



新疆山之源环保有限公司危废、固废
收集、贮存与无害化处置项目（一期）
变更

环境影响报告书

项目编号：844x64

（公示稿）

建设单位：新疆山之源环保有限公司

评价单位：新疆化工设计研究院有限责任公司

二〇二四年十二月



质量管理体系认证证书

注册号: 02123Q10812R4M
仅限新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目(一期)变更环境影响评价

新疆化工设计研究院有限责任公司

统一社会信用代码: 9165000457600946W
注册地址: 中国·新疆维吾尔自治区·乌鲁木齐市高新区(新市区)喀什东路559号5号办公楼6-11层
办公地址: 中国·新疆维吾尔自治区·乌鲁木齐市高新区(新市区)喀什东路559号5号办公楼6-11层

质量管理体系符合标准

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015

认证范围如下:

化工石化医药工程、建筑工程、市政公用工程设计及工程总承包; 化工石油工程、房屋建筑工程、市政公用工程、电力工程监理; 工程咨询; 建设项目环境影响评价

本证书有效期至2026年7月9日

认证范围涉及法律法规要求的行政许可、资质许可、强制性认证的, 证书与资质共同使用有效, 在正常接受年度审核的情况下, 与年度监督保持通知一并使用有效。

本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)上查询。



华夏认证中心有限公司
地址: 乌鲁木齐市高新区(新市区)南环路211号太极大厦
电话: 0991-8511111
网站: www.hxcn.com.cn

总经理: 王清

颁证日期: 2023年7月5日



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C021-M



环境管理体系认证证书

注册号: 02122E10637R0M
仅限新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目(一期)变更环境影响评价

新疆化工设计研究院有限责任公司

统一社会信用代码: 9165000457600946W
注册地址: 中国·新疆维吾尔自治区·乌鲁木齐市高新区(新市区)喀什东路559号5号办公楼6-11层
办公地址: 中国·新疆维吾尔自治区·乌鲁木齐市高新区(新市区)喀什东路559号5号办公楼6-11层

环境管理体系符合标准

GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015

认证范围如下:

化工石化医药工程、建筑工程、市政公用工程设计及工程总承包; 化工石油工程、房屋建筑工程、市政公用工程、电力工程监理; 工程咨询; 建设项目环境影响评价及相关管理活动

换证日期: 2023年7月5日

认证范围涉及法律法规要求的行政许可、资质许可、强制性认证的, 证书与资质共同使用有效, 在正常接受年度审核的情况下, 与年度监督保持通知一并使用有效。

本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)上查询。



华夏认证中心有限公司
地址: 乌鲁木齐市高新区(新市区)南环路211号太极大厦
电话: 0991-8511111
网站: www.hxcn.com.cn

总经理: 王清

颁证日期: 2022年7月10日



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C021-M



职业健康安全管理体系认证证书

注册号: 02122S1056R3M
仅限新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目(一期)变更环境影响评价

新疆化工设计研究院有限责任公司

统一社会信用代码: 9165000457600946W
注册地址: 中国·新疆维吾尔自治区·乌鲁木齐市高新区(新市区)喀什东路559号5号办公楼6-11层
办公地址: 中国·新疆维吾尔自治区·乌鲁木齐市高新区(新市区)喀什东路559号5号办公楼6-11层

职业健康安全管理体系符合标准:

GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018

认证范围如下:

化工石化医药工程、建筑工程、市政公用工程设计及工程总承包; 化工石油工程、房屋建筑工程、市政公用工程、电力工程监理; 工程咨询; 建设项目环境影响评价及相关管理活动

换证日期: 2023年7月5日

认证范围涉及法律法规要求的行政许可、资质许可、强制性认证的, 证书与资质共同使用有效, 在正常接受年度审核的情况下, 与年度监督保持通知一并使用有效。

本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)上查询。



华夏认证中心有限公司
地址: 乌鲁木齐市高新区(新市区)南环路211号太极大厦
电话: 0991-8511111
网站: www.hxcn.com.cn

总经理: 王清

颁证日期: 2022年7月10日



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C021-M

目录

第1章 概述	1
1.1 建设背景及项目特点	1
1.2 项目特点	8
1.3 环境影响评价的工作过程	8
1.4 分析判定相关情况	10
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	32
1.6 环境影响评价的主要结论	33
第2章 总则	34
2.1 评价总体思想	34
2.2 编制依据	36
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	43
2.4 环境功能区划与评价标准	46
2.5 评价工作等级和评价范围	53
2.6 主要环境保护目标污染控制目标	64
第3章 项目概况	67
3.1 变更前项目概况	67
3.2 项目变更原因	67
3.3 变更后项目概况	68
第4章 工程分析	89
4.1 危险废物（原料）的收集、运输、接收及贮存	89
4.2 工艺流程及产污环节分析	91
4.3 平衡分析	100
4.4 施工期污染影响分析	102
4.5 运营期污染源及污染影响分析	105
4.6 污染物产排情况汇总	126
4.7 污染物总量控制	127
4.8 清洁生产分析	128

4.9 碳排放评价	130
第 5 章 环境质量现状调查与评价	140
5.1 自然环境现状调查与评价	140
5.2 伊吾工业加工区规划及现状简介	151
5.3 环境质量现状调查与评价	159
第 6 章 环境影响预测与评价	178
6.1 施工期环境影响分析	178
6.2 运营期大气环境影响预测与评价	182
6.3 运营期地表水环境影响分析	211
6.4 运营期地下水环境影响预测与评价	213
6.5 运营期噪声环境影响预测与评价	227
6.6 运营期固体废物环境影响分析	235
6.7 运营期土壤环境影响预测与评价	236
6.8 运营期生态影响分析	242
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证	243
7.1 废气污染防治措施及其可行性分析	243
7.2 废水污染防治措施及其可行性分析	253
7.3 地下水污染防治措施	254
7.4 噪声污染防治措施及其可行性分析	261
7.5 固体废物治理措施及可行性分析	264
7.6 土壤污染防治措施	266
7.7 施工期污染防治措施	267
第 8 章 环境风险评价	272
8.1 综述	272
8.2 风险调查	273
8.3 环境风险评价工作等级和评价范围	274
8.4 环境风险识别	281
8.5 环境风险分析	286

8.6 环境风险管理及防范措施.....	287
8.7 突发环境事件应急预案.....	298
8.8 环境风险评价结论.....	305
8.9 环境风险评价自查表.....	306
第 9 章 环境影响经济损益分析.....	308
9.1 环保设施内容及投资估算.....	308
9.2 环境经济损益分析.....	309
9.3 小结.....	310
第 10 章 环境管理与监测计划.....	311
10.1 环境管理.....	311
10.2 污染源排放清单.....	321
10.3 环境监测计划.....	324
10.4 竣工验收管理.....	327
第 11 章 环境影响评价结论.....	329
11.1 评价结论.....	329
11.2 评价建议.....	334

附件：

附件 1：环评委托书；

附件 2：项目备案证；

附件 3：《关于对哈密市伊吾县实施工业园区规划 2023 年第一批建设用地的批复》（新自然资用地[2023]379 号）及其附件，新疆维吾尔自治区自然资源厅，2023 年 8 月 8 日；

附件 4：《对伊吾工业加工区总体规划的批复》，哈密地区工业园区建设工作领导小组，哈地园组字[2007]3 号文，2007 年 9 月 14 日；

附件 5：《关于伊吾工业加工区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评函[2009]104 号），2009 年 12 月 14 日；

附件 6：《关于伊吾工业加工区总体规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（哈市环函[2021]4 号），哈密市生态环境局，2021 年 6 月 3 日；

附件 7：《伊吾工业加工区总体规划（2021-2035 年）》专家审查意见，哈密市自然资源局，2021 年 6 月 4 日；

附件 8：《关于同意伊吾工业加工区调区的批复》（哈政函[2021]63 号），哈密市人民政府，2021 年 6 月 24 日；

附件 9：《关于同意伊吾工业加工区总体规划（2007-2020）修编相关内容调整的批复》（哈政函[2021]81 号），哈密市人民政府，2021 年 7 月 27 日；

附件 10：《关于新疆广汇新能源有限公司年产 120 万吨甲醇 80 万吨二甲醚（煤基）项目重大变动环境影响报告书的批复》（新环函 [2019]247 号）（即园区一般固废填埋场的环评批复）；

附件 11：《伊吾工业园区淖毛湖综合能源产业园一般工业固废填埋场项目竣工环境保护验收意见》；

附件 12：《关于伊吾工业园（综合能源产业区）污水处理中心项目环境影响报告书的批复》（新环审[2019]12 号）；

附件 13：《伊吾工业园（综合能源产业区）污水处理中心项目（一期工程）竣工环境保护验收意见》；

附件 14：催化剂原料检测单；

附件 15：长旺化工有限公司相关参照资料；

附件 16：浙江瑞宝罗杰新材料有限公司类比资料；

附件 17：环境质量现状监测报告单；

附件 18：危险废物委托处置服务合同；

附件 19：污水处理意向协议；

附件 20：网带窑技术协议；

附件 21：《关于新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目(一期)环境影响报告书的批复》。

第 1 章 概述

1.1 建设背景及项目特点

1.1.1 建设背景

新疆山之源环保有限公司成立于 2022 年 7 月 21 日，位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县伊吾工业园区，以环保技术以及环保治理为公司的主营业务。公司决策层着眼未来、审时度势，计划在新疆哈密市伊吾县伊吾工业园区建设危废、固废收集、贮存与无害化处置项目。

新疆山之源环保有限公司于 2023 年 3 月委托新疆化工设计研究院有限责任公司承担完成了新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）的环境影响评价工作，2023 年 10 月 1 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅出具的《关于新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）环境影响报告书的批复》（新环审[2023]233 号）。项目主要建设催化剂脱油装置、催化剂再生和硫化装置，年处置 HW50（251-016-50、251-018-50）类废催化剂 19800 吨，年产硫化态催化剂 19140 吨。

新疆山之源环保有限公司已于 2024 年 8 月启动项目建设，根据现场调查，项目主要建设内容催化剂再生车间、原料仓库、成品仓库、废气集中处理中心、污水处理站、循环水站、事故应急池、综合办公楼等建（构）筑物均已开始建设。

根据建设方进一步的市场调研、原料保障性供应调查、网带窑工艺原理及网带窑再生废催化剂的可行性分析，**计划增加废催化剂处置类别。**

根据对废催化剂供应单位的实地调查，废催化剂从反应器卸出前，会采用退油、热氢/蒸汽吹扫、氮气置换降温等措施将催化剂表面的烃类物质和挥发物脱除，且通过严格检测确保催化剂残留挥发性有机物达到内控指标的 1%以内。因此对生产线进行了优化，**取消催化剂进厂后的脱油处理。**

同时，废催化剂经过再生后已满足来料企业的生产要求，基于实际市场需求，对生产线进行了优化，**取消催化剂硫化的后处理。**

该项目包括催化剂再生车间、催化剂硫化车间、活性炭再生车间、工业废物

焚烧车间、物化车间、固化车间、含金属危废回收金属车间、储罐清洗设施存放区 8 座、固废暂存仓库 2 座、危险废物暂存仓库 3 座、成品仓库 3 座、可燃废液储罐区 15 台罐共计库容 50000m³、不可燃废液储罐区 4 台罐共计库容 4000m³、液体装卸区及公用工程、环保和其他辅助设施等。

项目拟分期进行建设，设计一期建设废催化剂再生装置及配套工程，建设周期约 8 个月；其余工程为二期建设内容，建设周期约 15 个月。

本次评价仅针对该项目的一期工程，即本环评的评价范围为 HW46（900-037-46）、HW50（251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-154-50、261-156-50、261-157-50、261-159-50、261-161-50、261-164-50、261-167-50、261-170-50、261-171-50、261-173-50）类废催化剂的收集、再生。

本项目增加危险废物处置类别，应当重新报批建设项目的环评文件”，新疆山之源环保有限公司拟以“新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）变更”重新报批该项目环境影响报告书。

1.1.2 变更前后项目变化情况

变更前项目内容取自原环评及批复文件，变更前后本项目的建设性质、占地面积未发生变化，变更前后项目变化情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目基本情况变化对比表

序号	类别	原环评建设方案			实际建设内容			备注
1	原料（处置类别） 19800t/a	HW50 废催化剂	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	HW46 含镍废物	900-037-46	废弃的镍催化剂	根据建设方进一步的市场调研、原料保障性供应调查、生产技术工艺研究成果，计划增加废催化剂处置类别
		HW50 废催化剂	251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂		251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	
--					HW50 废催化剂	251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂	
						251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂	
						251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	
						261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂	
						261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂	
						261-154-50	聚乙烯合成过程中产生的废催化剂	

序号	类别	原环评建设方案	实际建设内容		备注
			261-156-50	烷烃脱氢过程中产生的废催化剂	
			261-157-50	乙苯脱氢生产苯乙烯过程中产生的废催化剂	
			261-159-50	二甲苯临氢异构化反应过程中产生的废催化剂	
			261-161-50	硝基苯催化加氢法制备苯胺过程中产生的废催化剂	
			261-164-50	甲醇和氨气催化合成、蒸馏制备甲胺过程中产生的废催化剂	
			261-167-50	合成气合成、甲烷氧化和液化石油气氧化生产甲醇过程中产生的废催化剂	
			261-170-50	异丁烯和甲醇催化生产甲基叔丁基醚过程中产生的废催化剂	
			261-171-50	以甲醇为原料采用铁钼法生产甲醛过程中产生的废铁钼催化剂	
			261-173-50	二氧化硫氧化生产硫酸过程中产生的废催化剂	

序号	类别	原环评建设方案		实际建设内容			备注
2	产品	硫化态催化剂	19140t/a	再生催化剂	17820t/a		根据来料废催化剂属性，优化生产工艺，取消催化剂脱油的前处理、催化剂硫化的后处理，仅保留催化剂再生装置
3	环保工程	废气处理工程	①废催化剂脱油废气：催化氧化法处理； ②废催化剂再生用炉烟气：袋式除尘后送废气集中处理中心，配套石灰-石膏湿法脱硫+湿电除尘； ③废催化剂再生及硫化车间内产品筛分废气：袋式除尘； ④废催化剂仓库（原料仓库）废气：仓库负压设计，废气经负压收集后通过管道接入催化氧化废气处理设施； ⑤污水处理站废气：污水池加盖废气集中收集经生物滤池处理	①废催化剂筛分废气：布袋除尘器处理后并入废气集中处理中心（DA001）； ②废催化剂再生用炉烟气：布袋除尘器处理后送废气集中处理中心，经石灰石-石膏法脱硫+湿电除尘后由排气筒（DA001）排放； ③废催化剂再生车间内产品筛分废气：布袋除尘器处理后并入废气集中处理中心（DA001）； ④废催化剂仓库（原料仓库）废气：仓库负压设计，废气经活性炭吸附装置处理后由排气筒（DA002）排放； ⑤污水处理站废气：污水池加盖废气集中收集经“碱洗+水洗+活性炭吸附”处理后由排气筒（DA003）排放			优化废气处理系统，排气筒高度调整
4		废水处理工程	生活污水：化粪池、隔油池预处理后进入厂区污水处理站处理；生产废水：配套 10m ³ /d 污水处理站，出水排入园区污水处理厂；循环水系统排水：直接排入园区管网	厂内已建 1 座处理能力为 15m ³ /d 的污水处理站，处理工艺为“调节池→气浮→A/O 反应池→缓冲池→混凝”，生活污水经化粪池（100m ³ ）、隔油池（36m ³ ）处理后与化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水一并经污水处理站处理达标进入园区污水处理厂进一步处理			废水处理方式调整

序号	类别	原环评建设方案	实际建设内容	备注
5	固体废物处理工程	①1座危险废物贮存库（原料仓库），占地面积3680m ² ；②一般工业固体废物：暂存于产品仓库内	①1座危险废物贮存库（原料仓库），占地面积3743.25m ² ； ②1座一般工业固体废物暂存间，占地面积50m ²	危险废物贮存库（原料仓库）面积调整，新增一般工业固体废物暂存间

1.1.3 污染物排放量变化情况

自原环评批复至今，国家发布了新的条例、通知、规范、准入条件使得项目在可研和设计阶段的环保门槛有一定幅度提高；评价导则、污染物排放标准、工程技术规范的更新与升级对污染物的处理措施及评价要求提出了新的要求；自治区结合当地环境现状提出了污染物排放的新要求。项目变更后，工程内容、危险废物处置类别发生了变化，污染防治措施也得到了一定程度的升级与加强，综合考虑同类已运行项目污染物排放情况，本项目的主要污染物排放量发生变化。变更前后项目全厂污染物排放与原环评污染物排放量的对比情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 变更前后污染物排放量对比表 单位 t/a

序号	类别	污染物	变更前排放量	变更后排放量	
1	废气	有组织	颗粒物		
2			镍及其化合物		
3			二氧化硫		
4			氨		
5			硫化氢		
6			VOCs		
7		无组织	颗粒物		
8			镍及其化合物		
9			氨		
10			硫化氢		
11			VOCs		
12	废水	水量（处置量）			
17	固废	一般工业固体废物（处置量）			
18		危险废物（处置量）			
19		生活垃圾（处置量）			

1.1.4 建设地点及保护目标变化情况

项目变更前后，厂址未发生变化，环境保护目标未发生变化。

1.1.5 环境质量标准变化情况

环境空气质量依旧执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；声环境质量依旧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中 3 类标准；地下水环境质量依旧执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准；土壤环境质量依旧执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准的筛选值。

1.2 项目特点

（1）项目处置对象为废催化剂，废催化剂为危险废物，其再生过程对工艺的选择要求较高，综合比较项目选用先进、成熟、可靠的处理工艺。

（2）项目厂址位于伊吾工业加工区，规划用地性质为工业用地；项目为危险废物处理处置，符合园区的产业政策要求；厂址可依托的园区配套设施较完善，配套的原料、产品运输线路已建成。

（3）本项目作为一个环保工程，运营期间可能会在一定程度上产生废气、废水、固废、噪声等二次污染。

（4）项目作为危险废物处置工程，应在工程设计和环保设计上进行优化，以进一步控制项目对区域环境的影响。

1.3 环境影响评价的工作过程

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中的“N7724 危险废物治理”行业类别；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业，101、危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”类项目，应编制环境影响报告书。

受新疆山之源环保有限公司委托，新疆化工设计研究院有限责任公司承担“新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）变更环境影响报告书”的编制工作。

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

接受委托后，评价单位按照环境影响评价的有关工作程序，组织专业人员，按照《建设项目环境影响评价技术导则》的有关规定，根据建设项目环境影响评价报告的编制要求开展工作。在环境影响评价过程中，编制单位组织相关环评专业人员赴现场进行实地踏勘和资料收集工作，根据建设单位和所在园区提供的相

关文件和技术资料，对评价区范围的自然环境、园区内的工业企业、环境敏感目标及人口分布情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象、环境现状以及园区等资料；开展环境现状监测；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《新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）变更环境影响报告书》，并提交生态环境主管部门和专家评审，报告书经生态环境主管部门批复后，环境影响评价工作即全部结束。

主要工作程序见建设项目环境影响评价工作程序图 1.1-1。

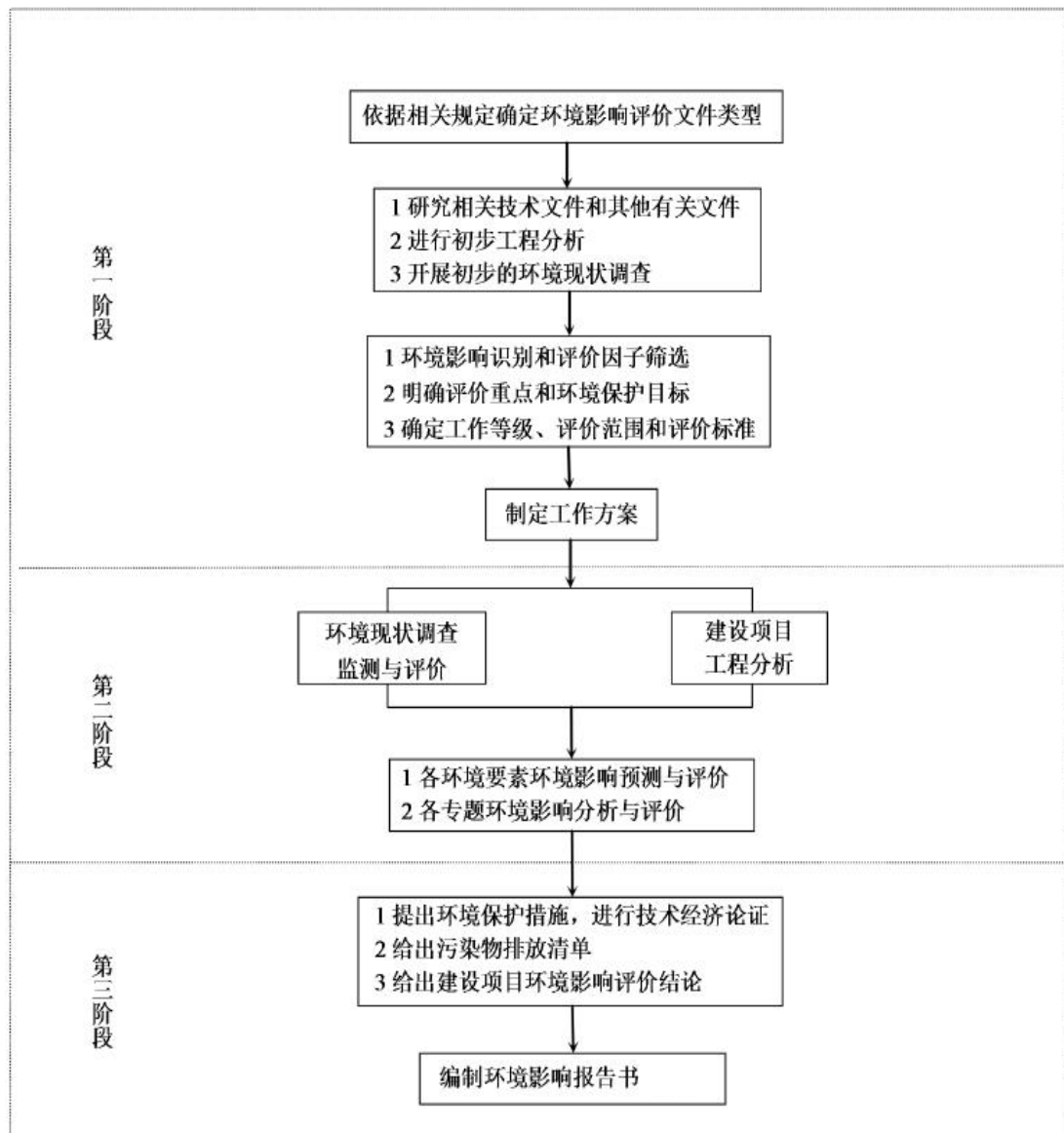


图 1.1-1 环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

（1）本项目为危险废物无害化处置项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中有关条款的规定，属于第一类鼓励类：“四十三、环境保护与资源节约综合利用，第 6 条 危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术开发制造、利用处置中心建设和（或）运营；第 10 条 “三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。因此，本项目属于国家鼓励类项目，项目的建设符合国家产业政策要求。

（2）项目已在伊吾县发展和改革委员会备案，备案证号：2406061980652200000138，项目代码：2208-650522-04-01-783687。

综上，本项目的建设符合国家产业政策要求。

1.4.2 相关规划文件符合性分析

1.4.2.1 《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》、《伊吾县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》中第十三篇-第三章提出：“严格土壤污染风险管控。加强建设用地土壤环境风险管控和农用地安全利用。强化涉重金属行业监管，推动重金属污染减排和治理。深化工业固体废物综合利用和环境整治。加强化肥农药减量化和土壤污染治理，强化白色污染治理，推进农作物秸秆和畜禽养殖废弃物资源化利用”。

《伊吾县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》提出“加强危险废弃物处置能力建设。组织开展危险废物产生、利用处置能力和设施运行情况评估，科学规划并实施危险废物集中处置设施建设将危废处置项目及规范管理纳入当地公共基础设施统筹建设。鼓励大型化工等产业基地配套建设危险废物利用处置设施。鼓励产生量大、种类单一的企业和园区配套建设危险废物收集贮存、预处理和处置设施，淘汰一批工艺落后、不符合标准规范的设施，

提标改造一批设施，规范管理一批设施。”

本项目为危险废物无害化处置项目，不仅可以变废为宝、提高资源的利用率，而且可以降低对环境和大气的二次污染，项目的建设符合《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》和《伊吾县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》的要求。

1.4.2.2 《新疆生态环境保护“十四五”规划》

本项目的建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》中相关要求，具体符合性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》相符性分析表（摘录）

《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关规定	本项目内容	相符性
强化重点区域地下水环境风险管控。对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。	本项目为危险废物无害化处置项目，环评阶段对项目区域地下水进行监测调查，后期运行过程将严格按照相关规范要求对项目区域地下水进行定期监测。	符合
强化危险废物全过程环境监管。建立健全各类危险废物重点监管单位清单，全面实行危险废物清单化管理。督促各类危险废物产生单位和经营单位依法申报危险废物产生处置情况，报备管理计划，做好信息公开工作，规范运行危险废物转移联单。精准实施《国家危险废物名录》，加强危险废物经营许可、跨省转移以及危险废物鉴别等工作。加强全区危险废物环境监管机构和人才队伍建设，逐步建立健全自治区、地州市二级危险废物环境管理技术支撑体系，提升危险废物监管能力、鉴别能力与应急处置技术支持能力。推动工业固体废物依法纳入排污许可管理。升级完善自治区固体废物动态信息管理平台及视频监控系统，有序推进危险废物产生、收集、贮存、转移、利用和处置等全过程监控和信息化追溯。深入开展危险废物规范化环境管理评估考核与专项整治，严厉打击非法排放、倾倒、转移、利用、处置危险废物等环境违法犯罪行为。	本项目将严格按照国家及自治区危险废物监管要求实施，严格执行排污许可要求。	符合

1.4.2.3 《伊吾工业加工区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》及其审查意见

本项目与《伊吾工业加工区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》及其审查

意见的符合性分析见表 1.4-4，与入区企业准入条件及负面清单的相符性分析见表 1.4-5。根据分析可知，本项目不属于禁止引进的项目，符合园区规划环评报告书提出的准入及环境准入清单要求，本项目的建设符合园区规划。

表 1.4-4 与《伊吾工业加工区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》审查意见相符性分析表

审查意见要求	本项目	符合性
优化园区产业结构，加强全过程环境管控。按照国家、自治区、哈密市最新环境管理要求，优化园区产业结构和布局。区域水资源缺乏，目前已经无可支配的本地水资源量，应结合拟调配水资源量，严格以水定产，限制现有高能耗、高水耗，高污染企业扩能，鼓励园区内现有企业实施节能节水、中水回用，污染物和碳减排改造，推动低能耗、低水耗、低排放的产业入园，完善循环经济产业链条；对现有不符合产业政策及产业发展，定位的项目，按要求和时限进行关停、转产或搬迁。	本项目不属于高能耗、高水耗，高污染企业，不属于园区禁止类、限制类企业；本项目废水经污水处理站处理达标后部分用于回用，满足园区对企业的要求。	符合
严守环境质量底线，严格污染物排放总量和碳排放管控。按时限完成现有企业环境问题整改和碳减排分析，根据规划区域及周边环境质量现状和保护目标，确定区域污染物排放总量上限、煤炭消费总量控制和碳排放达峰目标，制定配套区域污染物削减和碳减排方案，采取有效的污染物区域削减措施，确保实现区域环境质量改善目标；强化园区挥发性有机物、氨气、硫化氢等污染物等有毒有害废气防治，推进工艺技术和污染治理技术改造，各类大气污染物排放须满足国家和自治区最新污染物排放标准要求。加强区域地下水、土壤污染防治措施。	本项目对生产过程产生的挥发性有机物、氨气、硫化氢等污染物均采取较为严格的治理方式进行处理，可确保达标排放。	符合
加强入园企业环境管理。严格按照园区生态环境准入清单实施招商引资，入园建设项目必须符合园区规划要求并依法开展环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度严格控制用水总量、提高用水效率、合理控制排污，严守水资源“三条红线”，依据水资源论证报告结论，优化调整园区的产业结构和规模。实施清洁生产，提高资源综合利用水平，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国内先进水平。坚持实行入园企业环保准入审核制度，与产业定位不符的“高污染、高排放、高耗能”项目一律不得入园。	本项目不属于“高污染、高排放、高耗能”项目，清洁生产水平达国内先进水平，严格执行“三同时”制度。本项目与园区入园企业准入条件的符合性分析详见表 1.4-5，分析结论为符合。	符合

表 1.4-5 与入区企业准入条件及负面清单相符性分析表

入区企业准入条件及负面清单	本项目	符合性

入园项目引进原则	（1）入区项目必须与国家产业政策相符，必须与伊吾工业园区的产业导向相符，优先引进《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目。禁止引进限制类、淘汰类项目及与有关产业政策和导向不符的项目。对不符合现行产业政策、准入条件和园区规划的行业类别的项目，严禁入园。	符合产业政策，不属于限制类、淘汰类项目。	符合
	（2）禁止引进属于国家发改委、商务部联合发布的《外商投资产业指导目录》所列的禁止外商投资产业目录中的产业；属于国土资源部、国家发改委联合发布的《禁止用地项目目录》中的产业；属于国家及新疆维吾尔自治区已发布的各行业“行业准入条件”、“淘汰落后生产能力”、“产业发展政策”、“结构调整指导意见”、“十三五”规划”、“中长期规划”、“专项规划”、“调整振兴规划”	不属于上述禁止类产业。	符合
	（3）符合地方的环保要求，禁止引入环保部门明文淘汰和禁止的产业。	项目建设符合地方环保要求，不属于淘汰和禁止的产业。	符合
产业准入条件要求	（1）入区项目必须与国家产业政策相符，必须与伊吾工业加工区的产业导向相符，优先引进《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目。禁止引进限制类、淘汰类项目及与有关产业政策和导向不符的项目。对不符合现行产业政策、准入条件和园区规划的行业类别的项目，严禁入园。	属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目。	符合
	（2）根据《哈密地区环境保护“十三五”规划》，通过污染减排倒逼机制，淘汰钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业过剩产能以及有色金属、建材、轻工、纺织、食品等行业落后生产能力。	不属于上述产业。	符合
	（3）禁止引进属于国家发改委、商务部联合发布的《外商投资产业指导目录》所列的禁止外商投资产业目录中的产业；属于国土资源部、国家发改委联合发布的《禁止用地项目目录》中的产业；属于国家及新疆维吾尔自治区已发布的各行业“行业准入条件”、“淘汰落后生产能力”、“产业发展政策”、“结构调整指导意见”、“十三五”规划”、“中长期规划”、“专项规划”、“调整振兴规划”等明文淘汰类的产业。	不属于上述禁止引进的产业。	符合

	<p>(4) 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》、《哈密地区环境保护“十三五”规划》、《外商投资产业指导目录》、《禁止用地项目目录》、《新疆哈密淖毛湖矿区总体规划环境影响报告书》及审查意见、《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号）、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37号、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号，整理伊吾加工工业园优先和禁止的项目清单如下。</p>	<p>不属于优先发展和禁止发展内容，为允许类。</p>	<p>符合</p>
--	--	-----------------------------	-----------

1.4.2.4 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）

本项目与《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）中的相关要求对照分析情况见表 1.4-8。

表 1.4-8 与危险废物污染防治技术政策符合性分析（摘选）

类别	具体要求	项目情况	是否符合
减量化	应积极采用低废、少废、无废工艺，禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备	采用低废、少废工艺，不采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。	符合
	对已经产生的危险废物，必须按照国家有关规定申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标识牌，按有关规定自行处理处置或交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度	按照相关要求建设危险废物贮存场所，并设置警示标志。	符合
收集运输	危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专业容器分类收集	危险废物使用符合国家标准的专业容器分类收集。	符合
	装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法	危险废物容器不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散，并贴有标签。	符合
转移	危险废物的国内转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求	危险废物转移遵从《危险废物转移管理办法》及其它有关规定的要求	符合

类别	具体要求	项目情况	是否符合
贮存	对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理	按照相关要求建设危险废物贮存场所，危险废物贮存期最长不超过一年。	符合
	贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管	不涉及以上类别的危险废物	符合

由上表可知，经采取环评提出的各项污染防治措施后，本项目符合《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）中的相关要求。

1.4.3 相关行业规范、标准符合性分析

1.4.3.1 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）

对照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020），本节摘录与本项目相关的意见进行相关符合性分析，具体见表 1.4-12。

表 1.4-12 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析（摘选）

序号	《固体废物再生利用污染防治技术导则》中总体要求	本项目	相符性
1	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康	遵循环境安全优先的原则，废催化再生全过程的产生的废气、废水、固废污染物采取合理可行的治理措施，降低污染物排放对区域环境及人群健康的影响。	符合
2	进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求	采取的再生利用技术成熟、可行，符合相关法规及行业的产业政策要求。	符合
3	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划	经分析，本项目选址符合区域性环保规划和地方总体规划。	符合

	划		
4	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	本项目开展了环境影响评价工作，评价中对环境管理计划、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等提出了符合规范的要求。	符合
5	应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物	本环评即对上述内容进行识别、分析评价。	符合
6	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	废催化剂再生利用过程产生的各种污染物的排放满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	符合
7	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	本项目废催化剂经再生后符合行业通行的被替代原料生产的产品质量标准、符合国家污染物排放（控制）标准和技术规范要求）、有稳定、合理的市场需求。	符合

从上表可知，本项目建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中的相关要求。

1.4.3.2 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）

对照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），本节摘录与本项目相关的意见进行相关符合性分析，具体见表 1.4-13。

表 1.4-13 与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）符合性分析表

类别	具体要求	项目情况	符合性
一般要求	从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。	本项目为危险废物无害化处置，项目建成之后将严格《危险废物经营许可证管理办法》中要求办理危险废物经营许可证。	符合
	危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。	危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》执行。	符合

类别	具体要求	项目情况	符合性
	危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度,定期针对管理和技术人员进行培训。	建立管理和技术人员培训制度,定期针对管理和技术人员进行培训。	符合
	危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。	按照要求执行。	符合
	危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。	危险废物按照种类和特性进行分区贮存,并设置相应的标志及标签。	符合
收集	危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。	按照要求执行。	符合
	危险废物的收集应制定详细的操作规程。	按照要求执行。	符合
	危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备。	收集和转运作业人员配备必要的个人防护装备。	符合
	在危险废物的收集和转运过程中,应采取相应的安全防护和污染防治措施。	收集和转运过程中采取相应的安全防护和污染防治措施。	符合
	危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。。	按照要求执行。	符合
	包装形式:(1)包装材料要与危险废物相容,可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。(2)性质类似的废物可收集到同一容器中,性质不相容的危险废物不应混合包装。(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径,并达到防渗、防漏要求。(4)包装好的危险废物应设置相应的标签,标签信息应填写完整翔实。(5)盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。(6)危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。	按照要求执行,并粘贴符合标准的标。	符合
	收集作业:(1)应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域,同时要设置作业界限标志和警示牌。(2)作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。(3)收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应	收集和转运作业人员严格按照操作规程进行危废的收集和转运,按照附录 A 填写记录表,作为危险废物管理的重要档案妥善保存。	符合

类别	具体要求	项目情况	符合性
	急装备。（4）危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。（5）收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。（6）收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保使用安全。		
	内部转运作业：（1）危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开工区和生活区。（2）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照本标准附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。（3）危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。	选址远离居民区，内部转运作业采用专用的工具，并填写《危险废物厂内转运记录表》；内部转运结束后进行检查和清理。	符合
	收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求进行包装	不涉及以上危险废物。	符合
	危险废物收集前应进行放射性检测，如具有放射性则应按《放射性废物管理规定》（GB 14500）进行收集和处置。	按照要求执行。	符合
贮存	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	满足 GB 18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	符合
	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。	配备通讯设备、照明设施和消防设施。	符合
	贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	危险废物按照种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	符合
	贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。	不涉及以上危险废物。	符合
	废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化	按照要求执行。	符合

类别	具体要求	项目情况	符合性
	学品还应充分考虑防盗要求,采用双钥匙封闭式管理,且有专人 24 小时看管。		
	危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。	危险废物贮存期限最长不超过一年。	符合
	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度,危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行。	建立危险废物贮存的台账制度。	符合
	危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	危险废物贮存场所外设置危险废物警示标志。	符合
	危险废物贮存设施的关闭应按照 GB 18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。	按照要求执行。	符合
	危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施,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。	按照要求执行。	符合
	危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行;危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》(铁运[2006]79 号)规定执行;危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》(交通部令[1996 年]第 10 号)规定执行。	按照要求执行。	符合
运	废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。	按照要求执行。	符合
输	运输单位承运危险废物时,应在危险废物包装上按照 GB 18597 附录 A 设置标志,其中医疗废物包装容器上的标志应按 HJ 421 要求设置。	危险废物包装上粘贴符合标准的标签。	符合
	危险废物公路运输时,运输车辆应按 GB 13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB 190 规定悬挂标志。	按照要求执行。	符合
	中转、装卸过程:(1)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,装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。(2)卸载区应配备必要的消防设备和设施,并设置明显的指示标志。(3)危险废物装卸	工作人员熟悉废物的危险特性,并配备个人防护装备;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以及隔离设施。	符合

类别	具体要求	项目情况	符合性
	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。		

1.4.3.3 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）

《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）总体要求危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。

本项目选址符合相关规划要求，服务区域立足新疆地区，面向周边省市，本项目的建设有利于疆内危废就近处置，减轻危险废物转运过程中的环境风险。在严格落实“三同时”等环保措施的基础上，根据本次环评预测，本项目运行期间正常、非正常工况、事故状态下的环境影响和环境风险影响均属可接受程度。因此，本项目建设符合《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）中相关要求。

1.4.3.4 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

本项目新建危险废物贮存设施，其选址、建设、运行需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目的符合性分析见表 1.4-14。

表 1.4-14 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性分析表

类别	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） 中选址、建设、运行条件	项目情况	符合性
总体要求 (摘要)	产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	本项目根据需建设危险废物贮存库。	符合
	贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	按要求对贮存设施进行了设计。	符合
	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	按上述要求对不同危险废物分类贮存。	符合
	贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性	厂区建设废气处理设	符合

类别	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） 中选址、建设、运行条件	项目情况	符合性
	质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	施和污水处理设施， 尽最大可能减少二次 污染。	
	危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	按上述要求对不同危险废物分类贮存、分类处置。	符合
贮存 设施 选址 要求	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价	贮存设施选址符合上述要求，已开展环境影响评价。	符合
	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	项目位于伊吾工业加工区，不在上述区域内。	符合
	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	项目不涉及上述地点。	符合
	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离依据环境影响评价文件确定。	项目周边无敏感目标。	符合

1.4.3.5 《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订版）

《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订版）：“第三条 危险废物经营许可证按照经营方式，分为危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证和危险废物收集经营许可证。领取危险废物综合经营许可证的单位，可以从事各类别危险废物的收集、贮存、处置经营活动；领取危险废物收集经营许可证的单位，只能从事机动车维修活动中产生的废矿物油和居民日常生活中产生的废镉镍电池的危险废物收集经营活动”。本项目为危险废物收集、处置项目，符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订版）中领取危险废物综合经营许可证的单位的范围。

1.4.4 “三线一单”符合性分析

本环评根据《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）、《哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案》（哈政办发[2021]37

号)分析项目与区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单符合性和协调性分析。

1.4.4.1 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》

本项目厂址所在区域属于重点管控单元，与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析详见表 1.4-15。

表 1.4-15 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析表

管控要求		本项目情况	符合性	
重点 管控 单元	空间 布局 约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区“高污染、高环境风险产品”工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局“高污染、高环境风险产品”工业项目，鼓励对“高污染、高环境风险产品”工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿化隔离带。	本项目符合园区准入条件，不属于“高污染、高环境风险产品”工业项目。	符合
		大气环境重点管控区内：禁止引进国家和自治区明令禁止或淘汰的产业及工艺、园区规划的项目；引进符合国家产业政策和清洁生产要求的、采用先进生产工艺和设备的、自动化程度高的、具有可靠先进的污染治理技术的生产项目。	本项目不涉及禁止或淘汰生产工艺及设备；清洁生产水平可达到国内先进水平。	符合
		水环境重点管控区内：制定产业准入对污染排放不达标的企业限期整改，确保水污染物达标排放；加快推进生态园区建设和循环化改造，完善污水集中处理设施及再生水回用系统，加强配套管网建设，并确保稳定运行，工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施，不断提高污水集中处理中水回用率。……	本项目废水在厂内污水站处理达标后回用，多余部分排入园区污水处理厂。	符合
		土壤环境重点管控区内：引入新兴产业或企业时，应结合产业发展规划，充分考虑企业类型、污染物排放特征以及外环境情况等因素，避免企业形成交叉污染；涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估、治理，满足后续相应用地土壤环境质量要求。	本项目不属于涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物的工业企业。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）污水处理综合利用设施建设，所有企业实	①本项目 VOCs 实施总量控制，所有污染物能够达标排放；②项目清洁生产水平可以达到国内先进水平；③项	符合

	现稳定达标排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。	目废水稳定达标排放； ④固废能够妥善处置； ⑤项目区采取分区防渗措施。	
环境 风险 防控	定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风	本项目建成后落实环境风险应急预案修订和备案工作。	符合
资源 利用 要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目清洁生产水平为国内先进水平，项目废水部分回用，不能回用部分排污水厂。	符合

1.4.4.2 《哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案》

1.4.4.3 生态保护红线

本项目所在的伊吾工业加工区不在哈密市生态保护红线范围内，也不在一般生态空间范围内，位于《哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案》中划定的重点环境管控单元。哈密市环境管控单元分布见图 1.4-1。

重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性加强污染物排放管控和环境风险防控，保障生态环境质量达标，降低生态环境风险。

图 1.4-1 哈密市环境管控单元分布图

1.4.4.4 环境质量底线

（1）水环境质量底线

①水环境质量目标

依据哈密市水环境功能区划、哈密市水污染防治行动计划、《中国新疆水环境功能区划》等，结合哈密市水环境质量现状和变化趋势，确定伊吾河上下游断面水质目标为Ⅱ类水体。该底线目标主要作为哈密市水环境质量管控的参考依据，考核管理要求仍以地方管理部门要求为准。

②水环境管控分区

哈密市工业污染重点管控区包括淖毛湖工业园区等产业园区。入河排污口，矿区污水经处理达标后除回收利用外以排荒为主，管控区内污染排放不达标的企业限期整改，确保水污染物达标排放；加快推进生态园区建设和循环化改造，完

善污水集中处理设施及再生水回用系统，加强配套管网建设，并确保稳定运行，工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施，污水集中处理中水回用率在 2020 年确保达到 20%以上，2035 年达到 40%以上。

项目所在的伊吾工业加工区处于哈密市水环境重点管控区。项目区范围内各类废水经厂区污水处理站处理达标后回用，未回用部分排入园区污水处理厂集中处理，废水不与地表水体产生水力联系，不会影响区域水环境质量。

（2）大气环境质量底线与分区管控

①大气环境质量目标

按照大气环境质量不降低的要求，制定以 $PM_{2.5}$ 作为约束的大气环境质量底线目标。根据《哈密市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018-2020）》和《哈密市大气环境空气质量限期达标规划》，考虑哈密市环境空气质量优良的现状，结合《2018 年哈密市环境质量报告》，确定大气环境质量不同阶段目标。

充分考虑了伊吾县现有和规划的大气主要污染排放源的空间布局，划定了伊吾县 $PM_{2.5}$ 环境空气质量控制目标为 2025 年 $15\mu g/m^3$ ，2030 年 $14\mu g/m^3$ 。

②大气环境管控分区

伊吾工业加工区处于哈密市大气环境分区管控的高排放重点管控区。高排区为大气环境存量污染源重点治理和新增污染源严格管控区域。从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面，提出调控策略和导向性的大气环境总体管控要求。

哈密市大气环境高排放重点管控区对大气环境总体管控要求如下。

1) 执行环境空气质量二级标准。

2) 高排放区管控要求：提升园区污染监测能力，根据园区污染排放特征实施重点监管与减排。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产。开展集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。地方政府应制定高排放区环境质量改善目标，未完成环境质量改善目标要求的限制工业废气排放建设项目的准入。

本项目处于大气环境重点管控区。

本项目废气污染物控制目标详见 2.6.2 节，根据表 2.6-1 可知，项目废气污染

物控制满足大气环境高排放重点管控区要求。

（3）土壤环境风险管控底线

伊吾工业加工区处于哈密市土壤污染风险重点管控区。

重点管控区为建设用地污染风险重点管控区。以已投入运营或纳入规划的工业园区、规模以上工业企业、土壤环境污染重点监管单位（500米为半径）所在区域、城市建设区域作为建设用地污染风险重点管控区。

土壤污染风险重点管控区重点管控要求：加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。严守生态保护红线，在红线区域实施严格的土地用途管制和产业退出制度。鼓励工业企业聚集发展，提高土地节约集约利用水平。严格执行相关企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。

项目所在的伊吾工业加工区处于哈密市土壤污染风险重点管控区。项目符合调整后的《伊吾工业加工区总体规划（2021-2035）》，满足企业布局选址要求，符合区域功能定位和土壤污染防治需要，满足土壤污染风险重点管控要求。

1.4.4.5 资源利用上线

（1）水资源利用上线及管控分区

①水资源利用上线

根据《关于印发新疆用水总量控制方案的函》（新水函[2018]6号）、《关于哈密地区各县市及兵团十三师实行最严格水资源管理制度，落实“三条红线”控制指标复核意见》中有关哈密市地方水资源开发利用指标，确定哈密市2020年、2025年及2030年一区两线用水总量、地下水开采、用水效率等水资源利用上线，2035年暂以2030年指标进行控制，后期将根据水利部门水资源“三条红线”最新成果进行更新调整。

②水资源管控分区

根据哈密市水资源利用、生态功能保障等需求，划分为水资源重点管控区，包括地下水开采重点管控区和生态用水补给区，其余区域为一般管控区。

伊吾县属于一般管控区。

（2）土地资源利用上线及分区管控

土地资源利用上线以衔接哈密市人民政府《哈密市土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善文本》为主。从总量和增量两方面控制土地资源开发利用。

伊吾县不属于土地资源重点管控区。

1.4.4.6 生态环境准入清单

根据《哈密市生态环境准入清单》、《哈密市各区县生态环境准入清单》及哈密市环境管控单元分类图，本项目所在单元编号：ZH65052220007；环境管控单元名称：伊吾县伊吾工业园区（北）重点管控单元；管控单元类别：重点管控单元。

本项目与哈密市生态环境准入清单的相符性分析见表 1.4-16。本项目与哈密市各区县生态环境准入清单的相符性分析见表 1.4-17。

经分析，本项目建设内容符合《哈密市生态环境准入清单》和《哈密市各区县生态环境准入清单》相关要求。

表 1.4-16 项目与哈密市总体准入要求符合性分析

管控维度	管控要求	本项目建设内容	符合性	
空间 布局 约束	生态保护 红线	生态保护红线自然保护地核心保护区范围内除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止人为活动。但允许开展以下活动：（1）管护巡护、保护执法等管理活动，经批准的科学研究、资源调查以及必要的科研监测保护和防灾减灾救灾、应急抢险救援等；（2）因病虫害、外来物种入侵、维持主要保护对象生存环境等特殊情况下，经批准，可以开展重要生态修复工程、物种重引入、增殖放流、病害动植物清理等人工干预措施。（3）根据保护对象不同实行差别化管控措施。一般管控区范围内除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止开发性、生产性建设活动。仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（1）核心保护区允许开展的活动。（2）零星的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，允许修缮生产生活设施，保留生活必需种植、放牧、捕捞、养殖等活动（3）自然资源、生态环境监测和执法，包括水文水资源监测和涉水违法事件的查处等，灾害风险监测、灾害防治活动。（4）经依法批准的非破坏性科学研究观测、标本采集（5）经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动。（6）适度的参观旅游及相关的必要公共设施建设。（7）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；已有的合法水利、交通运输等设施运行和维护。（8）战略性矿产资源基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作；已依法设立的油气采矿权在不扩大生产区域范围，以及矿泉水、地热采矿权在不扩大生产规模、不新增生产设施的条件下，继续开采活动；其他矿业权停止勘查开采活动。（9）确实难以避让的军事设施建设项目及重大军事演练活动。	项目不在哈密市生态保护红线范围内。	符合
	水土流失 敏感区	禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物；禁止过度放牧；禁止新建土地资源高消耗产业；禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石、开采零星矿产资源等可能造成水土流失的活动；区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。	项目所在区域不属于哈密市水土流失敏感区。	符合
	土地沙化 敏感区	限制发展高耗水工业；禁止在国家沙化土地封禁保护区砍伐、樵采、开垦、放牧、采药、狩猎、勘探、开矿和滥用水资源等一切破坏植被的活动；禁止在国家沙化土地封禁保护区范围内安置移民；区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。	项目所在区域不属于哈密市土地沙化敏感区。	符合

水源涵养重要区	禁止过度放牧、探矿、采矿、毁林开荒、开垦草原等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动；禁止新建高水资源消耗产业；禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目；在冰川区禁止开发建设活动；区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。	项目所在区域不属于哈密市水源涵养重要区。	符合
生物多样性重要区	禁止损害或不利于维护重要物种栖息地的人类活动；区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。	项目所在区域不属于哈密市生物多样性重要区。	符合
永久基本农田	除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目。 不得改变或者占用基本农田（国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目确需占用，须经国务院批准）。 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。 禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。	项目所在区域不涉及永久基本农田。	符合
城镇空间	县级及以上城市建成区内淘汰落后产能，压减过剩产能，综合整治“散乱污”企业，不得新建钢铁、水泥、平板玻璃等行业企业；逐步实现城镇周边矿业权灭失的矿山得到治理恢复，城市周边采砂取土行为统一规划，集中开展。	项目所在区域不属于哈密市城镇空间发展范围。	符合
污染排放管控	2025年，工业污染源全面达标排放，新建项目新增污染物排放总量得到有效控制；全区所有具备改造条件的燃煤电厂和热电联产机组完成超低排放和节能改造； 开展建材、有色、火电、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理清单，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理，按照“一厂一策”要求制定整改方案，明确规范化整治要求； 禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；	项目废气均可实现达标排放且已落实新增污染物排放总量指标，做到规范化管理。	符合

	协同推进减污降碳，开展行业二氧化碳总量控制，探索重点行业二氧化碳减排途径；单位 GDP 二氧化碳排放降低，完成自治区下达目标任务。		
资源开发利用效率要求	<p>单位 GDP 能耗控制在国家下达指标以内，发电综合煤耗、粉煤灰和炉渣的综合处置率均不得低于国家和自治区标准和要求；</p> <p>哈密市用水总量（本地水量）、地下水开采量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、灌溉水利用系数再生水利用率等严格按照自治区下达的最新指标进行管控执行；</p> <p>永久基本农田面积、建设用地、森林覆盖率及城市建成区绿化覆盖率等按照“十四五”和国土空间规划最新要求执行。</p>	项目清洁生产达到国内先进水平，项目节能报告已取得哈密市发展和改革委员会出具的审查意见。	符合
环境风险防控	<p>依法严查向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为。加强对矿山、油田等矿产资源开采活动影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，要坚决进行查处，并及时督促有关企业采取有效防治措施消除或减轻污染；</p> <p>土壤环境监管重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤；</p> <p>加强尾矿库监督监管，加强油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治，加强涉重金属行业污染防治，加强工业废物处理处置；</p> <p>暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，由所在地县级人民政府组织划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测；发现污染扩散的，有关责任主体要及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施；</p> <p>禁止在城镇建成区建设除采暖供热以外排放大气污染物的工业项目和噪声污染严重的项目，禁止在居住区内布局重化工园区，禁止在居住区内新建产生危险废物和排放重金属的化工、冶炼和水泥行业，禁止倾倒和填埋危险废物，禁止未经无害化治理污染场地进入土地流转和二次开发；</p> <p>易燃易爆设施应严格控制消防防护距离，防护距离内不得建设有人居住永久及临时建筑物，规划迁建、限建易燃易爆设施。</p>	项目建成投产后将加强环境风险防控，并严格落实各项土壤污染防治措施，确保大气污染物达标排放，落实各项废气、废水处理依托措施，保证厂界噪声达标排放。	符合

表 1.4-17 项目与伊吾县伊吾工业园区（北）环境重点管控单元管控要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控维度	管控要求	本项目建设内容	符合性
ZH65052220007	伊吾县伊吾工业园区（北）重点管控单元	空间布局	入园企业必须符合园区规划以及相关产业准入政策。限制“三高”企业入驻。	本项目不属于“三高”项目，符合园区规划及准入政策。	符合
		污染物排放	污水需经处理达标后方可回收或排放，排放不达标的企业限期整改；加快推进生态园区建设和循环化改造，完善污水集中处理设施及再生水回用系统，加强配套管网建设，并确保稳定运行，工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。	本项目废水经厂区污水处理站处理达标后回用，未回用部分排入园区污水处理厂集中处理，不直接排入外环境。	符合
		环境风险	/	/	/
		资源开发利用	园区工业用水重复利用率不低于 75%	园区层面执行。	/

1.4.5 选址合理性分析

1.4.5.1 用地符合性分析

本项目位于伊吾工业加工区，项目用地为园区规划的三类工业用地（见图 1.4-2 伊吾工业加工区用地规划图），不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类项目，也不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

根据《关于对哈密市伊吾县实施工业园区规划 2023 年第一批建设用地的批复》（新自然资用地[2023]379 号）及其附件（详见附件），“新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目”在哈密市伊吾县实施工业园区规划 2023 年第一批次用地清单之列。本项目已在伊吾县发展和改革委员会备案，备案地点为伊吾工业加工区。

综合上述，本项目的选址符合伊吾工业加工区的用地规划。

1.4.5.2 产业符合性

伊吾县工业加工区确定为以煤炭为基础，重点发展以煤炭分级分质综合利用、煤基新材料、煤基清洁燃料、煤基精细化学品等新材料为主导的产业示范加工区。园区分为两大片区，即煤化工精深加工区和产业配套区，其中煤化工精深加工区又包含 4 个产业组团，分别是：煤制清洁燃料区、煤基化学品区、特种化学品区、精细化学品区。产业空间布局图见图 1.4-3。

本项目选址于伊吾工业加工区的煤基化学品区范围内。根据《伊吾工业加工区总体规划(2021-2035)》及其环评审查意见，危险废物处置不属于园区禁止、限制类产业，废催化剂再生项目不属于园区禁止、限制类项目（与园区规划符合性分析内容详见 1.4.2.4 节）。

本项目的实施是从源头减少废催化剂的产生量，从过程将其内部资源化利用，最终外售，将资源再生利用、打造化工产业循环经济闭环链条。故可认为本项目与伊吾工业加工区的产业发展定位是相符的。

图 1.4-2 伊吾工业加工区用地规划图

图 1.4-3 伊吾工业加工区产业空间分布图

1.4.5.3 与周边环境相容性分析

本项目位于伊吾工业加工区，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。距项目最近环境敏感目标为广汇职工生活区，位于项目西北约 3.45km，在常年主导风向的上风向，项目的建设对周围环境敏感点影响可接受。

1.4.5.4 周围基础设施状况及项目依托可行性

本项目位于伊吾工业加工区，选址地理位置优越，区域交通运输条件较好，园区道路、供电、供水、供气、排水、通讯等基础设施条件较好。本项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用园区现有水、电、道路等基础设施；项目办公生活垃圾由环卫部门定期清运。可见，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

综上所述，项目位于伊吾工业加工区，周边基础设施较完善，可依托性较好。项目建设内容符合国家、地方相关法律法规政策要求，符合《伊吾工业加工区总体规划（2021-2035）》、规划环评及审查意见的相关要求。同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。

1.4.5.5 与行业规范中选址要求符合性分析

本项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）等行业规范中选址要求，具体分析见 1.4.4 节。因此，本项目选址符合相关行业中的选址要求。

1.4.5.6 选址合理性综合结论

综上，从规划用地、产业政策、行业规范及与周边环境相容性等方面分析，本项目选址从环境保护角度是可行的。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目为危险废物处置工程，运行过程中废水、废气、固废、噪声等均有产

生，但主要以废水和废气为主，另外项目还涉及危险废物的贮存。因此，本项目建设关注的主要环境问题为废气污染物排放对区域环境空气质量及周边环境敏感目标的影响，废水对区域水环境影响，以及风险事故对区域环境的影响。

1.6 环境影响评价的主要结论

综合分析结果表明，本项目建设符合产业政策和环保政策，选址合理可行；区域承载力能够满足本项目的资源能源需求；项目的环境风险在可控可接受范围内；项目产生的各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。

项目在严格落实设计、环评报告提出的污染防治措施和风险防范措施及环境保护“三同时”制度，并加强环保设施的运行维护和管理及监测计划，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放的前提下，从环境保护的角度出发，项目建设是可行的。

第2章 总则

2.1 评价总体思想

2.1.1 评价原则

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价的原则是：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

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，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。

（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，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。

2.1.2 评价目的

（1）通过现场调查、资料收集及环境监测，了解项目所在地自然环境、社会经济环境、环境质量现状以及存在的主要环境问题。

（2）通过工程分析，明确建设项目的�主要环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注建设项目产生的主要污染因子。并通过类比调查等方法，核算污染源源强，预测项目建设对环境影响的程度与范围。

（3）从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及排放状况。

（4）通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是

否满足环境质量和总量控制要求。

（5）从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为工程环保措施的设计和環境管理提供依据。

（6）从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对本项目的环境可行性做出明确结论，为项目的决策、污染控制和环境管理提供科学依据。

通过分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

通过对建设项目环境影响评价，使本项目建设及生产运行所产生的经济和社会效益得到充分的发挥，对环境产生的负面影响减至最小，实现环境、社会和经济协调发展的目的。

2.1.3 评价内容

评价在分析工程方案设计资料的基础上，通过工艺流程和排污流程分析、物料平衡分析、类比分析等手段，对本项目的污染物排放、治理措施进行分析。

针对建设项目的特点，通过对建设项目所在地的自然环境、社会环境和环境质量现状的调查及现状监测，确定环境评价的主要保护目标和评价重点，对当地的环境质量水平给出明确的结论；对本次建设工程可能存在的污染环节，提出具备可操作性的环境管理措施。

在工程分析及环境质量现状评价的基础上，预测项目投产后对环境产生的影响程度和范围，同时论证环保措施的可行性，特别是本工程废气处理、废水处理措施和固废处置措施的可行性。

根据清洁生产原则寻求节能、降耗及减污措施，从规划和环境保护角度对项目的选址合理性、对工程建设环保可行性做出明确结论，从环保角度对工程建设提出要求和建议，为管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

本评价的主要工作内容：工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响分析与评价、环境风险评价、环境保护措施及环境管理监测计划。

2.1.4 编制思路

本次评价为工业建设项目评价，评价主体工程为：新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）变更。项目建成后生产废气对区域大气环境质量影响评价，并与变更前的影响程度进行比较；项目建成后生产废水对周围水环境的影响评价，并比较与变更前的影响区别；污染治理措施有效性评价。根据污染物的排放特点及区域环境特征，提出合理可行的污染防治措施，重点论证工艺废气和废水治理、环境风险、固体废弃物的排放出路及综合利用方案，为本项目环保工程实施“三同时”提供依据；根据最新的规范论证变更是否使用更先进的措施。

2.2 编制依据

2.2.1 任务依据

（1）新疆维吾尔自治区投资项目备案证（备案证号：2406061980652200000138），2024年6月6日；

（2）环评委托书，2024年9月29日。

2.2.2 法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日施行；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正，2018年1月1日施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订，2018年10月26日施行；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日施行；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；

（8）《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修正，2016年7月2日施

行；

- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订；
- (10) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018年10月26日修正；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，2017年12月20日修订；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修正，2012

年7月1日施行；

- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；
- (14) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修正；
- (15) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日施行；
- (16) 《中华人民共和国防沙治沙法》，2018年10月26日修订；
- (17) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修正。

2.2.3 环境保护法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
- (2) 《排污许可管理条例》，2021年3月1日。
- (3) 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知，国发〔2023〕

24号；

- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号；
- (5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31

号。

2.2.4 国家各部门规划、规章及规范性文件

(1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号令，2024年2月1日；

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

(3) 《排污许可管理办法》（生态环境部令第48号），2024年7月1日；

(4) 《国家危险废物名录（2021年版）》，生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第15号公布，2021年1月1日；

- (5) 《市场准入负面清单（2022年版）》；
- (6) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年8月29日；
- (7) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评[2021]45号，2021年5月30日；
- (8) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评〔2018〕11号，2018年1月25日；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日；
- (10) 国务院《危险化学品安全管理条例（2013年修正）》，国令第645号，2013年12月7日；
- (11) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》，国发〔2021〕33号，2021年12月28日；
- (12) 国务院《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17号），2018年6月16日；
- (13) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；
- (14) 生态环境部《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》，环综合〔2021〕4号，2021年1月13日；
- (15) 生态环境部《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，环固体〔2019〕92号，2019年10月15日；
- (16) 生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告，公告2021年第24号，2021年6月11日；
- (17) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，生态环境部令第11号，2019年12月20日；
- (18) 《环境保护综合名录（2021年版）》，2021年10月25日；
- (19) 《有毒有害大气污染物名录（2018年）》，2019年1月23日；
- (20) 《危险化学品安全管理条例》，2013年12月7日（修正版）；
- (21) 《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 号公布，2022 年 1 月 1 日；

（22）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，环办环评〔2020〕36 号，2020 年 12 月 31 日；

（23）关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知，环大气[2023]1 号，2023 年 1 月 5 日；

（24）《企业环境信息依法披露管理办法》，生态环境部部令 24 号，2021 年 12 月 11 日；

（25）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》，生态环境部 环大气[2019]53 号，2019 年 6 月 26 日；

（26）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气〔2019〕53 号，2019 年 6 月 26 日；

（27）关于《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》（公示稿）的公示，生态环境部，2024 年 9 月 20 日；

（28）关于印发《环境监管重点单位名录管理办法》，生态环境部令 第 27 号，2023 年 1 月 1 日。

2.2.5 地方环境保护相关文件

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例（2018 年修订）》，2018 年 9 月 21 日；

（2）《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》；

（3）《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

（4）关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》，新政发[2021]18 号，2021 年 2 月 21 日；

（5）关于印发《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控方案动态更新成果》的通知，新环环评发[2024]157 号，2024 年 11 月 15 日；

（6）关于印发《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，新兵发〔2021〕16 号，2021 年 4 月 14 日；

- (7) 《新疆生产建设兵团生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，2023年11月；
- (8) 《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》（新环环评发〔2024〕93号），2024年6月9日；
- (9) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》，2021年12月24日；
- (10) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，2016年10月24日；
- (11) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2019年1月1日施行；
- (12) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2016〕21号），2016年1月29日；
- (13) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（新政发〔2017〕25号），2017年3月1日；
- (14) 关于印发《自治区环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）》《自治区2021年度环评与排污许可监管工作方案》的通知，新环环评发〔2020〕213号，2020年11月13日；
- (15) 《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》，2023年7月26日；
- (16) 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》，2022年7月；
- (17) 《哈密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》；
- (18) 《伊吾县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》；
- (19) 关于印发《哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，哈政办发〔2021〕37号；
- (20) 《新疆生态功能区划》，自治区人民政府，2005年8月；
- (21) 《中国新疆水环境功能区划》，新疆维吾尔自治区环境保护局，2002年11月；
- (22) 《哈密市伊吾县城总体规划（2010-2030）》；
- (23) 《伊吾县淖毛湖镇总体规划（2013-2030）》；

- (24) 《伊吾工业加工区总体规划(2021-2035)》；
- (25) 《伊吾工业加工区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》。

2.2.6 环评技术导则、规范及技术要求

2.2.6.1 环评技术导则

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (10) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (11) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (12) 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》；
- (13) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）。

2.2.6.2 编制技术要求

- (1) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日；
- (2) 《生态环境部办公厅关于加强环境影响报告书（表）编制质量监管工作的通知》，环办环评函〔2020〕181 号，2020 年 4 月 19 日；
- (3) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，生态环境部令第 9 号，2019 年 11 月 1 日；
- (4) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日。

2.2.6.3 排污许可及相关行业技术规范

- (1) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

- (2) 《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）；
- (3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (4) 《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）；
- (5) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- (6) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- (7) 《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）；
- (8) 《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单；
- (11) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (12) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (13) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (14) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
- (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021）；
- (16) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (17) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (18) 《危险废物储运单元编码要求》（GB/T38920-2020）；
- (19) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

2.2.7 项目相关文件及引用资料

- (1) 《新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目可行性研究报告》，2023年3月；
- (2) 《新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目安全生产条件和设施综合分析报告》，2023年3月；

(3) 《新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目节能报告》，2023年4月；

(4) 《新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目勘测定界资料汇编》，2023年3月；

(5) 《新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目岩土工程勘察报告》，2023年3月

(6) 环境监测资料报告；

(7) 其他相关工程资料；

(8) 公众参与说明（单行本）。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

2.3.1.1 施工期

根据项目所在地和评价范围，结合施工期的主要特点，本项目施工期对环境造成的影响因素主要有：因土方开挖、建构筑物砌筑及建筑材料运输、装卸等将产生的扬尘，施工机械设备排放的废气，运输车辆排放的尾气，以及施工人员的生活垃圾等会对环境空气产生不利影响；施工人员产生的生活污水，建设过程中产生的生产污水对水环境会产生不利影响；施工人员产生的生活垃圾和工程建筑垃圾的不合理处置，会对生态环境产生影响；工程建设中打桩机、搅拌机、推土机等各类施工机械运行和作业产生的噪声，运输车辆产生的噪声等对声环境产生影响；施工期的作业活动将改变场地地形条件造成原有景观的改变。施工期的环境影响具有阶段性，是短期影响，会随着施工期的结束而消失。另外，施工机械设备作业、车辆运输作业及人员活动等将使施工区的生态遭到破坏；场地平整、建构筑物砌筑、固体废物的不合理处置，导致与原有周围景观的不协调，破坏景观美学；且建构筑物、装置等设施将永久占用土地，改变土地用途。因此说该类影响是长期的，但影响范围是局部的。

2.3.1.2 运营期

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

本工程废气包括废进料筛分废气、网带窑焙烧烟气、出料筛分废气、废气集中处理中心废气、原料仓废气、污水处理站废气和厂区无组织废气。废水包括化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水及生活污水。固体废物包括筛分废渣、废活性炭等。

工艺装置废气及厂区无组织排放气。废气中含有颗粒物、镍及其化合物、二氧化硫、非甲烷总烃、氨、硫化氢等主要污染物，会对当地环境空气质量产生不利影响。此外，周围动植物等生态环境要素也可能受到影响，且该影响具有长期性，影响范围较广。本项目废水自行处理达标后回用，未回用部分排入园区污水处理厂。废水渗漏会对地下水环境产生不利影响。生产过程中各种设备产生的机械噪声，废气放空等产生的空气动力性噪声将对声环境产生不利影响。生产中产生的各种固体废物，如筛分废渣、废活性炭等，如不妥善处置，不仅占用土地资源，破坏景观，也可能因渗漏影响地下水。本项目生产过程中使用、生产、储存、运输一定量易燃性物质，存在着发生突发性事故导致环境事件的可能性，有一定的环境风险。

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

2.3.1.3 主要环境影响要素识别

从项目施工期和生产运营期环境影响要素分析，本项目对环境的影响主要表现在生产运营期。采用环境影响矩阵方法进行本项目主要环境影响要素的识别，见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要环境影响要素识别矩阵

项目		施工期			运行期				
		土石/打桩	基建/设备安装	材料运输	主体工程	辅助工程	公用工程	储运工程	环保工程
大气环境	SO ₂	/	/	/	○★	/	/	/	●★
	NO _x	/	/	○☆	/	/	/	/	/
	TSP	●☆	○☆	○☆	○★	/	/	/	/
	PM ₁₀	●☆	○☆	○☆	○★	/	/	/	●★
	PM _{2.5}	○☆	○☆	○☆	○★	/	/	/	●★
	NH ₃	/	/	/	/	/	/	/	●★
	H ₂ S	/	/	/	/	/	/	/	●★
	NMHC	/	/	/	○★	/	/	○★	●★
	镍及其化合物	/	/	/	○★	/	/	/	●★
固废	危险废物	/	/	/	○★	○★	/	○★	○★
	一般固废	○☆	○☆	○☆	○★	○★	/	/	○★
声环境		○☆	○☆	○☆	○★	○★	○★	○★	○★
地下水环境		/	○☆	/	/	○★	○★	/	○★
生态环境		○☆	○☆	○☆	○★	○★	○★	○★	○★
土壤环境		○☆	○☆	○☆	○★	○★	○★	○★	○★
环境风险		/	/	/	○★	/	/	○★	○★

注：●影响较大；○影响较小；★长期影响；☆短期影响

2.3.2 评价因子筛选

根据初步工程分析和环境影响要素识别，筛选确定建设项目环境影响评价因子及预测因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选表

项目		评价因子
大气	现状评价因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、硫化氢、氨、非甲烷总烃
	影响评价因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、硫化氢、氨、非甲烷总烃
	总量控制因子	VOCs
	温室气体影响评价	CO ₂
地下水环境	现状评价因子	pH、氨氮、总硬度、氰化物、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚类、氯化物、氟化物、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、铬（六价）、汞、砷、铅、镉、铁、锰、锌、镍、碳酸根、碳酸氢根、钾、钠、钙、镁，共 28 项
	影响评价因子	COD
土壤	现状评价因子	GB36600-2018 中基本项目（45 项）、pH、石油烃、二噁英
	影响评价因子	废气：镍； 废水：盐类
固体废物	影响评价因子	筛分废渣、收尘灰、废活性炭、废包装物、化验废物、废分子筛、废润滑油、废抹布手套、脱硫石膏、含镍污泥、物化污泥、生化污泥、废布袋、生活垃圾等
噪声	现状评价因子	L _{Aeq}
	影响评价因子	L _{Aeq}
风险评价	大气环境风险影响评价因子	废催化剂、废润滑油

2.4 环境功能区划与评价标准

2.4.1 环境功能区划

2.4.1.1 环境空气

本项目位于伊吾工业加工区，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定，环境空气质量功能区划属二类功能区，环境空气质量执行二级标准。

2.4.1.2 地表水环境

本项目用水由园区提供。项目区西侧约 3km 有伊吾河（淖毛湖干渠）。根据《新疆水环境功能区划》，伊吾河（淖毛湖干渠）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

2.4.1.3 地下水环境

评价区域地下水水质参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准进行评价。

2.4.1.4 声环境

项目所在区域属于声环境功能区为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

2.4.1.5 土壤环境

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

2.4.1.6 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区属于戈壁荒漠化敏感生态功能区。

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 大气环境质量标准

项目所在地位于环境空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中对现有企业排放标准制定的相关解释，执行 2.0mg/m³ 的标准，具体标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境质量标准

序号	评价因子	平均时段及标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	一次浓度	
1	SO ₂	500	150	60	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
2	NO ₂	200	80	40	/	
3	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/	/	

序号	评价因子	平均时段及标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	一次浓度	
4	PM ₁₀	/	150	70	/	
5	PM _{2.5}	/	75	35	/	
6	O ₃	200	160(8 小时均值)	/	/	
7	TSP	/	300	200	/	
8	氨	200	/	/	/	
9	硫化氢	10	/	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值
10	非甲烷总烃	/	/	/	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

2.4.2.2 地下水环境质量标准

地下水质量参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的III类标准, 标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水水质评价标准 单位:mg/L (pH 除外)

序号	监测项目	III类标准值	序号	监测项目	III类标准值
1	pH	6.5-8.5	15	汞	0.001
2	氨氮	0.5	16	砷	0.01
3	总硬度	450	17	铅	0.1
4	氰化物	0.05	18	镉	0.005
5	溶解性总固体	1000	19	铁	0.3
6	耗氧量	3.0	20	锰	0.1
7	挥发酚类	0.002	21	锌	1
8	氯化物	250	22	镍	0.02
9	氟化物	1.0	23	碳酸根	/
10	硫化物	0.02	24	碳酸氢根	/
11	硝酸盐	20	25	钾	/
12	亚硝酸盐	1.8	26	钠	/
13	硫酸盐	250	27	钙	/
14	铬(六价)	0.05	28	镁	/

2.4.2.3 土壤环境质量标准

本项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值(基本项目

及其他项目）标准，具体限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 土壤环境质量标准 单位:mg/kg

序号	监测项目	第二类筛选值	序号	监测项目	第二类筛选值
1	pH 值	-	25	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	砷	60	26	氯乙烯	0.43
3	镉	65	27	苯	4
4	六价铬	5.7	28	氯苯	270
5	铜	18000	29	1,2-二氯苯	560
6	铅	800	30	1,4-二氯苯	20
7	汞	38	31	乙苯	28
8	镍	900	32	苯乙烯	1290
9	四氯化碳	2.8	33	甲苯	1200
10	氯仿	0.9	34	间二甲苯+对二甲苯	570
11	氯甲烷	37	35	邻二甲苯	640
12	1,1-二氯乙烷	9	36	硝基苯	76
13	1,2-二氯乙烷	5	37	苯胺	260
14	1,1-二氯乙烯	66	38	2-氯酚	2256
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	39	苯并[a]蒽	15
16	反-1,2-二氯乙烯	54	40	苯并[a]芘	1.5
17	二氯甲烷	616	41	苯并[b]荧蒽	15
18	1,2-二氯丙烷	5	42	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	43	蒽	1293
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	44	二苯并[a, h]蒽	1.5
21	四氯乙烯	53	45	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,1-三氯乙烷	840	46	萘	70
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	47	石油烃	4500
24	三氯乙烯	2.8	48	二噁英（总毒性当量）	4×10 ⁻⁵

2.4.2.4 声环境质量标准

根据项目所在区域环境功能区划分，声环境采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类环境噪声限值，昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 大气污染物排放标准

施工期无组织扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

依据《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），网带窑废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准（GB9078-1996）》，本项目 DA001 进料筛分废气、出料筛分废气、网带窑焙烧烟气中颗粒物、二氧化硫参照执行《关于印发<新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（新大气发[2019]127号）重点区域的限值要求；镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值。

DA002 原料仓废气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值。

DA003 污水处理站废气中氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 排放标准限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值。

厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准限值。

厂区内 VOCS 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值要求。

本项目大气污染物具体排放标准限值详见表 2.4-4、表 2.4-5。

表 2.4-4 大气污染物有组织排放标准

污染物	标准值		标准来源	
	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
进料筛分废气、出料筛分废气、网带窑焙烧烟气	颗粒物	30	——	新大气发[2019]127号
	二氧化硫	200	——	
	NMHC	120	17（20m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	镍及其化合物	4.3	0.26（20m）	
原料仓废气	NMHC	120	10（15m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
污水处理站废气	NH ₃	——	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	H ₂ S	——	0.33	
	臭气浓度（无量纲）	——	2000	
	NMHC	120	10（15m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2

表 2.4-5 大气污染物无组织排放标准

污染物	标准值 mg/m ³	标准来源
NMHC（厂区内）	6(1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1
	10(任意一次浓度值)	
NH ₃ （企业边界）	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1
H ₂ S（企业边界）	0.06	
臭气浓度(无量纲，企业边界)	20	
颗粒物（企业边界）	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
NMHC（企业边界）	4.0	
镍及其化合物（企业边界）	0.04	

2.4.3.2 废水污染物排放标准

本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入厂区自建污水处理站，与化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水一并处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用于脱硫系统用水。回用水标准见表 2.4-6。

表 2.4-6 项目回用水标准 单位：mg/L

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水
1	pH（无量纲）	6.0~9.0
2	色度/度	20
3	浊度/NTU	5
4	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg/L)	10
4	化学需氧量(COD _{Cr})/(mg/L)	50
5	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	5
6	总氮(以 N 计)/(mg/L)	15
7	总磷(以 P 计)/(mg/L)	0.5
8	阴离子表面活性剂/(mg/L)	0.5
9	石油类/(mg/L)	1.0
10	总碱度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)	350
11	总硬度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)	450
12	溶解性总固体/(mg/L)	1000
13	氯化物/(mg/L)	250
14	硫酸盐(SO ₄ ²⁻ 计)/(mg/L)	250
15	铁/(mg/L)	0.3
16	锰/(mg/L)	0.1
17	二氧化硅/(mg/L)	30

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水
18	粪大肠菌群/(MPN/L)	1000
19	总余氯/(mg/L)	0.1~0.2

项目未回用部分废水达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后，排入园区排水管网，最后进入园区污水处理厂集中处理，废水排放标准见表 2.4-7。

表 2.4-7 项目废水排放标准 单位：mg/L

序号	项目	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	悬浮物	400
3	化学需氧量	500
4	五日生化需氧量	300
5	氨氮	--
6	石油类	20
7	硫化物	1

2.4.3.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准：昼间 70dB（A），夜间 55 dB（A）。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间 65dB（A），夜间 55 dB（A）。

2.4.4 固体废物污染控制标准

（1）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）危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求；

（3）危险废物的收集、贮存、运输过程执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求；

（4）危险废物的转移依照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）进行

监督和管理。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 大气环境

2.5.1.1 评价等级

(1) 判定依据

根据工程特点和污染特征以及周围环境状况，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式—AERSCREEN，选择本项目排放的 PM₁₀、CO、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S、非甲烷总烃等作为主要污染物，计算这些污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及其地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 计算公式如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi}——第 i 个污染物环境空气质量标准，μg/m³，一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。大气环境影响评价按照表 2.5-1 的分级判据进行划分。

表 2.5-1 大气评价级别判据

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

(2) 判别估算过程

① 估算模型参数

估算模型参数表，见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		45.1
最低环境温度		-33.9
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)	90×90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

②污染源参数

本项目估算模式点源参数详见“第五章”中表 6.2-8，面源参数见表 6.2-9。

(3) 判定结果

主要污染源污染物的估算结果见表 2.5-3。

根据估算结果表明，项目污水处理站无组织排放的硫化氢最大占标率 $P_{\max}=50.93\% > 10\%$ ，项目厂区确定大气环境评价等级为一级。

2.5.1.2 评价范围

项目排放污染物的最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 275m，因此，大气环境影响评价范围确定为：以项目区为中心点，自厂界线区域外延，包括矩形 5.0×5.0km 的区域。

表 2.5-3 主要污染源污染物最大落地小时浓度估算结果表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D ₁₀ (m)	TSP D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	PM _{2.5} D ₁₀ (m)	NMH C D ₁₀ (m)	氨 D ₁₀ (m)	H ₂ S D ₁₀ (m)
1											
2											
3											
4											
5											

2.5.2 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）中“5.2”规定划分评价等级。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
量<500 万 m ³ /d, 评价等级为二级。		
注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。		
注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。		
注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。		

本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入厂区自建污水处理站与化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水一并处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 后回用于脱硫系统用水。未回用部分达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级排放标准后通过排污管道进入园区污水处理厂进一步处理。项目排水不与周边地表水体发生水力联系, 根据上述判据可知, 本项目地表水评价等级为三级 B。

2.5.3 地下水环境

2.5.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 地下水环境影响评价工作级别的划分, 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。

(1) 地下水环境影响评价项目类别

本项目是危险废物处置项目, 依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 附录 A, 本项目行业类别属于“U 城镇基础设施及房地产, 151、危险废物 (含医疗垃圾) 集中处置及综合利用”, 地下水环境影响评价项目类别为“I 类”。

(2) 地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度分级表, 见表 2.5-5。根据调查, 项目西南部 3.4km 处为淖毛湖水源地以及保护区, 相对位置见第六章“图 6.4-6 勘查区水文地质图”,

自来水厂为水源地所在地附近，根据水文地质图显示，水源地水流方向为南向北，项目区水流方向为西南向东北，项目区位于水源地的东侧，不属于水源井的补给径流区，根据表 2.5-5 地下水环境敏感程度分级表，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

表 2.5-5 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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

（3）环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水评价工作等级分级表（见表 2.5-6）综合评价，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.5-6 地下水评价工作等级分级表

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

2.5.3.2 评价范围

根据查表法：

表 2.5-7 建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表

评价工作等级	调查评价面积/km ²	备注
--------	------------------------	----

一级	≥ 20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤ 6	

评价范围需要包括重要的地下水环境保护目标，因此，确定地下水评价范围为：以厂址为中心，沿地下水流向西南侧上游 1km，东北侧下游 2.5km，侧向西北、东南侧各 1km，面积约 1km² 的范围。

2.5.4 土壤环境

2.5.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价应按本标准划分的评价工作等级开展工作，识别建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源及影响因子，确定土壤环境影响评价工作等级。

（1）环境影响评价类别

本项目为一般固废和危险废物综合处置项目，根据附录 A 中表 A.1“土壤环境影响评价项目类别”中“环境与公共设施管理业”中的“危险废物利用与处置”，属于 I 类建设项目。

（2）占地规模

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ），中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ），小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目占地规模约 12.2138hm²，占地规模为中型。

（3）环境敏感程度

本项目为污染影响型项目，建设项目所在地周边的环境影响敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据详见表。

表 2.5-8 污染影响型敏感程度分级一览表

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

本项目位于伊吾工业加工区内，占地为园区规划的工业用地，根据表 2.5-8

可知，建设项目所在地周边的环境影响敏感程度为“不敏感”。

（4）环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），通过土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见表 2.5-9。

表 2.5-9 污染影响型评价工作等级划分一览表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目为污染影响型项目，由表 2.5-9 判定，本项目区土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.5.4.2 评价范围

本项目为新建项目，土壤环境调查评价范围为项目占地范围内及占地范围外 200m 范围内，面积约 0.57km²。

2.5.5 声环境

2.5.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则，本项目所在地区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，厂界外 200m 范围内无声环境保护目标，周围受影响人口数量变化不大，因此，确定声环境影响评价工作等级为三级。

2.5.5.2 评价范围

由于厂区周围为工业区，厂界附近 200m 范围内没有敏感目标，因此声环境影响评价只对厂界噪声进行达标分析，评价范围为厂界外 1m。

2.5.6 环境风险

2.5.6.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级

划分要求，见表 2.5-10。

表 2.5-10 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据 8.3 节内容判定，本项目环境风险潜势为 II 级，根据上表划分，本项目的环境风险评价为三级。

2.5.6.2 评价范围

（1）环境风险大气环境评价范围

根据导则要求，本项目大气环境风险影响评价范围为以项目区边界为起点，四周外扩 3km 的范围。

（2）环境风险地表水环境评价范围

本项目不考虑风险事故泄露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）环境风险地下水环境评价范围

项目的环境风险地下水评价范围为以厂址为中心，沿地下水流向西南侧上游 1km，东北侧下游 2.5km，侧向西北、东南侧各 1km，面积约 7km² 的范围。

2.5.7 生态环境

2.5.7.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）有关规定，生态影响评价等级的确定依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度确定。

①涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

②涉及自然公园时，评价等级为二级；

③涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

④根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低

于二级；

⑤根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

⑥当工程占地规模大于 20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

⑦除上述以外的情况，评价等级为三级。

本项目为污染影响类建设项目，位于已批准规划环评的伊吾工业加工区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区。按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价工作可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.7.2 评价范围

根据评价等级，生态评价范围为项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

2.5.8 评价等级及评价范围汇总表

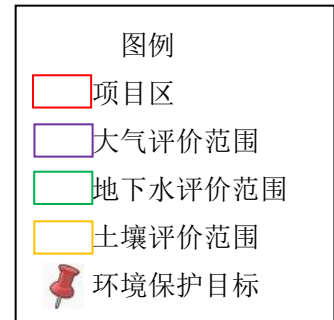
本项目环境影响评价等级及评价范围汇总见表 2.5-11 和图 2.5-1。

表 2.5-11 本项目评价等级及评价范围

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	一级	以项目区为中心点，自厂界线区域外延，包括矩形 5.0×5.0km 的区域。
2	地表水环境	三级 B	/
3	地下水环境	二级	以厂址为中心，沿地下水流向西南侧上游 1km，东北侧下游 2.5km，侧向西北、东南侧各 1km，面积约 7km ² 。
4	土壤	二级	项目占地范围内及占地范围外 200m 范围内，面积约 0.57km ² 。
5	声环境	三级	项目所在厂区界外 1m 范围内
6	环境风险	三级	环境风险大气环境评价范围：以项目区边界为起点，四周外扩 3km 的范围。 环境风险地下水环境评价范围：以厂址为中心，沿地下水流向西南侧上游 1km，东北侧下游 2.5km，侧向西北、东南侧各 1km，面积约 7km ² 的范围。

7	生态环境	简单分析	项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。
---	------	------	-----------------------------

图 2.5-1 评价范围及环境敏感目标分布图



2.6 主要环境保护目标污染控制目标

2.6.1 主要环境保护目标

根据现场踏勘情况及相关资料，了解本项目厂址周围环境敏感点分布情况，确定本次评价的环境保护目标。

经现场踏勘可知，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等需特殊保护区域。本项目评价范围内主要环境敏感保护目标一览表，见表 2.6-1 和图 2.5-1。

表 2.6-1 主要环境敏感点分布及环境保护目标一览表

环境要素	敏感点	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km
环境空气							
环境要素							
环境风险							
地表水							
地下水							
地下水	项目评价范围内无地下水环境保护目标，保护厂址上游及下游区域地下水水质，保证不因本项目而降低区域地下水环境质量现状级别-《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准						
声环境	项目评价范围内无声环境保护目标，控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，避免对厂址区域造成噪声污染。确保本项目建成后区域声环境依旧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区要求						
土壤	建设区域的土壤环境质量仍然符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准						
生态环境	占地	--		12.2138hm ²	--		保证不因本项目的实施降低生态环境质量

2.6.2 污染控制目标

基于本项目污染物产生情况及环境影响问题，根据评价区环境功能区的要求，确定本项目污染控制的目标。即：做到全过程最大限度地减少污染物排放，确保项目实施后污染物浓度达标排放和污染物总量控制指标“双达标”；采取有效事故安全防范及应急措施，使本项目的环境风险降低至最小。

具体目标如下：

（1）废气控制目标

对于本项目排放的废气，要充分作好治理措施论证，力争采用技术先进、运行可靠且经济合理的治理措施，最大限度减少排放量，要确保废气中各类污染物达标排放，不因本项目的运营降低区域环境空气质量。

采用技术先进、运行可靠且经济合理的治理措施，最大限度减少排放量，确保项目排放的废气污染物达标排放、区域环境空气质量满足大气环境质量要求。

（2）废水控制目标

控制废水产生，项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入厂区自建污水处理站与化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水一并处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用于脱硫系统用水。未回用部分达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级排放标准后通过排污管道进入园区污水处理厂进一步处理，废水不排入外环境。厂区采取分区防渗措施，防止污染地下水。

（3）噪声控制目标

采取有效的减噪措施，确保厂区边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（4）固体废物控制目标

固体废物实现全过程管理，不对周围环境产生危害和二次污染。

（5）环境风险污染控制目标

采取有效的事故预防及应急措施，使环境风险事故状况下不会对厂外环境构成严重环境影响，环境风险程度可接受。

本项目污染控制项目，见表 2.6-1。

表 2.6-1 污染控制目标一览表

序号	污染源名称	污染控制目标
1	废气污染源	<p>①项目进料筛分废气、出料筛分废气、网带窑焙烧烟气中颗粒物、二氧化硫执行《关于印发<新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（新大气发[2019]127号）重点区域的限值要求；镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级排放限值；</p> <p>②原料仓废气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级排放限值；</p> <p>③污水处理站废气中氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放标准限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级排放限值；</p> <p>④厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1厂界标准限值；厂区内VOCS无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中特别排放限值</p>
2	废水污染源	<p>本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入厂区自建污水处理站与化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水一并处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用于脱硫系统用水。未回用部分达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级排放标准后通过排污管道进入园区污水处理厂进一步处理</p>
3	主要噪声源	<p>厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类噪声限值</p>
4	固体废物	<p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）</p> <p>危废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</p>

第3章 项目概况

3.1 变更前项目概况

变更前项目内容取自原环评及批复文件。本项目由新疆山之源环保有限公司投资建设，项目建设废催化剂脱油装置、废催化剂再生及硫化装置，年生产 19140 吨硫化态催化剂。项目厂址位于哈密市伊吾县伊吾工业园区。

项目主要内容：（1）主体工程：废催化剂脱油装置、催化剂再生装置及硫化装置。（2）储运工程：原料仓库、产品仓库。（3）公用工程：给排水工程、供电工程、供暖工程。（4）辅助工程：空压站、化验室、控制室、配电间、检修间、消防泵房及水灌、综合办公楼等。（5）环保工程：废催化剂脱油废气处理系统、废催化剂再生用炉烟气处理系统、废催化剂再生及硫化产品筛分废气处理系统、原料仓库废气处理系统、污水处理站废气处理系统，生活污水处理装置、生产废水处理装置、1000m³事故水池，一般工业固体废物暂存间、危险废物贮存库等。

新疆山之源环保有限公司已于 2024 年 8 月启动项目建设，根据现场调查，项目主要建设内容催化剂再生车间、原料仓库、成品仓库、废气集中处理中心、污水处理站、循环水站、事故应急池、综合办公楼等建（构）筑物均已开始建设。

3.2 项目变更原因

根据新疆化工设计研究院有限责任公司编制的《新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）环境影响报告书》及 2023 年 10 月 1 日新疆维吾尔自治区生态环境厅出具的《关于新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）环境影响报告书的批复》（新环审[2023]233 号），变更前项目主要建设催化剂脱油装置、催化剂再生和硫化装置，处置 HW50（251-016-50、251-018-50）类废催化剂。

根据建设方进一步的市场调研、原料保障性供应调查、网带窑工艺原理及网带窑再生废催化剂的可行性分析，计划增加废催化剂处置类别。变更后处置 HW46（900-037-46）、HW50（251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、

261-151-50、261-152-50、261-154-50、261-156-50、261-157-50、261-159-50、261-161-50、261-164-50、261-167-50、261-170-50、261-171-50、261-173-50）类废催化剂。

根据对废催化剂供应单位的实地调查，废催化剂从反应器卸出过程中包含以下几个步骤：

（1）退油

打开氮气充压至 0.5MPa，流量控制在 7~10t/h 连续排油 8 小时左右，检查排油情况，废油罐液位不再上涨时，退油结束。

（2）热氢/蒸汽吹扫

装有催化剂的反应器内热氢/蒸汽吹扫 8h 以上，脱除催化剂表面的游离烃、挥发物。

（3）氮气置换降温

用氮气吹除装有催化剂的反应器中的油气，降低反应器内温度，保证氮气用量大于 1000Nm³/h，氮气吹扫排放至火炬系统，装有催化剂的反应器温度下降不明显后停止连续排放降温，改为每 2 小时充压/泄压排放继续降温。

催化剂热氢/蒸汽吹扫、氮气置换降温的目的：一、保证安全生产；二、减少失活催化剂的再生难度和再生成本，脱除催化剂表面的烃类物质和挥发物，且通过严格检测确保催化剂残留可挥发性有机物达到内控指标的 1%以内。

因此对生产线进行了优化，**取消催化剂进厂后的脱油处理。**

同时，废催化剂经过再生后已满足来料企业的生产要求，基于实际市场需求，对生产线进行了优化，**取消催化剂硫化的后处理。**基于以上变动，进一步优化了环保措施及排气筒高度。

3.3 变更后项目概况

本项目名称及性质、建设单位、建设地点、建设计划、占地面积、投资、劳动定员及运行时间等变更基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 变更前后项目基本情况

内容	批复环评	本次环评
项目名称	新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）	新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）变更
建设单位	新疆山之源环保有限公司	新疆山之源环保有限公司
建设性质	新建	新建
建设地点		
总占地面积		
建设计划	一次性建成	一次性建成
投资		
劳动定员及运行时间	定员 77 人，年工作日 330d，年操作小时 7920h	定员 77 人，年工作日 330d，年操作小时 7920h；
再生规模		
产品方案及产能		
环境影响评价行业类别		
国民经济行业类型		

图 3.2-1 项目区周边环境关系图



3.3.1 产品方案

(1) 产品方案

本项目变更前产品为硫化态催化剂。本次变更环评中，产品为再生催化剂。变更前产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 产品方案变化情况一览表

序号	变更前			变更后		
	产品名称	规模 (t/a)	产品形态	产品名称	规模 (t/a)	产品形态
1	硫化态催化剂	19140	固体条形	再生催化剂	17820	固体条形

注：本项目对石化、化工企业提供的可再生催化剂进行再生，恢复其活性，将恢复活性的催化剂（产品）返回来料的企业。本项目不涉及已超过催化剂的总寿命期或永久失活报废的废催化剂的处置。

本项目变更后再生规模量较大的有代表性催化剂产品指标见表 3.2-3~表 3.2-5。

表 3.2-3 加氢精制催化剂产品指标

项目	指标要求

表 3.2-4 加氢裂化催化剂产品指标

项目	指标要求

表 3.2-5 半再生重整催化剂产品指标

项目	指标要求

(2) 产品质量可达性

本项目主要通过以下几个方面，确保产品能够达到外售、使用要求：

①本项目从原料入手，严格管理入厂标准，进厂的废催化剂内的残留物质经化验室分析，对于不符合要求的废催化剂不予接收。通过样品检测，明确对可接受处理危险废物品种的限制要求为：1）易爆和放射性的危险废物不予接受；2）不接受本企业拟经营范围以外的危险废物品种，符合本项目入厂接收标准的废催化剂方可入厂；3）已超过催化剂的总寿命期永久失活或报废的废催化剂；4）省、市生态环境主管部门及固体废物监督管理中心认定不予接收的危险废物。

②本项目各生产工序配备成套设备，机械化程度高；各工段全封闭设计，并配套安装负压集气罩收集废气，加强对无组织废气的收集处理。

③建设单位制定详细的操作规程和质量控制管控标准，确保产品能够满足质量标准，本项目配备专职质量检验人员，确保产品质量检测合格后，方可作为产品外售。

3.3.2 原辅材料及能源消耗

3.3.2.1 原辅材料及能源消耗变化情况

本项目变更前主要原材料为收集来的废催化剂，主要为石油产品加氢精制、炼化过程产生的失活加氢裂化催化剂，均属于危险废物，危废属性 HW50（251-016-50、251-018-50）。本次变更环评中，主要原材料为收集来的废催化剂，主要为精炼石油产品制造、基础化学原料制造产生的失活废催化剂，均属于危险废物，危废属性 HW46（900-037-46）、HW50（251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-154-50、261-156-50、261-157-50、261-159-50、261-161-50、261-164-50、261-167-50、261-170-50、261-171-50、261-173-50）。本项目拟收集、再生利用的原料均为暂时失活可再生的催化剂，不接受已超过催化剂的总寿命期或永久失活报废的废催化剂。

本项目再生的失活废催化剂原料类别、数量见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目拟再生的催化剂种类、数量一览表

序号	废物类别	废物代码	废物名称	形态	危险特性	再生规模 (t/a)
1	HW46 含镍废物	900-037-46	废弃的镍催化剂	固态	T	

2	HW50 废催化剂	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	固态	T	
3		251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂	固态	T	
4		251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂	固态	T	
5		251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	固态	T	
6		261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂	固态	T	
7		261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂	固态	T	
8		261-154-50	聚乙烯合成过程中产生的废催化剂	固态	T	
9		261-156-50	烷烃脱氢过程中产生的废催化剂	固态	T	
10		261-157-50	乙苯脱氢生产苯乙烯过程中产生的废催化剂	固态	T	
11		261-159-50	二甲苯临氢异构化反应过程中产生的废催化剂	固态	T	
12		261-161-50	硝基苯催化加氢法制备苯胺过程中产生的废催化剂	固态	T	
13		261-164-50	甲醇和氨气催化合成、蒸馏制备甲胺过程中产生的废催化剂	固态	T	
14		261-167-50	合成气合成、甲烷氧化和液化石油气氧化生产甲醇过程中产生的废催化剂	固态	T	
15		261-170-50	异丁烯和甲醇催化生产甲基叔丁基醚过程中产生的废催化剂	固态	T	
16		261-171-50	以甲醇为原料采用铁钼法生产甲醛过程中产生的废铁钼催化剂	固态	T	
17		261-173-50	二氧化硫氧化生产硫酸过程中产生的废催化剂	固态	T	
合计						

本项目变更前主要能源消耗包括新鲜水、循环水、电、压缩空气、仪表空气、蒸汽。本次变更环评中，主要能源消耗包括新鲜水、循环水、电、压缩空气、仪表空气、蒸汽。

变更前后原辅材料及能源消耗情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 原辅材料及能源消耗变化情况一览表

序号	变更前		变更后		来源	备注
	原辅材料及能源名称	消耗量	原辅材料及能源名称	消耗量		
1	废催化剂		废催化剂		疆内的主要是哈密市石化企业、化工企业	贮存在原料仓库
2	氧化钙		氧化钙		外购	贮存在废气处理设施料仓
3	新鲜水		新鲜水		园区供水系统	-
4	循环水		循环水		循环水系统供应	-
5	电		电		园区供电系统	-
6	压缩空气		压缩空气		新建空压站供应	-
7	仪表空气		仪表空气		新建空压站供应	-
8	蒸汽		蒸汽		园区蒸汽管网	冬季采暖

3.3.2.2 原材料来源保障性及成分分析

3.3.2.2.1.原材料来源保障性

本项目服务范围主要为疆内的石化企业、化工企业。本项目建成后将与服务范围内相关企业签订定向供应协议，以保障本项目废催化剂的来源。

本项目对收集来的废催化剂进行再生处理，再生后的催化剂回用于相应的供应厂家，可保证稳定、合理的市场需求。

3.3.2.2.2.原材料成分分析

项目主要原料为石化、化工企业暂时失活可再生的催化剂；本项目不从事已超过催化剂的总寿命期或无法再生、报废的废催化剂的处理处置及利用。

石化、化工企业停工期间，按规范要求对装有催化剂的反应器采取退油、热氢/蒸汽吹扫、氮气置换降温等措施将催化剂表面的烃类物质和挥发物脱除，且通过严格检测确保催化剂残留挥发性有机物达到内控指标的 1%以内。

失活催化剂中的碳主要为烷烃、环烷烃、芳香烃在经缩合等副反应生成的积碳。

为了更加准确了解本项目危险废物原料的特性，本次收集了拟再生中再生规模量较大的有代表性的失活催化剂成分分析报告，得到待再生催化剂中的典型组分分析，详见表 3.2-8~表 3.2-10。成分监测单详见附件。

表 3.2-8 失活加氢精制催化剂（900-037-46、251-016-50）主要成分

序号	检验项目	单位	分析结果	分析方法

表 3.2-9 失活加氢裂化催化剂（251-018-50）主要成分

序号	检验项目	单位	分析结果	分析方法

表 3.2-10 失活半再生重整催化剂（251-019-50）主要成分

序号	检验项目	单位	分析结果	分析方法

3.3.3 项目组成

本项目组成主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程等工程，具体建设内容变更情况见表 3.2-11。

表 3.2-11 项目组成一览表

工程类别	名称	原环评建设内容及功能	实际建设内容及功能		备注
主体工程	催化剂再生车间及硫化车间	占地面积 3200 m ² ，建筑面积 3200 m ² ，门钢结构，车间内设置废催化剂再生及硫化处置装置	催化剂再生车间	占地面积 3260.25 m ² ，建筑面积 3260.25 m ² ，门钢结构，车间内设置废催化剂再生处置装置	已建成，未建设硫化处理装置，后期不再建设
	脱油装置	占地面积 560 m ² ，建设催化剂脱油装置	--		未建设，后期不再建设
辅助工程	控制室	占地面积 216 m ² ，建筑面积 216 m ² ，钢混框架结构，采用集散型控制系统（DCS）对主要工艺装置的运行和其他全厂生产过程进行集中监控和管理	占地面积 234.36 m ² ，建筑面积 234.36 m ² ，钢混框架结构，采用集散型控制系统（DCS）对主要工艺装置的运行和其他全厂生产过程进行集中监控和管理		控制室规模调整，已建成
	配电间	占地面积 240 m ² ，建筑面积 240 m ² ，钢混框架结构	占地面积 271.56 m ² ，建筑面积 271.56 m ² ，钢混框架结构		配电间规模调整，已建成
	化验室	占地面积 240 m ² ，建筑面积 240 m ² ，钢混框架结构	占地面积 240 m ² ，建筑面积 240 m ² ，钢混框架结构，满足项目原料及产品的化验需求		不变，已建成
	空压站/检修间	占地面积 324 m ² ，建筑面积 324 m ² ，钢混框架结构。向生产区域输送 200Nm ³ /h 低压氮气、300Nm ³ /h 压缩空气、300Nm ³ /h 仪表空气	占地面积 459.29 m ² ，建筑面积 459.29 m ² ，钢混框架结构。站内设离心式空压机 1 台，冷冻式干燥机 1 台，向生产区域输送 170Nm ³ /h 压缩空气、100Nm ³ /h 仪表空气。		空压站规模调整，已建成
	消防泵房	占地面积 162 m ² ，建筑面积 162 m ² ，砖混结构	占地面积 179.69 m ² ，建筑面积 179.69 m ² ，砖混结构		消防泵房规模调整，已建成
	消防水罐	占地面积 450 m ² ，建设 1 台 700m ³ 的消防水罐，以及相应的消防泵设施、消防管网。	占地面积 450 m ² ，建设 2 台 1000m ³ 的消防水罐，以及相应的消防泵设施、消防管网。		消防水罐容积调整，已建成

工程类别	名称	原环评建设内容及功能	实际建设内容及功能	备注
	综合办公楼	占地面积 680 m ² ，建筑面积 1710 m ² ，钢混框架结构，内设医疗站、文体活动站等	占地面积 845.59 m ² ，建筑面积 3044.48 m ² ，钢混框架结构，内设医疗站、文体活动站等	综合办公楼规模调整，已建成
	职工宿舍	占地面积 765 m ² ，建筑面积 2650 m ² ，钢混框架结构室	--	未建设
	食堂	占地面积 635 m ² ，建筑面积 635 m ² ，砖混结构	占地面积 777.26 m ² ，建筑面积 777.26 m ² ，砖混结构	食堂规模调整，已建成
	管廊、门卫、地磅、停车场	占地面积 1743 m ²	占地面积 1743 m ²	不变，已建成
储运工程	原料仓库	占地面积 3680 m ² ，建筑面积 3680 m ² ，门钢结构，主要储存来料废催化剂	占地面积 3743.25 m ² ，建筑面积 3743.25 m ² ，门钢结构，主要储存来料废催化剂	原料仓库规模调整，已建成
	产品仓库	占地面积 3312 m ² ，建筑面积 3312 m ² ，门钢结构，主要储存经再生及硫化处置后的催化剂产品	占地面积 3371.25 m ² ，建筑面积 3371.25 m ² ，门钢结构，主要储存经再生处置后的催化剂产品	产品仓库规模调整，已建成
公用工程	给水	项目供水为园区提供。厂内新建生产给水系统、生活给水系统、消防给水系统、循环水系统等	项目供水为园区提供。厂内新建生产给水系统、生活给水系统、消防给水系统、循环水系统等	不变，已建成
	循环水站	占地面积 250 m ² ，建设 1 套 250m ³ /h 的循环水系统，循环水供水压力 0.45MPa，温度 32℃；回水温度 42℃，压力 0.25MPa	占地面积 250 m ² ，建设 1 套 200m ³ /h 的循环水系统，循环水供水压力 0.45MPa，温度 32℃；回水温度 42℃，压力 0.25MPa	循环水站规模调整，已建成
	排水	排水系统分为生活污水排水系统、生产污水排水系统、清净排水系统等	排水系统分为生活污水排水系统、生产废水排水系统、雨水排水系统等	不变，已建成
	供电	从园区引 2 路 10kV 电源，至本项目新建 10kV 总变配电间	从园区引 2 路 10kV 电源，至本项目新建 10kV 总变配电室	不变，已建成

工程类别	名称	原环评建设内容及功能	实际建设内容及功能	备注
	供热	主要为蒸汽供热，压力等级为 1.0MPa，由园区蒸汽管网提供	工业生产不需蒸汽	根据实际建设计划调整
	采暖	集中热水采暖；热媒为 1.0MPa 蒸汽，来自工业园区外管网	集中热水采暖；热媒为 1.0MPa 蒸汽，来自工业园区外管网	不变，依托
环保工程	废气治理	废催化剂脱油废气：催化氧化法处理	--	未建设，后期不再建设
		--	废催化剂筛分废气：布袋除尘器处理后并入废气集中处理中心（DA001）	根据实际建设计划调整，已建成
		废催化剂再生用炉烟气：袋式除尘后送废气集中处理中心，配套石灰-石膏湿法脱硫+湿电除尘	废催化剂再生用炉烟气：布袋除尘器处理后送废气集中处理中心，经石灰石-石膏法脱硫+湿电除尘后由一根 20m 高排气筒（DA001）排放	排气筒高度调整，已建成
		废催化剂再生及硫化车间内产品筛分废气：袋式除尘	废催化剂再生车间内产品筛分废气：布袋除尘器处理后并入废气集中处理中心（DA001）	根据实际建设计划调整，已建成
		废催化剂仓库（原料仓库）废气：仓库负压设计，废气经负压收集后通过管道接入催化氧化废气处理设施	废催化剂仓库（原料仓库）废气：仓库负压设计，废气经活性炭吸附装置处理后由一根 15m 高排气筒（DA002）排放	根据实际建设计划调整，已建成
		污水处理站废气：污水池加盖废气集中收集经生物滤池处理	污水处理站废气：污水池加盖废气集中收集经“碱洗+水洗+活性炭吸附”处理后由一根 15m 排气筒（DA003）排放	污水处理站废气处理工艺调整，已建成

工程类别	名称	原环评建设内容及功能	实际建设内容及功能	备注
	废水治理	生活污水：化粪池、隔油池预处理后进入厂区污水处理站处理；生产废水：配套 10m ³ /d 污水处理站，出水排入园区污水处理厂；循环水系统排水：直接排入园区管网	厂内已建 1 座处理能力为 15m ³ /d 的污水处理站，处理工艺为“调节池→气浮→A/O 反应池→缓冲池→混凝”，生活污水经化粪池（100m ³ ）、隔油池（36m ³ ）处理后与化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水一并经污水处理站处理达标进入园区污水处理厂进一步处理。	增设 1 座处理能力为 20m ³ /h 的污水处理站用于处理全厂废水，已建成
	固体废物	1 座危险废物贮存库（原料仓库），占地面积 3680m ² 。	1 座危险废物贮存库（原料仓库），占地面积 3743.25m ² 。	贮存库面积调整，已建成
		一般工业固体废物：暂存于产品仓库内。	1 座一般工业固体废物贮存库，占地面积 50m ² 。	根据实际建设计划调整，已建成
	噪声治理	选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振、绿化等措施。	选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振、绿化等措施。	不变，已建成
环境风险防范	地下水防渗	根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施非污染防治区采取一般地面硬化；一般污染防治区防渗采取等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；重点污染防治区防渗采取等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施非污染防治区采取一般地面硬化；一般污染防治区防渗采取等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；重点污染防治区防渗采取等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	不变，已建成
	风险防范措施	设置事故应急池，有效容积 1000m ³ ；采取防渗防腐措施；全厂风险应急体系。	设置事故应急池，有效容积 1760m ³ ；采取防渗防腐措施；全厂风险应急体系。	事故应急池规模调整，已建成

3.3.4 主要生产设备

本项目主要设备见 3.2-12。

3.2-12 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	材质	介质	工艺参数
一、催化剂再生							
1	进料料仓	-	台	4	不锈钢	废催化剂	-
2	高位料斗	-	台	4	不锈钢	废催化剂	-
3	出料料仓	-	台	4	不锈钢	再生催化剂	-
4	废催化剂输送机	3000-10000mm	台	4	不锈钢	废催化剂	-
5	出料皮带机	3000-10000mm	台	4	不锈钢	废催化剂	-
6	网带窑	窑炉框架及管路:2×3×2m	台	4	不锈钢	废催化剂	600℃
7	进料振动筛	D=1500mm	台	4	不锈钢	废催化剂	-
8	出料振动筛	D=1500mm	台	4	不锈钢	废催化剂	-
9	布袋除尘器	-	台	8	-	含尘空气	-
10	进料布料器	-	台	4	不锈钢	废催化剂	-
11	上层出料收集器	-			不锈钢	再生催化剂	-
12	废气风机	15kW	台	4	不锈钢	废气	常温常压
13	新风风机	3kW	台	4	不锈钢	含尘空气	常温常压
二、废气处理设施							
①布袋除尘系统							
1	布袋除尘器	QLMD-7200	套	1	-	-	-
2	换热器	基管 51*2mm 换热面积 227m ²	套	1	316L	-	-
3	换热风机	-	套	1	-	-	-
②脱硫系统							
1	脱硫塔	Φ2600*18000	套	2	FRP	废气	-
2	引风机	离心风机 12 号	套	1	不锈钢	-	-

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	材质	介质	工艺参数
3	罗茨风机	37kW	套	2	-	-	-
4	石灰粉仓	120m ³	套	1	碳钢	-	-
5	循环泵	37kW 流量 300m ³	台	12	-	-	-
6	浆液泵	7.5kW 流量 100m ³	台	4	-	-	-
7	工艺水泵	22kW 流量 100m ³	台	2	-	-	-
8	石膏泵	15kW 流量 100m ³	台	1	-	-	-
9	螺旋输送机	带计量	套	1	-	-	-
③湿电除尘系统							
1	湿电除尘系统	-	套	1	-	-	-
三、废水处理设施							
1	一体化池体 A（包含水解酸化池、A池、O池）	L×B×H=12m×2.5m×2.5m	套	1	碳钢	污水	-
2	一体化池体 B（包含调节池、絮凝沉淀池、沉淀池、污泥池、清水池）	L×B×H=8m×2.5m×2.5m	套	1	碳钢	污水	-
3	气浮装置	处理量：5m ³ /h	套	1	碳钢	污水	-
4	调节池提升泵管道离心泵，1用1备）	流量：8m ³ /h 扬程：11m 功率：0.75kW	台	2	铸铁	污水	0.11MPa
5	中间水池 A 提升泵（管道离心泵，1	流量：8m ³ /h 扬程：11m 功率：0.75kW	台	2	铸铁	污水	0.11MPa

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	材质	介质	工艺参数
	用 1 备)						
6	硝化液回流泵管道离心泵, 1 用 1 备)	流量: 8m ³ /h 扬程: 11m 功率: 0.75kW	台	2	铸铁	硝化液	0.11MPa
7	污泥回流泵(管道离心泵, 1 用 1 备)	流量: 8m ³ /h 扬程: 11m 功率: 0.75kW	台	2	铸铁	污泥	0.11MPa
8	中间水池 B 提升泵 (管道离心 1 用 1 备)泵, 1	流量: 8m ³ /h 扬程: 11m 功率: 0.75kW	台	2	铸铁	水	0.11MPa
9	叠螺脱水机	201 型	套	1	304 不锈钢	水	-
10	混合搅拌机 A/B	杆长 1.5m, 两叶, 叶轮直径 400mm, N=0.75KW	台	2	水下 304 不锈钢	-	-
11	混合搅拌机 C/D	杆长 1.5m, 两叶, 叶轮直径 400mm, N=0.75KW	台	2	水下 304 不锈钢	-	-
12	潜水搅拌机	QJB0.55/6-220/3-960/S	台	1	304	-	-
13	PAC 加药系统 (配套加药泵)	V=1000L; 搅拌机 0.55kW	套	1	PE	PAC	-
14	PAM 加药系统 (配套加药泵)	V=1000L; 搅拌机 0.55kW	套	1	PE	PAM	-
15	PAM+加药系统 (配套加药泵)	V=1000L; 搅拌机 0.55kW	套	1	PE	PAM+	-
16	罗茨风机 (1 用 1	风量: 3m ³ /min 功率: 4kW	台	2	铸铁	空气	60KPa

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	材质	介质	工艺参数
	备)						
17	单氧催化系统(包含制氧机、单氧机、反应罐等配套设备)	1m ³ /h 处理量	套	1	-	-	-
18	除臭系统	包含喷淋塔、循环水泵、引风机、活性炭罐(含活性炭)、排气筒及配套管道	套	1	PP	-	-
19	布水系统	DN150, L=2m	套	1	碳钢	水	-
20	出水系统	2500mm×300mm×3mm, 锯齿形	套	1	304	水	-

3.3.5 储运工程

3.3.5.1 物料贮存系统

本项目贮存系统包括原料仓库、产品仓库，建设内容详见 3.2-13。

3.2-13 贮存系统建设内容

贮存名称	功能	主要建设内容
原料仓库	主要储存来料废催化剂	乙类仓库一座，根据危险物特性进行分区存储，每个区域分隔，仓库地面防腐防渗，地坪采用防腐、防渗材料
产品仓库	主要储存经再生处置后的催化剂产品	一座，根据再生催化剂成品和其他原辅材料进行分区，地面采用防腐、防渗材料

3.3.5.2 物料储存情况

本项目涉及到的物料主要有原料（入厂固体废物）、产品（固废经处理后可利用的产物）、固废处理处置过程使用的辅料、废水废气治理所需物料和废物处置过程产生的二次固废等。项目所涉及主要物料的储存情况详见 3.2-14。

3.2-14 物料储存情况一览表

序号	物料名称	类别/功能	存储位置	最大储存量(t)	备注
1	废催化剂	原料			

2	再生催化剂	产品			
3	氧化钙	辅料			
4	聚合氯化铝	辅料			
5	聚丙烯酰胺	辅料			

3.3.5.3 运输情况

根据建设地点的运输条件、本项目运输原辅材料的性质、运输量及地点，本项目涉及物料的运输方式主要为汽车运输，均通过公路运输。

本项目全厂主要物料运输量详见 3.2-15。

3.2-15 主要物料运输表

序号	物料名称	运入量 (t/a)	运出量 (t/a)	状态	包装方式	运输方式
1						
2						
3						
4						
5						
6						

3.3.6 公用工程

3.3.6.1 给水

(1) 水源及供水

本项目供水来自工业园区自来水供水管网，供水能力为 100m³/h，自来水总管采用 DN200PE 管。项目装置区消防用水布设消防水管网，管径 DN300，压力 0.4MPa~0.6MPa。本项目新鲜水年用量约 25241m³/a，新鲜水用量可以得到满足。

(2) 厂区给水

根据本项目的用水情况，给水系统分为：生活给水系统、生产给水系统、稳高压消防水给水系统、循环水系统、绿化给水系统等。

①生产给水系统

本项目生产用水主要包括脱硫系统用水、地面冲洗用水、化验用水、循环冷却水系统用水。生产总用水量为 22730m³/a，其中新鲜水用量为 16130m³/a。

②生活给水系统

该系统主要供给卫生器具用水、分析化验及安全喷淋洗眼器用水。

本项目生活用水按照 100L/人·d 计算，本项目劳动定员 77 人，则生活用水量为 7.7m³/d（2541m³/a）。

③循环冷却水回用系统

项目已建 1 座循环水站，包括 1 座容积 7.5×4.2×2=63m³ 冷水池、1 座开式逆流冷却塔、2 套循环水泵、1 间循环水泵房等。其中冷却塔为开式钢结构逆流式冷却塔，单塔处理水量为 200m³/h；冷水池为钢筋混凝土，建在冷却塔下部，半地下式；循环水泵设置在泵房内，1 主 1 备，单台水泵流量为 100m³/h、扬程为 58m。

循环水系统包括循环冷却给水系统 CWS 和循环冷却回水系统 CWR，循环冷却给水用泵提升送至各装置工艺设备冷却后，循环冷却回水将热量带回至循环水站，经由冷却塔降温换热后再返回工艺各装置。循环冷却给水温度 32℃，界区交接点处的给水压力 0.45MPa；循环冷却回水温度 42℃，回水压力约 0.25MPa。循环水量为 100m³/h，能够满足本项目循环冷却水需要。

④绿化给水系统

根据《关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知》（新政办发[2007]105 号），东疆城市绿化用水可按 600m³/亩·年计算，项目厂区绿化面积为 0.73hm²，合 10.95 亩；经计算厂区绿化用水量为 6570m³/a。

⑤消防给水系统

项目采用稳高压消防给水系统，已建 1 座消防泵站并设置 2 台 1000m³ 消防水罐，消防水池补充水来自生产给水管。

3.3.6.2 排水

按照清污分流原则，厂区排水系统拟分为：生活污水排水系统、生产废水排水系统、清净下水排水系统及雨水排水系统。

（1）生活污水排水系统

生活污水指值班室、办公室、盥洗室及冲厕排放的污水，经化粪池（100m³）、隔油池（36m³）处理后排入厂区污水处理站。

（2）综合污水系统

项目厂区已建污水处理站，主要收集由工艺装置等工段排放的装置地面冲洗废水、循环冷却水系统排水、化验废水、污染区域雨水等。

装置地面冲洗废水、循环冷却水系统排水、化验废水经收集后送厂区已建 1 座处理能力 15m³/d 的污水处理站处理，厂区污水处理站出水部分回用于脱硫系统用水，剩余部分排园区管网，最终进入园区污水处理厂集中处理。

工艺装置区划分污染区和非污染区。凡是有可能被污染的区域，均设置有效隔离措施，确保污染区与非污染区分开。项目对污染区域的雨水进行了收集处理，收集后的雨水进入全厂综合污水管网，然后重力自流排入厂区已建 1 座处理能力 15m³/d 的污水处理站处理，处理达标后全部回用。

3.3.6.3 供电

本工程厂址位于哈密市伊吾县伊吾工业园区，供电设施比较完善。本项目新建一座 10kV 总变配电室，10kV 进线电源由园区负责架空供电至本项目界区附近，经电缆转接至本项目变电所。

3.3.6.4 空压站

本项目仪表空气正常用量 100Nm³/h、压缩空气正常用量 170m³/h，由已建空压站供应。

空压站配置 1 台离心式空压机和 1 台冷冻式干燥机。

3.3.6.5 采暖通风

全厂采暖蒸汽用量为 3t/h，由工业园区的蒸汽管网提供，蒸汽规格为 1.0MPa，180℃，换热站设置一套 85℃/60℃汽水换热机组，一套 45℃/35℃汽水换热机组。

项目主装置为室外框架式建、构筑物结构，不需要设计采暖设施。控制室室内设计温度为 18℃，采用空调调节。

项目主装置设在室外的框架构筑物、塔器、炉、泵等采用露天布置，项目选择地自然通风情况良好，故采用自然通风为宜。

3.3.6.6 自控

本项目新建控制室，采用集散型控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）和气体检测系统（GDS）对主要工艺装置的运行和其他全厂生产过程进行集中监控和管理。正常的生产操作控制、监视在 DCS 系统中实现。装置的安全联锁保

护、紧急停车系统及关键设备联锁保护在 SIS 系统中实现。

3.3.6.7 电信

电信设施由数字程控调度、扩音对讲系统、综合布线系统、火灾自动报警系统、可燃、有毒气体报警系统、工业电视系统、无线对讲电话系统、电信综合网路等组成。

3.3.6.8 化验室

本项目已建一座化验室。负责生产原料、生产产品的分析；负责环境污染及安全的监控。

3.3.7 厂区总图布置

本项目占地 122138 m²，合计约 185.23 亩。厂区总图布置根据项目的生产工艺流程需要及其相互关系，结合场地和外部环境条件，对项目各个组成部分的位置进行整合，使整个项目形成布局紧凑、流程流畅、经济合理、使用方便的格局。根据建设规模、产品方案、技术方案确定的主要投入物和产出物的品种、数量、特性、流向，研究并提出项目内外部运输方案。统筹规划厂内和外部运输，做到物料流向合理，厂内和外部运输、接卸、贮存形成完整的、连续的系统。

厂区南半部分为本次建设内容，办公区域位于东南侧，办公区域往西为生产区，依次建设产品仓库、一期内容的公用工程设施、化验室、催化剂再生车间、原料仓库、废气处理设施、污水池/事故水池、污水处理设施。

厂区北半部分为远期预留二期建设内容（不在本次评价范围内）。厂区内消防道路宽均不小于 6m，道路内缘转弯半径均不小于 12m。

总平面布置见图 3.2-2。

图 3.2-2 项目区总平面布置图

第4章 工程分析

4.1 危险废物（原料）的收集、运输、接收及贮存

4.1.1 危险废物收集

4.1.1.1 企业收集方式

本项目拟处理废催化剂主要来源于石化、化工企业生产过程产生的危险废物，经建设单位实际调研，如新疆广汇清洁炼化有限公司、新疆广汇新能源有限公司、新疆天智辰业化工有限公司、乌鲁木齐石化公司、克拉玛依石化公司、独山子石化公司、中国石化塔河炼化有限责任公司等企业均在厂区建立了危废贮存库，废催化剂采用专用设施进行贮存。

4.1.1.2 本项目收集方式

本项目接收危险废物主要包括以下程序：

（1）公司收到相关危险废物信息后，对产废单位的废物进行取样，并填写危险废物材料数据表；

（2）针对危险废物中可能含有的元素种类，制定分析检测方案，按照相应的检测方法分析危险废物的成分及性质，确定其是否符合入厂处置废物的要求；

（3）如公司具备产废单位产生危险废物的处置能力，且符合许可证营业范围，公司与产废单位签订危险废物接收协议；

（4）委托第三方具备相应运输资质的单位运输危险废物至厂区，按照不同类别分别贮存于危废仓库。

4.1.2 危险废物的运输

本项目委托第三方具备相应运输资质的单位运输危险废物，本环评不对危险废物运输过程进行分析与评价。

本项目建设单位厂内应设置危险废物运输专用通道，尽量避开办公生活区。

4.1.3 危险废物的接收、鉴定和化验

执行危险废物“转移联单”制度，现场交接时核对危险废物的数量、种类、标

识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将废物的数量、重量等有关信息输入计算机系统。

危险废物专用运输车辆进入厂区，按《危险废物转移管理办法》的规定，首先对废物抽样，将样品送化验室进行快速辨别，检验实际废物与废物标签和处置合同内具体废物是否一致，并判断废物是否能进入本项目。在检验一致满足要求后，再对危废进行称量登记和储存，废物取样品送中心化验室进行进一步分析，确定废物成分和理化性质。

根据危险废物预处理及处置中心的任务要求，本项目设置一座化验室，从事废物鉴定与化验工作。

分析化验室的工作任务：

- （1）检验进入处置中心废物的成分，验证“废物转移联单”。
- （2）检验各种辅助材料、各车间的中间产物组成。
- （3）检验经过预处理后的废物特性。
- （4）环境监测化验。
- （5）研究和改进分析测试方法。

4.1.4 危险废物暂存系统

危险废物的贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，一般规定如下：

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的**防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐**以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的**贮存分区**，避免不相容的危险废物接触、混合。

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防

渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设**贮存分区**。

（6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目设置有危废贮存库（即原料仓库），在按照上述要求进行贮存设施的污染控制同时，危废贮存库的具体污染控制要求应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中 6.2、6.5 节相关规定执行。

在危废收集、运输、接收和储存期间，在项目区内主要是贮存过程会产生废气、废水和固废，具体储运过程产污情况论述见 4.2.2 节，在此不重复论述。

4.2 工艺流程及产污环节分析

4.2.1 主体工程产污环节

本工程主要对 HW46 含镍废物、HW50 废催化剂两大类、十九小类废催化剂进行再生，需再生的催化剂自用户处装车后运输至厂区内，卸车至专用库。

4.2.1.1 生产原理

本项目主要原料为石化、化工企业所使用的第一、第二运行周期到达后失活的催化剂，不从事已超过催化剂的总寿命期永久失活或报废的废催化剂的处理处置及利用。

第一、第二运行周期达到后失活的催化剂，失活的原因为催化剂表面碳、硫等杂质的缓慢积聚而覆盖了活性中心，导致反应物不能与活性物质有效接触而失去活性。

本项目采用催化剂器外再生技术处理废催化剂，以达到催化剂再生利用的目的。再生原理是利用间接加热方式在网带窑内对废催化剂进行烧焦再生，除去催化剂表面附着的碳、硫单质，同时使金属硫化物氧化为活性组分金属氧化物。本项目再生过程不补充活性金属物质。

4.2.1.2 工艺流程及产污环节

本项目催化剂入厂前已卸出支撑材料（瓷球），厂内催化剂再生工艺流程简述如下：

催化剂再生分为再生前准备工作、进料过筛分离、催化剂再生处理、再生烟气处理、出料过筛分离五个主要工序。

（1）再生前准备工作

对催化剂再生生产线进行全面检查，确保转动系统、燃烧系统、温度控制系统完好，环保处理系统正常使用；废催化剂进厂后，先对其进行分批登记、用车辆运至原料仓库存放，生产时由原料仓库运至催化剂再生车间。

（2）进料过筛分离

因催化剂使用过程中在反应器内需要用到支撑材料，装有催化剂的反应器内先铺设一层支撑材料（瓷球），在瓷球上在铺设催化剂，在失活催化剂卸出过程中，催化剂入厂前已卸出支撑材料（瓷球）。

另外，由于在装填时碰撞，在使用中和物料磨损，卸出时的碰撞等原因，会破损形成少量的催化剂粉末。因此，需要先对废催化剂进行筛分，分离出催化剂粉末。

筛分过程产生的废气（G1）经布袋除尘器处理后送废气集中处理中心（G4）。筛分过程产生的废渣（S1）为危险废物，委托有资质的单位处置。布袋除尘器收尘灰（S3）为危险废物，委托有资质的单位处置。筛分处理后的催化剂输送至密封料仓内，经布料器布料后，送网带窑炉进入再生工段。

（3）催化剂再生

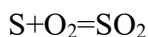
催化剂再生主要分为烘炉、脱硫、脱碳三个步骤。

①烘炉

为了使催化剂再生工作进行顺利，再生炉必须预热烘烤。烘炉要进行12小时，按照一定的升温速度将炉膛温度升至目标值（ $<450^{\circ}\text{C}$ ），使炉体内的耐火材质缓慢地由外到内脱除水气及结晶水，同时检查排气、排烟情况以及温度传导情况是否正常。烘炉期间催化剂传送设备要进行载荷运转，对相关的仪表，阀门进行系统检测，发现问题及时处理。

②废催化剂低温脱硫处理

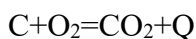
预热烘烤结束后，继续升高炉内温度并开始加料，物料在温度为 $<350^{\circ}\text{C}$ 的预热带内逐渐加热，进入低温恒温带，开始低温脱硫处理。催化剂脱硫主要是燃烧其表面及内部所积聚的硫化物及单质硫，通过燃烧生成 SO_2 。反应方程式如下：



脱硫段的温度控制在 350°C 左右，时间2小时。脱硫的合格标准为：催化剂含硫量 $<1\%$ 。

③废催化剂高温脱碳处理

经低温处理后的催化剂经一段升温带后输送至高温恒温带，进行高温脱碳处理。一般的加氢精制、加氢裂化、催化重整催化剂在使用过程中积碳较多，所以，催化剂器外再生烧炭十分重要，此过程温度的控制也十分关键。脱碳的化学反应式如下：



此段的温度波较宽，控制范围在 450°C 左右。时间控制在4~5小时，根据实际燃烧情况可及时调整供风量和氧气的通入量。催化剂脱碳合格标准：催化剂含碳量 $<0.5\%$ 。

④再生剂降温出料段

脱碳处理后的催化剂随着传送带的前移进入长约12m的冷却带，温度降至 200°C 左右时，再生后的催化剂通过传送装置出炉，进入下料斗。

在控制适宜的再生条件下，再生后催化剂的活性基本可接近新鲜剂95%以上的性能。

根据建设单位提供信息，本项目使用的催化剂再生炉基本信息如下：

炉型：ZNWD-48/2.0型双层电热网带窑

处理量：15t/d

窑体有效长度：48m

窑体内宽：2.20m

网带层数：2层

网带宽度：2m

窑炉正常使用温度：350-550℃，窑炉设计温度：650℃。

新风与催化剂逆向进出，自焙烧炉出来的催化剂温度可降至 80℃ 以下，再生后的催化剂通过再生催化剂提升机提升后落入振动筛进行筛分，筛分后的催化剂落入料仓。

网带窑再生过程中产生再生烟气（G2）经布袋除尘器处理后送废气集中处理中心（G4）。

（4）再生烟气处理

网带窑炉采用电加热，产生的再生烟气中污染物主要为催化剂中硫元素燃烧生成的 SO₂ 和催化剂表面附着的有机物挥发、分解生成的 NMHC、产生的颗粒物等（废催化剂成分中不含有 N 元素，且本项目再生过程温度最高为 650℃ 左右，基本不会生成热力型 NO_x，因此网带窑废气中不考虑污染物 NO_x），采用引风机输送至布袋除尘器处理后送废气集中处理中心，经石灰石-石膏法脱硫+湿电除尘后由一根 20m 高排气筒排放。布袋除尘器收尘灰（S3）为危险废物，委托有资质的单位处置。

（5）出料过筛分离

由于焙烧过程催化剂因受热风化会在表面产生少量细粉，因此，需要对再生后的催化剂再次进行筛分处理。出炉物料经过出料斗进入筛分机。细粉由于受到震动从催化剂表面脱落，出料筛分过程产生的废气（G3）经布袋除尘器处理后送废气集中处理中心（G4）。筛分过程产生的废渣（S1）为危险废物，委托有资质的单位处置。布袋除尘器收尘灰（S3）为危险废物，委托有资质的单位处置。

过筛后的催化剂经分析检验合格后，称重装桶。

本项目生产过程产污情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 废催化剂再生产污情况一览表

类别	编号	生产设施	污染源名称	污染因子	拟采取的措施

类别	编号	生产设施	污染源名称	污染因子	拟采取的措施

废催化剂再生工艺流程及产污节点图详见图 4.2-1。

图 4.2-1 废催化剂再生工艺流程及产污节点图

4.2.2 储运工程产污环节

项目设有原料仓库、产品仓库各一座，分别主要存储来料废催化剂和产品催化剂。产品催化剂已经过再生处理，且成品主要为铁桶装密封储存，因此产品仓库基本无废气排放。

原料仓库中废催化剂贮存过程中，虽然废催化剂由铁桶装密封储存，但其表面沾染的油类及其他有挥发性的有机溶剂不可避免会发生逸散，污染物视废催化剂所含物质而定，成分复杂，污染物排放具有不稳定、不均衡性，主要成分为有机废气。原料仓废气（G5）经活性炭吸附装置进行处理，达标后由 15m 高排气筒排放。原料仓废活性炭（S4）为危险废物，委托有资质的单位处置。废催化剂拆包会产生废包装物（S5）为危险废物，委托有资质的单位处置。

表 4.2-2 储运工程产排污情况一览表

类别	编号	生产设施	污染源名称	污染因子	拟采取的措施

4.2.3 公辅工程产污环节

4.2.3.1 化验室

本项目设一座化验室对进厂废物进行鉴定，对需再生催化剂的强度、硫、碳含量等进行检测，分别采用颗粒强度测定仪、强度分析仪、硫碳分析仪、比表面积分析仪等。

化验室产污环节：化验室在化验过程产生污染物主要为化验室废水和实验废物等。其中，化验废水（W1）经管道排入厂区污水处理站处理；化验废物（S6）为危险废物，委托有资质的单位处置。

4.2.3.2 空压站

本项目拟建设一座空压站，向生产区域输送压缩空气、仪表空气。废分子筛（S7）由厂家回收。

4.2.3.3 维修间

设备在维修和维护过程中会产生废矿物油（S8）、废含油抹布（S9）等危险废物，委托有资质的单位处置。

4.2.3.4 循环水系统

项目建设1套循环水系统能力为200m³/h的循环水系统，采用空冷器配闭式循环冷却塔系统，热交换效率高、水耗低。该系统主要组成包括水泵、凉水塔以及水池。水泵从水池吸水，经水泵加压先进入凉水塔，经过凉水塔冷却后的冷水再送往设备，与被冷却设备换热后的循环水回流至水池，再经水泵加压送往凉水塔冷却，如此往复循环。循环水系统排污水（W2）经管道排入厂区污水处理站处理。

4.2.3.5 装置地面冲洗

项目生产过程中制定有严格的生产和管理操作规程，生产过程中防催化剂撒漏等造成原材料损失和对环境的污染。项目生产装置区地面定期进行冲洗，装置点冲洗废水（W3）经管道排入厂区污水处理站处理。

4.2.3.6 综合办公楼

厂区总劳动定员77人，生活污水（W4）经化粪池、隔油池处理后排入厂区污水处理站处理。生活垃圾（S10）按照园区环卫部门要求统一收集处置。

4.2.3.7 小节

上述公辅工程污染物产生及治理措施见表4.2-3。

表 4.2-3 公用、辅助工程产排污情况一览表

类别	编号	生产设施	污染源名称	污染因子	拟采取的措施
废水	W1	化验室	化验废水	pH、BOD、COD、SS、石油类等	进厂区污水处理站
	W2	循环水系统	循环水系统排	TDS、SS等	进厂区污水处理站

类别	编号	生产设施	污染源名称	污染因子	拟采取的措施
			污水		
	W3	生产装置区	装置地面冲洗 废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石 油类	进厂区污水处理站
	W4	综合办公楼	生活污水	COD、BOD、NH ₃ -N、 SS	经化粪池、隔油池处理后进 厂区污水处理站
	固废	S6	化验室	化验废物	废试剂等
S7		空压站	废分子筛	分子筛	厂家回收
S8		设备维修	废润滑油	废矿物油及添加剂	委托有资质的单位处置
S9		设备维修	废抹布手套	废矿物油	委托有资质的单位处置
S10		综合办公楼	生活垃圾	生活垃圾	按照园区环卫部门要求统一 收集处置

4.2.4 环保工程产污环节

4.2.4.1 废气集中处理中心

本项目建设废气集中处理中心一座，废气集中处理中心主要布置有脱硫和除尘系统，脱硫系统采用石灰石-石膏法脱硫工艺，除尘系统采用湿电除尘工艺。自网带窑出来的烟气通过管道收集后在车间内首先进袋式除尘器除尘，然后经过风机加压送至废气集中处理中心的脱硫塔底部，烟气自塔底进入脱硫塔，氧化钙溶液（Ca(OH)₂）自塔顶进入脱硫塔，在塔内烟气与脱硫液逆向接触，SO₂与Ca(OH)₂反应生成CaSO₄，脱除SO₂的烟气排出脱硫塔后经过湿电除尘后排空。富含CaSO₄的水溶液进入离心机将析出的CaSO₄离心溶液返回继续使用，CaSO₄收集后暂存待处置。

石灰-石膏法是采用生石灰作为脱硫吸收剂，粉状生石灰经消化处理后加水搅拌制成吸收剂浆液。在吸收塔里面，吸收浆液和烟气接触并混合，烟气中的二氧化硫和浆液中的碳酸钙，还有鼓入的氧化空气进行化学反应生成二水石膏，SO₂被脱除。吸收塔排出的石膏浆液经脱水装置脱水后回收。脱硫后的烟气经除雾器去水、换热器加热升温后进入烟囱排向大气。**该环节产生的废水循环利用，最终得到的反应产物是石膏（S11）。**

湿电除尘器通常设置在湿式脱硫装置后，脱硫后饱和烟气中携带大量水滴，在通过高压电场时被捕获，能够减小石膏雨形成几率。同时对于收集微细颗粒物PM_{2.5}、酸雾等有较好的效果，烟尘排放浓度可以达到≤10毫克/立方米。

本项目湿电除尘器采用高效分离、废水循环利用的方式，其喷淋冲洗产生的废水带酸性，并含有大量的细微颗粒。废水处理采用循环利用系统，可以将废水中和除酸，并通过高效分离去除悬浮物，使其满足喷淋水质要求，实现循环使用。湿电除尘器废水处理后的污泥（S12）为危险废物，委托有资质的单位处置。

废气集中处理中心具体工艺流程及产污节点详见图 4.2-2。

图 4.2-2 废气集中处理中心工艺流程及产污节点图

4.2.4.2 污水处理站

本项目建设处理能力为 15m³/d 的污水处理站一座，根据建设单位提供的污水处理设计方案，污水处理站主要工艺流程详见图 4.2-3。

图 4.2-3 废水处理站工艺流程及产污节点图

污水处理站主要构筑物情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 污水处理站主要构筑物一览表

序号	名称	内径尺寸	数量	有效容积	结构形式
1	格栅渠	2.0×0.8×1.0m	1 座	/	地下钢混结构
2	调节池	2.0×2.0×2.0m	1 座	6m ³	地下钢混结构
3	气浮沉淀一体机基础	3.5×2.0×0.2m	1 座	/	地上式钢混基础
4	中间水池	2.0×2.0×2.0m	1 座	6m ³	地下钢混结构
5	一体化设备基础	7.0×3.0×0.2m	1 座	/	底部做钢混基础
6	污泥池	1.5×2.0×2.0m	1 座	4.5m ³	地下钢混结构
7	设备间	5.0×3.0×3.5m	1 座	15m ²	底部做钢混基础

污水处理站运行过程中，调节池、气浮沉淀池、水解酸化池、缺氧生化池、污泥池等会产生臭气、VOCs 等污染物，污水处理站废气（G6）经“碱洗+水洗+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒排放，污水处理站物化污泥（S13）为危险废物，委托有资质的单位处置，生化污泥（S14）为一般固废，定期收集送垃圾填埋场。污水处理站废活性炭（S15）为危险废物，委托有资质的单位处置。布袋除尘器废布袋（S16）为危险废物，委托有资质的单位处置。

4.2.4.3 小节

上述环保工程污染物产生及治理措施见表 4.2-5。

表 4.2-5 环保工程产排污情况一览表

类别	编号	生产设施	污染源名称	污染因子	拟采取的措施

4.2.5 产污节点汇总

本项目主要污染物产生环节汇总见表 4.2-6。环保设施及排气筒位置分布情况详见图 3.2-2 所示。

表 4.2-6 本项目污染物产生环节汇总表

污染物类型	序号	污染物名称	生产工序	主要污染因子	防治措施

4.3 平衡分析

4.3.1 水平衡

本项目水量平衡计算结果见表 4.3-1，水平衡见图 4.3-1。

表 4.3-1 项目水平衡表 单位：m³/a

进水		出水	

图 4.3-1 全厂水平衡图 (t/a)

4.3.2 物料平衡

本工程生产过程物料平衡表见表 4.3-2 和图 4.3-2。

表 4.3-2 催化剂再生物料平衡一览表

进料			出料	
序号	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)

图 4.3-2 物料平衡图 (t/a)

4.3.3 元素平衡

4.3.3.1 硫元素平衡

本项目硫元素来源于废催化剂中的硫，废催化剂中平均含硫 1.98%；硫元素产出主要为 SO₂ 废气，其中大部分经废气治理生成 CaSO₄ 进入脱硫渣，少部分排放进入大气环境，其他硫元素产出途径为随产品和固体废物产出。硫元素平衡见表 4.3-3。

表 4.3-3 硫元素平衡一览表

4.3.3.2 镍元素平衡

本项目镍元素来源于废催化剂中的镍，废催化剂中含镍 2.5%；镍元素产出主要为催化剂粉尘，进入大气环境，其他镍元素产出途径为随产品和固体废物产出，镍元素平衡见表 4.3-4。

表 4.3-4 镍元素平衡一览表

进料			出料	
序号	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)

4.4 施工期污染影响分析

4.4.1 施工工艺及过程

施工期工艺流程及产污节点见图 4.4-1。

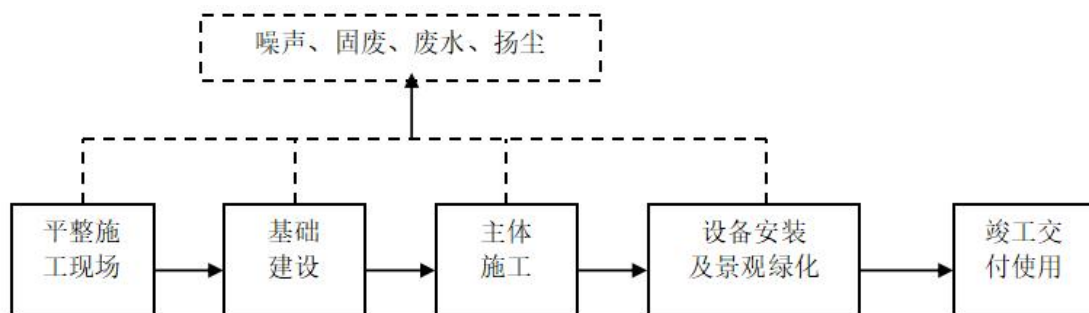


图 4.4-1 施工期工艺流程及产污节点示意图

(1) 场地及地基处理

厂区建构筑物施工顺序为场地平整，基坑开挖，土料存放，基础砼浇筑，土方回填，地面压实，进料、砼搅拌、输送等根据项目区工程地质确定建(构)筑物地基方案，对荷载不大，对沉降量及沉降差要求一般的建(构)筑物，当需要大面积处理时，采用 CFG 桩复合地基、小截面钢筋混凝土方桩复合地基、深层搅拌桩等方案；对上部结构荷载较大，对沉降量及沉降差要求严格的建(构)筑物，采用桩基础，桩型可采用摩擦端承桩、预制混凝土方桩、高强度预应力管桩和钻孔灌注桩等。基坑开挖采用挖掘机挖土，自卸汽车运土，开挖至设计标高上方 0.3m 时，改用人工挖土。开挖土方暂时堆放在基坑四周，采取临时覆盖拦挡措施，供基础回填使用。

(2) 土建及安装施工

地面建筑、机电安装工程施工作业量相对较大，采取联合作业，交叉施工，包括打桩、土木、地下管道、机械设备安装调试、钢结构安装、管道安装、焊接、电气安装调试、仪表安装调试等该阶段施工过程中，要动用运输设备，进行大量钢筋、混凝土、设备、管道等的运输；动用大型吊装设备，进行设备和管道等的吊装；进行管道及设备的焊接安装等，该阶段是厂区施工阶段中，动用人力和设备最多的阶段。

4.4.2 施工期产污环节分析

4.4.2.1 废气

施工期的主要废气污染物是施工粉尘和运输扬尘及一些施工机械产生的燃料燃烧废气。

项目用地为巩留工业园东区医药制造产业区工业用地。施工过程中使用的施工机械，大部分为高噪声机械，如挖掘机、卡车、推土机、吊车、升降机等，施工现场的机械噪声将给附近的其他企业单位的人员带来影响。

在基础开挖、粉状建筑物料堆放等过程中会产生粉尘。在项目建设阶段，要进行物料运输、平整场地等，在各过程中都存在着扬尘的污染，施工现场起尘量与物料的干湿程度、文明作业程度和风力大小有关。主要影响区域为施工现场及下风向局部区域。物料运输过程，物料沿途洒落会引起二次扬尘，另外，运输车辆轮胎上的泥土带入施工现场和公路等其它区域，也会引起扬尘，污染环境。项目施工过程中用到的施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机等，这些机械以柴油为燃料，会产生少量的废气，主要污染物是 HC、SO₂、NO_x、碳烟等。

施工时拟采用以下措施控制扬尘：

- ①对可加湿的物品、工序采用加湿作业，定期给施工道路洒水；
- ②施工现场堆土及时回填或清运、施工场地周围及时清扫；控制干散材料的堆存时间及堆存量，采取篷布遮盖减少起尘；
- ③运输砂土等干散材料的车辆使用篷布遮盖，出施工现场的车辆冲洗车轮；
- ④科学规范施工车辆行驶道路；施工时设置路障及施工安全标识；
- ⑤施工现场不设混凝土搅拌站，项目所用混凝土均采用商品混凝土。

4.4.2.2 废水

施工期废水主要有施工废水和生活污水。

类比同类项目，项目施工现场约有各类工人、管理人员 100 人。根据建筑施工场地生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按 100L/人计算，施工人员的生活用水量为 10m³/d，整个施工期生活用水量约为 2400m³（施工期以 240 天计）。排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水产生量为 8m³/d，即 1920m³/施工期。施工期产生的生活污水经建设的临时防渗厕所预处理达标后排入园区污水处理厂处理，不排入外环境。

施工废水主要来自于砂石材料冲洗、混凝土搅拌及设备清洗等工序。此外，在灰石料的运输、装卸、拌合、堆放等过程中产生大量泥沙、废石料沉积于地面，降雨时会随雨水汇入地表水体而造成污染。施工废水主要污染因子为石油类、SS，污水中石油类浓度为 10~30mg/L，SS 浓度可高达 10000mg/L。施工废水需经隔油、沉淀池后回用或用于抑尘洒水。

4.4.2.3 噪声

施工期主要噪声源为各施工机械及运输车辆，噪声值在 70~120dB（A）之间。施工期不同施工环节噪声源强见表 4.4-1。

表 4.4-1 施工期不同施工环节噪声源强

施工阶段	主要噪声源	噪声级[dB（A）]	声源性质
土方阶段	推土机	90~100	间隙性
	挖掘机	100~120	间隙性
	装载机	90~110	间隙性
	各种车辆	70~95	间隙性
基础施工阶段	各种打桩机	95~105	间隙性
结构阶段	振捣棒	85~100	间隙性
	电锯	100~110	间隙性
装修阶段	吊车	90~100	间隙性
	升降机	90~100	间隙性

4.4.2.4 固体废物

施工垃圾主要来自施工产生的施工垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。

施工垃圾为施工过程中产生的各类施工垃圾，主要是废包装物，废边角料，

焊头等金属类废弃物，不属于有毒、有害类垃圾，在施工现场不得随意丢弃，集中收集后能回收利用尽量回收利用，不能回收利用的送建筑垃圾填埋场妥善处置。废油漆防腐涂料桶属于危险废物，需外委有资质的单位进行安全处置，不得随意堆放。

整个施工工期 240 天，施工、管理人员 100 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量 50kg/d，施工期生活垃圾产生总量 12t。项目施工期生活垃圾集中存放，统一收集暂存后交由园区环卫部门清理。

4.5 运营期污染源及污染影响分析

4.5.1 污染源源强核算原则及核算方法

（1）核算原则

根据原环境保护部文件，环环评[2018]11 号，《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》：“（七）做好与排污许可制度的衔接。各级环保部门要将排污许可证作为落实固定污染源环评文件审批要求的重要保障，严格建设项目环境影响报告书（表）的审查，结合排污许可证申请与核发技术规范和污染防治可行技术指南，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求，按照污染源源强核算技术指南、环评要素导则等，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。”

此外，根据《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告（征求意见稿）》：“一、属于排污许可管理的排污单位，适用生态环境部发布的排污许可证申请与核发技术规范中规定的排（产）污系数、物料衡算方法计算应税污染物排放量；排污许可证申请与核发技术规范未规定相关排（产）污系数、物料衡算方法的，适用全国污染源普查确定的排（产）污系数、物料衡算方法计算应税污染物排放量”。

因此，本项目按照《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）对本项目各污染源强进行核算，其 5.2.1 一般原则为：“按照国家或地方污染物排放标准等法律法规和管理制度要求从严确定许可

排放浓度，按照总量控制指标及本标准规定的方法从严确定许可排放量。2015年1月1日（含）后取得环境影响评价批复的排污单位，许可排放限值还应同时满足环境影响评价文件和批复要求。

总量控制指标包括地方政府或环境保护主管部门发文确定的排污单位总量控制指标、环评批复时的总量控制指标、现有排污许可证中载明的总量控制指标、通过排污权有偿使用和交易确定的总量控制指标等地方政府或环境保护主管部门与排污许可证申领排污单位以一定形式确认的总量控制指标。排污单位申请的许可排放限值严于本标准规定的，排污许可证按照申请的许可排放限值核发。

（2）核算方法

根据核算原则，本环评根据《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）规定的方法进行污染物核算；废催化剂再生属于危险废物利用及处置，由于危险废物利用及处置未出台相应的源强核算指南，本项目主要原料废催化剂来源于石油化工企业，因此本环评参照《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018）对污染物核算的具体方法进行筛选。

本项目污染物产生及排放源强核算方法主要确定依据见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目污染物核算方法

4.5.2 废气污染源强核算

本项目主体工程主要是对石化、化工企业生产过程产生的废催化剂进行再

生，该工段废气主要包括废进料筛分废气 G1、网带窑焙烧烟气 G2、出料筛分废气 G3、废气集中处理中心废气 G4、原料仓废气 G5、污水处理站废气 G6。

（1）进料筛分废气 G1

废催化剂在筛分过程中会产生废气。根据设计单位提供资料，废催化剂筛分粉尘产生系数取 15kg/t 来料，本项目废催化剂处置量为 19800 吨/年，故废催化剂筛分颗粒物产生量为 297t/a，筛分粉尘（颗粒物）中含镍 2.5%，则镍及其化合物（尘中镍）产生量为 7.43t/a。

进料筛分废气经集气罩收集、经布袋除尘器处理后送废气集中处理中心（DA001），集气罩收集效率按 95%计。

（2）出料筛分废气 G3

再生后的催化剂在筛分过程中会产生废气。据设计单位提供资料，废催化剂筛分粉尘产生系数取 15kg/t 来料，本项目催化剂产品量为 17820 吨/年，故催化剂产品筛分颗粒物产生量为 267.3t/a，筛分粉尘（颗粒物）中含镍 2.5%，则镍及其化合物（尘中镍）产生量为 6.68t/a。

出料筛分废气经集气罩收集、经布袋除尘器处理后送废气集中处理中心（DA001），集气罩收集效率按 95%计

（3）网带窑焙烧烟气 G2

废催化剂成分中不含有 N 元素，且本项目再生过程温度最高为 650℃左右，基本不会生成热力型 NO_x，因此网带窑废气中不考虑污染物 NO_x。

废催化剂中钼基本以三氧化钼形式存在，三氧化钼性质稳定，熔点为 795℃，低于此温度三氧化钼不发生分解、气化和升华；极少量钼以二硫化钼形式存在，二硫化钼性质稳定，熔点为 1185℃，450℃发生升华，400℃发生氧化反应生成性质更稳定的三氧化钼。网带窑最高温度为 650℃，因此再生过程网带窑废气中不含钼及其化合物。

废催化剂中钨基本以三氧化钨形式存在，三氧化钨性质稳定，熔点为 1473℃，850℃时会发生升华；极少量钨以二硫化钨形式存在，二硫化钨性质稳定，熔点为 1480℃，再生过程中二硫化钨与氧气发生反应生成三氧化钨。网带窑最高温度为 650℃，因此再生过程网带窑废气中不含钨及其化合物。

废催化剂中钴基本以氧化钴形式存在，氧化钴性质稳定，熔点为 1935°C，低于此温度氧化钴不发生分解、气化和升华；极少量钴以硫化钴形式存在，硫化钴性质稳定，熔点为 1182°C，再生过程中硫化钴与氧气发生反应生成氧化钴。网带窑最高温度为 650°C，因此再生过程网带窑废气中不含钴及其化合物。

废催化剂中铂基本以铂单质形式存在，铂单质性质稳定，熔点为 1768.3°C，低于此温度铂单质气化和升华。网带窑最高温度为 650°C，因此再生过程网带窑废气中不含铂及其化合物。

废催化剂中镍基本以氧化镍形式存在，氧化镍性质稳定，熔点为 1990°C，低于此温度氧化镍不发生分解、气化和升华；极少量镍以硫化镍形式存在，硫化镍性质稳定，熔点为 810°C，低于此温度硫化镍不发生分解、气化和升华，再生过程中硫化镍与氧气发生反应生成更稳定的氧化镍。本项目使用的网带窑最高温度为 650°C 左右，在此温度下氧化镍不会形成镍蒸气逸出。但由于失活催化剂含氧化镍，同时参照《岳阳长旺化工有限公司催化剂再生加工线技改扩能项目环境项报告书》中，对现有工程网带窑再生废气喷淋系统出口监测出镍及其化合物。因此本项目再生废气中颗粒物会含少量的镍及其化合物（尘中镍）。

失活催化剂随网带窑缓慢前行，首先失活催化剂进入升温段，随着温度的升高，催化剂中残留的烃类和挥发物会进入废气中，在升温段挥发性有机物废气产生速率达到最大；升温段会有少量的积碳开始燃烧。然后催化剂进入保温段、再升温段、恒温段，在此阶段，吸附在催化剂的杂质积碳和硫氧化燃烧生成二氧化碳和二氧化硫，在恒温段范围内脱硫和脱碳速率达到最大。

综上，网带窑废气主要为 SO₂、NMHC、烟尘（颗粒物）和少量的镍及其化合物（尘中镍）。

①SO₂

再生废气中的 SO₂ 来源于废催化剂上附着的金属硫化物、有机硫、硫单质等，根据原料成分分析报告中 S 含量，结合各类催化剂占处置总量的比例，计算得到废催化剂中平均含硫量为 1.98%，再生过程中附着的硫在高温环境下生成 SO₂，再生完成后，根据各类催化剂产品指标中 S 含量，结合各类再生催化剂所占产品总量的比例，计算得到再生催化剂的硫含量控制在 1.27% 以下。根据物料平衡，

废催化剂再生废气中 SO_2 产生量为 281.16t/a。

②NMHC

废催化剂从反应器卸出前，须按规范要求对装有催化剂的反应器采取退油、热氢/蒸汽吹扫、氮气置换降温等措施将催化剂表面的烃类物质和挥发物脱除，但仍会残留少量的挥发性有机物（残留挥发性有机物达到内控指标的 1%以内）。根据本项目的生产工艺结合挥发性有机物处理技术原理，本项目网带窑内为 VOCs 热氧化处理技术，在网带窑升温段末端设置电阻丝，在网带窑内形成 VOCs 热氧化室，在高温情况下，废气中的有机物被氧化分解，从而达到净化有机废气的目的。根据物料平衡，废催化剂再生废气中 NMHC 产生量为 198t/a。根据同类型工艺类比可知，采用热氧化技术挥发性有机物去除效率可达 95%。

③颗粒物

参考《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018）附录 B 中催化裂化装置催化剂再生烟气中颗粒物的产污系数“0.695kg/t 原料”进行核算，计算得出网带窑焙烧工序颗粒物产生量为 13.76t/a，产生速率为 1.74kg/h。

④镍及其化合物

参考《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018）5.1.3.5 节，催化剂再生烟气中镍及其化合物（换算成镍）的产生量计算公式进行计算，再生烟气颗粒物中含镍量按照原料中镍含量 2.5%计算，则镍及其化合物（尘中镍）产生速率为 0.044kg/h。计算公式如下：

$$D = D_0 \times \frac{\omega}{100}$$

式中：D——核算时段内再生烟气中镍及其化合物的产生量，t；

D_0 ——核算时段内催化裂化装置再生烟气旋风分离后的烟气中颗粒物排放量，t；

ω ——废催化剂中镍及其化合物的质量百分数，%。

再生烟气中镍及其化合物（尘中镍）产生速率为 0.044kg/h，产生量为 0.35t/a。

根据设计单位提供资料，项目催化剂再生烟气在车间内经布袋除尘器处理后再进入废气集中处理中心，废气集中处理中心净化工艺采取“石灰石-石膏法脱硫+湿电除尘”组合工艺，净化后的烟气经 20m 高的烟囱（DA001）排至大气。烟

气除尘系统综合除尘效率按较保守的 99.5% 计算，镍及其化合物为尘中镍，对它的去除效率也按 99.5% 计，设计脱硫效率大于 95%。

根据设计单位提供资料，废气集中处理中心引风机风量为 20000Nm³/h。项目生产过程中进料筛分废气、出料筛分废气颗粒物有组织产生量为 536.09t/a，镍及其化合物（尘中镍）量为 13.4t/a，分别经各自的布袋除尘器处理后进入废气集中处理中心；网带窑焙烧烟气 SO₂ 产生量为 281.16t/a、NMHC 产生量为 198t/a、颗粒物产生量为 13.76t/a、镍及其化合物（尘中镍）量为 0.35t/a，经布袋除尘器处理后进入废气集中处理中心。

废气集中处理中心污染物产排情况见表 4.5-2。

表 4.5-2 废气集中处理中心污染物产排情况一览表

序号	名称	产生量	有组织				无组织				
			颗粒物	SO ₂	NMHC	镍及其化合物	颗粒物	SO ₂	NMHC	镍及其化合物	
1	进料筛分废气	536.09									
2	出料筛分废气										
3	网带窑焙烧烟气	281.16									
4	颗粒物	13.76									
5	镍及其化合物	0.35									

由上表分析可知，进料筛分废气、出料筛分废气、网带窑焙烧烟气经废气集中处理中心处理后颗粒物、SO₂ 满足《关于印发<新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（新大气发[2019]127 号）重点区域的限值要求，即，颗粒物排放浓度 30mg/m³，二氧化硫排放浓度 200mg/m³；NMHC、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值要求，即，镍及其化合物排放浓度 4.3mg/m³，排放速率 0.26kg/h，非甲烷总烃排放浓度 120mg/m³，排放速率 17kg/h。

（4）原料仓废气 G5

本项目废催化剂在原料库房采用带盖桶装暂存，暂存过程会产生少量挥发性有机物废气。原料仓库废气中非甲烷总烃的产生量类比已验收的《浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目第二阶段竣工环境保护验收报告》2021 年 4 月 19 日监测的源强（取最大值），类比条件见表 4.5-3。

表 4.5-3 原料仓库类比条件对比一览表

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目贮存固废类别、贮存面积与本项目相似，贮存量比本项目大，故本次危废仓库源强核算以浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目作为类比对象可行。

根据验收监测数据计算得到浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目废催化剂仓库废气污染物产生速率为非甲烷总烃 0.17kg/h（按最大值统计）。

本项目原料仓库为全封闭微负压设计，库房产生的有机废气经负压抽吸后通过管道接入活性炭吸附装置处理后，再由 15m 高排气筒（DA002）排放，风量 1000m³/h。

根据本项目可研报告，VOC 处理设施的风机风量为 1000m³/h。

原料仓废气污染物产排情况见表 4.5-4。

表 4.5-4 原料仓废气污染物产排情况一览表

由上表分析可知，原料仓废气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值要求，即，非甲烷总烃排放浓度 120mg/m³，排放速率 10kg/h。

（5）污水处理站废气 G6

污水处理站废气因子主要为硫化氢、氨、臭气浓度和有机废气 VOCs，其中臭气浓度仅做定性分析。

①臭气

污水处理站主要废气污染源是废水厌氧处理、污泥储存与处理过程中的恶臭

污染物，主要成份为硫化氢、氨、臭气浓度等。本项目污水处理站整体设计为密闭结构，污水处理池体、污泥储池池体加盖密封后和污泥脱水机房使用罗茨风机抽气将废气收集（收集效率 95%），收集后送污水处理站废气处理系统，采用“碱洗+水洗+活性炭吸附”工艺，对臭气的去处效率按 90%计，通过 15m 高排气筒（DA003）排放，设计风量 2000m³/h。

本项目污水处理站产生的恶臭气体因子按照硫化氢、氨、臭气浓度考虑，在污水处理站产生的臭气污染物源强核算时仅对硫化氢、氨进行核算，臭气浓度仅进行影响分析。参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规范》（CJJ/T243-2016）中“表 3.2.2 污水处理厂臭气污染物浓度”中的规定取值，本项目取表中平均值进行臭气排放量核算，见表 4.5-5。

表 4.5-5 污水处理站臭气污染源核算表

②废水集输、储存、处理处置过程逸散

本项目收集的危废大部分来自石化、化工企业，运行过程废水水质参考石化行业，废水中的 VOCs 在废水收集、储存及处理过程中可能从液体中挥发出来，该过程 VOCs 逸散量计算十分复杂，在环评阶段可采用实测法、类比监测法、模型计算法和排放系数法进行计算。

本项目采用排放系数法，参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，废水收集系统通常包括排水口、收集井、隔油井、水封井、检查井、排水管道、集水井及泵站等；收集系统中排水明渠、未密闭的检查井、隔油井、集水井等为无组织排放源。

本工程污水处理池体、污泥储池等单元均加盖集中收集至处理装置。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，水处理系统排放系数为 0.005kgVOCs/m³水量，采用排放系数法估算该项目污水收集处理过程中 VOCs 的排放量，核算结果见表 4.5-6。

表 4.5-6 废水集输、储存、处理处置过程 VOCs 逸散

污水处理站废气污染物产排情况见表 4.5-7。

表 4.5-7 污水处理站有组织废气排放源强核算一览表

由上表分析可知，污水处理站废气中氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求，即，氨排放速率 4.9kg/h，硫化氢排放速率 0.33kg/h；NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值要求，即，非甲烷总烃排放浓度 120mg/m³，排放速率 10kg/h。

污水处理站无组织废气（GM2）排放量：氨 0.02t/a，硫化氢 0.01t/a，非甲烷总烃 0.002t/a。

（6）催化剂再生车间无组织废气 GM1

本项目进料筛分废气、出料筛分废气集气罩收集效率按 95%计，同时，催化剂再生车间为密闭车间，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，密闭式厂房可以控制无组织粉尘产生量，控制效率可以达到 99%，经计算，催化剂再生车间无组织废气排放量：颗粒物 0.28t/a，镍及其化合物 0.007t/a。

本项目废气汇总见表 4.5-8。

表 4.5-8 有组织废气排放汇总一览表

序号	名称	废气名称				排放浓度				排放速率				排放总量
		名称	浓度	速率	总量	名称	浓度	速率	总量	名称	浓度	速率	总量	
1	1#炉窑	颗粒物				mg/m ³				kg/h				kg/a
2	2#炉窑	颗粒物				mg/m ³				kg/h				kg/a
3	3#炉窑	颗粒物				mg/m ³				kg/h				kg/a
4	4#炉窑	颗粒物				mg/m ³				kg/h				kg/a
5	5#炉窑	颗粒物				mg/m ³				kg/h				kg/a
6	6#炉窑	颗粒物				mg/m ³				kg/h				kg/a

4.5.3 废水污染源强核算

本项目废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要有：化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水、污染区域雨水等。

（1）化验废水（W1）

本项目化验室废水主要来自各种试管、化验设备的清洗，根据建设方提供的资料，化验用水量为 $125\text{m}^3/\text{a}$ ，化验废水按照用水量的 80% 计，则化验废水产生量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂区自建污水处理站处理。化验废水各污染物产生浓度为：COD：500mg/L、SS：200mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：30mg/L。

（2）循环冷却水系统排水（W2）

本项目循环冷却水系统在运行过程中会排放少量废水，根据建设方提供的资料，循环冷却水系统废水产生量为 $0.7\text{m}^3/\text{h}$ （ $5544\text{m}^3/\text{a}$ ），排入厂区自建污水处理站处理。循环冷却水系统排水各污染物产生浓度为：SS：100mg/L、TDS：2000mg/L。

（3）装置地面冲洗废水（W3）

本项目装置地面冲洗用水量为 $165\text{m}^3/\text{a}$ ，装置地面冲洗废水产生量按照水量的 80% 计，则装置地面冲洗废水产生量为 $132\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂区自建污水处理站处理。地面冲洗废水中各污染物产生浓度为：COD：300mg/L、BOD：100mg/L、SS：250mg/L。

（4）生活污水排水（W4）

项目建设后，工作人员共 77 人，全年工作 330 天。项目在综合楼设置公用卫生间，设置公用洗浴设施。因此项目的生活废水主要为项目工作人员餐厅产生的餐饮废水、工作人员办公废水以及宿舍废水。生活用水量为 $7.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $2541\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水按照用水量的 80% 计，生活污水排放量为 $6.16\text{m}^3/\text{d}$ （ $2033\text{m}^3/\text{a}$ ）。其中主要污染物为有机物、氨氮、悬浮物等，生活污水经化粪池、隔油池处理后排入厂区自建污水处理站处理。

（5）初期污染雨水

对于生产区域初期雨水及地面冲洗水，在生产区设置排污漏斗和排水井，以收集地面冲洗废水和初期雨水。根据规范“一次降雨污染雨水总量宜按污染区面

积与其 15~30mm 降雨深度的乘积计算”。本工程采用 20mm 降深，根据可研报告，一次污染雨水收集量为 420m³/次。在污染雨水池上设 2 台户外防爆型自吸泵，将初期污染雨水加压送至污水处理站进行处理。

本次环评不对初期雨水中污染物进行量化分析。

厂区生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入厂区自建污水处理站（设计处理能力 15m³/d，处理工艺为“调节池→气浮→A/O 反应池→缓冲池→混凝”），与化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水一并处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用于脱硫系统用水。未回用部分废水达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后，排入园区排水管网，最后进入园区污水处理厂集中处理

本项目污水产生情况见表 4.5-9。

表 4.5-9 项目生产及生活废水污染源产排情况统计表

4.5.4 噪声污染源强核算

拟建项目建成使用运营后，主要噪声污染源是生产装置配套的泵类、风机类设备噪声。参照《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018）附录 C，本项目噪声源强统计见表 4.5-10。

表 4.5-10 项目主要噪声源强调查清单

序号	声源名称		噪声源数量	噪声值 (dB(A))	声源控制措施	持续时间/h
1	再生部分	新风风机	4	90	消声器+减振	7920
2		废气风机	4	90	消声器+减振	7920
3		振动筛	8	85	消声器+减振	7920
4	废气处理设施	降温循环水泵	2	95	减振+隔声罩	7920
5		脱硫液泵	4	90	减振+隔声罩	7920
6		排烟风机	2	90	消声器+减振	7920
7	废水处理设施	提升泵	4	93	减振+隔声罩	7920
8		罗茨风机	2	95	消声器+减振	7920
9		污泥回流泵	2	93	减振+隔声罩	7920
10		污泥泵	1	93	减振+隔声罩	7920
11		板框压滤机	1	85	消声器+减振	7920

4.5.5 固废污染源强核算

（1）筛分废渣

①进料筛分废渣 S1，②出料筛分废渣 S2

原料及产品催化剂在装填时碰撞，在使用中和物料磨损，卸出时的碰撞等原因，会破损形成少量的催化剂粉末，需要对催化剂进行筛分，分离出催化剂粉末。筛分废渣主要成分为废催化剂，根据物料平衡，进料筛分废渣产生量为 92.07t/a，出料筛分废渣产生量为 10.23t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 版），筛分废渣属于 HW49 类别：772-006-49 采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）。

（2）布袋除尘器收尘灰 S3

经计算，进料筛分废气布袋除尘器收尘灰量 280.74t/a，出料筛分废气布袋除尘器收尘灰量为 252.67t/a，焙烧烟气布袋除尘器收尘灰量 13.69t/a，主要成分为废催化剂，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 版），布袋除尘

器收尘灰属于 HW49 类别：772-006-49 采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）。

（3）废活性炭

①原料仓废活性炭 S4，②污水处理站废活性炭 S15

运营期间需要定期更换原料仓废气、污水处理站废气活性炭吸附处理装置中的活性炭，废活性炭产生量约 4.2t/a，根据废气产生及处理情况，原料仓废活性炭产生量约 4.05t/a，污水处理站废活性炭产生量约 0.15t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭属于 HW49 其他废物：900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭。

（4）废包装物 S5

项目原料废催化剂周转和辅料使用过程采用的包装物大多为钢桶、编织袋，通常这些包装材料使用后直接作为危险废物处置。产生量参照“关于印发《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》等七项危险废物环境管理指南的公告（公告 2021 年第 74 号）”中附件 6 表 1 给出的产废系数（平均值 5.0kg/t 危险废物）进行核算，产生量约 99t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废包装物属于 HW49 其他废物：900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

（5）化验废物 S6

本项目设有一个化验室，主要是对收集来的危险废物各项指标进行检测，并对产品进行质量检验。该过程产生实验废物（如化验残渣、破损的化验容器等），根据建设方提供的资料，产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），化验废物属于 HW49 其他废物：900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废

弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。

（6）废分子筛 S7

空压站会产生废分子筛，根据建设方提供的资料，产生量为 1.5t/a，属于一般固废，由厂家回收处置。

（7）废润滑油 S8

生产设备运行过程中，需要进行维护保养，在此过程中会产生废润滑油，项目生产线废润滑油产生量约 1t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物：900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。

（8）废抹布手套 S9

项目运行过程维护机械等操作产生废抹布、废手套等，根据建设方提供的资料，产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废抹布手套属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。

（9）生活垃圾 S10

项目员工共 77 人，平按每人每天产生垃圾量按 1kg 计算，人员产生的生活垃圾约为 77kg/d，25.41t/a。生活垃圾按照园区环卫部门要求统一收集处置。

（10）脱硫石膏 S11

本项目采用石灰-石膏湿法脱硫，采用氧化钙溶液在塔内与烟气逆向接触，SO₂ 与 CaO 溶液反应生成 CaSO₄，脱除 SO₂ 的烟气排出脱硫塔后经过湿电除尘后排空。该脱硫系统会产生一定量的脱硫石膏，脱硫石膏的主要成分为最终反应物 CaSO₄。据测算，钙法脱 1 吨硫，将产生 2.7 吨石膏，本项目参照该系数进行核算，得出脱硫石膏产生量约为 721.17t/a。

根据与本项目**处理同类型催化剂且脱硫工艺相同**的企业新疆瑞博科华环保科技有限公司《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目第二阶段竣工环境保护验收报告》（报告截

图见附件)、浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目先行竣工环境保护验收意见中结论“根据《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司脱硫石膏危险特性鉴别报告》，本项目脱硫石膏危险废物鉴别方案咨询了专家函审意见，并交由资质单位鉴定，根据宁波海关技术中心出具的检测报告（232000023942），本项目脱硫石膏腐蚀性未超过《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）中的限值要求，根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告（天量检测（2020）第 2009142 号），本项目脱硫石膏的浸出毒性物质浓度均低于《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）中的限值要求，因此，浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司脱硫石膏不具备危险废物特性，为一般固体废物”。

根据《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目第二阶段竣工环境保护验收报告》，浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目与本项目的类比条件见表 4.5-11。

表 4.5-11 类比条件对比一览表

类比对象再生处置危废类别、再生工艺、再生烟气中成分及脱硫工艺与本项目基本相同，故根据类比情况判定本项目脱硫石膏为一般固废。

（11）含镍污泥 S12

本项目湿电除尘器采用高效分离、废水循环利用的方式，其喷淋冲洗产生的废水带酸性，并含有大量的细微颗粒。废水处理采用循环利用系统，可以将废水中和除酸，并通过高效分离去除悬浮物。这个过程产生含镍（主要为氧化镍）污泥，属于危险废物。根据物料平衡，含镍污泥产生量约 0.2t/a（含颗粒物 0.08t/a，含水率 60%）。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），湿电除尘系统产生的含镍污泥属于中 HW08 废矿物油与含矿物油废物：900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理

污泥）。

（12）物化污泥 S13、生化污泥 S14

污水处理站运行过程中，气浮沉淀池、MBR 膜池会产生污泥，除回流部分外全部进入污泥池。本项目污泥产生量参照类比《第一次全国污染源普查 集中式污染治理设施产排污系数手册》中“化工工业：7.5t/万 t-废水处理量”进行核算，年产生量约 5.86t/a。根据建设单位提供资料，气浮沉淀一体机与 MBR 膜池产泥比约为 3:7，即本项目气浮沉淀池物化污泥产生量为 1.76t/a，MBR 膜池生化污泥产生量为 4.1t/a。气浮沉淀池物化污泥属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），物化污泥属于中 HW08 废矿物油与含矿物油废物：900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥；MBR 膜池产生生化污泥属于一般固废，定期收集送园区一般工业固废填埋场。

（13）废布袋 S16

项目布袋除尘器定期更换，预计更换周期 2-3 年，经计算，产生的废布袋约为 200 条/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废布袋属于 HW49 其他废物：900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

综上，本项目固体废物分析情况汇总见表 4.5-12。

表 4.5-12 固体废物污染源核算表

序号	工序	物料名称	物料规格	物料消耗量	物料成分	物料来源	产生量		去向	核算依据
							固体废物	危险废物		

注：①表中“产污系数法”若产废系数为区间值的，均取用平均值进行核算。②一般固废分类依据《固体废物分类与代码目录》。

4.5.6 交通运输移动源排放情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求和本项目物料及产品运输新增的交通运输量，采用《城市机动车排放空气污染测算方法》（HJT180-2005）方法，参照《公路建设项目环境影响建设规范》（JTGB03-2006）和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）中机动车污染物排放系数，计算新增的交通运输移动源。

机动车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、NO₂、THC。

CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO₂ 是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC 产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。由于目前国内汽车使用的为无铅汽油，因此，不产生铅的污染影响。

本项目估算经公路运输的总物料量约 39849.54t/a，按每辆运输车辆平均载重量为 20t(大型车)计算，年运输量约 1993 车次。本项目交通移动源排放情况见表 4.5-13。

表 4.5-13 新增交通运输移动源各污染物排放源强

运输方式	污染物	(大型车)平均排放系数 g/km·辆	运输长度(km)	交通量(次)	产生量 t/a
车辆运输	NOx	14.65	9km	1993	0.26
	CO	2.87			0.05
	THC	0.51			0.01

4.5.7 非正常工况污染源分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的相关要求，还需分析非正常工况下污染物的环境影响，非正常排放指非正常工况下的污染物排放。如污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。

(1) 废气

本项目各项生产设备启动前，先启动废气治理设施，然后再进行投料；停炉

时，首先停止投加物料，后续废气治理设施均正常工况，直至所有生产设施不运行，才关停废气治理设施。因此，本项目开停炉状况下，烟气中污染物排放量小于生产设备正常运行时的排放量。

本项目设备检修期间，所有生产线均停止生产，因此不存在设备检修期间的非正常排放。

根据本项目特点，本项目非正常工况主要是废气治理设施达不到应有效率情况下的排放，本次评价以最不利情况考虑，假设废气治理设施全部失效，废气全部未经处理非正常排放，即对颗粒物、SO₂和非甲烷总烃去除效率均降低为0。非正常工况污染物排放情况见表4.5-14。

表 4.5-14 非正常工况污染物排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放源强		年发生频次、单次持续时间
			mg/m ³	kg/h	
G4 废气集中处理中心废气	废气处理措施失效	SO ₂	1775	35.5	1 次/a 1h/次
		颗粒物	3741.28	69.43	
		镍及其化合物	86.81	1.74	
		NMHC	1250	25	

(2) 废水

本工程非正常排放废水是指厂区污水处理系统发生停电或设备故障时，厂区生产及生活废水不能及时处理。评价要求污水处理设施事故状态下，应停工维修，将污水处理站废水排入厂区事故水池内，待污水处理站正常运转后将事故水池内废水重新排入污水站处理，非正常工况下厂区污水可做到不外排。

4.6 污染物产排情况汇总

根据工程分析，项目采取可研和评价提出的污染防治措施后，污染物可做到达标排放，正常生产情况下“三废”排放汇总见表4.5-15。

表 4.5-15 本项目正常生产情况下“三废”排放汇总表

4.7 污染物总量控制

总量控制，旨在发展经济的同时，把污染物的排放量控制在自然环境承载能力之内，保证环境质量。实施污染物排放总量控制是考核各级人民政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是保护和改善环境质量的具体措施之一。

目前国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解下达区域控制指标，各级政府再根据辖区内企业发展和污染防治规划情况，将具体指标分解下达至企业。对确定需要增加排污总量的新建项目，可经企业申请，由当地主管部门根据环境容量条件，从区域控制指标内调剂解决。

根据项目实际的排污特点，确定项目大气污染物总量控制因子为 VOCs，水污染物总量控制因子为 COD、NH₃-N。

根据《自治区主要污染物排污许可量核定及管理暂行办法》以满足国家或地方污染物排放标准为基本要求，公平、公开、公正地核定主要污染物排污许可量。项目采取有效的污染防治措施，控制污染物达标排放，实现环境保护的目的。

根据《新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）环境影响报告书》，项目总量控制指标：VOCs 为 0.4489 吨/年。

本项目变更后，主要污染物排放总量统计见表 4.7-1。

表4.7-1 项目总量控制指标一览表 单位：t/a

主要指标	原环评总量指标	变更后排放量	需申请总量指标
VOCs	0.45	10.45	10

根据上表可知，本项目变更后，VOCs 排放总量 10.45t/a，原环评已批复总量 0.45t/a，本次新增申请总量指标为 VOCs 10t/a。

根据变更项目源强核算结果，建议新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）变更污染物排放总量（同步申请许可排放总量）控制指标如下：

废气排放总量：VOCs 10.45t/a。

废水间接排放总量：本项目废水依托园区污水处理厂处理，不直接申请外排环境的总量指标。

4.8 清洁生产分析

4.8.1 原辅材料及产品清洁性

4.8.1.1 原辅材料清洁性

本项目原辅材料的清洁性主要表现在以下几个方面：

（1）本项目采用的原料为新疆地区及周边地区企业产生的危险废物，采用先进工艺对工业固废进行资源化综合利用，变废为宝，属于资源回收利用项目，原材料均外购获取，在原辅材料获取过程中不会对生态环境造成影响。

（2）本项目属于工业固废资源化综合利用项目，一方面将其他企业产生的工业固废回收加以利用，减少了危险废物的排放，另一方面生产的产品又可以用到相关行业中，降低了资源能源的消耗，符合减污减排、节能降耗的要求。

（3）本项目废催化剂焙烧再生工序采用电能，为清洁型能源，符合相关环保要求。

由此可见，本项目采用的原辅材料符合清洁生产的要求。

4.8.1.2 产品清洁性

本项目对固体废物进行处理处置，产品为工业用催化剂，不属于国家限制或淘汰的产品。催化剂在环保行业有着广泛应用，本身即为治理污染的产品，因此符合清洁生产要求。

4.8.2 生产工艺与装备先进性

本项目自动化仪表设计主要根据工艺专业所提条件及相关要求，充分利用自

控、智能显示装置控制，以实现生产的稳定运行，并提高劳动生产率。生产设备
及控制过程均较现有设备有改进，采用的生产设备及过程控制均可达到目前国内
先进水平。

主要过程控制如下：

（1）生产线中原辅材料在线称量等，均由 PLC 电脑自动执行，根据控制程
序完成流程工作，包括自动报警，过程中不需要人为操作，防止了人为因素出错
而带来的损失。提高了生产效率和产品质量，并大大降低了产品废品率及能源的
消耗。

（2）部分关键的工艺控制点要求使用国内先进的仪器仪表控制，强化生产
过程中的自控水平，部分设备先用节能、耐腐零设备，提高收率，减少能耗，尽
可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、
能耗。

（3）项目生产过程均密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投
料采用泵料技术，废气收集有组织排放。

（4）进入厂房的公用系统管线均安装计量仪表，对生产使用各种能源进行
考核，控制能源的消耗。选择高效、经济的保温材料，对有关设备和管道进行保
温处理，避免热量和冷量的损失。

4.8.3 资源能源利用指标

（1）项目采用先进的技术和设备，提高能源利用率，降低能源消耗。

（2）本项目采用先进变压器。以较少空载损耗，同时应选用阻值较小的绕
组，节约能耗。

（3）使用节水型用水器具，如优先采购安装节水型水龙头，使用非接触自
动控制式、延时自闭、停水自闭、脚踏式、陶瓷膜片密封式等节水型水龙头；选
择质量好的供水阀门、开关、水管等，以免造成水资源流失。

（4）本项目生产中产生的废气均有效收集，将废气全部收集后通过布袋除
尘、石灰石-石膏法脱硫、湿电除尘、活性炭吸附等措施处理，处理后排放。减
少废气排放对外环境的影响，并保障了操作人员的健康。

（5）对冷、热管网系统尽可能采用先进的保温技术和保温材料进行保温、

保冷，减少系统在输送过程中的损失，降低能源消耗。

4.8.4 污染物产生指标

项目本身为废物资源化项目，生产运营过程中产生的二次污染物采取措施后均能达标排放，排放污染物指标处于国内先进水平，符合清洁生产要求。

4.8.5 废物回收利用指标

项目本身为废物资源化项目，项目的实施可以消纳新疆及周边地区各企业产生的危险废物废催化剂，甚至包括新疆全境域等各企业产生的危险废物废催化剂，可以节约单独建设危险废物处置中心的投资。

4.8.6 环境管理要求

本项目将建立完整的环境管理和环境监测体系，为项目清洁生产的实施提供有力保障。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。

4.8.7 小结

通过对本项目的分析，以及类比清洁生产水平达到国内先进水平的同类型企业，可知本项目采用了先进生产工艺，提高产品收率，减少污染物排放；充分利用废物资源，节约水资源，实现废物资源化。

通过分析，认为本项目清洁生产水平达到国内先进水平。

4.9 碳排放评价

为贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，推进“两高”行业减污降碳协同控制，本评价按照相关政策及文件要求，根据《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《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》、《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》，计算新疆山之源环保有限公司全厂碳排放

量及碳排放强度，提出项目碳减排建议，并分析项目减污降碳措施可行性及碳排放水平。

4.9.1 编制依据

4.9.1.1 政策文件

（1）《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，2021年9月22日；

（2）《2030年前碳达峰行动方案》国务院国发〔2021〕23号，2021年10月24日；

（3）《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》，国家发改委等五部门，发改产业〔2021〕1464号，2021年10月18日；

（4）国务院《“十三五”控制温室气体排放工作方案》，国发〔2016〕61号，2016年10月27日；

（5）《碳排放权交易管理办法（试行）》，生态环境部令第19号，2020年12月31日；

（6）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》，国发〔2021〕4号，2021年02月22日；

（7）生态环境部《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，环办环评函〔2021〕346号，2021年7月27日；

（8）生态环境部《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》。

4.9.1.2 编制标准及指南

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

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

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

4.9.2 评价工作程序

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环

环评〔2021〕45号）第（七）条要求，在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。

《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》按照45号文要求，提出了碳排放的工作程序，具体见图4.9-1。

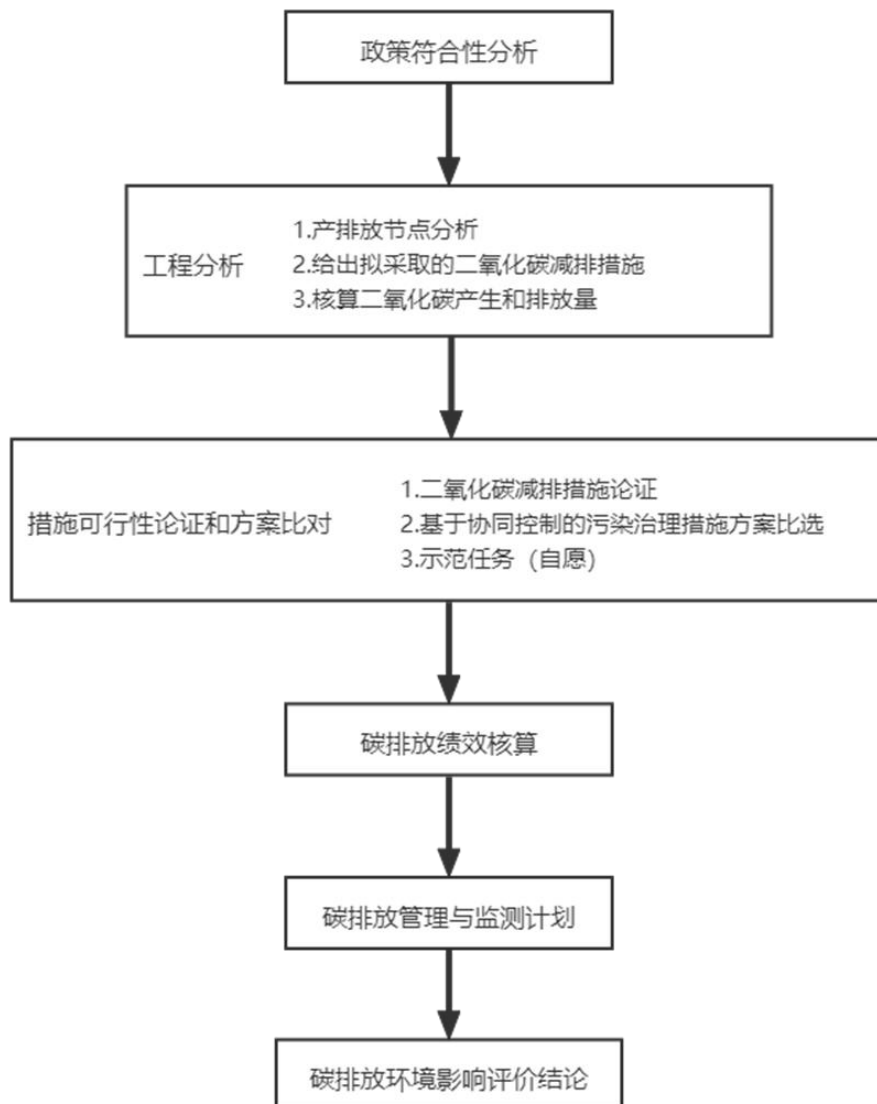


图 4.9-1 建设项目碳排放环境影响评价工作程序图

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

目碳排放环境影响评价结论。

4.9.3 碳排放政策符合性分析

4.9.3.1 与碳排放相关政策文件符合性分析

根据目前已发布的碳减排相关文件要求，对比结果见表 4.9-1。

表 4.9-1 与碳排放相关政策符合性对比结果分析表（节选）

文件名称	具体要求	项目相关内容	符合性
《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4号）	推动实现减污降碳协同效应。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。加大交通运输结构优化调整力度，推动“公转铁”“公转水”和多式联运，推广节能和新能源车辆。加强畜禽养殖废弃物污染治理和综合利用，强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体。鼓励各地积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。	项目采取了较完善的减污降碳措施；项目物料主要采用国六标准汽车运输。	符合
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	项目符合相关法律法规、法定规划要求；原报批环评已获得总量指标来源，因此本次重新报批总量指标已落实；满足生态环境准入清单，满足园区规划环评要求。项目位于伊吾工业加工区。	符合
	（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	原报批环评已获得总量指标来源，因此本次重新报批总量指标已落实。	符合

文件名称	具体要求	项目相关内容	符合性
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知（环环评[2021]45号）	（六）推进“两高”行业减污降碳协同控制。提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工业技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产国内先进水平，同时项目各外排颗粒物、镍及其化合物、二氧化硫、非甲烷总烃、氨、硫化氢均能达标排放；物料全部采用国六标准汽车运输。	符合
	（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本次评价已将碳排放纳入环境影响评价体系，并按照文件要求进行源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证，并提出了项目碳减排建议。项目采取了较完善较完善的减污降碳措施，吨产品排放强度相对较低。	符合

由表 4.9-1 可知，项目相关内容符合目前发布的碳减排相关文件要求。

4.9.3.2 碳排放政策符合性分析小结

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

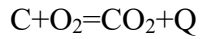
4.9.4 碳排放核算

根据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》，碳排放量指建设项目在生产运行阶段煤炭、石油、天然气等化石燃料（包括自产和外购）燃烧活动和工业生产过程等活动，以及因使用外购的电力和热力等所导致的二氧化碳排放量，包括建设项目正常和非正常工况，以及有组织和无组织的二氧化碳排放量，计量单位为“吨/年”。本报告对于工业生产过程、外购电力、外购热力进行核算。

4.9.4.1 工业生产过程中排放核算

根据工程分析章节，废催化剂高温脱碳处理过程产生 CO₂，脱碳的化学反应

式如下：



根据可研报告，本项目废催化剂主要含 5%积碳，催化剂脱碳合格标准：含碳量<0.5%，本次评价取 0.5%。

根据物料衡算，反应过程生成的二氧化碳量为 3630t/a。

4.9.4.2 消耗电力核算

本项目生产消耗电力导致二氧化碳排放。本项目年总用电量为 2172 万 kWh，折合 2.172 万 MWh。

$$E_{\text{消耗电力}, i} = AD_{\text{消耗电力}, i} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{消耗电力}, i}$ ——核算单元 i 消耗电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$AD_{\text{消耗电力}, i}$ ——核算期内核算单元 i 消耗电力，单位为兆瓦时(MWh)；

$EF_{\text{电}}$ ——区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时(tCO₂/MWh)，根据《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函[2023]43 号），2022 年度全国电网平均排放因子为 0.5703tCO₂/MWh。

根据该公式，本项目购入电力排放的二氧化碳

$$E_{\text{消耗电力}} = 2.172 \times 10000 \times 0.5703 = 12387 \text{ t CO}_2$$

4.9.4.3 消耗热力核算

本项目采暖用蒸汽由园区供应。消耗热力产生的二氧化碳按照以下公式计算：

$$E_{\text{消耗热力}, i} = AD_{\text{消耗热力}, i} \times EF_{\text{热}}$$

$E_{\text{消耗热力}, i}$ ——核算单元 i 购入热力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$AD_{\text{消耗热力}, i}$ ——核算期内核算单元 i 购入热力，单位为吉焦(GJ)；

$EF_{\text{热}}$ ——热力消费的排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦(tCO₂/GJ)，推荐值为 0.11tCO₂/GJ。

以质量单位计量的蒸汽可按以下公式转换为热量单位：

$$AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{\text{st}} \times (En_{\text{st}} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中：

$AD_{\text{蒸汽}}$ ——蒸汽的热量，单位为吉焦(GJ)；

Ma_{st} ——蒸汽的质量，单位为吨(t)；

En_{st} ——蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克(kJ/kg)，饱和蒸汽和过热蒸汽的热焓可分别参考《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）表 B.7 和表 B.8。

本项目购入蒸汽的热力热焓计算见表 4.9-2。

表 4.9-2 蒸汽热量折碳计算表

压力(MPa)	温度(°C)	En_{st} 焓 kJ/kg	Ma_{st} 供应蒸汽质量 (t/a)	AD 热量 (GJ)	E 排放二氧化碳量 (t/a)
1.0	180	2777.0	12960	34904.65	3840

4.9.4.4 碳排放量核算汇总

本项目碳排放量汇总见表 4.9-3。

表 4.9-3 本项目温室气体排放量汇总表

序号	源类别		排放量（单位：吨 CO ₂ ）
1	工业生产过程排放		
2	燃料燃烧排放		
3	二氧化碳回收利用		
4	消耗电力排放		
5	消耗热力排放		
6	输出电力排放		
7	输出热力排放		
8	本项目温室气体排放总量（吨 CO ₂ ）	不包含消耗、输出电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	
9		包含消耗、输出电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	

4.9.5 减污降碳措施可行性论证分析

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

4.9.5.1 厂内外运输减污降碳措施分析

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

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

4.9.5.2 电气设施减污降碳措施

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

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

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

（3）负载变化较大的风机、泵类采用变频器调速控制，进一步降低能耗。

4.9.5.3 管理减污降碳措施

（1）能源及碳排放管理及制度

新疆山之源环保有限公司建立企业温室气体排放报告的质量保证和文件存档制度，包括：

- ①指定专门人员负责企业温室气体排放核算和报告工作。
- ②建立健全企业温室气体排放监测计划。
- ③建立健全企业温室气体排放和能源消耗台账记录。
- ④建立企业温室气体数据和文件保存和归档管理制度。
- ⑤建立企业温室气体排放报告内部审核制度。

（2）能源计量管理

新疆山之源环保有限公司环保部门负责贯彻执行上级有关规定，加强管理、统一量值，公司制定《计量管理制度》，对相关用能点的计量器具配备情况进行强制要求，还对计量技术档案管理、计量器具流转制度、计量器具周期检定制度

等作出明确规定，并对能源计量器具的精度和检测率提出了明确的要求。

（3）能源统计管理

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

4.9.5.4 减污降碳措施小结

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

4.9.6 碳排放水平评价

项目实施后，不包含净购入电力、热力隐含 CO₂ 排放 3630t/a；包含净购入电力和热力隐含 CO₂ 排放 19857t/a。

4.9.7 碳排放管理与监测计划

4.9.7.1 碳排放监测计划

新疆山之源环保有限公司制定温室气体年度监测计划，对碳排放相关的关键参数进行监测和分析，并根据分析结果，进行有效控制，并将上述监测结果形成记录，监测计划应包括：监测的内容、监测的责任部门、监测的形式、监测的频率、监测结果的记录形式等。其中监测内容重点为碳排放活动水平收集，根据碳排放台账记录情况，建议每年开展一次碳排放核算及污染源 CO₂ 监测，并对监测结果进行分析，包括异常波动分析、与同行业先进值对比分析等。当分析过程中发现碳排放状况出现重大偏差时，应及时分析原因并采取应对措施。

新疆山之源环保有限公司应定期对管辖范围内的监测设备进行检定或校准，确保监测结果的准确性和可重复性。必要时，建立碳排放信息监控系统，实现碳排放数据的在线采集和实时监控。

4.9.7.2 碳排放台账管理

碳排放台账记录信息主要包括碳排放源清单、企业碳排放核算边界内所有活动水平数据、排放因子的确定方式、数据来源及数据获取方式、监测设备详细信息、数据缺失处理方法等，每天按班或批次记录，每月汇总一次。电子和纸质台账记录保存3年。

4.9.8 碳排放评价结论及建议

4.9.8.1 碳排放评价结论

项目建设符合碳排放相关政策要求，在厂内外运输、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了较完善的减污降碳措施，有利于减少二氧化碳排放。综合分析，项目碳排放水平可接受。

4.9.8.2 碳排放建议

（1）在生产过程中加强企业能源管理，定期开展能源及碳排放管理培训，提升管理水平。

（2）强化工艺和设备运行维护，加强企业全过程精细化管控，减少非计划启停车，确保连续稳定高效运行。

第 5 章 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

伊吾县位于新疆维吾尔自治区东北部的天山北麓东段，地处东经 93°35'~96°23'，北纬 42°54'~44°29'之间。东北部与蒙古国交界，西部与巴里坤哈萨克自治县相邻，南部与哈密市伊州区隔山相望。县境南北宽约 175km，东西长约 215km，总面积 19735km²。地势西南高东北低，由南向北倾斜，最高的喀尔里克山主峰海拔 4888m，县城海拔 1700m，最低点淖毛湖煤矿小盐池海拔 260m，边界线长达 274km。

伊吾工业加工区位于淖毛湖镇镇区南侧 4 千米处，规划范围东起烟淖公路及经八路，西至伊淖公路防护绿带，南临成业路，北与伊吾工业园区（淖毛湖煤化工循环经济产业区）毗邻。以伊淖公路为线将园区划分为两大片区，公路西侧为产业配套区，东侧为煤化工精深加工区，总规划用地面积 15.06 平方千米。

图 5.1-1 本项目地理位置图

5.1.2 地形地貌

伊吾县位于新疆东北部的蒙新高原上，呈几何梯形状，北窄南宽，其地势南高北低，形成三山夹两盆地地貌。一为北部沿中蒙边界的界山称为东准葛尔褶皱带的诺穆高原，南为淖毛湖盆地；二是中间的莫钦乌拉山地，南为盐池盆地；三为最南部的喀尔里克山与哈密市为邻的山脊，其余脉横贯东西。

伊吾工业加工区主要位于伊吾河流域的淖毛湖盆地。伊吾河谷经苇子峡洼地穿过天山余脉进入淖毛湖盆地。淖毛湖盆地是天山山脉与北部阿尔泰山余脉之间的断陷盆地，南北宽 37km 左右，主要是由冲洪积扇组成的山前强倾斜砾质平原和缓倾斜土质平原组成，总地势南高北低，向北倾斜。冲洪积扇分布于伊吾河及其它季节性洪水沟出山口处，地表多为戈壁砾石组成，海拔 500~1100m，地形坡降较大，为 17~21‰。缓倾斜土质平原分布于冲洪积扇的前缘，地形平坦开阔，海拔 400~500m，地形坡度急剧变缓，为 8~11‰。

盆地北边是上古生界及中生界地层组成的低山丘陵地形，呈北西-南东向分布，海拔 500~800m，山顶呈浑圆状；南边为天山余脉低山区，呈东西向分布，西高东低，向东逐渐变低，海拔 1100~1340m，相对高差 240m 左右。

伊吾工业加工区位于喀尔里克山东段北坡盐池盆地内，地势相对开阔平坦。

项目区域地势平坦开阔，区内呈东南高、西北稍低的地势，地形地貌为残丘状的剥蚀平原，由南向北地面自然坡度约 0.6%，地面高程为 538.00~544.00m。区域内土地平整，无植被生长。

5.1.3 地质条件

伊吾工业加工区位于阿尔泰山地槽褶皱带诺末褶皱东南缘，东准噶尔山地山间断（拗）陷，三塘湖—淖毛湖含煤盆地淖毛湖煤田的中段。北部临近阿尔泰山东南端中低山区，南隔巴里坤低山与巴里坤含煤盆地相望。北西向分布的恰乌卡尔—吉尔嘎拉深断裂和纳尔得曼—北塔山深断裂控制了煤盆的形态和范围。由于盆地中部存在次一级隆起，故形成三塘湖和淖毛湖两个拗陷区。

（1）区域地质

构造区内属强烈的风蚀残丘地貌，西高东低，风沙大，一般相对高差较小，地势较平坦，厂区海拔高程为+585m。建厂当地地质为戈壁砾石地基，砾石承载

力为 200kPa。区内地貌类型较为单一，主要由冲洪积砾质平原和土质平原组成。

砾质平原：在评价区内分布较广，地势相对平坦，地形倾向东北，地面坡降约 10~14%，地形坡度由南向北逐渐变缓，海拔高度 480~628m。主要由季节性暴雨洪流冲洪积形成，经过长期风蚀作用，地表多为砾卵石、砂砾石组成。地表植被分布极少，为未开发荒地。

土质平原：仅在评价区北部砾质平原前缘淖毛湖镇-哈尔赛村一带分布。地形较为平坦，倾向东北，地面坡降约 5~10%，海拔高度 454~485m，地表主要由亚砂土、亚粘土组成，植被较发育，适宜农业生产，现多为开垦农田及建筑用地。

地层岩性：

粉质粘土：黑色，稍湿，可塑状态，无摇震反应，无光泽反应，干强度中等、韧性中等。层厚 0.70~1.60m。

细砂：浅黄色~灰白色，松散~稍密，稍湿，主要由长石、石英组成。厚度 2.0~3.0m。

圆砾：浅黄色~灰白色，松散~稍密，饱和，主要由长石、石英组成。厚度约 30m。

（3）地震烈度

伊吾县抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35S。园区属地壳基本层，场地内无不良地质作用。

5.1.4 气候与气象

伊吾县地处欧亚大陆腹地，远离海洋，气候干燥，属温带山地干旱气候。其主要特点是气温偏低，降水量少，蒸发量大，日照时间长，气温年较差大，日较差变化也很大，春秋季节多大风。气候随海拔高度和下垫面条件的不同有明显差异，由于受天山及其复杂地形地貌的影响，自然形成了三大气候区：西部山前冷凉放牧区、东北部戈壁平原温热区、沿天山山谷、盘地温凉干旱区。

主要气候特征为冬季长而寒冷，夏季短而炎热，春季风多沙大，秋季凉爽，冷热多变，昼夜温差悬殊。降雨甚少，每年 4~9 月为风季，一般为 4~5 级，多为西北风，最大阵风可达 12 级以上。

主要气候参数见表 5.1-1，多年风向玫瑰图见图 5.1-2。

表 5.1-1 伊吾县 20 年主要气候参数一览表

项目	数值	项目	数值
年平均降雨量	24.4mm	年平均气温	11.2℃
年平均蒸发量	3326.1mm	极端最高气温	45.1℃
最大积雪深度	12cm	极端最低气温	-33.9℃
全年主导风向	西北风	年平均相对湿度	33.4%
多年平均风速	3.5m/s	年平均气压	961.7hPa
最大风速	34.3m/s	最高气压	1001.7hPa
最大冻土深度	124cm	最低气压	936.6hPa

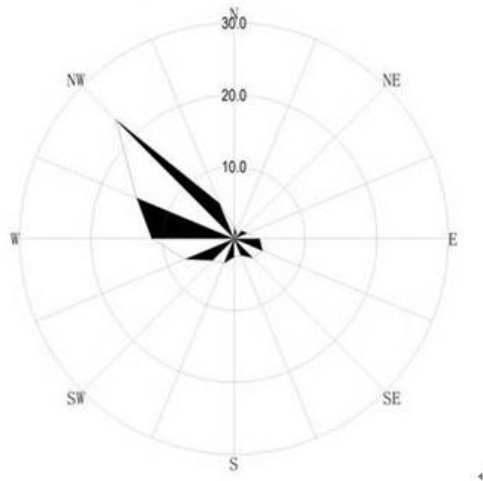


图 5.1-2 伊吾县多年风向玫瑰图

5.1.5 地表水及水文条件

5.1.5.1 区域河流、水系及水文站网

伊吾河发源于哈尔里克山北坡冰川群与托木尔提峰，由大白杨沟、科托沟、小白杨沟、塔什克其克、库木克其克等支流汇流而成。其中小白杨沟、科托沟及忍达沟等小沟由南向北流出哈尔里克山出山口后，穿越大约 6km 的布拉里克洼地后，在伊吾县城东北方向的拜其尔村附近与呈现南北流向的大白杨沟汇合后始称伊吾河。从汇合处由南向北流过长大约 6.5km，宽不足 1km 的峡沟。从峡沟沟口沿爱勒盆地蜿蜒北流 14km，又穿越 4km 长的苇子峡，途经伊吾县、吐葫芦乡、苇子峡乡、最终归宿于淖毛湖盆地。

苇子峡水文站位于伊吾县苇子峡乡，始建于 1956 年 6 月，1958 年 10 月撤

消，1976年6月又重新建站观测至2010年，2011年由于修建峡沟水库，苇子峡水文站上迁至25km观测至今。苇子峡水文站地理位置东经距伊吾县城40km，距淖毛湖镇38km。测站海拔高度1080m，控制断面以上河长71.6km，流域集水面积1057km²，是伊吾河流域唯一水量控制站，具有连续35年（1976~2010年）的水文实测资料系列，多年平均年径流量为7159×10⁴m³。

5.1.5.2 伊吾河地表水资源状况

伊吾河是淖毛湖境内唯一的长年性河流，主源发源于哈尔里克山，主要靠高山冰雪融水、夏季降雨及泉水补给为主。该河流域面积达1057km²，河流全长约104.6km。其发源地为托木尔提峰，海拔为4886m，终年积雪。流经苇子峡出山口后约5km左右便全部渗入地下，在汛期洪水可流到淖毛湖镇开发区西部红柳砂包地带。

伊吾河径流补给主要来源于季节性积雪融水、降雨及地下水。河流出山口以上为汇水区，这一区域河道下切较深，纵坡较陡，海拔较高，降水量相对较多，是伊吾河主要产水区。出山口以后为径流散失区，该区域降水量少、蒸发量大，日照时数较长，气候干燥，植被覆盖率较低。

根据苇子峡水文站实测径流系列资料分析，多年平均年径流量为7159万m³，历年最大年径流量为11590万m³，1999年，历年最小年径流量为4780万m³（1977年）。伊吾河多年径流量年内分配比较均匀，6~8月为丰水期，占全年径流量的30.3%；12月~次年2月为枯水期，占19.1%；其余月份为平水期，占50.6%。

吐尔干河区域地表水水资源量为0.6434亿m³；地下水水资源量为0.5412亿m³，水资源总量为1.1846亿m³，盐池轻工业加工区地层主要为圆砾层，地下水埋深大于30m。

5.1.6 地下水

区域内分布地下水类型有基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和第四系松散岩类孔隙水三种类型，其中：基岩裂隙水在区内分布较少，主要分布在盆地南侧苇子峡、盆地北侧的沙依苏北山一带的基岩山区。北侧沙依苏北山一带降水量极其

稀少，蒸发强烈，基岩裂隙中地下水赋存极少。南侧苇子峡一带降雨量较大，基岩裂隙较为发育，期间赋存少量的地下水。碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布在盆地内胶结或半胶结的侏罗系及新近系层状沉积岩石的裂隙或孔隙中。该类岩石泥质成分较高，孔隙率较低，在半胶结的砂岩、砾岩中赋存有孔隙水，在胶结程度较高的砂岩和砾岩中裂隙发育，在特定条件下形成裂隙水。该类地层富水性差异性较大，地下水单位涌水量 0.003~0.404L/s.m。第四系松散岩类孔隙水主要赋存于山前洪积平原的冲洪积层中。由于第四系岩性结构的变化，从洪积扇顶部到冲洪积细土平原，地形由高到低坡度由陡变缓，岩性由粗变细，地层结构由单一卵石层逐渐变为细土与砂砾石的互层结构。松散岩类孔隙水受第四系岩性结构和地层结构变化影响，由南部山前洪积扇形成单一结构潜水，向北逐渐变为多层结构的潜水及承压水。是淖毛湖盆地地下水的主要组成部分。

5.1.7 生态环境

5.1.7.1 土地资源

伊吾县域土地广阔，县境内南北宽约 175 公里，东西长约 215 公里，总面积 19735 平方公里。全县可开垦荒地面积约 34 万亩，占全县总面积的 1.15%，已耕地总面积 9.038 万亩，占可开垦面积的 26.58%；各类草场 837.5 万亩，占全县总面积的 28.29%；林业用地面积 87.94 万亩，占全县总面积的 2.97%；森林覆盖率为 1.5%。未利用土地 13339 平方公里，有大片的待开发（未被利用）土地非常适宜建设大型现代化工业基地。

5.1.7.2 土地利用现状

根据调查，伊吾工业加工区内土地利用现状单一，未利用的盐碱地、荒草地等未开发土地占绝大部分，仅有一些现有企业用地与道路用地。区域土地利用现状图见图 5.1-3。

5.1.7.3 土壤类型

评价区域气候干旱、高温、不利于土壤中矿物质分解，土壤发育较差，类型较为简单，地表多被砾石所覆盖。在拟建厂区分布的土壤类型为淡栗钙土。区域土壤类型图见图 5.1-4。

图 5.1-3 土地利用现状图

图 5.1-4 土壤类型图

5.1.7.4 植物资源

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。

项目所在区域北侧分布胡杨林比较稀疏，且胡杨林的伴生树种很少。

5.1.7.5 野生动物资源

该地区野生动物栖息生境类型主要为荒漠区、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。

5.1.7.6 矿产资源

伊吾县境内已发现有煤、铁、金、铜、毛矾石、膨润土、石盐、石灰石、黄铁矿、铝、锰、玛瑙等十几种矿种，二十余处矿产地。其中，铁矿主要分布于淖毛湖琼河坝矿区，以磁铁矿为主，平均品位 55%，低硫、磷，易开采，淖毛湖区域内铁矿石年产量已经超过 40 万吨，目前已成为八钢、酒钢和雅矿的主要原料基地之一。宝山铁矿是铁矿资源的主要贮藏区，属低硫富磁铁矿，平均品位达 53%以上；煤矿主要分布于淖毛湖北英格库勒—艾格孜苏一带，种类为长焰煤，埋藏浅、已开采。目前，由伊吾县煤矿、淖毛湖农场煤矿开采，为露天开采，现年产煤 30 万吨，探明储量为 202.01 亿吨；金矿主要为岩金，岩金点较多，有淖毛湖的北山金矿、苇子峡大、小金矿。其中淖毛湖金矿矿区近 50 平方千米，其

中，淖毛湖北山金矿面积 1.858 平方千米，平均品位 2.3 克/吨，目前探明储量为 1079 千克，估计储量 10~15 吨。苇子峡大、小金沟、梭梭泉金矿已由地质六大队做过普查工作，矿区面积东西长 17 千米，宽 6 千米，面积 102 平方千米，平均品位 6.48 克/吨，预测金储量 2.6 吨。由外资企业伊吾县国兴矿业有限公司开采；毛矾石矿分布在淖毛湖，探明储量 14.19 万吨，目前由伊河铝盐有限公司开采，原设计年消耗矿石 1 万吨，生产成品硫酸铝 3000 吨；膨润土主要分布于淖毛湖伊拉格勒克、白石湖、大盐池等地，为钠基膨润土，品质较好，伊拉格勒克膨润土蒙脱石含量 90%，初步探明储量 4 万吨。现由伊吾县膨通膨润土矿开采，年生产 5000 吨；石盐主要分布于淖毛湖、盐池，分为液体、固体。液体盐在盐池卤水中，初步探明储量有 149 万吨，固体盐产在大盐池、小盐池、比勒盐池等地，现由伊吾县盐业公司开采；伊吾县境内古河道较多，砂石资源十分丰富。砂石类主要分布于县城、淖毛湖。目前有沙石厂 3 个，年生产砂石近 1.5 万立方米；黏土主要分布在淖毛湖，现有砖厂 1 个，年生产红砖 300 万块。正在勘探的矿种还有锰矿、铜矿、石材类、铝矿、金、煤、石油等。尤其是分布在三淖盆地的石油，近几年已陆续开始开采。现位于伊吾县境内共有 58 口油井，采油 8 万吨。

5.1.7.7 其它生态资源

伊吾县草场面积 55.83 万公顷。根据伊吾县气候、地形和植被群落的特点，全县草场分为 8 个类型。包括干荒漠植被、草原化荒漠植被、荒漠草原植被、山地草原植被、高寒草原植被、山地草甸草原植被、低地草甸植被、高寒草甸植被。

耕地面积 7661.26 公顷，粮食播种面积 2358.13 公顷，经济作物播种面积 5832.6 公顷。种植业以哈密瓜、饲草、小麦、玉米、棉花、蔬菜为主。主要农产品产量：粮食 8746 吨，棉花 19 吨，油料 305 吨，蔬菜 868 吨，哈密瓜 78361 吨。淖毛湖镇 221 公顷哈密瓜、苇子峡乡 200 公顷野山杏、吐葫芦乡 153 公顷苜蓿、2.5 万平方米天山野蘑菇，其中“淖毛湖”牌晚熟哈密瓜享誉区内外。

伊吾县是全疆 21 个牧业县之一。畜牧业以羊、牛、生猪、土鸡、鱼为主。2003 年经自治区环保局批准，成为全疆第一个“有机食品生产示范县”。县域内 55.31 公顷天然草场及其放养的 23.1 万头(只)牲畜，234.5 公顷哈密瓜、2.5 万平方米食用菌、200 公顷野山杏已通过有机认证及有机转换期认证。“途阔”牌盐池

羊肉深受消费者的青睐。

5.2 伊吾工业加工区规划及现状简介

5.2.1 园区规划及规划环评情况

伊吾县工业加工区始建于 2005 年，2006 年批准为地区级工业园区。2007 年 9 月 14 日取得哈密地区工业园区建设工作领导小组下发的《对〈伊吾工业加工区总体规划〉的批复》（哈地园组字〔2007〕3 号），伊吾加工区分为轻工产业区、煤化工产业区、煤电能源区、金属加工区，近期规划面积为 12.95km²，远期规划面积为 46.23km²，2009 年 12 月 14 日取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅下发的《关于伊吾工业加工区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评函〔2009〕104 号）。

2016 年 3 月 11 日，新疆维吾尔自治区人民政府批准从伊吾工业加工区内划出 8km² 范围设立为自治区级工业园区，将其称为淖毛湖综合能源产业区，与盐池农产品加工区（2km²）并成为伊吾工业园区，用地共计 10km²。由于伊吾加工区与伊吾工业园区距离较近，规划产业相类似，上版工业加工区规划所确定的金属加工业与轻工产业，实际已向伊吾工业园区规划中有机农产品加工区块集中。自 2006 年至今，经过多年的发展，加工区在空间结构、产业布局、环境保护等方面都发生了变化。随着红淖三铁路、烟淖公路、天山融雪防洪坝以及兵团部分产业设施的相继建设；企业不断入驻导致部分企业超出原有规划范围，为加快企业入园，符合国家的政策等需求。2020 年 12 月，伊吾县工业园区管委会组织编制了《伊吾工业加工区总体规划(2021-2035 年)》，规划范围东起烟淖公路及经八路，西至伊淖公路防护绿带，南临成业路，北与伊吾工业园区(淖毛湖煤化工循环经济产业区)毗邻。以伊淖公路为线将园区划分为两大片区，公路西侧为产业配套区，东侧为煤化工精深加工区，总规划用地面积 15.06 平方千米。2021 年 6 月 3 日，哈密市生态环境局下发了《关于伊吾工业加工区总体规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（哈市环函[2021]4 号），2021 年 6 月 24 日，哈密市人民政府下发了《关于同意伊吾工业加工区调区的批复》（哈政函[2021]63 号），2021 年 7 月 27 日，哈密市人民政府下发了《关于同意伊吾工业加工区总体规划（2007-2020 年）修编相关内容的调整》（哈政函[2021]81

号）。

5.2.2 园区规划基本情况

5.2.2.1 规划范围

本次《伊吾工业加工区总体规划（2021-2035）》规划范围位于淖毛湖镇镇区南侧，总用地面积 15.06 平方公里，由伊淖公路分为东西两个区域。

煤化工精深加工区：位于伊淖公路东侧，东起烟淖公路及经八路，西至伊淖公路防护绿带，南临成业路，北与淖毛湖煤化工循环经济产业园毗邻，用地面积 12.23 平方公里。包含 4 个产业组团，分别是：煤制清洁燃料区约 300 公顷、煤基化学品区约 468 公顷、特种化学品区约 215 公顷、精细化学品区约 240 公顷。

产业配套区：位于伊淖公路以西用地集中于顺达西路两侧，四至范围：东起伊淖公路防护绿带，南至防洪坝，北临淖毛湖煤化工循环经济产业园，西距伊淖公路 2.5 公里位置，用地面积 2.83 平方公里。

5.2.2.2 地理位置

伊吾工业加工区位于淖毛湖镇南侧 3km 处，加工区东侧隔路相望的是兵团十三师淖毛湖农场产业集聚园区，西北侧犬齿交错隔路相望的是淖毛湖综合能源产业区。

5.2.2.3 规划期限

规划基准年为 2021 年，规划期限为 2021~3035 年，近期为 2021~2025 年，远期为 2026~2035 年。

5.2.2.4 园区定位

以煤炭为基础，重点发展以煤炭分级分质综合利用、煤基新材料、煤基清洁燃料、煤基精细化学品等新材料为主导的产业示范加工区；实现“资源—产品—再生资源”的闭路循环和资源梯次利用的生态工业示范加工区。

5.2.2.5 用地规模

由于伊吾工业加工区水资源利用上线和大气环境容量底线均接近饱和，故加工区除目前已入驻 23 家企业外不再引进新企业。根据企业建设周期划定（在建项目 2025 年前均可建成投产，拟报批项目 2030 年前均可建成投产），近期 2021~2025 年（规划用地面积 11.8384 平方公里），远期 2026~2030 年（规划用

地面积 3.2216 平方公里）。伊吾工业加工区总体规划范围位于淖毛湖镇镇区南侧，总用地面积 15.06 平方公里，由伊淖公路分为东西两个区域。

5.2.2.6 空间结构、用地布局与产业布局规划

5.2.2.6.1.空间结构规划

结合空间发展趋势、产业发展规划及现状发展基础，规划形成“一心、双轴、两片区”的空间布局结构。

（1）一心

煤炭循环工业加工区为整个加工区核心产业区。

（2）双轴

沿淖柳公路和伊淖公路形成加工区“十”字形空间发展轴，作为加工区发展格局的骨架，伊淖公路是北部淖毛湖镇区与加工区的主要联系通道，未来随着新城和加工区规模的扩大，产城互动将更加频繁，这条南北向产城发展轴线的功能将进一步强化；淖柳公路是加工区内部各功能片区之间以及加工区与矿区的主要联系通道。

（3）两片区

按照产业链设计功能及空间拓展方向，将园区划分为两大片区，以伊淖公路为线，公路西侧为产业配套区、东侧为煤化工精深加工区，其中煤化工精深加工区又包含 4 个产业组团，分别是煤制清洁燃料区、煤基化学品区、特种化学品区、精细化学品区；产业配套区涵盖仓储物流、管理服务的功能。

5.2.2.6.2.用地布局规划

加工区规划面积 1506.00 公顷，工矿用地面积 997.81 公顷，占加工区建设用地比例约为 66.26%，承载着加工区的主要产业职能。绿地与开敞空间用地占城市建设用地比例 10.72%，起着安全防护、优化环境的作用。

5.2.2.6.3.产业布局规划

以现代煤化工产业体系为规划对象，遵循现代煤化工产业布局更注重科技、服务、成本、生态、特色资源等要素投放规律，按要素需求差异重组产业及产业链环节。规划从加工区现状产业规模、创新、效益等基础出发，以及空间要素潜力，确定“主导、提升、兼容、配套、淘汰”等产业选择。

规划增强产业需求与空间供给有效匹配，从提质增效、产城互促角度引导各类分区的功能组织与规划保障。按照产业链设计功能及空间拓展方向，根据产业属性，将园区生产空间划分为两大片区，即煤化工精深加工区和产业配套区，其中煤化工精深加工区又包含 4 个产业组团，产业配套区涵盖仓储物流、管理服务的功能。

煤化工精深加工区：位于伊淖公路东侧，东起烟淖公路及经八路，西至伊淖公路防护绿带，南临成业路，北与淖毛湖煤化工循环经济产业园毗邻，用地面积 12.23 平方公里。包含 4 个产业组团，分别是：煤制清洁燃料区约 300 公顷、煤基化学品区约 468 公顷、特种化学品区约 215 公顷、精细化学品区约 240 公顷。

产业配套区：位于伊淖公路以西用地集中于顺达西路两侧，四至范围：东起伊淖公路防护绿带，南至防洪坝，北临淖毛湖煤化工循环经济产业园，西距伊淖公路 2.5 公里位置，用地面积 2.83 平方公里。

规划结构图见图 5.2-1，产业空间布局图见图 5.2-2，土地利用规划见图 5.2-3。

根据伊吾工业加工区规划结构图可知，本项目位于工业区。由图 5.2-2 可知本项目位于产业空间布局的煤基化学品产业区，由图 5.2-3 可知，项目位于三类用地。

图 5.2-1 伊吾工业加工区规划结构图

图 5.2-2 伊吾工业加工区产业空间分布图

图 5.2-3 伊吾工业加工区用地规划图

5.2.3 基础设施建设现状

5.2.3.1 道路交通现状

伊吾工业加工区内目前主要对外交通道路：G335 线（伊吾县-白石头乡），X115 线（伊吾县-淖毛湖镇），G331 线和淖柳公路（淖毛湖镇-甘肃柳沟）。

加工区现状已建设 X115 线、淖柳公路、顺达东路、顺达西路、顺应路、顺应路南路面（行车道宽度 15 米）。加工区现状道路总长度约 18.6 公里。红

淖铁路从淖毛湖镇南侧 423km 东西向通过。

红淖铁路东与陇海铁路相连，西北和北疆铁路相接，构成了“欧亚大陆桥”在我国境内的通道，在兰州与包兰线交汇，在河口南与兰青线连接，在武威接干武线，在吐鲁番接南疆线。规划在建铁路还有红淖三铁路、淖毛湖矿区铁路专用线、哈密三塘湖矿区石头梅区专用铁路等。

5.2.3.2 给水工程现状

加工区给水现状供主要由三方供给：即伊吾河峡沟水库地表水、四道白杨沟水库地表水和外调水。园区取用四道白杨沟地表水 298.7 万 m³、伊吾河峡沟水库地表水 1589.00 万 m³；通过管道输送至淖毛湖水厂，由水厂向园区供给。

5.2.3.3 排水工程

伊吾工业加工区内的伊吾县宝山矿业有限责任公司、哈密润达等企业生产废水及生活污水全部回用，无废水外排。

现状污水处理中心位于产业区东北角，规划建设总规模为 16000m³/d，目前建设一期工程规模为 2000m³/d。污水处理中心占地 105030.14m²，污水处理采用“预处理单元→深度生化单元→污泥脱水单元→消毒出水”，污水处理中心出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级（A）标准。处理达标后全部回用于园区各企业（主要回用于园区企业洗煤、熄焦和锅炉冲渣等），不外排。该污水处理中心目前已建成。

5.2.3.4 供热工程

2014 年 10 月，伊吾县人民政府与伊吾金泰物业管理有限公司签订协议，在淖毛湖伊吾工业加工区进行热力公司热源点及配套管网建设，供热面积达到 5 万平方米，2015 年 11 月已正式投入使用，可满足加工区现有企业的供热需求。

热源供应为哈密润达嘉能发电有限公司洁能综合利用 2×50 兆瓦发电项目（已建成投产）和 2×135 兆瓦发电项目（预计于 2025 年前建成投产与园区在建企业同步建设有较高同步性和匹配性），热源保障性高。

5.2.3.5 燃气工程

园区现状生活用气由瓶装液化石油气供给。

5.2.3.6 电力工程

根据伊吾工业加工区的用电负荷，将 110kV 达子泉变电所和 110kV 卓越变电所分别增容至 10 万 kVA。110kV 达子泉变电所现有主变容量 5 万 kVA，增容主变容量 5 万 kVA；110KV 卓越变电所现有主变容量 6 万 kVA，增容主变容量 4 万 kVA。经过增容后，110KV 达子泉变电所和 110kV 卓越变电所可以满足伊吾工业园规划的用电负荷需求及双电源用电要求。

5.2.3.7 危险废物填埋场

危险废物填埋场依托淖毛湖综合能源产业区危废处置中心由哈密环能环保科技有限公司负责建设运营。目前已取得《哈密环能环保科技有限公司 15 万立方米工业危险废物填埋场（一期、二期）项目环境影响报告书》批复（新环审[2019]191 号），处置类别包括 HW08、HW11、HW13、HW18、HW36、HW39、HW49、HW50 等 8 类中的部分危险废物。选址位于淖毛湖镇工业园区东北 20 公里处的戈壁滩上，总投资 2000 万，已完成工程建设，危废经营许可证等手续齐备后，即可完成环保验收。

5.2.3.8 一般固废填埋场

一般固废填埋场依托该填埋场地处新疆哈密地区伊吾县境内，位于天山北麓东段，地理坐标为东经，北纬之间。该工程项目区向南有 3km 沥青路面与伊吾淖毛湖-巴里坤县三塘湖乡公路相连，向东约 26km 可达淖毛湖镇，淖毛湖镇向南 75km 可达伊吾县城，县城距离哈密市约 170km。项目区对内、对外交通比较便利。新疆广汇新能源有限公司原 200 万 m³蓄水池建设为第 II 类一般工业固体废物填埋场，建设规模能够满足未来 5 年的炉渣堆放量（一年约 55 万吨）。该填埋场于 2019 年 8 月 10 日开工建设，2020 年 6 月通过竣工验收。

5.2.4 区域污染源调查

区域污染源调查主要包括伊吾工业加工区与伊吾工业园区，其各园区位置分布图见图 5.2-4，区域内企业污染源调查情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域内现有企业情况一览表

序号	企业名称	所在位置	行业类别	产品与规模	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	烟（粉）尘 (t/a)	VOCs (t/a)	运行状况

5.3 环境质量现状调查与评价

本项目属于变更环评，变更前后项目的建设性质、占地面积等未发生变化，变更后大气特征污染物、废水特征污染物均无新增污染物类别，且项目区周边环境空气质量现状基本无变化，因此本次环境质量现状调查与评价直接引用“新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目环境影响报告书”中在有效期内的的环境质量现状监测数据。

5.3.1 环境空气质量现状

5.3.1.1 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 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。

本次环评收集了距离本项目最近的伊吾县监测站点2022年度6项基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的日均监测数据，伊吾县站点位于本项目西南侧约53km处。

（1）监测项目、监测时间

监测项目：基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃；

监测时间：基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的监测时间为2022年连续1年监测数据。

（2）评价标准

根据环境空气质量功能区划分规定，本次评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（3）评价方法

按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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）基本污染物环境质量现状评价

项目区基本污染物现状评价结果见下表。

表 5.3-1 基本污染物环境质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/Nm ³	标准值 μg/Nm ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4.11	60	6.85	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	9	150	6.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	9.78	40	24.45	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	33	80	41.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	23.49	70	33.56	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	59	150	39.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	9.87	35	28.20	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	19	75	25.33	达标
CO	年平均质量浓度	0.35	--	--	--
	24 小时平均第 95 百分位数	0.5	4000	0.01	达标
O ₃	年平均质量浓度	108.5	--	--	--
	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	139	160	86.88	达标

分析可知，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，CO 的 95 百分位数、O₃ 的 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本项目所在区域为达标区域。

5.3.1.2 其他污染物环境质量现状

（1）监测点位布设及监测项目

根据工程分析，并结合评价区域的地形特征、环境空气保护目标和区域环境源情况，本次环评共设监测点 1 个（详见表 5.3-2），监测其他特征污染物 TSP、硫化氢、氨、非甲烷总烃。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（H.J.2.2-2018）要求，补充监测以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。如需在一类区进行补充监测，监测点应设置在不受人活动影响的区域。本次环评以近 20 年统计的当地主导风向为轴向在项目 5km 范围内设置 1 个监测点，监测点布置符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（H.J.2.2-2018）的要求。

图 5.3-1 环境空气、地下水现状监测布点图

补充监测信息具体见表 5.3-2。补充监测因子：TSP、硫化氢、氨、非甲烷总烃共 4 项污染物，监测单位为新疆齐新环境服务有限公司。

5.3-2 补充监测点位基本信息表

编号	位置	距厂界距离 (m)	位于项目方位	地理坐标	监测项目
G1	项目区下风向 1#	434	东南		TSP、硫化氢、氨、非甲烷总烃

(2) 监测时间及频率监测单位

监测时间：监测时间为 2023 年 4 月 10 日-2023 年 4 月 16 日，连续 7 天；

监测频率：小时浓度，连续监测 7 天，每天采样 4 次，每小时采样不少于 45 分钟。

监测频率：日均浓度每天采样时间不少于 24 小时，小时浓度每天 02:00、08:00、14:00、20:00 时采样，每小时采样不少于 45 分钟。采样期间同步观测记录风向、风速、气温、气压等气象参数。

(3) 评价方法

评价方法为占标率法，对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

(4) 评价结果

项目区域环境空气特征污染物评价结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 特征污染物评价统计一览表

监测点位	监测项目 (污染物)	取值类型	单位	评价标准	浓度范围	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 厂址下风向 1km	非甲烷总烃	小时值	mg/m ³	2	0.27~0.38	19	0	达标
	氨	小时值	mg/m ³	0.2	0.03~0.08	40	0	达标
	硫化氢	小时值	mg/m ³	0.01	<0.005	/	0	达标
	TSP	日均值	mg/m ³	0.3	0.09~0.099	33	0	达标

评价可知：评价区域内氨浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考浓度限值标准。非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解取值，各监测点其他污染物监测项目均符合相应《环境空气质量标准》（GB3095-2012），区域环境空气质量现状较好。

5.3.2 地下水环境质量现状

依据调查评价区水文地质条件和 HJ610-2016 对地下水水质监测点布设的

具体要求，结合工程平面布置，共布设地下水监测点 7 个，引用新疆信汇峡清洁能源有限公司地下水环境监测井的水位数据，测量时间为 2022 年 1 月，详见表 5.3-4。

5.3.2.1 监测项目、点位及监测单位

监测项目：pH、氨氮、总硬度、氰化物、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚类、氯化物、氟化物、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、铬（六价）、汞、砷、铅、镉、铁、锰、锌、镍、碳酸根、碳酸氢根、钾、钠、钙、镁，共 28 项。

监测频次：监测 1 天 1 次。

监测时间：2023 年 4 月 11 日-12 日取样监测。

监测点位：地下水现状监测点共设 7 个，监测布点图见图 5.3-1。

监测单位：新疆齐新环境服务有限公司

表 5.3-4 地下水监测点分布一览表

编号	名称	备注	坐标	监测项目
1	1#水井	上游水井		K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氟化物、硫化物，锌、镍
2	2#水井	侧向水井		
3	3#水井	下游水井		
4	4#水井	下游水井		
5	5#水井	下游水井		
6	6#水井	下游水井		
7	7#水井	下游水井		
8	XJ05 水井 ^a	下游水井		水位
9	XJ06 水井 ^a	下游水井		水位
10	XJ07 水井 ^a	下游水井		水位

^a该水井水位信息引用新疆信汇峡清洁能源有限公司地下水环境监测井的钻井数据信息。

5.3.2.2 采样和分析方法

采用《水环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》中的方法规范执行。

5.3.2.3 评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

5.3.2.4 评价方法

评价方法采用单因子污染指数法评价各污染物超标情况，评价公式为：

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

式中： P_i —某监测点*i*污染物污染指数；

C_i —第*i*种污染物测浓度值，单位 mg/L；

C_{oi} —第*i*种污染物评价标准，单位 mg/L。

$$P_{PH} = \frac{7.0 - V_{PH}}{7.0 - V_d} (V_{PH} \leq 7)$$

$$P_{PH} = \frac{V_{PH} - 7.0}{V_s - 7.0} (V_{PH} > 7)$$

式中： P_{pH} ——pH 单因子污染指数，无量纲；

V_{pH} ——pH 监测值，无量纲；

V_s ——pH 标准中的上限值，取 8.5，无量纲；

V_d ——pH 标准中的下限值，取 6.5，无量纲

5.3.2.5 监测及评价结果

各监测点的地下水位监测信息见表 5.3-5，地下水现状监测结果及评价结果见表 5.3-6、表 5.3-7。

由表 5.3-6、表 5.3-7 的水质监测与评价结果可知，评价区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，地下水水质良好。

表 5.3-5 地下水水位信息一览表

编号	名称	相对位置	井深 (m)	水位埋深 (m)	水位高程(m)	坐标
1	1#水井	上游水井	120	16.52	557	
2	2#水井	侧向水井	28	8.17	549	
3	3#水井	下游水井	45	27.11	501	
4	4#水井	侧向水井	28	10.15	551	
5	5#水井	下游水井	44.5	20.27	507	
6	6#水井	下游水井	44.5	27.13	509	
7	7#水井	下游水井	44.6	19.45	517	

8	XJ05 水井	下游水井	44.6	30.8	509.8	
9	XJ06 水井	下游水井	44	12.7	530.2	
10	XJ07 水井	下游水井	45	26.4	513.2	

表 5.3-6 地下水现状监测结果及评价结果 单位:mg/L,pH 无量纲

监测项目	伊吾工业园 1#水井		伊吾工业园 2#水井		伊吾工业园 3#水井		伊吾工业园 4#水井		标准值
	监测结果	Pi	监测结果	Pi	监测结果	Pi	监测结果	Pi	
pH	8.4	/	8.1	/	8.3	/	8.2	/	6.5-8.5
氨氮	0.032	0.064	0.222	0.444	0.332	0.664	0.309	0.618	0.5
总硬度	133	0.296	136	0.30	190	0.422	289	0.64	450
氰化物	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/	0.05
溶解性总固体	171	0.171	199	0.199	602	0.602	580	0.58	1000
耗氧量	2.03	0.677	1.98	0.66	1.83	0.61	2.38	0.79	3.0
挥发酚类	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	0.002
氯化物	12.9	0.0516	12.5	0.05	38.4	0.1536	42.6	0.1704	250
氟化物	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.2	0.2	1.0
硫化物	<0.003	/	<0.003	/	<0.003	/	<0.003	/	0.02
硝酸盐	0.6	0.03	0.8	0.04	1.9	0.095	1.0	0.05	20
亚硝酸盐	0.003	0.0017	0.013	0.007	0.004	0.0022	0.002	0.001	1.8
硫酸盐	40.5	0.162	46.4	0.18	233	0.932	245	0.98	250
铬（六价）	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	0.05
汞（ug/L）	0.06	0.06	0.07	0.07	0.14	0.14	0.13	0.13	1
砷（ug/L）	<0.3	/	<0.3	/	<0.3	/	<0.3	/	10
铅（ug/L）	<10	/	<10	/	<10	/	<10	/	100
镉	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	0.005
铁	0.125	0.417	0.007	0.023	0.026	0.0867	0.005	0.0167	0.3
锰	<0.0005	/	<0.0005	/	<0.0005	/	<0.0005	/	0.1

监测项目	伊吾工业园 1#水井		伊吾工业园 2#水井		伊吾工业园 3#水井		伊吾工业园 4#水井		标准值
	监测结果	Pi	监测结果	Pi	监测结果	Pi	监测结果	Pi	
锌	0.011	0.011	<0.001	/	<0.001	/	<0.001	/	1
镍	<0.006	/	<0.006	/	<0.006	/	<0.006	/	0.02
碳酸根	<5	/	<5	/	10	/	<5	/	/
碳酸氢根	119	/	102	/	227	/	260	/	/
钾	1.33	/	1.37	/	2.64	/	2.44	/	/
钠	16.6	/	20.6	/	128	/	82.2	/	/
钙	41.9	/	38.7	/	54.9	/	88.8	/	/
镁	6.22	/	6.57	/	8.25	/	11.9	/	/

表 5.3-7 地下水现状监测结果及评价结果 单位:mg/L,pH 无量纲

监测项目	伊吾工业园 5#水井		伊吾工业园 6#水井		伊吾工业园 7#水井		标准值
	监测结果	Pi	监测结果	Pi	监测结果	Pi	
pH	8.1	/	8.2	/	8.1	/	6.5-8.5
氨氮	0.346	0.692	0.039	0.078	0.030	0.06	0.5
总硬度	472	1.04	130	0.28	245	0.54	450
氰化物	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/	0.05
溶解性总固体	916	0.916	223	0.223	353	0.353	1000
耗氧量	2.47	0.82	1.75	0.58	1.79	0.59	3.0
挥发酚类	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	0.002
氯化物	25.6	0.102	12.4	0.0496	17.0	0.038	250
氟化物	<0.2	/	0.5	0.5	0.3	0.3	1

监测项目	伊吾工业园 5#水井		伊吾工业园 6#水井		伊吾工业园 7#水井		标准值
	监测结果	Pi	监测结果	Pi	监测结果	Pi	
硫化物	<0.003	/	<0.003	/	<0.003	/	0.02
硝酸盐	<0.2	/	0.8	0.04	1.9	0.0950	20
亚硝酸盐	0.002	0.00111	0.013	0.00722	0.003	0.0017	1.8
硫酸盐	188	0.752	42.8	0.1712	43.6	0.1744	250
铬（六价）	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	0.05
汞（ug/L）	0.10	/	0.10	0.1	0.21	0.21	1
砷（ug/L）	<0.3	/	<0.3	/	<0.3	/	10
铅（ug/L）	<10	/	<10	/	<10	/	100
镉	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	0.005
铁	0.102	0.34	<0.0045	/	0.006	0.02	0.3
锰	0.021	0.21	<0.0005	/	<0.0005	/	0.1
锌	<0.001	/	<0.001	0.1	<0.001	/	1
镍	<0.006	/	<0.006	/	<0.006	/	0.02
碳酸根	10	/	<5	/	<5	/	/
碳酸氢根	394	/	165	/	301	/	/
钾	5.52	/	1.31	/	2.25	/	/
钠	26.8	/	19.8	/	53.5	/	/
钙	156	/	38.8	/	85.5	/	/
镁	30.0	/	6.33	/	12.5	/	/

5.3.3 土壤环境质量现状

5.3.3.1 土壤类型及分布特征

本项目位于伊吾工业园区内，评价范围内土地利用类型为规划建设用地。

5.3.3.2 土壤环境质量现状监测

（1）监测布点

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，在建设项目厂区内和厂外共布设 6 个监测点位，其中包括占地范围内 3 个柱状样和 1 个表层样、占地范围外 2 个表层样。具体点位详见图 5.3-2。

表 5.3-8 土壤环境质量监测布点

编号	监测点位	地理坐标	布点类型	监测项目
1	拟建危废仓库 2#		柱状	表层：基本因子 45 项+pH +石油烃+二噁英 柱状：pH、石油烃、苯并芘、砷、铜、铬（六价）、镉、汞、铅、镍；
2	厂内 拟建废液罐 3#		柱状	pH、石油烃、苯并芘、砷、铜、铬（六价）、镉、汞、铅、镍；
3	拟建污水处理池 1#		柱状	pH、石油烃、苯并芘、砷、铜、铬（六价）、镉、汞、铅、镍；
4	拟建办公区		表层样	pH、石油烃、苯并芘、砷、铜、铬（六价）、镉、汞、铅、镍；
5	厂外 厂界外上风向 100m 处 5#		表层样	pH、石油烃、苯并芘、砷、铜、铬（六价）、镉、汞、铅、镍；
6	厂外 厂界外下风向 6#		表层样	pH、石油烃、苯并芘、砷、铜、铬（六价）、镉、汞、铅、镍、

图 5.3-2 厂内土壤与声环境环境质量监测布点

（2）采样时间与频率

采样时间为 2023 年 4 月 15 日-16 日，采样监测一次。

监测单位为新疆齐新环境服务有限公司。

（3）评价标准

采用《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 建设用地区域土壤污染风险第二类用地筛选值作为评价标准。

土壤酸化与碱化分级执行《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 D 的表 D.2。

（4）评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准指数法。

评价公式如下：

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

式中： P_i —监测项目 i 的标准指数，无量纲；

C_i —监测项目 i 的监测浓度，mg/kg；

C_{oi} —监测项目 i 的标准值，mg/kg。

（5）监测结果及现状评价

土壤环境质量监测与评价结果见表 5.3-9~表 5.3-13。

根据评价结果，各点位的基本指标、其他指标均未超出《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 建设用地区域土壤污染风险第二类用地筛选值。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。

表 5.3-9 土壤环境质量监测结果一览表

序号	监测项目	单位	拟建危废库 2#						筛选值
			0~0.5m		50~150cm		150~300cm		
			监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	
1	pH	无量纲	7.36	/	7.94	/	7.86	/	/
2	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	11	0.002	22	0.005	21	0.005	4500
3	镉	mg/kg	0.24	0.004	0.20	0.003	0.12	0.002	65
4	镍	mg/kg	29	0.032	20	0.022	20	0.022	900
5	铜	mg/kg	33	0.017	20	0.010	18	0.009	2000
6	汞	mg/kg	0.009	0.000	0.004	0.000	0.018	0.000	38
7	砷	mg/kg	9.31	0.155	5.79	0.097	7.15	0.119	60
8	铅	mg/kg	4.1	0.005	5.7	0.007	5.5	0.007	800

9	六价铬	mg/kg	<0.5	/	<0.5	/	<0.5	/	5.7
10	氯甲烷	μg/kg	<3	/	/	/	/	/	37000
11	氯乙烯	μg/kg	<1.5	/	/	/	/	/	430
12	1, 1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	/	/	/	/	/	200
13	二氯甲烷	μg/kg	<2.6	/	/	/	/	/	616000
14	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	/	/	/	/	/	54000
15	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.6	/	/	/	/	/	9000
16	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	/	/	/	/	/	596000
17	三氯甲烷（氯仿）	μg/kg	<1.5	/	/	/	/	/	900
18	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	/	/	/	/	/	840000
19	四氯化碳	μg/kg	<2.1	/	/	/	/	/	53000
20	苯	μg/kg	<1.6	/	/	/	/	/	4000
21	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	/	/	/	/	/	5000
22	三氯乙烯	μg/kg	<0.9	/	/	/	/	/	2800
23	甲苯	μg/kg	<2.0	/	/	/	/	/	1200000
24	四氯乙烯	μg/kg	<0.8	/	/	/	/	/	53000
25	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	/	/	/	/	/	5000
26	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	/	/	/	/	/	2800
27	氯苯	μg/kg	<1.1	/	/	/	/	/	270000
28	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	/	/	/	/	/	10000
29	乙苯	μg/kg	<1.2	/	/	/	/	/	28000
30	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<3.6	/	/	/	/	/	570000
31	邻二甲苯	μg/kg	<1.3	/	/	/	/	/	640000
32	苯乙烯	μg/kg	<1.6	/	/	/	/	/	430
33	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	/	/	/	/	/	6800
34	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	/	/	/	/	/	500
35	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	/	/	/	/	/	20000
36	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	/	/	/	/	/	560000
37	苯胺*	mg/kg	<0.09	/	/	/	/	/	260
38	2-氯酚	mg/kg	<0.06	/	/	/	/	/	2256
39	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	/	/	1.5
40	硝基苯	mg/kg	<0.09	/	/	/	/	/	76
41	萘	mg/kg	<0.09	/	/	/	/	/	70
42	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	/	/	15
43	蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	/	/	1293
44	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	/	/	/	/	/	15
45	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	/	/	151
46	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/	1.5

47	茚并[1、2、3-cd] 芘	mg/kg	<0.1	/	/	/	/	/	15
48	*二噁英	ng TEQ/kg	0.17	/	/	/	/	/	40

表 5.3-10 土壤环境质量监测结果一览表

序号	监测项目	单位	拟建危废库 3#				筛选值
			50~150cm		150~300cm		
			监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	
1	pH	无量纲	7.94	0.0031	7.86	0.0018	/
2	镉	mg/kg	0.20	0.0222	0.12	0.0222	65
3	镍	mg/kg	20	0.0100	20	0.0090	900
4	铜	mg/kg	20	0.0001	18	0.0005	2000
5	汞	mg/kg	0.004	0.0965	0.018	0.1192	38
6	砷	mg/kg	5.79	0.0071	7.15	0.0069	60
7	铅	mg/kg	5.7	/	5.5	/	800
8	六价铬	mg/kg	<0.5	0.0049	<0.5	0.0047	5.7
9	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	22	/	21	/	4500
10	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	0.0031	<0.1	0.0018	1.5

表 5.3-11 土壤环境质量监测结果一览表

序号	监测项目	单位	拟建废液罐 3#						筛选值
			0~0.5m		50~150cm		150~300cm		
			监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	
1	pH	无量纲	7.83	/	7.92	/	8.27	/	/
2	镉	mg/kg	0.28	0.0043	0.16	0.002	0.18	0.0028	65
3	镍	mg/kg	35	0.0389	27	0.030	22	0.0244	900
4	铜	mg/kg	33	0.0165	27	0.014	22	0.0110	2000
5	汞	mg/kg	0.012	0.0003	0.006	0.000	0.011	0.0003	38
6	砷	mg/kg	12	0.2000	10.2	0.170	9.55	0.1592	60
7	铅	mg/kg	22.9	0.0286	10.6	0.013	8.7	0.0109	800
8	六价铬	mg/kg	<0.5	/	<0.5	/	<0.5	/	5.7
9	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	51	0.0113	52	0.012	57	0.0127	4500

10	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/	1.5
----	--------	-------	------	---	------	---	------	---	-----

表 5.3-12 土壤环境质量监测结果一览表

序号	监测项目	单位	拟建污水处理池 1#						筛选值
			0~0.5m		50~150cm		150~300cm		
			监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	
1	pH	无量纲	7.71	/	8.39	/	8.34	/	/
2	镉	mg/kg	0.11	0.0017	0.11	0.002	0.15	0.0023	65
3	镍	mg/kg	31	0.0344	21	0.023	22	0.0244	900
4	铜	mg/kg	32	0.0160	19	0.010	22	0.0110	2000
5	汞	mg/kg	0.898	0.0236	0.058	0.002	0.136	0.0036	38
6	砷	mg/kg	7.24	0.1207	9.64	0.161	4.76	0.0793	60
7	铅	mg/kg	10.1	0.0126	8.5	0.011	8.4	0.0105	800
8	六价铬	mg/kg	<0.5	/	<0.5	/	<0.5	/	5.7
9	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	55	0.0122	55	0.0122	43	0.0096	4500
10	苯并[a]芘		<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/	1.5

表 5.3-13 土壤环境质量监测结果一览表

序号	监测项目	单位	拟建办公区 4#		厂界外上风向 100m 处 5#		厂界外下风向 6#		筛选值
			0~0.5m		50~150cm		150~300cm		
			监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	
1	pH	无量纲	7.58	/	7.56	/	7.46	/	/
2	镉	mg/kg	0.11	0.0017	0.18	0.0028	0.22	0.0034	65
3	镍	mg/kg	22	0.0244	28	0.0311	28	0.0311	900
4	铜	mg/kg	23	0.0115	29	0.0145	28	0.0140	2000
5	汞	mg/kg	0.041	0.0011	0.015	0.0004	0.038	0.0010	38
6	砷	mg/kg	11	0.1833	12.8	0.2133	11	0.1833	60
7	铅	mg/kg	6.7	0.0084	5.1	0.0064	8.5	0.0106	800
8	六价铬	mg/kg	<0.5	/	<0.5	/	<0.5	/	5.7
9	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	38	0.0084	40	0.0089	22	0.0049	4500
10	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/	1.5

5.3.3.3 土壤环境理化特性调查

为了解评价区域的土壤理化性质，在项目厂区占地范围内的 3#点位，占地范围外 5#点位进行采样调查，调查结果见下表。

表 5.3-14 土壤理化特性调查结果一览表

样品类型	土壤		样品数量	4	
采样日期	2023 年 4 月 15 日		分析日期	2023 年 4 月 16 日-18 日	
样品编码	T1-1-1	T1-1-2	T1-1-3	T6-1-1	
采样深度	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm	
采样地点	拟建危废仓库 2#			厂界外下风向 6#	
点位坐标					
颜色	黄棕色	黄棕色	棕色	黄棕色	
土壤结构	颗粒状				
土壤质地	砂土				
砂砾含量	94%	95%	96%	94%	
其他异物	无				
检测项目	单位	检测结果			
土壤容重	g/cm ³	1.36	1.44	1.43	1.38
阳离子交换量	cmol+/kg	1.2	1.4	1.1	1.0
氧化还原电位	mV	271	260	254	283
饱和导水率	cm/s	0.89	0.86	0.87	0.78
孔隙度	%	53.0	53.4	52.2	50.3

5.3.4 声环境质量现状

5.3.4.1 监测项目、点位及监测单位

监测项目：噪声监测等效 A 声级。

监测点位：在项目区东、西、南、北界外布设 4 个监测点，具体点位详见表 4.3.4-1。

监测单位：新疆齐新环境服务有限公司

5.3.4.2 监测时间

监测时间：2023 年 4 月 6 日-7 日，分昼间和夜间两时段监测。

5.3.4.3 评价标准及方法

评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

声环境质量现状评价采用将噪声监测值与噪声标准值直接进行比较的方法进行评价。

5.3.4.4 监测及评价结果

声环境质量现状监测及评价结果见下表。

表 5.3-15 噪声现状监测结果及分析统计表

监测日期	检测点位置	昼间 dB (A)		夜间 dB (A)		标准限值 dB (A)	
		Leq	达标情况	Leq	达标情况	昼间	夜间
2023 年 4 月 6 日-7 日	1#厂界东 1m	52.3	达标	49.5	达标	65	55
	2#厂界南 1m	52.9	达标	47.0	达标		
	3#厂界西 1m	53.7	达标	47.6	达标		
	4#厂界北 1m	50.7	达标	48.1	达标		

从上表的监测结果及分析可看出，项目区四周昼间、夜间 Leq (dB (A)) 均达标，小于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类噪声标准限值，说明项目区声环境质量现状良好。

5.3.5 区域生态环境现状调查

5.3.5.1 生态功能区划

依据《全国生态功能区划》(2015 年)，项目所在区域位于 II 产品提供功能区 II-01 农产品提供功能区-46 哈密农产品提供功能区。

依据《新疆生态环境功能区划》，项目区所在区域位于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区—诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区。新疆生态功能区划详见图 5.3-3。

伊吾县工业加工区所在区域生态功能区主要为戈壁，占地区域不涉及基本农田、公益林、地表水水源涵养区和自然保护区，土地开发成本低，符合国家相关土地政策。项目所在区域生态功能区区域见图 5.3-4。

图 5.3-3 新疆生态功能区划图

图 5.3-4 项目所在区域生态功能区划图

5.3.5.2 生态环境现状

（1）土壤类型

伊吾县土壤种类由 6 个土类、7 个亚类、7 个土属、18 个土种。主要有栗钙土分布在前山哈萨克民族乡、盐池乡、吐葫芦乡沿天山一带；棕钙土分布在苇子峡乡、下马崖乡和吐葫芦乡的小部分地区；潮土分布在淖毛湖镇洪积扇扇缘及吐葫芦乡的沟谷底部；灰漠土分布在淖毛湖镇戈壁中；草甸土分布在淖毛湖镇和盐池乡西海子一带；盐土分布在淖毛湖镇。

工程所在区域土壤类型主要为石膏灰棕漠土，该土壤类型自表层开始即含有较多的盐分与石膏，但以石膏盐盘层的含量最高，石膏含量达 75-266g/kg，全盐量达 203-579g/kg。表层石灰含量很高，有机质及氮磷的含量却很低，这些特征与一般灰棕漠土相似。

（2）植物资源现状

根据伊吾县气候、地形和植被群落的特点，全县草场分为 8 个类型。包括干荒漠植被、草原化荒漠植被、高寒草原植被、山地草甸草原植被、低地草甸植被。

本工程所在区域为戈壁荒滩，以裸地为主，植被覆盖率不足 5%，偶见芨芨草、猪毛菜等分布。

（3）野生动物资源现状调查

本项目位于伊吾工业园，属于荒漠区，主要为砾石戈壁，评价区内野生动物种类较少，以爬行类、啮齿类动物为主，大、中型哺乳动物分布非常稀少。

第 6 章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

项目施工设计包括场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装及验收，工艺流程及产污环节详见图 6.1-1。

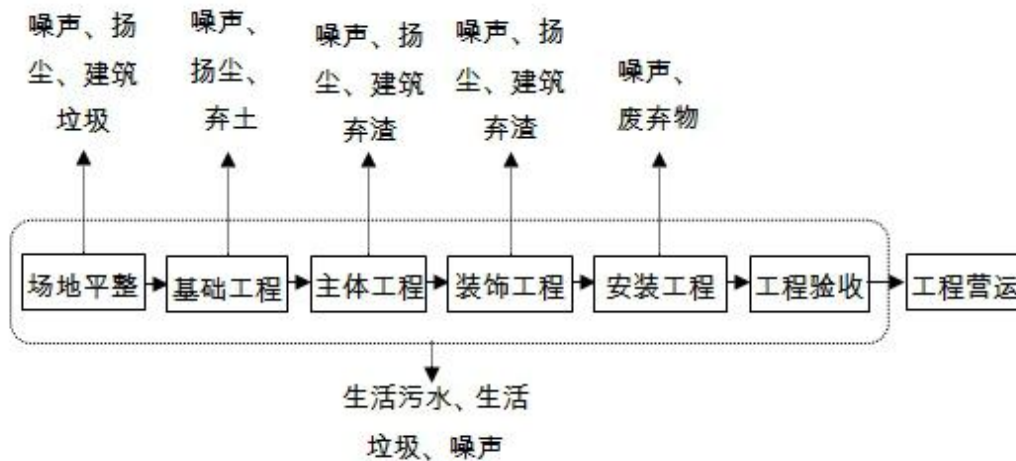


图 6.1-1 施工工艺流程及产污环节图

6.1.1 施工期大气污染物排放分析

本工程建设期产生的废气主要来自施工扬尘与机械尾气等。

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

(1) 施工机械废气

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

(2) 施工现场扬尘

本工程在施工过程中扬尘对环境不可避免地要产生一些不良影响。扬尘主要来源于灰场施工及灰场道路施工扬尘。根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的

起尘量与许多因素有关。挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比研究表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。

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

根据类比调查资料可知，施工及运输车辆引起的扬尘影响道路两侧各约 50m 的区域；表土剥离扬尘污染严重，空气中扬尘浓度可达 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，随着距离的增加，TSP 浓度迅速下降，影响范围主要在周围 50m 内；建筑工地扬尘的影响范围主要在施工场地外 100m 以内。拟建项目位于园区内预留空地，因此施工扬尘主要会对周围已建成厂区及办公生活区产生一定的影响。

本项目施工期产生的废气污染源主要为扬尘，但本工程工程量一般，作业强度小，经采取洒水降尘及临时覆盖等措施后扬尘污染物对环境的影响较小。

6.1.2 施工期污水排放影响分析

6.1.2.1 施工期生活污水

生活污水为施工过程中施工人员产生的生活废水排放，施工队伍生活污水水质较为简单，项目区内不设置施工营地，不设置食堂，施工期间设置环保厕所一座可满足施工人员需求。施工结束后，拆除环保厕所后由环卫部门统一处理。

6.1.2.2 施工期生产废水

施工废水主要来自于砂石材料冲洗、混凝土搅拌及设备清洗等工序。此外，在灰石料的运输、装卸、拌合、堆放等过程中产生大量泥沙、废石料沉积于地面，降雨时会随雨水汇入地表水体而造成污染。施工废水主要污染因子为石油类、

SS，污水中石油类浓度为 10~30mg/L，SS 浓度可高达 10000mg/L。施工废水需经隔油、沉淀池后回用或用于抑尘洒水。

施工期间废水主要通过接入下水管网由污水处理厂处理处置的方式不外排周边环境，对地表水环境无影响；由于该类废水污染物比较简单，排放量不大，对地下水环境基本不会产生影响。

6.1.3 施工期噪声影响分析

施工期噪声主要来自设备安装和运输车辆的噪声，由于各种设备的运行及施工作业均属间断操作，所以其对环境的影响属于不连续的间断影响。由于项目位于工业园区内，受影响的主要是现场施工人员及附近园区职工。

施工设备选型上要求采用低噪声的设备，定期维护；对噪声较大的设备采取基础减震措施；加强施工场地管理，合理疏导进入施工区的车辆，设置标识牌，禁止运输车辆随意高声鸣笛。采取上述措施后，施工期噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的施工建筑垃圾、施工废料(边角料等)、施工人员生活垃圾等，均属一般固废。

施工建筑垃圾及废料：工程施工过程中，不可避免地会产生少量的施工废料及建筑垃圾，主要为建筑材料包装物、砣块、砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废钢筋等，本工程非大型建筑施工活动，总体产生量少；施工建筑垃圾可作为筑路材料进行利用，或收集后堆放于指定点，由施工单位定期用封闭式废土运输车及时清运，并送到指定倾倒点处置或建筑垃圾填埋点进行安全填埋，不得随意抛弃、转移和扩散。

施工现场少量生活垃圾依托园区内已设置的垃圾箱进行集中收集，运送至园区垃圾填埋场卫生填埋，避免产生二次污染。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

6.1.5.1 施工期对植物资源的影响分析

本工程施工过程中会造成项目区占地面积范围内的植被永久性消失，引起植被

生物量、净生产量和固碳放氧量的损失。同时，将占用一定的土地资源。对土壤环境而言，工程建设占地最直接的影响就是施工期各类施工活动和占地对土壤结构、肥力、物理性质的破坏；对地表植被而言，存在对占地区域植被的一次性破坏，将使局部范围内的原有植被和土壤环境彻底丧失。

本工程所在区域均为园区规划预留地，地表以沙土为主，植被发育较少，仅在冲沟内零星分布有琵琶柴、猪毛菜等植被，植被覆盖度很低。施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，并压紧夯实，不会对自然体系和生态系统的稳定性产生严重的扰动，对整个评价范围内自然生态系统体系来说属于可以承受的范围。

6.1.5.2 施工期对野生动物的影响分析

评价区内动物资源的典型代表为鸟类和啮齿类。该地区环境恶劣，气候干旱，植被稀疏，生物多样性单一，生态系统脆弱。由于自然恢复作用过程较为缓慢，因此，这种影响在建设期是无法完全消除的。

在建设施工过程中，由于各类机械产生的噪声和人为活动的干扰，会使野生动物如啮齿类动物向外迁移，使评价区域周边的局部地区动物的密度相应增加。

由于评价区野生动物种类较少，现有的野生动物多为一些常见的啮齿类、鸟类及昆虫等。动物在受到人为影响时均可就近迁入周边地区继续生存繁衍，因此，项目在建设期不会使评价区内野生动物物种数量发生较大的变化，其种群数量也不会发生明显变化。

6.1.5.3 施工期水土流失的影响分析

本工程在施工过程中，由于项目区场地平整、建(构)筑物地基开挖、回填土料临时堆放等各类施工活动，对原地貌产生扰动和破坏，降低或使其丧失了原地貌具有的水土保持功能，加剧原地面水土流失的发生和发展。

根据本工程建设特点及工程总体布置，水土流失预测的范围主要是项目区。预测本工程建设期扰动地表和损坏水保设施面积为 62 亩。

本工程在水土保持方面将采取各种类型的工程防治措施，场区四周因地制宜地进行了植物措施，并针对施工过程中容易产生水土流失的地段布设了合理的临时措施，对工程建设中可能造成的水土流失提出具体防治措施。通过预测，各项防止措施实施后，能有效控制项目防治责任范围内的水土流失，改善建设区及周

围的生态环境。

从水土保持角度讲，本工程不存在制约性因素，在工程建设和运行过程中实施相应的水土保持措施后，能有效防止新增水土流失，实现项目区环境的恢复和改善，工程的建设是可行的。

6.1.6 小结

工程在施工过程中产生的废气、废水、噪声、固废将会对周围环境带来一定不利影响。施工单位应加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，施工期间产生的扬尘、施工废水、噪声、固体废物等不利因素可得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

6.2 运营期大气环境影响预测与评价

6.2.1 近 20 年气候统计资料

本项目长期气象资料采用最近的气象站伊吾县淖毛湖气象观测站（编号：52112，坐标：东经 94.98，北纬 43.75）。项目厂址距离伊吾县淖毛湖气象观测站约 7.4 公里。

表 6.2-1 伊吾县淖毛湖气象观测站 2002-2022 年气象统计数据

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均最高温（℃）		42.88	20010718	45.1
多年平均最低温（℃）		-23.4	20030102	-29.5
累年极端最高气温（℃）		45.1	20040718	45.1
累年极端最低气温（℃）		-33.9	20021224	-33.9
多年平均气压（hPa）		961.57		
多年平均相对湿度（%）		33.1		
多年平均降水量（mm）		23.87		
多年最大日降水量（mm）		8.22	2018077.31	33.3
灾害天气 统计	多年平均雷暴日数	1.85		
	多年平均冰雹日数	0.1		
	多年平均沙尘暴日数	5.7		
多年实测极大风速（m/s）		28.08	20130308	34.3
多年平均风速（m/s）		3.42		

6.2.1.1 月平均风频

近 20 年各风向平均频率如表 6.2-2，其主导风向为西北风。

表 6.2-2 各个风向 20 年平均频率

月 风	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
NNE	1.41	1.35	1.23	1.22	1.28	1.43	1.37	1.5	1.3	1.4	1.5	1.45
NE	1.78	1.67	1.74	1.59	1.7	1.46	1.6	1.87	1.4	1.63	1.78	1.78
ENE	2.24	2.2	2.31	2.13	2.19	1.72	1.89	2.21	2.12	2.37	2.5	2.16
E	3.33	3.33	3.99	3.88	3.62	2.89	2.68	3.37	4.59	4.36	3.17	3.11
ESE	6.24	6.35	6.21	5.93	5.36	4.31	3.77	4.44	6.36	7.19	5.08	5.67
SE	5.22	4.56	4.52	4.36	4.16	3.15	3.03	3.76	4.23	4.65	4.18	4.8
SS	3.25	2.5	2.58	2.24	2.49	1.89	1.65	2.03	2.47	2.55	2.98	3.24
S	3.57	2.74	2.24	2.09	2.17	1.78	1.57	1.91	2.39	2.74	2.99	3.44
SSW	5.28	4.54	4.17	3.75	3.39	3.15	2.79	3.33	4.39	4.44	4.61	5.37
SW	5.46	4.74	4.15	3.54	3.26	3.09	3.23	3.32	3.8	4.1	4.52	5.67
WS W	9.91	8.63	7.15	6.23	5.67	5.39	5.64	5.73	6.05	7.06	8.44	9.45
W	14.9 9	16.2 7	14.1 4	11.7 1	10.3 9	12.1 4	12.8 7	12.1 3	12.7 6	13.3 5	14.8 2	15.5 7
WN W	15.5 9	17.9 9	20.1 3	22.2 5	23.8 8	24.6 7	24.1 7	22.3 7	21.3 4	18.9 4	18.8 6	15.4 8
NW	12.3 2	13.9 8	17.0 9	20.1 5	21.5 3	23.2 9	24.1	22.4 9	17.6 8	16.4 6	15.2 7	12.9 3
NNW	3.76	3.97	4.28	5.01	5.07	5.39	5.59	5.33	4.66	3.83	4.13	3.78
N	2.06	2.06	1.88	1.86	1.96	2.3	2.16	2.2	2.06	1.97	1.89	2.02
C	3.73	3.14	2.35	2.13	2.11	2.03	2	2.22	2.54	3.12	3.48	4.14

6.2.1.2 月平均温度

根据近 20 年气象资料分析，淖毛湖气象观测站多年平均气温 11.66℃，多年平均最高气温为 42.88℃，多年平均最低气温为-23.4℃。其中，7 月气温最高为 30.54℃，1 月气温最低为-11.46℃，

表 6.2-3 淖毛湖气象观测站近 20 年平均气温统计表 单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均温度	-11.4 6	-4.6 1	6.1 2	16. 2	22.6 6	28.5 6	30.5 4	28.2 2	21.4 7	11.2 8	0.43	-9.5 3

6.2.2 评价基准年数据

6.2.2.1 数据来源

本次评价采用淖毛湖气象站（站点编号：52112）2022年的地面逐时气象观测数据。淖毛湖站基本气象观测站气象数据信息见表 6.2-4。

表 6.2-4 观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/度		海拔 /m	相对距离 /m	气象站 等级	数据 年份	气象要素
		E	N					
淖毛湖气象站	52112	94.98	43.75	481	7358	省级站	2022	风向、风速、总云、 低云、干球温度

6.2.2.2 温度

2022年区域年气温变化情况统计见下表，年平均温度月变化曲线见下图。

表 6.2-5 2022年淖毛湖年平均温度的月变化 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	-8.17	-4.38	7.50	16.14	25.93	30.31	30.72	28.73	24.24	11.51	1.07	-10.12

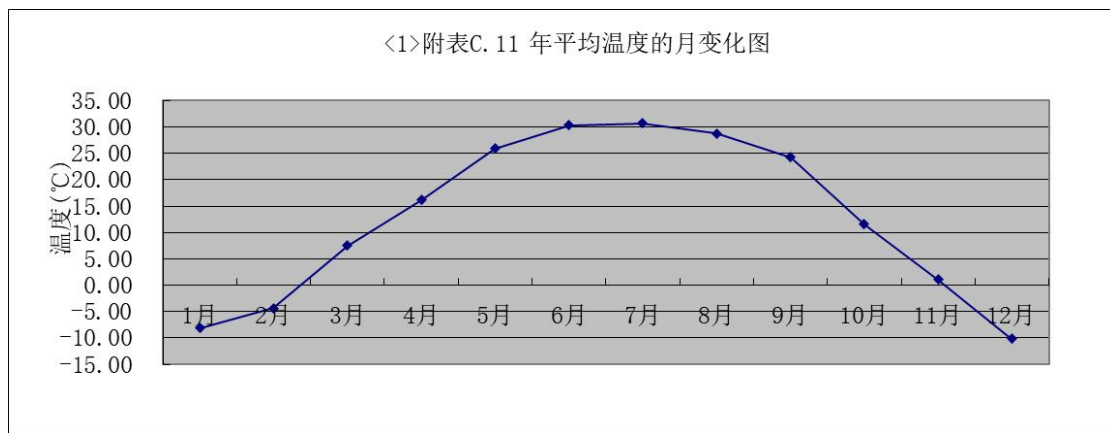


图 6.2-1 年平均温度月变化曲线图

从图和表可以看出，七月气温最高，平均 30.72℃，十二月最低，平均-10.12℃。

6.2.2.3 风速

2022年淖毛湖区各年平均风速的月、季变化统计见下表。

表 6.2-6 2022年平均风速的月变化统计表 单位:m/s

月份	N	N NE	N E	E NE E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W
一月	0.	1.5	1.	1.5	2.	2	1.	1.	1.	1.0	1.	1.6	1.	1.61	1.	1.4

	99	3	69	3	22		25	12	1	8	03	8	97		47	5
二月	0.91	1.39	1.56	1.54	3.36	3.25	2.31	1.1	1.11	1.38	1.06	1.68	3.07	3.32	1.86	1.44
三月	0.9	1.77	2.29	2.26	2.43	2.73	1.33	1.1	1.159	1.23	1.67	2.57	4.52	4.78	4.18	1.83
四月	1.59	2.13	2.42	2.42	2.85	2.54	2.75	1.69	2.2	1.75	1.82	2.74	4.6	4.78	3.7	2.37
五月	1.88	2.91	2.56	3.05	3.86	2.86	2.64	1.68	2.17	2.71	2.23	2.57	4.64	4.15	3.18	2.45
六月	2	1.9	2.1	1.87	2.69	2.18	2.72	3.78	2.34	2.03	2.3	2.72	4.57	5.08	2.76	1.89
七月	2	1.3	1.47	2.03	2.29	2.12	1.2	2.5	2.83	2.32	2.1	2.91	4.33	4.1	3.48	2.27
八月	1.8	1.87	2.67	2.05	2.05	1.68	1.08	0.98	2.11	1.79	1.58	2.46	4.38	3.84	2.56	2.17
九月	1.36	1.73	1.56	2.18	3.48	2.52	1.5	1.31	2.1	1.44	1.65	2.07	3.87	3.78	2.15	1.68
十月	0.82	1.79	1.88	1.88	3.91	3.11	3.13	3.28	1.66	1.04	1.69	1.91	3.95	3.85	2.25	1.45
十一月	0.97	1.38	1.55	1.85	2.41	2.5	1.29	0.93	1.11	1.18	1.62	1.97	3.33	4.12	3.55	1.34
十二月	0.91	1	1.38	1.24	1.72	2.07	1.15	0.9	1.08	1.09	1.47	1.83	2.44	2.28	2.41	1.31
全年	1.21	1.82	1.93	2.04	3.19	2.62	2.07	1.53	1.66	1.43	1.58	2.19	3.92	4.04	2.87	1.84
春季	1.5	2.44	2.46	2.69	3.43	2.53	2.58	1.56	1.98	1.83	1.85	2.62	4.57	4.59	3.79	2.25
夏季	1.93	1.78	2.09	1.94	2.48	2.21	2.26	2.92	2.34	1.97	2	2.68	4.42	4.34	2.97	2.14
秋季	1.06	1.6	1.59	1.93	3.38	2.77	2.06	1.64	1.67	1.22	1.65	1.98	3.74	3.9	2.61	1.48
冬季	0.93	1.41	1.56	1.47	2.71	2.66	1.43	1.03	1.09	1.16	1.21	1.74	2.49	2.46	1.84	1.38

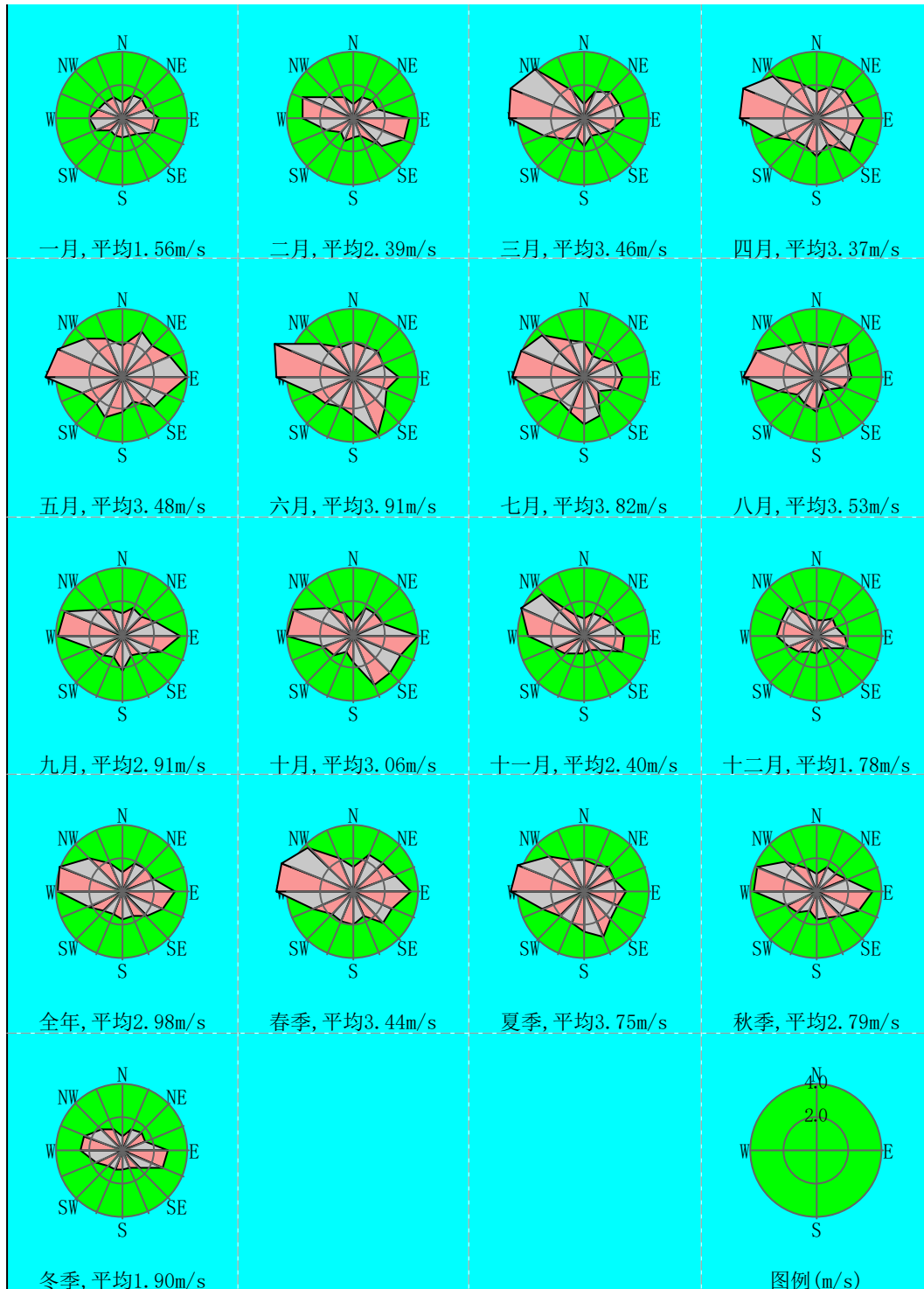


图 6.2-2 年平均风速月变化曲线图

6.2.2.4 风频

利用收集的 2022 年地面气象资料，对平均风频的月变化情况、季变化情况及年变化情况进行统计，结果见下表。

表 6.2-7 2022 年平均风频的月变化统计表 单位:%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	3.63	2.55	3.49	2.96	4.97	4.3	3.63	3.09	6.18	6.32	8.33	13.31	21.37	8.87	4.84	1.88	0.27
二月	4.02	1.79	1.34	2.68	9.52	9.82	1.79	2.08	5.8	4.46	5.06	10.86	24.4	11.31	3.42	1.19	0.45
三月	1.88	0.94	1.61	1.75	3.63	2.28	0.81	1.21	5.24	4.3	4.57	11.83	37.77	15.32	5.24	1.48	0.13
四月	2.64	1.67	2.36	2.64	8.89	5.56	5.14	1.94	4.72	4.03	4.86	7.5	25.42	14.31	6.25	2.08	0
五月	2.28	2.42	4.03	3.9	19.76	5.51	3.23	2.96	5.65	3.23	2.55	4.97	22.98	12.1	2.42	2.02	0
六月	1.39	1.81	1.39	2.22	3.89	2.78	2.08	1.39	4.31	2.22	2.92	5.97	35.83	27.08	3.33	1.39	0
七月	0.54	0.54	0.4	0.81	1.75	0.67	0.27	0.27	1.61	0.67	2.96	9.41	44.76	28.36	4.97	2.02	0
八月	1.08	0.4	0.4	0.81	1.08	0.54	0.54	0.54	3.36	2.15	2.69	11.16	42.2	25.27	4.7	3.09	0
九月	2.64	1.67	1.53	1.67	6.39	3.61	2.08	1.81	8.47	4.31	3.33	10	31.25	15.69	4.03	1.53	0
十月	1.75	0.94	0.94	2.55	13.31	6.32	3.36	1.75	4.17	3.49	4.84	9.95	26.61	14.52	3.36	1.75	0.4
十一月	3.75	1.81	3.33	4.03	8.06	4.72	3.33	3.33	6.53	6.11	5.97	8.06	24.44	11.39	3.33	1.81	0
十二月	3.63	0.67	2.28	1.61	3.23	3.9	2.69	2.82	8.74	6.45	8.74	16.26	26.48	6.85	3.09	2.42	0.13
全年	2.42	1.43	1.93	2.29	7.02	4.12	2.41	1.93	5.39	3.97	4.74	9.95	30.35	15.95	4.09	1.89	0.11
春季	2.26	1.68	2.67	2.76	10.78	4.44	3.03	2.04	5.21	3.85	3.99	8.11	28.76	13.9	4.62	1.86	0.05
夏季	1	0.91	0.72	1.27	2.22	1.31	0.95	0.72	3.08	1.68	2.85	8.88	40.99	26.9	4.35	2.17	0
秋季	2.7	1.47	1.92	2.75	9.29	4.9	2.93	2.29	6.36	4.62	4.72	9.34	27.43	13.87	3.57	1.69	0.14
冬季	3.75	1.67	2.41	2.41	5.79	5.88	2.73	2.69	6.94	5.79	7.45	13.56	24.07	8.94	3.8	1.85	0.28

根据统计结果可知，2022 年度淖毛湖区全年风频最大的风向为西风（W），风频变化玫瑰图见图 6.2-3。

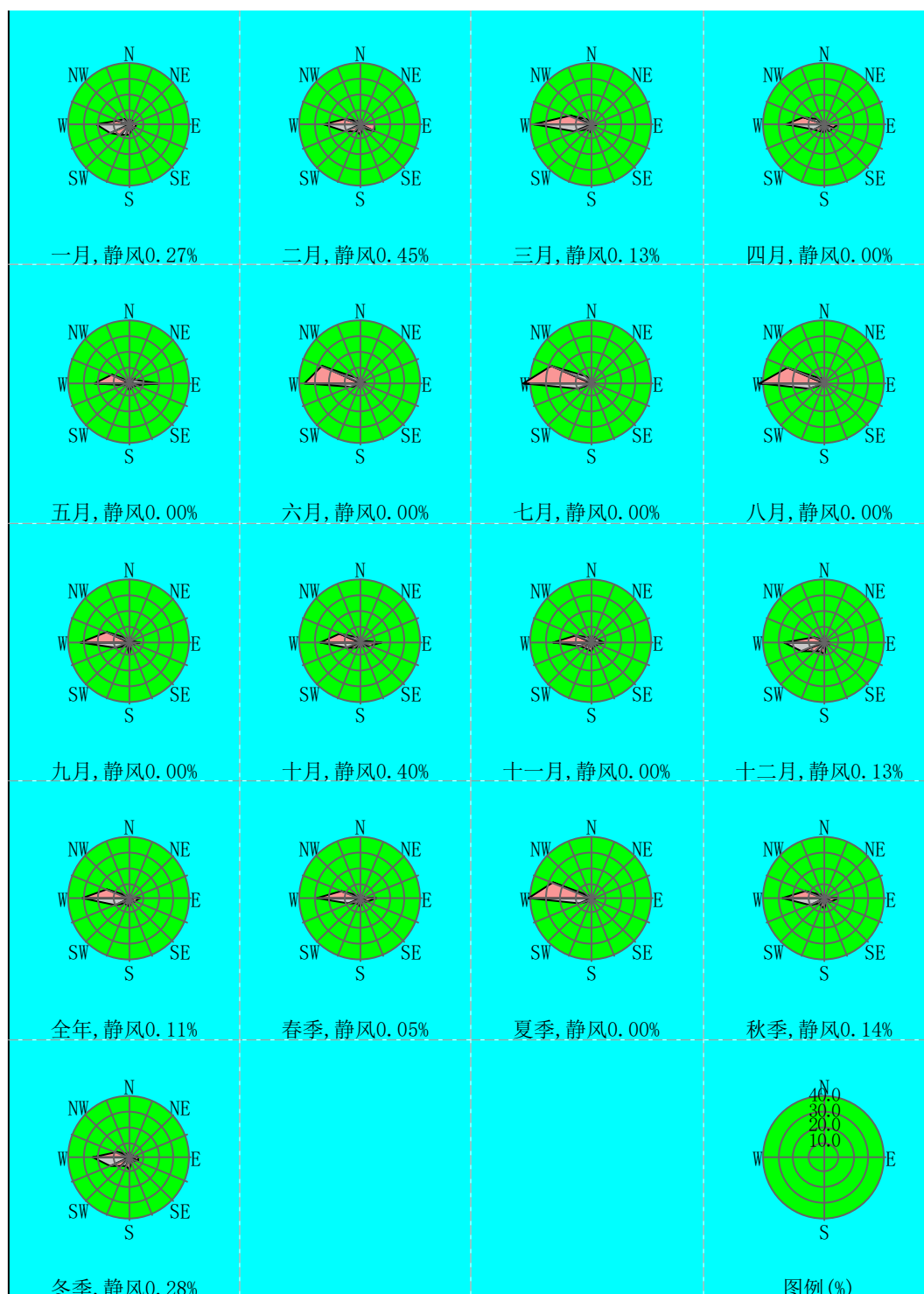


图 6.2-3 淖毛湖镇 2022 年度风频玫瑰图

6.2.3 预测参数

6.2.3.1 项目污染源计算清单

(1) 正常工况

根据工程分析结果，废气污染源的主要参数见表 6.2-8 和表 6.2-9。

（2）非正常工况

非正常工况下的排放源强详见表 6.2-10。

表 6.2-8 点源污染源计算清单

序号	污染源名称	坐标		海拔高度 m	排气筒			烟气量 Nm ³ /h	排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y		高度(m)	直径 (m)	温度 (°C)				SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	氨	硫化氢

表 6.2-9 面源污染源计算清单

序号	类型	污染源名称	面源各顶点坐标/m		海拔高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	高 (m)	排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
			X	Y							TSP	非甲烷总烃	氨	硫化氢		

表 6.2-10 非正常工况废气污染源参数一览表

序号	污染源名称	坐标		排气筒			烟气量 Nm ³ /h	单次持续时间	工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y	高度(m)	直径 (m)	温度 (°C)				SO ₂	颗粒物	非甲烷总烃
1	DA001	55	-137	20	0.8	65	20000	1h	非正常	35.5	69.43	25

6.2.3.2 在建、拟建污染源计算清单

本次大气预测以 2022 年为评价基准年，据现场调查核实，新疆宣东能源有限公司 35 万吨/年轻质煤焦油精深加工项目（一期），新疆宣东能源有限公司 50 万吨/年危废煤焦油提质改造项目，新疆犇鑫能源科技有限公司年产 90 万吨洁净型炭及兰炭制品项目，新疆圣大一方生物科技有限公司 20 万吨/年腐植酸盐项目、新疆众友浦汇科技有限公司 11 万吨/年高分子合成新材料甲基丙烯酸甲酯（MMA）单体项目、伊吾疆纳新材料有限公司 550 万吨/年低阶煤分级分质清洁高效深加工综合利用产业一体化项目为在建项目。

项目所在区域拟建、在建污染源主要为污染源强统计见表 6.2-11 与表 6.2-12。

表 6.2-11 评价范围内拟建、在建项目点源参数表

项目	污染源	排气筒坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数		烟气量(m ³ /h)	烟温(°C)	年排放时间 h	排放工况	排放速率 (kg/h)						
		X	Y		高度 m	内径 m					SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨	硫化氢	VOC _s	

表 6.2-12 评价范围内拟建、在建项目面源参数表

项目	污染源名称	面源各顶点坐标/m		海拔高度(m)	面源长度 m	面源宽度 m	有效排放高度(m)	年排放时间 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h								
		X	Y							氨	硫化氢	非甲烷总烃	TSP					

6.2.3.3 预测因子及模式

正常工况下的预测因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、硫化氢、氨、非甲烷总烃。非正常情况下的预测因子也为： TSP 、 SO_2 、非甲烷总烃等。

预测模式：本项目最大占标率为 50.93%（污水站的硫化氢）本项目按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，进行一级预测评价，采用 EIAPROA2018 软件中的 AERMOD 模式进行预测。

6.2.3.4 预测范围及预测点方案

（1）预测范围

项目排放的污染物的最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 275m，评价范围为边长 $5\text{km}\times 5\text{km}$ 的矩形区域，同时将评价范围内的各环境关心点作为计算点进行预测。

计算污染源对评价范围的影响时，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，污染源位于预测范围的中心区域。预测网格采用直角坐标网格，覆盖整个评价范围。

（2）预测网格及计算点

本次预测网格点间距采取等间距法设定，网格间距为 50m。计算点包括大气环境敏感点和网格点浓度。本项目评价区范围附近的敏感点见表 6.2-13。

表 6.2-13 评价范围内保护目标

序号	敏感点	方位	距离(km)	人群数量
1	广汇生活区	NW	3.4	1500

6.2.4 预测评价标准

各污染物预测评价标准具体见表 6.2-14。

表 6.2-14 大气预测评价标准一览表

项目	单位	标准值				标准
		1h 平均	8h 平均	24h 平均	年均值	
SO_2	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500	/	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
PM_{10}		/	/	150	70	
$\text{PM}_{2.5}$		/	/	75	35	
NO_2	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	/	80	40	《环境影响评价技术导则 大气环境》
NH_3		200	/	/	/	
H_2S		10	/	/	/	

						(HJ2.2-2018) 附录 D
非甲烷总 烃	mg/m ³	2.0 一次最 高值	/	/	/	《大气污染物综合排 放标准详解》
TSP	μg/m ³	/	/	30	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)

6.2.5 预测内容

项目位于环境空气质量达标区，本次评价以 2022 年为评价基准年，主要预测内容如下：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）。大气环境影响预测内容见表 6.2-15。

表 6.2-15 项目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
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+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	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.6 预测结果与分析

6.2.6.1 短期浓度和长期浓度的贡献值

环境境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度的贡献值及最大浓度占标率统计见表 6.2-16~表 6.2-22。

表 6.2-16 SO₂ 最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标

表 6.2-17 PM₁₀ 最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标

表 6.2-18 PM_{2.5} 最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标

表 6.2-19 TSP 最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标

表 6.2-20 非甲烷总烃最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
----	-----	------------------	---------	------	--------------------------	----------------	--------------------------	------	------

表 6.2-21 氨最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标

表 6.2-22 硫化氢最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标

从上表可以看出：新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ”。正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，符合导则要求。

6.2.6.2 污染物叠加背景值后日保证率浓度、年均浓度结果分析

本次预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，叠加后污染物最大落地浓度预测结果见表 6.2-23~表 6.2-29。

表 6.2-23 SO₂ 叠加浓度 98%保证率日均值和年均值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

表 6.2-24 PM₁₀ 叠加浓度 95%保证率日均值和年均值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

表 6.2-25 PM_{2.5} 叠加浓度 95%保证率日均值和年均值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

表 6.2-26 TSP 日均值与年均值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

表 6.2-27 氨最大地面浓度叠加背景值预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

表 6.2-28 非甲烷总烃最大地面浓度叠加背景值预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

表 6.2-29 硫化氢最大地面浓度叠加背景值预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

表 6.2-23~表 6.2-29，落地浓度与现状监测值叠加后，SO₂、NO₂ 日保证率浓度（98%保证率）、年均浓度达标；PM₁₀、PM_{2.5} 日保证率浓度（95%保证率）年均浓度达标。TSP 日均浓度达标。特征污染物硫化氢、氨、非甲烷总烃叠加背景值后达标。

基本污染物与特征污染物叠加浓度分布图 6.2-4~图 6.2-14。

图 6.2-4 SO₂ 日均 98%保证率落地叠加浓度分布图 (mg/m³)

图 6.2-5 SO₂ 年均落地叠加浓度分布图 (mg/m³)

图 6.2-6 PM₁₀ 95%日保证率落地浓度分布图 (mg/m³)

图 6.2-7 PM₁₀ 年均落地浓度分布图 (mg/m³)

图 6.2-8 PM_{2.5} 95%日保证率落地浓度分布图 (mg/m³)

图 6.2-9 PM_{2.5} 年均落地浓度分布图 (mg/m³)

图 6.2-10 氨小时值落地浓度分布图 (mg/m³)

图 6.2-11 非甲烷总烃小时值落地浓度分布图 (mg/m³)

图 6.2-12 硫化氢小时值落地浓度分布图 (mg/m³)

图 6.2-13 TSP 日均值落地浓度分布图 (mg/m³)

图 6.2-14 TSP 年值落地浓度分布图 (mg/m³)

6.2.6.3 非正常工况排放影响预测

在全年气象条件下，非正常工况最大小时落地浓度预测结果见下表。

表 6.2-30 项目环保设施故障非正常工况最大小时落地浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
SO ₂	广汇生活区	-2442,2600	1 小时	0.053687	22091907	0.5	10.74	达标
	网格	-1600,-2150	1 小时	0.457381	22090820	0.5	91.48	达标
TSP	广汇生活区	-2442,2600	1 小时	0.104999	22091907	0.45	23.33	达标
	网格	-1600,-2150	1 小时	0.894534	22090820	0.45	198.7 9	超标
非甲烷总烃	广汇生活区	-2442,2600	1 小时	0.037807	22091907	2	1.89	达标
	网格	-1600,-2150	1 小时	0.322099	22090820	2	16.1	达标

从非正常工况的预测结果可知，建设项目投入运营后；相比正常工况下的网格点污染物落地浓度占标率有小幅增加，对周围环境敏感目标造成影响，所排放的颗粒物落地浓度出现超标情况。因此，项目运营需加强生产管理，避免事故排放，减少对周围大气环境和环境保护目标的影响。

6.2.7 大气环境保护距离

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

经计算，本项目所有污染物的落地浓度除厂界内有部分超标点外，在厂界外没有超过环境质量短期浓度的网格点，大气环境保护距离计算为 0，因此，不设大气环境保护距离。

6.2.8 大气污染物年排放量核算表

(1) 本项目有组织排放核算见表 6.2-31，无组织排放核算见表 6.2-32。项目的大气污染物年排放量核算表见表 6.2-33。

表 6.2-31 有组织废气排放核算表

污染源	污染因子	排放状况		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a

表 6.2-32 无组织废气排放核算表

序号	排放源	污染物	污染物排放标准	排放情况	
			标准名称	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)

表 6.2-33 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)

(2) 本项目非正常排放量核算表见表 6.2-34。

表 6.2-34 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次	应对措施
1	废气集中处理中心废气(DA001)	废气处理措施失效	SO ₂	1775	35.5	1	1次/年	
			颗粒物	3741.28	69.43	1	1次/年	
		废气处理措施失效	镍及其化合物	86.81	1.74	1	1次/年	
			NMHC	1250	25	1	1次/年	

6.2.9 小结

建设工程完成后，各生产工序在各环保设施正常运行条件下，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、硫化氢、氨、非甲烷总烃等污染物短期浓度贡献值的最大落地浓度在评价范围内的占标率均小于 100%，正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求。

项目排放基本污染物的 SO₂、NO₂，PM₁₀，PM_{2.5} 等的落地贡献浓度在叠加区域在建及拟建项目落地浓度贡献值、现状背景值后的ρ叠加保证率日均浓度和年均浓度均达标，项目排放的其他污染物 TSP、硫化氢、氨、非甲烷总烃落地贡献浓度在叠加区域在建及拟建项目落地浓度贡献值、现状背景值后的小时浓度，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准浓度限值要求。

非正常工况下，大气污染源所排放的落地浓度和占标率显著增大，为减少废气会对周围环境产生影响，要杜绝非正常工况发生。

6.2.10 大气影响自查表

本项目大气环境影响自查表详见表 6.2-35。

表 6.2-35 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	包括矩形（东西×南北）5×5km 的区域		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
		其他污染物（TSP、硫化氢、氨、非甲烷总烃）		不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2022) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>			
		现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢、非甲烷总烃）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（ ）		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (14.06) t/a	非甲烷总烃: (10.452) t/a	颗粒物: (3.03) t/a	硫化氢: (0.02) t/a

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.3 运营期地表水环境影响分析

6.3.1 地表水环境影响分析

项目区周边 5km 范围内无地表水，本项目废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要有：化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水、污染区域雨水。污水按照类别通过污水管道排入相应的集水池/预处理池后，进入厂区污水处理站处理，处理达标后回用。项目未回用部分废水在厂内处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，排入园区排水管网，最后进入园区污水处理厂集中处理。

本项目与地表水不发生水力联系，不外排水环境，因此，正常生产情况下项目对地表水环境影响很小。

表 6.3-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水区 <input type="checkbox"/> ；涉水自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查时期		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟代替的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			

	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区 水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/>		

评价	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑					
	污染源排放量核算	污染物名称 (-)	排放量/ (t/a) (-)	排放浓度/ (mg/L) (-)		
	替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量 ()	排放浓度 ()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s				
	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动☑；无监测□	手动□；自动□；无监测□		
		监测点位	()	(回用水站总排口)		
		监测因子	()	()		
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受□；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.4 运营期地下水环境影响预测与评价

6.4.1 区域水文地质条件

6.4.1.1 地下水类型

区域内分布地下水类型有基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和第四系松散岩类孔隙水三种类型，其中：

基岩裂隙水在区内分布较少，主要分布在盆地南侧苇子峡、盆地北侧的沙

依苏北山一带的基岩山区。北侧沙依苏北山一带降水量极其稀少，蒸发强烈，基岩裂隙中地下水赋存极少。南侧苇子峡一带降雨量较大，基岩裂隙较为发育，期间赋存少量的地下水。

碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布在盆地内胶结或半胶结的侏罗系及新近系层状沉积岩石的裂隙或孔隙中。该类岩石泥质成分较高，孔隙率较低，在半胶结的砂岩、砾岩中赋存有孔隙水，在胶结程度较高的砂岩和砾岩中裂隙发育，在特定条件下形成裂隙水。该类地层富水性差异性较大，地下水单位涌水量 0.003~0.404L/s.m。

第四系松散岩类孔隙水主要赋存于山前洪积平原的冲洪积层中。由于第四系岩性结构的变化，从洪积扇顶部到冲洪积细土平原，地形由高到低坡度由陡变缓，岩性由粗变细，地层结构由单一卵石层逐渐变为细土与砂砾石的互层结构。松散岩类孔隙水受第四系岩性结构和地层结构变化影响，由南部山前洪积扇形成单一结构潜水，向北逐渐变为多层结构的潜水及承压水。是淖毛湖盆地地下水的主要组成部分。

6.4.1.2 地下水埋藏分布特征

受地形、地貌、地层岩性及地质构造等条件的影响，淖毛湖盆地内地下水的赋在空间上存在一定差异。据前人物探资料（物探工作布置平面位置见图 6.4-1），由东西向 I-I' 电性地质剖面（图 6.4-2）可知，盆地内第四系岩性呈现从西到东逐渐变粗的沉积规律，盆地东部局部夹有一定厚度的粉土地层，第四系松散沉积物厚 20~40m。南北向 II-II' 电性地质剖面（图 6.4-3）电性成果说明了由南向北第三系基岩由浅到深，又由深到浅的变化规律性，第四系松散沉积物厚 20~45m。

图 6.4-1 淖毛湖物探平面示意图

图 6.4-2 I-I' 电性地质剖面图

图 6.4-3 II-II' 电性地质剖面图

在盆地南部冲洪积砾质平原中上部，地层为第四系晚更新统-全新统（ Q_{3-4}^{al+pl} ）冲洪积砂卵砾石层、砂砾石、砂层。据前人钻孔资料显示，第四系

地层厚度大，厚度超过 100m，补给来源较为充沛，含水层为单一结构的潜水，地下水埋藏深度大于 25m；在砾质平原中下部，地下水逐渐变为多层结构的潜水和承压水；盆地北部冲洪积平原区地层为砂、粉土，地下水具有微承压性质，地下水埋藏深度南深北浅，一般为 3~25m，向北部由于受北部山区的阻挡，有地下水溢出形成大片盐碱地，地下潜水位一般埋藏深度 1~3m。

6.4.1.3 地下水富水性特征

区域内第四系含水层由于受地层、构造、地貌及水文地质等条件的影响，本区含水层结构及富水性存在显著的地带性差异。

淖毛湖盆地南部冲洪积砾质平原区，地层岩性以卵砾石、砂砾石为主，含水层厚度较大，富水性较好。根据前人在淖毛湖镇南 10km 左右的勘探资料揭露：第四系厚度为 67m，地层岩性均为砂砾卵石，潜水水位埋藏深度为 39.58m，含水层厚度约 27m，降深 1.06m 时，单井出水量 277.8m³/d，降深 5m 时，单井出水量 1018 m³/d。新近系厚度 34m，地层岩性以泥岩、砂砾岩为主，84.50~96.47m 为新近系承压水含水层，承压水水位埋藏深度为 40.28m，降深 6.8m 时，单井出水量为 21.65 m³/d。据前人在淖毛湖镇东侧哈尔赛东约 2km 处的勘探孔资料显示，第四系松散层厚度约 56m，地层岩性为砂砾石、粉土为主。新近系地层厚度约 107m，岩性以泥岩为主。潜水水位埋藏深度为 3.25m，降深 1.35m 时，单井出水量 542.5 m³/d，降深 5m 时，单井出水量 1564.32m³/d。新近系承压水水位埋藏深度为 3.0m，降深 23.72m 时，单井出水量为 106.62 m³/d。

淖毛湖盆地北部冲洪积土质平原区地下水类型为潜水-承压水，潜水含水层一般分布在 30m 以上，含水层岩性以砂砾石为主，厚度 10~25m，富水性一般。下部承压水含水层岩性以砂砾岩为主，含水层厚度约 10~45m，富水性较差。

6.4.1.4 地下水的补给、径流、排泄条件

淖毛湖盆地北边是中生界地层组成的低山丘陵，南边为天山余脉低山区。东部由于受基岩及第四系泥岩的出露，阻挡了东南部下马崖地下水与本区地下水之间的水力联系；西部与四道白杨沟之间，由于基底第四系及侏罗系的隆起，其地下水的联系比较差，构成了独立的水文地质单元。区内第四纪松散岩层的孔隙中蕴藏着较为丰富的地下水资源，形成一个较为巨大的天然地下水库。盆

地内地下水的补给来源主要是伊吾河地表水大量渗漏补给及暴雨洪流的补给，其次有渠系的渗漏补给及田间渗漏补给，极少量的降雨入渗补给。

伊吾河进入苇子峡北山谷中，汇集了地表水及苇子峡一带的地下水，继续向北进入淖毛湖断凹盆地，在出山口形成冲洪积扇及冲洪积细土平原，地表水除渠道引水进入盆地外，大部分地表水沿河床继续向北径流，流经 5km 左右基本上全部渗入转化为地下水。地下水在冲洪积扇得到补给后，从南向北从地层中径流，最终到达北部平原区形成浅埋区。淖毛湖干渠及支渠斗渠农渠的沿途渗漏补给地下水，田间入渗补给后，继续沿冲积平原向北迳流，到达盆地最低点形成地表水体及盐碱地。

地下水在溢出带形成地表水体及沼泽地、盐碱地，主要以蒸发排泄为主。人工开采地下水量及胡杨林等植物蒸腾蒸发也是盆地内地下水的主要排泄方式（图 6.4-4）。

图 6.4-4 淖毛湖盆地地下水补给、径流、排泄示意图

6.4.1.5 水化学特征

通过收集区域内已有资料分析，淖毛湖盆地内第四系潜水矿化度由南向北逐渐增高。水化学类型按舒卡列夫分类可以分为： HCO_3^- - SO_4^{2-} - Ca^{2+} 型、 HCO_3^- - SO_4^{2-} - Ca^{2+} - Mg^{2+} 型、 SO_4^{2-} - HCO_3^- - Na^+ - Ca^{2+} 型和 Cl^- - SO_4^{2-} - Na^+ 型四种类型。盆地南部冲洪积扇顶部区域，因地层岩性颗粒较粗，补给径流条件较好，水质较好，矿化度一般 0.2~0.3g/L，水化学类型 HCO_3^- - SO_4^{2-} - Ca^{2+} 型。向北部冲洪积土质平原区过度，矿化度逐渐升高，但在土质平原区南部，矿化度仍然小于 1.0g/L，水化学类型主要为 HCO_3^- - SO_4^{2-} - Ca^{2+} - Mg^{2+} 型。土质平原下游因地层岩性颗粒较细且地层薄，补给径流条件差，且地下水位埋深小，蒸发强烈，故水量贫乏、水质较差，水化学类型一般为 Cl^- - SO_4^{2-} - Na^+ - Mg^{2+} 型，矿化度大于 1.0g/L，为微咸水~盐水，局部边缘地带为卤水，水化学类型为 Cl^- - SO_4^{2-} - Na^+ 型。

根据收集资料显示，盆地内第四系下部 50~80m 深度以下承压水，水质好于上部潜水，矿化度 0.2~0.3g/L，水化学类型主要为 HCO_3^- - SO_4^{2-} - Na^+ - Ca^{2+} 型水。

6.4.2 项目区地质及水文地质条件

6.4.2.1 地层岩性

在盆地内广泛分布，据前人研究资料显示，该地层沉积厚度较大，一般山前厚度大于 100m，向盆地中部厚度逐渐变薄，盆地中部厚度为数十米至数米，近水平状覆盖于下伏老地层上，岩性水平向变化规律明显。按其成因类型主要有上更新统冲洪积层（ Q_3^{al+pl} ）、中更新统冲洪积层（ Q_2^{al+pl} ）、下更新西域砾岩（ Q_1 ），全新统冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）和风积层（ Q_4^{col} ）。

勘察区内地表均被第四系冲洪积松散地层覆盖。通过收集以往区域研究资料分析，勘察区内第四系厚度小于 70m，其基底向北倾斜，第四系厚度总体由西南向东北逐渐变浅。

上更新统洪积层（ Q_3^{pl} ）：分布于勘察区中部、北部及南部大片区域，地貌类型属于砾质平原区，主要由暂时性洪流搬运堆积形成。岩性为灰色、青灰色砂砾卵石、砂砾石，结构松散，砾卵石含量约占 50~70%，粒径多为 20~100mm，颗粒磨圆程度较好，呈次圆-次棱角状。经长期风蚀作用，地表卵石多风化破碎，含量较低。

上更新统冲洪积物（ Q_3^{al-pl} ）：分布于勘察区北部淖毛湖镇-哈尔赛村以北，地貌类型属于冲洪积细土平原区。岩性主要由土黄色亚砂土和灰色砂砾石组成，结构松散，地表零星分布风积沙地，厚度小于 1m。据前人钻孔资料显示，亚砂土与砂砾石互层，总厚度为 30m。该区是淖毛湖主要的农耕区。

中更新统冲洪积物（ Q_2^{al+pl} ）：全区均有分布，地表未见出露，埋藏于地表以下 10~40m，南浅北深，灰褐色~青灰色，岩性为砂砾石，泥钙质微胶结，局部夹有厚度 0.4-1.0m 的钙质胶结的砂砾石或中粗砂夹层。

下更新统西域砾岩（ Q_1 ）：勘察区内均有分布，一般位于地表以下 25m 以下。灰黄色~灰色，据钻探，西域砾岩中夹有细、中、粗砂岩，含砾粗砂岩、粉细砂岩及泥岩，夹层厚度 0.3~1.5m。属于微弱透土层。

新近系（N）：覆于下更新统西域砾岩之下，砖红色-红褐色，岩性为砂质泥岩、砂岩、砂砾岩互层，岩体较完整。

图 6.4-5 勘察区III号物探剖面电测深推断成果图

6.4.2.2 地质构造

勘察区位于淖毛湖盆地中北部，区内地质构造相对简单。淖毛湖盆地形成于新近系以后，受喜马拉雅运动影响，盆地南北两侧山体不断上升，盆地持续下降，断裂复活，形成一系列小规模断裂构造。勘察区南部隐伏断层（F1）就是这一时期形成的。

根据收集资料显示，勘察区南部 F1 断层位于淖柳公路北侧广汇新能源化工厂所在地，近东西向延伸，断层倾向西南，断层类型为逆断层。断层垂直断距约 10~20m。

由于断层作用使南部地层抬升，断层上盘第四系基底高于下盘第四系基底，且高出下盘第四系潜水水面，使断层南侧潜水水位高于北侧潜水水位，在断层处形成跌水。断层在形成过程中，上下盘地层相互挤压，断裂带裂隙封闭不连续，故该断层为阻水断层。

6.4.2.3 水文地质条件

（1）地下水类型及赋存条件

勘察区内地下水主要赋存于第四系松散地层孔隙内，在下伏新近系及侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙中也有少量赋存。按赋存介质类型分为松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水；按地下水埋藏条件分为潜水和承压水，区域水文地质图见图 6.4-6。

新近系碎屑岩类裂隙孔隙水：主要赋存于第四系下伏新近系含水层中，多为承压水，在整个勘察区均有分布，岩性为砂岩、砂砾岩为主。该类含水层富水性差异较大，在部分胶结程度较差的层段，以孔隙水为主，富水性较好，胶结程度较好的层段，地下水以裂隙水的形式存在，富水性差。

第四系松散岩类孔隙水：在勘察区内均有分布，主要赋存于中、上更新统含水层中，岩性以松散状未胶结的砂砾卵石、砂砾石为主，局部夹有含砾砂。砾卵石成分以变质砂岩、花岗岩为主，卵石粒径多为 20~50mm。颗粒磨圆较好，呈次圆-次棱角状。地下水水位埋深总体自西南至北东逐渐变浅，在勘察区中部、南部大片区域第四系潜水埋深较深，在勘察区北部细土平原区及南部断层上盘，地下水埋深较浅。勘察区内第四系含水层厚度总体由西南向东北逐渐减小，断层南部含水层厚度小于断层北部。

（2）地下水补给、径流、排泄特征

①地下水补给

勘察区中部、南部区域为冲洪积砾质平原，北部为砾质平原向土质平原过渡带，中部及西南部区域地下水水位埋深一般大于 20m，北部淖毛湖镇至哈尔赛村一带水位埋深小于 20m，同时，区内降水量稀少，蒸发强烈，使得大气降水几乎无法补给地下水；区内农田和绿化带多采用滴灌，淖毛湖干渠及支渠已采取防渗措施，地下水入渗补给量很小。因此，该区地下水主要接受来自西南部的地下水侧向径流补给及北部农耕区灌溉水垂向入渗补给。

②地下水径流

地下水自西南方向流入勘察区向东北方向流动，在勘察区北部细土平原区形成浅埋区，继续向东北方向流动，流经勘察区到达盆地最低点形成地表水体及盐碱地。在局部地段受地层岩相控制，地下水流向发生小范围偏移。

受新近系基底坡度、第四系松散岩类含水层厚度及地层渗透性能的影响，勘察区第四系潜水水力坡度由西南向东北逐渐减小。南部砾质平原区水力坡度较大，约 10~13‰，渗透系数 6.39~9.79m/d，勘察区北部淖毛湖镇一带细土平原区水力坡度较小，约 6~10‰，渗透系数 3.20~9.33m/d。

③地下水排泄

勘察区内地下水的排泄方式有地下侧向径流排泄、人工开采及蒸发蒸腾。其中，地下水侧向径流排泄是勘察区地下水排泄的最主要方式，主要集中在勘察区北部边界，在东部边界也有少量排泄；人工开采主要集中在勘察区南部淖毛湖工业园区及北部农耕区；蒸发蒸腾集中在淖毛湖灌区地下水浅埋区及植被发育地段。

（3）含水层富水性

勘察区位于山前冲洪积砾质平原区，地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水及新近系、侏罗系碎屑岩类孔隙承压水。第四系含水层为主要由中、上更新统至全更系统的冲洪及层组成，从南到北，岩性颗粒由粗变细，由于勘察区内新近系基底起伏变化比较明显，第四系厚度变化较大。南部砾质平原区岩性以粗颗粒砂砾卵石、砂砾石为主，北部土质平原区岩性为砂、砂砾石、亚砂土为主。区内第四系厚度一般在 30-60m 之间，其下伏新近系上部分布为中厚层泥岩、泥质砂岩

隔水层，将第四系孔隙水与新近系承压水隔开。

①第四系含水层富水性

区内第四系潜水含水层富水性存在一定差异，主要分为两大区，即水量丰富区、水量一般区。

水量丰富区主要分布在勘察区北部淖毛湖镇一带。据前人在淖毛湖镇南10km的S3勘探资料揭露，第四系潜水水位埋深为39.85m，井径203mm，降深1.06m，单井出水量为277.8m³/d，换算成井径377mm降深5m时的涌水量为3773.17m³/d。该区深度为50~120m的水井，口径377mm、降深5m时的涌水量为1067~3252m³/d。

水量一般区主要分布在勘察区中部及南部，含水层岩性主要为砂砾石，厚度约10-25m，富水性一般，该区深度为40~120m的水井，划成口径377mm、降深5m时的涌水量为505~661m³/d。

②新近系含水层富水性

区内新近系承压水富水性一般，据S3孔资料，承压水头为40.28m，口径203mm、降深6.8m时的单井涌水量为21.65m³/L，水化学类型为HCO₃⁻-SO₄²⁻-Na⁺-Ca²⁺型，矿化度0.2g/L。

图 6.4-6 勘察区水文地质图

（4）地下水化学特征

根据收集的水样监测报告，结果表明勘察区内第四系潜水溶解性总固体 190.6~249.8mg/L，总硬度 120.1~180.1mg/L，溶解性总固体由西南向东北呈递减的趋势；水化学类型包括 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Na}^{2+}$ 和 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Na}^{2+}$ 型水。拟建项目区上游，水力坡度较大，地层岩性颗粒较粗，径流条件较好，水化学类型为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Na}^{2+}$ 型水；勘察区北部地下水补给径流条件好，地下水位埋深大，水化学类型为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Na}^{2+}$ 型水。

（5）地下水动态特征

勘察区中部及南部冲洪积砾质平原区因地下水开采强度较小，地下水水位埋深大，水力坡度较大，地下水主要受地下水侧向补给量年内变化的控制和影响，因此该区地下水动态为补给-径流型。而在勘察区北部细土平原区，因地下水位埋深较小，且在每年的 4~8 月份蒸发强烈，而这一时期春灌与夏灌大量开采地下水，导致春、夏季节地下水位埋深较大。而在每年的 9 月份至次年的 3 月份，蒸发作用相对较弱，同时这一时段是农闲季节，所以地下水位埋深相对较小，故淖毛湖农耕区（细土平原）地下水动态属蒸发-开采型。

6.4.3 地下水环境影响预测与评价

6.4.3.1 地下水评价等级

本项目属于《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ610-2016）行业分类表中的 U 危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用项目，属于 I 类项目。

地下水敏感程度：根据调查，项目西南部 3.4km 处为淖毛湖水源地以及保护区，相对位置见图 6.4-6 勘查区水文地质图，自来水厂为水源地所在地附近，根据水文地质图显示，水源地水流方向为南向北，项目区水流方向为西南向东北，项目区位于水源地的东侧，不属于水源井的补给径流区，根据表 6.4-1 地下水环境敏感程度分级表，地下水环境敏感程度为不敏感。地下水评价等级为二级，评价等级判定情况见表 6.4-2。

表 6.4-1 地下水环境敏感程度分级表

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

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。

表 6.4-2 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

6.4.3.2 评价范围

地下水评价范围为：以厂址为中心，沿地下水流向西南侧上游 1km，东北侧下游 2.5km，侧向西北、东南侧各 1km，面积约 7km² 的范围。

6.4.3.3 正常状况地下水环境影响

根据本项目生产特点、废水性质及排放去向，废水主要有生活污水、化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水、污染区域雨水等。污水按照类别通过污水管道排入相应的集水池/预处理池后，进入厂区污水处理站处理，处理达标后回用。项目未回用部分废水在厂内处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后，排入园区排水管网，最后进入园区污水处理厂集中处理。

且本项目装置区、循环水站等均采取了防渗设计。在防渗系统正常运行的情况下，本项目生产废水、生活污水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成功能类别的改变。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求：“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、

GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”因此在正常状况下，在做好各区域防渗的基础上，不会对场地地下包气带及地下水环境造成影响。

6.4.3.4 非正常状况地下水环境影响

一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流），一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期较少量排放（如装置区废水处理构筑物无组织泄漏等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。

本次地下水环境影响预测主要考虑污水处理站发生长期无组织泄漏情况下对评价区地下水质的影响范围及程度。

（1）预测时间

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

（2）预测范围

本项目生产废水经收集后进入厂区的污水处理站处理后回用，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。

本项目预测范围与调查评价范围一致，选取本项目污水处理站废水收集池（调节池）作为事故泄漏点，考虑在最不利的情况下污水持续泄漏的情况进行预测。

（3）预测因子

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查予以确定。采用标准指数法确定预测因子为 COD。COD 以《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质量指标为

标准，将 COD 的浓度超过 3.00mg/L 的范围定为超标范围。预测在特定时间内污染因子与厂界的位置关系，说明污染物的影响程度。

（4）预测方法

本项目地下水环境影响评价级别为二级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

（5）污染预测模型的建立

此次模拟计算，污染物泄漏点主要考虑本项目污水处理站废水收集池（调节池）。

考虑到厂区内地下水位于第四系松散地层孔隙内，水位埋深较大，场地天然包气带垂向渗透系数大于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程（最不利的情况），这样使计算结果更为保守，符合工程设计思想。

由厂区附近孔隙水等水位线可知，在项目区的地下水主要是从西南向东北方向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直地下水流向为 y 方向时，则求取污染浓度分布模型如下：

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

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

（6）事故情况下污水泄漏量

项目正常工况下进入污水处理站的废水量约 $23.7m^3/d$ ，根据工程分析污水站进水水质，进入调节池污水中 COD_{Cr} 混合浓度 $115.6mg/L$ （ g/m^3 ）。

考虑到废水泄露达到 20%以上时能够从水计量仪器的监测数据中发现，不能形成持续泄露，故假设池底出现多点的裂缝，污水泄漏进入土壤的量按总污水量 20%考虑，则调节池内废水 COD_{Cr} 泄漏量约为 $2.74kg/d$ 。

（7）预测参数选取

参照《新疆广汇新能源有限公司年产 120 万吨甲醇、80 万吨二甲醚（煤基）项目地下水环境影响专题报告》中的相关数据。新疆广汇新能源有限公司位于本项目西南 1.7km，数据可引用，该地区平均地下水流速按 $0.2m/d$ ，有效孔隙度按 0.25，纵向弥散系数取 $0.2474m/d$ ，横向弥散系数取 0.0186 ，含水层厚度为 $6.49m$ ，渗透系数取 $6.49m/d$ 。

表 6.4-4 水文地质参数取值一览表

参数名称	含水层渗透系数	地下水流速	有效孔隙度	纵向弥散系数	横向弥散系数
	(K1)	(u)	(ne)	(DL)	(D _T)
	m/d	m/d	%	m^2/d	m^2/d
数值	6.49	0.2	0.25	0.2474	0.0186

（8）预测结果

污水处理站调节池故障等事故工况时，预测污染发生后废水中 COD 迁移 100 天、365 天及 1000 天后的污染情况见图 6.4-7~6.4-9：

图 6.4-7 100 天 COD 迁移范围图

图 6.4-8 365 天 COD 迁移范围图

图 6.4-9 1000 天 COD 迁移范围图

水污染物 COD 进入含水层 100d 迁移：超标距离为下游 40m，预测超标面积为 438 m²；影响距离为下游 50m，预测影响面积为 823 m²。

水污染物 COD 进入含水层 365d 迁移：超标距离为下游 109m，预测超标面积为 1981 m²；影响距离为下游 128m，预测影响面积为 3367 m²。

水污染物 COD 进入含水层 1000d 迁移：超标距离为下游 305m，预测超标面积为 8194.56 m²；影响距离为下游 337m，预测影响面积为 13125.376 m²。

6.4.4 地下水环境影响评价小结

根据预测结果，得出：厂区污水处理站的废水泄漏将对地下水环境造成一定影响。预测因子的中心浓度均随着地下水的稀释而逐渐降低，其超标距离和影响距离基本厂区及附近，没有超出园区规划范围，因此废水泄露主要对厂区内及周边的地下水造成较明显的影响，对园区外下游的地下水影响较小。

6.5 运营期噪声环境影响预测与评价

项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB 3096）规定的 3 类地区；厂界 200m 范围内无声环境敏感目标，建设项目建设前后受影响人口数量变化基本没有变化，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）的规定，建设项目声环境评价等级为三级。

6.5.1 预测范围和预测内容

预测范围为项目所在厂界外 1m 的范围。定量预测项目运行后，厂内主要声源对东、西、南、北厂界的噪声贡献值，评价项目厂界昼、夜间噪声的达标情况。

6.5.2 预测时段及预测点

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

6.5.3 评价标准

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

6.5.4 影响声波传播的参量

影响声波传播的参量包括建设项目所处区域的年平均风速、主导风向、年平均气温、年平均相对湿度，声源和预测点间的地形、高差，声源和预测点间障碍物（如建筑物、围墙等）的几何参数，声源和预测点间树林、灌木等的分布情况及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）。

根据工程实际和现场调查，项目所在区域地势较为平坦开阔，周边为隔壁荒滩，植被较少，预测点主要集中在厂界外 1m 处，因此仅考虑预测点与声源间距离、障碍物的影响，忽略空气、地面及其他方面的影响。具体参数选取见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目影响声波传播的参量选取一览表

参数名称	参数值	参数名称	参数值
气压 (Pa)	101325	声源有效距离 (m)	2000
气温 (°C)	11.66	最大反射次数	1
相对湿度 (%)	33.1	是否考虑地面效应	否

6.5.5 预测模型及评价方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源迭加。噪声预测模型及方法采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

6.5.5.1 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，如图 6.5-1。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2}=L_{P1}-(T_L+6)$$

式中：

L_{P2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

T_L —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

L_{P1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，Db；

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计

表 6.5-2 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	工业源	噪声源强	声源控制措施	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)	建筑物外噪声声压级/dB(A)						
				东	南	西	北	东	南	西	北			全天	东	南	西	北	建筑物外距离	

表 6.5-3 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			声功率级 (dB(A))	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			

注：表中坐标以厂界中心（94.9916534,43.682704）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

6.5.7 预测结果与评价

本次评价选择厂界噪声监测点作为噪声预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，噪声预测结果见表 6.5-4。

表 6.5-4 噪声贡献值结果一览表单位 dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧							
南侧							
西侧							
北侧							

预测结果表明，本项目建成投产后，在采取隔声降噪措施情况下，各厂界噪声预测值均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。

6.5.8 声环境影响评价自查表

项目声环境影响自查见表 6.5-5。

表 6.5-5 建设项目声环境影响自查表

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	200 m <input type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小 200 m <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	200 m <input type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小 200 m <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 checked="" 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：（）		监测点位（）		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：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（）”为内容填写项。							

6.6 运营期固体废物环境影响分析

6.6.1 固体废物种类及产生量

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正）、《国家危险废物名录》（2025年版）等有关固体废物的分类方法，对本项目产生的主要固体废物进行分类，本项目主要的固废产生情况见前文 4.5.5 节表 4.5-12。

6.6.2 固体废物环境影响分析

固体废物对环境的影响程度受几个方面的因素影响。一方面是堆存方法是否合理，二是固体废物本身的特性，即固体废物本身的有害物质含量和可淋溶性。此外，还受到堆存固废内部环境的影响，即受水、气、热等内部因素的影响。固废对环境的影响主要包括以下几个方面：

（1）对地表水环境影响分析

本项目产生的固体废物全部进行有效处置，固体废物无外排，因此，对周围地表水体基本无影响。另外，固体废物在贮存过程中也采取了必要的防渗漏措施，对于危险固体废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及环保部 2013 年第 36 号公告修改单的要求，采用专门的容器进行收集贮存，因此，本项目产生的固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

（2）对环境空气的影响分析

本项目处置的固体废物以袋装或存入密封库存放，不露天堆置，不会产生大风扬尘；而且，尽量减少危险废物及其它固废在厂内的堆存时间，避免异味产生，因此，对环境空气质量影响较小。

（3）对地下水环境的影响分析

本项目对危险固体废物堆存地面进行硬化和防渗漏处理；采用专用的密闭库储存危险废物，并确保密封库不会发生渗漏。

通过采取以上措施可确保固体废物堆放对地下水的影响。

综上所述，本项目所产生的固体废物全部得到妥善处理；能够在源头上控制对环境的污染，将各类废物对环境产生的影响降低到最小程度，特别是能将危险废物堆存对环境产生的影响降低到最小；符合我国对危险废物堆存、处理的政策要求和技术规定，可满足环境保护的要求。由此，本项目所产生的固体废物对周围环境的影响很小。

6.7 运营期土壤环境影响预测与评价

项目对土壤环境的影响主要来自工业“三废”排放。工业废气中的污染物主要通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；工业废水在非正常情况下流向地面，使土壤环境受到污染；固体废物在掩埋或堆放过程中产生的渗出液、滤液进入土壤，改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危害土壤环境。

6.7.1 废气沉降对附近土壤环境的影响分析

项目废气排放的主要污染物包括颗粒物、SO₂、NMHC、NH₃、H₂S、镍及其化合物等，根据污染特性和及建设用地土壤污染风险控制因子选取镍作为评价因

子。根据工程分析内容，颗粒物中的镍的年排放量为 0.002t/a，持续年份 30 年的情形进行土壤增量预测。

6.7.1.1 预测方法

本项目选用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法进行预测。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。

示范区所在地区的降水量极少，预测评价范围内单位年份表层土壤中重金属或盐类经淋溶排出的量为 0；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。无径流排出的量为 0。

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，评价范围内表层土壤容重为 1402.5kg/m³；

A ——预测评价范围，122138m²， D ——表层土壤深度，m，为 0.2m；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = n \times I_s / (\rho_b \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

6.7.1.2 预测结果

本项目按持续年份 30 年的情形进行土壤增量预测,经计算镍金属的增量为:
 $\Delta S=30 \times 2 \times 1000 / (1402.5 \times 122138 \times 0.2) = 0.0018 \text{g/kg}$

表 6.7-1 项目土壤镍预测结果一览表

污染物项目	增加值 (g/kg)	背景值 (g/kg)	预测值 (g/kg)
镍	0.0018	20-31	20.0018-31.0018

由上表预测结果表明,土壤中的镍满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地管控值。因此,拟建项目实施后,镍对附近土壤的累计影响较小,不会超过标准值。

6.7.2 废水、废液渗漏对土壤环境的影响分析

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

根据工程分析,生产废水、生活污水进入厂区自建污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准后回用,回用之外的废水排入园区污水处理厂进一步处理。同时,项目危险废物暂存库(原料仓库)、污水处理站、事故应急池以及污水管线等各构筑物均按要求做好防渗措施,防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$,其防渗能力均也达到了设计要求,具有良好的隔水防渗性能,因此,正常工况下要各个环节得到良好控制,项目对土壤的影响较小。

项目废水中的主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、BOD,循环水站废水中的污染物主要是盐类。假设事故情况下,分析持续泄漏的废水中的盐类对周边土壤环境的影响。

(1) 预测范围

本项目土壤环境影响预测评价范围为现状调查范围,即项目占地边界四周 200m 范围内。

(2) 预测评价时段及因子

预测时段为运行期，项目设计使用年限按 30 年估算。

预测因子：盐

（3）预测情景

在事故状况下，循环水站的浓盐废水输送管道因管道接口腐蚀破坏导致废水中的盐类物质直接通过已经损坏的防漏层垂直入渗进入土壤环境而引起土壤盐化。污水处理站在事故情况下，污水处理站防渗失效的情况下的石油烃物质渗入土壤造成土壤污染。

（4）评价标准

盐化标准采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D.1 土壤盐化分级标准表，见表 6.7-2。

表 6.7-2 土壤盐化分级标准

分级	土壤含盐量（SSC）（g/kg）	
	滨海、半湿润和半干旱地区	干旱、半荒漠和荒漠地区
未盐化	SSC<1	SSC<2
轻度盐化	1≤SSC<2	2≤SSC<3
中度盐化	2≤SSC<4	3≤SSC<5
重度盐化	4≤SSC<6	5≤SSC<10
极重度盐化	SSC≥6	SSC≥10

（5）预测方法

项目循环水站浓盐水输送管道因管道接口腐蚀破坏导致废水中的盐类物质直接通过已经损坏的防漏层垂直入渗进入土壤环境而引起土壤盐化或碱化恶化。以及污水处理站防渗失效的情况下的石油烃物质渗入土壤造成土壤污染。

因此，采用《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》（HJ 964-2018）附录 E 方法一进行预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。

示范区所在地区的降水量极少，预测评价范围内单位年份表层土壤中重金属或盐类经淋溶排出的量为 0；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。
无径流排出的量为 0。

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ，评价范围内表层土壤容重为 1402.5kg/m^3 ；

A ——预测评价范围， m^2 ， D ——表层土壤深度，m，为 0.2m；

n ——持续年份，am，按 30 年估算。

根据工程分析，循环水站浓盐水输送管道，假定废水泄漏量按照一天废水量计算，废水渗漏的污染物全部进入土壤，TDS 的污染物排放量为 0.0336t/a 。

经计算，单位质量土壤中盐类的增量为： $\Delta S = 30 \times 33.6 \times 1000 / (1402.5 \times 122141.6 \times 0.2) = 0.029\text{g/kg}$ 。

项目位于淖毛湖镇，降水量较少，地下水埋深为 9.24-10.83m，干燥度大于 6，地下水溶解性总固体小于 0.9g/L ，土壤本底中的含盐量约 $1-2\text{g/kg}$ ，土壤类型砂土。采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 F 土壤盐化综合评分预测方法对项目周边土壤盐化情况进行分析：

$$Sa = \sum_{i=1}^n W_{x_i} \times I_{x_i}$$

式中：

n ——影响因素指标数目；

I_{x_i} ——影响因素 i 指标评分；

W_{x_i} ——影响因素 i 指标权重，根据附录表 F1 取得，具体见表表 6.7-3。

表 6.7-3 项目土壤盐化影响因素赋值表

影响因素	分值				权重
	0 分	2 分	4 分	6 分	
地下水位埋深 (GWD) / (m)	$GWD \geq 2.5$	$1.5 \leq GWD < 2.5$	$1.0 \leq GWD < 1.5$	$GWD < 1.0$	0.35
干燥度 (蒸降比值) (EPR)	$EPR < 1.2$	$1.2 \leq EPR < 2.5$	$2.5 \leq EPR < 6$	$EPR \geq 6$	0.25
土壤本底含盐量 (SSC) / (g/kg)	$SSC < 1$	$1 \leq SSC < 2$	$2 \leq SSC < 4$	$SSC \geq 4$	0.15
地下水溶解性总固体 (TDS) / (g/L)	$TDS < 1$	$1 \leq TDS < 2$	$2 \leq TDS < 5$	$TDS \geq 5$	0.15
土壤质地	黏土	砂土	壤土	砂壤、粉土、	0.1

				砂粉土	
--	--	--	--	-----	--

经计算， $S_a=2.2$ ，根据《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 F2 可知，项目所在区域土壤现状为中度盐化。

(6) 预测结果

根据上述分析，事故情况下会造成项目周边土壤中的含盐量增加约 0.029g/kg，具体计算过程见表 6.7-4。

表 6.7-4 项目土壤含盐预测结果一览表

污染物项目	增加值 (g/kg)	背景值 (g/kg)	预测值 (g/kg)
盐	0.029	1-2	1.029-2.029

根据预测结果，周边土壤中的含盐量 $SSC < 2.1$ ，对应的权重分值为 4，根据《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 F2 计算可知，项目周边土壤的盐化值 $S_a=3.3$ ，因此，项目厂区周边建设用地的盐化程度受到影响，加重盐化，项目应做好防渗措施。

6.7.3 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.7-5。

表 6.7-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(12.2) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标(无)、方位()、距离()			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他()			
	全部污染物	颗粒物、SO ₂ 、氨、非甲烷总烃、盐类			
	特征因子	盐类			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	pH、土壤容重、孔隙度等			
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
表层样点数	3	2	0-0.2m		

内容	柱状样点数	3	0	0-3m	
现状监测因子	GB36600 中表 1 基本 45 项+pH 等项目特征因子				
现状评价	评价因子	GB36600 中表 1 基本 45 项+pH 等项目特征因子			
	评价标准	GB 15618□; GB 36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()			
现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (项目区内) 影响程度 (较小)			
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		1	重金属和特征污染物: 砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、		1 次/5 年
信息公开指标	-				
评价结论	在严格落实本环评提出的措施、加强设备管理和养护, 保证车间防渗系统和车间废水处理设施及管道正常运行情况下, 建设项目对土壤环境的影响是可以接受的。				
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					

6.8 运营期生态影响分析

本项目位于伊吾县伊吾工业加工园区, 总占地 123486.25m², 占地类型为三类工业用地, 项目场地内为沙漠化土地, 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。

第 7 章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施及其可行性分析

7.1.1 拟采取的废气治理措施

根据工程分析，本项目一期工程变更后废气产生情况及收集和处理系统具体见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目一期工程变更后废气收集处理系统汇总表

编号	废气类别	污染因子	收集措施	污染治理措施	排放方式

注：表中废气集中处理中心处理工艺为“石灰石-石膏法脱硫+湿电除尘”组合工艺。

7.1.2 废气治理措施可行性分析

7.1.2.1 废气污染防治技术选择合理性分析

对照《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）中列出的危险废物处置排污单位废气治理可行技术参考表，并参照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物》（HJ1038-2019）中列出的与本项目相关产污环节对应的可行技术，本项目废气污染防治技术的可行性分析见表 7.1-2。

表 7.1-2 废气污染防治可行技术参考表

废气产排污环节	污染物	可行技术	本项目采取的技术	可行性
贮存（原料仓库）	挥发性有机物	（化学清洗、活性炭吸附）	活性炭吸附	可行
进料筛分	颗粒物	袋式除尘	袋式除尘+湿电除尘	可行
出料筛分	颗粒物	袋式除尘	袋式除尘+湿电除尘	可行

废气产排污环节	污染物	可行技术	本项目采取的技术	可行性
废催化剂再生	颗粒物	袋式除尘、电除尘、电袋复合除尘	袋式除尘+石灰-石膏	可行
	二氧化硫	湿法脱硫、半干法脱硫、干法脱硫	湿法脱硫+湿电除尘	可行
	挥发性有机物	--	网带窑热氧化技术	可行
废水处理（污水处理站）	硫化氢、氨、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	碱洗+水洗+活性炭吸附	可行
	挥发性有机物	--		可行

注：表中“可行技术”内容摘自《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）表 C.2，其中（）中内容参照摘自《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物》（HJ1038-2019）表 A.1 有组织废气污染防治可行技术参考表。

由上表可知，本项目进料筛分、出料筛分、废催化剂再生（网带窑焙烧）、废水处理（污水处理站）等生产单元采用的各项废气处理措施属于《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）中可行技术，原料仓库贮存废气采取的治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物》（HJ1038-2019）表 A.1 列出的仓储废气治理可行技术。

另外，经查阅最新文件，本项目采取的各项污染防治技术均不在《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，不属于限制类和淘汰类防治技术。

综合上述，评价认为本项目各项废气治理措施及工艺选择合理可行。

7.1.2.2 进料筛分、出料筛分废气治理措施及可行性分析

本项目进料筛分、出料筛分过程产生含尘废气，主要污染物为颗粒物，采用负压收集+布袋除尘的方式处理后，送废气集中处理中心处理，最后通过 20m 排气筒排放。

常见的粉尘处理方法有：沉降法、旋风除尘、电除尘、布袋除尘、水膜除尘。其中布袋除尘器由于新型膜技术的发展，大大拓展了适用范围。

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。布袋除尘器属于过滤式除尘器，具有除尘效率高（对大于 3 μm 粒子的除尘效率可达 99%以上）、适应性强、处理风量范围广、结构简单、操作方便、占地面积小等优点，但不宜用于高于 260 $^{\circ}\text{C}$ 环境和含油、含水和高湿度的气体净化。

本项目布袋除尘器用于进料筛分、出料筛分废气，该废气具有以下特点：温度小于布袋除尘器的最高耐受温度 260℃；水分含量和粘附性低，堵塞滤袋的可能性小；粉尘粒径为 20 μm 以上，除尘效率可达 99%。因此，本项目进料筛分、出料筛分含尘废气采用布袋除尘器处理是可行的。

7.1.2.3 焙烧烟气治理措施及可行性分析

网带窑废气中污染物主要为 SO_2 、烟尘（颗粒物）、NMHC 和少量的镍及其化合物（尘中镍）。项目网带窑废气在车间内除尘后再进入废气集中处理中心，整体烟气净化工艺采取“袋式除尘+石灰-石膏湿法脱硫+湿电除尘”组合工艺，净化后的烟气通过一根 20m 排气筒（DA001）达标排放。

（1）烟尘治理措施

网带窑废气首先经袋式除尘去除粒径较小部分，最后通过湿电除尘后排放。

袋式除尘是一种净化效率高且稳定的除尘设备，在正常情况下，对烟尘的去除率达 99%以上。

湿电除尘器通常设置在湿式脱硫装置后，脱硫后饱和烟气中携带大量水滴，在通过高压电场时被捕获，能够减小石膏雨形成几率。同时对于收集微细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ 、酸雾等有较好的效果，烟尘排放浓度可以达到 ≤ 10 毫克/立方米。

①湿电除尘器工作原理

湿电除尘器除尘与常规干式电除尘器原理相同，烟气环境不同（干式和湿式）。直流高压电使阴极线附近空间气体电离，粉尘颗粒荷电后在电场力作用下移动并沉积在集尘阳极表面，湿电除尘用集尘阳极表面水膜或冲洗清除粉尘。湿电除尘器主要由壳体、阳极装置、阴极装置、绝缘装置、冲洗系统及高压机组等组成。

污染气体经过预处理后，进入除尘器。当气体通过基质层时，微小液滴会附着在颗粒物上，导致颗粒粘附到基质上并被集中收集。通过间歇性地清理基质上的颗粒物，可以使湿式电除尘器一直处于高效过滤状态。

湿式电除尘器是用电除尘的方法分离气体中的气溶胶和悬浮尘粒，主要包括以下四个复杂而又相互有关的物理过程：

a.气体的电离。

- b.气溶胶、悬浮尘粒的凝并与荷电。
- c.荷电尘粒与气溶胶向电极移动。
- d.水膜使极板清灰。

在湿式电除尘装置的阳极和阴极线之间施加数万伏直流高压电，在强电场的作用下，电晕线周围产生电晕层，电晕层中的空气发生雪崩式电离，从而产生大量的负离子和少量的正离子，这个过程叫电晕放电；随烟气进入湿式电除尘装置内的尘（雾）粒子与这些正、负离子相碰撞而荷电，荷电后的尘（雾）粒子由于受到高压静电场库仑力的作用，向阳极运动；到达阳极后，将其所带的电荷释放掉，尘（雾）粒子就被阳极所收集，收集粉尘形成水膜，靠重力或冲洗自上流至下部积液槽或者吸收塔，而与烟气分离。

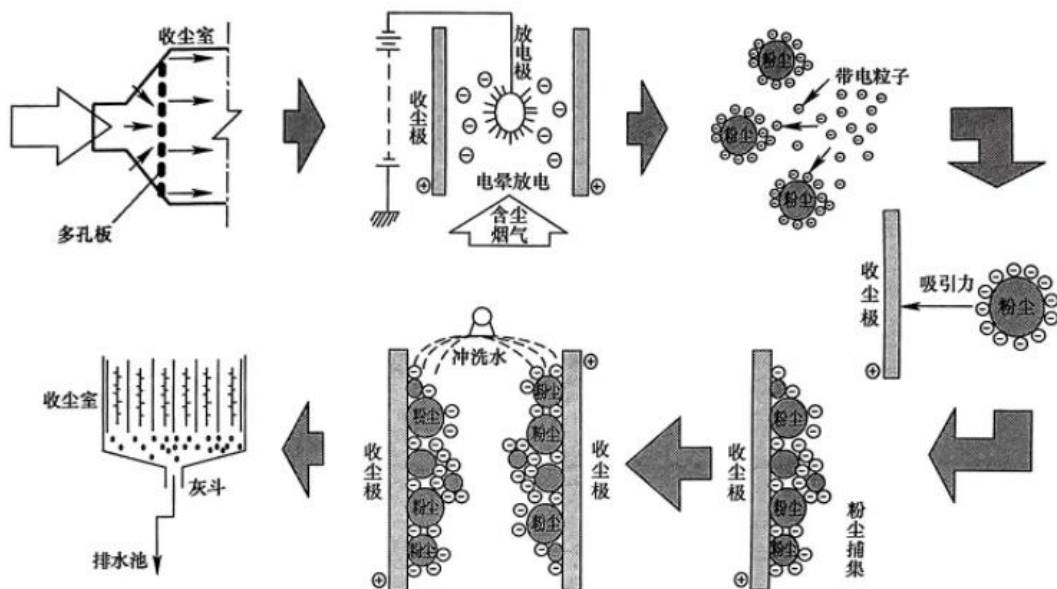


图 7.1-1 湿电除尘器原理示意图

②湿电除尘器系统组成

a.壳体：一般为钢衬玻璃鳞片等耐腐蚀材料。分为立式结构和卧式结构。壳体外形分为圆形和方形。根据实际情况，可设置在脱硫塔上部，也可单独设置。

b.进气方式：根据实际情况可有不同的设置。

立式结构：下部进气，上部出气；也可上部进气，下部出气。

卧式结构：平进平出等。

c.集尘阳极板：选用耐腐蚀的材料，各种材料有各自的优缺点，根据介质成分和温度等实际情况选用。脱硫烟气因处理气量大，阳极一般为极板式和蜂窝式；

其它用的多是圆管式和蜂窝式。

d.放电阴极：有多种材质和型号可选用。根据气体条件选用耐腐蚀的材料，主要有以下几种：不锈钢、铅铋合金、钛合金。

e.绝缘装置：主要加热方式有电加热、热风加热。防止绝缘箱内绝缘石英管结露爬电。

f.冲洗系统：间断冲洗或连续冲洗。

g.在腐蚀性气体环境中运行，壳体及内部各部件必须使用防腐材料制造和防腐处理。

③重要作用

湿式电除尘器在粉尘污染治理中发挥着重要作用：

高效净化：通过湿法和电除尘技术的双重功效，能够高效去除细小粉尘颗粒，大幅减少粉尘污染物的排放。

多功能性：不仅可以净化粉尘，还可降低废气的温度、湿度和有害气体的浓度，提升整体环境质量。

环保节能：与传统除尘设备相比，湿式电除尘器无需使用过滤袋、滤筒等易堵塞材料，节省维护成本和能源消耗。

建筑灵活性：湿式电除尘器的结构紧凑，可根据实际情况进行定制设计和灵活安装。

袋式除尘+湿电除尘组合是一种成熟的处理工艺，在国内多家同类厂已投入使用，理论除尘效率可达 99~99.99%以上，本次评价保守取 99.5%的除尘效率是十分可靠的，可以保证再生废气中的烟尘达标排放。

（2）SO₂治理措施

本项目自网带窑出来的烟气通过管道收集后在车间内首先进袋式除尘器除尘，然后经过风机加压送至废气集中处理中心的石灰-石膏湿法脱硫环节，含硫烟气自塔底进入脱硫塔，氧化钙溶液自塔顶进入脱硫塔，在塔内烟气与脱硫液逆向接触，SO₂与 CaO 反应生成 CaSO₄，脱除 SO₂的烟气排出脱硫塔后经过湿电除尘后排空。

石灰-石膏湿法脱硫是采用生石灰作为脱硫吸收剂，粉状生石灰经消化处理

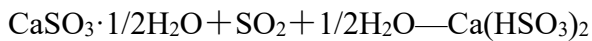
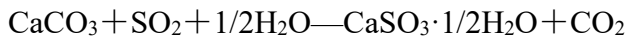
后加水搅拌制成吸收剂浆液。在吸收塔里面，吸收浆液和烟气接触并混合，烟气中的二氧化硫和浆液中的碳酸钙，还有鼓入的氧化空气进行化学反应生成二水石膏，SO₂被脱除。吸收塔排出的石膏浆液经脱水装置脱水后回收。脱硫后的烟气经除雾器去水、换热器加热升温后进入烟囱排向大气。该环节最终得到的反应产物是石膏。

整个吸收过程主要分为吸收和氧化两个步骤。

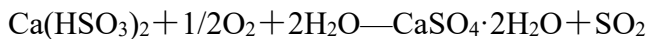
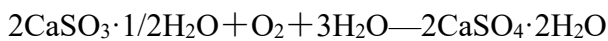
吸收过程如下：



石灰石浆液吸收液：



氧化过程如下：



石灰-石膏脱硫工艺是湿法脱硫之一，也是现在全球应用最广泛，工艺技术最为成熟的，标准脱硫工艺技术。因为吸收浆液能够循环利用，所以脱硫吸收剂的利用率较高。这项工艺的优点如下：a.技术成熟，脱硫效率高。b.原料易取得，成本低。c.技术成熟，容量可大可小，应用非常广泛。d.系统运行稳定，变负荷运行特性优良。e.副产品能够充分得到利用，是不错的建筑材料。f.只有少许的废物排放，还能够实现无废物排放。g.技术发展迅猛。

图 7.1-2 石灰-石膏湿法脱硫工艺流程图

本项目采用“袋式除尘+石灰-石膏湿法脱硫+湿电除尘”工艺，能够很好地处理成分复杂、颗粒细小、技术要求高的烟气，并且可减小石膏雨形成几率。袋式除尘、石灰-石膏法脱硫和湿电除尘均属于国家规定的可行技术，也适合本项目再生废气处理，具备可行性。

（3）VOCs 治理措施

根据本项目的生产工艺结合挥发性有机物处理技术原理，本项目网带窑内为 VOCs 热氧化处理技术，在网带窑升温段末端设置电阻丝，在网带窑内形成 VOCs

热氧化室，在高温情况下，废气中的挥发性有机物被氧化分解，从而达到净化挥发性有机废气的目的。

国内外，挥发性有机化合物常用的基本处理技术主要有两类：一是回收类方法，主要有吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法等；二是消除类方法，主要有燃烧法（氧化法）、生物法、低温等离子体法等。

根据达标排放要求，选择一种方法或联合方法处理挥发性有机物废气。常用挥发性有机物处理方法见表 7.1-3。

表 7.1-3 常用挥发性有机物处理方法

方法	适用性
冷凝法	适用于高浓度挥发性有机化合物废气回收和处理，属高效处理工艺，可作为降低废气有机负荷的前处理方法，与吸附法、燃烧法等其它方法联合使用，回收有价值的产品。 挥发性有机化合物废气体积分数在 0.5% 以上时，优先采用冷凝法处理。
吸收法	适用于废气流量大、浓度较高、温度较低和压力较高的挥发性有机化合物废气的处理。 对于大多数有机废气，其水溶性不好，应用不太普遍。 目前，主要用于处理苯类有机废气。
吸附法	适用于低浓度挥发性有机化合物废气的有效分离与去除，是目前应用最为广泛的 VOCs 回收法，该法已经在喷漆、制鞋、印刷、电子行业等有广泛应用。 颗粒活性炭和活性炭纤维在工业上应用最为广泛。 由于每单元吸附容量有限，宜与其它方法联合使用。
膜分离法	适用于较高浓度挥发性有机化合物废气的分离与回收，属于高效处理工艺。挥发性有机化合物废气体积分数在 0.1% 以上时优先采用膜分离法处理，应采取防止膜阻塞的措施。
燃烧法（氧化法）	适用于处理可燃、在高温下可分解和在目前技术条件下还不能回收的有机化合物废气。 燃烧法应回收燃烧反应热量，提高经济效益。
生物法	适用于在常温、处理低浓度、生物降解性好的各类挥发性有机化合物废气，对其它方法难处理的含硫、氮、苯酚和氰等的废气可采用特定微生物氧化分解。 挥发性有机物体积分数在 0.1% 以下时优先采用生物法处理，但含氯较多的挥发性有机化合物废气不应采用生物降解。 采用生物法处理时，对于难氧化的恶臭物质应采取其他工艺去除，避免二次污染。 常用的有生物过滤法、生物洗涤法和生物滴滤法。
低温等离子体法	适用于气体流量大、浓度低的各类挥发性有机化合物废气处理。

方法	适用性
和变压吸附法	

本项目采用网带窑对废催化剂进行焙烧，本身具有氧化法处理条件，且氧化法处理效率高，挥发性有机物得到有效净化。

7.1.2.4 原料仓库废气治理措施及可行性分析

本项目原料仓库为全封闭微负压设计，库房产生的有机废气经负压抽吸后通过管道接入活性炭吸附装置处理后，再由 15m 高排气筒（DA002）排放，风量 1000m³/h。

活性炭吸附原理：活性炭是经过活化处理后的碳，其具备比表面积大，孔隙多的特点，使其具有较强吸附能力。颗粒碳比表面积一般可达 700-1200 m²/g，其孔径大小范围在 1.5nm-5um 之间。其吸附方式主要通过 2 种途径：一是活性炭与气体分子间的范德华力，当气体分子经过活性炭表面，范德华力起主导作用时，气体分子先被吸附至活性炭外表面，小于活性炭孔径的分子经内部扩散转移至内表面，从而达到吸附的效果，此为物理吸附；二是吸附质与吸附剂表面原子间的化学键合成，此为化学吸附。活性炭吸附一般适用于大风量、低浓度、低湿度、低含尘的有机废气。

本项目原料仓库主要储存废催化剂，废催化剂在原料库房采用带盖桶装暂存，暂存过程会产生少量挥发性有机物废气，具有浓度低、低湿度、低含尘的特点，采用活性炭吸附法较为合适。

根据工程分析核算，原料仓库有机废气采用密闭集输与储存+活性炭吸附处理后，废气中非甲烷总烃排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值要求，可以达标排放。

因此，评价认为本项目原料仓库废气治理措施合理可行。

7.1.2.5 污水处理站废气污染防治措施及可行性分析

本项目污水处理站整体设计为密闭结构，污水处理池体、污泥储池池体加盖密封后和污泥脱水机房使用罗茨风机抽气将废气收集，收集后送污水处理站废气处理系统，采用“碱洗+水洗+活性炭吸附”工艺，处理后的飞起通过 15m 高排气筒（DA003）排放，设计风量 2000m³/h。

根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T 50483-2019），除臭率高的工艺主要有催化燃烧法、洗涤法、吸附法、生物脱臭工艺等，每种工艺各有其优缺点，其比较见表 7.1-4。

表 7.1-4 主要恶臭处理方法比较一览表

方法	原理	优点	缺点
催化燃烧法	利用催化剂在较低温度下 200-400℃ 氧化分解。	可充分利用臭气中有机物质热值高的特点，解决高温燃烧带来的困难。	仅适用高浓度、有机成分高的臭气，臭气成分复杂，对催化剂技术要求高，费用高。
化学洗涤	利用吸收液（水、药剂等）的物理、化学特性去除空气中的恶臭物质。	针对特定物质、浓度高的臭气特别有效，属物化处理方法。	产生二次污染，净化效率低，运行费用高。
吸附法	用活性炭、硅胶、沸石等对气体具有强吸附能力的物质去除恶臭物质，常用于浓度臭气和脱臭的后处理。	管理方便，可回收所吸附的有用物质，吸附无选择性。	非根治方法，只是转移，尚需对富集的恶臭物质进行后续处理，费用高，吸附受臭气中水分影响。
生物脱臭	利用微生物对恶臭成分的生物吸附降解功能达到脱臭目的。	使用范围广，设备简单，投资省，运行费用低，无二次污染。	地面积相对较大，需要生物培养，填料需定期更换。
芬顿除臭	利用 H_2O_2 与 Fe^{2+} 在一定比例下发生化学反应（芬顿反应），得到一种强氧化剂（羟基自由基），达到除臭目的。	特别适用于含有机硫化物且难以治理的恶臭废气处理。	投资大
掩蔽法	利用气味的缓和作用，通过投加特殊药剂改变恶臭物质。	简单易行，应用灵活。	除臭效果不彻底，运行费用高。

催化燃烧工艺是在反应器内利用 Pt、Pd 贵金属作催化剂，在 250℃~450℃ 条件下，可将 VOCs 氧化成 CO_2 和 H_2O ；其净化效率高，恶臭物质被彻底氧化分解，当烃类浓度低时需要外加热源，投资高，处理成本高。

化学洗涤工艺采用氢氧化钠、次氯酸钠等化学试剂用于洗涤，氧化废气中恶臭物质，多种恶臭化合物处理一般需多级和多种化学试剂，吸收液需进一步处理。

吸附工艺是利用活性炭、硅胶、沸石等对气体具有强吸附能力的性质去除恶臭物质，具有管理方便、可回收所吸附的有用物质等优点。

生物脱臭工艺利用填料附着的微生物，对废气中的恶臭物质进行吸附降解，从而达到除臭的目的。其投资、运行费用较低，脱臭效率在 85%~95% 之间。研

究和实践表明，生物法可以降解 C4-C18 的挥发和半挥发烷烃、烯烃和芳烃，生物法具有相当强的吸附能力，可将水溶性较差的烃类物质吸附下来，由微生物降解从而达到脱臭目的。

芬顿除臭是利用 H_2O_2 与 Fe^{2+} 在一定比例下发生化学反应，得到一种强氧化剂（羟基自由基）以达到除臭目的，特别适用于含有机硫化物且难以治理的恶臭废气处理，但投资大。

综合考虑以上各种方法的优缺点，并结合国内相关企业的运行经验，本项目采用“化学洗涤+活性炭吸附”组合工艺处理污水处理站废气，化学洗涤+活性炭吸附可同时除臭并对 VOCs 有较好的处理效果，且在国内已有较多运行工程案例，故本工程拟采用该组合技术。

化学洗涤+活性炭吸附组合技术成熟、可靠，且化学洗涤和活性炭吸附均属于国家规定的可行技术，从国内目前普遍应用的实例和技术经济可行性来看，较适合本项目的污水处理站的除臭处理，技术可行。

7.1.2.6 无组织废气控制措施

（1）泵类选择：在物料输送时，选用密封性好，无泄漏的泵类，主要选择屏蔽泵；原料、产品贮存：原料、产品贮罐采用固定顶罐+氮封气相平衡，可以最大限度地减少挥发性有机物的无组织排放。

（2）催化剂再生车间、原料库房均设计为密闭式厂房，减少厂房和库房废气的逸散。生产车间在废气排放较频繁的生产设备上方设置收集装置，将废气纳入废气收集处理设施；在原料库房内设置负压抽风系统，从源头减少无组织废气的逸散。

（3）设备及连接件采用泄漏系数低的优质阀门及法兰等连接件，以降低泄漏量。这种连接件可承受的压力及挤压性能比常规的连接件要高，可承受更高的弯曲负荷而不至于松动及泄漏。

（4）对于由车间设备、管道泄露和真空系统的无组织废气，采取加强设备检修，及时更换零部件的管理措施，减少无组织废气的产生。

（5）完善各类规章制度，加强管理，所有操作严格按照操作规程进行。

（6）加强对工程技术人员及操作工的培训，熟练掌握操作规程，考核合格

持证上岗方可上岗。

(7) 加强劳动保护措施，以防各类危险废物对操作工人产生毒害。

(8) 制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染防治措施，杜绝事故性排放。

7.2 废水污染防治措施及其可行性分析

7.2.1 废水产生及处理情况

本项目废水主要为化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水、污染区域雨水和生活污水。按照清污分流原则，厂区排水系统拟分为：生活污水排水系统、生产废水排水系统及雨水排水系统。

厂区生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入厂区自建污水处理站（设计处理能力 15m³/d，处理工艺为“调节池→气浮→A/O 反应池→缓冲池→混凝”），与化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水一并处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用于脱硫系统用水，多余部分排园区污水处理厂集中处理。

本项目厂区内自建污水处理站的工艺流程图见图 7.2-1。

图 7.2-1 污水处理站工艺流程图

根据工程分析，本项目废水经污水处理站处理后各污染物浓度可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值。

7.2.2 废水治理措施可行性分析

上述处理工艺属于《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）中 D.2 危险废物利用排污单位废水治理可行技术参考表中的可行技术，详见表 7.2-1。

表 7.2-1 废水治理可行技术参考表

废水类别	废水类型	可行技术	本项目采取的技术	可行性

厂内综合污水处理站排水	综合废水	间接排放：预处理（pH 调节、沉淀等）+生化处理（活性污泥法、生物膜法、厌氧生物处理等）+深度处理（絮凝沉淀法、砂滤法、活性炭法等）	间接排放 预处理：调节池 生化处理：缺氧/好氧法 深度处理：沉淀	可行
-------------	------	--	---	----

通过上表可以看出，本项目采用的废水处理工艺属于国家规定的可行技术，用于处理本项目废水具备可行性。

7.2.3 伊吾工业园区（综合能源产业区）污水处理厂依托可行性分析

伊吾工业园区（综合能源产业区）污水处理厂位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县淖毛湖镇区南侧的伊吾工业园（综合能源产业区）的北区东北角，规划建设总规模为 16000m³/d，目前建设一期工程规模为 2000m³/d。污水处理中心占地 105030.14m²，污水处理采用“预处理单元→深度生化单元→污泥脱水单元→消毒出水”，园区污水处理厂一期工程已于 2019 年 9 月投入运行，主要接纳伊吾工业园区（综合能源产业区）企业外排污水，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，目前处理余量完全满足本项目污水排放处理需求（390m³/d）。2019 年 5 月 16 日取得《关于伊吾工业园区（综合能源产业区）污水处理中心项目环境影响报告书的批复》（新环审〔2019〕12 号），2019 年 11 月 25 日，通过竣工环境保护验收。环评批复及验收意见详见附件。

7.3 地下水污染防治措施

针对该类建设项目可能导致的地下水环境污染，其防控措施的制定按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”的思路，从污染物泄漏源头、入渗过程和扩散阶段分别进行控制，并制定合理有效的应急预案，从而达到保护地下水环境的目的。

7.3.1 源头控制

源头控制措施是直接减少污染泄漏机会、降低污染物进入地下水体数量，从而杜绝污染、保护地下水环境的根本措施。

首先，使用先进、成熟、可靠的工艺技术工艺，良好的管道、设备和废液储

存设施，采用较清洁的原辅材料，对产生的废水进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、废液储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

其次，要从生产及运营管理上进行泄露源头的防控，对于污水处理站、事故池等地下水污染风险较大的区域要将管理责任落实到个人，并制定相应的责任管理制度；同时要定期组织开展污染泄露防控培训，强化员工的污染泄露防控意识，从根源上防控；企业要定期考查项目各区域的污染防控责任人员并对相关污染防控设备进行检查；环保部门对相关污染防控设施进行监督。

本环评要求企业着重采取以下环保措施避免对地下水造成污染：

（1）车间内地面等全部硬化，并做好防渗措施。

（2）严格按照《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）、《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》（GB50276-2011）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行，选择管材优质的管道，钢制进行防腐处理。

（3）排水管道基础地基处理要严格按规范执行，防止因地基不均匀沉降导致管道变形、崩裂、漏水。

（4）施工排水管道接口时加强施工监管，防止因施工质量问题导致渗漏。

（5）做好地面防渗，以及装置、管道的密封防漏工作，定期检查、维修和及时更新。

（6）污水处理站各池体下方按要求设置防渗措施，出现泄漏情况能及时收集污水至事故池；对于容易出现渗漏机油等现象的设备增加巡检频率，并在下部设置漏油收集盘等。

（7）项目运行过程中，严格按照环评要求对下游水质监测井进行监测，一旦发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

7.3.2 分区防控

对可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及

时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据本项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，分区防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934。

②未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求。

根据工程分析提供的资料，依据相关标准规定，同时考虑场址所在的工程地质、水文地质条件、天然包气带防污性能及地下水敏感程度，按照防渗分区要求，本项目具体的地下水污染防治分区情况详见表 7.3-1。分区防渗布置见图 7.3-1。

表 7.3-1 本项目地下水污染防治分区表

工程名称	区域名称	防渗分区	防渗技术要求

工程名称	区域名称	防渗分区	防渗技术要求

图 7.3-1 厂区分区防渗分区示意图

7.3.3 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，一、二级评价的建设项目，跟踪监测井一般不少于3个，应至少在建设项目场地、上、下游各布设1个。本次评价根据导则要求，在本项目总图布置基础上，在厂内上游、下游并兼顾重点污染风险源处设置跟踪监测井。具体点位分布见表7.3-2和图7.3-2。

表 7.3-2 地下水跟踪监测井基本信息表

名称	地点	坐标	监测因子	监测频率	监测井功能
1#					
2#					
3#					

图 7.3-2 地下水跟踪监测井分布图

建设单位应在运营期跟踪监测井是否会产生水位变化，并根据水位变化每年采样监控水质变化情况。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取相应措施。

建设单位还应在日常运营过程中应做好监测井的运行维护，以防因井口外漏、管壁破裂或者其他原因造成废水与废液或者是地面清洁废水倒灌或渗入井内而造成地下水污染。

7.3.4 应急响应

若发生污染事故，应第一时间阻断污染源，防止污染物进一步扩散到地下水中。并及时组织人员进行污染影响程度评估，开展污染修复工作，使其对水土环境影响降到最小。

一旦发现地下水发生异常情况，必须采取应急措施：

(1) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，并通知当地生态环境主管部门，密切关注地下水水质变化情况。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽快修补漏洞，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采

取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量减小地下水污染事故对人和财产的影响。

（3）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

建立地下水污染应急预案，包括：

（1）应急预案的日常协调和指挥机构，明确事故责任人；

（2）相关部门在应急预案中的职责和分工；

（3）地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；

（4）特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

（5）特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

7.4 噪声污染防治措施及其可行性分析

7.4.1 平面布置及工艺选择

(1) 优化工艺流程，减少噪声污染源，如选用低噪声设备，减少各种气体排放等。

(2) 平面布置上，充分利用各种自然因素，如地形、建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。在工艺流程允许的情况下，生产装置可按其噪声强度分区布置，噪声较高的装置应尽量置于远离厂外噪声敏感区的一侧，或用不含声源的建筑物如辅助厂房、仓库以及不产生噪声的塔和容器等大型设备作为屏障与噪声敏感区隔开。

(3) 噪声辐射指向性较强的声源，例如气体放空等，要背向噪声敏感区及厂内噪声敏感工作岗位，如综合楼。

(4) 噪声强度较大机械设备，例如大型机泵、空气动力机械、回转机械、成型包装机械等，尽量安装于厂房内，以减少噪声对厂内、外环境的影响。

(5) 对含有噪声源的车间、厂房，进行声学处理，如室内吸声处理、门窗隔声、设置隔声屏障等措施，降低其室内混响噪声和对周围环境的影响。

(6) 沿厂区边界统一设置高度不低于 2.0 m 的非燃烧材料实体围墙。

7.4.2 主要噪声源控制措施

(1) 风机及压缩机

风机及压缩机噪声主要由空气动力噪声和机械振动噪声构成。空气动力性噪声是由旋转叶片引起气体介质的涡流和紊流产生的噪声，以及叶片对介质周期性的压力产生的脉冲噪声。机械振动噪声是由轴承噪声及旋转部件的不平衡所产生的振动噪声。这些噪声主要由风机进出口、管道、风机壳体，以及基础的振动等形式向外辐射。风机及压缩机噪声控制方法有：

①进（排）气管道安装消声器，消声量在 25 dB（A）以上。

②设备与底座之间设置减振措施。

③设隔声罩。控制由风机壳体所辐射的噪声、电磁噪声以及驱动设备（如电机）噪声。

④设置风机房和压缩机房，对室内需进行声学处理，主要提高墙壁、顶棚的吸声系数，以提高室内吸声量，设置隔声门窗，设置隔声控制室。

（2）电机—泵

电机—泵简称“机泵”，其噪声主要在电机侧，电机噪声一般比泵噪声大 5dB（A）左右。所以机泵噪声的治理主要是对电机噪声的控制。大多数电机均为空气冷却，其噪声主要来源于冷却风扇产生的空气动力噪声，其次为电磁噪声、旋转机械噪声等。电机的噪声强度与其功率、转速等参数有关。电机噪声主要控制措施有：

①设置电机隔声罩。对电机空气动力噪声和电磁噪声均可进行有效控制，一般降噪效果可达 8~10dB（A）。

②对机泵与基础间的隔振或减振处理。

（3）阀门及管道噪声

节流阀、压力调节阀与管道是生产过程中的主要噪声源之一。其中：阀门噪声产生的原因有：①空气动力噪声；②流体动力噪声；③机械振动噪声。管道噪声产生的原因有：一是管道系统中高速气流的冲击、摩擦或在弯头、阀门和其它变径处所产生噪声，二是与之相连的机械振动激发管壁振动而产生的噪声。

阀门及管道噪声主要控制方法有：

①选用低噪声阀门。

②管道的合理设计，控制介质的流速，避免介质流向的急剧变化，管径的变化设有光滑的过渡段等。

③管道与振动设备的连接由刚性连接改为弹性连接，避免机械设备激发管道振动。

④设消声器或结合管道保温进行管道隔声包扎。

（4）气体放空

在生产装置开、停气时，或生产过程非正常状态，常常出现气（汽）体排放过程。当气体从排放口排出时具有较高速度，一旦排入大气，便与周围空气发生强烈混合而产生高频噪声，随其逐渐扩散、混合形成紊流，产生低频噪声。

放空噪声的主要控制方法是在气体排放口安装消声器。对于介质排放压力

≥0.4MPa 时，可采用小孔喷注结构消声器。这种消声器结构简单，重量轻，消声效果好，一般消声效果可达 35 dB（A）以上。对于排放量大，介质压力较低的情况，可采用阻抗复合型消声器。阻抗复合结构消声器，一般体积和重量较小孔喷注结构消声器要大，消声效果一般可达 25~30 dB（A）。

7.4.3 设置隔声操作室

需要较安静的工作岗位，如集中控制室、分析化验室、会议室、办公室等，为防止室外噪声的干扰，要设置隔声门窗，室内并进行声学处理：

（1）设置隔声门窗。因绝大部分声能透过门窗向外传播，所以，根据所处位置设置可采光的双层玻璃隔声窗（固定式或可开启式），及可通风的隔声百叶窗。所有进出机房的门均作成隔声门或设置双层门。

（2）设置隔声操作室。为保护操作人员的听力，可使操作人员主要在隔声操作室内实行操作，并透过隔声玻璃窗观察设备运行情况。

（3）室内采取吸声处理。因室内壁面吸声系数较低，混响声较大，所以使屋顶、壁面提高吸声系数，降低混响噪声。

7.4.4 受体保护

（1）减少噪声接触时间。对于非脑力劳动的强噪声工作岗位，及时组织工种轮换等措施，降低噪声对工作人员听力及其他方面的不良影响。

（2）对噪声控制设备、防噪设施加强管理、维修，对失效的设备及时更换。

（3）加强有关噪声防治法规的学习、宣传，健全企业噪声防治制度，提高全员噪声防治意识。

（4）对噪声接触人员定期进行听力和有关噪声影响系统的体检，以提高噪声危害的预防和治疗能力。

综上，通过以上措施后，本工程噪声在厂界昼间、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，措施有效可行。

本项目噪声主要来自于风机、机泵等。发噪设备大多是连续性发噪设备，根据实际经验，建议从以下几方面针对不同性质的噪声采取不同的治理措施。

（1）在满足生产要求的前提下，选用低噪声设备。

(2) 提高零部件的装配精度，加强运转部件的润滑，降低磨擦力，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动。

(3) 对各类产生机械撞击性噪声的设备采用性能好的隔声门窗将噪声分隔起来，房屋内壁采用吸音材料，以减少噪声的传播。

(4) 对各风机发出的空气动力性噪声采用隔音罩和加装消音器方法来处理。

(5) 设备定期维护，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

(6) 加强车间周围、厂区周围、道路两旁的绿化，减小噪声传播。

综上所述，该项目投产后，本工程在对各类噪声源采用了相应的隔声、消声、吸声措施后，可大大降低噪声污染。

通过采取上述措施后，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值（昼间65dB(A)、夜间55dB(A)）。措施有效可行。

7.5 固体废物治理措施及可行性分析

7.5.1 拟采取的固体废物治理措施

本项目产生的固体废物情况详见前文4.5.5节表4.5-12。

(1) 危险废物

本项目产生危险废物主要有进料筛分废渣、出料筛分废渣、收尘灰、原料仓废活性炭、废包装物、化验废物、废润滑油、废抹布手套、含镍污泥、物化污泥、污水处理废活性炭、废布袋等，均应单独收集、固定容器在厂内原料仓库分区临时贮存，委托有资质的单位处置。

(2) 一般固废

本项目产生的脱硫石膏、废分子筛、生化污泥为一般工业固废。其中：脱硫石膏外售综合利用；污水处理站生化污泥定期收集送园区一般工业固废填埋场填埋处置；废分子筛由厂家回收处理。

(3) 生活垃圾

生活垃圾厂内垃圾桶收集，由园区环卫部门统一收集后送往伊吾县生活垃圾填埋场处置。

7.5.2 措施评价

7.5.2.1 危险废物处置措施

（1）原料仓库

本项目新建 1 座原料仓库（3743.25m²），按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行选址、设计和建设，原料仓库防渗层为防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗能力，且能够满足防风、防雨、防晒、防渗漏的要求，并按照规范设置警示标识，设排风口定期排风。另外，原料仓库按照规范要求设置泄漏液体收集装置、库内设置裙角、导流沟，进行地面防渗防腐处理，并且使用符合标准及规范要求的容器盛装危险废物，容器上粘贴符合相应的标签。

需暂存的危废按危废类别、形态、有害组分和性质进行分区暂存。

（2）外委处置

项目产生的危险废物，全部委托有资质单位处置。

危险废物的转移遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，报批危险废物转移计划，填写好转运联单，交由有资质的单位承运。

采取上述措施后，项目产生的危险废物能够得到妥善处置，措施可行。

7.5.2.2 一般固体废物处置措施

本项目产生的一般固废，能回收的尽量回收，不能回收的定期收集送垃圾填埋场。

上述措施遵循了“减量化、资源化、无害化”的处置原则，措施可行。

7.5.2.3 生活垃圾处置措施

项目产生的生活垃圾在厂内收集，由园区环卫部门统一收集后送往伊吾县生活垃圾填埋场处置。采取的措施可使生活垃圾得到妥善处置，措施可行。

7.5.3 伊吾县工业园区一般工业固废填埋场依托可行性分析

伊吾县工业园区一般工业固废填埋场位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾工业园区西北方向 35km，伊吾县工业园区一般工业固废填埋场已于 2020 年 7 月投入运行，建设总库容为 320 万立方米，其中 A 区为库容量 45 万立方米底泥填埋场，B 区为库容量 275 万立方米一般固废填埋场（炉渣、灰渣），目前处理余量

完全满足本项目填埋处理需求。2019年12月9日取得《关于伊吾工业园区淖毛湖综合能源产业园一般固废填埋场项目建议书的批复》（伊发改投资〔2019〕228号），2020年6月22日，通过竣工环境保护验收。批复及验收意见详见附件。

7.6 土壤污染防治措施

7.6.1 源头控制措施

拟建项目生产废水、生活污水全部送至污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂，不随意排放至外环境。

项目运行过程中，要对项目排水系统的功能性及可靠性进行经常性检查，对于污水干管要周期性检查，确保不发生裂缝及锈蚀，同时对污水计量、水质监测仪表及取样设施也要进行周期性检查，确保整个系统运行平稳、可靠，防止渗漏产生。

催化剂再生车间和硫化车间、原料仓库等做好防漏防渗，需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求。本项目产生的危险废物使用专用容器集中收集，分区存放于原料仓库。

7.6.2 过程防控措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征，从以下几方面加强过程控制：

（1）占地范围内应加强绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所处区域自然地理特征，该地区可选择易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。通过乔、灌、草结合，有效减少地面裸露，增强污染物吸附阻隔功能。

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

（3）涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的土壤污染保护措施，以防止土壤环境污染。

本项目采取地下水分区防渗措施。

项目管线敷设尽量采用可视化原则，做到早发现、早处理，生产废水全部采用地上管廊或管沟敷设，导流槽、污水管沟和其他生产车间导流沟渠严格按照要求要求进行防渗。

建立有关规章制度和岗位责任制，每天巡检两次。制定风险预警方案，设立应急设施，一旦发生物料泄漏应及时收集、清理，妥善处置。避免发生土壤环境污染事故。

7.6.3 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等，项目土壤环境跟踪监测计划见表 7.6-1。

表 7.6-1 土壤环境跟踪监测计划一览表

项目类别	HJ964-2018 要求	本项目
监测点位	应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近	污水处理站附近布设一个点位
监测指标	应选择建设项目特征因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等
监测频次	二级每 5 年内开展一次	每 5 年一次
执行标准	土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）	

建设单位要对监测数据存档备查，并根据土壤环境跟踪监测情况定期编制监测报告并向社会公开。

7.7 施工期污染防治措施

7.7.1 废气污染防治措施

针对施工期主要环境空气影响因子为施工扬尘和汽车尾气，为最大限度地减轻项目施工对附近环境的影响程度，提出以下防治对策：

（1）本项目施工过程中使用的建筑材料，施工单位必须加强施工区域的管理，可在施工厂区设置围栏。当风速 2.5m/s，有围栏可使施工扬尘影响距离缩短 40%，相对无围栏时有明显改善。

（2）建筑材料堆场以及混凝土拌合应定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对路面和散料堆场采用水喷淋防尘，或用篷布遮盖料堆，停止施工。

干旱多风季节可增加洒水次数，以保持下垫面和空气湿润，减少起尘量。

（3）加强运输管理，如运输车辆应加盖篷布，不能超载过量；坚持文明装卸，避免使用散装水泥，运输车辆卸完货后应清洗车厢；

（4）合理安排施工计划，避免在多风季节施工；

（5）对可能产生扬尘的建筑材料加盖篷布或避免露天堆放；

（6）加强对施工人员的环保教育，提高施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

7.7.2 废水污染防治措施

7.7.2.1 施工废水防治措施

施工期生产废水主要特点是悬浮物含量高。主要采取以下保护措施：

（1）混凝土浇筑废水和土石方工程等悬浮物浓度高的废水，水量大，含砂量大，其中 SS 经沉淀后可以大部分去除。在施工工地周围设置排水明沟，场地径流经收集沉淀后再回用或用于抑尘洒水；

（2）机械车辆维修冲洗废水中主要含泥沙及油污，其主要污染控制指标为 SS、石油类，需要沉淀并经除油装置除去其中的石油类后回用或用于抑尘洒水。

7.7.2.2 生活污水防治措施

施工队伍生活污水水质较为简单，项目区内不设置施工营地，不设置食堂，施工期间设置环保厕所一座可满足施工人员需求。施工结束后，拆除环保厕所后由环卫部门统一处理。

7.7.3 噪声污染防治措施

施工期的噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，因此必须采取以下措施，严格管理。

（1）施工过程须严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定执行，选用低噪声设备，改进施工方法，根据不同的施工作业阶段，各种机械作业应按照以上噪声限值进行控制；

（2）在工地布置时应考虑将搅拌机等高噪声设备安置在离敏感点相对较远的一侧，并设立简单屏蔽以减少噪声源的影响范围。

(3) 运输车辆的进出应确定固定运输路线，保持行驶道路平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动。

(4) 要对各运输车辆驾驶员进行环境宣传和教育，运输车辆途径居民区时减速慢行，禁止鸣笛造成噪声扰民。

采取上述措施后，施工噪声影响可以得到有效控制。

7.7.4 固废处置措施

本项目施工期间，产生的固体废物主要有：施工渣土、建筑垃圾、生活垃圾等。施工单位应按照国家与当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，在施工期固体废物的处置过程中，采取如下管理措施：

(1) 渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路生态景观建设等，必须外运的渣土以及建筑垃圾应运至专门的垃圾堆放场。

(2) 施工人员生活垃圾应集中处理，不得随意丢弃，集中处理，及时交由环卫部门清理。

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

7.7.5 生态保护措施

7.7.5.1 控制作业带，减少占地生态破坏

本项目在施工场地清理过程中，施工场地范围内的土壤和植被都可能受到扰动和破坏，但其造成的影响仅局限在施工场地范围内。施工人员的施工作业活动，严格限制在施工作业范围之内，不得在作业范围之外进行施工作业。若无法避免在施工场地范围之外进行施工作业，必须严格要求施工人员，禁止踩踏及破坏周围植被，禁止铲除任何植被，以保护施工作业带范围之外的生态环境。

7.7.5.2 土壤分层保护，多余土方充分利用

厂内施工土石方开挖时，表层熟土与深层生土要分别堆放，施工结束后均匀地平铺在作业带迹地上，保证植被恢复。管沟开挖料要做好临时拦挡，避免造成土壤流失。

建筑垃圾临时堆场及土石方堆场四周应设挡土墙及集水沟，开挖的土石方应做到随挖、随运、随压，及时回填，不能及时回填的土石方应筑挡土墙有组织地集中堆放，遇暴雨应用帆布遮盖，减轻水土流失。

7.7.5.3 恢复土地利用原有格局

施工结束后，应恢复临时占地的地貌原状。尽可能降低对土壤养分的影响，最快使土壤得以恢复，同时减少水土流失。施工过程中产生的挖填方亦应尽量自身平衡，若有弃土或取土，也要对其区域进行平整及地面绿化或铺上一层砾石。

清理施工作业区域内产生的废弃物，凡受到施工车辆、机械破坏的地方，及时修整，恢复地表植被及原有地貌。植被（自然、人工）破坏应在施工结束后的当年或来年予以恢复。

7.7.5.4 生物多样性的保护措施

施工期要加大对保护野生动物的宣传力度，作好野生动物的保护工作。严禁施工人员破坏野生动物的栖息环境，防止滥捕乱猎等现象的发生，杜绝人为因素对动物生境的干扰破坏。

7.7.5.5 植被保护及恢复措施

（1）施工作业场内的临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。尽量减少施工人员及施工机械对作业场外的植被的破坏；严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。

（2）施工作业带不得随意扩大范围和破坏周围土地等。

（3）加强环境管理，尤其是在施工期，工程单位与环保部门要合作，建立完善的管理体系，使之有法可依，执法有效。同时也要加大宣传的力度，并采取各种方式，如宣传栏、挂牌等。

由于厂址所在区域主要为荒漠戈壁，土壤层较薄，植物种类少，分布种类贫乏。施工结束后应在施工后的裸露地表铺一层有利于植被生长的土壤层，土壤层的厚度应根据绿化植被的种类来确定，及时对临时占地进行植被恢复植草绿化。根据项目所在的地理位置及当地的气候特点和自然环境，在办公区进行重点绿化，办公楼周围种植富于观赏性的常绿乔木、设置花坛、规划小园林，使之有良好的自然引入和空间引入，充分利用空地进行绿化，选种的树种花草，力求扩大

绿化面积。

7.7.5.6 水土保持措施

针对建设过程中扰动和破坏地表方式多种多样，水土流失强度及治理难度各异的特点，本项目水土流失可采用如下防治措施：

（1）加强水土保持法制宣传，有关部门应积极主动，加强水土保持执法管理，将其纳入依法办事的轨道上来。对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被。

（2）规划设计应充分考虑弃土的合理综合利用，在建设总体规划中，合理安排工期和工程顺序，做到挖方、填方土石方平衡，减少土壤损失和地表破坏面积，特别是减少施工区以外的料场数量。

（3）施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，不得离开运输道路随意行驶，应由专人负责，以防破坏土壤和植被，引发水土流失。

（4）施工开挖土方、装卸运输土方等工序，应尽量避免降雨天。

（5）尽量减少非生产生活车辆、机械进入施工区，施工中严格按照规划、设计施工占地要求，尽量减少地表植被及地表形态破坏。

（6）结合地形合理规划土方堆置场地，周围设围挡物。

（7）在装卸和运输土方、石灰等材料时，沿途尽量减少散落，定期清扫路面。厂区工程开挖造成的取土坑和回填好的坑待工序结束后，须及时压实整平，原土覆盖。

（8）原料输送管线铺设时注意挖出的土方集中堆置，并用苫布遮盖，及时进行回填，不能回填的土方用于绿化带覆土。

（9）施工过程中定时洒水，防治扬尘。

（10）在大风天气尽量不要施工，并做好堆土和建筑材料的遮盖。

通过上述环保治理措施，可以有效消除企业运行过程中存在的污染问题，企业应认真落实严格管理，避免出现对区域环境造成严重污染。

第 8 章 环境风险评价

8.1 综述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

8.1.1 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

8.1.2 评价程序

环境风险评价程序见图 8.1-1。

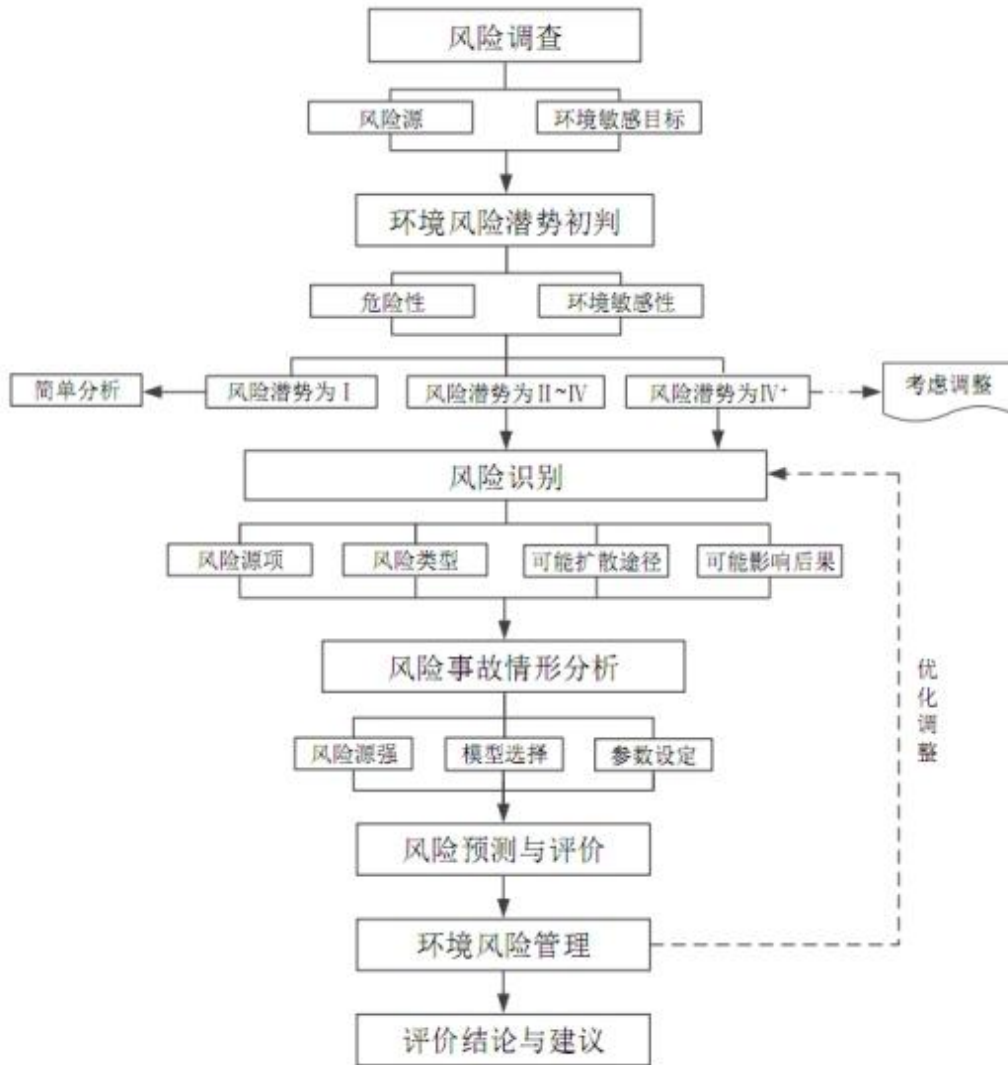


图 8.1-1 环境风险评价流程框图

8.2 风险调查

8.2.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）。

物质风险调查包括主要原材料及辅助材料、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。经调查，本项目运营期的危险物质主要分为危险废物原料、危险化学品辅料、次生污染物三类，本项目危废原料及危险废物的危害特性及主要有害成分见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目危险废物使用及贮存情况一览表

类型	风险物质	物态	存储方式及数量	最大储存量 (t)
危险废物原料	含镍催化剂（镍及其化合物）	固态	危废仓库	18.4
气态污染物	H ₂ S、NH ₃ 、烟气（SO ₂ 、镍及其化合物等）	气态	/	/
固态污染物	废润滑油	液态	危废贮存库	1.0

计算过程：

①本项目含镍的催化剂主要为加氢精制催化剂、加氢裂化催化剂，催化剂再生时限要求紧，因此每批次的失活催化剂进入本项目厂区后及时进行再生，危险废物原料在厂区内暂存时间较短，失活催化剂在厂区内最大存储量为 1000t，根据催化剂中含镍及其化合物的组成折合计算出镍在厂区内最大存储量。

②根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）风险物质附录 B，风险物质均按 100%浓度折算。

8.2.2 环境敏感目标调查

本项目位于伊吾县伊吾工业加工区，项目区周边 3km 范围内无大气、地表水、地下水环境风险敏感目标，具体环境敏感特征见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境风险敏感特征表

环境要素	环境敏感点/环境保护目标	地理坐标	相对位置	环境特征	规模
	评价范围内无大气环境敏感、目标	--	--	--	--
环境空气	厂址周边 500 范围内人口数		0 人		
	厂址周边 5km 范围内人口数		0 人		
	大气环境敏感程度 E 值		E3		
地表水	环境敏感区名称	无	是否有水力联系	无	/
地下水	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质	敏感性	包气带防污性能
	厂区地下水	不敏感	III类	G3	D2
	地下水功能敏感性 E 值		E3		

8.3 环境风险评价工作等级和评价范围

8.3.1 风险潜势初判

8.3.1.1 P 的分级确定

(1) Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的规定：

计算项目涉及的危险物质在厂界的最大储存量与其临界量的比值（Q）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，需根据下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的突发性环境事件风险物质见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目危险物质数量及临界量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	含镍催化剂（镍及其化合物）	/	18.4	0.25	73.6
2	废润滑油		1.0	2500	0.0004
项目 Q 值Σ					73.6004

备注：本项目运营过程中产生气态污染物 H_2S 、 NH_3 、 SO_2 、镍及其化合物等环境风险物质，但其都不在厂区储存，且在线量小，故不将其纳入 Q 值的计算。

由上表可知，本项目危险物质存在量与临界量比值 Q 为 73.6004，属于 $10 \leq Q < 100$ 的情况。

（2）M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 附表 C.1（具体见表 8.3-2），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，具体见表 8.3-2。

表 8.3-2 企业生产工艺评估表

行业	评估依据	分值	企业实际	分值
石化、化工、医药、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	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯工、医药、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	10/套	不涉及	0

行业	评估依据	分值	企业实际	分值
纤、有色冶炼等	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			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	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）	1套涉及高温及危险物质的工艺过程	5
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
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	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目为危险废物处置	5
<p>a: 高温指工艺温度$\geq 300^{\circ}\text{C}$，高压指压力容器的涉及压力（P）$\geq 10.0\text{MPa}$；</p> <p>b: 长输油管道运输项目应按站场、管线分级进行评价</p>				

本项目为危险废物处置，项目建成后，具有1套涉及高温及危险物质的工艺过程， $M=10$ ，故本项目 $5 < M \leq 10$ ，行业及生产工艺划分为M3。

（3）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，分别以P1、P2、P3、P4表示，其判断依据见表8.3-3。

表 8.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）依据一览表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（P）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$ ，本项目行业及生产工艺（M）为M3，则本项目危险物质及工艺系统危险性P为P3级。

8.3.1.2 E的分级确定

分析危险物质在事故情景下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，区域大气敏感程度判定见表 8.3-4。

表 8.3-4 大气环境敏感程度分级原则一览表

分级	大气环境敏感性	项目判定情况
E1	周边 5 km 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	项目周围 5km 范
E2	周边 5 km 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	围居住区人口数 量少于 10000 人，项目周边 500m 范围内总
E3	周边 5 km 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	人口小于 500 人
区域大气环境敏感性判定		E3

（2）地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：区域地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况确定。区域地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，其分级原则见表 8.3-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级原则分别见表 8.3-6 和表 8.3-7。

表 8.3-5 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	E1	E2	E3

表 8.3-6 地表水功能敏感性分区原则一览表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上,或海水水质分类第一类;或以发生事故时,危险物质泄漏到水体的排放点算起,排放进入受纳河流最大流速时,24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类,或海水水质分类第二类;或以发生事故时,危险物质泄漏到水体的排放点算起,排放进入受纳河流最大流速时,24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 8.3-7 环境敏感目标分级原则一览表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)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
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

根据项目工程分析,本项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池,不排入地表水体,因此,本项目不考虑风险事故泄露危险物质对地表水体的影响。

(3) 地下水环境敏感程度的确定

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 8.3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 8.3-9 和表 8.3-10。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 8.3-8 地下水环境敏感程度分级原则一览表

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 8.3-9 地下水功能敏感性分区原则一览表

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 8.3-10 包气带防污性能分级原则一览表

分级	包气带岩石的渗透性能
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 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

根据表 8.3-9 的判定依据，本项目所在区域地下水功能敏感性为“不敏感”G3。

根据广汇新能源于 2015-2016 年对厂址区开展了详细的水文地质勘查工作成果，结合收集到的现有研究资料，项目所在区域包气带厚度为大于 4m，且分布连续、稳定，包气带渗透系数小于 $1 \times 10^{-4} cm/s$ ，本项目所在区域包气带防污性能分级为“D2”。

根据判定依据，项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为“E3”。

8.3.1.3 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势，确定依据见表 8.3-11。

表 8.3-11 项目环境风险潜势划分依据一览表

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性 P			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高敏感区（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

根据上述计算，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P3 级，本项目大气环境敏感区等级为 E3，地表水环境敏感区等级为 E3，地下水环境敏感区等级为 E3。故本项目环境风险潜势划分为 II 类潜势。

8.3.2 评价等级与评价范围

8.3.2.1 评价等级

根据导则要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

评价工作等级划分见下表。

表 8.3-12 环境风险评价工作等级划分表

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

a 是相对于详细评价内容而言，在描述危险物质、环境风险途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为Ⅱ级，根据上表划分，本项目的环境风险评价为三级。

8.3.2.2 评价范围

（1）环境风险大气环境评价范围

根据导则要求，本项目大气环境风险影响评价范围为以项目区边界为起点，四周外扩 3km 的范围。

（2）环境风险地表水环境评价范围

本项目不考虑风险事故泄露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）环境风险地下水环境评价范围

项目的环境风险地下水评价范围为以厂址为中心，沿地下水流向西南侧上游 1km，东北侧下游 2.5km，侧向西北、东南侧各 1km，面积约 7km² 的范围。

地下水环境风险评价具体内容详见本报告“6.4 地下水环境影响预测与评价”中相关预测内容，不在此处单独评价。

8.4 环境风险识别

8.4.1 物质危险性识别

（1）危废原料危险性识别

本项目处理的危险废物为 HW46（900-037-46）、HW50（251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-154-50、261-156-50、261-157-50、261-159-50、261-161-50、261-164-50、261-167-50、261-170-50、261-171-50、261-173-50）类别废催化剂。

各危险物质的特性详见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目收集处置的危险废物特性一览表

序号	代码	危险废物种类	危险特性
1	HW50	废催化剂	T
2	HW46	废催化剂	T

（2）危险化学品辅料危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险化学

品辅料性质和危险性识别结果见表 8.4-2。

表 8.4-2 项目危险化学品辅料物质危险性一览表

物质名称	状态	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%)	LD ₅₀	LC ₅₀	危险性类别
废润滑油	液态	76	/	/	/	/	/
镍及其化合物(含镍催化剂中)	固态	/	/	/	/	/	/

8.4.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

8.4.2.1 生产装置风险识别

结合本项目各装置的工艺流程和物质危险性识别结果，对本项目生产装置进行风险识别，识别结果见表 8.4-3。

表 8.4-3 本项目生产装置风险识别表

序号	危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	催化剂再生车间	待生产备料	废催化剂(镍及其化合物)	泄漏	固体物质，泄漏易收集，不发生转移	可能影响泄漏点附近的员工，对外环境基本无影响

8.4.2.2 储运设施的风险识别

该项目设有原料仓库，物料在厂内输送方式为管道输送及厂内车辆转运。

原料仓库常见的事故是火灾爆炸。如果仓库的防火间距不符合要求，消防器材配备不符合规定，均可能影响火灾事故的扑救。仓库通风不畅、耐火等级不足、物品存放未根据物料性质做到隔离、隔开、分离储存，均可导致事故发生的可能性及严重程度上升。

装卸作业常见的事故是装卸软管破损导致易燃易爆、有毒有害物料泄漏。另外，易燃液体在装卸过程中，因其流动并与管壁摩擦造成静电积聚，若流速过快，产生的静电未及时消除，易引发火灾爆炸事故。

本项目储运设施的风险识别详见表 8.4-4。

表 8.4-4 本项目储运设施风险识别表

序号	危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料仓库	储存的物料	废催化剂（镍及其化合物）、废润滑油	泄漏	大气扩散、地下水渗透、垂直入渗	地下水、土壤

8.4.2.3 公辅设施和环保设施风险识别

（1）公辅设施风险

本项目厂内工艺及公用工程外管均架空敷设，输送工艺物料的管道多为压力管道，输送的介质可能具有燃爆型、有毒性及腐蚀性。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质泄漏。

（2）环保设施运行风险

①污水处理站及输送管网

因管道腐蚀、老化或遇不可抗拒之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，废水输送管道、接头破裂会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

污水处理站由于操作不当等原因，会造成废水超标排放。

②废气处理设施

废气处理设施由于操作不当、控制系统失效或布袋、过滤设施未及时更换，会造成大量废气未经有效处理而超标排放。废气处理采用多级处理措施的，其中一级出现事故不至于产生大的污染。

本项目公辅设施及环保设施风险识别见表 8.4-5。

表 8.4-5 本项目公辅设施及环保设施风险识别表

序号	危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	污水处理站及输送管道	废水	有毒有害物质以及 COD、氨氮等	泄露、废水事故排放	地下水渗透、垂直入渗	地下水、土壤
2	废气处理系统	废气	H ₂ S、NH ₃ 、镍及其化合物	废气事故排放	大气扩散	附近人群

8.4.3 危险物质向环境转移途径

本工程的危险废物原料、危险化学品辅料、次生污染物等均采用公路运输，

物料运输过程可能出现的危险因素主要是泄漏。运输过程中，交通事故、容器破损、误操作等可能造成物料泄漏至大气，造成环境污染事故或引起火灾与爆炸。其中，交通事故是造成上述物料运输途中出现风险事故的最常见因素。


8.4.4 风险识别结果

本项目运营期的环境风险主要为火灾和爆炸、泄漏。其中一般情况下火灾、爆炸范围限于厂内，其事故评价属安全评价范畴之内，而环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。故本次评价重点关注有毒有害物质泄漏（或事故排放）风险，对于火灾、爆炸事故，主要关注其伴生/次生污染物排放。本项目环境风险识别汇总见表 8.4-6，危险单元分布见图 8.4-1。

表 8.4-6 建设项目环境风险识别汇总

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
催化剂再生车间	待生产备料	废催化剂（镍及其化合物）	泄漏	固体物质，泄漏易收集，不发生转移	可能影响泄漏点附近的员工，对外环境基本无影响
原料仓库	储存的物料	废催化剂（镍及其化合物）	泄漏	大气扩散、地下水渗透、垂直入渗	地下水、土壤
		废润滑油	泄漏、火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散、垂直入渗	居民、土壤
污水处理站及输送管道	废水	有毒有害物质以及 COD、氨氮等	泄露、废水事故排放	地下水渗透、垂直入渗	地下水、土壤
废气处理系统	废气	H ₂ S、NH ₃ 、镍及其化合物	废气事故排放	大气扩散	居民
运输系统	交通事故（翻车） 非交通事故（泄漏、爆炸等）	各类危险废物原料、危险化学品辅料、次生污染物灰渣	泄漏、火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散、垂直入渗	居民、土壤

图 8.4-1 危险单元分布图

图例：
危险单元 

8.5 环境风险分析

8.5.1 泄露事故环境风险分析

8.5.1.1 风险分析

本项目在原料仓库内储存废催化剂，并在原料仓库设危险化学品库专区储存生产所需的化学品，化学品储存情况见前文 3.3.5 节中“表 3.2-14 物料储存情况一览表”。出现泄漏主要是由于储存装置破损或使用时倾洒等造成化学品遗撒或泄露。

项目发生泄漏的可能性有以下几个方面：

（1）在搬运过程中发生储存装置（塑料桶或铁桶）破裂从而发生化学品遗撒或泄露。发生此类事故的几率很小。

（2）贮存过程中由于储存装置（塑料桶或铁桶）问题或使用过程中操作不当引起的泄漏现象，由此带来化学品遗撒或泄露。发生此类事故的几率很小。

8.5.1.2 防范措施

（1）防泄漏措施

贮存区及生产车间应设置防止固态化学品和液态化学品流散的设施，如地面防渗处理、设置液体溢出围堰等。发生事故时，可及时收集泄露的化学品。针对二甲基二硫的危险特性及可能存在的环境风险，还应采取如下防控措施：

①使用密闭铁桶装废催化剂，防止泄露，贮存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不宜超过 30℃，与其他类别危险物质分开。

②生产过程从上料、运行、传送、包装等过程采取全过程密闭式负压操作。

（2）搬运、使用过程中的措施

①搬运时需加小心，轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

②对操作失误造成的溢漏，应使用化学品泄漏处理袋将地面泄漏的废液吸收干净，作为危险废物统一处理；冲洗废水排入废水处理系统处理。

③对工作人员进行安全卫生和环保教育，提高操作工作人员的技术水平和责任心，加强生产管理，严格规章制度，降低误操作引发事故的环境风险；

④定期检查。根据本项目的特点，项目运营过程中严格管理，正确操作，正常情况下，发生大面积溢出和泄漏风险的几率很小。如果一旦发生大面积泄漏，

应采取以下应急措施：迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并隔离污染区，严格限制出入；应急处理人员须佩戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服；尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

8.5.2 火灾、爆炸事故环境风险分析

8.5.2.1 风险分析

本项目生产过程中产生的废机油易燃，存在发生爆炸、火灾的可能。

发生火灾及爆炸的必备条件：①化学品泄漏或气体挥发；②有足够的空气助燃；③挥发性气体必须与空气混合，并达到一定的浓度；④现场有明火。危险化学品库房等出现重大火灾、爆炸事故概率约 10^{-3} ~ 10^{-4} ，属于极少发生的事故。发生火灾时燃烧产物为 CO、CO₂ 并伴有燃烧烟雾的产生，污染物的排放会影响厂区周围的环境空气质量。

烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固态物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分以及可燃物的燃烧分解产物所组成。烟气的成分和数量取决于可燃物的化学组成和燃烧反应条件(温度、压力和助燃物的数量等)。烟雾在低温时，即阴燃阶段，烟雾中以液滴粒子为主，烟气呈青白色。当温度上升至 260°C 以上时，因发生脱水反应，产生大量游离的炭粒子，烟气呈黑色或灰黑色，当火点温度上升至 500°C 以上时，炭粒子会逐渐减少，烟雾呈灰色。

8.5.2.2 防范措施

发生火灾事故后及时对附近人员进行疏散，应急处理人员穿戴专用防护服，佩戴氧气呼吸器对事故进行应急处理，尽量减轻对人员的影响。发生火灾时采用干粉灭火器等设施进行灭火。在建立完善的消防体系并健全相关的管理制度，加强安全防范措施及制定相应的应急预案后，不会对厂外环境造成影响。

8.6 环境风险管理及防范措施

8.6.1 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适应，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。

8.6.2 风险事故管理

安全生产是企业立厂之本，对拟建项目存在的事故风险情形来说，需强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下。

（1）强化安全及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的岗前培训，进行安全生产、环保、职业卫生等方面的技术培训教育。

（2）强化安全生产管理，须制定完善的岗位责任制度，严格遵守操作规程，严格执行《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的贮运安全规定。

（3）建立健全环保及安全管理部门，负责加强监督检查，定期排查治理环境安全隐患。按规定监测厂内外空气中的有毒有害和易燃易爆物质，及时发现，立即处理，避免污染。

（4）严格控制指标，进一步完善并严格执行操作规程。加强巡检，及时发现问题，正确判断及时处理，排除各种可能的导致火灾、爆炸的不安全因素。尽量避免装置中存在的燃烧反应，各项工艺指标控制在正常值范围，减少操作，减少易燃及不稳定物质的贮存数量。

（5）设备的控制与管理。设备选材合理，精心维护，对关键设备实行“机、电、仪、管、操”五位一体的特护，设备工况保持良好，减少泄漏，降低火灾爆炸及中毒危险。定期对压力容器、安全附件和各种测量仪表进行检验和校验。加强控制连锁系统以、消防设备的管理及物资储备。

8.6.3 环境风险防范措施

8.6.3.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

拟建项目的选址、厂区平面布置的设计均委托专业的设计单位。

（1）选址

拟建项目厂址位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县伊吾工业加工区，周围无学校、医院等敏感目标，故从环境安全角度来看，项目选址比较合理。

（2）建筑安全防范措施

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行

规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安全出口及安全疏散距离应符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的要求。

本项目各建筑物之间的安全距离、安全出口数目和防火要求均按照《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）。室内建筑装饰材料根据规范选用不同等级的防火、防爆、防静电材料等。

8.6.3.2 工艺设计安全防范措施

（1）电气设备的正常不带电的金属外壳、电缆金属外皮、电缆支架等均做保护接地；合理确定管道的材质、壁厚、压力等级参数，对管件、法兰、垫片及紧固件进行合理选型。设备和管道的设计、制造、安装和试压应符合国家标准和有关要求，压力容器和压力管道投入运前，应取得有关部门的检测合格证明。

（2）选用高质量的设备、管件、阀门等，避免因设计不当引起腐蚀与泄露。建设单位在安装过程中严格保证安装质量，生产单位在运行过程中严格操作管理和日常维护，严防生产、维修和储运过程中物料的跑冒滴漏发生。

（3）有毒气体和有毒液体生产区应设置浓度超标报警装置。

（4）各反应装置设置联锁系统，以及时发现和解决反应故障。

（5）装置区以及其他存在潜在危险需要经常观测处，应设火焰探测报警装置、连续检测可燃气体浓度的探测报警装置。相应配置适量的现场手动报警按钮；装置应设置紧急切断系统和紧急泄压火炬系统，保证非正常工况下危险物料能够安全排出并安全处置。

（6）设计中选择安全适用的管道、管件及阀门材料，如：熔体管道夹套内管等可选用防腐材料制成，如不锈钢材质等。

（7）工艺管道的设计充分考虑管道热应力、管道振动、温度、压力、失稳、高温蠕变、腐蚀破裂及密封泄漏等因素，合理设计管道支撑和管架设计。按设计规范要求对工艺管线的绝热设计。

（8）可燃、易燃介质管道和阀门尽量采用焊接连接，减少管道连接点泄漏的可能，如：输送腐蚀性物料的金属管道焊缝，应采用氩弧焊打底的全焊透结构，

以免造成缝隙腐蚀造成化学品泄漏。

8.6.3.3 危废收运过程风险防范措施

由于危险废物存在毒性，所以在收集和运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

（1）坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行包装，包装介质（吨桶、吨袋）需密封，在明显的位置黏贴危险废物包装标签。包装好的危险废物应平坦放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危险废物运输车辆在装载完货物后应检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因振动打开。

（2）采用危险废物应由满足特定技术条件和要求，从事道路危险货物运输的载货汽车（简称专用车辆），确保符合要求后方可投入使用。承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。在废物运输车的前部、后部、车厢两侧设置废物专用警示标识。

（3）出车前严格检查危险废物运输车辆车况，检查 GPS 是否正常。检查车上应急设备是否齐全，是否适用于拟运送危险废物灭火及发生事故时应急使用。

（4）制定合理、完善的废物收运计划，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施；选择最佳的废物收运时间，按照优化运输路线进行运输，经过敏感区（人口聚集地等）应减少车速。

（5）定期对运送人员进行培训，提高收运人、驾驶员、押运员的风险意识，定期举行风险应急演练。

（6）运输车辆不得搭载无关人员。合理安排运输次数，在恶劣气象条件下，不能运输危险废物。

（7）严格遵循转移联单制度，不主动收集本项目危险废物许可证核准范围外危废。与当地环境保护主管部门密切联系，在发生事故后需及时上报，实现联防联控。

(8) 危险废物在运输过程中发生固态危废泄漏后应及时收集并清扫附近路面避免有毒物质毒性残留；发生液态危废泄漏后，应迅速使用石灰、沙土等进行掩盖，初步削减其毒性并防止泄漏扩散，若材料不够，则迅速在附近掘取沙土掩盖泄漏物。

8.6.3.4 危废暂存过程风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）做好贮存风险事故防范工作。

(1) 危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；在各车间暂存区，必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施。贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(2) 危险废物贮存场基础需设 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

(3) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

(4) 贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。

(5) 危险废物贮存场所必须设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，应有安全照明和观察窗口。

8.6.3.5 自动控制设计安全防范措施

(1) 选用自动化水平较高的集散控制系统（DCS）进行生产管理、过程控制、联锁和超限报警，并设有一套紧急停车系统（ESD）。

(2) 全厂设置独立的可燃气体及有毒气体检测系统（GDS）。各工艺装置、公用工程及储运系统内可能泄漏或聚集可燃气体、有毒气体的地方，分别设置有有毒及可燃气体检测器，并接至相应现场机柜室的 GDS。

可燃气体及有毒气体检测系统（GDS）的设置应符合《石油化工企业可燃气

体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）。

（3）设置独立于 DCS 系统的安全仪表系统(SIS)，用于完成工艺装置与安全相关的紧急停车和安全联锁保护功能。

（4）设置智能仪表设备管理系统，对现场智能仪表进行维护、校验和故障诊断等，属于 DCS 系统。该管理系统应具有智能仪表设备组态、状态监测及诊断、校验管理和自动文档记录管理等功能。

（5）设置压缩机组和机泵控制系统(CCS)，用于完成透平/压缩机组的调速控制、防喘振控制、负荷控制、过程控制、联锁保护等功能。

8.6.3.6 消防火灾报警系统

在项目生产区设 1 套火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

8.6.3.7 环保设备设施安全防范措施

根据国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部联合发布的《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》安委办明电〔2022〕17 号，企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作，要求如下。

（1）严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素。

（2）在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。

（3）对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。

（4）开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。

（5）认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场

安全监护和科学施救。

（6）对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改，不得“一包了之”，不管不问。

（7）企业应按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。

8.6.3.8 水环境风险防范措施

建设项目水环境风险主要废水处理设施废水泄漏和装置区有毒有害物质泄漏，及火灾爆炸事故情况下消防废水泄漏对地下水环境的影响。

为防止事故状态下的有毒有害物质对地表水造成污染，项目设置三级防控系统、消防事故废水调配系统、高液位预警系统等，设置需符合《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）和《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）等有关规范要求。

（1）三级防控系统

①消防用水量

车间发生火灾爆炸事故后，泄漏出来的物料混入消防水，成为消防事故水。消防事故水的特点是废水量变化大。由于消防废水只是在消防时产生，因而其水量与消防时的实际用水量有关，消防实际用水量与火灾严重程度密切相关，当火灾处于初期或程度比较轻时，消防实际用水量较小；当火灾严重时消防用水量较大。在发生火灾时物料的泄漏量也不同。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB/T50974-2014），项目占地面积小于 100hm²，厂区同一时间内的火灾次数为 1 次，结合生产性质和工艺要求，本项目原料仓库为丙类仓库，催化剂再生车间车间为丁类生产车间，产品仓库为丁类仓库，其中最大的消防水用量为丙类仓库，其消防水量计算如下：

$$\begin{aligned} V &= V_1 (\text{室外消防水量}) + V_2 (\text{室内消防水量}) \\ &= 30 (\text{L/s}) * 3600 (\text{s}) * 3 (\text{h}) + 20 (\text{L/s}) * 3600 (\text{s}) * 3 (\text{h}) \\ &= 540\text{m}^3 \end{aligned}$$

因此，本项目一次灭火消防用水量最大为 540m³。

②三级防控体系设置说明

事故工况下，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各装置区内初期污染雨水池，水池前设置溢流井，初期污染雨水在初期污染雨水池内收集完毕后，事故水经溢流井排入雨水管线，并通过开启事故池前入口阀门进入事故池。事故处理完毕后对事故水池储水进行检测，无污染时由事故水池污水泵提升外排出界区回用，当水受到污染时，由事故水池污水泵提升排入本项目污水处理站。

1) 一级防控体系设置

工艺生产装置根据污染物性质进行污染区划分，污染区设置围堰或地沟，将初期雨水、地面冲洗水、检修可能产生的含油污水和污染消防排水导入各装置界区的初期雨水池。

2) 二级防控体系设置

本项目将污染区域的雨水全部进行收集。污染区的初期雨水通过设置在设备区四周的围堰排水沟汇集，再通过管道进入事故水池。

各装置内非污染区及其它辅助设施的清净雨水直接就近排入全厂雨水系统。

a.按照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019），事故缓冲设施总有效容积按下式确定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = q_a / n$$

$V_{\text{总}}$ ——事故缓冲设施总有效容积， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的同时使用的消防设施给水流量， m^3 ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数， d ；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

本项目事故废水产生量见下表。

表 8.6-1 本项目事故废水产生量一览表

符号	取值说明	取值
V_1	收集系统范围内发生事故的物料量	$0m^3$
V_2	根据计算，本项目消防用水量为 $540m^3$	$540m^3$
V_3	收集系统范围内发生事故的物料量	$0m^3$
V_4	本项目生产废水进入专门的生产污水系统，不进入事故水收集系统，本次取 0	0
V_5	哈密市年降水量平均为 $25.7mm$ ，全年均降水天数 $20d$ ，厂区占地面积约为 $12.35ha$ ，则 $V_5=10 \times 25.7/20 \times 12.35=158m^3$	$158m^3$
$V_{总}$	$V_1+V_2-V_3+V_4+V_5=0+540-0+0+158=3052m^3$	$698m^3$
$V_{事故水池容积}$	/	$1000m^3$

根据以上计算，环评要求，本项目设置一座总容积为 $1000m^3$ 事故池，方可满足事故水收纳要求。

3) 三级防控体系设置

本项目应设置 1 座总容积为 $1760m^3$ 的事故水池。该事故水池作为全厂消防事故和其他重大事故时污染排水的储存、提升设施，将污染物控制在厂区范围内。

(2) 高液位预警系统

项目事故水池设置高液位（建议值为 80%）预警系统。当全厂事故水池储存到达设定高液位后，如仍有事故水产生，上报园区管委会，采取有效措施解决事故废水收纳问题。

采取以上措施后，事故情况下产生的消防废水、以及初期雨水对地表水环境的影响小。

8.6.3.9 地下水污染风险防范措施

针对事故状态下的泄漏物料和消防事故废水，本项目通过设置三级防控措施控制，并制定了覆盖厂内、厂外的地下水监控体系。

项目厂区进行污染区划分，在污染区域设置 150mm 高围堰或防火堤作为一级防控措施，收集全厂各生产装置污染区事故状态时的泄漏物料和消防事故废水；项目设置 1 座 1760m³ 的事故池作为三级防控措施，用以收集无法利用装置围堰控制的物料和被污染的废水，设计容量可以满足消防事故时的消防事故水量和雨水量；末端事故缓冲池都配有水泵，可将消防水导入项目污水处理站，进一步延长特大事故的消防时间，提高收集的雨水量。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，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，在厂区附近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。

8.6.4 事故疏散通道

根据环境风险预测分析结果、区域交通道路和安置场所位置，并结合区域主导风向，提出如图 8.6-1 应急疏散通道示意图。

8.7 突发环境事件应急预案

为加强对突发环境事件的应急管理工作，进一步增强防范和应对突发环境事件的能力，根据《中华人民共和国环境保护法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等法律、法规有关规定，建设单位应针对可能发生的重大环境风险事故编制《新疆山之源环保有限公司突发环境事件应急预案》并经过专家评审，定期进行预案演练。

应急预案对可能发生危险的场所与部位进行了辨识与评估，找出重大危险源，并进行重大事故后果的定量预测（即测算在重大事故发生后的状态对周边地区可能造成的危害程度）。为保证公司员工和周围居民的生命财产安全，防止重、特大事故的发生，并能在事故发生后迅速有效的控制处理，防止事故扩大，根据公司实际情况，本着“安全第一，预防为主；统一指挥，分工负责”的原则，制订项目的事故应急预案。

8.7.1 应急预案

（1）应急救援指挥领导小组

建设单位应成立环境污染事故应急救援指挥领导小组。在发生突发环境污染事故时，负责公司应急救援工作的指挥和组织，认真履行指挥机构职责。

（2）应急预案重点内容

预案包括：总则、应急组织指挥体系与职责、预防与预警、应急处置、应急终止、后期处置、应急保障、责任与奖惩、预案管理、附则、附件组成。

总则部分包括预案的编制目的、编制依据、事件分级、适用范围、工作原则、关系说明等。

应急组织指挥体系与职责包括了内部应急组织机构与职责与外部指挥与协调，内部应急组织机构与职责建立了企业内部应急指挥体系并明确职责，本企业内部应急指挥机构设置了应急处置组、警戒疏散组、通讯联络组、后勤保障组、医疗救护组、环境监测组，外部指挥与协调明确了外部参与救援的力量。

预防与预警本着预防为主的原则，对重大危险源的监控和重大事故隐患的现有措施和预防措施进行调查，对突发条件进行预警，预防突发事件的发生或降低

突发事件发生的概率。

应急处置部分包括先期处置、响应分级、应急响应程序、应急处置、应急监测、受伤人员现场救护、救治与医院救治等。根据相应的突发事件类型对现场应急处置做了相应的应急处置方案，同时对现场应急事件的监测做了相应的监测方案，对应急救援人员安全防护、公众动员与征用、信息发布、扩大响应及应急结束等环节做出了相应规定。

应急终止部分包括了应急终止的条件、终止程序、解除应急的通知、突发事件的上报、责任损失认定及工作总结报告，最终对应急状态进行终止。

后期处置部分包括了善后处理、生产恢复、环境恢复工作和最后评估总结。

应急保障部分建立预案实施的保障体系，主要包括人员保障、资金保障、物资保障、医疗保障、交通运输保障、应急通信保障、技术保障等。

责任与奖惩主要包括了突发环境事件中的对突出贡献的人员进行奖励，对造成损失和破坏人员进行惩罚。

预案管理主要是预案的宣传和培训、演练、预案维护和修订及备案。

附则主要包括了名词术语的解释、预案解释、实施日期等内容。

附件主要包括了突发环境事件风险评估报告、企业内部应急人员的姓名、联系电话等情况，以及地理位置图、企业周边区域道路交通图、周围敏感受体分布图、厂区平面布置图、危险化学品运输路线图、风险单元位置图、临近救援支持单位图、人员应急疏散路线图、应急救援物资存放布置图、应急物资储备清单等相关图件和附件。

（3）要求

应及时建立企业环境风险应急机制，加强厂区各生产车间、管道、阀门等处的巡查、监视力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。生产区应配备防毒面具等应急器材。

应急预案的主要内容一览表，见表 8.7-1。

表 8.7-1 应急预案主要内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	-
2	危险源概述	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产装置区、原料仓库及敏感目标等
4	应急组织机构及职责	厂区内设置应急组织机构，总经理为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工。
5	预案分级响应条件	规定预案级别，分级响应程序及条件。根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。
6	应急救援保障	应急设施、设备与器材
7	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容。逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
8	应急环境监测	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急救援	<p>(1) 厂区在发生灾害事故时，应迅速准确的报警，同时组织医务消防队伍开展自救，采取措施控制危害源，防止次生灾害发生。</p> <p>(2) 当需要厂区救护中心救援时，迅速报告。企业应急中心迅速同各个专业部门赴现场各司其职，实施救援任务。</p> <p>(3) 事故现场的救援有现场指挥部统一指挥，灾情和救援活动情况有指挥部向企业应急救援中心报告。由企业救援中心向社会救援中心报告。如需社会救援，则有社会救援中心派遣专业队伍参加。</p>
10	抢险、救援及控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
11	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域；清除污染措施：事故现场与邻近区域；清除污染设备及配置
12	人员紧急撤离、疏散计划	故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。
13	应急状态的终止和善后计划措施	规定应急状态的终止和善后计划措施
14	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与应急演练
15	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
16	纪录和报告	应急事故专门纪录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责。

8.7.2 建立与园区衔接的管理体系

8.7.2.1 风险防范措施的衔接

（1）风险报警系统的衔接

①企业消防系统与园区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至园区、伊吾县及哈密市消防站。

②项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入园区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、园区应急预案。

（2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区、伊吾县等相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区经开区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区调度，对其他单位援助请求进行帮助。

8.7.2.2 应急防范预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、伊吾县应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急

动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向伊吾县应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向伊吾县应急指挥部和哈密市环境污染事故应急指挥部请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系园区的公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

8.7.3 应急监测

监测方案按《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）实施。

（1）大气污染

①泄露、火灾事故监测因子：CO、SO₂等。

②监测点位及频率

应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故点为中心，根据事故发生地的地理特点、盛行风向及其他自然条件，在事故发生地下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点，在距事故发生地最近的居民住宅区布点采样，采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

对于应急监测采样器，应经常予以校正，以免情况紧急时没有时间进行校正。

利用检气管快速监测污染物的种类和浓度范围，现场确定采样流量和采样时间。采样时，应同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算成标准状态下的体积。

（2）水环境污染事故监测

若事故救援过程中消防废水、事故冲洗废水泄露，产生的废液可能会污染地下水；

①水环境监测因子

监测因子主要为 COD、pH。

②监测时间和频次

按事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一般情况下每 10~15 分钟取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

③监测点布设

在公司排放口都应该设置监测点位；地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对厂址附近的地下井水水质及水位进行定期监测。

（3）土壤污染

①监测因子：pH 等。

②监测点位

应以事故发生地为中心，在事故发生地及周围一定距离内的区域按一定的间隔圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集未受污染区域的样品作为对照样品。必要时还应采集事故地附近的作物样品。

在相对开阔的污染区域采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围

内，采用梅花形布点方法或根据地形采用蛇形布点方法（采样点不少于 5 个）。

将多点采集的土壤样品除去石块、草根等杂物，现场混合后取 1-2kg 样品装在塑料袋内密封。

③监测频次

事发地点和清洁对照点取土样各 1 次，土壤恢复后采集受污染土地土样 1 次，视情况根据相关要求开展跟踪监测。

8.7.4 应急演练计划

8.7.4.1 演练分类及内容

（1）演练分类

①组织指挥演练：由指挥部的领导和各专业组组长分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

②单项演练：由各小组各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；

③综合演练：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展全面演练。

（2）演练内容

①事故发生的应急处置；

②消防器材及应急监测设备的使用；

③通信及报警讯号联络；

④消毒及洗消处理；

⑤急救及医疗；

⑥防护指导：包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

⑦标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；

⑧事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；

⑨向上级报告事件情况；

⑩事故的善后工作。

应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、伊吾县应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展

抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向伊吾县应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向伊吾县应急指挥部和哈密市环境污染事故应急指挥部请求援助。

8.7.4.2 演练范围与频次

- (1) 组织指挥演练由公司安环部牵头每年组织一次；
- (2) 单项演练由公司安环部牵头每年组织二次；
- (3) 综合演练由公司安环部牵头每年组织一次。

8.7.4.3 预案评估和修正

(1) 预案评估

指挥部和各专业救援小组经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案集中存在的问题，并从中找到改进的措施。

- ①发现的主要问题；
- ②对演练准备情况的评估；
- ③对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- ④对在训练、防护器具、抢救设置等方面的意见；
- ⑤对演练指挥部的意见等。

(2) 预案修正

- ①事故应急救援预案经演练评估后，对演练中存在的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化。
- ②应急救援危险目标内的生产工艺、装置等有变化，应对预案及时进行修正。

8.8 环境风险评价结论

(1) 项目危险因素

根据工程生产工艺流程和厂区平面布置功能区划，危险物质主要为危险废物原料、危险化学品辅料、次生污染物三类。

最大可信事故类型为煤焦油储罐泄漏事故并遇火引发的火灾事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单位的划分要

求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割”，项目厂区危险单元划分为4个。

（2）环境敏感性

本项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县伊吾工业园区，项目周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人，周边500m范围内人口总数小于500人，属于大气环境低度敏感区。

（3）环境风险防范措施和应急预案

按照环评要求，项目结合区域环境条件、工业园区等环境风险防控要求，建设以总经理负责制的项目环境风险防控体系，制定防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等风险防范措施和突发环境事件应急预案，以减少事故环境风险影响。

强化环境风险防范和应急措施，主要包括：强化工艺风险预防措施；强化生产设施管理加强新增设备的运行管理、定期检修、定期巡查，将设备纳入有效监控范围内，预防泄漏、火灾爆炸等事故；结合公司内三级预防与控制体系，确保事故状态下的污水全部处于受控状态，防止对地下水造成污染。

（4）环境风险评价结论

综合环境风险评价分析，本项目事故情况在最不利气象条件，泄漏的物料对周边的人群居住区的居民影响较小，仅对厂区内的工作人员产生影响，对厂界外人员基本没有影响；泄露的物料对地表水和周边地下水环境基本无影响。

因此，加强管理、严格落实本环评提出的风险防范措施后，本项目环境风险可防控。

8.9 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表8.9-1。

表 8.9-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	含镍催化剂（镍及其化合物）	废润滑油		
		存在总量/t	18.4	1.0		
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 < 500 人	5 km 范围内人口数 < 10000 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数(最大)	/人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类别	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m					
	地表水	最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / d						
重点风险防范措施	可以通过科学的设计、施工、操作和管理，将环境风险和安全事故发生的可能性大大降低，将事故的危害降低到最小程度，真正做到防患于未然。					
评价结论与建议	建设单位应严格落实设计及环评提出的各项风险防范措施和应急预案，其环境风险水平是可以接受的。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项						

第9章 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 8237 万元，环保投资 545 万元，环保投资占项目总投资的 6.62%。

项目主要环保设施见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目环保设施投资情况一览表

序号	类别	措施名称	投资（万元）	备注	
1	废气治理措施	废催化剂筛分	袋式除尘	10	
		废催化剂再生用炉	袋式除尘	10	
			石灰-石膏湿法脱硫	20	
			湿电除尘	50	
			排气筒（20m）	20	
		产品筛分	袋式除尘	10	
		原料仓库	负压环境+活性炭吸	12	

			附		
			排气筒（15m）	10	
		污水处理站	碱洗+水洗+活性炭 吸附	35	
			排气筒（15m）	10	
2	废水处理措施	化粪池、隔油池		8	
		15m ³ /d 污水处理站		55	
3	固废处置措施	危险废物贮存库（原料库）		0	与危废原料分区存放，计入主体工程
		一般工业固废贮存库		10	
		生活垃圾收集设施		2	
4	噪声防治措施	消声、隔声、减振等设施		80	
5	地下水保护措施	分区防渗措施		50	
6	生态保护措施	厂区绿化		20	
		边坡绿化和植被恢复		15	
7	风险防范措施	事故水池（有效容积不低于 1760m ³ ）		18	
8	环境管理	排污口规范化设置、竣工环保验收、应急预案等		100	
合计				545	

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 环境经济损益分析

9.2.1 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、废水处理，年运行维护费用共约 300 万元；

环保设施费用：项目整体建成后，环保投资为 545 万元，按 10 年摊销，则每年约为 54.5 万元。

根据前述分析，拟建项目每年环保费用为 354.5 万元。

9.2.2 环境效益分析

环保投资的经济效益主要表现在两方面，一是减少排污费的直接效益，二是“三废”综合利用的间接效益，本项目通过采取各项环保措施，项目产生的污染物得到较大的消减和控制，使废水、废气、噪声排放达到国家及地方相关排放标准，废水由企业污水处理场处理，全部回用不外排，固体废物得到妥善处置，从而最大限度地降低了“三废”排放量，减少对环境的不利影响。

9.2.3 社会效益分析

本工程的实施、建设过程将为当地提供发展机会，带动相关行业及地方经济的发展，工程投入运营后，对当地的经济也有一定的促进作用。

项目的建设需要大量的生产操作、管理人员，相关产业的发展也将间接产生众多的就业岗位，不但为当地提供大量的就业机会，而且通过人才的引进和培养，可以大大提高地区科技力量的水平，使得投资环境得到大大改善，从而形成聚集效应和良性循环，并带动交通运输、电讯、金融、文化教育等其它产业的发展，在促进区域经济快速发展的同时，推进和谐社会的建设。

9.3 小结

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。

第 10 章 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。

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，本项目建设单位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，并在每个装置设置 1 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，收集和处置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，并纳入到整体工程监理当中。

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利。

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生态环境部门、公众三废相互利益的关系。

（2）监督体系

本项目施工期由哈密市生态环境局伊吾县分局实施监督。

（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（交工及缺陷责任区）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	监理单位
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 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事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。排污单位应当向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门（以下称审批部门）申请取得排污许可证。

本次环评要求，项目在报批环评报告书后、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 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）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。

10.1.4 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了整改，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，建设单位应当登陆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。

10.1.5 运营期环境管理

10.1.5.1 运营期环境管理制度

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。

10.1.5.2 运营期环境管理任务

（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。

10.1.5.3 自行监测管理要求

（1）一般要求

危险废物治理排污单位在申请排污许可证时，应按照相关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，制定自行监测方案，并在《排污许可证申请表》中明确。自行监测方案应按《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）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求制定。

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。

10.1.5.4 环境管理台账与排污许可执行报告

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。

环境管理台账是排污单位自证守法的主要原始依据，应当按照电子化和纸质存储两种形式同步管理，台账保存期限不少于3年。

环境管理台账记录的主要内容包括如下信息：

（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）监测记录信息：按照《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）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

（5）工业固体废物主要是根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 53 号）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》、《危险废物产生单位管理计划制定指南》在排污许可平台填报基本信息并形成企业台账。

危险废物基本情况填报基础信息包括危险废物的名称、代码、危险特性、物理性状、产生环节及去向等信息。自行贮存设施信息包括贮存设施名称、编号、类型、位置、是否符合相关标准要求、贮存危险废物能力、面积，贮存危险废物的名称、代码、危险特性、物理性状、产生环节等信息。排污单位应建立环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求。待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。

一般工业固体废物填报的基础信息包括一般工业固体废物的名称、代码、类别、物理性状、产生环节、去向等信息。自行贮存设施信息包括贮存设施名称、编号、类型、位置、是否符合贮存相关标准要求、贮存一般工业固体废物能力、面积，贮存一般工业固体废物的名称、代码、类别、物理性状、产生环节等信息。排污单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

（6）其它环境管理信息：包括无组织环境管理信息、特殊时段环境管理信息等。

排污许可证执行报告是排污单位在排污许可管理过程中自证守法的主要载体。其执行报告的报告周期分为年度执行报告、半年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。年度执行报告包括排污单位基本情况、遵守法律法规情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及达标判定分析、环境保护税(排污费)缴纳情况、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。

环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制内容与要求参照生态环境部《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）和地方环保管理要求执行。

10.1.6 排污口规范化管理

10.1.6.1 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。

10.1.6.2 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

序号	提示图形标志	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

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。

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。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。

10.1.6.3 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。

10.1.6.4 排污口二维码标识管理要求

根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297-2023）要求，本项目应对排污口设置二维码标识，且须遵循以下基本原则：

（1）唯一性原则：一个二维码在全国范围内唯一标识一个污染物排放口。若排放口被注销或弃用，则废止其二维码，不得重新赋予其他排放口。

（2）稳定性原则：二维码标识一经赋予，在其排污许可证信息存续期间，固定污染源代码、排放口代码等信息均保持不变，二维码标识也保持不变。

（3）便捷性原则：在全国范围内二维码标识用于快速识别许可证载明的排放口，并查找相应的基本信息、许可事项、管理要求等数据，实现有效的信息管理与监督执法应用，为社会公众在线查看排污单位污染物排放口信息提供便利。

本次环评要求本项目对排污口二维码采取以下管理措施：

（1）推荐优先采用 QR 码制作排污单位污染物排放口二维码，QR 码符号应符合《快速响应矩阵码》（GB/T 18284）要求。

（2）排放口二维码标识要求

排放口二维码标识应与排放口一一对应，标识位置尽量设置在少油污、少触碰、少摩擦、少高温、少潮湿等不易对二维码产生损害的位置，标识位置的选择应便于扫描、易于识读。

（3）排放口二维码符号大小要求

排放口二维码符号大小应根据代码内容、纠错等级、印制面积、版面设计、识读装置与系统、标签允许空间等因素综合确定。最小模块尺寸不宜小于

0.254mm。排放口二维码模块为黑色，背景色为白色，背景区域应大于条码边缘至少 2mm。分辨率大于或等 4mil。

（4）排放口二维码质量要求

排放口二维码符号质量应依据《二位条码符号印制质量的检验》（GB/T23704）、《快速响应矩阵码》（GB/T18284）进行判定。

（5）排放口二维码管理要求

排放口二维码标识管理应符合 UTC 1002 要求。在排放口二维码使用过程中出现无法识读、识读错误或者毁损、因排污许可证重新申请或变更导致排放口代码发生变化的情况时，应在一个月内完成修复更正。

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 污染源排放清单

污染物 类型	排放源	污染物	排放形式	采取的环境保护措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准		执行标准
							排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	

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 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）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 项目污染源监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	备注

表 10.3-2 项目环境质量监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
环境空气	厂界下风向 1 个点位	TSP	一次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准
		硫化氢、氨、非甲烷总烃	一次/年	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
声环境	项目厂界	等效 A 声级	1 次/季	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准

地下水	建设项目 场地、上、 下游各布 设1个	地下水位、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、石油类、总硬度、耗氧量、氰化物、氟化物、Zn、Cu、As、Hg、六价铬、Pb、Cd、硫化物、挥发性酚类、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数等，并检测 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度。	一次/年	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中III 类标准
土壤	污水处理 站	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、pH、土壤含盐量。	一次/5年	《土壤环境质量标准建设 用地土壤污染风险管控 标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值

10.3.2 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、维护和管理的工作。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。

10.3.3 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。根据事故发生源，污染物泄漏种类的分析成果。

10.3.4 监测要求

10.3.4.1 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。

10.3.4.2 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。

10.3.4.3 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

根据建设项目环境管理办法，本项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设竣工后，建设单位应及时组织对工程的环保设施进行竣工验收，编制竣工环境保护验收监测报告。

建设单位还应在试运行阶段对有关污染物产排、污染防治措施设施处理效率等进行监控，来验证环评数据内容，并确保污染物达标排放。

本项目工程环保设施竣工验收清单见 10.4-1。

表 10.4-1 环保竣工验收一览表

第 11 章 环境影响评价结论

11.1 评价结论

11.1.1 项目概况

项目名称：新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目（一期）变更

建设单位：新疆山之源环保有限公司

建设性质：新建项目

行业类别：本项目属于《国民经济行业分类(2019 修改版)》(GB/T4754-2017)中 N 类水利、环境和公共设施管理业第 77 项“生态保护和环境治理业”中第 7724 项“危险废物治理”。

建设规模：项目年处置废催化剂 19800 吨，年产再生崔户籍 17820 吨。

建设地点：本项目位于哈密市伊吾县伊吾工业园区，项目区中心点坐标

占地面积：项目占地面积约 122138m²。

11.1.2 环境质量现状

11.1.2.1 大气环境

根据伊吾县监测站点 2022 年度逐日监测数据，伊吾县环境空气主要污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，CO 的 95 百分位数、O₃ 的 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，项目所在区域为达标区域。

评价区域内氨浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的参考浓度限值标准。非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解取值，各监测点其他污染物监测项目均符合相应《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，区域环境空气质量现状较好。

11.1.2.2 水环境

评价区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

11.1.2.3 声环境

项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。

11.1.2.4 土壤环境

评价区土壤中各监测因子含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地风险筛选值。

11.1.3 环境可行性论证

对照国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类：“四十三、环境保护与资源节约综合利用，第6条 危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营；第10条 “三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。因此，本项目属于国家鼓励类项目，项目的建设符合国家产业政策要求。

项目的建设符合《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》、《伊吾县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》、《伊吾工业园总体规划（2015-2030）》及其审查意见中的相关要求。本项目符合“三线一单”要求。

从法规标准、产业政策、相关发展规划、环境功能区划、区域环境敏感因素、环境风险因素、环境容量、土地利用政策等角度衡量，项目厂址选择是可行的。

11.1.4 污染物排放情况

11.1.4.1 废气

本项目废气主要包括进料筛分废气、网带窑焙烧烟气、出料筛分废气、废气集中处理中心废气、原料仓废气、污水处理站废气。

11.1.4.2 废水

本项目废水包括化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水、污染区域雨水等。

11.1.4.3 固废

本项目产生的主要为固废处理处置过程中的二次固体废物、生活垃圾及辅助

系统产生的固废，包括进料筛分废渣、出料筛分废渣、布袋除尘器收尘、废活性炭、废包装物、化验废物、废分子筛、废润滑油、废抹布手套、脱硫石膏、含镍污泥、物化污泥、生化污泥、废布袋、生活垃圾等。

11.1.4.4 噪声

拟建项目建成使用运营后，主要噪声污染源是生产装置配套的泵类、风机类设备噪声。

11.1.5 主要环境影响结论

11.1.5.1 大气环境影响

根据预测，项目在运营后，在正常工况下，项目排放的有组织废气中各污染物最大落地浓度都能达标，预测结果表明项目运行后对大气环境的影响在可接受范围内，不会降低区域大气环境质量级别。

非正常工况下，大气污染源所排放的落地浓度和占标率显著增大，为减少废气会对周围环境产生影响，要杜绝非正常工况发生。

11.1.5.2 水环境影响

在正常情况下，本项目严把设计、施工和质量验收关，严格控制厂区污水的无组织泄漏，杜绝因管道材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。在生产运行过程中，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，杜绝项目区长期事故性排放点源的存在，本项目的建设及运营，对地下水环境没有明显影响。事故工况下，可将废水先排入事故池中暂存，待污水处理设施正常运转后进行处理，不会造成超标废水外排，在落实防渗、监测、应急响应、地下水治理等措施后，本项目运营对地下水的影响属可接受范围。

一旦防渗检漏工作不到位，发生污染物渗漏将可能对地下水质量造成一定影响，要求企业建立严格、完善的三级环境管理网络。在厂区落实地下水污染防治措施，做好防渗、检漏及定期检测工作的情况下，本项目运营对地下水的影响较小。

11.1.5.3 噪声环境影响

在采取有效的消声减噪措施后，厂界周围各预测点昼、夜间噪声声级均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

11.1.5.4 固体废弃物的影响

本项目的固体废弃物全部实现最终处置，避免产生二次污染，各种固体废弃物经分类妥善处理，不会对环境产生明显的不利影响。

11.1.6 环境保护措施

11.1.6.1 废气污染防治措施

（1）有组织废气控制措施

废催化剂筛分废气：布袋除尘器处理后并入废气集中处理中心（DA001）。

废催化剂再生车间内产品筛分废气：布袋除尘器处理后并入废气集中处理中心（DA001）。

废催化剂再生用炉烟气：布袋除尘器处理后送废气集中处理中心，经石灰石-石膏法脱硫+湿电除尘后由一根 20m 高排气筒（DA001）排放。

废催化剂仓库（原料仓库）废气：仓库负压设计，废气经活性炭吸附装置处理后由一根 15m 高排气筒（DA002）排放。

污水处理站废气：污水池加盖废气集中收集经“碱洗+水洗+活性炭吸附”处理后由一根 15m 排气筒（DA003）排放。

（2）无组织废气控制措施

本项目对废气无组织排放采取的主要控制措施包括：

①泵类选择：在物料输送时，选用密封性好，无泄漏的泵类，主要选择屏蔽泵；原料、产品贮存：原料、产品贮罐采用固定顶罐+氮封气相平衡，可以最大限度地减少挥发性有机物的无组织排放。

②对于由车间设备、管道泄露和真空系统的无组织废气，采取加强设备检修，及时更换零部件的管理措施，减少无组织废气的产生。同时在废气排放较频繁的生产设备上方设置收集装置，将废气纳入废气收集处理设施。

11.1.6.2 废水污染防治措施

本项目厂区生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入厂区自建污水处理站，与化验废水、循环冷却水系统排水、装置地面冲洗废水一并处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用于脱硫系统用水。未回用部分废水达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后，排入园

区排水管网，最后进入园区污水处理厂集中处理。

11.1.6.3 地下水污染防治措施

本项目对厂区采取分区防渗措施，将厂区内用地分为重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区，其中重点污染防治区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，一般污染防治区按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行防渗设计。在厂区上下游及厂区设监控井，污水收集口及回用节点设流量计监测水量，防止对地下水产生污染影响。

11.1.6.4 固体废物污染防治措施

（1）危险废物

本项目产生的危险废物，单独收集、固定容器在厂内原料仓库临时贮存，其中脱出废油委托有资质的单位处置；筛分废渣、收集粉尘、实验废物、废包装物、废润滑油、废抹布手套、废活性炭、失效滤袋等委托有资质的单位处置。

（2）一般固废

本项目产生的一般固废，能回收的尽量回收处理，不能回收的定期收集送垃圾填埋场。

（3）生活垃圾

生活垃圾厂内垃圾桶收集，由园区环卫部门统一收集后送往伊吾县生活垃圾填埋场处置。

本工程所产生的“三废”，在采取本报告中提出的各项防治措施均正常运行的情况下，不会对周围环境产生明显影响。

11.1.7 环境风险评价结论

评价认为在科学管理和完善的预防和应急处置机制保障下，本项目发生风险事故的可能性是比较低的，风险程度属于可接受范围。事故的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状水平。

11.1.8 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》中的有关规定，建设单位在环评编制单位的协助下，在伊吾县人民政府网站发布公示向公众告知本项目的建设情况，并

通过该网站对本项目环境影响报告书（征求意见稿）及其网络公众意见调查表进行公告，同期在新疆法制报对项目环境影响报告书的环境影响评价信息进行了两次公告。向环境主管部门报送前在网站进行拟报批公示，并单独编制了《新疆山之源环保有限公司危废、固废收集、贮存与无害化处置项目环境影响报告书公众参与说明》单行本。根据公示及调查情况，本项目公示期间未收到公众提出的反对意见。

11.1.9 总量控制结论

根据对建设项目总量污染物排放情况分析，本次建设项目实施后：

废水间接排放总量：本项目废水依托园区污水处理厂处理，不直接申请外排环境的总量指标。

废气排放总量：非甲烷总烃 10.45t/a。本项目变更后，VOCs 排放总量 10.45t/a，原环评已批复总量 0.45t/a，本次新增申请总量指标为 VOCs 10t/a。

11.1.10 综合结论

综合分析结果表明，本项目建设符合产业政策和环保政策，选址合理可行；区域承载力能够满足本项目的资源能源需求；项目的环境风险在可控可接受范围内；项目产生的各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。

项目在严格落实设计、环评报告提出的污染防治措施和风险防范措施及环境保护“三同时”制度，并加强环保设施的运行维护和管理及监测计划，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放的前提下，从环境保护的角度出发，项目建设是可行的。

11.2 评价建议

- （1）认真落实“三同时”验收表的各项内容，严格执行“三同时”原则。
- （2）确保污染治理设施正常运行、稳定达标，并认真执行本报告提出的环境管理要求与监测计划。
- （3）设计、建设单位在设计、施工中要严格保证施工质量，严格管理，提高操作人员素质水平，以减少事故的发生。完善强化工程自动化控制的研究与设计。

（4）工程建成后，应加强日常环保及安全设施的管理，使项目的环保及风险措施能够稳定有效地发挥控制污染和防范风险的作用。