

新疆科信化工新材料有限公司  
石膏固废综合利用项目

# 环境影响报告书

建设单位：新疆科信化工新材料有限公司

2025年05月

## 目 录

1.	概述.....	11
1.1.	建设背景.....	11
1.2.	环境影响评价工作过程.....	12
1.3.	分析判定相关情况.....	14
1.4.	关注的主要环境问题及环境影响.....	15
1.5.	环境影响报告书的主要结论.....	15
2.	总则.....	17
2.1.	编制依据.....	17
2.1.1.	国家环保法律.....	17
2.1.2.	环境保护规章.....	17
2.1.3.	地方性法规和规章.....	19
2.1.4.	环境影响评价技术导则及规范.....	19
2.1.5.	项目有关规划及文件.....	20
2.1.6.	其他相关文件.....	21
2.2.	评价原则.....	21
2.3.	评价目的.....	21
2.4.	环境影响因素识别及评价因子筛选.....	22
2.4.1.	环境影响因素识别.....	22
2.4.2.	评价因子筛选.....	23
2.5.	评价工作等级及评价范围.....	24
2.5.1.	评价工作等级.....	24
2.5.2.	评价范围.....	33
2.6.	环境质量功能区划及评价标准.....	35
2.6.1.	环境质量功能区划.....	35
2.6.2.	环境质量标准.....	36
2.6.3.	污染物排放标准.....	39
2.7.	评价内容与评价重点.....	41

2.7.1.	评价内容 .....	41
2.7.2.	评价重点 .....	41
2.8.	污染控制目标及环境保护目标 .....	41
2.8.1.	污染控制目标 .....	41
2.8.2.	环境保护目标 .....	41
<b>3.</b>	<b>建设项目工程分析 .....</b>	<b>43</b>
3.1.	现有工程 .....	43
3.1.1.	项目基本情况 .....	43
3.1.2.	主要建设内容 .....	44
3.2.	本项目概况 .....	44
3.2.1.	基本情况 .....	44
3.2.2.	建设内容及规模 .....	45
3.2.3.	原辅料及理化性质 .....	45
3.2.4.	产品方案 .....	46
3.2.5.	水泥配料计算 .....	48
3.2.6.	主要构筑物 .....	49
3.2.7.	主要生产设备 .....	49
3.2.8.	公辅工程 .....	49
3.2.9.	储运工程 .....	52
3.2.10.	技术经济指标 .....	52
3.2.11.	厂区总平面布置 .....	52
3.3.	工艺路线 .....	53
3.3.1.	工艺原理 .....	53
3.3.2.	工艺方案 .....	54
3.4.	工艺流程及产污环节 .....	55
3.4.1.	水泥部分 .....	55
3.4.2.	烟气制酸部分 .....	60
3.5.	平衡分析 .....	63
3.5.1.	物料平衡 .....	63

3.5.2.	水平衡 .....	64
3.6.	施工期污染源强核算 .....	64
3.6.1.	施工概况 .....	64
3.6.2.	废气污染源分析 .....	64
3.6.3.	废水污染源分析 .....	65
3.6.4.	噪声 .....	65
3.6.5.	固废污染源分析 .....	65
3.7.	运营期污染源强核算 .....	65
3.7.1.	废气 .....	65
3.7.2.	废水 .....	84
3.7.3.	噪声 .....	85
3.7.4.	固废 .....	85
3.8.	非正常及事故工况下污染源强分析 .....	86
3.8.1.	水泥装置 .....	86
3.8.2.	硫酸装置 .....	86
3.9.	交通运输移动源排放分析 .....	87
3.10.	依托工程 .....	88
3.10.1.	能源集团多联产项目 .....	88
3.10.2.	现有工程依托内容 .....	92
3.11.	总量控制 .....	94
3.11.1.	总量控制原则 .....	94
3.11.2.	污染物总量控制因子 .....	95
3.11.3.	污染物排放总量控制指标 .....	95
3.12.	清洁生产分析 .....	95
3.12.1.	清洁生产概述 .....	95
3.12.2.	清洁生产评价方法及指标选取 .....	96
3.12.3.	清洁生产评价 .....	96
4.	<b>环境现状调查与评价 .....</b>	<b>99</b>
4.1.	自然环境现状调查与评价 .....	99

4.1.1.	地理位置.....	99
4.1.2.	地形地貌.....	99
4.1.3.	水文地质.....	100
4.1.4.	气象气候.....	108
4.1.5.	土壤、植被.....	109
4.1.6.	资源分布.....	110
4.2.	托克逊能源重化工工业园区概况.....	111
4.2.1.	园区规划及规划环评审批情况.....	111
4.2.2.	《托克逊能源重化工业园区总体规划（2023-2035）》.....	112
4.2.3.	园区基础设施建设现状.....	119
4.2.4.	园区企业污染物排放情况.....	119
4.3.	环境空气质量现状调查与评价.....	121
4.3.1.	区域大气环境质量现状达标判定.....	121
4.3.2.	区域特征污染物大气环境质量现状.....	122
4.4.	水环境质量现状调查与评价.....	125
4.4.1.	地表水质量现状.....	125
4.4.2.	地下水质量现状.....	127
4.5.	声环境质量现状调查与评价.....	131
4.6.	土壤环境质量现状调查与评价.....	131
4.6.1.	土壤类型及分布特征.....	131
4.6.2.	土壤理化性质现状调查.....	131
4.6.3.	评价区土壤环境质量现状调查.....	132
4.6.4.	土壤环境质量现状评价.....	134
4.7.	生态环境质量现状.....	134
5.	环境影响预测与评价.....	135
5.1.	施工期环境影响分析.....	135
5.1.1.	施工期水环境影响分析.....	135
5.1.2.	施工期大气环境影响分析.....	135
5.1.3.	施工期噪声影响分析.....	138

5.1.4.	施工期固体废物环境影响分析 .....	139
5.1.5.	生态影响分析 .....	140
5.1.6.	施工期环境影响分析小结 .....	141
5.2.	运营期大气影响分析 .....	141
5.2.1.	区域气象资料统计 .....	141
5.2.2.	评价基准年污染气象 .....	142
5.2.3.	污染源参数 .....	147
5.2.4.	评价等级及评价范围确定 .....	150
5.2.5.	预测因子、模式和相关参数 .....	150
5.2.6.	预测内容 .....	152
5.2.7.	预测评价标准 .....	153
5.2.8.	预测结果 .....	155
5.2.9.	污染物排放量核算 .....	181
5.2.10.	大气环境影响评价自查表 .....	184
5.3.	运营期地表水环境影响分析 .....	185
5.3.1.	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 .....	185
5.3.2.	地表水环境影响自查表 .....	185
5.4.	运营期地下水环境影响预测与评价 .....	187
5.4.1.	区域水文地质条件 .....	187
5.4.2.	场地地质及水文地质条件 .....	193
5.4.3.	废水污染影响途径及影响判定 .....	196
5.4.4.	项目正常运行对厂区周围地下水环境影响 .....	197
5.4.5.	非正常工况地下水环境影响评价 .....	198
5.5.	运营期声环境影响预测与评价 .....	201
5.5.1.	噪声源 .....	201
5.5.2.	预测模式 .....	204
5.5.3.	声环境影响预测结果及分析 .....	205
5.5.4.	自查表 .....	206
5.6.	运营期固体废物影响分析 .....	206

5.6.1.	固体废物环境影响分析 .....	207
5.6.2.	固体废物环境影响分析 .....	210
5.7.	运营期生态环境影响分析 .....	210
5.7.1.	占地影响分析 .....	210
5.7.2.	动植物影响分析 .....	210
5.7.3.	生态影响评价自查表 .....	211
<b>6.</b>	<b>环境风险评价 .....</b>	<b>213</b>
6.1.	风险调查 .....	213
6.1.1.	建设项目风险源调查 .....	213
6.1.2.	环境敏感目标调查 .....	213
6.2.	环境风险潜势初判 .....	213
6.2.1.	环境风险潜势划分依据 .....	213
6.2.2.	危险物质及工艺系统危险性（P）分级 .....	214
6.2.3.	环境敏感程度（E）的确定 .....	216
6.2.4.	各环境要素环境风险潜势判定 .....	219
6.3.	评价等级及评价范围 .....	219
6.3.1.	评价等级 .....	219
6.3.2.	评价范围 .....	219
6.4.	环境风险识别 .....	220
6.4.1.	物质危险性识别 .....	220
6.4.2.	生产系统风险识别 .....	224
6.4.3.	重点风险源筛选 .....	225
6.4.4.	环境风险类型及危害分析 .....	225
6.4.5.	风险识别结果 .....	226
6.5.	风险事故统计资料分析 .....	226
6.5.1.	风险事故发生原因 .....	226
6.5.2.	最大风险事故类型 .....	228
6.6.	源项分析 .....	228
6.6.1.	荒煤气泄漏事故 .....	228

6.6.2.	SO <sub>2</sub> 气体泄漏事故.....	230
6.6.3.	硫酸泄漏事故.....	231
6.7.	环境风险事故预测与评价.....	232
6.7.1.	环境风险大气环境影响预测与评价.....	232
6.7.2.	硫酸泄漏事故影响分析.....	233
6.7.3.	环境风险地表水环境影响分析.....	234
6.7.4.	地下水环境风险分析.....	234
6.7.5.	土壤环境风险分析.....	234
6.7.6.	事故次生/伴生污染影响分析.....	234
6.8.	环境风险管理.....	235
6.8.1.	环境风险管理目标.....	235
6.8.2.	风险防范措施.....	235
6.8.3.	突发环境事件应急预案.....	240
6.8.4.	环境风险评价结论与建议.....	242
<b>7.</b>	<b>环境保护措施及其可行性论证.....</b>	<b>243</b>
7.1.	施工期环境保护措施.....	243
7.1.1.	大气污染防治措施.....	243
7.1.2.	水污染防治措施.....	244
7.1.3.	噪声污染防治.....	244
7.1.4.	固体废物污染防治措施.....	245
7.1.5.	生态保护、恢复措施.....	245
7.2.	运营期废气污染防治措施.....	245
7.2.1.	有组织排放废气治理措施.....	245
7.2.2.	无组织排放废气控制措施.....	248
7.3.	运营期水污染防治措施.....	248
7.3.1.	污水处理站.....	248
7.3.2.	地下水污染防治措施及论证.....	249
7.4.	运营期噪声污染防治措施.....	253
7.4.1.	对各种设备噪声要求.....	253



7.4.2.	对生产区噪声防范措施.....	253
7.4.3.	保护目标防护措施.....	254
7.4.4.	小结.....	254
7.5.	运营期固体废物防治措施.....	255
7.5.2.	小结.....	258
7.6.	运营期生态环境保护措施.....	259
7.7.	运营期土壤保护措施.....	259
7.7.1.	保护对象及目标.....	259
7.7.2.	源头控制措施.....	259
7.7.3.	过程防控措施.....	260
7.7.4.	跟踪监测.....	260
7.7.5.	小结.....	260
8.	<b>产业政策及选址合理性分析.....</b>	<b>261</b>
8.1.	政策符合性分析.....	261
8.1.1.	产业政策符合性分析.....	261
8.1.2.	《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）符合性分析.....	262
8.1.3.	产业政策符合性分析.....	262
8.2.	规划符合性分析.....	277
8.2.1.	与区域发展、产业发展规划的符合性.....	277
8.2.2.	与环境保护规划的符合性分析.....	277
8.2.3.	与“三线一单”的符合性.....	277
8.3.	园区规划和规划环评符合性分析.....	282
8.4.	选址合理性分析.....	284
8.4.1.	建厂条件.....	284
8.4.2.	区域环境敏感性分析.....	285
8.4.3.	平面布置合理性.....	286
8.5.	小结.....	287
9.	<b>环境影响经济损益分析.....</b>	<b>288</b>
9.1.	环保设施内容及投资估算.....	288

9.2.	社会效益分析.....	288
9.3.	环境经济损益分析.....	289
9.3.1.	环境投资.....	289
9.3.2.	环境效益分析.....	289
9.4.	结论.....	290
<b>10.</b>	<b>环境管理与监测计划.....</b>	<b>291</b>
10.1.	环境管理.....	291
10.1.1.	管理机构设置及职能.....	291
10.1.2.	施工期环境管理.....	291
10.1.3.	竣工环境保护验收.....	293
10.1.4.	管理机构设置及职能.....	294
10.1.5.	管理机构设置及职能.....	298
10.1.6.	排污许可制度.....	300
10.1.7.	信息公开.....	300
10.2.	污染源排放清单.....	300
10.3.	环境监测计划.....	302
10.3.1.	污染源与环境监测方案.....	302
	环境管理台账与执行报告编制要求.....	302
10.3.2.	事故应急调查监测方案.....	302
10.3.3.	监测要求.....	303
10.4.	竣工验收管理.....	304
10.4.1.	竣工验收管理及要求.....	304
10.4.2.	竣工环境保护验收.....	305
<b>11.</b>	<b>环境影响评价结论.....</b>	<b>307</b>
11.1.	建设项目概况.....	307
11.2.	建设内容.....	307
11.3.	环境影响预测与评价.....	307
11.3.1.	环境空气影响评价.....	307
11.3.2.	地表水环境影响分析.....	308

11.3.3.	地下水环境影响分析 .....	308
11.3.4.	噪声环境影响分析 .....	308
11.3.5.	固废环境影响分析 .....	308
11.3.6.	生态环境影响分析 .....	308
11.4.	项目建设的环境可行性 .....	309
11.4.1.	产业政策与环保政策及规划的一致性 .....	309
11.4.2.	与规划、规划环评的符合性分析 .....	309
11.4.3.	主要污染防治措施 .....	310
11.5.	环境风险影响结论 .....	311
11.6.	总量控制 .....	311
11.7.	总体结论 .....	311
11.8.	建议 .....	312

# 1. 概述

## 1.1. 建设背景

信发集团是集发电、供热、氧化铝、电解铝、碳素、化工、铝深加工、盐矿、煤矿、铝矿开发等产业于一体的现代化大型企业集团，现有所属及控股企业 72 家，被国家发展改革委、环保部等列为第一批“资源节约型、环境友好型”示范试点企业、“国家级生态型循环铝工业示范基地”“资源综合利用双百工程骨干企业”以及国家大宗固体废弃物综合利用基地。新疆科信化工新材料有限公司（以下简称“科信公司”）为信发集团下属企业，是一家专业从事高端含氟新材料产品研制、开发和生产的化工企业，产品包含高端无机氟产品、氟聚合物、含氟锂电池电解液等先进含氟化学品。

《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》中指出，“十四五”时期，我国将开启全面建设社会主义现代化国家新征程，围绕推动高质量发展主题，全面提高资源利用效率的任务更加迫切。对于工业副产石膏，《意见》中指出需要积极探索钛石膏、氟石膏等复杂难用工业副产石膏的资源化利用途径。氟石膏作为工业固废处理势在必行，选择彻底的、有效的、无害化的最佳途径就是氟石膏制酸联产特种水泥技术，生产的硫酸可以循环应用，特种水泥都是大宗原料，通常可以就近销售或使用，其氟石膏制备硫酸的技术符合循环经济的理念，具备巨大的发展空间。

在此背景下，科信公司拟投资 68140 万元于新疆维吾尔自治区吐鲁番市托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园新疆科信化工新材料有限公司现有厂区北侧预留空地建设“新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目”（以下简称“本项目”）。

本项目西侧为新疆能源集团托克逊洁净环保科技有限公司（现已更名为：新疆嘉信能源科技有限公司）新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目，新疆嘉信能源科技有限公司与新疆科信化工新材料有限公司均为信发集团下属公司。本项目南侧为新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐科信一期项目（以下简称“科信一期项目”），为了降低生产成本，本项目硫酸罐区、石膏渣仓、化验室、中央控制室、污水处理等均依托科信一期项目；项目使用脱盐水、蒸汽、荒煤气、危废暂存间、综合楼等均依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目。

2025 年 4 月 17 日，本项目取得托克逊县发展和改革委员会下发的备案证（备案证号为 [REDACTED]

本次评价内容为新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目装置及配套附属设施。

## 1.2. 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）及《中华人民共和国环境影响评价法》规定及有关环境保护政策法规的要求，本项目需要开展环境影响评价工作。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）中“二十三、化学原料和化学品制造业 26”中“44、基础化学原料制造 261”中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。

2024 年 12 月，科信公司委托新疆寰宇工程咨询有限公司进行该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、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响文件编制阶段。接受委托后，根据建设单位提供的相关文件和技术资料，编制单位组织项目组人员赴现场进行实地踏勘，对评价范围的自然环境、工业企业及人口分布情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料，开展环境质量现状监测、建设单位进行公众参与调查和公示，编制单位根据公众意见和建议，提出了相关的污染治理措施，对建设项目进行了认真细致的工程分析，根据各环境要素的评价等级筛选及其相应评价等级要求，对各环境要素进行了环境影响预测和评价，提出了相应的环境保护措施并进行了技术经济论证，在此基础上编制完成了《新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书》，并提交生态环境主管部门审查。

审批后的环境影响报告书将作为该项目环境保护及环境管理的依据，评价工作程序详见图 2.1.1-1。

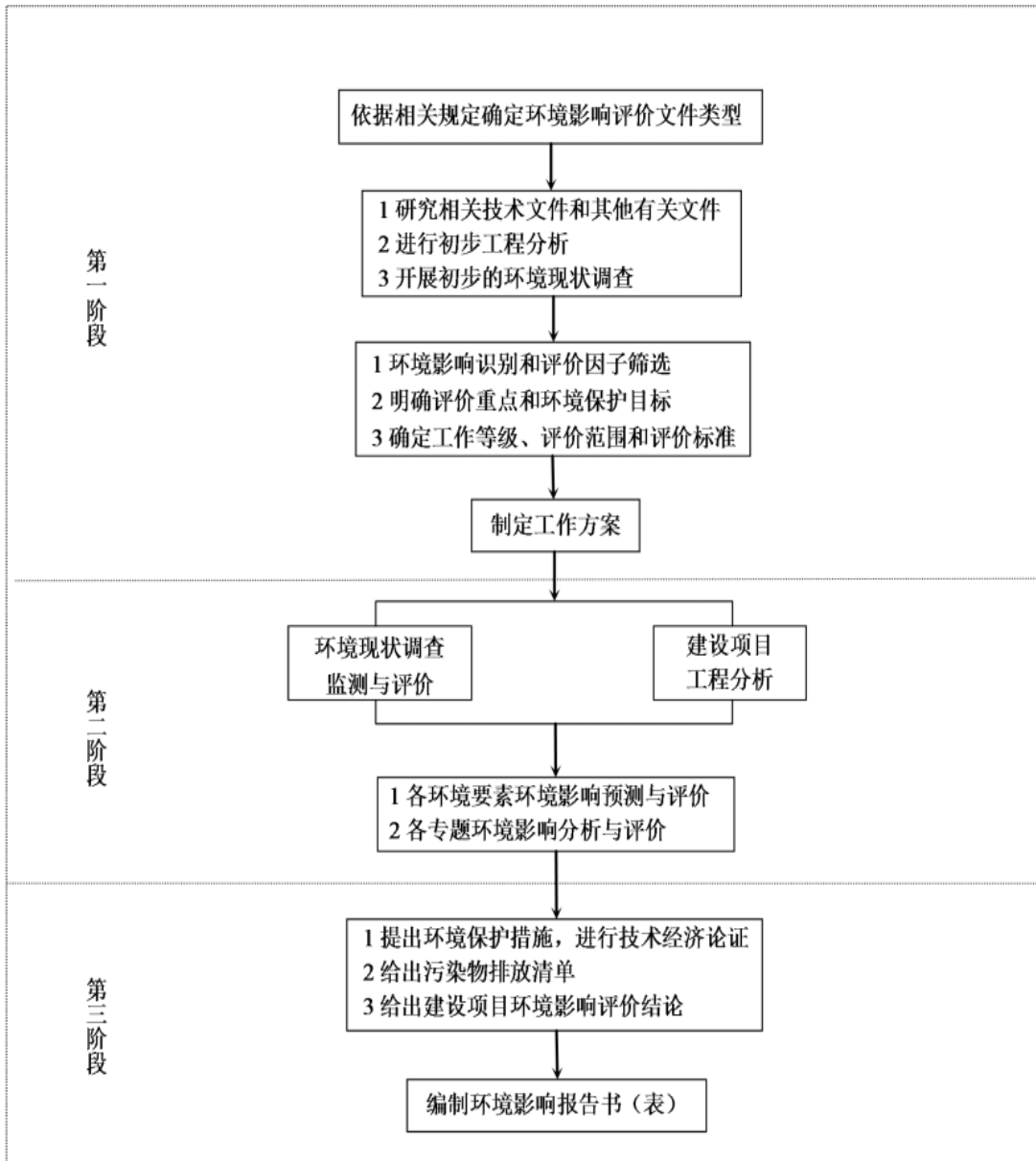


图 2.1.1-1 本项目环境影响评价工作程序图

编制过程说明：

报告书编制单位自承接本建设项目委托后，通过搜集技术文件资料进行初步工程分析，委派环评人员奔赴现场勘查开展逐步的环境现状调查，在此基础上进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，完成第一阶段制定工作方案的工作；接下来开展第二阶段工作，完成工程分析、项目环境现状调查、监测与评价；第三阶段工作在前期工作成果基础上，提出环境保护措施，核算统计污染物排放清单，综合分析得出建设项目环境影响评价结论。汇集以上工作成果编制完成环境影响报告书后即提交技术评估、主管部门预审，最终

报送环境主管部门审批。

本项目环境影响报告书编制过程中充分得到了各级生态环境主管部门、建设单位安全环保部门、监测单位及资深专家的大力支持和帮助，在此一并致以最诚挚的感谢！

### 1.3. 分析判定相关情况

根据报告书第八章产业政策及选址合理性分析，可得如下结论：

#### (1) 项目产业政策符合性分析

本项目为氟化工行业，根据对比《产业结构调整指导目录（2024年本）》《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，本项目均符合上述产业政策。

#### (2) 项目环境政策符合性分析

根据第八章分析，本项目的建设符合《大气污染防治行动计划》《水污染防治行动计划》《土壤污染防治行动计划》《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》《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》《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》。

#### (3) 项目规划符合性分析

根据对比《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》《新疆生态环境保护“十四五”规划》，本项目的建设与上述规划是相符的，具体分析详见第八章。

本项目位于托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园。根据《托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035年）》，伊拉湖循环经济产业园重点发展煤炭分质清洁高效转化综合利用、煤炭热解、延伸发展低阶煤提质联合制氢、油-煤共炼、重油加工、洁净煤发电等产业，同时积极开展下游产业链延伸，实现产品高端化、多元化、低碳化发展，形成规模化的现代煤化工产业集聚区；并建立围绕聚碳、聚酯、氟化工、氢能产业的上下游共同发展的新材料化工产业基地。本项目属于氟化工行业，项目用地为园区规划的三类工业用地，符合《托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035年）》《托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035年）环境影响报告书》。

(4) 区域环境敏感性分析

①本项目工艺废气采取相应措施后，可实现达标排放。

②本项目生产废水与生活污水经管线排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站处理后全部回用，不外排，不与地表水体产生水力联系。

③评价区域内无国家级及省级风景名胜区、历史遗迹等敏感保护区，亦无特殊自然景观价值较高的景观，所占土地为工业用地。

④厂区距离环境敏感目标距离符合卫生防护距离要求。项目区地形平坦开阔，大风天气较多，有利于大气污染物的输送和扩散，对周围环境影响较小。

经调查建设项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。

(5) 区域环境承载力分析

由于本项目大气污染物经相应的污染防治措施处理后对周围环境的影响程度较轻；生产废水、生活污水经厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站处理后部分回用，不外排；项目采取了隔声、吸声、减震等综合降噪措施，生产厂房与敏感人群距离符合国家规范的卫生防护距离；固体废物可以做到合理妥善处置。

厂址区域水、气、声环境质量现状良好，本项目投产后，尚有一定的环境容量空间，污染物达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。因此，项目从环境容量角度分析可行。

#### 1.4. 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 项目是否符合产业政策、相关规划及区域“三线一单”管控要求；

(2) 本项目所在区域为大气不达标区，运营期以废气为主要污染特征，其大气污染物处理措施是否合理是本项目重点关注的问题。

(3) 项目施工期及运营期引发的环境影响能否满足区域环境功能，采取的污染防治措施能否保证各项污染物达标排放，项目环境风险是否可以接受。

#### 1.5. 环境影响报告书的主要结论

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目符合国家产业政策和地方环保要求；项目选址于托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园，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到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会



降低区域功能类别；项目制定突发环境事件应急预案，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；项目运营后，加大了当地固废资源的综合利用率，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。

## 2. 总则

### 2.1. 编制依据

#### 2.1.1. 国家环保法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修正，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正，2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正，2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日公布，2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日公布，2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修正，2012年7月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日）。

#### 2.1.2. 环境保护规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (4) 《国家危险废物名录（2025年版）》（2025年1月1日）；

- (5) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日）；
- (6) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013年9月13日）；
- (7) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；
- (8) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月16日）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修订，2013年12月7日）；
- (10) 《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，2021年11月30日）；
- (11) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- (14) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- (15) 《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (17) 《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2021〕40号）；
- (18) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (19) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ1209-2021）；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）；
- (21) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (22) 《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）；
- (23) 《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》（工信部联节〔2022〕9号）；
- (24) 《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》（工信部公告2018年第26号）；

- (25) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）；
- (26) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）；
- (27) 《排污许可管理办法》（生态环境部部令第32号）；

### 2.1.3. 地方性法规和规章

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日）；
- (2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日）；
- (3) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》（2021年12月24日）；
- (4) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（2016年1月29日）；
- (5) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（2017年3月7日）；
- (6) 《关于危险废物经营单位安装视频监控系统的通知》（2017年5月26日）；
- (7) 《自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（新政办发〔2018〕106号）；
- (8) 《关于印发〈新疆维吾尔自治区重金属污染防控工作方案〉的通知》（新环固体发〔2022〕88号）；
- (9) 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）；
- (10) 《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021年版）（新环环评发〔2021〕162号）；
- (11) 《关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》（新党发〔2022〕14号）；
- (12) 《关于工业固体废物环境管理有关要求的公告》（公告〔2023〕53号）；
- (13) 《关于印发〈新疆维吾尔自治区推动工业资源综合利用实施方案〉的通知》（2024年1月17日）；
- (14) 《关于印发〈自治区生态环境厅落实高耗能高排放项目生态环境源头防控的措施〉的通知》。

### 2.1.4. 环境影响评价技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）；
- (14) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）；
- (15) 《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）；
- (16) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；
- (17) 《石油化工企业设计防火规范（2018年版）》（GB50160-2008）；
- (18) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (20) 《国家危险废物名录（2025年版）》（2024年11月26日）；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年8月29日）。

### 2.1.5. 项目有关规划及文件

- (1) 《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》；
- (2) 《吐鲁番市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》；
- (3) 《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》；
- (4) 《托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035年）》；
- (5) 《关于同意〈托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035年）〉的批复》（吐政函〔2024〕142号）；

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

(6) 《托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035年）环境影响报告书》；

(7) 《关于〈托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035年）环境影响报告书〉的审查意见》（新环审〔2023〕307号）；

(8) 《托克逊能源重化工工业园区化工产业集中区总体规划（2023—2035年）环境影响报告书》；

(9) 《关于〈托克逊能源重化工工业园区化工产业集中区总体规划（2023—2035年）环境影响报告书〉的审查意见》（新环审〔2024〕79号）。

### 2.1.6. 其他相关文件

(1) 《新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响评价委托书》；

(2) 《新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目可行性研究报告》；

(3) 《新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境质量现状监测报告》；

(4) 新疆科信化工新材料有限公司提供的其他相关资料。

### 2.2. 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

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

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

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

### 2.3. 评价目的

(1) 开展评价区域自然环境、社会环境和环境质量现状调查，确定实施本

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

项目影响的环境要素和主要环境保护目标。

(2) 进行工程分析，确定本项目的主要污染源及污染物排放情况。

(3) 对本项目实施可能造成的环境影响进行预测和评价，确定影响范围和程度。

(4) 针对可能存在的环境污染问题，提出合理可行的污染控制和保护环境措施与对策。

(5) 从环境保护的角度论证项目建设的可行性，为工程建设和环境管理提供科学依据。

### 2.4. 环境影响因素识别及评价因子筛选

根据区域环境功能的要求与特征，并结合项目所处的地理位置、生产工艺和污染物排放特点，全面分析建设项目对环境可能产生影响的因素、影响途径，初步估算影响程度。在分析掌握环境影响因素的基础上，进一步筛选出评价的污染因子。

#### 2.4.1. 环境影响因素识别

结合建设项目所在区域发展规划、环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状，识别本项目直接和间接行为影响的环境影响因素包括：施工期对环境的影响主要为施工扬尘、施工废水、施工噪声、建筑垃圾等；运营期对环境的影响主要为废气、废水、噪声以及固废，其影响程度如表 2.4.1-1 所示。

表 2.4.1-1 建设项目环境影响因素识别表

时段	环境因素	大气环境	水环境	声环境	生态环境	土壤环境	
施工期	废气	施工扬尘、汽车尾气	-1	0	0	-1	-1
	废水	施工废水	-1	-1	0	-1	-1
	噪声	施工机械、车辆噪声	0	0	-2	0	0
	固废	建筑垃圾	-1	-1	0	-1	-1
运营期	废气	烘干机尾气、破碎机、磨机、包装机废气、制酸工序尾气等	-2	0	0	-1	-1
	废水	循环水站排污水、设备及地面冲洗废水、生活污水等	-1	-1	0	-1	-2
	噪声	设备噪声	0	0	-2	0	0

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

固废	一般固废、危险废物、生活垃圾	-1	-1	0	-1	-2
环境风险	物料泄漏、火灾、爆炸等	-3	-1	-2	-1	-2
注：“+”表示正面影响，“-”表示负面影响。“3”表示影响程度大，“2”表示影响程度中等，“1”表示影响程度小，“0”表示无影响。						

2.4.2. 评价因子筛选

根据项目的污染排放特征，结合项目周围的环境现状，经环境影响因素识别筛选确定本评价因子筛选结果见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 评价因子筛选结果

■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
		■	■	■
	■	■	■	■
		■	■	■
■	■	■	■	■
		■	■	■
	■	■	■	■
		■	■	■
■	■	■	■	■
		■	■	■
	■	■	■	■
		■	■	■




## 2.5. 评价工作等级及评价范围

### 2.5.1. 评价工作等级

#### 2.5.1.1. 大气环境

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

根据项目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》（HJ 2.2-2018）中的推荐的估算模型 AERSCREEN，选择拟建项目排放的污染物，计算最大地面浓度占标率  $P_i$  及其地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值，对于无小时浓度限值的污染物可取日平均浓度限值的 3 倍。

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判据见表 2.5.1-1：

表 2.5.1-1 评价工作等级

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

估算模型参数见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		48.8
最低环境温度/°C		-20.4
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/°	/

本项目污染源参数见表 2.5.1-3 和表 2.5.1-4。

废气污染物的大气环境影响估算结果见表 2.5.1-5。

表 2.5.1-3 项目有组织污染物计算参数选取值一览表

表 2.5.1-4 本项目无组织污染物计算参数选取值一览表

表 2.5.1-5 废气污染物落地浓度估算结果

2.5.1.2. 水环境评价等级

(1) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目生产废水经厂内污水处理站处理后，排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站回用水处理单元；清浄废水排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站清浄废水处理单元；生产区生活污水排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站生化单元，均不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价工作分级原则，本项目废水不会直接排入外环境地表水体，与地表水体无水力联系，因此本项目地表水环境影响评价工作等级确定为三级 B。

(2) 地下水环境

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根据下列条件进行，即：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。综合判定本项目地下水环境影响评价工作等级，并按所划定的工作等级开展评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表（详见表 2.5.1-6）确定本项目属于地下水环境影响评价项目类别中的 I 类。

表 2.5.1-6 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
85、基本化学原料制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的	I 类	III 类

根据《吐鲁番地区水源保护区划分方案》，托克逊县的水源地保护区包括：托克逊县郭勒布依乡流水泉水厂水源地一级保护区、伊拉湖乡供水分站水源

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

地一级保护区、博斯坦乡琼拍孜地下水源地一级保护区、博斯坦乡地下水源地一级保护区。

本项目厂址距离托克逊县郭勒布依乡流水泉水厂水源地一级保护区 42.0km；距离伊拉湖乡供水分站水源地一级保护区 36.6km；距离博斯坦乡琼拍孜地下水源地一级保护区 35.4km；距离博斯坦乡地下水源地一级保护区 37.9km。项目周边地下水水源地位置示意图见图 2.5.1-1。

图 2.5.1-1 项目周边地下水水源地位置图

根据地下水环境敏感程度分级表（详见表 2.5.1-7），本项目所在区域为集中式饮用水水源（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）补给径流区，敏感程度为“较敏感”。

表 2.5.1-7 地下水环境敏感程度分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分（详见表 2.5.1-8），本项目地下水环境影响评价工作等级为一级。

表 2.5.1-8 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

### 2.5.1.3. 声环境

本项目厂址位于托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园，厂址附近没有声环境敏感目标，声环境功能区属于3类区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目建设前后噪声值变化较小且厂址附近200m范围内没有声环境敏感目标，受影响人口数量基本不发生变化，因此声环境评价等级定为三级。

环境噪声影响评价工作等级判定依据，见表2.5.1-9。

表 2.5.1-9 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

判别依据	声环境功能区类别	项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量	受噪声影响人口数量
三级评价	3类区	3dB(A)以下（不含3dB(A)）	变化不大
本工程	3类区	小于3dB(A)	变化不大
评价等级	三级评价		

### 2.5.1.4. 土壤环境

本项目属于土壤污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A（见表2.5.1-10），本项目属于“制造业”中“化学原料和化学制品制造”，项目类别为I类项目。

表 2.5.1-10 土壤环境影响评价行业分类表

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	石油、化工	化学原料和化学制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	-

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）污染影响型敏感程度分级表（见表2.5.1-11），本项目位于托克逊能源重化工工业园区，占地类型为工业用地，项目周边1000m范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标，项目区环境敏感程度为不敏感。



新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

表 2.5.1-11 污染影响型环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、疗养
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

本项目场地总占地规模为 81178.46m<sup>2</sup> (0.81hm<sup>2</sup>)，属于小型规模 (≤5hm<sup>2</sup>)，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 污染影响型评价工作等级划分表 (见表 2.5.1-12)，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 2.5.1-12 评价工作等级分级表

占地规模 工作等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-

2.5.1.5. 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 评价工作分级划分，本项目位于甘泉堡工业园区内，属于位于已批准规划环评的工业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.6. 环境风险

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”，评价工作等级划分见表 2.5.1-13。

表 2.5.1-13 环境影响评价等级判据一览表

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

根据《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ169-2018）以及“第七章”分析，本项目大气环境风险潜势和地下水环境风险潜势均为III级，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，本项目风险潜势综合等级为III级，环境风险评价等级为二级。

#### 2.5.1.7. 小结

本项目环境影响评价工作等级汇总见表 2.5.1-14。

**表 2.5.1-14 本项目环境影响评价工作等级汇总一览表**

#### 2.5.2. 评价范围

根据环境影响评价技术导则要求，结合当地气象、水文、地质条件和该工程“三废”排放情况及周围企事业单位、居民区分布等环境特点确定环境影响评价范围，本项目环境影响评价范围见表 2.5.1-15，本项目环境影响评价范围及环境敏感目标示意图见图 2.6.1-1。

**表 2.5.1-15 本项目环境影响评价范围一览表**

图 2.6.1-1 本项目环境影响评价范围及环境敏感目标示意图

## 2.6. 环境质量功能区划及评价标准

### 2.6.1. 环境质量功能区划

根据《中国新疆水环境功能区划》《托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035年）环境影响报告书》判定本项目环境功能区划。

#### 2.6.1.1. 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中功能区的划分要求，项目实施区域为二类功能区。

#### 2.6.1.2. 地表水环境功能区划

根据《中国新疆水环境功能区划》阿拉沟渠现状使用功能为饮用、农业为II类水体，阿拉沟渠（铁克阿门断面）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类标准。

#### 2.6.1.3. 地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）地下水质量分类，工业园区规划范围内地下水均划为III类功能区，以人体健康基准值为依据，主要适用于生活饮用水水源及工业、农业用水。项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。

#### 2.6.1.4. 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的声环境分类区域划分，本项目所在区域声环境为3类声环境功能区。

#### 2.6.1.5. 土壤环境功能区划

土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地限值。

本项目所在地的环境功能区划见表 2.6.1-1 所示。

**表 2.6.1-1 项目所在地环境功能区划判定一览表**

分类	功能区划原则	本项目环境规划要求
大气功能区划	二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区。	规划环评要求执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地表水功能区划	根据《中国新疆水环境功能区划》阿拉沟渠现状使用功能为饮用、农业为II类水体，阿拉沟渠（铁克阿门断面）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类水质标准	据当地水利部门及阿拉沟渠现状实际情况，本项目区南侧阿拉沟渠主要使用功能是农业灌溉用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类水质标准

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

地下水功能区划	III类主要适用于集中式生活饮用水地表水源地一级保护区、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场等	规划环评要求执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
声功能区划	3类区指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
土壤环境	三类工业用地	《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

### 2.6.2. 环境质量标准

#### 2.6.2.1. 大气环境质量评价标准

本次评价中常规因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO、氟化物、总悬浮颗粒物（TSP）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改版中的二级标准；硫酸参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度参考限值。

各污染物标准限值见表 2.6.2-1。

**表 2.6.2-1 环境空气质量评价标准**

序号	污染物	浓度限值（μg/m <sup>3</sup> ）			标准来源
		1 小时平均	日平均	年平均值	
1	SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） （二级）
2	PM <sub>10</sub>	/	150	70	
3	PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
4	NO <sub>2</sub>	200	80	40	
5	O <sub>3</sub>	200	160（8 小时）	/	
6	CO	10 mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	/	
7	TSP	/	300	200	
9	硫酸	300	100	/	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

#### 2.6.2.2. 水环境评价标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，标准值见表 2.6.2-2。

**表 2.6.2-2 地下水质量评价标准一览表**

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

序号	项目	单位	标准限值	标准来源
1	pH	--	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
2	溶解氧	mg/L	6	
3	高锰酸盐指数	mg/L	4	
4	化学需氧量	mg/L	15	
5	五日生化需氧量	mg/L	3	
6	氨氮	mg/L	0.5	
7	总磷	mg/L	0.1	
8	硝酸盐氮	mg/L	/	
9	硫酸盐	mg/L	250	
10	氯化物	mg/L	250	
11	铜	mg/L	1.0	
12	锌	mg/L	1.0	
13	氟化物	mg/L	1.0	
14	硒	mg/L	0.01	
15	砷	mg/L	0.05	
16	汞	mg/L	0.00005	
17	镉	mg/L	0.005	
18	六价铬	mg/L	0.05	
19	铅	μg/L	0.01	
20	氰化物	mg/L	0.05	
21	挥发酚	mg/L	0.002	
22	石油类	mg/L	0.05	
23	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	
24	硫化物	mg/L	0.1	
25	粪大肠菌群	MPN/100mL	2000	

2.6.2.3. 声环境质量标准

本项目厂界声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，即：昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。其值见表2.6.2-3。

表 2.6.2-3 声环境评价标准

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

2.6.2.4. 土壤环境

本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值的相关限值要求，见表2.6.2-4。

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

表 2.6.2-4 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	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
其他项目					
46	石油烃 (C10-C40)	826	4500	5000	9000

### 2.6.3. 污染物排放标准

#### 2.6.3.1. 废气

施工期：

本项目大气污染物主要为施工扬尘，其排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB116297-1996）中对无组织排放监控浓度限值的规定。具体限值见 2.6.3-1。

表 2.6.3.1 大气污染物综合排放标准

序号	污染物项目	单位周界无组织排放监控点浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	其他颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

运营期：

(1) 有组织废气



## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

本项目产生的有组织废气中污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、硫酸雾等。水泥生产装置破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备产生的废气中颗粒物排放浓度执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表1现有与新建企业大气污染物排放限值要求；回转炉产生的废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表1现有与新建企业大气污染物排放限值要求。

硫酸装置产生的废气中硫酸雾的排放浓度执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）表5新建企业大气污染物排放限值要求。

### （2）无组织废气

本项目硫酸装置区无组织排放的二氧化硫、颗粒物、硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）表8企业边界大气污染物无组织排放限值要求；水泥生产装置区无组织排放的颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值要求。

本项目大气污染物排放标准见表2.6.3-2。

**表 2.6.3-2 本项目污染物排放标准单位：mg/m<sup>3</sup>**

### 2.6.3.2. 废水

新疆科信化工新材料有限公司与新疆嘉信能源科技有限公司签订了污水收纳协议。根据协议，本项目废水污染物排放标准具体见表2.6.3-3。

**表 2.6.3-3 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）单位：mg/L（pH除外）**

### 2.6.3.3. 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表2.6.3-4。

**表 2.6.3-4 建筑施工场界环境噪声排放限值**

时段	昼间	夜间
标准 dB(A)	70	55

本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准（昼间65dB(A)、夜间55dB(A)）。

### 2.6.3.4. 固体废物

项目产生的危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；  
一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

## 2.7. 评价内容与评价重点

### 2.7.1. 评价内容

本次评价工作的主要内容为：工程分析、环境质量现状调查及评价、施工期环境影响评价、运营期环境影响评价、污染防治措施可行性论证分析、清洁生产分析与总量控制、公众参与、环境风险评价等；此外，产业政策及规划符合性分析、环境管理与环境监测计划及环境经济损益分析等也将在报告书中予以论述。

### 2.7.2. 评价重点

在污染源调查、综合分析的基础上，把工程分析、大气环境影响评价、污染防治对策、环境风险评价作为评价重点。

## 2.8. 污染控制目标及环境保护目标

### 2.8.1. 污染控制目标

#### （1）大气环境

保证本项目排放的废气达标排放，区域环境空气质量不因本项目的建设运行而产生明显影响。

#### （2）水环境

控制废水治理，本项目生活污水、生产废水经将管线排入项目西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站处理，不排入河、渠等地表水体。厂区做好地面硬化的防渗措施，防止污染地下水。

#### （3）声环境

控制设备噪声，将噪声对环境的影响降至最低，保护项目区的声环境质量；确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值要求。

#### （4）固体废物

固体废物实现分类处置，不对周围环境产生危害和二次污染。危险废物按照规范处置，厂区临时贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定。推行节水措施和清洁生产，将生态环境影响减少到最小程度，确保项目建设不造成生态环境进一步恶化。

### 2.8.2. 环境保护目标

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

(1) 保证评价区域的环境空气质量稳定在现状基础上，不因项目建设影响区域环境空气质量；重点保护目标是位于拟建厂址周围居民区，不因本项目的运营而使环境空气质量级别明显下降。

(2) 保证项目用水不对评价区域地下水资源产生影响，地面做好硬化确保项目所在区域的地下水环境不改变其现有质量等级；

(3) 做好厂区易燃物的风险防范措施，事故状态下对周围环境影响控制在可接受范围内；

(4) 保护厂区的生态环境，将不利生态影响降到最低。

根据项目周围环境状况和敏感点具体分布情况，确定本项目环境空气、地下水环境的保护目标，本项目环境保护目标分别见表 2.8.2-1。

**表 2.8.2-1 主要环境保护目标**

## 3. 建设项目工程分析

### 3.1. 现有工程

现有工程为“新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目”。

新疆科信化工新材料有限公司委托新疆寰宇工程咨询有限公司编制《新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目环境影响报告书》，并于2024年8月7日取得吐鲁番市生态环境局批复（吐市环监函〔2024〕70号）。目前，该项目即将建设完成。

#### 3.1.1. 项目基本情况

项目名称：新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目

建设性质：新建项目

建设地点：本项目位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园，占地面积200000m<sup>2</sup>（约300亩），本项目西侧为新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目厂址、东侧、南侧、北侧均为空地，中心地理坐标。

生产规模：超纯无水氟化铝15万吨/年。

建设时间：2024年9月开工建设，2025年10月计划投产。

项目投资：本项目总投资为153100万元，环保投资4060万元，环保投资占项目总投资的2.65%。

劳动定员：本项目劳动定员100人。

工作制度：无水氟化氢生产线年操作时间7200小时；无水氟化铝生产线年操作时间8000小时。

图 2.1.1-1 现有工程地理位置图

### 3.1.2. 主要建设内容

根据《新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目环境影响报告书》，现有工程生产装置包括 2 条 5 万吨/年超纯无水氟化氢生产线、3 条 5 万吨/年超纯无水氟化铝生产线等，现有工程组成见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-2 现有工程组成表

现有工程依托内容见 3.10.2 节。

## 3.2. 本项目概况

### 3.2.1. 基本情况

项目名称：新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目；

建设单位：新疆科信化工新材料有限公司；

项目性质：新建；

行业类别和代码：【C2611】无机酸制造、【C3011】水泥制造；

建设内容及生产规模：本项目拟建设年处理无水氟石膏 379884 吨，生产 98%硫酸 168357 吨，发烟硫酸 89790 吨，特种水泥 359911 万吨（道路基层用缓凝硅酸盐水泥 244109 吨，道路硅酸盐水泥 115802 吨）。

建设地点：本项目位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园；项目西侧为新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目，南侧为一期项目，项目东侧、北侧均为空地，中心地理坐标东经。项目厂址位置见图 3.2.1-1。

占地面积：81178.46m<sup>2</sup>；

项目投资：68140.26 万元；

项目投资：本项目总投资为 68140.26 万元，环保投资 3635.89 万元，环保投资占项目总投资的 5.34%。

劳动定员本项目劳动定员 180 人；

生产制度：3 班制，每班工作 8h，年工作 300 天，年工作 7200h。

图 3.2.1-1 本项目地理位置图

### 3.2.2. 建设内容及规模

本项目利用新疆科信化工新材料有限公司北侧闲置场地，新建一套氟石膏制硫酸联产水泥装置，主要包括水泥生产装置、硫酸生产装置及配套的辅助生产设施、公用工程及环保安全设施等。

水泥生产设施主要包括：生料制备单元、熟料煅烧单元、成品粉磨及包装单元等；硫酸生产设施主要包括净化车间、转化车间、干吸车间等；辅助生产设施包括空压站、循环水站等；公用工程包括供水、供电、供气、供汽；环保安全设施包括消防设施、初期雨水池、清净水池、事故水池、废气处理设施等。

本项目硫酸罐区、石膏渣仓、化验室、中央控制室、污水处理等均依托一期项目；项目使用脱盐水、蒸汽、荒煤气、综合楼等均依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目。

项目工程组成表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 项目工程组成一览表

### 3.2.3. 原辅料及理化性质

#### 3.2.3.1. 主要原辅物理化性质

##### (1) 水泥装置主要原材料

水泥装置主要原材料为氟石膏、石英砂、铁质材料、铝质材料、洁净煤、熟石灰、粉煤灰、脱硫石膏等，燃料为荒煤气和洁净煤细粉。

本项目氟石膏来源于科信氟化氢生产装置，氟石膏通过皮带输送机输送至氟石膏仓。根据建设单位提供的数据，主要原材料、燃料和熟料化学成分见表 3.2.3-1、表 3.2.3-2、表 3.2.3-3、表 3.2.3-4。

表 3.2.3-1 水泥装置主要原材料成分

表 3.2.3-2 荒煤气成分

表 3.2.3-3 洁净煤成分

表 3.2.3-4 熟料成分

##### (2) 硫酸装置主要原材料

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

硫酸装置主要原材料为钒催化剂和双氧水，双氧水为硫酸装置尾气脱硫剂。其主要理化性质详见表 3.2.3-5。

表 3.2.3-5 硫酸装置主要原材料化学成分

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理特性
催化剂	V205	含氧化钒的催化剂，属无机盐类，单独使用或载于载体上，或与钼、钛、铬、磷、钾、硫等的氧化物构成复杂体系。用于生产硫酸，萘或邻二甲苯氧化制苯酐，苯或正丁烯二酸酐，蒽转化为蒽醌等。	不属于燃爆危险废物	/
双氧水	H2O2	水溶液为无色透明液体，有微弱的特殊气味。纯过氧化氢是淡蓝色的油状液体，熔点(℃)：-0.89℃(无水)，沸点(℃)：152.1℃(无水)	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起火爆炸。	LD50 (mg/kg) : 大鼠皮下 700

3.2.3.2. 主要原辅料及公用工程消耗

本项目主要原材料有氟石膏、硅质材料、铝质材料、铁质材料、洁净煤、粉煤灰、脱硫石膏等。除氟石膏、粉煤灰由一期项目供给外，其他原料和化学品均从市场上正常采购。

本项目主要原材料消耗见表 3.2.3-6。

表 3.2.3-6 主要原料及化学品消耗统计表

本项目主要公用物料规格和消耗见表 3.2.3-7。

表 3.2.3-7 主要公用物料规格和消耗统计表

3.2.4. 产品方案

本项目常规产品年产量为 98%硫酸 168357 吨，发烟硫酸 89790 吨，特种水泥 359911 吨（道路基层用缓凝硅酸盐水泥 244109 吨，道路硅酸盐水泥 115802 吨）。

项目产品方案见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 项目产品方案一览表

本项目产品质量执行标准：

(1) 98%硫酸

98%硫酸产品质量符合《工业硫酸》（GB/T534-2014），具体指标如下：

表 3.2.4-2 98%硫酸产品规格表

	指标
--	----

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

项目	优等品	一等品	合格品
硫酸 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) w/% ≥	92.5 或 98.0	92.5 或 98.0	92.5 或 98.0
灰分 w/% ≤	0.02	0.03	0.10
铁 (Fe) w/% ≤	0.005	0.010	/
砷 (As) w/% ≤	0.0001	0.001	0.01
铅 (Pb) w/% ≤	0.005	0.02	/
汞 (Hg) w/% ≤	0.001	0.01	/
透明度/m ≥	80	50	/
色度/ml	不深于标准色度	不深于标准色度	/

注：本项目执行合格品。

### (2) 发烟硫酸

发烟硫酸产品质量符合《工业硫酸》(GB/T534-2014)，具体指标如下：

**表 3.2.4-3 发烟硫酸产品规格表**

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
硫酸 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) w/% ≥	20 或 25	20 或 25	20 或 25
灰分 w/% ≤	0.02	0.03	0.10
铁 (Fe) w/% ≤	0.005	0.010	0.030
砷 (As) w/% ≤	0.0001	0.0001	/
铅 (Pb) w/% ≤	0.005	/	/

注：本项目执行合格品。

### (3) 道路基层用缓凝硅酸盐水泥

道路基层用缓凝硅酸盐水泥产品质量符合《道路基层用缓凝硅酸盐水泥》(GB/T35162-2017)，具体指标如下：

**表 3.2.4-4 道路基层用缓凝硅酸盐水泥产品规格表**

品种	代号	组分 (质量分数) /%				
道路基层用缓凝硅酸盐水泥	P. RS	硅酸盐水泥+缓凝材料	粒化高炉矿渣	火山灰质混合材料	粉煤灰	粒化电炉磷渣
		≥30 且 ≤70	≥30 且 ≤70			
		化学指标				
		项目	技术要求			
		游离氧化钙	≤1.0			
		三氧化硫	≤7.0			
		氧化镁	≤6.0			

### (4) 道路硅酸盐水泥

道路硅酸盐水泥产品质量符合《道路硅酸盐水泥》(GB/T13693-2017)，具体指标如下：

**表 3.2.4-5 道路硅酸盐水泥产品规格表**



## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

项目	指标
铝酸三钙( $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ , C3A), w% $\leq$	5
铁铝酸四钙( $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ , C4AF), w% $\geq$	15
游离氧化钙, w% $\leq$	1.0
氧化镁 (MgO), w% $\leq$	5.0
三氧化硫( $\text{SO}_3$ ), w% $\leq$	3.5
烧矢量, w% $\leq$	3.0
氯离子含量, w% $\leq$	0.06

### 3.2.5. 水泥配料计算

根据建设单位提供的资料，本项目的水泥掺合料率值控制范围如下：

$\text{KH}=0.90\pm 0.20$ 、 $\text{SM}=2.60\pm 0.10$ 、 $\text{IM}=1.6\pm 0.20$ 。

道路基层用缓凝硅酸盐水泥和道路硅酸盐水泥物料衡算分别见表 3.2.5-1 和表 3.2.5-2。

表 3.2.5-1 道路基层用缓凝硅酸盐水泥物料平衡表

表 3.2.5-2 道路硅酸盐水泥物料平衡表

### 3.2.6. 主要建构筑物

表 3.2.6-1 项目主要建构筑物一览表

### 3.2.7. 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.2.7-1。

表 3.2.7-1 主要生产设备一览表

### 3.2.8. 公辅工程

#### 3.2.8.1. 给排水

##### (1) 给水

##### ①水源

本项目给水水源为园区供水，园区配套建设净水站，供水能力及水质均满足本项目需求。本项目生产水、生活水及稳高压消防给水系统直接从科信一期项目引入便可。

##### ②生活给水系统

生活水系统接科信一期项目区生活水管网，厂区内不再设置储存及加压设施，主要供厂区内生活用水、洗眼器用水。

本项目生活区依托厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目，生产区人员使用少量生活用水。本项目劳动定员 180 人，用水量为 0.743m<sup>3</sup>/h。

##### ③生产给水系统

本项目接科信一期项目区生产水供水管网，厂区内不再设置储存及加压设施，主要供厂区各装置和车间用水。

本项目生产水用量 82.3m<sup>3</sup>/h~104m<sup>3</sup>/h，供水压力 0.4MPa。

##### ④消防给水系统

根据可研，厂区消防用水量按 100L/s，供水压力为 0.9MPa，火灾连续时间 3h，一次消防用水量为 1250m<sup>3</sup>。该项目消防水池依托科信一期项目消防，厂区供水系统满足消防补水要求。

科信一期项目设有效容积 2900m<sup>3</sup>的生产消防水池两座，总有效容积 5800m<sup>3</sup>，其中消防水 2304m<sup>3</sup>，生产水容积 3496m<sup>3</sup>。

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

本项目界区内稳高压消防给水管网采用环状布置，设室外消火栓及室外消火栓箱。

建筑物内室内消火栓系统、自动喷水灭火系统，均由室外稳高压消防给水管网供给。

本项目消防水炮、枪，均采用水/雾两用型。

### ⑤ 给水及消防加压站

本项目用水均由科信一期项目相应系统提供，厂区内不再设置给水及消防加压站。

### ⑥ 循环水系统

本项目设循环水站 1 座，循环水处理能力 6000m<sup>3</sup>/h。

采用闭式冷却塔 4 台，单台处理量 1500m<sup>3</sup>/h，外喷淋泵、旁滤设施、加药设施及定压系统随冷却塔厂家成套供货，设置内循环泵 2 台（1 用 1 备），H=40m。

## （2）排水

### ① 生活污水

本项目生产区生活污水经化粪池进行预处理后排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目生化处理装置，生产区人员使用少量生活用水。本项目生活污水排放量为用量的 80%，0.594m<sup>3</sup>/h。

### ② 生产废水

本项目生产废水收集后通过管道排入科信一期项目污水处理站处理。

### ③ 初期雨水及冲洗废水系统

污染区雨水排水系统主要用于收集和排放工艺装置区及辅助设施中污染区域的地面污染雨水、地面冲洗水及消防排水。

一般污染区的雨水又分为初期雨水和后期雨水，其中初期雨水应通过初期污染雨水池收集，后期雨水通过溢流井进入厂区污染区后期雨水系统。装置污染比较严重的区域，全部雨水应作为污染雨水收集。各装置区内的生产污水严禁排入污染雨水池。装置区内的污染雨水先通过重力收集，进入装置区内的污染雨水池，通过泵提升后送入全厂生产污水系统，统一送污水处理场处理。

污染雨水池的容积应能容纳装置污染区地面一次不小于 15~30mm 的降雨量。初期雨水系统均采用输送流体用无缝钢管 GB/T8163-2008，焊接或法兰连接。

### ④ 雨水系统

清净区雨水系统主要用于收集和排放非污染区域雨水和污染区后期清净雨水，本项目清净雨水经管道送至科信一期项目雨水管网，最终经科信一期项目雨水监控池监控，有污染则送至科信一期项目污水处理站进行处理，无污染则直接外排。

### ⑤ 清净废水系统

本项目清净废水来自循环水站的排水，清净废水量为：6.1m<sup>3</sup>/h~6.7m<sup>3</sup>/h。清净废水均在装置内加压，经管廊送至科信一期项目污水处理站。

### ⑥ 事故消防废水系统

本项目各生产装置区在发生事故时，产生最大消防水量为 648m<sup>3</sup>，事故水送入厂内事故水池，最终进入科信一期项目污水处理站处理。本项目事故消防废水池总容积不小于 1000m<sup>3</sup>。

### ⑧ 污水处理系统

本项目产生的所有污水均送至科信一期项目进行处理，不再新建污水处理站。

### 3.2.8.2. 供电

在拟项目界区内设置 1 座 10kV 变电所，所内设 10kV 配电系统、10kV 开关柜和 3 台 2000kVA，1 台 2500kVA、10/0.4kV 配电变压器及低压开关柜，采用集中供电方式，由变电所以放射式直配，为制酸联产水泥、制酸联产石灰、循环水站、初期雨水池、现场机柜间等装置的高、低压用电设备提供电源。

### 3.2.8.3. 循环水站

本项目设置一座循环水站，循环水量为 4152.8~5000m<sup>3</sup>/h，规模为 6000m<sup>3</sup>/h。

循环水站设备配置见表 3.2.8-1，循环水系统主要建筑物见表 3.2.8-2。

表 3.2.5-1 循环水系统主要设备一览表

表 3.2.5-2 循环水系统主要建筑物一览表

### 3.2.8.4. 初期雨水池

本项目设置 1 座初期雨水池 200m<sup>3</sup>，地下建筑钢混结构。

### 3.2.8.5. 化验室

为使装置正常运行，保证产品的质量和产量，节约原材料及能源，控制环境污染以及安全生产，必须对生产装置原料、中间产品及成品的各项指标进行分析监测。

本项目依托一期建成的中心化验室，负责对新建各装置生产控制的分析化验。通过对原料，中间产物，产品的分析，对生产进行监测，保证生产的正常进行。同时对在线分析仪表进行校正。

### 3.2.8.6. 供热和脱盐水

化工装置生产中需要的中、低压蒸汽作为生产加热用汽，本项目用汽主要依托界外供

热装置，由相应管网提供本装置需要的各等级蒸汽，其中还包含采暖、伴热等用汽。

本项目蒸汽换热后产生的蒸汽凝液直接送到界外回收利用。本项目用脱盐水主要依托界外装置，由相应管网提供本装置需要的脱盐水。

### 3.2.8.7. 维修设施

因此机修车间和相应机修设施人员均依托现有园区。

### 3.2.9. 储运工程

#### (1) 储存

储存设施系统包括储存固体物料的仓库、储存液体物料的罐区、转运液体物料的机泵系统、物料装卸系统及运输设施。

本项目涉及的固体物料包括氟石膏、硅质材料、铁质材料、铝质材料、洁净煤、熟石灰、粉煤灰、混合材、脱硫石膏等；其中氟石膏依托科信一期项目石膏料仓，不再新设仓库；洁净煤、熟石灰、粉煤灰等依托科信一期及厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目；水泥在成品粉磨单元设置料仓及堆场，不再单独设置仓库。

本项目涉及的液体物料包括双氧水、98%硫酸及发烟硫酸；其中双氧水因用量不大，在烟气净化单元设置装置罐组加以储存；98%硫酸及发烟硫酸依托科信一期项目的硫酸罐区，不再新设罐区。

#### (2) 运输

本工程原料氟石膏、洁净煤通过皮带运输，粉煤灰罐车运输，产品硫酸通过管道输送，其他辅料、产品采用道路运输。本项目年运输量为 1321852 吨，其中运入 635386 吨，运出 686466 吨；正常运行状况下的运输量详见主要经济技术指标表 3.2.10-1。

### 3.2.10. 技术经济指标

本项目主要经济技术指标见表 3.2.10-1。

表 3.2.10-1 主要经济技术指标

### 3.2.11. 厂区总平面布置

#### 3.2.11.1. 功能分区

根据本项目各设施的性质、结合周围环境和现状、对外交通、自然条件等因素，以“相对独立、整体完善；物流通畅，交通便捷、有序联系；富于弹性，远近结合”为原则，总体按功能区划分：

生产装置区：生料制备单元、熟料煅烧单元、烟气制酸单元、成品粉磨单元、成品发运单元、初期雨水池、清净水池、事故水池。

公用工程及辅助设施区：机柜间、空压站、循环水站。

各功能分区根据其性质和生产装置的需求，既相对独立集中布置，又便于相互之间的联系，管理方便。

### 3.2.11.2. 总平面布置方案

本项目位于科信一期项目北侧，公辅设施依托条件较好。

(1) 生产装置区被厂区中间南北向主通道分为东西两部分。东侧部分为烟气制酸单元，西侧部分从南向北分别为生料制备单元、熟料煅烧单元、公用工程/辅助单元、成品粉磨单元、成品发运单元。生料制备单元位于最南侧，与南侧科信一期项目的石膏渣仓临近布置，由皮带运输石膏渣。熟料煅烧单元与烟气制酸单元均与生料制备单元临近布置，减少运输距离并降低能耗。

(2) 成品粉磨单元和成品发运单元布置在厂区北侧。

(3) 公用工程及辅助设施区位于水泥装置区中心。分别布置了维修工具房、库房、空压站、变配电室、机柜间。靠近管廊与生产装置，能耗较小。

(4) 本项目设置两座物流大门，分别位于西北角与东北角。项目化验室、中央控制室、备品备件库、机电仪维修车间均依托科信一期项目；

(5) 厂区三周设围墙，南侧是科信一期项目。

(6) 各装置应急通道与周边道路均有与其出入口同宽的人行道路，保证人员在紧急情况时尽快撤离。

厂区平面布置见图 3.2.11-1。

## 3.3. 工艺路线

### 3.3.1. 工艺原理

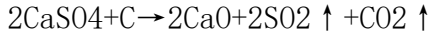
本项目年处理无水氟石膏 38 万吨（干基无水石膏），生产 98%硫酸 15 万吨、发烟硫酸 8 万吨，特种水泥 32 万吨，其中道路基层用缓凝硅酸盐水泥 21.7 万吨及道路硅酸盐水泥 10.3 万吨。

本装置的主要目的是通过氟石膏与辅助原料、还原剂混合，利用燃料（荒煤气+洁净煤细粉）燃烧产生的高温使氟石膏分解，产生 CaO 和 SO<sub>2</sub> 气体，CaO 与辅助原料中的 SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 反应，生成 C<sub>3</sub>S、C<sub>2</sub>S、C<sub>3</sub>A、C<sub>4</sub>AF，形成水泥熟料。SO<sub>2</sub> 气体则经净化、转化、干吸制成硫酸。因氟石膏煅烧后烟气二氧化硫浓度相对较低，故采用两转两吸+烟酸塔工艺流程，即由氟石膏煅烧产生二氧化硫，经除尘净化和干燥后，将 SO<sub>2</sub> 氧化成 SO<sub>3</sub>，然后用浓硫

酸吸收制得 98%的硫酸，再通过烟酸塔进一步吸收生产 105%发烟硫酸。由于接触法生产的硫酸产品浓度高，杂质少，设备弹性大，所以现在世界上生产硫酸大多采用该法。

(1) 水泥生产

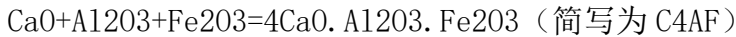
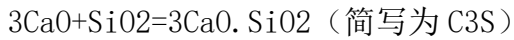
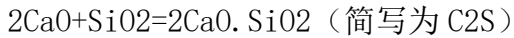
1) 氟石膏分解



2) 生成熟料

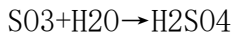
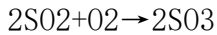
生成的 CaO 与配料中的 SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 等反应形成水泥熟料的四种主要矿物成分：即硅酸三钙（C<sub>3</sub>S）、硅酸二钙（C<sub>2</sub>S）、铝酸三钙（C<sub>3</sub>A）、铁铝酸四钙（C<sub>4</sub>AF）。

其主要反应为：



(2) 硫酸生产

因氟石膏煅烧后烟气二氧化硫浓度相对较低，故采用两转两吸+烟酸塔工艺流程，即由氟石膏煅烧产生二氧化硫，经除尘净化和干燥后，将二氧化硫氧化成三氧化硫，然后用浓硫酸吸收制得 98%或 93%的硫酸，再通过烟酸塔进一步吸收生产 105%发烟硫酸。



### 3.3.2. 工艺方案

[REDACTED]

[REDACTED]

### 3.4. 工艺流程及产污环节

#### 3.4.1. 水泥部分

##### (1) 生料制备单元

##### 1) 辅料卸料、破碎、粉磨

硅质材料、铝质材料、铁质材料等大块原料汽车运至辅料破碎厂房内，直接或经卸车



机卸入受料坑，由坑底重型板式喂料机送入破碎机，破碎后通过输送设备进入缓冲料斗，计量后输送至磨机粉磨，粒度达到设定要求再进入配料仓待用。

硅质材料单独设置受料坑、破碎机及磨机，铝质材料、铁质材料共设置受料坑、破碎机及磨机，铝质材料、铁质材料共设置等。受料坑、破碎机、输送机上方设置集气罩，后接布袋除尘器；辅料粉磨装置产生废气经布袋除尘器处理。收集的粉尘送至物料输送系统，回用。

产污环节：

①硅质材料（A线）卸料废气（G1-1）、喂料废气（G1-2）、破碎废气（G1-3），输送废气（G1-4），主要污染物为颗粒物，经集气罩收集，袋式除尘器处理后外排；②铝质材料、铁质材料（B线）卸料废气（G2-1）、喂料废气（G2-2）、破碎废气（G2-3）、输送废气（G2-4），主要污染物为颗粒物，经集气罩收集，袋式除尘器处理后外排；③A线辅料输送转运点、粉磨产生废气（G3-1、G3-2）、B线辅料输送转运点、粉磨产生废气（G4-1、G4-2），主要污染物为颗粒物，经收集袋式除尘器处理后外排。布袋除尘器总共4套。

破碎机、输送机、提升机、粉磨机等产生设备噪声。

## 2) 洁净煤粉磨

洁净煤设一个缓存仓，采用一台立式磨机作为辅料粉磨设备，生产能力20~25/h，进料粒度 $\leq 25\text{mm}$ ，出料细度 $R_{0.08} \leq 15\%$ 。配套布袋除尘器收集粉料。含水物料在磨腔体内与来自窑头篦冷机的热风进行热交换，在对物料进行烘干的同时回收窑头余热。分选出的超细粉作为回转窑煅烧燃料进入洁净煤超细粉仓，中细粉作为还原剂进入洁净煤中粉仓。

产污环节：

①洁净煤缓存仓储存、输送废气（G5-1、G5-2），主要成分为颗粒物，经袋式收尘器处理后外排；②对洁净煤进行磨粉和干燥，生产过程中会有粉尘产生（G6），主要成分为颗粒物，经袋式收尘器处理后外排；③洁净煤超细粉仓输送转运点、储存废气（G7-1、G7-2），主要成分为颗粒物，经袋式收尘器处理后外排。布袋除尘器总共3套。

## 3) 原料配料

氟石膏、粉煤灰直接从产生地通过输送机输送到各自的配料仓内储存。原料配料设3座氟石膏仓、1座硅质原料粉仓、1座铝质原料粉仓、1座铁质原料粉仓、1座粉煤灰仓，由仓底卸料，按设计比例经粉体计量秤后进入混料空气斜槽输送机，再由混料提升机送入生料连续混料机进行充分搅拌均匀，最终通过生料空气斜槽送至生料提升机，送入生料均化仓。

①原料储存、配料、输送过程中会有粉尘产生，1#/2#线提升机旁废气（G8、G9），主要成分为颗粒物，经袋式收尘器处理后外排；②、1座硅质原料粉仓转运点、储存废气（G10-1、G10-2）、1座铝质原料粉仓辅料输送转运点、（G11-1、G11-2）、1座铁质原料粉仓输送转运点、储存废气（G12-1、G12-2）、1座粉煤灰仓储存废气（G13）、2座氟石膏仓储存废气（G14、G15）、1座洁净煤中粉仓储存废气（G16）、混料输送、搅拌废气（G17-1、G17-2），主要成分为颗粒物，经袋式收尘器处理后外排。收集的粉尘回用，布袋除尘器总共10套。

#### 4) 生料均化

a. 生料均化库设置2座 $\phi 12\times 45\text{m}$ 库（1#线、2#线）。均化后生料经库底部的卸料口卸至生料计量仓，生料计量仓带有荷重传感器、充气装置。仓下设有流量控制阀和计量秤，计量后的生料通过空气输送斜槽、提升机，并最终输送到窑尾预热器。

##### 产污环节：

1#线生料提升机旁、输送转运点、均化过程中会有粉尘产生（G18-1、G18-2、G18-3），2#线生料提升机旁、输送转运点、均化过程中会有粉尘产生（G19-1、G19-2、G19-3）；1#线、2#线生料均化小仓产生的粉尘（G20、G21），1#线、2#线生料均化库底卸料、输送会有粉尘产生（G22-1、G22-2、G23-1、G23-2）；生料入窑输送废气（G24），各工序废气主要成分为颗粒物，经袋式收尘器处理后外排。收集的粉尘回用，布袋除尘器总共7套。

b. 为了快速调整洁净煤配比，防止因配料不当或操作不当导致洁净煤损失，还设置了洁净煤紧急喂料系统。即在预热器上设置一个洁净煤应急喂料仓，将配料仓中的洁净煤中粉用气力输送直接送到预热器的洁净煤应急喂料仓，再通过高效混料器与窑灰一同喂入窑内。洁净煤细粉精确计量后，通过气力输送到窑头燃烧器作为燃料使用。

##### 产污环节：

洁净煤应急喂料仓和窑灰仓在生产过程中会有粉尘产生（G25、G26），主要成分为颗粒物，经袋式收尘器处理后外排。收集的粉尘回用，布袋除尘器总共2套。

#### （2）熟料煅烧单元

1) 熟料烧成采用一台 $\Phi 5.5\times 106\text{m}$ 回转窑，配单系列五级旋风预热器，其中C1采用两个 $\Phi 4250\text{mm}$ ，C2、C3、C4、C5旋风筒均为一个。高温风机处理风量为 $240000\text{m}^3/\text{h}$ ，全压为 $8000\text{Pa}$ 。

窑尾炉气经预热器换热后经电收尘器净化后进入制酸系统，不外排。生料经过预热后入窑反应，回转窑内主要发生两个反应，一个水泥熟料的烧成反应，靠近窑头，温度为 $1300\text{--}$

1450℃，燃料是洁净煤和荒煤气，会产生少量热力型 NO<sub>x</sub>，另一个是窑尾的硫酸钙被生料里洁净煤的固定碳还原分解的反应（ $2\text{CaSO}_4 + \text{C} \rightarrow 2\text{CaO} + 2\text{SO}_2 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow$ ），温度是 900-1200℃，反应气氛为弱氧化气氛及还原气氛，产生大量还原性气体 CO，窑头生产的热力型 NO<sub>x</sub> 会在窑尾被大量还原。根据《瓮福磷石膏资源化分解制 65 万吨/年硫酸联产 60 万吨/年水泥熟料循环经济项目环境影响评价报告书》，在此气氛下回转窑窑尾 NO<sub>x</sub> 含量会远远低于常规水泥行业的 400mg/m<sup>3</sup>，不需要脱硝处理。

2) 熟料冷却采用第四代篦式冷却机。冷却机出口设有辊式破碎机，以保证出冷却机熟料粒度 ≤25mm，出破碎机的熟料经槽式输送机送入熟料库。冷却机废气全部作为原料粉磨、洁净煤粉磨、水泥粉磨烘干热源。窑头设置高压水泵，粉磨系统停机时，窑头废气通过高压水泵雾化降温及除尘后排入大气。

产污环节：

生料煅烧过程中产生的粉尘，经窑尾电除尘器净化处理后外排。粉磨系统停机时，窑头废气（G27），经气箱脉冲袋式除尘器处理后外排。

### （3）成品粉磨及包装单元

#### 1) 熟料

熟料储存采用 3 座混凝土结构（熟料仓），3 座熟料仓输送转运点及储存废气（G28-1、G28-2、G29-1、G29-2、G30-1、G30-2），主要成分为颗粒物，经仓顶收尘器处理后外排。收集的粉尘回用，布袋除尘器总共 3 套。

#### 2) 混合材

本项目混合材汽车运至辅料破碎厂房内，经卸车机卸入受料坑，由坑底重型板式喂料机送入破碎机，破碎后通过输送设备进入缓冲料斗，计量后输送至储存仓待用。

混合材受料坑、破碎机、输送机上方设置集气罩，后接袋式除尘器；收集的粉尘送至物料输送系统，回用。3 座混合材储存仓输送转运点上方设置集气罩，储存废气经袋式除尘器处理后外排。

产污环节：

①混合材卸料废气（G31-1），喂料废气（G31-2），破碎废气（G31-3），输送废气（G31-4），主要成分为颗粒物，经集气罩收集，袋式除尘器处理后外排；②3 座混合仓转运点及储存废气（G32-1、G32-2、G33-1、G33-2、G34-1、G34-2），主要成分为颗粒物，经仓顶收尘器处理后外排。收集的粉尘回用，布袋除尘器总共 4 套。

#### 3) 水泥配料、粉磨

a. 熟料、混合材按比例经固体流量计计量后，由皮带机送入水泥立式磨。

配料过程中会有粉尘产生（G35、G36、G37），经集气罩收集，袋式除尘器处理后外排。收集的粉尘回用，布袋除尘器总共 3 套。

b. 水泥粉磨采用两台辊式磨机（1#、2#），生产能力 80~100t/h。在磨腔内进行粉磨和分选，粗粉重新落回磨盘进行粉磨，细粉随同气流一起进入主袋收尘器。

水泥粉磨 1#/2#过程中会有粉尘产生（G38、G39、G40、G41），主要成分为颗粒物，经气箱脉冲袋式除尘器处理后外排。收集的粉尘回用，布袋除尘器总共 4 套。

4) 水泥输送、储存、水泥散装、水泥包装、发运

收集的水泥通过空气输送斜槽、提升机送入水泥库。项目拟设置四座水泥储存库，每库储量：5000t。水泥库内的水泥根据需求，采取多库搭配方式出库，通过空气输送斜槽、提升机。需要出售散装水泥时打开散装库顶空气输送斜槽至散装库的阀门，水泥进入散装库，散装库底设水泥散装机，直接将水泥装入水泥罐车。需要出售袋装水泥时，关闭散装库顶空气输送斜槽至散装库的阀门，水泥则进入包装仓，经包装后通过装车皮带机直接装车，水泥包装配置 2 台八嘴包装机。

a. 4 座水泥输送提升机、储存过程中会有粉尘产生（G42-1、G42-2、G42-3、G43、G44、G45），主要成分为颗粒物，经袋式除尘器处理后外排。收集的粉尘回用，布袋除尘器总共 4 套。

b. 3 座水泥散装库，水泥输送、散装发运过程中会有粉尘产生（G46、G47、G48、G49、G50），主要成分为颗粒物，经库顶库侧袋式除尘器处理后外排。收集的粉尘回用，布袋除尘器总共 5 套。

c. 水泥包装配置 2 台八嘴包装机，2 台包装机包装、输送、发运过程中会有粉尘产生（G51-1、G51-2、G52-1、G52-2、G53-1、G53-2、G54-1、G54-2），主要成分为颗粒物，经袋式除尘器处理后外排。收集的粉尘回用，布袋除尘器总共 4 套。

水泥装置工艺流程及产排环节节点图详见图 3.4.1-1。

图3.4.1-1 水泥装置工艺流程及产排环节

### 3.4.2. 烟气制酸部分

#### 3.4.2.1. 工艺流程

##### (1) 脱氟净化流程

为减少污水的排放量，国家要求新建的硫酸装置都采用稀酸洗封闭净化流程。稀酸洗封闭净化流程具有技术可靠、适应性强、操作简单且费用低等优点：本项目采用高效洗涤器加填料塔和双级电除雾净化流程，采用板式换热器进行液-液传热冷却。本设计确定采用动力波一塔一波一电一电流程，板式换热器冷却稀酸。

电除尘器出口炉气中  $\text{SO}_2$  浓度 9%左右。出电除尘烟气进入高效动力波洗涤塔，用浓度约 3%~5%的稀硫酸除去大部分矿尘，然后进入冷却塔，进一步除去烟尘、氟等有害物质。气体温度降至  $40^\circ\text{C}$  以下，再经一级、二级电除雾器使烟气酸雾  $<0.005\text{g}/\text{Nm}^3$ 。经净化后的气体进入干吸工段，在干燥塔前设有安全水封。

高效动力波洗涤塔为塔、槽一体结构，采用绝热蒸发，循环酸系统，不设冷却器，热量由后面的填料冷却塔稀酸冷却器带走。动力波洗涤塔淋洒酸出塔后，清液经稀酸过滤器过滤后、回动力波洗涤塔塔底的循环槽，进入动力波洗涤塔循环系统循环使用，一部分循环液通过动力波循环泵打入脱气塔。

填料冷却塔也为塔、槽一体结构，淋洒酸从冷却塔塔底循环槽流出，通过冷却塔循环泵打入冷却塔循环使用。

在生产中，考虑到因突然停电造成高温烟气影响净化设备，本项目设计中在动力波洗涤塔上方设置了高位水箱，通过塔出口气温与塔高位水箱出水阀联锁来保护下游设备和管道。

通过洗涤、降温等工序净化后的一部分稀酸进入脱氟工序，来自槽内脱氟剂经计量泵后，与稀酸发生沉淀反应，氟离子生成氟硅酸钠沉淀，反应液进入过滤器，过滤后的液体部分返回到烟气动力波洗涤塔循环，另一部分液体和过滤器分离出来的渣浆液作为外。

##### (2) 转化工段

由于干吸工段干燥塔来的  $\text{SO}_2$  气体经  $\text{SO}_2$  鼓风机加压后经第III-1 换热器、第III-2a 换热器、第III-2b 换热器、第 I 换热器加热至  $425^\circ\text{C}$  后进入转化器一段进行反应，一段反应出口气体经第 I 换热器换热后降温至  $490^\circ\text{C}$  进入转化器二段继续反应，二段出口气体经第 II 换热器换热后降温至  $440^\circ\text{C}$  后进入转化器三段继续反应，三段反应后  $\text{SO}_2$  转化率可达 96.38%，

转化气三段出口气体经第III-2b 换热器、第III-2a 换热器、第III-1 换热器换热降温后，送干吸工段第一吸收塔。

由干吸工段一吸塔来的 SO<sub>2</sub> 气体经第IV-1 换热器、第 IV-2a 换热器、第 IV-2b 换热器、第 II 换热器加热至 415℃ 进入转化器四段进行第二次转化，转化器四段出口气体经第 IV-2b 换热器、第 IV-2a 换热器、第 IV-1 换热器换热降温至 170℃ 后送干吸工段二吸塔，经二次转化后 SO<sub>2</sub> 总转化率达 99.8% 以上。

转化系统开车升温在转化器一段和四段进口分别设置电炉，并设置开车升温系统用于转化开车升温。

### (3) 干吸工段

由净化工段来的含 SO<sub>2</sub> 气体经补充一定量的空气后进入干燥塔，干燥塔为填料塔，塔顶喷淋 95% 硫酸以吸收气体中的水分，气体经干燥后，含水分 0.1g/Nm<sup>3</sup> 以下，送入转化工段 SO<sub>2</sub> 鼓风机。干燥塔循环酸吸收水分后流入干燥塔酸循环槽，为了维持干燥塔循环酸浓度，从一吸收塔酸循环槽串来部分浓酸，再经干燥塔酸循环泵、干燥塔酸冷却器后入干燥塔循环使用。循环系统中多余的 95% 硫酸串入一吸收塔酸循环槽；而产 93% 的硫酸时，多余的 93% 硫酸经 SO<sub>2</sub> 吹出塔脱除其中的 SO<sub>2</sub> 后经成品酸槽、成品酸泵经成品酸冷却器冷却至 40℃ 后送至硫酸罐区，吹出的含 SO<sub>2</sub> 的空气进入干燥塔。

由转化工段来的一次转化气进入第一吸收塔，用 98% 硫酸循环喷淋吸收，吸收后气体送回转化工段进行第二次转化，第一吸收塔循环酸流入一吸塔酸循环槽，循环酸浓度由干燥塔循环槽来的硫酸和脱硫稀硫酸或补充工艺水来维持。循环酸经一吸塔酸循环泵、一吸塔酸冷却器进入第一吸收塔顶部循环喷淋。增多的 98% 的硫酸从一吸塔酸循环泵出口引出，一部分去干燥塔酸循环槽串酸，一部分经成品酸冷却器冷却后作为成品酸送至硫酸罐区（业主已建）。

由转化工段来的二次转化气进入第二吸收塔，塔顶用 98% 硫酸循环喷淋吸收，吸收 SO<sub>3</sub> 后的循环酸流入二吸塔酸循环槽，循环酸自二吸塔酸循环泵、二吸塔酸冷却器进入第二吸收塔顶循环喷淋，增多的 98% 的硫酸从二吸塔酸循环泵出口引出，去一吸塔酸循环槽串酸。吸收后尾气进入尾气洗涤系统。

### (4) 尾气洗涤系统

为满足 GB26132-2010《硫酸工业污染物排放标准》对硫酸装置尾气 SO<sub>2</sub> 排放标准的要求。本装置在二吸塔之后设置了尾洗装置。本装置在二吸塔之后设置了双氧水尾洗装置脱除二吸塔出口气体中 SO<sub>2</sub>。由二吸塔来的尾气进入尾气洗涤塔，经双氧水系统吸收后，SO<sub>2</sub>

浓度降至 $\leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，尾气送入排气筒放空。尾气进入尾气洗涤塔后被增湿，为防止湿气体腐蚀，其后管道和排气筒均采用玻璃钢制作。

#### (5) 105%发烟硫酸

经转化器一、二、三段一次转化反应后的炉气，经过冷热换热器冷却到一定温度后，进入烟酸吸收塔进行三氧化硫吸收，105%烟酸塔为填料塔。炉气经烟酸吸收塔吸收后再进入第一吸收塔进一步吸收，也可不经烟酸吸收塔而进入第一吸收塔进行吸收（不生产烟酸时），然后回到转化器四段进行第二次转化反应。通过控制进入烟酸吸收塔的气量，可以控制发烟硫酸的产量。

105%酸循环槽内的烟酸由105%酸循环泵输送，经105%酸冷却器冷却后进入烟酸吸收塔吸收炉气中的三氧化硫，浓度升高后的烟酸进入烟酸塔底部105%酸循环槽。经过不断向105%酸循环槽内加入98%硫酸，维持槽内烟酸浓度的稳定，不断增多的发烟硫酸由105%酸循环泵经105%酸冷却器冷却后，作为105%酸成品产出，输送到105%酸贮罐贮存和计量。

105%酸循环槽内的原始母酸由成品罐区的浓硫酸经酸泵通过灌酸管线灌入。

#### 3.4.2.2. 产污环节

回转炉产生的炉气含有大量的粉尘、 $\text{SO}_2$ 的工艺气体先采用电除尘器+动力波稀酸洗涤+冷却塔+二级电除雾器+干燥塔处理；净化、干燥后的含 $\text{SO}_2$ 炉气由 $\text{SO}_2$ 鼓风机送入转化吸收系统，通过二次转化和二次吸收制硫酸。

经二次吸收后的尾气排放量为 $240000\text{m}^3/\text{h}$ ，尾气经 $\text{H}_2\text{O}_2$ 脱硫塔反应吸收后再经塔内的丝网除沫器除沫和电除雾处理后经高度为80m、内径1.8m的烟囱排放。

硫酸装置工艺流程及产排环节点图详见图3.4.2-2。

图3.4.2-2 硫酸装置工艺流程及产排环节

### 3.5. 平衡分析

#### 3.5.1. 物料平衡

依据建设单位提供的工艺流程和工艺设备参数等基础资料，以项目各生产装置作为基本分析对象，进行整个项目的总物料平衡、特征污染物平衡、水平衡等分析。

道路基层用缓凝硅酸盐水泥和道路硅酸盐水泥生产工艺完全一致，原料的配比存在差异。

项目物料平衡分别见表 3.5.1-1、表 3.5.1-2 和图 3.5.1-1、图 3.5.1-2。

表 3.5.1-1 道路基层用缓凝硅酸盐水泥物料平衡表

表 3.5.1-2 道路硅酸盐水泥物料平衡表

图 3.5.1-1 道路基层用缓凝硅酸盐水泥物料平衡

图 3.5.1-2 道路基层用缓凝硅酸盐水泥物料平衡

图 3.5.1-2 硫酸装置物料平衡



### 3.5.1.1. 硫元素平衡

项目硫元素由氟石膏、荒煤气带入，硫元素流向为：进入产品和废气外排等，项目硫元素平衡见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 项目硫元素平衡表

### 3.5.1.2. 氟元素平衡

项目氟元素由氟石膏带入，氟元素流向为：过滤渣带走、水泥产品带走、稀硫酸及浓硫酸带走等，项目氟元素平衡见表 3.5.1-2。

表 3.5.1-1 项目装置氟元素平衡表

## 3.5.2. 水平衡

项目全厂用水平衡见图 3.5.2-1。水量平衡分析可知，项目取水量为 5416.7m<sup>3</sup>/h，最大耗水量为循环水站补水。项目生活污水经化粪池处理后进入厂区原有污水处理站。

图3.5.2-1 项目水平衡 单位：t/h

## 3.6. 施工期污染源强核算

### 3.6.1. 施工概况

由于建设项目施工期，项目原有工程已经进行了平场处理。项目施工期主要为主体结构改造施工和初期雨水池开挖。项目建设工程中会产生扬尘、施工噪声、施工废水、施工人员生活污水、固体废物等。其排放量随施工期内施工时序变化，施工期终止后，对周边环境影响也立即停止。施工人员主要依托厂区现有食宿。

### 3.6.2. 废气污染源分析

施工期影响环境空气的主要污染物是扬尘、设备涂料喷涂过程产生的有机废气和焊接烟尘。扬尘主要来源于粉状建筑材料堆存、装卸、搅拌使用过程产生扬尘，车辆运输引起的二次扬尘等，为无组织排放源。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节和天气条件等诸多因素有关，施工扬尘主要影响施工场地内及下风向的区域。

施工期间通过采取设置围挡，控制减少粉状物料堆放量，临时露天堆放的物料要苫盖，施工场地及运输道路洒水降尘，保持出入运输车辆车轮及运输道路路面清洁等控制措施，把施工扬尘控制在最低水平。

涂料喷涂废气主要为甲苯、二甲苯、醛类等，建议企业采用水溶性环保材料或有机废气挥发量少的环保型涂料，保证施工现场通风良好。

焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理；当焊接工位变动范围较大时，移动式焊接烟尘净化器使用不便，应保证焊接施工的通风扩散排放。

### 3.6.3. 废水污染源分析

项目施工期废水主要为混凝土搅拌和养护废水，主要含高浓度悬浮物、泥沙、砂石等。

混凝土搅拌和养护废水可通过在场内合理构建排水沟和临时沉淀池等简易水处理构筑物，将废水汇集沉淀处理后回用。

施工人员主要依托厂区现有食宿，产生废水经处理后回用于生产。

### 3.6.4. 噪声

施工期噪声源主要是基础、结构和设备安装等施工阶段的施工机械，包括打桩机、混凝土搅拌机、振捣机、电锯、吊车、切割机等，其噪声源强及特性如下：

表 3.6.4-1 建筑施工机械噪声值

序号	设备名称	声功率级 Law(dB)	指向特性
1	打桩机	90	不明显
2	商砼搅拌机	80	无
3	振捣机	95	无
4	电锯	105	无
5	吊车	90	无
6	切割机	100	无
7	混凝土输送泵	90	无
8	重型运输车	90	无

### 3.6.5. 固废污染源分析

由于建设项目施工期，项目原有工程已经进行了平场处理，因此本次建设项目无土石方工程。施工期固体废物主要为少量废弃的建筑材料，如砂石、混凝土、金属废料等。土建工程废砂石和混凝土可于场地就地回填，废金属材料可进行回收。

## 3.7. 运营期污染源强核算

### 3.7.1. 废气

#### 3.7.1.1. 水泥生产装置

水泥生产装置废气污染源包括：辅料卸料、喂料、破碎、输送废气 1#/#2#（G1-1、G2-1、G1-2、G2-2、G1-3、G2-3、G1-4、G2-4）、辅料粉磨废气 1#/#2#（G3、G4）、洁净煤缓存仓、输送废气（G5-1、G5-2），洁净煤粉磨废气（G6）、洁净煤超细粉仓提升机、储存废气（G7-1、G7-2）、辅料提升机废气 1#/#2#（G8、G9）、1 座硅质原料粉输送、

储存废气 (G10-1、G10-2)、1 座铝质原料粉辅料输送、储存废气 (G11-1、G11-2)、1 座铁质原料粉输送、储存废气 (G12-1、G12-2)、1 座粉煤灰仓储存废气 (G13)、2 座氟石膏仓储存废气 (G14、G15)、1 座洁净煤中粉仓储存废气 (G16)、混料输送、搅拌废气 (G17-1、G17-2)、1#线生料提升机喂料、输送、均化 (G18-1、G18-2、G18-3)，2#线生料提升机喂料、输送、均化废气 (G19-1、G19-2、G19-3)；A 线、B 线生料均化计量小仓废气 (G20、G21)，1#线、2#线生料均化库底卸料、输送至提升机废气 (G22-1、G22-2、G23-1、G23-2)、生料入窑斜槽废气 (G24)、洁净煤中粉应急仓、窑灰储存废气 (G25、G26)、窑头废气 (G27)、熟料仓输送、储存 (3 座) 废气 (G28-1、G28-2、G29-1、G29-2、G30-1、G30-2)、混合材卸料、喂料、破碎、输送废气 (G31-1、G31-2、G31-3、G31-4)、混合材提升机、储存 (3 座) 废气 (G32-1、G32-2、G33-1、G33-2、G34-1、G34-2)、熟料库底转运废气 (G35、G36、G37)、水泥粉磨废气 (G38、G39、G40、G41)、水泥输送提升机、储存废气 (G42-1、G42-2、G42-3、G43、G44、G45)、水泥散装粉尘 (G46、G47、G48、G49、G50)、水泥包装发运粉尘 (G51-1、G51-2、G52-1、G52-2、G53-1、G53-2、G54-1、G54-2)。

#### (1) 原辅料制备

① 辅料卸料 (G1-1、G2-1)、喂料 (G1-2、G2-2)、破碎 (G1-3、G2-3)、输送废气 (G1-4、G2-4)，主要污染物为颗粒物。

参照《污染源强核算技术指南 水泥工业》(HJ886-2018)，辅料卸料、喂料、破碎、输送废气中颗粒物源强核算应采用类比法或产污系数法。

本次评价采用产污系数法，本项目石英砂、铝质材料、铁质材料卸料、破碎后通过输送设备进入缓冲料斗，计量后送至磨机粉磨，粒度达到设定要求再进入储仓待用。石英砂、铝质材料、铁质材料在卸料、破碎、输送过程存在一定量的粉尘逸散，该过程粉尘的产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章石灰厂中表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”中的石灰石、砂、煤等原料的卸料粉尘产生系数 (0.015—0.2kg/t-原料)，确定本项目辅料卸料时粉尘产生的系数为 0.1kg/t；喂料粉尘产生系数 (0.05kg/t-原料)，确定本项目辅料喂料时粉尘产生的系数为 0.05kg/t；破碎料粉尘产生系数 (0.75kg/t-原料)，确定本项目辅料破碎时粉尘产生的系数为 0.75kg/t；运输粉尘产生系数 (0.1—0.2kg/t-搬运料)，确定本项目输送时粉尘产生的系数为 0.15kg/t-原料。

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

本项目石英砂、铝质材料和铁质材料使用量分别为 27181t/a、4776t/a、3663t/a。石英砂设置一台受料坑、一台喂料机、一台破碎机和一台皮带输送机。铝质材料、铁质材料共设置一台受料坑、一台喂料机、一台破碎机和一条皮带输送机。本项目对石英砂、铝质材料和铁质材料产生的卸料、喂料、破碎、输送废气颗粒物分别采用经集尘罩+引风机收集后，通过袋式除尘器处理后分别经 15m 高排气筒排放。引风量为 31000m<sup>3</sup>/h，布袋除尘器除尘效率按 99%计。

### ②辅料粉磨（G3、G4）

参照《污染源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018），辅料卸料、喂料、破碎、输送废气中颗粒物源强核算应采用类比法或产污系数法。

本次评价采用类比法，类比“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目”。

“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目”建设一条规模为 5000t/d 熟料的新型干法水泥生产线（Φ4.8X74m 的三档回转窑，窑尾带双系列六级低压损旋风预热器和 TDF 分解炉）、原料粉磨系统、生料均化库、煤粉制备系统、1 座熟料储存库、1 套水泥粉磨系统、2 座水泥散装仓、2 套水泥包装系统、石灰石破碎线和皮带廊、窑头 AQC 余热锅炉及窑尾 SP 余热锅炉，原有矿山工程、部分水泥磨、散装线、石灰石预均化堆场及中转库、原煤堆场、辅助原料联合储库、熟料库、水泥库、余热发电系统利旧。主要原料为石灰石、硅砂岩、钨尾矿渣（一般固废）、脱硫石膏、粉煤灰、电厂煤渣（一般固废）等，设计年产熟料 155 万吨，年产水泥 200 万吨。

本项目为 1000t/d 熟料的新型干法水泥生产线（Φ5.2X106m 的回转窑，配单系列五级旋风预热器）、辅料破碎库、2 套辅料粉磨系统、洁净煤缓存仓、洁净煤粉磨系统、洁净煤细粉仓、7 座配料仓、2 座生料均化库、熟料储存库、1 套水泥粉磨系统、4 座水泥库、2 座水泥散装仓、2 套水泥包装系统、混合材破碎库。主要原辅料为氟石膏、石英砂、铝质材料、脱硫石膏、粉煤灰、硫磺等，设计年产熟料约 25 万吨，年产水泥约 36 万吨。

类比项目生产工艺与本项目类似，具有可比性。类比项目生产规模为本项目的 5 倍。

根据“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目竣工环保验收监测调查报告”，监测期间生产负荷 99%，原料粉磨量为 327.32t/h，粉磨废气采用布袋除尘处理，本次评价采用最大值进行类比，则产生速率为 13.5kg/h。

本项目石英砂设置一台磨机，铝质材料和铁质材料共设置一台磨机。类比得石英砂

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

---

粉磨废气中颗粒物产生速率为 2.536kg/h，产生量为 4.565t/a；铝质材料和铁质材料磨料废气颗粒物产生量为 2.450t/a，产生速率为 2.333kg/h。

本项目石英砂、铝质材料和铁质材料磨料废气颗粒物经收集后，通过袋式除尘器处理后分别经 27m 高排气筒排放。引风量为 70000m<sup>3</sup>/h，布袋除尘器除尘效率按 99%计，则石英砂磨料排放浓度为 0.362mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.025kg/h，排放量为 0.046t/a。铝质材料和铁质材料磨料排放浓度为 0.167mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.012kg/h，排放量为 0.012t/a。

表 3.7.1-1 辅料卸料、喂料、破碎、运输废气合并收集、处理后排放情况一览表

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■		■	■	■		■	■	■	■	■
■	■		■	■	■		■	■	■	■	■
■	■		■	■	■		■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■		■	■	■		■	■	■	■	■
■	■		■	■	■		■	■	■	■	■
■	■		■	■	■		■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

表 3.7.1-2 辅料粉磨废气排放情况一览表

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

### ③辅料配料

氟石膏、粉煤灰直接从产生地通过输送机输送到各自的仓内储存。原辅料配料设 2 座氟石膏仓、1 座石英砂仓、1 座铝质材料仓、1 座铁质材料仓、1 座粉煤灰仓。

各物料由配料仓底卸料装置送至粉体计量秤进行精确计量，随后进入混料空气斜槽输送机，再由混料提升机送入生料连续混料机进行充分搅拌均匀，最终通过生料空气斜槽送至生料提升机，送入生料均化仓。

辅料 1#、2#线提升机喂料废气（G8、G9）、1 座硅质原料粉输送、储存废气（G10-1、G10-2）、1 座铝质原料粉辅料输送、储存废气（G11-1、G11-2）、1 座铁质原料粉输送、储存废气（G12-1、G12-2）、1 座粉煤灰仓储存废气（G13）、2 座氟石膏仓储存废气（G14、G15）、1 座洁净煤中粉仓储存废气（G16）、混料输送、搅拌废气（G17-1、G17-2），主要污染物为颗粒物。

原辅料输送、配料过程有粉尘产生，该过程粉尘的产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章石灰厂中表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”中的原料喂料粉尘产生系数（0.05kg/t-掺合料），确定本项目喂料时粉尘产生的系数为 0.05kg/t。原料贮存粉尘产生系数（0.025kg/t-掺合料），确定本项目掺和和贮存时粉尘产生的系数为 0.025kg/t。转运、运输粉尘产生系数（0.1—0.2kg/t-搬运料），确定本项目输送时粉尘产生的系数为 0.15kg/t-原料。

#### （2）洁净煤细粉（燃料）制备

缓存仓的洁净煤从仓底卸载至电子皮带秤进行计量，之后卸载至洁净煤磨进行烘干和粉磨处理，粗颗粒回磨盘重新粉磨，而磨制磨出的洁净煤细末颗粒则进入二级选粉机进行筛分洁净煤精确分级系统再次分级，分离的中粉通过斜槽送入洁净煤中粉仓，细粉随气体进入袋式除尘器，再经斜槽和提升机送入洁净煤细粉仓。

洁净煤缓存仓储存、输送至磨碎废气（G5-1、G5-2），洁净煤粉磨废气（G6），洁净煤超细粉仓输送转运点、储存废气（G7-1、G7-2），主要污染物为颗粒物。

表 3.7.1-3 辅料配料废气排放情况一览表

表 3.7.1-4 洁净煤细粉（燃料）制备废气排放情况一览表



### (3) 生料均化废气

经过精确配制的生料，首先通过生料均化库底部的卸料装置，卸入底部的计量缓冲仓，仓底设有转子计量秤。缓冲仓内的生料自底部自动卸料装置卸出后，进入计量转子秤进行计量，进空气输送斜槽和入窑尾提升机，并最终输送到窑尾预热器。

本项目设 2 个 12\*45 生料均化库，来自原料配料站的生料经库顶生料分配器多点进库，均化输送过程会有粉尘产生。

1#线生料提升机喂料、输送、均化（G18-1、G18-2、G18-3），2#线生料提升机喂料、输送、均化废气（G19-1、G19-2、G19-3）；1#线、2#线生料均化计量小仓废气（G20、G21），1#线、2#线生料均化库底卸料、输送至提升机废气（G22-1、G22-2、G23-1、G23-2），主要污染物为颗粒物。

生料提升机喂料、输送过程有粉尘产生，该过程粉尘的产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章石灰厂中表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”中的原料喂料、卸料粉尘产生系数(0.05kg/t)，确定本项目喂料、卸料时粉尘产生的系数为 0.05kg/t。原料输送粉尘产生系数(0.1—0.2kg/t-搬运料)，确定本项目生料输送时粉尘产生的系数为 0.15kg/t。

生料均化、均化计量仓废气采用类比法，类比“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目”，类比项目信息详见前文。

根据“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目竣工环保验收监测调查报告”，监测期间生产负荷 99%，生料均化量为 327.32t/h，废气采用布袋除尘处理，本次评价采用最大值进行类比，生料均化库库顶废气产生速率为 42.50kg/h、生料计量仓废气产生速率为 4.60kg/h。

表 3.7.1-5 生料均化废气排放情况一览表

#### (4) 生料入窑斜槽废气 (G24)

均化后的生料经库底生料计量系统计量后，由空气输送斜槽及斗式提升机送至旋风预热器。生料均化后输送过程中会有粉尘产生。

生料入窑斜槽废气采用类比法，类比“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目”，类比项目生料入窑工艺与本项目一致，具有可比性，类比项目信息详见前文。

根据“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目竣工环保验收监测调查报告”，监测期间生产负荷 99%，生料入窑物量为 327.32t/h，废气采用布袋除尘处理，本次评价采用最大值进行类比，生料入窑斜槽输送废气产生速率为 2.00kg/h。

本项目生料入窑量为 485256t/a。经类比，本项目生料入窑输送废气颗粒物产生量为 3.066t/a，产生速率为 0.426kg/h。引风机风量为 6700m<sup>3</sup>/h，运行时间 7200h/a。

生料入窑输送废气排放浓度为 0.636mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.004kg/h，排放量为 0.031t/a。

#### (5) 窑尾废气

窑尾炉气经预热器换热后经电收尘器净化后进入制酸系统，不外排。

在预热器上设置一个洁净煤应急仓，将配料仓中的洁净煤中粉用气力输送直接送到预热器的洁净煤应急仓，再通过高效混料器与窑灰一同喂入窑内。洁净煤中粉和窑灰储存过程中会有粉尘产生。该过程粉尘的产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章石灰厂中表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”中的原料贮存时粉尘产生系数 (0.025kg/t)，确定本项目贮存时粉尘产生的系数为 0.025kg/t。

#### (6) 窑头废气 (G27)

均化后的生料经过五级预热过程，生料进入回转窑进行分解和煅烧，形成水泥熟料。熟料冷却采用第四代篦式冷却机。冷却机出口设有辊式破碎机，以保证出冷却机熟料粒度 ≤25mm，出破碎机的熟料经槽式输送机送入熟料库。冷却机废气全部作为原料粉磨、水泥粉磨烘干热源。窑头设置高压水泵，粉磨系统停机时，窑头废气通过高压水泵雾化降温及除尘后排入大气。

窑头废气采用类比法，类比“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技

术改造项目”，类比项目生料入窑工艺与本项目一致，具有可比性，类比项目信息详见前文。

根据“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目竣工环保验收监测调查报告”，监测期间生产负荷 99%，生料入窑物量为 327.32t/h，废气采用布袋除尘处理，本次评价采用最大值进行类比，窑头废气产生速率为 285.40kg/h。

本项目生料入窑量为 485256t/a。经类比，本项目窑头废气颗粒物产生量为 436.910t/a，产生速率为 60.682kg/h。引风机风量为 100000m<sup>3</sup>/h，运行时间 7200h/a。

窑头废气排放浓度为 6.068mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.607kg/h，排放量为 4.369t/a。

(7) 熟料仓废气 (G28-1、G28-2、G29-1、G29-2、G30-1、G30-2)

熟料经过篦冷机冷却后，通过熟料槽式输送机被送入熟料库储存。熟料输送储存过程会有粉尘产生。该过程粉尘的产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章石灰厂中表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”中的转运和运输时粉尘产生系数 (0.1—0.2kg/t-掺合料)，确定本项目输送时粉尘产生的系数为 0.15kg/t。贮存粉尘产生系数 (0.025kg/t)，确定本项目熟料贮存时粉尘产生的系数为 0.025kg/t。

本项目设置 3 座熟料仓，1 座熟料仓输送粉尘的产生量为 18.433t/a，产生速率为 2.560kg/h。1 座熟料仓储存粉尘的产生量为 3.072t/a，产生速率 0.427kg/h。引风机风量为 6700m<sup>3</sup>/h，运行时间 7200h/a。

一座熟料输送废气排放浓度为 3.821mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.026kg/h，排放量为 0.184t/a。一座熟料仓储存废气排放浓度为 0.637mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.004kg/h，排放量为 0.031t/a。

**表 3.7.1-6 生料入窑输送、窑灰、窑头废气排放情况一览表**

**表 3.7.1-7 熟料输送、储存废气排放情况一览表**

(8) 混合材制备

本项目混合材卸料、喂料、破碎、输送至水泥磨系统，在卸料、喂料、破碎、输送过程存在一定量的粉尘逸散，该过程粉尘的产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章石灰厂中表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”中的石灰石、砂、煤等原料的卸料粉尘产生系数 (0.015—0.2kg/t-原料)，确定本项目辅料卸料时粉尘产生的系数

为 0.1kg/t；喂料粉尘产生系数（0.05kg/t-原料），确定本项目辅料喂料时粉尘产生的系数为 0.05kg/t；破碎料粉尘产生系数（0.25kg/t-原料），确定本项目辅料破碎时粉尘产生的系数为 0.25kg/t；转运、运输粉尘产生系数（0.1—0.2kg/t-搬运料），确定本项目输送时粉尘产生的系数为 0.15kg/t-原料。贮存粉尘产生系数（0.025kg/t），确定本项目混合材贮存时粉尘产生的系数为 0.025kg/t。

本项目设置 3 座混合材库，混合材为粉煤灰和脱硫石膏，脱硫石膏使用量为 20904t/a，粉煤灰使用量为 105607t/a。粉煤灰通过气力输送管道输送。脱硫石膏需要破碎、输送至储存仓。

#### （9）熟料库底转运废气（G35、G36、G37）

熟料、石膏、混合材按比例经固体流量计计量后，由皮带机送入水泥立式磨。熟料库底转运产生粉尘。

熟料库底转运废气采用类比法，类比“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目”，类比项目信息详见前文。

根据“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目竣工环保验收监测调查报告”，监测期间生产负荷 99%，一条熟料库底转运量为 104t/h，废气采用布袋除尘处理，本次评价采用最大值进行类比，一条熟料库底转运废气产生速率为 3.20kg/h。

本项目有两条转运线，一条熟料库底转运量为 43t/h。混合材库底转运量为 18t/h。经类比，本项目一条熟料库底转运废气颗粒物产生量为 4.955t/a，产生速率为 0.913kg/h。混合材料转运废气颗粒物产生量为 4.132t/a，产生速率为 0.762kg/h。引风机风量为 67000m<sup>3</sup>/h，运行时间 5425h/a。

一条熟料库底转运废气排放浓度为 1.363mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.009kg/h，排放量为 0.050t/a。混合材库底转运废气排放浓度为 1.137mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.008kg/h，排放量为 0.041t/a。

表 3.7.1-8 混合材卸料、喂料、破碎、运输废气合并收集、处理后排放情况一览表

表 3.7.1-9 熟料库底、混合材库底废气产排放情况一览表

(10) 水泥粉磨废气 (G38、G39、G40、G41)

在磨腔内进行粉磨和分选，粗粉重新落回磨盘进行粉磨，细粉随同气流一起进入主袋收尘器。粉磨过程中会有粉尘产生。

水泥粉磨废气采用类比法，类比“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目”，类比项目信息详见前文。

根据“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目竣工环保验收监测调查报告”，监测期间生产负荷 99%，一条水泥粉磨量为 201.546t/h，废气采用布袋除尘处理，本次评价采用最大值进行类比，一座水泥粉磨磨头废气产生速率为 36.40kg/h，一座水泥粉磨磨尾废气产生速率为 121.50kg/h。

本项目有两座水泥辊磨，一座磨机粉磨量为 34.31t/h。经类比，本项目一座磨机磨头废气颗粒物产生量为 46.315t/a，产生速率为 8.537kg/h。一座磨机磨尾废气颗粒物产生量为 153.997t/a，产生速率为 28.387kg/h。引风机风量为 175000m<sup>3</sup>/h，运行时间 5425h/a。

一座磨机磨头废气排放浓度为 0.488mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.085kg/h，排放量为 0.463t/a。一座磨机磨尾废气排放浓度为 1.622mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.284kg/h，排放量为 1.540t/a。

(11) 水泥输送和储存废气

粉磨收集的水泥通过空气输送斜槽、提升机送入水泥库。项目设 4 个水泥库用于储存水泥，水泥提升机喂料、储存过程中会产生粉尘。

表 3.7.1-10 水泥粉磨废气产排放情况一览表

表 3.7.1-11 水泥输送、储存废气产排放情况一览表



(11) 水泥散装粉尘 (G48、G49、G50、G51、G52)

项目设置 2 套水泥汽车散装系统，水泥输送、装载产生粉尘。该过程粉尘的产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章石灰厂中表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”中的水泥装载粉尘产生系数 (0.118kg/t-原料)，确定本项目水泥装载时粉尘产生的系数为 0.118kg/t；输送和转运粉尘产生系数 (0.1—0.2kg/t-原料)，确定本项目水泥转运时粉尘产生的系数为 0.15kg/t。

本项目设置两台水泥输送装置和两台水泥散装机，散装能力 200t/h，运行时间约为 800h/a。一条水泥输送废气颗粒物产生量为 2.400t/a，产生速率为 3.000kg/h。一台水泥散装机水泥装载时废气颗粒物产生量为 1.888t/a，产生速率为 2.360kg/h。引风机风量为 6700m<sup>3</sup>/h，运行时间 800h/a。

一条水泥输送废气排放浓度为 4.478mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.030kg/h，排放量为 0.024t/a。一台水泥散装机水泥装载时废气排放浓度为 3.522mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.024kg/h，排放量为 0.019t/a。

水泥散装库输送和散装过程中产生的粉尘集气罩未收集到的部分从库顶集气罩收集处理，未收集到的废气颗粒物产生量为 0.429t/a，产生速率为 0.536kg/h。引风机风量为 3100m<sup>3</sup>/h，运行时间 800h/a。

水泥散装库废气排放浓度为 1.730mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.005kg/h，排放量为 0.004t/a。

(12) 水泥包装粉尘 (G53-1、G53-2、G54-1、G54-2、G55-1、G55-2、G56-1、G56-2)

项目设置 2 台六嘴回转式水泥包装机，水泥包装、包装机回料提升机、包装接包、袋装装车皮带输送过程产生粉尘。

水泥包装废气采用类比法，类比“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目”，类比项目信息详见前文。

根据“日产 5000 吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目竣工环保验收监测调查报告”，监测期间生产负荷 99%，该项目有 2 套八嘴包装机，一台包装机的能力为 90—100t/h，废气采用布袋除尘处理。本次评价采用最大值进行类比，一台包装机废气产生速率为 5.50kg/h；一台包装机回料提升机废气产生速率为 3.70kg/h；一台包装机包装车道废气产生速率为 3.80kg/h；一台包装机袋装装车皮带输送废气产生速率为 3.00kg/h。

表 3.7.1-12 水泥散装废气产排放情况一览表

表 3.7.1-13 水泥包装废气产排放情况一览表

表 3.7.1-14 项目水泥装置废气粉尘产生及排放汇总表

### 3.7.1.2. 硫酸装置

回转炉产生的炉气含有大量的粉尘、SO<sub>2</sub>的工艺气体先采用电除尘器+动力波稀酸洗涤+冷却塔+二级电除雾器+干燥塔处理；净化、干燥后的含SO<sub>2</sub>炉气由SO<sub>2</sub>鼓风机送入转化吸收系统，通过二次转化和二次吸收制硫酸。

经二次吸收后的尾气排放量为240000m<sup>3</sup>/h，尾气经H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>脱硫塔反应吸收后再经塔内的丝网除沫器除沫和电除雾处理后经高度为120m、内径2.2m的烟囱排放。

本项目硫酸尾气源强类比金正大诺泰尔化学有限公司磷石膏制酸-二级吸收尾气排放口数据。本项目以氟石膏资源综合利用生产25.8145万吨硫酸和24.5772万吨水泥熟料。瓮福（集团）有限责任公司磷石膏资源化分解制65万吨/年硫酸联产60万吨/年水泥熟料循环经济项目，其回转窑工艺与本项目类似，制酸工艺与本项目相同；类比项目水泥生产装置原料是磷石膏，本项目采用的是氟石膏；制酸工艺尾气采用的双氧水方法，水泥和硫酸生产工艺均与本项目类似，折算成标准排气量经处理效率换算后，硫酸工艺尾气污染物产排放的浓度可以类比。

根据《瓮福磷石膏资源化分解制65万吨/年硫酸联产60万吨/年水泥熟料循环经济项目环境影响评价报告书》，该项目硫酸尾气类比金正大诺泰尔化学有限公司磷石膏制酸-二级吸收尾气排放口数据。金正大诺泰尔化学有限公司60万吨“磷石膏制酸”综合利用项目（单套装置30万吨）产品为硫酸60万吨/年联产100万吨水泥/年，其回转窑工艺与本项目类似，制酸工艺与本项目相同；制酸工艺尾气采用氨法吸收，与本项目采用的双氧水方法不同，但水泥和硫酸生产工艺均与本项目类似，折算成标准排气量经处理效率换算后，硫酸工艺尾气处理前污染物产生的浓度可以类比。

《瓮福磷石膏资源化分解制65万吨/年硫酸联产60万吨/年水泥熟料循环经济项目环境影响评价报告书》尾气排放量为235399m<sup>3</sup>/h，制酸工艺废气处理前尾气中SO<sub>2</sub>浓度约880mg/m<sup>3</sup>、产生速率为207.15kg/h、产生量为1491t/a；酸雾浓度约100mg/m<sup>3</sup>、产生速率为23.54kg/h、产生量为169t/a；粉尘浓度约120mg/m<sup>3</sup>、排放速率为28.25kg/h、产生量为203t/a；氮氧化物产生浓度135mg/m<sup>3</sup>、产生速率31.78kg/h、产生量为139.68t/a。

表 3.7.1-15 硫酸装置有组织废气粉尘产生及排放汇总表

二氧化硫、硫酸雾、颗粒物排放满足《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)表 5 “二氧化硫: 400mg/m<sup>3</sup>、硫酸雾: 30mg/m<sup>3</sup>、颗粒物: 50mg/m<sup>3</sup>”标准限值要求。氮氧化物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 1 标准要求“氮氧化物: 400mg/m<sup>3</sup>”标准限值要求。

### 3.7.2. 废水

生活污水经化粪池处理后,排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站生化单元。

#### (1) 生活污水

生产区生活污水经收集后,排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站生化单元。

本项目生活污水排放量为用量的 80%, 0.594m<sup>3</sup>/h。

#### (2) 脱氟净化废酸

工程脱氟净化工段稀酸产生量约 5.63m<sup>3</sup>/h, 中和后排入科信一期项目污水处理站。

#### (3) 尾气洗涤废酸

尾气采用双氧水氧化处理,新鲜水补充量为 1.64m<sup>3</sup>/h,废酸产生量约 0.11m<sup>3</sup>/h,该硫酸纯度较高,直接泵回硫酸吸收塔作补充水,不外排。

#### (4) 循环水站浓水

本项目设置一套循环水站,设计规模为 6000m<sup>3</sup>/h,循环水补充量为 5.04m<sup>3</sup>/h 和 43.95m<sup>3</sup>,循环水浓水排放量分别为 0.20m<sup>3</sup>/h 和 1.95m<sup>3</sup>/h,合计 2.15m<sup>3</sup>/h。该废水收集后,排入科信一期项目污水处理站处理。

#### (5) 地坪冲洗水

根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010)设计,地坪冲洗水用量约为 3L/m<sup>2</sup>,地坪冲洗水包括硫酸装置区,硫酸装置区厂房面积约 3700 m<sup>2</sup>,一个星期冲洗一次,地面冲洗水地坪冲洗水用量为 11.1m<sup>3</sup>/次(合 1.59m<sup>3</sup>/d),排水量约为 80%,经计算排水量为 8.88m<sup>3</sup>/次(1.27m<sup>3</sup>/d)地面冲洗水经清净废水池收集后,排入科信一期项目污水处理站处理。

#### (6) 消防事故排水

本项目各生产装置区在发生事故时，产生最大消防水量为 864m<sup>3</sup>，事故水送入厂内事故水池，最终进入科信一期项目污水处理站处理。厂区事故消防废水池总容积不小于 1000m<sup>3</sup>。

#### (8) 污水处理站

本项目产生的所有污水均送至科信一期项目进行处理，不再新建污水处理站。

废水产生及处理情况见表 3.7.2-1 和图 3.7.2-1。

表 3.7.2-1 项目废水产生及排放情况 单位：m<sup>3</sup>/h

图3.7.2-1 废水产生及排放情况

### 3.7.3. 噪声

本项目噪声主要来自项目高噪声设备主要为破碎机、冷却机、给料机、提升机、除尘器、空气压缩机、各类输送泵、鼓风机等。

本项目主要噪声源及治理情况见表 3.7.3-1。

表 3.7.3-1 项目主要噪声源及治理情况

### 3.7.4. 固废

本项目固体废物主要是水泥装置固废主要为各生产环节中除尘器收下的颗粒物、脱氟渣、废弃包装袋及脱氟渣、废催化剂及项目区废机油、生活垃圾等等。

#### (1) 生产装置除尘固废

水泥生产过程中产生的固废主要来自各生产环节中除尘器收下的颗粒物约水泥生产过程中产生的固废主要来自各生产环节中除尘器收下的颗粒物，合计 1778.229t/a，全部返回各生产工序回收利用。

#### (2) 脱氟渣

根据可研，项目脱氟渣产生量为 3872t/a，返回科信一期项目 HF 制取工序或进入水泥成品。

#### (3) 废弃包装袋

废弃的水泥包装袋、原料包装袋约 3t/a，送废品回收公司。

#### (4) 硫酸装置过滤渣

硫酸过滤器在生产过程中产生废渣，其主要成分为废石膏渣，根据物流衡算，年产

生量约 105 吨，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属于危险废物，废物类别“HW49 其他废物”，废物代码：900-047-49，危险特性为 T/C/I/R。该废渣掺入氟石膏作为原料使用，不外排。

#### （5）废催化剂

硫酸装置使用五氧化二钒作催化剂，年产生废催化剂 7.7t，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属于危险废物，废物类别“HW50 废催化剂”，废物代码：261-173-50，危险特性为 T。废催化剂收集，暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

#### （6）机修废机油

全厂机修及设备保养过程中产生的废机油约为 0.4t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物（HW08），危废代码 900-214-08，危险特性：T，I。废机油应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行储存及管理，经密闭收集桶收集后在暂存间暂存，定期交由有资质单位统一处理。

#### （7）生活垃圾

本项目生活区依托科信一期项目生活区，仅办公区产生生活垃圾，产生量为 27t/a。

综上，本项目固体废物产生情况见 3.7.4-1。

### 3.7.4-1 项目固体废物产生及处理处置措施

## 3.8. 非正常及事故工况下污染源强分析

### 3.8.1. 水泥装置

各产尘点排尘采取了先进的、收尘效率高的收尘措施，水泥厂除尘节点均为袋式除尘器。在设备选型上，充分考虑增大过滤面积，降低过滤风速，以确保排出的气体含尘量达到国家规定的排放标准。窑尾炉气经预热器换热后经高温风机和电收尘器净化后进入制酸系统，不外排。

### 3.8.2. 硫酸装置

结合本项目实际情况，本次评价主要选取脱硫塔发生故障，综合治理措施降为 0%。项目污染源非正常排放量核算详见表 3.8.2-1。

表 3.8.2-1 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
-----	---------	-----	------------------------------	----------------	--------	-------	------

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

硫酸 工艺 尾气	脱硫塔发 生故障， 净化效率 为 0%	S02	352	82.86	1h	1	加强尾气监 控，发现故 障及时检修 处理
		硫酸雾	40	9.42	1h	1	

### 3.9. 交通运输移动源排放分析

本项目生产所用的原辅料及产品外售，均由汽车运输，本项目建成后产生的交通运输移动源污染物主要来自产品和原料运输车辆进出厂区时排放的汽车尾气以及运输过程产生的扬尘，若运输过程管理不当，还会存在物料逸散造成的环境空气影响。项目年运输总量为约 1321852 吨，每天出入厂货物量平均为 4406.17t，每辆车载重能力按 30t 计，每天进出场频次为 147 车次。

项目运营后，车辆行驶必然产生一定量的扬尘，在一定的气象条件下，扬尘量与路面平整度、湿度及车况有关，车辆行驶产生的扬尘量按下列经验公式计算：

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

根据本项目的实际情况表面粉尘量空车以 0.1kg/m<sup>2</sup>计，重车以 0.2kg/m<sup>2</sup>计，行车速度 20km/h，空车平均重约 10.0t，重车平均重约 30.0t，按照上述公式计算空车动力起尘量为 0.212kg/km·辆，重车动力起尘量为 0.903kg/km·辆。本项目厂区内运输距离为 0.2km，本项目平均每天发车空、重载各 74 辆·次，在不采取任何措施的情况下本项目汽车动力起尘量为 24.75t/a。

有实验表明，车辆行驶的道路每天实施洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘量减少 80% 左右，抑尘效果明显。本项目运输量较大，若管理不善将造成较大的道路扬尘，污染环境。环评要求建设单位对厂区道路进行硬化、并配专人清扫，厂区与公路连接的道路要经常清扫和洒水，保持一定的湿度，保持路面完好，经常洒水抑尘，洒水和清扫，运输车辆全封闭，严格控制汽车超载超速。采取以上所有措施的情况下，扬尘效率可以达到 80%，本项目道路扬尘排放量为 4.95t/a，对项目周边环境影响较小。

车尾气排放的污染物主要是 CO、NO<sub>x</sub>；则本项目交通废气排放情况见表 3.9.1-1。



表 3.9.1-1 本项目汽车尾气排放情况表

类型	污染物	NOX	CO
大型车	排放系数 (g/辆·km)	5.08	2.18
	日排放量 (kg/d)	4.48	1.92
	年排放量 (t/a)	1.34	0.58

经计算，本项目新增交通运输移动源年排放颗粒物 4.95t/a，CO0.58t/a、NOx 1.34t/a。此外，在运输过程中，粉状物料要采用袋装密封，为进一步防止物料逸散，采用苫布进行车辆的遮盖；液体状物料要采用专用的密闭车辆，严格进行车辆的检查和管理，加强运输过程管控，防止对环境空气的污染。

### 3.10. 依托工程

本项目依托工程有新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目（简称“能源集团多联产项目”）和新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目（简称“科信一期项目”）。

本项目硫酸罐区、石膏渣仓、化验室、中央控制室、污水处理站等均依托新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目；项目使用脱盐水、蒸汽、荒煤气、生产生活区、危废暂存间等均依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目；洁净煤、粉煤灰仓库依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目和新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目。

#### 3.10.1. 能源集团多联产项目

##### 3.10.1.1. 环保手续履行情况

(1) 2022年2月，新疆能源集团托克逊洁净环保科技有限公司委托北京中矿博能生态环境技术研究院有限公司编制新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目环境影响报告书，2023年6月16日取得自治区生态环境厅批复（新环审〔2023〕117号）。2023年12月18日，新疆能源集团托克逊洁净环保科技有限公司名称变更为新疆嘉信能源科技有限公司。

##### 3.10.1.2. 项目概况

项目名称：新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目

建设地点：托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园，中泰天雨煤化工厂东 528m、S301 省道北 500m；依托项目厂址位于本项目厂址西侧，具体位置关系见图 3.5-1。

占地面积：998090m<sup>2</sup>

项目投资：项目总投资 286900 万元，其中环保投资 35064 万元，占总投资的 12.2%

建设性质：新建

劳动定员：722 人

工作制度：年操作时间 8000 小时，生产制度执行四班三运转制

### 3.10.1.3. 项目组成

依托项目主要建设内容包括 450 万吨洗备煤、300 万吨/年煤热解生产 181.81 万吨洁净煤、35 万吨/年焦油加氢、40000Nm<sup>3</sup>/h 煤气制氢、酚氨回收以及配套的全厂供水工程、供电工程、环保工程等配套及公用工程。项目组成见表 3.10.1-1。

表 3.10.1-1 项目组成一览表

### 3.10.1.4. 依托内容

本项目脱盐水、蒸汽、荒煤气、危废暂存间均依托能源集团多联产项目。新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目目前正在建设，预计 2025 年 6 月投产运行。本项目预计 2025 年 9 月开工建设，2026 年 7 月计划投产，从建设时序上看，本项目可依托能源集团多联产项目。

#### (1) 脱盐车站

能源集团多联产项目脱盐车站采用多介质过滤、超滤、两级反渗透加混床工艺，脱盐水系统分为两个系统，一为由厂区 2×100t/h 生产水制取脱盐水系统；二为由 140/h 工艺凝结水制取脱盐水系统。

能源集团多联产项目脱盐水用量情况见表 3.10.1-2。

3.10.1-2 全厂脱盐水用量一览表

序号	装置及用户名称	用量 (t/h)
1	煤热解	51
2	荒煤气制氢装置	47
3	煤焦油加氢装置	18.1
4	酚氨回收装置	6.849
5	硫磺回收	0.5
6	锅炉	453
7	回收凝结水	-443
	小计	133.49
	富裕量	206.51

综上，新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目脱盐水用量为 133.49t/h，脱盐水

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

设计规模为 340t/h，富裕量为 206.51t/h。根据新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目环境影响报告书，科信一期项目脱盐水用量为 5t/h，则能源集团多联产项目富裕量为 201.51t/h。本项目脱盐水主要用于循环水站补水，用量为 14.5t/h，可依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目脱盐水处理站。

脱盐水通过管道输送至本项目区，采用架空布管方式。

### (2) 蒸汽系统

根据设计资料，本项目 0.5MpaG 最大蒸汽使用量为 0.5t/h。

根据新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目环境影响报告书和新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目环境影响报告书，能源集团多联产项目 0.5MpaG 蒸汽富裕量为 27.5t/h，科信一期项目使用 0.5MpaG 蒸汽 12.97t/h（最大），则能源集团多联产项目 0.5MpaG 蒸汽富裕量为 14.53t/h，可满足本项目蒸汽使用量。

科信一期项目建成后的新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目蒸汽平衡见图 3.10.1-1；本项目建成后，新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目蒸汽平衡见图 3.10.1-2。

### (3) 危废暂存间

根据新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目环境影响报告书，该项目建设 1 座 72×24×6 危废暂存间。该危废暂存间收集新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目、科信一期项目和本项目产生的危险废物。根据新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目环境影响报告书和新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目环境影响报告书，新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目年产生危险废物为 133.8t/a，科信一期项目年产生危险废物 0.55t/a，本项目可依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目危废暂存间。

图 3.10.1-1 新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目蒸汽平衡图（科信一期项目建成后）（单位：t/h）

图 3.10.1-2 本项目建成后新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目蒸汽平衡图（单位：t/h）

图 3.10.1-3 新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目煤气平衡图（科信一期项目建成后）（单位：kg/h）

图 3.10.1-4 本项目建成后新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目煤气平衡图（单位：kg/h）

### (3) 荒煤气

本项目水泥生产装置回转窑使用的燃料由项目西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目提供。煤气通过管道输送至本项目区，采用架空布管方式。

根据《新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目环境影响报告书》和《新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目环境影响评价报告书》，能源集团多联产项目煤气产生量为 375000Nm<sup>3</sup>/h，煤气经过初步净化后，部分用于加热炭化炉，部分送至煤气制氢装置（含煤气脱硫），经净化后，一部分净化煤气做动力站锅炉燃料，一部分制氢，制氢尾气送全厂燃料气系统。科信一期项目建成后，煤气使用量为 14707Nm<sup>3</sup>/h，煤气经初步净化后，部分用于加热炭化炉，部分供给本项目无水氟化铝反应炉、萤石干燥炉作燃料，剩余部分送至煤气制氢装置（含煤气脱硫）。科信一期项目建成后，具体见煤气平衡图（图 3.9-3）；本项目建成后，荒煤气作回转窑的燃料，依托工程煤气平衡见图 3.9-4。

### (4) 危废暂存间

本项目产生的危险废物有废催化剂、机修废机油，产生量分别为 7.7t/a、0.4t/a，收集后依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处置。

新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目危废暂存间的占地面积为 1728m<sup>2</sup>。本项目危险废物种类少，且均为间歇产生，现有危废暂存间可用于存放本项目危险废物，其后由危废处置单位定期运走，集中处理。本项目可依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目危废暂存间。

## 3.10.2. 现有工程依托内容

### 3.10.2.1. 依托内容

本项目硫酸罐区、石膏仓、化验室、中央控制室依托科信一期项目。新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目目前正在建设，预计 2025 年 6 月投产运行。本项目预计 2025 年 9 月开工建设，2026 年 7 月计划投产，从建设时序上看，本项目可依托能源集团多联产项目。

#### (1) 硫酸罐区

本项目生产 98%硫酸 168357t/a、105%硫酸 89790t/a。根据《新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目环境影响报告书》，科信一期项目固

定顶立式储罐， $6 \times 3000\text{m}^3$ ，罐区占地面积： $5161.36\text{m}^2$ 。科信一期项目 98%硫酸、105%硫酸使用量分别为  $170400\text{t/a}$ 、 $102240\text{t/a}$ 。本项目成品硫酸管道送至科信一期项目硫酸罐区供给氟化氢生产使用，可依托科信一期项目硫酸罐区。

### (2) 氟石膏仓

本项目把科信一期项目的副产品石膏渣作为原料制酸联产水泥，科信一期项目建设 2 台石膏渣仓，建筑面积为  $1226.56\text{m}^2$ ，此项目石膏年产生量为  $392027.16\text{t/a}$ ，贮存在石膏渣仓。本项目石膏年使用量  $379884\text{t/a}$ ，石膏从科信一期项目通过输送机送至本项目配料仓，可依托科信一期项目石膏渣仓。

### (3) 化验室、中央控制室

本项目化验室、中央控制室依托科信一期项目。

### (4) 污水处理站

根据《新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目环境影响报告书》，该项目污水处理站处理工艺为两级化学沉淀+多介质过滤+活性氧化铝过滤；处理规模  $200\text{m}^3/\text{h}$ 。

该污水处理采用化学沉淀法进行除氟，主要过程为：

- a. 利用盐酸调节含氟离子的废水 pH 在 6-8 之间；
- b. 化学沉淀：搅拌下，往调节 pH 后的含氟废水中缓慢添加饱和  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液和  $\text{CaCl}_2$  溶液，直到废水的 pH 值为 7.5-8，搅拌 0.5—1 小时；
- c. 絮凝沉淀：将化学沉淀后的废水中添加絮凝剂并进行搅拌，待形成絮凝沉淀后，静止 2—4h，底部排泥，上清液返回废水调节池；
- d. 污水处理站设计两级反应池+两级沉淀池，沉淀池内污泥经板框压滤机压滤后外运；
- e. 沉淀池内大部分废水回用，约  $10\text{m}^3/\text{h}$  废水进入多介质过滤器过滤去除悬浮物后，进入产水池；
- f. 为了保证后续活性氧化铝处理氟化物效果，在废水中加入一定量的盐酸，将 pH 调节至 5.0 左右，送入活性氧化铝过滤器。出水加入一定量的  $\text{NaOH}$  调节 pH 至中性后，送至厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站回用水处理单元。

该项目污水处理站设计回用水水质应满足《城市污水再生利用 工业用水水

质》(GB/T 19923-2005)中洗涤用水水质控制指标(见下表)后,用于该项目废气处理系统补水。

表 3.10.2-1 回用水水质指标一览表

序号	项目	单位	洗涤用水水质控制指标
1	pH	无量纲	6.5-9.0
2	SS	mg/L	≤30
3	浊度	NTU	/
4	色度	度	≤30
5	BOD5	mg/L	≤10
6	COD	mg/L	≤60
7	铁	mg/L	≤0.3
8	锰	mg/L	≤0.1
9	Cl <sup>-</sup>	mg/L	≤250
10	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计/mg/L)	mg/L	≤450
11	总碱度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	≤350
12	硫酸盐		250
13	溶解性总固体	mg/L	≤1000

该项目污水处理工艺如下图:

图 3.10.2-1 一期项目污水处理站处理工艺

### 3.11. 总量控制

污染物排放总量控制是可持续发展战略的要求,是控制污染,使国民经济持续、稳定发展的有效手段。

为了适应我国改革开放和经济建设快速发展的需要,做到经济发展和环境保护协调并进,单靠控制污染物排放浓度的措施,不能有效遏制环境质量的恶化趋势。对污染源的控制,不仅要求污染物排放浓度达标排放,还必须控制污染物的排放总量。

#### 3.11.1. 总量控制原则

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

及环境管理要求等因素的基础上,结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

根据国家当前的产业政策和环保技术政策,制定本项目污染物总量控制原则和方法,提出污染物总量控制思路:

第一:以国家产业政策为指导,分析产品方向的合理性和规模效益水平;

第二:采用全方位总量控制思想,提高资源的综合利用率,选用清洁能源,降低能耗水平,实现清洁生产,将污染尽可能消除在生产过程中;

第三:强化中、末端控制,降低污染物的排放水平,实现达标排放;

第四:满足地方环境管理要求,参照区域总量控制规划,使项目造成的环境影响低于项目所在地区的环境保护目标控制水平。

通过以上分析,最后确定本项目污染物总量控制方案和目标。

### 3.11.2. 污染物总量控制因子

结合排污特点、区域环境特征以及当地环境管理部门的要求,本次环评推荐拟建项目的污染物总量控制因子:

大气污染物:颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、硫酸雾。

### 3.11.3. 污染物排放总量控制指标

污染物排放总量控制的目的是要达到区域的环境(质量)目标,对特定的建设项目而言,实行污染物总量控制是为了确保实现所在区域的环境目标,总量控制目标确定的前提条件是“三废”达标排放,环境影响在环境质量标准的限制范围内,尽可能实现清洁生产。

根据本项目生产特点、废气、废水、固废等性质及排放去向,在实现污染物达标排放和环境中污染物浓度达标的前提下,确定污染物排放总量控制指标。

环境影响分析表明,只要按计划和要求采取一系列污染防治措施后,本项目将实现三废达标排放、在正常生产情况下对周围环境影响不显著,投产运营后,厂区周边环境能够满足环境质量功能要求。

环评推荐总量控制指标如下:颗粒物:33.804t/a,SO<sub>2</sub>:113.32t/a,硫酸雾:13.56t/a,NO<sub>x</sub>55.87t/a。

## 3.12. 清洁生产分析

### 3.12.1. 清洁生产概述



清洁生产是一项实现经济和环境协调发展的环境策略，清洁生产思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险：

(1) 对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减少所有废弃物的数量和毒性，要求采用清洁的生产工艺和清洁的生产技术，提高能源、资源利用率；

(2) 对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的安全周期和不利影响；

(3) 对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

目前，推进清洁生产已成为世界各国实现经济、社会可持续发展的必然选择，在中国政府制定的《中国 21 世纪议程》中，将推行清洁生产作为实现可持续发展战略的一项重要措施，全国人大常委会于 2002 年 6 月 9 日审议通过并发布了《中华人民共和国清洁生产促进法》，有力地推动了清洁生产的实施。而推行清洁生产可以达到“节能、降耗、减污、增效”的目的，是环境保护和实现经济可持续发展的必由之路。

### 3.12.2. 清洁生产评价方法及指标选取

根据清洁生产的一般要求，清洁生产指标原则上分为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求等六类。

### 3.12.3. 清洁生产评价

#### 3.12.3.1. 原辅料的清洁性分析

本项目所用的主要原料包括氟石膏、石英砂、铁质材料、铝质材料、洁净煤、熟石灰、粉煤灰、脱硫石膏等，经查资料，以上原辅料均不属于致癌、致畸、致突变的“三致物质”和《剧毒化学品名录》中规定的剧毒物质，符合清洁生产要求。

本项目所用原辅材料均可在国内采购，均有厂商供应，运输方便，质量稳定，来源可靠，供应有保障。

#### 3.12.3.2. 生产工艺和设备的先进性

本项目采用“3+1”流程能达到总转化率 99.8%，“3+1”比“3+2”流程短，

转化器少一段，热力系统少一台过热器及相应管道、阀门，投资省，操作方便。总转化率要达到 99.8%，要求转化器各段气体分布均匀，气体混合后温度均匀，各段进口气体温度达到设计值等，为此本项目设计转化器进气口采用多年成功设计技术，有气体分布筋板，进口面积是进口管径的 1.5 倍。过热器取消高温气体副线，用高温蒸汽副线调节进二段气体温度等措施保证气体分布均匀。

空气风机设置在干燥塔之后，低温湿空气在干燥塔中干燥后温度上升，把硫酸中的部分显热带走，可减少循环冷却水的用量。

先进性如下：

(1) 在回转窑前采用预反应器，烟气在各级预热器与生料进行热交换，在对生料进行预热的同时降低了烟气温度，大幅度降低了原料消耗和能耗，提高了设备产能，解决了设备防腐。

(2) 工艺操作采用 DCS 自动控制，稳定工艺操作，提高工艺可靠性和安全性，提高产品品质，降低原材料和能源消耗。

### 3.12.3.3. 资源能源利用指标

(1) 采用氟石膏回收利用。本项目利用科信一期项目 HF 生产线产生的氟石膏为原料，制硫酸联产水泥，既能充分利用上游生产线的固废，又能产生新的产品。产品 98%硫酸和发烟硫酸回用于 HF 生产线，形成原料和产品的相互循环过程。

(2) 本项目对窑尾预热器排出烟气与生料进行热交换，在对生料进行预热的同时降低了烟气温度。

(3) 按照各工艺系统用水量及对水质的要求，结合工程水源条件，合理确定给水、排水及节水方案；根据各废水产生点的水量、水质及环保要求，合理确定排水系统及水回用措施。

### 3.12.3.4. 产品指标

本项目主产品为 98%硫酸、发烟硫酸联产道路基层硅酸盐水泥和道路硅酸盐水泥等，均能满足相应的产品质量标准。

因此，从产品角度分析，本项目符合清洁生产要求。

### 3.12.3.5. 废物回收利用指标

采取针对性的污染防治措施即控制了物料流失，又大大减少了外排污染物对

环境的影响，保证所排污染物达到相应的排放标准。“三废”处理过程最大限度地将废气、废水中的资源回收再次利用，固废多数返回生产设施再次资源化。

#### 3.12.3.6. 环境管理

建设单位将建立完善的环境管理和环境监测体系，为项目清洁生产实施提供有力保障。其中，在环境管理方面，设立环保管理机构，负责环境管理的具体事宜；制定完善的环境监测制度，根据国家要求进行外委监测。有关环境管理和环境监测的详细内容参见本报告书“环境管理与监测计划”章节。

## 4. 环境现状调查与评价

### 4.1. 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1. 地理位置

托克逊县位于新疆维吾尔自治区中东部，天山南麓的吐鲁番盆地西端，属北疆、南疆、东疆三疆交汇之地，是出入南北疆的重要通道，县城北距乌鲁木齐市 162 公里，南距库尔勒市 330 公里，东距吐鲁番市 50 公里，西与和硕县、和静县相连，曾是古丝绸之路上的一个著名驿站。国道 G3012 线、兰新铁路、南疆铁路穿境而过，设有珍珠泉、红山渠、托克逊、望布、鱼儿沟火车站。县城中心大十字海拔 0 米，是全国唯一的海拔“零点城”。

伊拉湖循环经济产业园区位于托克逊县以西约 25 公里处，园区用地东西约 25 公里，南北宽约 2.5 公里，位于改建的 301 省道北侧约 0.2~0.5 公里，西距南疆铁路鱼儿沟车站约 36 公里，西距阿乐惠镇约 38 公里，位于阿拉沟河下游，行政区划属托克逊县伊拉湖镇，东距伊拉湖镇中心约 10 公里，西距园区水源地阿拉沟水库约 42 公里，西距托克逊县阿拉沟 220kV 变电站 32 公里。

本项目厂址位于新疆维吾尔自治区托克逊县伊拉湖镇伊拉湖循环经济产业园区。

#### 4.1.2. 地形地貌

托克逊县北、西、南三面环山，北部属乌鲁木齐山前拗陷，区域中部是吐鲁番—哈密山间拗陷的西段，区域东南部为觉勒塔格复背斜，南部为木扎尔特—红柳河板块缝合带（是塔里木板块与哈萨克斯坦—准格尔板块之间的巨型缝合带）；在地貌上区域北部是准噶尔盆地，中部是吐鲁番盆地，两者之间为博格达山脉，南部为库勒塔格山脉和库米什盆地、焉耆盆地，区域地貌具有山区—山间盆地相间的典型天山地貌特征。山地占总面积的 20.48%，山前戈壁砾石带占 75.39%，平原绿洲占 4.13%；山区海拔高程 1000—4317 米，绿洲海拔高程—125 到 200 米（为冲洪积平原），东部最低海拔高程为—125 米，海拔高程 0 米线穿过县城中心，自然坡降自西部的阿拉沟口向东，逐渐减缓，出山口后为 1.5%，县城减为 0.8%，县城东平原林场仅为 0.5%。

地层岩性主要由第四系冲洪积圆砾(Q3ap1)组成,地基土的组成十分单一,地基稳定性强,力学性质好,分布均匀,可作为建、构筑物天然地基持力层。主要土层物理性质为:圆砾(Q3ap1),灰色,干燥,中密,多呈圆状、次圆状,表层含盐量较高,局部地段含砂量高并夹有细砂薄层;圆砾含量约占22%~51%,卵石含量占9.1%~37.3%,其余为砂土,颗粒间呈胶结状,胶结物坚硬,干燥时锹镐难挖,浸水后强度降低。根据地层岩性特征、现场原位测试成果并参照托克逊县工程实践经验,综合确定场地地基土承载力特征值为:圆砾,  $f_{ak}=300kpa$ , 压缩模量:  $E_s=25MPa$ ; 场地不存在不良地质作用(如滑坡、沉陷、岩溶、崩塌、喀斯特、断层、暗河等); 场地不存在人为的地表破坏现象(如战壕、土坑、地下古墓、洞巷、枯井等对工程不利的埋藏物)。

场地地下水位埋深大于15m,地下水位和季节补给水量相关,地下水位变化幅度在2m以内,基础施工时可不考虑地下水对建、构筑物的影响,地下水对混凝土无腐蚀性。

### 4.1.3. 水文地质

#### 4.1.3.1. 地表水

托克逊县主要水系为白杨河水系和阿拉沟河水系。白杨河发源于天山博格达峰南麓,由黑沟、阿克苏沟、高崖子沟等多条山沟在乌鲁木齐县达坂城地区汇集而成,经峡口、后沟,穿越天山支脉进入托克逊县境内,在巴依托海峡谷又有克尔江汇入其中;阿拉沟流域包括鱼儿沟、阿拉沟、祖鲁木图沟和乌斯通沟;鱼儿沟和阿拉沟均发源于和静县境内的天格尔山南麓,祖鲁木图沟和乌斯通沟发源于和硕县境内的阿拉沟山北侧,四条河流出口后进入托克逊县境内,白杨河和阿拉沟在托克逊县汇合称为托克逊河,流向东南注入吐鲁番市境内的艾丁湖。

托克逊县白杨河和阿拉沟河流域水系均发源于北部和西部高山地带,可分为两大水系、六条河沟,即白杨河水系(包括克尔碱沟、白杨河)和阿拉沟水系(包括阿拉沟、鱼儿沟、乌斯通沟、祖鲁木图沟),六条河沟除克尔碱沟发源于托克逊县境内,其余五条河沟均发源于托克逊县境外。

##### (1) 白杨河水系

白杨河水系由白杨河和克尔碱沟构成,其中白杨河发源于流域北部乌鲁木齐县境内博格达峰南坡,其补给来源为冰川融水、降水及部分泉水。据统计分析,

白杨河集水面积 2050km<sup>2</sup>，测站以上河道长 63km，河床纵坡 5.24%，峡口站多年平均径流量  $1.426 \times 10^8 \text{m}^3$ ，最大径流量  $1.835 \times 10^8 \text{m}^3$ （1998 年），最小径流量  $1.047 \times 10^8 \text{m}^3$ （1984 年），丰枯比为 1.753。白杨河年径流变差系数为 0.15，年际变化不大，由于其补给受泉水的影响，年内变化不显著，连续最大四个月径流量占全年径流量的 38.7%，白杨河由乌鲁木齐县达坂城地区和托克逊县引用，其中达坂城地区年引水量  $9120 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其余均由托克逊县引用，平均年引水量为  $9621.94 \times 10^4 \text{m}^3$ ，是流域内主要水源之一。克尔碱沟发源于“两河”流域境内天格尔山东部的低山区，海拔 2500m 左右，其补给水源主要为泉水。据调查分析，克尔碱沟集水面积 1366km<sup>2</sup>，多年平均径流量  $0.2383 \times 10^8 \text{m}^3$ ，变差系数  $C_v$  值为 0.15，年际变化不大，由于其为泉水补给型河流，所以径流年内变化幅度不大，春季径流量最小占全年总径流量的 15%，夏季最大占 36.1%。

红山水库属中型灌注式水库，位于白杨河右岸，全部引蓄白杨河水，水库于 1979 年由天然封闭式大洼地建造而成，2006 年完成红山水库除险加固工程，其配套建筑物有小草湖渠首、巴依托海引水渠首、引水渠道、引水隧洞、放水隧洞、放水渠道；小草湖渠首至巴依托海引水渠首引水渠道长 9.0km，巴依托海引水渠首后接红山水库引水渠道长 8km，引水隧洞 0.809km；红山水库放水隧洞长 1.09km，放水渠道长 3.0km，红山水库总库容  $5350 \times 10^4 \text{m}^3$ ，调节库容  $4550 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

## （2）阿拉沟水系

阿拉沟水系由阿拉沟、鱼儿沟、乌斯通沟和祖鲁木图沟四条河沟组成。阿拉沟和鱼儿沟均发源于天格尔山南侧，在出山口处交汇；祖鲁木图沟与乌斯通沟均发源于阿拉沟山北侧，二沟出山口后流经山前洪积扇汇入阿拉沟水系，四条河沟的补给来源均为冰川融水和降水。阿拉沟河集水面积 1842km<sup>2</sup>，测站以上河道长 100km，河道纵坡 38.7%左右，多年平均径流量  $1.22 \times 10^8 \text{m}^3$ ，最大年径流量  $2.29 \times 10^8 \text{m}^3$ （1998 年），最小年径流量  $0.717 \times 10^8 \text{m}^3$ （1985 年），丰枯比为 3.19，年径流变差系数  $C_v=0.30$ ，年际变化不大，受山区区域性降水影响，水量年内分配极不均匀，夏季（6~8 月）水量占全年水量的 54.5%，最丰月 7 月经流量占全年径流量的 23.5%，是最枯月 4 月水量的 7.6 倍；阿拉沟水由乌鲁木齐县南山矿区和托克逊县两地引用，其中南山矿区应分水量  $700 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其余均由托克逊县引用。

### (3) 艾丁湖

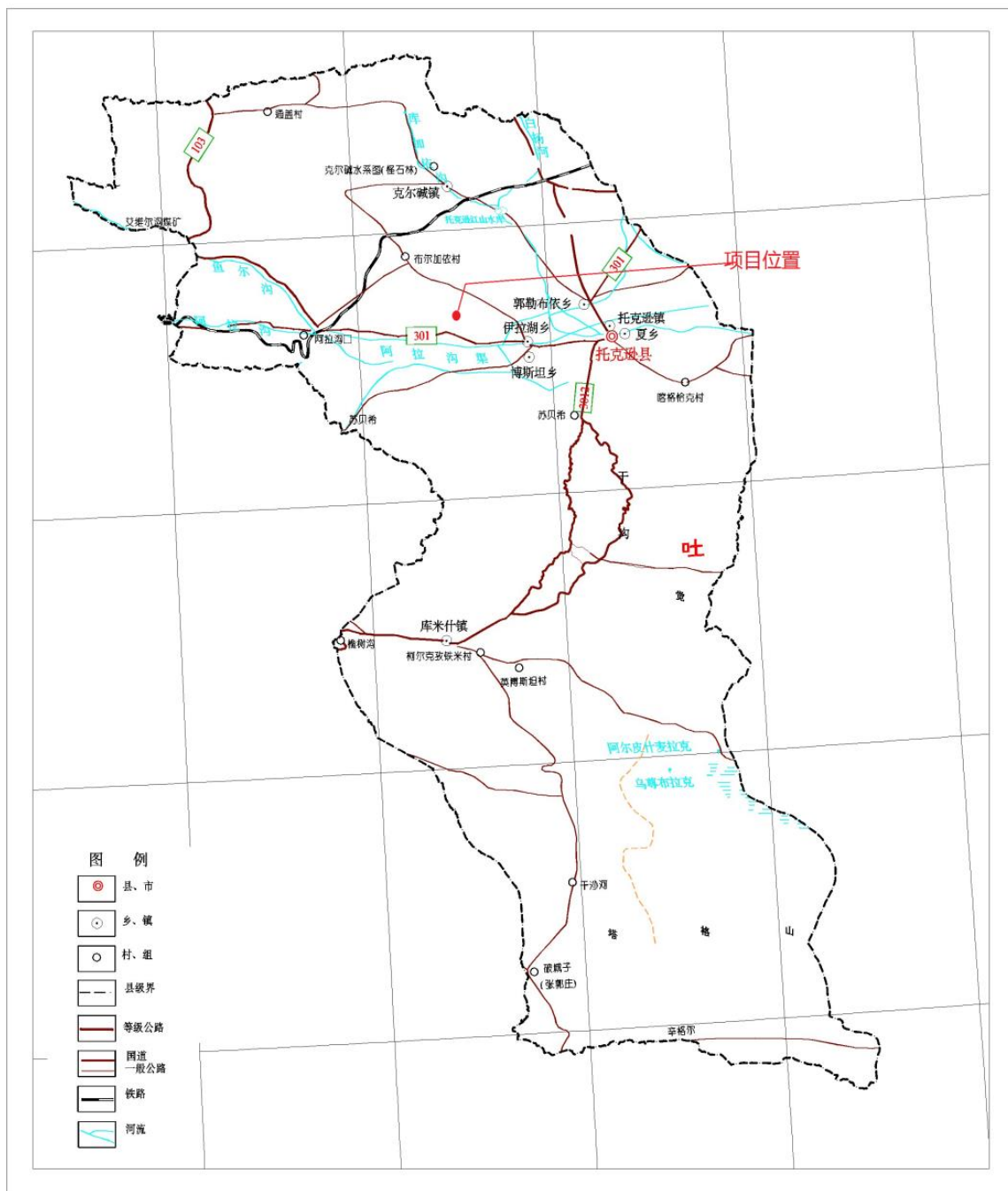
艾丁湖，又叫月光湖，因大部分是皱褶如波的干涸湖底，满目皆是银白晶莹的盐结晶体，形状酷似一轮明月，故名为月光湖，艾丁维吾尔语的意思是月亮。艾丁湖位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市高昌区，是吐鲁番盆地的最低处，也是中国陆地的最低点，湖面比海平面低 154.31 米，湖底最低处达-161 米。

吐鲁番盆地为中国天山东段南侧封闭性山间盆地，艾丁湖为吐鲁番盆地地表径流的归宿点，湖水补给来源有三：一为汇入河流夏季洪水；二为坎儿井冬季流量；三为灌区排水，通过地下径流入湖。20 世纪 50 年代以来，因灌区扩大，农田引水增加，河流洪水补给量甚微，由于在坎儿井出口处修建水库蓄纳冬水，故坎儿井冬水对艾丁湖的补给量减少，因此湖盆大部分已干涸。

艾丁湖作为吐鲁番盆地最低点和地表径流的归宿点，入湖水系主要包括吐鲁番盆地内 14 条主要河流（含独立支流），主要包括白杨河、阿拉沟河、大河沿河、塔尔朗河、煤窑沟、黑沟、吐拉坎沟、二塘沟，还有觉洛塔格北坡的季节性河流和少量地下水，所有河沟出山口地表年径流量为 9.42 亿  $m^3$ ，但大部分被人为引走使用作生产及生活用水。

阿拉沟渠位于本项目南 710m 处，全县地表水系见图 4.1.3-1。

本项目所在区域距离地表水较远且无水力联系，工程区内无地表径流。



1:1000 000

图 4.1.3-1 托克逊县水系分布图



#### 4.1.3.2. 地下水

该区域位于托克逊县城西南部的山前洪积砾质平原，地下水类型为第四系松散岩类孔隙水-单层结构潜水，水位埋深为 100—130m，地下水总体由西向东径流，换算单井涌水量一般为 1000-3000m<sup>3</sup>/d，水量丰富。

根据该区域抽水试验成果，渗透系数一般为 3—10m/d，影响半径 100—200m。

根据水质检测结果，地下水化学类型一般为 HCO<sub>3</sub> SO<sub>4</sub>-Na Ca 型，溶解性总固体一般为 0.3—0.5g/L。

##### (1) 地下水类型

区域内的地下水根据地下水的赋存条件、水理性质、水力特征等可划分为第四系松散岩类孔隙潜水含水层和承压含水层两种类型，分述如下：

##### ①第四系松散岩类孔隙潜水含水层

潜水含水层主要由卵石层、砾石层组成，结构松散，孔隙发育，透水性好。主要分布于阿拉沟冲洪积扇，从总体上看，自扇顶向扇缘，即由西向东、由地表到深部，含水层岩性由粗变细，扇中部出现砂及粉细砂层。含水层富水性在岩性、所处地貌部位、水位埋深及补给量等因素的影响下，自西向东呈现弱—强—弱的变化规律。

在扇顶部和近山前地带：水位埋深在 140m 左右，含水层岩性为砾石层，补给条件相对较差，单位涌水量为 1207.08m<sup>3</sup>/d·m，渗透系数为 45~50m/d，水化学类型为 HCO<sub>3</sub> SO<sub>4</sub>-Ca Na 型，矿化度小于 0.5g/L。

扇的中部：水位埋深在 60~70 之间，含水层岩性由卵砾石或砾石层组成，单位涌水量在 2000~4000m<sup>3</sup>/d·m 之间，渗透系数为 30~40m/d，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Ca·Na 型或 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Na·Ca 型，矿化度小于 0.5g/L。

##### ②承压水

承压含水层赋存于溢出带及其以北潜水含水层之下。据前人资料表明，该路段 100m 深度内分布 2~3 层较为稳定的含水层，含水层岩性上部为砾石、砂砾石或砂，单层厚度 15~35m，隔水层岩性一般为砂土、亚粘土和粘土，自西而东含水层逐渐变薄，岩性逐渐变细，自西向东含水层岩性由粗变细，富水性逐渐减弱，含水层的富水性随着含水层岩性和厚度的变化，向北部逐渐减弱。单位涌水量在 1000~3000m<sup>3</sup>/d·m 之间，渗透系数在 10~40m/d 之间，逐渐变为单位涌水量小于

1000m<sup>3</sup>/d·m，渗透系数为2~11m/d之间。

## (2) 地下水的补给、径流和排泄条件

### ①地下水的补给条件

阿拉沟河水系是区域地下水主要的补给来源，阿拉沟河山口后散流于冲洪积平原之上，虽无明显的河床，但形成了宽1~1.5km的低洼槽带，地层岩性以卵、砾石为主，夹少量的漂石。在洪水期，有相当一部分阿拉沟河水入渗地下，而评价区西部为山前倾斜砾质平原，地层岩性为巨厚的砂卵砾石，颗粒粗大，具有良好的储水空间和径流条件，构成富水区和强径流带，形成了由西向东的水平径流。

因此，河水在山前倾斜砾质平原渗漏补给，成为区内地下水最主要的补给来源，另外，区内农业耕地分布广，渠系密集，灌溉的垂直渗漏也成为区内地下水补给来源之一，区内降水稀少、气候干燥、地面蒸发强烈，故大气降水对地下水的补给极其微弱。

### ②地下水径流场及埋深

托克逊地区地下水主要接受盆地四周山区大气降水入渗、沟谷潜流、河道入渗、渠系渗漏等补给，总体由西向东径流，最终排泄中心为艾丁湖。

托克逊县城南部的觉罗塔格山山前洪积砾质平原，地下水类型均为单层结构潜水，盆地中心的绿洲带（伊拉湖乡、博斯坦乡、夏乡、托克逊县城等）地下水类型均为多层结构潜水-承压水。

觉罗塔格山山前洪积砾质平原地下水埋深一般为100—200m，由南向北逐渐减小，至博斯坦乡一带，地下水埋深减小至30—50m，伊拉湖乡一带，地下水埋深为10—30m，托克逊县城以东，地下水埋深一般小于10m。

地下水的径流条件主要受地形、含水介质及补给条件的控制，评价区所处的区域，总体地势西高东低，地下水流向近似为由西向东。在伊拉湖镇以西的区域，由于含水层岩性颗粒粗大，径流条件良好，水力坡度为0.4‰~0.8‰。而到了伊拉湖镇以东的区域，随着岩性颗粒由粗变细，含水层由厚变薄，透水性变差，水力坡度一般在5‰~8.6‰，至溢出带附近，水力坡度降至1‰~3‰。

### ③地下水的排泄条件

区域内地下水排泄主要以蒸发、人工开采、断面的径流流出的形式排泄。扇区中上部地下水排泄主要以人工开采为主；下部排泄多以泉水、蒸发和人工开采

为主，区域水文地质图详见图 4.1.3-2 和 4.1.3-3。

图 4.1.3-2 项目区区域水文地质图

图 4.1.3-3 水文地质图

(3) 水源地

根据《新疆维吾尔自治区吐鲁番地区托克逊县饮用水水源地保护区划分技术报告（2010 年）》，距项目厂址距离最近的水源地为托克逊县博斯坦乡琼拍孜地下水水源地，距离约为 10.7 公里，该水源地有 1 眼井。项目周边水源地分布见图 4.1.3-4。

图 4.1.3-4 项目周边水源地分布图

上图为水源井分布位置，距离本项目最近的水源地为博斯坦乡琼拍孜地下水水源地，位于项目区东南侧 10.7km，不在本次地下水评价范围内。托克逊

(4) 分散水井

据 2009 年由第三次全国文物普查托克逊工作队完成的《托克逊县第三次文物普查基础资料》记载，结合本次调查，托克逊县境内有坎儿井共计 224 条，其中有水坎儿井 40 条，干涸 112 条，废弃 72 条，集中分布于夏镇、郭勒布依乡、伊拉湖镇及博斯坦镇，托克逊县坎儿井分布平面图见图 4.1.3-5。

根据坎儿井分布图，距离厂区最近的坎儿井为胡吉买提坎儿井，距离约为 5.8km。伊拉湖镇坎儿井分布情况见图 4.1.3-6。

图 4.1.3-5 托克逊县坎儿井分布平面图

图 4.1.3-6 伊拉湖镇坎儿井分布图

#### 4.1.4. 气象气候

托克逊为温暖带典型的大陆性暖温带荒漠气候，夏季高温酷热，极度干旱，蒸发量大，已成为全国最炎热的地方之一。2014年酷热日数（日最高气温 $\geq 40^{\circ}\text{C}$ 的天数）有39天，极端最高气温达 $48^{\circ}\text{C}$ ；年平均142.4天日最高气温在 $30^{\circ}\text{C}$ 以上；全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温5334.9 $^{\circ}\text{C}$ ；光照时间长，年均光照率达69%，年日照时数3134.9小时，太阳总辐射量为586.04~627.90千焦/平方厘米。托克逊县素有“风库”之称，干热风多，风力强盛，全年主导风向为西风，多年平均8级以上大风日平均可达70多天，并出现过12级以上特大风暴，常年主导风向W，次主导风向WNW。历年平均最大风速为25m/s，无霜期达219天，为发展特色农业提供了良好的条件，其特点是：光照充足、热量丰富、降水量小，夏季炎热、冬季严寒、无霜期长、风多风大、干热风严重、水汽不易达到，昼夜温差较大，盘吉尔怪石林、雅丹地貌因此而形成。

##### （1）气温

多年平均气温 $14.5^{\circ}\text{C}$ ；  
最热月平均温度 $32.1^{\circ}\text{C}$ ；  
最冷月平均温度 $-7.5^{\circ}\text{C}$ ；  
历年极端最高温度 $48.8^{\circ}\text{C}$ ；  
历年极端最低温度 $-19.8^{\circ}\text{C}$ 。

##### （2）湿度

多年平均相对湿度42%；  
7月份平均相对湿度35%；  
1月份平均相对湿度60%。

##### （3）风向

全年主导风向和频率W频率24；  
年次主导风向和频率NW频率20；  
冬季主导风向和频率W频率29；  
夏季主导风向和频率W频率21；  
多年平均风速2.3m/s；  
夏季平均风速2.7m/s；

冬季平均风速 1.5m/s。

(4) 降水

多年平均降水量 8.1mm；

历年最多降水量 25.7mm；

历年最少降水量 1.6mm；

历年最多月降水量 21mm；

历年最多日降水量 16.9mm。

(5) 气压

年平均大气压 1017.0hPa；

绝对最高气压 1062.7hPa；

绝对最低气压 985.3hPa。

(6) 蒸发量

年平均蒸发量 2995.9mm；

最大蒸发量：3486.2mm；

最小蒸发量：2572.8mm。

(7) 雾

多年平均雾日数 0.2；

最多年雾日数 1。

(8) 最大积雪厚度

最大积雪厚度 3cm。

(9) 雷暴日数

全年平均雷暴日数 6.0 天；

年最高雷暴日数 15.0 天。

#### 4.1.5. 土壤、植被

##### 4.1.5.1. 土壤状况

托克逊县的土壤可以分为两大类：一是山地土壤，二是绿洲土壤，共分为 7 个土类。农业用地以潮土为最多，土壤有机质含量低，缺磷少氮，钾丰富，盐碱重，有机质平均含量为 1.72%，全氮 0.076%，全磷 0.064%；碱解氮 42ppm，速效磷 6ppm，速效钾 124ppm，按全国土壤养分级别标准衡量，一、二级地占全县耕

地的 26.81%，三、四级地（中低产田）占 73.1%。

全县植被稀疏，天然林和人工林及荒漠灌丛林共有 8.63 万亩，森林覆盖率仅为 0.7%，且立木条件较差的树木树种较少，主要乡土树种有白榆、新疆杨、钻天杨、桑树、沙枣树、柳树、红柳等。

本项目所在地无国家及自治区级动植物及保护区。

#### 4.1.5.2. 植物

按照中国植被自然地理区系的划分，本项目所在区域植被类型属于新疆荒漠区，东疆—南疆荒漠亚区、东疆荒漠植被区。该区域的植被除绿洲中的人工植被外，基本均属于杜加依林、荒漠类型的灌木、半灌木及小半灌木；在平原区扇缘带以耐盐碱的盐柴类植被为主。

在新疆荒漠平原，沿着河谷和山前冲积扇以及具有不深的潜水的地段，如洪积扇的边缘地带和平原中的古河床等，成片状或带状分布丰茂的胡杨群系，成片状或带状分布丰茂的胡杨群系，它们与周围稀疏、单调的荒漠形成鲜明的对照。当地的维吾尔人民（以及亚洲荒漠地区的居民）称这种荒漠河岸植被为“杜加依”(Togay)，这是在荒漠地带依靠洪水或潜水供给水分的适应一定盐渍化土壤的森林、灌丛和草甸植物群落的复合体，是荒漠地区特有的隐域植被。

项目所在区域为砾石戈壁，仅有少量耐盐碱的盐柴类植被。

#### 4.1.5.3. 野生动物

该地区野生动物栖息生境类型主要荒漠区、荒漠林区、绿洲农田区。由于植被覆盖度低，自然环境比较恶劣，食源较差，隐蔽性也较差，所以野生动物的种类稀少，分布区域较小，其优势种类主要为爬行类、啮齿类和少量鸟类分布。野生动物主要分布于厂区北侧的荒漠林区和西北侧农田区，厂区所在位置为砾石戈壁，基本无野生动物分布。

#### 4.1.6. 资源分布

托克逊县矿产资源丰富，素有“天然聚宝盆”之称。现已发现矿产 46 种，占全国已发现矿种 171 种的 26.9%，矿产地（含矿点）210 处，经过地质勘察获得资源储量的 44 种，矿产地 149 处。其中：煤炭、盐、蒙皂石、钨、铜、铅锌等矿产资源极为丰富，是我国重点资源储备县之一，煤炭探明储量 100 亿 t，多为特低灰、特低磷、低硫、高发热量的富油、高油高碳质动力用煤，一般发热量

超过 30 兆焦/千克；盐矿湖盐储量 7000 万 t，是世界上独一无二的液体和固体共生的盐矿，具有储量大、品位高、易开采的特点，NaCl 高达 98%，保有资源储量 7500 万 t，为大型远景矿藏；钨矿探明储量 3 万 t，属国家大型矿藏，蒙皂石储量为 159 万 t，蒙皂石胶体量 26.05 万 t，属世界第二大矿，尚未开发利用。膨润土主要是为钠基膨润土，质量上乘，蒙脱石含量高达 56%~77%，主要分布与库加依地区，保有资源储量 1.24 亿 t，居自治区第二位；铜保有资源储量 10 万 t；钨保有资源储量 31.62 万 t；金保有资源储量 4.92t；硫铁矿保有资源储量矿石 1365 万 t，主要分布在托克逊县可可乃克矿区和托克逊县彩花沟矿区。

托克逊县煤炭资源主要分布于克尔碱-布尔碱煤矿区、黑山煤矿区、库米什盆地的东南部甘草湖-乌尊布拉克煤矿区以及县城南部矿区，已探明 200m 以上煤炭资源量 100 亿 t 以上，远景储量 600 亿 t 以上。

黑山矿区：在 103 省道以西 5km 已探明储量 21.9 亿 t，另外，在 103 省道以东 30.66km 进行勘探，预计黑山矿区煤炭资源储量约 40 亿吨以上，克尔碱-布尔碱矿区煤层东西走向长度 40km，南北宽 8km，煤田面积约 320km<sup>2</sup>，煤质以低硫-中硫、低磷、高发热量的优质动力用煤，该区域做过较详细地质工作局部地段做过精查、详查，煤炭资源量在 32 亿 t 以上。

库米什盆地：东南部主要有甘草湖矿区-乌尊布拉克-卡赞布拉克煤矿区个别地段进行过简单的地质工作，据专家提供，该地区煤炭资源量（远景）达 30 亿 t。

县城南部矿区：位于县城南部，自干沟西侧的可可乃克直至艾丁湖一带，约 800km，目前地勘部门正在此范围进行勘探工作，该区域的煤质为褐煤-长焰煤，储量约在 30 亿 t 以上。

## 4.2. 托克逊能源重化工工业园区概况

### 4.2.1. 园区规划及规划环评审批情况

2006 年，自治区人民政府批准设立托克逊能源重化工工业园区（新政函（2006）194 号），提出园区发展以能源、盐化工和矿产资源深加工、煤化工产业为主导。托克逊县以此为契机，编制了《新疆托克逊能源重化工工业园区总体规划（2015-2030）》，规划面积 21.98km<sup>2</sup>；新疆圣雄能源股份有限公司同心工业园于 2011 年由新疆维吾尔自治区人民政府以“新政函（2011）305 号”批准设立，规划面积



7.2km<sup>2</sup>；2016年5月，吐鲁番市人民政府出具了《关于托克逊伊拉湖循环经济产业园总体规划(2015-2030)和托克逊伊拉湖循环经济产业园产业发展规划(2016-2020)的批复》(吐政发〔2016〕79号)，规模面积9.95km<sup>2</sup>。

2023年1月，园区取得自治区人民政府《关于同意托克逊能源重化工工业园区扩区的批复》(新政函〔2023〕7号)，园区扩为“一园三区”(能源重化工工业园、伊拉湖循环经济产业园、圣雄同心工业园)，其中：能源重化工工业园面积保持21.98km<sup>2</sup>不变，将伊拉湖循环经济产业园7.59km<sup>2</sup>和圣雄同心工业园7.4km<sup>2</sup>并入园区。

园区扩区调整后，园区管委会委托新疆中泰创新技术研究院有限责任公司编制完成了《托克逊能源重化工工业园区总体规划(2023-2035)》，委托新疆格润特环保科技有限公司编制《托克逊能源重化工工业园区总体规划(2023-2035)环境影响报告书》，2023年12月22日规划环评取得自治区生态环境厅审查意见(新环审〔2023〕307号)。2024年7月9日，吐鲁番人民政府出具了《关于同意〈托克逊能源重化工工业园区总体规划(2023-2035)〉的批复》。

目前，托克逊能源重化工工业园区化工产业集中区认定工作正在进行，2024年4月11日，自治区生态环境局出具了《关于〈托克逊能源重化工工业园区化工产业集中区总体规划(2023—2035年)环境影响报告书〉的审查意见》(新环审〔2024〕79号)。

## 4.2.2. 《托克逊能源重化工工业园区总体规划(2023-2035)》

### 4.2.2.1. 规划范围

能源重化工工业园：托克逊县城区南约2.5km处，吐哈高速以东区域，规划面积21.98平方公里。

伊拉湖循环经济产业园：托克逊县城以西约25公里，距南疆铁路鱼儿沟火车站约36公里，阿乐惠镇约38公里，东距伊拉湖镇中心约10公里，规划面积7.59平方公里。

圣雄同心工业园：位于阿乐惠镇，距托克逊县城中心63公里，位于托克逊301省道123公里处，规划面积7.4平方公里。

### 4.2.2.2. 规划期限

规划期限：2023—2035年

近期：2023 年—2025 年

远期：2026 年—2035 年

远景展望：2036 年—2046 年

#### 4.2.2.3. 规划目标

##### (1) 总体目标

以推进工业经济高质量发展为重点，加快主导产业发展，培育战略性新兴产业，推进传统产业转型升级。加快完善“一园三区”的园区发展格局，打造全国重要的煤化工基地、全国重要的再生资源循环利用生产基地暨西部重要的汽车电池生产基地、新疆重要的能源基地暨新疆西电东送的重要支撑点、新材料产业基地暨西部重要的家装瓷业生产基地，打造工业强县，把托克逊建成“丝绸之路经济带”核心区建设的产业重镇和新疆新型工业化先行区。

##### (2) 分期目标

建成产业布局合理、企业优势突出、基础设施配套齐全的一园三区，形成公共服务设施高效利用、管理规范、服务优良的环保节能型综合工业园区。

近期目标：到 2025 年，园区基础设施建设完成，化工园区经济效益综合指数、土地集约节约利用达到园区平均水平；主导产业骨干企业建成运行，建成园区具备良好的企业入驻条件。利用 2 年时间，建设“两链两基地”。能源重化工工业园近期用地 813.09hm<sup>2</sup> 园区土地基础设施建设完成、伊拉湖循环经济产业园近期用地 589.52hm<sup>2</sup> 园区土地基础设施建设完成、圣雄同心工业园近期用地 447.90hm<sup>2</sup> 园区土地基础设施建设完成。

远期目标：到 2035 年，能源重化工工业园远期用地 2201.77hm<sup>2</sup>，伊拉湖循环经济产业园远期用地 760.0hm<sup>2</sup>，圣雄同心工业园远期用地 739.61hm<sup>2</sup>。利用化工园区工业企业的规模、形成煤化工、装备制造、绿色建材、再生资源制造产业集聚发展的产业集群，质量和效益达到园区较高水平，提高较强的竞争力。

#### 4.2.2.4. 产业定位

##### (1) 核心园区

利用较完备的基础设施，拓展建设绿色建材产业园，布局发展新型节能环保建筑材料以及石材、水泥、陶瓷等产业。拓展建设再生资源循环经济产业园，布局发展报废旧件回收、拆解、再制造产业，加快氯碱工业、现代煤化工和纺织工

业的产业深度融合发展；形成煤化工、装备制造业、绿色建材、再生资源制造、纺织服装为主的产业集约发展的产业集群；围绕现有企业上下游、左右端产业，进一步延伸电石-聚氯乙烯产业链，积极引进配套产业项目，突出延链、补链关键点，以工业转型升级为主线，打造全疆重要的塑化产业基地。

#### (2) 圣雄产业聚集区

依托已形成电石、PVC、水泥、火力发电等产业基础，加快产业转型升级，重点发展甲醇、烯烃、醋酸等煤基新材料循环经济项目，进一步促进该片区经济发展。

#### (3) 伊拉湖循环经济产业园

重点发展煤炭分质清洁高效转化综合利用、煤炭热解、延伸发展低阶煤提质联合制氢、油-煤共炼、重油加工、洁净煤发电等产业，同时积极开展下游产业链延伸，实现产品高端化、多元化、低碳化发展，形成规模化的现代煤化工产业集聚区；并建立围绕聚碳、聚酯、氟化工、氢能产业为基础延伸上下游共同发展的新材料化工产业基地。

伊拉湖循环经济产业园产业布局见图 4.2.2-1。

本项目以氟石膏为原料制酸联产水泥，属于氟石膏资源化综合利用项目，厂址位于伊拉湖循环经济产业园新材料化工产业区，符合园区产业布局。

### 4.2.2.5. 土地利用规划

#### (1) 能源重化工工业园

核心园区规划园区总控制面积 2201.77hm<sup>2</sup>，其中建设用地 1724.57hm<sup>2</sup>，规划用地内无水域面积。建设用地中，工业用地面积 1413.82hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 64.21%；公共管理与公共服务用地 20.41hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 0.93%；交通运输用地面积 197.46hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 8.97%；公用设施用地面积 12.02hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 0.54%；绿地面积 477.2hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 21.67%。

#### (2) 圣雄同心工业园

圣雄同心工业园区总控制面积 739.61hm<sup>2</sup>，无水域面积。建设用地中，工业用地面积 501.68hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 67.83%；公共管理与公共服务用地面积 6.0hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 0.81%；交通运输用地面积 58.43hm<sup>2</sup>，占城市建

设用地面积 7.9%；公用设施用地面积 35.01hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 4.74%；绿地面积 132.89hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 17.97%。

### （3） 伊拉湖循环经济产业园

伊拉湖规划园区总控制面积 760hm<sup>2</sup>，其中建设用地 758.29hm<sup>2</sup>，水域面积 1.71hm<sup>2</sup>。建设用地中，工业用地面积 512.79hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 67.47%；公共管理与公共服务用地面积 1.77hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 0.23%；物流仓储用地 15.86hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 2.09%；交通运输用地面积 95.89hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 12.62%；公用设施用地面积 10.38hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 1.37%；绿地面积 118.48hm<sup>2</sup>，占城市建设用地面积 15.59%。

托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园土地利用规划见图 4.2.2-2。

本项目为化工项目，厂址位于托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园规划的三类工业用地，符合园区土地利用规划。

图 4.2.2-1 伊拉湖循环经济产业园产业布局图

图 4.2.2-2 伊拉湖循环经济产业园土地利用规划图

#### 4.2.2.6. 市政基础设施规划

本项目位于托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园，本次评价主要介绍该区市政基础设施规划。

##### (1) 给水工程规划

###### ①水源规划

根据《托克逊黑山能源化工有限公司阿拉沟水库至工业园区引可行性研究报告》（2014年9月）及《关于托克逊工业园区供水方案的请示》，为了满足伊拉湖循环经济产业园区远期生产建设用水，规划在新疆吐鲁番地区托克逊县境内阿拉沟水库至工业园区之间修建新的园区供水设施，供水水源由阿拉沟水库、乌斯通沟水库双线供水。从阿拉沟水库向圣雄同心工业园铺设一条管径为1m的玻璃钢管道，再由圣雄同心工业园向伊拉湖循环经济产业园区铺设一条管径为0.7m的玻璃钢管道，供水能力每年2000万 $m^3$ ，可实现工业供水1000万 $m^3$ 。到2030年，随着园区企业用水量增加，从乌斯通沟水库向伊拉湖循环经济产业园区铺设管道，管径0.6m，管道长度为35km。方可实现阿拉沟水库、乌斯通沟水库双线供水，以满足该园区企业用水需求。

###### ②给水系统规划

规划区内神华、天雨等大型企业，对生产用水的水质要求较不同，因此该类大型企业，规划输送原水至企业后，由企业根据需求，建设供水站自备供水。

###### ③给水管网规划

1) 本规划区供水采用生产、生活、消防合网的管网系统，给水主干管布置成环状供水管网，以提高规划区域供水安全性。管网上设市政消火栓，间距不大于120米。

2) 由于规划供水水厂所处地势较高，且规划区地形西北高东南低，南北高差大、地面坡度大，结合该特点，规划采用重力流供水系统。

3) 输水干管由本规划区水厂引出，沿支一路铺设从东西两面引入经三路、经四路，再由给水干管从此引出沿各规划道路敷设，沿道路的东侧和北侧敷设，并连接成环状。

4) 规划给水管管径为DN150~DN1000；管材采用球墨铸铁管，耐压等级1.0MPa，法兰连接。

##### (2) 排水工程规划

###### ①污水处理厂规划

一园三区园区内的所有企业必须自行进行污水预处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的水质要求

后，方能经过园内污水管网，排入化工园区污水处理厂做进一步处理后，出水水质应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级 B 排放标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的城市绿化和车辆冲洗水质标准，出水通过回用水系统用作园区循环水补水、绿化和冲洗用水。

## ②污水管网系统规划

规划区范围内总体地势情况：北高南低，西高东低，南北向坡降为 3%，东西向坡降为 8%。规划尽量利用原有排水管线，对不符合要求的管线进行更新，

在化工园区内排水支管沿东西向道路的北侧布置，敷设坡度不得小于 0.003，支管管径为 DN400；排水干管沿南北向道路的西侧布置，敷设坡度为 0.003-0.007，干管管径为 DN500。新建排水管道管底埋深不得小于 1.5 米。

## （3）再生水工程规划

### ①再生水水源及利用方式

再生水水源为污水处理厂深度处理后的出水。

再生水用途为：园区绿化、浇洒道路用水等市政杂用水，防护绿地建设及荒地植树造林等低质用水。

### ②再生水系统规划

伊拉湖循环经济产业园回用水近期用量为 1.45 万 m<sup>3</sup>/日、远期用量为 1.95 万 m<sup>3</sup>/d、全部由园区污水处理厂提供。

各个园区所用再生回用水由各个园区污水处理厂出线，出水达到国家《污水综合排放标准》（GB8975-1996）中的一级 A 标准，污水处理厂兼中水厂可满足本园区回用水需求。

回用水质均满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中再生回用水水质标准的要求。

## （4）电力工程规划

规划中的产业园是个化学工业的密集地区，也是电力负荷的密集地区，采用负荷密度法预测工业园区规划末期的负荷，根据规划的经济发展模式及用地规模、性质等相关控制指标，参照同类园区的负荷预测标准，采用分类用地负荷密度法进行负荷预测。规划预测伊拉湖循环经济产业园近期 2025 年用电最大负荷约为 430.4MW、远期 2035 年园区用电最大负荷约为 473.2MW。

园区电网规划采用 110KV 线路的高压走廊宽度为 25 米、35KV 线路的高压走廊宽度

为 20 米，高压网应一次建成，电力走廊范围内任何建筑不得侵占其用地。

依据园区内化学工业项目情况，工艺装置多为易燃易爆，工艺生产连续性强，自动化水平高，突然中断供电将造成连续生产过程被打乱，需要较长的时间才能恢复，经济上造成较大损失，因此大部分负荷属二级负荷。部分设备，若中断供电将导致重要设备损坏或发生爆炸使人身伤亡事故等，这类负荷属一级负荷，需由两个电源供电。一级负荷中特别重要的负荷，除由两个电源供电外，尚应增设应急电源。应急电源可采用自启动的柴油发电机组。

#### (5) 供热工程规划

##### ①热源规划

工业区采用集中燃煤锅炉房进行供热。太阳能等清洁能源作为补充。

伊拉湖循环经济产业园近期采暖热负荷 95.53MW，工业生产热负荷 87.5MW；远期采暖热负荷 132.4MW，工业生产热负荷 121.5MW。

则伊拉湖循环经济产业园近期规划总热负荷 183MW，远期规划总热负荷 253.9MW。

##### ②供热管网规划

规划供热管网采用直埋敷设的方式。

供热管网采用两级制，一次热网采暖热媒采用高温热水。管网采用枝状布置，干管尽可能通过热负荷中心和接引支管较多的区域。一次热网至各地块后经换热站向用户供热，规划每个换热站站规模控制在 2~16MW 内，供热面积为 4 万~35 万 m<sup>2</sup>，每座建筑面积 300~500m<sup>2</sup>，可结合公共建筑设置。

二次热水管网可以采用枝状布置，应力求管路短直，干管尽可能通过供热热负荷中心和接引支管较多的区域，尽可能缩短管网的总长度和不利环路的长度。

#### (6) 燃气工程规划

伊拉湖循环经济产业园由现状 1 号加气站供给。

### 4.2.3. 园区基础设施建设现状

据现场调查，托克逊能源重化工业园区-伊拉湖循环经济产业园已完成道路、净水厂、污水处理厂、固废填埋场的环评，取得生态环境部门的批复。目前，基础设施正在积极开展建设，其中已完成 60%路网建设，70%市政管网建设。净水厂、污水处理厂、固废填埋场还未建设，目前正处于建设阶段。

### 4.2.4. 园区企业污染物排放情况



## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

---

目前伊拉湖循环经济产业园投产项目为新疆天雨煤化集团有限公司 500 万吨/年煤分质清洁高效综合利用项目（一期），该项目于 2015 年 9 月取得《关于新疆天雨煤化集团有限公司 500 万吨/年煤分质清洁高效综合利用项目环境影响报告书的批复》（新环函〔2015〕1039 号），2022 年 3 月完成了竣工环境保护验收工作。

伊拉湖循环经济产业园现状企业污染物排放情况见表 4.2.4-1。

**表 4.2.4-1 伊拉湖循环经济产业园现状企业污染物排放一览表**

### 4.3. 环境空气质量现状调查与评价

#### 4.3.1. 区域大气环境质量现状达标判定

##### (1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(H.J 2.2-2018)，对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据导则对环境质量现状数据的要求，本次采用环境空气质量模型技术支持服务系统 (<http://cloud.lem.org.cn/>) 中吐鲁番市 2023 年连续 1 年的监测数据作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 的数据来源。

##### (2) 评价标准

基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中二级浓度限值，详见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

监测项目	二级标准浓度限值(μg/Nm <sup>3</sup> )	
SO <sub>2</sub>	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO <sub>2</sub>	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
CO	24 小时平均	4mg/Nm <sup>3</sup>
	1 小时平均	10mg/Nm <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
	24 小时平均	75
PM <sub>10</sub>	年平均	70
	24 小时平均	150

##### (3) 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)中各评价

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级浓度限值要求的即为达标，对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

### （4）空气质量达标区的判定

基本污染物环境空气质量现状评价统计结果见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 吐鲁番市 2023 年环境空气质量现状达标判定表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	40	45	达标
	24h 平均第 98 百分位数	61	80	76.25	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	102	70	145.71	超标
	24h 平均第 95 百分位数	319	150	212.67	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	37	35	105.71	超标
	24h 平均第 95 百分位数	121	75	105.71	超标
CO	日平均第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	最大 8h 平均第 90 百分位数	130	160	81.25	达标

根据表 4.3.1-2 结果可知：吐鲁番市 2023 年基本污染物中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 环境质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 环境质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，因此，项目所在区域判定为环境空气质量现状不达标区。

### 4.3.2. 区域特征污染物大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，对基本污染物和特征污染物的环境质量现状进行评价。

为了解区域环境空气质量现状，本评价引用《新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目环境影响报告书检测报告》中所测的 1 个大气监测点的环境质量数据（特征污染物为硫酸雾、TSP 共计 2 项污染物）说明项目区特征污染物大气环境质量现状，该监测点位在项目区下风向约 1.5km 处，同时监测引用时间在有效期范围内，故所引用监测数据有效，具体内容如下：

(1) 监测时间

引用监测点位自《新疆科信化工新材料有限公司高品质含氟无机盐一期项目环境影响报告书检测报告》，监测时间为：2023年4月22日—2023年4月28日，连续监测7天。

(2) 监测点位置

监测布点：监测点情况详见表 4.3.2-1，监测点位见图 4.3.2-1。

分析方法：各监测项目的采样方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的要求进行。

**表 4.3.2-1 大气质量现状监测点一览表**

图 4.3.2-1 项目区大气环境质量现状监测布点图

项目区

(3) 评价方法

采用标准指数法，同区域环境空气质量现状评价方法。

(4) 评价标准

TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改版中的二级标准；硫酸雾参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度参考限值。

(5) 评价结果

监测评价结果统计见表 4.3.2.2。

表 4.3.2-2 本项目特征污染物现状监测结果统计表

(6) 监测结果分析

评价可知，以上各监测点其他污染物监测项目均符合相应环境质量标准，区域环境空气质量现状较好。

## 4.4. 水环境质量现状调查与评价

### 4.4.1. 地表水质量现状

本次评价地表水环境质量引用《托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035 年）环境影响报告书》监测报告数据，监测时间为 2023 年 6 月，监测单位为新疆齐新环境服务有限公司。

(1) 监测点位布设

本次地表水环境质量现状监测在阿拉沟干渠共布设 2 个地表水监测点，监测点位详见表 4.4.1-1 及图 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 地表水监测点位一览表

图 4.4.1-1 地表水监测布点图

(2) 监测项目

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

(3) 采样及分析方法

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

(4) 评价方法

采用单因子标准指数法对地表水环境质量进行现状评价。

单因子标准指数法公式如下：

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

式中： $S_{i,j}$ —单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数；

$C_{i,j}$ —水质评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的浓度，mg/L；

$C_{si}$ — $i$  因子的评价标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

对于以评价标准为区间值的水质参数时，其单项指数式为：

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

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

式中： $S_{ij}$ —某污染物的标准指数；

$S_{pHj}$ —pH 标准指数；

$pH_j$ — $j$  点实测 pH 值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值（6）；

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值（9）。

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

(5) 监测结果

地表水环境质量现状监测结果见表 4.4.1-2。

表 4.4.1-2 地表水监测结果一览表

(6) 评价标准

评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准。

#### (7) 评价结果

由监测结果可知，建设项目评价区域范围内地表水现状各项监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准，项目所在区域地表水环境较好。

#### 4.4.2. 地下水质量现状

本次区域地下水环境质量引用《新疆亿航新材料有限公司 500 万吨/年煤炭清洁高效综合利用示范项目环境影响报告书》监测报告数据，监测时间 2024 年 10 月 28 日，监测单位为新疆齐新环境服务有限公司。

根据对项目区域水文地质条件调查，项目区包气带厚度超过 100m。

根据地下水导则，一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍，在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水水质监测点数无法满足 d) 要求时，可视情况调整数量，并说明调整理由。一般情况下，该类地区一、二级评价项目至少设置 3 个监测点，三级评价项目根据需要设置一定数量的监测点。

本项目地下水水质监测点数无法满足 d) 要求，地下水评价等级为一级评价，按照导则要求至少设置 3 个监测点，本项目设置 8 个监测点，满足要求。

##### (1) 监测布点

1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8#监测点均引用《新疆亿航新材料有限公司 500 万吨/年煤炭清洁高效综合利用示范项目环境影响报告书检测报告》中 8 口监测井的监测数据，监测点位于项目区上游、下游及项目区两侧。

##### (2) 采样时间

2024 年 10 月 28 日。

##### (3) 监测单位

新疆齐新环境服务有限公司。

##### (4) 监测项目

$K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Na^+$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、总硬度、溶解性固体、铁、锰、铜、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、苯、甲苯、镍、钴、钼、苯并[a]芘、石油类。

本项目地下水监测点的具体情况见表 4.4.2-1 和图 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 地下水监测点的位置情况



图 4.4.2-1 地下水环境现状监测布点图

(2) 评价标准

本次评价采用地下水质量标准（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

(3) 评价方法

地下水污染现状评价采用标准指数法进行评价，标准指数 $>1$ ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重，标准指数计算公式如下：

a) 对于评价标准为定值的水质因子，标准指数的计算公式如下：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数；

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —第  $i$  个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

b) 对于 pH 值，标准指数的计算公式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

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

式中： $P_{pH}$ —pH 的标准指数；

pH—pH 监测值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值。

(4) 评价结论

根据水样实测值及与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准值相比较，按照评价方法计算标准指数，计算结果列于表 4.4.2-2。

表 4.4.2-2 地下水水质监测结果汇总表

由表 4.4.2-2 可知，区域地下水各项监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准的要求。

#### 4.5. 声环境质量现状调查与评价

##### （1）监测点布设

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），结合厂区周围环境现状及工程特点，在厂址的东、南、西、北 4 个方向各设 1 个监测点，共计 4 个监测点。声环境质量现状监测布点，见图 4.5.1-1。

##### （2）监测单位

新疆齐新环境服务有限公司

##### （3）监测时间及频率

2025 年 3 月 18 日 3 月 19 日，分昼间、夜间监测各一次等效连续 A 声级。

##### （4）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关要求进行。

##### （5）监测结果

本项目评价区域声环境质量现状监测结果，见表 4.5.1-1。

表 4.5.1-1 环境噪声现状监测结果

从表 4.5.1-1 可知：本项目评价区域环境噪声现状：厂界周围昼间、夜间最大噪声分别为 45dB(A)、41dB(A)。厂址区域昼间、夜间环境噪声监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值要求。

图 4.5.1-1 本项目噪声、土壤环境现状监测布点图

#### 4.6. 土壤环境质量现状调查与评价

##### 4.6.1. 土壤类型及分布特征

本项目位于托克逊能源重化工业园区-伊拉湖循环经济产业园，项目占地范围内土地利用现状为砾石戈壁，规划为工业用地。根据土壤普查结果，本项目评价范围内仅有一种土壤类型，为石膏棕漠土。

##### 4.6.2. 土壤理化性质现状调查

为了解评价区域的土壤理化性质，在项目厂区占地范围内进行采样调查，土壤理化特性调查见表 4.6.2-1。

表 4.6.2-1 项目所在区域土壤理化性质监测结果一览表

### 4.6.3. 评价区土壤环境质量现状调查

#### (1) 监测项目

拟建项目占地范围内外的工业用地土壤监测项目包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目）45 个项目和特征因子、pH、石油烃。

#### (2) 监测布点

根据土壤导则，本次土壤现状调查共设置 6 个土壤现状监测点，其中厂址内设置 3 个柱状、1 个表层监测点，厂界外 2 个表层监测点。

具体监测点布设见表 4.6.3-1 和图 4.5.1-1。

表 4.6.3-1 土壤监测点位置及项目

编号	监测点名称	监测因子	监测土壤深度	位置
1#	占地范围内 1# 柱状样	45 项全项+pH+石油烃+土壤理化性质+土壤剖面	柱状样点	项目区 范围内
2#	占地范围内 2# 柱状样	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、 石油烃		
3#	占地范围内 3# 柱状样			
4#	占地范围内 4# 表层样	45 项全项+pH+石油烃+土壤理化性质	表层样点	
5#	占地范围外 5# 表层样	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、 石油烃	表层样点	项目区 范围外 (200m 内)
6#	占地范围外 6# 表层样			

#### (3) 监测时间和监测单位

监测单位：新疆齐新环境服务有限公司；

监测时间：2025 年 3 月 18 日。

#### (4) 监测结果

区域土壤质量现状监测结果，见表 4.6.3-2。

表 4.6.3-2	厂界内建设用地土壤监测结果一览表（一）
表 4.6.3-2	厂界内建设用地土壤监测结果一览表（二）
表 4.6.3-2	厂界内建设用地土壤监测结果一览表（三）

#### 4.6.4. 土壤环境质量现状评价

##### (1) 评价标准

建设用地土壤环境评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表1 建设用地土壤污染风险第二类管控值作为评价标准。

##### (2) 评价方法

土壤环境质量现状采用单因子评价方法评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， $P_i$ ——土壤中污染物  $i$  的污染指数；

$C_i$ ——土壤中污染物  $i$  的实测含量 (mg/kg)；

$S_i$ ——土壤污染物的评价标准 (mg/kg)。

##### (3) 土壤环境质量评价结果

根据表中评价结果可以看出，项目区及附近建设用地各监测点的基本项目和特征因子远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表1 建设用地土壤污染风险第二类管控值，说明拟建项目周边土壤的环境质量较好，未受到人类经济活动的影响。

#### 4.7. 生态环境质量现状

根据新疆生态功能区划，建设项目位于觉罗塔格—库鲁克塔格山矿业开发、植被保护生态功能区，该生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 4.6.1-1。

表 4.6.1-1 项目区生态功能区划一览表

生态 功能 分区 单元	生态区	Ⅲ 天山山地温性草原、森林生态区
	生态亚区	天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区
	生态功能区	觉罗塔格—库鲁克塔格山矿业开发、植被保护生态功能区
主要生态服务功能		荒漠化控制、矿产资源开发
主要生态环境问题		荒漠植被破坏、地貌破坏
生态敏感因子敏感程度		土壤侵蚀高度敏感，土地沙漠化轻度敏感
保护目标		保护荒漠植被、保护野骆驼等野生动物
保护措施		加强采矿管理、禁止在野骆驼保护区缓冲区内进行开发活动
发展方向		维护自然生态环境，合理发展矿业

## 5. 环境影响预测与评价

### 5.1. 施工期环境影响分析

#### 5.1.1. 施工期水环境影响分析

施工期主要有两种类型废水，一是施工生产废水，二是施工人员生活污水，分析项目施工期废水产生及排放对周围环境的影响如下：

##### (1) 施工生产废水

施工生产废水产生于制作砂浆、混凝土养护、清洗模板、机具、车辆设备及场地卫生等。根据类比同施工规模工程，项目施工期产生的废水量较小，废水中主要污染物为悬浮物，其次还有少量的油类，其中悬浮物浓度值在 300~4000mg/L 之间，悬浮物排放量（主要是沙土等）约为 10kg/d。施工生产废水经沉淀池处理后回用于施工作业。

##### (2) 施工生活污水

施工期施工人员以 50 人计，施工人员在施工场地食宿，生活污水产生量按 0.15m<sup>3</sup>/d·人计，排水系数按 80% 计，总生活污水量约 6m<sup>3</sup>/d。生活污水中主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮，根据相似项目进行类比，确定其污染物浓度分别为：COD<sub>Cr</sub>500mg/L、BOD<sub>5</sub>300mg/L、SS400mg/L，氨氮 30mg/L，施工人员的生活污水经污水管网排入项目西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站生化单元处理后回用，基本不会对周围环境造成明显不利影响。

##### (3) 施工期废水污染防治措施

加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。同时在项目施工区域内设置生产废水隔油池、沉淀池，施工生产废水经隔油池、沉淀池处理后可用于工地洒水降尘，不排放；施工生活污水依托现有工程污水处理设施处理后排入园区污水管网进一步处理。

#### 5.1.2. 施工期大气环境影响分析

##### (1) 施工扬尘影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在废土回填、建筑材料的装卸、搅拌等过程中，由于外力而产生



生的尘粒在空气中悬浮而造成，其中废土回填、建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

#### ①风力扬尘

由于施工的需要，一些建筑材料需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量，kg/t·年；

$V_{50}$ ——距地面 50 米处风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

$V_0$ 与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。由公式可以看出尘粒在空气中的传播扩散、起尘量情况与风速等气象条件和尘粒含水量有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度随尘粒粒径的增大而速度增大。

#### ②车辆行驶的动力扬尘

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面扬尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 5.1.2-1 为 10 吨卡车通过一段长度为 1 千米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 5.1.2-1 卡车在不同车辆和路面清洁程度的汽车扬尘单位： $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ 

P 车速	0.1kg/m <sup>2</sup>	0.2kg/m <sup>2</sup>	0.3kg/m <sup>2</sup>	0.4kg/m <sup>2</sup>	0.5kg/m <sup>2</sup>	1kg/m <sup>2</sup>
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效方法。

### ③项目施工扬尘污染分析

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。施工过程扬尘和粉尘会造成城市局部大气污染，干燥季节砂坑回填土、进出场地车轮携带的泥土、水泥装卸、混凝土砂浆搅拌等作业过程，极易扬起尘土，不但常造成灰尘从地面扬起，甚至出现建筑垃圾从天而降，粉尘从空中逸出，周边的总悬浮颗粒物(TSP)浓度可达 $0.5\sim 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，静风时弥散范围可达几十米，有风时颗粒物可被吹送百米之远。

施工期产生的扬尘污染物均为颗粒物，属面源，直接影响距离一般不会超过100m，对周边施工厂界外敏感目标的近距离影响较显著。根据现场踏勘，拟建项目与周围的企业距离较近，施工单位应引起重视，加强施工管理，注意保护施工区域内以及边界外的空气污染敏感目标。若管理不好，会造成施工地各种扬尘污染严重，就会影响到周围环境空气质量。

#### (2) 燃油废气

在项目施工过程中各类燃油动力机械在挖方、填筑、清理、平整、运输等过程中将排放燃油废气，其主要污染物为 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 和CO。参考有关工程资料，施工期耗柴油约200L/d， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、CO排放量有限，排放方式为间断散排，施工期间汽车尾气排放对区域环境空气质量有轻微的影响。

#### (3) 大气污染防治措施

①施工工地周边必须设置高1.8m以上的硬质围墙或围挡，严禁敞开式作业。

②尽量缩短施工工期，认真做好施工计划，安排好施工线路及时间顺序；

③应在工程规划范围内施工，杜绝规划外土方、材料的占道，尤其为回填土方工程中要尽可能地保证土方的含水率，定时洒水，保持土方的潮湿，以减少扬尘污染对周围环境的影响；

④建设单位在施工过程中尽量限制来往、进出施工场地车辆的车速，并在场地周围及运输道路上及时洒水，保持路面的潮湿，以减少由于车辆动力起尘对周围环境的影响；

⑤对易起尘的建筑材料，如水泥、砂子等，采取覆盖措施，减少起尘。

### 5.1.3. 施工期噪声影响分析

#### (1) 施工设备声源

本项目施工过程中产生的噪声源主要来自机械噪声，其噪声源强较大，对周围环境将产生一定影响。其主要施工机械有推土机、挖掘机、振捣棒、电锯、起重机、运输车辆及金属的碰撞声和敲打声等。噪声源强、声源特性、声源设备等经过类比调查列于表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 施工期主要噪声源类比预测值单位：dB (A)

施工阶段	施工机械	声级	声源特性
土方阶段	推土机	80~90	间歇性源
	挖掘机	90~100	间歇性源
	装载机	90~100	间歇性源
	各种车辆	80~90	间歇性源
基础施工阶段	冲击打桩机	100~110	间歇性源
结构制作阶段	震捣棒	85~100	间歇性源
设备安装阶段	电锯	100~110	间歇性源
	吊车	90~100	间歇性源
	升降机	90~100	间歇性源

噪声源的源强在 80~110dB (A) 之间，且大多属于高噪声设备，但声源特性均属间歇性声源，因此施工噪声对外界远距离环境造成的影响较小，但对相邻企业及现场施工人员危害较大。

#### (2) 施工厂界控制标准

施工噪声是暂时的，但它对环境的影响较大，为了控制噪声污染，国家对城市

建筑施工期间，提出了建筑施工现场界噪声限值，即《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），见表 5.1.3-2。

**表 5.1.3-2 建筑施工现场界噪声限值（等效声级：dB(A)）**

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		昼间	夜间
施工设备	推土机、挖掘机、装载机、打桩机、振捣棒、电锯等	70	55

(3) 施工噪声影响分析

本项目周围均为空地，最近的企业距本项目的距离大于 10m，因此施工期机械设备等产生的噪声对周围声环境有一定的影响。

(4) 噪声防治措施

①施工期夜间禁止施工。若需求夜间施工，必须到生态环境主管部门办理夜间施工许可证。

②施工部门要合理安排好施工时间，尽量缩短施工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工设备在同一区域同时使用。

③施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，采取个人防护措施，如戴耳塞、头盔等。

④严格控制设备噪声源强。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，防止因设备故障工作时产生高噪声。

⑤对运输车辆进行管理。运输车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑥加强施工管理，合理进行施工场地平面布置。对施工人员进行环保教育，提高施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度。

经采取上述措施后，施工噪声对区域声环境的影响可降至最低。

**5.1.4. 施工期固体废物环境影响分析**

工地建筑垃圾主要成分是碎石、泥土、混凝土、钢筋头、碎砖等。固体废物处理处置不当，会造成大面积占用土地，易引起二次扬尘污染和不利景观影响。经分析后如下：

(1) 地基挖掘

开挖地基土方量约为 500m<sup>3</sup>，土方全部用于场地回填，无弃方。

#### (2) 主体建设及竣工

主体建设部分固废相对较少，主要有建筑材料边角料、材料包装物等，集中收集后及时外运处理。

#### (3) 施工人员生活垃圾

施工场地内按照施工人员 20 人计，垃圾产生系数按照 1kg 每人每天计，工地每天产生生活垃圾 20kg，施工期 30d，施工期产生生活垃圾 0.6t 左右。

#### (4) 施工期固废防治措施

①施工期产生的固体废物应进行分类收集，将可利用的废品回收处置；其他废土、碎砖石可回填砂坑处置，做到固废分类处理处置。

②施工人员产生的生活垃圾，应设专用容器收集箱，不允许随地乱抛，最终由园区环卫部门收集处理，建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

### 5.1.5. 生态影响分析

本项目选址位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园，用地为工业用地，不属于园区生态环境准入清单中的禁止入园项目，项目废水、废气以及固废等均采取妥善的处理处置措施，符合园区规划环评要求，对照乌鲁木齐市生态环境保护红线分布图，项目不涉及生态红线。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“位于已批准规划环评产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，则本项目生态影响评价等级为“简单分析”。

本项目施工期对生态环境的影响主要是对厂区内植被的影响和可能产生的水土流失影响。

#### (1) 对植被的影响

本项目的施工行为对生态的影响主要是影响地表植被，主要表现为施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整从而使原有的植被被践踏、废物排放等对植被产生干扰和胁迫作用，从而产生水平、垂直方向作用力，对地表植物—土壤环境造成直接与间接的损害。项目施工过程还会造成地表植被优势种群绝对数量减少，区域生物多样性降低，地表蒸发量将增大，地表径流量增大，土壤的渗透量

减少；土壤理化性状也会不同程度地受到影响，表现出土壤质地黏重、结构变差、同一层次土壤松紧度增大、根系变少、容重增大、土壤 pH 值降低、酸性增强等特点。

但这些影响只是暂时性的，施工完成后，影响将慢慢恢复，因此，尽管施工期对建设区域植被有一定的不利影响，但随着施工期的结束，这种影响也将得到恢复。

## （2）水土流失影响

本项目大部分区域植被覆盖率较低，约 15%。随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，项目施工必然造成场地内地面的破坏，植被的损失，施工过程中挖方及填方过程中形成的土堆如果不能及时清理，遇到较大降雨冲刷或大风吹蚀，易发生水土流失。因此，本次评价提出一些具体预防水土流失措施来预防施工期的水土流失问题。

为有效控制水土流失，改善生态环境，必须做好下述水土保持工作：

①建议本项目对坡度和高差较大的地方将进行边坡支护，边坡采用浆砌石护坡等综合护坡形式，并进行有效的绿化美化；

②挖方全部用于场地回填及道路建设，不得随意抛弃；

③项目各处开挖裸露除被建筑物、道路以及施工机械占地外，全部恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一。

总之，项目施工期对环境产生的上述影响，均为可逆的、短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的土石方、固体废物以及由此产生的扬尘的管理和控制措施，施工期的水土流失影响将得到有效控制。

## 5.1.6. 施工期环境影响分析小结

综上所述，本项目施工工程量较小，施工期短暂，周边无环境敏感点，但仍需要做好施工期污染防治工作，尤其是针对施工扬尘的控制工作，严格贯彻落实最新的相关环保措施要求。

## 5.2. 运营期大气影响分析

### 5.2.1. 区域气象资料统计

#### （1）资料来源

项目所在区域气象资料采用最近的托克逊县气象观测站（编号：52112，坐标：）2003—2022年共20年的气象统计数据，托克逊县气象观测站为省控基本站，拥有长期的气象观测资料，项目厂址距离托克逊县气象观测站约25.1km。

托克逊县气象观测站近20年气象统计数据见表5.2.1-1所示。

**表 5.2.1-1 托克逊县气象观测站近 20 年气象统计数据一览表**

统计项目		统计值	极值	极值出现时间
多年平均最高温（℃）		46.18	48.8	2017.07.10
多年平均最低温（℃）		-17.11	-20.4	2011.01.11
多年平均气温（℃）		15.33		
多年平均气压（hPa）		1014.72		
多年平均相对湿度（%）		37.35		
多年平均降水量（mm）		9.56		
多年平均风速（m/s）		2.51		
多年最大日降水量（mm）		4.33		
多年平均静风出现频率		4.68		
多年极大风速（m/s）		29.79	39.1	2018.12.01
灾害天气统计	多年平均雷暴日数	3.9		
	多年平均冰雹日数	0		
	多年平均大风日数	52.05		
	多年平均沙尘暴日	6.4		

### 5.2.2. 评价基准年污染气象

本次评价收集了托克逊县气象观测站（51571）2022年逐日、逐次的常规气象观测资料，观测数据可满足本项目大气环境影响预测分析的需要。

#### （1）风向、风频

评价区2022年年均风频的月变化统计见表5.2.2-1，年均风频的季变化及年均风频见表5.2.2-2，月、季、年平均风向玫瑰图见图5.2.2-1。

表 5.2.2-1 2022 年年均风频的月变化一览表

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.28	0.81	0.67	4.30	16.40	2.02	1.08	0.54	1.21	2.15	4.44	32.53	27.28	1.21	1.34	0.81	0.94
二月	3.72	2.53	2.83	4.61	12.80	4.17	2.08	1.19	1.64	2.38	3.27	23.51	29.02	2.53	1.19	2.23	0.30
三月	9.01	4.30	3.90	4.84	7.93	2.42	1.48	1.34	1.75	3.23	8.20	21.77	12.50	6.45	4.57	6.32	0.00
四月	5.69	2.78	6.11	8.33	8.75	2.92	1.81	0.97	1.67	2.22	4.31	17.78	11.94	6.67	11.94	6.11	0.00
五月	6.85	2.96	3.76	6.45	8.20	2.15	1.61	0.67	1.21	0.81	3.49	14.52	17.34	11.83	11.83	6.18	0.13
六月	5.83	2.92	4.72	6.94	11.94	1.53	1.11	1.53	1.53	1.25	2.50	9.86	16.39	9.86	14.72	7.36	0.00
七月	5.65	3.09	3.90	5.24	4.44	2.02	0.81	0.81	0.94	1.75	2.69	9.14	20.97	11.56	17.61	9.41	0.00
八月	7.39	1.88	3.09	5.11	5.51	1.48	0.40	1.21	1.34	1.61	3.36	11.16	23.12	9.95	12.90	10.22	0.27
九月	6.11	3.61	2.50	8.06	8.75	1.53	1.25	0.97	0.83	0.97	4.17	16.67	22.64	5.83	10.42	5.69	0.00
十月	4.30	2.82	3.09	5.65	9.27	2.96	1.34	1.61	1.21	1.61	3.23	17.07	27.28	4.97	6.72	6.72	0.13
十一月	3.33	1.53	1.81	4.17	11.53	2.08	1.81	0.42	2.08	1.81	3.06	21.39	31.39	4.72	3.61	5.28	0.00
十二月	1.34	1.34	1.21	2.96	16.13	3.36	1.21	1.34	1.61	1.75	4.17	25.40	33.87	2.02	1.34	0.94	0.00

表 5.2.2-2 2022 年年均风频的季变化及年均风频一览表

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.20	3.35	4.57	6.52	8.29	2.49	1.63	1.00	1.54	2.08	5.34	18.03	13.95	8.33	9.42	6.20	0.05
夏季	6.30	2.63	3.89	5.75	7.25	1.68	0.77	1.18	1.27	1.54	2.85	10.05	20.20	10.46	15.08	9.01	0.09
秋季	4.58	2.66	2.47	5.95	9.84	2.20	1.47	1.01	1.37	1.47	3.48	18.36	27.11	5.17	6.91	5.91	0.05
冬季	2.41	1.53	1.53	3.94	15.19	3.15	1.44	1.02	1.48	2.08	3.98	27.27	30.09	1.90	1.30	1.30	0.42
年平均	5.14	2.55	3.13	5.55	10.11	2.37	1.32	1.05	1.42	1.79	3.92	18.38	22.79	6.50	8.22	5.63	0.15



(2) 风速

评价区域 2022 年年均风速 2.87m/s。7 月平均风速最大，为 3.76m/s；12 月平均风速最小，为 1.97m/s。2022 年年均风速的月变化统计见表 5.2.2-3，风速频率玫瑰图见图 5.2.2-2。

表 5.2.2-3 2022 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	年均
风速	2.01	2.39	2.87	3.48	3.31	3.58	3.76	3.03	2.90	2.58	2.53	1.97	2.87

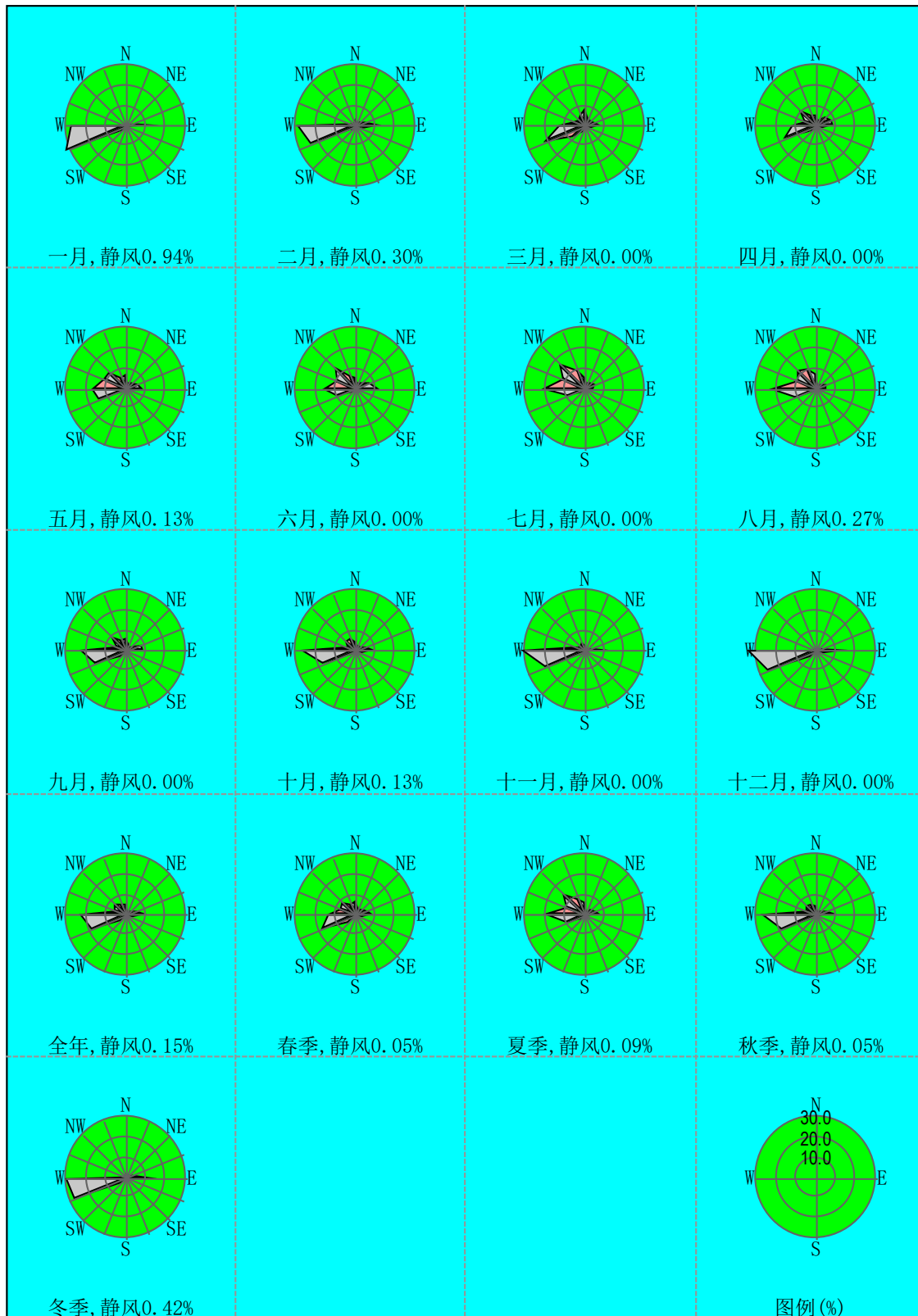


图 5.2.2-1 2022 年月、季、年平均风向玫瑰图

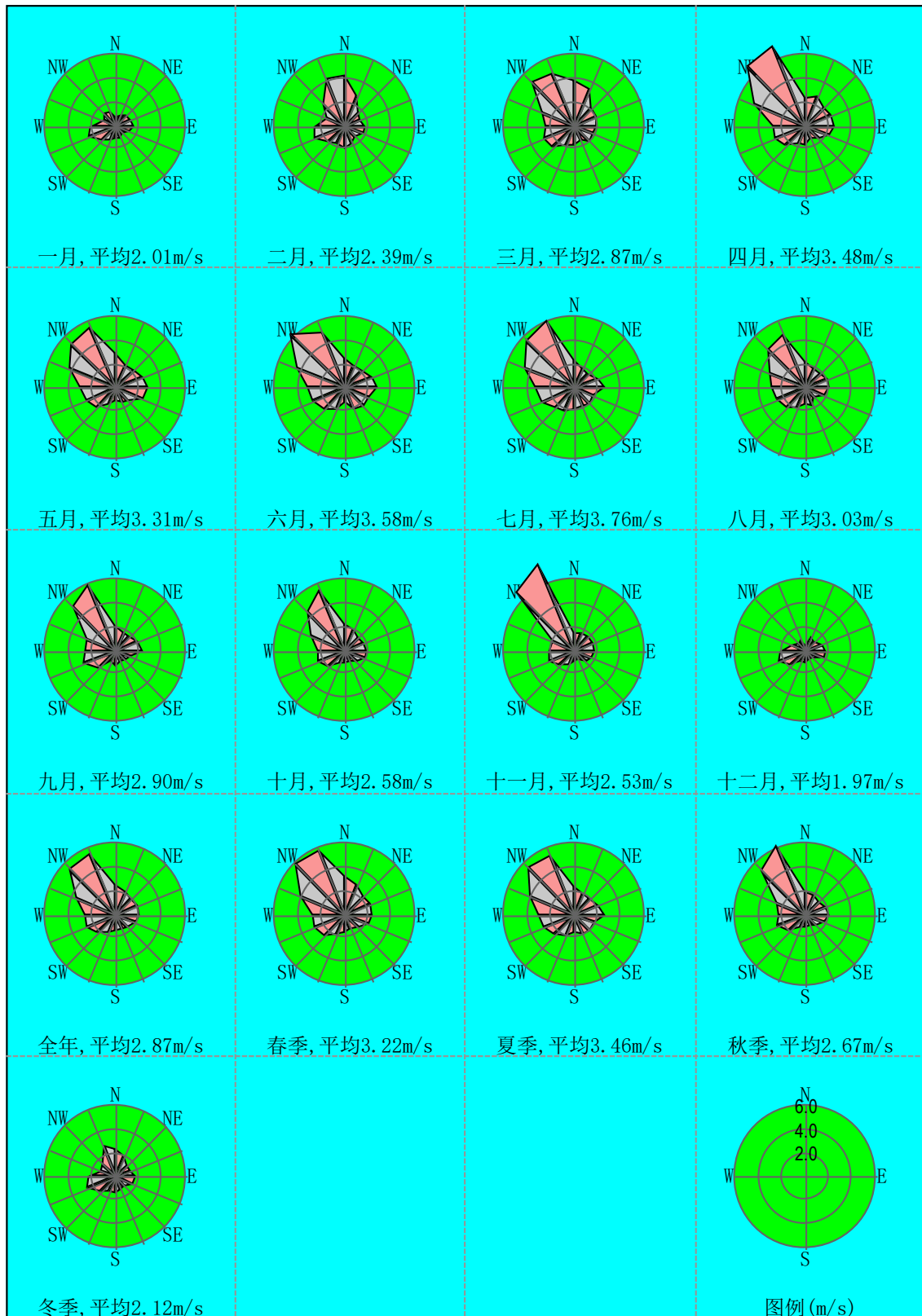


图 5.2.2-2 2022 年月、季、年平均风速频率玫瑰图

(3) 温度

评价区域 2022 年平均温度 16.17℃。7 月温度最高，月平均温度 34.18℃，12 月温度最低，月平均温度-8.59℃。2022 年年均温度的月变化见表 5.2.2-4，平均温度变化曲线见图 5.2.2-3。

表 5.2.2-4 2022 年年均温度的月变化一览表

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	-7.39	0.87	12.51	21.57	30.21	33.75	34.18	31.80	27.26	14.95	4.66	-8.59

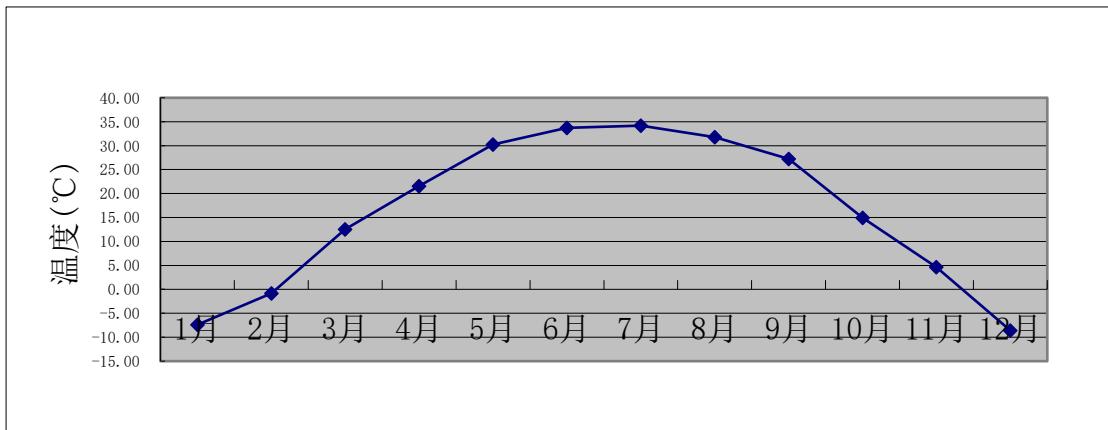


图 5.2.2-3 2022 年年均温度月变化曲线图

5.2.3. 污染源参数

5.2.3.1. 项目污染源计算清单

(1) 正常工况

[Redacted content]

5.2.3.2. 区域拟建、在建污染源参数

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

表 5.2.3-1 项目点源参数表

表 5.2.3-2 项目面源参数表

表 5.2.3-3 非正常工况排放参数表

表 5.2.3-4 拟建、在建项目点源参数表

#### 5.2.4. 评价等级及评价范围确定

[REDACTED]

#### 5.2.5. 预测因子、模式和相关参数

##### 5.2.5.1. 预测因子

[REDACTED]

##### 5.2.5.2. 预测模式

[REDACTED]

##### 5.2.5.3. 气象数据

本项目位于托克逊能源重化工工业园区，本次评价采用的地面气象观测数据信息见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 区域地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站/m		相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
			X	Y				
托克逊气象站	51571	市级站	-2437	3806	4.4	43	2022	风向、风速、总云、低云、干球温度

本次评价在收集地面气象观测数据的同时，也收集了托克逊县气象站 2022 年全年 00 时、12 时 5000m 以下高空气象模拟数据。高空气象模拟数据内容包括日期、时间、层数、气压、离地高度和干球温度等，可满足本次大气环境影响预测的需要。

5.2.5.4. 地形数据

本项目在预测过程中考虑实际地形影响，其中地形数据来自美国地理调查局（USGS），精度为 90m，如图 5.2.5-1 所示。

图 5.2.5-1 评价范围地形高程示意图

5.2.5.5. 预测范围及预测点方案

本次评价预测网格点间距设置为 100m。

预测点涵盖评价范围内所有环境空气保护目标，具体信息见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 环境空气保护目标分布



大气防护距离预测范围为厂界外 2km 范围内的矩形区域，预测网格点间距为 50m。

### 5.2.6. 预测内容

本项目所在区域为不达标区，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 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 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
不达标区 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 - 区域消减污染源 + 其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加现状背景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；年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源 (无全厂现有污染源)	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

具体预测内容主要包括：

[Redacted content]

[Redacted text block]

### 5.2.7. 预测评价标准

[Redacted text block]

表 5.2.7-1 大气预测评价标准一览表单位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物名称	标准名称	标准值	
			标准值	备注
1	PM <sub>10</sub>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	500	
2	PM <sub>2.5</sub>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	350	
3	SO <sub>2</sub>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	600	
4	NO <sub>2</sub>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	400	
5	O <sub>3</sub>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	160	
6	CO	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	1000	
7	氟化物	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
8	氯气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
9	氨	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
10	硫化氢	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
11	非甲烷总烃	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	2000	
12	甲苯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
13	二甲苯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
14	苯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
15	乙苯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
16	邻二甲苯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
17	间二甲苯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
18	对二甲苯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
19	苯乙烯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
20	丙烯腈	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
21	氯乙烯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
22	1,1-二氯乙烯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
23	1,2-二氯乙烯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
24	1,1,1-三氯乙烯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
25	1,1,2-三氯乙烯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
26	四氯乙烯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
27	三氯乙烯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
28	二氯乙烯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
29	一氯乙烯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
30	氯乙烯	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
31	氯甲烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
32	氯乙烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
33	氯丙烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
34	氯丁烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
35	氯戊烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
36	氯己烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
37	氯庚烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
38	氯辛烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
39	氯壬烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
40	氯癸烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
41	氯十一烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
42	氯十二烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
43	氯十三烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
44	氯十四烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
45	氯十五烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
46	氯十六烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
47	氯十七烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
48	氯十八烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
49	氯十九烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	
50	氯二十烷	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	100	

## 5.2.8. 预测结果

### 5.2.8.1. 主要污染物浓度贡献值

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、发生的时间及占标率见表 5.2.8-1 至表 5.2.8-2。



新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
					[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
					[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
					[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
					[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
					[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
					[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
7	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[Redacted Section Header]

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[Redacted Section Header]

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

1				1					1	
2				1					1	
3				1					1	
4				1					1	
5				1					1	

1				1					1	
2				1					1	
3				1					1	
4				1					1	
5				1					1	
6				1					1	
7				1					1	
8				1					1	



[Redacted Section Header]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

[Redacted Section Header]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

■

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
					■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
					■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
					■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
					■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
					■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■

[Redacted Title]										
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
1	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	1	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
					[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
2	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	1	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
					[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
3	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	1	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
					[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
4	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	1	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
					[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
5	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	1	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
					[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
6	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	1	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
					[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
7	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	1	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
					[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
8	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	1	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
		[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	

[REDACTED]

5.2.8.2. 主要污染物环境影响叠加值

项目正常排放条件下，主要污染物叠加现状浓度、同时叠加在建及拟建污染源的环境影响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 4.2-30 至表 4.2-44，网格浓度分布见图 4.2-5 至图 4.2-25。



[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]



[Redacted text]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

[Redacted text]



□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■

□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■

[Redacted Section Header]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

[Redacted Section Header]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■

□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]



新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

1											
2											

[Redacted Section Header]

1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											



[Redacted]											
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
				[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
				[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
				[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
				[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
				[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

[Redacted text block]

[Redacted content]

5.2.8.3. 非正常工况排放影响分析

在全年气象条件下，项目非正常工况下（鼓风炉废气治理系统失效）污染物最大小时落地浓度预测结果见表 4.2-45。

表 4.2-45 非正常工况最大小时落地浓度预测结果表

污染源	污染物	距离 (m)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	距离 (m)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	距离 (m)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	距离 (m)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

■								
■								

■  
 ■  
 ■  
 ■  
 ■  
 ■  
 ■。

5.2.8.4. 交通运输源大气环境影响分析

一般来说，道路愈清洁、车速愈慢，产生的扬尘就愈小，运输道路扬尘在自然风作用下的影响范围一般在 100m 以内。本项目进出厂运输道路为硬化路，较清洁，扬尘产生量少，因此对沿线环境影响相对较小。汽车排放的含有 CO、NO<sub>x</sub> 等有害烟气是又一污染源，特别是载重汽车排放的烟气量较空车大，对公路附近和厂区物料场附近的环境空气质量形成一定影响。

另外，载重车辆频繁地进出评价区，而且装载的物料部分为粉料，有可能使物料逸

散，使汽车驶过的道路两边一定范围短时间内环境空气中飘尘污染较重，影响行人、附近城镇村民等的健康，飘尘还将使道路两旁近距离的植物叶面透气孔受到堵塞，影响植物的光合作用，从而影响植物的正常生长。

#### 5.2.8.5. 区域环境质量变化分析

本项目位于吐鲁番市托克逊县，根据《关于将巴音郭楞蒙古自治州吐鲁番市哈密市纳入执行〈环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）〉差别化政策范围的复函》（环办环评函〔2020〕341号），本项目属于差别化政策适用范围，可不开展区域环境质量变化分析。

#### 5.2.8.6. 防护距离

##### （1）大气环境保护距离

[Redacted text block]

##### （2）卫生环境保护距离

[Redacted text block]

表 4.2-46 有害物质等标排放量计算

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■

基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，根据表 4.2-52 计算结果，选取颗粒物作为主要特征大气有害物质。

### ② 卫生防护距离初值

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：QC—大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

cm—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

R—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 1 查取。

区域近 5 年平均风速为 1.8m/s；

无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于允许排放量的 1/3，判定为 I 类；卫生防护距离 L 小于等于 1000m。

因此，A、B、C、D 取值分别为 700、0.021、1.85 和 0.84。

等效半径  $r = (48000/3.14)^{0.5} = 123.6\text{m}$

计算得到卫生防护距离初值为 1.95m。

### （3）卫生防护距离终值确定

■

■

■

### 5.2.9. 污染物排放量核算

本次按照导则 8.8.7 要求，根据最终确定的污染治理设施、预防措施及排污方案，确定本项目所有新增污染源大气排污节点、排放污染物、污染治理设施与预防措施以及大气排放口基本情况。

5.2.9.1. 有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.247。

表 4.2-47 大气污染物有组织排放核算表

排放源	污染物名称	核算方法	核算系数	核算结果		排放浓度
				排放量	排放速率	
1	SO <sub>2</sub>	物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		实测法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
2	SO <sub>2</sub>	物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		实测法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
合计				0.0000	0.0000	
3	SO <sub>2</sub>	物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		实测法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000

5.2.9.2. 无组织排放量核算

无组织排放量核算见表 4.2-48。

表 4.2-48 项目大气污染物无组织排放量核算表

排放源	污染物名称	核算方法	核算系数	核算结果		排放浓度
				排放量	排放速率	
1	SO <sub>2</sub>	物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		实测法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
2	SO <sub>2</sub>	物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		实测法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
3	SO <sub>2</sub>	物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		实测法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
合计				0.0000	0.0000	
4	SO <sub>2</sub>	物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		实测法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000
		物料衡算法	1	0.0000	0.0000	0.0000

5.2.9.3. 污染物年排放量核算

本项目污染物排放量核算见表 4.2-49。

表 4.2-49 大气污染物排放量核算一览表

■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■

5.2.9.4. 非正常排放量核算

非正常工况下，污染物排放量核算见表 4.2-50。

表 4.2-50 污染源非正常排放量核算表

■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	
		■	■	■	■	■	



5.2.10. 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 4.2-51。

表 4.2-51 建设项目大气环境影响评价自查表

□							
□							
□							
□							
□							
□							

■	■	■		■	■	
	■	■		■	■	
■	■	■				
	■	■				
	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■
			■	■	■	■
■	■	■				

### 5.3. 运营期地表水环境影响分析

#### 5.3.1. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生产废水、生活污水均排至项目西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站处理后回用，废水不外排。

#### 5.3.2. 地表水环境影响自查表

地表水环境影响自查表见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

## 5.4. 运营期地下水环境影响预测与评价

### 5.4.1. 区域水文地质条件

#### 5.4.1.1. 区域地质概况

本项目属于觉罗塔克山北麓山前，倾斜平原盆地水亚区：觉罗塔克山北麓由全新统——上更新统冲洪积砂砾石及上更新统坡洪积砂砾石组成，全区补给来源贫乏，东部阿拉沟，东南东苏巴什沟一带受觉罗塔克山少量基岩裂隙水及苏巴什沟季节水流补给，埋深大于 30m，向南则更深达 150m，为小于 1g/L 的淡水水化学类型，为重碳酸盐型。

#### 5.4.1.2. 地形

吐鲁番盆地为天山中的山间洼地，北临博格达山，南依觉罗塔格山，东南有库姆塔格沙山为界，西为喀拉乌成山，盆地东西向延长，西起阿拉沟，东抵七角井峡谷西口，长达 245km，南北最大宽度为 75km，本次测区范围，除盆地西北角七角井三间房以外，包括了盆地的所有部分。

北面博格达山，西面喀拉乌成山，一般海拔在 3000~4000m，博格达山最高峰 6512m，海拔 4000m 以上，常年积雪，此两大山系对地下水的补给起决定作用，测区水系皆发源其中，南觉罗塔格山，海拔一般 600m~1500m。东南库姆塔格沙山海拔一般 300~500m，为干燥的剥蚀山。

盆地由北向南倾斜，从博格达山麓海拔 1000m 到火焰山北麓 300m，火焰山南麓 0m 到盆地南缘艾丁湖则低于海平面 154m，为全世界最低的典型内陆湖。

盆地中央偏北一带分布东西向延伸的火焰山。海拔 500—600m，最高峰 337m。这座山的存在，在地形上巴盆地分为两个不同的自然环境。因此对盆地的水文地质影响极大。它阻隘了地下水流，使北部戈壁平原有地下水库之称。

本项目区域地貌图见图 5.4.1-1，托克逊幅区域地貌剖面图见图 5.4.1-2。

图 5.4.1-1 项目区域地貌图

图 5.4.1-2 托克逊幅区域地貌剖面图

#### 5.4.1.3. 地层岩性

本项目所在区域地层岩性包括更新统冲洪积层及全新统冲洪积层：

(1) 上更新统坡积洪积层 ( $d1+p1Q^3$ )：

分布在艾丁湖以南觉罗塔格山北麓，岩性为沙砾石，砾石成分以板岩、砾岩、石英岩为主，其次有少量花岗岩，粒径一般 3~5cm，大者 20~30cm，最大者可达 0.5~1m（极少），由于长期风化作用结果，砾石表面呈灰黑色、灰色；发亮；呈不规则半棱角状。

原报告将该层划分为上更新——现代统坡积洪积层，我们认为现代的洪积坡积作用在这里是微不足道的，把它划分为  $Q^3$  或更老一些才是适当的。理由如下：在南面艾丁湖南面所谓  $d1Q^3-4$  与湖相沉积层之间有一陡坎，高数米，呈东西向蜿蜒伸展，长数十公里。个别地方由于细小水流的冲刷，遭到破坏，并在陡坎下形成极小的舌状洪积扇，看样子该陡坡是古代的湖岸阶地。因此，位于阶地以南的坡积洪积砾石层应该是比湖相沉积还要老的堆积物。

(2) 上更新统及全新统冲积洪积层 ( $a1+p1Q^{3+4}$ )：

该层分布在博格达山南坡及盆地西南部。在博格达山南麓，为灰色沙砾石层，砾石成分多为古生代变质岩及火成岩，在托克逊以北，砾石直径一般 3~5cm，大者可达 10~15cm，最大者可达 45cm，越靠近山口，粒径越粗，离山口越远粒径越细。砾石磨圆度较好，在肯特克沟、大旱沟的天然剖面上见到岩性由北向南颗粒变细，逐渐为砾层及亚砂土所代替。

本项目区域地质图见图 5.4.1-3，所处区域综合地质柱状图见图 5.4.1-4，托克逊幅区域地质剖面图见图 5.4.1-5。

图 5.4.1-3 区域地质图

图 5.4.1-4 本项目所处区域综合地质柱状图

图 5.4.1-5 托克逊幅区域地质剖面图

#### 5.4.1.4. 水文

本区水系由两部分组成。一部分是天山水系，另一部分是火焰山水系。

天山水系发源于博格达山及喀拉岛成山。较大的河流自东到西有卡尔契、东柯克雅尔、二唐沟、克浪沟、塔尔浪、大河沿、白杨河、阿拉沟等约十四条，上几条分布于测区。这些河流都具有大致相同的特点：

(1) 皆为冻雪融水及山区降雨所补给（个别的有少量裂隙水）。径流量季节性变化很大，洪峰多集中夏季，冬季流量很小，甚至干涸，如东柯克雅尔、塔尔浪沟。

(2) 径流量普遍不大，最大的是白杨河，年平均流量  $4.9\text{m}^3/\text{s}$ ，年径流总量  $1.545\text{亿 m}^3$ ，为测区的最大河流，其次是阿拉沟，年平均流量  $3.57\text{m}^3/\text{s}$ ，年径流总量  $1.125\text{亿 m}^3$ ，流至伊拉湖以东与白杨河汇合，统称托克逊河。天山水系全部年径流总量为  $6.656\text{亿 m}^3$ 。

(3) 这些河流出山口后进入广阔的冲积洪基扇地带，沿途渗入戈壁砾石中，差不多出山口后十几公里就消失殆尽，转为地下径流。

火焰山水系指从火焰山北麓流出的泉流，自东至西有苏北沟、连木心沟、苏巴什沟、木头沟、葡萄沟、羊奶子沟、大旱沟、肯特克沟、大草湖、小草湖等。这些泉流具有以下特点：

(1) 都是火焰山北麓冲击洪基扇前缘潜水溢流出形成的，也即地下径流重新转化为地表径流，受潜水的补给。流量稳定，不受季节变化的影响。

(2) 流量小，最大的为大草湖及连木心沟，年平均流量分别为  $2.5$  及  $2.31\text{m}^3/\text{s}$ 。全部泉流年径流量为  $3.5\text{亿 m}^3$ ，约为天山水系年径流总量的 30%

(3) 这些泉距离农业区近，故经火焰山至南麓，大部分被引入农田中。

(4) 艾丁湖位于盆地最南部，为盆地最低处，是典型的内陆盐湖。北岸高出湖底  $0.4\text{—}0.5\text{m}$ ，南岸高出湖面  $1\text{—}2\text{m}$ ，目前水面东西长约  $10\text{km}$ ，南北宽约  $4\text{km}$ ，水面面积约



124km<sup>2</sup>。夏季水面已不能达到北岸,该湖除靠冬季托克逊河及北面坎儿井的洩水补给外,主要靠该湖平原的地下水补给。据中国科学院综合考察队估算,湖面年蒸发消耗水量为3.139亿m<sup>3</sup>,其中2/3是靠地下水补给的。

#### 5.4.1.5. 水文地质

项目所在区域属全新统(al+plQ<sup>3+4</sup>)岩层的含水性如下:

此含水层分布在博格达、喀拉岛成山山前及火焰山南麓,岩性与全新统冲击砾石相似。由于畅通无阻的接受现代冲击潜水及山区裂隙水的直接补给,形成了本区丰富的潜水,但限于钻探资料的缺乏,对其富水性不能做出定性的评价,仅能以泉水及少量钻孔资料给予说明,在吐鲁番火焰山及托克逊燕木什山、盐山北麓分布有许多泉群,如托克逊泉群14、肯特克沟泉群3、大旱沟泉群2、吐鲁番泉群6、泉群7等,其用水量都在200L/s以上,最大的托克逊泉群14为2500m<sup>3</sup>/s,吐鲁番泉群7涌水量1500m<sup>3</sup>/s,这些泉群的补给来源皆属此层地下水,从中可以认为此层地下水是极其丰富的,根据坎儿井的调查,认为该层含水性均匀,地下水埋藏丰富,一般坎儿井流量5-40m<sup>3</sup>/s;鄯善屠夫27、28、29、30都为此含水层的潜水收税钻孔,泸水管口径为108mm,涌水量在3-4m<sup>3</sup>/s,潜水含水层厚度在百米以上,水位下降最大0.57m,此钻孔不能代表全区,但也能说明本层含水层富水性良好。

由于地形及沉积物的条件,潜水位向南逐渐变浅,洪基扇顶部潜水埋藏深达150—200m,向南至中央褶皱带附近,则因受阻而水位抬高,埋藏在15m左右,在缺口造成泉水溢出。单页由于地形坡度大,以致水位向北变深的现象也是非常快的,如大旱沟北5km左右的公路道班房处水井深达26.5m未见水,以及肯特克沟北西4km左右公路旁的井达16m,以上未见水。在中央褶皱山以南山前平原也为与北部相似的砾石层组成。向南水位又重新由深变浅,接近绿洲地带水位仅20—30m。该层地下水水力坡度、沉积物渗透性能均大,所以水交替条件非常良好,这一带的水质仍然保持着上源水区的地矿化水的特征。

该含水层的边缘地带受岩性沉积相变的影响,形成承压水层,如托克逊幅的黄草湖上升泉的形成与此沉积相变有着密切的关系。它的流量为180m<sup>3</sup>/s,泉口明显地可见受深部承压水补给的翻泡现象。在吐鲁番16、6号钻孔,托克逊幅39号钻孔皆位于此地带。

总之该层中的地下水水源是丰富的,且水质良好,但往往限于埋深过深而取用较难,只宜在水位较浅的南部开发利用。

分布在觉罗塔格山北坡南湖以西地区的该含水层由于觉罗塔格山山势较低，水源不足，古第四系地下水缺乏补给来源，但西部由于阿拉沟及苏巴士沟的补给，尚有较丰富的潜水。地下水埋深皆大于 30m，为当地居民利用坎儿井采取。

#### 5.4.1.6. 水文化学特征

本区域的地下水化学成分是复杂多样的。总的变化规律是从盆地外围向盆地中心，其矿化度由小变大，这种规律的形成，重要因为地形、气候等自然地理因素及盆地内第四系沉积的特点和地质构造影响。

此区盆地地形，四周地势高，且坡度大，而越向盆地中心地势越低且较平缓，这就是地下水径流条件向盆地中心变坏，且盆地外围，接近山区，尔盆地中心远离山区，故外围的补给条件较中心要好。本区第四季沉积特点是近山麓地区分布着巨厚的戈壁砾石，其透水性极好，而向盆地中心则变为砂黏土、黏砂土的颗粒沉积，形成了盆地外围地下水埋藏极深，而盆地中心埋藏很浅，在极为干燥的气候条件影响下，使其越向盆地中心盐分越易聚集，水质则向中心变得更差。盆地中的新生界褶皱带地层中，含有大量的盐类，经受长期风化、水流、风力的搬运，这些盐类从盆地四周向艾丁湖聚集，盐类中的离子各自有自己的溶解特性，达到适合的地理位置，这些离子即开始停积下来，因而形成了水化学类型分带性。本项目所处位置为重碳酸型钙镁水，其特性如下：

重碳酸型水分布在博格达及觉罗塔格山山前，即盆地的北部及西南部地区。由于其地下水埋藏极深，故其露头极少，仅根据个别的泉及井的水分析资料，结合地形、岩性、水文地质条件推测其界线。分布测区西南部的觉罗塔格山山前地带，属冲洪积含水层（al+plQ3+4），有井 4、井 6，中央褶皱带泉水大部分为重碳酸型，此类泉水都接受北部倾斜平原地下水的补给，可间接证实北部地下水位重碳酸型水。

#### 5.4.2. 场地地质及水文地质条件

##### 5.4.2.1. 场地地质条件

拟建场区位于吐鲁番盆地西北边缘低山丘陵地带，地表大部分为晚更新世、冲洪积层覆盖，地势较为平坦，海拔高程在 214.95~231.97m 之间。

根据《新疆能源集团托克逊洁净环保科技有限公司地质勘探项目岩土工程勘察报告》，根据现场钻孔揭露，勘察深度范围内场地土的主要构成为①表土、②圆砾，现自上而下描述如下：

①表土：黄褐色~青灰色，层厚 0.30~1.40m，主要以砾石、砂土为主，结构松散，

地表植被稀少。干，松散。

②圆砾：黄褐色~青灰色，埋深0.30~1.40m，本次勘察未揭穿，最大可见厚度29.70m。颗粒成分以硬质岩为主，磨圆度较好，呈亚圆状，一般粒径6~15mm，最大粒径达80mm。骨架颗粒呈交错排列，大部分接触，充填物以砾砂、细砂为主。局部夹20~50cm厚砾砂、细砂、粉土薄层或透镜体。干~稍湿，中密~密实体。

#### 5.4.2.2. 场地水文地质条件

该区域位于托克逊县城西南部的山前洪积砾质平原，地下水类型为第四系松散岩类孔隙水-单层结构潜水，水位埋深>100m，地下水总体由西向东径流。换算单井涌水量一般为1000~3000m<sup>3</sup>/d，水量丰富。

根据该区域抽水试验成果，渗透系数一般为3~10m/d，影响半径100—200m。

根据前人水质监测结果，地下水化学类型一般为HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Na·Ca型，溶解性总固体一般为0.3~0.5g/L。

##### (1) 地下水埋藏分布及含水层特征

托克逊县平原区含水层结构主要由单一结构潜水含水层和多层结构承压水含水层构成。

##### ①潜水含水层

潜水含水层主要由卵石层、砾石层组成，结构松散，孔隙发育，透水性好。主要分布于阿拉沟冲洪积扇。从总体上看，自扇顶向扇缘，即由西向东、由地表到深部，含水层岩性由粗变细，扇中部出现砂及粉细砂层。含水层富水性在岩性、所处地貌部位、水位埋深及补给量等因素的影响下，自西向东呈现弱—强—弱的变化规律。

阿拉沟水系山前洪积扇东西方向长度约40km，南北方向宽度3~20km，扇顶的海拔约为700m，扇前缘海拔200m左右，潜水埋深自扇顶向东逐渐浅，扇顶处潜水埋深约140m，含水层岩性为砾石层，补给条件相对较差，单位涌水量为1207.08m<sup>3</sup>/d·m，渗透系数为45~50m/d，水化学类型为HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Ca·Na型，矿化度小于0.5g/L；伊拉湖镇以西8km位置坎儿井流水所展现出的潜水层的埋深在63.5m，含水层岩性由卵砾石或砾石层组成，单位涌水量在2000~4000m<sup>3</sup>/d·m之间，渗透系数为30~40m/d，水化学类型为HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Ca·Na型或HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Na·Ca型，矿化度小于0.5g/L；至伊拉湖一带水位埋深仅8~10m。白杨河出山口，冲积扇自小草湖向南展布，受新构造运动影响，绕过盐山隆起经西部构造缺口继续向南径流。白杨河古河床最窄处仅1.5km，向南洪积扇宽度逐渐扩大，与大草滩等洪积扇重叠，形成北部洪积扇群，组成北部戈壁砾石带。

## ②承压含水层

承压含水层赋存于溢出带及其以北潜水含水层之下。该区段 100m 深度以下内分布 2~3 层较为稳定的含水层，含水层岩性上部为砾石、砂砾石或砂，单层厚度 15~35m，隔水层岩性一般为砂土、亚粘土和粘土，自西而东含水层逐渐变薄，岩性逐渐变细；自西向东含水层岩性由粗变细，富水性逐渐减弱，含水层的富水性随着含水层岩性和厚度的变化，向北部逐渐减弱。

承压含水层承压水头与埋藏条件和地势有关，埋深 100m 以内的浅层承压水随着地形由周边向盆地中部逐渐降低，承压水头逐渐增加，在接近边缘砾石带的周边地区，承压水头一般低于地表 1~7m，承压含水层一般砾径较粗，埋藏于 100m 以下的承压含水层，由于受构造结构影响，承压水头较高，一般高于地表，形成自流，故也称之为自流水含水层。自流水含水层一般较薄，且为较小的砂砾石、中粗砂，甚至粉细砂构成，渗透系数较小，一般为 1.75~7.89m/d，单井涌水量为 500~3000m<sup>3</sup>/d。

### (2) 地下水的补给、径流和排泄条件

#### ①地下水的补给条件

阿拉沟河水系是区域地下水主要的补给来源，阿拉沟河山口后散流于冲洪积平原之上，虽无明显的河床，但形成了宽 1~1.5km 的低洼槽带，地层岩性以卵、砾石为主，夹少量的漂石。在洪水期，有相当一部分阿拉沟河水入渗地下。而评价区西部为山前倾斜砾质平原，地层岩性为巨厚的砂卵砾石，颗粒粗大，具有良好的储水空间和径流条件，构成富水区和强径流带，形成了由西向东的水平径流。

因此，河水在山前倾斜砾质平原渗漏补给，成为区内地下水最主要的补给来源。另外，区内农业耕地分布广，渠系密集，灌溉的垂直渗漏也成为区内地下水补给来源之一。区内降水稀少、气候干燥、地面蒸发强烈，故大气降水对地下水的补给极其微弱。

#### ②地下水的径流条件

地下水的径流条件主要受地形、含水介质及补给条件的控制，评价区所处的区域，总体地势西高东低，地下水流向近似为由西向东。在伊拉湖镇以西的区域，由于含水层岩性颗粒粗大，径流条件良好，水力坡度为 0.4‰~0.8‰。而到了伊拉湖镇以东的区域，随着岩性颗粒由粗变细，含水层由厚变薄，透水性变差，水力坡度一般在 5‰~8.6‰，至溢出带附近，水力坡度降至 1‰~3‰。

#### ③地下水的排泄条件

地下水的排泄由自然排泄与人工排泄两部分组成。地下水的自然排泄主要有潜水层

的蒸发、泉水的出露和侧向水流出。人工排泄主要包括机电井排泄、自流井排泄和坎儿井排泄三种开采方式。

托克逊县地下水埋深普遍较大，地下水的潜层水蒸发主要分布在流域下游夏镇等地，地下埋深较浅，且当地蒸发强烈，目前造成了一定的土地盐渍化危害。

地下水的侧向排泄主要是在托克逊县东南部侧向出区，向艾丁湖方向排泄，形成艾丁湖的补给来源之一。承压水的主要排泄方式是径流排泄，大部分承压水沿着水力坡度以径流的方式消耗，还有一部分承压水顶托补给上层潜水进行消耗。

本地区的人工排泄是地下水排泄的主导地位，排泄方式主要为机电井抽水、坎儿井、自流井开采三种方式。机电井的开采主要集中在白杨河上游郭勒布依乡、博斯坦镇、伊拉湖镇和白杨河下游的夏镇等地，但位于托克逊县最南端的库米什镇用水全部以地下水开采来满足；坎儿井的分布主要在郭勒布依乡和夏镇；自流井主要分布在绿洲农区，其中郭勒布依乡和夏镇、托克逊镇较多。

### 5.4.3. 废水污染影响途径及影响判定

本项目产生的废水包含生产废水及生活污水，其中生产废水包括 地面冲洗水、循环水站喷淋水等。本项目生产废水、生活污水均依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目回用水处理系统。

本工程排放的废水对地下水的影响途径主要是在污水的收集、处理、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。

项目建设期间构筑物及其他设施均采用钢筋混凝土结构，设置防渗设施，正常生产过程中严防污水下渗，以避免对地下水潜水层的污染。

根据本项目的生产特征，可能泄漏并污染地下水的污染源包括：

非正常状况下，脱硫废水池池底防渗层发生破损，废水存在着持续泄漏污染地下水的

可能性。

本项目地下水污染途径识别见表 5.4.3-1。

表 5.4.3-1 地下水污染来源及途径识别

■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

在各种风险事故情况下，污染物泄漏于地表，因降水等多种因素综合影响使污染物

通过淋滤方式经过包气带向饱水带运动（见图 5.4.3-1），这个过程中，无论污染物为油水混合物还是饱和溶解污水，能够进入地下水并随之运动的最终都是溶解进入水中的部分，因此各种风险工况下，污染物若要对饱水带地下水产生不良影响，必须通过包气带。

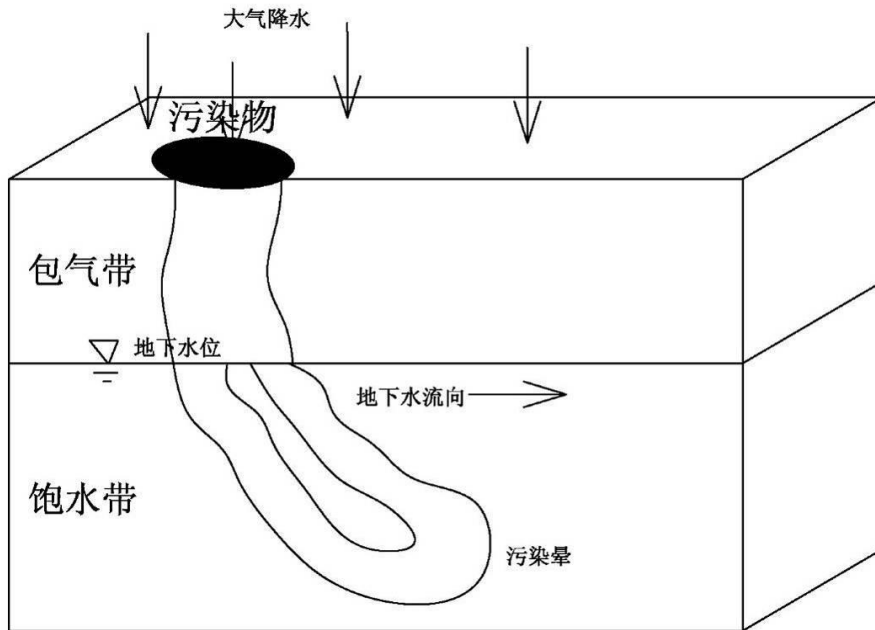


图 5.4.3-1 污染物在包气带、饱水带运动概化图

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。包气带污染可进一步引起和促进水体、大气和生物等要素的污染，从而影响人体健康。所以有必要对包气带污染情况进行预测，为进一步采取预防措施提出科学依据。包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中岩性和厚度对防污性能影响较大，包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用。一般来说包气带土层对污染物的吸附可以阻滞有机污染物向地下水中迁移，包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。

本项目所在地包气带防污性能较弱，且本项目产生大量废水较为容易在短时间内穿越包气带进入地下水环境造成不良影响，考虑到项目包气带厚度 $\geq 100\text{m}$ ，本次评价着重预测污废水在包气带中运移，对包气带造成的影响。

#### 5.4.4. 项目正常运行对厂区周围地下水环境影响

正常工况下，本项目生产废水、生活污水均经污水管网排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站回用水处理单元和生化单元处理后全部回用，均

不外排。

项目厂区实行分区防渗，项目装置区、危险废物仓库等为重点防渗区；同时本次评价要求厂内设置事故水池，以防事故水的影响。在正常工况下，本项目生产废水的地下渗透将得到控制，不会对地下水环境质量造成功能类别的改变。

因此，污水通过各盛水设施渗透而污染地下水的可能性很小，对当地地下水不会造成污染，故本工程装置在正常生产情况下，对周围水环境影响不大。

#### 5.4.5. 非正常工况地下水环境影响评价

##### 5.4.5.1. 地下水影响预测

依据评价区及场地水文地质条件，本项目区水位埋深 > 100m。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.2.3 节，当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小于  $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$  或厚度超过 100m 时，预测范围应扩展至包气带。

本项目包气带厚度超过 100m，本次地下水环境的预测评价将建立非饱和模型，利用 HYDRUS1D 软件预测污染物在包气带中迁移情况。在现有资料的基础上，将非饱和带概化为各向均质同性，水流运动符合推流模式，污染物侧向迁移忽略不计，即认为该水流运动和污染物迁移模型为一维垂向非稳定流模型。

##### （1）污染预测模型

###### ①水流模型

一维非饱和溶质垂向运移控制方程如下式所示：

$$\frac{\partial (\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) ]$$

式中：

c—污染物在包气带介质中的浓度，mg/L；

D—包气带的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q—包气带中水流的实际速度，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

初始条件：

$$c(z, t) = 0 \text{ at } t=0, L \leq z < 0$$

边界条件:

第一类 Dirichlet 边界条件:

连续点源:  $c(z, t) = c_0$  ( $t > 0, z = 0$ )

非连续点源:  $c(z, t) = \begin{cases} c_0 \\ 0 \end{cases}$ , ( $t = 0, 0 < z \leq 0; t > t_0$ )

第二类 Neumann 零梯度边界:

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0, \quad (t > 0, z = 1)$$

(2) 污染物泄漏量

[Redacted content]

表 5.4.5-1 污染物运移模拟情景设置

[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]

(3) 预测结果

[Redacted content]



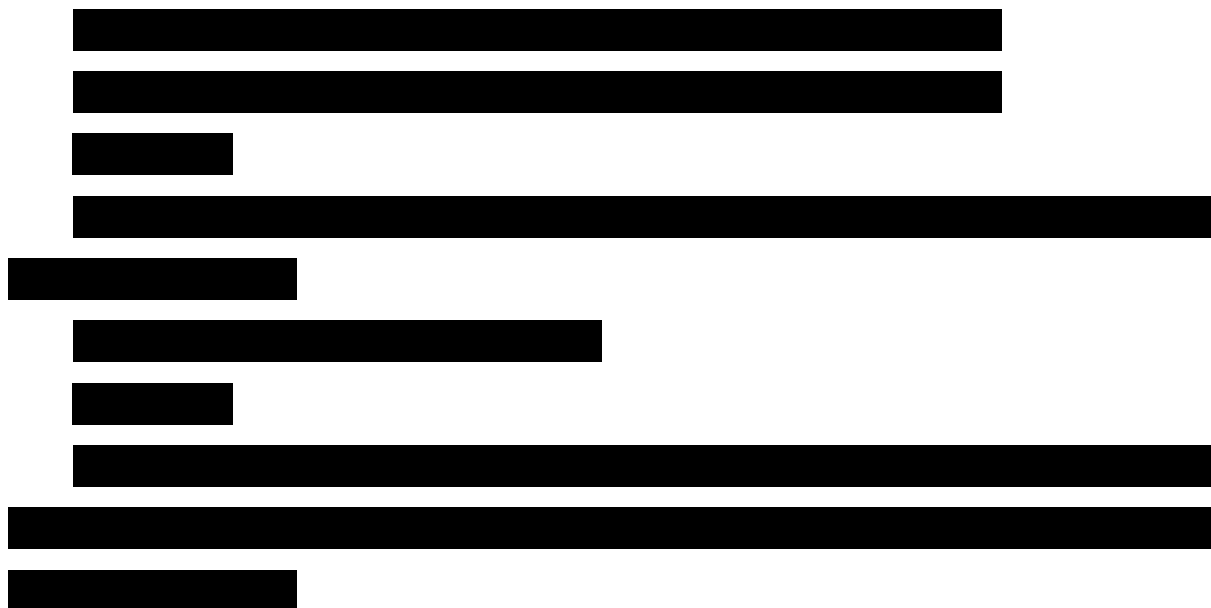


图 5.4.5-2 不同深度包气带氟化物浓度-时间预测曲线

#### 5.4.5.2. 地下水影响评价小结

本项目对土壤环境的影响主要是正常状况下大气沉降影响和非正常状况下脱硫废水池污染物垂直入渗影响，预测结论如下：

[Redacted text block containing the conclusion of the groundwater impact evaluation, consisting of multiple lines of blacked-out text.]

## 5.5. 运营期声环境影响预测与评价

本节主要预测项目运行时各主要声源对东、西、南、北厂界的噪声贡献值，计算贡献值与现状监测值叠加后的各厂界昼间及夜间噪声值，并按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求评价本项目投产后厂界噪声状况。

### 5.5.1. 噪声源

本项目营运期产生的噪声主要来源于各类机泵、风机等机械设备运行时产生的噪声。项目主要噪声设备及源强详见表 5.5.1-1。

表 5.5.1-1 本项目主要噪声源一览表

序号	工段	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	水泥生产生料单元	破碎机	100	基础减振、消声器、安装在室内	-177	-49	259	2	94	545	15	79	1
2		喂料机	90		-156	-41	259	2	84	545	15	69	1
3		卸车机	90		-132	-41	258	4	78	545	15	63	1
4		给料机	90		-199	-45	258	2	84	2950	15	69	1
5		提升泵	90		-129	-51	258	3	80	2950	15	65	1
6		袋式除尘器	90		-115	-37	258	3	80	7200	15	65	1
7		立磨	100		-171	-20	259	2	94	2950	15	79	1
8		提升机	90		-101	-64	257	4	78	7200	15	63	1
9		风机	90		-154	-41	259	2	84	1770	15	69	1
10	水泥熟料煅烧单元	提升机	90	基础减振、消声器、安装在室内	-197	76	259	3	80	7200	15	65	1
11		混料机	90		-177	76	260	2	84	7200	15	69	1
12		给料机	90		-138	74	260	2	84	7200	15	69	1
13		拉链机	90		-197	60	259	2	84	7200	15	69	1
14		风机	90		-171	58	260	4	78	7200	15	63	1
15		熟料破碎机	100		-152	58	260	2	94	7200	15	79	1
16		篦式冷却机	100		-173	68	260	3	80	7200	15	65	1

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

17		窑尾电除尘器	85		-125	62	259	3	75	7200	15	60	1
18		袋式除尘器	90		-150	13	260	2	84	7200	15	69	1
19		提升泵	90		-203	62	259	4	78	7200	15	63	1
20	水泥包装 发运	输送机	90	基础减振、消声 器、安装在室内	-209	10	259	2	84	7200	15	69	1
21		风机	90		-183	8	260	3	80	7200	15	65	1
22		袋式除尘器	90		-150	13	260	2	78	7200	15	63	1
23		立磨	100		-99	6	259	2	94	5425	15	79	1
24		破碎机	100		-99	10	259	2	94	720	15	79	1
25		喂料机	90		-119	10	259	4	78	720	15	63	1
26		卸车机	90		-76	-2	258	2	84	720	15	69	1
27		给料机	90		-62	8	258	3	80	7200	15	65	1
28		回转式包装机	90		-103	-2	259	3	80	7200	15	65	1
29		振动筛	100		-107	13	259	2	94	500	15	79	1
30		提升机	90		-111	10	259	4	78	7200	15	63	1
31	风机	90	-103	8	259	2	84	7200	15	69	1		

表 5.2.4-2 本项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段 (h)
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机	127	51	255	90	减振基础	7200
2	循环水泵	170	43	254	90	减振基础	5400

表 5.2.4-2 本项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

### 5.5.2. 预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式。本次预测模式不考虑雨、雪、雾和温度梯度等因素，以保证未来实际噪声环境较预测结果优越。

#### （1）室外声源

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

式中：  $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB(A)；

$r_0$ —参考位置距声源中心的位置，m；

$r$ —声源中心至预测点的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

#### （2）室内声源

A. 车间室内声源靠近围护结构处产生的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：  $Q$ —指向性因子；

$L_w$ —室内声源声功率级，dB；

$R$ —房间常数；

$r_1$ —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B. 计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级：

$$L_{p1}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right)$$

式中：  $L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源的叠加声压级，dB；

$L_{p1j}(T)$ —室内  $j$  声源声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

C. 计算靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{n2i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB；

TL—围护结构的隔声量，dB；

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算中心位置位于透声面积处的等效声源的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

E. 按室外声源预测方法计算预测点处的声压级。

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

F. 如预测点在靠近声源处，但不能满足声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

(3) 总声压级

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间；

M 为室外声源个数；N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$  为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$  为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

$t_{out}$  和  $t_{in}$  均按 T 时间内实际工作时间计算。

### 5.5.3. 声环境影响预测结果及分析

声环境影响评价范围内无声环境保护目标。

本次预测项目运营期厂界噪声贡献值，并评价其达标情况。声环境影响预测结果见表 5.5.3-1。

表 5.5.3-1 项目厂界噪声预测结果 (dB)

预测方位	空间相对位置/m			贡献值 (dB(A))	标准限值	达标情况
	X	Y	Z			
东侧	287	17	252.99	48.60	昼间 65，夜 间 55	达标
西侧	-255	17	258.21	49.94		达标
北侧	22	-107	256.28	47.97		达标
南侧	14	123	256.86	49.46		达标

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

网格（水平网格）	274	66.799	253.79	49.49		达标
----------	-----	--------	--------	-------	--	----

由预测结果可得：本项目投入运行后，运营期噪声污染源对厂界各评价点的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求；项目周边200m范围内没有敏感点分布，因此，不会造成噪声扰民现象，但建设单位仍应重视对区域声环境的影响，合理布置产噪设备，进一步完善降噪措施，降低噪声对环境的影响。

### 5.5.4. 自查表

声环境影响自查见表 5.5.4-1。

**表 5.5.4-1 声环境影响自查表**

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： (等效连续 A 声级)		监测点位 (厂界四周)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。							

### 5.6. 运营期固体废物影响分析

本项目运营期固体废物产生及处置情况见表 5.6.1-1。

**表 5.6.1-1 本项目固体废物产生及处置情况一览表**

废物种类	排放源	废物性质	代码	产生量 (t/a)	去向

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

收尘灰	生产装置收尘器	一般固废	900-001-S02	1778.229	返回各生产工序回收利用
脱氟渣	脱氟工序	一般固废	261-001-S11	3872	返回科信一期项目 HF 制取工序或进入水泥成品
废弃包装袋	拆袋环节	一般固废	900-999-S59	3	回收外售
废催化剂	硫酸装置	危险废物	261-173-50	16	收集，暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置
废润滑油	设备维护	危险废物	900-214-08	0.4	
生活垃圾	生活区	生活垃圾	-	27	园区环卫部门收运

### 5.6.1. 固体废物环境影响分析

#### (1) 一般工业固体废物处理的影响分析

本项目埋地式一体化污水处理设施产生的污泥经脱水后（含水率 60%以下）直接运至垃圾填埋场填埋处理，对环境的影响不明显。

#### (2) 危险废物贮存、处理处置等环节的环境影响分析

本项目危险废物贮存、处理处置等环节的环境影响按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求进行分析。

##### 1) 危险废物贮存过程的环境影响分析

###### ① 危险废物贮存场所

本项目依托工程现有的危险废物暂存间。危险废物暂存间基础进行了防渗，人工衬层的材料渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗、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。危废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。

###### ② 危险废物贮存场所环境影响

本项目所在地区地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，设施底部高于地下水最高水位，位置在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域之外，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单对选址的要求。

危废暂存库四周设有地沟，收集在消防事故发生过程中产生的泄漏物料、污染消防水等。库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

###### ③ 危险废物贮存管理要求



本项目对危险固体废物进行全过程严格管理，危险废物必须交由有资质的单位安全处理处置，严禁随意堆放和扩散，必须设置专用贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定贮存及管理，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和储运，对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

为杜绝危险废物在转运过程中对环境的潜在性污染风险，各危险废物处置单位应实行“上门取货制”和危险废物的转运联单制，配备专用的危险废物转运车辆，实行从废物产生源头装车，到最终的处理处置设施进行全程监控和管理。废物进场时首先要对废物进行物理和化学性质分析，分类并登记造册，禁止将不相容废物装入同一容器。盛装危险废物的容器上要粘贴符合标准的标签。

综上所述，本项目危险废物贮存设施可靠，贮存环节对环境产生的影响较小。

### 2) 危险废物运输过程的环境影响分析

危废在运输过程中，如果管理不当或未采取适当的污染防治和安全防护措施，则会造成污染，因此，危险废物运输必须由具备资质的单位承担，并严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》（总局5号令）进行操作。为杜绝危险废物在转运过程中对环境的潜在污染风险，各危险废物处置单位应实施“上门取货制”和危险废物的转运联单制，采用专用的危险废物转运车辆，实行从废物产生源头装车、到最终的处理处置设施进行全程监控和管理。

各危险废物处置单位均应持有危险废物经营许可证并按照其许可证的经营范围组织实施。运输采取专车、专用容器进行，并按规定程序进行贮存，储运过程将采取可靠、严密的环境保护对策，同时危险废物按规定线路进行运输。因此其运输过程对环境影响较小。危废处置中心应严格遵守《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令2005年第9号），必须对危险废物的运输加以控制和管理。运输危险废物，必须同时符合两个要求，一是必须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化的运输；二是遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输；承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。具体的防治污染环境的措施有：

①运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散；对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；

②不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；

③运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；

④运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；

⑤运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；

⑥运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理；

⑦承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志；

⑧危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志，并采用规定的专用路线运输；

⑨卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。卸载区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

⑩危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

在采取上述措施后，可有效减少危险废物运输对环境的影响，本项目危险废物运输过程不会对环境空气造成明显不良影响，不会引起周边大气环境质量功能的变化，在可接受范围内。

### (3) 对大气环境的影响

项目产生的塔底废液为液态，暂存于废液罐；废活性炭暂存于满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危废原料库，并采取防风、防雨、防漏等措施，暂存能力满足要求，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；污水处理设施产生的污泥经脱水后（含水率 60%以下）直接运至垃圾填埋场填埋处理；生活垃圾及时由园区环卫部门统一处置，因此，拟建项目固体废物对大气环境的影响较小。

### (4) 对地下水、土壤环境的影响

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。拟建项目产生一般固废和危险废物均暂存于满足要求的暂存间或库内，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。

本次评价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）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关要求，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。

综上所述，本项目在生产中严格落实固废危废防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处置，不会造成二次污染。

### 5.6.2. 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物对环境的影响主要表现在固废在周转及临时贮存过程。

危险废物临时储存于危废暂存间内，设立危险废物警示标志，由专人负责管理，采取相应地采取相应的防渗、防漏措施。管理人员每月统计废物的产生量，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物综合利用等安全处置措施的前提下，技改项目固体废物均得到了合理、有效地处理和利用，固体废物暂存和处理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，技改项目的固体废弃物对周边环境影响不大。

## 5.7. 运营期生态环境影响分析

### 5.7.1. 占地影响分析

拟建项目位于托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园，总占地约81178.46m<sup>2</sup>，占地类型为三类工业用地，项目场地内为未利用地，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，并采取生取草、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，会对拟建地块周围环境质量改善起到一定的积极作用

### 5.7.2. 动植物影响分析

根据园区规划环评，园区陆生植被覆盖率低。陆生动物种类主要是啮齿类和爬行类

的小型野生动物，部分区域有少量鸟类分布，大中型野生动物种类匮乏。

运营期排放的大气污染物主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、粉尘（烟尘）等，这些废气通过叶表面气孔进入植物组织，干扰酶的作用和代谢机能，抑制植被光合作用与呼吸作用，导致植物的生长发育减退及叶面伤害、坏死等，在芽、花、果实和枝梢上会突然出现大量伤斑。被空气污染后的植物，生长减缓，抗性削弱，也容易造成易受病、虫侵袭的间接危害。二氧化硫和空气中的水蒸气结合，变成“硫酸烟雾”，除了直接伤害植物以外，随雨雪降到地面上以后，可使土壤酸化，从而危害植物的正常生长。经过长时间积累影响，使得植物群落生长破碎化，动物栖息地质量下降，影响动植物的正常生长

### 5.7.3. 生态影响评价自查表

生态影响评价自查表见下表。

表 5.7.3-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ 生境 <input type="checkbox"/> （ 生物群落（ 生态系统 <input type="checkbox"/> （ 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （荒漠植被破坏、地貌破坏） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ 其他 <input type="checkbox"/> （
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（0.036）km <sup>2</sup> ；水域面积：（/）km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价方法		定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

生态影响预测与评价	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

## 6. 环境风险评价

通过对建设项目环境风险评价，分析和预测存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。正确分析和预测潜在风险，必将对有关部门在制定事故预案和事故应急处理方面提供依据，同时对减少人员伤亡及财产损失具有重要的意义。

### 6.1. 风险调查

#### 6.1.1. 建设项目风险源调查

##### 6.1.1.1. 危险物质数量和分布情况

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，项目涉及的危险物质数量与分布情况见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 危险物质数量和分布情况

##### 6.1.1.2. 生产工艺特点

建设项目产品以氟石膏为原料，采用回转窑焙烧生产  $\text{SO}_2$ 、经二转二吸生成 98%硫酸、105%硫酸，因此工艺过程涉及的危险物质为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{SO}_3$ 、硫酸和荒煤气。

##### 6.1.1.3. 风险单元划分及分布

本项目环境风险单元包括回转窑、净化工段、转化工段、吸收工段。

#### 6.1.2. 环境敏感目标调查

根据项目涉及的危险物质可能的影响途径和所在区域的实际环境特点，本项目位于托克逊能源重化工业园区-伊拉湖循环经济产业园，其敏感目标的分布见下表。

表 6.1.2-1 环境敏感点

### 6.2. 环境风险潜势初判

#### 6.2.1. 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 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)
环境高敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

### 6.2.2. 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》(HJ169-2018)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。

#### (1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，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 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

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荒煤气(含氮气、二氧化碳、一氧化碳等)、SO2、SO3、硫酸等，拟建项目设计的危险物质最

大储量与临界量比值 (Q) 计算结果见表 6.2.2-1。

**表 6.2.2-1 建设项目 Q 值确定表**

由表 6.2-2 可知，本项目危险物质存在量与临界量比值 Q 为 82.98， $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 7.3-3 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)  $10 < M \leq 20$ ；(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、和 M4 表示。企业生产工艺过程评估分值详见表 6.2.2-2。

**表 6.2.2-2 企业生产工艺过程评估分值表**

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 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b、长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目为无机酸制酸行业，生产工艺 M 值计算见下表。

**表 6.2.2-3 本项目生产工艺 M 值计算表**

序号	数量	M 分值
1	无机酸制酸工艺	5
合计		5

由表 6.2.2-3 得知，本项目 M 值为 M4。

(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 6.2.2-4。

**表 6.2.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)**

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



新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

通过表 6.2.2-2 和表 6.2.2-3 分析结果可知，本项目的  $10 \leq Q < 100$ ，M 以 M4 表示，根据表 6.2.2-4 判断，本项目的 P 值以 P4 表示。

### 6.2.3. 环境敏感程度（E）的确定

#### （1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D：项目所在区域大气环境敏感程度是依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性来确定。大气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。

区域大气环境敏感程度判定一览表，见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 区域大气环境敏感程度判定一览表

分级	大气环境敏感性	项目所在区域判定情况
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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	项目位于托克逊能源重化工业园区-伊拉湖循环经济产业园，项目四周 500m 范围内为在建新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目，暂无人员居住，项目周边 5km 范围内无居住区。
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	
区域大气环境敏感程度判定		E3

#### （2）地表水环境

区域地表水环境敏感程度分级原则见表 6.2.3-2。地表水环境敏感目标分级判定、地表水功能敏感性分区判定分别见表 6.2.3-3 和表 6.2.3-4。

表 6.2.3-2 地表水环境敏感程度分级原则一览表

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	E2	E2	E3

表 6.2.3-3 地表水环境敏感目标分级判定一览表

分级	地表水环境敏感目标	项目判定情况
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）10 km 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；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；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；或其他特殊重要保护区域	项目位于托克逊能源重化工业园区-伊拉湖循环经济产业园，项目南侧 710m 为阿拉沟渠。本项目发生事故时，危险物质由事故水池收集，不会泄漏至地表水体
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）10 km 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）10 km 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	
地表水环境敏感目标判定		S3

表 6.2.3-4 地表水环境敏感程度判定一览表

分级	地表水环境敏感性	项目判定情况
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，24h 流经范围内涉跨国界的	项目位于托克逊能源重化工业园区-伊拉湖循环经济产业园，项目南侧 710m 为阿拉沟渠，项目废水不外排
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，24h 流经范围内涉跨省界的	
F3	上述地区之外的其他地区	
区域地表水环境敏感性判定		F3

据表 6.2.3-4 判定依据，项目所在区域的地表水环境敏感程度分级为“E3”。

项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到科信一期项目事故水池，不排入地表水体。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。

### (3) 地下水环境

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，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 6.2.3-5。其中区域地下水功能敏感性分区和区域包气带防污性能分级，分别见表 6.2.3-6 和表 6.2.3-7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对值。

表 6.2.3-5 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 6.2.3-6 区域地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征	项目所在区域判定情况
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	项目所在区域属于集中式地下水饮用水水源准保护区和准保护区以外的补给径流区
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		
区域地下水环境敏感性分区判定		G1

表 6.2.3-7 区域包气带防污性能分级原则一览表

分级	包气带岩土渗透性能	项目所在区域判定情况
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定	
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定	

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

	Mb≥1.0m, 1.0×10 <sup>-6</sup> cm/s<K≤1.0×10 <sup>-4</sup> cm/s, 且分布连续、稳定	Mb≥1.0m 且分布连续、稳定渗透系数约为 K=5.787×10 <sup>-3</sup> cm/s
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。	
	区域包气带防污性能判定	D1

根据上述分析得知,项目包气带防污性能为 D1,不在集中式饮用水源准保护区和补给径流区等敏感区域。因此项目地下水敏感程度为 E1。

### 6.2.4. 各环境要素环境风险潜势判定

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,其物质和工艺系统的危险性为轻度危害“P4”,所在区域大气环境敏感程度为环境低敏感区“E3”,所在区域的地下水环境敏感程度为环境高度敏感区“E1”,其环境风险潜势判定结果一览表,见表 6.2.4-1。

**表 6.2.4-1 建设项目环境风险潜势划分**

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

注: IV+为极高环境风险

从上表可知,本项目的大气环境风险潜势为 II;地下水环境风险潜势为 III。项目环境风险潜势为 III。

### 6.3. 评价等级及评价范围

#### 6.3.1. 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 6.3.1-1。

**表 6.3.1-1 项目环境影响评价等级判据一览表**

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

根据风险潜势初判,环境风险评价等级为二级。

#### 6.3.2. 评价范围

本项目的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) 中评价范围的规定，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

距离建设项目边界 5.0km 范围内。

(2) 地表水环境风险评价范围

本项目与地表水之间没有水力联系，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

厂界西侧上游 1km，厂界东侧下游 5km，侧向北侧、南侧各 2km，面积约 24km<sup>2</sup> 的矩形区域作为地下水环境评价范围。

本项目风险评价范围及敏感目标分布情况，见图 2.5.1-1。

## 6.4. 环境风险识别

### 6.4.1. 物质危险性识别

根据工程分析及导则附录 C.1.1 要求，本项目涉及的危险物质主要包括荒煤气、SO<sub>2</sub>、SO<sub>3</sub>、硫酸、发烟硫酸等，其性质见下表。

表 6.4.1-1 荒煤气的理化性质及危险特性表

标识	中文名：荒煤气		危险货物编号：-	
理化性质	外观与性状	黄褐色汽气混合物，具有强烈的刺激性臭味。		
	相对密度 (g/m <sup>3</sup> )	760	饱和蒸汽压 (kPa)	0.611
	溶解性	主要成分氢气不溶于水，也不溶于醇、乙醚。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。		
	毒性	微毒。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。		
	健康危害	-		
	急救方法	接触者立即脱离现场至空气新鲜处。吸入浓度高或有症状者给吸氧。对症处理。注意防治脑水肿。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、水
	闪点 (°C)	/	爆炸上限 (v%)	15
	引燃温度 (°C)	500-600	爆炸下限 (v%)	4.5
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触发生剧烈化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

储运条件 与泄漏处理	储存注意事项：一般用管道煤气方式储运，远离热源、火源，防止阳光直射。与氧化剂、氧气、压缩空气隔离储运。
灭火方法	泄漏出的液体如未燃着，可用水喷淋驱散气体，防止引燃着火，最好用水喷淋使泄漏液体迅速蒸发，但蒸发速度要加以控制，不可将固体冰晶射至煤气上。如果煤气已被引燃，用水喷淋保持火场容器与设备冷却，并用水喷淋保护堵漏的人员。如果是少量泄漏，应首先切断气流，用碳酸氢钠、碳酸氢钾、磷酸二氢铵等化学干粉、二氧化碳或卤代烃等灭火。

表 6.4.1-2 二氧化硫的理化性质及危险特性表

中文名称	二氧化硫	别名	亚硫酸酐
分子式	SO <sub>2</sub>	外观与性状	无色气体，具有窒息性特臭
分子量	64.06	蒸汽压	338.42kPa/21.1℃
熔点	-75.5℃ 沸点：-10℃	溶解性	溶于水、乙醇
密度	相对密度(水=1)1.43； 相对密度(空气=1)2.26	稳定性	稳定
健康危害	侵入途径：吸入。 健康危害：易被湿润的黏膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道黏膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。 急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。 慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。		
毒理学资料	急性毒性：LC506600mg/m <sup>3</sup> ，1小时(大鼠吸入) 刺激性：家兔经眼：6ppm/4小时，32天，轻度刺激。 致突变性：DNA损伤：人淋巴细胞5700ppb。DNA抑制：人淋巴细胞5700ppb。 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：4mg/m <sup>3</sup> ，24小时(交配前72天)，引起月经周期改变或失调，对分娩有影响，对雌性生育指数有影响。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：25ppm(7小时)，(孕6—15天)，引起胚胎毒性。 致癌性：小鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：500ppm(5分钟)，30周(间歇)，疑致肿瘤。		
危险特性	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
燃烧(分解)产物	氧化硫。		

表 6.4.1-3 三氧化硫的理化性质及特性表

中文名称	三氧化硫	别名	硫酸酐
分子式	SO <sub>3</sub>	外观与性状	针状固体或液体，有刺激性气味
分子量	80.06	蒸汽压	37.32kPa(25℃)
熔点	16.8℃ 沸点：44.8℃	溶解性	
密度	相对密度(水=1)1.97； 相对密度(空气=1)2.8	稳定性	稳定
危险标记	20(酸性腐蚀品)	主要用途	有机合成用磺化剂
健康危害	侵入途径：吸入、食入。		

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

	健康危害：其毒表现与硫酸同。对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激征状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
危险特性	具有强氧化性。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。与水能发生强烈反应。

表 6.4.1-4 硫酸的理化性质及危险特性表

硫酸			
CAS 登记号：7664-93-9	中文名称：硫酸；硫酸（100%）；浓硫酸		
UN 编号：1830	英文名称：SULFURIC ACID；Sulfuric acid 100%；		
EC 编号：016-020-00-8	Oil of vitriol		
中国危险货物编号：1830			
分子量：98.1	化学式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火灾	不可燃。许多反应可能引起火灾或爆炸。在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）。	禁止与易燃物质接触。禁止与可燃物质接触。	禁止用水。周围环境着火时，使用干粉，水成膜泡沫，泡沫，二氧化碳灭火。
爆炸	与碱、可燃物质、氧化剂、还原剂或水接触，有着火和爆炸危险。	禁止与不相容物质接触：见化学危险性。	着火时，喷雾状水保持料桶等冷却，但避免与水直接接触。
接触		防止产生烟云！避免一切接触！	一切情况均向医生咨询！
#吸入	腐蚀作用。灼烧感，咽喉痛，咳嗽，呼吸困难，气促。症状可能推迟显现。（见注解）。	通风，局部排气通风或呼吸防护。	新鲜空气，休息，半直立位。必要时进行人工呼吸，给予医疗护理。
#皮肤	腐蚀作用，发红，疼痛，水疱，严重皮肤烧伤。	防护手套，防护服。	脱去污染的衣服，用大量水冲洗皮肤或淋浴，给予医疗护理。
#眼睛	腐蚀作用发红，疼痛，严重深度烧伤。	面罩，或眼睛防护结合呼吸防护。	先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。
#食入	腐蚀作用，腹部疼痛，灼烧感，休克或虚脱。	工作时不得进食，饮水或吸烟。	漱口，不要催吐，给予医疗护理。
泄漏处置	向专家咨询，撤离危险区域，不要用锯末或其他可燃吸收剂吸收。不要让该化学品进入环境。个人防护用具：全套防护服包括自给式呼吸器。		
包装与标志	不易破碎包装，将易破碎包装放在不易破碎的密闭容器中。不得与食品和饲料一起运输。欧盟危险性类别：C 符号 标记：B R:35 S:1/2-26-30-45；联合国危险性类别：8；联合国包装类别：II；中国危险性类别：第 8 类腐		

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

	蚀性物质；中国包装类别：II
应急响应	运输应急卡：TEC(R)-80S1830 或 80GC1-II+III。 美国消防协会法规：H3（健康危险性）；F0（火灾危险性）；R2（反应危险性）；W（禁止用水）
储存	与可燃物质和还原性物质、强氧化剂、强碱、食品和饲料、性质相互抵触的物质（见化学危险性）分开存放。可以储存在不锈钢容器中。储存在铺有抗腐蚀混凝土地面的场所。
物理性质	沸点：340℃（分解）；熔点：10℃；相对密度（水=1）：1.8；水中溶解度：混溶； 蒸气压：146℃时 0.13kPa；蒸气相对密度（空气=1）：3.4
环境数据	该物质对水生生物是有害的。
注解	肺水肿症状常常经过几个小时以后才变得明显，体力劳动使症状加重。因而休息和医学观察是必要的。切勿将水喷洒在该物质上，溶解或稀释时总是缓慢将它加入水中。其他 UN 编号：1831（发烟硫酸），危险性类别：8，次要危险性：6.1，包装类别：I；UN1832（废硫酸），危险性类别：8，包装类别：II。

表 6.4.1-5 发烟硫酸的理化性质及危险特性表

标识	CAS 号：8014-95-7；分子式： $H_2SO_4 \cdot xSO_3$
危险性概述	危险性类别：第 8 类 腐蚀品 侵入途径： 健康危害：对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。 慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。 环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。 燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
消防措施	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。有强烈的腐蚀性和吸水性。 有害燃烧产物：氧化硫。 灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂



## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

	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。
操作处置与储存	<p>操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、活性金属粉末、还原剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。保持容器密封。应与易（可）燃物、碱类、活性金属粉末、还原剂等分开存放，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。</p>
接触控制/个体防护	<p>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。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其他防护：工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p>
理化性质	<p>外观与性状：无色或棕色油状稠厚的发烟液体，有强刺激臭。</p> <p>溶解性：与水混溶。</p> <p>主要用途：用作磺化剂，还广泛用于制造染料、炸药、硝化纤维以及药物等。</p> <p>熔点(℃)：4.0；沸点(℃)：55；相对密度(水=1)：1.99；相对蒸气密度(空气=1)：2.7</p>
毒理学资料	LD50：80 mg/kg(大鼠经口)

### 6.4.2. 生产系统风险识别

根据导则附录 B 和《危险化学品目录（2022 版）》辨识，本项目危险物质包括：根据工程分析及导则附录 C.1.1 要求，本项目涉及的危险单元主要有输气管道、水泥装置、转化吸收车间、硫酸中间循环槽，危险物质主要包括荒煤气、SO<sub>2</sub>、SO<sub>3</sub>、硫酸、发烟硫酸，本项目主要危险物质分布情况见表 6.4.2-1。

**表 6.4.2-1 生产设施主要涉及介质一览表**

序号	危险单元	危险物质	存在条件	危险性	出发因素
1	输气管道	煤气	输气管道	爆炸、火灾	管道、管件、仪表等由于选材不当、施工缺陷、腐蚀等发生损坏、破裂或操作失误致使泄漏，事故排放
2	水泥装置	SO <sub>2</sub>	回转窑、输送管道	中毒	
3	硫酸生产装置	SO <sub>2</sub>	输送管道、转化塔、吸收塔、循环槽	中毒	
		SO <sub>3</sub>		中毒	
		硫酸		腐蚀	
发烟硫酸	腐蚀				

#### 6.4.2.1. 生产装置风险识别

输送煤气的管道和设备，如果产生静电火花或遇到外部火源，可能发生燃烧、爆炸事故；煤气中由于含有 H<sub>2</sub>S 气体，具有腐蚀性，如果管理维修维护不善、设备、管道材质、安装存在质量问题，腐蚀、砂眼、密闭不严可能造成粗合成气泄漏，在空气中达到一定浓度，遇火源会发生爆炸事故。

#### 6.4.2.2. 公用及环保设施风险识别

本项目厂内工艺及公用工程外管均架空敷设，输送工艺物料的管线多为压力管道，且输送的介质具有燃爆性、毒害性及腐蚀性。在耐压强度、密封性和耐腐蚀性等方面设计不合理可能造成管道穿孔、破裂，从而导致有毒有害物料泄漏。

项目产品硫酸对皮肤和粘膜具有强烈的刺激性和腐蚀性，酸类物质若泄漏流淌至地面不能及时处理，可能会渗入土壤，对土壤和地下水造成污染。

#### 6.4.3. 重点风险源筛选

项目风险源为荒煤气、二氧化硫、三氧化硫、硫酸，泄漏主要是可能对现场人员造成伤害，污染周边环境。

综合物质危险性识别及生产过程潜在危险性识别，选择可燃或有爆炸危险性或有毒性的气体、液体作为风险评价因子。因此本次评价筛选荒煤气管道破坏或泄漏、并遇火发生火灾、爆炸事故并引发伴生/次生污染物排放对周边大气环境影响、地表水、地下水及土壤环境的影响，甚至造成人员伤亡；为二氧化硫事故排放，导致大气污染；硫酸、发烟硫酸中间储槽发生泄漏造成地表水和地下水污染。

#### 6.4.4. 环境风险类型及危害分析

本项目硫酸装置的反应器、贮槽等具有一定温度、压力，有些工艺设备是在高温下运行，部分生产装置内部是有毒有害物质。因此，对设备及相应管道的承压、密封和耐腐蚀的要求都很高，存在着因设备腐蚀或密封件磨损破裂而引起泄漏的可能性。在运输或者操作不当时会发生泄漏、腐蚀及毒性危害，人体接触这些物料会产生不同程度的损害。根据工程特点，可能发生的风险类型见表 6.4.4-1。

表 6.4.4-1 主要风险因素分析

事故发生环节	类型	原因	危害形式
生产	中毒	泄漏导致现场危险品浓度超标	人员伤亡、大气污染
运输	中毒	管线破损、泵密封不佳等	人员伤亡，地表水、地下水、土壤环境污染

工程存在的主要危险因素有两种，一是自然因素，如暴雨、雷击、地震等自然因素均可引发事故；另一种是人为因素引发事故发生。一般自然因素引发的事故可通过安全装备的投用，如增加紧急停车系统、提高设施的抗震强度、防雷电等手段来实现装置的本质安全，而人为因素是一种动态的、难以控制的因素，因此人为因素是引发事故的主要因素，特别是放松安全管理、违章操作或违反安全管理规程都可能发生事故。

### 6.4.5. 风险识别结果

根据上述危险物质分析、生产系统危害性识别与环境风险类型及危害分析得知，建设项目环境风险识别汇总详见表 6.4.5-1。

表 6.4.5-1 建设项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	输气管道	输气管道	荒煤气	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、土壤、地下渗透	大气、土壤、地下水环境
2	水泥装置	回转窑、输送管道	S02	泄漏	大气扩散	大气环境
3	硫酸生产装置	输送管道	S02、S03	泄漏	大气扩散	大气环境
		转化塔、吸收塔、酸循环槽	硫酸、发烟硫酸	泄漏	土壤、地下渗透	地下水、土壤

### 6.5. 风险事故统计资料分析

#### 6.5.1. 风险事故发生原因

##### (1) 一般事故统计资料

通过对国内类似化工行业事故发生原因的调查统计，化工行业以设备、管道、贮罐破损泄漏等引起的事故出现比例最高，而造成设备破损泄漏的直接原因多为管理不善、未能定时检修造成。以违反操作规程、操作失误以及不懂技术操作等人为因素引起的事故出现的比例较高。

表 6.5.1-1 我国化工企业一般事故原因分类

事故原因	设备（贮罐、管道等）	人为因素	自然因素
出现频率（%）	72	12	16

根据国内类似行业多年经验，事故发生原因统计结果见表 6.5.1-2。

表 6.5.1-2 行业一般事故原因统计

事故原因	出现频率（%）
贮罐、管道和设备破损	60

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

废气处理系统故障	10
生产装置爆炸	0.5
物料泄漏发生火灾	0.5
其他	29

### (2) 风险事故发生原因分析

1) 根据各种设备泄漏情况分析, 可将生产装置易发生泄漏的设备分类, 通常归纳为: 管道、阀门、容器等, 如下:

① 管道: 其典型泄漏情况和裂口尺寸分别取管径的 20%和 20%~100%。

② 阀门: 其典型泄漏情况和裂口尺寸为: 阀壳体泄漏, 裂口尺寸取管径的 20%~100%; 阀盖泄漏, 裂口尺寸取管径的 20%; 阀杆损坏泄漏, 裂口尺寸取管径的 20%。

③ 容器: 包括各反应器、贮槽等。其常见泄漏情况和裂口尺寸为: 容器破裂而泄漏, 裂口尺寸取容器本身尺寸; 容器本体泄漏, 裂口尺寸取与其连接的粗管道管径的 100%; 孔盖泄漏, 裂口尺寸取管径的 20%; 喷嘴断裂而泄漏, 裂口尺寸取管径的 100%; 仪表管路破裂泄漏, 裂口尺寸取管径的 20%~100%; 容器内部爆炸, 全部破裂。

2) 造成泄漏的原因, 从人一机系统来考虑造成各种泄漏事故的原因主要有四类:

#### ① 设计失误

基础设计错误, 如地基下沉, 造成容器底部产生裂缝, 或设备变形、错位等; 选材不当, 如强度不够、耐腐蚀性差、耐温、耐压性能差、规格不符等。

#### ② 设备原因

加工不符合要求, 或未经检验擅自采用代用材料; 加工质量差, 特别是焊接质量差; 施工和安装精度不高, 如泵和电机不同轴、机械设备不平衡、管道连接不严密等; 采用的标准定型产品质量不合格; 对安装的设备没有按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收; 设备长期使用后未按规定检修期进行检修, 或检修质量差造成泄漏; 计测仪表未定期校验, 造成计量不准; 阀门损坏或开关泄漏, 又未及时更换; 设备附件质量差, 或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

#### ③ 管理原因

没有制定完善的安全操作规程; 对安全漠不关心, 已发现的问题不及时解决; 没有严格执行监督检查制度; 指挥错误, 甚至违章指挥; 未经培训的工人上岗, 知识不足, 不能判断错误; 检修制度不严, 没有及时检修已出现故障的设备, 使设备带病运转。

#### ④ 人为失误

误操作, 违反操作规程; 判断错误, 如记错阀门位置而开错阀门; 擅自脱岗; 思想

不集中，发现异常现象不知如何处理。

### 6.5.2. 最大风险事故类型

根据有毒有害物质放散起因，环境风险分火灾、爆炸和泄漏三种类型。根据本项目的物质危险性识别、生产设施危险性识别、类比事故调查及项目周边的环境敏感特征分析，事故状况下本项目对环境要素的污染与破坏主要是主要为如下：

荒煤气泄漏，遇明火发生火灾、爆炸；SO<sub>2</sub>泄漏引起的中毒事故；98%硫酸循环槽发生泄漏，可能造成地下水和土壤环境污染。

同时根据生产系统危险性识别得知，各危险单元的危险物质存在量，选取对环境影响较大的事故类型作为本次事故类型，本项目主要风险事故类型见表 6.5.2-1。

表 6.5.2-1 建设项目事故类型设定

风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
泄漏、火灾、爆炸	输气管道	输气管道	荒煤气	大气扩散、土壤、地下水渗入
泄漏	回转窑、输送管道	水泥装置	SO <sub>2</sub>	大气扩散
泄漏	输送管道	硫酸生产装置	SO <sub>2</sub> 、SO <sub>3</sub>	大气扩散
泄漏	转化塔、吸收塔、硫酸循环槽		硫酸、发烟硫酸	土壤、地下水渗入

## 6.6. 源项分析

### 6.6.1. 荒煤气泄漏事故

#### (1) 荒煤气泄漏事故

假定荒煤气输送管线法兰处发生破损，泄漏的气体为荒煤气，孔径发生 50mm 泄漏，泄漏发生后紧急启动事故连锁和应急停车程序；泄漏持续 10min，全部泄漏进入环境空气。采用导则附录 F 公式进行合成气泄漏估算。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度  $Q_G$ 。

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

气体流速在音速范围（临界流）时：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

气体流速在亚音速范围（次临界流）时：

$$\frac{P_0}{P} > \left( \frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：

QG—气体泄漏速率，kg/s；

P—容器压力，Pa；

P0—环境压力，Pa；

$\gamma$ —气体的绝热指数（热容比，此处取 1.4），即定压热容  $C_p$  与定容热容  $C_v$  之比；

Cd—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；

M—分子量；

R—气体常数，J/（mol·K）；

TG—气体温度，K；

A—裂口面积，m<sup>2</sup>；

Y—流出系数，对于临界流 Y=1.0；

对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\kappa}} \times \left\{ 1 - \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\kappa-1)}{\kappa}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[ \frac{2}{\kappa-1} \right] \times \left[ \frac{\kappa+1}{2} \right]^{\frac{(\kappa+1)}{(\kappa-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

根据上述情景设定，计算出荒煤气泄漏事故源强见表 6.6.1-2。

**表 6.6.1-2 荒煤气泄漏风险事故源强一览表**

(2) 荒煤气泄漏发生火灾事故

煤气泄漏发生火灾伴生/次生污染物产生量

煤气燃烧过程中伴生的 CO 产生量可按下式进行估算：

$$G_{co} = 2330qCQ$$

式中，G<sub>co</sub>——CO 的产生量，kg/s；

q——化学不完全燃烧值，取 2%；

C——物质中碳的含量，取 75.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s；参与燃烧的荒煤气量为 0.00147t/s。

根据公式计算得 CO 的产生量为 0.05kg/s。

### 6.6.2. SO<sub>2</sub>气体泄漏事故

#### (1) SO<sub>2</sub>气体泄漏事故

假定 SO<sub>2</sub> 输送管线法兰处发生破损，泄漏的气体为 SO<sub>2</sub>，孔径发生 50mm 泄漏，泄漏发生后紧急启动事故连锁和应急停车程序；泄漏持续 10min，全部泄漏进入环境空气。采用导则附录 F 公式进行合成气泄漏估算。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q<sub>G</sub>。

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

气体流速在音速范围（临界流）时：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

气体流速在亚音速范围（次临界流）时：

$$\frac{P_0}{P} > \left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

式中：

Q<sub>G</sub>—气体泄漏速率，kg/s；

P—容器压力，Pa；

P<sub>0</sub>—环境压力，Pa；

γ—气体的绝热指数（热容比，查阅相关资料得知，SO<sub>2</sub>的绝热指数为 1.29J/(kg·K)），即定压热容 C<sub>p</sub> 与定容热容 C<sub>v</sub> 之比；

C<sub>d</sub>—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；

M—分子量；

R—气体常数，J/(mol·K)；

T<sub>G</sub>—气体温度，K；

A—裂口面积，m<sup>2</sup>；

Y—流出系数，对于临界流 Y=1.0；

对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\kappa}} \times \left\{ 1 - \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\kappa-1)}{\kappa}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[ \frac{2}{\kappa-1} \right] \times \left[ \frac{\kappa+1}{2} \right]^{\frac{(\kappa+1)}{(\kappa-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

根据上述情景设定，计算出 SO<sub>2</sub> 泄漏事故源强见表 6.6.2-1。

表 6.6.2-1 SO<sub>2</sub> 气体泄漏风险事故源强一览表

### 6.6.3. 硫酸泄漏事故

#### (1) 泄漏

假定单个硫酸槽泵体连接管处破裂，硫酸泄漏蒸发，释放时间 10min。泵体连接管线泄漏直径 50mm，假定 100%管径断裂。根据风险导则附录 F，用伯努利方程计算液体泄漏速度 QL：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL—液体的泄漏速度，kg/s；

Cd—液体泄漏系数，取值 0.65（裂口形状圆形）；

A—裂口面积，m<sup>2</sup>；3.14\*（0.05/2）<sup>2</sup>=0.00039；

ρ—泄漏液体密度，ρ=1840kg/m<sup>3</sup>；

P、P0—容器内介质压力，环境压力，P 取 0.101MPa，P0 取 0.101MPa；

g—重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；

h—裂口之上液位高度，5m。

根据以上公式计算发烟硫酸总泄漏速率为 4.62kg/s。

#### (2) 蒸发速率

根据导则，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发质量为这三种之和。因发烟硫酸在常温、常压条件下贮存，其沸点为 166.6℃，其饱和蒸汽压较小，泄漏后不可能马上全部挥发，绝大部分溅落在贮罐区的围堰内，形成液池。

另外，本项目储罐为常温储存，物料温度与环境温度基本相同，沸点均远高于环境温度（按夏季考虑），因此蒸发只考虑质量蒸发，不会发生闪蒸和热量蒸发。蒸发的主要原因是“液池”表面气流的运动及风作用下的分子转移，使液体蒸发成气体，向周围环境扩散，污染空气环境。

根据建设项目环境风险评价技术导则中推荐，蒸发速度 Q 下式计算：

$$Q = \alpha \times p \times \frac{M}{RT_0} \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{2-n}{2+n}}$$



式中：Q-质量蒸发速率，kg/s；

p-液体表面蒸气压，Pa；

R-气体常数，J/（mol·K）；

T<sub>0</sub>-环境温度，K；

M-物质的摩尔质量，kg/mol；

u-风速，m/s；

r-液池半径，m；

$\alpha, n$ ——大气稳定度系数，取值见下表。

**表 6.6.3-1 液池蒸发模式参数**

序号	大气稳定度	n	$\alpha$
1	不稳定 (A、B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
2	中性 (C)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
3	稳定 (E、F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

**表 6.6.3-2 参数取值一览表**

序号	参数	单位	取值
1	P	kPa	101.325
2	R	J/（mol·K）	8.314
3	T <sub>0</sub>	K	298
4	U	m/s	1.5
5	r	m	10

根据计算发烟硫酸蒸发速率为 0.16kg/s，蒸发时间 30min。

建设项目风险源强计算结果详见表 6.6.3-3。

**表 6.6.3-3 建设项目风险源强一览表**

## 6.7. 环境风险事故预测与评价

### 6.7.1. 环境风险大气环境影响预测与评价

#### 6.7.1.1. 气体性质

本项目事故情况下，本项目风险评价范围内无环境敏感点， $T > T_d$  ( $T_d=600s$ )，事故源为瞬时排放。依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中理查德森数( $R_i$ )作为是否重质气体的判断标准。判断标准为：对于瞬时排放， $R_i > 0.04$  为重质气体， $R_i \leq 0.04$  为轻质气体。

$R_i$  的公式为：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

$\rho_{rel}$  —— 排放物质进入大气的初始密度， $\text{kg}/\text{m}^3$ ；

$\rho_a$  —— 环境空气密度， $\text{kg}/\text{m}^3$ ，取 1.29；

$Q_t$  —— 瞬时排放的物质质量， $\text{kg}$ ；

$U_r$  —— 10m 高处风速， $\text{m}/\text{s}$ ，取 1.5

本项目各事故情形预测模型选取见下表。

**表 6.7.1-1 各事故情形预测模型选取**

#### 6.7.1.2. 预测范围与计算点

预测范围为距离项目边界 5.0km 范围。

计算点分特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点；一般计算点指下风向不同距离点，本项目设置 50m 间距。

#### 6.7.1.3. 气象参数

本项目环境风险评价等级为二级，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%。

#### 6.7.1.4. 大气毒性终点浓度选取

本项目预测的大气风险物质为荒煤气、一氧化碳、 $\text{SO}_2$ ，依据导则附录 H，具体风险物质的大气毒性终点浓度值见表 6.7.1-2。

**表 6.7.1-2 大气毒性终点浓度**

#### 6.7.1.5. 荒煤气泄漏事故预测结果

**表 6.7.1-3 荒煤气管线泄漏源项和事故后果基本信息表（最不利气象条件）**

#### 6.7.1.6. 荒煤气泄漏引发火灾事故产生 CO 扩散事故预测结果

**表 6.7.1-4 CO 管线泄漏源项和事故后果基本信息表（最不利气象条件）**

#### 6.7.1.7. $\text{SO}_2$ 泄漏事故预测结果

**表 6.7.1-4  $\text{SO}_2$  管线泄漏源项和事故后果基本信息表（最不利气象条件）**

#### 6.7.2. 硫酸泄漏事故影响分析

本项目设置有酸地下槽（28.26 $\text{m}^3$ ，介质 98%硫酸）、干燥塔酸循环槽（73.26 $\text{m}^3$ ，介质 95%硫酸）、一吸塔酸循环槽（73.26 $\text{m}^3$ ，介质 98%硫酸）、二吸塔酸循环槽（73.26 $\text{m}^3$ ，介质 98%硫酸）、二吸塔酸循环槽（73.26 $\text{m}^3$ ，介质 105%硫酸）、稀硫酸循环槽（6.28 $\text{m}^3$ ，

介质 10%硫酸)。硫酸容量较大,在存储以及输送过程等工序中,由于众多原因可能会导致罐体或管道的破裂、阀门的泄漏等事故状况,从而导致硫酸的泄漏。

本项目硫酸干吸工段四周设置围堰,干吸工段最大设备 73.26m<sup>3</sup>,若发生小量泄漏,硫酸可在围堰内经地槽收集后抽回储罐,不会对周边大气和水环境产生影响。若硫酸发生大量泄漏时,可将硫酸引流至事故应急池。本项目事故池依托科信一期项目 2500m<sup>3</sup>事故池,事故池容积满足要求,发生事故后,消防废水通过排污管自流进科信一期项目事故池,不会排放到厂外污染周边环境。

### 6.7.3. 环境风险地表水环境影响分析

本项目事故情况下,泄漏的液体物料等泄漏于具有防渗功能的围堰内,与地表水体不发生水力联系。因此,泄漏的物料对地表水环境影响较小。

### 6.7.4. 地下水环境风险分析

本项目环境风险地下水环境影响预测与评价见 5.3 节。

### 6.7.5. 土壤环境风险分析

本项目厂区内大部分都是混凝土地面,基本没有直接裸露的土壤存在,因此,本项目发生物料泄漏时对厂区内的土壤影响有限,事故后及时控制基本不会对厂区内的土壤造成严重污染。

事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低,其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高,而且属于短期事故,通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

本项目发生泄漏事故时,泄漏物料会影响土壤中的微生物生存,造成土壤中石油类等有机物含量增加,破坏土壤的结构,对土壤环境造成局部斑块状的影响。

在发生泄漏事故时,由于装置区、罐区采取防渗措施和事故应急物料回收措施,因此基本不会对装置区及其边界造成土壤污染。

同时本项目在设计 and 建设过程中加强风险事故防范设施的建设,以降低风险事故的概率,即使在发生风险事故时也能够及时有效地对有害物质进行处置。因此,在发生物料事故泄漏时对厂区内外的土壤都不会造成明显的影响。

### 6.7.6. 事故次生/伴生污染影响分析

本项目事故状态下产生的消防水如不能完全收集,将会对地下水环境产生影响。

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点,配备相应的专业防护装备,采取安

全防护措施，防止爆炸危害。同时根据事发时当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众，从而减少爆炸产生的大气污染物对人体的危害。

本项目事故池依托科信一期项目 2500m<sup>3</sup> 事故池，用以接纳处理事故时产生的消防废水。在生产区设废水收集系统，收集系统与事故水池相连。确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水。

## 6.8. 环境风险管理

### 6.8.1. 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相呼应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 6.8.2. 风险防范措施

#### 6.8.2.1. 大气环境风险防范措施

##### (1) 物料泄漏应急、救援及减缓措施

当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展：

①根据事故级别启动应急预案。

②根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群。

③比空气重的易挥发易燃液体泄漏时，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。

④喷雾状水稀释，构筑临时围堤收容产生的大量废水。

⑤如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。

⑥小量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统。大量液体泄漏：构筑临时围堤收容。用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

⑦喷雾吸收或中和：对某些可通过物理、化学反应中和或吸收的气体发生泄漏，可喷相关雾状液进行中和或吸收。

##### (2) 火灾、爆炸应急、减缓措施

当发生火灾或爆炸时：

①根据事故级别启动应急预案。

②根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料，防止发生连锁效应。

③在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。

④根据事故级别疏散周围居住区人群。

#### 6.8.2.2. 事故废水外排防范及减缓措施

工厂设置消防排水收集、储存、监控及处理设施，防范和控制企业发生火灾事故时和事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对周边水体环境的污染和危害，降低环境风险。发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水首先经装置区内初期污染雨水管线重力排入装置初期雨水池，初期雨水池前设置切换设施，初期雨水池储满后，事故水经切换设施排入雨水系统管线，最终进入科信一期项目消防事故池。当对消防事故池储水检测，无污染（满足排放标准）时，由事故池污水泵提升外排至园区雨水管网，当检测超过排放标准，由所设事故池污水泵提升排入科信一期项目内污水处理站。本设计对事故废水设置如下防控措施，防止其污染外环境：

##### （1）项目区内三级防控措施

###### ①一级防控措施

在一般事故时利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。

根据防火堤、围堰内装置正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置排水切换设施。装置区围堰设计与建设应当按照现行的《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）执行；储运罐区按照现行的《储罐区防火堤设计规范》（GB50351）设置防火堤和隔堤。

###### ②二级防控措施

对有污染风险的各工艺生产装置的初期雨水进行收集，设置初期雨水池。降雨及较大事故时利用潜在污染雨水系统管道作为消防事故排水管道，将含油污水、污染消防排水和泄漏物料导入全厂事故排水缓冲池。

###### ③三级防控措施

本项目三级防控措施为事故水池。

本项目依托科信一期项目的事故水池，有效容积为 2500m<sup>3</sup>。一般情况下，在降雨及较大事故同时发生时，利用全厂雨水管网作为事故排污管道，通过事故污水连通管上的闸门切换，将事故过程中产生的消防废水、泄漏物料及事故过程中可能受污染的雨水等导入全厂消防事故水池。

事故池在非事故状态下不得占用以保证可以随时容纳可能发生事故的废水。企业应计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。对排入应急事故水池的废水应进行必要的监测，能够回用的回用；对不符合回用要求，但符合污水处理站进水要求的废水，应限流进入科信一期项目污水处理站进行处理；对不符合污水处理站进水要求的废水，应采取处理措施或外送处理。

#### ④本工程末端事故水池容积合理性分析

当发生环境风险事故时，事故废水的产生量主要考虑消防水量、事故时的降雨量以及泄漏的物料量三个方面。本评价参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）核算消防事故水池设计容积是否满足要求。

事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：

V—事故水池的有效容积（m<sup>3</sup>）

V<sub>1</sub>—收集系统范围内发生事故的物料量（m<sup>3</sup>）；

V<sub>2</sub>—发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量（m<sup>3</sup>）；

V<sub>3</sub>—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量（m<sup>3</sup>）；

V<sub>4</sub>—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（m<sup>3</sup>）；

V<sub>5</sub>—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（m<sup>3</sup>）。

$$V_5 = 10 \times q \times F$$

式中：q—降雨强度（mm），按平均日降雨量计；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（hm<sup>2</sup>）

**表 6.8.2-1 厂区事故水池容积核算**

本项目事故水池有效容积为 1000m<sup>3</sup>，该事故池可满足多点火灾情况下废水收集需要，可保证本项目事故情况下消防废水全部收集，不出厂。本项目事故水池建设能够满足《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）的要求。

### 6.8.2.3. 地下水环境风险防范措施

针对事故状态下的泄漏物料和消防事故废水，拟建项目通过设置“三级”防治和控制水污染的措施。

根据防火堤、围堰内储罐正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置排水切换设施。将事故过程中产生的消防废水、泄漏物料及事故过程中可能受污染的雨水等倒入全厂消防事故水池。根据上述分析可知，针对事故状态下的泄漏物料和消防事故废水，拟建项目通过防控措施能够确保事故状态下泄漏物料和消防事故废水不出厂区。

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，拟项目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。

### 6.8.2.4. 土壤污染环境风险防范措施

拟建项目对土壤环境的风险主要是酸循环槽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。

### 6.8.2.5. 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、管线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。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) 公路运输发生泄漏，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。

#### 6.8.2.6. 风险事故处理措施

##### （1）管理方面的环境风险防范措施

①制定严格的消防安全管理制度，安全生产责任制及安全奖惩制度，并组织专门人员进行监督、落实。

②建立主要负责人的安全生产管理委员会，设置环保安全人员，并层层签订安全生产责任状。在当地消防部门指导下，制定消防方案，定期进行消防演习。

③认真组织学习安全基础知识和方法，做好职工安全教育和技术教育：认真执行各类操作规程文件，建立技术档案，进行定期性和经常性检查。

④做好安全检查与整改，公司职能人员坚持日巡检查，每月组织一次大的安全检查，对检查中发现的一般问题现场及时解决。

⑤设置消防报警器，设立直通外线的电话；发生事故时，及时报警，迅速通知本单位和邻近单位做好警戒。

⑥运营后严格执行安全评价要求，严格遵守国家安全生产监督部门和相关行业安全管理的有关规定。

##### （2）生产装置泄漏的风险防范措施

①现场设置有有毒气体检测器及报警控制器；

②厂内建筑物、生产装置及管线按国家标准要求设置防雷、防静电设施。凡需要经常操作、检查的设备或其他主体均设有操作平台、梯子及操作护栏，在大型平台和框架上设有扶手、护栏等。各类防护设施均按国家或行业标准的有关规定进行设计。装置或系统工程的传动设备的外围按要求设置防护罩。

③选用质地优良、运行稳定可靠的设备设施，同时对各种运行中的设备定期检查、维护，保证其正常运转，不发生设备故障及损坏。

##### （3）硫酸泄漏的风险防范措施

①浓硫循环槽要选用可靠密闭、泄压装置的钢制设备（在罐顶装钩形管泄压），并且储罐内、外表面应涂以生漆、酚醛树脂胶泥等防腐材料；硫酸输送管道连接部位法兰，酸管、酸泵等要选耐腐、耐用、密闭可行的设备。储罐区应设置醒目安全标志。

②硫酸干吸工段按《石油化工企业设计防火规范》（2008版）有关要求设置围堰。



对于有可能接触酸、碱等腐蚀介质的槽、水池、地坑、地坪、楼地面、地沟等均做防腐蚀面层，基础表面亦相应做防腐蚀处理。

③浓硫酸循环槽不能储存满量，平时应保持一个储罐在最低液位，一旦发生大量硫酸泄漏，可用回收泵将硫酸迅速打回预留液位最低的硫酸中间储槽内；应在干吸工段准备好耐腐耐酸材料，在一旦有硫酸泄漏时能用于应急堵上。

④在进出浓硫酸循环槽及有压力的酸管、法兰等处安装防喷挡护，防止硫酸喷出灼伤人的危险；从事硫酸生产、接触硫酸作业的人员要穿戴好防护用具（防腐防酸工作服、防毒口罩、防护眼镜、橡胶手套、橡胶鞋、防酸帽），以全面防护。

⑤要定期对储罐、接管、阀门、泵的监测、维修，特别要注意对半埋于地下的酸管的检查，防止因腐蚀穿孔而漏酸。

⑥常备适量的石灰、沙土等，一旦发生硫酸泄漏事故，可迅速用于扑救。

⑦建立和完善危险化学品事故应急救援体系。针对项目的特点，特定和完善危险化学品事故应急救援预案，进行各个岗位的培训，定期组织进行事故应急救援演习，提高应急救援的能力，以保证在生产过程中出现意外时能准确、迅速地采取措施，控制事故的发生，防止事故的扩大化，并能采取得当措施进行事故后的抢险救援，将事故可能造成的损失控制在最低程度。

### 6.8.3. 突发环境事件应急预案

#### 6.8.3.1. 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设单位企业应按照《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）的要求编制突发环境事件应急预案。应急预案应适用于公司范围内危险化学品生产、使用、贮存过程中由于各种原因造成的泄漏、火灾、爆炸等突发环境事故的应急救援和处理，并且与园区及社会区域风险防范措施、公共安全预案进行衔接，应急预案具体内容见下表。

表 6.8.3-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、环境保护目标等。

## 新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

序号	项目	内容及要求
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构，并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法，报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等，生产装置、贮存区： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散，主要有围堰、事故池
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

### 6.8.3.2. 区域应急预案联动

本项目环境应急预案应与园区突发环境事件应急预案、托克逊县突发环境事件应急预案、吐鲁番市突发环境事件应急预案相衔接。环境事件发生后，首先应启动本单位应急预案，按照环境风险事故级别，及时向园区、托克逊县、吐鲁番市、自治区等相关部门报告。同时，企业的应急响应行动应与园区的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的救助以及事故处理的及时和准确无误。

因化工企业发生突发生产事故的不确定性和瞬时性，需结合发生事故的大小和现场实时气象条件（风向、风速、温度、气压、大气稳定度、相对湿度等）、地形及交通条件、事件类型及实际影响后果、应急监测结果，由现场应急指挥人员制定合理的应急疏散路线图，以确保受影响人员生命安全。当需要疏散项目周边居民及相关人员时，应在园区应急指挥中心的领导下组织周边居民有序撤离。

### 6.8.3.3. 强化环境风险管理意识

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险化学品种类较多，部分为易燃易爆物质，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

- (1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。
- (2) 将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务
- (3) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的

操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(4) 环保安全科负责全厂的环保、安全管理，由具有丰富经验的人担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(5) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

(7) 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（2018 版）》（GB50016-2014）等。

#### 6.8.4. 环境风险评价结论与建议

本项目虽采取相应的风险防范措施后风险处于可接受水平，但是一旦发生事故其危害性大，影响范围广，在管理上不可掉以轻心，仍需要进一步加强风险防范，力争通过系统的管理、合理采取风险防范应急措施，使得项目风险水平维持在较低水平。

通过对建设项目环境风险评价，分析和预测存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

通过环境风险评价，分析和预测存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。正确分析和预测潜在风险，必将对有关部门在制定事故预案和事故应急处理方面提供依据，同时对减少人员伤亡及财产损失具有重要的意义。

## 7. 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1. 施工期环境保护措施

#### 7.1.1. 大气污染防治措施

施工期产生的大气环境影响主要来自施工过程中产生的扬尘、运输车辆和施工机械排放的废气。因此施工过程中应采取以下措施：

(1) 施工作业机械主要有柴油动力机械、载重汽车等燃油机械，排放的污染物主要有 CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 大气污染物。类别相似工程，在距离施工现场 50m 处，CO、NO<sub>2</sub> 小时平均浓度分别为 0.2mg/m<sup>3</sup> 和 0.13mg/m<sup>3</sup>，日均浓度分别为 0.13mg/m<sup>3</sup> 和 0.062mg/m<sup>3</sup>，均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 标准的要求。施工单位应使用污染物排放符合国家标准的机械设备和运输车辆，严禁使用报废车辆，加强机械设备和车辆的保养，使各个设备和车辆处于良好的工作状态，进一步减少污染物的排放。

(2) 对施工现场实行合理化管理，为防止物料堆场扬尘的污染，散状建材应设置简易材料棚。水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂，在天气干燥、风速较大时，易扬尘物料应采用帆布或物料布覆盖；对有包装的建材应设置材料库堆放，避免露天堆放造成环境污染。

(3) 场地平整和土方工程要实行湿式作业。施工单位配备一定数量的洒水台班，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，对工作面洒水抑尘，以减少扬尘量。在开挖岩土、堆渣时，要注意经常洒水，以减少扬尘污染，挖掘产生的泥土及时回填或清理。

(4) 弃土及建筑垃圾及时清运，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

(5) 从事渣土运输的车辆，应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，密闭化运输，彻底解决运泥车在路上抛撒泥土问题。

(6) 施工场地出入口路面硬化，车辆出工地前应尽可能清除其表面黏附的泥土；定时洒水压尘，及时清扫冲洗进出口道路，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，从源头上解决建筑渣土运输车辆轮胎及车身带泥上路引发扬尘污染问题，以减少运输过程中的扬尘。

(7) 主要的运输道路以及个别严重产尘环节要定时洒水，防止尘土飞扬污染环境。施工场地、施工道路的扬尘可用洒水予以抑止。洒水频率以控制场区和道路无扬尘为原则，具体根据天气情况和车流量确定，一般情况下为每 2~3 个小时一次，天气干燥的

季节，缩短至每小时一次。据有关实验表明，在施工场地每天洒水抑尘 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染范围可缩小至 20~50m。

(8) 施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，应覆盖防尘布或防尘网。

(9) 加强施工场地周边的绿化，严格保护矿区的绿化植被，防止大规模地破坏施工场地周边植被。以形成防止扬尘扩散的天然屏障。

(10) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

### 7.1.2. 水污染防治措施

(1) 施工单位在施工期间应设沉淀池，使施工过程中产生的雨污水、打桩泥浆水和场地积水等经沉淀处理综合利用。

(2) 施工场地应加强管理，尽量保持场地平整，土石方堆放坡面应平整，及时回填。

(3) 施工材料如油料等环境风险物质应集中堆放，并备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体；加强环境管理，防止施工机械油料泄漏或废油料倾倒进入水体后引起水污染，建议采取接漏的方式接收施工机械等漏油。

### 7.1.3. 噪声污染防治

(1) 尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；选择低噪声施工设备；加强机械设备的维修、管理，使其处于低噪声、高效率的良好工作状态，避免因设备运转不正常而引起噪声的增高。作业时在高噪声设备周围设置屏蔽，隔声降噪，如条件允许，对产生高噪声的设备可设置隔声屏或置于施工棚内，以减小对周围声环境的影响。

(2) 加强施工管理，合理安排作业时间，应尽可能地集中噪声强度大的机械进行突击作业，缩短施工噪声的污染时间，在夜间 22:00~次日 6:00 应停止作业。

(3) 采取减振降噪措施，固定机械机座和地面接触点加设橡胶减震垫等措施，并尽量安装消音器或采用局部消声罩。

(4) 对于运送建材、土方的车辆等移动声源，施工单位应保持车辆等技术性能良好，并合理安排运输线路、调度运输时间，减小对沿线声环境的影响。

(5) 加强对施工队伍的管理，提倡文明施工，并应充分利用噪声的指向性和衰减性合理布置声源位置。

(6) 加强运输车辆的管理，运输尽量在白天进行，项目运输在经过村庄等敏感点时采取降速慢行、禁止鸣笛等措施可有效降低运输噪声对公路沿线居民的影响。

在采取以上措施后，项目施工噪声可得到有效控制，对声环境和敏感点影响不大，噪声污染防治措施可行。

#### 7.1.4. 固体废物污染防治措施

(1) 建筑垃圾（如废钢筋、包装带、废砖瓦、砂石和建筑边角料等）应按照市政、规划部门要求在指定地点进行填筑或送托克逊县建筑垃圾填埋场处置。

(2) 生活垃圾定点清倒，由园区环卫部门收集处理。

(3) 施工遗弃的沙石、建材、钢材、包装材料等应由专人管理回收，及时清洁工作面，不留后遗症。

#### 7.1.5. 生态保护、恢复措施

项目建设对生态环境的影响主要是施工期地基的开挖、修建构筑物等对地表土壤及植被的破坏，从而影响到区域生态系统的变化或引发相关环境问题。为了将这些负面影响降低到最低程度，实现开发建设与生态保护协调发展，在工程实施全过程中，采取一定的环保对策与措施，是工程设计中必不可少的工作，为此提出以下要求：

(1) 强化生态环境保护意识，对施工人员进行环境保护知识教育。

(2) 施工时尽量减少场地外施工临时占地，在满足施工要求的前提下，施工场地要尽量小，以减轻对施工场地周围土壤、植被和道路的影响，不得随意扩大范围，尽量减少对附近的植被和道路的破坏。

(3) 在施工过程中，对物料、堆土、弃渣等应就近选择平坦地段集中堆放，并设置土工布围栏，以免造成水土流失。

(4) 对临时占地的开挖土方实行分层堆放，全部表土都应分开堆放并标注清楚，至少地表 0.3m 厚的土层应被视作表土。填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有地表植被的生长环境、土壤肥力，以便于今后开展环境绿化。

(5) 对完工的裸露地面要尽早平整，及时绿化场地。

### 7.2. 运营期废气污染防治措施

#### 7.2.1. 有组织排放废气治理措施

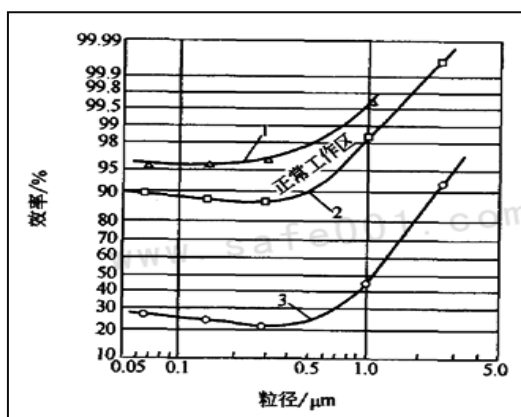
##### 7.2.1.1. 水泥生产装置含尘废气治理措施

本项目原辅料制备工序、洁净煤中粉、细粉（燃料）制备工序、生料均化库取料过

程、生料入窑过程、窑头、输送、贮存、混合材卸料、破碎、输送过程、水泥粉磨包装发运等过程均有粉尘产生，废气分别经密闭管道收集后采用袋式除尘器进行处理。

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（详见图 6.2.1-1）。对于  $1\ \mu\text{m}$  的尘粒，其分级除尘效率可达 98%。对于大于  $3\ \mu\text{m}$  的尘粒，可以稳定地获得 99% 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 7.2.1-1 不同粒径粉尘的去除效率图

### (1) 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的应用，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。

### (2) 适用范围

根据《袋式除尘器通用技术规范》（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：

- 1) 粉尘排放浓度限值  $< 30\text{mg}/\text{m}^3$ （标态干排气）

- 2) 高效捕集微细粒子
- 3) 含尘空气的净化
- 4) 炉窑烟气的净化
- 5) 粉尘具有回收价值，可综合利用
- 6) 水资源缺乏或严寒地区
- 7) 垃圾焚烧烟气净化
- 8) 高比电阻粉尘或粉尘浓度波动较大
- 9) 净化后气体循环利用

### (3) 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 $\geq 99.8\%$ ，设备阻力 $< 1200\text{Pa}$ ，过滤速度 $\geq 1.0\text{m}/\text{min}$ ，滤袋寿命 $\geq 3$ 年，烟尘排放浓度低于 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

### (4) 可行性

项目原辅料及中间产品的粒径大于 $3\mu\text{m}$ ，对照上图 7.2.1-1，使用布袋除尘器除尘效率可达到 99%以上。袋式收尘器处理工艺粉尘在水泥生产行业已得到了广泛的应用，其处理处置效率可达 99.95%以上，同时采用该处理处置技术也符合《水泥工业污染防治最佳可行性技术指南》和《水泥工业污染防治可行技术 指南（试行）》的要求，因此具有可行性。

## 7.2.1.2. 硫酸装置废气治理措施

窑尾炉气经预热器换热后经电收尘器净化后进入制酸系统。本项目洁净煤中粉作为还原剂参与配料，从预热器加入。生料经过预热后入窑反应，回转窑内主要发生两个反应，一个水泥熟料的烧成反应，靠近窑头，温度为 $1300\text{--}1450\text{℃}$ ，燃料是洁净煤细粉和荒煤气，会产生少量热力型 $\text{NO}_x$ ，另一个是窑尾的硫酸钙被生料里焦炭的固定碳还原分解的反应（ $2\text{CaSO}_4 + \text{C} \rightarrow 2\text{CaO} + 2\text{SO}_2 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow$ ），温度是 $900\text{--}1200\text{℃}$ ，反应气氛为弱氧化气氛及还原气氛，产生大量还原性气体 $\text{CO}$ ，窑头生产的热力型 $\text{NO}_x$ 会在窑尾被大量还原。根据类似项目生产经验，在此气氛下回转窑窑尾 $\text{NO}_x$ 含量会远远低于常规水泥行业的 $400\text{mg}/\text{m}^3$ 。硫酸装置 $\text{SO}_2$ 的工艺气体先采用电除尘器+动力波稀酸洗涤+脱氟+冷却塔+二级电除雾器+干燥塔处理；净化、干燥后的含 $\text{SO}_2$ 炉气由 $\text{SO}_2$ 鼓风机送入转化吸收系统，通过二次转化和二次吸收制硫酸。工艺成熟可靠，尾气经 $\text{H}_2\text{O}_2$ 尾吸塔反应吸收后再经塔内的丝网除沫器除沫和电除雾处理后由高度为 $120\text{m}$ 、内径 $2.2\text{m}$ 的烟囱排放，排放的尾



气中各污染物的浓度符合《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）的排放要求。经预测，正常条件下通过上述转化、吸收工艺后经烟囱排放的制酸尾气对周围环境影响不大。

### 7.2.2. 无组织排放废气控制措施

(1) 生产过程中尽可能采用密闭设备，减少无组织排放，在敞开工序（如进料口、出料口处）设置环境集烟系统，最大程度降低无组织废气排放；

(2) 尽可能优化生产周期，减少物料的转运次数与周转量；

(3) 强化生产过程中的管理，杜绝跑、冒、滴、漏，从而减少废气无组织排放；

(4) 对散落危险废物及时清理，避免污染。

通过以上措施可最大限度地减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响，项目废气无组织排放的控制措施可行。

### 7.3. 运营期水污染防治措施

本项目产生的废水包含生产废水、生产区生活污水；生产废水经管线排入一期项目污水处理站处理满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表1水污染物间接排放限值后，排入新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站回用水处理单元；生产区生活污水排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站生化单元。

#### 7.3.1. 污水处理站

生产废水经一期项目内污水处理站处理达标后，与清净下水、生活污水排入新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站。

从处理水量方面，依托可行性分析如下：

##### (1) 生产废水

根据科信一期项目环境影响评价报告书，该项目污水处理站处理工艺为两级化学沉淀+多介质过滤+活性氧化铝过滤；处理规模 200m<sup>3</sup>/h，富余量为 190m<sup>3</sup>/h。

本项目生产废水产生量为 7.78m<sup>3</sup>/h，本项目生产废水依托科信一期项目污水处理站是可行的。

##### (2) 生活污水

新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目生活化验废水 7.4m<sup>3</sup>/h、地坪设备冲洗废水 5m<sup>3</sup>/h、酚氨回收产生 140m<sup>3</sup>/h 废水，全部送 240m<sup>3</sup>/h 污水处理站进行生化处理。生化

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

处理工艺：先后经一级 A0 池、二级 A0 池去除大部分有机污染物，产水进入二沉池沉降后，上清液进入深度处理单元，深度处理单元采用“CARB 池+中和池+臭氧接触氧化+内循环 BAF+臭氧催化氧化”工艺，进一步降低污水中污染物浓度，使得进水满足后续工艺进水要求。

科信一期项目生活污水量为 0.33m<sup>3</sup>/h，科信一期项目建成后，生化处理装置余量为 87.27m<sup>3</sup>/h，本项目生活污水量为 0.594m<sup>3</sup>/h，依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目生化处理装置是可行的。

从处理水质方面，依托可行性分析见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 水质依托可行性分析

项目	生化处理系统		清浄下水处理系统		回用水处理系统	
	依托工程设计进水水质	本项目废水污染物浓度	依托工程设计进水水质	本项目废水污染物浓度	依托工程设计进水水质	本项目废水污染物浓度
pH 值	6~9	/	6~9	/	6~9	/
COD(mg/L)	≤500	400	≤200	200	≤200	≤200
悬浮物(mg/L)	≤400	300	≤200	200	≤200	≤100
氨氮(mg/L)	≤25	25	/	/	/	/
BOD5(mg/L)	≤300	300	≤30	/	≤30	/
氟化物(mg/L)	/	/	/	/	/	≤6.0

### 7.3.2. 地下水污染防治措施及论证

#### 7.3.2.1. 地下水环境污染防治

按照《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，地下水环境保护措施与对策应遵循“源头控制、分区防控、污染监测、应急响应”的基本要求，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1) 主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、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；

(2) 被动控制，即末端控制措施，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，集中送至综合污水处理厂处理；

(3) 以重点装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

(4) 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控井，及时发现污染、及时控制；

(5) 坚持“可视化”原则，输送含有污染物的管道尽可能在地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

### 7.3.2.2. 污染防控对策

由于地表以下地层复杂，地下水流动极其缓慢，因此，地下水污染具有过程缓慢、不易发现和难以治理的特点。地下水一旦受到污染，即使彻底消除其污染源，也得十几年，甚至几十年才能使水质复原。从源头防止污染物进入地下含水层是我国地下水污染防治的关键。

#### (1) 源头控制措施

地下水的污染是不可逆的，因此，做好地下水污染的源头控制对地下水环境保护有重要作用。

项目在生产过程中的废水包括废气洗涤水、循环水站排水、地面冲洗水等。可能对地下水环境造成影响的污染源主要为生产车间、污水处理站、罐区及地下原辅料管线泄漏。在生产过程中应加强管理杜绝此类现象的发生。针对本项目工程特点，提出以下源头控制措施。

①生产运行开始前进行试运行，检查设备、管线、污水储存及处理构筑物是否存在“跑冒滴漏”现象；

②生产运行前相应部门应该制定详细的开工方案，确保装置在开工和正常生产过程中运行平稳，避免“跑冒滴漏”的现象发生；

③相关部门应加强日常巡检工作，及时发现“跑冒滴漏”，尤其是对易泄漏部位和重点设备要实施特保特护，避免“跑冒滴漏”出现、扩大；

④相关部门对设备设施检查、维护，要制定严格的检修标准、周期和考核标准，落实责任人，检查、维修人员要按照相关标准认真执行，定检后要验收；并做好记录；

⑤加强设备防腐蚀及老化管理，明确装置重点部位及监测方案，及时消除因设备腐蚀、老化导致的“跑冒滴漏”；

⑥建设项目严重和不可控“跑冒滴漏”应急管理应结合自身实际情况，制定泄漏应急预案，尽量减少物质泄漏导致装置大面积停工，防止在生产装置调整过程中发生次生事故。

#### (2) 分区防控措施

### ①防渗设计基本内容与要求

本项目防渗设计具体结构参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）等相关规范对不同构筑物提出的具体防渗结构。

### ②防渗分区划分

本项目地下水防渗分区参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）相关防渗要求进行划分，若《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）未提及的工程按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）建设项目分区防渗的划分依据和地下水污染防渗分区参照表将建设项目地下水分区防渗划分如下表。

装置内防止地下水污染优先采用主动防渗措施，即从工艺、管道、设备、机械设计等方面采用避免或减少污染物泄漏的方式，加强密封。在平面布置上把可能污染的区域与非污染区域分开，污染区域内进行防渗设计。

污染区域内易发现和处理污染物的地面划分为一般污染区，设计防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。污染区域内不易发现和处理污染物的地下工程划分为重点污染区，设计防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。

本项目水泥装置区、空压站简单防渗，循环水站、初期雨水池、清净水池、事故水池、制酸装置区按重点防渗，其他区域按一般防渗建设。

本项目污水处理装置建设在依托工程科信一期项目、新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站内，危废暂存间依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目，根据该项目环境影响评价报告书，污水处理站已按照重点防渗要求进行相关防渗工作。

### 7.3.2.3. 地下水环境监测与管理

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目需要制定地下水污染监控措施：

#### （1）地下水监测计划

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020），结合区域含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

#### （2）监测井布置

依据地下水监测原则，结合区域水文地质条件，本项目尽可能利用园区内已有水井

作为地下水水质监测井。

监测项目：pH 值、耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铁、硫酸盐、氯化物、锌、铝、镍、氟化物等。

监测层位为孔隙潜水；监测频次：每年一次。

### （3）地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

#### 1) 管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一，应指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据项目环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

#### 2) 技术措施：

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据报告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解项目运行是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对污染区的储罐、法兰、阀门、管道等进行检查。

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水和承压水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水

污染应急治理程序。

应采取如下污染治理措施：

- 1) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- 2) 查明并切断水污染源。
- 3) 探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- 4) 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- 5) 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- 6) 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验室进行化验分析。
- 7) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

相关建议

- 1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。
- 2) 地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。
- 3) 当污染事故发生后，污染物首先渗透到不饱和层，然后依据污染物的特性、土壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层，而污染地下水。地下水一旦污染，治理非常困难，建设单位应重视地下水污染防治的重要性，确保各项预防措施落实到位、运行正常。

#### 7.4. 运营期噪声污染防治措施

为了保护车间内生产工人的身体健康，同时减少对厂区外环境的影响，对本项目噪声防治分别从声源的控制、噪声传播途径的控制及受影响人个人防护三方面进行，拟采取的防护措施如下：

##### 7.4.1. 对各种设备噪声要求

首先从设备选型入手，从声源上控制噪声。设备选型是噪声控制的重要环节，在设备招标中向设备制造厂家提出噪声限值要求，要求供货厂商对高噪声设备采取减噪措施，对高噪声设备采取必要的消音、隔音措施，以达到降低设备噪声水平的目的。

##### 7.4.2. 对生产区噪声防范措施

(1) 对运行噪声较大且无法控制产生噪声的设备，将其安放在单独车间内。在引风机进出口等处加装消声器，以降低引风机出口的气流噪声，消声器的消声量不小于 20dB(A)；机泵等均加装隔声罩；送风机、引风机安装消声器，风管包扎阻尼材料，并取得一定的降噪效果；各种汽、水、通风道合理布置，考虑隔振措施，减轻振动和空气动力性噪声，通过采取上述措施，噪声降低到 75dB(A) 以下。

(2) 对引风机等装置，由于设备外型几何尺寸较大，产生噪声声压级强，加之厂房大部分空间贯通，另外有些部位因生产工艺要求在设备上无法采取隔、吸、消音处理措施，直接对操作人员长期工作有害。因此，设计时，在操作人员较多的场所，设集中的隔声控制室，流动值班工作人员佩戴耳塞或耳罩，对建筑物、围护物的外门、外窗要求做隔声型或设双层，减少室内噪声传至室外。

(3) 所有传动机械部位加装减振装置，减轻振动引起的噪声。各种泵的进、出口均采用减振软接头，以减少泵的振动和噪声经管道传播。

(4) 设备与地面或楼板连接处要采用隔振基础或弹性软连接的减振装置，以减少振动和设备噪声的传播。

(5) 集中控制室设门斗及双层玻璃隔音门窗，内墙采用吸声、隔音材料、屋顶采用吸声吊顶，在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板等。

(6) 加强车间周围及厂区空地绿化建设，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响。采取以上措施，可有效地降低噪声源噪声。

(7) 噪声设备尽可能安装在车间内，生产时，车间可起到隔声的作用。

(8) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

### 7.4.3. 保护目标防护措施

本项目距离环境保护目标较远，正常情况下，本项目对其影响很小。为避免企业内人员受到噪声损害，通过岗位操作管理，严格规定高噪车间不可长期停留。对必须在高噪声环境中作业的人员应配备个人防护用品。

### 7.4.4. 小结

本项目通过声源控制、传播途径控制、保护目标防护等措施，有效降低噪声对周边环境的影响。预测四周厂界昼间、夜间的噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))的限值要求，治理措

施可行。

## 7.5. 运营期固体废物防治措施

### 7.5.1.1. 一般固废的污染防治措施

根据项目固废的不同成分和特性，按照固体废物“减量化、资源化、无害化”的处置原则，本评价针对不同固废提出相应的处置措施要求，分述如下：

一般工业固体废物：原料粉磨、贮存、输送等环节产生的集尘灰回用于生产；废弃包装袋收集外售；脱氟渣收集返回科信一期项目制取工序。

### 7.5.1.2. 危险废物的污染防治措施

拟建项目产生的危险废物主要为废催化剂、废机油，全部进行安全处置，本项目依托的新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设，设置警示标志，对地面进行防渗，满足防风、防雨、防晒、防盗等要求，建立台账及危废管理制度。

危险废物的收集、贮存、转移、运输等需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）等要求进行。

#### （1）危险废物暂存间设置

新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目危废暂存间位于该项目东南角，位置地质结构稳定，地震烈度不超过7度，危废暂存间底部高于地下水最高水位，周边无易燃易爆等危险品仓库，附近无高压输电线，位于居民中心区常年最大风频的下风向，选址满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关要求。

该危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求建设，具有防渗、防风、防雨、防晒、通风、消防、报警等功能，内部设置挡土墙、围堰，并设导流渠收集泄漏液（收集后作为危险废物），按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置标志；内部将按照不同的危险废物类别进行了分区。

危险废物暂存间主要为桶装贮存区，产生的危废采用250L桶暂存（约0.25吨/桶），每平方米可存放4桶。经计算现有危废暂存间最大贮存量约为1728吨。本项目危险废物种类少，且均为间歇产生，现有危废暂存间可用于存放本项目危险废物，其后由危废处置单位定期运走，集中处理。危险废物的转运严格按照有关规定进行，实行联单制度。



## (2) 危险废物收集过程要求

本项目危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

## (3) 运输过程的污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

## (4) 危险废物全过程管理

本报告按照《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》“表2 危险废物规范化环境管理评估指标(工业危险废物产生单位)”对企业的运行管理提出要求，以利于企业在运行中规范化危险废物的管理制度和落实情况。

### ① 污染环境防治责任制度

产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。具体要求如下：

a、建立涵盖全过程的责任制度，负责人明确，各项责任分解清晰；负责人熟悉危险废物环境管理相关法规、制度、标准、规范；制定的制度得到落实，采取了防治工业固体废物污染环境的措施。

b、执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴危险废物污染防治责任信息。张贴信息能够表明危险废物产生环节、危害特性、去向及责任人等。

### ② 标志制度

危险废物的容器和包装物应当按照规定设置危险废物识别标志。具体要求如下：

a、危险废物的容器和包装物应当按照规定设置危险废物识别标志。危险废物识别标志样式正确、内容填写真实完整。

b、收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。在收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所均需设置规范（形状、颜色、图案均正确）的危险废物识别标志。

### ③管理计划

依法制定危险废物管理计划，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。具体要求如下：

a、管理计划要求内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰。管理计划包括以下内容：危险废物的产生环节、种类描述清晰；危险废物产生量预测依据充分，且提出了减少产生量的措施；危险废物的危害特性描述准确，且提出了降低危害性的措施；危险废物贮存、利用、处置措施描述清晰。

b、通过国家危险废物信息管理系统报所在地生态环境主管部门备案；内容发生变更时及时变更相关备案内容。

### ④排污许可制度

依法取得排污许可证并按证排污。许可证中按照技术规范对工业固体废物提出明确环境管理要求，对工业固体废物的贮存、自行利用处置和委托外单位利用处置符合许可证要求，按要求及时提交台账记录和执行报告。

### ⑤台账和申报制度

按照国家有关规定建立危险废物管理台账，如实记录有关信息。具体要求如下：

a、全面、准确地记录了危险废物产生、入库、出库、自行利用处置各环节危险废物在企业内部流转情况；且可提供各环节台账记录表等证明材料。

b、通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门如实申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关情况，提供证明材料（如危险废物管理台账、环评文件、竣工验收文件、危险废物转移联单、危险废物利用处置合同、财务数据等）。

### ⑥源头分类制度

按照危险废物特性分类进行收集。危险废物按种类分别收集、贮存。

a. 所有危险废物产生环节均按种类分别收集。

b. 危险废物按种类分别存放，不同废物间有明显间隔。

### ⑦转移制度

a、产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。对受托方的主体资格和技术能力进行核实，且可提供证明材料。及时核对受托方收集、利用或者处置相关危险废物情况，且可提供证明材料。

b、转移危险废物的，按照危险废物转移有关规定，按照危险废物转移有关规定通过国家危险废物信息管理系统如实填写、运行电子联单。

c、跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请并得到批准。

#### ⑧环境应急预案备案制度

a、依法制定了意外事故的环境污染防治措施和应急预案。应急预案有明确的管理机构及负责人。有意外事故的情形及相应的处理措施。有应急预案中要求配置的应急装备及物资。内部及外部环境发生改变时，及时对应急预案进行修订。

b、向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案，且有相关证明材料。

c、按照预案要求每年组织应急演练。

#### ⑨贮存设施环境管理

a、依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

b、按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存危险废物。根据危险废物贮存设施使用功能及贮存废物的种类、数量、特性和环境风险防控要求进行设置，选址、建设、贮存、运行、监测和退役等过程的环境保护符合《危险废物贮存污染控制标准》有关要求。

#### ⑩信息发布

产生固体废物的单位，应当依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。可通过企业网站等途径依法公开当年危险废物污染环境防治信息。

综上所述，项目生产过程中产生的各类固体废弃物，都能得到相应的处理处置措施，不外排，在落实好暂存阶段的二次污染防治措施后，项目固废不会对区域环境质量造成不利影响。

### 7.5.2. 小结

按照上述要求对固体废物进行分类收集、暂存和妥善处置后，在加强管理，并在落

实好各项污染防治措施和固体废物综合利用等安全处置措施的前提下，项目运行产生的固体废物对周围环境的影响较小。

## 7.6. 运营期生态环境保护措施

项目所在区域生态环境脆弱，应尽量减小、防止项目建设过程对土地沙漠化的扩大，在尽量保护原有植被的基础上缩小对地面固沙植被的破坏。对施工单位实行生态保护目标责任制，要求施工单位选择合适的施工方式、时间及并采取合理有效的环境保护措施，其中应包括以下主要内容：

(1) 施工前进行场地平整和施工，应尽量避开大雨与大风天气，避免雨水冲刷与风力侵蚀增加土壤侵蚀量和污染环境；

(2) 各施工场地平整时，要求对场地开挖、管线建设等产生的弃土堆放等合理规划、合理利用，充分利用天然洼地铺放弃渣。在各开挖面采取临时拦挡措施。挖方及时回填，不能立即回填的，在指定场所集中堆放，并做好临时防护措施；

(3) 各区域施工产生的建筑垃圾，要及时清运，堆放至指定场所，并实施平整、碾压覆土等，以利恢复植被；

(4) 施工建筑材料堆放尽量考虑在厂区范围内设置，避免造成不必要的临时性占地。并应采取一定的防护措施，避免含有害物质的建材、化学品等污染物扩散；加强施工期工程污染源的监督工作；

(5) 项目排污管线施工扰动的地表全部进行绿化，绿化方式选用沙蒿、沙打旺混播。施工时在管线的主风向一侧设置临时用彩钢板防护，对管线按 2km 进行分段施工，避免基础开挖后扰动地面长时间裸露，同时对开挖的土方进行苫盖；

(6) 为加强项目施工的管理，减少对生态环境的破坏，施工期间应建立生态环境管理体系、加强工程生态环境监理工作，落实相应的环保专职人员与地方政府工作人员一道进行监督和管理。

## 7.7. 运营期土壤保护措施

### 7.7.1. 保护对象及目标

本项目厂界外 0.2km 范围内不存在土壤环境保护对象。项目施工、运营期间，建设用地应满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

### 7.7.2. 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤环境污染的主要途径为大气沉降、地面漫流和入渗。

(1) 本项目对产生的废气采取了技术可行、经济合理的治理措施，尽可能从源头上减少废气污染物排放，从而降低大气沉降对土壤环境的影响。

(2) 本项目对生产用原辅材料、产生的废水、固体废物严格管理，杜绝发生散落、跑、冒、滴、漏等情况，从源头防范厂区物料经冲刷或泄漏造成的废水或废液通过地面漫流污染土壤环境。

### 7.7.3. 过程防控措施

(1) 在项目占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

(2) 根据所在地的地形特点优化地面布局，设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染。

(3) 对厂区采取分区防渗：对涉及有毒有害污染物、污染控制较难、难的区域采取重点防渗；对涉及有毒有害污染物、污染控制容易的区域以及涉及其他类型污染物、污染控制较难、难的区域采取一般防渗；对涉及其他类型污染物、污染控制容易的区域，采取简单防渗。

### 7.7.4. 跟踪监测

制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。具体监测计划见 10.3 节。

### 7.7.5. 小结

本次土壤质量现状监测结果及影响预测结果显示，土壤各采样区、预测点相关因子均满足相应的标准要求。

本项目运行过程中应保障废气治理设施稳定、有效，保障污染物达标排放并采取绿化措施，降低大气沉降对土壤环境的影响；加强管理杜绝物料发生散落、跑、冒、滴、漏等情况并设置地面硬化、围堰，以防止地面漫流对土壤环境的影响；按照设计要求进行分区防渗，防止入渗对土壤环境的影响。建立跟踪监测以便及时发现问题，采取措施。

采取上述措施后，项目运行对土壤环境影响较小。

## 8. 产业政策及选址合理性分析

### 8.1. 政策符合性分析

#### 8.1.1. 产业政策符合性分析

##### 8.1.1.1. 《产业结构调整指导目录（2024 本）》

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》：

本项目属于国家改革和发展委员会《产业结构调整目录（2024 年本）》中第一类“鼓励类”项目，包括第十一项“石化化工”第 2 条“硫、钾、硼、锂等短缺化工矿产资源勘探开发及综合利用，中低品位萤石矿采选与利用，莹石矿伴生资源综合利用”；第十二项“建材”第 1 条“水泥原燃材料替代及协同处置技术”“水泥生产制备富氧燃烧”“新型干法水泥窑生产特种水泥工艺技术及产品的研发与应用”“低钙胶凝材料的开发与应用”“建材行业企业生产过程零一次资源消耗”“建材各行业生产全流程智能化建设”；第四十二项“环境保护和资源节约综合利用”第 6 条“工业副产石膏、硫化氢、含硫废液等含硫废物回收制硫酸技术”，第 8 条“低值可回收物回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用，农作物秸秆、畜禽粪污、农药包装等农林废弃物循环利用，生物质能技术装备（发电、供热、制油、沼气）”。综上所述可以看出，本项目生产装置不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类。

##### 8.1.1.2. 与地方产业政策符合性分析

项目与《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》等文件的符合性分析见表 8.1-1。

##### 8.1.1.3. 与节能降碳相关政策符合性分析

项目与《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）、《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》、（发改产业〔2021〕1464 号）、《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》等文件符合性分析见表 8.1-1。

### 8.1.2. 《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)符合性分析

项目与《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)符合性分析见表 8.1-2.

### 8.1.3. 产业政策符合性分析

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 8.1-3。

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

表 8.1-1 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
1	《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）	（四）推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。	本项目满足清污分流、污污分流、深度处理、分质回用原则，项目产生的废水依托科信氟化工项目污水处理厂。本项目一般固废优先综合利用，无法利用的固废填埋处置。本项目工业固体废物无害化处理处置率均达到100%。	符合
2	《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464号）	突出抓好重点行业。分步实施、有序推进重点行业节能降碳工作，首批聚焦能源消耗占比较高、改造条件相对成熟、示范带动作用明显的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业和数据中心组织实施。	本项目不属于重点行业。	符合
3	《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》	其他石化和化学工业行业项目主要污染物须达到相应石油炼制工业、石油化学工业、合成树脂工业、无机化学工业污染物排放标准要求。	本项目废气污染物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表3、表5大气污染物排放限值、《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）表5新建企业大气污染物排放限值	符合
		严格落实国家相关产业政策，加快淘汰，积极化解电解铝、水泥、钢铁、煤炭、平板玻璃等行业过剩产能。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类。	符合
		落实最严格水资源管理制度和工业项目水耗标准，对于水耗总量大或单位产品水耗高的项目耗水指标要严于国家相关水耗标准的准入值，不达标的项目严格禁止新	项目产生的废水依托科信氟化工项目污水处理厂，水耗满足国家相关水耗标准的准入值	符合



新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

		(扩)建。		
4	《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》	加强“两高”项目精准管理，采取强有力措施，建立高耗能高排放低水平项目管理机制，实行清单管理、分类处置、动态监控。严把高耗能高排放低水平项目准入关，新建、改扩建“两高”项目严格落实“三线一单”和重点污染物排放总量控制等要求。引导企业采用先进技术升级改造，减少污染物排放。	通过对比《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目均是符合的。	符合
		推动工业用能绿色转型。用好“可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制”等政策，有序推进燃料用煤减量替代，逐步提高绿电消费比重。加大天然气消费，推广煤改气、煤改电工程，合理引导工业用气和化工原料用气增长。鼓励企业、园区就近利用清洁能源，鼓励企业通过投资可再生能源发电项目、参与分布式发电市场化交易、购买绿色电力证书等方式选用清洁能源，提高非化石能源消费占比，从源头减少碳排放。	本项目使用项目西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目荒煤气；本项目已经签订绿电消纳承诺，承诺项目运行后绿电使用率达到30%，从源头减少碳排放。	
		推动重点用能企业建立节能目标责任制，开展能源管理体系认证，按照《能源管理体系要求及使用指南》，设置能源管理岗位，建立和有效运行企业能源管理体系	本次评价要求建设单位按照《能源管理体系要求及使用指南》，设置能源管理岗位，建立和有效运行企业能源管理体系	
		促进园区内企业废物资源交换利用和能源资源交互利用，加强工业余热余压、废水废气废液资源化利用，完善园区内产业的绿色低碳链条，推动基础设施共建共享，推动绿色园区向近零碳、零碳园区升级改造	本项目荒煤气、脱盐水、蒸汽等均依托项目西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目，属于园区内企业能源资源交互利用	
		全面提升清洁生产水平。深入开展清洁生产审核和评价认证，进一步规范清洁生产审核行为，提高清洁生产审核质量。开展源头控制与过程削减协同，对重点行业实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。	项目的运行过程中，应开展清洁生产审核，按照一定程序对生产和服务过程进行调查和诊断，找出高能耗、高物耗、重污染的原因，提出减少有毒有害物质的使用和生产的建议，减少能源消耗、材料消耗和废物产生	

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

表 8.1-2 项目与《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）符合性分析

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《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）	<p>一.严格项目源头准入</p> <p>（一）严格政策规划约束。严禁新建国家《产业结构调整指导目录》、自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。按照国家《产业结构调整指导目录》中限制类产业及自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》控制和限制类危险化学品要求，严格控制过剩行业新增产能，确有必要建设的项目实行等量或减量置换，严格控制涉及有毒气体和爆炸危险性化学品的建设项目。坚决遏制“两高”项目盲目发展，石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。</p> <p>（二）严格项目核准备案。各级核准、备案机关要按照国务院《政府核准的投资项目目录(2016年本)》、国家发展改革委商务部《市场准入负面清单(2020年版)》《新疆维吾尔自治区政府核准的投资项目目录(2017年本)》等有关规定做好化工项目核准备案工作。涉及“两重点一重大”(重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和危险化学品重大危险源)的危险化学品建设项目按国家有关规定，明确由自治区政府投资主管部门核准的，由自治区政府投资主管部门牵头，在委托评估的基础上,征求同级工业和信息化、应急管理、生态环境、自然资源等相关部门意见后，依法依规核准；应属地备案的，属地备案部门应依法依规征求同级相关部门</p>	<p>（1）本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类，符合相关产业政策。</p> <p>（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）。</p> <p>（3）本项目已配套区域污染物削减方案，落实污染物排放总量控制、区域削减等环境管理要求，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>（4）本项目已取得备案文件（见附件）。</p> <p>（5）本项目符合伊拉湖循环经济产业园区总体规划（2023-2035），按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》《建设项目环境保护条例》，配套安全、环保方面的投入。</p> <p>（6）本项目所在的伊拉湖循环经济产业园区已通过化工园区认定工作。</p>	符合

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

		<p>意见后，依法依规备案。</p> <p>(三) 严格项目投资准入。新建化工项目应当符合当地化工园区投资准入门槛。其中，涉及危险化学品生产项目(危险化学品详见最新版《危险化学品目录》)，按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》《建设项目环境保护条例》，增加安全、环保方面的投入，提高投资准入要求；列入国家《产业结构调整指导目录》和《鼓励外商投资产业指导目录》鼓励类以及搬迁入园项目，可适当放宽投资准入门槛，具体标准由各地(州、市)自行制定向社会公布。</p>		
		<p>二.严格规划空间布局准入</p> <p>(一) 严守规划分区管控。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新(改、扩)建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。已经建设化工项目涉及违规占用生态保护红线和永久基本农田的，按照有关规定，限期退出。</p> <p>(二) 严格岸线管理。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区(含化工集中区，下同)；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。</p> <p>(三) 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</p>	<p>(1) 本项目选址位于伊拉湖循环经济产业园区，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。</p> <p>(2) 2016年5月，吐鲁番市人民政府出具了《关于托克逊伊拉湖循环经济产业园总体规划(2015-2030)和托克逊伊拉湖循环经济产业园产业发展规划(2016-2020)的批复》(吐政发〔2016〕79号)</p>	符合

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

		<p>保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。</p>		
		<p>三.严格安全环保准入</p> <p>(一)严格安全标准准入。新(改、扩)建危险化学品项目，严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》要求，履行建设项目安全审查，严禁未批先建。严格执行《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》(2020)。新(改、扩)建精细化工项目，按照《精细化工反应安全风险评估导则(试行)》(2017)规定开展反应安全风险评估，禁止反应工艺危险度5级的项目，严格限制反应工艺危险度4级的项目。化工园区应当根据风险大小、企业数量、生产工艺要求等，优化园区内企业布局，建立健全与之配套的安全监管、隐患排查、风险评估、应急救援等机制，有效控制和降低整体安全风险。</p> <p>(二)严格生态环境准入。新(改、扩)建化工项目应符合“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)生态环境分区管控要求，并符合园区产业定位、园区规划及规划环评要求，按照有关规定设置合理的环境防护距离，环境保护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标，避免邻避效应。新(改、扩)建化工项目应按照国家及自治区相关排放标准，采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外</p>	<p>(1) 本项目为新建项目。不使用列入《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》(2020)的工艺设备。本项目将依法依规，开展反应安全风险评估工作。</p> <p>(2) 本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发〔2021〕18号)及《关于印发〈吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》(吐政办〔2021〕24号)，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，环境保护距离内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p> <p>(3) 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颗粒物排放，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，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。</p> <p>(3) 本项目应在国家发展改革委会同有关部门对照能效水平、环保要求、产业政策、相关规划等要求加强窗口指导。</p>	<p>符合</p>

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

		<p>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。</p> <p>(三)严格能耗双控准入。根据国家发展改革委《完善能源消费强度和总量双控制度方案》(发改环资〔2021〕1310号)，严格实施节能审查制度，切实加强对能耗量较大特别是化石能源消费量大的项目节能审查，从源头严控新上项目能效水平，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平。按照国家发展改革委《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》(发改产业〔2021〕1464号)，在炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业领域，科学评估拟建项目，对产能已经饱和的高耗能行业按照“减量置换”原则压减产能，对产能尚未饱和的高耗能行业，要对标国际先进水平提高准入门槛，对能耗较大的新兴产业要支持引导企业应用绿色技术、提高能效水平。</p>		
		<p>四.严格项目事中事后监管</p> <p>(一)新建化工项目应严格遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》《企业投资项目事中事后监管办法》等相关法律法规和规定，建设单位按照有关要求，做好环境影响评价、安全评价、职业健康评价、节能评价、水土保持评价等，确保投资项目中的安全、环保、职业病</p>	<p>(1) 本项目已取得备案证，并同步开展环境影响评价、安全评价、职业健康评价、节能评价、水土保持评价等各项工作。环评要求项目严格落实环保“三同时”制度。</p> <p>(2) 本项目为新建项目，强化监管、严格把关。</p>	符合

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

	防护、节能、水土保持等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 (二) 各级负有监管职责的部门按照职责分工, 对新建化工项目要强化监管、严格把关, 对违规建设的化工项目, 应当依法责令停止建设或者责令停产。	
--	--	--

表 8.1-3 环保政策符合性分析

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《大气污染防治行动计划》	按照主体功能区规划要求, 合理确定重点产业发展布局、结构和规模, 重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。	本项目位于伊拉湖循环经济产业园区, 根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》, 属于新疆重点开发区域范围。	符合
		严格实施污染物排放总量控制, 将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	水泥装置粉尘产尘点均设置除尘器, 共54套布袋除尘器; 硫酸工艺尾气经二级H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 脱硫塔反应吸收后再经塔内的丝网除沫器除沫和电除雾处理后经高度为80m、内径1.8m的烟囱排放	符合
2	《水污染防治行动计划》	(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。	本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年版)》鼓励类; 本项目大气污染物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表3、表5大气污染物排放限值、《硫酸工业污染物排放标准》(GB 26132-2010)表5新建企业大气污染物排放限值, 废水经处理后满足《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)间接排放标准, 排入新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站。工业固体废物无害化处理处置率均达到100%。	符合

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

		<p>(六) 优化空间布局。 重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。</p>	<p>本项目位于伊拉湖循环经济产业园，根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，属于新疆重点开发区域范围。</p>	符合
		<p>(七) 推进循环发展。 鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。</p>	<p>本项目满足清污分流、污污分流、深度处理、分质回用原则，项目产生的废水经厂内污水处理站处理后，大部分回用，不可回用部分排入新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站。</p>	符合
		<p>(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。</p>	<p>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。</p>	符合
4	《土壤污染防治行动计划》	<p>(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。</p>	<p>本项目位于伊拉湖循环经济产业园，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。 本项目采用两转两吸+烟酸塔工艺技术，为国内外最常见技术，生产工艺和设备均可达到国内先进水平。</p>	符合
		<p>(十七) 强化空间布局管控。 鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。</p>	<p>根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》，开发区为重点管控工业园区。</p>	符合
5	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	<p>(四) 优化产业布局。 各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评</p>	<p>根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目不在新疆生态保护红线范围内，也不在一般生态空间范围内；本项目处于自治区大气环境分区管控的高排放重点管控区。</p>	符合

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

		价，应满足区域、规划环评要求。	本项目建设于伊拉湖循环经济产业园，园区总体规划及规划环评已通过审查并获得批复。本项目开展环境影响评价，符合示范区总体规划及规划环评要求。	
		(五) 严控“两高”行业产能。 重点区域严禁新增钢铁、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；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目为石膏制酸产业，不属于严控行业。	符合
		(七) 深化工业污染治理。 ...推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值...	本项目不在重点区域。	符合
6	《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》	(三) 加大火电、石化和燃煤锅炉污染治理力度。 任务：采用先进高效除尘、脱硫、脱硝技术，实施在役机组综合升级改造；提高石化行业清洁生产水平，催化裂化装置安装脱硫设施，加强挥发性有机物排放控制和管理；加油站、储油库、油罐车、原油成品油码头进行油气回收治理，燃煤锅炉进行脱硫除尘改造，加强运行监管。	本项目采用水泥装置粉尘产尘点均设置除尘器，共54套布袋除尘器；硫酸工艺尾气经二级H2O2脱硫塔反应吸收后再经塔内的丝网除沫器除沫和电除雾处理后经高度为80m、内径1.8m的烟囱排放；本项目大气污染物可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表3、表5大气污染物排放限值、《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）表5新建企业大气污染物排放限值	符合
8	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》	(三) 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目属于“两高”项目中的石化、化工行业类别，项目位于本项目位于托克逊能源重化工业园区-伊拉湖循环经济产业园，园区实施污染物排放总量控制、区域削减等环境管理要求，项目的建设符合生态环境保护法律法规、园区规划及规划环评	符合



新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

	(环环评〔2021〕45号)	(四) 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求, 依据区域环境质量改善目标, 制定配套区域污染物削减方案, 采取有效的污染物区域削减措施, 腾出足够的环境容量。	本项目采用湿法脱硫控制二氧化硫, 布袋除尘器控制颗粒物。本项目SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物等大气污染物总量指标在吐鲁番区域内等量替代, 大气污染物排放符合总量控制要求。	符合
		新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备, 单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平, 依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目采用先进适用的工艺技术和装备, 清洁生产水平先进, 本次环评制定了严格地防治土壤与地下水污染的措施。	符合
10	《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》	(一) 严格区域削减要求: 建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的, 建设项目应提出有效的区域削减方案, 主要污染物实行区域倍量削减, 确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的, 原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减, 确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求, 同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。	按照《关于将巴音郭楞蒙古自治州 吐鲁番市 哈密市纳入执行〈环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)〉差别化政策范围的复函》(环办环评函〔2020〕341号) 新建项目可不提供区域不达标污染物(颗粒物)区域削减方案。 本项目属于化工行业, 为重点行业, 主要污染物SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物实行区域等量削减。	符合
11	《自治区党委自治区人民政府印发〈关于深入打好污染防治攻坚战实施方案〉》	坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口, 严格落实污染物排放区域削减要求, 对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目污染物严格落实削减要求	符合
		鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。	本项目使用项目西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目煤气, 不新增用煤量	符合
12	新疆维吾尔自治区重点	建设单位应依法依规组织编制环境影响评价文件, 并报具有审批权限的生态环境部门审批	新疆科信化工新材料有限公司委托新疆寰宇工程咨询有限公司编制《新疆科信化工	符合

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

行业生态环境准入条件 (2024年)		新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书》，报告报具有审批权限的环境保护主管部门审批	
	建设项目应符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》《产业转移指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《西部地区鼓励类产业目录》等相关要求，不得采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。在环评审批中，严格落实国家及自治区有关行业产能替代、压减等措施。	本项目建设符合国家、自治区相关法律法规、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《产业转移指导目录（2018年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》等相关要求，未采用国家和自治区淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。	符合
	一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等相关规划及生态环境分区管控要求,符合区域（流域）或产业规划环评及审查意见要求	本项目位于伊拉湖循环经济产业园，项目选址符合国家、自治区主体功能区规划和各地颁布实施的生态环境功能区划和生态红线规划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。	符合
	禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。禁止在青藏高原水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续，严格控制扰动范围。涉及生态保护红线的其他要求，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）执行，生态保护红线管控要求调	本项目位于伊拉湖循环经济产业园，不属于自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域。	符合

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

	整、更新的，从其规定		
	矿产资源开发按照国家及自治区绿色矿山建设规范进行建设，遵循“谁开发、谁保护，谁破坏、谁恢复，谁受益、谁补偿，谁污染、谁付费”的原则，制定矿山生态环境保护与恢复治理方案并严格组织实施。违反国家规定造成生态环境损害的，依法依规开展生态环境损害赔偿工作，依法追究生态环境损害赔偿责任。	本项目不涉及矿产资源开发	符合
	建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用的，应符合《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求；占用耕地、林地或草地的建设项目应符合国家、自治区有关规定。	本项目不占用基本农田，耕地、林地或草地。	符合
	新建、扩建工业项目原则上应布置于依法合规设立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区，并符合相关规划、规划环评及其审查意见要求；法律法规规章和政策另有规定的，从其规定。选址和厂区布置不合理的现有污染企业应根据相关要求，通过“搬迁、转产、停产”等方式限期整改，退城进园。	本项目托克逊能源重化工业园区-伊拉湖循环经济产业园，为自治区人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的工业园区；本项目符合相关规划、园区规划环评及其审查意见要求	符合
	按照国家和自治区排污许可规定，按期持证排污、按证排污，不得无证排污。新增主要污染物排放总量的建设项目必须落实主要污染物排放总量指标来源和控制要求。石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼等新增主要污染物排放量的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。涉重金属的新建、改扩建项目其重金属污染物遵循“等量替代”或“减量替代”原则	本项目主要污染物排放总量指标来源于托克逊县“十四五”期间减排项；按照《关于将巴音郭楞蒙古自治州吐鲁番市哈密市纳入执行〈环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）〉差别化政策范围的复函》（环办环评函〔2020〕341号）新建项目可不提供区域不达标污染物（颗粒物）区域削减方案。本项目属于化工行业，为重点行业，主要污染物SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物实行区域等量削减。	符合
	煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业建设项目应	本项目已将碳排放影响评价纳入环境影响	符合

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

		<p>将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。</p>	<p>评价体系，提出协同控制最优方案。</p>	
		<p>存在地下水和土壤污染途径的建设项目应采取分区防渗措施，防止地下水和土壤污染。存在环境风险的建设项目，提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，纳入区域环境风险应急联动机制。各类开发区、工业园区和工业聚集区应编制环境风险应急预案，并具备环境风险应急处置能力。未通过认定或不属于一般或较低安全风险的化工园区，不得新建、改扩建危险化学品生产项目（安全、环保、节能和智能化改造和与其他行业生产装置配套建设项目，太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。地方政府要依法依规妥善做好未通过认定化工园区的整改或关闭，以及园区内企业的监管及处置工作。涉及《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列新污染物（化学物质）生产、加工使用、进出口的建设项目，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施，对于二噁英、六氯丁二烯、二氯甲烷、三氯甲烷、抗生素等已纳入排放标准的新污染物（化学物质）应进行充分论证和评价，并提出可靠的污染防治措施，确保排放满足相关标准要求，环境影响可接受</p>	<p>本项目已提出分区防渗措施，防止地下水和土壤污染 本项目已提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，要求其纳入区域环境风险应急联动机制。</p>	<p>符合</p>
		<p>企业排污车间或工段与环境敏感区距离应满足国家、地方规定或环境影响评价文件提出的大气环境防护距离要求，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标</p>	<p>本项目大气防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标</p>	<p>符合</p>
		<p>根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对建设项目产生的所有副产物，应依据产生来源、利用和处置过程鉴别该副产物是否属于固体废物，作为固体废物管理的副产物应按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等进行危险废物属性判定或鉴别。环评阶段不具备开展危</p>	<p>本项目副产物为氟石膏、氟硅酸；氟硅酸产品质量符合《工业氟硅酸》（HG/T 2832-2008）相关技术指标；氟石膏符合《氢氟酸生产技术规范》（GB/T27569-2011）中氟石膏相关技术指标</p>	<p>符合</p>

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

		<p>险特性鉴别条件的可能含有危险特性的固体废物，应明确疑似危险废物的名称、种类、可能的有害成分，并明确暂按危险废物从严管理，并要求在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别。建设单位应持续提高资源产出率，大宗工业固体废物综合利用率应达到国家及自治区有关要求。</p>		
		<p>建设项目清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国际先进、国内领先水平或满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求。无国家清洁生产标准和清洁生产评价指标体系的建设项目，其生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等各项指标水平应达到国内同行业现有企业先进水平。</p>	<p>本项目达到国家清洁生产标准的国内领先水平</p>	<p>符合</p>
		<p>鼓励合理利用资源、能源。尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压应合理利用。采用天然气作原料的应符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合本通则及其他相关政策要求。按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率，减少外排量或实现零排放。</p>	<p>本项目燃料使用项目西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目煤气</p>	<p>符合</p>
13	新疆维吾尔自治区大气污染防治条例	<p>禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品</p>	<p>本项目不属于淘汰类目录的高污染工业项目</p>	<p>符合</p>
		<p>在居民住宅区等人口密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目，或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。</p>	<p>本项目位于托克逊能源重化工业园区-伊拉湖循环经济产业园，项目周边5km范围内无居民住宅区等人口密集区域、机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护区域</p>	

## 8.2. 规划符合性分析

### 8.2.1. 与区域发展、产业发展规划的符合性

本项目与各区域发展、产业发展规划的符合性见表 8.2-1

### 8.2.2. 与环境保护规划的符合性分析

本项目位于托克逊能源重化工业园区-伊拉湖循环经济产业园，通过与区域主体功能区划、生态功能区划和生态保护红线、环境保护规划的对比分析，项目建设符合相关功能区划和环境保护规划，具体分析内容见表 8.2-2

### 8.2.3. 与“三线一单”的符合性

根据《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021年版）》，吐哈片区要求落实最严格的水资源管理制度，提高水资源集约节约高效利用水平。积极推进吐鲁番完善超采区、托克逊超采区和哈密超采区的地下水超采治理，逐步压减超采量，实现地下水采补平衡。

根据园区规划及规划环评，为了满足伊拉湖循环经济产业园区远期生产建设用水，规划在新疆吐鲁番地区托克逊县境内阿拉沟水库至工业园区之间修建新的园区供水设施，供水水源由阿拉沟水库、乌斯通沟水库双线供水。园区用水不使用地下水。

本项目用水生产废水主要为循环水站排污，依托科信氟化工项目污水处理厂，科信氟化工项目厂区内设置污水处理装置，处理后的污水送至煤化工企业污水处理厂。

综上，本项目是符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021年版）》的要求的。

根据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》，托克逊能源重化工业园区-伊拉湖循环经济产业园不在生态保护红线区及一般生态空间范围内，属于重点管控单元。本项目与吐鲁番生态环境准入清单符合性分析见表 8.2-3。

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

表 8.2-1 本项目与区域发展、产业发展规划的符合性分析

表 8.2-2 本项目与有关功能区划和环境保护规划的符合性分析

表 8.2-3 本项目与吐鲁番生态环境准入清单符合性分析

内容	管控要求	本项目符合性
空间布局约束	<p>禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2024年版）》禁止准入类事项。除国家规划项目外，凡属于新增产能‘三高’项目均不允许在全疆新（改、扩）建。</p> <p>严格执行国家产业、环境准入和去产能政策，防止过剩或落后产能跨地区转移。符合国家煤电产业政策的新建煤电、热电联产项目烟气排放执行超低排放标准。除国家规划项目外，国家和自治区大气污染联防联控区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。重点控制区主要大气污染物排放须进行“倍量替代”，执行大气污染物相应标准限值，新增大气污染物排放量须在项目所在区域内实施总量替代，不得接受其他区域主要大气污染物可替代总量指标；一般控制区域内主要大气污染物排放须进行“等量替代”，执行大气污染物相应标准限值。严格执行钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能置换实施办法。</p>	<p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目；项目位于一般控制区域，主要大气污染物排放须进行“等量替代”。</p>
	<p>禁止在源头水区域内进行污染环境的任何开发建设活动，现行法律法规明确豁免的开发建设活动除外；禁止在源头水周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；除改善水质为目的治理工程、重要生境保护与修复、水土流失治理工程、专项河湖整治工程等之外，禁止进行大规模对水环境造成影响的国土资源开发和经济活动；</p> <p>大气弱扩散区禁止新建、扩建原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油及其他石油制品、煤化工、炼焦、煤炭热解、电石、除单纯混合和分装外的化学原料制造、化学品制造、炼钢、炼铁、金属冶炼等三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量；</p> <p>城镇居民集中区域禁止新、改、扩建原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制</p>	<p>本项目所在托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园不属于源头水区域；</p> <p>本项目建设在托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园，不在城镇居民集中区域，园区所在管控单元为重点管控单元，该管控单元要素属性为大气环境高排放重点管控区；</p> <p>本项目工艺废水90%回用于生产，其余排入项目西侧的新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目回用水处理装置，经处理后部分回用，不</p>

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

	<p>原油及其他石油制品、煤化工、炼焦、煤炭热解、电石、除单纯混合和分装外的化学原料制造、化学品制造、炼钢、炼铁、金属冶炼等三类工业项目；禁止新建金属压延加工、含有电镀/喷漆等表面处理工艺的金属制品加工制造（喷漆工艺指使用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上）等涉气二类工业项目；</p> <p>严格控制新建化工、造纸、印染、煤炭采选、石油炼化等高耗水行业的项目，工艺废水能自身实现回用除外；</p>	<p>能回用部分蒸发结晶处理。</p>
	<p>新建、改建、扩建企业要符合工业园区规划及规划环评要求。引进产业符合煤炭分质清洁高效综合利用及其相关的延伸产业。</p>	<p>本项目属于无机酸制造、水泥制造业，厂址位于托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园新材料化工产业区，符合园区产业布局</p>
<p>污染物排放 管控</p>	<p>新建、扩建、改建项目新增SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘等大气污染物总量需实施削减替代；严格控制大气环境布局敏感区和弱扩散区大气污染物排放总量，新建涉气项目按照规定实施大气污染物“减量替代”；</p> <p>推动区域低碳示范。探索开展环境质量达标与碳排放达峰“双达”试点示范建设，积极推动低碳城市、低碳园区、低碳社区和低碳企业试点示范项目。</p>	<p>本项目新增SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘大气污染物总量实施等量削减替代</p> <p>本项目建设在托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园，园区所在管控单元为重点管控单元，该管控单元要素属性为大气环境高排放重点管控区；</p> <p>本次评价对建设项目提出了协同降碳措施，建设单位应做好碳排放管理及监测工作</p>
	<p>1.加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。</p> <p>2.推进污水集中处理设施及再生水回用系统；完善污水管网建设，加强对各企业排放的污水的监控，禁止在园内设置排污口。</p>	<p>本项目不新建锅炉，项目用热依托厂址西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目</p> <p>本项目含尘废气经布袋除尘处理后外排，排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表3、表5大气污染物排放限值、《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）表5新建企业大气污染物排放限值</p> <p>废水经处理后排入新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站</p>



新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目环境影响报告书

<p>环境风险防控</p>	<p>1.强化有毒有害原辅材料运输、储存、使用等过程的监管；做好厂区的分区防渗措施。 2.定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防腐防渗措施；园区污水集中处理设施安装自动在线监控装置；加强园区下游的水质监测。</p>	<p>1、本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）相关防渗要求进行分区防渗，具体见6.2.3节 2、本次评价要求建设单位定期排查废水污染治理设施建设运行情况</p>
<p>资源开发利用效率</p>	<p>严控地下水超采。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。加强地下水超采区综合治理与修复，实行地下水开采量与水位双控制度。煤炭占一次能源消费比重持续下降。</p>	<p>根据园区产业发展规划环评，园区供水水源由阿拉沟水库、乌斯通沟水库，不使用地下水</p>
	<p>推进工业节水改造、推动高耗水行业节水增效、积极推行水循环梯级利用。杜绝建设不符合产业政策、水资源节约保护要求的项目；严格控制新建、扩建、改建高耗水项目。加强煤炭安全绿色开发和清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤；严把耗煤新项目准入关，新建煤炭消费项目实施煤炭总量控制。</p>	<p>本项目90%生产废水经处理后回用，不属于高耗水项目 本项目工艺用燃料主要来自厂址西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目净化煤气，不新增煤炭消费</p>
	<p>1. 严把耗煤新项目准入关，控制煤炭消费总量。 2.严格实施用水管理。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。 3.提高工业用水效率，实施高效节水工程。</p>	<p>本项目工艺用燃料主要来自厂址西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目荒煤气，不新增煤炭消费 项目用水由园区提供，园区给水规划已规划本项目用水量</p>

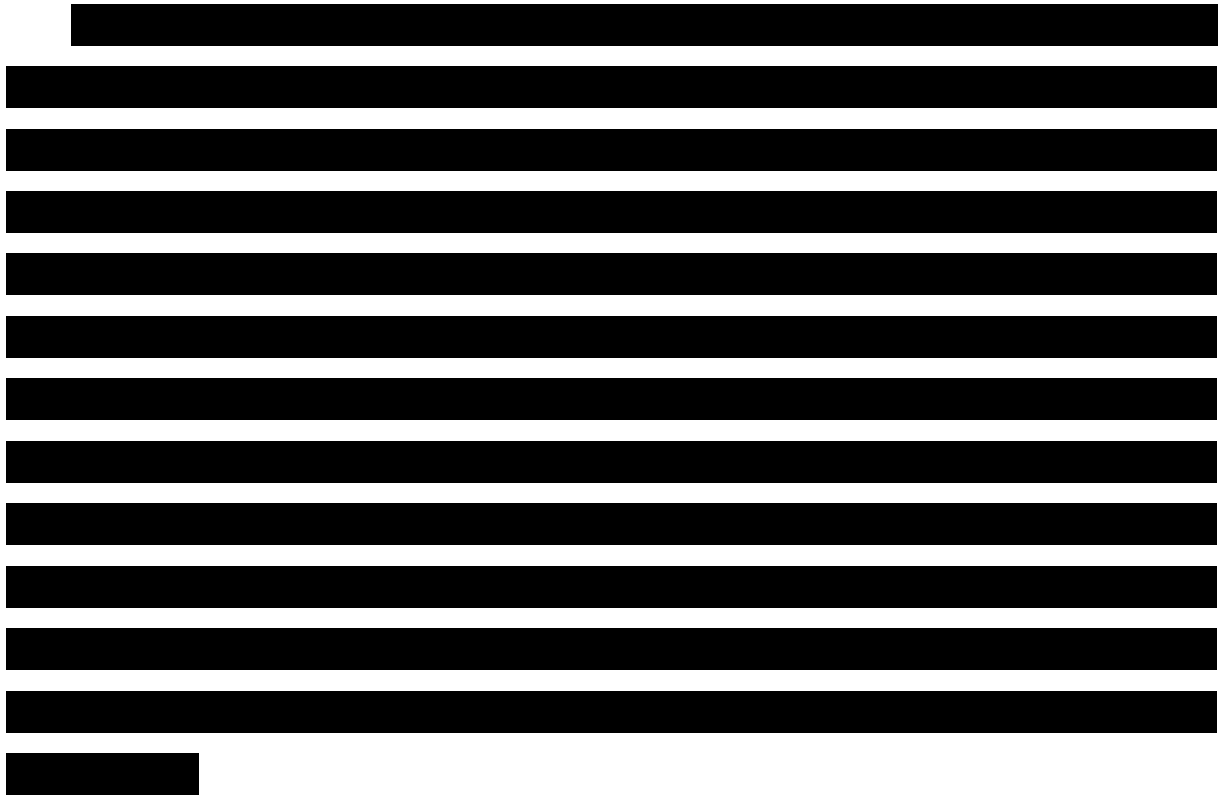
图 8.2-1 吐鲁番市环境综合管控单元图

### 8.3. 园区规划和规划环评符合性分析

#### (1) 本项目与园区规划符合性分析

根据《托克逊能源重化工业园区总体规划（2023-2035）》，伊拉湖循环经济产业园重点发展煤炭分质清洁高效转化综合利用、煤炭热解、延伸发展低阶煤提质联合制氢、油一煤共炼、重油加工、洁净煤发电等产业，同时积极开展下游产业链延伸，实现产品高端化、多元化、低碳化发展，形成规模化的现代煤化工产业集聚区；并建立围绕聚碳、聚酯、氟化工、氢能产业为基础延伸上下游共同发展的新材料化工产业基地。

本项目为无机酸制造、水泥制造项目，符合园区的产业定位；根据园区土地利用规划，项目位于园区规划的三类工业用地。



综上，本项目为园区“十四五”期间规划的重点项目，项目产业定位、用地类型均符合《托克逊能源重化工业园区总体规划（2023-2035）》。

《托克逊能源重化工业园区总体规划（2023-2035）环境影响报告书》已取得审查意见（新环审〔2023〕307号），2024年7月9日，吐鲁番人民政府出具了《关于同意〈托克逊能源重化工业园区总体规划（2023-2035）〉的批复》。

#### (2) 本项目与规划环评审查意见的符合性分析

本项目与规划环评审查意见的符合性分析见表 8.3-1。

**表 8.3-1 本项目与规划环评审查意见的符合性分析**

规划环评审查意见	本项目	符合性
<p>(一) 严格控制高耗水化工项目发展规模，通过梳理已批复项目及《规划》后续实施项目，建议在用水总量控制前提下制定企业水权定额分配机制，严格实行“以水定工业”，限制园区高耗水工业发展，同时严格限制使用地下水作为工业水源。通过调整能源消费结构、加强资源循环利用，统筹推进经济和社会发展各领域，深入开展应对气候变化工作，严格控制温室气体排放。促进经济绿色低碳可持续发展、引导产业向绿色低碳方向转型，推动减污降碳协同管控。同时综合考虑园区所处区域大气污染物排放总量、企业现状情况及环境管理要求，加强环境影响评价事中事后监管，进一步督促园区企业认真执行环境影响评价制度、排污许可制度、环保验收“三同时”制度，及时发现、查处“未批先建”“未验先投”等环境违法违规行。针对园区存在的基础设施建设滞后、未开展环境空气质量跟踪监测以及地下水质量跟踪监测、生态绿化亟待提升、未定期开展环境质量监测，长期未开展突发环境事件演练、环境管理工作开展程度不高等方面存在的问题等，细化整改方案和计划，进一步提出优化调整建议，并有序推进，强化园区环境综合治理，妥善解决现有环境问题。</p>	<p>本项目不属于高耗水化工项目，项目产生的废水经项目污水处理站处理后送入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站，处理后全部回用，不外排。</p> <p>本次评价对建设项目提出了协同降碳措施</p> <p>建设单位已认真执行环境影响评价制度，委托新疆寰宇工程咨询有限公司进行环评报告的编制工作，在项目建设期、运营期将严格执行排污许可制度、环保验收“三同时”制度</p>	符合
<p>(二) 加强空间管控，严守生态保护红线。衔接吐鲁番市及托克逊县国土空间规划及“三线一单”最新成果，进一步优化园区空间布局及用地布局，明确各功能区用地要求，合理开发利用避免出现用地类型不符合规划的情况发生;进一步梳理园区现状存在的与《规划》产业布局不符的企业，提出优化调整建议并制定整改方案加以落实，严禁新增与本次规划产业布局不相符的产业类型。</p>	<p>本项目的建设符合吐鲁番市“三线一单”最新成果。根据园区规划，本项目位于新材料化工产业基地，用地类型为三类工业用地，符合园区土地利用规划</p>	符合
<p>(三) 坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。依据规划区域及周边环境质量改善目标，落实重点行业污染防治措施，纳入日常环境管理工作，并建立考核机制。督促企业积极开展清洁生产审核和验收工作，适时开</p>	<p>本次评价建议建设单位在运行后积极开展清洁生产审核和验收工作</p>	符合

<p>展园区温室气体排放清单摸排，结合区域碳减排和碳中和实施方案，持续推进企业节能降碳改造;科学核定区域污染物排放总量，制定园区碳减排规划，提出污染物协同脱除、减污染物协同控制要求且各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求。</p>		
<p>(四)严格入园产业项目准入。坚持“以水定产、以水定量”按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开布局、生态环境保护目标，实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及国家、自治区明令禁止的项目一律不得入驻园区。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，积极推进产业技术进步和园区循环化建设。进一步论证《规划》实施项目相关基础设施及环境保护设施的可达性。园区水资源利用不得突破批准的水资源利用上线指标，土地资源利用不得突破国土空间规划确定的城镇开发边界</p>	<p>本项目为无机酸制造、水泥制造业，产业政策、行业准入条件、生态环境准入；根据环评阶段清洁生产水平分析，项目的生产工艺、设备、污染治理技术、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均已达到同行业国内先进水平</p>	<p>符合</p>
<p>(六)加强园区环境风险管理，强化突发环境事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。加快完善园区环境应急设施建设，足额配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善突发环境事件应急预案,提高应急处置能力，防控园区规划实施可能引发的环境风险</p>	<p>本次评价要求项目环境应急预案应与园区突发环境事件应急预案、托克逊县突发环境事件应急预案、吐鲁番市突发环境事件应急预案相衔接。环境事件发生后，首先应启动本单位应急预案，按照环境风险事故级别，及时向园区、托克逊县、吐鲁番市、自治区等相关部门报告。同时，企业的应急响应行动应与园区的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的救助以及事故处理的及时和准确无误。</p>	<p>符合</p>

## 8.4. 选址合理性分析

### 8.4.1. 建厂条件

(1) 厂址四周均为空旷荒地，没有因工程建设而需要搬迁改建的公共设施，拟建工程周围在今后发展及调整方面余地较大。

(2) 建设项目厂址交通十分便利，厂址门前规划的园区道路可到达对外公路，产品可直接运输出厂。

(3) 项目厂址区域地面平坦，坡度较小，地下无管线，对施工无影响，无需搬迁人群，工程建设与周围企业发展及周边农业发展没有矛盾。

## 8.4.2. 区域环境敏感性分析

### 8.4.2.1. 环境容量

项目评价区内环境空气质量现状尚好；区域内评价水体满足水环境功能区划要求，地表水、地下水评价指标均符合评价标准中的III类标准，尚有一定环境容量；评价区环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，且厂区周围没有声环境敏感目标。

项目建成后生产废气均经处理后综合利用，达标排放，工程申请的NO<sub>x</sub>总量可以满足本项目建成后的需要。

项目生产废水经厂内污水处理站处理排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站回用水处理单元；清净废水排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站清净废水处理单元；生产区生活污水排入厂区西侧新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站生化单元，均不外排。

评价区环境噪声可以达到《声环境质量标准》GB3096-2008中的3类标准，且厂区周围没有较大的声环境敏感目标。

### 8.4.2.2. 区域环境敏感因素分析

本环评进行了大气环境预测计算，计算结果表明，项目建成运行后，大气环境中的污染物浓度均满足相关环境标准要求。

评价区位于工业园区内，无国家及省级确定的风景、历史遗迹等保护区，区域内也无特殊自然观赏价值较高的景观。通过以上分析，项目厂址未选择在环境敏感区域。

综上所述，按照国家环境保护部制定的《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查拟建项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。

### 8.4.2.3. 环境风险因素

根据第六章“环境风险评价”章节，建设项目建成投产后，环境风险水平控制在可

接受水平上，事故发生概率较低，影响范围较小，在企业制定严格的风险防范措施和应急预案并落实的前提下，完全可以控制风险事故的发生。

拟定厂址工程建设条件良好，区域环境敏感程度较低，结合环境影响预测评价结果综合分析，本项目选址合理。

### 8.4.3. 平面布置合理性

#### 8.4.3.1. 总图布置原则

从项目的建设角度分析厂区平面布置要体现下述原则：

- (1) 以人为本，有利于生产、有利于管理、方便生活。
- (2) 符合生产工艺流程，物料输送短捷，平面布置紧凑合理。
- (3) 满足现行国家有关防火、安全、卫生、环境保护及交通运输等设计规范、规定的技术要求。
- (4) 人货分流、物流明晰，确保交通运输安全顺畅。
- (5) 厂区绿化以块状绿地、线状绿地共同形成绿色系统，营造厂区良好环境。
- (6) 厂区办公生活区位于全年主导风向侧风向。

#### 8.4.3.2. 合理性分析

项目厂区总平面布置参照以下原则：

- (1) 执行国家颁布的有关规范、规定和标准要求，遵循总图专业布置原则。
- (2) 充分利用现有土地资源，因地制宜，紧凑布置，节约用地。
- (3) 力求工艺流程顺畅，管线短捷，使各规划装置区有机结合，方便生产管理。
- (4) 确保界区外道路及公用工程管线引入顺畅、便捷。
- (5) 总图布置充分考虑规划厂址的风向因素。
- (6) 厂区道路和场地的布置充分考虑装置的施工、设备安装、检修及消防通道。
- (7) 切实注重安全和环保要求，建设密度和建筑系数科学合理，建（构）筑物的间距符合防火、卫生规范及各种安全生产规定的要求。

项目平面布置是在满足生产工艺要求的前提下，结合场地实际情况，根据运输、消防、安全、卫生、绿化、道路、地上地下管线、节约用地、施工等方面的要求，考虑到生产工段、辅助生产设施及生产管理和生活设施各自的功能和相互协作，充分利用有限场地力求紧凑合理，进而达到节省投资，有利生产、方便管理的目的。项目厂区总体布局功能分区明确，有利于组织生产和对外联系。

从厂区总体布置来看，生产设施集中布置，主要生产区均布置于厂区中央，这样可以有效降低生产过程对厂界周围的环境影响，从平面布置来看，本项目总图设计较为合理。

## 8.5. 小结

评价区无国家及省级确定的风景、历史遗迹等保护区，区域内也无特殊自然观赏价值较高的景观，项目厂址尽管处于戈壁荒滩上，但不属于土地荒漠化地区。通过以上分析，项目厂址未选择在环境敏感区域。

综上所述，建设项目符合国家及地方的产业政策和发展规划，根据环评预测结果显示，正常生产对环境的影响不大，风险影响范围小，卫生防护距离满足要求，厂址未选择在环境敏感区域，厂址选择总体评价是合理的。



## 9. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是分析评价项目实施过程中环保治理措施的可行性、实用性、合理性和有效性，通过环境损益分析，为企业在建设过程中算好环境保护投入的经济收益账，为整体的环境管理服务，为项目建设提供最佳决策，为实现社会、经济、环境“三统一”提供科学依据。

环境影响经济损益分析是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算(即费用)和经济效益、环境效益和社会效益(即效益)以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

### 9.1. 环保设施内容及投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。环保投资主要是防治污染、美化环境的资金投入。

本项目总投资为 68140.26 万元，环保投资 3635.89 万元，环保投资占项目总投资的 5.34%。

项目主要环保设施见表 9.1-1。

**表 9.1-1 工程环保设施投资情况一览表**

通过前述章节分析，项目全厂环保设施配套较完善，主要增加的是针对工艺废气、废水污染物治理设施的投入。

建设单位应保证环保资金到位，确保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

### 9.2. 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。

项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 拟建项目用地为园区规划工业用地，项目对完善园区建设，提高园区的土地利用有重大的意义，可提高土地利用效率。

(2) 项目采用先进工艺与设备，该工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率较高，生产成本低，有利于市场竞争。

(3) 拟建项目的建设将使企业成为我国产量相对较大、产品附加值较高的企业，能为用户提供品质好、价格低的产品。

(4) 项目建成后，可提供一定数量的劳动就业机会，为国家和地方增加相当数量的税收，促进当地工业的发展和增加地方经济实力。

### 9.3. 环境经济损益分析

#### 9.3.1. 环境投资

环境保护费用包括环保设施投资和环保运行费用。运行费用是为充分发挥环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等，不含委托处理费。

废气、废水：拟建项目废气、废水、固废等处理，年运行维护费用共约 1000 万元；

环保设施费用：项目整体建成后，环保投资为 3635.89 万元，按 10 年摊销，则每年约为 363.589 万元。

根据前述分析，拟建项目每年环保费用为 11363.589 万元。

#### 9.3.2. 环境效益分析

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。计算公式如下：

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。计算公式如下：

$$H_z = E_0 / E_R \times 100\%$$

式中：H<sub>z</sub>——环保投资比例系数

E<sub>0</sub>——环保建设投资，万元

E<sub>R</sub>——工程总投资，万元

工程环保投资费用为 3635.89 万元，工程总投资为 68140.26 万元，环保投资占工程总投资的 5.34%。本工程采取废气、废水、地下水、土壤、固废和噪声污染防治措施

后，减少了污染物排放总量，各种污染物达标排放，减轻了对周围环境的影响。因此总的来说，该项目的环保投资系数是合适的，可以保证工程实现更好的环境效益。

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气处理工艺后，对周边的大气环境不会产生严重影响，满足评价标准；

(2) 废水经处理达标后排放，对区域水环境影响较小；

(3) 生产期间厂区噪声只影响局部范围，四周厂界能够达标排放；

(4) 生产过程产生的各项固废均能得到有效处置和利用，不会产生二次污染；

(5) 建设项目对评价区地下水质量造成影响的可能性小，对当地地下水水质、水位造成影响的可能性小，整个评价区为地下水环境不易影响区；

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

#### 9.4. 结论

综上所述，本项目环保投资效益较为明显，同时具有较好的社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染。因此，本评价认为该项目环保投资产生的环境效益和社会效益较为明显，环保投资是可行、合理和有价值的。

## 10. 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染物许可排放控制和污染防治设施达到预期目标的有效保证。本项目建成投产后，除了依据环评报告和批复要求，还需加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，采取处理措施减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测，为清洁生产工艺改进和污染处理技术进步提供指导和参考。

### 10.1. 环境管理

#### 10.1.1. 管理机构设置及职能

根据《建设项目环境保护设计规定》《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）的要求以及企业实施环境保护需要，本项目厂区设置安全环保管理科，负责工程的环境管理、环境监测及环保制度的贯彻落实工作，并在每个装置至少设置2名专职环保安全管理人员。

环境管理机构职责包括：

- （1）贯彻执行国家有关环保法规、政策；
- （2）管理公司环境保护、清洁生产、综合利用、绿化美化、水土保持等工作；
- （3）审查公司环保责任制和环保管理制度；
- （4）审查公司环保年度工作要点和工作计划，监督计划执行情况；
- （5）监督公司环保工作，审查并决定公司环保奖惩考核；
- （6）研究解决环保工作中存在的问题，对重大环保工作作出决策；
- （7）召开环境保护会议，研究部署公司环保工作。

#### 10.1.2. 施工期环境管理

施工期的环境管理主要是对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位采取有效措施减少施工过程中地面扬尘、建筑粉尘、施工机械尾气和废水排放对大气、地表水环境的污染；要求施工单位采取有效措施减少噪声对周围环境的影响；定期检查，督促施工单位按要求回填处理建筑垃圾，收集和处理施工废渣和生活垃圾；项目建成后，应全面检查施工现场的环境恢复情况。

施工期的环境管理实行环境监理制度，根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》等法规要求，在施工期间聘请有资质的工程环境监理单位负责

环境监理工作，对项目厂址进行现场监督，以确保各项环保工程的施工质量和环境保护措施的落实，并纳入整体工程监理当中。

### 10.1.2.1. 施工期环境管理制度

#### (1) 管理体系

工程施工管理组成包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系，并由工程设计单位进行配合。

施工单位应加强自身的环境管理，须配备经过相关培训且具备一定能力和资质的专、兼职环保管理人员，并赋予相应的职责和权力。

监理单位应根据环境影响报告书、环境保护行政主管部门批复、环保工程设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作的重要内容，对建设项目的各项环保工程进行质量把关，监督施工单位落实施工中采取的各项环保措施。

建设单位在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件；及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求；建设单位应协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口，当出现重大环保问题或环境纠纷时，应积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方相互利益的关系。

#### (2) 监督体系

本项目施工期由吐鲁番市生态环境局、吐鲁番市生态环境局托克逊县分局、园区生态环境局分级实施监督。

#### (3) 环境管理

建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施，另需包括施工期环境保护条款，含施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工“三废”；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，做到环保工程“三同时”。

### 10.1.2.2. 施工期环境管理

环境监理工程师在不同工作阶段对工程所在区域及工程影响区域进行环境监理，对重要的环境保护设施和措施实施旁站监理制度，确保环保设备工程质量和环保措施的实施，以减小项目实施对环境的影响。

本项目的环境监理工作阶段分为：施工准备阶段环境监理；施工阶段环境监理；工程验收阶段（交工及缺陷责任期）环境监理。

#### （1）施工准备阶段

这一阶段的监理任务主要是编制环境监理细则，审核施工合同中的环保条款、承包商施工期环境管理计划和施工组织设计中的环保措施，核实工程占地和准备工作，审核施工物料的堆放是否符合环保要求。

#### （2）施工阶段

施工过程的环境监理内容主要是督促施工单位落实环境影响报告书中提出的各项环境保护措施，规范施工过程。本项目施工阶段主要的环境监理要点见表 10.1-1。环境监理人员根据要点进行监理，及时纠正不规范的操作。

表 10.1-1 施工阶段环境监理主要内容

阶段	主要采取的措施	实施机构	监理机构
施工期	控制施工时间，禁止夜间施工，严禁施工噪声扰民	施工单位	施工监理单位、当地生态环境部门
	施工临时用地施工结束及时清理、复植		
	施工营地生活污水经收集处理后回用，生活垃圾集中堆放清运处置		
	运输车辆加盖篷布，施工便道定期洒水		
	路基边坡防护与加固工程实施		
	水土保持工程及绿化方案实施		

#### （3）交工及缺陷责任期阶段

主要是工程竣工环境保护验收的相关资料的汇总、环保工程的施工等以及缺陷责任期阶段针对施工场地清理的监理。

### 10.1.3. 竣工环境保护验收

建设项目竣工后，建设单位应当按照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、

验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。验收工作组形成验收意见，建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

建设单位应当在竣工环境保护报告书完成后，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

#### 10.1.4. 管理机构设置及职能

##### 10.1.4.1. 施工期环境管理制度

项目运营阶段，企业应以相关环保法律法规为依据，制定环境保护管理办法，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境长远持久发展。应建立内部环境审核制度、清洁生产教育和培训制度、环境目标和指标制度、内部环境管理监督检查制度。

##### 10.1.4.2. 施工期环境管理制度

(1) 项目进入运营期，应有环保部门、建设单位共同参与验收，检查环保设施是否按“三同时”进行；

(2) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行；

(3) 按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保措施及时处理；

(4) 加强环保设施的管理，定期检查环保设施的运行情况，排除故障，保证环保设施正常运转，环保设施的管理实行就近装置区的原则；针对污水处理过程中产生大量盐类物质，特别制定《污水处理装置维护保养管理制度》，从设备管理人员职责、系统设置、维护保养要求、巡回检查要求等方面提出管理措施；

(5) 加强场区的绿化管理，保证绿化面积达标；

(6) 重视群众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平。

##### 10.1.4.3. 自行监测管理要求

(1) 一般要求

无机化工工业排污单位在申请排污许可证时，应按照本标准确定的产排污环节、排

放口、污染物项目及许可排放限值等要求，按照《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）制定自行监测方案，并在《排污许可证申请表》中明确。

2015年1月1日（含）后取得环境影响评价批复的排污单位，应根据环境影响评价文件和批复要求同步完善自行监测方案。有核发权的地方环境保护主管部门可根据环境质量改善需求，增加排污单位自行监测管理要求。

#### （2）自行监测方案

自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测污染物项目、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制、自行监测信息公开等，其中监测频次为监测周期内至少获取1次有效监测数据。对于采用自动监测的排污单位应当如实填报采用自动监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于未采用自动监测的污染物指标，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频率。本项目自行监测方案见表10.3-1、表10.3-2。

#### 10.1.4.4. 施工期环境管理制度

为自我证明企业持证排污情况，项目投产后应开展环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制。

环境管理台账记录要求：

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

（2）生产设施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料和燃料用量；

（3）污染治理措施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。

污染治理设施运行管理信息应反映生产设施及治理设施运行管理情况，记录设备运行校验关键参数例如DCS曲线、无组织废气污染治理、废水环保设施运行记录等。

（4）其他环境管理信息：排污单位应记录的其他环境管理信息包括以下几方面：

##### a) 污染治理设施异常情况

应记录发生故障的污染治理设施、异常原因、故障期间污染物排放浓度以及应对措施。

##### b) 特殊时段



应记录重污染天气应对期间和冬防期间等特殊时段的管理要求、执行情况。

c) 非正常工况

无机化学工业排污单位开停炉、设备检修等非正常工况信息按工况期记录，每工况期记录 1 次，内容应记录非正常工况时间、事件原因、是否报告、应对措施，并按生产设施与污染治理设施填写具体情况：生产设施应记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量、燃料消耗量等；污染治理设施应记录设施名称、编号、污染因子、排放量、排放浓度等。

(5) 监测记录信息：

a) 自动监测运维记录

包括自动检测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

b) 手工监测记录信息

无自动监测要求的废气和废水污染物，排污单位应当按照排污许可证中手工监测要求记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法等，并建立台账记录报告，手工监测记录台账至少应包括附录 C 的内容。

c) 监测期间生产及污染治理设施运行状况记录信息

监测期间生产及污染治理设施运行状况记录信息内容分别见本标准 8.1.3 和 8.1.4 中相关规定。

(6) 记录频次

① 基本信息

对未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/a；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。

② 生产设施运行管理信息

a) 正常工况：

运行状态：按照排污单位生产班次记录，每班次记录 1 次。

生态负荷：按照排污单位生产班次记录，每班次记录 1 次。

产品产量：连续性生产的排污单位产品产量按照班次记录，每班次记录 1 次。周期性生产的设施按照一个周期进行记录，周期小于 1 天的按照 1 天记录。

原辅料、燃料用量：按照批次记录，每批次记录 1 次。排污单位也可自行加严记录

频次。

b) 非正常工况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。

### ③污染治理设施运行管理信息

a) 污染治理设施运行状况：按照排污单位生产班次记录，每班次记录 1 次。非正常工况按照工况期记录，每工况期记录 1 次。

b) 污染物产排情况：连续排放污染物的，按班次记录，每班次记录 1 次。非连续排放污染物的，按照产排污阶段记录，每个产排阶段记录 1 次。安装自动监测设施的按照自动监测频率记录，DCS 上保存自动监测记录。

c) 药剂添加情况：采用批次投放的，按照投放批次记录，每投放批次记录 1 次。采用连续加药方式的，每班次记录 1 次。

### ④监测记录信息

监测数据的记录频次按照本标准 7.3 中所确定的监测频次要求记录，待无机化学工业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。

### ⑤其他环境管理信息

废气无组织污染防治措施管理信息，按日记录，1 次/d。

特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次要求一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方管理部门有特殊要求的，从其规定根据环境管理要求增加记录的内容，记录频次依据实际情况确定。

## (7) 记录存储及保存

### ①纸质存储

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字，定点保存；档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。

### ②电子存储

电子台账应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。

排污许可证执行报告编制要求：

#### (1) 报告周期

排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告，实行重点管理的排污单位应提

交年度执行报告和季度执行报告，实行简化管理的排污单位应提交年度执行报告。地方生态环境主管部门根据环境管理需求，可要求排污单位上报季度/月度执行报告，并在排污许可证中明确。

#### ①年度执行报告

对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年（自然年）；对于持证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

#### ②季度执行报告

对于持证时间超过一个月的季度，报告周期为当季全季（自然季度）；对于持证时间不足一个月的季度，该报告周期内可不提交季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

#### （2）报告内容

排污单位应对提交的排污许可证执行报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责，并承担相应法律责任；应自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际情况不符，应积极配合调查，并依法接受处罚。排污单位应对上述要求作出承诺，并将承诺书纳入执行报告中。

本项目属于工业噪声排污单位，应按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）要求，填报排污许可证申请与核发的基本情况、定期对工业噪声自行监测、完善环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理工作。

### 10.1.5. 管理机构设置及职能

#### 10.1.5.1. 排污口规范化管理原则

- （1）排污口的设置必须合理，按照环监[96]470号文件要求，进行规范化管理；
- （2）根据工程的特点，考虑列入总量控制指标的污染物，排放烟尘的废气排污口为管理的重点；
- （3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；
- （4）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- （5）废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；

(6) 工程固废堆存设施，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

### 10.1.5.2. 排污口规范化设置

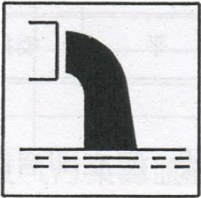
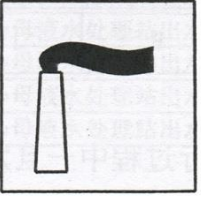

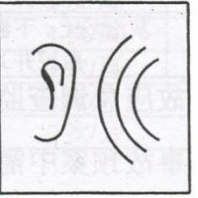
按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）等要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志；

根据原国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》（环监〔1996〕463号）以及《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）的规定：

废气、废水、噪声排放口、固体废物堆场应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件；

环境保护图形标志具体设置图形见表 10.1-2。

表 10.1-2 环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排口	废气排口	固废堆场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理；

一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

排污单位必须负责规范化的有关环保设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

### 10.1.5.3. 排污口建档管理

要求使用国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并填写相关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

### 10.1.6. 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（以下简称排污单位），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（以下简称审批部门）申请取得排污许可证。

本次环评要求，项目环评报告书取得批复后、项目实际运行前，应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）要求完成排污许可证申领工作，作为本项目合法运行的前提。

### 10.1.7. 信息公开

建设单位按照《企业事业单位环境信息公开办法》及《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》的要求，在重点排污单位名录公布后九十日内，对以下内容进行公开：

（1）建设单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案。

## 10.2. 污染源排放清单

本项目结合排污许可制度，对污染物排放按各装置列出了污染源清单，具体见以下各表。企业填报排污许可文件中的许可排放限值时，需同时满足环境影响评价文件和批复要求。

污染源排放清单见表 10.2-1。

表 10.2-1 污染物排放清单

### 10.3. 环境监测计划

#### 10.3.1. 污染源与环境监测方案

本项目应建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网，按照“关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知”（环发〔2013〕81号）、《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》（HJ1138-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）及《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第31号）相关要求，进行环境监测计划设置和环境信息公开。本项目污染源监测计划详见表 10.3-1。项目环境质量监测计划具体见表 10.3-2。

表 10.3-1 污染源监测计划

表 10.3-2 环境质量监测计划

#### 环境管理台账与执行报告编制要求

排污单位应建立环境管理台账制度，设置人员进行台账记录、整理、维护和管理工作。排污单位对台账内容的真实性、准确性、完整性、规范性负责。排污单位应按照“规范、真实、全面、细致”的原则，依据本标准要求，确定记录内容；环境保护主管部门补充制定相关技术规范中要求增加的，在本标准基础上进行补充；排污单位还可根据自行监测管理要求补充填报管理台账内容。

本次项目实施后，建设单位应按照自行监测计划定期开展自行监测，并将自行监测、污染物排放及落实各项环境管理要求等行为做详细记录，定期编制报告。另外，根据要求为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能，环境管理记录应以电子化储存或纸质储存，妥善管理并保存三年以上备查。

#### 10.3.2. 事故应急调查监测方案

项目事故预案中需包括应急监测程序，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。事故应急监测方案应与当地环境监测站共同制订和实施，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。

### 10.3.3. 监测要求

#### 10.3.3.1. 手工监测要求

以手工监测方式开展自行监测的，应当具备以下条件：

- (1) 具有固定的工作场所和必要的工作条件；
- (2) 具有与监测本单位排放污染物相适应的采样、分析等专业设备、设施；
- (3) 具有两名以上持有省级环境保护主管部门组织培训的、与监测事项相符的培训证书的人员；
- (4) 具有健全的环境监测工作和质量管理制度；
- (5) 符合环境保护主管部门规定的其他条件。

#### 10.3.3.2. 自动监测要求

以自动监测方式开展自行监测的，应当具备以下条件：

- (1) 按照环境监测技术规范和自动监控技术规范的要求安装自动监测设备，与环境保护主管部门联网，并通过环境保护主管部门验收；
- (2) 具有两名以上持有省级环境保护主管部门颁发的污染源自动监测数据有效性审核培训证书的人员，对自动监测设备进行日常运行维护；
- (3) 具有健全的自动监测设备运行管理工作和质量管理制度；
- (4) 符合环境保护主管部门规定的其他条件。

#### 10.3.3.3. 监测管理要求

(1) 企业自行监测采用委托监测的，应当委托经省级环境保护主管部门认定的社会检测机构或环境保护主管部门所属环境监测机构进行监测。承担监督性监测任务的环境保护主管部门所属环境监测机构不得承担所监督企业的自行监测委托业务。

(2) 自行监测记录包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录，各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

(3) 企业应当定期参加环境监测管理和相关技术业务培训。

(4) 企业自行监测应当遵守国务院环境保护主管部门颁布的环境监测质量管理规定，确保监测数据科学、准确。

(5) 企业应当使用自行监测数据，按照国务院环境保护主管部门有关规定计算污染物排放量，在每月初的7个工作日内向环境保护主管部门报告上月主要污染物排放量，并提供有关资料。



(6)企业自行监测发现污染物排放超标的,应当及时采取防止或减轻污染的措施,分析原因,并向负责备案的环境保护主管部门报告。

(7)企业应于每年1月底前编制完成上年度自行监测开展情况年度报告,并向负责备案的环境保护主管部门报送。年度报告应包含以下内容:

- ①监测方案的调整变化情况;
- ②全年生产天数、监测天数,各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况;
- ③全年废水、废气污染物排放量;
- ④固体废弃物的类型、产生数量,处置方式、数量以及去向;
- ⑤按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。

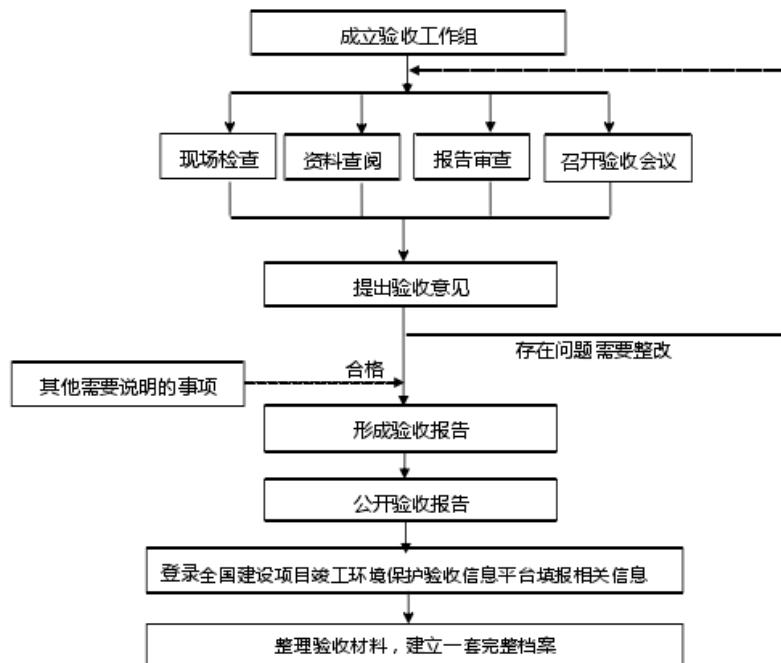
## 10.4. 竣工验收管理

### 10.4.1. 竣工验收管理及要求

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,建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,编制验收监测(调查)报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》,验收监测工作分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段。

建设单位可采用以下程序开展验收工作:



#### 10.4.2. 竣工环境保护验收

本项目验收监测工作推荐内容见表 10.4-1。

表 10.4-1 项目竣工环境保护验收“三同时”一览表

表 10.5-1 项目“三同时”验收内容一览表

## 11. 环境影响评价结论

### 11.1. 建设项目概况

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园；项目西侧为新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目，南侧为一期项目，项目东侧、北侧均为空地，中心地理坐标。

建设规模为年处理无水氟石膏 379884 吨，年产 98%硫酸 168357 吨，发烟硫酸 89790 吨，特种水泥 32 万吨（道路基层用缓凝硅酸盐水泥 244109 吨，道路硅酸盐水泥 115802 吨）。

### 11.2. 建设内容

本项目利用新疆科信化工新材料有限公司北侧闲置场地，新建一套氟石膏制硫酸联产水泥装置，主要包括水泥生产装置、硫酸生产装置及配套的辅助生产设施、公用工程及环保安全设施等。

水泥生产设施主要包括：生料制备单元、熟料煅烧单元、成品粉磨及包装单元等；硫酸生产设施主要包括净化车间、转化车间、干吸车间等；辅助生产设施包括空压站、循环水站等；公用工程包括供水、供电、供气、供汽；环保安全设施包括消防设施、初期雨水池、清净水池、事故水池、废气处理设施等。

### 11.3. 环境影响预测与评价

#### 11.3.1. 环境空气影响评价

[Redacted content]

综上，本项目污染源污染物的排放对评价区和周围环境敏感点不会产生明显影响。

### 11.3.2. 地表水环境影响分析

生产废水经一期项目内污水处理站处理达标后，与清净下水、生活污水、初期雨水池排入新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站。本项目产生的生产废水和生活污水经新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准后回用，基本不会对地表水环境产生影响。

### 11.3.3. 地下水环境影响分析

本项目厂区按照重点/一般/简单防渗设计进行防渗处理，防渗层渗透系数能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等的要求。在防渗系统正常运行的情况下，非正常工况下废水向地下渗透将得到控制，不会对地下水环境质量造成功能类别的改变。

### 11.3.4. 噪声环境影响分析

本项目运营后，对主要噪声源采取了隔声、减振等措施，通过衰减后对厂界的噪声贡献值不大，四周厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中3类区限值要求，不会对区域声环境产生明显影响。

### 11.3.5. 固废环境影响分析

本项目产生的固体废物对环境的影响主要表现在固废周转及临时贮存过程。

危险废物临时贮存依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目危废暂存间。根据新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目环境影响报告书，该危废暂存间暂存和处理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。此外，本项目还积极采用先进技术，注重清洁生产，在生产过程中尽量降低固废的产生量。

在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物综合利用等安全处置措施的前提下，拟建项目固体废物均得到了合理、有效地处理和利用，固体废物暂存和处理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，拟建项目产生的固体废物对周边环境影响不大。

### 11.3.6. 生态环境影响分析

本项目在托克逊能源重化工工业园区-伊拉湖循环经济产业园科信一期项目区北侧

建设，用地规划为工业用地且占地面积有限，因此，其对当地的土地利用影响是微乎其微，对生物生产功能和生态功能也是极轻微的。

#### 11.4. 项目建设的可行性

##### 11.4.1. 产业政策与环保政策及规划的一致性

###### (1) 与产业政策相符性

本项目为利用科信一期项目产生的氟石膏制酸联产水泥项目，属于鼓励类项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于鼓励类项目。

根据《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，本项目均符合上述产业政策。

###### (2) 与环保政策及规划相符性

本项目符合《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）、《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》（新环环评发〔2024〕93号）等相关环境管理要求。

###### (3) 生态环境分区管控符合性

本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）、《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021年版）（新环环评发〔2021〕162号）及《吐鲁番市生态环境分区管控成果动态更新》分区管控要求。

###### (4) 选址合理性

本项目对在科信一期项目 HF 生产线产生的氟石膏进行综合利用，选址紧邻该项目。项目厂址位于托克逊能源重化工工业园区伊拉湖循环经济产业园，厂址用地规划为工业用地。本项目建设符合《托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035年）》产业布局规划。因此，项目选址合理。

##### 11.4.2. 与规划、规划环评的符合性分析

本项目对科信一期项目 HF 生产线产生的氟石膏进行综合利用，生产制酸联产水泥项目，即对 HF 产业的下游进行综合利用，又产生 HF 产业的原料，一举两得，选址位于

托克逊能源重化工工业园区工业用地。本项目符合《托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035年）》及其批复。

本项目符合《托克逊能源重化工工业园区总体规划（2023—2035年）环境影响报告书》及审查意见相关要求。

### 11.4.3. 主要污染防治措施

#### （1）环境空气污染防治措施

##### a. 水泥装置粉尘污染防治措施

窑头及各物料粉磨、储存、输送转运等所有涉及粉尘的排放点均设置袋式收尘器处理，污染物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）。

##### b. 制酸尾气

本项目 SO<sub>2</sub> 的工艺气体先采用电除尘器+动力波稀酸洗涤+脱氟+冷却塔+二级电除雾器+干燥塔处理；净化、干燥后的含 SO<sub>2</sub> 炉气经过二次转化和二次吸收制硫酸，尾气采用双氧水进行脱硫，经丝网除沫器除沫和电除雾后，经 120m 高，直径 2.2m 的烟囱排放。二氧化硫、硫酸雾、颗粒物排放满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5 “二氧化硫：400mg/m<sup>3</sup>、硫酸雾：30mg/m<sup>3</sup>、颗粒物：50mg/m<sup>3</sup>”标准限值要求。氮氧化物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 标准要求“氮氧化物：400mg/m<sup>3</sup>”标准限值要求。

#### （2）水污染防治措施

本项目产生的生产废水和生活污水经新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目污水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准后回用，基本不会对地表水环境产生影响。

厂区采取分区防渗措施。

#### （3）噪声污染防治对策

a. 对运行噪声较大且无法控制产生噪声的设备，将其安放在单独车间内。

b. 对引风机等装置，由于设备外型几何尺寸较大，产生噪声声压级强，加之厂房大部分空间贯通，另外有些部位因生产工艺要求在设备上无法采取隔、吸、消音处理措施，直接对操作人员长期工作有害。因此，设计时，在操作人员较多的场所，设集中的隔声控制室，流动值班工作人员佩戴耳塞或耳罩，对建筑物、围护物的外门、外窗要求做隔声型或设双层，减少室内噪声传至室外。

c. 所有转动机械部位加装减振装置，减轻振动引起的噪声。各种泵的进、出口均采用减振软接头，以减少泵的振动和噪声经管道传播。

d. 加强车间周围及厂区空地绿化建设，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响。采取以上措施，可有效地降低噪声源噪声。

#### (4) 固体废物防治措施

本项目产生的固体废物包括：危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

危险废物：主要为废催化剂和废机油。危险废物收集后暂存依托新疆能源集团托克逊洁净能源多联产项目危废暂存间，定期委托有资质的单位拉运处置。过滤渣主要成分为石膏，回用。

一般工业固体废物：原料粉磨、贮存、输送等环节产生的集尘灰回用于生产；废弃包装袋收集外售；脱氟渣收集返回科信一期项目制取工序。

生活垃圾：收集后由园区环卫部门统一清运。

### 11.5. 环境风险影响结论

本项目生产和贮存区均存在一定的环境风险，加强安全管理是防范重大事故的有效途径，建立有效的应急预案可降低重大事故的损失。企业应在设计、建设和运行中，认真落实各项有效的安全措施，加强安全管理，保障安全生产。

充分落实、加强管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行遵守风险管理制度和操作规程，就能够保证环境风险管理措施有效、可靠，降低本项目的风险值，使本项目的环境风险可防控。

### 11.6. 总量控制

### 11.7. 总体结论

新疆科信化工新材料有限公司石膏固废资源化综合利用项目符合国家产业政策和地方环保要求；项目选址于托克逊能源重化工工业园区伊拉湖循环经济产业园，符合园区规划产业布局要求；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到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；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；项目具有良好的经



济效益和社会效益；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。

### 11.8. 建议

(1) 加强生产管理和生产设备的日常维护，保证各环保设施正常运行，杜绝事故的发生。

(2) 加强企业内部的环境管理，建立并完善环境管理台账记录工作。