状况

非正常状况包括项目生产运行阶段的开车、停车、检修等，属于可控状况，污染来源与正常状况相比无显著差异。此外，在防渗层、防溢流、防泄漏、防腐蚀等地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因达不到设计要求的状况，污染物可能会渗漏和进入地下环境。

根据本项目主要排污节点及主要废水污染源汇总结果，项目地下水潜在污染源主要为污水输送管线、罐区等。当地下水防渗系统、管道或罐区储罐出现老化、破损、开裂或达不到设计要求时，这些半地下非可视部位发生渗漏，污染物可能通过漏点逐步渗入包气带并可能影响地下水。本次非正常状况评价按照最不利原则，设置地下水预测情景为液体肥料 2 蒸发浓缩冷凝水排水管道的接口处作为地下水的主要潜在污染源。

（5）预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中预测因子选取的原则和本项目工程分析内容，本次预测情景预测因子选取 COD 作为代表性污染物进行预测。

（4）非正常工况预测源强

假如液体肥料 2 蒸发浓缩冷凝水排水管道的接口处破裂造成泄漏事故，泄漏量按照废水产生量 95.90m^3/h 的 20%计算（泄漏量大于 20%易发觉）。在发现至 30 天

时间内处理完毕，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，假定渗漏的量不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，同时不考虑渗透本身造成的时间滞后，预测对地下水的影响。

渗入量的计算以污染因子产生量为准，渗漏量为 19.18m^3/h，其 COD 浓度为 20mg/L。

挥发酚渗入量为：20×24×30×20%×95.90×10^{-3}=276.192kg。

（5）预测方法

根据当地水文资料，园区场地地下水流场多年变化不大，可概括为稳定流。潜水面水力坡度基本与地形坡度一致。此外，建设项目的污染物排放对地下水流场没有明显影响，且含水层的基本水文地质参数变化很小，符合解析模型预测污染物的基本条件。故本次地下水环境影响预测采用 HJ610-2016 附录中提供的地下水溶质解析解模型。

（6）预测模型

非正常状况下，污染物运移通常可概化为两个相互衔接的过程：①污染物由地表垂直向下穿过包气带进入潜水含水层的过程；②污染物进入潜水含水层后，随地下水流进行迁移的过程。为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，本次预测概化为污染物直接进入潜水含水层，然后污染物在潜水含水层中随着水流不断扩散，不考虑污染物在包气带中的吸附净化效应。根据本工程非正常状况下污染源排放形式与排放规律，本次模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入污染物—平面瞬时点源的预测模型，其主要假设条件为：

a.假定含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度、宽度和长度比可忽略；

b.假定定量的定浓度的污水，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；

c.污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi n\sqrt{D_L D_T}t}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x，y，t）—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入污染物的质量，kg；

u—地下水流速度，m/d；

n—孔隙度；

D_L—纵向弥散系数，m^2 /d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2 /d C(x,y,t)——t 时刻点 x,y 处的污染物浓度，mg/L；

π—圆周率。

（7）预测参数选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。本次评价水文地质参数主要通过收集项目所在区域的勘察成果资料及经验参数来确定。

m_M 详见预测源强计算，预测中把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后，预测对地下水的影响；

M-含水层厚度，m，评价区域潜水含水层平均厚度取 30m；

u-地下水流速度，m/d；参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），潜水含水层岩性为粉土质砂，渗透系数取 0.75m/d。水力坡度 I 为 3‰。因此地下水的渗透流速 u=K×I/n=0.75×3‰/0.32=0.007m/d；

n-有效孔隙度，无量纲，参照《地下水科学概论》中经验范围值，取 0.32；

纵向 x 方向的弥散系数：参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度α_L 绘在双对数坐标纸上，见图 5.4－1，从图上可以看出纵向弥散度α_L 从整体上随着尺度的增加而增大。基准尺度 Ls 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

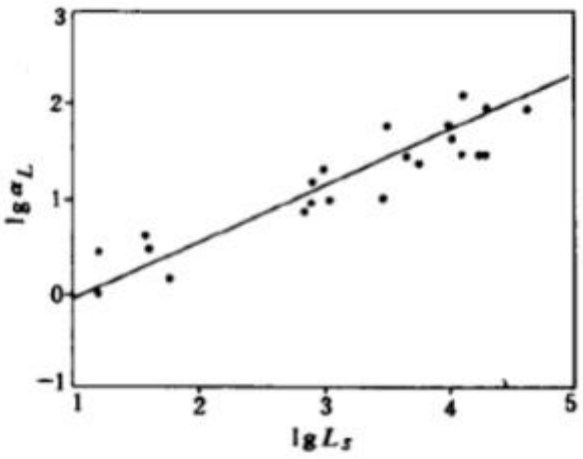


图 5.4-1 lgαL—lgLS 关系图

故本次参考以往研究成果，弥散度参数值取 5m。由此计算项目区含水层中的纵向弥散系数 D_L=5m×0.007m/d=0.035(m^2/d）；横向 y 方向的弥散系数：D_T=D_L×10%根据经验一般，因此，D_T=0.0035(m^2/d）。

模型中所需参数及来源见表 5.4－1。

表 5.4-1 水质预测模型所需参数一览表

参数名称	含水层厚度（M）	含水层渗透系数（K）	地下水流速（u）	有效孔隙度（n）	弥散系数（D_L）
单位	m	m/d	m/d	无量纲	m^2/d
数值	30	0.75	0.007	0.32	0.035

5.4.3 地下水污染预测结果

本次模拟预测，根据非正常状况污染分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，预测在特定时间内污染因子与厂界的位置关系，说明污染物的影响程度。

5.4.4 地下水环境影响小结

经预测，超标距离和影响距离均在厂界内，没有超出厂界范围，因此废水泄漏主要对厂区内的地下水造成较明显的影响，对厂区外下游的地下水影响较小。因此，在采取防渗等地下水治理措施后，可对地下水含水层的超标范围及污染程度进行有效控制，减少对地下水水质的影响。

综合以上模拟预测可以看出，确保防渗措施和渗漏检测有效对于防止地下水遭受污染具有非常重要的意义。本项目监控井合理布设和设置适当的监控周期是控制非正常状况影响范围的重要手段，要通过各种措施避免跑冒滴漏、非正常工况时的泄漏等事故工况的发生，从源头入手保护地下水。

5.5 运营期土壤环境影响预测与评价

项目对土壤环境的影响主要来自工业“三废”排放。工业废气中的污染物主要通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；工业废水通过灌溉农田或排入河流、湖泊后再作为农业灌溉用水，使土壤环境受到污染；固体废物在掩埋或堆放过程中产生的渗出液、滤液进入土壤，改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危害土壤环境。

5.5.1 废气沉降对附近土壤影响分析

5.5.1.1 正常状况下土壤环境影响分析

根据工程分析的源强估算和环境空气影响分析预测结果，并参考有关资料，本项目在运营期正常情况下，由于采取严格、有效的污染源控制措施，大气污染物排放量较小，污染物落地浓度较低，加上土壤具有一定的环境容量，因而在运营期内一般不会超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值里第二类用地的筛选值要求。但如果长期非正常情况排放的废气污染物，则厂区外围附近土壤将受到一定的污染影响，其通过食物链而危及动植物产品质量和人群健康的问题应引起高度重视。

5.5.1.2 非正常状况下土壤环境影响分析

非正常状况下，项目在点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率或不能正常运行、工艺设备运转异常等情况下，污染物排放浓度可能短时间出现超标排放、增大污染物在土壤中的赋存和累积，进而造成土壤中污染物的超标，产生直接或间接的影响，但因时间很短，不会造成长时间累积影响的明显增加。工程建设过程中应严格做好大气污染防治措施，做好环保设施的检测及检修，将非正常状况下污染物的环境风险事故降低到最低程度。

项目生产产生的大气主要污染物为 SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NH_3、钴及其化合物、钼及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、铜及其化合物、锆及其化合物等。假设事故情况下，分析镍及其化合物对周边土壤环境的影响。

预测范围：以项目四周边界外扩 200m 构成的范围区域，预测范围 384225.6m^2。

预测时段重点为运行期，本工程设计使用年限按 20 年估算。

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 方法一进行预测。单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$\triangle S=n(Is-Ls-Rs)/(\rho b\times A\times D)$

式中：△S—单位质量土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g，本项目镍及其化合物取 0.00001g/a。

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的量，g。项目所在地区降雨极少，淋溶排出量取 0；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的量，g。项目所在地区无地表径流，径流排出量取 0；

ρ_b—表层土壤容重，取 1.74g/cm^3；

A—预测评价范围，384225.6m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.5m；

n—持续年份，20a；

经计算，单位质量土壤中镍及其化合物污染物的增量为：$\triangle S_{镍及其化合物}=20\times 0.00001/(1.74\times 10^3\times 384225.6\times 0.5)=5.98\times 10^{-13}$g/kg。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$S=Sb+\Delta S$

式中：Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg，本项目镍及其化合物取 73g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

经计算，单位质量土壤中镍及其化合物的预测值分别为：$S=33+5.98\times 10^{-13}=33$g/kg。

根据计算结果，事故情况下，项目厂区周边受到大气污染物镍及其化合物的影响较小。

因此，建设单位在严格落实本环评提出的措施、加强设备管理和养护，保证废气处理设施正常运行情况下，建设项目对土壤环境的影响是可以接受的。

5.5.2 垂直入渗对土壤环境的影响分析

5.5.2.1 正常状况下土壤环境影响分析

本项目参照相关技术标准要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗措施。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗措施，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗措施，其他区域按建筑要求做地面硬化处理。因此，在全面落实分区防渗措施的情况下，污染物的垂直入渗对土壤环境影响较小。

5.5.2.2 非正常状况下土壤环境影响分析

项目危险废物贮存库、储罐区以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，对项目周边土壤环境造成影响，同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

根据工程分析，正常情况下，项目危险废物贮存库、回用水池以及污水管道各建构筑物均有防渗措施，防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s，其防渗能力均达到了设计要求，具有良好的隔水防渗性能，因此，正常工况下各个环节得到良好控制，项目对土壤的影响较小。

且众多学者认为，包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带特别是包气带上部的土壤是植物赖以生长的基础，是人类生存环境的主要组成部分。

本项目假设废机油储罐出现破损，储罐中持续泄漏的石油类物质将对周边土壤环境造成影响。根据《石油类污染物在包气带中的迁移预测》此文的研究，在突发事件下，发生罐体的破裂等情况，有大量的石油泄漏到厂区地面。由于在短期内无法清除，有大量的污染物将渗入到包气带中，到 50 年左右包气带底部浓度达到 0.5mg/cm^3。从不同的时间段污染物浓度随时间的变化规律看，上面 50cm 的土层在较短的时间内就处于饱和污染状态，在 50cm 以下，污染物的浓度逐渐减少。即随着时间的推移，石油类逐渐向包气带土壤垂向深度迁移，但浓度逐渐降低，在土壤自身的净化作用以及迁移条件下，土壤中的石油类影响会逐渐消失。根据此研究，由

于包气带对本项目石油类污染物质在土壤中下渗有阻碍作用，且本项目废润滑油年产生量较小（3t/a），因此本项目污染物对土壤环境危害较小。

5.5.3 固体废物对土壤环境的影响分析

拟建项目产生的固体废物有一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

固体废物处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害原则及分散与集中处理相结合的原则，将不同类型固体废物进行分类收集和堆存，并根据不同污染性质的污染物进行相应的处理及处置。

厂区设置 1 座满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物贮存库，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置、气体导出口和气体净化装置。库内废物定期由汽车外运至废弃物处置单位。防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。项目产生的危险废物分类单独收集并贮存于危险废物贮存库，严禁在厂内外随意堆放或倾倒，定期交由相应危险废物处置资质的单位回收处置，危险废物进入土壤环境的可能性较小。生活垃圾在厂区内集中收集，定期由环卫部门收集后送往园区垃圾填埋场进行卫生填埋，严禁随意扔撒垃圾。

5.5.4 土壤预测小结

本项目厂区建设有完善的大气污染防治措施，污染物排放均满足相应标准要求，排入大气环境的污染物经沉降对土壤影响较小。厂区对可能造成土壤污染的废水、固体废弃物均建设相应环保设施及处置措施，同时建设有完善的管理制度，正常情况下能有效防控污染物进入土壤环境，发生土壤环境风险事故的可能性亦较小，污染物经地面漫流及垂直入渗途径对土壤影响较小。

综上所述，厂区建设对土壤环境产生的影响较小，采取必要的环保措施及后期严格检修、监测措施后，本项目土壤环境影响可接受。

5.5.5 土壤环境影响自查表

项目环境影响自查表见表 5.5-1。

表 5.5-1　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	/

<table>
<tr><td rowspan="8">响识别</td><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地√；农用地□；未利用地□</td><td>有土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（3.33hm²）</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（\）、方位（\）、距离（\）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降√；地面漫流□垂直入渗□；地下水位□；其（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NH_3、钴及其化合物、钼及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、铜及其化合物、锆及其化合物</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">镍及其化合物</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类√；II类□；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感□√</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级√；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）√；b）√；c）√；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等均进行现场调查</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位见布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>2</td><td>0-3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB36600 中表 1 基本 45 项+pH、钴、钼、锰</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">GB36600 中表 1 基本 45 项+pH、钴、钼、锰</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">本项目建设用地土壤满足 GB36600-2018 第二类用地筛选值要求</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">镍及其化合物</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E√；其他□</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（项目占地范围内及占地范围外 200m 范围内）
影响程度（较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控√；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">镍及其化合物</td><td>1 次/3 年</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">建设项目对土壤环境影响可以接受</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。

5.6 运营期声环境影响预测与评价

5.6.1 预测范围

项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区），项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB 3096）规定的 3 类区；厂界 200m 范围内无声环境敏感目标，建设项目建设前后受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）的规定，建设项目声环境评价等级为三级。

故本项目预测范围即为评价范围，即厂界向外 200m 范围内。

5.6.2 评价标准

项目厂区的声功能区划属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的“3 类区”，厂界噪声排放标准应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值的要求，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

5.6.3 预测时段及预测点

项目厂界周围 200m 范围内无声环境敏感目标，因此，本次评价主要预测厂界外 1m 处噪声贡献值，预测时段为昼间和夜间。

5.6.4 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

5.6.5 评价方法

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{P1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

T_L—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s$$

式中：

L_w—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）噪声户传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

$L_p(r)=L_{p(}r_0)+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$

其中：

L_p（r）—距声源 r 处的声压级，dB；

L_p（r_0）—参考位置 r0 处的声压级，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 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}—几何发散引起的衰减，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。

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦开阔，周边植被较少，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}。

1）室外点声源的几何发散衰减（A_{div}）

假定项目声源位于地面时的声场为半自由声场，则：

$$L_p(r)=L_w-20\lg r-8$$

式中：

$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

L_w—由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r—预测点距声源的距离。

2）面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

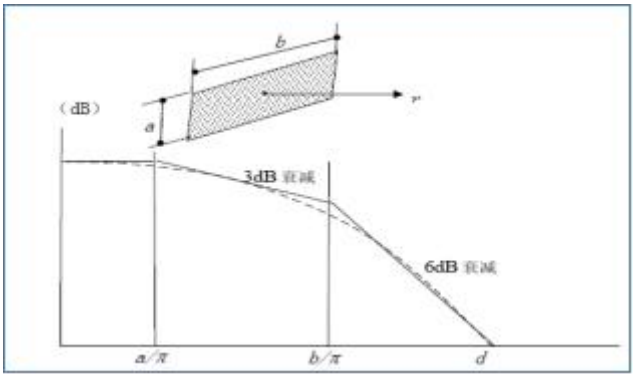


图 5.6-1　长方形面声源中心轴线上的衰减特性

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：r<a/π时，几乎不衰减（A_{div}≈0）；当 a/π<r<b/π，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（A_{div}≈10 lg（r/r0））；当 r>b/π时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（A_{div}≈20 lg（r/r0））。其中面声源的 b>a。图中虚线为实际衰减量。

3）屏蔽引起的衰减（A_{bar}）

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算，对于下图所示的双绕射情景，可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差δ：

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

式中：

δ—声程差，m；

a—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。

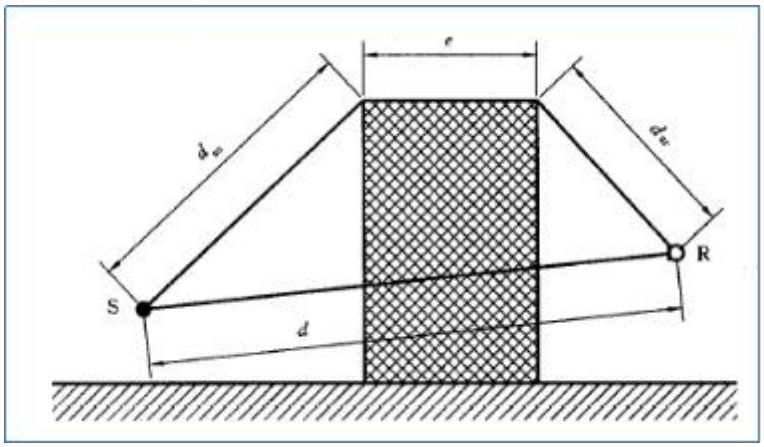


图 5.6-2　双绕射情景图

屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况下，A_{bar} 衰减最大值取 25dB。

（3）噪声源强

由工程分析可知，本项目投产后，噪声主要是由于机械的撞击、摩擦、转动等引起的机械性噪声及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声。项目噪声源强一览表，见表 5.6－1、表 5.6－2。

表 5.6-1 工业企业噪声源强调查清单（室外噪声）

表 5.6-2 工业企业噪声源强调查清单（室内噪声）

（4）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 5.6－3。

表 5.6-3　项目噪声环境影响预测基础数据表

5.6.6 预测结果

在采取评价提出的治理措施后，本项目场区场界贡献值见表 5.6－4。

表 5.6-4 噪声预测结果一览表

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）3 类标准。

项目的建设运行并未改变项目区域的声环境功能，因此，本项目的建设运营不会对项目周围的声环境造成明显的不良影响。

5.7 运营期固体废物环境影响分析

本评价主要对本公司固体废物产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程产生的影响进行全过程分析。

5.7.1 固体废物产生及处置情况

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《有害废物管理办法》《国家危险废物名录（2021 年版）》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中有关固体废弃物的分类方法，将本项目产生的固体废物分为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

固废处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害原则及分散与集中处理相结合的原则，将不同类型固体废物进行分类收集和堆存，并对不同污染性质的污染物进行定向处置。

结合本项目工程分析可知，项目产生的固体废弃物主要为废滤袋、生活垃圾；危险废物主要为废膜、废机油等。

其中，废膜送厂家回收利用；废膜、废机油交由有资质的单位处理；生活垃圾由园区环卫部门收集处理。

项目运行生产时产生的固体废物情况及去向见表 5.7－1。

表 5.7-1　本项目固体废物产生及处置去向一览表

5.7.2 产生影响的环节

拟建项目产生的固体废物在产生、收集、贮存、运输、利用和处置过程中可能会对外环境造成影响：

（1）固体废物，特别是危险废物在产生、分类收集、贮存过程中，如危废贮存场所选址不合理、贮存能力不满足要求或管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放；

（2）固体废物，特别是危险废物从厂区内工艺环节产生、运输到贮存场所或处置设施过程中可能产生散落、泄漏所引起的环境影响；

（3）固体废物，特别是危险废物在综合利用或处置过程中对环境造成影响。

5.7.3 贮存场所环境影响分析

危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计堵截泄漏的裙角、泄漏液体收集装置，发生渗漏情况能及时收集，并且有效防渗阻隔了与外界土壤环境、地下水环境的污染可能性。

5.7.4 运输过程环境影响分析

根据危险废物处理处置的“减量化、资源化和无害化”原则，项目处理处置方式优先减量化，其次采取资源化（综合利用）和无害化处置。危险废物应加强管理，分类收集，及时处理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），堆放场地应设有防渗、防流失措施；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛撒遗漏而导致污染扩散。危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。危险废物收集、运输、接收的具体要求见工程分析章节。

5.7.5 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物为废膜、废机油，收集后交由有资质的单位处理，此处置方案避免了堆存排放占用土地、传播病源等隐患。

5.7.6 污染环境影响分析

（1）对大气的影响

固体废物中的微细颗粒物在长期堆存时，因表面干燥会随风引起扬尘，对周围大气环境造成危害。堆放的污泥、垃圾等固体废物在长期堆放时由于其中的有机物发酵散发恶臭气体，污染大气环境。

固体废物在堆放过程中，废物所含的细粒、粉末随风扬散；在废物运输及处理过程中缺少相应的防护和净化设施，释放有害气体和粉尘。拟建项目设置危险废物贮存库，固体废物全部入库，不露天堆置，不会产生大风扬尘造成的二次污染。危险废物暂存于满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物贮存库，危险废物定期委托有资质单位采用专用车辆运输至有资质单位处置，建设方应尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免污泥产生异味，在采取上述措施的情况下本项目固体废物对环境空气质量影响较小。

（2）对水体的影响

若不重视监管，将固体废物直接排入自然水体，或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体，或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。拟建项目危险废物暂存于危险废物贮存库，严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和有关危险废物转移的管理办法进行管理和转移运输，危险废物贮存库均设专人管理，因此，固体废物直接排入自然水体，或是露天堆放的可能性很小。

（3）对地下水、土壤的影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。拟建项目产生的危险废物均暂存于满足要求

的危险废物贮存库，采取防风、防雨措施，不存在露天堆放，因此，固体废物特别是危险废物的有害成分进入土壤环境的可能性较小，对周边土壤环境的影响较小。

拟建项目在固体废物堆存场的建设均采用室内仓库，避免了露天堆放对土壤环境的污染和堆存过程中产生扬尘对环境空气的污染；外运的固体废物使用专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。另外要求在厂区内暂时存放固体废物特别是危险废物期间应加强管理，分类收集，及时处理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，堆放场地应设有防渗、防流失措施；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散。

综上，工程建成投产后，建设单位在加强工业固体废物的管理，妥善处理或处置各类固体废物。本项目固体废物处置措施可行，处置方向明确，本次建设固体废物不会对外环境造成明显影响。

5.8 运营期生态环境影响分析

项目生态影响主要体现在占地影响以及外排废气污染物对植被生态的影响。

5.8.1 占地的影响分析

项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区），用地性质为工业用地，项目场地内为戈壁荒地，植被覆盖度很低。

项目建成后，在项目区空地、道路两侧进行绿化，生产装置周围绿地种植草皮，同时充分利用厂区道路两旁及零星空地进行绿化，选择耐性好、抗性强的乡土植物，并采取采取草、灌、木相结合的绿化方式。

另外由于构筑物投运、道路硬化、绿化的建成等，将减少扬尘，使厂区及周边水土流失程度得到控制。在进行生态绿化后，其影响环境的因素得到较好控制的情况下，会对项目场地周围环境质量改善起到一定的积极作用。

5.8.2 污染物排放对植被的影响

项目建成运行后废气污染物主要有烟（粉）尘、SO_2、NO_2、NH_3、钴及其化合物、钼及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、铜及其化合物、锆及其化合物等，对土壤环境及植物的生长具有一定的危害，主要体现在以下方面。

（1）烟（粉）尘的影响

烟（粉）尘对植物的影响主要体现在以下几个方面：一是降低大气透明度，增大了太阳光通过大气时的散射强度，减弱了绿色植物的光合作用；二是灰尘对植物有一定的破坏作用，降低了绿色植物同化 CO_2 的能力及使农作物出现干旱的可能性增加；三是颗粒物与 SO_2 的协同作用还可以增加 SO_2 的毒性，加剧叶片腐蚀。同时本项目烟尘中含有少量重金属及其化合物，易在土壤及植被中进行累积。

（2）SO_2 的影响

SO_2 对植被的危害可分为直接危害和间接危害两种。

①直接危害

环境空气中 SO_2 超过一定浓度时对植物有直接毒害作用。SO_2 对植物造成的伤害最常见叶脉间失绿，甚至被漂白。最敏感的植物有菠菜、黄瓜和燕麦，具有抗性的植物有玉米和芹菜等。成年的叶片首先受到伤害，伤害的程度随接触时间的加长和浓度的增加而增加。由于植物叶片气孔开闭积蓄的不同，萎蔫的植物比胀满的植物耐性高。

根据国家颁布的《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》标准，对于小麦等对 SO_2 敏感作物，其生长季 SO_2 平均浓度应小于 0.05mg/m^3，日均浓度应小于 0.15mg/m^3，任何一次最大值不得超过 0.5mg/m^3；对于棉花、番茄等对 SO_2 中等敏感作物，其生长季 SO_2 平均浓度应小于 0.08mg/m^3，日均浓度应小于 0.25mg/m^3，任何一次最大值不得超过 0.7mg/m^3。根据大气预测结果，SO_2 的小时最大地面浓度为 0.009mg/m^3，日平均最大地面浓度 0.0016mg/m^3，年平均最大地面浓度 0.0005mg/m^3，均小于敏感作物对 SO_2 浓度的要求，项目 SO_2 排放对植物生长影响较小。

②间接危害

主要体现在 SO_2 通过各种降水过程以 SO_3^{2-}、SO_4^{2-} 的形式进入土壤，以土壤溶液中的硫酸盐、吸附态硫酸盐、有机硫化物和矿物硫等四种形态存在，其中前两种形态的硫属于水溶性硫，可以被植物根系直接吸收利用或在过量时直接危害植物根系的生长；后两种形态的硫则转化为多种形态的固相硫而成为难溶物质，影响土壤的酸度、重金属活性及土壤微生物的活动，从而影响植物的生长。这一过程比较复杂，在新疆特有的干旱荒漠与水土条件下，间接影响微弱。

（3）NH_3 的影响

NH_3 被植物叶片吸收后就会形成碱性的氨离子，并在植物体内积累起来。据相关资料显示，低浓度的氨气不但不危害植物，而且可被植物叶子吸收和同化，作为

氮素营养满足自身所需总氮量的百分之十到二十。但是高浓度的氨气则会干扰植物重要的新陈代谢过程，损伤植物叶片细胞，阻碍植物光合作用和生长，轻者植物叶片受 NH_3 的熏灼伤害，重者出现“氨中毒”和大面积叶片枯死。NH_3 与氮氧化物或二氧化硫共存时，对植物的损害具有协同效应，毒性更为强烈。

综合上述分析，项目在正常生产废气排放下，废气污染物对周围植被的影响是轻微的，部分还有促进植被生长的作用。但是若长时间发生废气中烟（粉）尘、SO_2、NO_2 等事故排放，对厂区周围及园区外植被存在潜在危害影响。项目运行期间应特别注意加强对废气的收集和治理，同时加强废气治理设施的运行管理，减少废气事故排放概率。

5.8.3 对动物资源的影响分析

对于大多数野生动物来说，最大的威胁来自其生境被分割、缩小、破坏和退化。拟建项目位于工业园区，拟选厂址周围存在工业企业以及人为活动，厂址附近没有野生动物，在拟建项目建设完成后，厂区的正常生产不会对野生动物的栖息地和生境再产生干扰和影响，因此，在运营期对野生动物的影响很小。

5.8.4 厂区绿化对生态环境的正效应

项目在道路两旁设计绿化带，绿化带的建设，不仅使施工期占用的植被损失得到补偿，还能净化空气、调节小气候、减少噪声、增加土壤肥力、防止水土流失。运营期做到科学规划造林绿化空间，选择乡土树种、草种，加强对绿化带的养护，有利于改善当地生态环境。

5.8.5 小结

项目的建设使用园区内工业用地，同时项目厂区在建设完成后会进行相应的绿化和地面硬化措施，故本项目建设不会导致生态环境质量的降低；在建设期和运营期作业常被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀，因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某种植物的消失。项目投入运营后，将加强厂区及其周围的绿化和植被的恢复及补偿工作，项目在生产过程中不存在破坏植被的工业活动，运营期不会对植物资源产生不利影响；评价区现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。通过加强施工人员的宣传教育和管理，可减少在建设初期对野生动物的影响，对生态环境的影响较小。

第 6 章　环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期大气环境保护措施

6.1.1.1 施工扬尘污染防治措施

项目在其施工建设过程中，扬尘污染主要来源于土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘，施工中的土方运输产生的粉尘，建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染，运输车辆往来造成地面扬尘，施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

项目建设单位应按照《建筑工程绿色环保施工管理规范》（DB/T 4060-2017）、《建筑工程绿色施工规范》（GB/T 50905）、《施工企业安全生产管理规范》（GB50656-2011）以及《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的相关规定制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序，在施工时尽可能做到土方平衡，以减少取土的开挖和弃土的堆积所带来的不利影响。为控制扬尘对大气环境造成的污染，可以在施工期采取以下控制措施：

（1）扬尘防治管理应符合 GB/T 50905 的规定，施工现场主要道路、材料堆放场地、露天加工场地应根据用途进行硬化，裸露的场地和集中堆放的土方应采取密目网进行覆盖，以及洒水、固化或绿化措施。

（2）运送土方、垃圾、设备及建筑材料等不得污损场外道路，施工现场大门口必须设置冲洗车辆设施，运输车辆必须采取防护措施，保证物料不得散落、飞扬和遗漏。

（3）施工现场对粉状材料必须封闭存放，对易产生扬尘的堆放材料应采取封闭、半封闭和覆盖措施；可能引起扬尘的材料及建筑垃圾搬运时必须有防尘措施。

（4）土方作业阶段应符合 GB/T 50905-2014 中第 3.3.1 的规定。采取洒水、覆盖等措施，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5 m，不得扩散到场区外。

（5）大风天气作业应符合 HJ/T 393-2007 第 5.2.3 条规定。遇到四级以上大风天气，不应进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工；五级及以上大风天气，施工现场应停止工地室外作业及室内喷涂粉刷作业，并对作业面进行覆盖。

（6）浇筑混凝土前清理灰尘和垃圾时，应减少扬尘，不应使用吹风器等易产生扬尘的设备。

（7）工程建设项目应当使用预拌混凝土、预拌砂浆或密闭搅拌，并设置防尘、除尘装置。不得露天搅拌混凝土、消化石灰、搅拌石灰土。尽量使用石材等成品或半成品，并进行组装施工，以减少石材和木制品切割造成的粉尘污染。

（8）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应采用密闭斗车，并保证物料不遗撒外漏。如无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土和垃圾等不露出。合理规划施工车辆运输路线，施工车辆应按照规定的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输，不能随意更改车辆行驶路线。

（9）施工时应在工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网（不得低于 2000 目/100cm^2）或防尘布。

（10）结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5 m，施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求。

（11）加强施工车辆进出管理。加强建筑施工现场颗粒物排放控制。

在采取上述措施后，扬尘不会对周围环境产生明显影响。

6.1.1.2 施工机械燃料废气污染防治措施

施工车辆、机械燃料废气排放的主要污染物为一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物等，环评建议采取以下措施：

（1）施工机械、车辆设备的尾气排放应符合 GB 18352.5（轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段））和 GB 16297 的规定。

（2）施工现场严禁焚烧各类废弃物。

（3）严格按照国家相关法规的要求，不使用或严格限制车辆尾气超标的施工车辆。

（4）加强对在用车的管理和维护保养，保持车辆处于良好运行状态，减少或消除车辆尾气对大气环境的污染。

在采取上述措施后，施工机械燃料废气不会对周围大气环境产生明显影响。

6.1.2 施工期水环境保护措施

（1）现场机具、设备、车辆冲洗、喷洒路面、绿化浇灌等用水，宜优先采用非传统水源，尽量不使用市政自来水。机具、设备及运输车辆清洗处应当设置沉淀池。废水不得直接排入市政污水管网，宜设立循环用水装置，经三级沉淀后循环使用或用于洒水降尘。

（2）施工现场存放的油料和化学溶剂等物品应设有专门的库房，地面应做防渗漏处理。废弃的油料和化学溶剂应集中处理。

（3）食堂应设隔油池，并应及时清理。施工现场设置的临时厕所化粪池必须做抗渗处理。

（4）食堂、盥洗室、淋浴间的下水管线必须设置过滤网，经收集后一起排入园区下水管网。

（6）地基施工需要降水时，必须组织专家论证审查，经专家评审通过后，方可实施。

6.1.3 施工期声环境保护措施

针对项目施工噪声的环境影响，建议采取以下控制措施：

（1）采用低噪音、低振动的机具设备，并采取隔音与隔振措施。施工中应当与施工单位签订合同，使用低噪声机械设备和运输工具，施工中应设专门人员进行养护维修，严格按照操作规范使用各类机械。

（2）施工现场的强噪声设备应设置在远离居民区的一侧，并采取降低噪声的措施。

（3）施工作业时间必须严格遵守施工禁令时间规定。合理安排工作时间，防止高噪声设备同时进行施工，桩基施工采用静压桩作业；在模板、支架的拆卸过程中应遵循作业规定，减少碰撞噪声，尽量少用哨子、喇叭等指挥，减少人为噪声；大型噪声设备应避免夜间使用，有特殊要求必须连续作业的，报当地人民政府并经批准或有当地环境保护主管部门的证明，并公告附近居民方可夜间施工作业。

（3）用隔声性能好的隔声构造，在施工场地范围周边设置隔音设施，将施工机械噪声源与周围环境敏感点隔离，使施工噪声控制在隔声构件之内，以减少噪声污染的范围和程度。按照有关规定，在每个施工段对作业区设置围挡，防止对周围敏感点的影响。

（4）对施工车辆要严格管理。尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；运输材料车辆使用低声级喇叭，并严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放。

（5）做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员佩戴防护耳塞。

在采取相应措施并加以科学严格的管理下，根据国内多个文明施工现场的调查，施工期噪声对外环境造成的污染不大，且这种影响仅是暂时性的，随着施工作业结束，影响将立即消失。

6.1.4 施工期固体废物防治措施

针对项目施工产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾，按照“减量化、资源化、无害化”的原则，建议采取以下措施：

（1）制定建筑垃圾减废计划，按照不同的建筑施工内容，核定建筑垃圾排放量，对建筑垃圾进行分类统计等。

（2）采用低废物量的建筑设计及技术。倡导建筑从简、均衡的挖填设计、标准化设计和预制组件的使用，加强原料的管理和使用，减少废物的产生量。

（3）施工期产生的固体废物应进行分类收集。加强建筑垃圾的回收再利用，对于碎石类、土石方类建筑垃圾，宜采用地基填埋、铺路等方式提高再利用率，生活垃圾应及时交由环卫部门统一清运处置。

（4）施工现场生活区必须设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾必须实行分类处理应符合 GB18599 规定，应日产日清；有毒有害废弃物处理应按照 GB18597 的规定，不能作为建筑垃圾外运，严禁污染土壤和地下水。

（5）在工程竣工后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废弃物处置清理工作。

6.1.5 施工期生态保护措施

针对项目产生的生态环境影响，建议采取以下措施：

（1）合理划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械按指定线路行驶，不得离开运输道路随意行驶，应由专人负责，以防破坏土壤和植被，引发水土流失。

（2）施工现场应采取分层开挖、分层堆放、分层填埋等保护地表环境措施，防止土壤侵蚀、流失，对有肥力的剥离表层土分层堆放并保存好，以便恢复植被。

（3）科学合理规划，施工临时设施如砂浆拌合站、机修厂、设备停放场、施工营地等应设置在项目永久占地内，避开植被生长良好处，避免在占地范围外进行布设，以防破坏土壤和植被，引发水土流失。

（4）施工时应减少土方开挖、回填量和堆放占用土地，最大限度地减少对土地的扰动；在工程结束后用开挖土方及时进行回填，应尽量做到平衡，宜采取原土回填。

（5）施工现场应利用和保护施工用地范围内原有绿色植被。对施工活动造成裸土与植被破坏的情况，宜种植当地或其他合适的植物，以恢复空地地貌，减少土壤侵蚀。

（6）合理设定施工场地外的交通运输道路，避开植被生长良好地带，以防破坏土壤和植被。

（7）科学设计工程建筑和装饰，确保厂区工业景观与周边景观相协调。

6.2 大气环境保护与防治措施

6.2.1 有组织废气处理设施

6.2.1.1 危险废物有组织废气处理措施

危险废物处置废气主要来自氨水使用过程中含氨废气（$G_1^{①}$～$G_1^{⑦}$），主要含氨，统一收集后通过水洗处理，通过 DA001 排放口排放；硫酸铵干燥废气（G2）和硫酸铵包装废气（G_3）主要含有颗粒物和氨，分别采用布袋除尘器处理，处理后废气合并经过 DA002 排气筒排放；鼓泡反应器产生的少量二氧化碳气（$G_4^{①}$、$G_4^{②}$）含有微量的硫化氢，收集后通过 DA003 排放口排放，碳酸钠干燥废气（G_5）和碳酸钠包装废气（G_6）主要含有颗粒物，分别采用布袋除尘器处理，处理后废气合并经过 DA004 排放口排放；水铝石干燥废气（G_7）和水铝石包装废气（G_8），主要含有颗粒物，分别经过布袋除尘器处理后通过 DA005 排放口排放。

6.2.1.2 催化剂生产有组织废气处理措施

（1）催化剂生产干燥废气（G_{10}、G_{11}、G_{12}、G_{13}）

催化剂生产干燥废气主要包括载体干燥废气（G_{10}）、浸渍干燥废气（G_{12}），同时干燥利用载体焙烧和催化剂焙烧燃烧器燃烧过程中的燃烧废气（G_{11}、G_{13}），废气中主要是水汽，含有少量的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，汇集后通过 DA006 排放口排放。

（2）催化剂生产焙烧废气（G_{14}、G_{15}）

催化剂生产焙烧废气主要包括载体焙烧废气和催化剂焙烧废气，焙烧废气存在化学反应，废气中含有颗粒物、氮氧化物、钴及其化合物、钼及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、铜及其化合物、锆及其化合物，经过 SCR 脱硝处理后再经过布袋除尘处理，通过 DA007 排放后排放。

（3）催化剂生产筛分包装废气（G_9、G_{16}）

催化剂生产载体筛分、催化剂筛分包装过程中产生颗粒物，均通过布袋除尘器处理后通过 DA005 排放口排放。

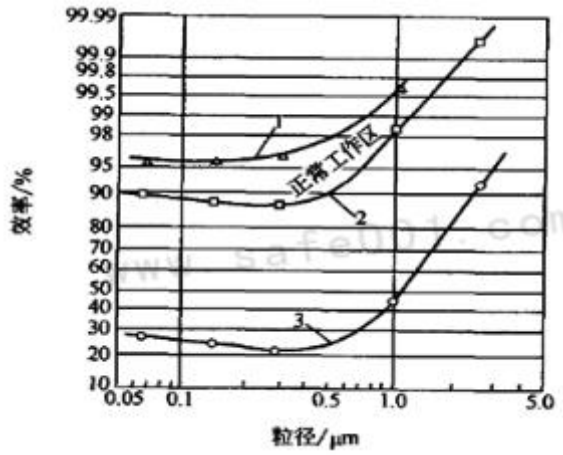
6.2.1.3 除尘措施可行性分析

本项目在生产工艺装置各粉尘产生点优先采用抑尘措施控制粉尘产生，采用袋式除尘器处理后达标排放。其中项目气化装置、原煤储运系统等的所有粉尘产生点均采用布袋除尘器处理后达标排放。

（1）工作原理

袋式除尘器是高效除尘设备之一。布袋除尘器的工作机理是含尘废气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。

据查有关资料，影响袋式除尘器除尘效率的主要是粉尘粒径。对于 1μm 的尘粒，其分级除尘效率可达 98%。对于大于 3μm 的尘粒，可以稳定地获得 99.9%以上的除尘效率。



1—积尘的滤料；2—振打后的滤料；3—洁净滤料

图 6.2-1　不同粒径粉尘的去除效率图

（2）优点

布袋除尘器属于过滤式除尘器，在钢铁、水泥、化工、电力等行业得到广泛地应用，具有成熟稳定、技术先进、安全可靠、经济合理等优点，具体优点是：

① 除尘效率高，对微细粒子的除尘效率可达 99%以上；

② 适应性强，对各类性质的粉尘都有很高的除尘效率，如高比阻粉尘和高浓度粉尘等；

③ 处理风量范围广，对于小风量和大风量均可处理；

④ 结构简单，操作方便，占地面积小；

⑤ 捕集的干粉尘便于回收利用，没有水污染及污泥处理等问题。

（3）适用范围

根据《袋式除尘工程通用技术规范》HJ 2020-2012，袋式除尘器工艺适用于各种风量下的含尘气体净化。以下场合和要求下应优先采用袋式除尘工艺：

粉尘排放浓度限值〈 30mg/m^3（标态干排气）；

① 高效捕集微细粒子；

② 含尘空气的净化；

③ 炉窑烟气的净化；

④ 粉尘具有回收价值，可综合利用；

⑤ 水资源缺乏或严寒地区；

⑥ 垃圾焚烧烟气净化；

⑦ 高比电阻粉尘或粉尘浓度波动较大；

⑧ 净化后气体循环利用。

（4）性能参数

布袋除尘器的滤袋、滤袋框架、电磁脉冲阀、覆膜滤料等需要满足环境保护产品技术要求，烟尘捕集效率≥99.8%，设备阻力＜1200Pa， 过滤速度≥1.0m/min，滤袋寿命≥3 年， 烟尘排放浓度低于 10 mg/Nm^3。

（5）可行性

项目原辅料的粒径大于 3μm，使用布袋除尘器除尘效率可达到 99.5%以上，因此，选用袋式除尘器适合本项目含尘尾气的处理，符合《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）的要求，经核算，颗粒物排放满足《无机化学工业污染物排放

标准》（GB31573-2015）及修改单 表 4 大气污染物特别排放限值，经济上合理，技术是可行的。

6.2.1.4 氮氧化物污染控制措施可行性分析

（1）低氮燃烧技术

目前，低氮燃烧技术是指分级燃烧+烟气再循环的燃烧技术；超低氮燃烧技术是指基于分级燃烧、烟气再循环、贫燃预混等低氮燃烧技术的深度开发和技术合成的燃烧技术。

① 分级燃烧技术

热力型 NOx 生成很大程度上取决于燃烧温度。燃烧温度在当量比接近 1 时下达到最高，在贫燃或者富燃的情况下进行燃烧，燃烧温度会下降很多。运用该原理开发出了分级燃烧技术。分级燃烧大致可分为空气分级、燃料分级以及空气分级与燃料分级叠加技术三类。其基本原理都是在系统空燃比不变的条件下，将燃烧用风或燃料分阶段送入炉膛，避开当量比条件下的最高燃烧温度，减少热力型 NOx 的生成，从而降低 NOx 生成浓度。采用分级燃烧控制技术，烟气中 NO_X 产生浓度≤80 mg/m^3。

②贫燃预混燃烧技术

贫燃预混是将燃烧所需的过量空气全部混入燃气再进行燃烧的方式，即混合物点燃之前燃料与氧化剂在分子层面上完全混合，从而避免化学浓度的局部均匀，在燃烧区域里利用过量空气降低火焰温度，从而使热力型 NOx 的生成量大大减少。燃预混燃烧技术的特点是火焰短，附着于燃烧表面，但稳定性较差，稳定燃烧的范围较小， 必须采用防止离焰与回火的稳焰措施。 该技术在分级燃烧的基础上可将燃气锅炉的 NOx 浓度控制在 30mg/m^3 之内。

③烟气再循环技术

燃烧温度的降低可以通过在火焰区域加入烟气来实现，加入的烟气吸热从而降低了燃烧温度。通过将烟气的燃烧产物加入燃烧区域内，不仅降低了燃烧温度，减少了 NOx 生成；同时加入的烟气降低了氧气的分压，这将减弱氧气与氮气生成热力型 NOx 的过程，从而减少 NOx 的生成。

烟气外循环可以广泛应用于燃气工业锅炉的新建及低氮改造项目，一般与采用分级燃烧的低氮燃烧器联合应用。烟气内循环需要较高的燃气压力，需要进行燃气增压，在工程实施以及用气安全等方面要求较高，主要被应用于 14 MW 及以上的大

型锅炉项目；从降氮效果来看，分级燃烧的低氮燃烧器与烟气外循环等技术耦合使用时，可以将 NOx 控制在 30 mg/m^3 以内。

综上所述，项目采用 “低氮燃烧器+烟气再循环”或“低氮燃烧器+燃预混燃烧”技术可将燃气燃烧 NO_X 排放浓度控制在 100 mg/m^3 内，在经济、技术上可行，燃气燃烧烟气中的 NO_X 能达标排放。

（2）SCR 脱硝技术

①SCR 工艺原理

选择性催化还原（SCR）技术是目前应用最多且最有成效的烟气脱硝技术。SCR 技术是在金属催化剂作用下，以 NH_3 作为还原剂，将 NOx 还原成 N_2 和 H_2O。NH_3 不和烟气中的残余的 O_2 反应，主要反应方程式为：

$4NH_3+4NO+O_2 \rightarrow 4N_2+6H_2O$

$8NH_3+6NO_2 \rightarrow 7N_2+12H_2O$

通过采用合适的催化剂，上述反应可以在 290℃~410℃的温度范围内有效进行（实际工程中，为了达到较稳定的脱硝效率，建议反应环境为 320℃~400℃之间），可以获得高达 80%～90%的 NOx 脱除效率。目前，世界各国采用 SCR 技术建设的脱硝装置有数百套之多。SCR 技术对锅炉烟气 NOx 控制效果十分显著，占地面积小、技术成熟、易于操作，可作为我国控制 NOx 污染的主要手段之一。

②脱硝工艺系统

SCR 系统主要由反应器、催化剂、吹扫装置、氨贮存和喷射装置等组成。SCR 过程如下：

烟气从焚烧装置省煤器出口引出，进入垂直布置的 SCR 反应器。SCR 反应器位于锅炉省煤器出口烟气管线的下游，氨气均匀混合后通过分布导阀和烟气共同进入反应器入口，在反应器内通过催化剂的催化完成还原反应，实现脱硝过程。

a）SCR 反应器

SCR 反应器入口设气流均布装置，反应器入口及出口段设导流板，对于反应器内部易于磨损的部位采取必要的防磨措施。反应器内部各类加强板、支架采用不易积灰的型式，同时考虑热膨胀的补偿措施。反应器设置足够大小和数量的人孔门，内部配有可拆卸的催化剂测试元件。SCR 反应器能承受运行温度 420℃而不产生任何损坏，使用寿命不小于 30 年。

b）脱硝还原剂

脱硝还原剂氨水通过管道输送至氨水贮罐，液氨贮罐输出的液氨在氨气蒸发槽内经电加热器蒸发为氨气，送到氨气缓冲槽备用。缓冲槽的氨气经调压阀减压后，送入各机组的氨气/空气混合器中，与来自稀释风机的空气充分混合，通过喷氨格栅（AIG）喷嘴喷入烟气中，与烟气混合后进入 SCR 催化反应器。

液氨储存及供应系统保持系统的严密性防止氨气的泄漏和氨气与空气的混合造成爆炸是最关键的安全问题。基于此方面的考虑本系统的卸料压缩机、液氨储槽、氨气缓冲槽及其连接管道等都连接有氮气吹扫管线，防止氨气泄漏和系统中残余的空气混合造成危险。吹扫排出的氨气则排入氨气稀释槽中，经水的吸收排入废水池，再经由废水泵送至废水处理厂处理。

液氨储存及供应系统周边设有氨气检测器，以检测氨气的泄漏，并显示大气中氨的浓度。当检测器测得大气中氨浓度过高时，在机组控制室会发出警报。电厂液氨储存及供应系统设在炉后，留有消防通道，并与周围系统保持一定距离。

项目使用的液氨可由项目合成氨装置自产，根据环境风险预测结果，项目使用液氨作为脱硝剂，环境风险是可接受的。

6.2.1.5 氨控制措施

危险废物处置废气主要来自氨水使用过程中含氨废气（G1①～G1⑦），主要含氨，统一收集后通过水吸收处理，水吸收工艺流程示意图见图 6.2.2。

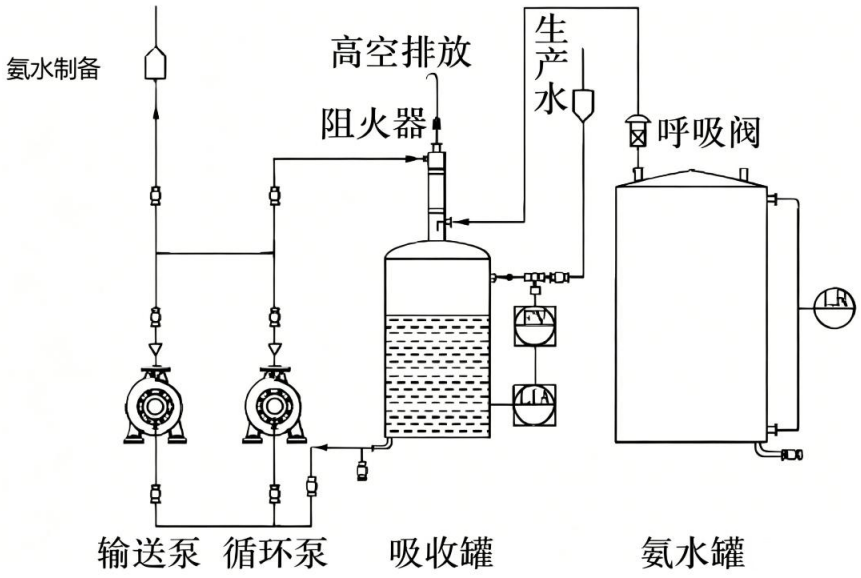


图 6.2-2　水吸收系统流程示意图

氨水储罐挥发氨气的回收，通常采用吸收装置，如图 6.2.2 所示：氨水储罐和设计氨水使用的反应釜设置呼吸阀，呼吸阀呼气进入氨气吸收罐，用水循环吸收含氨呼吸气，为降低呼吸阀背压，吸收罐采用填料喷淋的方法吸收，不仅降低了呼吸阀背压，还增大了气液接触面积，提高吸收效率，吸收后的吸收液可以制备氨水。项目使用 15%的氨水，且生产过程中的反应主要为酸碱中和反应，挥发的氨量很少，使用水吸收处理是可行的，经处理后

6.2.2 无组织废气控制措施

本项目在工艺生产过程中将不可避免地产生一些无组织排放的废气，主要是由于生产过程中逸散的颗粒物，粉体储罐排放气通过储罐自带过滤器过滤后达标排放。少量逸散粉尘进入车间，最后通过车间排风口排出。本项目通过合理设置除尘设施，加大收尘面积，减少无组织排放。

6.3 水环境保护与防护措施

6.3.1 废水处理方案

（1）危险废物处置盐产品冷凝水（W_1、W_2、W_3、W_4、W_5、W_6）

本项目危险废物处理废水主要为各膜系统和蒸发系统产生的冷凝水，包括含硝酸铝废酸液处理冷凝水（W_1）；硫酸铵蒸发冷凝水（W_2）；液体肥料 2 蒸发浓缩冷凝水（W_3）；碳酸钠浓缩冷凝水（W_4），水铝石蒸发冷凝水（W_5），氢氧化钠浓缩冷凝水（W_6），主要含有少量的盐分，水质满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单和《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T 19923-2024）要求后 3.2m^3/h 用于催化剂生产，剩余 201.57m^3/h 通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用。

（2）循环排污水（W_5）

项目循环水系统定期排放循环排污水，属于清静下水，循环水不与物料接触，主要为盐分，满足《污水综合排放标准》（GB/8978-1996）中的三级标准后排入园区下水管网最终送甘泉堡南区污水处理厂处理。

（3）生活污水

本项目劳动定员 90 人，生活用水量按 100L/人/天计算，80%转化为生活污水排放，则生活污水排放量为 0.3m^3/h，主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮、总磷、

总氮满足《污水综合排放标准》（GB/8978-1996）中的三级标准后排入园区下水管网最终送甘泉堡南区污水处理厂处理。

6.3.2 废水处理依托可行性分析

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）环境影响报告书》，甘泉堡工业园区内目前已建成甘泉堡南区污水处理厂 1 座，甘泉堡南区污水处理厂位于禾润街，主要接收甘泉堡园区内经处理过后的生产废水及生活污水。污水处理工程建设规模为 10.5 万 m^3/d，采用 A^2/O+MBR 膜生物处理+次氯酸钠消毒。2022 年甘泉堡污水处理厂全年累计处理水量为 2259.8268 万方，日均处理量为 6.1913 万方。众欣街（汀泉路）、博润路、渠水街、净明东街、月恒街、四通路等化工园区周边道路已敷设排水管线。南区污水厂设计进水指标见表 3.1.2-1。2016 年 6 月 22 日甘泉堡南区污水处理厂取得了《关于甘泉堡工业园区污水处理及中水循环利用工程竣工环保验收意见》（乌环验[2015]248 号），主要污染物 pH、BOD_5、CODcr、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准；悬浮物、浊度、粪大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2002)相关标准；其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准；全部排入北沙窝。

此外，本项目设置一座有效容积为 2000m^3 的厂区事故污水池，用于事故废水和初期雨水的存放，事故状态下产生的事故废水可进入事故水池收纳暂存，事故结束后将事故废水送至污水处理站进行达标处理，不进入地表水体，对地表水环境影响较小。

6.3.3 地下水环境保护措施

6.3.3.1 防渗原则

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”原则进行设计，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制

主要包括在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现”早处理，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施处理；末端控制采取分区防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监测位置，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.3.3.2 地下水防渗、防污措施。

本项目根据可能泄漏至地面的污染物的性质和生产单元的构建方式，结合拟建项目总平面布置情况，将厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)等相关要求进行防渗，对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

（1）地面防渗工程设计原则

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工 程建设对区域内地下水环境影响较小、地下水现有水体功能不发生明显改变；

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、 水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标 准要求有针对性地分区，并分别设计地面防渗层结构；

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求 的前提下，尽量在地表实施防渗措施建设，便于泄漏物质的收集和防渗层破损被及时发现；

在实施防渗区域设置检漏装置，在重点防渗区设置防渗措施的自动检漏装置；

被防渗层阻隔和进入防渗层内的渗漏污染物，与厂区其他“三废”统一收集处理。

（2）防渗区划分

① 重点防渗区

重点防渗区指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域和部位，以及虽可被及时发现并处理，但污染物泄漏后污染状况较严重的生产功能单元，该区域采取严格的防腐、防渗措施。本项目需将催化剂生产车间、危险化学品仓库、危险废物暂存间等作为重点防渗区，整体进行防渗。

危险废物贮存间防渗参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，要求：防渗层为至少 lm 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s 。

其他重点防渗区防渗层的防渗性能要求：不低于 6.0m 、厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能。

② 一般防渗区

指裸露在地面的生产功能单元，污染物料泄漏容易及时发现和处理的区域，以及其他需采取必要防渗措施的水工建筑物等。一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，或参照 GB16889 执行。

本项目一般防渗区主要包括：生产车间、普通物料仓库等、锅炉房、公用工程间、事故水池、消防水池等。

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，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的，渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s。

③ 简单防渗区

不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公生活区、中央控制室、变电室、门卫等，不采取专门针对地下水污染的防治措施，进行简单的地面硬化即可。

项目厂区分区防渗图见图 6.3-2，分区污染防治措施一览表见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目厂区分区污染防治措施一览表

厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求
重点防渗区	危险废物处置和催化剂生产车间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	化学品库房、事故水池、消防水池、	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公生活区、变电室、门卫、普通	一般地面硬化

	物料仓库等、锅炉房、公用工程间	

（3）地下水污染应急措施

①污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，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下列要点：

a.如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

b.采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

c.立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

d.对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，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影响的地下水。

②污染应急措施

a.危险废物临时贮存设施：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到污水处理装置，防止污染物在地下继续扩散。

b.项目厂区周围应设置地坎以隔断与外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入污水处理站进行处理，不得进入周围水体。

6.4 噪声防治措施

工程噪声主要为机械噪声、空气动力性噪声。机械噪声源为干燥器、包装机等;空气动力性噪声主要为风机等，噪声源强为 86~96dB(A)。项目主要从降低噪声源、控制传播途径、厂区合理布局三方面考虑，主要采取以下措施：

本项目选用的设备均属于低噪声设备，且主要噪声源均设在封闭的厂房内。但为了进一步降低噪声对周围环境的影响，根据噪声源规划分布以及发声特性，本环评提出如下噪声污染防治措施：

（1）制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

（2）在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪声。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统的风机也采用符合国家标准的设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。

（3）在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪声设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

（4）建筑物隔声。本项目建设的为大规模生产车间，所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用双层隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗以封闭隔声，并在房屋内壁铺设吸声材料，至少可以降低噪声 20 个分贝以上。

（5）日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

（6）厂界及车间外，应加强绿化种植树木，以增加噪声传播过程的衰减量，减少对厂界的影响。

根据噪声预测结果，在采取上述噪声治理措施和进一步落实削减噪声源强的措施建议基础上，本项目厂界噪声排放低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。从技术、经济角度考虑，项目噪声防治措施可行。

6.5 固废污染防治措施

6.5.1 处理措施概述

RO 膜系统会产生废滤膜，属于 HW49 类危险废物，单次更换 10t，更换后送有资质的单位进行处理。真空袋式压滤机使用过程中会出现破损，产生废滤袋，产生量平均为 0.5t/a，属于一般工业固体废物。送厂家回收利用。机械设备维护过程中会产生废润滑油，属于 HW08 类危险废物，使用量约为 0.19t/a，废机油产生量 0.2t/a，送有资质单位处理。生活垃圾年产生量 32.85t，由园区环卫部门收集处理。

6.5.2 危险废物的暂存及转运

本项目拟建 106m^2 危险废物贮存库，危险废物暂存库制定有管理制度、进出库台账、危险标识牌、设置废液导流槽、收集池及消防设施，按照贮存规程操作，基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。危险废物暂存库进行防渗、防雨淋等相关设计和管理要求，对地下水和土壤环境造成的影响不大。危险废物的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

6.5.3 危险废物全过程管理措施

本项目危险废物在厂内的收集、贮存、运输应按照危险废物收集、贮存、运输技术规范要求采取措施。

（1）暂存

1）设置危险废物暂存仓库。暂存仓库根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接 触、混合。

2）危险废物暂存仓库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物 的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

3）厂内现有危险废物暂存库地面与裙脚已采取表面防渗措施；表面防渗 材料与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面已进行 基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不 大于 10^{-10}cm/s）。

4）同一座危险废物暂存仓库采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐 结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接 触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

5）采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（2）内部转运

1）危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开 办公区。

2）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危 险废物厂内转运记录表》。

3）危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险 废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

6.6 运营期土壤保护措施

6.6.1 保护对象及目标

本项目保护对象为项目外 200m 范围内的用地。项目施工运营期间，建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中第二类用地相关标准。

6.6.2 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气污染物沉降，进入土壤环境。故本项目对产生的废气应进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少可能污染物产生；另外需防范厂区物料冲刷或泄漏造成的废水或废液入渗污染土壤，严格按照国家相关规范要求，对该厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

6.6.3 防渗措施

本项目根据可能泄漏至地面的污染物的性质和生产单元的构建方式，结合拟建项目总平面布置情况，将厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)等相关要求进行防渗，对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，对生产车间等区域全部采用 混凝土硬化。

生产装置如发生破损泄漏，废液及废水将沿事故排水管道进入厂内 750m³ 事故水池，不会造成盐水泄漏污染。

（3）应急监测

项目运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直到事故影响根本消除。

安排环境监测人员（本企业）在工作时间 10min 内、非工作时间 20min 内要到达事故现场，需实验室分析测试的项目，在采样后 24h 内必须报出，应急监测专题报告在 48h 内要报出。如本企业环境检测部门不具备应急监测条件，应在事故发生后的第一时间，联系第三方环境检测机构进行现场检测。根据事故发生源，污染物泄漏种类的分析成果，监测事故的特征因子，监测范围应对事故附近的周界进行采样监测。

此外，新疆斯诺环保科技有限公司应完善全厂相应事故应急预案，按照应急预案要求配备防护措施和人员，并且按照相关要求进行定期应急演练。

（1）完善厂内土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。催化剂生产装置均应采取严格的管理制度，避免废液、盐水等物料渗漏，严格生产台账管理，排查物料流失情况，防止造成土壤污染。

（2）完善厂内自行监测方案，并将监测数据报生态环境管理部门。

6.6.4 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本项目土壤环境跟踪监测计划见表 6.6-1。

建设单位要对监测数据存档备查，并根据土壤环境跟踪监测情况定期编制监 测报告并向社会公开。

表 6.6-1 土壤环境跟踪监测计划一览表

第 7 章　环境风险评价

7.1 综述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础下，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

7.1.1 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1.2 评价工作程序

环境风险评价程序见图 7.1-1。

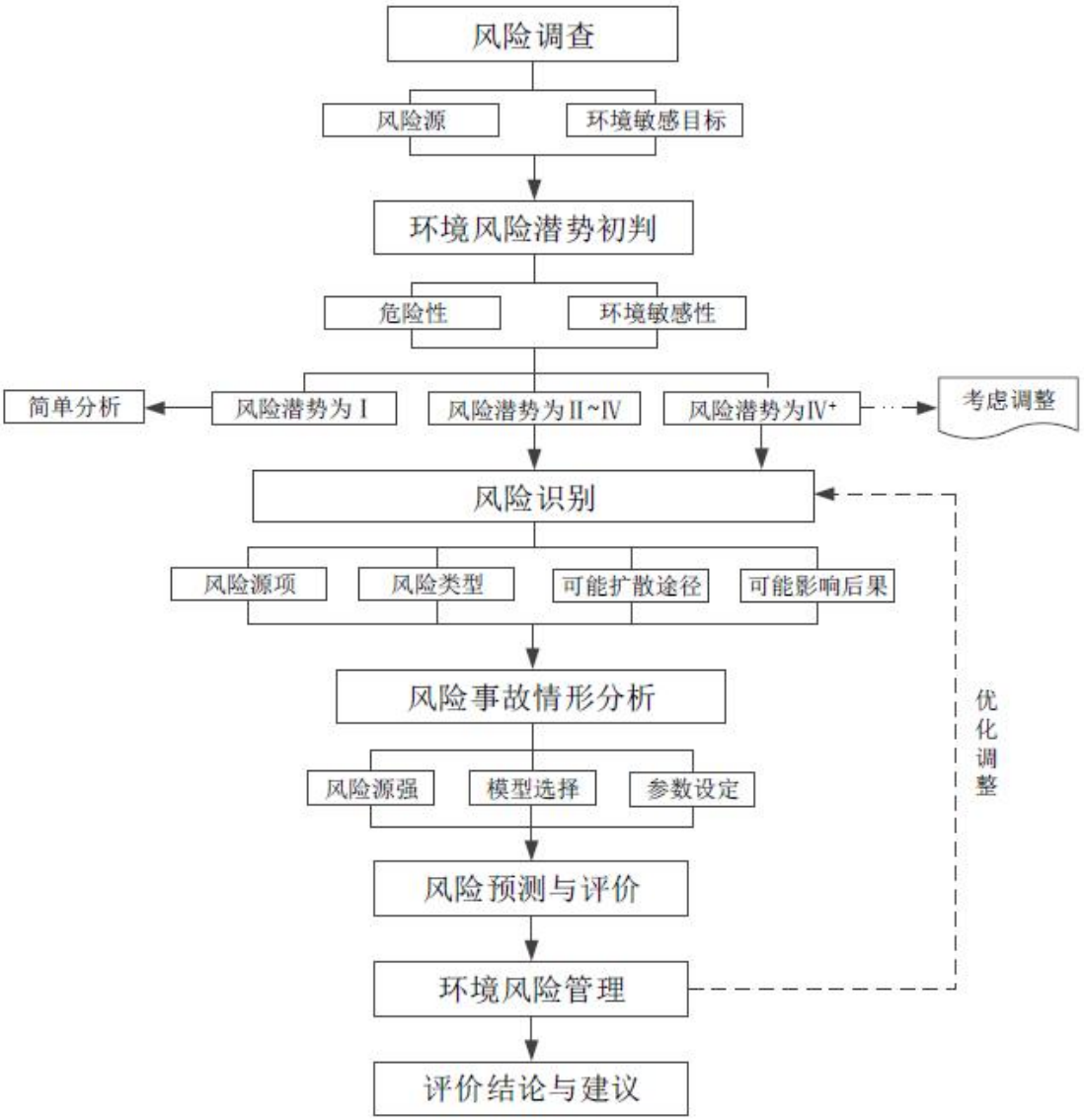


图 7.1-1 环境风险评价工作程序

7.2 环境风险调查

7.2.1 建设项目风险源调查

本项目原辅材料包括废酸（含硝酸铝废酸液、含硫酸铝废酸液、含磷酸二氢铝废酸液、含氯化铝废酸液等）、废碱（含偏铝酸钠废碱液、含碳酸钠废碱液等）、尿素、硝酸锆、树脂、氢氧化钾、硫酸、硫酸铝、氨水（15%）、氢氧化铝、氢氧化钠、二氧化碳、拟薄水铝石、硝酸、田菁胶、醋酸钴、硝酸钨、醋酸锆、钼酸、醋酸铁、醋酸镍、醋酸铜、硝酸钯、硝酸铂、醋酸铑等，产品包括拟薄水铝石、磷酸

锆、磷酸二氢钾、硫酸铵、氯化铵、硝酸钠、加氢催化剂、脱硝催化剂、一氧化碳转换催化剂、水溶肥、碳酸钠。

“三废”涉及的物质包括：①废气：颗粒物、氨、SO_2、NOx、②废水包括废液冷凝水、循环冷却排水、地面及设备冲洗水和生活污水等；③固体废物包括催化剂粉尘、废机油、杂盐和生活垃圾。

注：项目产生的废水 COD 浓度小于 10000 mg/L，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 可知，项目产生废水不属于危险物质；项目产生的废气不会在厂区暂存，因此不计算最大存在量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）列入附录 B 表 B.1 危险物质包括：含氯化铝废酸液、硫酸铵、硫酸、硝酸、脱硝催化剂、废机油。

对未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1，但根据风险调查需要分析计算的危险物质，其临界量可按表 B.2 中推荐值选取。表 B.2 中其他危险物质：健康危险急性毒性物质见 GB 30000.18 可知：类别 1 为经口 LD50≤5mg/kg，类别 2 为 5mg/kg＜经口 LD50≤50mg/kg，类别 3 为 50mg/kg＜经口 LD50≤300mg/kg。本项目其他化学品 LD50 均大于 300mg/kg，均不属于表 B.2 中其他危险物质。仅含硝酸铝（LD50：264mg/kg）废酸液属于类别 3。

由此判断本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆危险物质主要有含氯化铝废酸液、含硝酸铝废酸液、硫酸铵、硫酸、硝酸、脱硝催化剂、废机油。

根据设计资料，天然气暂存量均按 1h 使用量计算；装置中危险物质按 1h 的量计算；硫酸、硝酸按 5d 的使用量进行存储；废机油暂存量按最大产生量计算。

表 7.2-1　　项目主要风险物质分布情况一览表

序号	生产装置名称	涉及危险物质	存储方式及数量	最大存储量 t
1	燃气锅炉及管道	天然气	管道	0.14
2	混合反应釜	硫酸	管道及装置	0.06
3	混合液罐	硝酸	管道及装置	0.01
4	混合反应釜	含氯化铝废酸液	管道及装置	0.09
5	混合反应釜	含硝酸铝废酸液	管道及装置	3.65
6	反应釜、浓缩釜、干燥器	硫酸铵	管道及装置	11.33
7	浸渍干燥炉	脱硝催化剂	生产设备	0.38

8	危险废物贮存库	废机油	桶装库房	0.2
9	生产车间	硫酸	1 座 1000m³ 储罐	155.55
10	生产车间	硝酸	1 座 50m³ 储罐	33.79
11	生产车间	含氯化铝废酸液	1 座 50m³ 储罐	1.89
12	生产车间	含硝酸铝废酸液	1 座 1000m³ 储罐	48.36
13	成品库	硫酸铵	袋装	200
14	成品库	脱硝催化剂	桶装库房	13.51

7.2.2 环境敏感目标调查

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，周边主要是工业企业，主要的环境敏感目标分布情况见表 7.2.1-1。

表 7.2-2 环境风险敏感目标调查一览表

类别	环境敏感特征					
大气环境	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	137 中	N	2000	学校	1200
	2	新达社区	NE	2100	人群聚集区	1512
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5000m 范围内人口数小计					2712
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	1	不涉及	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点的距离/m	
	1	不涉及	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					/
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	G3	三类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

7.3.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的规定，项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 来表征危险性。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界值比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (C.1)$$

式中：q1，q2，…qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。

本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆危险物质主要有硫酸、硝酸、脱硝催化剂、废机油。

按项目 Q 值确定及涉及风险物质见表 7.3.1-1。

表 7.3-1 项目 Q 值确定及涉及风险物质一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn /t	临界量 Qn /t	该种危险物质 Q 值
1	天然气	/	0.14	7.5	0.02
2	硫酸	7664-93-9	158.53	10	15.85
3	硝酸	7697-37-2	34.59	7.5	4.61
4	含氯化铝废酸液	7446-70-0	1.98	5	0.40
5	含硝酸铝废酸液	/	52.01	50	1.04
6	硫酸铵	7783-20-2	211.33	10	21.13
7	脱硝催化剂	/	13.89	0.25	55.56
8	废机油	/	0.2	2500	0.00
项目 Q 值Σ					98.61

由上表可知，项目全厂突发性环境风险事件风险物质的 Q 值为 98.61，属于 10≤Q＜100 的情况。

7.3.1.2 行业及生产工艺（M）的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 7.3-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3、和 M4 表示。

表 7.3-2 行业及生产工艺评估表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
[a]温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0 MPa； [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目生产工艺中不含上表中工艺。危险废物贮存有 3 处，因此本项目 M 为 15 分，以 M2 表示。

7.3.1.3 危险物质及工艺系数危险性（P）值的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）判断，其判断依据见表 7.3.1-3。

表 7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）一览表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（P）			
	M1	M2	M3	M4

Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

通过分析结果可知，本项目 10≤Q＜100，M 以 M2 表示，根据上表判断，项目风险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

7.3.2 环境敏感程度（E）的确定

分析危险物质在事故情景下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

7.3.2.1 大气环境敏感程度

区域大气敏感程度判定见表 7.3-4。

表 7.3-4　区域大气环境敏感程度分级判定一览表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目位于园区，根据现场调查，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 2700 人，小于 1 万人，故本项目大气环境敏感程度为 E3。

7.3.2.2 地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：区域地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况确定。区域地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，其分级原则

见表 7.3.2-2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级原则分别见表 7.3.2-3 和表 7.3.2-4。

表 7.3-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据项目工程分析可知，本项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体，不存在排放点，且项目周边 5km 范围内无环境地表水体，距离地表水体较远。因此，本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响。

7.3.2.3 地下水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：项目所在区域地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定。区域地下水环境敏感程度共分为三种类型，其分级原则见表 7.3.2-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3.2-6 和表 7.3.2-7。

表 7.3-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.3-9 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
[a]“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 7.3-10 包气带防污性能分级原则一览表

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

本项目所在区域地下水功能敏感性为“不敏感 G3”。

根据调查，项目所在区域包气带厚度为 0.8m，包气带渗透系数小于 2.34×10^{-2}cm/s，根据表 7.3.2-7 的判定依据，本项目所在区域包气带防污性能分级为“D1”。

根据表 7.3.2-2 的判定依据，项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为“E2”。

7.3.3 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV^{+}级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形和环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势，确定依据见表 7.3.3-1。

表 7.3-11 项目环境风险潜势划分依据一览表

环境敏感程度	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）
环境高敏感度区（E1）	IV^{+}	IV	III	III
环境中敏感度区（E2）	IV	III	III	II
环境低敏感度区（E3）	III	III	II	I
注：IV^{+}为极高环境风险				

经上述分析得知，本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，项目所在区域大气环境敏感程度为 E2，项目所在区域地下水环境敏感程度分级为 E2，项目风险物质及工艺系统危险性等级为 P2。从表 7.3-11 可知，本项目的大气环境风险潜势和地下水环境风险潜势均为 III 级，因此，本项目的环境风险潜势为 III 级。

7.4 评价等级及评价范围

7.4.1 评价等级

建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，评价等级划分原则见表 7.4.1-1。根据以上分析，本项目的大气环境要素风险潜势、地下水环境要素风险潜势均为 III 级，对应评价等级判据表，项目大气环境要素风险评价等级、地下水环境要素风险评价等级均为二级。

表 7.4-1 建设项目评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV^+、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明				

7.4.2 评价范围

本项目的环境风险评价范围具体如下：

（1）大气环境风险评价范围

项目大气环境风险评价等级为二级，因此项目大气环境风险评价范围：以项目边界为起点，四周外扩 5km 的评价范围。

（2）地表水环境风险评价范围

项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围。

（3）地下水环境风险评价范围

项目的地下水环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则 》（HJ169-2018）的要求：“地下水环境风险评价范围参照 HJ610 确定”。项目地下水环境风险评价范围与地下水评价范围一致。

7.4.3 预测评价内容

各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

大气环境风险预测二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。

地表水环境风险预测三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果。

地下水环境风险预测一级评价应优先选择适用的数值方法预测地下水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ 610 执行。

7.5 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，建设项目风险识别内容包括生产过程所涉及的物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

7.5.1 物质危险性识别

本项目突发环境事件风险物质含主要原材料、辅助材料、燃料、产品、火灾和爆炸伴生/次生污染物等。项目主要突发环境事件风险物质的理化性质见表 7.5.1-1。

表 7.4-2　主要危险物质理化性质及危险特性一览表

7.5.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

本项目生产系统危险性识别主要考虑危险废物处理装置、催化剂生产装置、成品库、危险废物贮存库等。具体生产系统危险性识别内容如表 7.5.2-1 所示。

表 7.4-3　本项目生产系统危险性识别一览表

7.5.3 危险物质运输过程危险性识别

危险物质有含氯化铝废酸液、含硝酸铝废酸液、硫酸铵、硫酸、硝酸、脱硝催化剂、废机油，在其运输过程中的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

（1）人为因素：人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险化学品的要求进行包装、收集，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，极容易引起危险化学品在运输过程中发生泄漏，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

（2）车辆因素：危险化学品运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

（3）客观因素：客观因素指道路状况、天气状况等。如当运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使危险化学品包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或装车而引发事故。

（4）装运因素：危险化学品正确的包装和装运是防止运输过程中发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，物料泄漏，引发事故。在配装时，如将性质相抵触的危险化学品同装在同一辆车上，或将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄漏时将可能因为混装而引发更大的灾难。

7.5.4 危险物质暂存过程危险性识别

本项目危险物质的暂存过程风险因素主要为泄漏和爆炸、火灾及引发的伴生/次生污染物。

（1） 泄漏

暂存过程中存在泄漏风险的物质主要为含氯化铝废酸液、含硝酸铝废酸液、硫酸铵、硫酸、硝酸、脱硝催化剂、废机油等，主要风险事故包括含氯化铝废酸液、含硝酸铝废酸液、硫酸铵、硫酸、硝酸、脱硝催化剂、废机油若存储不当，泄漏引发环境风险。此外，管道老化、设备故障或人为操作失误均可能导致这些物质泄漏，不仅会直接威胁现场人员的生命安全，还可能对周边环境造成长期且难以逆转的损害。

（2）火灾

项目管道中天然气等为易燃易爆物质，一旦发生泄漏，极易引发火灾等危险，可能对周围环境造成破坏，同时废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO。

7.5.5 有害物质扩散途径的识别

（1）污染大气环境

危险化学品物质运输过程中发生风险事故时挥发的废气污染物可能对大气环境的影响；天然气等易燃易爆物质在储存或使用过程中由于误操作或遇明火等原因发生火灾、爆炸事故时，燃烧产生的污染物等污染物将对空气环境造成影响。

（2）污染地表水环境

危险化学品物质运输过程发生风险事故时可能对周边地表水体造成影响；污水事故性排放时污水中的 COD、SS 等污染物将对周边地表水体造成影响；火灾、爆炸事故发生时灭火产生的消防废水处理不当排入地表水体时，将对周边水体造成影响。

（3）污染地下水和土壤环境

危险化学品物质运输过程发生风险事故时可能对地下水和土壤环境造成影响；仓库危险化学品物质、危险废物贮存库中的危险废物、废液处理设施等在储存过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因将导致有毒有害物质泄漏污染地下水和土壤环境。

7.5.6 伴生/次生污染的识别

（1）废气污染物

本项目涉及的含氯化铝废酸液、含硝酸铝废酸液、硫酸铵、硫酸、硝酸、脱硝催化剂、废机油等属于酸性腐蚀品、有毒、可燃易燃物质，一旦泄漏，或引发火灾、爆炸事故，物质本身、未燃烧物质及 CO 等不完全燃烧物质会造成一定程度的次生/伴生污染。

（2） 废水污染物

含氯化铝废酸液、含硝酸铝废酸液、硫酸铵、硫酸、硝酸、脱硝催化剂、废机油发生泄漏时，将对周边地下水体产生严重污染。

（3）固废污染物

堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

7.5.7 风险识别结果

综上，本项目涉及的危险物质包括含氯化铝废酸液、含硝酸铝废酸液、硫酸铵、硫酸、硝酸、脱硝催化剂、废机油等。

根据划分原则，厂区识别出 6 个危险单元，本项目环境风险识别结果见表 7.4-4。

表 7.4-4 本项目环境风险识别结果一览表

7.6 风险事故情形分析

7.6.1 设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，事故情形的设定应遵循以下原则：

（1）同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

（2）对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

（3）设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

（4）风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

7.6.2 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险事故情形的设定是在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据风险识别结果，本项目可能产生的对环境有影响的事故类型有：

（1）装置反应器或者管道输送系统因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致天然气大量泄漏并遇火引发火灾、爆炸事故进而燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对周边大气环境的污染影响；

（2）装置因温度、腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致硫酸、硝酸泄漏，其对周边大气、地下水造成影响；

（3）单盘管防爆电加热器或者管道输送系统因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致天然气大量泄漏并遇火引发火灾、爆炸事故进而燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对周边大气环境的污染影响；

（4）催化剂制备装置因温度、腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致脱硝催化剂泄漏，其对周边地下水造成影响；

（5）原料库房存储的硫酸、硝酸等包装破裂导致化学品泄漏，对土壤和地下水环境可能造成污染；

（6）危险废物贮存库存储有危险废物废机油等，因存储桶腐蚀破裂或者人为操作不当导致废机油泄漏，对土壤和地下水可能造成污染。

7.6.3 事故概率

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中有关行业风险事故概率统计分布情况，泄漏事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏事故频率见表 7.5.7-2。

表 7.4-5 泄漏事故频率一览表

一般情况下，发生频率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。依据对国内外化工行业生产事故的统计，并参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中有关化工行业风险事故概率统计分布情况，结合项目当前的经济技术水平，确定项目最大可信事故发生概率如下：

（1）反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器、常压单包容储罐全破裂的频率为 5.00×10^{-6}/a，可作为最大可信事故情形；

（2）内径≤75mm 的管道发生全管径泄漏、泵体和压缩机全管径泄漏、装卸软管全管径泄漏的频率均大于或等于 1.00×10^{-6}/a，可作为最大可信事故情形；

（3）75mm＜内径≤150mm 的管道全管径泄漏的频率小于 3.00×10^{-7}/a，为小概率事件；内径＞150mm 管道全管径泄漏的频率小于 1.00×10^{-7}/a，也为小概率事件，因此，内径＞75mm 的管道选用 50mm 孔径泄漏作为最大可信事故情形。

7.6.4 最大可信事故判定

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为“0”。类比国内外相关统计数据，按照事故树分析确定本次评价最大可信事故，具体见表 7.5.7-3。

表 7.4-6 最大可信事故设定一览表

7.6.5 源项分析

7.6.5.1 环境参数选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定，二级评价项目需选取最不利气象条件进行后果预测。环境参数选取具体见表 7.5.7-4。

表 7.4-7　环境参数选取一览表

7.6.5.2 源强计算

本项目采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 事故源强计算方法确定事故源强。

（1）天然气输送管道泄漏事故源强

天然气通过管道输送至单盘管防爆电加热器时，管道破裂发生泄漏事故，泄漏时间定为 30min。

采用风险导则附录 F 推荐方法确定气体泄漏源强。气体流动属音速流动（临界流），假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = YC_d AP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速率，kg/s；

P ——容器压力，Pa，0.05MPa；

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90，裂口形状为圆形，取值 1；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol，0.016kg/mol；

R ——气体常数，J/(mol·K)；

T_G ——气体温度，K 取 298；

A ——裂口面积，m^2，0.00785m^2；

天然气输送管道参数具体见表 7.5.7-5。

表 7.4-8　输送管线参数选取一览表

根据风险源强估算软件计算结果，在最常见气象条件下，CH_4 气体泄漏速率为 10.466 kg/s。

（2）火灾伴生/次生污染物产生量估算

火灾产生次生污染物中毒性较大的为物料不完全燃料产生的 CO：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：Gco——一氧化碳产生量，kg/s；

q——物质中碳的百分含量，%，97.88%；

C——化学不完全燃烧值，%，1.5%～6%，本次取 3%。

Q——参与燃烧的物质量，t/s，本次为 0.010466 t/s。

经计算，项目甲烷燃烧事故产生次生的 CO 污染速率为 0.716 kg/s。

7.7 环境风险预测与评价

7.7.1 环境风险大气环境影响预测与评价

7.7.1.1 理查德森数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 G 规定，判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素，用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。

连续排放，理查德森数(Ri)用连续排放公式计算：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放，理查德森数(Ri)用瞬时排放公式计算：

$$R_i=\frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)$$

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a——环境空气密度，kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r——10m 高处风速，m/s;

Q_t——瞬时排放的物质质量，kg;

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定，公式如下：

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 T_d＞T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d≤T 时，可被认为是瞬时排放。

离项目最近的敏感点为 137 中，距离约 2 km，在最不利气象条件下的平均风速为 1.5m/s，则在最不利气象条件下的 T 分别为 1866 s，Td 取 1800s，因此本项目排放气体可被认为是瞬时排放。

7.7.1.2 气体性质

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中理查德森数(Ri)作为是否重质气体的判断标准。

判断标准为：对于瞬时排放，Ri＞0.04 为重质气体，Ri≤0.04 为轻质气体；对于连续排放，Ri≥1/6 为重质气体，Ri＜1/6 为轻质气体。

表 7.4-9　项目最大可信事故的气体性质一览表

7.7.1.3 事故源参数

本项目事故源强见表 7.7.1-2。

表 7.4-10　事故源强一览表

7.7.1.4 气象参数

本项目环境风险评价等级为二级，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

7.7.1.5 评价因子选取

项目设定的最大可信事故涉及的风险物质为 CH_4、CO，因此，选择 CH_4、CO 作为评价因子。

7.7.1.6 预测评价标准

预测评价标准即大气毒性终点浓度，各评价因子大气毒性终点浓度见表 7.5.7-8。

表 7.4-11　项目有害物质大气毒性终点浓度选取一览表

其中“毒性终点浓度-1”为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；“毒性终点浓度-2”为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

7.7.1.7 预测结果

（1）天然气输送管道泄漏

经多烟团模式 AFTOX 模型预测，天然气管道泄漏事故中，甲烷的“毒性终点浓度-1”和“毒性终点浓度-2”均无对应位置；此范围内不涉及敏感保护目标，对敏感目标基本没有影响。

各阈值的廓线对应的位置见表 7.7.1-4，轴线最大浓度见表 7.7.1-5、图 7.7.1-1，天然气管道泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7.1-6。

表 7.4-12　最不利气象条件天然气泄漏事故阈值的廓线对应位置表

表 7.4-13　最不利气象条件天然气泄漏事故轴线最大浓度

表 7.4-14　最不利气象条件天然气泄漏事故源项基本信息表

图 7.4-1　最不利气象条件天然气泄漏事故轴线最大浓度图

（2）天然气泄漏遇火燃烧产生的次生 CO

经多烟团模式 AFTOX 模型预测，天然气管道泄漏产生的天然气遇火燃烧事故中，次生 CO 的“毒性终点浓度-1”的最远影响距离为 60m，次生 CO“毒性终点浓度-2”的最远影响距离为 230 m，此范围内不涉及敏感保护目标，对敏感目标基本没有影响。

各阈值的廓线对应的位置见表 7.7.1-7、图 7.7.1-2，轴线最大浓度见表 7.7.1-8、图 7.7.1-3，最大影响范围图 7.7-3，事故源项及事故后果基本信息见表 7.7.1-9。

表 7.4-15　最不利气象条件天然气泄漏火灾事故阈值的廓线对应位置表

表 7.4-16　最不利气象条件天然气泄漏火灾事故 CO 轴线最大浓度

图 7.4-2　　最不利气象条件天然气泄漏火灾事故 CO 最大影响区域图

图 7.4-3　　最不利气象条件天然气泄漏火灾事故 CO 轴线最大浓度图

表 7.4-17　最不利气象条件天然气泄漏火灾事故源项基本信息表

7.7.1.8　小结

项目各类环境风险事故影响结果汇总见表 7.4-18。

表 7.4-18　各类环境风险事故影响结果统计一览表

由上述分析可以看出，项目事故情况对周边大气环境的最远影响距离为 1880m。经预测，对周边敏感目标没有产生影响。

项目应制定完善的应急管理措施和预案，加强管理，落实各项环保措施，定期进行演练，尽量降低环境事故的发生，减少对周边环境的影响。

7.7.2 环境风险地下水影响预测与评价

7.7.2.1 预测模型

项目地下水风险评价等级为二级评价，针对厂区地下水事故状态溶质运移模拟时，本次模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入污染物—平面瞬时点源的预测模型。

7.7.2.2 情景假设及源强

非正常工况包括项目生产运行阶段的开车、停车、检修等，属于可控工况，污染来源与正常工况相比无显著性差异。此外，在防渗层、防溢流、防泄漏、防腐蚀等地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因达不到设计要求时工况，污染物可能会渗漏和进入地下环境。

本次非正常工况评价按照最不利原则，设置地下水预测情景为催化剂生产过程中废水收集装置渗漏作为地下水的主要潜在污染源。分别预测 100d、1000d、服务年限（3650d）对地下水环境的影响。

假如排污水管道破裂造成泄漏事故，泄漏量按照废水产生量 0.36m³ /h 的 20%计算（泄漏量大于 20%易发觉）。在发现至 30 天时间内处理完毕，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，假定渗漏的量不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，同时不考虑渗透本身造成的时间滞后，预测对地下水的影响。

渗入量的计算以污染因子产生量为准，渗漏量为 0.072m³ /h，其氨氮浓度为 129.08mg/L。

总氨氮渗入量为：129.08×24×30×20%×0.36×10-3=6.69kg。

7.7.2.3 污染物溶质运移预测

具体结果参见第 5.4 节地下水环境影响与评价。

7.7.3 环境风险地表水影响分析

本项目事故情况下产生的事故废水能够做到有效地收集、调蓄和处理回用，不会对外环境产生影响。极端情形启用事故水池等防控措施，可保障事故废水不排至周边地表水体；距离地表水体较远，事故废水与地表水体不发生水力联系。项目事故情况下，泄漏的物质等产生的事故消防水对地表水环境影响较小。

7.8 环境风险管理及防范措施

7.8.1 环境风险管理意识

安全生产是企业立厂之本，对拟建项目存在的事故风险情形来说，需强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下。

（1）强化安全及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的岗前培训，进行安全生产、环保、职业卫生等方面的技术培训教育。

（2）强化安全生产管理，须制定完善的岗位责任制度，严格遵守操作规程，严格执行《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的贮运安全规定。

（3）建立健全环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气中的有毒有害和易燃易爆物质，及时发现，立即处理，避免污染。

（4）严格控制指标，进一步完善并严格执行操作规程。 加强巡检，及时发现问题，正确判断及时处理，排除各种可能的导致火灾、 爆炸的不安全因素。尽量避

免装置中存在的燃烧反应，各项工艺指标控制在正常值范围，减少操作， 减少易燃及不稳定物质的贮存数量。

（5）设备的控制与管理。设备选材合理，精心维护，对关键设备实行“机、电、仪、管、操”五位一体的特护，设备工况保持良好，减少泄漏，降低火灾爆炸及中毒危险。定期对压力容器、安全附件和各种测量仪表进行检验和校验。加强控制联锁系统以及消防设备的管理。

7.8.2 环境风险防范措施

7.8.2.1 风险管理防范措施

（1）制定并完善安全生产操作规程，应包括安全使用危险化学品的工艺规程和安全技术规程，安全运输危险化学品的安全技术规程，安全处理危险化学品废弃物的安全技术规程。

（2）定期开展操作人员培训和公众教育的内容，加强对应急预案的培训、演练，并不断完善改进，使环境风险降低至最低。

（3）针对本项目生产经营单位可能发生的事故类别和应急职责，编制环境污染事故应急预案。为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性，应定时进行模拟应急响应演习。

（4）针对本项目生产经营过程中涉及的危险化学品种类较多，本项目应编制环境风险应急预案，在应急预案中进一步完善和细化危险化学品事故排放条件下的具体操作措施，从事故的环境风险三级防护措施体系即源头、过程和终端进行控制，以减轻事故条件下危险化学品泄漏对外环境的影响。

7.8.2.2 选址及总图布置风险防范措施

拟建项目厂址位于园区，距离厂区周围 5km 范围内常驻居民点较少，故从环境安全角度来看，项目选址比较合理。

按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）等标准规范的要求，充分考虑生产区域内工艺设备之间以及其与周围设施的防火间距和安全卫生防护距离的要求。装置设备的布置间距考虑防火距离及安全疏散通道，并确保足够的消防、检修和操作通道。

7.8.2.3 工艺技术设计安全防范措施

本项目生产涉及危险物质的工艺系统，对各装置系统须满足以下设计要求：

（1）密闭措施

项目全厂所有装置、管线和储存设施均设计为密闭系统。容器、泵等设备和与管线连接处的密封按有关规定选型，设计采用成熟、可靠的密封材料和密封技术。各种仪表、计量器、采样器等小件设备均按规范考虑防火、防爆性能。对与大容量储罐相连接的泵、进口设紧急截止阀，可在发生火灾时进行远程紧急制动切断可燃物尽量采用焊接措施，减少不必要的连接点和采样点，所有采样器均选用密闭采样器。

（2）安全泄压措施

装置内所有带压设备的设计严格按《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）等相关规范执行，包括在不正常条件下可能超压的设备均设安全阀，关键设备和连续操作压力容器的安全阀设有备阀，安全阀的排放量、定压、背压设计满足最大排放工况时的排放要求，安全阀有定期校验维修的措施。

（3）防腐蚀措施

本项目涉及的腐蚀性危险物质有三氧化硫、氢气、酸碱等，根据操作介质和操作条件不同，选择相应的设备材料，采用不同措施防氢腐蚀、防酸碱腐蚀，设计时考虑腐蚀余量。

（4）防尘毒伤害措施

本项目主要危险区在生产工艺装置区及储运区等可能存在可燃气体及有毒气泄漏、释放、积聚处，设置检测报警系统，包括可燃气体探测器及有毒气体探测器，空气中有毒气或可燃气体浓度超过设定限值时立即报警。

除满足以上要求外，本环评对各装置系统提出以下建议：

（1）电气设备的正常不带电的金属外壳、电缆金属外皮、电缆支架等均做保护接地；合理确定管道的材质、壁厚、压力等级参数，对管件、法兰、垫片及紧固件进行合理选型。设备和管道的设计、制造、安装和试压应符合国家标准和有关规范要求，压力容器和压力管道投入运行前，应取得有关部门的检测合格证明。

（2）涉及有毒、有害气体的工艺管道等各类设施应设计安全阀等防爆泄压系统。

（3）选用高质量的设备、管件、阀门等，避免因设计不当引起腐蚀与泄漏。建设单位在安装过程中严格保证安装质量，生产单位在运行过程中严格操作管理和日常维护，严防生产、维修和储运过程中物料的跑冒滴漏发生。

（4）有毒有害物料的吨桶等严格按装料系数装存物料，避免因装料过满发生爆炸或泄漏。企业要强化工艺技术管理，严格控制原料配比、反应温度和 pH 值等工艺参数，建立完善定期检测制度，提升本质安全水平，加强日常管理，防止生产装置发生火灾、爆炸。

（5）有毒气体和有毒液体生产及储存区应设置浓度超标报警装置。

（6）装置区以及其他存在潜在危险需要经常观测处，应设火焰探测报警装置、连续检测可燃气体浓度的探测报警装置。相应配置适量的现场手动报警按钮；装置应设置紧急切断系统和紧急泄压火炬系统，保证非正常工况下危险物料能够安全排出并安全处置。

（7）相关装置区设置安全设施，包括安全阀、爆破片、紧急放空阀、液位计、单向阀。

7.8.2.4 生产过程风险防范措施

（1）泄漏

车间泄漏事故主要可能情况为：物料输送管路和反应器泄漏。

泄漏发生后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠地处置，防止二次事故的发生。

如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。 对于贮罐区发生液体泄漏时，关闭排水阀，防止物料沿管道外流。

①如车间产品中间体发生泄漏，在第一时间切断泄漏源后，迅速对已泄漏物料进行控制，迅速关闭厂区污水出口阀门，最大可能地将泄漏物料控制在车间范围内，避免对水体和土壤造成污染。

②对于易挥发液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

③对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。

④对于大面积尾气泄漏，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。

⑤将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料， 冲洗水经预处理后排入本厂污水系统处理。

（2）火灾

①立即关闭着火点相关装置、管道阀门。

②对于发生在设备、管道上的着火点，使用灭火器进行灭火。

③对于泄漏在地面上的液体的初始火灾，使用灭火器灭火。

④若发生一般可燃物初始火灾，可使用大量的水或消火栓灭火。

1）若初始火灾会涉及电气线路或设施设备时，则应先切断电源，然后再用干粉或二氧化碳灭火器灭火。

2）当初始火灾威胁到邻近危险化学品时，应对受威胁的危险化学品进行转移或冷却。

（3）突发性公用工程事故

突发性公用工程事故，是指全厂性突然停电、气、水、冷冻等或局部化工装置、重要设备的突然性停电、气、水、冷冻等的情况下，有可能反应失控，引发事故。

①事故单位主管部门的主管领导在发现事故或接到报告（报警）后必须在 15 分钟内赶到事故现场，最迟不超过 20 分钟；生产管理中心（总调度室）调度台在接到事故报告后，必须立即调集领导力量组织事故现场的抢修、抢救，各有关单位的领导人员在接到调度指令后，必须在 15 分钟内赶到事故现场，最迟不超过 20 分钟。公司主管领导在接到事故报告（报警）后必须在 30 分钟内赶到事故现场；如有必要，公司主要领导在 30 分钟内赶到事故现场。

②对于全厂性突然停电，各车间应立即安排好车间停车。电工班应立即启动转换备用电源。

③用备用电源供电时，应分配好用电负荷，并优先确保危险生产岗位正常用电。

④根据预警情况决定启动应急预案的级别，要求应急单位和人员进入待命状态，并可动员、招募后备人员；

⑤转移、疏散容易受到事故危害的人员和重要财产，并进行妥善安置；

⑥调集所需物资和设备；

⑦法律、行政法规的其他措施。

（5）废气处理设备故障

①如果发现是由于废气及尾气管道泄漏，则应当先关闭尾气阀门，再及时派人维修，直到维修好以后方可打开阀门输气。

②操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或者向上级部门报告。

（6）固体废物

①当发现固废随意堆放或异样反应时，应当在穿戴好 PPE 后，组织人员对固废进行搬运，在搬运过程中应当注意轻拿轻放。同时现场应当配备消防器材。

②在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

③废机油等危险废物泄漏至未经防渗的地面后，应急人员应将其收集后，对受污染地面地下水进行重新检测，需将受污染土壤收集后作为危废处置，如地下水受污染则需立即上报上级主管部门后，在上级部门的指导下展开应对措施。

④固体废物应及时运送填埋场处置，避免因散热不及时等引起火灾爆炸等，发生火灾时，应立即采取措施并上报。

⑤发现危废误转和非法转移情况后，应急指挥中心总指挥在了解事件情况后，立即报告至上级环保主管部门和政府部门，由环保和政府部门组织人员展开追回程序。对已产生（或预测）污染的，应积极配合环保（公安）接受调查，必要时积极派员救援并提供物资，使污染程度降低到最小范围。

⑥如产生异地填埋等， 则立即配合环保部门开展恢复工作。

7.8.2.5 贮存过程风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

（1）危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

（2）贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

（3）贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和距离。

（4）贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

（5）危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

（6）要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》《建筑设计防火规范》等。

（7）危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

（8）危险废物贮存设施应配备通讯设备、 照明设施和消防设施。

（9）贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

（10）贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导除静电的接地装置。

（11）废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

（12）当沸点高于 45℃的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，储罐排放的废气须收集、处理后达标排放。物料进入储罐过程宜装设平衡管，减少因大呼吸产生的废气的排放量。

（13）输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或地面敷设，并应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身或设备的危害；该类管道在低点处不得任意设置放液口，可能排出该类介质的场所应设收集系统或其他收集设施，经处理后排放。

（14）可燃气体和可燃液体的管道应架空或沿地敷设，严禁直接埋地敷设。 必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。

（15）室外长距离输送极度危害的气体宜采用带惰性气体的管间保护套管输送，并对管间保护气体成分做定期检测。

（16）可燃气体和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。

（17）封闭的管路应设流体膨胀设施；不隔热的液化烃管道应设安全阀；不隔热的易燃、可燃轻质液体的管道亦应采取管道泄压保护措施。

（18）容器间物料的输送及实施桶装物料加料，不得采用压缩空气或真空的方式抽压，应采用便携式泵或固定泵输送。

（19）汽车槽车卸料时，甲类液化烃、可燃液体宜采用鹤管或万向卸车鹤管。

（20）有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，配置局部通风和净化系统以及回收系统。

（21）有毒有害成品液体分装、固体物料包装应采取自动或半自动包装，设置分装介质的挥发性气体、粉尘、漏液的收集、处理措施。

（22）企业必须对危险化学品贮槽作定期的防腐处理，对贮槽壁厚做定期检测，以防破裂而引发重大事故。

（23）对厂区进出口和化学品库及危险废物暂存库等重要设施的进出口均设置视频监控系统进行 24 小时监控。

7.8.2.6 运输和装卸风险防范措施

拟建项目运输涉及的危险化学品运输方式为管道、汽车运输，危化品装卸、输送应严格执行《危险化学品安全管理条例》《铁路危险货物运输管理规则》（2008 年版）的相关规定。

（1）运输车辆应具有危运许可证，司机、押运员有上岗证。对于近距离使用槽车运输有毒有害物料，应选择合理的运输路线，勿在居民区和人口稠密区停留；同时对槽车驾驶员进行严格的培训和资格认证。在可能发生事故的设备、材料、物品的周围和主要通道危险地段，出入口等处应装设事故照明灯。

（2）运输容器由定点单位生产、经检测、检验合格后方可使用。罐体的质量直接决定了危险化学品道路运输的安全性，罐车生产厂家要提高产品质量，尤其要加强对罐体关键部件如阀门、管路等的质量管理和检验，避免出现故障。另外，要定期对罐车使用情况进行跟踪调查，以便及时根据罐车使用中发生的问题进行改进设计，进一步保障质量和安全。

（3）运输危险化学品的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明化学品的名称、种类、最大载质量、施救方法、企业联系电话等。同时车上要配备必要的防毒器具、消防器材，并设有紧急截断阀、易熔塞、阻火器、吹扫置换系统、导静电接地与灭火装置、公路运输泄放阀，预防事故的发生。

（4）尽量安排危险品运输车辆在交通量较少时段通行。在气候不好的条件下，禁止其上路。

（5）对运输车辆配备 GPS 定位仪、防护工具。

（6）建立运输设备的维护与保养的规章制度；制订危险品运输事故应急计划。

（7）装卸、储存专用场地及其安全设施设备实行封闭管理并设立明显的安全警示标志，设施设备布局、作业区域划分、安全防护距离等符合规定。

（8）设置有与办理货物危险特性相适应并经相关部门验收合格的仓库、雨棚、场地等设施，配置相应的计量、检测、监控、通信、报警、通风、防火、灭火、防

爆、防雷、防静电、防腐蚀、防泄漏、防中毒等安全设施设备，并进行经常性维护、保养，保证设施设备的正常使用。

（9）装卸设备符合安全要求，易燃、易爆的危险货物装卸设备应当采取防爆措施，罐车装运危险货物应当使用栈桥、鹤管等专用装卸设施，危险货物集装箱装卸作业应当使用集装箱专用装卸机械。

（10）危险货物的包装物、容器、衬垫物的材质以及包装型式、规格、方法和单件质量（重量）等应当与所包装的危险货物的性质和用途相适应；包装能够抗御运输、储存和装卸过程中正常的冲击、振动、堆码和挤压，并便于装卸和搬运；包装外表面应当牢固、清晰地标明危险货物包装标志和包装储运图示标志。

（11）危险货物装卸前，应对车辆和仓库进行必要的通风和检查。车体应干燥，车内不得留有残渣。装卸危险货物严禁使用明火灯具照明。作业前货运员应向装卸工组详细说明货物的品名、性质，布置装卸作业安全注意事项和需准备的消防器材和安全防护用品。作业时要注意轻拿轻放，堆码整齐牢固，严格按规定的安全作业事项操作，严禁倒放。破损的包装件不准装车。机械作业时机具应能防止产生火花。桶装液体危险货物如无防磨防漏措施不准在车内卧装。顶层装不满的，要采取措施防止危险货物包装件倒塌跌落。

（12）充装非气体类液体危险货物时，应根据液体货车的密度、罐车标记载重量、标记容积确定充装量；充装量不得大于罐车标记载重量；同时要留有膨胀余量、充装量上限不得大于罐体标记容积的 95%，下限不得小于罐体标记容积的 83%；严禁超装。

（13）自备罐车装运危险货物，品名范围及车种要求应符合铁道部《危险货物运输规则》中的相关规定；自备罐车装车前，托运人应确认罐车是否良好，罐体外部应保持清洁、标记、文字能清晰易辨。罐体有漏裂，阀、盖、垫及仪表等附件、配件不齐全或作用不良的罐车禁止使用。

综上，在落实上述运输环境风险防范后，本项目化学品的运输风险可降至最低。

7.8.2.7 末端处置过程风险防范措施

（1）废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

（2）为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

（3）应定期检查废气吸收碱液的含量和有效性，确保碱液及时更换，保证吸收效率。

（4）各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，残渣禁止直排。

（5）建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

7.8.2.8 自动控制设计安全防范措施

（1）选用自动化水平较高的集散控制系统（DCS）和仪表安全系统（PLC），对生产过程的温度、压力、液位、流量等工艺参数进行集中监控、超限报警和联锁保护。

（2）对生产中可能导致不安全操作参数如液面、压力等设置高、低限报警。

（3）按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019工艺装置区、危险物质贮存区等有可燃、有毒气体的装置处，设置固定式可燃气体报警仪和毒气报警仪（要求具有自动报警功能），操作人员配备便携式气体报警器，及时发现和处理气体泄漏事故。

7.8.2.9 电气设计安全方案措施

（1）供配电

本项目生产装置是常年 24 小时连续生产，装置的供电为二级负荷。设置了事故电源（UPS），在断电时它向装置的控制系统（DCS）供电，并向马达控制中心（MCC）和变频器柜的控制回路供电，供电延续时间 30 分钟。另外，仪表压缩空气有 30 分钟用量的储量，因而可以使仪表系统在停电状态下完成停车所必要的阀门动作。UPS

还向消防配电室和马达控制中心的通道应急照明供电，维持照明时间不短于 3 个小时，便于人员疏散。

（2）防雷接地系统

根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 的规定，第二类防雷建筑物，按下述设计防雷接地系统：

①装置区应安装避雷带，防雷接地与保护接地采用共用接地系统，接地电阻不大于 1Ω。

②正常不带电的金属设备外壳，均可靠接地。带电设备通过供电电缆的专用 PE 线进行接地。钢制电缆桥架的连接处，均进行接地跨接，且每隔 30m 与电气接地系统连接一次。输送易燃气体、液体等危险物料的管道法兰连接处，均进行静电跨接及防静电接地。

③移动式电气设备必须设置漏电保护装置，移动式照明使用安全电压。

（3）消防及火灾自动报警系统

根据《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008[2018 年版]）相关要求，结合本厂实际情况，具体消防及火灾报警系统建设方案如下：

①消防措施以水消防为主，厂区用水来自园区供水管网，厂区新建消防水池。

②界区内稳高压消防给水管网独立环状布置，在工艺装置区、罐区等处设地上式室外消火栓及室外消火栓箱，室外消火栓布设间距 50~60m。工艺装置区四周增设固定式消防水炮，消防水枪及消防水炮均采用水雾两用型。

③工艺装置框架平台高于 15m 时设置半固定式消防竖管。

④装置及库房设置快速响应自动喷水灭火系统。

⑤建筑物内设置室内消火栓，室内消火栓枪采用水/雾两用枪。

⑥设一套火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

7.8.2.10 消防火灾报警系统

本项目设置火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。控制室、机柜室、高低压配电室、变压器室等重要及有火灾危险

场所设置智能感温/感烟探测器，有消防联动要求的罐区罐体、输煤传输带旁等处设置分布式光纤感温探测器，中央控制室操作室内设置总线制火灾报警控制机柜以管理厂内各装置的火灾监视及报警工作。

当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

7.8.2.11 泄漏、渗漏污染防治措施

（1）输料、排污管线

① 爆炸、可燃、易燃类流体，可窒息性、毒性的气体及腐蚀性介质等工艺管线应地上敷设，若确实需要地下敷设时，应在不通行的管沟内敷设，沟底应设大于 0.02 坡度坡向检漏井，检漏井内应设集水坑，集水坑的深度不小于 30cm，管沟和集水坑应做防渗处理；

② 上述管线除与阀门、仪表、设备等连接可以采用法兰外，应尽量采用焊接；对于输送有毒介质的管线应有明显标记；

③ 跨越、穿越厂区内道路时，跨越段不得装设阀门、金属波纹管补偿器、法兰和螺纹接头等管件；

④ 装置内除输送空气、惰性气体和小口径管道外，所有的螺纹连接管道均需密封焊 接；

⑤ 装置外所有输送危险、有毒、腐蚀性介质及价格昂贵的介质管道螺纹连接 要密封焊接；

⑥ 管道低点放净口附近宜设地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放，工艺介质调节阀前的排放口应布置在低围堰区；

⑦ 对于高压、有毒有害及易燃类流体管道排放采用双阀，对于所有与易燃、易爆、腐蚀性和有毒介质接触的管线和设备的排污口都必须用管帽或法兰盖、丝堵堵上。

（2）生产装置

① 生产装置区域内易产生泄漏的设备应尽可能集中布置，对易泄漏的区域地面应采用不渗透的建筑材料铺砌地面，并设置围堰；

②为了防止物料泄漏到地面，对于存储和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门应设为双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体，应加以收集，不得任意排放；

③ 对于阶梯式布置装置区域，阶梯间应设有防止泄漏液体漫流的措施；

④ 对于输送酸、碱等强腐蚀性化学物料的区域应设置围堰，围堰的容积应能够容纳装置系统的全部容积，其围堰和地面应作防腐和防渗处理；

⑤ 对于机泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至处理系统。

7.8.2.12 水环境风险防范措施

本项目水环境风险主要是废水处理设施废水泄漏和装置区和贮存区有毒有害物质泄漏，及火灾爆炸事故情况下消防废水泄漏对地下水环境的影响。

为防止突发事故状态下的事故废水对地表水造成污染，项目应设置“单元-厂区-园区/区域”事故废水三级预防与控制体系等。体系的设置需符合《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013)有关规范要求。

（1）三级防控系统

三级预防与控制体系分为三级，其中第一级预防与控制体系包括装置围堰、罐组防火堤；第二级预防与控制体系为厂区事故池。若出现极端事故情况，当一级、二级预防和控制体系无法达到控制事故水要求时，应启动第三级园区/区域事故水预防与控制系统，将事故液排入园区事故水池。

① 一级防控体系设置

当装置区发生事故时，装置区排水阀门处于封闭状态。有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防废水、事故污水首先经装置区内管线重力排入各装置区内初期雨水池，初期雨水池前设置溢流井，初期雨水池储满后，事故水经溢流井、雨水系统管线，并开启事故池前入口阀门，进入事故池。经对消防事故池水质检测，当无污染（满足排放标准）时，由所设事故池污水泵提升排入雨水系统外排出厂，当检测超过排放标准，提升后排入污水处理站进行处理。经对消防事故池水质检测，当无污染（满足排放标准）时，由所设事故池污水泵提升排入雨水系统外排出厂，当检测超过排放标准，提升后排入园区污水处理站进行处理。

无事故发生，且处于降雨期间，收集初期雨水时，装置区排水阀门处于打开装置，事故水池处于打开状态；收集后期雨水时，装置区排水阀门处于打开装置，事故水池处于关闭状态。

②二级防控体系设置

本项目设置一座有效容积为 700m^3 的厂区事故水池，用于事故废水和初期雨水的存放。该事故池作为全厂消防事故和其他重大事故时污染废水的厂区终端储存、提升设施，将污染物控制在厂区范围内。

参照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019），计算如下：

事故储存设施的总有效容积 V 总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

式中：

$V_{总}$：事故储存设施的总有效容积，m^3

V_1：收集系统内发生事故的泄漏量，m^3。按本项目特点为 0 m^3。

V_2：发生事故的储罐、装置的消防水量，按小时消防水量×消防历时计算。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及计算消防水量，项目占地面积＜100ha，厂区同一时间内的火灾次数为 1 次。消防给水设计流量 60L/s（216m^3/h），火灾延续供水时间按 3 小时考虑，一次最大消防用水量 648m^3。

V_3：发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的量。项目罐区防火堤内容积可作为事故排水储存的有效容积。本项目取值为 0 m^3。

V_4：发生事故时进入该收集系统的生产污水量，为 0m^3。

V_5：发生事故时可能进入该系统的降雨量，按平均日降雨量计算。

V_5=10qf

q-降雨强度，mm；按平均日降雨量；

qa-年平均降雨量，mm；（项目所在地区年平均降雨量约 197.8 mm）

n-年平均降雨日数。（项目所在地区年平均降雨日数 45 计）

q=qa/n

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，公顷（ha）；

根据相关资料，年平均降雨量按照 197.8mm 计算，厂区汇水面积按照 0.005ha，则 V_5=1m^3。

综上，本项目的事故水池容积为 V 总=（V_1+V_2－V_3）max+V_4+V_5

=（0+648-0）+0+1=649m^3

本项目在厂区设置 1 座事故水池，有效容积为 700m^3，由此可知，发生事故时，本项目事故水池可以容纳事故状态下产生的事故废水，事故废水需经处理达标后才能排入开发区污水处理厂。

③三级防控措施

企业发生重大风险事故，导致企业自备事故水池无法满足应急救援需求时，可启动园区事故水池使用，园区事故水池正常情况下处于零存量状态，可满足入园企业事故状态下的废水收集，不设置外排口（除排入园区污水处理厂排口）。园区企业发生重大风险事故且启动园区事故水池时，水池收集入口处于打开状态，同步开启污水处理厂排水口，处于收集与处理同步状态。综上，项目采取的“单元—厂区—园区”事故废水三级防控体系可确保事故废水和污染雨水不外流出园区，避免对园区外水环境和区域地下水造成污染。本项目厂内事故废水进入外环境的控制、封堵示意图见下图。

7.8.2.13 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施。本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）建设了“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”建立常态下的地下水环境保护措施，一旦在厂内污染源发生泄漏、造成地下水污染的风险事故，应采取相应的应急减缓措施。本报告要求具体措施参照《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6-2019），风险管控模式是以实现阻断地下水污染物暴露途径，阻止地下水污染扩散为目的，对污染地块进行地下水风险管控的总体思路。通过采取风险管控措施，将地下水污染事故影响范围局限在厂区内很小范围后，启动地下水和土壤修复方案。根据设计方案，本项目拟建 750m^3 事故池进行事故水收纳，设计容量可以满足消防事故时的消防事故水量和雨水量，确保事故状态下泄漏物料和消防事故废水不出厂区。

除以上措施外，企业还应对各装置采取分区防渗措施，具体防渗措施及分区方案见措施章节。

为了及时准确掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和事故状态下地下水体中污染物的动态变化，项目应在厂区及上下游布设有地下水水质监测井；并制定正常生产时场地和保护目标地下水跟踪监测计划，以重点风险源下游布点为主，其中跟踪监测点具有污染控制警戒功能。

通过以上分析可知，拟建项目事故状态下泄漏物料和消防事故废水不出厂，通过覆盖厂内、厂外的地下水监控体系掌握可能发生的地下水污染状况做到及时反应和应对。

7.8.2.14 土壤环境风险防范措施

本项目对土壤环境的风险主要是生产车间、原辅料仓库或者管线发生泄漏事故对土壤造成的影响。应采取以下防范措施主要有：

对泄漏物料进行收集回用；应利用围堤收容，然后包括用沙土、砾石或其他惰性材料吸收，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。

对污染土壤进行生物修复和绿化处理，及时修复受污染的土壤的植被和生态环境功能。

7.8.2.15 安全标志、安全色、警示标识及风向标

本工程使用的安全标志和安全色执行《安全色》（GB2893-2008）和《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）。在本工程所有可能泄漏有毒有害物料的危险场所高处可视范围内，设置色彩明显的风向标，便于在事故情况下逃生或事故救援指明风向。

按照《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令第 352 号和《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定，在使用有毒或有害介质作业场所按规范设置警示线、警示标识和警示牌，警示牌上应有中文警示说明。

7.8.2.16 事故伴生/次生污染物环境污染防范措施

当发生事故时往往会同时产生伴生/次生污染物，这些污染物可能通过大气、水排放系统进入环境。发生事故时，要针对所产生的伴生/次生污染物选用不同的消除方法。

（1）装置区发生泄漏或火灾事故，有消防废水产生。将消防废水引入事故池。根据废水中物料性质，采取预处理或回收利用的方式。若浓度高，用泵等收集设施进行回收；若浓度低，分批送污水处理站处理达标后排放。泡沫覆盖物收集运至废物处理场所处置。严禁消防水将物料带入受纳水体。

（2）运输发生泄漏，事故处理中，区域内土壤将受到污染，有被污染的处置材料（如砂土等）及消防废水产生。将刮取受污染的表土及被污染的处置材料（如砂土）委托具有资质的危险废物处置单位对其处理。消防废水用罐车送至附近城市污水处理厂处理达标后排放。

7.8.3 事故应急处置措施

（1）事故应急程序

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防止污染物扩散造成对周围人群、动植物的伤害，防止进一步污染环境。

根据本工程实际情况，设立应急救援小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和分工，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报。

（2）评价建议的应急处置措施

①项目涉及的危险化学品泄漏或火灾事故处置措施

项目涉及的危险化学品泄漏或火灾事故处置措施见表 7.5.7-16。

表 7.4-19　危险物质应急处置措施

处置措施		内容
天然气	灭火	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。
	储运	储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方.与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。
	泄漏	切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员：操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方
硝酸	急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

	防护	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。
	泄漏	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
硫酸	泄漏	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	防护	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。
	急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	灭火	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。

7.8.4 建立与园区衔接的管理体系

7.8.4.1 风险防范措施的衔接

（1）风险报警系统的衔接

a．企业消防系统与园区、市消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至园区消防站及市消防站。

b.项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

c.有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入园区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、园区应急预案。

（2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区等相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区调度，对其他单位援助请求进行帮助。

7.8.4.2 风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

（2）预案分级响应的衔接

a.一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

b.较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、所在区域应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，场内应急小组听从园区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向区域应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。当污染事故有进

一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向区域应急指挥部和新疆维吾尔自治区环境污染事故应急指挥部请求援助。

（3）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（4）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织人员疏散、撤离。

（5）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散、防护污染。

7.9 风险事故应急预案

为加强对突发环境事件的应急管理工作，进一步增强防范和应对突发环境事件的能力，根据《中华人民共和国环境保护法》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）和《建设项目环境风险评价技术导则》等法律法规有关规定和要求，建设单位应针对可能发生的重大环境风险事故编制企业突发环境事件应急预案（以下简称应急预案），并经过专家评审，定期进行预案演练。

应急预案将针对企业可能发生危险的场所与部位进行辨识与评估，找出重大危险源，并进行重大事故后果的定量预测(即测算在重大事故发生后的状态对周边地区可能造成的危害程度)。为保证公司员工和周围居民的生命财产安全，防止重特大事故的发生，并能在事故发生后迅速有效地控制处理，防止事故扩大，根据公司实际情况，本着“安全第一，预防为主；统一指挥，分工负责”的原则，制订项目的事故应急预案。

（1）应急救援指挥领导小组

建设单位应成立环境污染事故应急救援指挥领导小组。在发生突发环境污染事故时，负责公司应急救援工作的指挥和组织，认真履行指挥机构职责。

（2）应急预案重点内容

预案包括：总则、应急组织指挥体系与职责、预防与预警、应急处置、应急终止、后期处置、应急保障、责任与奖惩、预案管理、附则、附件组成。

总则部分包括预案的编制目的、编制依据、事件分级、适用范围、工作原则、关系说明等。

应急组织指挥体系与职责包括了内部应急组织机构与职责与外部指挥与协调，内部应急组织机构与职责建立了企业内部应急指挥体系并明确职责，本企业内部应急指挥机构设置了应急处置组、警戒疏散组、通讯联络组、后勤保障组、医疗救护组、环境监测组，外部指挥与协调明确了外部参与救援的力量，如市人民医院、消防中队。

预防与预警本着预防为主的原则，对重大危险源的监控和重大事故隐患的现有措施和预防措施进行调查，对突发条件进行预警，预防突发事件的发生或降低突发事件发生的概率。

应急处置部分包括先期处置、响应分级、应急响应程序、应急处置、应急监测、受伤人员现场救护、救治与医院救治等。根据相应的突发事件类型对现场应急处置做了相应的应急处置方案，同时对现场应急事件的监测做了相应的监测方案，对应急救援人员安全防护、公众动员与征用、信息发布、扩大响应及应急结束等环节做出了相应规定。

应急终止部分包括应急终止的条件、终止程序、解除应急的通知、突发事件的上报、责任损失认定及工作总结报告，最终对应急状态进行终止。

后期处置部分包括了善后处理、生产恢复、环境恢复工作和最后评估总结。

应急保障部分建立预案实施的保障体系，主要包括人员保障、资金保障、物资保障、医疗保障、交通运输保障、应急通信保障、技术保障等。

责任与奖惩主要包括突发环境事件中对突出贡献的人员进行奖励，对造成损失和破坏人员进行惩罚。

预案管理主要是预案的宣传和培训、演练、预案维护和修订及备案。

附则主要包括了名词术语的解释、预案解释、实施日期等内容。

附件主要包括了突发环境事件风险评估报告、企业内部应急人员的姓名、联系电话等情况，以及地理位置图、企业周边区域道路交通图、周围敏感受体分布图、厂区平面布置图、危险化学品运输路线图、风险单元位置图、临近救援支持单位图、人员应急疏散路线图、应急救援物资存放布置图、应急物资储备清单等相关图件和附件。

（3）要求

新疆斯诺环保科技有限公司应建立企业环境风险应急机制，加强厂区生产车间及其阀门、管道等巡查、监视力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。生产车间应配备防毒面具等应急器材。

应急预案的主要内容见表 7.9-1。

表 7.9-1　应急预案主要内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产车间、原料库房、液氮罐区
2	应急组织机构、人员	厂区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案级别，分级响应程序及条件
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域；清除污染措施：事故现场与邻近区域；清除污染设备及配置
8	紧急撤离、疏散	毒物应急剂量控制：事故现场、厂区、邻近区；撤离组织计划；医疗救护；公众健康
9	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域接触事故警戒及善后恢复措施
10	培训计划	人员培训；应急预案演练
11	公众教育和信息	公众教育；信息发布

7.10 环境风险评价结论

（1）项目危险因素

本项目涉及的危险物质有氯化铝废酸液、硝酸铝废酸液、硝酸、硝酸、硫酸铵、催化剂、废机油等。

最大可信事故类型为天然气管道泄漏及火灾次生/伴生 CO 事故。

本项目的危险单元共计 4 个，包含锅炉车间、生产车间、成品库和危险废物贮存库等。项目的厂界周边 5km 范围内，敏感点为 137 中学、社区等 2 个敏感点。

（2）环境敏感性及事故影响

本项目位于园区内，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人。

根据风险模型预测分析结果：

项目天然气管道泄漏事故，毒性终点浓度计算值均小于各对应阈值；火灾次生/伴生 CO“毒性终点浓度-1”的最远影响距离为 1880m，“毒性终点浓度-2”的最远影响距离为 750m；

本项目周边敏感目标距离项目 2km，均位于项目区主要导风向上风向或侧下风向，因此，对周边环境有一定的影响，但对处于侧风向的居民区等敏感目标基本无影响。

（3）环境风险防范措施和应急预案

按照环评要求，项目结合区域环境条件、园区、市等环境风险防控要求，建设以总经理负责制的项目环境风险防控体系，制定防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等风险防范措施和突发环境事件应急预案，以减少事故环境风险影响。

⑷环境风险评价结论

综合环境风险评价分析，本项目事故情况在最不利气象条件下，对周边环境有一定的影响，但对处于上风向或侧下风向的居民区等敏感目标基本无影响。

因此，本项目加强管理、严格落实本环评提出的风险防范措施，环境风险处于可控可接受范围内。

环境风险影响评价自查表见表 7.10-1。

表 7.10-1　环境风险影响评价自查表

第 8 章　环境经济损益简要分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。该项目建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

8.1 社会效益分析

本项目社会效益十分明显，具有良好的竞争能力和发展前景，符合国家的产业政策和环保政策，特别是对地方经济促进作用突出，对推动地方工业结构调整，促进地区经济可持续发展具有重要意义。

项目的社会效益主要表现在：

（1）项目建成后，可充分利用周边优势资源拓宽市场，实现资源利用的效益最大化，为周边企业的废弃物回收利用提供新的解决方案，带动相关产业的发展，为当地增加了新的经济增长点。

（2）本项目促进本地相关产业结构的调整和进一步优化，对周边企业有极大的促进作用，对改善当地经济结构优化及向规模效益型经济发展提供机遇。

（3）此建设项目的实施，在一定程度上改善了部分当地居民的收入水平，为减少或降低贫富收入差距起到一定的效果，使部分地区就业人员的收入增加。

（4）项目可给当地提供就业岗位，就地解决劳动力需求关系，接纳本地劳动力将是优选方案，促进社会安定。

8.2 环境效益分析

本项目环保投资情况见表 8.2-1。

表 8.2-1　环保投资估算

项目	环保设施（处理方式）		投资（万元）
废气治理	含氨废气	水吸收+17m 排气筒	35
	硫酸铵干燥废气	布袋除尘器	5
	硫酸铵包装废气	布袋除尘器	5
	硫酸铵干燥包装排口	17m 排气筒	20
	二氧化碳气	17m 排气筒	20
	碳酸钠干燥废气	布袋除尘器	5
	碳酸钠包装废气	布袋除尘器	5
	碳酸钠干燥包装排口	17m 排气筒	20
	水铝石干燥废气	燃用清洁燃料+低氮燃烧器+布袋除尘器	15
	水铝石包装废气	布袋除尘器	5
	水铝石干燥包装排口	17m 排气筒	20
	载体干燥烟气	燃用清燃料+低氮燃烧器	10
	载体焙烧炉燃烧器废气（燃料燃烧）	燃用清燃料+低氮燃烧器	10
	催化剂干燥烟气	燃用清燃料+低氮燃烧器	10
	催化剂焙烧炉燃烧器废气（燃料燃烧）	燃用清洁燃烧+低氮燃烧器	10
	催化剂焙烧烟气	燃用清燃料+SCR 脱硝+布袋除尘	25
	催化剂生产干燥废气总排口	燃用清燃料+低氮燃烧器+17m 排气筒	55
	催化剂生产焙烧废气总排口	燃用清燃料+SCR 脱硝+布袋除尘+17m 排气筒	35
	混捏、催化剂、载体筛分包装废气	布袋除尘+17m 排气筒	25
	燃气锅炉废气（备用）	(燃用清洁燃料+低氮燃烧+17m 排气筒)*2	50
废水治理	生产废水	产生的冷凝水回用至众和公司	40
	生活污水	经管道排入园区管网	
噪声	机械噪声	设备减振基础、隔声、消声等措施	30
固废	危险废物	厂区内建设危险废物贮存库	20
地下水	地下水跟踪监测井		20
环境风险	全厂防渗	厂区内进行分区防渗处理	60
	事故水池	事故水池 1 座，有效容积 1200m^3	100
施工期污染防治费用			25

其他	设置环保机构，建立健全各项环境管理制度，污染源环保标志牌、排污口规范化等	100
	在线监测系统	
合计		770

8.3 经济效益分析

根据项目可研报告经济分析，项目实施后，项目建成投入使用后年平均收入为22550.00万元，年均总成本费用14875.97万元，年均税金及附加2224.24万元，年均利润总额5449.79万元，年均所得税1362.45万元，净利润4087.34万元，总投资收益率45.41%，税后财务内部收益率33.91%，税后财务净现值10065.33万元（Ic=15.00%），税后投资回收期4.23年（含建设期）。各项经济指标的计算结果表明本项目具有财务盈利能力、偿债能力和财务生存能力，在财务上是可行的。

综上分析，本项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济效益角度看，本项目建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

第 9 章　环境管理与监测计划

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

项目运行时自身的污染主要产生于建设期、运行期产生的各类污染。为了使项目建设期和运行期对区域环境的污染影响降至最小，在采取相应的环境环保措施同时，能够了解措施的实际效果和对环境的实际影响，有必要在项目的建设期和运行期进行环境管理和环境监测。

建立环境管理体系与监测机构能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构及职责

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

为了企业生产正常进行，预防安全和环境事故，参照 ISO14000 环境管理体系，依据 ISO14000 标准规定的环境管理体系的五大要素，应建立一套完整的管理体系。

项目管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由副总经理负责监督落实，下设安环科负责全厂的安全环保工作，各生产装置设置 1 名环境管理人员负责日常环保管理工作。

环境管理机构和环境监测机构归安环科管理，安环科科长负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作。安环科有专人负责企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

（1）主管副总经理职责

①负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。

②负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

（2）安环科职责

①贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。

②建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其他环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

③汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。

④制定环保考核制度和有关奖罚规定。

⑤对污染源进行监督管理，贯彻预防为主的方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

⑥负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司。

⑦对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用，并开展环境保护的有关科研工作。

⑧组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

（3）相关职责

①在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

②按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

③组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

（4）车间环保人员职责

①负责本部门的具体环境保护工作。

②按照安环科的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安环科及各职能部门。

③负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

④参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

9.1.2 环境管理依据

（1）落实国家、地方政府颁布的有关法律、法规

（2）环境质量标准

（3）污染物排放标准

（4）其他标准

9.1.3 环境管理手段和措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，企业在环境管理方面采取以下措施：

（1）建立 ISO14000 环境管理体系，建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核；

（2）制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

（3）加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位员工；

（4）加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

（5）强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；

（6）加强厂区外原料输送管线的巡检，并做记录。

（7）制订应急预案。

9.2 各阶段的环境管理要求

9.2.1 项目审批阶段

项目环境影响评价文件要按照环境保护部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托相应机构编制环境影响评价文件。

企业在委托环评文件编制后应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和环境保护主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。

环境影响评价文件，由建设单位报有审批权的环境保护行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

9.2.2 建设施工阶段

项目建设中应根据环境影响评价报告中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求，进行规范管理，保证守法的规范性。建设单位应会同施工单位做好环保工程设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理，建档备查，以季报的形式将环保工程进度情况上报当地环境保护主管部门。

建设单位与施工单位负责落实环境保护主管部门对施工阶段的环保要求以及施工过程中的环保措施；主要是保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏；防止和减轻废气、污水、粉尘、噪声、震动等对周围生活居住区的污染和危害。具体的管理要求见施工期污染防治措施分析内容。

9.2.3 竣工环境保护验收阶段

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。

项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展废水、废气和噪声的环境保护验收，固体废物验收由环境保护主管部门进行验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

建设项目竣工环境保护验收的主要依据、验收的程序和内容具体详见《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。

建设单位需注意，如本项目被纳入排污许可管理的建设项目中，建设单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

9.2.4 运营期的环境保护管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

（2）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（3）负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

（4）项目运行期的环境管理由安环科承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（5）负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

（6）建立健全环境台账和环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

9.3 环境管理制度

9.3.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.3-1。

表 9.3-1　污染物排放清单

9.3.2 排污许可制度

国务院于2021年1月24日发布《排污许可管理条例》，条例指出：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。排污单位应当向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门（以下称审批部门）申请取得排污许可证。

因此，本项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应尽快申领排污许可证，作为本项目合法运行的前提。排污许可证申请及核发按《排污许可管理办法》填报执行。

9.3.3 环境信息公开

《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第24号）要求，排污企业应当按照《企业环境信息依法披露格式准则》（环办综合〔2021〕32号）编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。

9.3.4 污染源自动监控管理

项目应按照《污染源自动监控管理办法》及当地环境主管部门要求，在厂区废水处理设施排口安装污染物自动监控装置。

排污单位自行运行污染源自动监控设施的，应当保证其正常运行。由取得环境污染治理设施运营资质的单位运行污染源自动监控设施的，排污单位应当配合、监督运营单位正常运行；运营单位应当保证污染源自动监控设施正常运行。污染源自动监控设施的生产者、销售者以及排污单位和运营单位应当接受和配合监督检查机构的现场监督检查，并按照要求提供相关技术资料。

污染源自动监控设施发生故障不能正常使用的，排污单位或者运营单位应当在发生故障后 12 小时内向有管辖权的监督检查机构报告，并及时检修，保证在 5 个工作日内恢复正常运行。停运期间，排污单位或者运营单位应当按照有关规定和技术规范，采用手工监测等方式，对污染物排放状况进行监测，并报送监测数据。

9.3.5 排污口规范化

企业废气排放口、废水排污口、噪声排放源和固体废物贮存、处置场所应适于采样、监测计量等工作条件；在线监测仪器的安装位置必须避开振动、强磁场干扰，采样探头应安装在烟气或水流分布均匀、具有代表性的管段，并严格按照技术规范要求的前后直管段长度进行布设；排污单位应按所在地环境保护主管部门的要求设立标志。

本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按要求规范化管理。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。

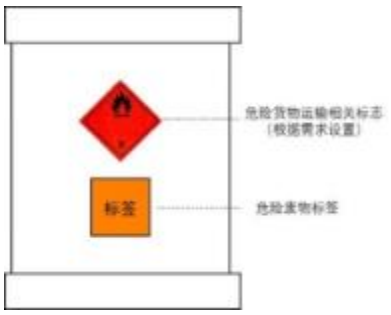
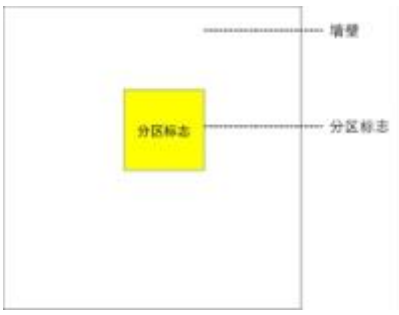
环境保护图形标志具体设置图形见表 9.3-2，危险废物识别标志见表 9.3-3，危险特性警示图形见表 9.3-4。

表 9.3-2　环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图像符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能

1			废气排放口	表示废气向大气排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放
3			一般固体废物储存	表示固废储存处置场所
	-		危险固体废物储存	表示固废储存处置场所
4			噪声源	表示噪声向外环境排放

表 9.3-3　危险废物识别标志表

危险废物标签设置示意图	附着式危险废物贮存分区标志设置示意图
	
附着式危险废物设施标志设置示意图	危险废物标签样式示意图

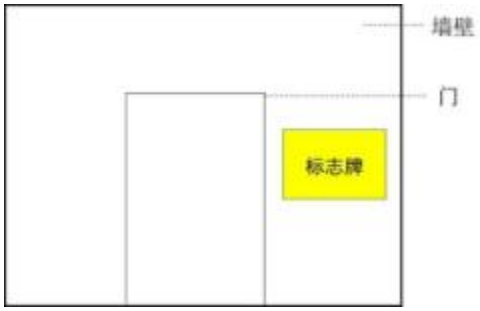
<table>
<tr><td> 
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>危险废物贮存分区标志样式示意图</td><td>危险废物贮存设施标志</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>危险废物利用设施标志</td><td>危险废物处置设施标志</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
</table>

表 9.3-4 危险特性警示图形表

序号	危险特性	警示图形	图形颜色
1	腐蚀性		符号：黑色 底色：上白下黑

2	毒性		符号：黑色 底色：白色
3	易燃性		符号：黑色 底色：红色（RGB：255,0,0）
4	反应性		符号：黑色 底色：黄色（RGB：255,255,0）

项目排污口规范化管理具体要求见表 9.3-5。

表 9.3-5　排污口规范化管理要求表

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	1、排污口位置必须按照环监（1996）470 号文要求合理确定，实行规范化管理； 2、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求；
立标管理	1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m；

	3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； 4、对危险物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌。
建档 管理	1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； 2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

9.4 环境监测

9.4.1 环境监测的意义

环境监测(包括污染源监测)是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。环境监测是环保工作的重要组成部分，它是弄清污染物的来源、性质、数量和分布，正确评价环境质量和处理装置效果必不可少的手段。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级生态环境部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

本项目作为工业项目，建立自身环境监测手段是十分必要的。

9.4.2 环境监测工作

本项目的综合楼内设置有分析化验室，本项目企业日常监测工作由其承担。中央化验室下设有化学分析、电化学分析、天平、加热、药品储存、色谱、原子吸收光谱、仪器分析、样品、产品检验、标准样品配制、蒸馏水、生物分析、水质分析等相关部门，并配备有气体分析仪、原子吸收光谱仪、色谱仪、紫外可见分光光度计、显微镜、多功能微量硫分析仪、水质分析仪、电子分析天平、光学分析天平、气体分析仪、全自动电位滴定仪、箱式电炉、K-F 水分分析仪等实验室分析设备。分析化验室具备对生产过程中的废水、废气、废渣等进行日常监测的能力。

9.4.3 监测项目

本项目施工期环境监控计划见表 9.4.3-1。

表 9.4-1 施工期监测计划

类型	监测对象点位	监测项目	监测频率	监测方式
施工扬尘	施工场地下风向	TSP	每月一次	委托
施工噪声	施工区外围	等效 A 声级	每月一次	委托

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），应选用 Pi≥1 的其他污染物作为环境监测因子，本项目仅有 TSP＞1%。运营期环境监测工作内容汇总见表 2.4-2。

表 9.4-2 运营期环境监测计划

项目	监测地点	监测内容	监测频率
环境空气	厂区下风向	TSP	1 次/季度
地下水	拟建厂址周围及地下水上、下游	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、铝、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、钼、镍、钴、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物	1 次/年
土壤	厂区内及占地范围内	pH、钴、钼	1 次/年

企业自行监测按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）执行，运营期污染源监测安排见表 2.4-3。

表 9.4-3 运营期污染源监测安排

9.5 竣工验收管理

9.5.1 竣工验收流程

企业自主验收流程示意见图 2.5-1。

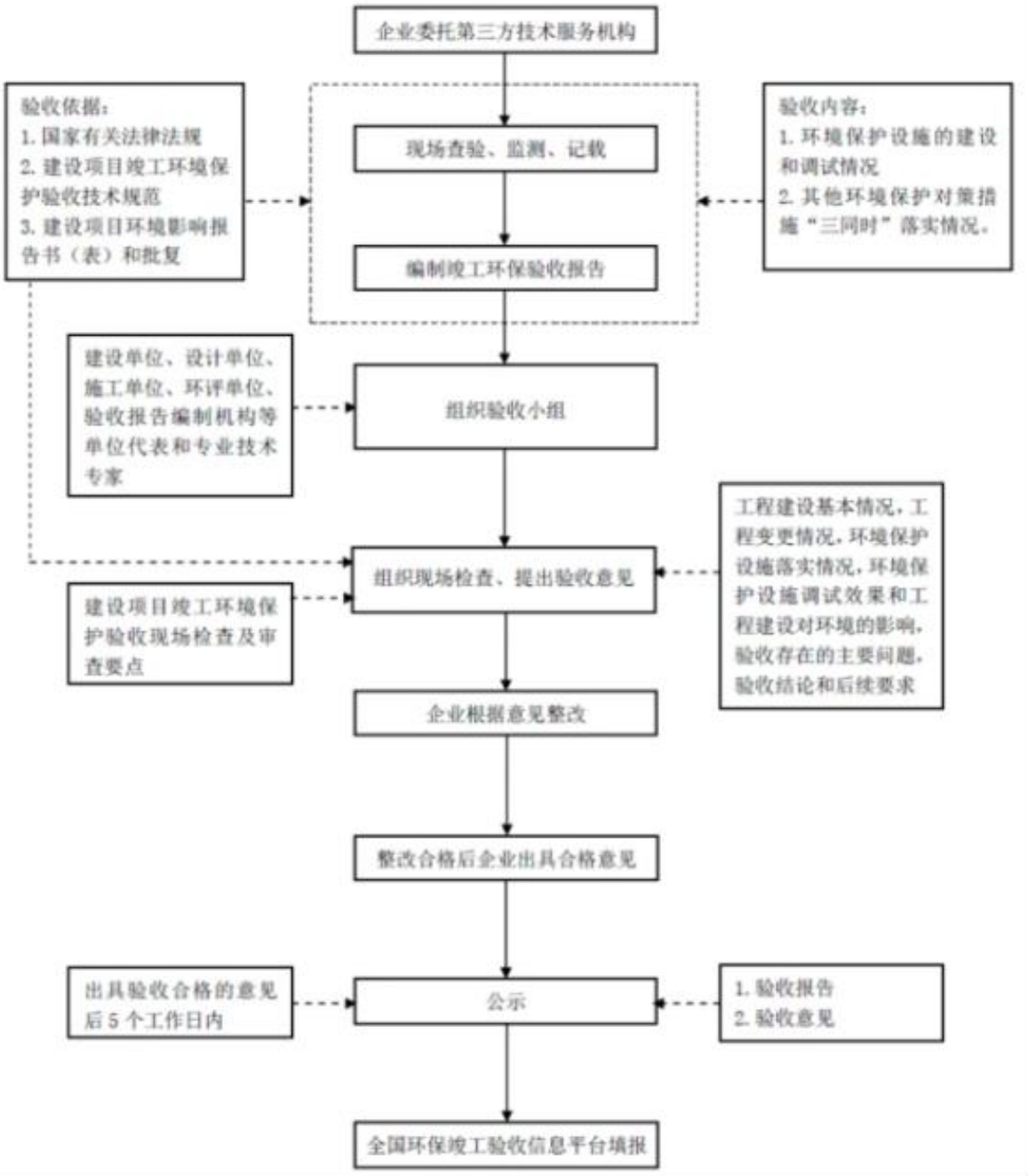


图 9.5-1　企业自主验收流程示意图

9.5.2 环保竣工验收

根据建设项目环境管理的要求，工程建成后，企业及时组织环境保护设施竣工验收，本项目环保竣工验收企业自主组织实施。

本项目竣工环境保护验收内容见表 9.5.1-1。

表 9.5-1　“三同时”验收一览表

第 10 章　结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

新疆斯诺环保科技有限公司危废处置项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区内，总投资 15000 万元，项目占地 42694.8 m^2。项目主要处理乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司及疆内其他电极箔生产厂家产生的废酸、废碱液，设计废酸液年处理能力 100 万 m^3，废碱液处理能力 12 万 m^3，通过危险废物资源化利用，副产拟薄水铝石、硫酸铵、碳酸钠、液体肥料等产品，同时可以产生 161 万 m^3 冷凝水，通过管道回用于众荣电子材料科技有限公司。项目利用危险废物处置中产生的拟薄水铝石生产工业催化剂载体，并制成工业催化剂产品。本项目是危险废物综合利用的环保型工程，是乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）循环经济产业链的组成部分，也是“三废”循环利用的重要一环，对园区产业链延伸、低碳发展具有促进意义。

10.1.2 产业政策及规划相符性

项目为危险废物处置项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》的鼓励类：“四十二、环境保护与资源节约综合利用 6。危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）利用处置中心建设和运营”；项目利用废酸、废碱生产催化剂载体材料，进一步生产工业催化剂，属于鼓励类：“四十二、环境保护与资源节约综合利用 10.工业“三废”循环利用：“三废”综合利用于治理技术、装备和工程”；项目未使用《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中落后的生产工艺装备，生产的工业催化剂均不属于落后产品，符合国家产业政策要求。

项目符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕4 号）、《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第 15 号）、《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》。

项目符合《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环环评发〔2024〕157 号）、《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》相关生态环境分区管控要求。

2025 年 12 月，乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）经济发展局对项目进行了备案，备案证号：251202117765010800046。

10.1.3 厂址合理性分析结论

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区内，符合园区产业及功能定位，占地为园区规划的三类工业用地，选址符合当地工业园区规划定位和土地利用规划等相关要求。在采取有效污染防治措施，项目建成后，“三废”污染可以控制在较小的程度，对周边环境影响较小，不会改变园区现有环境功能；在采取有效风险防范措施和强化风险管理，项目环境风险可降至最低，周围环境质量状况对本项目不会产生明显制约因素，各项污染物可达标排放，因此，从环保角度考虑，评价认为本项目选址可行。

10.1.4 环境质量现状结论

10.1.4.1 大气环境

项目所在区域 SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值；本项目所在区域为达标区。

评价区内 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中及修改单表 2 的二级限值；NH_3、H_2S、硫酸、HCl 符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考浓度限值，NMHC 符合《大气污染物综合排放标准（详解）》（GB16297-1996）要求。

10.1.4.2 水环境

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，反映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。

10.1.4.3 声环境

厂界昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准限值要求。

10.1.4.4 土壤环境

监测期间，土壤中各项指标满足《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 建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地的限值要求。

10.1.5 环境影响预测与评价结论

10.1.5.1 大气环境

（1）建设工程完成后，各生产工序在各环保设施正常运行条件下，新增污染源正常排放下 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NH_3、镍及其化合物、锰及其化合物污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

（2）建设工程完成后，各生产工序在各环保设施正常运行条件下，新增污染源正常排放下 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

（3）本项目新增污染源贡献值叠加现状值、在建拟建项目的环境影响后，主要污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值；氨、锰及其化合物叠加背景值后，短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准；镍及其化合物叠加背景值后，短期浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司制定，1997 年第一版）中的小时值 0.03mg/m^3；

（4）若发生非正常工况排放，各污染物短期浓度达标，及时采取措施后，不会造成环境质量大幅下降。但事故时间越长，影响范围越大，会对区域大气环境质量造成一定的影响。项目运营需加强生产管理，尽量减少非计划装置开停车，并缩短开停车时间，同时避免环保设施事故排放，减少对周围大气环境及敏感目标的影响。

（5）本项目不设置大气防护距离。

（6）根据评价结论判定依据，本项目同时符合现状环境不达标区域中建设项目环境影响可以接受的四大条件，从大气环境评价角度而言，本项目可以建设。

10.1.5.2 水环境

经预测 COD 超标距离和影响距离均在厂界内，没有超出厂界范围，因此废水泄漏主要对厂区内的地下水造成较明显的影响，对厂区外下游的地下水影响较小。因此，在采取防渗等地下水治理措施后，可对地下水含水层的超标范围及污染程度进行有效控制，减少对地下水水质的影响。

综合可以看出，确保防渗措施和渗漏检测对于防止地下水遭受污染具有非常重要的意义。本项目需要合理布设监控井和设置适当的监控周期，通过各种措施避免跑冒滴漏、非正常工况时的泄漏等事故工况的发生，从源头入手保护地下水。

10.1.5.3 声环境

本项目厂界噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，拟建项目不会降低厂界声环境质量级别，同时项目建设过程中在厂界进行适当的绿化，并加强噪声源的减噪、降噪，则本项目的建设不会对外环境噪声造成显著影响。

10.1.5.4 固体废物

加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，固废处置遵循分类原则、减量化原则、无公害化原则与集中相结合的原则，对工程产生的固废根据种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置。全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，项目生产运营产生的固体废物不会对外环境造成大的影响。

10.1.6 污染物排放及污染防治措施

10.1.6.1 废气

危险废物处置过程中的废气主要为副产品和中间产物干燥包装过程中产生的颗粒物，具体由硫酸铵、拟薄水铝石、碳酸钠等物料干燥和包装过程产生，通过燃用清洁燃料、布袋除尘等控制措施，废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单 表 4 大气污染物特别排放限值要求。

催化剂生产干燥废气主要含有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，载体焙烧废气和催化剂焙烧废气主要含有颗粒物、氮氧化物、钴及其化合物、钼及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、铜及其化合物、锆及其化合物，通过燃用清洁燃料、SCR 脱硝、布袋除尘等措施，废气中各污染物排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单 表 4 大气污染物特别排放限值，焙烧烟气和干燥烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物同时需满足关于印发《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知要求。

备用燃气锅炉燃用天然气，采用低氮燃烧+烟气再循环设施，废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T 001-2018）表1 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

10.1.6.2 废水

本项目危险废物处理废水主要为各类副产盐产品的冷凝水，包括硝酸铝废酸液处理冷凝水、硫酸铵蒸发冷凝水、液体肥料 2 蒸发浓缩冷凝水、碳酸钠浓缩冷凝水、水铝石蒸发冷凝水、氢氧化钠浓缩冷凝水，主要含有少量的盐分，水质满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单和《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T 19923-2024）要求后通过管道送乌鲁木齐众荣电子材料科技有限公司回用。

循环排污水、生活污水满足《污水综合排放标准》（GB/8978-1996）中的三级标准后排入园区下水管网最终送甘泉堡南区污水处理厂处理。

10.1.6.3 固体废物

项目产生的废润滑油，属于 HW08 类危险废物送有资质单位处理；危险废物处置产生的杂盐，运营后，企业可对硝酸铵浓液进行固废鉴别，判定固废的处置或综合利用去向，环评阶段，硝酸铵浓液经收集后按危险废物管理，交由有危险废物经营资质的单位处理。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置。生活垃圾应及时交由环卫部门统一清运处置。

10.1.6.4 噪声

通过采用选用低噪声设备、隔声、减振、消声、厂区绿化、加强管理等方法控制噪声影响。

10.1.7 环境风险评价结论

综合环境风险评价分析，本项目事故情况在最不利气象条件下，对周边环境有一定的影响，但对周围的居民区等敏感目标基本无影响。本项目加强管理、严格落实本环评提出的风险防范措施，环境风险处于可控可接受范围内。

10.1.8 总量控制结论

本项目废气排放需要申请总量为氮氧化物 11.133t/a。

10.1.9 环境经济损益结论

项目总投资15000万元人民币，其中环保投资估算为770万元，占总投资的5.1%。投产后各项财务指标均满足本行业要求，项目具有较好的盈利能力，具有较好的经济效益；环保投资合理，通过落实各项措施后可减少污染物的排放、保护环境，较好地体现环保效益；同时从为社会创收、增加就业、拉动经济等角度分析，社会效益显著。因此，本项目建成后，可实现经济效益、环境效益和社会效益三方面的统一，项目建设可行。

10.1.10 环境管理与监测计划

建设单位拟设立由法人负责，公司安全环保科负责日常管理工作，逐步形成企业的环境管理机构系统，并制定完善的安全生产管理制度和环境管理计划。

评价根据本项目特点，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）提出了环境监测计划建议，以满足本项目大气、水、噪声等日常监测的需要；同时，根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，评价提出了建设项目竣工环保验收清单的建议和排污口规范化管理要求。

10.1.11 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）中的有关规定，建设单位在环评编制单位的协助下，在新疆维吾尔自治区生态环境产业协会向公众告知本项目的建设情况，并通过该网站对本项目环境影响报告书（征求意见稿）及其网络公众意见调查表进行公告，同期在新疆法治报对项目环境影响报告书的环境影响评价信息进行了两次公告。向环境主管部门报送前在网站进行拟报批公示，并单独编制了《新疆斯诺环保科技有限公司危废处置项目环境影响报告书环境影响报告书公众参与说明》单行本。根据公示及调查情况，本项目公示期间未收到公众提出的反对意见。

10.1.12 综合结论

本项目的建设符合国家有关产业政策及环保政策的要求，符合当地规划、规划环评及环境功能区划要求。本项目采用国内成熟的先进工艺技术及节能环保装备，符合清洁生产要求；采用的各类污染防治措施适合本工程特点，在认真实施环评和设计提出的污染防治措施后，污染物排放均可达到国家相应排放标准要求，能有效

减少污染物排放量，对区域环境的影响在可接受范围内。本项目配套建设环境风险防范设施并制定风险应急预案，可有效控制环境风险事故的发生，实现风险可控。本项目建成后对当地经济起到一定促进作用，具有较好的经济效益和社会效益。本项目在严格执行环保“三同时”的基础上，从环境保护的角度出发，本项目的建设是可行的。

10.2 建议

（1）进一步加强安全生产，定期组织安全生产学习，落实项目安全评价中的防范措施，积极了解本工艺生产中先进的事故防范措施，并组织实施。

（2）项目运行后，应设专人组织学习清洁生产的有关知识，制定清洁生产制度，落实清洁生产措施，降低生产成本，使本项目达到既保护环境又增加经济效益。

（3）要求严格执行本评价提出的环境管理措施。建立并完善环境管理机构，将其纳入生产管理的轨道，并积极主动与当地环保部门配合，做好各污染源的监测、监督工作。