

**新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司双氧水装置
全酸性体系改造项目**

环境影响报告书

(报审稿)



建设单位：新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司

编制单位：新疆化工设计研究院有限责任公司

编制时间：2026 年 7 月

现场踏勘情况



主体装置



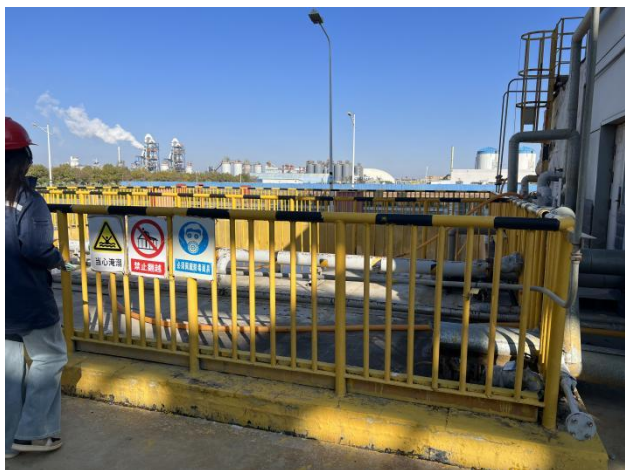
危险废物贮存库



成品罐区



中间罐区



污水处理装置



氧化尾气处理系统



氢化尾气吸附罐



左边为氢化尾气排气筒、右边为氧化尾气排气筒

目录

第 1 章 概述	- 4 -
1.1 项目实施背景及其特点	- 4 -
1.2 环境影响评价工作过程	- 4 -
1.3 分析判定相关情况	- 5 -
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	21
1.5 环境影响报告书的主要结论	22
第 2 章 总则	23
2.1 评价总体思想	23
2.2 编制依据	25
2.3 环境影响识别及评价因子筛选	29
2.4 功能区划与评价标准	31
2.5 评价工作等级	37
2.6 评价范围	44
2.7 主要环境保护目标和环境敏感目标	45
第 3 章 现有工程情况	48
3.1 现有项目概况	48
3.2 本次技改双氧水装置概况	52
3.3 排污许可证申领情况	63
3.4 依托工程	63
3.5 中泰新鑫现有工程存在的环境问题及整改措施	121
第 4 章 工程分析	65
4.1 本项目概况	65
4.2 本项目工程分析	81
4.3 清洁生产水平分析与评价	107
4.4 碳排放分析	116
第 5 章 环境现状调查与评价	122
5.1 自然环境概况	122
5.2 甘泉堡工业园总体规划简介	132

5.3 阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划简介	147
5.4 环境空气质量现状调查与评价	155
5.5 地下水环境质量现状调查与评价	158
5.6 声环境现状调查及评价	162
5.7 土壤现状调查与评价	163
5.8 生态环境现状调查及评价	168
第 6 章 环境影响预测与评价	169
6.1 施工期环境影响分析	169
6.2 运营期大气环境影响预测及评价	171
6.3 运营期地表水环境影响预测与评价	184
6.4 运营期地下水环境影响预测与评价	187
6.5 运营期声环境影响预测与评价	202
6.6 运营期固体废物环境影响分析	209
6.7 土壤环境影响评价	211
6.8 生态环境影响分析	219
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证	220
7.1 施工期污染防治措施	220
7.2 运营期废气污染防治措施及可行性论证	224
7.3 运营期废水污染防治措施及可行性论证	226
7.4 运营期地下水污染防治措施及可行性论证	227
7.5 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证	233
7.6 运营期固体废物处置措施及其可行性论证	234
7.7 运营期土壤污染防治措施及其可行性论证	237
7.8 生态环境保护措施	239
7.9 环境管理措施	240
第 8 章 环境风险评价	241
8.1 总述	241
8.2 风险调查	242
8.3 环境风险评价工作等级和评价范围	245
8.4 风险识别	247

8.5 风险事故情形分析	错误！未定义书签。
8.6 环境危害后果	252
8.7 环境风险管理及防范措施	256
8.8 风险应急预案	265
8.9 环境风险评价结论	266
8.10 风险自查表	266
第 9 章 环境经济损益简要分析	268
9.1 总投资估算	268
9.2 社会效益分析	268
9.3 环境损益分析	269
9.4 经济效益分析	271
9.5 小结	271
第 10 章 环境管理与监测计划	272
10.1 环境保护管理	272
10.2 总量控制	285
10.3 污染物排放清单	285
10.4 环境监测	288
10.5 竣工环境保护验收	293
第 11 章 结论	298
11.1 项目概况	298
11.2 产业政策及规划相符性	298
11.3 厂址合理性分析结论	298
11.4 建议	303

第 1 章 概述

1.1 项目实施背景及其特点

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司（以下简称“中泰新鑫”）是由新疆中泰（集团）有限责任公司、多家战略投资者作为法人股东（或自然人股东）以及员工现金持股方式投资成立的独立法人实体。

2016 年，中泰新鑫筹建化工新材料项目，主要利用中泰化学阜康能源有限公司的氯乙烯单体、氢气、压缩空气、氯气为原料，建设年产 3 万吨 CPVC 专用 PVC 特种树脂装置、年产 2 万吨高耐热性树脂装置、年产 1 万吨氯醚树脂装置、年产 5 万吨双氧水装置及配套的公用工程及辅助生产设施。2017 年 1 月 17 日环保厅以新环函〔2017〕96 号文对该项目环境影响报告书进行了批复，项目于 2017 年 3 月开工建设。2019 年 5 月 19 日，双氧水生产线通过企业自主验收，2019 年 12 月 13 日 2019 年 12 月 13 日，其余三套树脂装置亦完成自主验收。

目前，双氧水装置采用酸碱交替固定床生产工艺，现有的酸碱交替生产模式在工况切换过程中，可能会因操作波动、设备偏差出现酸碱介质互窜，引发双氧水急剧分解，存在冲料、爆炸等重大安全隐患。同时，根据国家应急管理部办公厅印发的《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号），酸碱交替固定床过氧化氢生产工艺已被明确列为禁止类落后工艺，必须实施淘汰替换。政策推荐的替代方向包括流化床工艺、全酸性固定床工艺及其他先进过氧化氢生产技术。考虑到现有厂区用地紧张、扩建空间有限的客观条件，本次技术改造拟摒弃酸碱交替路线，选用全酸性固定床生产工艺。该方案可在不新增用地、不改变年产 5 万吨产能规模的前提下，实现工艺本质安全提升，并满足国家强制性淘汰要求，是当前场地约束下技术可行、经济合理的优选路径。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司于 2025 年 11 月委托新疆化工设计研究院有限责任公司承担该项目的环境影响报告书的编制工作。在接受委托后，评价单位随即按照环境影响评价的有关工作程序，依据《环境影响评价技术导则》的有关技术要求，组织专业人员，认真研究建设单位提供的相关文件和技术资料，对拟建项目

厂址及周边区域现场进行实地踏勘和调研、收集当地资料和园区规划等其它相关支撑性文件并开展环境现状监测，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《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司双氧水装置全酸性体系改造项目环境影响报告书》，提交生态环境主管部门和专家审查。

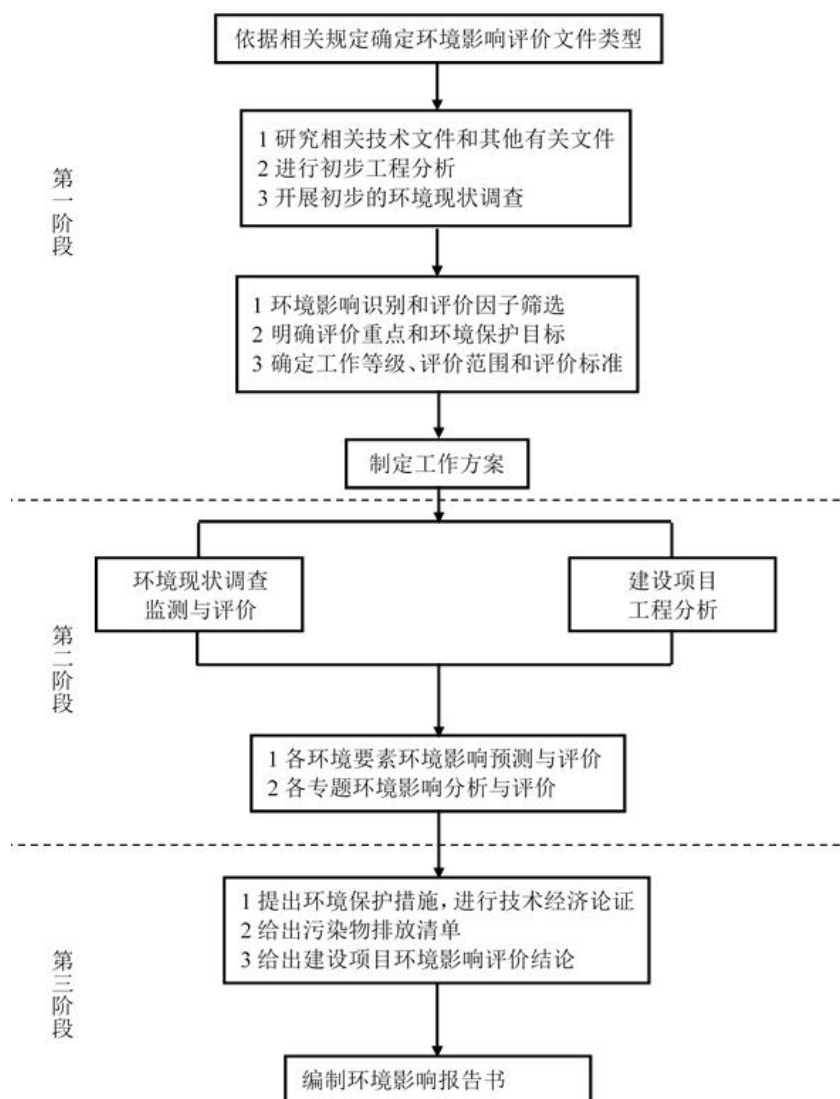


图 1.2-1 环境影响评价工作程序框图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

1.3.1.1 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品双氧水均未列入该

目录中鼓励类、限制类及淘汰类，属允许类项目，符合国家产业政策要求。

目前双氧水装置采用的酸碱交替固定床工艺，其工艺流程中存在工作液碱洗工序，导致工作液在整个系统中频繁交替进入碱性和酸性环境；而过氧化氢在碱性条件下极不稳定，一旦因设备故障或操作失误导致过氧化氢溶液或含有过氧化氢的工作液与碱性物料接触，就会引发急剧分解甚至爆炸，构成了该工艺的安全风险。全酸性固定床工艺则取消了工作液主循环流程中的碱洗干燥塔，利用真空闪蒸脱水技术予以替代，从而确保系统全程弱酸性运行。相比之下，全酸性固定床工艺从根本上杜绝因碱液串入系统导致双氧水分解爆炸的重大安全风险，

本次技改采用全酸性固定床设备制备双氧水亦不属于《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号）中的淘汰落后工艺技术和设备。因此，项目建设符合国家产业政策相关要求。

1.3.1.2 《市场准入负面清单（2025年版）》（〔2025〕466号）

表 1.3.1-1 项目与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性分析表

《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）			
一、禁止准入类			
禁止或许可事项	禁止或许可准入措施描述	本项目	符合性
国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建	本项目建设符合国家、自治区相关法律法规、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《产业转移指导目录（2018年本）》，未采用国家和自治区淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。	符合
不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项	本项目位于阜康市化工园区（中泰化学片区），符合国家、自治区主体功能区规划和各地颁布实施的生态环境功能区划和生态红线规划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合园区规划环评要求。	符合

综上，项目符合国家产业政策。

1.3.2 环境政策符合性分析

1.3.2.1 与《空气质量持续改善行动计划》及自治区实施方案的相符性分析

空气质量持续改善行动计划中指出“…（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。…”本项目为技术改造项目，污染物排放量低，符合园区规划。本次淘汰了碱性酸性固定床设备制备双氧水装置，改造为全酸性固定床设备制备双氧水装置。本项目产品双氧水均未列入该目录中鼓励类、限制类及淘汰类，属允许类项目，符合国家产业政策要求。

自治区实施方案指出“1.严控高耗能高排放项目准入。严格执行国家《产业结构调整指导目录》，新建、改扩建钢铁、焦化、水泥、煤化工、石油化工等高耗能高排放项目，必须落实产能等量或减量置换要求，同步开展环境影响评价和碳排放评价。2025 年底前，全区淘汰落后钢铁产能 50 万吨、焦化产能 30 万吨、水泥熟料产能 20 万吨；对未完成产能置换的违规项目，一律依法关停。

本项目位于阜康市化工园区（中泰化学片区），符合相关规划及规划环评审查意见要求。本项目产品双氧水均未列入该目录中鼓励类、限制类及淘汰类，属允许类项目，符合国家产业政策要求。

1.3.2.2 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》环评（2021）45 号相符性分析

《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》中指出：

二、严格“两高”项目环评审批

（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、

生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。

（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。

（五）合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。

三、推进“两高”行业减污降碳协同控制

（六）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艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。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。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。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。

（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。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。

本项目位于阜康市化工园区（中泰化学片区），符合相关规划及规划环评审查意见要求。本项目属于技术改造项目，本次项目技改前采用酸碱交替固定床生产工艺生

产双氧水产品。根据国家应急管理部办公厅印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86号），酸碱交替的固定床过氧化氢生产工艺属于淘汰落后工艺技术，为禁止类工艺，将工艺改为全酸性固定床生产工艺技术，减少了废水排放。项目废气污染物排放涉及的总量为挥发性有机物，本项目废气治理沿用现有工程已建排气筒及环保设施，不新增废气污染物种类。相关污染物排放总量已纳入企业既有的排污许可管理范围，因此本次不再单独申报总量指标。本次已开展碳排放影响评价。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相关要求。

1.3.2.3 与《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）》工信部联原〔2024〕136号相符性分析

精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）中指出加强化工园区规范化建设和认定管理，配备符合安全生产、环境保护、消防要求的设施和力量，提高化工园区本质安全和清洁生产水平。发布实施化工园区竞争力评价导则、智慧化评价导则，加快培育具有竞争优势的化工园区、智慧化工园区。鼓励化工园区围绕主业特色，推进基础化工原料生产企业与精细化工企业联合布局，促进产业协同耦合、资源循环利用、能源梯次利用。促进区域协调发展。落实国家区域协调发展战略，深化区域产业转移合作，组织开展化工产业转移对接等活动，引导地方科学谋划延伸精细化工产业链，推进打造细分领域精细化工产业集群，形成东中西各具特色、优势互补的产业发展格局。

本项目位于阜康市化工园区（中泰化学片区），本项目的原料来源于中泰化学阜康能源有限公司氯碱装置的氢气，属于产业协同，延伸下游产业，符合精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）相关要求。

1.3.3 与生态环境分区管控相符性分析

本环评根据《关于〈昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单〉的公告》（昌州政办发〔2021〕41号）《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》（2025年1月10日），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) 生态保护红线

按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，生态空间得到

优化和保护，生态保护红线得到严格管控。生态功能保持稳定，生物多样性水平稳步提升，生态空间保护体系基本建立。

本项目位于新疆中泰新鑫科技有限公司厂区内，不涉及自然保护区、风景名胜区、生态脆弱区等生态敏感区，不会触及生态红线，具体见图 1.3.3-1。

2) 环境质量底线

全州环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善；全州河流、湖库及城镇集中式饮用水水源地水质稳中向好。地下水质量考核点位水质级别保持稳定，地下水污染风险得到有效控制，地下水超采得到严格控制；全州土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。

本项目废水主要为生产废水在双氧水装置预处理后，排至中泰化学阜康能源有限公司污水处理站，最终排至甘泉堡污水处理厂。不对地下水造成污染。

本项目位于阜康市化工园区（中泰化学片区），周围 1km 范围内无居民、学校、医院等敏感目标；项目声环境影响预测表明，厂界噪声可以做到达标排放，对周围声环境影响较小；厂址占地范围属于已规划的工业用地，不占用耕地等，符合园区规划及其规划环评要求，对周围土壤环境影响较小。

综上所述，本项目建设不触及环境质量底线。

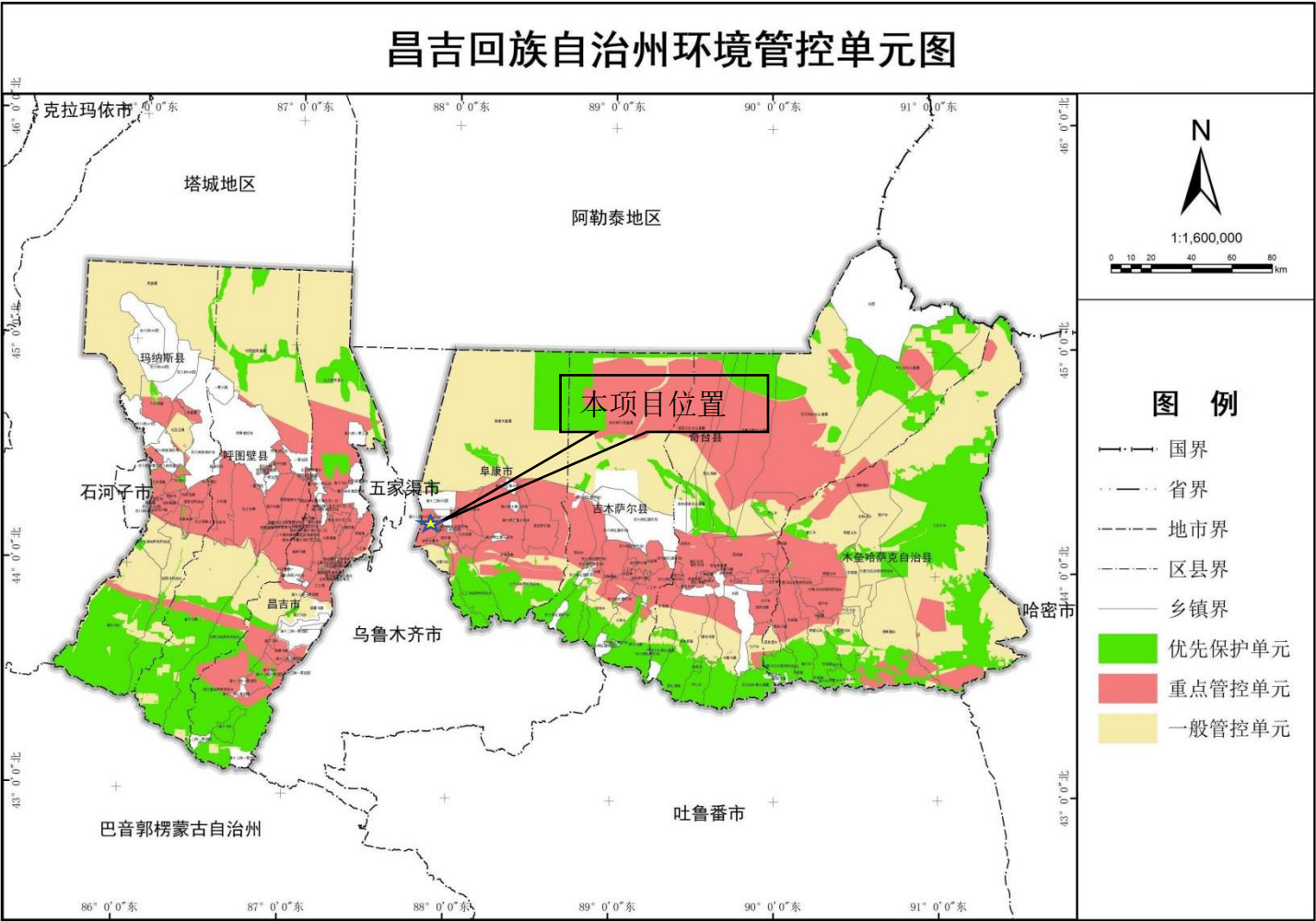


图 1.3.3-1 昌吉回族自治州环境管控单元图

3) 资源利用上线

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到自治区、自治州下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动昌吉市国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。

本项目用水依托中泰化学阜康能源统一供给。项目占地位于新疆中泰新鑫科技有限公司厂区内，不再在园区内新增用地；本项目不会突破资源利用上线。

4) 生态环境准入清单

根据《昌吉回族自治州生态环境准入清单》，本项目所属环境管控单元为阜康产业园（单元编码：ZH65230220003），属于重点管控区，具体管控要求见表 1.3.3-1。

表 1.3.3-2 本项目所在阜康产业园环境管控单元的管控要求

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求（表 2-3 A6.1、表 3.4-2 B1）。 2、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以有色金属冶炼及精深加工、氯碱精细化工、煤电精细化工、新型建材产业、仓储物流及装备制造六大产业为主导。 3、根据国家法律法规和产业政策要求，优化焦化产业布局，促进焦化行业转型升级，提升改造现有焦化项目符合环保要求，推动焦化产品精深加工向高端发展。 4、禁止新建不符合国家产业政策的严重污染水环境的生产项目。 5、严格按照“以水定产，量水而建”的原则建设，严格控制园区内现有的工业用水量，切实做好水资源利用工作，减少新鲜水用量，合理规划设计排水方案，切实做好排水方案和后续管理，杜绝水污染事故产生。	本项目为双氧水制造项目，原料氢气来源于中泰化学阜康能源有限公司的氯碱装置，符合园区的产业定位。项目不属于严重水污染类项目。项目用水主要为萃取工序与洗涤工序用水，装置内部分水回用，废水产生量少。	符合
污染物排放管控	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求（表 2-3 A6.2、表 3.4-2 B2）。 2、新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。 3、PM_{2.5} 年平均浓度不达标县市（园区），禁止新（改、扩）建未落实 SO₂、NO_x、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内内倍量替代的项目。	本项目属于其他基础化学原料制造行业，目前国家未发布相应的行业排放标准。生产过程中排放的废气污染物主要为非甲烷总烃、污染物排放应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。	符合

环境风险防控	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求（表 2-3 A6.3、表 3.4-2 B3）。 2、做好污水和废水等的地下管槽防渗工作，防止污染地下水。 3、严格落实错峰生产方案和重污染天气应急响应措施。 4、生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	本项目对污水排放做好防渗工作，项目产生的危险废物贮存在危险废物贮存库，委托有资质单位处置。	符合
资源开发效率要求	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求（表 2-3A6.4、表 3.4-2 B4）。	本次技术改造不新增占地面积，在现有的双氧水生产装置区进行改造。本次技术改造取消了碱液干燥工序，减少了废碱液的排放。	符合

1.3.4 规划及规划环评符合性分析

甘泉堡工业园分别隶属于3个行政区域管辖，规划用地主要分布在米东区境内，部分在阜康市和五家渠市境内。其中化工园区所在的新疆中泰（集团）有限责任公司（以下简称“中泰集团”）区域在甘泉堡工业园规划范围内，位于阜康市行政区，由阜康市人民政府管辖。

甘泉堡工业园划分成十个功能区，中泰集团下属的新疆中泰化学阜康能源有限公司（以下简称“阜康能源公司”）厂界范围位于其中的高新技术产业区。本次主要分析《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）》与《阜康市化工园区中泰化学片区总体规划（2023-2035）》的符合性。

1.3.4.1 与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）》相符性分析

甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）规划范围总面积约360平方公里，建设用地面积193平方公里。

产业定位：乌昌地区未来以实施优势资源转化战略为基础，以高新技术创新研发为先导的新兴战略产业基地，以新能源和优势资源深度开发利用为主，具有循环经济特色，面向中亚和东欧市场的出口加工基地，形成重点发展产业、补充发展产业和配套发展产业“7+3+2”的产业体系。

（1）重点发展产业：确保现有煤电煤化工产业和精细化工业有序建设，重点发展新能源与新材料工业、先进装备制造业和机电工业（主要是电气设备和通讯设备），积极开拓生物医药、电子信息产业。

（2）补充发展产业：合理发展新型建材业和有色金属加工业，鼓励发展众创众筹等小微产业。

（3）配套发展产业：包括为生产性服务业和消费性服务业。其中，生产性服务业指以铁路、高速公路为主动脉的物流运输产业，金融服务、信息技术、咨询、教育、产业研发、会展业等；生活性服务业指商业、文化、休闲、居住等。



图 1.3.4-1 功能分区规划图

1.3.4.2 与《阜康市化工园区中泰化学片区总体规划（2023-2035）》符合性分析

根据《阜康市化工园区中泰化学片区总体规划（2023-2035）》可知，规划总用地面积 142.69km²，规划用地面积约 3.5 平方公里。四至界限西至中泰化学西围墙、南至中泰化学林带、东至阜平路、中泰化学东围墙、北至中泰化学北围墙。

功能定位：化工园区以现有及在建项目为基础，以氯下游精细加工产品、特种及专用 PVC 树脂研发和生产、无汞触媒示范为核心，逐步实现产业结构由基础氯碱化工向化工新材料、精细化学品产业链方向的转型升级，将化工园区建设成为自治区和中泰集团重要的高端化学品和 PVC 绿色生产示范基地。

产业规划：发展新型专用建筑装饰材料，形成“氯碱-建材”、“氯碱-日化”的上下游循环产业链，打造先进高分子材料产业集群。

本项目采用蒽醌法制双氧水，其中氢气原料来源于烧碱生产线的电解工序，属于氯碱行业的下游产品。符合《阜康市化工园区中泰化学片区总体规划（2023-2035）》中的产业布局要求。

园区产业类型分布图见图 1.3.4-2，园区土地利用规划图见图 1.3.4-3。

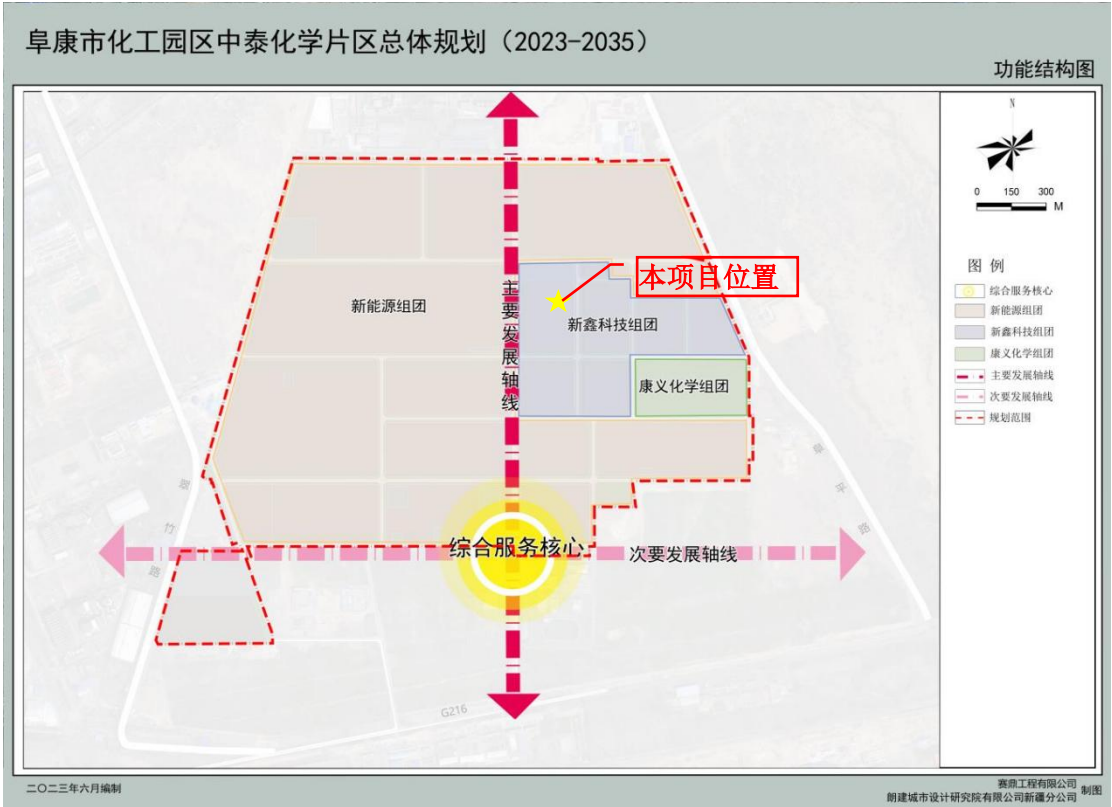


图 1.3.4-2 园区功能结构图

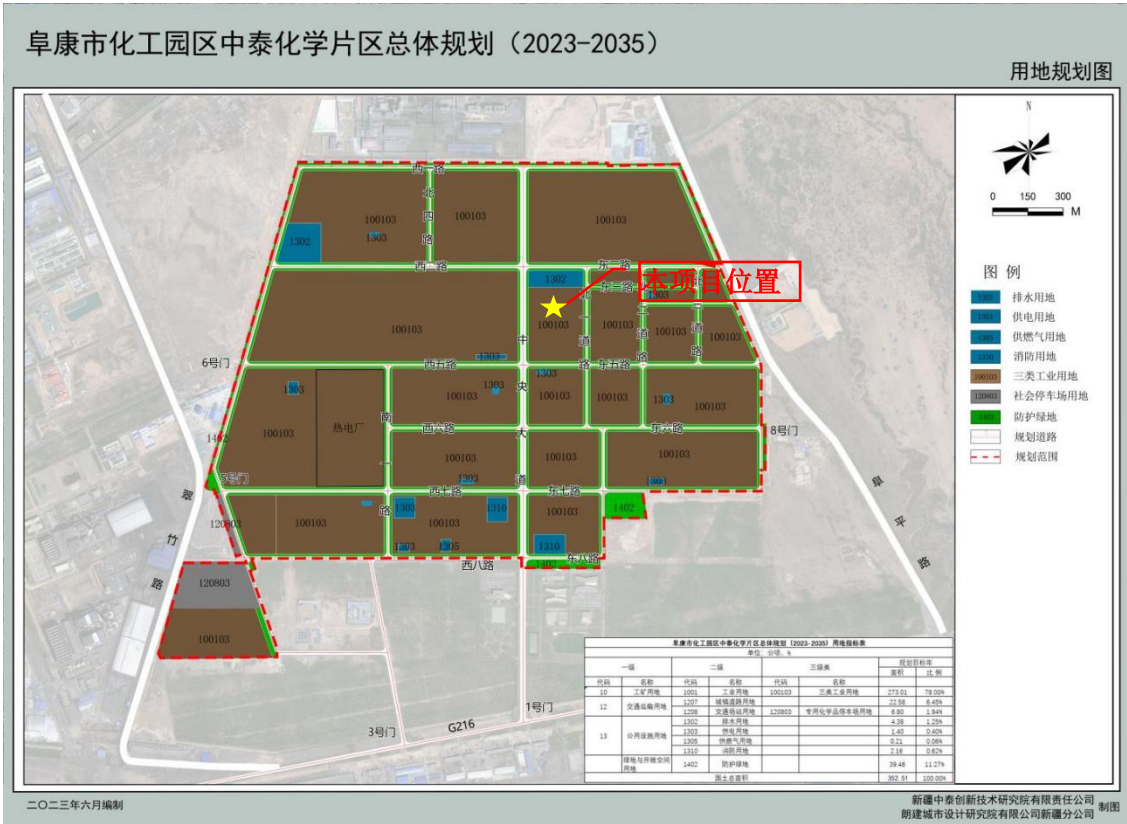


图 1.3.4-3 园区用地规划图

1.3.4.3 与园区规划环评及其审查意见的符合性分析

《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见的相符详见下表

表 1.3.4-1 与甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）规划环评及其审查意见符合性分析一览表

园区规划环评及其审查意见	本项目	相符性
(一)根据《报告书》中园区土地利用现状图和修编前后土地类型对照图，园区部分区块（如协调发展区、优势资源转化区，新能源工业区、物流仓储区、高新技术产业区、商贸物流区等)未按《关于加强乌得木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发〔2016〕140 号）中“除已建成的项目外，周边各园区三类工业用地统一调整为二类工业用地”要求，应进一步优化调整。 《园区总规》应根据国家、自治区发展战略和区域环境质量改善目标要求，从改善提升区域整体环境质量以及园区生态功能角度，合理确定《园区总规》的发展定位、规模、功能布局以及各区块的产业发展方向等，积极促进园区产业转型升级，体现集约发展，绿色发展以及城市与产业协调发展的理念园区位于乌鲁木齐昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治区的重点区域，不宜布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）焦炭（含半焦)等行业的新增产能项目，加快钢铁水泥、焦炭、玻璃、煤炭等行业落后产能淘汰力度。	本项目不属于煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）焦炭（含半焦)等行业。	符合
(二)严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局，促进园区产业集约与绿色发展。规划空间管制区划定的禁建区和 500 水库坝外延 1500 米范围，以及规划范围内西延干渠两侧 250 米范围内划定为生态保护红线，禁止开发。结合区域发展方向、人口分布及环境保护等要求，按照《报告书》提出的空间管控距离控制园区和功能分区规划边界。制定并落实园区内现有不符合园区规划功能布局的企业搬迁关停或转型改造计划。	本项目位于中泰新鑫厂区内，不涉及生态保护红线，符合园区产业功能布局以及用地类型要求。	符合
(三) 坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。根据规划区域及周边环境质量现状和目标，确定区域污染物排放总量上限。落实园区煤炭及其他颗粒状物料储运全封闭防尘措施，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有	本项目废气治理沿用现有工程已建排气筒及环保设施，不新增废气污染物种类。相关污染物	符合

机物、颗粒物、化学需氧量、氨氮、重金属等污染物的排放量，落实国家和自治区重点区域污染物特别排放限值、“倍量替代”和总量控制要求，确保实现区域环境质量改善目标。强化园区内颗粒物、二氧化硅、氨氧化物、挥发性有机物、重金属和恶臭污染物等有毒有害有害气体防治，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。	排放总量已纳入企业已有的排污许可管理范围，因此本次不再单独申报总量指标	
(四)结合区域资源消耗上线，列出环境准入负面清单，严格入园产业和项目的环境准入。实施煤炭消费总量控制。结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，以及供给侧改革“去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板”任务等相关要求，制定规划园区鼓励发展的产业准入清单和禁止或限制准入清单（包括重要的生产工序和产品），并在园区规划实施中推进落实、坚持实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件，自治区环境准入条件的项目以及与园区产业功能定位不符的“三高”项目一律不得入驻园区。对于入园的建设项目必须开展环境影响评价，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。	本项目符合产业政策，行业准入条件、生态环境准入清单，符合园区产业功能定位。	符合

根据关于《阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》园区规划环评及其审查意见对入园企业的相关要求同本项目的符合性分析见表 1.3.4-2。

表 1.3.4-2 与化工园区（中泰化学片区）规划环评及其审查意见符合性分析

园区规划环评及其审查意见	本项目	相符性
(一)坚持绿色发展，优化产业结构和规划布局。根据园区上位规划及现有企业产业布局情况，按照所在产业区块功能及生态环境保护要求，综合考虑规划产业发展方向，提高园区节约集约用地水平，合理规划入驻企业，进一步优化园区产业结构和布局，环境影响较大的产业布局 尽可能远离居民区及周边敏感点。园区发展氯碱等产业应符合《甘泉堡工业园总体规划(2016-2030)》及规划环评要求。结合园区现有产业和区域资源特点，统筹考虑全园区形成延续性产业链，发挥产业集聚和工业生态效应，形成资源	本项目属于技改项目，不新增用地面积，项目采用中泰化学阜康能源有限公司氯碱装置的氢气作为原料生产双氧水。产生的污染物较少。	符合

高效利用的产业链，对各产业链的共生、伴生资源及固体废物应尽可能考虑回收利用或梯级利用		
(二)严守生态保护红线，加强空间管控。园区毗邻居民区，针对园区周边的敏感目标须设置合理的缓冲防护距离和安全控制线，进一步优化产业布局，强化具体管控要求，落实提出的各项环境保护措施，确保环境风险程度降至最低。重点关注区域大气环境质量、地下水环境、土壤环境、环境风险，对园区内企业提出具体管控要求。根据园区产业结构和产业链，结合昌吉州及阜康市国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果，完善生态环境准入清单，落实、细化园区所在生态环境管控单元的管控要求，保障规划实施不突破区域生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。	本项目位于中泰新鑫厂区内，不新增用地面积，项目技改后主要污染物为氢化尾气与氧化尾气产生的非甲烷总烃，采用冷凝+活性炭吸附后排放，减少污染物排放。项目符合“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果，不会突破生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。	符合
严格管控区域污染物排放总量。严格规划项目落地、重点污染物总量控制措施、减排任务和区域煤炭减量要求，确保实现区域环境质量改善目标。采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等大气污染物的排放量，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，确保规划化工项目投运后区域环境空气质量改善。加强资源循环利用，协同推进生态环境高水平保护和经济高质量发展。通过积极转变生产和生活方式，优化化工园区的能源结构，深入开展应对气候变化工作，切实增强控制温室气体排放能力，引导重点项目向绿色低碳方向转型，推动减污降碳协同共治，构建安全高效、清洁低碳、生态环保的现代能源保障体系，促进经济绿色低碳可持续发展。	本次为技改项目，不新增排气筒与废气污染物污染源总量。本项目有组织排放为氢化工序的氢化尾气，主要污染物为非甲烷总烃，氧化工序的氧化尾气，主要污染物为非甲烷总烃。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排放限值。无组织废气非甲烷总烃厂内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A。非甲烷总烃厂界浓度应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2。	符合
严格资源利用总量，制定入园产业准入条件。----入园企业应符合规划产业定位及功能布局要求，坚决遏制“两高一	本项目符合产业政策，行业准入条件、生态环	符合

低”项目盲目发展，实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及国家、自治区明令禁止的项目一律不得入驻化工园区。严格落实“两高”项目水资源消耗、污染物和碳排放的源项识别及减污降碳措施要求，推动园区绿色发展。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平。化工园区水资源利用不得突破批准的水资源利用上线指标，土地资源利用不得突破国土空间规划确定的城镇开发边界。	境准入清单，本次技改的生产工艺不属于淘汰落后工艺，污染源治理技术达到同行业先进水平。	
（五）强化环境风险监控和管理，健全化工园区环境风险防控、评估和应急响应体系。严格落实上位规划环评审查意见提出的现存环境问题整改意见和优化调整建议，针对化工园区环境监测设施建设迟缓及环境风险管控、环境管理等方面的问题，细化整改方案和计划，并有序推进，强化化工园区环境综合治理，妥善解决现有环境问题及园区发展制约因素。限期编制完成化工园区安全风险评估报告和突发环境事件应急预案，合理设置防护距离及安全控制线，强化突发环境事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。建立完善的环境空气、地表水、地下水、土壤等监控体系，制定跟踪监测计划，并定期开展环境质量监测，环境空气自动监测站应与当地生态环境部门联网，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。足额配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善突发环境事件应急预案，防范规划实施可能引发的环境风险，保障区域环境安全。	本项目可实现废气达标排放，环评要求企业更新突发环境事件应急预案，并备案定期开展演练。	符合

1.3.5 分析判定结论

综合以上分析判定，拟建项目的建设符合相关产业政策、环保政策的要求；符合相关规划要求，符合“三线一单”环保管理要求，项目选址合理，具备开展环境展环境影响评价工作的前提和基础。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

(1)结合项目的设计方案，通过对项目采取的废气处理工艺进行分析，论证拟采取工艺废气处理方案的可行性；同时，估算项目建成运行后，可能排放的污染物种类和数量，预测项目可能给区域环境质量造成的不利影响。并结合区域的环

境功能区划和环境质量现状，从环保角度论证项目建设的可行性。

(2)关注区域环境质量现状调查，特别是可能对项目区内环境造成影响的分析。

(3)对项目建成运行后，可能产生的废水、固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处理处置措施;对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急处置预案。

1.5 环境影响报告书的主要结论

根据环评报告书的主要工作结论，认为本项目建设符合产业政策、城市发展规划和园区规划，选址合理；区域资源环境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，环境影响可接受。

项目在严格执行环境保护“三同时”制度，全面落实设计、环评报告提出的污染防治措施和风险防范措施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标准和总量控制要求。

（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，对拟建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设，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：新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司双氧水装置全酸性体系改造项目。该项目具有生产工艺过程较简单、设备多及工艺废气产生点较多等特点，在评价过程中通过广泛查阅文献资料，对项目的工程特点、排污特点进行梳理分析，做到条理清楚、脉络分明、详略得当、

重点突出,充分体现项目建设特点和排污特征,使得项目总体评价结论清晰明了,真实可信。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 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环境污染防治法》，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 修正，2012 年 7 月 1 日施行；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 修正；
- (14) 《中华人民共和国防沙治沙法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (15) 《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 6 月 10 日修正；
- (16) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2024 年 6 月 28 日修订
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- (18) 《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；

- (19) 《排污许可证条例》，2021 年 3 月 1 日；
- (20) 《排污许可管理办法》，2024 年 4 月 1 日生态环境部令第 32 号公布；
- (21) 《国家危险废物名录（2025 年版）》，2025 年 1 月 1 日；
- (22) 关于印发《突发环境事件应急预案管理办法》的通知，中华人民共和国环境保护部令第 34 号；
- (23) 《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《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日；
- (24) 《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 7 日（修正版）
- (25) 《危险废物转移管理办法》2022 年 1 月 1 日
- (26) 《企业事业单位环境信息公开办法》环境保护部令第 31 号，2015 年 1 月 1 日

2.2.2 国家法规

- (1) 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，2023 年 12 月 07 日；
- (2) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布；
- (3) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (4) 《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；
- (5) 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；
- (6) 《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；
- (7) 《“十四五”工业绿色发展规划》，工信部规〔2021〕178 号，2021 年 11 月 15 日；
- (8) 《环境保护综合名录（2021 年版）》，2021 年 10 月 25 日；

2.2.3 部门规划及管理技术文件

- (1) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 8 月 29 日；

(2) 《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；

(3) 《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；

(4) 《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》，环办气候函〔2022〕111号，2022年3月15日；

(5) 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；

2.2.4 地方环境保护相关文件

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护管理条例》，新疆维吾尔自治区十一届人大常委会公告第43号，自2018年9月21日起施行；

(2) 《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》的通知，新政办发〔2024〕58号，2024年12月10日；

(3) 《关于“乌昌石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》，2023年5月22日。

(4) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2018年15号），2018年11月30日发布，2019年1月1日实施；

(5) 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（新疆环保厅，2016年第45号，2016年8月25日）；

(6) 《关于<昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单>的公告》（昌州政办发〔2021〕41号）

(7) 《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》（2025年1月10日）

2.2.5 技术导则及规范

(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) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (21) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》(HJ1209-2021)；
- (24) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)。
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103—2020)

2.2.6 其他相关文件

- (1) 《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目环境影响报告书》及其批复(新环函[2017]96 号)，2017 年 1 月 16 日；
- (2) 《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目(双氧水生产线)竣工环境保护验收监测报告》，2019 年 4 月；
- (3) 《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目(CPVC 专用 PVC 特种树脂生产线、高耐热性树脂生产线、氯醚树脂生产线)竣工环境保护验收监测报告》，2019 年 11 月；
- (4) 《关于新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目(二期)环境影响报告书的批复》(新环审〔2019〕100 号)，2019 年 7 月 11 日；
- (5) 《关于新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司 CPVC 项目产品多元化升级技术改造项目环境影响报告书的批复》(新环审〔2021〕128 号)，2021 年 7 月 15 日；
- (6) 《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目(二期)竣工环境保护验收监测报告》，2024 年 9 月；
- (7) 新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司 CPVC 项目产品多元化升级技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》，2024 年 1 月；
- (8) 建设单位提供的其他技术资料。

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

2.3.1.1 施工期

根据项目建设性质，不需要地基建设，本项目施工期对环境造成的影响因素主要有：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不合理处置，会对生态环境产生影响；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、建构物砌筑、固体废物的不合理处置。且建构物、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：

本工程废气包括氢化尾气，氧化尾气、无组织废气等。废水包括生产工艺废水、地面冲洗水。

工艺装置废气及厂区无组织排放气污染物主要为非甲烷总烃等，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。本项目生产废水、地面冲洗水经双氧水装置污水处理站预处理后，排至中泰化学阜康能源有限公司污水处理站在，最终排入甘泉堡污水处理厂。在原材料及产品的输送过程中无组织排放，影响环境空气和水环境。本项目生产过程中使用、生产、储存、运输中，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 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 主要环境影响要素识别矩阵

项目		施工期		运行期				
		设备安 装	材料运 输	生产装置	辅助工程	储运工程		环保工程
				双氧水装 置	办公生活	罐 区	化学品仓库、危 废贮存库	废气处理 装置
大气环 境	非甲烷总 烃	/	/	√	/	/	/	√√
	颗粒物	√						
地表水环境		/	/	/	/	/	/	/
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：√代表短期影响，√√代表长期影响

2.3.2 评价因子筛选

根据工程排污特征及厂址所在区域的环境状况，选择对环境影响较大以及本工程的特征污染因子，同时考虑区域环境质量状况及各类污染因子的相应控制标准，确定以下因子作为本项目的现状及影响评价因子，见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价因子

项目		评价因子
大气环 境	施工期污染源分析	施工扬尘
	施工期环境影响分析	颗粒物
	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃
	运营期污染源分析	非甲烷总烃
	运营期环境影响分析	非甲烷总烃
	温室气体影响评价	CO ₂
	总量控制因子	VOCs
地下水 环境	现状评价	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、氟化物、氰化物、铁、汞、铅、砷、镉、铬（六

		价)、铜、锰、锌、铝、阴离子表面活性剂、化学需氧量、总大肠菌群、菌落总数、碘化物、硒、石油类等及钙、镁、钠等 8 大离子
	影响分析	COD、NH ₃ -N
土壤	现状评价	pH 值、铜、铅、镉、汞、砷、镍、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
	影响分析	非甲烷总烃等沉降分析、废水渗漏分析石油烃
固体废物	运营期污染源分析	废钨触媒催化剂、废活性炭、污泥、废润滑油、磷酸空桶、废白土
噪声	现状评价	LAeq
	施工期与运营期污染源分析、影响分析	
风险评价	——	CO、重芳烃

2.4 功能区划与评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的规定,现状该区域的环境空气质量功能区划属二类功能区;环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。

(2) 水环境

①地表水环境

项目区北侧 4.0km 为甘泉堡工业园区水库,依据《乌鲁木齐市饮用水水源保护区划分方案》,甘泉堡工业园区水库是甘泉堡新水源地保护区,主要功能为饮用水、工业用水、农业用水,功能区类型为饮用水源保护区,水质目标为《地表

水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

②地下水环境

根据现场调查及已有研究资料，项目所在区域的地下浅层水以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准进行评价。

（3）声环境

项目位于阜康市化工园区中泰化学片区，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。

（9）生态环境

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

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 大气环境质量标准

项目所在区域环境空气中PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，非甲烷总烃浓度参照《大气污染物综合排放标准》详解中取值要求。具体标准值见表2.4-1。

表 2.4.2-1 环境空气质量标准一览表

序号	污染物 名称	浓度限值			单位	标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均		
1	SO ₂	500（150）	150（50）	60（20）	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
2	NO ₂	200	80（50）	40（30）		
3	PM ₁₀	--	120（100）	60（50）		
4	PM _{2.5}	--	60（50）	30（25）		
5	O ₃	200	--	--		
6	CO	10	4	--	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
7	非甲烷总 烃	2			mg/m ³	
备注：2030 年 12 月 31 日之后执行（）中标准						

2.4.2.2 地下水环境质量标准

项目区域地下参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准进行评价，其标准值见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 地下水质量现状评价标准一览表 单位：mg/L

序号	评价项目	标准限值	序号	评价项目	标准限值
1	pH	6.5-8.5	16	钙离子	-
2	氨氮	≤0.5	17	钠离子	≤200
3	硝酸盐氮	≤20	18	镁离子	-
4	亚硝酸盐氮	≤1.0	19	镉	≤0.005
5	挥发酚	≤0.002	20	铁	≤0.3
6	总硬度	≤450	21	砷	≤0.01
7	溶解性总固体	≤1000	22	汞	≤0.001
8	耗氧量	≤3.0	23	铬（六价）	≤0.05
9	氯离子	≤250	24	铅	≤0.01
10	氰化物	≤0.05	25	铜	≤0.01
11	氟化物	≤1.0	26	锌	≤1
12	硫酸根离子	≤250		硫化物	≤0.02
13	碳酸根离子	-		总大肠菌群	3.0MPN/100mL
14	碳酸氢根离子	-			
15	钾离子	-			

2.4.2.3 声环境

本项声环境功能属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。具体见下表。

表 2.4.2-3 声环境质量标准

区域位置	类别	标准限值 dB (A)		标准来源
		昼间	夜间	
阜康市化工园区（中泰化学片区）	3	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2.4.2.4 土壤管控环境

项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地标准的筛选值，具体见表 2.4.2-4。

表 2.4.2-4 土壤环境质量标准一览表 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)	序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)
1	砷	60	140	25	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	26	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬(六价)	5.7	78	27	苯	4	40
4	铜	18000	36000	28	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	29	1, 2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	30	1, 4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	31	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	32	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	33	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	34	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1, 1-二氯乙烷	9	100	35	邻二甲苯	640	640
12	1, 2-二氯乙烷	5	21	36	硝基苯	76	760
13	1, 1-二氯乙烯	66	200	37	苯胺	260	663
14	顺-1, 2-二氯乙烷	596	2000	38	2-氯酚	2256	4500
15	反-1, 2-二氯乙烷	54	163	39	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	40	苯并[a]芘	1.5	15
17	1, 2-二氯丙烷	5	47	41	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100	42	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50	43	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	44	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	45	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15	46	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	47	pH 值(无量纲)	-	-
24	石油烃	4500	9000				

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 大气污染物排放标准

(1) 有组织废气

本项目有组织排放为氢化工序的氢化尾气, 主要污染物为非甲烷总烃, 氧化

工序的氧化尾气，主要污染物为非甲烷总烃。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排放限值。

（2）无组织废气

非甲烷总烃厂内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A。非甲烷总烃厂界浓度应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2。

本项目废气污染物排放标准限值一览表，见表 2.4.3-1。

表 2.4.3-1 大气污染物排放标准

污染源	污染物名称	排放浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
氢化尾气	非甲烷总烃	浓度：120(mg/m ³) 速率 ^a ：53kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
氧化尾气	非甲烷总烃	浓度：120(mg/m ³) 速率 ^a ：53kg/h	
无组织排放	非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
		6(监控点处 1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019) 附录 A
		20(监控点处任意一次浓度值)	
		2000umol/mol	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019) 表 1

a: 排气筒高度 30m

2.4.3.2 废水排放标准

厂区生产过程中产生的生产废水、地面冲洗水在双氧水装置污水处理站预处理后，排至中泰化学阜康能源有限公司污水处理站，污水处理后达到《污水综合排放标准执行》（GB8978-1996）二级标准后，最终排至甘泉堡工业园污水处理厂。

根据甘泉堡工业园污水处理厂进水水质要求，本项目依托的中泰化学阜康能源有限公司污水处理站废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放标准，具体限制见表 2.4.3-2。

表 2.4.3-2 项目污水执行水质标准

序号	项目	标准值 (mg/L)	标准来源
1	pH (无量纲)	6-9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 的二级标准
2	SS	150	
3	COD	150	
4	BOD5	30	
5	氨氮	25	
6	石油类	10	
7	总磷	-	
8	总氮	-	

2.4.3.3 噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。具体见表 2.4.3-3。

表 2.4.3-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

项目建筑施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025) 的有关规定。具体见表 2.4.3-4。

表 2.4.3-4 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

实施阶段	噪声排放限值	
	昼间	夜间
建筑施工	70	55

2.4.3.4 固体废物控制标准

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) “采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用本标准, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。” 本项目的一般工业固体废物全部入库贮存, 因此按照“三防”要求进行评价。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 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

2.5.1 大气环境影响评价等级

(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,选择拟建项目排放的颗粒非甲烷总烃等作为主要污染物,计算最大地面浓度占标率 P_i 及其地面浓度达标率限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

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

式中:

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ;

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,单位 mg/m^3 。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,使用表 2.4-1 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 平均质量浓度限值评价等级判据见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 大气评价工作等级判据一览表

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

(2) 判别估算过程

拟建项目的污染源参数选取见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 项目污染源计算参数选取一览表

污染源	污染物	污染源强 (kg/h)	排气温度 (℃)	排气筒 (m)		排气量 (Nm³/h)	污染源性质
				高度	内径		
点源							

氢化尾气	非甲烷总 烃	0.0000093	25	30	0.8	60	连续
氧化尾气	非甲烷总 烃	0.0156	25	30	0.8	7500	连续
面源							
污染源	污染物	污染源强 (kg/h)		长 x 宽 (m)		面源高度 (m)	
装置区	非甲烷总 烃	0.0009625		230		209	

拟建项目估算模型参数选取见表 2.5.1-3。

表 2.5.1-3 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		41.5°C
最低环境温度/°C		-37°C
土地利用类型		草地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90m（3 秒）
是否考虑岸线熏 烟	考虑岸线熏烟	□是 √否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

（3）估算模型计算结果

由 AERSCREEN 估算模式计算所得污染物最大地面浓度占标率见表 2.5.1-4。

（4）评价等级确定

根据表 2.5.1-4 估算结果表明，氧化尾气的非甲烷总烃最大占标率为 0.07%。本项目运营期间排放的主要大气污染物中最大地面质量浓度占标率（Pi）为<1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的评价等级判别表判别为三级评价。又根据导则 5.3.3.2 “对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，确定本项目大气环境影响评价

工作等级为二级。

表 2.5.1-4 主要大气污染源污染物最大地面浓度占标率估算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	非甲烷总烃 D ₁₀ (m)
1	氢化尾气	190	68	0.62	0.000
2	氧化尾气	200	3195	29.65	0.07 0
3	装置区域	40	191	0.00	0.010
--	各源最大值	--	--	--	4.74

2.5.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目评价等级判定见表 2.5.2-2。

表 2.5.2-1 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。

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)
注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m ³ /d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m ³ /d, 评价等级为二级。		
注 8: 仅涉及清浄下水排放的, 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。		

本项目生产过程中产生的废水, 主要为洗涤废水、白土床再生废水、触媒再生废水、地坪冲洗水排至现有双氧水装置污水处理站预处理, 处理后排至中泰化学阜康能源污水处理站, 处理达标排放至甘泉堡园区污水处理厂。项目废水不与周边地表水体发生水力联系, 地表水为间接排放。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。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 确定建设。本项目属于 85、基础化学原料制造-报告书, 项目类别判断为 I 类。

地下水环境敏感程度分级表, 见表 2.5.1-3。

表 2.5.3-1 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式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源 (如

	矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注: a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

本项目位于阜康市化工园区(中泰化学片区)内,据现场调查,项目区不在集中式饮用水水源准保护区范围内,也不在国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区内;不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区内,也不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区。因此,项目区地下水环境敏感程度分级为不敏感。

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

表 2.5.3-2 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

根据表 2.5.3-2 评价工作等级分级表,本建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别定为 I 类,地下水环境敏感程度为不敏感,故本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.5.4 声环境影响评价等级

《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中环境噪声影响评价工作等级判定依据表,见表 2.5.4-1。

表 2.5.4-1 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

判别依据	声环境 功能区类别	项目建设前后评价范围内敏感目标 噪声级增高量	受噪声影响 范围内的人口数量
三级评价	3 类区	小于 3dB(A) (不含 3dB(A))	变化不大
本项目	3 类区	小于 3dB(A)	变化不大
评价等级	三级评价		

由表 2.5.4-1 可知，本项目位于阜康市化工园区（中泰化学片区）内，位于工业用地上，执行的声环境质量为 3 类区标准，项目评价范围内没有噪声敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的评价等级确定原则，本项目噪声环境影响评价工作等级为三级。

2.5.5 土壤环境影响评价等级

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

本项目主要产品为双氧水，根据附录 A 中表 A.1“土壤环境影响评价项目类别”中“制造业；石油、化工”中的“化学原料和化学制品制造”，属于 I 类建设项目。

（2）占地规模

土壤导则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（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目占地面积为 302554.69m^2 （ 30.26hm^2 ）。规模介于（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）之间，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 2.5.5-1。

表 2.5.5-1 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

项目区 0.2km 范围内无敏感目标，为不敏感区

（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 2.5.5-2。

表 2.5.5-2 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，由上表判定，本项目区土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.5.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2019），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，评价工作等级确定见表 2.5.6-1。

表 2.5.6-1 环境风险评价工作等级划分

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
是相对于详细评级工作内容而言，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。见附录 A。				
注：IV+为极高环境风险。				

根据环境风险评价章节内容，本项目的环境风险潜势为 I 级，根据环境风险评价工作分级规定，本项目的环境风险评价等级为简单分析。

2.5.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）有关规定 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于阜康市化工园区（中泰化学片区）内新疆中泰新鑫化工科技有限公司内，不新增工业用地，评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，评价范围内无天然林、公益林、湿地等。按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本环评将对生态影响进行简要评价。

2.6 评价范围

2.6.1 大气环境影响评价范围

根据表 2.5.1-4 估算结果表明，氧化尾气的非甲烷总烃最大占标率为 0.07%。本项目运营期间排放的主要大气污染物中最大地面质量浓度占标率（ P_i ）为 <1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的评价等级判别表判别为三级评价。又根据导则 5.3.3.2 “对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5 km

2.6.2 地下水环境影响评价范围

根据查表法：

表 2.5.6-1 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	

根据地下水流向为由东南向西北，厂界东南侧上游 200m，厂界西北侧下游 1600m，侧向西南、东北侧各 800m，面积为 7.970km²。

2.6.3 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目声环境影响评价范围为厂界外 200m 范围。

2.6.4 生态环境影响评价范围

占地直接影响区域及附近影响区域。

2.6.5 土壤环境影响评价范围

本项目土壤环境影响评价等级为二级（污染影响型），根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，其土壤环境影响评价范围为项目厂界东、南、西、北边界外延 200m 构成的范围区域。

2.6.6 小结

本项目环境影响评价等级及评价范围见表 2.6.7-1，评价范围见图 2.6.7-1。

表 2.6.6-1 本项目评价等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以项目区为中心，边界外延形成 5kmx5km 的矩形区域范围
2	地表水环境	三级 B	/
3	地下水环境	二级	厂界东南侧上游 200m，厂界西北侧下游 1600m，侧向西南、东北侧各 800m,面积为 7.970km ² 。
4	声环境	三级	厂界外扩 200m
5	环境风险	简单分析	/
6	土壤	二级	厂界外扩 200m

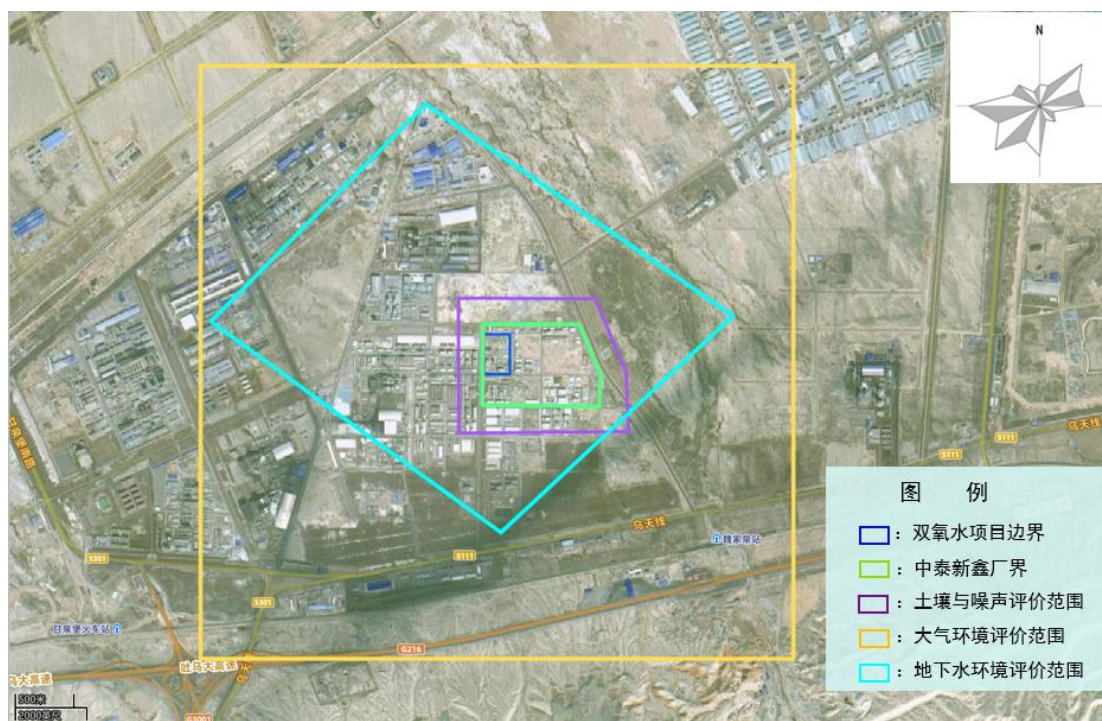


图 2.6.7-1 项目评价范围图

2.7 主要环境保护目标和环境敏感目标

2.7.1 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

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，厂区生产过程中产生的主要为洗涤废水、白土床再生废水、触媒再生废水、地坪冲洗水排至现有双氧水装置污水处理站预处理，处理后排至中泰化学阜康能源污水处理站，处理达标排放至甘泉堡园区污水处理厂。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

固体废物实现分类处置，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，力争将事故风险降低至最小，使最大可信事故结果不会对厂外环境构成严重环境影响，降低风险事故排放的废水和废气等事故发生。

(6) 污染物排放总量控制目标

在污染物达标排放的基础上，通过加强污染物治理措施，减少污染物排放总量，以满足总量控制指标的要求。

本项目污染控制项目，见表 2.7.1-1。

表 2.7.1-1 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	有组织排放为氢化工序的氢化尾气，主要污染物为非甲烷总烃，氧化工序的氧化尾气，主要污染物为非甲烷总烃。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排放限值。 无组织废气非甲烷总烃厂内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A。非甲烷总烃厂界浓度应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2。
2	废水污染源	厂区生产过程中产生的主要为洗涤废水、白土床再生废水、触媒再生废水、地坪冲洗水排至现有双氧水装置污水处理站预处理，处理后排至中泰化学

		阜康能源污水处理站，处理达标（《污水排放标准》GB 8978 1996 二级标准）排放至甘泉堡园区污水处理厂。
3	主要噪声源	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。
4	固体废物	根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”本项目的一般工业固体废物全部入库贮存，因此按照“三防”要求进行评价。 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），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。

2.7.2 主要环境保护目标

本项目占地属于阜康市化工园区（中泰化学片区）新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有厂区内，不新增建设用地。项目区用地属工业园规划的三类工业用地。评价区内不压占矿产资源、区域无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等保护目标。

本项目评价范围内主要环境敏感保护目标一览表，见表 2.7-2 和图 2.6-1。

表 2.7-2 本项目主要环境敏感保护目标一览表

环境要素	敏感点	相对方位	相对距离 (km)	保护目标
地表水	500 水库	NE	4.0	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	“500” 水库西延干渠	NW	2.7	
地下水	项目区及周边地下水	--	--	GB/T14848-2017 III类
声环境	项目区及附近区域	--	--	GB3096-2008 3 类标准
土壤环境	项目区及附近区域	--	--	GB36600-2018 表 1 中的第 二类用地筛选值标准
生态环境	项目区及周边			保证不因本项目的实施降低 生态环境质量
环境风险	降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制。不对周围企业及外环境产生不利影响。			

第 3 章 现有工程情况

3.1 现有项目概况

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有的生产装置主要有：年产 3 万吨 CPVC 专用 PVC 特种树脂装置、年产 1 万吨氯醚树脂装置、年产 5 万吨双氧水装置；年产 3 万吨氯气提纯装置、年产 2.5 万吨二氯苯生产装置、年产 2.5 万吨盐酸解析装置和年产 1 万吨聚苯硫醚生产装置、年产 20 万吨三氯氢硅（一期一阶段 5 万吨）项目。

本项目现有工程概况仅对本次技改年产 5 万吨双氧水装置工程内容以及环保措施达标情况做详细介绍。对现有工程相关情况的介绍主要依据现场调查、相关工程环境影响报告书、竣工环保验收报告、企业年度例行检测报告以及排污许可证等资料。

3.1.1 现有工程环保手续

现有项目主要有新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目、新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（二期）、新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司 CPVC 项目产品多元化升级技术改造项目、关于新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司年产 20 万吨三氯氢硅建设项目（一期一阶段 5 万吨），环评手续及运行情况见下表 3.1-1。

3.1.2 现有工程总平面布置

中泰新鑫现有工程总平面布置情况见图 3.1.1-1。

表 3.1-1 新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有项目环保手续情况一览表

序号	项目名称	环评批复时间	环评批复文号	竣工环保验收情况	实际建设内容	运行情况	备注
1	新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目	2017年1月17日	新环函〔2017〕96号	2019年5月19日完成年产5万吨双氧水生产线完成竣工环保验收。 2019年12月13日氯醚树脂生产线、CPVC专用PVC特种树脂生产线、高耐热性树脂生产线完成竣工环保验收。	建设3万吨/年CPVC专用PVC特种树脂装置、1万吨/年氯醚树脂装置、5万吨/年双氧水装置，配套建设冷冻站、换热站、成品库房（3000m ² ），双氧水成品罐区，危险废物贮存库（200m ² ）、化学品仓库、双氧水装置污水处理站（规模为1m ³ /h。）、事故水池3300m ³ 。	目前仅有CPVC专用PVC特种树脂装置，双氧水装置、氯醚树脂三个装置处于正常开车状态。	
2	新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（二期）	2019年7月11日	新环审〔2019〕100号文	2024年10月完成年产3万吨氯气提纯装置、年产2.5万吨二氯苯生产装置、年产2.5万吨盐酸解析装置和年产1万吨聚苯硫醚生产装置及其配套相应的辅助工程和环保工程的验收。	建设2.5万吨/年对二氯苯主装置厂房、结片包装车间、1万吨/年聚苯硫醚脱水聚合厂房、产品干燥厂房、溶剂精馏回收装置、包装及成品库房、3万吨/年氯气提纯装置区、2.5万吨/年盐酸解析装置区及罐区，建设污水处理站（处理规模312m ³ /d）	未运行	由于市场原因，目前装置处于停车状态
3	新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司	2021年7月	新环审〔2021〕	2024年1月完成新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司	将新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目中2万吨/年高耐热性树脂装置技	正常运行	

	公司 CPVC 项目 产品多元化升级 技术改造项目	月 15 日	128 号文	司 CPVC 项目产品多元化 升级技术改造项目竣工环 境保护验收。	改为 2 万吨/年 CPE 或 1 万吨/年 CPVC 的生 产装置(CPE 工艺满产产能为 2 万吨/年， CPVC 工艺满产产能为 1 万吨/年)		
4	关于新疆中泰新 鑫化工科技股份 有限公司年产 20 万吨三氯氢硅建 设项目（一期一 阶段 5 万吨）	2023 年 1 月 13 日	新环审 (2023) 9 号	目前项目已建成，未验 收。	/	未运行	



图 3.1.1-1 中泰新鑫现有工程总平面布置图。

3.2 本次技改双氧水装置概况

双氧水装置是中泰新鑫化工新材料项目中建设，建设内容包含四套装置，CPVC 专用 PVC 特种树脂装置、2 万吨/年 CPE 或 1 万吨/年 CPVC 的生产装置、氯醚树脂装置、双氧水生产线。项目的总工艺见图 3.1.1-2，有工艺图可看出本次技改的双氧水装置不与厂区内其他项目存在物料输送，故本次仅介绍技改工程内容。

总工艺见图 3.1.1-2：

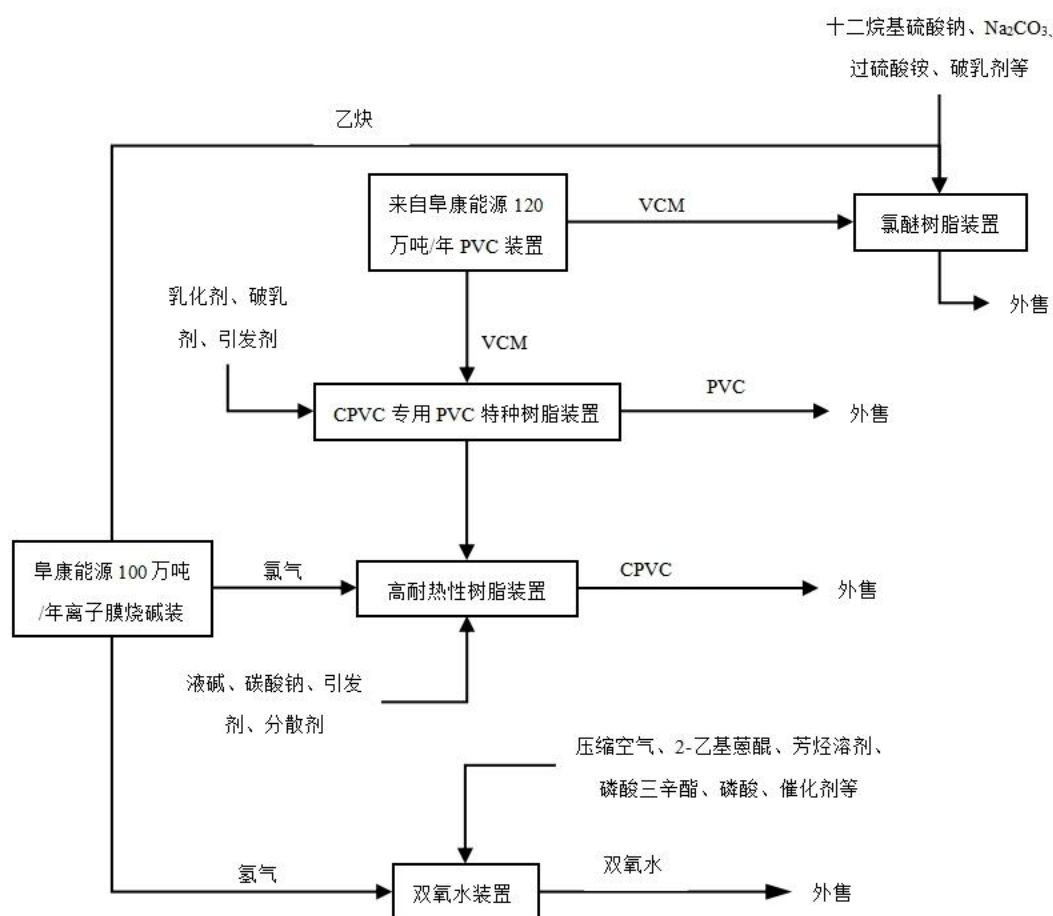


图 3.1.1-2 中泰新鑫一期工程总工艺流程图

3.2.1 双氧水装置工艺流程

（1）工艺流程

双氧水生产线采用蒽醌法，是在触媒存在下，将溶于有机溶剂中的烷基蒽醌氢化，得到相应的烷基氢蒽醌，后者再经氧化，及生成 H_2O_2 。同时烷基氢蒽醌又生成烷基蒽醌。生成的 H_2O_2 用脱盐水萃取提纯。详细工艺流程如下：

1) 配制工序

①工作液配制

工作液配制是在工作液配制釜中分批进行的。

用芳烃泵将芳烃贮槽内蒸馏过的芳烃送入芳烃计量槽，由纯水站将纯水送入纯水计量槽。芳烃靠位差流入工作液配制釜，以体积计量；磷酸三辛酯和四丁基脲靠工作液配制釜内真空抽入。芳烃、磷酸三辛酯和四丁基脲按一定比例加入工作液配制釜后，将计量的 2-乙基蒽醌由工作液配制釜上的手孔加入，开启釜上的搅拌，并向釜体夹套通入蒸汽，将物料加热至 50-60℃，以加速 2-乙基蒽醌的溶解。自纯水计量槽中将适量的纯水加入配制釜，洗去工作液中的杂质，直至洗水呈清澈透明为止。再用少量 10% 的过氧化氢洗涤，分层后放出过氧化氢，再按上述纯水洗涤的方法洗涤工作液，至其中过氧化氢含量低于 0.3g/L 即可。至此，一批工作液配制完毕。借助氮气压力将配制好的工作液经工作液过滤器压入工作液贮槽。洗涤和处理工作液时放出的污水送至装置界区废水预处理装置处理。

②碳酸钾溶液的配制（本次技改部分）

配制碳酸钾溶液在配碱釜中进行，由釜手孔加入经称量的碳酸钾，再从纯水计量槽加入一定量的纯水，开动搅拌至完全溶解，控制其密度为 1.38~1.42g/mL，然后用氮气加压将碱液经碱过滤器送至浓碱液贮槽。

③稀碳酸钾溶液的蒸发浓缩（本次技改部分）

碳酸钾溶液在干燥塔内吸水后回到稀碱液贮槽，其密度降至 1.2g/mL 左右，由稀碱液泵送入碱蒸发器进行蒸发。蒸发后的浓碱液经碱液过滤器压入浓碱液贮槽。

2) 氢化工序

氢化塔系一填充钨触媒的三节反应器。由后处理工序再生工作液泵送来的工作液经工作液预热器预热后进入氢化塔。原料氢气经氢气过滤器除去可能夹带的机械杂质后同工作液一起进入氢化塔顶部。

氢化塔经常使用二节，另一节供再生时备用或串用。工作液和氢气同时经床顶分布器喷淋而下，其中的 2-乙基蒽醌和氢气在钨触媒作用下进行氢化反应，生成相应的 2-乙基氢蒽醌和少量的四氢 2-乙基氢蒽醌，此时的工作液称为氢化液。氢化液与未参加反应的氢气从氢化塔底进入氢化液气液分离器，分离出的氢气（夹带部分芳烃）经氢化尾气冷凝器使其中大部分芳烃冷凝后进入冷凝液计量槽内，这部分芳烃经蒸馏后仍可作为工作液的组份。分离出的氢气由冷凝液计量槽

顶放空。

氢化液气液分离器内的氢化液一部分经循环氢化液泵送回氢化塔，另一部分借助氢气压力压入氢化液过滤器，滤去从氢化塔内冲刷出来的触媒及载体粉末。氢化液分离器进入氢化液过滤器的氢化液分两部分：一部分约占总量的 10% 进入氢化液再生床，使氢化过程中生成的少量降解物得到再生，而后和其余部分一起进入氢化液过滤器，经过氢化液过滤后的氢化液流经工作液热交换器后与后处理工序送来的再生工作液进行热交换，最后进入氢化液贮槽。在此借助氢化液泵将氢化液经氢化液冷却器送入氧化塔。

触媒再生：经运转一段时间后，当氢化效率达不到要求时，触媒需要再生，再生是在不停车情况下进行的。

首先将需要再生的塔节切换出来，将其中的工作液放入氢化液气液分离器，由蒸汽总管来的低压蒸汽经蒸汽净化器除去可能夹带的铁锈和其他杂质后进入再生的塔节内，将吸附于触媒上的工作液及有害物质吹出，经再生蒸汽冷凝器进入冷凝液计量槽，冷凝液排入工作液回收槽，用真空抽入配制釜，以回收其中的工作液，废水排入污水站。关闭再生蒸汽后将氮气经氮气过滤器送入再生塔节，将其中触媒吹干。排除的氮气经再生蒸汽冷凝器、冷凝液计量罐后放空。

3) 氧化工序

氧化塔系三节串联带内冷却器的空塔。氢化液经冷却后与预先在磷酸贮槽内配制好的并经磷酸计量泵送入的磷酸水溶液混合，然后进入氧化塔上节底部。

压缩空气经空气过滤器后分为两股：一股进入氧化塔中节底部，另一股进入氧化塔下节底部，两台氧化液气液分离器分离出的尾气并流进入氧化塔上节塔底部，空气在塔节底部经分散器分散成气泡。来自氢化工序的氢化液进入氧化塔上节底部，并与进入上节塔底部的尾气并流向上，此时氢蒽醌被氧化，生成过氧化氢。而氢蒽醌还原为原来的 2-乙基蒽醌(四氢 2-乙基氢蒽醌只能恢复为四氢 2-乙基蒽醌并逐渐积累于工作液中)。此时的工作液称为氧化液。氧化液和尾气(主要成份为氮气，并夹带有少量芳烃蒸气和剩余的氧气)一起从上节塔顶部流出，分出的氧化液直接进入氧化塔中节底部，并与进入中节塔底部的新鲜空气并流向上，此时氢蒽醌被进一步氧化，中节塔的氧化液与尾气一起进入氧化液气液分离器，分出的氧化液进入氧化塔下节塔底部，下节塔的氧化液与尾气一起进入另一氧化液气液分离器，氧化液进入氧化液贮槽，借助氧化液泵将其送入萃取塔。

从上塔氧化液气液分离器分离出的尾气，在氧化尾气冷凝器中冷却，冷凝下来的芳烃进入芳烃中间受槽，在其中分离出水后（水进污水池）回到废芳烃计量槽，经蒸馏后回入系统。尾气则经膨胀制冷机组及活性炭纤维吸附达标后 30 米高空排放。

4) 萃取工序

萃取塔是由多块筛板组成的筛板塔。来自氧化工序的氧化液进入萃取塔底部。在纯水配制槽中配制含有稳定剂和缓蚀剂的纯水，并由纯水泵将其送入萃取塔顶部。由于氧化液的比重低于纯水和过氧化氢，故氧化液在塔中通过过氧化氢溶液连续相时自行上漂，经过每块筛板形成分散的液滴，逐渐到达塔顶，自行流出，此时的工作液称为萃余液，进入萃余液分离器。在萃余液分离器中分离出的水大部分返回萃取塔，萃余液则进入后处理工序的工作液计量槽。

萃取剂纯水自塔顶加入后，经每块塔板上的降液管逐级向下流至塔底。因为过氧化氢在水中的溶解度远远大于在氧化液中的溶解度，故萃取剂流动过程中不断有过氧化氢从氧化液液滴内进入水中。自塔底流出的粗过氧化氢称为萃取液。

萃取液中含有少量的工作液，为了除去这些杂质需要进行净化处理。净化塔是一填料塔，萃取液从净化塔顶进入，经蒸馏过的芳烃由芳烃泵送入芳烃高位槽，并从净化塔底部进入。萃取液和芳烃在塔内进行逆流萃取，因工作液在芳烃中的溶解度大于在过氧化氢中的溶解度，故可以达到净化目的。经净化后的萃取液进入稀品分离器，分出所夹带的部分芳烃后，去包装工序的产品调配槽，进一步用空气吹除残余的芳烃，达到合格的过氧化氢即可包装出售。

自净化塔顶和稀品分离器流出的芳烃进入废芳烃计量槽，经蒸馏处理后可再使用。

5) 后处理工序（本次技改部分）

由碱液泵将预先配制好并贮存于浓碱液贮槽中的碱液送入碱液高位槽，而后进入干燥塔。干燥塔是一填料塔，其作用是利用浓碳酸钾溶液的吸水性除去溶解在萃余液中的部分水并分解夹带的少量过氧化氢，使萃余液由酸性转为碱性。工作液计量槽中的萃余液从干燥塔底进入，在填料层中分散成液滴，逐渐上漂至塔顶，此时工作液中含水量应满足工艺要求。工作液可能夹带部分碱液，为了除去这部分碱液，需先后流经碱液沉降器和碱液分离器，然后进入后处理白土床，进一步降低工作液中的碱度并起到再生蒽醌降解物的作用。经处理的工作液进入再

生工作液贮槽，借助再生工作液泵送入氢化工序，开始新的循环。后处理白土床中活性氧化铝失效后需要更换，此时自碱液分离器出来的工作液进入另一台后处理白土床，而后进入再生工作液贮槽。自干燥塔底部出来的稀碱液流入稀碱液贮槽。该稀碱液由碱液泵送入碱蒸发器，蒸除水份后循环使用。

6) 尾气处理工序

氧化尾气先经循环水冷却，回收其中的部分芳烃，然后经过涡轮膨胀机组制冷，再回收其中的大部分芳烃，最后进入尾气处理机组处理。该尾气处理机组采用活性炭吸附，氧化尾气经处理后芳烃含量达到排放标准，且尾气排放高度在 30 米以上，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准的要求。

7) 浓品（50%计）过氧化氢工段

①进料：来自稀品的过氧化氢原料液进入稀品槽内，经过稀品泵送至化学级产品换热器。并在此通过与塔底部出来的化学级产品换热，将进入系统的料液预热。至降膜蒸发器的顶部与循环液混合，使混合后的料液温度达到降膜蒸发器顶部沸点温度进入一次降膜蒸发器。

②蒸发：料液在降膜蒸发器内蒸发，生成的饱和蒸汽进入精馏塔底部，经过除雾器除雾后而进入精馏塔填料层。过氧化氢溶液从蒸发器储液槽底部排出，该液相几乎含有全部杂质，并经蒸发循环泵将大部液体返回到蒸发器顶部，再从蒸发器底部排出的液量中抽取部分产品，流入技术级产品贮槽。

③精馏：由蒸发器出来的饱和蒸汽进入精馏塔底部后，与纯水在塔内逆向接触，并通过规整填料进行传质，塔底得到化学级产品。化学级产品通过化学级产品换热器冷却后进入化学级产品贮罐中，再由化学级产品泵打往产品罐区。塔头的汽相大部分被蒸汽喷射泵抽出，没被抽出的汽相进入塔头冷凝器中被冷凝，凝液进入塔头内的凝液收集器靠重力流入凝液水封罐，经蒸汽凝水泵打入外管；未凝气体进入冷阱再进行冷凝，凝液回用至萃取工序。

④蒸汽、冷凝液和真空系统：在正常生产时，在精馏塔内生成的二次饱和蒸汽被蒸汽喷射器部分回收，作为蒸发器热源。蒸发器壳间产生的冷凝液收集在冷凝液收集槽内；塔顶冷却器所用的冷却水为循环冷却水，冷却水与蒸汽逆流运行。

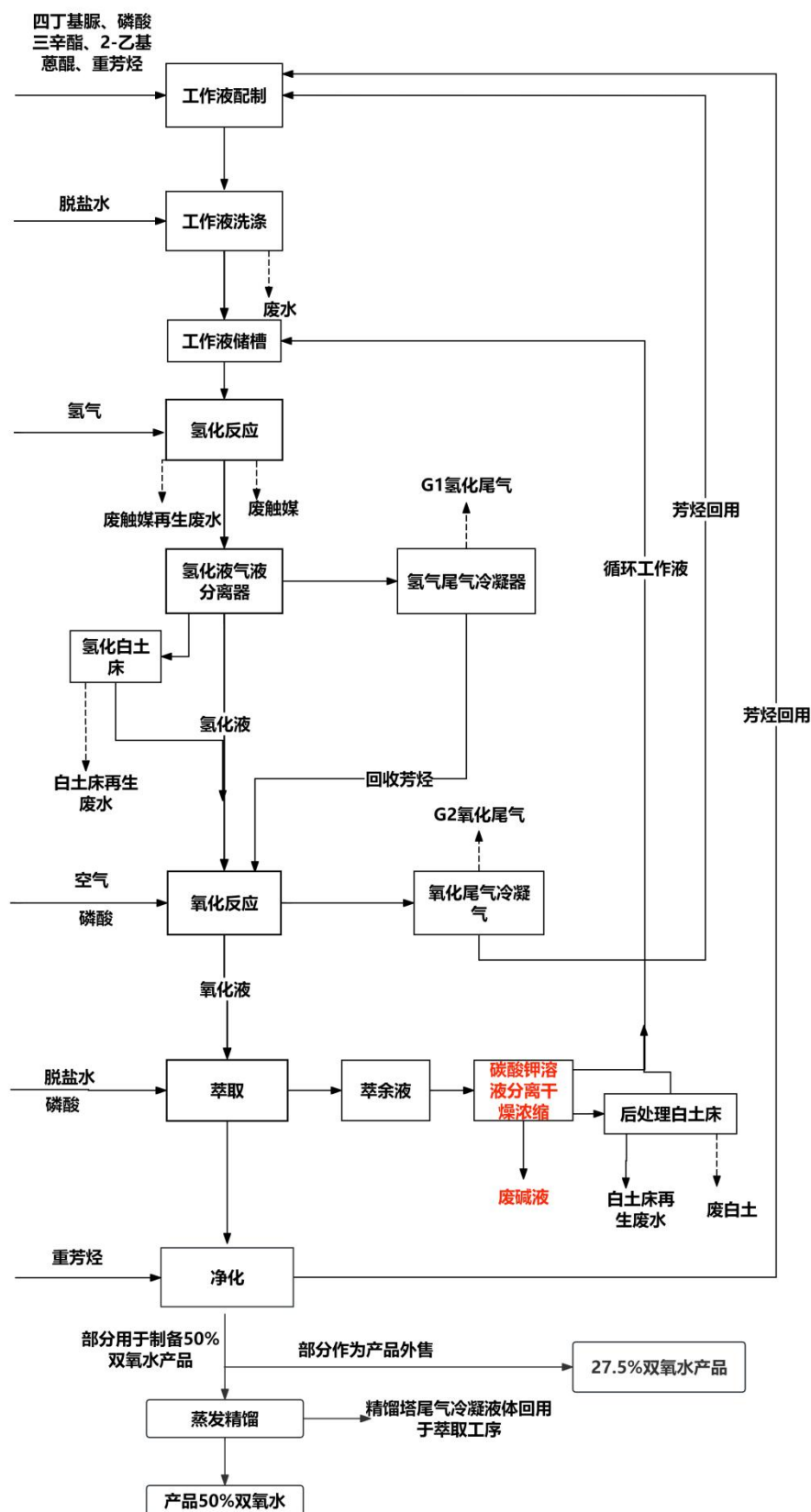


图 3.1.3-1 现有双氧水装置工艺流程图（红色部分为本次技改工序）

3.2.2 污染源及环保措施

根据对中泰新鑫双氧水装置的现状污染源调查，依据环评批复、竣工环保验收与排污许可证书等资料，双氧水污染防治措施及执行标准见下表。

表 3.1.1-1 中泰新鑫双氧水装置污染防治措施及执行标准

	生产 线	污染源	污染物	污染防治措施	执行标准
废 气	双 氧 水 装 置	氢化尾气	非甲烷总 烃	氢化塔尾气→氢化液 气液分离器→氢化尾 气冷凝器（低温水冷 却）→活性炭吸附→ 30m 排气筒放空	NMHC 执行《大气污 染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度 及最高允许排放速率 二级标准
		氧化尾气	非甲烷总 烃	氧化塔→氧化尾气冷 凝器（透平膨胀制冷 工艺）→芳烃回收罐 →活性炭纤维吸附→ 30m 排气筒排空	
废 水	中泰 化学 阜康 能源 有限 公司 污水 处理 站	中泰化学 阜康能源 有限公司 污水处 理站废 水排放 口	悬浮物、 动植物 油、 COD、 BOD5、氨 氮、石油 类、总 磷、总氮	双氧水装置生产废水 排至双氧水装置的污 水处理站（1m³/h） 处理后，进入中泰化 学阜康能源有限公司 综合污水处理站进一 步处理。	污水处理后达到《污 水综合排放标准执 行》（GB8978- 1996）二级标准后， 最终排至甘泉堡工业 园污水处理厂。
噪 声	厂界 噪声	厂界四周	噪声值	隔声、防震措施	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 的 3 类标准

3.2.3 污染物排放达标分析

本次污染物排放双氧水装置污染源数据取自 2024 年全年自行监测报告。

(1) 废气

表 3.1.1-1 双氧水氢化尾气排气筒有组织排放废气监测结果

时间	监测 因子	项目	第一次	第二次	第三次	平均值	标准 限值	达标 情况
----	----------	----	-----	-----	-----	-----	----------	----------

2024.3.18	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	1.09	1.03	1.07	3.19	120	达标
2024.5.15	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	3.7	2.59	2.37	8.66	120	达标
2024.8.9	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	1.89	1.94	2.2	6.03	120	达标
2024.11.30	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	2.24	1.96	2.42	6.62	120	达标

表 3.1.1-2 双氧水氧化尾气排气筒有组织排放废气监测结果

时间	监测因子	项目	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	达标情况
2024.3.18	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	1.77	1.27	1.52	1.52	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.0142	0.0104	0.011	0.0119	83	达标
2024.5.15	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	2.6	2.54	2.32	2.49	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.015	0.012	0.0107	0.013	83	达标
2024.8.9	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	2.7	2.66	2.45	2.60	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.156	0.012	0.0114	0.060	83	达标
2024.11.30	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	2.43	2.56	2.24	2.41	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.007	0.0058	0.0052	0.006	83	达标

双氧水装置排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准。

（2）无组织废气

无组织废气数据采用 2024 年 11 月 30 日，神州瑞霖环境检测有限公司开展监测的数据。

表 3.1.1-3 厂界无组织排放废气监测结果

点位	污染物				
	总悬浮颗粒物，μg/m³	氯气，mg/m³	氯化氢，mg/m³	氯乙烯，mg/m³	非甲烷总烃，mg/m³
厂界东侧 1#	265	ND	ND	ND	1.04
	279	ND	ND	ND	0.92

	277	ND	ND	ND	1.01
厂界西南侧 2#	421	0.04	ND	ND	1.19
	398	0.04	ND	ND	1.07
	401	0.03	ND	ND	1.25
厂界西侧 3#	411	0.07	ND	ND	1.45
	379	0.08	ND	ND	1.4
	410	0.06	ND	ND	1.52
厂界西北侧 4#	409	0.05	ND	ND	1.56
	395	0.05	ND	ND	1.62
	423	0.06	ND	ND	1.84

由上表可知，乙烯、氯化氢、氯气的浓度满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）中企业边界大气污染物浓度限值要求。厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放周界浓度最高点限值要求。

（2）废水

废水排放情况取自 2019 年 11 月《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（CPVC 专用 PVC 特种树脂生产线、高耐热性树脂生产线、氯醚树脂生产线）竣工环境保护验收监测报告》中的排放数据。

表 3.1.1-4 中泰化学综合污水处理站排口水质监测结果一览表 单位 mg/L

监测时间	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准 限值	达标 情况
2019. 11.4	pH 值（无量纲）	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	6-9	达标
	化学需氧量	58	60	57	57	58	150	达标
	五日生化需氧量	13.0	10.0	9.7	9.1	10.5	30	达标
	氨氮	5.86	5.60	5.93	5.79	5.80	25	达标
	悬浮物	6	7	9	8	8	70	达标
	石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	10	达标
	总磷	0.49	0.51	0.53	0.48	0.50	5	达标
	总氮	11.5	11.1	10.8	10.9	11.1	50	达标
2019. 11.5	pH 值	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	6-9	达标

	化学需氧量	54	62	56	53	56	150	达标
	五日生化需氧量	8.7	9.3	8.1	8.0	8.5	30	达标
	氨氮	4.70	4.95	5.28	5.41	5.09	25	达标
	悬浮物	9	6	7	8	8	70	达标
	石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	10	达标
	总磷	0.47	0.48	0.53	0.52	0.50	5	达标
	总氮	10.7	11.0	10.7	10.7	10.8	50	达标

由上表可知（2019 年 11 月 4 日、5 日）建设项目综合废水污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准限值要求及《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）中水污染物排放限值（间接排放）要求。

（3）噪声

2019 年 11 月 4 日、5 日对项目厂界噪声进行监测。

表 3.1.1-5 噪声监测结果 [单位: dB (A)]

监测点位	昼间				夜间			
	2019. 11.4	2019.11.5	标准 限值	达标 情况	2019. 11.4	2019. 11.5	标准 限值	达标 情况
1# (项目区北侧)	56.0	56.1	65	达标	49.0	46.1	55	达标
2# (项目区东侧)	55.1	56.1	65	达标	47.9	47.7	55	达标
3# (项目区南侧)	56.3	55.0	65	达标	47.9	46.4	55	达标
4# (项目区西侧)	54.1	54.0	65	达标	48.3	47.8	55	达标
厂界噪声监测 2 天，每天昼、夜各 1 次。								

厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（4）固体废物

双氧水装置固体废物主要是废钨触媒（HW50 261-152-50），产生量 2.5t/a（4 年以上更换，每次更换量 10t），废气处理活性炭吸附装置产生废活性炭

(HW06 900-405-06), 产生量 0.5t/a, 工作液再生工序产生的废白土 160t/a, 废弃滤袋(HW49 900-041-49)150 个, 废碱液 12t/a, 废水预处理装置产生的污泥(HW06 900-409-06) 10t/a, 运装磷酸的磷酸空桶 (HW49 900-041-49) 1500 个, 项目产生的危险废物在危废暂存间中暂存, 定期交有危废处理资质的克拉玛依沃森环保科技有限公司处置。。

3.3 排污许可证申领情况

现有项目已完成排污许可证的申领，申领时间为2020年8月8日，2025年7月17日完成变更，有效期至2030年8月1日，发证机关为昌吉回族自治州生态环境局，许可证编号为：91652300MA776KNA1B001V。

3.4 依托工程

本项目部分公用工程及原料依托中泰化学阜康能源公司，依托现有工程的环境保护手续情况如下：

新疆中泰化学阜康能源有限公司40万吨/年聚氯乙烯、30万吨/年离子膜烧碱循环经济项目（简称“一期工程”）

一期工程环境影响报告书于2010年5月19日通过原自治区环境保护厅的审批（新环评价函〔2010〕331号），2015年12月3日通过了由原自治区环境保护厅组织的竣工环境保护验收（新环函〔2015〕1345号）。

中泰化学阜康工业园120万吨/年聚氯乙烯、100万吨/年离子膜烧碱循环经济项目（简称“二期工程”）。

二期工程环境影响报告书于2011年10月11日通过原自治区环境保护厅的审批（新环评价函〔2011〕930号）。

因二期项目投资大，建设周期长，中泰化学阜康能源有限公司决定实施分期建设：

一期建设：40万吨/年聚氯乙烯、30万吨/年离子膜烧碱生产线，配套建设化学品仓库、罐区、成品仓库、2×150兆瓦自备电站、锅炉房（配2×540t/h锅炉）、10000m²干煤棚等，除50m³/h母液生化处理设施新建外，其余污水处理设施和消防水池均依托新疆中泰化学阜康能源有限公司40万吨/年聚氯乙烯、30万吨/年离子膜烧碱循环经济项目配套建设的170m³/h全厂综合污水处理站、50m³/h生活污水处理装置和12000m³事故水池。

二期建设：80万吨/年聚氯乙烯、70万吨/年离子膜烧碱生产线，配套建设化学品仓库、罐区、成品仓库、1×150兆瓦自备电站、锅炉房（配1×540t/h锅炉）、5000m²干煤棚、450m³/h母液生化处理设施、170m³/h综合污水处理站、40m³/h生活污水处理装置和12000m³事故水池。

2013年2月17日，原自治区环保厅下发了《关于新疆中泰化学阜康能源有

限公司 120 万吨/年聚氯乙烯、100 万吨/年离子膜烧碱循环经济项目分期建设有关问题的复函》（新环评价函〔2013〕128 号），同意该项目分期建设。

2015 年 11 月 13 日，二期工程的一期建设项目通过了由原自治区环境保护厅组织的竣工环境保护验收（新环函〔2015〕1346 号）。

表 4.1.8-1 现有工程环评及验收批复情况

建设项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收	
	审批单位	批准文号	审批单位	批准文号
40 万吨/年聚氯乙烯、30 万吨/年离子膜烧碱循环经济项目	原自治区环保厅	新环评价函〔2010〕331 号	原自治区环保厅	新环函〔2015〕1345 号
120 万吨/年聚氯乙烯、100 万吨/年离子膜烧碱循环经济项目	原自治区环保厅	新环评价函〔2011〕930 号、新环评价函〔2013〕128 号、新环函〔2017〕951 号	原自治区环保厅	新环函〔2015〕1346 号

（1）中泰化学阜康能源有限公司污水处理厂

中泰化学阜康能源有限公司现有综合污水处理站处理规模为 170m³/h，采用反应+沉淀+中和+过滤的处理工艺。处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，后排至甘泉堡污水处理厂。

（2）中泰化学阜康能源有限公司脱盐水处理站

项目所使用脱盐水依托中泰化学阜康能源有限公司的脱盐水处理站，脱盐水处理装置最大处理能力 510m³/h，本项目技改后不新增脱盐水处理量（技改后脱盐水处理量为 5.17m³/h），使用脱盐水量为脱盐水处理装置制水量能满足项目生产需求。

第4章 项目概况及工程分析

4.1 本项目概况

4.1.1 项目要素

项目名称：新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司双氧水装置全酸性体系改造项目

建设单位：新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司

建设性质：技术改造

行业类别：本项目产品属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中N类化学原料与化学制品制造第26项“基础化学原料制造”中第2619项“其他基础化学原料制造”，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）中二十三、化学原料和化学制品制造业26项基础化学原料制造261。

建设地点：阜康市化工园区（中泰化学片区）新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司厂内，项目区中心点坐标：东经87.795868°，北纬44.136299°

占地面积：不新增占地面积，本次改造占地面积为302554.69m²

建设内容：对现有年产5万吨（27.5%）过氧化氢装置进行全酸性体系改造，将原碱性和酸性交替的固定床生产工艺改造为全酸性固定床生产工艺，保持5万吨/年27.5%双氧水产品规模不变。

劳动定员及运行时间：本项目不新增劳动定员，年生产运行333天，年工作时数8000h，生产车间实行四班三运转制度，其余生产管理机构实行白班工作制。

项目投资：本项目总投资估算1995.5万元，资金来源：由企业自筹解决。

4.1.2 项目组成

项目的建设内容为：对现有的过氧化氢装置进行改造，辅助工程、公用工程不发生变化等。项目具体组成情况见表4.1.5-1。

表 4.1.5-1 项目组成一览表

类别	主要建设内容、规模		备注
主体工程	双氧水装置	现有5万吨/年双氧水装置内进行全酸性优化改造，将原碱性和酸性交替的固定床生产工艺改造为全酸性固定床生产工艺。原有工序主要有氢化工序、氧化工序、萃取与净化工序以及工作液后处理工序，其中氧化工序、萃取与净化工序利用现有工	改造

			序。氢化工序新增一座氢化液白土床。工作液后处理工序停用原有碱系统处理工序，停用干燥塔、碱沉降器、碱高位槽等碱处理系统相关设备，改造为真空脱水。	
储运工程	产品罐区		依托现有罐区，不新增储罐，利旧 1 座稀品储槽 950m ³ 、1 座浓品储槽 950m ³ 、1 座稀品调配槽 130m ³ 、1 座稀品调配槽 500m ³ ；	利旧
	中间储罐		1 座贮存重芳烃 50m ³ 固定顶罐；2 座工作液中间槽、2 座检修时周转储罐 230m ³ 固定顶罐。	
	化学品仓库		依托现有化学品仓库，占地面积 625m ² ，贮存活性氧化铝、磷酸三辛酯、四丁基脬、2-乙基蒽醌。	利旧
	危险化学品仓库		现有危险化学品库房，占地面积 188m ² ，贮存磷酸。	依托
公用工程	供电		本项目年用电量 895.4 万 kWh/a。电力依托现有供电系统，所需 10kV 电源引自毗邻 35/10kV 变电站 10kV 系统 I、II 段母线，另从毗邻装置应急电源系统引一路 380V 电源。	利旧
	供热		利旧现有供热设施，生产装置所需蒸汽由中泰化学阜康能源有限公司配套的 2×150MW 电厂蒸汽提供。	依托
	给水		项目所需脱盐水依托中泰化学阜康能源有限公司（脱盐水处理规模为 510m ³ /h），由中泰化学阜康能源统一调配供给。	依托
	排水		项目产生的生产废水工作液洗涤废水、触媒再生废水、白土床再生废水以及地面冲洗水等工业废水 0.83m ³ /h 排至现有双氧水装置污水预处理处理站（规模 1m ³ /h，处理工艺为气浮+絮凝沉淀法）进行处理，经处理后由中泰新鑫厂区废水管网排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站（规模 170m ³ /h，处理工艺采用反应+沉淀+中和+过滤的处理工艺）进一步处理，最终排至甘泉堡工业园污水管网。	利旧
	循环水站		中泰新鑫循环水站（10400m ³ /h），本项目需循环水量为 607.5m ³ /h。	利旧
	空压站		依托中泰化学阜康能源有限公司	依托
辅助工程	办公生活		不新建办公生活区，依托既有工程办公区生活区	利旧
环保工程	废气	氢化尾气	经冷凝+活性炭吸附后 30 m 排气筒排放	利旧
		氧化尾气	经冷凝+活性炭纤维吸附后经 30m 高排气筒排放。	利旧
	废水	生产废水	工作液洗涤废水、触媒再生废水、白土床再生废水以及地面冲洗水排至现有双氧水装置现有的污水预处理处理站（规模 1m ³ /h）进行处理，经处理后由厂区废水管网排至中泰化学阜	依托

			康能源公司综合污水处理站（170m ³ /h）进一步处理，最终排至甘泉堡工业园污水管网。	
	固废	废钨触媒	废钨触媒，产生量 0.83t/a，暂存危险废物贮存库（占地面积 180m ² ），交有资质单位处理。	-
		废活性炭	废气处理活性炭吸附装置产生废活性炭，暂存危险废物贮存库，交有资质单位处理	-
		废滤芯	过滤器产生的废滤芯，产生量为 3t/a。暂存危险废物贮存库，交有资质单位处理	--
		废白土	氢化白土床与工作液再生工序产生的废白土，属于一般工业固体废物，产生量为 225t/a	-
		磷酸空桶	运装磷酸的磷酸空桶 1500 个，由厂家回收	-
		预处理污泥	废水预处理装置产生的污泥 12t/a，均属于危险废物，在厂区危险废物贮存库后，交有资质单位处置	
环境风险	事故水		双氧水装置区内设置事故水池一座，有效容积为 3300m ³ 。	利旧

4.1.3 产品方案

4.1.3.1 产品产量

本次改造为稀品年产 5 万吨 27.5%过氧化氢装置。现有过氧化氢装置设有浓缩工段，可对 27.5%的稀品过氧化氢继续加工生产 50%的浓品过氧化氢。本项目改造范围不含浓缩工段，产品方案仅为稀品，是否继续加工为浓品由建设单位根据市场需求自行决定。

产品方案见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 产品方案一览表

序号	项目	单位	数量	备注	产品去向、用途
1	27.5%过氧化氢	t/a	50000	液体	产品，外售

4.1.3.2 产品理化性质及规格

工业过氧化氢产品规格执行 GB/T1616-2014《工业过氧化氢》标准。本装置产品 I 型优等品的质量标准。

表 4.1.3-2 《工业过氧化氢》标准

项目	指标					
	27.5%		35%	50%	60%	70%
	优等品	合格品				

过氧化氢 (H ₂ O ₂) w/%≥	27.5	27.5	35.0	50.0	60.0	70.0
游离酸 (以 H ₂ SO ₄ 计) w/%≤	0.040	0.050	0.040	0.040	0.040	0.050
不挥发物 w/%≤	0.06	0.10	0.08	0.08	0.06	0.06
稳定度 s/%≥	97.0	90.0	97.0	97.0	97.0	97.0
总碳 (以 C 计) w/%≤	0.030	0.040	0.025	0.035	0.045	0.050
硝酸盐 (以 NO ₃ 计) w/%≤	0.020	0.020	0.020	0.025	0.028	0.030

4.1.4 原辅材料及能源消耗

4.1.4.1 原辅材料消耗

本项目主要原料、辅助材料年需用量见表 4.1.4-1

表 4.1.4-1 项目主要原辅材料用量表

序号	原料名称	单位	年耗量	来源	备注
1	氢气	Nm ³	1×10 ⁷	来源于中泰化学阜康能源有限公司	管道输送
2	压缩空气	Nm ³	7×10 ⁷	依托中泰化学阜康能源有限公司现有空压站	管道输送
3	重芳烃	t	50	外购	
4	活性氧化铝	t	225	外购	
5	2-乙基蒽醌	t	25	外购	
6	磷酸	t	25	外购	
7	复合稳定剂	t	2.25	外购	
8	磷酸三辛酯	t	20	外购	
9	四丁基脲	t	10	外购	
10	脱盐水	t	41250	来源于中泰化学阜康能源有限公司	
11	催化剂	t	0.83	外购	
12	滤袋	t	3	外购	

本项目所用氢气满足 GB/T 3634.1-2006 工业氢标准。

表 4.1.4-2 项目外购氢气主要成分表

项目	氢气纯度 (×10 ⁻² V/V)	氧含量 (×10 ⁻² V/V)	氮+氩含量 (×10 ⁻² V/V)	游离水 (mL/40L 瓶)
指标	≥99%	≤0.40	≤0.60	≤100

项目主要原料氢气由中泰化学阜康能源有限公司通过管道提供，中泰化学阜康能源有限公司年产 60 万吨烧碱装置，烧碱装置生产过程会副产氢气，本次技改产品规模不变，不新增氢气用量，可满足本次技改用量。

重芳烃执行的标准 GB/T29497-2017，高沸点芳烃溶剂质量指标见表 4.1.4-3。

表 4.1.4-3 高沸点芳烃溶剂质量指标

项目	质量指标	试验方法
	SA-1500	
芳烃含量(体积分数), %≥	95	GB/T 11132
馏程	177	GB/T 6536
初馏点 不低于	报告	
50%回收温度℃	215	
干点/℃ 不高于		
闪点(闭口), °C≥	61	GB/T 261
密度(20℃), g/cm ³	0.877-0.907	GB/T1884
色度(铂-钴色号), 号≤	10	GB/T 3143
铜片腐蚀(100℃, 0.5h)	通过	GB/T 1138
混合苯胺点°, ≤	18	GB/T 262

注：根据上表的检测成分，重芳烃不含二甲苯，二甲苯的沸点为 138°C-144°C。本项目所使用辅料重芳烃的初馏点已高达 191°C，去除了低沸点组分二甲苯的芳烃溶剂。

项目涉及的主要原辅材料及产品的物化性质见下表。

表 4.1.4-4 原辅材料及产品的物化性质

类别	名称	分子式及分子量	理化性质	毒理毒性	危险特性
主要原料	氢气	H ₂	无色透明、无臭无味的气体。熔点-259.2℃(14.01K)、沸点-252.77℃(20.28K)、水溶性：难溶于水、密度0.0899g/L	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。
	C ₁₀ 重芳烃	芳香烃混合物	澄清无色液体，芳香烃气味。凝固/熔点(°C)：-20；密度(20°C)0.95-0.97g/cm ³ ，沸点(°C)：≥190；闪点(°C)：≥76；	LD50：无资料；其蒸气浓度在高于建议暴露值时，会对眼睛和呼吸道有刺激性。造成头痛和眩晕。可能有麻醉性，可能对其它中枢神经系统有影响。	加热至其闪点或高于闪点时，液体放出的蒸气会形成可燃性混合物。
	磷酸三辛酯	(C ₈ H ₁₇ O) ₃ PO, 434.63	无色无味，透明的粘稠液体，熔点-70°C、沸点 215°C、相对密度（水=1）：0.92，闪点 215.5°C，不溶于水，溶于醇、苯等	对皮肤和眼无刺激作用。LD50: 3700mg/kg（大鼠经口）；>12800mg/kg（小鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）	370°C以上可燃，燃烧（分解）产物为一氧化碳、二氧化碳、氧化磷
辅料	2-乙基蒽醌	C ₁₆ H ₁₂ O ₂ , 236.27	淡黄色片状晶体，溶于有机溶剂，熔点107~111°C 闪点 > 210°C，密度1.231g/cm ³	急性毒性：LD50: 2795mg/kg（大鼠经口）；200mg/kg（小鼠腹腔）；>20mg/kg（兔经皮）	遇明火、高热可燃，燃烧分解产物为一氧化碳、二氧化碳。
	磷酸	H ₃ PO ₄ , 98	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。无熔点(°C)：42.4(纯品)；相对密度(水=1)：1.87(纯品)；沸点(°C)：260。	急性毒性：LD501530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮) 刺激性：兔经皮 595mg/24 小时，严重刺激；兔眼 119mg 严重刺激。	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气，具有腐蚀性。

类别	名称	分子式及分子量	理化性质	毒理毒性	危险特性
	四丁基脲	$C_{17}H_{36}N_2O$, 284.48	透明或略带微黄色的液体，粘稠度略比水大。密度：0.88。熔点：<-50°C。沸点：163°C/12mmHg。闪点：93°C。折射率：1.462	急性毒性：大鼠口径 LD50：17000kg/kg	可燃液体，燃烧（分解）产物为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物
	活性氧化铝	Al_2O_3 , 102	球形活性氧化铝变压油吸附剂为白色球状多孔性颗粒，活性氧化铝粒度均匀，表面光滑。氧化铝为白色粉末，密度3.9~4.0g/cm ³ ,	无毒、无臭。	/
产品	双氧水	H_2O_2 , 34	无色透明液体，有微弱的特殊气味。溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。	LD50 为 4060mg/kg（大鼠经皮）；LC50 为 2000mg/m ³ , 4 小时（大鼠吸入）	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。当加热到 100℃以上时，开始急剧分解。与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属(如铍、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等)及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。

4.1.4.2 能源消耗

本项目主要能源消耗见表 4.1.4-4。

表 4.1.4-5 主要能源消耗一览表

序号	名称	规格	年用量	来源
1	动力电	kW·h	550×10 ⁴	中泰化学阜康能源有限公司 阜康能源热电厂
2	循环水	m ³	486×10 ⁴	依托中泰新鑫现有循环水站
3	低压蒸汽 0.8mpa	t	1.4×10 ⁴	中泰化学阜康能源有限公司 配套的 2×150MW 电厂蒸汽提 供。
4	仪表气	Nm ³	78.84×10 ⁴	依托中泰化学阜康能源有限 公司现有空压站
5	氮气	Nm ³	26.65×10 ⁴	依托中泰化学阜康能源有限 公司现有空压站

4.1.5 主要生产设备

利旧设备见表 4.1.5-2。本次技改主要改造、新增、替换以及停用的设备见表 4.1.5-2。本次改造拆除设备，仅将设备停用。

表 4.1.5-1 利旧设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
生产车间设备设施			
1	氢化塔	V=52.8m ³ ,立式, 外形尺寸: DN1800x27100	1
2	氢气低压缓冲罐	V=6.4m ³	1
3	氢气高压缓冲罐	V=2.02m ³ ,立式, 外形尺寸: DN1000x2200	1
4	氢气气水分离器	V=0.62m ³ ,立式, 外形尺寸: DN600x1600	1
5	氢气冷却器	直径: DN400	1
6	氢气过滤器	JLM-600III/5	1
7	再生蒸汽过滤器	JLM-800III/5	1
8	氮气过滤器	JLM-500III/5	1
9	循环氮气过滤器	JLM-600III/5	1
10	氮气缓冲罐	立式, 外形尺寸: DN1200x1400	1
11	循环氮压机		1
12	氮压缩机	PW-1.9/4-6 型	2
13	氮气储罐	容积: 25.9m ³	1

14	低压氮气储罐	容积：2.09m ³	1
15	再生蒸汽冷凝器	换热面积 26 m ²	1
16	再生凝液接收罐	φ 1200*1400	1
17	氢化尾气冷凝器	直径：DN500	1
18	尾气凝液接收罐	φ 1200*1400 容积：2.09m ³	1
19	尾氢吸附罐	V=0.277m ³ ,立式，外形尺寸：DN500x1200 物料名称：活性炭。	1
20	氢化白土床	V=43.1m ³ , 立式，外形尺寸：DN2800x6000 物料名称：工作液、蒸汽、活性氧化铝。	1
21	氢化液过滤器	JLBF-IIB-S	4
22	氢化液贮槽	全容积：44.5m ³	1
23	氢化放空水封	容积：0.38m ³	1
24	工作液热交换器	直径：DN500	1
25	工作液预热器	直径：DN1000	1
26	循环氢化液泵	CZx50-250	2
27	氢化液泵	ZAx150-3250	2
28	氢压机	ZBW8 310-5BD2-OP980	2
29	电动葫芦	BCD10T-35D	1
30	仪表气储罐	容积：25.9m ³	1
31	空气缓冲罐	V=25.9m ³ , 立式，外形尺寸：DN2800x3200	1
32	空气过滤器	JLM-1000III/5	2
33	磷酸配制槽	容积：1.131m ³	1
34	磷酸高位槽	容积：1.17m ³	1
35	氧化塔	V=177m ³ ,立式，外形尺寸：DN2600x39300	1
36	氧化液气液分离器	V=12.6m ³ , 立式，外形尺寸：DN2000x3300	1
37	氧化液贮槽	全容积：44.5m ³	1
38	氧化液一级冷却器	直径：DN1100	1
39	氧化液二级冷却器	换热面积 250 m ²	1
40	氧化液三级冷却器	直径：DN800 ， 换热面积 106 m ²	1
41	氧化尾气冷凝器	直径：DN700	1
42	芳烃中间槽	φ 1600*2000. 容积 5.19 m ³	1
43	氧化放空水封	φ900*600. 容积：0.38m ³	1
44	磷酸泵	HZB32-20-160B	2
45	氧化液泵	ZAx150-3250	2
46	主冷箱	外形尺寸： 1300×1200 ×3370	1
47	涡轮膨胀机	外形尺寸：1900×1750×1850	1
48	氧化尾气处理机组	ACF-Z-4A-3-8000	1

49	一次分离罐	容积 7.7m ³	1
50	二次分离罐	容积 7.7 m ³	1
51	旋涡气泵		1
52	萃取塔	V=210m ³ ,立式, 外形尺寸: DN2600/DN3200x38850	1
53	纯水中间槽	容积: 8.2m ³	1
54	磷酸高位槽	容积: 1.17m ³	1
55	净化塔	V=26.46m ³ ,立式, 外形尺寸: DN1600/DN1200x22961	1
56	芳烃高位槽	V=1.58m ³ ,立式, 外形尺寸: DN1200x1400	1
57	稀品分离器	容积: 4.61m ³	1
58	萃余液分离器	V=47.2m ³ ,立式, 外形尺寸: DN3000x5600	1
59	纯水泵	CZx25-200	2
60	磷酸计量泵	型号: RA040S	2
61	高位集料槽	容积: 1.58m ³	1
62	工作液热交换器	φ 1000*2200. 直径: DN500	1
63	工作液分离器	V=0.96m ³ ,立式, 外形尺寸: DN800x1600	1
64	放空分离器	容积: 1.58m ³	1
65	工作液加热器	直径: DN700	1
66	循环工作液过滤器	JLBF-IIIB-S	4
67	循环工作液槽	全容积: 44.5m ³	1
68	循环工作液泵	ZAx150-3315	2
69	电动葫芦	BCD2T-14D	1
70	稀品槽	容积: 12.92m ³	1
71	稀品泵	CZx25-200	2
72	降膜蒸发器	换热面积: 155.5 m ²	1
73	蒸汽喷射器	温度: 175—180℃	1
74	双氧水热交换器	换热面积 14.6 m ²	1
75	精馏塔	DN1350/1400x15769	1
76	循环泵	CZX50-200	2
77	产品贮罐	容积: 10.8m ³	1
78	产品冷却器	换热面积 5.7 m ²	1
79	产品泵	CZx25-160	2
80	尾气深冷器	直径: DN200, 换热面积: 35 m ²	1
81	蒸汽凝水泵	IH40-25-160	2
82	工作液过滤器	容积: 0.05m ³	1
83	工作液配制釜	容积: 11m ³	2

84	工作液中间槽	V=230m ³ ,立式, 外形尺寸: DN6550x6550	2
85	工作液泵	CZx50-200	2
86	管道泵	JG65-200	2
87	抽液泵	型式: 气动隔膜泵, 出口压力: 0.1Mpa, 驱动气原压力: 0.5~0.7Mpa, 流量: 2 m ³ /h,	1
88	芳烃冷凝器	换热面积: 56 m ²	1
89	芳烃槽	容积:5.5 m ³	1
90	芳烃泵	CZx40-200,流量: 23m ³ /h, 扬程: 45m, 出口压力: 0.4Mpa, 机封型号: 58B-35, 电机型号: YB3-132S2-2F 1/7.5 KW	2
91	水环真空泵	2BE1153	1
92	真空保护罐	V=1.24m ³ ,立式, 外形尺寸: DN1000x1200	1
93	配碱槽	容积: 4.02 m ³	1
94	配碱泵	HZB65-50-125	1
95	电动葫芦	BCD2T-14D	1
96	残液贮槽	V=3.18m ³ ,立式, 外形尺寸: DN1500x1800	1
97	氧化残液分离器	V=0.88m ³ ,立式, 外形尺寸: DN800x1400	1
98	工作液回收罐	V=3.18m ³ ,立式, 外形尺寸: DN1500x1800	1
99	空气过滤器	规格φ600*5, 过滤面积 4.5m ² , 过滤精度 5μm	1
100	添加剂泵	RA040S	2
101	稀品调配泵	CZx65-125	2
102	槽车泵	CZx65-160	2
103	稀品输送泵	CZx25-125	2
104	鹤管	CZx40-200	2
污水预处理池子、设备			
1	过氧化氢高位槽	V=0.5m ³ ,立式, 外形尺寸: DN800x1000,	1
2	废气吸附罐	容积: 0.278m ³	1
3	污水反应釜	V=6.42m ³ ,立式, 外形尺寸: DN1800x2200	1
4	污水池	容积: 82m ³	1
5	污水池	容积: 67 m ³	1
6	沉降池	容积: 17.82 m ³ 2200×2700×3000	2
7	气浮系统	设备处理能力: 1m ³ /h, 材质: 接触污水部分为 304 不锈钢	1
8	板框压滤机		1
9	再生蒸汽冷凝器	换热面积: 6M ²	1

10	污水泵	HZB65-50-160, 流量: 20m³/h	1
11	残液泵	CZx25-125, 流量: 10m³/h	1
12	工作液回收泵	CZx25-125, 流量: 10m³/h	1
13	污泥泵	扬程: 25m 转速: 流量: 20m³/h 功率: 5.5KW	1
14	污水泵	扬程: 20m, 流量: 12.5m³/h, 功率: 4KW	1

表 4.1.5-2 改造、新增、替换以及停用的设备一览表

序号	设备位号	设备名称	材质	数量	备注
一、改造设备					
1	T-1301	萃取塔	SUS30403	1	内件改造
2	V-1104	氢化液白土床	SUS30408	1	内件改造
3	V-1409	白土床	SUS30408	2	内件改造
4	V-1202	氧化液气液分离器	SUS30403	1	
二、新增设备					
1	V-1703	闪蒸罐	SUS30408	1	
2	V-1104B	氢化液白土床	SUS30408	1	
3	E-1702	真空脱水前冷却器	SUS30408/CS	1	
4	E-1703	真空脱水后冷凝器	SUS30408/CS	1	
5	JP-1703	脱水真空泵	组合件	1	撬装
6	E-1708	氢化液白土床进料换热器	SUS30408	1	管壳式
7	E-1709	氢化液白土床进料加热器	SUS30408/CS	1	管壳式
8	E-1710	工作液白土床进料换热器	SUS30408	1	利旧
9	E-1711	工作液白土床进料加热器	SUS30408/CS	1	
10	F-1704	氢化液白土床过滤器	SUS30408	2	滤袋式
11	F-1705	工作液白土床过滤器	SUS30408	2	滤袋式
12	V-1705	真空液封槽	SUS30408	1	液封挡板
13	S-1302	过氧化氢聚结器	SUS30403	1	聚结滤芯
14	P-1704	再生工作液泵	SUS30408	1	离心泵
15	P-1101A/B	循环氢化液泵	SUS30408	2	离心泵
三、需替换的设备					
1	V-1409A	白土床	SUS30408	1	设备替换
2	E-9101	氢气冷却器	SUS30408/组合件	1	设备替换

四、需停用的设备

1	V-1304	稀品分离器	SUS30403	1	
2	T-1401	干燥塔	SUS30408	1	
3	V-1402	碱沉降器	SUS30408	1	
4	V-1406	工作液分离器	SUS30408	1	
5	V-1408	浓碱槽	SUS30408	1	
6	V-1405	碱高位槽	SUS30408	1	
7	P-1403	浓碱泵	SUS30408	2	
8	E-1503	碱蒸发器	Q345R/S30408	1	
9	X-1401	碱液过滤器	SUS30408	2	
10	E-1502-1	稀碱预热器	SUS30408	1	
11	P-1508	配碱泵	SUS30408	1	

4.1.6 储运工程

本项目不新建储运设施，全部依托现有设施。现有 1 座 50m³ 固定顶罐，贮存辅料重芳烃；现有 1 座稀品储槽 950m³，1 座浓品储槽 950m³，1 座稀品调配槽 130m³，1 座稀品调配槽 500m³，用来贮存产品。检修时周转储罐：2 座 230m³ 固定顶罐；2 座工作液中间槽。

原辅料活性氧化铝、磷酸三辛酯、四丁基脍、2-乙基蒽醌贮存现有在化学品仓库，仓库占地面积为 625m²。

磷酸贮存在厂区的危险化学品库房，占地面积为 188m²。

项目产生的危险废物废钨触媒催化剂、废活性炭、废滤芯、磷酸空桶与预处理污泥贮存现有在危险废物贮存库，面积 180m²。

4.1.7 公用工程

4.1.7.1 给排水

(1) 给水

本工程建设地位于新疆中泰化学阜康能源有限公司厂区东侧，项目供水由新疆中泰化学阜康能源有限公司给水管网统一供应，阜康能源有限公司厂区供水由新疆甘泉堡工业园区管线接入厂区供水站，现有容积为 20000m³ 的生产、生活储水池一座，水池存水来自当地的 500 水库，水量最大为 4000 m³/h。本项目给水管网从本项目拟建厂区南部进入厂区，管径为 DN400，压力为 0.4MPa。水质、

水量均能满足本项目用水要求。

新鲜水为地面冲洗用水量为 $1365\text{m}^3/\text{a}$ ，工艺用水使用脱盐水，脱盐水用量为 $5.1\text{m}^3/\text{h}$ ，依托中泰化学阜康能源有限公司提供（依托脱盐水处理规模为 $510\text{m}^3/\text{h}$ ），中压生产水设置四台水泵，单台输送能力 $238\text{m}^3/\text{h}$ ，目前一开三备；低压生产水泵设置 3 台，单台输送能力 $1360\text{m}^3/\text{h}$ ，目前一开二备。

（2）排水

污水主要由工作液洗涤废水、触媒再生废水、白土床再生废水以及地面冲洗水，污水正常状态下排水量平均为 $0.83\text{m}^3/\text{h}$ ，排至现有双氧水装置现有的污水处理预处理（规模 $1\text{m}^3/\text{h}$ ）进行处理，经处理后由厂区废水管网排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站（ $170\text{m}^3/\text{h}$ ）进一步处理，最终排至甘泉堡工业园污水管网。

4.1.7.2 供电

电力依托现有供电系统，过氧化氢装置区所需 10kV 电源引自毗邻 $5/10\text{kV}$ 变电站 10kV 系统 I、II 段母线，另从毗邻装置应急电源系统引一路 380V 电源。现有供电满足改造需求

4.1.7.3 供热

本次技改蒸汽用量为 1.4 万 t/a ，蒸汽由新疆中泰化学阜康能源有限责任公司 80 万 t/a PVC 生产厂配套的 $2\times 150\text{MW}$ 热电装置的副产蒸汽提供。

4.1.7.4 循环水站

本项目循环水用量为 $486\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水站主要中泰新鑫化工科技股份有限公司现有循环水站，循环水站规模为 $10400\text{m}^3/\text{h}$ 。

4.1.7.5 通风

装置区放散热、蒸气或有害物质的生产过程和设备，采用局部排风。主装置采用轴流风机强制通风可满足要求。

4.1.7.6 消防系统

不新增消防需求，依托现有的消防设施，可满足本项目的消防需求。

消防灭火系统

（1）室内外消防用水量计算

本项目消防设计按照同一时间一次火灾，火灾延续时间按照 3 小时考虑。

（2）水源形式、供水能力及贮存量

消防依托厂区现有的消防泵房和消防水池（罐），厂区设置独立的稳高压消防给水系统，系统管道工作压力 0.7~0.9MPa。满足本项目消防要求。

（3）室内外消防设施

室外消防给水管道在界区内呈环状管网，界区内根据需要布置室外地上式消火栓，型号为 SS100/65-1.6，工艺装置区及罐区室外消火栓间距不大于 60m，消火栓保护半径不大于 120 米。

本项目在双氧水装置周围布置了消防水炮系统。消防水炮用水直接引自室外消防给水管网，界区内发生事故时，消防水泵启动，消防供水压力满足消防水炮用水需求。消防水炮型号为 PS30，单台水炮水量为 30L/s，射程 ≥ 60 米，工作压力范围为 0.5~1.6MPa，消防水炮在过氧化氢装置的周围均匀布置。

4.1.8 总图布置

本项目的位置的南侧与北侧中泰新鑫二期项目氯气提纯、二氯苯、盐酸解析装置区及污水处理站，东侧为办公区。西侧为中泰化学阜康能源有限公司。本次改造现有双氧水装置区内，依托现有污水预处理站、事故应急池等公辅设施，现有厂区内自东向西依次布设危险废物贮存库，化学品库、生产车间等。根据生产流程及各组成部分的特点和火灾危险性，按功能合理分区布置，保证了良好的生产联系和工作环境，同时建筑物的布置符合防火、卫生规范及各种安全规定和要求。

4.1.9 环保工程

本项目环保工程一览表见表 4.1.10-1。

表 4.1.10-1 项目环保设备一览表

序号	工序	处理设施	数量	规格	备注
一	废气				
1	氢化尾气	经冷凝+活性炭吸附后经 30m 排气筒排放	1	/	利旧
2	氧化尾气	经冷凝+活性炭纤维组吸附经 30m 排气筒排放	1	/	利旧
二	废水				
1	工作液洗涤废水	厂区污水预处理站处理	1座	处理规模为1m³/h	利旧
2	触媒再生废水				
3	白土床再生废水				
4	地面冲洗废水				
三	固废处理系统				
1	废钨触媒催化剂	危险废物			暂存现有危险废物贮存库，委托有资质单位处理
2	废活性炭	危险废物			暂存现有危险废物贮存库，委托有资质单位处理
3	废弃滤袋	危险废物			暂存现有危险废物贮存库，委托有资质单位处理
4	磷酸空桶	危险废物			暂存现有危险废物贮存库，委托有资质单位处理
5	预处理污泥	危险废物			暂存现有危险废物贮存库，委托有资质单位处理
6	废润滑油	危险废物			暂存现有危险废物贮存库，委托有资质单位处理
7	废白土	一般工业固体废物			外售
四	噪声				

序号	工序	处理设施	数量	规格	备注
1	生产设备	购买低噪声设备，加装振垫、隔声罩、建筑隔声。			/

4.2 本项目工程分析

4.2.1 技术方案比选

根据国家应急管理部发布的《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知，本项目可选择的工艺技术方案有：流化床、全酸性固定床或其他先进的过氧化氢生产工艺。但是由于受现场条件的限制，本项目不具备改造为流化床的条件，故本项目改造方案拟采用全酸性固定床生产工艺。

本项目为现有固定床工艺进行全酸性改造，为适应装置现状，节约投资，提升本质安全，现有装置采用固定床生产工艺，生产规模不大，产能不做调整，改造实施相对简单，改造内容相对较少，原有设备设施利用率高，投资低、改造工期较短，有利于公司生产统筹安排。

改造后将原碳酸钾干燥脱水工艺改造为真空脱水工艺，并根据系统降解物特性对氢化液及工作液再生工序进行适配性改造，改造后系统不再使用碱性物料，对生产工艺的安全性本质性的提高（无碱的影响）。

4.2.1.1 本次工艺改造原理

本次改造主要是将酸碱交替固定床法改为全酸性固定床法，酸碱交替固定床法“酸”和“碱”指的是工作液在不同处理阶段所处的化学环境，它们分别对应着氢化和氧化这两个核心反应后，对工作液的必要处理工序。主要改造如下图所示。全酸性固定床工艺的核心改进，就是彻底取消了主生产流程中的“碱处理工序”。它通过采用真空闪蒸脱水等物理方法替代碱液来净化工作液，确保了从氢化、氧化到萃取的全过程，工作液始终处于稳定的酸性环境中，从根本上消除了过氧化氢在碱性条件下分解的风险。

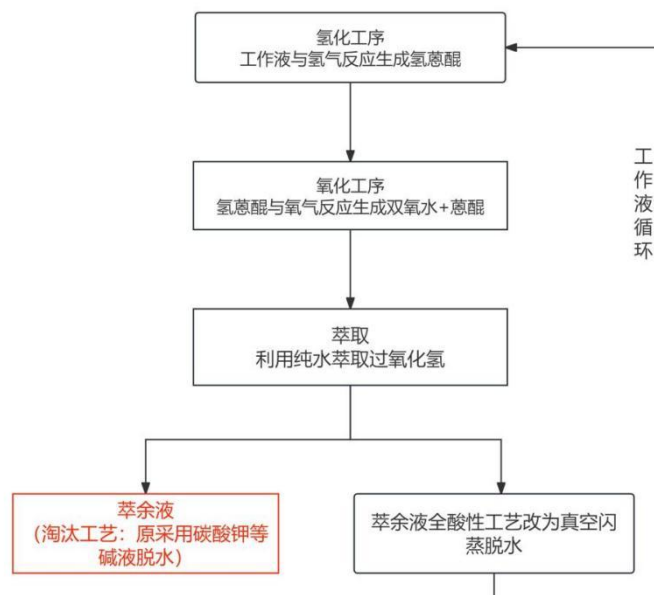


图 4.2.1 优化后的蒽醌法制双氧水“酸碱交替固定床法”工艺流程（红色字体为本次淘汰的工艺）

4.2.2 生产工艺流程及产污环节

4.2.2.1 反应原理及工艺特点

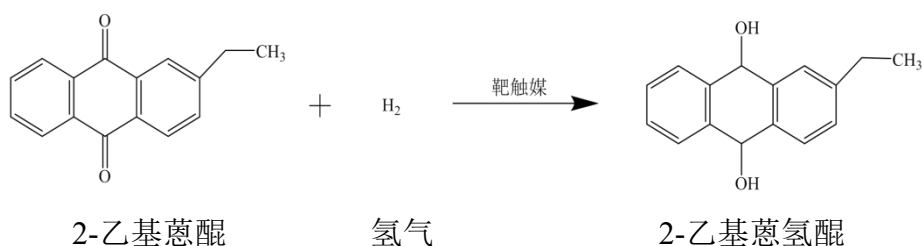
本项目改造方案采用全酸性固定床生产工艺。

该工艺以 2-乙基蒽醌为载体，以重芳烃、磷酸三辛酯、四丁基脲等为溶剂配制成工作液。该工作液与氢气一同进入装有钯触媒的固定床内，在一定压力和温度条件下进行氢化反应，得到相应的蒽氢醌溶液（氢化液）。氢化液在氧化塔内用空气进行氧化，氢化液中的蒽氢醌还原成原来的蒽醌，同时生成过氧化氢。由于过氧化氢在水和工作液中的溶解度不同，用脱盐水萃取含有过氧化氢的氧化液得到过氧化氢水溶液（萃取液），该萃取液经重芳烃净化除去磷酸三辛酯、四丁基脲蒽醌等有机溶质，即得过氧化氢产品。萃取后的工作液经真空脱水及白土床再生后，送至氢化工序循环使用。

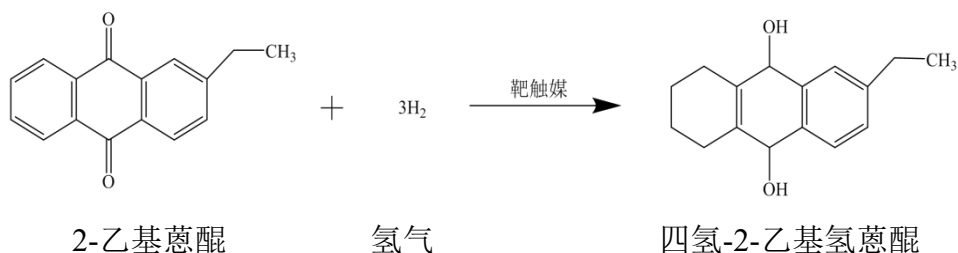
反应原理如下：

（1）氢化反应

反应 1：

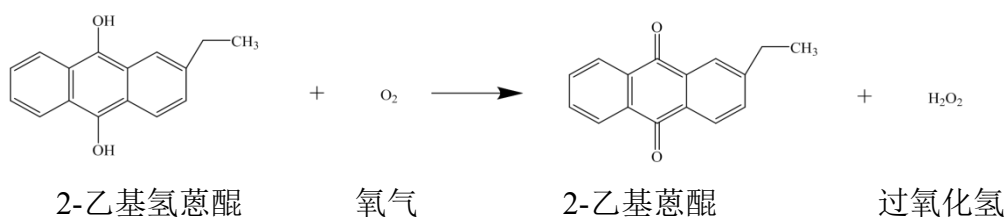


反应 2（副反应）：

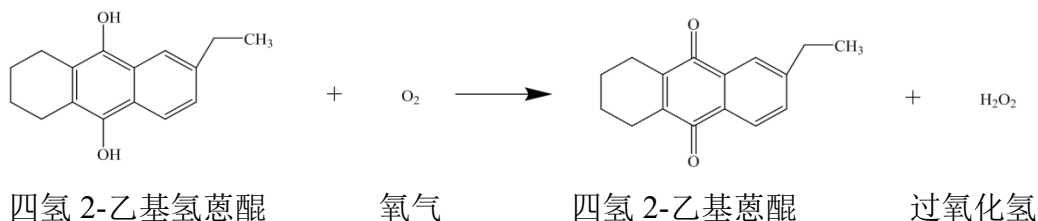


（2）氧化反应

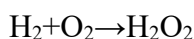
反应 1：



反应 2（副反应）：



总反应：



4.2.2.2 技术改造方案

本项目改造主要涉及 5 个工序，简述如下。

（1）工作液配制

A）本次改造将工作液中重芳烃由 C₉ 改为 C₁₀，并对各组分含量进行优化工作液中 C₁₀ 的使用使其闪点得到提高，系统运行更为安全；

B）出于自动化控制要求，工作液配制釜底部排污管线增设排污开关阀，当配制釜发送异常工况时可紧急开启该阀进行紧急卸料；

C）优化安全控制，增设 DCS 安全联锁，在各配制釜增设循环水冷却开关

阀；利用现有远传温度计；当配制釜温度高高时，联锁关闭蒸汽加热调节阀，并开启循环水降温；当配制釜温度持续上升，联锁开启底部排污撤料阀紧急放料。

（2）氢化工序

流程变化不大，主要针对氢化白土床再生流程进行改造。

A) 在氢化塔每段催化剂床层同一轴向高度均匀设置 3 个温度检测点，不同温度检测点不共用保护套管；

B) 氢化塔顶增设远传压力仪表，并 3 选 2 联锁 SIS 停车；

C) 氢化塔气液分离器增设液位远传仪表，3 选 2 联锁关闭出料并联锁 SIS 停车；

D) 出于优化安全考虑，在氢化塔上、下塔塔顶各增设 1 安全阀；

E) 由于现有氢气冷却器不满足使用要求，更换一台新的氢气冷却器，氢气流程维持不变；

F) 更换 9~10 吨高活性、高选择性催化剂。分四段装填，每段装填高度约 1.6m；

G) 在现有白土床设备基础上，内件进行改造，拆除 1 台后处理白土床，在拆除的后处理白土床位置新增 1 台氢化白土床，以实现氢化白土床的正常再生运行（1 台，1 开 1 备）。白土床的温度测量采用现场温度计。

H) 本次改造为强化工作液再生效果，为满足氢化液再生要求，拟将循环氢化液泵替换成 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，其中仍维持 $50\text{m}^3/\text{h}$ 的流量供氢化液循环，在泵出口另外引出一路经过流量调节约 $50\text{m}^3/\text{h}$ 流量进入 1 新增的氢化液再生热交换器与来自氢化液白土床出口的氢化液换热后进入氢化液再生加热器升温至 $60\sim 75^\circ\text{C}$ 左右，自下而上进入氢化液白土床，从白土床顶部出来的氢化液经过氢化液白土床过滤器过滤其中可能夹带的氧化铝粉末后，进入氢化液再生热交换器与进入再生系统的氢化液换热后，并入现有流程，进入氢化液过滤器，参与系统循环。

（2）氧化工序

流程维持现有流程不变，为提高仪表控制系统的安全性和可靠性，完善相关仪表安全联锁的逻辑，进行如下调整：

A) 氧化液气液分离器液位在现有 1 台基础上增设 2 台远传液位计，液位低低联锁系统停车（SIS）。

B) 在现有基础上，在氧化残液分离器底部 ∩ 排污管线直通段增设排污撤料

开关阀，残液槽底部 $\cap$ 排污管线直通段增设排污撤料开关阀），利用现有氧化残液分离器及残液槽上的温度计，当温度高高联锁开启纯水稀释和打开底部撤料至污水池。

C) 在氧化塔塔顶出口气相管线增设 3 个远传压力（现有压力参与 DCS 控制），当压力高高报时，联锁系统停车（SIS）。

(3) 萃取工序

变化不大，改造的主要内容如下

A) 对萃取塔进行内件改造，采用高效复合筛板，用以提高萃取操作弹性、萃取效率，降低萃余，萃取顶部设远传液位计、远传界面计，其液位通过萃余液分离器后调节阀进行控制。萃余过氧化氢含量 $<0.15\text{g/L}$ 。

B) 根据应急管理部下发的《酸碱交替固定床过氧化氢生产工艺改造项目安全风险防控要点（试行）》要求，萃取塔选取不少于 3 个不同轴向高度设置温度检测点，且至少应在靠近氧化液进口的上方和下方适当位置设置温度检测点，同一轴向高度均匀设置不少于 3 个温度检测点，不同温度检测点不应共用保护套管（共 6 个），温度（ 60°C ）高高 3 选 2 联锁系统停车并开启萃取塔紧急撤料阀（SIS）。

C) 为优化产品出料方式以及优化产品质量，将现有稀品分离器改用高效聚结器，更换为过氧化氢聚结器后将净化塔出口调节阀阀组调整至过氧化氢聚结器过氧化氢出口管线上，其余流程维持不变。

D) 过氧化氢聚结器设远传界面计、远传温度监控、远传压差显示、安全阀等监控；顶部界面通过调节阀调节自动排放，正常有机溶剂排放至氧化液槽。过氧化氢聚结器顶部设纯水冲洗管线及排污管线，用于停车或检维修考虑进行纯水冲洗排污。

(4) 工作液后处理工序

A) 本次改造工作液后处理工序取消原有碱系统处理流程：干燥塔碱沉降器、碱高位槽等碱处理系统相关设备不再使用，改为真空脱水工艺。

B) 为强化工作液再生效果，在现有白土床设备基础上，对内件进行改造，并优化其换热流程，强化再生效果。

4.2.2.3 工艺流程

①工作液配制

芳烃、磷酸三辛酯和四丁基脲共同构成了关键的工作液溶剂体系，更好地溶解蒽醌。工作液配制是在工作液配制釜中分批进行的，用芳烃泵将芳烃贮槽内芳烃送入芳烃计量槽，由纯水站将纯水送入纯水计量槽。芳烃靠位差流入工作液配制釜，以体积计量；磷酸三辛酯和四丁基脲靠工作液配制釜内真空抽入。芳烃、磷酸三辛酯和四丁基脲按一定比例加入工作液配制釜后，将计量的 2-乙基蒽醌由工作液配制釜上的手孔加入，开启釜上的搅拌，并向釜体夹套通入蒸汽，将物料加热至 50-60℃，以加速 2-乙基蒽醌的溶解。自纯水计量槽中将适量的纯水加入配制釜，洗去工作液中的杂质，直至洗水呈清澈透明为止。借助氮气压力将配制好的工作液经工作液过滤器压入工作液贮槽。洗涤工作液时放出的污水（W1）送至装置界区废水预处理装置处理。

②氢化工序

氢化工序主处理送来的工作液和氢压站送来的氢气在氢化塔进行氢化反应。来自后处理工序循环工作液泵工作液经循环工作液过滤器和两级过滤除去可能夹带的固体杂质，再经工作液预热器将其预热到需要的温度，与氢化液循环泵从氢化塔下部气液分离器送来的循环氢化液合并后与来自氢压站经氢气过滤器的氢气一起进入氢化塔。并通过自动调节阀控制氢化塔塔顶压力不低于 0.25MPa，通过监测塔顶氧含量<1.8%。

氢化塔共三节，上部分由两节触媒塔串联，下部分一节为氢化液气液分离器。固定床用第一、二节内可装填一定量钨催化剂，塔节内顶部设有气液分布器，使进入塔内的气体和液体分布均匀；塔节中部设有支撑板，可实现单节塔内催化剂两段装填方式。氢化反应时可根据氢化效率，使用第一、二节塔中的任意一节或两节(串联)。当两节串联使用时，工作液与氢气首先进入上节塔顶部，并流而下通过塔内两段钨催化剂层，由上塔底流出，再经塔外连通管进入下节塔顶部，再从下节塔底部流出，进入氢化塔下部气液分离段。

从氢化塔下部气液分离段分离出来的氢化尾气，由分离段顶部排出，经氢气尾气冷凝器到尾气凝液接收罐回收夹带的芳烃后，经活性炭吸附罐进一步吸附尾气夹带的芳烃，控制一定的流量经水封后排放（G1），从氢化塔下部气液分离段分离出来的氢化液，经自控仪表控制一定液位后，借助循环氢化液泵分流出 50m³/h 的流量供氢化液循环，在泵出口另外引出一路经过流量调节约 50m³/h 流量进入新增的氢化液再生热交换器与来自氢化液白土床出口的氢化液换热后进

入氢化液再生加热器升温至 60~75℃左右，自下而上进入氢化液白土床，从白土床顶部出来的氢化液经过氢化液白土床过滤器过滤其中可能夹带的氧化铝粉末后，进入氢化液再生热交换器与进入再生系统的氢化液换热后，后与其余的氢化液汇合，通过氢化液过滤器和两级过滤除去夹带的固体杂质，与后处理工序出来的工作液进行热交换后，进入氢化液贮槽溶解于氢化液中的少量氢气在氢化液槽内被解析出来，经氢化放空水封阻火器放空。

氢化液气液分离器的部分氢化液借助循环氢化液泵调节控制流量后，返回到氢化塔中。氢化液循环可以增加塔内的喷淋密度，防止偏流及沟流现象的出现，使塔内温度均匀，降低氢化温升，防止局部温升过大，从而使氢化反应更为温和和均匀地进行，有减少蒽醌降解的作用，有利于提高氢化效率，使操作更加安全、稳定。氢化液循环量在固定床允许的情况下，应尽可能大一些，但是在床阻力过高时，不能盲目增加循环量。

④氧化工序

氧化工序是将氢化工序送来的氢化液和空气中的氧气在氧化塔进行氧化反应，生成过氧化氢，同时使蒽氢醌还原成蒽醌的过程。

来自氢化工序的氢化液借助氢化液泵，将氢化液贮槽中的氢化液通过调节阀自动控制流量后与来自磷酸高位槽的磷酸，经自控调节阀控制一定流量的磷酸溶液，一起经氢化液冷却器自动控制温度（45~55℃）进入氧化塔上节底部。氧化塔由三节塔组成，经空气过滤器过滤后的新鲜空气经 U 型管道分别由氧化塔中、下塔底部通入，与氧化塔内氢化液发生反应后由各自顶部流出（被空气氧化后的氢化液称氧化液）。其中，中、下塔气体与氧化液在塔内内置气液分离器进行气液分离后从各自顶部流出，与来自氧化液气液分离器的气体一起经 U 型管道进入氧化塔上塔底部，再与进入的氢化液一起并流向上，在气液分离器进行气液分离后由塔顶流出。氧化液自上塔顶部流出经氧化液一级冷却器自动控制一定温度后进入氧化塔中塔底部，与进入的新鲜空气并流向上经气液分离后自塔顶流出，经氧化液二级冷却器自动控制一定温度后进入氧化塔下塔底部，在氧化塔下塔与进入的过滤后的新鲜空气一起并流向上，由塔顶经气液分离且控制一定液位后流至氧化液气液分离器进行气液分离，利用自控调节阀控制氧化液气液分离器液位，根据氧化酸度 PH 值在线监测数值及时调整氧化酸度。经氧化液三级冷却器控制一定温度后进入氧化液贮槽。氧化液贮槽压力通过压力调节阀自控调节压力在

0.4~1.6kPa，此过程中，空气在氧化塔内与氧化液发生氧化反应，同时生成过氧化氢（溶解于工作液中），向氧化塔下塔和中塔内通入的空气量，根据氧化收率及氧化塔上塔尾气中剩余氧含量（一般为 4.0~9.0%）而加以控制。

氧化系统的氧化尾气，从氧化塔上节塔气液分离段分出，进入氧化尾气冷凝器，由循环水或 5℃冷冻水进行冷却冷凝（可根据冷却温度进行切换）。经芳烃中间槽分离芳烃后，气体自芳烃中间槽顶部通过压力调节阀自控调节控制氧化塔塔顶压力 0.15~0.25MPa。经主冷箱、一次分离罐、气液分离器、涡轮膨胀机后气体返回主冷箱进行换热；分离后的气体进入氧化尾气处理机组（活性炭纤维机组）经处理达标后放空(G2)。尾气冷凝器冷凝后的溶剂接收于芳烃中间受槽中，芳烃经液位调节阀排放至氧化液贮槽内，经氧化尾气处理机组分离出的芳烃、一次分离罐、气液分离器分离出来的芳烃排放至废芳烃贮槽，废芳烃贮槽通过调节阀控制 0.6-1.4kPa。

⑤萃取、净化工序

萃取的目的是在萃取塔内，采用酸性纯水做萃取剂，将氧化液中的过氧化氢萃取到水相中，得到粗品过氧化氢的水溶液。净化的目的则是将来自萃取塔的粗过氧化氢溶液利用相似相溶原理，去除粗过氧化氢溶液中的有机杂质，以得到纯度更高的过氧化氢产品。

氧化液贮槽中的氧化液借助氧化液泵经调节阀自动控制流量后送往萃取塔底部。萃取塔为筛板塔，每层筛板上都有降液管，萃取塔内装有含一定量含磷酸的纯水。含有过氧化氢的氧化液从萃取塔底部进入后，被筛板分散成无数小球向塔顶漂浮，与此同时，纯水中间槽的纯水，通过在线检测纯水电导率合格后借助纯水泵经调节阀自控一定流量后向萃取塔顶部送水，磷酸配制槽中配制合格的磷酸经磷酸泵，经管道过滤器后送至磷酸高位槽，借助磷酸计量泵并入纯水管后一起进入萃取塔顶部，入塔纯水 pH 设置在线监测，pH 控制在 1.5~4.5 范围内。通过每层筛板的降液管使塔内水相上下相通，连续向下流动，与向上漂浮的氧化液进行逆流萃取。在萃取过程中，水为连续相，氧化液为分散相。萃取水从塔顶流向塔底的过程中，其中过氧化氢含量逐渐增高，最后从塔底流出（称萃取液或粗过氧化氢），根据萃取液中在线检测过氧化氢 pH 值，及时调整萃取液的 pH 值。凭借位差通过调节阀自动控制流量后进入净化塔顶部。

从萃取塔底部进入的氧化液，在分散向上漂浮的过程中，其中过氧化氢含量逐渐降低，最后从萃取塔顶流出（称萃余液），通过在线监测分析萃余中过氧化氢含量，严禁萃余中过氧化氢含量 $>0.15\text{g/L}$ 。

净化塔内充满重芳烃，从塔顶进入的萃取液在塔内向下流动，重芳烃由芳烃高位槽通过调节阀控制压力 $0.6\sim 1.4\text{kPa}$ ，借助位差连续进入净化塔底部，与萃取液形成逆流萃取，以除去过氧化氢中的有机杂质。在此过程中，重芳烃为连续相，萃取液为分散相。净化后的过氧化氢自净化塔底流出，通过调节阀自动控制净化塔界面，经稀品分离器后进入液液分离器，去除夹带的有机杂质后进入产品罐区。

⑥工作液的干燥及后处理工序

工作液的干燥及后处理主要是为了去除来自萃取的工作液中夹带的水分，分解残余的过氧化氢，并通过白土床进行再生还原工作液中的降解物。

萃取工段的萃余液经过滤器过滤后，到达萃余液聚结器，经过聚结除水后的工作液再进入闪蒸罐，闪蒸罐通过真空机组形成负压对工作液进行闪蒸脱水，闪蒸气则经过闪蒸气冷却器和冷凝器将水汽冷却成液态后进入到液封槽，回用于萃取工序，闪蒸出来的工作液分为两路，一路经过冷却后到达循环工作液储罐；一路则直接通过白土床输送泵，经过换热器和加热器调节温度到 75°C 后，送至后处理白土床，后处理白土床出来的工作液则经过滤器过滤，再通过换热器后直接进入循环工作液储槽。后处理的白土床主要是降低蒽醌原料消耗和保持工作液的洁净程度，以保证氢化和氧化反应顺利进行，在此主要是再生氢化反应过程中产生的蒽醌降解物，再生剂为活性氧化铝。

项目的工艺流程图及产污环节见表 4.2.1-1。

4.2.2.4 产污环节

本项目污染产生情况汇总见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-1 污染产生情况汇总

类别	污染因素	编号	产生工序	污染源类别	污染因子	排放去向
生产系统	废气	G1	氢化工序	氢化尾气	非甲烷总烃	氢化尾气冷凝器+活性炭吸附后通过 30m 排气筒放空
		G2	氧化工序	氧化尾气	非甲烷总烃	氧化尾气冷凝器+活性炭纤维吸附后通过 30m 排气筒放空
	废水	W1	工作液配制	洗涤废水	COD、BOD、NH ₃ -N、石油类、磷酸盐	进入双氧水生产线生产废水处理站预处理处理后进入中泰化学阜康能源公司综合污水处理站，最终排放至甘泉堡工业园污水处理厂
		W2	氢化工序	钯触媒再生废水	COD、BOD、NH ₃ -N、石油类、磷酸盐	
		W3	氢化工序	氢化白土床再生废水	COD、BOD、NH ₃ -N、石油类、磷酸盐	
		W4	后处理工序	白土床再生废水	COD、BOD、NH ₃ -N。	
	固废	S1	氢化工序	废钯触媒催化剂	-	项目产生的危险废物在危废暂存间中暂存，定期交有资质单位处置
		S2	尾气处理工序	废活性炭	-	
		S3	白土床	废白土	-	外售处置
		S4	处理工序	废弃滤袋	-	项目产生的危险废物在危废暂存间中暂存，定期交有资质单位处置
		S5	萃取工序	磷酸空桶	-	
		S6	污水预处理工序	预处理污泥	-	

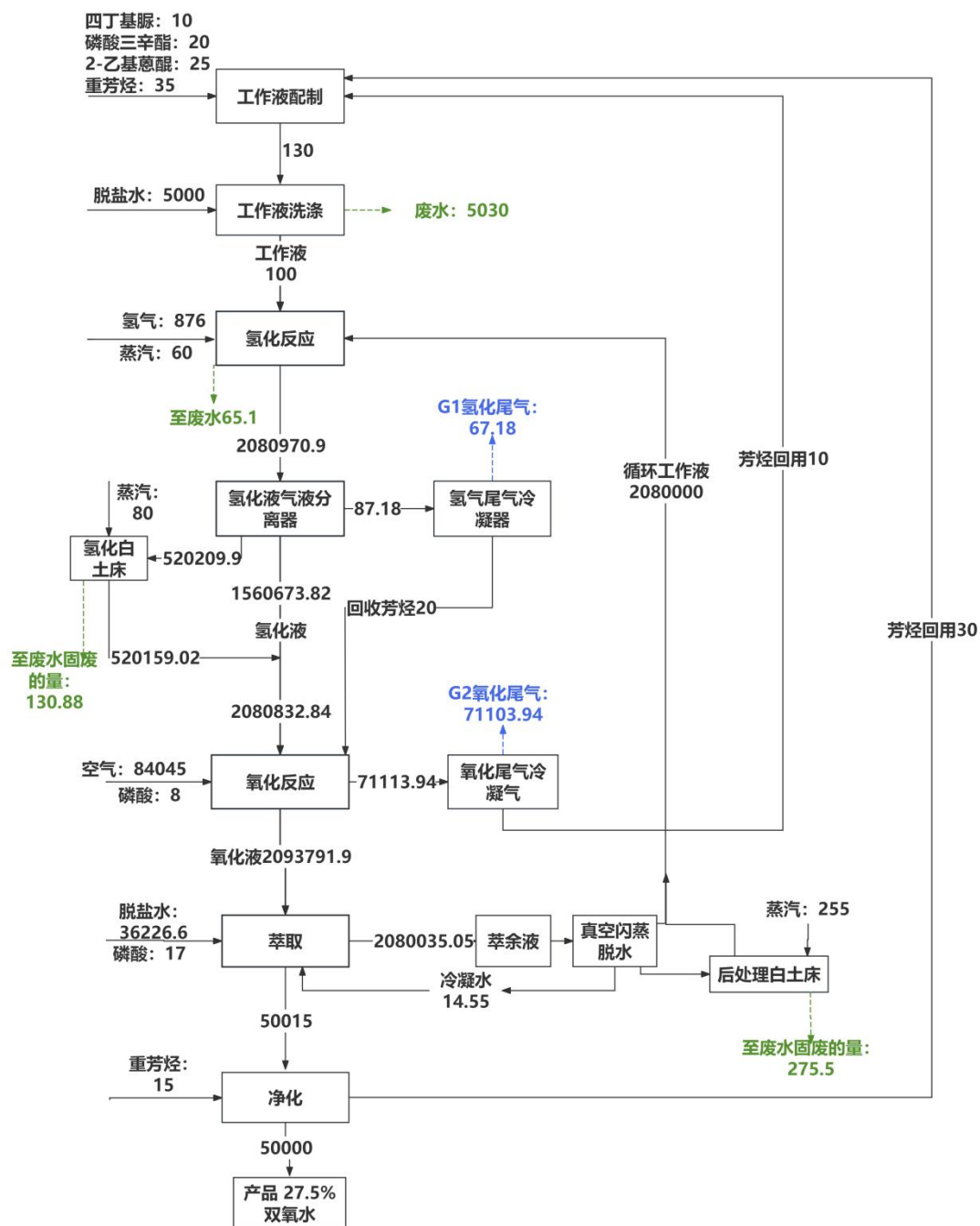


图 4.2.2-1 物料平衡图 (t/a)

4.2.3.2 溶剂平衡

项目双氧水生产过程，以重芳烃、磷酸三辛酯、四丁基脲作为溶剂，与 2-乙基蒽醌配制成工作液。磷酸在萃取与氧化工序时加入增加过氧化氢的稳定性。项目的溶剂平衡如下：

[illegible]

本项目不新增劳动定员。主要用水量包含冲洗用水、脱盐水量、蒸汽量。项目水平衡见表 4.2.2-2，水平衡图见图 4.2.2-1。

27.5%双氧水生产线的钨触媒、白土床、活性炭吸附装置均需要定期用蒸汽进行再生处理，再生过程蒸汽冷凝会产生废水

[illegible]

本项目所需蒸汽等级为 0.5MPa 饱和蒸汽。本项目装置伴热、生产装置蒸汽，由新疆中泰化学阜康能源有限责任公司 80 万 t/aPVC 生产厂配套的 2×150MW 热电装置的副产蒸汽提供。

A 5x5 grid of 25 squares, each containing a different black and white pattern. The patterns are variations of the letters 'T' and 'I'.

4.2.4.1 废气

项目本次技改是对厂区现有稀品双氧水生产线进行技术改造,生产线的工艺原理不变,主要是通过碳酸钾脱水改为真空闪蒸脱水,改变工作液体系。此项目技改后运营期废气污染物产污环节不变。

本项目大气污染源主要来自氢化尾气 G₁，氧化尾气 G₂ 以及生产装置区无组织废气。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方

法。本项目为技改项目，污染源强核算采用本项目的实测数据对污染源源强进行核算。本项目为技改项目，技改后稀品双氧水生产线的工艺原理不变，废气产生环节不变，废气处理措施不变。因此，废气污染物种类基本不变，综上所述，本次技改项目废气污染物排放与企业现有生产线具有可类比性。

①氢化尾气 G1

项目氢化尾气为间歇排放，当氢化尾气中氧含量超标时，氢化尾气经冷凝气液分离器+活性炭吸附后排放治理后基本不外排，通过位于 30m 高的主楼顶上的排气筒适当排放。废气中主要污染物为非甲烷总烃，排出的气体经活性炭吸附后 30m 排气筒放空。根据 2024 年度的监测报告，非甲烷总烃监测浓度为 1.03mg/m³~3.7mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的非甲烷总烃的相关标准限值。

根据氢化尾气的实际排放情况，氢化尾气每日排至两次，为间歇排放，每次排放时间为半小时，排放流量为 60Nm³/h，本次按照最大监测浓度 3.7mg/m³，进行核算，年工作时间为 333 天，年排放量为 0.074g/a。

表 4.2.4-1 氢化尾气排气筒污染物排放情况

污染源	污染物	废气量	速率	产生浓度	治理措施、效率	排放浓度	速率	排放量	排气筒参数		
		Nm ³ /h	g/h	mg/m ³		mg/m ³	g/h	kg/a	H/m	D/m	T/°C
氢化尾气 G ₂	非甲烷总烃	60	0.0465	18.5	氢化尾气冷凝器+活性炭吸附（80%）	3.7	0.0093	0.074	30	0.8	25

②氧化尾气 G₂

项目氧化尾气经膨胀制冷冷凝气液分离器回收其中大部分芳烃后，送入活性炭纤维吸附装置（尾气处理机组）处理后经 30m 排气筒排放，主要污染物为非甲烷总烃，本次污染源核算采用企业 2024 年度的污染源数据，根据统计，项目氧化尾气排气筒挥发性有机物的排放速率在 0.0052kg/h~0.0156kg/h。本次计算取排放速率最大值(0.0156kg/h)进行核算，氧化尾气非甲烷总烃的排放量为 0.124t/a。

排气筒的设计风量为 7500Nm³/h，氧化尾气的排放情况见下表。

表 4.2.4-2 氧化尾气排气筒污染物排放情况

污染源	污染物	废气量	速率	产生浓度	治理措施	排放浓度	速率	排放量	排气筒参数		
		Nm³/h	kg/h	mg/m³		mg/m³	kg/h	t/a	H/m	D/m	T/°C
氧化尾气 G ₂	非甲烷总烃	7500	0.078	10.4	氧化尾气冷凝器+活性炭纤维吸附（去除效率80%）	2.08	0.0156	0.124	30	0.8	25

氧化尾气非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关标准限值。

（2）无组织废气

生产流程中，工艺物料全部封闭在设备和管道中，与环境相隔绝，物料不会弥散到空气中形成无组织排放。跑、冒、滴、漏产生的无组织排放，一般与工厂的管理水平以及设备、管道管件的材质、耐压等级和设备的运行状况有关。在正常工况下，明显的跑、冒、滴、漏现象不会发生，但随着运行时间的增加，设备零部件的腐蚀，损耗增加，发生泄漏的随机性增大。泄漏的发生又决定于生产流程中设备和管道管件的密封程度以及操作介质和加工工艺条件，如操作温度、压力等。项目生产装置区管道、设备内物料为重芳烃会挥发一定量的废气，通过阀门、泵、法兰等密封点泄露排放，该废气主要污染因子为 VOCs。

本项目为技改项目，其动静密封点在技改后变动不大，本次无组织排放量参照企业 2024 年 6 月开展的新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司泄漏检测与修复（LDAR）检测报告。双氧水装置区无组织排放量为 7.7kg/a。

表 4.2.4-3 本项目有组织废气排放汇总

排放源		污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放		排放参数			排放量	排放时 间 (h) 及 去向
			核算方 法	废气量 Nm ³ /h	产生速 率 kg/h	浓度 mg/Nm ³	工艺及效率 (%)		浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	高度 (m)	内径 (m)	温度℃	t/a	
G1	氢化尾气	非甲烷 总烃	类比	60	0.0465	18.5	氢化尾气冷凝器+活性炭吸附 (80%)		3.7	0.0000093	30	0.8	25	0.000074	8000, 排 至大气
G2	氧化尾气	非甲烷 总烃	类比	7500	0.078	10.4	氧化尾气冷凝器+活性炭纤维吸附 (80%)		2.08	0.0156	30	0.8	25	0.124	8000, 排 至大气

表 4.2.4-4 无组织排放面源排放汇总

排放源	面源参数			污染因子	污染物排放速率	排放量
	长度 m	宽度 m	有效高度 m		(g/h)	kg/a
装置无组织废气	230	209	8	VOCs	0.9625	7.7

(3) 交通运输移动源污染源核算

本项目主要运输原料与产品过氧化氢，货物运输采用公路运输方式，全年总运输量 4.357 万 t，其中运入量 357t，运出量 4 万 t。

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，参照《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》（试行）来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、HC、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀。

本项目短途运输采用采用汽车方式运输，化学品、产品总运输量为 4.375 万 t/a。按机动车运输平均载重 20t 计，车辆在厂区内运输道路长度为 2km，车辆在产区内车速为 20-30km/h。

参照《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》公式

$$E = \sum P_i \times EF_i \times VKTi \times 10^{-6}$$

其中：E_i 为第三级机动车排放源 i 对应的 CO、HC、NO_x、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的年排放量，单位为吨；EF_i 为 i 类型机动车行驶单位距离尾气所排放的污染物的量，单位为克/公里；P 为所在地区 i 类型机动车的保有量，单位为辆；VKTi 为 i 类型机动车的年均行驶里程，单位为公里/辆。

$$EF = BEF_i \times \varphi_j \times \gamma_j \times \lambda_i \times \theta_i$$

式中，EF_{i,j} 为 i 类车在 j 地区的排放系数，BEF_i 为 i 类车的综合基准排放系数， φ_j 为 j 地区的环境修正因子， γ_j 为 j 地区的平均速度修正因子， λ_i 为 i 类车辆的劣化修正因子， θ_i 为 i 类车辆的其他使用条件（如负载系数、油品质量等）修正因子。

排放系数见表 4.6.1-21。

表 4.2.4- 5 型综合基准排放系数（BEF）

污染物	CO	HC	NO _x	PM	PM
排放源强 g/km	2.2	0.129	4.721	0.027	0.03

表 4.2.4- 6 参数取值

污染物	CO	HC	NO _x	PM	PM
φ_i	1.3	1.06	1.288	0.74	0.74
γ_i	1.1	1.12	1.12	1.12	1.12

λ_i	1.05	1.05	1.03	1	1
θ_i	0.78	0.76	0.84	0.56	0.56

计算得出污染物排放量见表 4.2.4-7。

表 4.2.4-7 污染物排放量

污染物	CO	HC	NO _x	PM	PM
排放源强 t/a	0.011	0.0005	0.0257	0.000055	0.000061

4.2.4.2 废水

(1) 工作液洗涤废水

工作液配置完成后需要进行洗涤去除杂质，废水得到产生量为 5030t/a，进入现有双氧水装置现有的污水处理站预处理，处理工艺为气浮+絮凝沉淀，处理规模 1m³/h，经处理后由厂区废水管网排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站（170m³/h）进一步处理。处理达到《污水综合排放标准执行》（GB8978-1996）二级标准后，最终排至甘泉堡工业园污水管网。

(2) 钯触媒再生废水

钯触媒再生工序使用蒸汽吹扫，会产生一定量的冷凝液，属于间断排放，排放量为 65.1t/a。进入现有双氧水装置现有的污水处理站预处理（规模 1m³/h）进行处理。经处理后由厂区废水管网排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站（170m³/h）进一步处理，达到《污水综合排放标准执行》（GB8978-1996）二级标准，最终排至甘泉堡工业园污水管网。

(3) 氢化白土床再生废水

氢化白土床蒸汽吹扫产生的蒸汽冷凝水等，属于间歇排放，产生量为 130.88t/a，进入现有双氧水装置现有的污水处理站预处理（规模 1m³/h）进行处理，经处理后由厂区废水管网排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站（170m³/h）进一步处理，达到《污水综合排放标准执行》（GB8978-1996）二级标准，最终排至甘泉堡工业园污水管网。

(3) 后处理白土床再生废水

后处理白土床蒸汽吹扫产生的蒸汽冷凝水等，属于间歇排放，产生量为 275.5t/a，进入现有双氧水装置现有的污水处理站预处理（规模 1m³/h）进行处理，经处理后由厂区废水管网排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站（170m³/h）

进一步处理，达到《污水综合排放标准执行》（GB8978-1996）二级标准。最终排至甘泉堡工业园污水管网。

（4）地面冲洗水

地面冲洗水使用新鲜水，地面冲洗水的排放量为 1165t/a。进入现有双氧水装置现有的污水处理站预处理（规模 1m³/h）进行处理，经处理后由厂区废水管网排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站（170m³/h）进一步处理，达到《污水综合排放标准执行》（GB8978-1996）二级标准。最终排至甘泉堡工业园污水管网。

本项目废水污染物产生及排放情况见表 4.2.4-15。

表 4.2.4-8 项目废水产生情况一览表

类别	水量	产排数据	污染物						
	t/a		PH	COD	BOD	悬浮物	氨氮	磷酸盐	石油类
工作液洗涤废水	5030	产生浓度	6~9	1800	500	/	40	15	12
触媒再生废水	65.1	产生浓度	6~9	500	200	/	30	/	15
氢化白土床再生废水	130.88	产生浓度	6~9	500	200	/	30	/	12
后处理白土床再生废水	275.5	产生浓度	6~9	500	200	/	25	10	12
地面冲洗废水	1165	产生浓度	6~9	1200	400	500	25	/	12
进入污水预处理站混合废水	6666.48	综合浓度 mg/L	6~9	1603.2	461.3	87.4	36.5	11.7	12.0
		产生量(t/a)	/	10.688	3.075	0.583	0.243	0.078	0.080
		出水浓度 mg/L	6~9	150	30	150	25	1	10
		排放量(t/a)	/	1.000	0.200	1.000	0.167	0.007	0.067

4.2.4.3 噪声

本次技改是对现有稀品双氧水生产线进行技术改造，停用一些设备，改造一些设备，新增一些设备，本次技改后的噪声主要来自生产设备产生的机械和动力噪声，如各类泵、冷却器等，设备噪声声压级在 80~95dB(A)之间。项目主要噪声源源强及防治措施见下表。

表 4.2.4-9 建设项目噪声污染源产生及排放情况

噪声源	设备台数	声源类型	噪声源强		降噪措施
	运转		核算方法	噪声值 dB(A)	
脱水真空泵	1	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
再生工作液泵	1	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
循环氢化液泵	2	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
污水泵	2	间歇	类比	95	减振+建筑物隔声
工作液回收泵	1	间歇	类比	95	减振+建筑物隔声
污泥泵	1	间歇	类比	95	减振+建筑物隔声
添加剂泵	2	间歇	类比	95	减振+建筑物隔声
稀品调配泵	2	间歇	类比	95	减振+建筑物隔声
槽车泵	2	间歇	类比	95	减振+建筑物隔声
稀品输送泵	2	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
工作液泵	2	间歇	类比	95	减振+建筑物隔声
管道泵	1	间歇	类比	95	减振+建筑物隔声
抽液泵	1	间歇	类比	95	减振+建筑物隔声
芳烃泵	2	间歇	类比	95	减振+建筑物隔声
水环真空泵	1	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
磷酸泵	2	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
氧化泵	2	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
旋涡气泵	1	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
纯水泵	2	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
磷酸计量泵	2	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
稀品泵	2	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
循环泵	2	频发	类比	95	减振+建筑物隔声
产品泵	2	频发	类比	95	减振+建筑物隔声

4.2.4.4 固废

双氧水装置固体废物主要是废钨触媒催化剂，产生量 0.83t/a，废气处理活性炭吸附装置产生废活性炭，产生量 0.5t/a，废弃滤袋 3t/a，废水预处理装置产生的

污泥 12t/a，在设备检修时产生的废润滑油 0.4t/a，均属于危险废物，在厂区内暂存后定期交有危废处理资质的单位处置。运装磷酸的磷酸空桶 1500 个/a(约 15t)，由厂家回收。工作液再生工序产生的废白土 225t/a，为一般工业固体废物，外售处理。固体废物产生情况见下表。

表 4.2.4 双氧水装置固体废物产排情况汇总表

编号	名称	产生工序	性质	危险废物类别	代码	排放量(t/a)	处置方式
1	废钨触媒	氢化装置的废催化剂	危险废物	HW50 废催化剂	261-152-50	0.83	暂存危险废物贮存库，危废处理资质的单位
2	废活性炭	尾气吸附装置	危险废物	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-405-06	0.5	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置
3	废白土	白土床再生装置	一般工业固体废物	/	900-099-S16	225	外售
4	废弃滤袋	氢化过滤器、后处理过滤器	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	3	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置
5	磷酸空桶	磷酸使用过的空桶	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	15	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置
6	预处理污泥	污水预处理工序	危险废物	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-409-06	12	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置
7	废润滑油	设备检修	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.4	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置

注：废白土依据《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司双氧水装置废白土危险特性鉴别报告》中说明废白土不具有危险特性，不属于危险废物按照一般工业固体废物进行管理。

4.2.5 运营期非正常工况污染源及污染物分析

项目非正常排放指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行状态下污染物的排放情况，本项目开车、停车、检修等非正常情况设定为治理设施达不到正常处理效率及处理装置出现故障状态下废气排放。氧化尾气的非甲烷总烃去除效率降为 50%。

非正常排放源	排放原因	污染物	风量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 / (kg/h)	单次持续时间/h	年发生 频次/次	应对措施
氧化尾气 排气筒	废气处理 装置故障	非甲烷总 烃	7500	20.8	0.156	1	1	及时停 车，对故 障部位进 行维修

4.2.6 项目运营期“三废”统计

表 4.2.6-1 本项目正常生产情况下“三废”排放汇总表

[illegible]

4.2.7 总量控制指标

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氮氧化物、VOCs。水污染物总量控制因子为 COD、NH₃-N。

表 4.2.7-1 项目总量控制指标一览表 单位：t/a

序号	污染物类别	污染物名称	项目排放量	需申请总量指标
1	废气	VOCs	0.132	/
2	废水	COD	1	/
3		氨氮	0.167	/

根据本项目的工程分析，项目生产废水均双氧水装置废水处理站预处理，处理后出水进入中泰化学阜康能源公司综合污水处理站进一步处理后排放至园区污水处理厂。因此，废水污染物总量由园区污水处理厂统计，本项目不再重复申报。

本项目废气治理沿用现有工程已建排气筒及环保设施，不新增废气污染物种类。相关污染物排放总量已纳入企业既有的排污许可管理范围，因此本次不再单独申报总量指标。

4.2.8 “三本账”核算

与本项目有关的原有污染情况进行“三本账”核算，详见表 4.2.8-1。

表 4.2.8-1 本项目“三本账”核算统计表 单位:t/a

类别	污染物名称	排污许可量	现有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂的排放总量 ^a
废气	非甲烷总烃	6.31	0.1493	0.132	0	0.1493
废水	废水量	217533	17914	6666	-676	17914
	COD	32.63	2.6871	1.00	-0.101	2.6871
	BOD	6.53	0.54	0.20	-0.0405	0.54

	石油类	0.75	0.18	0.067	-0.0068	0.18
	氨氮	5.17	0.0321	0.167	-0.135	0.0321

a: 由于双氧水装置正在运行, 现有工程的排放量包含本项目排放量, 故全厂排放总量=现有工程排放量-“以新带老”削减量,

4.3 清洁生产水平分析与评价

4.3.1 清洁生产概述

建设项目的清洁生产分析就是对工程设计技术先进性和环境友好性进行综合评价。清洁生产的实质是不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备, 提高资源和能源的利用率、减少污染物排放量, 对必须排放的污染物采用先进可靠的处理技术, 以减轻或者消除对人类健康和环境危害。对生产全过程实施污染控制, 确保污染物达标排放和总量控制要求, 实现建设项目环境效益与经济效益的统一。

环评清洁生产指标包括六类, 分别为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求。

(1) 生产工艺与装备要求

清洁生产要求选用清洁工艺、淘汰落后有毒、有害原辅材料和落后的设备。

(2) 资源能源利用指标

清洁生产评价资源能源利用指标包括物耗指标、能耗指标和新水用量指标三类。在同等条件下, 资源能源消耗量越大, 则对环境的影响越大。

(3) 产品指标

首先, 产品应是我国产业政策鼓励发展的产品, 此外, 从清洁生产要求还应考虑包装和使用, 保证包装和使用过程中对环境的影响最小。

(4) 污染物产生指标

污染物产生指标分为三类, 即废水产生指标、废气产生指标和固体废物产生指标。污染物产生指标较高, 说明工艺相对比较落后, 管理水平较低。

(5) 废物回收利用指标

清洁生产要求生产企业应尽可能对生产过程中产生的废物进行回收利用, 而且, 应该是高等级的利用, 逐步降级使用, 然后再考虑末端治理。

(6) 环境管理要求

从环境法律法规标准、环境审核、废物处理处置、生产过程环境管理及相

关方环境管理五个方面提出要求。

4.3.2 清洁生产水平分析与评价

目前，国家还未出台相应的行业清洁生产标准，因此本报告针对项目的生产特点，从产品指标、产业政策相符性、废物回收利用指标、工艺及设备、资源能源利用指标、污染物产生指标（末端处理前）和环境管理等方面进行清洁生产水平的分析评价。评价方法采用定量和定性相结合的评价方法，对项目的清洁性进行分析，并提出清洁生产措施和建议。

4.3.2.1 生产工艺与设备

4.3.2.1.1 工艺路线与先进性

本项目的工艺路线和控制技术在充分调研国内外生产装置基础上，且有多年化工企业合作的经验，并充分讨论工艺的先进性，选择工艺路线和控制技术在国内外都属于先进可靠的。在生产过程的安全性、原料的转化率、产品易于分离、及涉及的物料对环境的污染性等多方面综合考虑。本项目所采用的工艺路线及控制技术不属于淘汰落后的工艺技术。

同时，本项目工艺选择时遵循了以下几个主要原则：

（1）先进性。项目采用先进技术和高新技术。尽可能接近国际先进水平或者居国内领先水平。

（2）适用性。项目采用的技术应与建设规模、产品方案、以及管理水平相适应。

（3）可靠性。项目采用的技术和设备，应经过生产、运行的检验，并有良好的可靠性记录。

（4）安全性。项目所采用的技术，在正常使用中应确保安全生产运行。

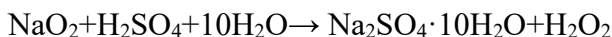
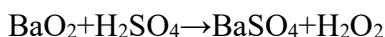
（5）经济合理性。在注重所采用的技术设备先进适用、安全可靠的同时，应采用经济合理的技术，有利于节约项目投资和节能，降低产品成本，装置投资少，见效快，提高综合经济效益。

（6）对不同的工艺路线进行比较，优先选用在节能方面优势较大的工艺。

目前，我国双氧水主要消费领域为纺织、化工、造纸和其它行业，其中纺织印染工业对双氧水的需求量约占总需求量的 20%，纸浆和造纸工业约占总需求的 40%，化学合成工业约占 24%，电子等其它领域约占 16%。双氧水生产工艺主要有以下几种：

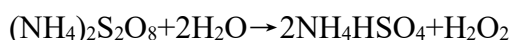
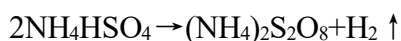
①无机反应法

无机法是最早用于制备双氧水的方法，即用硫酸或磷酸酸化过氧化钡或其他无机过氧化物来制得双氧水，同时形成不溶于水的钡盐或其它物质。其反应方程式如下：

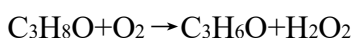


②电解法

该法最早由电解硫酸过程中发现，后来由最先的过硫酸法改进成过硫酸钾法，最后改进到过硫酸铵法，并成为 20 世纪前半期双氧水的主要生产方法。过硫酸铵法以铂为阳极，石墨为阴极，其化学反应方程式为：



③异丙醇氧化法：该法以异丙醇为原料，过氧化氢或其他过氧化物为引发剂，用空气或氧气进行液相氧化，生成过氧化氢和丙酮。该法的缺点是需要消耗大量的异丙醇，投资大，并且在得到双氧水的同时产生相同物质的量的丙酮。



④氢氧直接合成法

阴极阳极还原法，真空富集法等其他方法。

⑤蒽醌法

美国杜邦公司于 1953 年建成投产第一套装置，国内由黎明化工研究院开发成功，在 1971 年由北京氧气厂投产。其工艺是 2-烷基蒽醌与有机溶剂配制成工作溶液，在压力为 0.30MPa 下，温度 55-65℃，钨催化剂存在下，通入氢气进行氢化，再与空气进行氧化，经萃取、再生、精制成为双氧水成品。

蒽醌法生产双氧水是目前世界上该行业最为成熟的生产方法之一，国外大型的生产厂家都采用蒽醌法生产双氧水，在国内目前双氧水的制备也几乎都是蒽醌法。在全球范围内蒽醌法生产占有绝对优势。

蒽醌法又分为钨催化生产工艺和镍催化剂氢化生产工艺。国内 20 世纪 80 年代中期以前，过氧化氢的生产主要以镍催化剂搅拌釜氢化蒽醌工艺为主，随着生产能力得不断扩大，与搅拌釜工艺相比，以钨为催化剂的固定床组件显示出氢化设备结构简单、装置生产能力大、生产过程中不需经常补加催化剂、安全

性能好和操作方便等优点，借助于 DCS 集散控制技术，可大大提高装置得安全性能，该工艺已成为过氧化氢生产发展的方向。

目前国内工业上蒽醌法生产过氧化氢的方法有悬浮釜镍催化剂工艺、固定床钨催化剂工艺、流化床工艺等，其中蒽醌法固定床钨催化剂工艺因其投资少、产量高、操作简单以及其使用的钨催化剂具有用量少、活性高、易再生和使用安全等优点，而成为国内过氧化氢生产工艺的主流，本项目采用蒽醌法固定床钨催化剂生产双氧水。并且本次改造将酸碱交替固定床生产工艺改为全酸性固定床生产工艺，属于目前较为先进成熟的生产工艺。

4.3.2.1.2 设备先进性和可靠性

经查阅《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86 号），本项目技改后生产设备、工艺及产品均不属于其淘汰范围。

本项目的工艺设备均为标准设备。工艺流程中的各种泵选用节能泵组，按具体参数等数据选型。

(1)设备性能的好坏与污染物排放量直接相关。在本项目的实施过程中尽可能选用密封性能好的生产设备，在设计上合理布置生产布局，减少物料输送距离，并尽可能采用压力差及管道密闭输送，对于储罐物料均用计量泵采用管道输送。

(2)投料、反应及后处理等设备均进行氮气惰化，减少设备内氧气含量，从而增加使用设备安全性。本项目中流体的转料都通过储罐，泵和流量计进行密闭投料，并让车间储罐的液位计跟罐区计量的流量计及输送泵连锁，设置液位的高限和高限，防止在从罐区向车间液体储罐输料过程中发生溢料事故。在车间内部投料时，通过泵和流量计连锁进行物料的密闭投料，防止发生滴、冒跑、漏。生产过程基本实现管道化、密闭化。

(3)生产车间在布置时考虑了风向及敏感物料的各种因素，对厂区车间进行合理的排布，避免今后在生产中造成交叉污染。对储罐区的呼吸器产生的废气进行统一收集处理，减少废气对周边环境的污染，车间液体物料的输送采用隔膜泵进行输送，避免物料的挥发以及减少电机的用电，车间具有危险性的反应，对其设备安装一定压力的安全阀，当设备内压力达到一定值时，安全阀会自动打开，以达到泄压的目的。

(4)根据原料的理化特性及国内现有其他厂区成功运行经验进行设备选型，主

要包括：

①反应设备的选用

本项目反应设备材质为不锈钢等。反应塔是本项目生产的关键设备，反应破损会引起生产停顿、物料泄漏风险。质量较差的釜破损几率大。为保障生产的安全、稳定进行，

②物料泵的选用

为杜绝物料泄露，项目工艺物料基本采用密闭性好的离心泵，选用中高档品牌，质量安全可靠。

③自控仪表

根据生产工艺特点，本项目生产拟采用 DCS 系统进行监控，实现了数据的采集，显示，调节，报警，联锁，记录。在各装置现场根据需要设置若干就地仪表箱或远程监视站，对部分工艺参数进行就地指示、报警和远程监控。

本装置内的自控仪表对生产装置主要过程参数的检测、报警、计量。本装置工艺要求高，为达到控制产品质量和方便生产操作的要求，设 DCS 集中控制室，大部分温度参数在控制柜上集中显示。压力表和液位计直接安装在设备上现场显示。

4.3.2.2 资源与能源利用

本项目在在生产过程中项目拟采取以下节能降耗措施：

(1)总图运输节能措施

①总图布置上工艺流程流畅、短捷，生产工段采取紧凑布置。办公生活区、储存及辅助生产区、生产区，各功能分区明确，辅助生产区的设置靠近生产区，最大限度减少管道输送，降低能耗损失，减少输送管路长度和工段内部运输距离。

②根据道路用途和车流、人流量的大小，厂区内设有主要道路、次要道路。厂内运输方式可选择汽车或叉车等，节约物流所需资源。

③总平面设计保证了主要建筑物有较多的日照时间和自然通风。

(2)生产过程中采用的节能措施

①本项目的工艺先进成熟，转化率高、反应条件温和容易操作、能耗低等优点。

②工艺设计利用设备间就近连接和设备配置利用位差，减少物料输送能耗。

③根据生产特性和相关标准、规范的要求，装置内物料用泵和管道输送，减

少跑、冒、滴、漏现象的发生；管道除与设备及阀门连接处采用法兰连接，其余部位均采用焊接连接；工艺系统设计均为密闭系统，减少物料损耗。

④该项目生产装置采用 DCS 控制系统，对工艺过程进行集中控制和监测，保证装置工艺指标处于最佳状态，可有效减少误操作，即满足安全生产的需要，同时也可避免过度或不及造成的能源损耗。

（3）工艺设备节能措施

①本项目在满足工艺生产条件的同时，可以最大限度的减少设备的跑冒滴漏，起到节能降耗的作用。

②本项目重要电机均选用工业和信息化部推荐的节能电机，电机能效等级均能达到二级。

③管道与阀门选用高质量的产品，防止跑、冒、滴、漏发生。

（4）电气节能

①低压配电室布置尽量靠近用电负荷的中心。

②厂区线网全部采用铜芯电缆，降低线网电能损耗。

③提倡绿色照明，采用高效光源、高效灯具替代白炽灯，严格控制室外照明开关时间。

④生产装置和辅助生产装置所选用的设备一律不得选用已淘汰的机电产品，厂内用电设备经过技术、经济、节能等多方案比较，在价格合理的情况下，尽量选用技术先进，材料优良，结构合理，机械强度高，使用寿命长运行效率高、耗电少的节能型机电设备。

4.3.2.3 产品指标

4.3.2.3.1 产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品双氧水均未列入该目录中鼓励类、限制类及淘汰类，属允许类项目，符合国家产业政策要求。亦不属于《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）中的淘汰落后工艺技术和设备。因此，项目建设符合国家产业政策相关要求。

4.3.2.3.2 安全使用与包装

项目在生产、包装、储运等方面都必须向国际规则与标准靠拢。项目产品在包装过程中严格按照以下要求进行：

(1) 包装管理

①供销部门负责按包装物标准要求采购包装物，产品必须用合格的包装物包装。

②包装环境条件要符合技术标准要求，防止外界杂质污染产品，包装所用的材质要 适宜，不与所接触的产品发生物理、化学作用，并保持干净。

③包装前生产装置或产品储存装置必须对包装容器或包装袋进行检查，凡桶、罐、汽车、罐车等若有余液、铁锈、杂物或桶盖阀门不全者等均视为不合格包装物，严禁使用。

④包装容器必须专用，不得因包装而影响产品内在质量。改装其它品种时必须刷洗 干净，更换产品标志，经检查合格，方可使用。

⑤包装时，不允许掺杂批次不同的产品 and 不合格品，包装液体产品时，不允许一边包装一边进料。包装结束后，密封容器封盖，并进行单件包装产品的额定重量抽查。

(2) 产品标识管理

①产品标识应符合《产品标识标注规定》的要求。包装物必须有明显的标志，内容 包括：产品名称、批号、毛重、净重、生产厂名称和地址等，需要时应标出防火、危险、剧毒等标志或字样。

②出厂产品均按生产日期顺序进行批号标识。

③进厂化工原料经技术检验室检验后，原料储存装置按质量管理部门出据的原料质量分析检验单对入库原料进行正确标记、存放。

④化工生产必须使用带有合格标记的原料。没有合格标记的原料不准投入生产。

⑤产品标识应统一制定。按装置产品生产批号进行最终产品检验，做好记录，并在质量检验单中对最终产品的质量状态进行标记。

⑥最终产品在包装时，生产装置应在包装物上做好包装标记，并保证易于识别。

⑦最终产品入成品库后，成品库管理人员应按技术检验室出据的产品质量检验单，按产品的种类、等级等进行标记存放。

⑧产品出厂时，技术检验室随产品开据交付产品质量检验单，作为出厂产品质量合格的证据。

⑨对不合格产品生产装置要作出特殊标记，同合格品严格加以区分，隔离存放。

⑩在进行产品标识时，应严格按标记要求进行，并妥善保管好产品标识记录，以保证在有可追溯要求时可以实现追溯。

综上所述，本项目产品符合清洁生产的要求。

4.3.2.4 污染物的产生

(1) 废气

本项目废气主要为生产工艺废气及无组织废气。

①有组织废气

氢化工序主要产生氢化尾气，主要污染物为 NMHC，经冷凝回收后经活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 30m 高的排气筒排放。

氧化工序废气污染物主要为氧化尾气，主要污染物为 NMHC，从氧化塔顶部分离的氧化尾气首先通过氧化尾气冷凝器初步冷凝其中夹带的芳烃溶剂后，尾气进一步进入膨胀制冷机组，经节流膨胀温度降至较低的氧化尾气进一步分离冷凝的芳烃溶剂，最终尾气经活性炭吸附装置处理后经一根 30m 高排气筒排放。回收的芳烃借助位差进入配制釜，经清洗后重新使用。

②无组织废气

本项目生产装置主要由泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放。生产工艺过程中全部采用管道化进行输送，并且各设备基本能够密闭化操作。但在生产过程中易挥发物料还可能从物料投加、卸料、输送管道解封及法兰等处产生一定的无组织废气，主要污染物为挥发性有机物。

在项目生产中，对易挥发物料均采用了密闭投加的方法，可以有效的降低溶剂的挥发，减少物料的损失，最大限度 的利用物料，符合清洁生产要求。

(2) 废水

本项目公用环保工程废水主要包括生产废水、地面冲洗水，厂区废水经污水处理站预处理后排至中泰化学阜康能源有限公司污水处理站，最终通过园区污水管网排入园区污水处理厂。

(3) 噪声

噪声主要源于各种设备、风机和泵等，选用低噪声设备，采取减振、隔声等

措施，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。

(4) 固体废物

双氧水装置固体废物主要是 废钨触媒催化剂，产生量 0.83t/a，废气处理活性炭吸附装置产生废活性炭，产生量 0.5t/a，废弃滤袋 3.4t/a，废水预处理装置产生的污泥 12t/a，在设备检修时产生的废润滑油 0.4t/a，均属于危险废物，在厂区内暂存后定期交有危废处理资质的资质单位处置。运装磷酸的磷酸空桶 1500 个/a（约 15t），由厂家回收。工作液再生工序产生的废白土 225t/a，为一般工业固体废物，外售处理。

4.3.2.5 废物回收利用指标

本项目生产过程尽可能的回收工作液，回收率较高。同时，项目产生的固废均得到妥善处置。

因此，本项目废物得到合理综合利用，符合清洁生产要求。

4.3.2.6 环境管理

项目实施完成后，企业设有专门的环境管理机构和管理人员，建设单位应考虑进一步实施“清洁生产”的途径：

①建设单位应建立原辅材料质量检查制度，对能耗、物耗、产品合格率等指标应定期考核：

②开展清洁生产审计，通过审计发现生产和管理过程中的不足问题，进一步挖掘节能降耗的潜力；

③实行标准成本制度，制定更高标准的原辅材料和能源消耗指标，通过班组、车间竞赛以及成本考核活动，把降耗增效落实到每个班组和个人，贯穿到生产过程中的每个工艺环节，创造各项消耗指标达到全国同行业的先进水平。

④在生产设备方面，应该选用节能、低噪声、自动化程度高和配有净化部件的一体化设备。

⑤在生产过程中，安排专业的技术人员对原材料质量、工艺参数、生产设备的使用进行管理和维护，加强清洁生产管理。

综上，本项目采用国内先进的生产工艺，优化反应条件，采用先进生产设备，收率较高，原辅材料消耗、能耗达到国内先进水平，三废经处理后均能满足国家的标准及要求。

4.4 碳排放分析

4.4.1 编制依据

4.4.1.1 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；

(6) 《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；

(7) 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；

(8) 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；

(9) 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》。

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

(5) 《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，国家发展改革委办公厅，发改办气候〔2013〕2526号，2013年10月15日。

4.4.2 评价工程程序

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3.9-1。

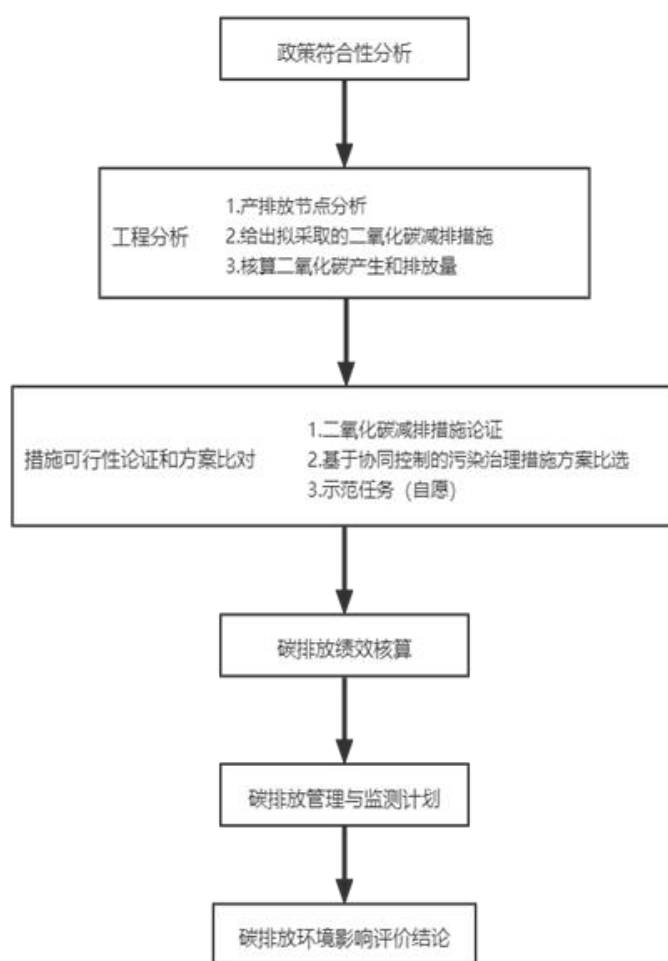


图 3.6.2-1 建设项目碳排放环境影响评价工作程序图

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。

4.4.3 碳排放源分析

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，国家发展改革委办公厅，发改办气候〔2013〕2526号，2013年10月15日。化工生产企业碳排放源主要包括：燃料燃烧排放、工业生产过程排放、CO₂回收利用量以及净购入电力和热力消费引起的排放。化工企业核算的温室气体包括二氧化碳和(CO₂)和氧化亚氮(N₂O)，本项目仅涉及二氧化碳核算。本项目碳排放源的具体信息见表3.6.2-1。

表 4.5.3-1 碳排放源识别表

类型	设施/工序名称	设备位置
间接排放	净购入电力、热力	

本项目 CO₂ 排放量：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO₂ (tCO₂)；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO₂ (tCO₂)。

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO₂ (tCO₂)。

4.4.4 碳排放核算

本次评价根据《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10—2023)核算项目的温室气体排放。化工企业核算的温室气体仅为二氧化碳(CO₂)，本项目仅涉及二氧化碳核算。

4.4.4.1 购入电力核算

本项目自购入电力，购入电力的二氧化碳排放量按照以下公式计算

$$E_{\text{购入电力}, i} = AD_{\text{购入电}, i} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

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

$AD_{\text{购入电}, i}$ ——核算期内核算单元 i 购入电力，单位为兆瓦时(MWh)，本项目年总用电量约为 $5.5 \times 10^6 \text{KWh}$ ，折合 $5.5 \times 10^3 \text{MWh}$ ；

$EF_{\text{电}}$ ——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(tCO_2/MWh)，根据《关于做好 2023-2035 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办函【2023】43 号）电网平均排放因子调整为取值 $0.5703 \text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

根据该公式，本项目购入电力排放的二氧化碳

$$E_{\text{购入电力}} = 5500 \times 0.5703 = 3136.65 \text{t/a}$$

4.4.4.2 购入热力核算

本项目自现有厂区内购入热力，购入热力产生的二氧化碳按照以下公式计算

$$E_{\text{购入热}, i} = AD_{\text{购入热}, i} \times EF_{\text{热}}$$

$E_{\text{购入热}, i}$ ——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(tCO_2)；

$AD_{\text{购入热}, i}$ ——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(tCO_2/GJ)，推荐值为 $0.11 \text{tCO}_2/\text{GJ}$ 。

以质量单位计量的蒸汽可按以下公式转换为热量单位：

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

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(GB/T 32151.10)表 C.7 和表 B.8。

本项目购入蒸汽的热力热焓及碳排放计算见表 4.4.4-1

表 4.4.4-1 蒸汽热量折碳计算表

压力(MPa)	温度($^{\circ}\text{C}$)	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)
0.8	170.42	2768.4	14000	37585.24	4134.4

4.4.5 碳排放量核算汇总

本项目碳排放量汇总见表 4.4.5-1。

表 4.4.5-1 本项目二氧化碳排放量汇总表 单位：t/a

排放源类别	CO ₂ 排放量
购入电力排放	3136.65
购入热力排放	4134.1
排放总量合计	7207.75

根据表 3.6.5-1 的计算结果，本项目总排放二氧化碳 7207.75t/a。

4.4.6 小结

本项目化工生产企业碳排放源主要包括：净购入电力和热力消费引起的排放。化工企业核算的温室气体包括二氧化碳和(CO₂)和氧化亚氮(N₂O)，本项目仅涉及二氧化碳核算，项目总的 CO₂ 的排放量为 7207.75t/a。

4.4.7 甘泉堡工业园区污水处理厂

甘泉堡工业园区污水处理厂 2009 年 8 月 12 日取得《关于甘泉堡工业园污水处理及中水循环利用工程环境影响报告书的批复》新环监函〔2009〕359 号，目前由乌鲁木齐甘泉堡水务处理有限公司负责运营，根据原自治区环境保护厅于 2014 年 3 月 27 日出具的《关于甘泉堡工业园区污水处理及中水循环利用工程变更说明的复函》（新环函〔2014〕365 号）及原乌鲁木齐市环境保护局于 2015 年 12 月 30 日出具的《关于甘泉堡工业园区污水处理及中水循环利用工程竣工环保验收的意见》（乌环验〔2015〕248 号），甘泉堡工业园区污水处理及中水循环利用工程的污水处理规模为 10.5 万 m³/d，进水水质要求：CODCr≤600~800mg/L，BOD5≤350mg/L，SS≤400mg/L，氨氮(以 N 计)≤45 mg/L，总氮(以 N 计)≤70 mg/L，色度(稀释倍数)≤40，TP(以 P 计)≤4.0mg/L。

污水处理工艺为 MBR 生物处理+高级催化氧化+消毒，出水水质为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类限值，并全部回用。

4.5 中泰新鑫现有工程存在的环境问题及整改措施

经过现场踏勘及建设单位提供资料显示，新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司年产 20 万吨三氯氢硅建设项目（一期一阶段 5 万吨）已建成，尚未运行，待设备运行平稳后，尽快进行环境保护验收工作，完成全厂排污许可证变更工作，并依据环境管理相关要求，进行自行监测，做好记录，并定期编制报告。

第 5 章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

阜康市位于昌吉回族自治州境内，地处天山东段博格达峰北麓，准噶尔盆地东南缘。市域东临吉木萨尔县，西接乌鲁木齐市米东区，西南方向距乌鲁木齐市 57km，西距昌吉州首府昌吉市 93km，建成区面积 10km²。南以天山分水岭与乌鲁木齐县相邻，北入古尔班通古特沙漠与阿勒泰地区富蕴县接壤。市域东西相距 76km，南北绵长 198km，地理坐标为东经 87°46"—88°44"，北纬 43°45"—45°30"，行政区总面积 11726km²。

本项目厂址属阜康市行政辖区。东邻阜康鲁能电厂、准东石油基地；西邻乌鲁木齐市米东区边界，依次紧邻充矿 60 万吨/年醇氨联产项目、有色金属冶炼及压延工业、特变电工 1.2 万吨/年多晶硅联合新能源项目；南侧为 303 省道、216 国道、小黄山铁路支线、吐乌大高速公路。项目区中心坐标为 N44°08'10.80"，E87°47'59.04"。距阜康市中心区约 15km。

从区域较大的规划范围讲，拟建项目厂址又处在乌鲁木齐市甘泉堡工业区规划用地范围内。园区规划用地大多属于乌鲁木齐市米东区，在园区的西北角有部分规划用地属于兵团农 6 师 102 团，在园区的东南角有部分规划用地属于阜康市。拟建项目就处在甘泉堡工业园区规划的高新技术产业区内。

甘泉堡工业园区规划范围为南起吐乌大高等级公路以北，西至米东区三道坝镇东侧的规划环路，北至准噶尔盆地南缘，距 500 水库 16.5km，东至准东石油生活基地建成区边缘，南北长约 25km，东西宽约 15km，规划范围 360km²。

项目地理位置见图 5.1.1-1。

 国家电投 SPIC	123	新疆化工设计研究院有限责任公司
--	-----	-----------------

5.1.2 地形地貌

项目区规划用地属于天山北缘山前洪——冲积扇下部细土平原区内，具体属于水磨河细土平原，地表土壤属于灰漠土。地形较为平坦开阔，海拔高度在 500m-535m 之间，地形坡度在 3-4%左右，整体地势呈东南向西北倾斜。地形东高西低，南高北低，是水磨沟（牧）场荒漠地区。南侧 3km 属于天山北缘山前丘陵区，海拔 600-700m，地势北倾。北侧约 30km 属于古尔班同古特沙漠边缘，高程 454-457m。

园区规划区中部发育有大洪沟，属季节性洪水沟，沟谷宽 10-40m，河谷深 3-5m，冲沟由南东至北西进入下游石化污水库内，沟边滩发育并生长植被。该洪沟上游乌石化建设的分水闸在每年洪水季节将部分洪水泄入水库西坝线附近。另外有部分小支流在库区内通过，形成宽 1-2m，深 1m 的小冲沟。

规划区域东部发育小洪沟，自水库东侧由南向北至下游的柳城子水库，洪沟宽度由 20~30m 变成 10~15m，沟深由 6~7m 变为 1.5m。园区西南角发育一洪沟，自甘泉堡收费站沿北西向斜穿园区，洪沟宽度 10~15m，沟深 6~7m。另库区范围内有季节性暴雨形成的 NNW 向小冲沟 2~3 条，沟宽 1~2m，约深 0.5~1.0m，规模很小。

本项目厂址地处于准噶尔挤压凹陷与天山北缘推覆构造带之间，场地地貌单元属于山前冲洪积平原中下部。场地地势总体呈南高北低、东高西低，整体坡向为东南-西北倾斜，海拔高度约为 511.9-513.6m，场地地形坡度约 6-8‰，整体地形较为平坦。

5.1.3 工程地质

根据建设单位提供的《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司 5 万吨/年三氯氢硅项目岩土工程勘察报告》：在勘探深度（30.0-38.0m）范围内，场地各土层均由粉土构成，根据其物理力学性质不同，划分为 4 层。现分述如下：

①粉土：土黄色~棕红色，层厚 3.2-4.7m，整个场地均有分布。表层含较多植物根系，孔隙较发育，摇震反应中等，无光泽反应，干强度低-中等，韧性低。局部含少量白色钙质结核，表层可见白色盐霜。大部分区域内夹有粉质粘土及粉砂，标准贯入击数在 3-10 击之间。

②粉土：灰黄色、青灰色，该层在场地内广泛分布，层顶埋深 3.2-4.7m，层厚 4.6-6.7m。分布的深度范围主要在地下水位附近。无光泽反应，摇震反应

中等，干强度较低，韧性低，手搓有轻微砂感。该层呈软塑～流塑状态，钻孔易缩径，原状样取样质量差，不易成型。该层中多含有粉砂夹层和透镜体，标准贯入试验锤击数相对较小，一般在 2-9 击。

③粉土：灰黄色、青灰色，层顶埋深 8.6-10.4m，层厚 8.7-11.1m，无光泽反应，摇震反应中等，干强度较低，韧性低，手搓有轻微砂感。该层密实度相对较高，芯样可成短柱状。该层中多处含有粉砂夹层和透镜体，标准贯入试验锤击数相对较大，一般在 10-24 击。

④粉土：灰黄色、褐红色，局部呈青灰色，埋深 18.6-20.4m，该层未揭穿，无光泽反应，局部稍有光泽，摇震反应中等，干强度低，韧性低。该层夹有粉质粘土、粉砂和砾砂透镜体，岩芯较完整，标准贯入试验锤击数大，一般大于 25 击。

5.1.4 水文及水文地质

5.1.4.1 地表水

评价区域内无天然地表径流，项目区周边较近的地表水体是位于厂址东北侧约 4.0km 处的 500 水库和位于厂址西北 2.7km 处的西延干渠。其中 500 水库是甘泉堡工业园区规划的取水水源。

(1) 500 水库

500 水库中心点位于东经 87°48'52"，北纬 44°11'58"，距乌鲁木齐中心区 45km（公路距离、下同）、米东区中心区 20km、阜康市中心区 15km、准东石油基地 5km。500 水库名源于海拔 500m 高程点，由此代称，所在地名为“骆驼脖子”，是中国西北最大的人工平原水库。目前库区一期工程已建设完毕，2005 年实现通水至 500 水库，受水区域为天山北坡经济带（准葛尔盆地南缘冲击平原及半荒漠过渡区域），占地约 25km²，设计库容 2.62 亿 m³，其中一期蓄水量已达 1.72 亿 m³。远期调水 6.8 亿 m³，乌鲁木齐的分水量 2.5 亿 m³。500 水库周边地区地势南高北低、东高西低，整体坡向为东南—西北倾斜，海拔高度约 458-530m，地形坡度约 4‰，东、西部地势平坦，南部为低山丘陵区，北部为冲洪积倾斜平原区，地势平坦开阔，起伏不大。

(2) 西延干渠

西延干渠一期工程是 500 水库近期配水规划的骨干工程之一，工程由输水工程、交叉建筑物工程组采，采用输水明渠方式将 500 水库的 2.57 亿 m^3 水沿途输送给乌鲁木齐市、昌吉市、兵团农六师等。该工程起点为 500 水库分水闸，自东向西沿 500~490 等高线穿越阜康市、米东区、昌吉市，到达三屯河，渠道全长 64.77km。工程建设将主要解决 500 等高线以下受水区农业、城市生活用水，并通过与上游区用水进行置换的方式给工程受水区新增 0.77 亿 m^3 水量。也是 500 水库近期配水规划中“低水低用”的骨干工程。

区域水系分布情况见图 5.1.4-1。

5.1.4.2 地下水

(1) 区域水文地质构造

本区总体上从南向北，即由天山博格达峰、山前平原至沙漠边缘，其地貌、气象、水文、地层、构造的分带性，决定着本区地下水自南向北呈带状分布，表现为各种不同类型相随交替生成的规律性。

区域水文地质剖面示意图见图 5.1.4-2。



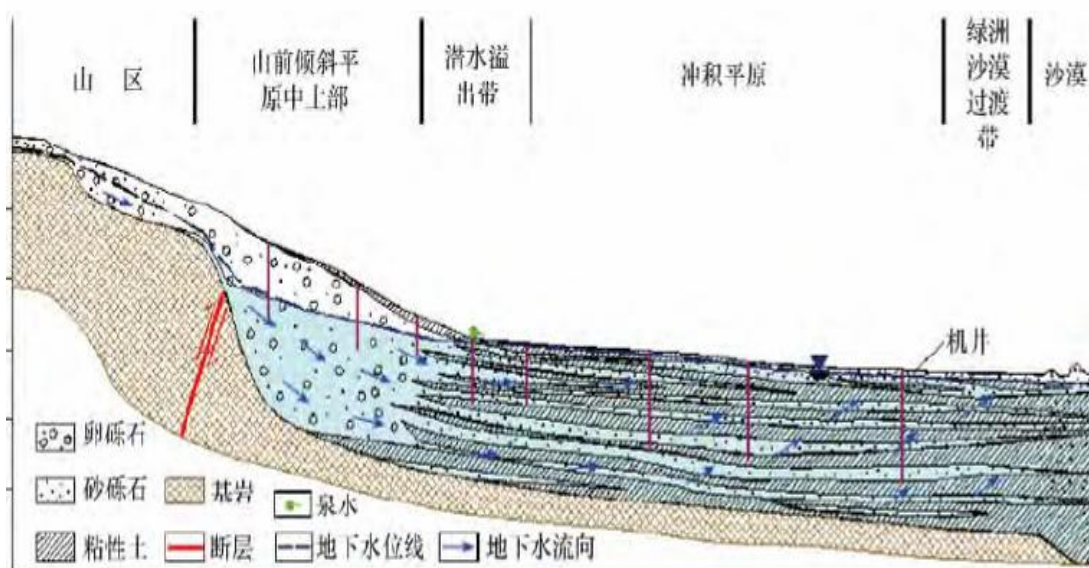


图 5.1.4-2 区域水文地质剖面示意图

南部海拔 3000m 以上的高山区，为现代冰川发育区，该区现代冰川的形成是与高峻的博格多峰地形、寒冷的气候、充沛的降水量（在 3500m 处年降水约 700mm，4000 米处达 800mm）、微弱的蒸发强度等因素是分不开的。雪线以上为常期积累区。冰舌末端下伸高度一般为 3500m 左右，后端为弱消融区，前端为强消融区。每年 6、7、8 三个月为冰川积累和消融最旺盛时期，也是固态水转化为液态水最多时期。雪线以下季节积雪量也很大。这些丰富的冰雪融水，部份可直接下渗补给地下水。岩石多裂隙，为地下水贮存造成良好条件。融冻随季节周而复始变化，固态水和液态水也是有复杂的相互转化关系，它们构成了本带冻结层水。

海拔高程 1800-3000m 的中山区，河流喘急，气候较湿润，多年平均降水量 500-600mm，直接渗入地下或补给河水。该带出露地层均为石炭系火山碎屑岩及二叠系海相沉积的砂岩，钙质砂岩等性脆坚硬，裂隙发育。再由于该带处于博格多弧形构造的中部，岩层中断裂、裂隙甚为发育。尤其在张性、张扭性、压扭性断裂十分发育地带，常常形成地下水富集带，呈泉水排泄。横向展布的压性，压扭性断裂在该带也是十分发育的，多起阻水作用，在断裂南盘往往具有较多短小裂隙，形成地下水富集带，多呈线状泉群排泄地下水。总之该带大气降水较丰富，基岩裂隙发育，具有赋存地下水良好条件。

海拔高程 800-1800m 的低山丘陵带，由于地势降低，气候渐向干旱过渡，年

降水量减至 300-350mm，年蒸发量增至 1500-2000mm，每年仍有 2191 万方大气降水渗入地下。该带地形为低山、台地及山间小盆地，有利于富集地下水。地层出露有二叠系、三叠系、侏罗系、第三系及第四系堆积物。二叠系砂岩裂隙十分发育，利于地下水贮存。下三叠系砂岩、砾岩，侏罗系的砂岩、砾岩、煤层也具有一定的孔隙和裂隙而含水，但上三叠系、侏罗系、第三系砂质泥岩为相对的隔水岩层。该带向斜贮水构造呈封闭或半封闭状态，地下水主要赋存于岩石孔隙、裂隙中，但一般水量不大，水交替迟缓，水质差。山间盆地及河床中堆积较厚的砂卵石中赋存丰富的地下水。总之，该带气候较干燥，主要是以河水补给地下水，只在丰水季节才有大气降水渗入补给。

分布于海拔高程 600-800m 扇形地，冬季寒冷，夏季干旱炎热，平均年降水量 200-250mm，蒸发量高达 2000-2300mm，只有大雨洪流及春季冰雪融化水，对地下水才有一定的补给意义。但是该带河床、渠系分布纵横，造成优越的补给面积，故渗漏补给是地下水丰富的来源。由于山前戈壁砾石带，在第四纪以来长期处于沉降阶段，堆积巨厚冰水相及冲洪相松散物，呈扇形展布，其后缘为；砾卵石粗粒相，前缘为中粒相的砂砾石。砾间孔隙十分发育，是赋存地下水的良好场所，在有优渗漏补给条件下，此带为具有丰富孔隙潜水的地区。

细土平原地形平坦，由南向北微倾。气候干旱，年平均降水量约 150mm，年蒸发量达 2800-3000mm，大气降水基本上对地下水无补给意义。该带地层由巨厚多层结构的第四系松散沉积物组成，洪积扇前缘至沙漠边缘一带构成广泛的承压自流水斜地，赋存有丰富的孔隙潜水及承压自流水。

由于区域内各带地貌、气候、水文、地质构造等因素的不同，其地下水的分布及赋存条件各有所异。并构成了不同的地下水类型，高山带主要为冻结水，中山带为构造基岩裂隙水。低山丘陵带二叠系岩层含有裂隙水，三叠、侏罗系碎屑岩含有层间裂隙孔隙水，山间盆地及河床砂卵石层主要含有孔隙潜水。山前戈壁砾石带为孔隙潜水。细土平原为潜水及承压自流水。

（2）地下水的补径排条件

平原区地下水补给为多元化，由于所处地貌单元不同，其补给要素、强度有明显的变化。在工作区东南侧的山前强倾斜戈壁砾石带，地下水主要由水磨河水入渗、干渠渗漏、暴雨洪流入渗、河谷潜流、基岩裂隙水侧向补给、农田灌溉回归水入渗补给。甘泉堡工业园的细土平原地下水主要接受上游地下潜

流补给以及零星农田灌溉回归水入渗补给、渠系补给、大气降水补给。

地下水的径流总体以水平径流为主，基本径流方向自南向北西向径流。项目区东南侧的水磨河冲洪积扇中上部为强径流带，而项目区基本上为地下水的弱径流带，其北部是地下水的天然排泄带。

排泄方式潜水主要是蒸发，其次为向下游径流排泄和人工开采，承压水主要是人工开采，其次为径流排泄。

（3）地下水的富水性特征

区域东南的水磨河冲洪积扇中上部含水层为中、上更新统粗粒堆积物，岩性南北向变化较大，即由单一卵砾石、粉土质卵砾石过渡到砂砾到砂砾石、含土砂砾石。其含水层厚度 50-90m，为单一的潜水，其富水性均匀，冲洪积扇顶部属水量丰富地段，单井涌水量 1000-3000m³/d；冲洪积扇中部为水量特丰富地段，单井涌水量 3000-5000m³/d。从水磨河冲洪积扇轴部到工作区含水层岩性由单一的卵砾石逐渐过渡为含砾砂、细砂，地下水由单一的潜水渐变为多层结构的潜水、承压水。受岩性的控制，甘泉堡工业园域潜水水位埋深浅，一般在 2-10m 之间，富水性差，单井涌水量小于 100m³/d。承压水的富水性表现为由强到弱的水平变化规律，即由水量丰富（单井涌水量 1000-3000m³/d）渐变为水量中等（单井涌水量 100-1000m³/d）。承压水水量丰富带沿乌奇公路北侧分布。

甘泉堡工业园地下水分布为南部埋藏深度大于北侧埋深，总体上为南高北低，因此综合分析园区及周围水文地质条件。上层为低液限粉土夹低液粘土，厚度 2.4-3.0m，局部夹有薄层粉细砂透镜体，粉细砂厚度为 0.2-0.3m，渗透系数在 5.79×10^{-4} cm/s；下部低液限粉土和粉细砂厚度分别为 1.0~1.2m 和 0.8~1.0m，渗透系数为 1.16×10^{-4} cm/s；区域渗透系数为 0.46m/d，区域整体水力坡度约为 1.92‰。

（4）地下水水化学特征及水质评价

1) 地下水水化学特征

园区内地下水水化学特征具有明显的水平和垂直分带规律。地下水中各种化学元素的形成、运移和富集主要与地层岩性、地貌和地下水的补给、径流、排泄条件有关。工作区南部为低山丘陵出露的地层为休夕系和第三系，岩石中富含氯化物、硫化物。地下水循环交替迟缓，使地下水水质恶化，水中 SO₄²⁻

含量达 701.2mg/L，矿化度 1.2g/L，地下水类型为 SO₄—Ca•Mg 型水。而河水由于中高山区的降雨及融雪补给，因次水磨沟河出山口处河水水化学类型为

$\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水，矿化度 $<1\text{g/L}$ 。

水磨河冲洪积扇中上部是地下水的补给径流带，地下水径流循环条件好，交替作用十分强烈，使山区不同成分的地表水和地下水在这汇合。水化学成分的形成作用以溶滤作用为主，其水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水，矿化度 $0.36\text{-}0.83\text{g/L}$ 。

水磨河冲洪积扇轴部以西至本工作区的广大荒漠地区，由于含水层颗粒细，地下水径流缓慢，水位埋藏浅，蒸发作用十分强烈。在蒸发浓缩作用下，潜水矿化度高达 75.3g/L ，地下水水化学类型为 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl-Na}\cdot\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\cdot\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。而该区顶板埋深 $30\text{-}50\text{m}$ 承压水，与上部潜水构成上咸下淡的水化学特征，承压水水化学类型 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度 $0.19\text{-}0.7\text{g/L}$ 。该区水质具有明显的水平分带规律，即由南向北承压水矿化度有增高的趋势，垂直方向上，埋藏深其水质越好。

(5) 包气带特征

区域包气带主要由粉土构成，呈浅褐黄色～灰褐黄色，粘粒不均，表层含植物根系，潜水面以上可见白色结晶，分布均匀稳定，厚度一般在 $4.5\sim13.0\text{m}$ 之间。

2) 水质评价

根据甘泉堡工业园域水化学特性分析得出，区域内潜水水质差，不适宜人、畜饮用， F^- 含量高，最高达 9.59mg/L ，属于高氟地区。而 $60\text{-}80\text{m}$ 以下的承压水或自流水各项指标满足国家生活饮用水卫生标准，适宜人、畜饮用以及工业农业用水。

(5) 场地水文地质条件

根据《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司 5 万吨/年三氯氢硅项目岩土工程勘察报告》，在勘探深度范围内（ $30.0\text{-}38.0\text{m}$ ），所有勘探点都揭露到地下水，地下水位埋深 $3.6\text{-}5.3\text{m}$ 。地下水类型为潜水，场地地下水主要受地下水径流和地表水补给，同时受水库和河流渗透、气候变化等外在因素的影响，其排泄方式主要以蒸发及向下游迳流为主。根据区域水文地质资料及当地经验，正常年份地下水年变幅在 1.5m 左右。

根据水化学分析成果，地下水 SO_4^{2-} 含量为 $5245.3\text{-}5931.2\text{mg/L}$ ， Cl^- 含量

$5945.6\text{-}6573.2\text{mg/L}$ 。场地内含水层为粉土层，为弱透水层，水量不大，渗透

系数在 0.1-0.5m/d。地下水流方向为由南东向北西径流。由于含水层颗粒细，透水性差，地下水流动极为缓慢。

5.1.5 气候气象

评价区所在的位置属温带、寒温带大陆性干旱半干旱气候区，冬季长而寒冷，夏季炎热，日照强烈，热量适中，降水量少(随高度垂直递增)，蒸发量大，空气干燥，春秋季短，气候变化剧烈，气温年较差和日较差很大。

表 5.1.5-1 区域常规气象统计一览表

气象要素	数 据	气象要素	数 据
平均气温	7.9℃	年平均风速	1.83m/s
历年极端最高气温	41.5℃	年平均降水量	197.8mm
历年极端最低气温	-37.0℃	日最大降水量	49.2mm
最热月平均气温	25.3℃	年均相对湿度	59%
最冷月平均气温	-14.4℃	年平均大气压	956.5hPa
年主导风向	西风	年均蒸发量	2060.8mm
冬季风速	1.3m/s	最大冻土深度	1.85m
夏季风速	3.4m/s	最大积雪深	34cm

5.2 甘泉堡工业园总体规划简介

5.2.1 园区发展

甘泉堡工业园（原名：乌鲁木齐米东高新技术产业园）2008 年获得自治区人民政府的批复同意（《关于乌鲁木齐市米东区高新技术产业园总体规划的批复》（新政函〔2008〕156 号），是新疆新型工业化重点建设的工业园区。园区地处乌鲁木齐市与昌吉回族自治州的交界地带，东接准东石油基地，南临小黄山铁路和 216 国道，西接乌鲁木齐市米东区，北至五家渠市、兵团第六师 102 团。东西跨长约 21km，南北约 23km，规划范围总面积 360km²，建设面积 193km²。规划用地主要分布在米东区境内，部分在阜康市和五家渠市境内。园区中心距乌鲁木齐市中心区约 45km，距米东区中心城区约 20km，距阜康中心城区约 15km，距准东石油基地 3km。

2009 年，园区开展了首轮规划环境影响评价，自治区环保厅以新环评〔2009〕37 号文出具了《关于乌鲁木齐米东高新技术产业园（甘泉堡工业园）总体规划环境影响评价报告书的审查意见》。2010 年自治区人民政府同意撤销米东区高新技术产业园成立乌鲁木齐市甘泉堡工业区（《关于同意撤销米东区高新技术产业园成

立乌鲁木齐市甘泉堡工业区的批复》（新政函〔2010〕47号），2010年1月，新疆维吾尔自治区人民政府同意将乌鲁木齐米东高新技术产业园规划变更为甘泉堡工业园总体规划（新政函〔2010〕11号）。2010年，园区分别编制了《甘泉堡工业区南区控制性详细规划》、《甘泉堡工业区北区控制性详细规划》，时开展了规划环评工作并取得规划环评审查意见（新环评价函〔2010〕664号和新环评价函〔2010〕665号）。2012年9月15日，国务院将甘泉堡工业园的南部高新技术产业区的7.56km²部分批准为国家级开发区（国办〔2012〕163号），实行现行国家级经济技术开发区政策。首轮规划的园区共有9区，其中生态人居区、高新技术产业区及生态保育区的部分与阜康工业园部分区域重叠；协调发展区与五家渠东工业园区部分区域重叠。

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

本次规划修编后规划范围不变，建设用地总面积193km²，近期园区规划建设用地面积控制在121km²以内，中期控制在193km²以内。经过合理优化和调整，调整后园区三类工业较修编前减少639.73公顷（本轮三类工业用地面积6568.01公顷，占规划建设用地面积33.72%）。修编后规划园区用地布局由修编前的九个功能区调整为十个功能区，取消了生态人居区，新增了小微企业创新区和商贸物流区，根据实际情况各功能区面积也进行了相应调整，并取消部分规划主干道路、调整部分用地性质。在一定程度上优化了产业结构和功能布局，与国家及地方产业发展政策、《乌鲁木齐市城市总体规划（2012-2030年）》、《五家渠市城市总体规划（2012-2030年）》、《阜康市城市总体规划（2012-2030年）》及土地利用总体规划基本协调，修编后的《园区规划》较修编前更为合理。但未严格按照新政发〔2016〕140号《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》等文件要求，从改善区域大气环境质量目标、优化产业结构和布局、强化大气污染物综合治理、加强重点区域污染防治和生态环境保护等方面提出规划优化调整建议 and 环境影响减缓对策、措施。

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

环函〔2018〕368号《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）环境影响报告书的审查意见》。

5.2.1.1 园区范围

甘泉堡工业区规划区范围为南起吐乌大高等级公路以北，西至米东区三道坝镇东侧的规划环路，北至准噶尔盆地南缘，距“500”水库16.5km，东至准东石油生活基地建成区边缘，规划范围360km²，规划建设用地面积为193km²。

甘泉堡工业园分别隶属于3个行政区域管辖，规划用地主要分布在米东区境内，部分在阜康市和五家渠市境内。其中化工园区所在的新疆中泰（集团）有限责任公司（以下简称“中泰集团”）区域在甘泉堡工业园规划范围内，位于阜康市行政区，由阜康市人民政府管辖。

甘泉堡工业园划分成十个功能区，中泰集团下属的新疆中泰化学阜康能源有限公司（以下简称“阜康能源公司”）厂界范围位于其中的高新技术产业区。本次主要分析《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）》与《阜康市化工园区中泰化学片区总体规划（2023-2035）》的符合性。

5.2.1.2 园区发展定位与发展目标

（1）园区定位

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

（2）发展目标

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

5.2.2 功能分区

规划区划分成十个功能区。

表 5.2.2-1 甘泉堡工业园规划功能分区情况表

功能分区	位置	面积 km ²	工业用地指标	产业政策
优势资源转化区	五家渠市 102 团的东北部	52	投资强度不低于 5500 万元/公顷，容积率不低于 0.6，达产税收产出强度不低于 700 万元/公顷。	重点发展能源工业、煤炭化工工业、煤制油、精细化工工业及配套仓储物流业。鼓励发展的产业：可发展一定规模的煤电产业及其拓展产业，形成煤电能源产业相关产业的生产基地。工业门类以三类为主，一、二类为辅。入驻企业需符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。
经济合作与产业孵化区	现状 102 省道以东、石化污水库以北区域	11.5	投资强度不低于 1500 万元/公顷，容积率不低于 1.5，达产税收产出强度不低于 500 万元/公顷。	鼓励发展的产业：新材料、新型建材、医药研发、机电工业、精密机械加工、特种设备制造和新型轻工产品、环保技术开发与设备制造。
新能源工业区	102 团路以西及中央大道以北区域	31.8	投资强度不低于 5000 万元/公顷，容积率不低于 0.7，达产税收产出强度不低于 500 万元/公顷。	鼓励发展的产业：重点发展新型能源开发利用产业，如煤炭资源的深度开发利用技术；太阳能、风能和地热能的开发利用；大型发电设备制造业；铁路运输设备、装卸设备制造。
高新技术产业区	西延干渠南北两侧，北到南一路，西到 102 省道，东到准东石油基地	25.6	投资强度不低于 3000 万元/公顷，容积率不低于 1.0，达产税收产出强度不低于 700 万元/公顷。	鼓励发展的产业：晶片制造；电子铝箔；光纤和数字通讯设备；软件产业；汽车、医疗电子产品和设备制造以及煤电煤化工产业。
科教综合服务新区	102 省道以东，规划中央大道以北三个地块，中央大道以南一个地块，以及 102	19.4	/	主要建设发展方向为科技、教育、行政办公、咨询管理等，以公共服务和配套居住功能为主。

	省道以西部分地块			
物流仓储区	工业园南区，西延干渠南侧，米东大道西侧	17.1	/	仓储物流区主要发展的功能包括高端现代物流功能、商务功能、货运功能、专业市场功能等。
小微企业创新区	与阜康市邻接用地	10.2	/	以新型建材产业为主导的集研发孵化、生产加工、商贸交易、物流配送为一体的小微新兴产业企业园。
商贸物流区	与阜康市邻接用地	7.8	/	集商务办公、展贸交易、货运配送、信息服务、物流金融、配套服务为一体的集群化、智能化、生态化的综合物流区
生态保育区	“500”库区及1~5km范围，其它受保护的农田、渠道及林地	124	/	以种植绿化为主，作为当地的植被恢复，涵养土壤水源，可适当布置特色旅游产业。
协调发展区	与五家渠市邻接用地	43.7	/	是重要的农畜产品资源加工转化基地、绿色食品深加工基地、机械装备制造基地；石油下游产品加工、煤化工及矿产资源加工生产基地；首府工业产业转移的重要承接区，与首府和内地项目配套互补开发区域。

园区功能区划图见图 5.2.2-1，本项目位于高新技术产业区，符合园区功能区划和发展方向要求。

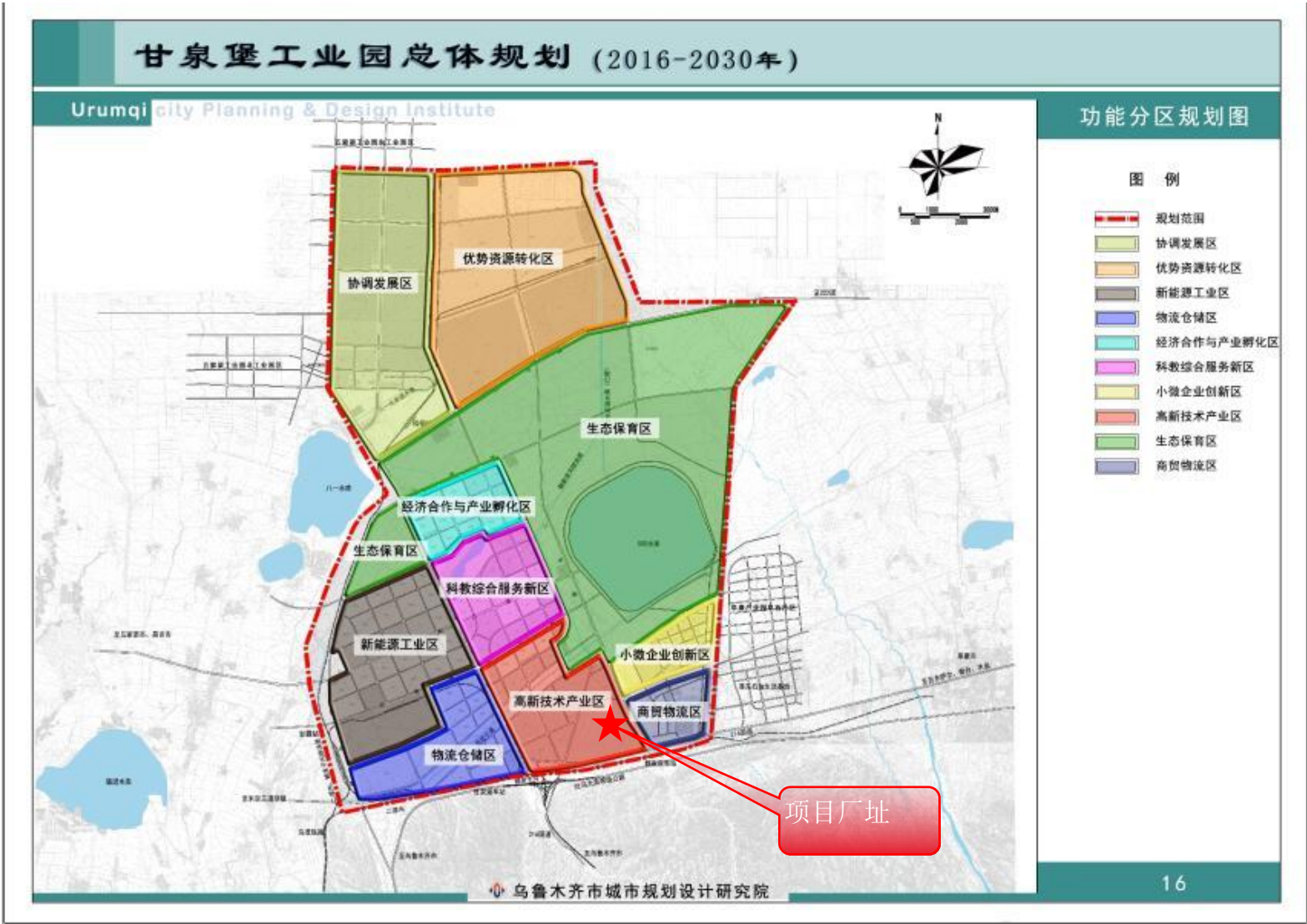


图 5.2.2-1 功能分区规划图

5.2.3 近期建设规划

近期重点开发高新技术产业园区、新能源工业区、小微企业创新区、物流仓储区、经济合作与产业孵化区和协调发展区、商贸物流区。

本项目位于近期建设的高新技术产业园区，为三类工业用地，符合园区规划。

5.2.4 基础设施规划

5.2.4.1 供水规划

(1) 甘泉堡工业园内建有“500”水库，目前库区一期工程已建成，“500”水库一期可调节 4.2 亿 m^3 用水，二期可调节 6.4 亿 m^3 用水，远景可调节 10.6 亿 m^3 用水。

依据“500”水库受水区规划，乌鲁木齐市在“500”水库近期的分水量为 1.5 亿 m^3 ，置换乌鲁木齐河 5000 万 m^3 ，通过在上游拦河修建大西沟水库等水利设施留在城市上游，用于生态恢复及城市建设发展。置换头屯河 3000 万 m^3 ，用于头屯河城市副中心建设发展及生态绿化。留在“500”水库的 7000 万 m^3 用于甘泉堡工业园建设。

(3) 规划给水分两个区域供水，规划两座自来水厂：

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

5.2.4.2 排水规划

园区排水体制采用雨污分流制，在开发建设同时安排雨水利用排放工程。2030 年污水处理能力达到 90 万 m^3/d ，园区污水处理率为 100%，污水再生利用率达到 50%以上。续建甘泉堡南区污水处理厂，现状污水处理厂处理规模为 10.5 万 m^3/d ，远期扩建至 42 万 m^3/d ，现状五家渠东工业园污水处理厂处理规模为 4.5 万 m^3/d ，远期扩建至 17 万 m^3/d ，现状阜康工业园污水处理厂，处理规模为 10 万 m^3/d ，新建甘泉堡北区污水处理厂，污水处理厂处理规模为 21 万 m^3/d 。提高污水处理设施设置标准，扩建及新建污水处理厂的尾水排放标准应达到国家一级标准。

5.2.4.3 供热工程规划

园区南区米东大道以东利用南部充矿等热电厂的余热进行供热。热电厂的总

规模为 1500MW。工业区南区米东大道以西利用神华热电厂的余热进行供热。神华热电厂的总规模为 1200MW。工业区北区利用规划热电厂的余热进行供热。规划热电厂的总规模为 3120MW。五家渠东工业园利用兵团第六师热电厂的余热供热，兵团第六师热电厂的总规模为 540MW。阜康工业园利用阜康热电厂的余热供热，阜康热电厂的总规模为 380MW。热电联产供热不到的建筑采用清洁能源进行供热。园区现状有一座甘泉堡管委会燃气锅炉房。热交换站按供暖 20 万 m^3 规划一座，每座建筑面积为 300 m^2 ，热交换站尽量靠近负荷中心。

5.2.4.4 燃气工程规划

到 2030 年，园区天然气居民气化率达到 95%，总天然气用气量预测为 15357 万 m^3 。近期积极协调彩乌线 5 号阀室的供气衔接事宜，将其作为园区近期的主供气源，并建设 LNG 贮存设施，功能定位为乌鲁木齐市区的应急、事故储备设施，日常可供给 LNG 加注站。远期建设从乌鲁木齐米东门站接出的高压管道至工业园区，作为两个区域间的供气互补联络线，以保障供应安全。

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

园区有 2 条现状 6.3MPa 高压燃气管线，分别由彩乌线第五阀室接入新疆中泰化学阜康能源有限公司门站和甘泉堡南门站。依托门站、配气站建设次高压管网连接多座高中压调压站，衔接中压管网。

5.2.4.5 供电工程规划

(1) 负荷预测

至 2030 年，年最大用电负荷 2489.3MW。

(2) 电网规划

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

(3) 高压走廊

220kV 及以上电力线路一般按架空线路考虑；110kV 电力线路以架空线路为主，电缆为辅。在中心区和繁华路段、重要地段的 110kV 电力线路应采用埋地电

缆。高压走廊的控制宽度为：110kV 为 30-50m。

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

5.2.4.6 环卫设施规划

(1) 公厕规划

公厕按座/3000~4000 人标准设置，则甘泉堡工业园需设置公厕 100 个。公厕规划在分区规划或控制性详细规划中予以安排。

(2) 垃圾转运站

甘泉堡工业园日产生生活垃圾量 300t，需设置移动式垃圾转运站 6 座，固定式垃圾转运站 3 座。

(3) 垃圾填埋场

甘泉堡工业园规划垃圾填埋场 1 处，日处理规模 300t。选址要求在优势资源转换区以北 5km，应在专项规划中予以安排垃圾填埋场位置。

5.2.5 园区基础设施现状

目前园区供排水设施已经建设完成，燃气工程、供电工程、环卫设施还在建设过程中，本项目各项公用设施由中泰阜康能源现有工程统一提供。

中泰阜康能源现有工程可满足本项目生产及生活用水需求，供水水质、水压、水量均符合规范要求；排水采用雨污分流制，污水经厂内预处理后接入园区污水处理厂；供电由园区 220kV 变电站引双回路专线接入，可靠性高；燃气依托园区天然气主干管网，压力稳定、供应充足；环卫服务由园区统一调度，垃圾清运频次和公厕运维标准均按规划落实。

5.2.6 区域污染源调查

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

甘泉堡工业园园区内企业目前烟尘排放总量为 2007 吨/年，SO₂ 排放总量为 17227t/a，NO_x 排放总量为 11462t/a；污水排放量为 2440 万 m³/a；一般固体废弃物产生量 405752t/a；工业固废出售给新型建材等企业进行回收利用，生活垃圾全部无害化填埋处理。危险废物产生量 114868t/a，由企业交由有资质的单位进行处理。

区域污染源调查见表 5.3.6-1~表 5.3.6-3。

表 5.3.6-1 甘泉堡工业园投产项目大气污染物排放一览表

序号	名称	锅炉/窑炉	总耗煤量 (万 t/a)	烟气处理方式	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	烟尘(t/a)
1	特变多晶硅产业化项目	2 台 1176t/h 超临界自然循环煤粉炉	193.2	双室四电场静电除尘器 + 湿式除尘器, 除尘效率 ≥99.8%; 石灰石膏法烟气脱硫 (脱硫效率 ≥95%; 催化还原法 (SCR), 脱硝效率 ≥70%	552	802.6	47.52
2	兖矿 60 万吨醇氨联产项目	3 台 220t/Hug-22019.8-M12 锅炉 4 台 10t 混合炉 3 台动力	40.28	锅炉静电除尘器	57.22	272.85	62.83
3	众和电子材料循环经济产业化项目	锅炉自备电厂 2 台 130t/h 煤粉炉	45.76	经过脱硝处理后进入脱硫装置及湿式电除尘器进行脱硫除尘处理	120.79	506.19	142.1
4	阜丰黄原胶及系列氨基酸生化产品项目	2 台 130t/h 循环流化床和 3 台 260t/h 循环流化床; 造粒热风炉	42.3	采用电除尘器 + 布袋除尘器 (除尘效率 ≥99.8%); 采用炉内掺烧石灰石 + 炉外脱硫塔脱硫 (综合脱硫效率达 95%); 采用低氮燃烧和 SNCR 脱硝工艺 (脱硝效率达 95%)	83.7	121.8	45.6
5	新疆农六师铝业有限公司电解铝及配套设施项目	4 台 360MW 抽凝式汽轮发电机组	816.1	余热锅炉 + 除尘器	15186.1	6518.79	974.2
6	新疆中泰化学阜康能源有限公司离子膜烧碱循环经济项目	2 台 540t/h 超高压煤粉锅炉	92.5	含氯和氯化氢废气采用两次碱洗; 熔盐加热炉和转化炉采用天然气; 燃煤锅炉采用 SCR 脱硝工艺、两室四电场静电除尘、逆流式喷淋塔脱硫达标后经 180m 高烟囱排放	192.4	1224.56	300
7	新疆阜康天山水泥有限责任公司	回转窑炉	20	窑尾废气采用电收尘器处理和 SNCR 脱硝工艺; 生料磨系统废气采用袋式收尘器处理; 窑头及冷却机	208.4	281.0	0

				系统废气引入煤磨和辅料粉磨，分别经专用袋式收尘器处理；煤粉制备系统采用高浓度防爆型袋式收尘器处理			
8	国网能源阜康发电有限公司（鲁能电厂）	2 台 150MW 燃煤机组	48.21	静电除尘、低氮燃烧 +SCR 脱硝、石灰石 -石膏湿法脱硫	176.1	563	332.51
9	神华煤基新材料项目	2 台 10t/h 外热式碳化炉 废热锅炉和 2 台 10t/h 把式炉废热锅炉	188.96	含尘气体采用袋式除尘器 +密闭，电袋除尘器（除尘效率 $\geq 99.92\%$ ）；含硫化氢废气送硫磺回收装置，脱硫采用氨法脱硫（脱硫效率为 87%）；采用 SCR 脱硝（脱硝效率为 80%）；	320.0	877.04	20.1
10	神华煤基活性炭项目	300t 的外热式氧化炉	/	工业粉尘采用袋式除尘器处理（处理效率 $\geq 99\%$ ）；脱硫采用半干法脱硫处理（脱硫效率 $> 75\%$ ）；	197.65	136	3
11	五家渠恒信铝业有限公司	铝合金棒熔炼炉	/	/	31.24	56.12	14.24
12	新疆光大山河羟丙基甲基纤维素项目	2 台燃煤蒸汽锅炉 (1 $\times$ 20t/h、1 $\times$ 15t/h)	1.3	/	69.1	46	0.29
13	新疆德也科技发展有限公司	/	/	/	4.1	4.91	47.5
14	新疆金派环保科技有限公司	/	/	/	17.26	30.2	2.3
15	五家渠广源铝业有限公司	铝合金棒熔炼炉	/	布袋除尘器对烟尘进行收集，除尘率可达 99%	10.63	19.08	0.29
16	新疆三和伟业水泥制品有限责任公司	/	/	/	0.7	1.81	0.09
17	新疆塑圣新型材料有限公司						14.4
	合计				17227.39	11461.95	2006.97

表 5.3.6-2 甘泉堡工业园投产项目废水污染物排放一览表

序号	项目名称	用水量 (万 m ³ /a)	废水量 (万 m ³ /a)	排水去向
1	特变多晶硅产业化项目	1946.3	447.64	排入园区市政污水管网
2	尧矿醇氨联产项目	1217.64	279.8	排入市政管网
3	众和电子材料循环经济产业化项目	500	178.56	排入市政管网
4	新疆阜康天山水泥有限责任公司新型干法水泥生产线电石渣水泥项目	194.21	44.62	汇入园区污水处理厂
5	新疆三和伟业水泥制品有限责任公司	15	3.4	排入园区市政污水管网
6	阜丰黄原胶及系列氨基酸生化产品项目	1000	124	排入园区市政污水管网
7	国网能源阜康发电有限公司（鲁能电厂）	1300	0.034	排入园区市政污水管网
8	神华煤基新材料项目	1750	402.5	生产生活废水经厂内污水系统处理后排入甘泉堡工业区污水处理厂
9	神华煤基活性炭项目	28.98	2.23	生产废水处理后排入厂区回用以及作为厂区抑尘和场地冲洗用水
10	新疆农六师铝业有限公司电解铝及配套设施项目	2599.1	597.77	排入园区污水处理厂
11	新疆农六师煤电有限公司	1980	98	排入园区污水处理厂
12	新疆光大山河羟丙基甲基纤维素项目	193.425	56.57	排入园区污水处理厂
13	五家渠广源铝业有限公司	13.89	7.14	排入园区污水处理厂
14	五家渠恒信铝业有限公司	1.5	1.22	排入园区污水处理厂
15	新疆荣春腾达建材有限公司	5.404	5.45	排入园区污水处理厂
16	新疆金明腾达保温材料有限公司	0.056	0	排入园区污水处理厂
17	新疆华烨盛新管业有限公司	0.075	0.052	排入园区污水处理厂
18	新疆塑圣新型材料有限公司	0.45	0.321	排入园区污水处理厂
19	新疆钢之盛建材有限公司	0.19	0.129	排入园区污水处理厂
20	新疆舍得新型材料有限公司	0.504	0.455	排入园区污水处理厂
21	新疆恒发纸业有限公司	80.5	65.8	排入园区污水处理厂
22	五家渠锦隆装饰材料有限公司	0.23	0.18	排入园区污水处理厂
23	新疆锦华农药有限公司	0.187	0.165	排入园区污水处理厂
24	新疆鹏瑞源线缆制造有限公司	0.367	0.229	排入园区污水处理厂
25	新疆恒盛油气管道配件有限责任公司	0.356	0.284	排入园区污水处理厂
26	新疆旭日东风线缆有限公司	0.109	0.076	排入园区污水处理厂
27	五家渠青松建材有限责任公司	203	44.69	排入园区污水处理厂
28	五家渠现代石油化工有限公司	13.6	13	排入园区污水处理厂

29	新疆雁池科技发展有限公司	80.6	65	排入园区污水处理厂
30	新疆胜达耐火材料有限公司	0.208	0.178	排入园区污水处理厂
31	新疆金派环保科技有限公司	0.576	0.35	生产废水处理回用
32	合计	14952.04	12439.843	-

表 5.3.6-3 甘泉堡工业园投产项目固体废物排放一览表

序号	项目名称	固废产生量 (t/a)	处理处置方式
1	特变多晶硅产业化项目	多晶硅工业废渣 5960; 粉煤灰 63262.7; 锅炉 37681.9; 脱硫石膏 56095.4;	综合利用 (新特新能建材有限公司)
		四氯化硅 5610; 废催化剂 43.95; 废油 21.28; 实验室废液 0.01; 酸洗废水 61;	工艺循环利用 新疆金派环保科技有限公司 新疆福克油品股份有限公司 厂内中和处理
2	兖矿醇氨联产项目	锅炉渣 72350; 气化渣 30854; 脱硫灰 61725; 废油 14.9; 催化剂 54.62;	一般固废综合利用 (新疆锦明机电设备安装有限公司、新疆蒙鑫水泥有限公司); 废油由新疆福克油品股份有限公司再生利用; 催化剂由乌鲁木齐米东区新疆金塔有色金属有限公司再生利用
3	众和电子材料循环经济产业化项目	粉煤灰: 53965; 炉渣: 32900; 石膏: 19005; 废机油 2; 硅藻土 28; 大修渣 312; 铝灰渣、电解质渣 100;	一般固废综合利用 (蒙新水泥厂) 聚力环保公司处理再生利用
5	新疆阜康天山水泥有限责任公司新型干法水泥生产线电石渣水泥项目	生活垃圾	工业固废全部回用, 生活垃圾产生量 67t/a
6	新疆三和伟业水泥制品有限责任公司	生活垃圾	工业固废全部回用, 生活垃圾产生量 67t/a
7	阜丰黄原胶及系列氨基酸生化产品项目	粉煤灰 6130; 炉渣: 8014.54; 脱硫石膏: 4839.92;	综合利用 (新疆锦明机电设备安装有限公司、新疆蒙鑫水泥有限公司)
		废机油 2.637 实验室废酸废碱 0.15	新疆福克油品股份有限公司再生利用

8	国网能源阜康发电有限公司（鲁能电厂）	脱硫石膏 14289；污水污泥 556.46；生活垃圾 1.8；含硫废水污泥 556		工业固废全部回用 资质单位处理 固体填埋
9	神华煤基新材料项目	粉煤灰： 25343.79；炉渣 3173；结晶盐： 929；污泥： 5134；气化渣： 126830		综合利用： 91355.76；处置厂处置： 90938.71；厂内暂存： 872；新疆危废处置中心处置： 141.35
		生化污泥	227.05	新疆准东经济技术开发区危险废物处置中心固体填埋
		废催化剂	74.4	厂家回收
		废润滑油	59.6	新疆福克油品股份有限公司再生利用
		碳粉末 4142.9；		由人工清渣、干化、贮存后，送
10	神华煤基活性炭项目	生活垃圾 21.5；		生活垃圾送生活垃圾处理厂处置
		废油 5.1；废润滑油 3.25；煤粉碳粉 80 污水处理站底泥 80；		新疆福克油品股份有限公司再生利用资质单位处理
11	新疆农六师铝业有限公司电解铝及配套设施项目	灰渣 93 脱硫石膏 19.41 石子煤 2.79		大修渣，运往乌市危废处理中心处置；灰渣、脱硫石膏、石子煤综合利用，铝灰、铝渣送信发经纬电解铝物料循环利用
		大修渣 5651；铝灰渣、电解质渣 12343.73；		新疆五家渠市兵团新型建材工业园新疆金派环保科技有限公司再生利用
12	新疆农六师煤电有限公司	煤灰渣： 930000；脱硫石膏 194135.5；石子煤 27900；生活垃圾： 43；污泥： 2.6；净化站泥沙 280；		灰渣、脱硫石膏、石子煤综合利用 五家渠生活垃圾填埋场填埋
13	新疆光大山河羟丙基甲基纤维素项目	精制棉粉尘 3；生活垃圾 54；		精制棉粉尘外售深度冷凝液危废
		深度冷凝液 1.8；		处理中心
		废酸沉淀物 28.5；废水污泥 60；废酸 300；		新疆准东经济技术开发区危险废物处置中心固体填埋
14	五家渠广源铝业有限公司	铝熔渣 1800；除尘器铝灰 479.65；边角料 17125；生活垃圾 120；废酸沉淀物 28.5；废酸沉淀物 28.5；		外售、综合利用、回用、送垃圾填埋场处理、新疆危废处理中心新疆准东经济技术开发区危险废
		废水污泥 60；		物处置中心固体填埋
		废酸 300；		厂家回收外售
15	五家渠恒信铝业有限公司	铝熔渣 5700；边角料 46755；生活垃圾 120；		外售、综合利用、回用、送垃圾填埋场处理
		污泥 49275；栅渣 21.6；		宝丰源生物科技有限公司市政垃
16	甘泉堡工业园区污水处理厂	生活垃圾 32.85；		圾回收站处理
		污水处理站底泥 49275；		新疆准东经济技术开发区危险废物

			处置中心固体填埋
17	新疆荣春腾达建材有限公司	废边角料 3.4	回用于生产
18	新疆金明腾达保温材料有限公司	发泡废边角料 1.6 切割废边角料 0.03	综合利用全部外售

5.3 阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划简介

5.3.1 规划面积和范围

拟认定的化工园区位于现有的中泰化学片区部分区域范围内，规划用地面积约 3.5 平方公里。四至界限西至中泰化学西围墙、南至中泰化学林带、东至阜平路、中泰化学东围墙、北至中泰化学北围墙。

规划范围定位见图 5.3.1-1。



图 5.3.1-1 阜康市化工园区（中泰化学片区）规划范围图

5.3.2 规划基准年及规划期限

基准年：2022 年

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

5.3.3 发展目标

总体目标：强化实施、推进园区全面升级，具体以打造“三区三基地”为总

体目标。2035 年基本实现社会主义现代化远景目标，综合考虑国内外发展趋势和阜康发展条件，坚持目标导向和问题导向相结合，坚持守正和创新相统一，努力建成国家可持续发展示范区、国家级产业园区、自治区兵地融合发展示范区、国家级新型工业化示范基地、乌鲁木齐都市圈商贸物流基地、自治区先进制造业基地。

近期目标：到 2025 年，近期 293.71hm² 园区土地基础设施建设完成，该阶段为园区完善建设及优化调整期，主要完善园区道路、市政基础设施建设，各项硬件设施陆续配套完成；园区标准化厂房、生活设施、产品展示等基本成型；园区招商引资工作全面推进，取得阶段性进展；园区逐步形成清晰稳定的循环产业链。

远期目标：到 2035 年，350hm² 园区土地建成利用，该阶段为园区完善提升期，园区产业发展方向更加清晰，高新技术产业发展优势进一步体现；规划期末，建成国家可持续发展示范区、国家级产业园区、自治区兵地融合发展示范区、国家级新型工业化示范基地、乌鲁木齐都市圈商贸物流基地、自治区先进制造业基地。

5.3.4 功能定位及产业发展

功能定位：化工园区以现有及在建项目为基础，以氯下游精细加工产品、特种及专用 PVC 树脂研发和生产、无汞触媒示范为核心，逐步实现产业结构由基础氯碱化工向化工新材料、精细化学品产业链方向的转型升级，将化工园区建设成为自治区和中泰集团重要的高端化学品和 PVC 绿色生产示范基地。

产业规划：发展新型专用建筑装饰材料，形成“氯碱-建材”、“氯碱-日化”的上下游循环产业链，打造先进高分子材料产业集群。

规划结构与产业分区

（1）规划结构：

中泰化学片区整体形成“一园一片区”的空间布局框架下，规划地位于阜康市化工园区中泰化学片区，规划用地性质以工业用地为主要功能。结合阜康市化工园区现有空间功能集聚需求，规划将依托园区现状服务核心及现状企业，空间结构规划为“一核、两轴、多组团”：

①一核

依托园区入口处综合服务区，该区依托现状行政办公及相关配套设施形成园

区服务核心，地理位置优越，形成园区形象入口。

②二轴

规划以纵向中央大道为园区发展主轴线和横向西八路及东八路形成园区主要发展次轴线，并根据物质流和产业关联性，串联园区三大组团。

③多组团

规划依据不同功能定位和产业分类，将中泰化学片区形成三大企业组团：新能源组团、新鑫科技组团、康义化学组团。

(2) 产业分区：

1) 氯碱产业区

位于中泰化学片区中央大道以西，阜康能源已具备 18 种 PVC 树脂生产和 8 大类 50 多种 PVC 深加工能力，成为集发电、氯碱化工、精细化工、PVC 深加工为一体，是中泰集团产能规模较大、工艺技术先进、产业配套较完善的氯碱产业基地。现有厂区生产配套的基础设施齐全，供电、供热、供水、污水处理、工业气体等公用系统具有一定的富余量，可为今后发展的产业项目提供配套服务。

2) 精细化工产业区

位于中泰化学片区中央大道以东，新鑫科技区块内。依托园区氯碱和热电板块，将富裕的氢气、氯气、氯乙烯和乙炔等资源进行结构调整、产业升级，结合国际先进的生产工艺，投资建设高科技的绿色化工新材料、专用化学品等精细化工产品。

3) 先进高分子材料产业区

位于认定范围以北，远期建设范围用地。

本项目位于精细化工产业区，化工园区产业分区规划见图 5.3.5-1。

5.3.5 用地规划

规划园区总控制面积 352.29hm²，其中建设用地均为三类工业用地，无水域面积。

建设用地规划：分为城市建设用地、公路用地。城市建设用地分为居住用地、公共管理与公共设施用地、商业金融用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地。

居住用地：本次项目不考虑居住用地，满足危化企业防火要求。

公用设施用地：规划市政公用设施用地 8.15hm²，主要包括供水、排水、供

热、燃气、电力、环卫设施用地，本次规划范围内公用设施用地齐全。本次规划在园区认定范围内核对现状基础设施是否满足近远期容量。

工矿用地：规划工矿用地面积 273.01hm^2 ，占城市建设用地面积 77.50% 。整个中泰化学片区为三类工业用地。通过防护绿地将各类工业用地适当隔离。

交通运输用地：规划用地面积 31.67hm^2 ，包括城市道路用地 34.87hm^2 、危险化学品车辆专用停车场 6.80hm^2 。

绿地与开敞空间用地：规划用地面积 39.46hm^2 ，包括防护绿地。

化工园区用地规划，见图 5.3.5-2。



图 5.3.5-1 阜康市化工园区（中泰化学片区）产业分区规划图



图 5.3.5-2 阜康市化工园区（中泰化学片区）用地规划图

5.3.6 重点规划产业

产业链构建：化工园区根据原料供应及区域市场情况，规划氯、氢产品链向下游延伸，发展氯化亚砷及其下游（氯化亚砷、三氯蔗糖、对位芳纶等）、水合肼及其下游（水合肼等）、聚苯硫醚系列（对二氯苯、聚苯硫醚树脂、聚苯硫醚纤维）、氧氯化锆系列（氧氯化锆、气相法白炭黑）、双（三氯甲基）碳酸酯系列，以及三氯氢硅、盐酸羟胺、过一硫酸氢钾复合盐、特种及专用 PVC 树脂等高技术含量、高附加值的耗氯、耗氢产品。

化工园区产业链结构，见图 5.3.6-1。化工区规划了重点产业，见表 5.3.6-1。

表 5.3.6-1 化工园区重点规划产业列表

序号	项目名称	建设规模 (万 t/a)	规划阶段
1	2 万 t/a 水合肼	2	近期（2025 年）
2	0.6 万 t/a 硫代卡巴肼	0.6	近期
3	5 万 t/a 三氯氢硅项目	5	近期
4	2 万 t/a 双（三氯甲基）碳酸酯（BTC）及其系列产品	2	近期
5	0.5 万 t/a 氯代脂	0.5	近期
6	3 万 t/a 氯化亚砷	3	远期（2035 年）
7	1 万 t/a 聚苯硫醚（扩建）	1	远期
8	0.3 万 t/a 聚苯硫醚纤维	0.3	远期
9	0.2 万 t/a 三氯蔗糖	0.2	远期
10	1 万 t/a 对苯二甲酰氯	1	远期
11	1 万 t/a 对位芳纶	1	远期
12	2 万 t/a 盐酸羟胺	2	远期
13	0.3 万 t/a 过一硫酸氢钾复合盐	0.3	远期
14	3 万 t/a 三元氯醋树脂	3	远期
15	2 万 t/a 聚偏二氯乙烯（PVDC）	2	远期
16	5 万 t/a PVC 专用树脂（包括高抗冲、高聚合度、耐热发泡等多品种）	5	远期
17	3 万 t/a 氧氯化锆	3	远期
18	1 万 t/a 气相法白炭黑	1	远期



5.4 环境空气质量现状调查与评价

5.4.1 基本污染物环境质量

5.4.1.1 空气质量达标区判定

根据《乌鲁木齐市 2025 年环境质量状况公报》：2025 年，乌鲁木齐市空气质量优良天数为 318 天，优良天数比例为 87.1%，同比上升 1.9%；PM₁₀ 年平均浓度为 62μg/Nm³，PM_{2.5} 年平均浓度为 35μg/Nm³，SO₂ 年平均浓度为 6μg/Nm³，NO₂ 年平均浓度为 29μg/Nm³，CO 日均值第 95 百分位浓度为 1.4mg/Nm³，O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度平均为 128μg/Nm³。本项目所在区域空气质量现状监测数据统计见表 5.4.1-1。

表 5.4.1-1 区域空气质量现状评价表

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
CO	日平均第 95 百分位数	1400	4000	35.00%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.50%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100.00%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	88.57%	达标
O ₃	日平均第 90 百分位数	128	160	80.00%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00%	达标

根据上表，项目所在区域各污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，本项目所在区域为达标区。

5.4.1.2 基本污染物环境质量现状评价

本项目所在区域空气质量现状监测数据统计见表 5.4.1-2。

表 5.4.1-2 基本污染物环境质量现状评价结果一览表

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
CO	日平均第 95 百分位数	1400	4000	35.00%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.50%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	30	116.67%	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	60	103.33%	超标
O ₃	日平均第 90 百分位数	128	160	80.00%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00%	达标

根据上表，项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的过渡期浓度限值的二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 浓度均有超标，最大浓度占标率分别为 116.67%和 103.33%，超标原因主要是因为新疆气候干燥，浮尘天气

等影响。

5.4.2 其他污染物环境质量现状评价

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

5.4.2.1 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），大气监测补充监测布点要求为“以近 20 年统计的主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5 km 范围内设置 1~2 个监测点。”本项目主导风向为西风，监测期间在评价区域主导风向下风向布设 1 个大气环境质量现状监测点，监测点的方位、监测因子见表 5.4.2-1。

表 5.4.2-1 环境空气现状监测点位基本信息

监测点	地点名称	点位坐标	距离	监测因子
G1	项目区东	E87°47'51.39", N44°8'11.44"	距项目区东侧 30m	H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃

监测点位布设图见图 5.4.2-1。

5.4.2.2 监测项目及监测时间

（1）监测时间

监测时间 2026 年 5 月 19 日~5 月 25 日。每期监测均获得 7 天有效数据。

（2）监测项目

其他污染物：H₂S、NH₃、非甲烷总烃。

（3）监测频次

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。

5.4.2.3 监测方法

采样分析方法见表 5.4.2-2。

表 5.4.2-2 采样分析分析方法

序号	监测项目	分析方法及依据
1	H ₂ S	《固定污染源废气 硫化氢的测定亚甲基蓝分光光度法》（HJ1388-2024）及修改单
2	NH ₃	《固定污染源废气 氨和氯化氢的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法》（HJ 1330—2023）
3	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）

5.4.2.4 监测结果统计分析

（1）评价标准

环境空气质量评价标准见表 5.4.2-3。

表 5.4.2-3 环境空气质量评价标准

序号	项目	标准值（mg/m ³ ）		标准来源
1	H ₂ S	1 小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
2	NH ₃	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
3	NMHC	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准（详解）》（GB16297-1996）

（2）评价方法

监测结果采用占标率对现状进行评价，评价计算公式为：

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

式中：C_i——i 污染物不同采样时间的浓度值，mg/m³；

C_{oi}——i 污染物环境质量标准，mg/m³；

P_i——污染物占标率。

当 P_i≥100%时，表示 i 污染物超标，P_i<100%时，为未超标。

（3）评价结果

各污染物的监测和评价结果见表 5.4.2-4。

5.5 地下水环境质量现状调查与评价

该区域地下水流向为自东南流向西北。本项目地下水评价等级为二级评价，共设 5 个水质监测点、10 个水位监测点，地下监测点位示意图见图 5.4.2-1，具体详见表 5.5.1-1。

[illegible]

(1) 监测项目

本项目监测：

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、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、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物等。

(2) 监测时间

本项目监测时间为 2026 年 6 月 5 日。

(3) 评价标准

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

(4) 评价方法

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

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

式中： $S_{i,j}$ —单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} —水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} — i 因子的评价标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

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

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

式中： pH_j — j 取样点水样 pH 值；

pH_{sd} —评价标准规定的下限值；

pH_{sv} —评价标准规定的上限值。

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

(5) 监测结果

地下水监测结果见表 5.5.2-1。

[illegible]

本项目监测数据显示：评价区域地下水井水质监测因子除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物外，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求。

总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物超标的主要原因是本项目所处区域地下水化学类型为大陆盐化潜水，为气候干旱的内陆地区，由于降水量小，蒸发强烈，全部或绝大部分水分消耗于蒸发，随水流方向盐分聚集形成的潜水。

[illegible]

表 5.7.2-1 土壤理化特性一览表

5.7.3 监测项目和监测时间

本次土壤环境环境监测主要监测对象为建设用地。

(1) 监测项目

监测因子包括基本因子和特征因子，按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）选择监测因子，本项目各点位监测因子详见表 5.7.1-1。

(2) 监测时间

本项目土壤监测由新疆新环监测检测研究院(有限公司)承担。土壤采样时间为 2026 年 6 月 5 日 6。

5.7.4 监测方法

表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法按照《环境影响技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）执行，即：表层样应在 0~0.2m 取样；柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。分析方法执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中规定的方法。

5.7.5 监测结果统计分析

(1) 评价标准

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

(2) 评价方法

评价方法采用标准指数法, 计算式为:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中: P_i -----土壤中 i 污染物的标准指数;

C_i -----土壤中 i 污染物的实测含量, mg/kg;

S_i -----土壤中 i 污染物的评价标准, mg/kg。

(3) 评价结果

土壤环境质量现状监测结果和评价结果表分别见表 5.7.5-1~表 5.7.5-2。

5.8 生态环境现状调查及评价

5.8.1 生态系统类型与生态功能区划

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

区域的主要生态服务功能为：农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制；

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

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

区域主要保护目标为：保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量；

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

适宜发展方向为：农牧结合，发展优质、高效特色农业和畜牧业。

5.8.2 植被现状调查

根据区域植被类型分布情况，项目区及周边区域分布的植被类型主要为半灌木、矮半灌木，区域植被类型分布情况见图 5.8.2-1。

5.8.3 野生动物

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

第6章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目工程施工量主要为主体工程的主体结构和设备拆除、安装及装修，施工期间要使用车辆及施工机械，施工期主要污染源包括施工扬尘、施工废水、施工噪声、生活废水及生活垃圾等。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目现有1套年产5万吨过氧化氢装置，不新增建设用地和设计定员，不改变总图布置和产品方案，仅从工艺和设备上对现有的过氧化氢装置进行全酸性体系改造，将现有的酸碱交替固定床生产工艺改造为全酸性固定床生产工艺，本项目建设仅考虑设备进场、拆卸及安装过程产生的废气，施工过程中主要的大气污染源有：运输过程产生的道路扬尘、运输车辆尾气以及设备拆卸、安装过程表面的粉尘逸散。

根据施工工地监测资料，在正常风况下，施工活动产生的粉尘在施工区域近地面环境空气中TSP浓度可达 $1.5\sim 3.0\text{g}/\text{Nm}^3$ ，对施工区域周围50m范围以外的贡献值符合环境空气质量二级标准。由于项目施工界区外50m范围内没有人群活动。因此一般情况下，施工活动产生的粉尘不会对附近人群产生影响。

由于施工的燃油机具为间断作业，且使用数量不多，因此所排的燃油废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小不利影响。项目厂区地面均已硬化处理，运输过程中可有效减少道路扬尘，施工扬尘的影响将随着施工期的结束而结束，施工期间废气排放量较小，只会对一定范围内的施工人员产生影响，对区域环境的影响较小。

6.1.2 施工期水环境影响分析

类比同类项目，项目施工现场约有各类工人、管理人员50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 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，施工人员的生活用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期用水量约为 1800m^3 （施工期为12个月，以360天计），排水量按用水量的85%计，则施工期生活污水产生量为 $2.13\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $1530\text{m}^3/\text{施工期}$ 。

生活污水中的主要污染物为COD、 BOD_5 、氨氮、SS、动植物油、总磷等，

其污染物浓度约 COD350mg/L、BOD₅250mg/L、氨氮 40mg/L、SS500mg/L、动植物油 20mg/L、总磷 10mg/L。

6.1.3 施工期噪声影响分析

(1) 噪声源强

项目施工期主要噪声源为各施工机械及运输车辆，噪声值在 80dB(A) 左右。施工期不同施工环节噪声源强见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 施工期主要施工机械噪声源强

施工阶段	主要噪声源	噪声级[dB (A)]
装修阶段	吊车	80
	升降机	80

注：测点距离 5m

(2) 预测模式

由于施工机械为点声源，本次评价采用点声源模式预测分析施工噪声的影响范围、程度（不考虑任何吸声、隔声等效果），预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \left(\lg \frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中：

L_r ——评价点噪声预测值，dB；

L_{r0} ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考点距声源的距离，m。

根据上式，各施工机械声源在不采取降噪措施下，不同距离处的声级值见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 施工机械在不同距离的噪声预测结果 单位：dB (A)

距离 m 噪声源	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200
吊车	80	66	62.5	60	56.4	53.9	52	50.4	49.1	47.9	46.9	46	40

由上表中数据比较可知，施工机械噪声导致 30m 范围内夜间超标，而对 30m 以外区域影响较轻。根据预测，施工机械噪声易引起昼间施工场界 0~10m 范围内噪声超标，夜间 0~30m 范围内噪声超标，为减小施工噪声对周围环境的影响，

施工时采用低噪声机械设备，错开高噪声设备的使用时间。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要以生活垃圾以及有机污染物为主，施工工期按 180 天计，施工人员 50 人，生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量 50kg/d，施工期生活垃圾产生总量 9t。项目施工期间生活垃圾集中存放，统一收集暂存后交由环卫部门清理。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目在已建成车间内进行设备安装，施工量较小，生态影响可忽略不计。

6.2 运营期大气环境影响预测及评价

6.2.1 近 20 年气候资料统计

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

6.2.2 评价基准年污染气象

6.2.2.1 气象资料来源

根据项目所在地理位置，本次评价污染气象资料采用阜康气象观测站（编号 51377）近年大气常规观测资料，该气象站地理坐标：北纬 87°54'50.19"，东经 44°09'56.69"，海拔高度 527.9m，东距本项目 9.8km。由于项目区与气象站受同一气候系统的影响和控制，阜康市气象站的多年常规气象资料可以反映本项目区域的气候基本特征，符合《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，观测数据可满足本项目大气环境影响预测分析的需要。

6.2.2.2 温度

本次评价以 2024 年作为评价基准年。根据阜康气象站提供的 2024 年地面气

象观测数据，区域 2024 年平均温度为 8.38℃，7 月份平均气温最高为 27.35℃，2 月份平均温度为最低-14.86℃。

评价区域多年平均温度月变化统计结果见表 6.2.2-1，多年平均温度月变化曲线图见图 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 多年平均温度月变化统计结果

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

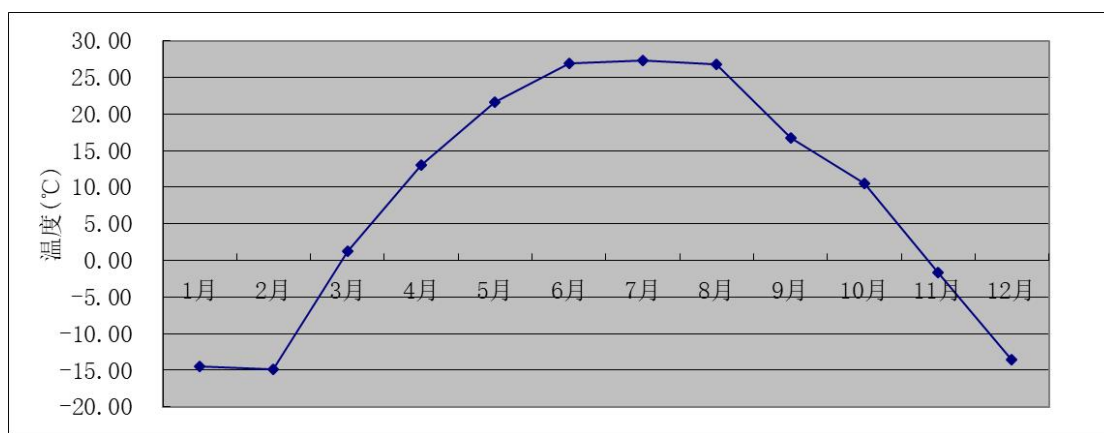


图 6.2.2-1 多年平均温度月变化曲线图

6.2.2.3 风频、风向

风是影响大气污染物扩散、稀释的最重要的一个因子，风速的大小决定着污染物的扩散速率，而风向则决定着污染物的落区。区域 2024 年各月、各季及全年风频统计结果见表 6.2.2-2。各月、各季及全年风玫瑰见图 6.2.2-2。

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

表 6.2.2-2 区域 2024 年风频变化统计表

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

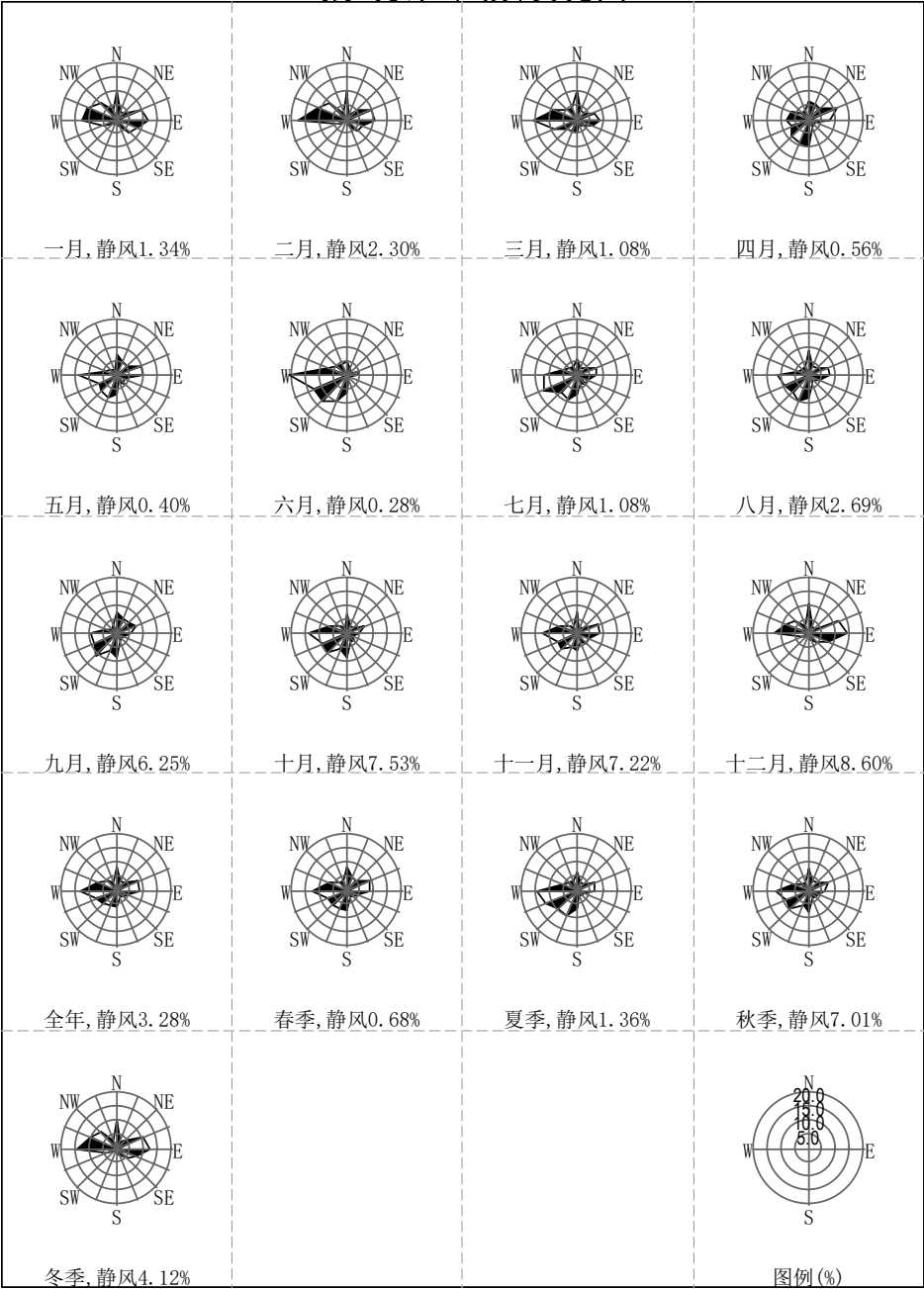


图 6.2.2-2 区域 2024 年月、季、年风向玫瑰图

6.2.2.4 风速

项目区域 2024 年平均月风速统计见表 6.2.2-3。平均风速月变化曲线图见图 6.2.2-3。季小时平均风速的日变化见表 6.2.2-4，季小时平均风速日变化曲线见图 6.2.2-4。2024 年月、季、年平均风向玫瑰图见图 6.2.2-5。

表 6.2.2-3 2024 年年均风速的月变化一览表

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

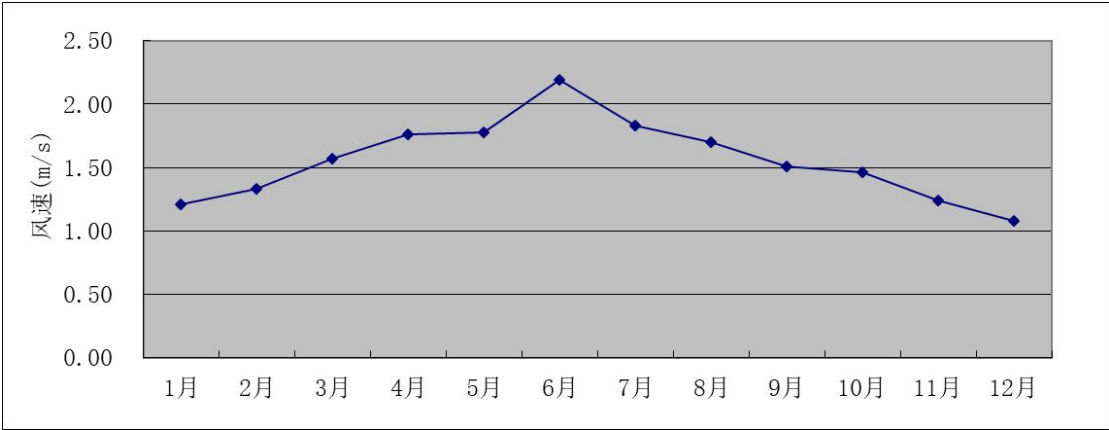


图 6.2.2-3 2024 年平均风速月变化曲线图

表 6.2.2-4 2024 年季小时平均风速的日变化一览表 单位：m/s

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

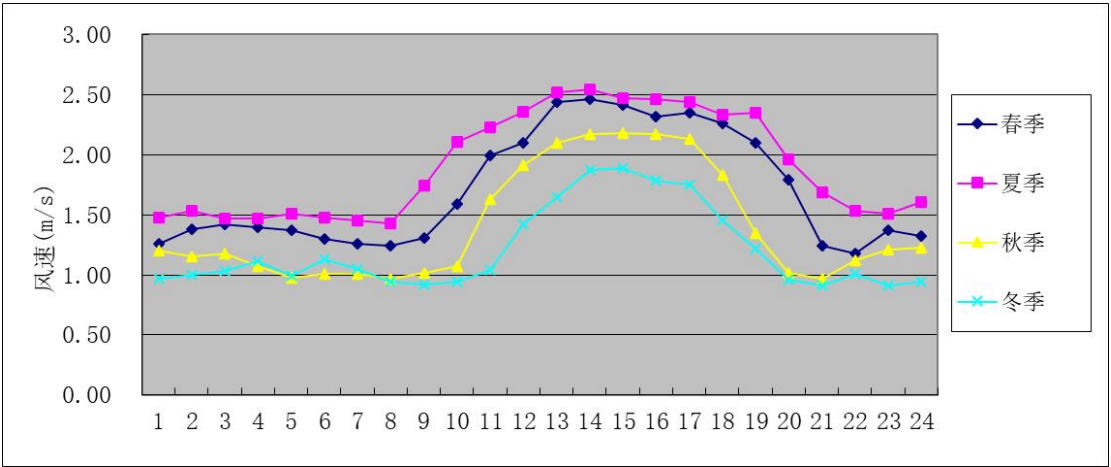


图 6.2.2-4 2024 年季小时平均风速日变化曲线图

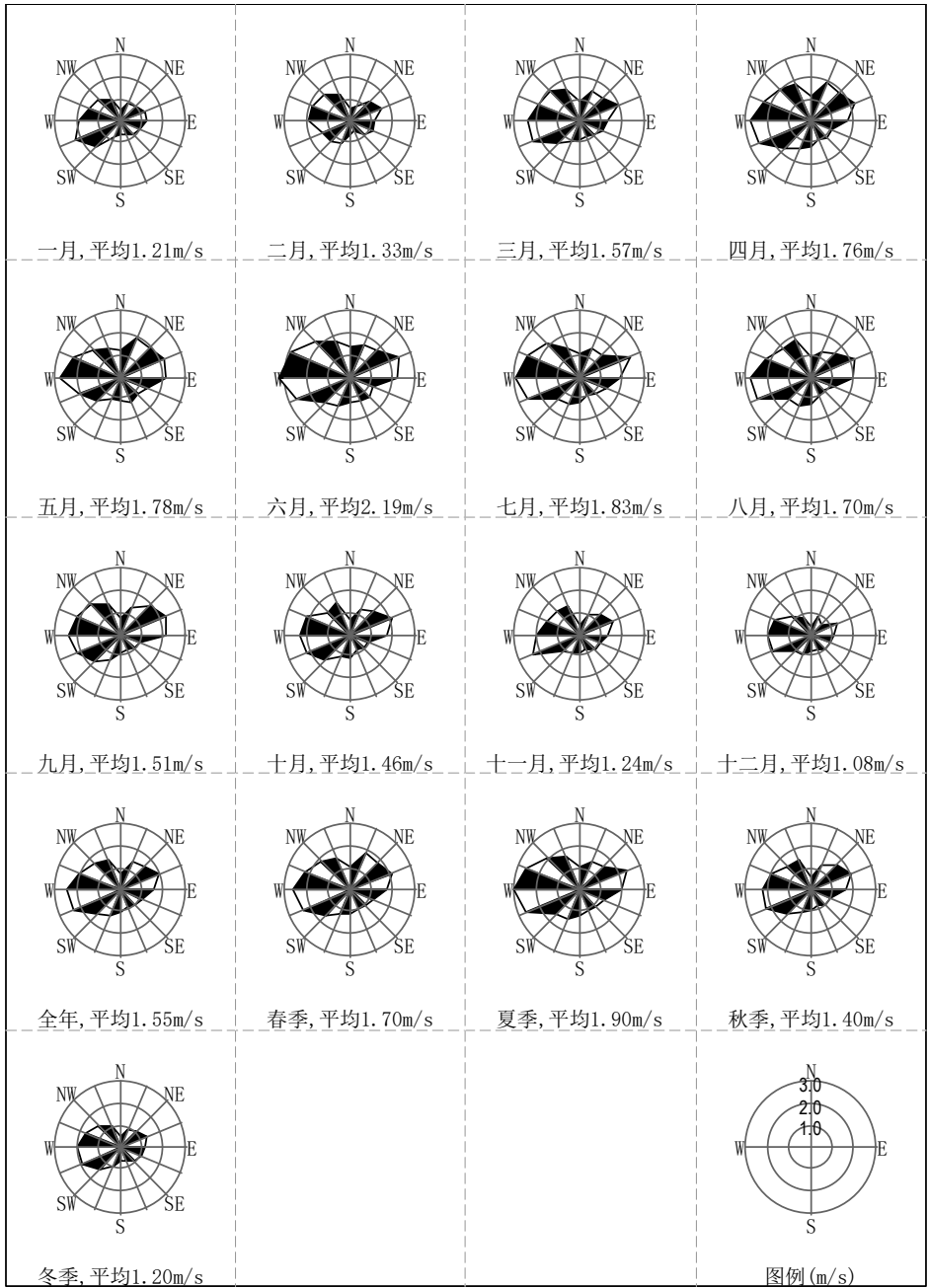


图 6.2.2-5 2024 年月、季、年各风向下风速频率玫瑰图

6.2.2.5 污染系数

污染系数是用某风向的频率与该风向平均风速的比来表示的，值越大，则其下风向受污染的概率也越大，该区域污染系数统计结果见表 6.2.2-5 及图 6.2.2-6。

由表 6.2.2-5 可知，评价区 2024 全年各风向污染系数以 N 风向最大，为 10.56；S 风向次之，为 5.61；污染系数最小风向方位是 NNW 风向，为 2.22。

春季各风向污染系数均以 N 风向最大，为 7.66；夏季各风向污染系数均以

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

表 6.2.2-5 2024 年年、季、月各风向污染系数统计表(%)

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

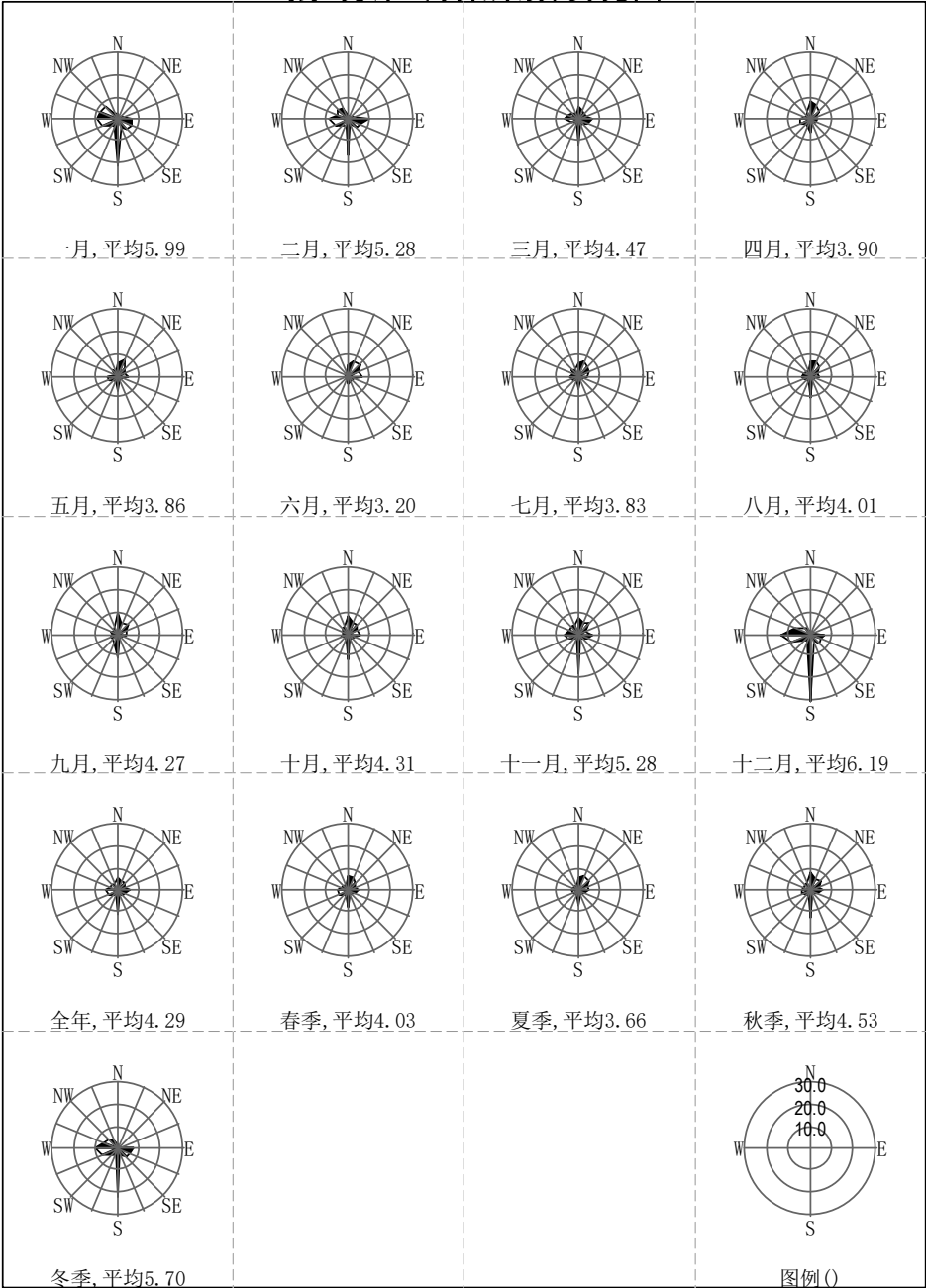


图 6.2.2-6 2024 年月、季、年平均污染系数玫瑰图

6.2.2.6 稳定度

评价区大气稳定度统计结果见表 6.2.2-6。

从表 6.2.2-6 可知，评价区域以 F 类稳定度为主，全年出现频率为 33.39%，其次是 D 类，为 29.16%，强不稳定 A 类出现频率很小，仅为 0.39%。

表 6.2.2-6 大气稳定度统计结果一览表 单位：%

月（年）	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
1 月	0.00	12.37	0.00	4.70	0.00	25.81	0.00	11.83	45.30

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

6.2.3 大气污染源调查与分析

6.2.3.1 正常工况大气污染源排放量核算

根据工程分析，有组织排放废气污染物排放源主要参数见表 6.2.3-1，无组织废气污染物排放源主要参数见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-1 本项目大气污染物有组织排放量核算一览表

污染源	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	评价因子源强		排气筒参数			
	X	Y		污染物	排放速率(kg/hr)	高度(m)	内径(m)	排气温度(°C)	气量(Nm³/h)
氢化尾气	-10	-22	512	非甲烷总烃	0.0000093	30	0.8	25	60
氧化尾气	20	-32	512	非甲烷总烃	0.0124	30	0.8	25	7500
有组织排放总计 (t/a)									
有组织排放总计				非甲烷总烃	0.0124				

表 6.2.3-2 本项目大气污染物无组织排放量核算一览表

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准			年排放量 (t/a)
				标准名称	排放浓度限值	排放速率 (kg/h)	
1	装置区无组织废气	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019) 表 1	6mg/m ³	0.0009625	0.0077
无组织排放总计 (t/a)							
无组织排放总计			非甲烷总烃	0.0077			

本项目大气污染物年排放总量核算情况如表 6.2.3-3:

表 6.2.3-3 本项目大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0132

6.2.3.2 非正常工况大气污染源排放量核算

本项目开车、停车、检修等非正常情况设定为治理设施达不到正常处理效率及处理装置出现故障状态下废气排放。氧化尾气的非甲烷总烃去除效率降为 50%。本项目非正常工况下废气排放情况见表 6.2.3-4。

表 6.2.3-4 非正常工况下氧化尾气排放情况

非正常排放源	排放原因	污染物	风量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
氧化尾气排气筒	废气处理装置故障	非甲烷总烃	7500	20.8	0.156	1	1	及时停车, 对故障部位进行维修

6.2.4 大气预测估算结果

6.2.4.1 正常工况

(1) 估算因子

根据工程分析, 有组织排放估算因子选取项目废气排放污染物非甲烷总烃作为估算因子。无组织排放估算因子选择非甲烷总烃作为估算因子。

(2) 估算模式及估算结果

本项目正常工况下，估算结果详见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 正常工况污染物最大落地浓度统计表

污染源		污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度占 标率 Pi (%)	最大浓度对应距离 (m)
点源	氢化尾气	非甲烷总 烃	0.00000108	0.000056	68
	氧化尾气	非甲烷总 烃	0.00135	0.07	3195
面源	装置无组织废 气	非甲烷总 烃	0.000274	0.01	191

根据表 6.2.4-1 可知，本项目最大落地浓度为氧化尾气污染源产生的非甲烷总烃，浓度为 0.00135mg/m³，占标率为 0.07%，最大浓度落地点距源强 3195m。

根据估算结果表明，污染物落地浓度最大占标率 $P_{\max}=0.07\%$ ，污染物的最大占标率 $P_{\max}<1\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对化工行业的项目评价等级提高一级，因此，本项目的大气环境评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.2.4.2 非正常工况

本项目非正常工况下，估算结果详见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 非正常工况污染物最大落地浓度统计表

污染源		污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度占 标率 Pi (%)	最大浓度对应距离 (m)
点源	氢化尾气	非甲烷总 烃	0.000000529	0.000026	72
	氧化尾气	非甲烷总 烃	0.00365	0.18	213
面源	装置无组织废 气	非甲烷总 烃	0.000274	0.01	191

6.2.4.3 影响分析

本项目估算结果表明，氧化尾气污染源有组织点源非甲烷总烃浓度最大，最大落地浓度占标率为 0.07%，最大浓度对应距离为 3195m，对环境的影响可接受。

6.2.5 大气环境防护距离

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果，本项目排放的主要污染物非甲烷总烃的最大落地浓度未超过环境质量浓度限值，占标率为 0.07%，在厂界附近不存在落地浓度贡献值超过环境质量浓度值的点，大气环境防护距离计算为 0m，即不设置大气环境防护距离。

6.2.6 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□			二级☑			三级□	
	评价范围	边长 50km□			边长 5~50km□			边长 5km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□			500~2000t/a□			< 500t/a□	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO） 其他污染物（非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2024）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区☑				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本工程正常排放源☑ 本工程非正常排放源☑ 现有污染源□			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2 000□	EDMS/AE DT□	CALPUF F□	网格模型 □	其他 ☑	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本工程最大占标率≤100%☑				C 本工程最大占标率>100%□			

工作内容		自查项目			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本工程最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		C 本工程最大占标率 $> 10\%$ ☐
		二类区	C 本工程最大占标率 $\leq 30\%$ ☐		C 本工程最大占标率 $> 30\%$ ☐
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☐	C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐		C 叠加不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ ☐		k $> -20\%$ ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃）		监测点位数（1）	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距（厂界）最远（0）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOCs: (0.132) t/a
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

6.3 运营期地表水环境影响预测与评价

6.3.1 项目给排水方案

本次技改工艺用水使用脱盐水，脱盐水用量为 5.1m³/h，依托中泰化学阜康能源有限公司提供（依托脱盐水处理规模为 510m³/h），因此本项目供水是有保障的。

污水主要为工作液洗涤废水、触媒再生废水、白土床再生废水以及地面冲洗水，污水正常状态下排水量平均为 0.83m³/h，排至双氧水装置现有的污水处理预处理（规模 1m³/h）进行处理，经处理后由厂区废水管网排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站（170m³/h）进一步处理，最终排至甘泉堡工业园污水管网。

事故状态下产生的废水进入事故池（有效容积 3300m³）。本项目排水与地表水没有直接的水力联系，因此项目对地表水环境基本无影响。

6.3.2 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 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☑；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水区□；涉水自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□； 水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑	一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查时期	
		已建☑；在建□；拟建□；其他□	拟代替的污染源□
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□； 夏季□；秋季□；冬季□	数据来源 生态环境部主管部□； 补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□； 夏季□；秋季□；冬季□	数据来源 水行政主管部□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期	监测因子
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□； 秋季□；冬季□	（） 监测断面或点位个数（）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km²	
评价	评价因子	（）	

	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： 达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况： 达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况： 达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
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 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐	

		水文要素影响型建设项目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					
防治措施	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□					
	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		()	()		
		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 区域水文地质概况

项目所在区域地下水类型为潜水, 地下水位埋深约 3.6-5.3m。场地地下水主要受地下水径流和地表水补给, 同时受水库和河流渗透、气候变化等外在因素的影响, 其排泄方式主要以蒸发及向下游径流为主。根据区域水文地质资料及当地经验, 正常年份地下水年变幅在 1.5m 左右。

根据水化学分析成果, 场地内含水层为粉土层, 为弱透水层, 水量不大, 渗透系数在 0.1-0.5m/d。地下水流方向为由南向北径流。由于含水层颗粒细, 透水性差, 地下水流动极为缓慢。

6.4.1.1 地下水赋存条件及分布规律

根据地下水赋存条件、水理性质及水力特征，评价区内地下水主要为松散岩类孔隙水（图 6.4.1-1）。评价区内松散岩类孔隙含水岩组可分为上层潜水和下层承压水两个含水层（图 6.4.1-2）。上层潜水由第四纪全新统、上更新统、中更新统冰水相、冲洪相的砂砾卵石构成。该层结构单一，渗透性较好。该含水层直接受大气降水、河水渗漏补给以及地下水径流和蒸发排泄等因素的影响，评价区处于水磨河冲洪积扇西部边缘的中上部，沉积物多为细粒相，含水层厚度 30-50m，水位埋深 3.6-5.3m，单位涌水量多小于 $100\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ ，评价区潜水矿化度多大于 3g/L ，水质较差。本区潜水水质差、水量小，不具备供水意义。

承压孔隙含水层多分布于北部平原区，含水岩组多为砂砾石、砂夹亚砂、亚粘土、粘土互层，由南往北含水层岩性逐渐变为粉细砂，该含水岩组一般具有 2-3 层含水层，含水层厚度变化较大，一般为 20-70m。评价区东部由于更靠近水磨河的冲洪积扇，其富水性较好，单位涌水量多大于 $1000\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ ；评价区中部富水性一般，单位涌水量均在 $100-1000\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ ；评价区南部山前区及北部沙漠边缘区地下水富水性较差，单位涌水量均小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。根据调查资料，评价区内机井井深多在 350-400m 左右，地下水水位埋深 35-50m 左右，地下水水质总体良好，仅亚硝酸盐超标，水化学类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{—Na} \cdot \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{—Ca} \cdot \text{Mg}$ 型，矿化度一般小于 0.5 克/升。

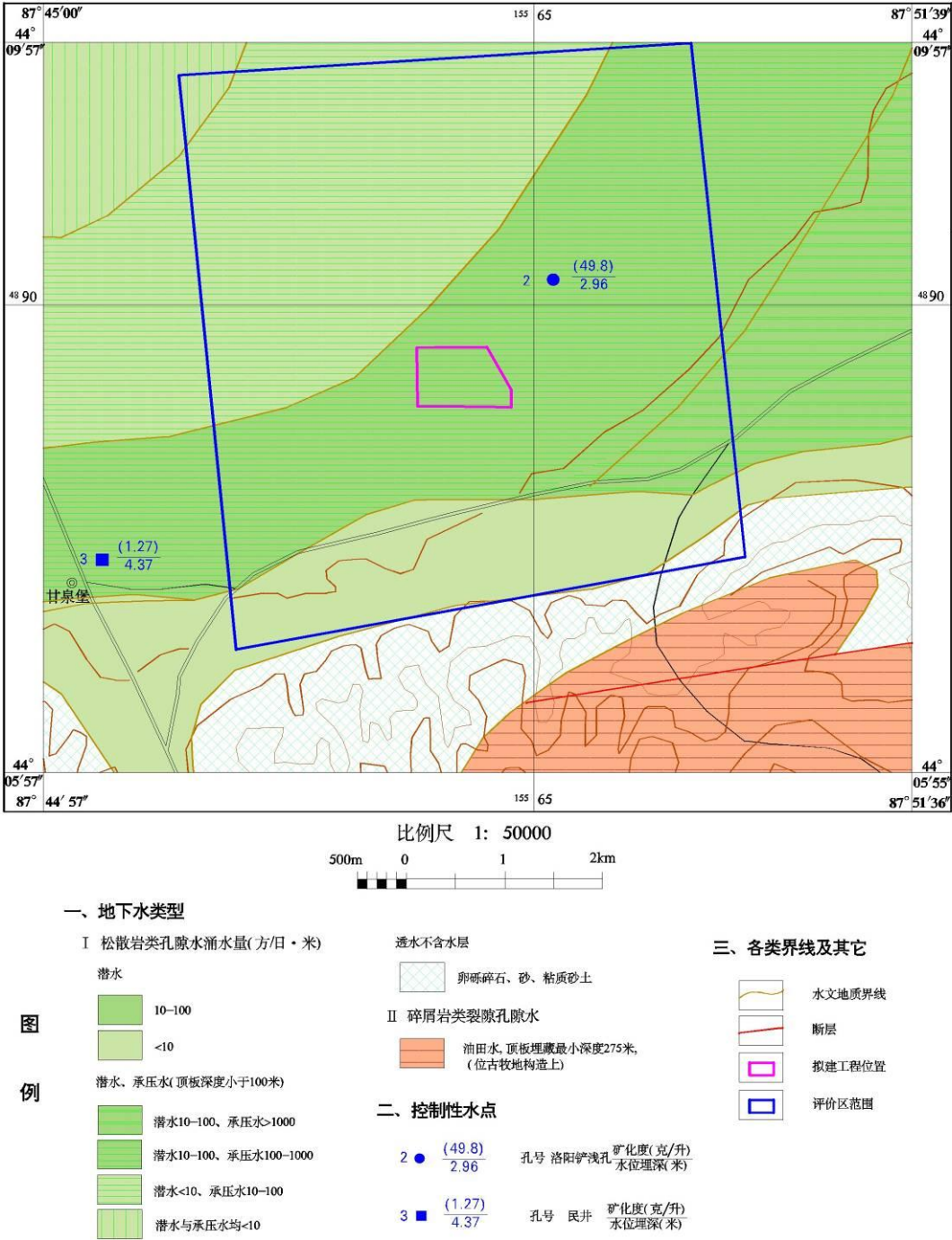


图 6.4.1-1 评价区水文地质图

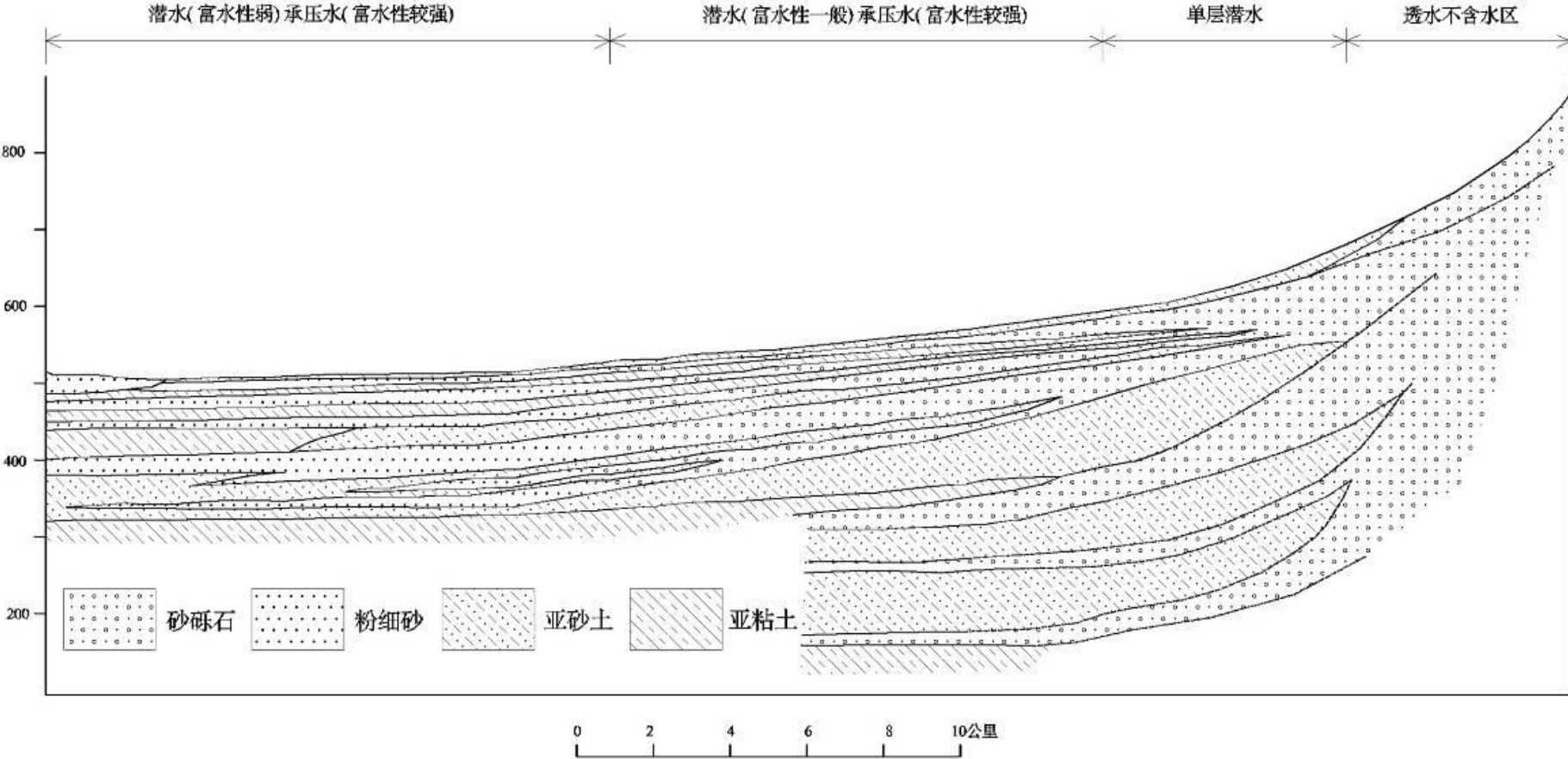


图 6.4.1-2 评价区水文地质剖面示意图

6.4.1.2 地下水补、径、排条件

平原区地下水补给为多元化,由于所处地貌单元不同,其补给要素、强度有明显的变化。在东南侧的山前强倾斜戈壁砾石带,地下水主要由水磨河水入渗、干渠渗漏、暴雨洪流入渗、河谷潜流、基岩裂隙水侧向补给、农田灌溉回归水入渗补给。区域细土平原地下水主要接受上游地下潜流补给以及零星农田灌溉回归水入渗补给、渠系补给、大气降水补给。

地下水的径流总体以水平径流为主,基本径流方向自南向北北西向径流。项目区东南侧的水磨河冲洪积扇中上部为强径流带,而项目区基本上为地下水的弱径流带,其北部是地下水的天然排泄带。

排泄方式潜水主要是蒸发,其次为向下游径流排泄和人工开采,承压水主要是人工开采,其次为径流排泄。

6.4.1.3 地下水水位特征

该区地下水动态变化规律,理应夏季有大量河水及大气降水补给,水位升高,泉流量增大,但由于春灌、秋灌,井群大量开采地下水,出现水位反常现象。在洪积扇前缘地带冬季 1-3 月、9-12 月地下水位普遍升高,泉水流量增大。夏季 4-7 月地下水位低落,有些泉水流量减少。本次引用类似地区的地下水水位年内动态变化规律见图 6.4.1-3。



图 6.4.1-3 区域年水位动态变化规律

6.4.1.4 地下水水化学特征

区域地下水水化学特征具有明显的水平和垂直分带规律。地下水中各种化学

元素的形成、运移和富集主要与地层岩性、地貌和地下水的补给、径流、排泄条件有关。工作区南部为低山丘陵出露的地层为第三系，岩石中富含氯化物、硫化物。地下水循环交替迟缓，地下水类型为 $\text{SO}_4\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。而河水由于中高山区的降雨及融雪补给，因次水磨沟河出山口处河水水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Ca}\cdot\text{Na}$ 型水，矿化度 $<1\text{g/L}$ 。

水磨河冲洪积扇中上部是地下水的补给径流带，地下水径流循环条件好，交替作用十分强烈，使山区不同成分的地表水和地下水在这汇合。水化学成分的形成作用以溶滤作用为主，其水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Ca}\cdot\text{Na}$ 型水，矿化度 $0.36\text{--}0.83\text{g/L}$ 。

水磨河冲洪积扇轴部以西的广大荒漠地区，由于含水层颗粒细，地下水径流缓慢，水位埋藏浅，蒸发作用十分强烈，地下水水化学类型为 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl—Na}\cdot\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\cdot\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。而该区顶板埋深 $30\text{--}50\text{m}$ 承压水，与上部潜水构成上咸下淡的水化学特征，承压水水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Ca}\cdot\text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度 $0.19\text{--}0.7\text{g/L}$ 。该区水质具有明显的水平分带规律，即由南向北承压水矿化度有增高的趋势，垂直方向上，埋藏越深其水质越好。

6.4.1.5 包气带岩性特征

1) 包气带岩性及厚度

根据收集的水位统测相关结果可知，场区潜水稳定水位埋深约为 $3\text{--}5\text{m}$ ，包气带岩性主要为粉土，包气带厚度约为 3m 。

2) 包气带的渗透系数

根据收集的渗水试验法对浅层包气带（①层粉土）的渗透系数测定结果，在场区平均布置 3 个渗水试验点，厂区①层粉细砂的渗透系数为 $5.17\times 10^{-4}\text{--}1.64\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，平均为 $3.36\times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。

3) 包气带防污性能的综合判定

根据前述，场区包气带厚度约 3m ，包气带岩性为①层粉土，分布连续稳定，厚度均大于 1m ，渗透系数在 $5.17\times 10^{-4}\text{--}1.64\times 10^{-4}\text{cm/s}$ 之间，不符合《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）“包气带防污性能分级”规定的“中”等级别条件，故场区包气带防污性能为“弱”。

4) 目标含水层特征

项目区处于山前冲洪积平原，松散岩类孔隙含水岩组是本评价区的主要含水岩组。评价范围内分布有上部潜水和深部承压水两个含水层，两个含水层之间有巨厚的粘土层分布，含水层之间的水力联系微弱。潜水富水性弱，矿化度高，水质差，而深部承压水富水性相对较好，水质好，矿化度一般小于 0.5g/L。因此，评价区具有供水意义的含水层为深部的承压水。然而，考虑到深部承压水与上部潜水含水层之间有巨厚的粘土层相隔，故深部承压水不易受到污染，这也可以从本区潜水水质差而承压水水质好这一现状得到证明。综合考虑，本次评价的目标含水层确定为潜水含水层。

由于潜水水质差，不具备供水意义，根据本次野外调查，评价区内浅井很少，不能圈定地下水流场，故本次采用地形坡度来替代潜水的水力坡度，评价区的地形坡度为 0.6%。

根据收集的资料可知，评价区潜水含水层发育深度在 30-50m，含水层平均厚度约为 40m，富水性较差，单位涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，水质较差，矿化度多大于 3g/L，潜水含水层的渗透系数约为 $0.29\text{m}/\text{d}$ ，有效孔隙度约为 0.08，由此可计算出目的含水层的地下水实际流速为 $0.022\text{m}/\text{d}$ 。

综上所述，本次目的含水层的水力坡度约为 0.6%，含水层厚度约为 40m，渗透系数约为 $0.29\text{m}/\text{d}$ ，有效孔隙度约为 0.08，潜水实际流速为 $0.022\text{m}/\text{d}$ 。

6.4.2 地下水影响分析预测

项目全厂废水采用国内外先进的治理措施，实施“清污分流、污污分治、回收利用”的处理方案。正常情况下，项目生产废水进入双氧水生产线生产废水处理站预处理（处理规模为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ），废水处理站的主体处理工艺为气浮+絮凝沉淀法，本项目废水产生量 $0.83\text{m}^3/\text{h}$ ，经预处理后出水进入中泰化学阜康能源公司综合污水处理站，中泰化学阜康能源有限公司现有综合污水处理站处理规模为 $170\text{m}^3/\text{h}$ ，采用反应+沉淀+中和+过滤的处理工艺，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，经园区下水管网排入甘泉堡工业园区污水处理厂进一步处理。

项目废水正常情况下对地下水影响很小。对地下水的污染途径主要来自厂区内跑、冒、滴、漏的污水经土层渗透，污染地下水以及原辅材料、产品、固废等临时贮存场地污染物下渗影响。

各生产装置、辅助设施及公用工程设施在布置上按照污染物泄露的可能，严

格划分污染区和非污染区。污染区划分为特殊污染防治区、重点污染防治区和一般污染防治区，根据不同的污染防治区采取相应的防渗措施。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，本项目属于I类建设项目，本项目建设、生产运行过程中可能会对地下水产生污染，因此，本报告重点考虑建设项目对地下水水质产生影响的预测与评价。项目选址于天山北坡水磨河冲洪积扇的西部边缘洪积平原区，水文地质条件相对简单，结合能够收集到的资料情况，采用解析法进行预测。

6.4.2.1 正常工况下对地下水环境影响分析

正常工况下，项目各工艺设备和地下水环境保护措施均按要求设计，且在项目厂区实行防渗，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，本项目厂区内压缩机房、污水处理站等为一般防渗区，生产装置及储运工程地面为重点防渗区，在防渗系统正常运行的情况下，本项目生产废水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水环境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，项目对场地地下包气带及地下水污染的可能性较小。

6.4.2.2 非正常状况下对地下水环境影响分析

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，防渗层功能降低，污染物进入含水层中，由于逐渐积累，从而污染潜水含水层的情况。

(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) 污染源及预测范围

由各生产单元主要排污节点及主要废水污染源汇总分析结果可知，项目地下水潜在污染源主要为污水输送管线、中间或产品储罐、污水处理站等，当地下水防渗系统或储罐出现老化、破损、开裂或达不到设计要求时，这些部位发生渗漏，

污染物可能通过漏点逐步渗入包气带并可能影响地下水。

综合考虑拟建项目物料、产品及废水的特性，装置设施的装备情况以及场地所在区域水文地质条件，通过工程主要潜在污染源分析，本次评价非正常状况地下水污染源点设定为：

I—项目污水预处理站污水缓冲池防渗层破损发生持续泄漏；

II—重芳烃储槽事故工况下发生破裂导致瞬时泄漏。

(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确定。

本项目进入污水预处理站混合废水主要污染物为 COD、石油类、氨氮等，重芳烃储槽主要污染物为石油类。根据评价区内地下水的水质现状、污染源主要污染物，选取对地下水环境质量影响有代表性的耗氧量、石油类作为污染因子进行预测。

以《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水为标准，将耗氧量(COD_{Mn}法，以 O₂ 计)浓度大于 3.0mg/L 的范围定为超标范围，参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，将石油类大于 0.05mg/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等级为二级，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，可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，本次评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。

①污染预测模型的建立

考虑到厂区内地下水受到影响的为松散岩类孔隙水，水位埋深不大，当项目运转出现事故时，含有污染物的废水可能以垂直入渗的方式快速进入含水层从而随地下水进行迁移，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。

项目区地下水流向为由南向北呈一维流动，加之厂区以及附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概

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, 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;

mM—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;

DL—纵向 x 方向的弥散系数, m²/d;

DT—横向 y 方向的弥散系数, m²/d;

π—圆周率。

②模型参数的获取

利用所选取的污染物迁移模型, 能否达到对污染物迁移过程的合理预测, 关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

由模型可知, 模型需要的参数有: 外泄污染物质量 m、有效孔隙度 n、水流的实际平均速度 u、污染物在含水层中的纵向弥散系数 DL。这些参数主要由类比区域最新的勘察成果资料以及现有的试验资料来确定。

含水层的厚度 M: 根据本次搜集的地勘资料和以往水文地质资料, 可知项目区粉细砂孔隙潜水含水层平均总厚度约为 40m;

示踪剂质量 mM:

A. 污水预处理站污水缓冲池防渗层破损发生持续泄漏源强

污水预处理站污水缓冲池防渗层破损造成泄露, 污水进入土壤, 污染物通过防渗层的砂眼、细微裂缝渗漏至地下含水层。本项目缓冲池规模为 4×4×3m, 有效容积为 48m³。渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移, 假定渗漏的量不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算, 同时不考虑渗透本身造成的时间滞后, 预测对地下水的影响。为预测最不利情况下渗漏对地下水环境的影响, 渗

入量的计算以各污染因子产生量为准。

设池底开裂防渗层失效面积占池底面积的 1%，则渗漏面积为 0.16m^2 ，水力梯度为 0.6%。根据达西定律，入渗量为： $0.16\text{m}^2 \times 0.29\text{m/d} \times 0.006 = 0.00028\text{m}^3/\text{d}$ 。

进入污水预处理站混合废水中 COD 浓度为 1609.2mg/L ，根据王晓春等人就《化学需氧量(COD)与耗氧量相关关系分析》的研究成果表明，水体中的耗氧量与化学需氧量之间存在比较显著的相关性与一定的线性关系，其一元线性回归方程为： $Y=4.273X+1.821$ (取 COD 为 Y 轴，耗氧量为 X 轴)，由此将源强中的 COD(化学需氧量)因子转换成耗氧量后，浓度为 376.17mg/L ，则耗氧量的入渗源强为 0.105g/d 。

B.重芳烃储槽事故工况下发生破裂导致瞬时泄漏源强

本次预测以重芳烃储槽防火堤内面积计算，占地 $32.66\text{m} \times 13.45\text{m}$ (439.277m^2)。设定发生事故时防火堤内防渗层开裂面积占 1%，则渗漏面积为 4.4m^2 ，发生爆炸后地面物料收集时间按 12h 考虑，包气带垂向渗透系数为 0.29m/d ，石油类密度以 C10 重芳烃密度计，约为 892.7kg/m^3 ，因此，可能进入地下水的石油类污染物总量为： $4.4\text{m}^2 \times 0.29\text{m/d} \times 0.006 \times 0.5\text{d} \times 892.7\text{kg/m}^3 = 3.42\text{kg}$ 。

根据水文地质资料，本项目区域含水层的水力坡度约为 0.6%，含水层厚度约为 40m，渗透系数约为 0.29m/d ，有效孔隙度约为 0.08，根据达西定律计算得地下水水流速度为 $u=K \times I/n=0.022\text{m/d}$ 。

纵向 x 方向的弥散系数 DL 参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度 α_L 绘在双对数坐标纸上，见图 6.5.2-1，从图上可以看出纵向弥散度 α_L 从整体上随着尺度的增加而增大。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

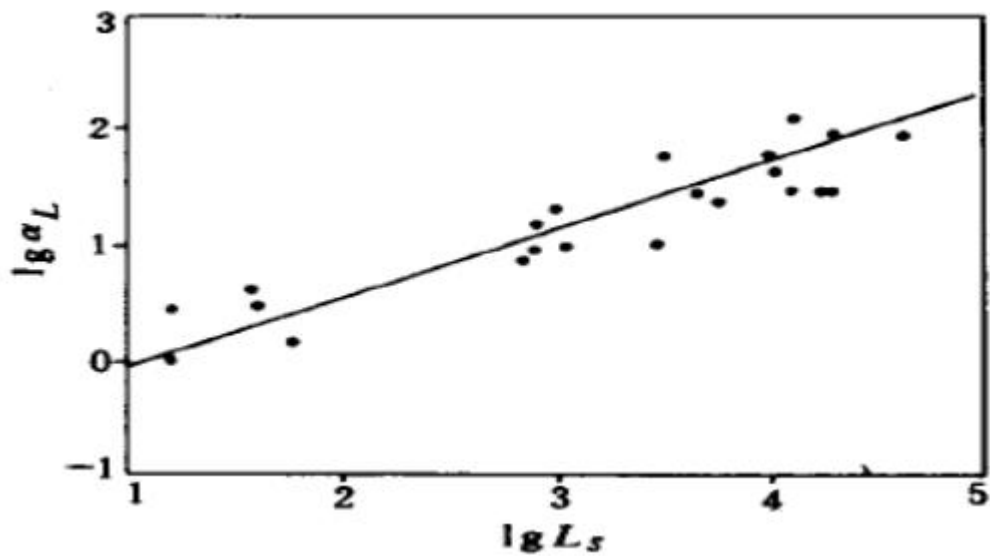


图 6.5.2-1 $\lg \alpha L$ — $\lg L_s$ 关系图

故本次参考以往研究成果，弥散度参数值取 10m。

计算项目区含水层中的纵向弥散系数 $DL=10m \times 0.022m/d=0.22(m^2/d)$ ；

横向 y 方向的弥散系数 DT：根据经验一般 $\alpha_T/\alpha_L=0.1$ ，因此， $DT=0.022(m^2/d)$ 。

项目水文地质参数取值见表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 项目水文地质参数取值一览表

参数 名称	含水层渗透系 数(K1)	地下水流 速(u)	水流方向	有效孔隙度 (ne)	弥散系数 (DL)	弥散系数 (DT)
	m/d	m/d	/	m/d	m ² /d	m ² /d
数值	0.29	0.022	南向北	0.08	0.22	0.022

6.4.2.3 预测结果

(1) 污水预处理站污水缓冲池持续泄漏

水污染因子耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）进入含水层 100d，超标距离为泄漏点下游 0m，预测超标面积为 $0m^2$ ；影响距离为泄漏点下游 8m，预测影响面积为 $48m^2$ 。

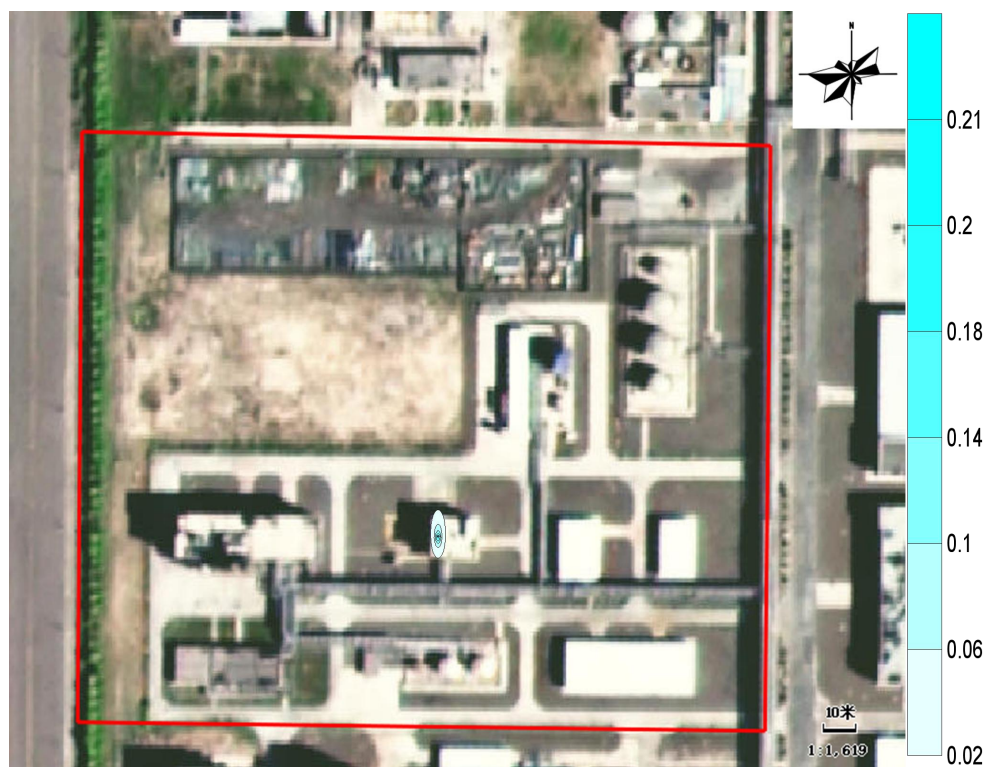


图 6.4.2-2 污水缓冲池泄漏 100 天预测结果图

水污染因子耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）进入含水层 365d，超标距离为泄漏点下游 206m，预测超标面积为 0m^2 ；影响距离为泄漏点下游 18m，预测影响面积为 169m^2 。

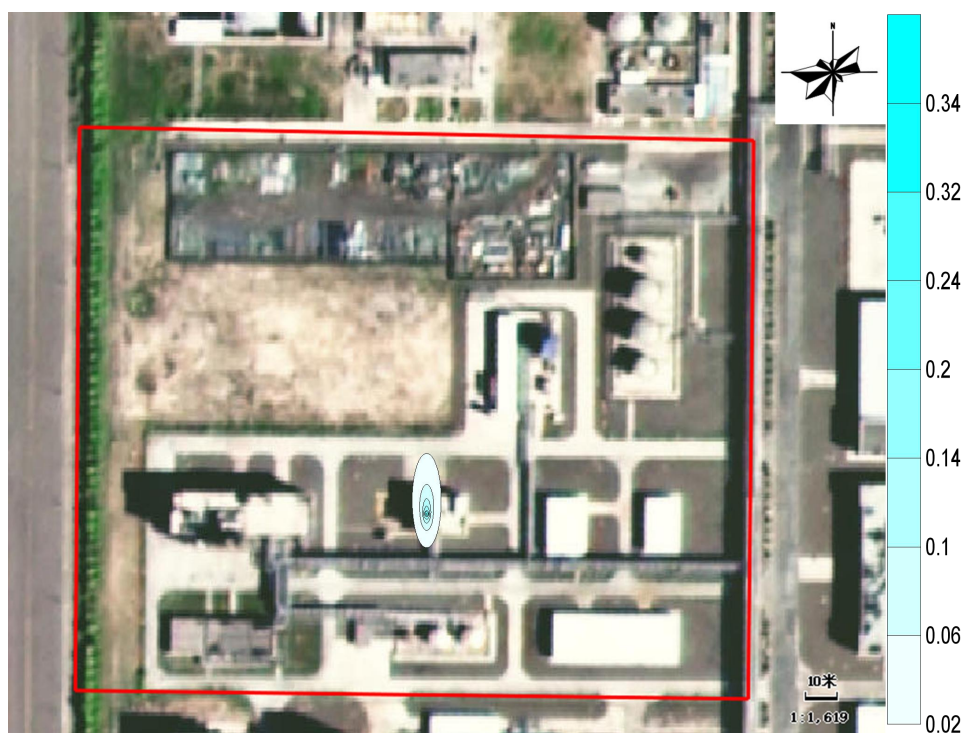


图 6.4.2-3 污水缓冲池泄漏 365 天预测结果图

水污染因子耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）进入含水层 1000d，超标距离为泄漏点下游 0m，预测超标面积为 0m^2 ；影响距离为泄漏点下游 33m，预测影响面积为 474m^2 。



图 6.4.2-4 污水缓冲池泄漏 1000 天预测结果图

(2) 重芳烃储槽泄漏

重芳烃储槽泄漏地下水污染预测结果表明，渗漏发生 100d 后，潜水含水层石油类超标距离最远为 24.2m，超标面积为 483m^2 ，影响距离最远为下游 26.2m，影响面积为 564m^2 。



图 6.4.2-5 石油类泄漏 100 天预测结果图

365d 后，潜水含水层石油类超标距离最远为 45.03m，超标面积为 1342m²，影响距离最远为下游 49.03m，影响面积为 1637m²。



图 6.4.2-6 石油类泄漏 365 天预测结果图

1000d 后，潜水含水层石油类超标距离最远为 76m，超标面积为 2790m²，影响距离最远为下游 83m，影响面积为 3587m²。

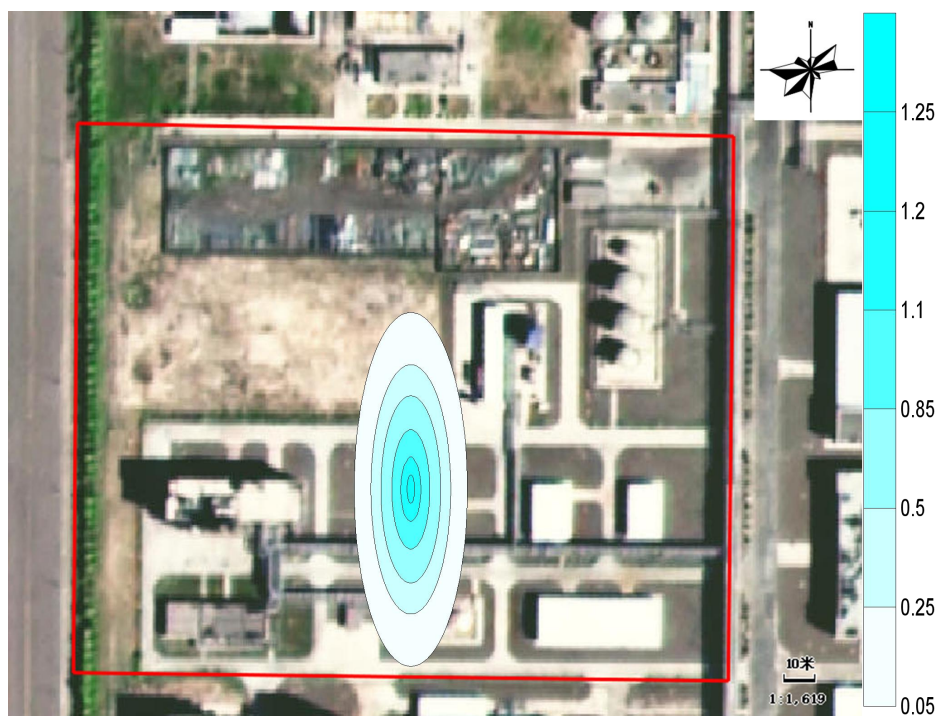


图 6.4.2-7 石油类泄漏 1000 天预测结果图

根据预测结果，预测因子的中心浓度均随着地下水的运移过程而逐渐稀释，

其影响距离没有超出厂界，对项目区下游区域影响较小。

6.4.2.4 地下水环境影响评价结论

非正常状况下，各潜在污染源对地下水造成的污染程度不同，这是由场地水文地质条件和污染源性质共同所决定的，因此，在采取防渗措施时，应考虑潜在污染源自身性质和场地水文地质条件，并应加强项目运营期间的监控工作，防止对地下水造成污染。

事故状况下，重芳烃储槽泄漏会对周围地下水环境造成影响，地下水污染预测结果表明，在模拟期内，污染晕随着时间推移逐渐增大，污染中心向下游运移。因此，如若发生风险事故，应立即采取有效的应急措施，以保护地下水环境，避免发生地下水污染后长期难以修复的困境。

6.5 运营期声环境影响预测与评价

6.5.1 评价等级判定

本项目位于阜康市化工园区（中泰化学片区）新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司厂内，根据园区规划，该项目所在区域为工业区，执行的声环境质量为3类区标准，厂区区域目前为工业用地，评价范围内没有噪声敏感目标，周围受影响人口数量变化不大，因此，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的评价等级确定原则，声环境评价等级为三级。

6.5.2 预测范围和预测内容

预测范围为项目厂界外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。

6.5.3 预测时段及预测点

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。

6.5.4 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)。

6.5.5 噪声源强及参数

由生产工艺及所用的设备可知，项目在生产过程中不涉及室外声源，室内主

要噪声设备为各种泵、冷却器、过滤器等设备；设备运转产生机械性噪声和空气动力性噪声，其噪声源强约 80-95dB（A），其主要噪声源强见表 6.5.5-1。

表 6.5.5-1 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产装置区	真空脱水前冷却器	1	80	减振、建筑隔声	-80.1	-32.6	1.2	48.0	18.8	11.2	16.4	66.6	66.6	66.7	66.6	昼间、夜间	46	20.6	1
2		真空脱水后冷却器	1	80		-80.1	-43.7	1.2	48.0	7.7	11.2	23.4	66.6	66.7	66.7	66.6	昼间、夜间	46	20.6	1
3		脱水真空泵	1	95		-42.4	-32.6	0.5	10.3	18.8	48.9	23.8	81.7	81.6	81.6	81.6	昼间、夜间	46	35.7	1
4		氢化液白土床过滤器	2	80		-69.9	-36.5	1.2	8.6	9.4	50.6	29.4	81.7	81.7	81.6	81.6	昼间、夜间	46	35.7	1
5		工作液白土床过滤器	2	80		-62.6	-41.6	1.2	36.7	16.0	22.5	10.3	66.6	66.6	66.6	66.7	昼间、夜间	46	20.6	1
6		再生工作液泵	1	95		-40.7	-42.5	0.5	25.5	9.2	33.7	18.2	66.6	66.7	66.6	66.6	昼间、夜间	46	20.6	1
7		循环氢化液泵	2	95		-53.6	-34.3	0.5	21.3	17.3	37.9	14.5	81.6	81.6	81.6	81.6	昼间、夜间	46	35.6	1

6.5.6 影响声波传播的参数

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，项目所在区域地势平坦，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 6.5.6-1。

表 6.5.6-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	0.97
2	主导风向	/	西风
3	年平均气温	°C	8.38
4	年平均相对湿度	%	60
5	大气压强	Atm	1

6.5.7 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使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法，选用点源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。

6.5.7.1 室内声源等效室外声源的计算

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

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，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，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

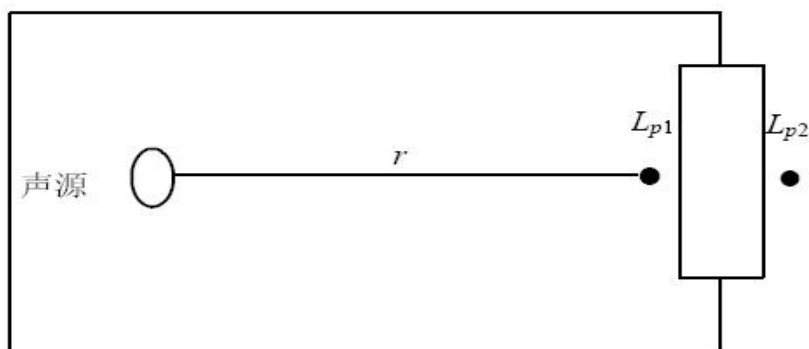


图 6.5.7-1 室内声源等效为室外声源图例

6.5.7.2 噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为： $L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$

其中： $L_{p(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gy} ——地面效应衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应，dB。

项目所在地地势较为平坦开阔，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gy} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。仅考虑声波几何发散引起的 A 声级衰减量 A_{div} 、遮挡物引起的 A 声级衰减量。

(1) 室外点声源的几何发散衰减 (A_{div})

假定项目声源位于地面时的声场为半自由声场，则：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_W 或 A 声功率级 L_{Aw} ，则 $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$ 。

(2) 面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如

果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

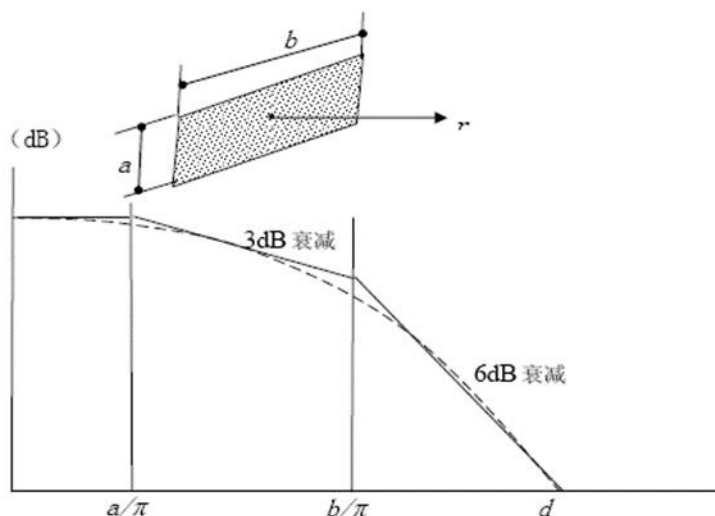


图 6.5.7-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$ ）；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$ ）。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

（3）屏蔽引起的衰减（ A_{bar} ）

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

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

式中： a —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离 m。

d_{sr} —（第二）绕射边到接收点的距离 m。

e —在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

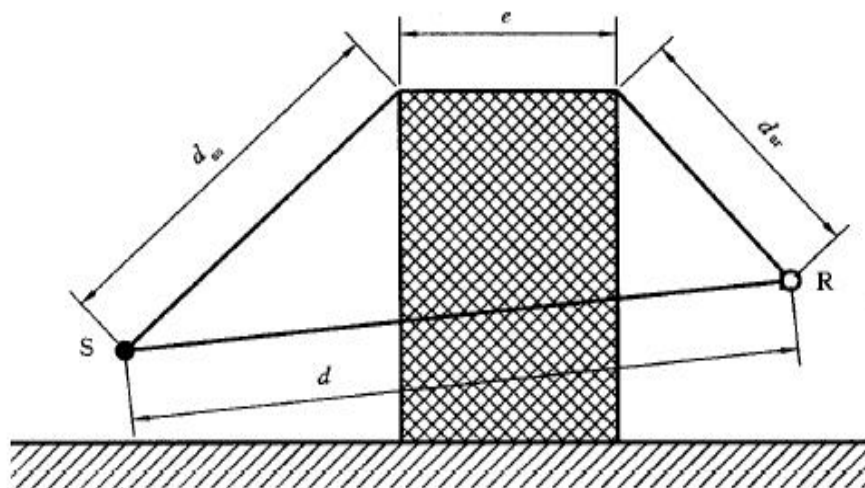


图 6.5.7-3 双绕射情景图

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

6.5.8 噪声预测结果与评价

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 6.5.8-1。

表 6.5.8-1 噪声影响预测结果一览表单位 dB(A)

名称	噪声预测值			
	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
项目厂界噪声最大贡献值	27.5	25	46	32.7
厂界噪声背景值（昼间）	48	48	47	51
厂界噪声背景值（夜间）	46	46	45	46
项目厂界噪声最大预测值（昼间）	48	48	49.6	51
项目厂界噪声最大预测值（夜间）	46	46	48.5	46.3
标准值	昼间 65dB，夜间 55 dB			
达标情况	达标	达标	达标	达标

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。

6.5.9 声环境影响评价自查表

项目声环境影响自查见表 6.5.9-1。

表 6.5.9-1 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 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒						
	评价范围	200 m ☐ 大于 200 m ☐ 小 200 m ☒						
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐						
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐						
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐	
	评价年度	初期 ☒	近期 ☐	中期 ☐	远期 ☐			
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐						
	现状评价	达标百分比			100%			
噪声源调查	噪声源调查法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐						
声环境影响 预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐						
	预测范围	200 m ☐ 大于 200 m ☐ 小 200 m ☒						
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐						
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐						
	声环境保护目标 处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐						
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☒ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐						
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因：（）		监测点位（）		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐						
注：“ ☐ ”为勾选项，可 ☒ ；“（）”为内容填写项。								

6.6 运营期固体废物环境影响分析

6.6.1 固体废物产生处置情况

项目产生的固体废物包括危险废物和一般工业固体废物，固体废物产生及排放情况见表 6.6.1-1。

表 6.6.1-1 项目固体废物产生及处置情况表

编号	名称	产生工序	性质	代码	排放量 (t/a)	处置方式
1	废钨触媒催化剂	氢化装置的废催化剂	危险废物	HW50 261-152-50	0.83	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置
2	废活性炭	尾气吸附装置	危险废物	HW06 900-405-06	0.5	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置

3	废白土	白土床再生装置	一般工业固体废物	900-099-S16	225	外售
4	废弃滤袋	氢化过滤器、后处理过滤器	危险废物	HW49 900-041-49	3.8	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置
5	磷酸空桶	磷酸使用过的空桶	危险废物	HW49 900-041-49	15	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置
6	预处理污泥	污水预处理工序	危险废物	HW06 900-409-06	12	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置
7	废润滑油	设备检修	危险废物	900-214-08	0.4	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置

6.6.2 固体废物污染影响分析

6.6.2.1 产生影响的环节

本项目固体废物在产生、收集、贮存、运输和处置过程中可能会对外环境造成影响：

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

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

（3）固体废物，特别是危险废物在处置过程对环境造成影响。

6.6.2.2 污染影响分析

固体废物，特别是危险废物可能会对周边大气环境、地表水环境、土壤环境造成影响。

（1）大气环境的影响

固体废物在堆放过程中，废活性炭所含的细粒、粉末随风扬散；在废物运输及处理过程中缺少相应的防护和净化设施，释放有害气体和粉尘。项目依托厂区内现有的1座180m²危险废物贮存库，建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并采取防风、防雨、防漏等措施，贮存能力满足要求，在厂区内暂存后定期交有危废处理资质的资质单位处置。

（2）地表水的影响

项目周边不存在河流、水库等地表水体，因此本项目产生的固体废物对地表

水体影响较小。

(3) 土壤环境的影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生危害。项目产生固体废物均暂存于满足要求的贮存库内，采取防风、防雨措施，不存在露天堆放，因此，固体废物特别是危险废物的有害成分进入土壤环境的可能性较小，对周边土壤环境的影响较小。

另外要求在厂区内暂时存放固体废物特别是危险废物期间应加强管理，分类收集，及时处理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散。

综上所述，项目建成投产后，建设单位在加强工业固体废物的管理，妥善处理或处置各类固体废物的情况下，对环境产生的影响较小。

6.7 土壤环境影响评价

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过大气沉降、废水的漫流和入渗以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等进入土壤环境，改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危害土壤环境。环境影响评价工作对污染物在土壤中的累积量的预测分析将会为科学制定污染控制措施提供指导。

6.7.1 评价时段

根据工程分析，拟建项目对土壤环境的影响发生在施工期和运营期，主要发生在运营期，评价时段确定为运营期。

6.7.2 土壤环境影响识别

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的

生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的地方性危害。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“附录A”，项目行业为“制造业；石油、化工”中的“化学原料和化学制品制造”，根据附录A土壤环境影响评价项目类别表，确定本项目类别为I类。

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，运营期对土壤环境的影响途径主要为垂直入渗的影响。

拟建项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要影响途径如下：

（1）施工期

施工期间对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

（2）运营期

大气污染型：项目大气污染物质排放可积累在土壤表层，其主要污染物是大气中的颗粒物等，它们降落到地表可破坏生态系统的平衡；各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤酸碱平衡。

水污染型：项目生产废水不能做到回用或事故状态下未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物等的污染。

固体废物污染型：拟建项目危废仓库的固废、污水处理站污泥及其他危废等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

根据本项目的排污特点，污染土壤的途径主要有以下三种：

（1）重芳烃储槽中的物料在生产及储存过程中发生泄漏进入土壤，造成土壤污染。

（2）生产过程中会产生废水，若废水处理设施、污水管网等防渗措施不到位或发生事故性排放，废水可能会下渗对土壤产生污染。

（3）生产过程中会产生固体废物，若固体废物不按要求储存和处置将可能造成土壤污染。

根据以上分析，拟建项目土壤环境影响类型与影响途径表见表 6.7.2-1

表 6.7.2-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	√	√	/
运营期	/	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计				

6.7.3 土壤环境影响分析

6.7.3.1 大气沉降对附近土壤环境的影响分析

本项目废气排放的主要污染物主要为非甲烷总烃，经预测分析，项目排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.00135\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足相关环境质量标准；同时项目所在地属于气候干旱，年均降水量较少，因此，项目排放的大气污染通过降水、扩散作用降到地面对土壤环境的影响较小。

6.7.3.2 废水对土壤环境的影响分析

本项目垂直入渗影响主要包括生产装置、储槽等存在一定的泄漏风险，泄漏后污染物可能垂直入渗对土壤环境质量产生影响。本项目可能产生地面漫流的主要包括初期雨水、设备地面冲洗废水。本项目地面大部分进行水泥硬化处理，厂内施行清污分流、分级处理原则，厂内建有完善的截排水设施及雨水排水系统，可有效防止污水及初期雨水发生地面漫流，防止污染物通过地面漫流的方式进入土壤环境，因此污染物经地面漫流途径对土壤影响较小。

根据工程分析，项目生产废水排入厂区现有污水预处理站处理，污水预处理站主体处理工艺为气浮+絮凝沉淀法，主要处理工艺装置排出的生产废水。同时，项目罐区、生产车间、污水处理站等各建构筑物均按要求做好防渗措施，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ ，其防渗能力均达到了设计要求，具有良好的隔水防渗性能，因此，正常工况下各个环节得到良好控制，项目对土壤的影响较小。

本项目生产过程中涉及重芳烃，年消耗量约为 90t，贮存于中间罐区，因此本次土壤预测情景选择重芳烃储槽事故工况下发生破裂导致泄漏，污染因子为石油烃，分析泄漏的石油类污染物垂直进入土壤环境的深度。

(1) 预测模型

选用《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对污水处理站调节池泄漏的石油烃垂直入渗对区域土壤环境影响进

行预测，预测模型如下：

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：

c —污染物介质中的浓度，mg/L；

D —弥散系数， m^2/d ；

q —渗流速度， m/d ；

z —沿 z 轴的距离， m ；

t —时间变量， d ；

θ —土壤含水率，%。

②初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

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

(2) 情景设定

本次预测假定重芳烃储槽所在防火堤位于地面，其防渗层破裂导致石油类污染物垂直进入土壤环境，可视为点源泄漏，石油类污染物浓度约 892.7g/L。

(3) 边界条件

水流模型：本次预测上边界为污水处理站调节池底部，因此上边界选择定压力水头边界，下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

溶质运移模型：根据调节池的实际情况，溶质运移模型上边界选择浓度边界，污水中石油类浓度为 892.7g/L，故选择模型上边界初始浓度为 892.7g/L，下边界选择零通量边界。

（4）观测点设置

将包气带分成 50 个小层，并分别在 N1（6cm）、N2（18cm）、N3（42cm）、N4（84cm）、N5（144cm）、N6（300cm）等 6 个不同深度设观测点读取石油类浓度值。观测点设置见图 6.7.3-1。

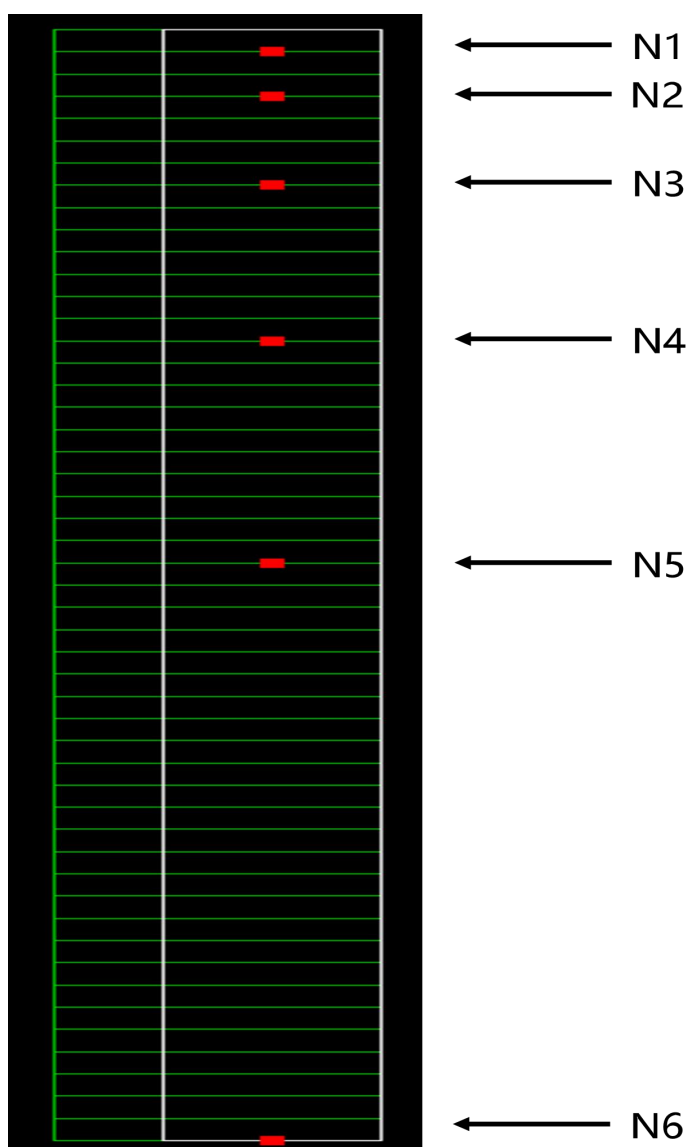


图 6.7.3-1 包气带观测点设置剖面图

（5）预测结果

事故情况下，石油类污染因子进入土壤并不断向下移动，在不同时间各污染物沿土壤迁移模拟结果见图 6.7.3-2 和图 6.7.3-3。

由土壤模拟结果可知：随着石油烃持续向下移动，土壤中含石油烃的浓度越来越小，重芳烃储槽泄露事故在发生后约 5-6 天穿过包气带，在发生后的 70 天里对 0~3m 间土壤有一定的影响。

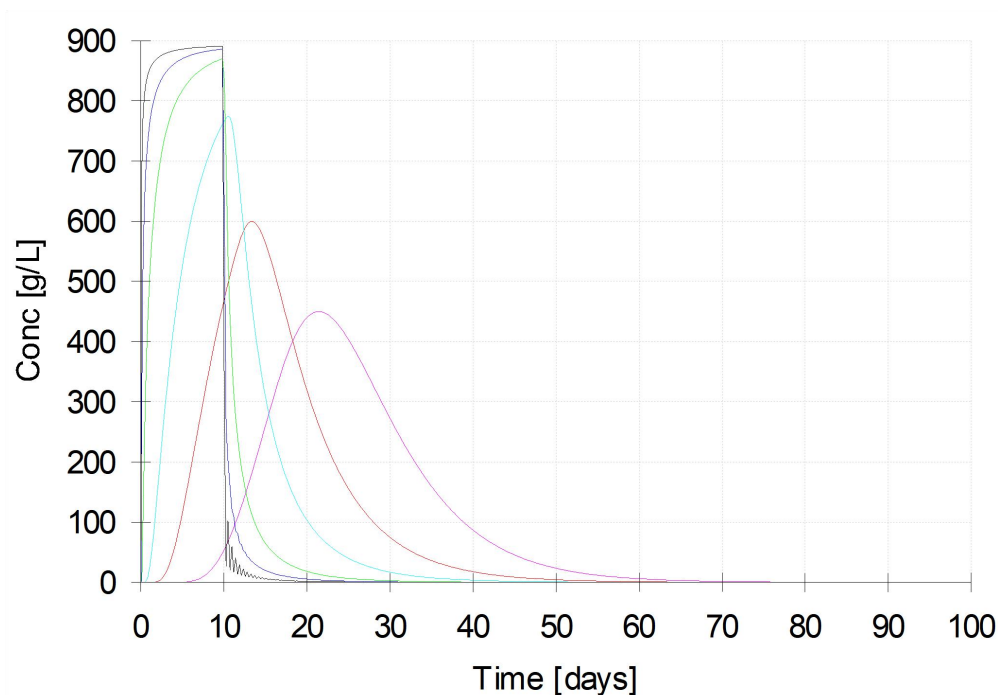


图 6.7.3-2 重芳烃储槽事故情形下石油烃不同观测点浓度-时间变化曲线

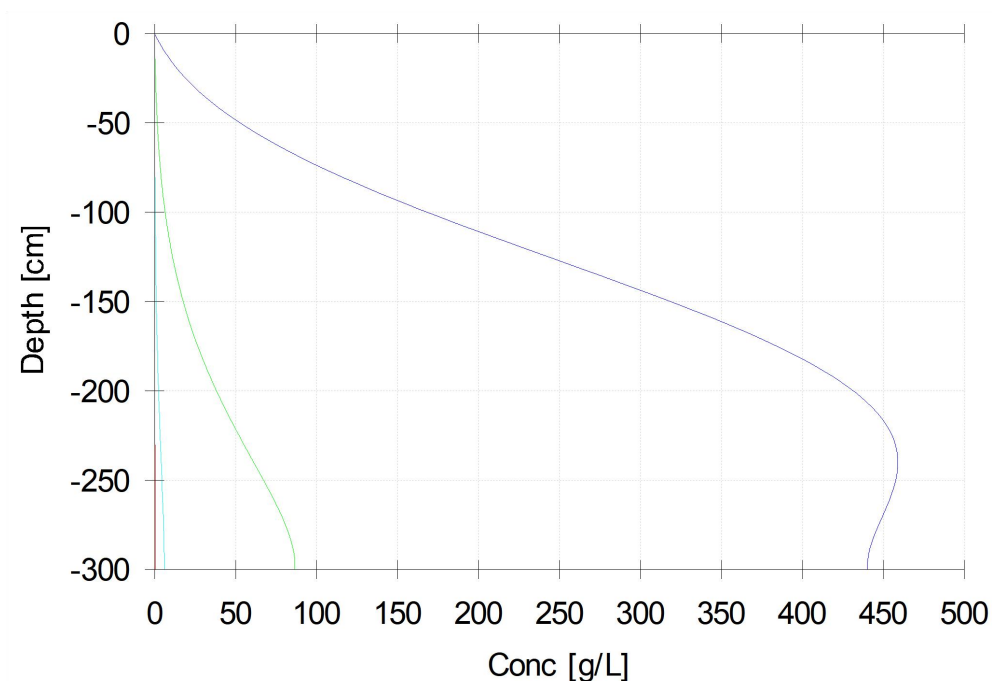


图 6.7.3-3 重芳烃储槽事故情形下石油烃不同时间土壤迁移情况

6.7.3.3 小结

综上分析，项目事故情况下，泄漏的石油烃对周边土壤存在环境影响，因此，建设单位需严格落实本环评提出的措施、加强设备管理和养护，避免发生储罐物料泄漏，在事故发生时要及时启动应急预案，第一时间切断泄漏源头，最大程度减少事故对环境的影响。在保证废气处理设施、厂区防渗系统和废水处理设施及管道正常运行情况下，建项目对土壤环境的影响可以接受。

6.7.3.4 固体废物对土壤环境的影响分析

项目产生过程中产生的固体废物有一般工业固体废物及危险废物。

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

厂区现有 1 座满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的 180m² 危险废物贮存库，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造。库内废物定期由汽车外运至废弃物处置单位。防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯或其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。项目产生的危险废物分类单独收集并贮存于危险废物贮存库，严禁在厂内外随意堆放或倾倒，定期交有危废处理资质的资质单位处置，危险废物进入土壤环境的可能性较小。

综上分析，项目固体废物对周边土壤环境的影响较小。

6.7.4 土壤环境影响自查表

项目环境影响自查表见表 6.7.4-1。

表 6.7.4-1 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√；生态影响型□；两种兼有□	/
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	有土地利用类型图
	占地规模	(4.01hm ²)	
	敏感目标信息	敏感目标 (\\)、方位 (\\)、距离 (\\)	
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□垂直入渗√；地下水位□；其 (\\)	
	全部污染物	COD、石油类、氨氮	

	特征因子	\				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√; II类□; III类□; IV类□				
	敏感程度	敏感□; 较敏感□; 不敏感√				
	评价工作等级	一级□; 二级√; 三级□				
现状调查内容	资料收集	a) √; b) √; c) √; d) □				
	理化特性	pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、空隙度等均进行现场调查				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	有监测点位分布图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-3m	
现状监测因子	GB36600中表1基本45项+pH+石油烃 GB15618中表1基本8项+ pH					
现状评价	评价因子	GB36600中表1基本45项+ pH +石油烃				
	评价标准	GB15618√; GB36600√; 表D.1□; 表D.2□; 其他 ()				
	现状评价结论	本项目建设用地土壤满足GB36600-2018标准中表1和表2第二类标准筛选值, 农用地土壤满足GB15618-2018标准中表1筛选值				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录E√; 其他□				
	预测分析内容	影响范围 (厂界周边) 影响程度 (石油烃泄漏对土壤环境影响)				
	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	
		3	pH、石油烃、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍等		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, 保证防渗系统和废水处理设施及管道正常运行情况下, 建项目对土壤环境的影响是可以接受的。				

6.8 生态环境影响分析

项目生态影响主要体现在占地影响以及外排废气污染物对植被生态的影响。

6.8.1 占地的影响分析

项目位于阜康市化工园区（中泰化学片区）新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司厂内，不新增占地面积，项目场地内大部分区域已进行硬化处理，植被以人工植被为主。

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，会对项目场地周围环境质量改善起到一定的积极作用。

6.8.2 污染物排放对植被的影响

项目建成运行后废气污染物主要有非甲烷总烃等，对土壤环境及植物的生长具有一定的危害，主要表现以下两点：

①非甲烷总烃中碳氢化合物与氮氧化合物在紫外线作用下反应生成臭氧，可导致大气光化学烟雾事件发生，危害人类健康和植物生长。臭氧是光化学烟雾代表性污染物，非甲烷总烃是造成大气臭氧浓度上升，形成区域性光化学烟雾、酸雨和雾霾复合污染的重要原因之一。

②非甲烷总烃参与大气中二次气溶胶形成，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降，能较长时间滞留于大气中，对光线散射力较强，从而显著降低大气能见度。目前国内大部分城市大气环境已呈现区域性霾污染、臭氧及酸雨等三大复合型污染特点，而非甲烷总烃是极重要助推剂之。

综合上述分析，项目在环保设施运行正常情况下，废气污染物对周围植被、农作物的影响是轻微的。但是若长时间发生废气中非甲烷总烃事故排放，对厂区周围及园区外植被存在潜在危害影响。项目运行期间应特别注意加强对废气的收集和治理，同时加强废气治理设施的运行管理，减少废气事故排放几率。

第7章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

项目建设施工期计划约为6个月，项目施工期施工、管理人员约50人，在施工场地食宿。根据现场勘查，本项目属于技改项，仅需设备入场安装，项目在建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响，而且以施工噪声尤为明显。

7.1.1 大气污染防治措施

根据《建筑工程绿色环保施工管理规范》（DB65/T4060-2017）和《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）的相关要求，本环评要求在施工时尽可能做到土方平衡，以减少取土的开挖和弃土的堆积所带来的不利影响。为控制扬尘对大气环境造成的污染，可以在施工期采取以下防治措施：

（1）建设方在施工期间应设置施工标志牌、消防保卫、文明施工制度板。施工标志牌应当表明工程项目名称，建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称，项目经理姓名、联系电话，开工和计划竣工日期，施工许可证批准文号以及当地生态环境主管部门的污染举报电话。

（2）扬尘防治管理应符合《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）的规定。施工现场主要道路、材料堆放场地、露天加工场地应根据用途进行硬化，裸露的场地和集中堆放的土方应采取密目网进行覆盖，及洒水、固化或绿化措施。

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

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

（5）土方作业阶段应符合《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）中第3.3.1的规定。采取洒水、覆盖等措施，达到作业区目测扬尘高度小于1.5m，不得扩散到场区外。

（6）大风天气作业应符合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）

第 5.2.3 条规定。遇到四级以上大风天气，不应进行土方回填、转运以及其它可能产生扬尘污染的施工；五级及以上大风天气，施工现场应停止工地室外作业及室内喷涂粉刷作业，并对作业面进行覆盖。

(7) 拆除工程施工前，应设置围挡；拆除工程时应采取有效的降尘措施，并应在一周时间内将废弃物清理完毕。

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

(9) 施工现场进行机械剔凿作业或爆破作业时，作业面局部必须遮挡、掩盖和采取水淋的降尘措施。

(10) 施工现场应建立封闭式垃圾站。建筑物内施工垃圾的清运，必须采用相应容器或管道运输，严禁凌空抛掷。

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

以上防尘措施均是常用的，也是有效的，根据资料分析，采取以上措施后，扬尘的影响范围将减少 70-80%左右，防治措施可行。

7.1.2 水污染防治措施

施工期间，施工人员日常生活将产生一定量的生活废水，施工时将产生一定量的施工废水。

本项目建设用地位于中泰新鑫现有厂区内，施工期间供水、厕所等生活措施依托中泰新鑫现有设施。评价要求对施工时产生的含油废水设隔油池、其它废水设临时沉砂池处理回用于施工或场地洒水，不外排，不会对周围水环境产生影响。

7.1.3 声环境保护措施

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，因此环评要求采取以下措施，严格管理。

(1) 施工时要合理安排施工时间，尽量缩短施工期，减少施工噪声影响时间。

(2) 降低设备声级，设备选用上尽量采用低噪声设备，如闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(3) 降低人为噪音，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸过程中，遵守

作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、笛等指挥作业，而代以现代化设备。

(4) 施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，采取个人防护措施。

(5) 在项目四周场界设置围挡，高度不小于 1.8m。

(6) 制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

(7) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(8) 建设与施工单位还应与施工地周围单位建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

(9) 由于运输材料车辆沿途可能路过居民居住，因此要合理安排，尽量避免夜间施工、运输等。

以上措施的实施可有效控制项目建设期对周边环境的噪声影响。

7.1.4 施工期固体废物处置及管理措施

本项目施工期间，产生的固体废物主要有：主体工程施工和装饰工程施工产生的废物料等建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾等。施工单位应按照国家 and 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) 施工期产生的固体废物应进行分类收集，将可利用的废品回收处置，其不可利用的固体废物及时运出厂区，进行妥善处置，如渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路生态景观建设等，必须外运的弃土以及建筑垃圾应运至专门的建筑垃圾堆放场；生活垃圾应及时交由环卫部门清运统一处置。

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

7.1.5 其他措施

7.1.5.1 绿化

绿色植物具有吸附灰尘、吸收 CO₂、净化空气、减弱噪声、调温调湿、改善小气候的功能，因此，在加强“三废”治理的同时，搞好环境绿化，对保护环境，美化厂容，改善劳动条件，增强职工健康，提高工作效率都具有积极作用。

项目厂区道路绿化以种植行道树为主，考虑在道路两侧种植高大乔木，形成

行列式的林荫道，在厂区主干道两侧，还种植绿篱、灌木，形成多层次观赏景观。厂外主干道种植乔木，车间人行道两侧采用灌木绿篱进行绿化，亦可设置条带花池，种植季节性花卉。在办公生活室周围可种植景观树，并布置花坛、花架，种植四时花草，沿步行小道两侧设置绿篱。

7.1.5.2 水土流失防治措施

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，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，对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被。

（2）项目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。

7.2 运营期废气污染防治措施及可行性论证

7.2.1 有组织废气处理措施

7.2.2 废气处理达标排放可行性分析

本项目的废气主要有氢化废气、氧化废气。

(1) 氢化尾气处理措施可行性分析

经过冷凝+活性炭吸附装置处理后，经 30m 排气筒排放。

VOCs 废气冷凝回收法原理与优点：同一物质的饱和蒸气压是随着温度变化而变化的，温度越低，其值越小。当降到某一温度时，该物质在气相中的分压高于它在此温度下的饱和蒸气压时，该物质就会被冷凝下来变成液态。根据这一原理，通过将操作温度控制在 VOCs 的沸点以下而将 VOCs 冷凝下来，从而达到回收 VOCs 的目的。冷凝法回收 VOCs 技术简单，受外界温度、压力影响小，也不受液气比的影响，回收效果稳定，可在常压下直接冷凝，工作温度皆低于 VOCs 各成分的闪点，安全性好；可以直接回收到有机液体，无二次污染。**活性炭吸附法原理与优点：**活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达，比表面积大，吸附能力强的一类微晶质碳素材料。由于活性炭是比较非极性的物质，对有机废气具有很强的亲和性；即使有水份存在，吸附性能下降的也不大。活性炭的吸附性能由空隙大小与比表面积决定，空隙的大小决定对吸附质的选择性，而比表面积的大小则决定了吸附容量。活性炭的特点是比表面积及比孔容积大，单位重量的吸附量也大。

本项目是对现有双氧水生产线进行技术改造，不改变主要生产工艺，主要产污环节不变，该生产线自 2019 年投入运行至今，环保设施运行稳定，根据近年来的污染源监测数据，项目氢化化尾气污染物排放均可满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 三级排放标准限值要求。此外，项目采用的冷凝+活性炭吸附处理工艺是同行业常用的处理工艺，工艺成熟。该项目双氧水生产线的氧环境保护措施可行。

(2) 氧化尾气处理措施可行性分析

项目氧化工序尾气采用冷凝采用膨胀机组冷凝，膨胀机组冷凝是利用水冷（循环水冷却）后的氧化塔尾气的内能，通过膨胀机进行等熵膨胀，内能转化为机械功时，尾气因内能减小温度降低而产生冷量。此冷量通过板翅式换热器

将入口尾气冷却，尾气温度可降至露点以下，进入分离器把绝大部分重芳烃冷凝下来。经水冷后的氧化塔尾气，进入板翅式换热器，被两段冷却后温度降至溶剂露点以下，进入分离器，液相即重芳烃溶剂，回储槽，可送回工作液配置工序。气相进入板翅式换热器上段与水冷后的氧化尾气换热，被加热后进膨胀机侧进行等熵膨胀，出膨胀机后，尾气因作功内能减小温度降至非常低的温度，再进板翅式换热器下段，冷却出板翅式换热器即进分离器尾气，尾气被加热后进入膨胀机压气侧，升压后出膨胀机进入尾处理装置进一步处理。

采用活性炭纤维机组吸附，活性炭纤维有巨大的比表面积和丰富的微孔结构，与颗粒活性炭（GAC）相比，ACF 的孔结构更加发达，其孔径主要集中在微孔范围（ $<2\text{ nm}$ ），并且这些微孔直接开口于纤维表面。这种结构使得吸附质分子（如污染物）能够直接、快速地进入绝大部分的孔隙内部，而不是像在 GAC 中那样需要经过漫长的大孔、中孔通道。这为吸附提供了海量的“附着点”。在极窄的微孔中，相对的两个孔壁会对进入的吸附质分子产生叠加的范德华力场。这种增强的力场使得即使在很低的浓度下，分子也会被强烈地吸附到微孔中，从而完成对孔隙空间的填充。这是 ACF 对低浓度物质也具有极高吸附能力的原因。对于某些挥发性有机物（VOCs），当相对湿度较高时，在 ACF 的微小孔隙中会发生毛细凝聚现象。即蒸汽会在低于其正常饱和蒸汽压的压力下在微孔中凝结成液体，从而被大量捕获。这进一步增强了 ACF 对 VOCs 的吸附容量。

本项目是对现有双氧水生产线进行技术改造，不改变主要生产工艺，主要产污环节不变，该生产线自 2019 年投入运行至今，环保设施运行稳定，根据近年来的污染源监测数据，项目氧化尾气污染物排放非甲烷总烃可满足参照执行的《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 排放标准限值要求。此外，项目采用的冷凝+活性炭吸附处理工艺是同行业常用的处理工艺，工艺成熟。该项目双氧水生产线的环境保护措施可行。

7.2.3 无组织废气处理措施

生产装置在开工运营期，无组织排放是不可避免的。本项目的无组织排放气主要来自罐区、生产装置区等逸散的无组织废气，以及物料干燥和包装过早承重产生的粉尘。针对这些无组织废气，采用以下防护措施，尽量减少无组织废气逸散和对周围大气环境的影响。

（1）挥发性有机物无组织排放控制措施

生产设备应定期做好检修，减少跑冒滴漏等现象的发生，注意对这些地方进行检查和保护。管道应定期做好检修，减少跑冒滴漏等现象的发生，应注意保护和维修。

①加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。本项目原料贮罐均采用压力罐，均为密封储罐，减少无组织逸散气体；

②推进使用先进生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。本项目主要产生的挥发性有机物主要为不凝气，其中不凝气送至过热炉燃烧处理。

③加强设备与管线组件泄漏控制。生产装置以及易发生泄漏的泵、法兰和阀门等设备，优先选用国内密封性能良好的设备和管件；在设置安装方面必须严格控制装置动、静密封点泄漏率，必须达到“无泄漏工厂”的规定。

④在日常生产中须加强对输料泵、管道、阀门的定期检测及时修复，以保持良好工况，以尽量消除物料的跑、冒、滴、漏现象发生，同时建立必要的各项管理制度，加强岗位巡逻检查制度。

7.3 运营期废水污染防治措施及可行性论证

7.3.1 废水产生及处理情况

项目全厂废水采用国内外先进的治理措施，实施“清污分流、污污分治、回收利用”的处理方案。

项目的生产废水在双氧水装置区污水处理站预处理后，排至中泰化学阜康能源有限公司污水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，经园区下水管网排入甘泉堡工业园区污水处理厂进一步处理。

7.3.2 污水处理站可行性分析

生产废水进入双氧水生产线生产废水处理站预处理（处理规模为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ），废水处理站的主体处理工艺为气浮+絮凝沉淀法，本项目废水产生量 $0.83\text{m}^3/\text{h}$ ，技改前主要废水排放包括工作液回收芳烃洗涤水、触媒回收蒸汽冷凝水、稀碳酸钾溶液蒸发浓缩冷凝水与白土床蒸汽吹扫冷凝水，技改后采用真空冷凝法，取消了碱洗环节，减少了稀碳酸钾溶液蒸发浓缩冷凝水的排放（废水排放量减少 $0.085\text{m}^3/\text{h}$ ），技改后废水污染物种类不变。

根据《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司化工新材料项目（CPVC 专用

PVC 特种树脂生产线、高耐热性树脂生产线、氯醚树脂生产线)竣工环境保护验收监测报告》》废水排放情况见表 3.1.1-18 中泰化学综合污水处理站排口水质监测结果一览表。经预处理后出水进入中泰化学阜康能源公司综合污水处理站进一步处理可达标排放。

中泰化学阜康能源有限公司现有综合污水处理站处理规模为 170m³/h, 采用反应+沉淀+中和+过滤的处理工艺。出水通过甘泉堡工业园区污水管网排放至甘泉堡工业园污水处理厂。

7.4 运营期地下水污染防治措施及可行性论证

7.4.1 源头控制

首先,源头控制措施要从相关的设备及生产工艺上下功夫,对产生的废水进行有效的治理和综合利用,采用先进工艺,良好的管道、设备和污水储存设施,尽可能从源头上减少污染物产生;严格按照国家相关规范要求,对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施,以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏,将环境风险事故降低到最低;管线铺设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上铺设,做到污染物“早发现、早处理”,以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

其次,要从生产及运营管理上进行泄露源头的防控,对于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,本项目为技改项目,地面已做好防渗工作:

(2) 已严格按照《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) 项目各池体下方除按要求设置防渗措施外，还须在池体附近设置围堰+收集槽，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。

7.4.2 防渗措施

(1) 防渗措施

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《地下水工程防水技术规范》(GB50108-2008)、《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB50483-2019)及《石油化工工程防渗技术规范》(GB50934-2013)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生，入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①防渗原则

1) 源头控制。主要包括在工艺管道设备，污水储存及处理构筑物采取相应措施，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。管线尽可能地上和架空敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2) 末端控制。主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏污染物收集措施。即在污染区进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂内污水处理站处理。末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

②本项目地面防渗工程的设计原则：

1) 采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

2) 坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

3) 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量

在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

4) 实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

5) 防渗层上渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

③主动防渗措施

建立完善的泄漏污染物收集、排放和处理系统，及时将泄漏在地面的污染物收集至污水处理站进行处理。

1) 设备及管道排放出的含有毒有害介质液体设置废液收集系统加以收集。

2) 机泵基础周边宜设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

3) 物料管线原则上采用地上化敷设，若不能地上敷设时，管沟应做防渗处理。

4) 跨越道路时不得装设阀门、金属波纹管补偿器、法兰和螺纹接头等管件。

5) 检修、拆卸、试车、施工安装时含有有毒、有腐蚀和可燃物的物料时必须采取措施，集中收集，不得任意排放；

6) 循环冷却水系统水质稳定药剂应使用环保型药剂，加药设备的清洗废水应单独收集和处置。

④被动防渗措施

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)对于地下水及土壤污染防控要求：

1) 污染防治分区应根据地下水水文地质、生产装置污染特征和所处地带及位置等划分，并应符合现行国家标准《石油化工防渗工程设计规范》(GB/T50934-2013)的规定及环境影响评价及其批复文件要求。

2) 防渗措施应按照污染防治分区类别确定，采取防止液态污染物漫流氙非污染防治区的措施。

3) 化工建设项目应根据环境影响评价及其批复文件要求设置地下水污染监测井，其位置应根据地下水流向、污染源分布及污染物在地下水中的扩散形式确定。设置在项目界区内的监测井井口标高应高于厂区防洪标准 0.5m-1.0m，并应设置地下水污染防护设施。监测井服役期满后，应采取可靠的封井措施，防止污染地下水。

4) 服役期满、关停和搬迁的化工建设项目, 当场地土壤受到污染时, 应采取土壤修复措施。

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程, 包括两部分内容: 一是全厂污染区参照《石油化工防渗工程设计规范》(GB/T50934-2013)相关要求铺设防渗层, 以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中; 二是全厂污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统, 将滞留在地面的污染物收集起来, 集中送至现有工程污水处理站处理。

根据各生产装置、辅助设施及公用工程的污染区划分, 对非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区分别采用不同等级的防渗方案, 具体防渗方案如下:

(2) 污染防治分区方案

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、包气带防污性能及地下水敏感程度, 按照污染分区原则, 本项目各装置具体的污染防治区域及部位采取的防渗分区及防渗措施详细汇总见表 7.4.2-1。本项目分区防渗布置见图 7.4.3-1。目前项目厂区防渗建设已完成, 本次不新增占地。

表 7.4.2-1 厂区污染防治分区汇总表

序号	装置名称	污染防治区域	防治区域类别
1	生产装置	稀品双氧水生产装置	重点污染防治区
2	辅助工程	压缩机房	一般污染防治区
3		综合间	一般污染防治区
3	公用工程	污水处理站	一般污染防治区
4	储运工程	化学品仓库	地面为重点污染防治区
5		产品储罐区	地面为重点污染防治区
6		中间罐区	地面为重点污染防治区

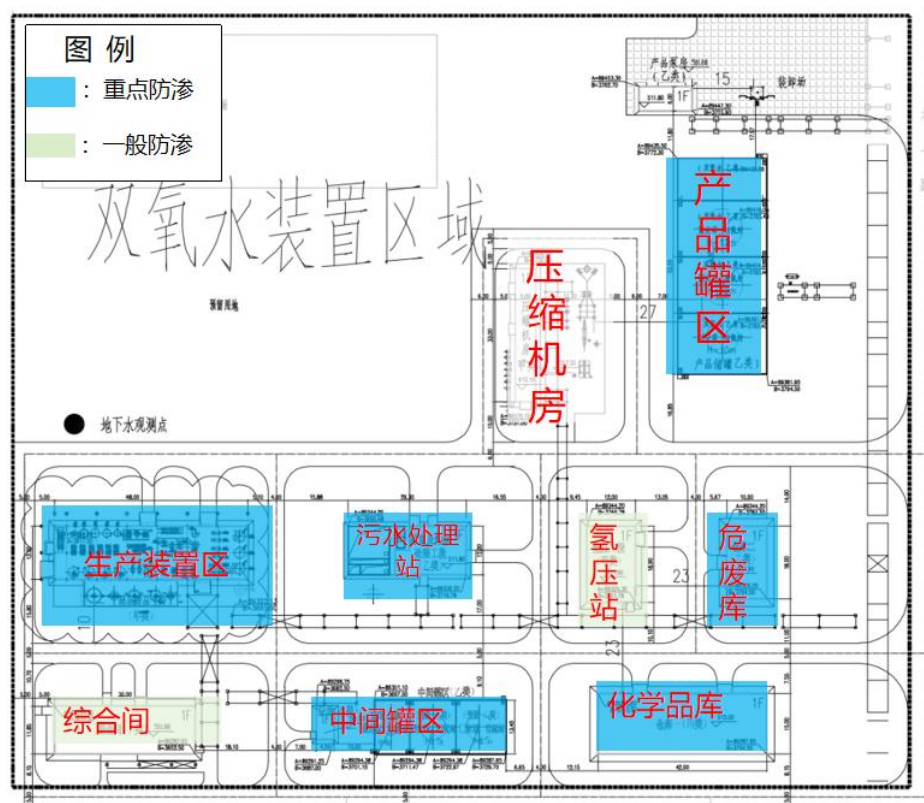


图 7.4.3-1 双氧水装置防渗图

7.4.3 跟踪监测

本项目通过对厂区防渗规范施工、加强管理可使发生物料渗漏的可能性降到最低，为将本项目对地下水环境造成的影响降到最低，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，在厂区内建监控井，定期监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况。当泄漏发生发现水质异常时，应当立即采取停产措施，对渗漏发生区域进行防渗修补，确保污染物不进入到地下水系统中，可有效降低渗漏产生的影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水环境监测主要根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020），结合场区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，布置地下水监测点。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价的建设项目，跟踪监测井一般不少于3个，本项目根据全厂平面布置，应在建设项目场地布设1个监测点，在项目场地上、下游各布设1个监测点，每年丰、枯水期各监测一次。本次监测井依托现有的监测井。其中1#监测井处于本项目上游方向，2#监测井均位于本项目场地，3#监测井均位于本项目下游方向。

本项目依托现有地下水跟踪监测井，地下水跟踪监测井设置见表 7.4.3-1

表 7.4.3-1 地下水跟踪监测井设置一览表

编号	监测井名称	监测井位置	与本项目方位/距离	水层	功能	监测项目
1#	地下水井1#	E:87°47'40.23" N:44°8'12.412"	双氧水西北侧	潜水	观测井	pH、溶解性总固体、高锰酸钾指数、挥发酚、氰化物、氨氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、镉、铁、锰、砷、汞、硒、六价铬、铅、铜、锌、镍、氟化物、总硬度、总大肠菌群
2#	地下水井2#	E:81°47'40.535" N:44°8'4.596"	项目区南侧	潜水	观测井	

建设单位应根据地下水环境跟踪监测数据，编制《地下水环境跟踪监测报告》，应包括建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测结果及《地下水环境跟踪监测报告》应按有关规定及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，对于监测数据（含特征因子和常规因子）应该向当地环保部门报告并进行公开，满足相关法律法规关于知情权的要求。

监测机构、人员及装备的情况见环境管理与监测计划章节。

7.4.4 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。

7.5 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目生产过程中噪声源主要为各种动静设备如各类风机、泵和冷却器等生产噪声等，噪声控制的总体要求为：

(1) 设备选型尽量选择低噪声设备，从声源上控制噪声。设备招标时应向设备制造厂家提出噪声限值要求。当某些设备达不到要求时，应采取隔声、吸声、消声等措施。

(2) 在厂区总体布置中统筹规划，合理布置。将高噪声车间布置在远离厂界处；在厂房建筑设计中，尽量使工作和休息场所远离强噪声源，并设置必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离。

(3) 加强绿化，在道路两旁，主厂房周围及其它声源附近，尽可能多种植高大树木，乔灌结合，利用植物的减噪作用降低噪声水平。另外，在厂界种植绿化隔离带，进一步减轻噪声对周围环境的影响。

(4) 工程建设时采用先进的低噪动力设备，对声强较大的设备，修建隔音操作室集中控制，部分设备加装隔音罩、吸声板、消声器等。

(5) 电机驱动泵电机安装隔音罩。

(6) 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。

(7) 管道支架采取阻尼、隔振、吸声处理。

(8) 针对开工设备、管道吹扫噪声，由于噪声较大，对周围临近企业和人群影响较大，本项目位于石河子经济技术开发区，周围内无居民区，但是分布有园区企业建设单位，故本项目开工建设要对直接影响人群做出通知。

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。

7.6 运营期固体废物处置措施及其可行性论证

7.6.1 一般工业固体废物处置措施

项目产生的一般工业固体废物为废白土等，废白土经由青岛斯坦德衡立环境技术研究有限公司，开展的关于《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司双氧水装置废白土危险特性鉴别报告》，鉴定后中泰新鑫公司双氧水装置氢化工序产生的氢化废白土和后处理工序产生的后处理废白土不具有危险特性，不属于危险废物，建议按照一般固体废物进行管理。氢化工序与后处理工序产生的废白土 225t/a，为一般工业固体废物，外售处理。

7.6.2 危险废物处置措施

双氧水装置危险废物主要是废钨触媒催化剂，产生量 0.83t/a，废气处理活性炭吸附装置产生废活性炭，产生量 0.5t/a，废弃滤袋 3t/a，废水预处理装置产生的污泥 12t/a，在设备检修时产生的废润滑油 0.4t/a，均属于危险废物，在厂区内暂存后定期交有危废处理资质的资质单位处置。运装磷酸的磷酸空桶 1500 个/a（约 15t），在厂区内暂存后定期交有危废处理资质的资质单位处置。

表 7.6.2-1 项目危险废物污染特性及污染防治措施统计表

编号	名称	产生工序	性质	代码	排放量 (t/a)	处置方式
1	废钨触媒	氢化装置的废催化剂	危险废物	HW50 261-152-50	0.83	暂存危险废物贮存库，委托有资质单位处置
2	废活性炭	尾气吸附装置	危险废物	HW06 900-405-06	0.5	暂存危险废物贮存库，委托有资质单位处置
3	废白土	白土床再生装置	一般工业固体废物	900-099-S16	225	外售
4	废弃滤芯	氢化过滤器、后处理过滤器	危险废物	HW49 900-041-49	3	暂存危险废物贮存库，委托有资质单位处置
5	磷酸空桶	磷酸使用过的空桶	危险废物	HW49 900-041-49	15	暂存危险废物贮存库，委托有资质单位处置
6	预处理污泥	污水预处理工序	危险废物	HW06 900-409-06	12	暂存危险废物贮存库，委托有资质单位处置
7	废润滑油	设备检修	危险废物	900-214-08	0.4	暂存危险废物贮存库，委托有资质单位处置

7.6.3 固体废物处置工程依托可行性

本项目危险废物送厂区现有 1 座危险废物贮存库，占地面积为面积 180m²。现运行的双氧水装置区产生的危险废物贮存在危险废物贮存库中，可满足贮存要求。

厂区设置的危险废物贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相应要求；危险废物贮存库正常运行使用中。

本项目一般固体废物、危险废物均有可靠的安全处理去向。

7.6.4 危险废物全过程环境管理措施

（1）危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）危险废物贮存设施的运行与管理

①从事危险废物贮存单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

②危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

③不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。

④盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

⑤每个堆间应留有搬运通道。

⑥不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（3）运输过程的污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

（4）危险废物管理措施

危险废物管理包括危险废物贮存措施、危险废物转运措施、危险废物安全处置措施等环节。根据国家产生危险废物的单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，企业应制定危险废物管理计划和应急预案并报所在地县级以上地方生态环境部门备案。

建设单位应当对本单位工作人员进行培训，提高全体人员对危险废物管理的认识。确保相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作

的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项工作要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序，提高安全防护和应急处置能力。

本项目的危险废物在厂内设置临时贮存设施，并报当地生态环境主管部门备案，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对其危险废物进行贮存。

危险废物暂时在厂内贮存、并达到运输要求后，由危废处置单位接收并安全处置。

7.7 运营期土壤污染防治措施及其可行性论证

7.7.1 源头控制措施

（1）施工期

施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。施工机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

（2）运行期

项目生产污水、装置地坪冲洗排水现有双氧水装置的污水处理站进行预处理，排入中泰化学阜康能源有限公司污水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，经园区下水管网排入甘泉堡工业园区污水处理厂进一步处理，项目废水不排入外环境。

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。危险废物存放于危险废物暂存库。

7.7.2 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进行了防渗。

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。

7.7.3 跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

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 7.7.3-1。

表 7.7.3-1 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	危险废物贮存库、化学品库、生产装置区附近分别布设点位
监测指标	应选择建设项目特征因子	pH、石油烃、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。

7.8 生态环境保护措施

7.8.1 人员行为规范

- (1) 加强对管理人员和施工人员的教育，提高其环保意识，设置环保宣传牌。
- (2) 注意保护植被，禁止随意割草等活动，不得偷猎、伤害、恐吓、袭击野生动物。
- (3) 施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。
- (4) 生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃。

7.8.2 植物保护措施

- (1) 材料运输过程中对施工道路及行人道路进行合理的选择，运输道路一般为单行道，尽量避免过多扰动原地貌，避免在植被完好的地段进行道路修筑工作。对运至场地的材料，选择合适的位置进行堆放，减少场地的占用。
- (2) 在厂区周边及厂区内可以绿化的场地撒播草籽或种植乔木，不能绿化的区域采取撒播砾石或固化护面；在永久生活管理区主要采取种植防护林等植物措施。坚持“适地适树，适地适草”原则，选择乡土树种和经多年种植和已经适宜当地环境的树草种为主。

7.8.3 野生动物保护措施

- (1) 对工作人员进行宣传和教育，严禁发生捕捉伤害野生动物的行为，提高保护野生动物的意识。
- (2) 选用低噪声的施工设备及工艺，施工活动主要集中在白天进行，减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。
- (3) 如发现野生保护动物应采取妥善措施进行保护，不得杀害和损伤保护动物。对受伤的动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治。

7.8.4 工程措施及水土流失防治措施

本项目不位于沙化封禁保护区，根据项目水土流失影响，本环评要求建设期工程产生的临时渣料、弃渣堆放时必须采取有效的防护措施，减少产生的水蚀和风蚀。

- (1) 生产过程中，原料采用能入库均入库原则，运输过程中采用苫盖等措施妥善处理。

(2) 厂区绿化的场地撒播草籽或种植乔木，不能绿化的区域采取撒播砾石或固化护面；在永久生活管理区主要采取种植防护林等植物措施。

通过落实上述措施，本工程对周边生态环境影响可接受。

7.9 环境管理措施

(1) 认真贯彻执行“三同时”方针。应保证本工程主体生产装置与环境治理设施同时设计、同时施工、同时投入使用。

(2) 编制环保治理措施计划，确保资金投入。

(3) 严格执行有关的环保标准和法规。生产过程中严格控制经过治理或未经治理而直接排放的污染物浓度和数量，使其达到国家和地方的排放标准和要求。

(4) 制定检查、监控制度，确保各项污染控制措施从设计到运行整个过程受到监督。同时制定相关的责任制，确保每一个治理措施责任到人。

(5) 对操作工人应进行专门培训，制定奖惩制度，减小误操作的概率。

(6) 加强管理，制定严格的规章制度、操作规程，减少管理缺陷。

(7) 处理设施发生故障不能运行时，应立即停产。

(8) 按排污口规范化技术整治要求，规范废水、废气排污口。

(9) 严格按照各治理措施的操作规程进行操作，保证达到设计的脱除效率。

(10) 应对各污染源进行定期监测，在非正常生产时应加测，以监控各污染源治理措施的处理效果，避免低处理效率运行。具体监控计划见“环境管理与监测计划”章节。

第 8 章 环境风险评价

8.1 总述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和原国家环境保护总局《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，综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。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

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，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 评价工作程序

环境风险评价工作流程见图 8.1.2-1。

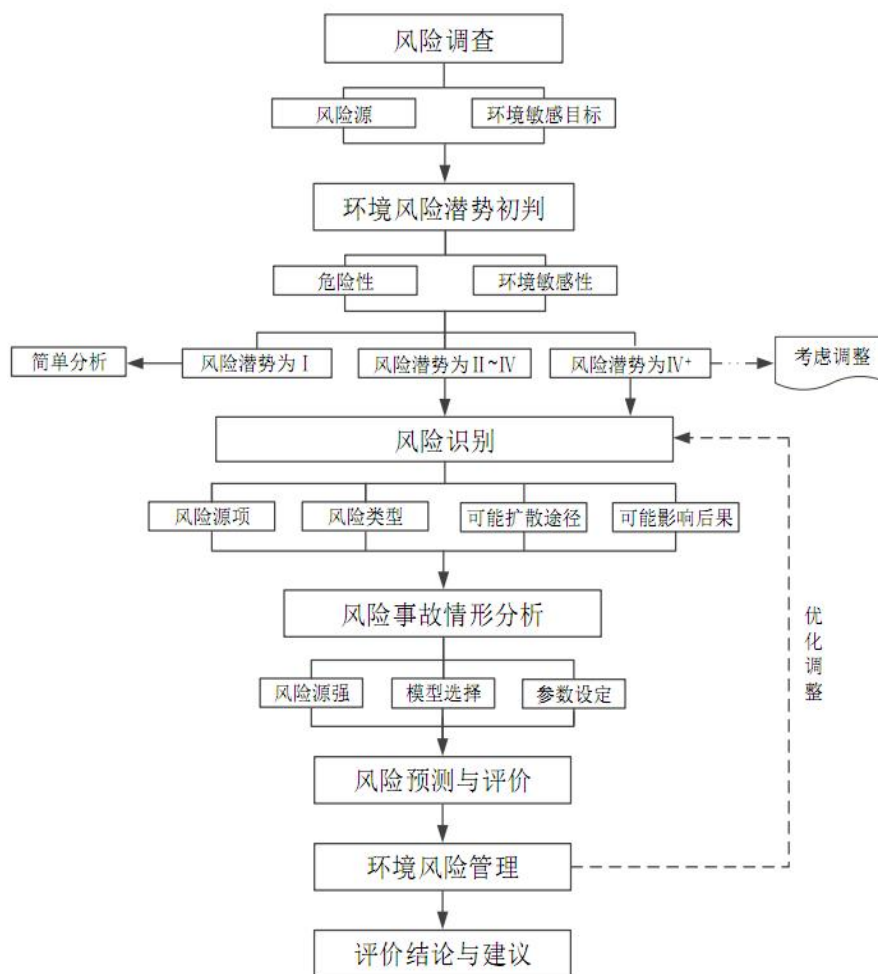


图 8.1.2-1 风险评价工作流程图

8.2 风险调查

8.2.1 已建工程环境风险评价回顾

现有工程包括：年产 3 万吨 CPVC 专用 PVC 特种树脂装置、年产 2 万吨高耐热性树脂装置、年产 1 万吨氯醚树脂装置、年产 5 万吨双氧水装置、年产 3 万吨氯气提纯装置、年产 2.5 万吨二氯苯生产装置、年产 2.5 万吨盐酸解析装置、年产 1 万吨聚苯硫醚生产装置；年产 3 万吨 CPVC 专用 PVC 特种树脂装置、年产 20 万吨三氯氢硅（一期一阶段 5 万吨）项目。目前仅有年产 3 万吨 CPVC 专用 PVC 特种树脂装置、年产 1 万吨氯醚树脂装置、年产 5 万吨双氧水装置开车。

(1) 项目危险因素

已建项目涉及的危险物质有括氯乙烯、氯气、异丁醇、乙烯基异丁醇、氯化氢、双氧水、氯苯、对二氯苯、邻二氯苯、苯、硫化氢、二氯硅烷、三氯氢硅等。

最大可信事故类型：氯乙烯、氯气、苯泄漏引发火灾爆炸等多种可能性，其中氯乙烯在贮存和使用过程中主要事故原因可分为：储罐破裂，阀门管线泄漏，泵设备故障，操作失误，仪表、电器失灵等。其中尤以储罐破裂泄漏最为严重，泄漏量最大，危害最严重。此外，苯在贮存和使用过程中主要事故原因为苯储罐管道破裂发生泄露，在遇明火发生火灾及伴生污染物污染。另外，氯气输送管道泄漏造成大气污染。最大可信事故为氯乙烯储罐、苯储罐、氯气输送管线的泄漏造成污染。

现有工程的危险单元共计 4 个，包含三氯氢硅装置区、罐区、输送管道、三废处理车间等。项目周边 5km 范围内敏感目标有东甘泉堡收费站、甘泉堡收费站、准东石油基地和甘泉堡职工住宅区。

(2)根据风险模型预测分析结果：

项目发生环境风险时，影响范围主要处于项目所在区域主导风向下风向-东部区域，根据预测结果，在发生可能事故的情形下，最不利气象条件下和最常见气象条件下，三氯氢硅泄漏后遇水反应生成氯化氢和氯化氢管线泄露中氯化氢对毒性终点浓度-1 的下风向最大距离为 770m，达到毒性终点浓度-2 的下风向最大距离为 1380m，氯气达到毒性终点浓度-1 的下风向最大距离为 2030m，达到毒性终点浓度-2 的下风向最大距离为 7040m，但对周边大气环境敏感目标影响较小，各关心点的预测浓度均未超过评价标准。根据有毒有害气体大气伤害概率估算结果，本项目涉及的有毒有害气体为氯气、氯化氢，其大气伤害概率分别为 88.42%、0.00%。环境风险可接受。

在建项目周边敏感目标均位于项目区主要导风向上风向或侧下风向，因此，对周边环境有一定的影响，但对处于上风向或侧下风向的居民区等敏感目标基本无影响。

(3)环境风险评价结论

综合环境风险评价分析，现有工程事故情况下，对周边环境有一定的影响，但对处于上风向或侧下风向的居民区等敏感目标基本无影响。

因此，现有工程加强管理、严格落实本环评提出的风险防范措施，环境风险是处于可控可接受范围内。

8.2.2 本项目风险源及风险物质调查

项目对现有年产 5 万吨（27.5%）过氧化氢装置进行全酸性体系改造，将原

碱性和酸性交替的固定床生产工艺改造为全酸性固定床生产工艺，保持 5 万吨/年 27.5%双氧水产品规模不变。

项目生产工艺以 2-乙基蒽醌为载体，以重芳烃、磷酸三辛酯、四丁基脲等为溶剂配制成工作液。该工作液与氢气一同进入装有钯触媒的固定床内，在一定压力和温度条件下进行氢化反应，得到相应的蒽氢醌溶液（氢化液）。氢化液在氧化塔内用空气进行氧化，氢化液中的蒽氢醌还原成原来的 2-乙基蒽醌，同时生成过氧化氢。由于过氧化氢在水和工作液中的溶解度不同，用脱盐水萃取含有过氧化氢的氧化液得到过氧化氢水溶液（萃取液），该萃取液经重芳烃净化除去可溶性有机杂质，即得过氧化氢产品。整个生产过程涉及氧化铝、2-乙基蒽醌、重芳烃、磷酸、磷酸三辛酯、四丁基脲、氢气、2-乙基蒽醌、过氧化氢等物质。

项目产生的废水 COD 浓度小于 10000mg/L，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 可知，项目废水不属于危险物质；项目产生的废气通过排气筒排放，不会在厂区暂存，因此不计算最大存在量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）磷酸属于危险物质，对未列入附录 B 表 B.1，但根据风险调查需要分析计算的危险物质，其临界量可按表 B.2 中推荐值选取。表 B.2 中其他危险物质：健康危险急性毒性物质见 GB 30000.18 可知：类别 1 为经口 $LD50 \leq 5\text{mg/kg}$ ，类别 2 为 $5\text{mg/kg} < \text{经口 } LD50 \leq 50\text{mg/kg}$ ，类别 3 为 $50\text{mg/kg} < \text{经口 } LD50 \leq 300\text{mg/kg}$ 。通过判断，2-乙基蒽醌（ $LD50: 2795\text{mg/kg}$ ）、磷酸三辛酯（ $LD50: 3700\text{mg/kg}$ ）、过氧化氢（ $LD50: 2000\text{mg/kg}$ ），均不属于危险物质。重芳烃属于易燃液体，属于危险物质。

通过判断，项目生产过程中涉及的危险物质主要为磷酸、重芳烃等。根据设计数据，装置工艺设施及管道中的磷酸、重芳烃暂存量按项目装置生产或使用 1 小时的量计算。本项目辅料重芳烃贮存在中间罐区：现有 1 座 50m^3 固定顶罐，2 座 230m^3 固定顶罐。磷酸桶装贮存于原料库中，储存量按 15 天产量计算。本项目风险源情况见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 本项目风险源情况一览表

单元	危险物质类型	存储方式	最大存在量 (t)
装置及工艺管道	磷酸	-	0.003
装置及工艺管道	重芳烃	-	0.006
原料库	磷酸	密闭仓库桶装	1.13

储罐区	重芳烃	1 座 50m ³ 固定顶罐	35.08
-----	-----	---------------------------	-------

8.2.3 环境敏感目标调查

项目周边环境风险敏感目标情况见表 8.2.2-1。

表 8.2.2-1 环境风险评价范围内敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
大气环境	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	东甘泉堡收费站	SW	4700	办公	30
	2	甘泉堡收费站	SSW	6200	办公	25
	3	准东石油基地	E	3700	人群聚集区	20000
	4	甘泉堡职工住宅区	NNW	4440	人群聚集区	200
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5000m 范围内人口数小计					20230
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	1	不涉及	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点的距离/m	
	1	不涉及	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					/
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	G3	三类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

8.3 环境风险评价工作等级和评价范围

8.3.1 环境风险潜势初判

危险物质临界量比值 Q：根据工程分析以及风险调查结果，并对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知：项目涉及的具体突发性环境事情风险物质主要有重芳烃、磷酸等。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在量计算。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

②当存在多种危险物质时，则按式以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q），如下：

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

其中：

q_1 、 q_2 …… q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n —每种化学物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

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

项目 Q 值确定及涉及风险物质见表 7.3-1。

表 8.3.1-1 本项目 Q 值确定及涉及风险物质一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界值 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	重芳烃	--	35.09	2500	0.01
2	磷酸	7664-38-2	1.13	10	0.11
项目 Q 值 Σ					0.13

由上表可知，项目全厂突发性环境风险事件风险物质的 Q 值为 0.13， $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

8.3.2 环境风险评价工作等级

建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，评价等级划分原则见表 8.3.2-1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求：“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。”，本项目的环境风险潜势为 I 级，根据环境风险评价工作分级规定，本项目的环境风险评价等级为简单分析。

表 8.3.2-1 建设项目评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明				

8.4 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，建设项目风险识别内容包括生产过程所涉及的物质危险性识别、生产系统危险性识别，以及危险物质向环境转移的途径识别。其中，生产系统危险性识别范围含主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施及环境保护设施等。

8.4.1 物质风险性识别

本项目涉及的环境风险物质主要为磷酸和重芳烃，重芳烃火灾伴生/次生污染物 CO 等。项目主要突发环境事件风险物质的理化性质见表 8.4.1-1、表 8.4.1-2。

表 8.4.1-1 磷酸理化特性一览表

第一部分 危险性概述			
危险性：	第 8.1 类 酸性腐蚀品	特性：	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。
侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收。	爆炸危险：	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。
健康危害：	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或体克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。		
环境危害：	对环境有危害，对水体可造成污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。		
熔点（℃）：	42.4(纯品)	相对密度（水＝1）：	1.87(纯品)
沸点（℃）：	260	物质密度：	1.834g/cm3
闪点（℃）：	无意义	饱和蒸气压（kPa）：	0.67(25℃，纯品)
CAS 编号	7664-38-2	溶解性：	与水混溶，可混溶于乙醇。
主要用途：	用于制药、颜料、电镀、防锈等。		
第三部分 毒理学资料			
急性毒性：	LD50：1530mg / kg(大鼠经口)；2740mg / kg(兔经皮)LC50：		
刺激性：	家兔经眼： 119mg，重度刺激。家兔经皮： 595mg/24 小时，重度刺激。		
第四部分 操作处置及运输			

操作处置:	起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。
运输信息	危险货物编号: 81501; UN 编号: 1805; 包装标志: 20; 包装类别: O53。

表 8.4.1-2 重芳烃理化特性一览表

第一部分 危险性概述			
危险性:	易燃品	特性:	遇 高热 ‘明火及 强氧化剂 易引起燃烧。
健康危害:	吸入后引起肺炎，使神经系统、肝脏受损。会使皮肤脱脂。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	无色透明液体，芳香烃气味。		
熔点（℃）:	-45	引燃温度（℃）:	450
沸点（℃）:	140-185	溶解性:	不溶于水。溶于乙醇、苯。
闪点（℃）:	40		
主要用途:	1、工业溶剂：重芳烃可用作溶剂，用于化工、材料科学等领域的溶解、分离和提取过程。2、化学合成原料：重芳烃是许多有机合成的起始原料，可以用于合成染料、涂料、塑料、橡胶等化学品。3、燃料添加剂：一些重芳烃可用作车用燃料的添加剂，提高燃烧效率和燃料质量。		
灭火措施	在发生火灾时，使用干粉灭火剂、二氧化碳等灭火。		
通风要求	在使用重芳烃的场所需要保持良好的通风，避免积累可燃气体。		
防护措施:	使用时需佩戴适当的化学护目镜、手套等个人防护装备，防止接触皮肤和眼睛。		
储存要求:	重芳烃应储存在阴凉、通风、干燥处，远离火源和氧化剂。		

8.4.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施。

(1) 危险单元的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 危险单元是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。本项目厂区双氧水装置、原料库房、罐区等可划为危险单元。

(2) 危险单元危险性识别

各危险单元存在的危险、有害因素分布见表 8.4.2-1。

表 8.4.2-1 项目各危险单元、风险因素表

序号	危险单元	风险物质	风险因素	潜在危害
1	双氧水装置区	磷酸、重芳烃	设备、管道发生断裂、 破损	火灾爆炸、毒害
2	原料库	磷酸	磷酸泄漏	酸蚀
3	罐区	重芳烃	重芳烃泄漏	火灾爆炸、毒害

1) 双氧水装置生产系统

双氧水装置生产系统主要装置为配置釜、氢化塔、氧化塔、萃取塔、蒸发器装置在生产过程中，配置釜、氢化塔、氧化塔、萃取塔、蒸发器等工艺设备因设备质量缺陷、人为操作因素等原因有可能造成工艺设备及管道发生；磷酸、重芳烃遇火发生火灾、爆炸事故，有毒物质还可能导致人员中毒。

2) 储运工程系统

储运工程涉及的危险单元主要为原料库、储罐区，依托现有工程储罐（已在原有环评手续中进行了风险评价），储运工程存在的风险因素主要为泄露和火灾。

① 泄漏

暂存过程存在库房的地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂等。物料通过裂缝进入到土壤，危害地下水安全。

② 火灾

项目储存重芳烃为可燃物质，一旦发生泄露，易引发火灾等危险，可能对周围环境造成破坏，同时废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为CO、NO_x。磷酸泄露遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。

3) 公辅及环保工程系统

本项目产生的废水依托厂区现有污水处理系统，厂区现有污水处理站已在原有环评手续中进行了风险评价，本次评价不再对污水处理站进行风险分析。

8.4.3 环境风险类型及危害分析

整个项目生产过程中的环境风险事故主要体现在危险物料泄漏、火灾及爆炸事故等方面，生产装置系统涉及的各生产过程危险性见表 8.4.3-1。

表 8.4.3-1 项目生产装置系统潜在危险性分析一览表

序号	装置名称	主要危险部位	主要危险物质	操作温度℃	操作压力MPa	涉及危险工艺	风险类型	事故原因及危害
1	生产装置	配置釜	重芳烃	50-60	/	/	泄漏、火灾、爆炸及次生污染	工艺设备因设备质量缺陷、人为操作因素等原因造成反应压力、温度等运行参数不稳定或反常，导致工艺设备及管道发生有毒有害或易燃易爆危险物质泄漏而发生中毒、火灾爆炸事故及次生污染
		氢化塔	重芳烃	50	0.25	/		
		氧化塔	重芳烃	50	0.25	/		
		萃取塔	磷酸	50	/	/		
2	储运工程	原料库	磷酸	常温	常压	/	泄漏、火灾、爆炸及次生污染	包装质量缺陷、人为操作因素等原因造成泄露，磷酸泄露遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。
3		罐区	重芳烃	常温	常压	/		包装质量缺陷、人为操作因素等原因造成破裂，有害物质进入外环境，或火灾爆炸事故及次生污染。

8.4.4 危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质对环境的影响途径包括直接污染和次生/伴生污染。

8.4.4.1 直接污染

(1) 污染大气环境

磷酸、重芳烃在储存或使用过程中由于误操作、设备及管道破损导致泄漏，磷酸泄露遇金属反应放出氢气，与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气污染大气环境。重芳烃为可燃物质，一旦发生泄露，易引发火灾等危险，不完全燃烧可能产生大量的 CO、NO_x 污染大气环境。

(2) 污染地表水环境

磷酸、重芳烃等物质运输过程发生泄漏风险事故时可能对周边地表水体造成影响；污水事故性排放时污水中的 COD、石油类等污染物将对周边地表水体造成影响。

(3) 污染地下水和土壤环境

磷酸、重芳烃等物质运输过程发生泄漏风险事故时可能对地下水和土壤环境

造成影响。

8.4.4.2 半生/次生污染

(1) 废气污染物

项目涉及的重芳烃等属于可燃物质，一旦泄漏，或引发火灾、爆炸事故，物质本身、未燃烧物质及 CO 等不完全燃烧物质会造成一定程度的次生/伴生污染。磷酸泄露遇金属反应放出氢气，与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气会造成一定程度的次生/伴生污染。

(2) 废水污染物

磷酸、重芳烃发生泄漏时，在雨水阀门未正常关闭的情况下，废液可沿清水管网外排，将对周边地表水体产生严重污染。在事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，雨水阀门未正常关闭的情况下，废水可沿清水管网外排，将对周边地表水体产生严重污染。

8.4.5 风险识别结果

8.4.5.1 危险单元划分原则

危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故情况下应可实现与其他功能单元的分隔。本项目危险单元的划分原则为：

- (1) 生产装置以存在危险物质的单套装置作为一个单元；
- (2) 原料库以存在危险物质、功能独立的一个贮存区作为一个单元。
- (3) 罐区以存在危险物质、功能独立的一个贮存区作为一个单元

8.4.5.2 危险单元识别结果

根据项目的工程资料、类比国内外同行业和同类型事故，本项目的主要风险类型储罐泄露事故、工艺设备及管道泄漏事故、工艺设备及储罐泄露而引发的火灾爆炸事故和废气排放事故。

根据划分原则，本项目分为双氧水装置、储罐区、原料库 4 个危险单元。

表 8.4.5-1 项目危险单元及风险源识别结果一览表

序号	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	备注
1	运输途径	①交通事故（翻	磷酸、重芳烃	泄漏事故	泄漏物质进入地表水体和土壤，对地表水和土壤环境的污染影响	沿线水体、土	原料及产品运

			车、撞车)；②非交通事故(泄漏、不相容起火、爆炸等)		火灾、爆炸事故及引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故引发伴生/次生污染物排放对大气环境的影响	壤	输的风险，不属于项目本身产生的风险
2	危险单元 1	双氧水装置	配置釜、氢化塔、氧化塔、萃取塔	磷酸、重芳烃	泄漏事故、火灾和爆炸事故及引发伴生/次生污染物排放	因设备质量缺陷、人为不当操作等因素造成工艺设备及管道等泄漏①直接对周边地表水、地下水及土壤环境的影响，甚至造成人员伤亡；②遇火发生火灾、爆炸事故并引发伴生/次生污染物排放对周边大气、地表水、地下水及土壤环境的影响，甚至造成人员伤亡。	/	/
3	危险单元 2	原料库	桶装磷酸	磷酸	泄漏事故、火灾和爆炸及引发伴生/次生污染物排放	因包装缺陷、人为不当操作等因素造成磷酸泄漏①直接对周边地表水、地下水及土壤环境的影响，甚至造成人员伤亡；②泄露遇金属反应放出氢气，易与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气会造成一定程度的次生/伴生污染。	/	/
4	危险单元 3	罐区	重芳烃储罐	重芳烃	泄漏事故、火灾和爆炸及引发伴生/次生污染物排放	因包装缺陷、人为不当操作等因素造成泄漏①直接对周边地表水、地下水及土壤环境的影响，甚至造成人员伤亡；②遇火发生火灾、爆炸事故并引发伴生/次生污染物排放对周边大气、地表水、地下水及土壤环境的影响，甚至造成人员伤亡。	/	/

8.5 环境危害后果

8.5.1 环境风险大气环境影响分析

重芳烃挥发性虽低于苯、甲苯、二甲苯等轻质芳烃，但其组分仍会挥发至大气中，产生多方面影响。

挥发作用：泄漏到地面或水面的重芳烃，其中的轻质组分（如一些三甲苯同分异构体）会持续挥发进入大气。

特征污染物：大气中的特征污染物包括苯系物（BTEX，虽然含量相对少但毒性强）、多环芳烃以及 C9+ 芳烃本身的多种挥发性有机物。

（1）空气质量恶化与异味污染

VOCs 排放：重芳烃是挥发性有机物的重要来源。VOCs 是形成臭氧和细颗粒物的关键前体物，在阳光下发生光化学反应，导致区域臭氧浓度升高，加剧光化学烟雾污染，影响区域空气质量。

恶臭与刺激性：重芳烃具有强烈的、令人不快的汽油或芳香气味。泄漏会导致下风向广大区域出现持续的、难以忍受的异味，引起公众不适和投诉，属于典型的恶臭污染。

（2）人体健康风险

急性暴露：在下风向近距离范围内，高浓度的 VOCs 蒸汽可能对呼吸道和眼睛产生刺激作用，引起头晕、恶心、头痛等症状。

慢性暴露：长期暴露于低浓度的重芳烃蒸汽中，其中的苯等已知致癌物会增加致癌风险，其他组分也可能对神经系统、肝肾功能造成潜在的慢性损害。

（3）安全风险

挥发出的油气与空气混合，在达到一定浓度（爆炸极限）且遇明火、静电时，有引发火灾、爆炸的重大安全隐患。

（4）影响范围与持续时间

影响范围主要局限于泄漏点下风向数百米至数公里内，具体取决于风速、大气稳定度（逆温层会加重大气污染）。

持续时间：大气影响通常在泄漏被控制、污染物被清除后较快消散。但对于持续渗漏或清理不彻底的情况，异味问题可能持续较长时间。

8.5.2 环境风险地下水环境影响分析

这是重芳烃泄漏最严重、最持久、最难修复的环境后果。由于储罐通常建于地下或半地下，泄漏不易被发现，一旦发生，对地下水的威胁极大。

（1）影响途径与迁移转化

重芳烃泄漏后的行为非常复杂，通常被称为“LNAPL”（轻质非水相液体），

但其部分组分密度大于水，行为复杂。

(2) 渗透与侧向运移：液体重芳烃在重力作用下向下渗透，穿过包气带（非饱和区）。

(3) 在地下水面处的行为：大部分重芳烃会漂浮在地下水面（潜水层）之上，形成所谓的自由相产品层，并随地下水流动方向进行横向扩散。

(4) 溶解与扩散：地下水会缓慢溶解重芳烃中的可溶组分（如苯、甲苯、萘等），形成含有高浓度污染物的溶解羽。溶解羽随地下水流向下游扩散，影响范围远大于自由相产品层本身。

(5) 残留相滞留：大量重芳烃会残留在土壤孔隙中，成为长期、持续的污染源，缓慢向地下水中释放污染物，可持续数十年之久。

(6) 具体影响分析

直接污染：使地下水产生强烈的异味和颜色，完全丧失其作为饮用水源或工农业用水的功能。污染物浓度可能远超《地下水质量标准》限值。

毒性影响：溶解于水中的芳烃类物质（尤其是苯、多环芳烃）具有“三致”效应（致癌、致畸、致突变），通过饮用被污染的地下水或食用以其灌溉的农产品，会对人体健康构成严重威胁。

隐蔽性与持久性：地下水污染过程缓慢且不易察觉，一旦形成，修复极其困难且成本高昂。残留于包气带和潜水面的重芳烃如同一个“化学定时炸弹”，持续向含水层释放污染物。

8.5.3 环境风险地表水环境影响分析

项目事故情况下，罐区地面以及罐区围堰均具有防渗功能，其中泄漏的重芳烃经泵送回储罐回用生产系统进行回收利用；火灾爆炸产生的消防水送事故应急水池，距离项目最近的常年地表水体为项目东北约 4.43km 的 500 水库，与地表水体不发生水力联系。

因此，项目事故情况下，泄漏的重芳烃和事故消防水不对地表水环境产生影响。

8.5.4 火灾次生污染物影响

(1) 不完全燃烧产物（危害最严重、最典型的污染物）

① 烟尘与炭黑颗粒物

产生原因：重芳烃是复杂的碳氢化合物，在氧气供应不充分（火灾常见情况）

时，无法完全燃烧生成 CO 和水，会产生大量微小的碳颗粒。

环境影响：严重降低能见度，浓密的黑烟会笼罩大片区域，影响交通。颗粒物主要是 PM_{2.5} 和 PM₁₀。它们可深入人体肺泡和血液循环，是危害健康的核心物质。同时，颗粒物作为载体，会吸附其他有毒物质（如多环芳烃、重金属）进入人体。

②一氧化碳

产生原因：不完全燃烧的标志性产物。

环境影响：与血红蛋白的结合能力是氧气的数百倍，造成人体组织缺氧。在下风向近距离区域，浓度可达到致命水平，对消防员和周边居民构成重大安全威胁。

③多环芳烃：

产生原因：重芳烃本身含有 PAHs 前体物，在高温不完全燃烧条件下会大量生成毒性更强的 PAHs，如苯并[a]芘是国际公认的强致癌物。

环境影响：随烟雾扩散，部分吸附在颗粒物上。具有长期致癌、致畸、致突变风险，是火灾后最令人担忧的长期健康隐患。

（2）完全燃烧产物

二氧化碳：虽然是完全燃烧产物，但作为主要的温室气体，大量排放加剧温室效应。

（3）其他有毒有害物质

有毒金属蒸气：如果储罐内壁有防腐涂层或储罐本身被烧熔，可能释放出铅、铬等有毒金属蒸气，冷却后附着在颗粒物上，增加毒性。

二噁英：在特定条件下（如含氯物质存在，尽管重芳烃本身不含氯，但可能来自消防泡沫、电缆保温材料等），高温燃烧可能生成这类剧毒物质，其毒性极强，具有极强的生物累积性和致癌性。

（4）对大气环境及人体的综合影响

火灾点瞬间成为一个“超级污染源”，导致下风向广大区域内空气质量指数爆表，主要污染物为 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 CO，远超安全标准。

对消防员和近距离人员：面临 CO 中毒、呼吸道灼伤、窒息等直接生命危险。

对下风向居民：引起眼睛和呼吸道剧烈刺激、咳嗽、呼吸困难、胸闷、头晕等急性症状。老人、儿童及患有呼吸系统、心血管疾病的人群是高危人群，可能

诱发或加重病情。

烟羽覆盖：巨大的火灾烟羽可延伸数十甚至数百公里，影响整个城市或区域的大气环境。

光化学烟雾前体物：火灾产生的大量 VOCs 和氮氧化物，在阳光作用下，为灾后数日光化学烟雾的形成提供了丰富的原料，可能导致区域臭氧浓度升高。

沉降与二次污染：燃烧产生的颗粒物和吸附在上面的有毒物质（如 PAHs）会随烟雾飘散，最终通过干沉降或湿沉降（随雨水）降落到地面、水体、土壤和建筑物表面。

这会造成大范围的交叉介质污染，污染农田、水源地，并通过食物链产生长期影响。清理沉降物也是一个艰巨的工作。

重芳烃储罐泄漏火灾是对大气环境的一场灾难性的急性冲击事件。其影响远不止于浓烟滚滚的视觉冲击，而是向环境中注入了大量具有急性毒性和长期致癌性的复杂污染物混合物。与单纯泄漏相比，火灾将化学风险急剧放大为立即的生命安全风险和广泛的公共健康危机，并对下风区域的生态系统和居民生活造成严重且持久的负面影响。因此，应急响应的核心必须首先是人员疏散和灭火，并需要对灾后的环境质量、农产品安全等进行长期监测和评估。

8.5.5 小节

重芳烃储罐泄漏是一个严重的环境事件。对大气环境的影响是急性的、感官刺激明显的，但相对可控；而对地下水环境的影响则是慢性的、灾难性的，其后果可能持续数十年，并带来难以估量的经济和社会成本。因此，对于重芳烃储罐，必须采取最严格的设计标准（如双层罐壁、防渗池）、建立完善的泄漏检测与预警系统，并制定详尽的应急预案，以“预防为主”的原则，最大限度避免此类泄漏事故的发生。一旦发生泄漏，必须立即启动应急响应，核心目标是防止污染物进入地下环境。

8.6 环境风险管理及防范措施

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。

8.6.1 风险防范管理措施

安全生产是企业立厂之本，对拟建项目存在的事故风险情形来说，需强化风

险意识、加强安全管理，具体要求如下。

(1) 强化安全及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的岗前培训，进行安全生产、环保、职业卫生等方面的技术培训教育。

(2) 强化安全生产管理，须制定完善的岗位责任制度，严格遵守操作规程，严格执行《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的贮运安全规定。

(3) 建立健全环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气中的有毒有害和易燃易爆物质，及时发现，立即处理，避免污染。

(4) 严格控制指标，进一步完善并严格执行操作规程。加强巡检，及时发现问题，正确判断及时处理，排除各种可能的导致火灾、爆炸的不安全因素。尽量避免装置中存在的燃烧反应，各项工艺指标控制在正常值范围，减少操作，减少易燃及不稳定物质的贮存数量。

(5) 设备备的控制与管理。设备选材合理，精心维护，对关键设备实行“机、电、仪、管、操”五位一体的特护，设备工况保持良好，减少泄漏，降低火灾爆炸及中毒危险。定期对压力容器、安全附件和各种测量仪表进行检验和校验。加强控制联锁系统以及消防设备的管理。

8.6.2 大气环境风险防范措施

8.6.2.1 选址、总图及建筑安全防范措施

项目建设中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。

根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，各装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

工程总平面布置满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）有关规定。

8.6.2.2 工艺技术方案安全防范措施

(1) 在生产过程中产生有毒有害气体、粉尘等物质，设计密闭的生产工艺和设备，或结合生产工艺采取通风排毒措施。

项目所有装置、管线和储存设施均设计为密闭系统。塔器、容器、泵等设备和与管线连接处的密封按有关规定选型，设计采用成熟、可靠的密封材料和密封技术。各种仪表、计量器、采样器等小件设备均按规范考虑防火、防爆性能。对与大容量储罐相连接的泵、进口设紧急截止阀，可在发生火灾时进行远程紧急制动切断可燃物尽量采用焊接措施，减少不必要的连接点和采样点，所有采样器均选用密闭采样器。

(2) 项目带压力的设备应设置安全排放系统，以防发生超压，避免事故发生。装置内所有带压设备的设计严格按《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 等相关规范执行，包括在不正常条件下可能超压的设备均设安全阀，关键设备和连续操作压力容器的安全阀设有备阀，安全阀的排放量、定压、背压设计满足最大排放工况时的排放要求，安全阀有定期校验维修的措施。

(3) 各装置在开停车以及事故状况下的排放气排入厂区现有火炬燃烧排放。严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放，排放管网接入火炬前设置分液和阻火等设备，分离出的凝结液密闭回收，不随地排放。

(4) 在生产工艺装置区可能有可燃气体及有毒气体的易积聚处、释放源周围、泄漏处等检测报警系统，包括可燃气体探测器、有毒气体探测器、现场报警器等，以检测设备泄漏及空气中有毒气或可燃气体浓度，一旦浓度超过设定值，将立即报警。

除满足以上要求外，本环评对各装置系统提出以下建议：

①电气设备的正常不带电的金属外壳、电缆金属外皮、电缆支架等均做保护接地；合理确定管道的材质、壁厚、压力等级参数，对管件、法兰、垫片及紧固件进行合理选型。设备和管道的设计、制造、安装和试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储罐区及涉及有毒、有害气体的工艺管道等各类设施应设计安全阀等防爆泄压系统。

③选用高质量的设备、管件、阀门等，避免因设计不当引起腐蚀与泄露。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。

④有毒有害物料的储罐、贮槽等严格按装料系数装存物料，避免因装料过满

发生爆炸或泄漏。

⑤各生产装置设置联锁系，一旦水、电、蒸汽等公用工程出现故障，生产装置自动紧急停车。

⑥设置紧急冷却系统、紧急切断或停车系统系统，当反应釜内温度超标或生产工艺系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。

⑦相关装置区设置安全设施，包括安全阀、爆破片、紧急放空阀、液位计、单向阀。

8.6.2.3 危险化学品储运风险防范措施

项目设有 1 个重芳烃储罐，依托现有储罐、1 座原料库。罐区及原料库应严格按照相关规范和标准进行储存：

(1) 各种储罐区的设置及平面布置，装卸泵房及装卸站台的设计，工艺管网的布局及设计，均应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》要求。

(2) 依据《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.6.4 条规定，具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。

(3) 仓库储存的易燃易爆性、腐蚀性、毒害品商品应相应符合现行国家标准《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》及《毒害性商品储藏养护技术条件》中的要求。

(4) 依据《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.5.2.3 条规定，化学危险品装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电器设备，应符合防火、防爆要求。

(5) 依据《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008 第 5.8.1.2 条规定，应保证贮存物品的平稳、安全。应要标明物品名称、牌号、存入日期和其他注意事项。危险化学品应储存在专门的仓库中，并应有符合规定的包装，包装上应附有危险化学品安全标签。

(6) 正常操作情况下，储罐的液位及温度可现场指示，液位、温度信号可远传至控制室。非正常工况下，储罐的液位设有高、低液位报警，可在控制室仪表盘闪光报警器上进行声光报警，且设置高高液位报警自动联锁切断进料装置。

(7) 酸液体的输送，应采用密封性能可靠的泵；酸液体管道的法兰应加保护罩，法兰位置应尽量避免经常有人操作的地方。

(8) 可燃液体的储罐基础、防火堤、隔堤及管架(墩)等,均应采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于 3h。防火堤的设置应满足《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)等标准规范的要求。

(9) 应根据《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》中的规定作为相应防爆区域设备、设施选型的依据,属爆炸及火灾危险场所的工艺装置所有的电气、仪表。

8.6.2.4 自动控制设计安全防范措施

项目装置系统按相关规范和标准的要求进行自动化控制设计:

装置采用 DCS 系统,本项目是在现有厂区建设,利旧现有 DCS 系统。

8.6.2.5 消防及火灾报警系统

项目设置消防水泵、消火栓灭火系统、火灾报警系统和消防气站。

本项目的火灾报警系统均接入全厂火灾报警系统。火灾报警系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。控制室、机柜室、高低压配电室、变压器室等重要及有火灾危险场所设智能感温/感烟探测器,有消防联动要求的罐区罐体、输煤传输带旁等处设置分布式光纤感温探测器,中央控制室操作室内设置总线制火灾报警控制机柜以管理厂内各装置的火灾监视及报警工作。当发生火灾时,由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火警控制器,以便迅速采取措施,及时组织扑救。

消防气站负责对有毒、窒息性工作场所进行监护和对中毒及其他事故的现场进行抢救工作,以及会同安全卫生部门和生产车间对职工进行防毒知识教育工作等。

8.6.3 水环境风险防范措施

为避免事故工况下泄漏物料外排对外环境造成恶劣影响,参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》要求,针对项目污染物来源及其特性,以实现达标排放和满足应急处置为原则,建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制,具体包括:

第一级防控措施是设置装置区导液系统和储罐围堰,构筑生产过程中环境安全的第一层防控网,将泄漏物料切换到处理系统,防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染;

第二级防控措施是在产生剧毒或者污染严重污染物的装置或厂区设置事故

缓冲池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

第三级防控措施是在集中区污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

8.6.4 事故应急处置措施

(1) 事故应急程序

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防止污染物扩散造成对周围人群、动植物的伤害，防止进一步污染环境。

根据本项目实际情况，设立应急救援小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和分工，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报。事故应急处置程序见图 8.7.4-1。

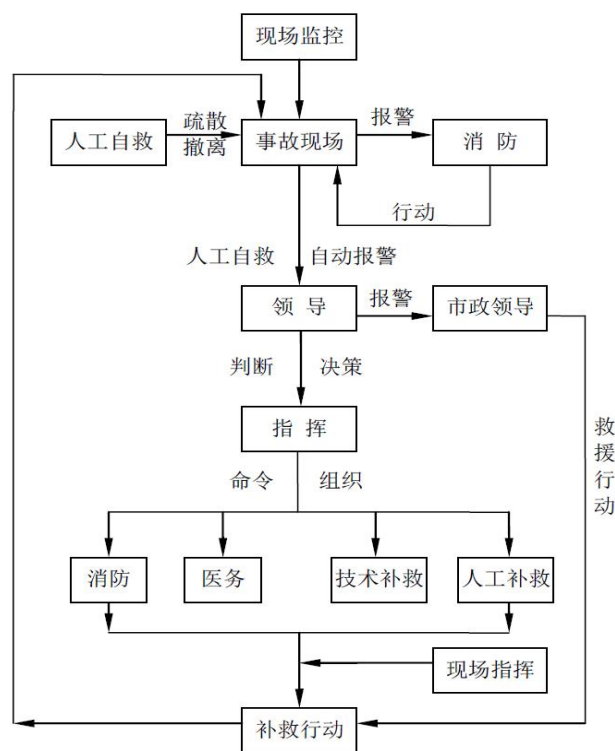


图 8.7.4-1 事故处置程序示意图

(2) 主要应急处置措施

项目涉及的主要危险化学品为甲醇，应急处置措施如下：

1) 泄露应急处理

①迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。

②切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

③小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。

④大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

2) 防护措施

①呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

③ 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

④ 身体防护：穿防静电工作服。

⑤ 手防护：戴橡胶手套。

⑤其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。

3) 急救措施

①皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

④食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。

⑤灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

⑥ 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

8.6.4.1 应急监测方案

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、NO_x、VOCs 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、石油类。

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、石油类等

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。

8.6.5 风险减缓措施

8.6.5.1 事故气放空入火炬系统

当某一单元出现风险事故造成停车或局部停车时，装置自动连锁系统可自动切断进料系统，装置进行放空，事故停车造成的装置及连带上、下游装置无法回收的气体全部排入厂区现有火炬系统，以保护人身和设备安全。

8.6.5.2 物料泄露应急、救援及减缓措施

当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展：

①根据事故级别启动应急预案；

②根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群。

③喷雾状水稀释，构筑临时围堤收容产生的大量废水。

④如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。

⑤小量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统。大量液体泄漏：构筑临时围堤收容。用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

⑥喷雾吸收或中和：对某些可通过物理、化学反应中和或吸收的气体发生泄漏，可喷相关雾状液进行中和或吸收。

8.6.5.3 火灾、爆炸应急、减缓措施

当装置或储罐发生火灾或爆炸时：

①根据事故级别启动应急预案；

②根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料，防止发生连锁效应；

③在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故；

④根据事故级别疏散周围居住区人群。

8.6.6 风险防范措施“三同时”检查表

结合环办〔2010〕13号《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》有关内容，风险防范措施应包括围堰、地面防渗、气/液体泄漏检测报警系统、泄漏气体吸收装置、专用排泄沟/管、事故应急池、清净下水排放切换阀、清净下水排水缓冲池等；应急处置及救援资源包括个人防护装备器材、消防设施、堵漏、收集器材/设备、应急监测设备、应急救援物资等。

风险防范措施、应急处置及救援资源和应急预案应列入环保设施竣工验收“三同时”检查内容，具体见表 8.7.6-1。

表 8.7.6-1 项目风险防范措施“三同时”检查内容表

序号	项目	内容
1	事故水	事故水收集系统
2	基础防渗	生产装置、储罐区及排水沟防渗
3	消防设施	消防站、消防水泵、消火栓灭火系统、火灾报警系统及消防气站
4	仪器、仪表	可燃/有毒气体在线监测仪、报警器
5	应急预案	环境应急预案编制、备案及演练
6	应急监测	各类监测仪表
7	应急防护设施	个人防护、应急救援物资、医疗器材

8.7 风险应急预案

8.7.1 现有应急预案回顾

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司已编制《新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 4 月完成备案工作。应急预案包括厂区基本情况、环境风险源识别与分析、应急组织指挥体系与职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应、后期处置、应急培训和演练、奖惩、应急保障、预案的实施发布及修订。在发生风险事故时，按照本预案执行，最大程度减少人员伤亡，保护环境和减小财产损失。

8.7.2 应急预案修订

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号文件）的规定，本项目建成后应对现有应急预案根据项目建设内容进行修编，本项目应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的应当及时进行修订：

- （1）本单位生产工艺和技术发生变化的；
- （2）相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；

(3) 周围环境或者环境敏感点发生变化的;

(4) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的;

(5) 环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

应急预案编制完成后, 内部评审由本单位主要负责人组织有关部门和人员进行。外部评审是由上级主管部门、相关企业(或事业)单位、环保部门、周边公众代表、专家等对企业(或事业)单位的预案组织审查。预案经评审完善后, 由单位主要负责人签署发布, 并在本项目运行前报送至相关部门进行备案。

项目以厂区现有对现有年产 5 万吨(27.5%)过氧化氢装置进行全酸性体系改造, 将原碱性和酸性交替的固定床生产工艺改造为全酸性固定床生产工艺。公辅工程以及污水处理站等环保工程依托厂区现有工程, 项目不新增新的危险物质。因此, 基本可以沿用新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司现有应急措施、《突发环境事件应急预案》。定期组织学习事故应急预案和演练, 根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训, 并要有培训记录和档案。同时, 加强各应急救援专业队伍的建设, 配有相应器材并确保设备性能完好。

8.8 环境风险评价结论

本项目加强管理、严格落实本环评提出的风险防范措施, 环境风险是处于可控可接受范围内。

8.9 风险自查表

项目风险自查表见表 8.8.2-1。

表 8.8.2-1 建设项目环境风险评价评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	磷酸	重芳烃			
		存在总量/t	1.13	35.09			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <500 人		5km 范围内人口数<50000 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数(最大)			\	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	

			包气带防污性能	D1 ☒	D2 ☐	D3 ☐									
物质及工艺 系统危险性	Q 值	Q < 1 ☒	1 ≤ Q < 10 ☐	10 ≤ Q < 100 ☐	Q > 100 ☐										
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐										
	P 值	P1 ☒	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐										
环境敏感 程度	大气	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐											
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐											
	地下水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐											
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒										
评价等级	一级 ☐	二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒											
风险识 别	物危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒											
	环境风险 类别	泄漏 ☒		火灾引发伴生/次生污染物排放 ☒											
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐	地下水 ☐										
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐		经验估算法 ☐	其他估算法 ☐										
风险预 测与评 价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐										
		预测结果	/												
	地表水	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	(1) 总图布置和建筑风险防范措施；(2) 工艺技术方案设计安全防范措施； (3) 自动控制安全防范措施；(4) 消防及火灾报警系统；(5) 罐区防 范措施；(6) 火灾爆炸事故应急处置措施等风险防范措施。														
评价结论与 建议	建设单位在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的情 况下，其环境风险水平是可以接受的。														
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项															

第9章 环境经济损益简要分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容,它从整体社会的角度衡量建设项目需要投入的环保投资,以及所起到的经济和环境效益,充分体现建设项目经济效益、社会效益与环境效益对立与统一的关系。通过分析项目经济收益水平、环保投资及其运转费用与可能取得效益间的关系,说明项目的环保综合效益状况。

建设项目的环境影响经济损益分析,不但因其经济收益分析受到多种风险因子的影响,而且对项目各项环保设施投入、环保设施运行费用和环境社会收益进行经济量化评估存在一定困难,所以只能进行定性和半定量化的分析与评述。本项目选择工程、环境和社会经济等有代表性的指标,从经济效益、社会效益和环境效益等三方面进行环境经济损益分析。以定性定量相结合的方式,对建设项目的环境影响后果(包括直接和间接影响、不利和有利影响)进行货币化经济损益核算,估算建设项目环境影响的经济价值。

9.1 总投资估算

本项目为技改项目,工程总投资约 1995.5 万元,大部分环保设施均可依托现有装置及设备,环保投资约 65 万元,占项目总投资的 3.26%。

9.2 社会效益分析

本项目符合国家和地方产业政策,并符合当地政府的整体规划。项目建成后,对促进地方经济发展、安全稳定等方面具有积极作用。本项目建成后,带来的社会效益具有如下:

(1) 有利于企业发展

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司在 PVC 市场普遍产能过剩、产品单一的大环境下,依托中泰集团的雄厚实力,前期将依托中泰集团氯碱和热电板块,围绕耗氯、耗碱、耗电、耗蒸汽的方向投资建设一系列化工新材料和专用化学品项目。公司利用新疆中泰化学阜康能源有限公司富裕的 VCM、氢气、氯气资源,通过产业结构调整,产业升级,结合当今先进的生产工艺,生产高耐热性树脂、聚醚树脂等高附加值的产品,充分挖掘发挥现有装置能力,改变公司 PVC 产业结构单一的现状,增强公司市场竞争力。

本项目的建设可以充分的发挥原有装置的潜能,用较低的成本创造更高的价

值。过氧化氢装置可以利用富裕的氢气生产过氧化氢作为产品销售，发挥氢气的潜在价值。

(2) 有利于项目安全稳定运行

根据国家应急管理部办公厅印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86号），酸碱交替的固定床过氧化氢生产工艺属于淘汰落后工艺技术，代替的技术为流化床、全酸性固定床或其他先进的过氧化氢生产工艺。本项目不具备改造为流化床的条件，故本项目改造方案拟采用全酸性固定床生产工艺，提高了原有生产工艺的安全稳定性。

9.3 环境损益分析

建设项目的开发利于当地经济发展的同时也会产生相应环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济协调发展，走可持续发展道路，才能形成良性循环。

环境影响经济损益分析是将项目建设引起的环境损失折算为经济价值，分析工程建设的环境代价和环保成本，分析其环保投资可能产生的效益及减少环境损失的程度，以此判断项目建设的环境经济可行性，为项目决策提供依据。

9.3.1 环保投资估算

环保投资主要是防治污染、美化环境的资金投入。项目产生的废气、废水等均依托现有工程进行处理，不计入本次环保投资，经核算后本项目环保投资约 65 万元，占项目总投资 1995.5 万元的 3.26%。环保投资应纳入工程投资概算，为环保设施实现“三同时”提供资金保障。

项目环境保护总投资见表 9.3.1-1。

表 9.3.1-1 本项目环境保护投资一览表

项目	主要环保措施		投资额（万元）
噪声防治	厂内新增的各装置、设备加装隔声罩、消音器、基础减震等		10
固废处置	一般工业固体废物	废白土外售	/
	危险废物	交由资质单位处置	10
生态保护	厂区绿化		15
	施工期污染防治、环境监理		
环境风险防范	安全应急计划	编制应急预案，建立应急响应、组织制度	10
		泄露与检测系统（LDAR）	

项目	主要环保措施		投资额（万元）
环境管理类别	环境管理、监测、三同时	设置环保机构，建立健全各项环境管理制度，污染源环保标志牌、排污口规范化等	20
		在厂内“三废”排放点设置明显标志。	
		执行“三同时”制度。	
合计			65

9.3.2 环境经济损失分析

工程环境经济损失主要包括两部分：一是分析工程产生的污染物对环境影响的经济损失，二是工程占地造成的经济损失。

（1）工程产生的污染物对环境影响的经济损失分析

本工程所排污染物对环境的影响主要表现在对人体健康和生态环境的影响，其主要污染因子为：NMHC。

对人体健康影响：通过呼吸道吸入、皮肤接触、消化道摄入进入人体，通过刺激黏膜引发鼻塞、咳嗽等症状，严重时可损害人体器官，影响胎儿发育等。

对人类能见福利影响：在高温、强紫外线照射条件下，NMHC 可发生光化学反应，生成近地面臭氧及其它毒性物质，可破坏植物叶片的叶绿素，抑制光合作用，还可与 PM_{2.5} 形成协同作用，促进细粒子形成，降低大气能见度。

本项目采取环境保护措施后工程污染物的排放量如下：

NMHC：0.132t/a。

废气排污费征收标准及计算方法为污染物的污染当量数=该污染物的年排放量/该污染物的污染当量值，根据《中华人民共和国环境保护税法》污染物当量值表中不含非甲烷总烃，因此不对污染物税额进行计算

（2）工程运营期占地造成生态破坏的经济损失

工程占地：厂区总面积 4.01hm²（约 60.15 亩）。

①占用土地引起生产力下降造成的经济损失：当地占地综合收入以 120 元/亩计，占用土地引起生产力下降造成经济损失值 0.72 万元。

②植被破坏引起释放氧气损失：一般情况下，农作物、荒地释放氧气每年分别为 15t/hm² 和 5t/hm²，所用市场价格法按 420 元/t 计，占用植被面积 0.4hm²，每年由于植被破坏造成引起释放氧气损失约 0.08 万元/年。

③植被破坏引起涵蓄水分功能下降损失

耕地、荒地具有涵蓄水分、调节河流径流，减少旱涝灾害等功能，植被系统破坏引起涵蓄水分能力下降，其下降值可以用公式计算：

$$W=H \cdot A \cdot (S_1 Y_1 + S_2 Y_2)$$

式中：W——为涵蓄水分下降值 m^3 。

H——为植物根系平均深度（取 0.5m）。

A——为土壤容重，以 $1.42t/m^3$ 计。

S_1 、 S_2 ——分别为耕地、荒地面积 m^2 。

Y_1 、 Y_2 ——分别为耕地、荒地含水率，取 0.2、0.05。

经计算，每年水分下降值为 $1423.55m^3$ ，利用后果阻止法需建小型水库来弥补蓄水功能下降。按修简易水库投资 67 元/ m^3 ，维修费 12%计 10.68 万元/a。

本工程占地造成的损失为 $0.72+0.08+10.68=11.48$ 万元。

9.4 经济效益分析

本项目现有 1 套年产 5 万吨过氧化氢装置，不新增建设用地和设计定员，不改变总图布置和产品方案，仅从工艺和设备上对现有的过氧化氢装置进行全酸性体系改造，将现有的酸碱交替固定床生产工艺改造为全酸性固定床生产工艺，改造是为了提升安全性，以满足国家和行业对安全监管的新要求。项目改造不以盈利为目标，故在此不做进一步分析。

本项目偿债资金来源为建设单位该装置的当年未分配利润、折旧费和摊销费，有可靠的清偿能力。

9.5 小结

本项目工程总投资约 1995.5 万元，环保投资约 65 万元，占项目总投资的 3.26%，具有良好的经济效益。项目运营期产生的大气污染物、废水污染物、固体废物以及噪声等虽然会给项目所在区域的环境质量带来一定的负面影响，但项目启动后保证环保投资资金，认真落实本环评报告书提出的各项环境保护措施，并加强企业环境管理，对环境的影响可接受。

本项目建设对于促进当地经济的持续发展、实现我国东西部协调发展具有重要的社会意义和经济意义。项目投产后，采取一系列环保措施，对各类污染物能够实现有效地治理，保证了主要污染物排放水平，满足环境保护目标的要求。评价认为从环境经济损益分析角度而言建设项目是可行的。

第 10 章 环境管理与监测计划

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其他有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

10.1 环境保护管理

10.1.1 环境保护管理机构设置

本项目建成后，建设单位将在厂区内设置专门的环保机构，企业确定 1 名主要领导担任环境管理总负责人，配备专业的环境管理人员，企业下设安全环保部，配备专责工程师负责全厂环境保护监督管理工作，各生产装置设置 1 名兼职环境管理人员负责日常环保管理工作。安全环保部有专人负责企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业相关环保执法工作等。

10.1.2 环境保护管理机构职责

（1）环境保护管理机构职责

环境管理机构负责项目建设期与运营期的环境管理与环境监测工作，环境管理机构的职责包括但不限于：制定企业环境战略和总体目标；组织开展企业环境工作及部署相应计划；完善企业环境管理体系建设；督促企业各个环节的污染防治工作；检验企业环境工作成果，发布企业环境报告等。

（2）总负责人职责

企业确定 1 名主要领导担任环境管理机构总负责人，其职责主要包括但不限于：在企业内全面负责环境管理工作，制定企业环境战略和总体目标；监督、指

导企业环境监督员或其他环境管理人员的工作，审核企业环境报告和环境信息；组织制定、实施企业污染减排计划，落实削减目标；组织制定并实施企业内部环境管理制度；建立并组织实施企业突发环境事件的应急处置救援制度。

（3）环境管理人员职责

企业应根据企业规模和污染物产生排放实际情况以及生态环境主管部门要求，设置专兼职的企业环境监督员或其他环境管理人员，其职责包括但不限于：制定并监督实施企业的环保工作计划和规章制度；推动企业污染减排计划实施和工作技术支持；协助组织编制企业新、改、扩建项目环境影响报告及“三同时”计划；负责检查企业产生污染的生产设施、污染防治设施及存在环境安全隐患设施的运转情况；检查并掌握企业污染物的排放情况；负责向生态环境主管部门报告污染物排放情况、污染防治设施运行情况、污染物削减工程进展情况以及主要污染物减排目标实现情况，接受生态环境主管部门的指导和监督，并配合生态环境主管部门监督检查；组织编写企业环境应急预案，组织应急演练，对企业突发环境事件及时向生态环境主管部门报告并进行处理；组织对企业职工的环保知识培训等。

10.1.3 各阶段环境管理要求

10.1.3.1 审批阶段环境管理要求

项目环境影响评价文件要按照生态环境部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托相应机构编制环境影响评价文件。

企业在委托环评文件编制后应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和生态环境主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。

环境影响评价文件，由建设单位报有审批权的生态环境行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

10.1.3.2 施工期环境管理要求

（1）施工期环境管理要求

项目建设中应根据环境影响评价报告中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求,进行规范管理,保证守法的规范性。建设单位应会同施工单位做好环保工程设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理,建档备查,以季报的形式将环保工程进度情况上报当地生态环境主管部门。

建设单位与施工单位负责落实生态环境主管部门对施工阶段的环保要求以及施工过程中的环保措施;主要是保护施工现场周围的环境,防止对自然环境造成不应有的破坏;防止和减轻废气、污水、粉尘、噪声、震动等对周边环境的污染和危害。具体的施工期环境管理要求见表 10.1.3-1。

表 10.1.3-1 施工期环境管理要求

监理内容	环境管理与监控计划	实施单位	负责单位
环境空气 保护	1、在施工期间进行洒水,施工便道在路基填充时,也需洒水以压实材料,在材料压实后,定期洒水,以防起尘。 2、施工现场的临时仓库和堆场的建筑材料,应加以覆盖。 3、运输材料的车辆也要进行覆盖以减少散落。 4、控制运输车辆行驶过程产生的扬尘。	施工单位	工程 监理单位
生态环境 保护	1、设计中落实各项环保措施。 2、对施工人员进行宣传教育,提高其环保意识。 3、保留临时占地表层土并在施工完成后回填在地表,以使对生态系统影响最小。 4、施工车辆走临时便道。 5、施工结束后,应及时拆除临时设施,恢复地表景观及原有绿地等,并全面检查施工现场环境的恢复情况。 6、按照绿化设计方案,在边坡和路边适当的地方种植树木和种草,高填方和深切路段边坡将覆盖石墙和种草。	施工单位	工程 监理单位
施工营地	在施工营地采取足够的措施,如提供临时垃圾箱和卫生处理设施,公厕粪水定期清理,避免外溢。垃圾收集在固定场所的垃圾箱内并定期清理。	施工单位	工程 监理单位
噪声防护	严格执行《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T50087-2013)和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。	施工单位	工程 监理单位
地下水环境 保护	临时施工及生活污水处理设施采取适当的防渗措施,防止施工污水污染地下水。	施工单位	工程 监理单位

监理内容	环境管理与监控计划	实施单位	负责单位
事故风险防范	为保证施工安全，在施工期临时道路上，安装有效照明设备和安全信号，在施工期间，采用有效的安全和警告措施以减少事故。	施工单位	工程监理部门
交通和运输	尽可能利用当地施工材料，以避免施工材料的长途运输。当施工期间道路堵塞，与交通和公安部门协调疏导交通。 公路和其他道路的互通建立临时通道。 考虑在交通堵塞较少的季节，进行材料的预先准备。	施工单位	工程监理部门
环保措施“三同时”	废气环保设施的建设及施工 噪声防护设施的建设及施工 地下水防渗设施的建设及施工 风险防控设施的建设及施工 厂区及周边绿化带的建设及施工	施工单位	工程监理部门

(2) 施工期环境监理要求

a、环境监理组织

建设项目正式开工建设前，建设单位应通过招标方式确定具有环境监理资质的工程环境监理单位，并委托环境监理单位开展工程环境监理，环境监理费用纳入工程总预算。正式实施工程环境监理前，项目建设单位应与环境监理单位签订环境监理合同。合同中应包括全面实施施工期环境保护设施监理、生态保护措施监理和环境保护达标排放监理的条款，明确项目建设单位和环境监理单位的环境保护责任及义务。

环境监理是工程监理的组成部分，其组织形式随工程监理的组织形式而定。鉴于环保工作整体性强，环境监理组织不宜分标设置。对于工程进度关系较大的环境问题，在环境监理工程师提出解决意见后，须提交工程总监理工程师协助监理，对一般性的环境问题，可由环境监理总工程师签发执行。环境监理机构设专职管理人员 1~2 名，总体规划和全面管理环境监理工作。同时，建议项目按施工标段设置环境监理人员。各建设单位、分建设单位、施工单位专（兼）职环境管理人员，负责本单位环境保护工作的实施，并直接与环境监理人员联系。施工期环境监理机构的网络设置及职能见图 10.1.3-1。

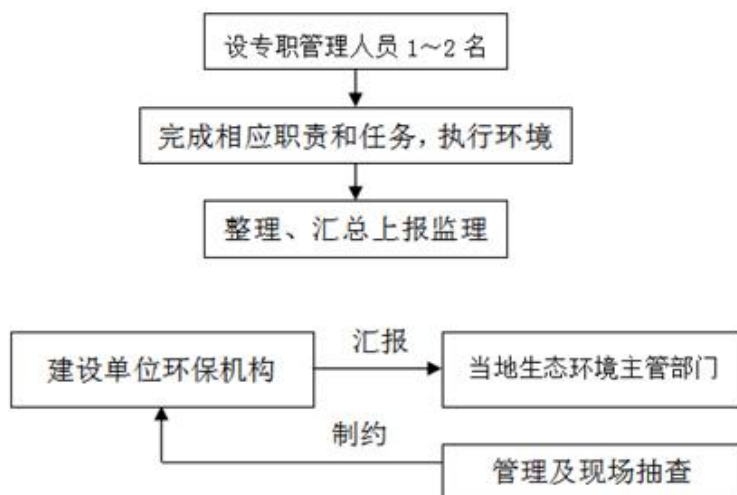


图 10.1.3-1 施工期环境监理机构的网络设置及职能图

b、环境监理方式

环境监理人员对施工区环境状况进行全面监督检查，如对施工机械设备的环保指标进行检查，对施工人员的健康状况进行监督检查等。环境监理人员要参加建设单位提出的施工组织设计、施工比选方案和施工进度计划的审查会议，就环保方面提出改进意见，保证环保措施的落实和工程的顺利进行；审查建设单位提出的可能造成污染的材料和设备清单及其所列的环保指标。

环境监理人员执行下列监理方式：进行经常性的流动检查；定期、定点仪器检测；对突发性环境污染事故必须立即开展现场检测，以便及时处理及提高处理工作的质量；必要时进行查询访问；发现环境问题，迅速采取有效措施，主要采取口头通知处理（次日书面函件通知）；签发指令性文件，提请责任方限期处理；向事故责任方提出索赔意见，提交总监办处理。

c、人员职责及任务

鉴于施工期环境管理工作的重要性，同时根据国家及所在省有关环保法规和要求，评价建议明确监理人员的职责，其施工期环境监理的职责和任务如下：

贯彻执行环境影响报告书及其批复的环境保护措施，贯彻执行国家，工程所在的地区和建设单位的各项环境保护方针，政策，法规和各项规章制度；制定本区段施工中的环境保护计划，负责该工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理；收集，整理，推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术；组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规，知识的培

训，提高全体员工文明施工；负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程建设重点段的环境特征调查，对于重点保护目标、敏感因子要做到心中有数；做好施工中各种环境问题的收集，记录，建档和处理工作；监督施工单位，使施工工作完成后的生态恢复，环保设施等各项工程同时完成；工程完成后，将负责区段内各项保护措施落实完成情况上报工程建设单位及当地生态环境主管部门。

d、环境监理内容

遵循国家及当地政府关于建设项目环境保护的方针、政策、法令、法规，监督建设单位落实与建设单位签订的工程承包合同中有关环保条款。主要职责为：编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容；对建设单位进行监理，防止和减轻施工作业对工程地区所引起的环境污染与生态破坏；全面监督和检查各施工单位环境保护措施实施情况和实际效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件；全面检查施工单位负责的施工固废的处置，迹地的整治、恢复情况，主要包括迹地恢复、绿化以及绿化率等水土流失的防治；人群健康保护（含入场及定期的健康检查，消毒除害，食品卫生检查等）；负责落实环境监测的实施，审核有关环境报表，根据水质、大气、噪声等监测结果，对施工及管理提出相应要求，尽量减少工程施工给环境带来的不利影响。

本项目施工期环境监理工作需要开展的主要内容见表 10.1.3-2。

表 10.1.3-2 施工期环境监理内容

时段	拟解决的环境问题	监督减缓措施	实施机构	监督机构
施工阶段	环保设施三同时	所有环保设施与主体工程同时建设、同时投入运行，给出建设时序表	建设单位	环境监理机构、生态环境主管部门
	水土流失及土地资源	（1）在取土过程中，做到边开采边平整边绿化，做到计划取土，及时还耕。坚决杜绝路边随意取土。 （2）对施工临时占地，应将原有土地表层耕作土堆在一旁集中堆放，待施工完毕，将这些熟土再推平，恢复到土地表层，覆土还耕。 （3）严格划定施工范围，施工场地应尽量设在永久占地范围内，减少或避免工程征用临时用地。	建设单位	环境监理机构、生态环境主管部门
	施工噪声	（1）尽量使用低噪声机械。	建设单位	环境监理机构、生态环境

		(2) 对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间, 亦可采取个人防护措施: 如戴隔声耳塞、头盔等。		境主管部门
	施工期大气污染	(1) 防止施工场地的扬尘: 施工现场适时洒水。 (2) 粉状建材应袋装、罐装运输, 堆放时加设篷盖布, 严禁沿路撒落。	建设单位	环境监理单位、生态环境主管部门
	地下水污染	(1) 生活垃圾送当地生活垃圾填埋场处置。 (2) 严格检查工程施工过程中施工机械等设备, 防止油料泄漏。 (3) 加强施工工作人员环保意识教育。	建设单位	环境监理单位、生态环境主管部门
	地下水及土壤污染	厂区地下防渗工程按照要求建设, 重点防渗区要求存照、防渗膜/防渗设施铺设完毕后提请地下防渗工程质检验收。	建设单位	环境监理单位、生态环境主管部门
	地下水及土壤污染	根据施工情况绘制污水管网分布图。	建设单位	环境监理单位、生态环境主管部门

10.1.3.3 竣工环保验收阶段环境管理要求

(1) 验收申请和延期申请

建设项目竣工后, 建设单位应当组织建设项目竣工环境保护验收, 向有审批权的环境保护主管部门提交竣工环境保护验收申请。

(2) 验收时应提供材料

填写建设项目竣工环境保护验收申请, 并附环境保护验收监测报告或调查报告。

(3) 验收应当具备的条件

①建设前期环境保护审查、审批手续完备, 技术资料与环境保护档案资料齐全。

②环境保护设施及其他措施已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或者落实, 环境保护设施经负荷试检测合格, 其防治污染能力适应主体工程的需要。

③环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

④具备环境保护设施正常运转的条件, 包括: 经培训合格的操作人员、健全

的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求。

⑤污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及批复的污染物排放总量控制指标的要求。

⑥各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设项目建设过程中受到破坏并可恢复的环境已按规定采取了恢复措施。

⑦环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

⑧环境影响报告书提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证，对清洁生产进行指标考核，对施工期环境保护措施落实情况进行工程环境监理的，已按规定要求完成。

⑨环境影响报告书要求项目建设单位采取的措施削减其他设施污染物排放，或要求建设项目所在地地方政府或者有关部门采取“区域削减”措施满足污染物排放总量控制要求的，其相应措施得到落实。

（4）验收范围

依据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，建设项目竣工环境保护验收范围包括：

①与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施；

②环境影响报告和有关项目设施文件规定应采取的其它各项环境保护措施；

③要求限期治理的建设项目以及污染物排放不达标需要整改设施的项目。

（5）验收整改意见的落实

验收提出的整改意见落实到位后，将整改情况向负责建设项目竣工环境保护验收审批的环境保护主管部门汇报。

10.1.3.4 运营期环境保护管理

项目运营期间的环境管理总体应着重于项目污染物达标排放、固体废物特别是危险废物妥善处置、项目清洁生产水平得到持续改善、项目污染物排放不对外界产生不利影响，可以有效回答周围公众疑问。与此同时，还有生产过程中的环保监控，避免出现风险事故或非正常工况。

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), 结合与本项目相关的管理要求, 对危险废物治理行业废气、废水、固体废物治理的运行管理要求如下。

(1) 废气管理要求:

排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行大气污染防治设施并进行维护和管理, 保证设施运行正常, 处理、排放大气污染物符合国家或地方污染物排放标准的规定。环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转, 并保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转, 实现达标排放。由于事故或设备维修等原因造成污染防治设施停止运行时, 应立即报告当地生态环境主管部门。新、改、扩建项目的环境影响评价文件或地方相关文件中有规定污染防治强制要求的, 还应根据规定, 明确需要落实的污染防治措施。

排污单位应加强治理设施巡检, 消除设备隐患, 保证正常运行。活性炭吸附装置定期更换活性炭, 提高活性炭吸附率。对各排放无组织废气的车间应严格执行负压密闭式管理, 最大程度降低无组织的污染物散逸量; 控制厂内贮存与输送过程中非甲烷总烃无组织排放; 厂区道路应硬化, 并采取洒水、喷雾等降尘措施。

(2) 废水管理要求:

排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行水污染防治设施并进行维护和管理, 保证设施运行正常, 处理、排放水污染物符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。

应进行分类收集, 循环利用, 产生的废水处理后回用时应满足相应回用水水质标准要求。应对废水处理过程中产生的固体废物参照相应标准、政策进行妥善处置, 鼓励资源化利用。

(3) 土壤环境管理要求:

排污单位应采取相应防治措施, 防止有毒有害物质渗漏、泄漏造成土壤和地下水污染, 包括:

①对有毒有害物质, 特别是液体或粉状危险废物贮存及输送、利用、处置、污水治理等过程采取相应的防渗漏、泄漏措施。

②危险废物及燃料贮存区、生产装置区、输送管道、污水治理设施等的防渗要求, 应满足国家和地方标准、防渗技术规范要求。

③对管道、储罐等配置渗漏或泄漏检测装置。

纳入土壤污染重点监管单位名录的企业, 还应满足以下土壤污染预防运行管

理要求：

①严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。

②建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

③制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

(4) 建立健全企业环境管理台账和资料

排污单位在申请排污许可证时，应按本标准规定，在《排污许可证申请表》中明确环境管理台账记录要求。有核发权的地方生态环境主管部门可以依据法律法规、标准规范增加和加严记录要求。排污单位也可自行增加和加严记录要求。

排污单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。

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

(5) 建立和完善企业内部环境管理制度

企业应建立健全以下环境管理制度：

①企业环境综合管理制度

主要包括：企业环境保护规划与计划，企业污染减排计划，企业各部门环境职责分工，环境报告制度，环境监测制度，环境管理制度，危险废物环境管理制度，环境宣传教育和培训制度等。

②企业环境保护设施设备运行管理制度

主要包括：企业环境保护设施设备操作规程，交接班制度，台账制度，环境保护设施设备维护保养管理制度等。

③企业环境应急管理制度

主要包括：环境风险管理制度，突发环境事件应急报告制度，综合环境应急预案和有关专项环境应急预案等。

④企业环境监督员管理制度

主要包括：企业环境管理总负责人和企业环境监督员工作职责、工作规范等。

⑤企业内部环境监督管理制度

主要包括：环境保护设施设备运转巡查制度等。

环境管理制度应以企业内部文件形式下发到车间、部门。

除此之外，运营期间的环保管理还包括环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识；加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防治污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通与联系，主动接受生态环境主管部门的管理、监督和指导。

10.1.3.5 非正常工况及风险状况下环境应急管理要求

综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件因素，客观准确识别企业存在的环境风险，按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并报当地环境保护主管部门备案。

环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。企业应配备必要的应急物资，并定期检查和更新。

发生下列情形时，企业应提前向当地环境保护主管部门做书面报告：

- （1）废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的；
- （2）环境风险源种类或数量发生较大变更的。

企业应积极配合政府和有关部门开展突发环境污染事件调查工作。

10.1.4 排污许可制度

10.1.4.1 排污许可证申领

国务院于2021年1月24日发布《排污许可管理条例》，条例指出：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。排污单位应当向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门（以下简称审批部门）申请取得排污许可证。

因此，本项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应尽快申领排污许可证，作为本项目合法运行的前提。排污许可证申请及核发按《排污许可管理办法》填报执行。

10.1.4.2 排污口规范化管理

国务院于 2021 年 1 月 24 日发布《排污许可管理条例》，条例指出：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。排污单位应当向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门（以下简称审批部门）申请取得排污许可证。

因此，本项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应尽快申领排污许可证，作为本项目合法运行的前提。排污许可证申请及核发按《排污许可管理办法》填报执行。

企业废气排放口、废水排污口、噪声排放源和固体废物贮存、处置场所应适于采样、监测计量等工作条件，排污单位应按所在地环境保护主管部门的要求设立标志。

本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

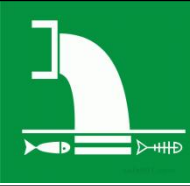
列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按要求规范化管理。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。

危险废物的容器和包装物，以及收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所使用的环境保护识别标志的设置，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）设置。环境保护图形标志具体设置图形见表 10.1.4-1。

表 10.1.4-1 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图像符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放
3			一般固体废物 储存	表示固废储存处 置场所
	-		危险固体废物 储存	表示固废储存处 置场所
4			噪声源	表示噪声向外环 境排放

10.1.5 环境信息公开

《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号）要求，排污企业应当按照《企业环境信息依法披露格式准则》（环办综合〔2021〕32 号）编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。

10.2 总量控制

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：

废水经处理后排入石河子市第二污水处理厂，不排入外环境，不直接申请外排环境的总量指标。

废气排放总量：VOCs：0.132t/a。

10.3 污染物排放清单

根据工程分析及环境治理措施，对本项目污染物排放源及排放量进行梳理，形成污染源排放清单，本项目一期和全厂污染物排放清单具体见表 10.1.5-1。

表 10.1.5-1 全厂污染源排放清单一览表

污染物类型	排放源	污染物	排放形式	治理措施		污染物排放				排放参数			排放时间（h）及去向	执行标准
				工艺	效率（%）	废气排放量 Nm3/h	浓度 mg/Nm3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度（m）	内径（m）	温度℃		
大气污染物	氢化尾气 G1	非甲烷总烃	有组织排放	活性炭吸附	/	60	0.0465	18.5	0.000074	30	0.8	25	8000，大气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	氧化尾气 G2	非甲烷总烃		活性炭纤维吸附	95	7500	0.078	10.4	0.124	30	0.8	25	8000，大气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	装置无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	封闭厂房+机械通风	/	/	/	0.00096	0.0077	230m×209m×8m			8000，大气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1
水污染物	各装置生产废水	COD	气浮+絮凝沉淀法		90.7	6637.8t/a	150(mg/L)	/	0.996	经现有双氧水装置污水预处理处理站（规模 1m³/h）进行处理，后由厂区废水管网排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站（170m3/h）进一步处理，最终排至甘泉堡工业园污水管网			《污水综合排放标准（GB8978-1996）中表 4 二级排放标准	
		BOD		87	60(mg/L)		0.398							
		悬浮物		43.1	50(mg/L)		0.332							
		氨氮		45	20(mg/L)		0.133							
		磷酸盐		91	1(mg/L)		0.007							
		石油类		17.5	10(mg/L)		0.066							
噪声污染	生产、生活	生产装置及办公区				隔声、吸声、减振、消声等							《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	

污染物类型	排放源	污染物	排放形式	治理措施		污染物排放				排放参数			排放时间（h）及去向	执行标准
				工艺	效率（%）	废气排放量 Nm3/h	浓度 mg/Nm3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度（m）	内径（m）	温度℃		
固体废物	氢化装置的废催化剂	废钯触媒催化剂				0.83t/a	/	/	/	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置				《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023） 《危险废物转移管理办法》（部令第23号）
	尾气吸附装置	废活性炭				0.5t/a	/	/	/	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置				
	白土床再生装置	废白土				225t/a	/	/	/	外售				
	氢化过滤器、后处理过滤器	废弃滤袋				3t/a	/	/	/	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置				
	磷酸使用过的空桶	磷酸空桶				15t/a	/	/	/	厂家回收				
	污水预处理工序	预处理污泥				12t/a	/	/	/	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置				
	设备检修	废润滑油				0.4t/a	/	/	/	暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置				

10.4 环境监测

10.4.1 环境监测的意义

环境监测是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。环境监测是环保工作的重要组成部分，它是弄清污染物的来源、性质、数量和分布，正确评价环境质量和处理装置效果必不可少的手段。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级生态环境部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

10.4.2 环境监测机构及工作内容

本项目由当地环境保护主管部门实施日常的环境监督管理工作，监督性环境监测委托当地有能力的监督机构承担。

本项目生产过程中排放的污染物主要有废气、废水等，为保障污染治理措施正常有效地运行，控制污染影响范围，公司应配备专职人员对公司内部环境监测工作进行监督管理。监测结果按次、月、季、年编制报表，并派专人管理并存档。

(1) 企业内部环境监测机构的任务和职责

制定季度和年度的监测计划；根据国家环境标准，对各污染源、厂区及相关区域进行日常性监测；对本企业污染源进行调查、分析和研究，掌握各污染源污染物排放情况和排放特征；及时整理监测数据和资料，按规定时间编制各期报表和编写报告；参加本企业污染事故调查及环保设施的竣工验收工作，配合环境监督管理部门的工作和监测机构的现场工作。

(2) 环境监测的主要工作内容（包括委托监测）

环境监测的范围：包括污染源源强（装置或车间的所有排放口）与环境质量（厂区、厂界、敏感区域）。从气、水、噪声三方面进行监控；

监测布点的基本原则：监测点的布置要能准确反映企业的污染排放情况，企业附近地区的环境质量情况及污染物危险情况。大气监测点设在各主要污染源的下风向区域。地下水监控点设在罐区及有机废液精馏装置下游区域。噪声监测点设在主要噪声设备岗位、车间外及厂界等。

工作分配：企业设立的环境监测组所进行的监测分析工作主要为自身的环境管理、保障环保设施正常运行并实现污染物达标排放服务。本项目环境监测工作主要由当地有资质的环境监测站承担，本报告书制定的环境监测计划可供其参考。

监测项目及分析方法：依据该建设项目的生产特点、污染物排放特征确定本项目监测内容，详见污染物排放清单。分析方法选取《空气和废气监测分析方法》《水和废水监测分析方法》（第三版）、《环境监测分析方法》《污染源统一监测分析方法》中有关方法。

10.4.3 污染源自行监测计划

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）》和《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），参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）及《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）的相关要求进行环境监测计划设置。本项目污染源监测计划详见表 10.4.3-1。

表 10.4.3-1 污染源自行监测计划一览表

类型	监测对象	监测因子	监测频次	排放标准	监测指南
废气	氢化尾气 G1	非甲烷总烃	季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）
	氧化尾气 G2	非甲烷总烃	季度		《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）
	装置无组织废气	非甲烷总烃	半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1	《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）
废水	中泰化学阜康能源有限公司 污水处理站总排口	pH、SS、COD、 BOD5、氨氮、石 油类、总磷、总氮	半年	《污水综合排放标准（GB8978-1996）中表 4 二级排放标准	《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）
噪声	厂界噪声	等效 A 声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）

10.4.4 环境质量监测计划

10.4.4.1 环境空气质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目排放污染物非甲烷总烃 $P_i < 1$ ，因此不设环境空气质量监测点位。

10.4.4.2 地下水监测计划

为了及时发现项目运行中出现的对地下水环境的不利影响，防范地下水污染事故，并为现有环境保护目标保障措施制定、地下水污染后治理措施制定和治理方案实施提供基础资料，要求建设单位在项目运行前及时建立起地下水环境跟踪监测点，应将地下水环境监测计划及地下水监测井纳入“三同时”验收表内，做到与主体工程同步建成，并在项目运行中定期监测、定期整理研究、定期预报，及时识别风险并采取措施。

(1) 监测井布设

本项目监控井孔深初步设计 25m。所有监测井采用一道管柱，井管与孔壁间隙大于 10cm，孔口以下至潜水面采用粘土或水泥止水，下部为滤水管，底部视地层情况设计 3—5m 沉砂管，管材选用无缝钢管，管底采用焊接钢板或者丝扣底盖进行密封，孔口加装安全保护设施。地下水监控井的布设、监测因子、监测频率等信息见 7.4.4 节。

(2) 环境监测井井口保护装置要求：

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020) 相关要求：

①为保护监测井，应建设监测井井口保护装置，包括井口保护筒、井台或井盖等部分。监测井保护装置应坚固耐用、不易被破坏。

②井口保护筒宜使用不锈钢材质，井盖中心部分应采用高密度树脂材料，避免数据无线传输信号被屏蔽；井盖需加异型安全锁；依据井管直径，可采用内径为 24cm~30cm、高为 50cm 的保护筒，保护筒下部应埋入水泥平台中 10cm 固定；水泥平台为厚 15cm，边长 50cm~100cm 的正方形平台，水泥平台四角须磨圆。

③无条件设置水泥平台的监测井可考虑使用与地面水平的井盖式保护装置。

④环境监测井宜设置统一标识，包括图形标、监测井铭牌、警示标和警示柱、

宣传牌等部分，相关要求参见根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）附录 A。

（3）地下水环境跟踪监测与信息公开计划

建设单位环境监测部门应编制季度、年度跟踪监测报告，内容包括建设项目所在场地及其可能影响区域的地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、物料贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录；是否发生污染物外泄事故及处置过程和结果等。所编写的跟踪监测报告应定期向地方生态环境主管部门申报，地方生态环境主管部门应及时将跟踪监测报告向社会公众公开，信息公开计划应包括地下水环境跟踪监测数据（特别是建设项目特征因子的地下水环境监测值）；建设项目中可能对地下水环境有影响的设施运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录；是否发生污染物外泄事故及处置过程和结果等。同时，地方生态环境主管部门应建立企业重要污染源的地下水监控信息基础数据库，管理历史地下水监测信息，以便对工业企业污染源监控管理提供支持。

10.4.4.3 运营期土壤监测计划

为了及时了解项目厂区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）的相关要求，制定土壤环境质量监测计划。土壤监测结果和处理方案应定期在当地环境主管部门备案，并向社会公开。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021），一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

本项目不涉及隐蔽性重点设施设备，均划分为二类单元。监测点位和监测因

子见 7.7.3 节。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）要求，单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。本项目实际建成并运行后，若各生产单元内部及周边满足上述硬化要求或其他防渗措施，可不进行监测，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找污水泄漏源，防止污水的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。

土壤监测结果和处理方案应定期在当地环境主管部门备案，并向社会公开。地方环境保护行政主管部门应当定期委托第三方有资质单位对厂区周边土壤进行监测，在发现土壤监测数据异常时，应当委托有关单位及时进行土壤和地下水环境调查。

10.4.5 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。事故应急监测方案按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589—2021）制定实施。

10.5 竣工环境保护验收

10.5.1 竣工验收管理及要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展废水、废气、固废和噪声的环境保护验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破

坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

建设项目竣工环境保护验收的主要依据、验收的程序和内容具体详见《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。

建设单位需注意，如本项目被纳入排污许可管理的建设项目中，建设单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

10.5.2 “三同时”验收内容

根据建设项目环境管理的要求，建设项目在投入生产或者使用前，依据环评文件及其审批意见，自行或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。本项目环境保护竣工验收汇总见表 10.5.2-1。

表 10.5.2-1 本项目一期竣工环境保护“三同时”验收一览表

类别	治理对象	治理设施	数量	验收指标		验收标准
废气	氢化尾气 G1	活性炭吸附+30m 高排气筒	1 套	非甲烷总烃 排放浓度<120mg/m3 排放速率<53kg/h		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	氧化尾气 G2	活性炭纤维吸附+30m 高排气筒	1 套	非甲烷总烃 排放浓度<120mg/m3 排放速率<53kg/h		
	装置无组织废气	封闭厂房+机械通风		非甲烷总烃 厂界浓度<4mg/m3 厂房外小时浓度<6mg/m3 厂房外一次浓度<20mg/m3		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1
废水	中泰化学阜康能源有限公司污水处理站总排口	污水处理设施		pH（无量纲）	6-9	《污水综合排放标准（GB8978-1996）中表 4 二级排放标准
				SS	150	
				COD	150	
				BOD5	30	
				氨氮	25	
				石油类	10	
				总磷	-	
				总氮	-	
噪声	各类冷却器、各类泵等	厂房隔声、基础减振、消声器	厂界噪声：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	

类别	治理对象		治理设施	数量	验收指标	验收标准
固废	一般固体废物	废白土	225t/a，外售			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险废物	废钯触媒催化剂	0.83t/a，暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置			《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令第23号）
		废活性炭	0.5t/a，暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置			
		废弃滤袋	3t/a，暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置			
		磷酸空桶	15t/a，厂家回收			
		预处理污泥	12t/a，暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置			
		废润滑油	0.4t/a，暂存危险废物贮存库，交有资质单位处置			
环保图形标志化	废气、废水、固废、噪声排放口标识牌		《环境保护图形标志-排放口（源）》			
防渗措施	稀品双氧水生产装置、化学品仓库地面、产品储罐区地面、中间罐区地面		重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行		《地下水污染源防渗技术指南》（试行，2020年2月）
	压缩机房、综合间、污水处理站		一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB15889 执行		危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）
	压缩机房		简单防渗区	一般地面硬化		一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）
排污口规范化	企业废气、废水排放口、噪声排放源和固体废物贮存场所应适于采样、监测计量等工作条件，排污单位应按所在地生态环境主管部门的要求设立标志					《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995） 《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）

类别	治理对象	治理设施	数量	验收指标	验收标准
					按照《危险废物识别标志设置技术规范》 (HJ 1276—2022)
环境管理及风险	设置专门的内部环保管理机构，建立企业领导、环境管理部门、车间负责人和车间环保员组成的企业环境管理责任体系				/
清洁生产水平认定	完成投产项目清洁生产水平评价，项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平				/
其他	厂区绿化、施工期污染防治措施、环境管理与监控、排污口规范化，环境风险防范及应急救援措施，运营期突发环境事件应急预案编制				

第 11 章 结论

11.1 项目概况

新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司双氧水装置全酸性体系改造项目。已有的项目区进行技术改造，总投资 1995.5 万元，主要生产 27.5%双氧水产品。本项目公用工程和辅助工程依托现有设施。项目中心地理坐标为：东经 87.795868°，北纬 44.136299°

11.2 产业政策及规划相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品双氧水均未列入该目录中鼓励类、限制类及淘汰类，属允许类项目，符合国家产业政策要求。

本项目符合《关于《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》的公告》（昌州政办发〔2021〕41 号）《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》（2025 年 1 月 10 日）。

本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策的规定。因此，本项目符合国家和地方产业政策。

结合《阜康市化工园区中泰化学片区总体规划（2023-2035）》及其规划环评、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等相关要求，通过对本项目进行综合分析判定，评价认为本项目的建设符合园区规划及规划环评、环境政策的要求。

11.3 厂址合理性分析结论

本项目位于新疆中泰新鑫科技有限公司内，位于阜康市化工园区（中泰化学片区），占地为工业用地，不属于城市居民区、商业区及其他环境敏感区，用地符合园区规划及规划环评要求，符合生态环境分区管控方案要求。因此，本项目选址基本可行。

11.3.1 环境质量现状结论

11.3.1.1 大气环境

项目所在区域 SO_2 、 NO_2 的年均浓度和日均浓度，CO 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准要求； PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度和日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准要求，因此，项目所在区域为不达标区。

评价区内非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》详解中取值要求。

11.3.1.2 地下水环境

各监测点各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，区域地下水环境质量较好。

11.3.1.3 声环境

厂界昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准限值要求。

11.3.1.4 土壤环境

项目区内建设用地各土壤监测点的全部项目监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地筛选值要求。

11.3.2 环境影响预测与评价结论

11.3.2.1 大气环境

项目大气环境影响评价等级为二级。其中氧化尾气污染源有组织点源非甲烷总烃浓度最大，最大落地浓度占标率为0.07%，最大浓度对应距离为3195m，在各环保设施正常运行的情况下，对周围环境及各环境敏感点的影响是可以接受。

11.3.2.2 水环境

污水主要为工作液洗涤废水、触媒再生废水、白土床再生废水以及地面冲洗水，污水正常状态下排水量平均为0.83m³/h，排至双氧水装置现有的污水处理预处理（规模1m³/h）进行处理，经处理后由厂区废水管网排至中泰化学阜康能源公司综合污水处理站（170m³/h）进一步处理，最终排至甘泉堡工业园污水管网。

事故状态下，生产废水泄漏对厂区及周边地下水环境造成污染威胁。在项目严格落实厂区分区防渗并保证防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s、设置事故应急池、布置监控井并进行应急监测等各项污染措施的前提下，会最大限度降低事故风险对周边地下水环境的影响。

11.3.2.3 声环境

本项目厂界噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，加强噪声源的减噪、降噪，则本项目的建设不会对外环境噪声造成显著影响。

11.3.2.4 固体废物

本项目固体废物处置遵循分类原则、减量化原则、无公害化原则与集中相结合的原则，对运营后产生的固体废物根据种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置。全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，项目生产运营产生的固体废物不会对外环境造成大的影响。

11.3.3 污染物排放及防治措施

11.3.3.1 废气污染物

本项目的有组织废气主要有氢化废气、氧化废气。

(1) 氢化尾气处理措施可行性分析

经过冷凝+活性炭吸附装置处理后，经 30m 排气筒排放。VOCs 废气冷凝回收法原理与优点：同一物质的饱和蒸气压是随着温度变化而变化的，温度越低，其值越小。当降到某一温度时，该物质在气相中的分压高于它在此温度下的饱和蒸气压时，该物质就会被冷凝下来变成液态。根据这一原理，通过将操作温度控制在 VOCs 的沸点以下而将 VOCs 冷凝下来，从而达到回收 VOCs 的目的。冷凝法回收 VOCs 技术简单，受外界温度、压力影响小，也不受液气比的影响，回收效果稳定，可在常压下直接冷凝，工作温度皆低于 VOCs 各成分的闪点，安全性好；可以直接回收到有机液体，无二次污染。活性炭吸附法原理与优点：活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达，比表面积大，吸附能力强的一类微晶质碳素材料。由于活性炭是比较非极性的物质，对有机废气具有很强的亲和性；即使有水份存在，吸附性能下降的也不大。活性炭的吸附性能由空隙大小与比表面积决定，空隙的大小决定对吸附质的选择性，而比表面积的大小则决定了吸附容量。活性炭的特点是比表面积及比孔容积大，单位重量的吸附量也大。

本项目是对现有双氧水生产线进行技术改造，不改变主要生产工艺，主要产污环节不变，该生产线自 2019 年投入运行至今，环保设施运行稳定，根据近年来的污染源监测数据，项目氢化化尾气污染物排放均可满足参照执行的《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准。此外，项目采用的冷凝+活性炭吸附处理工艺是同行业常用的处理工艺，工艺成熟。该项目双氧水生产线的氧环境保护措施可行。

(2) 氧化尾气处理措施可行性分析

项目氧化工序尾气采用冷凝采用膨胀机组冷凝，膨胀机组冷凝是利用水冷（循环水冷却）后的氧化塔尾气的内能，通过膨胀机进行等熵膨胀，内能转化为机械功时，尾气因内能减小温度降低而产生冷量。此冷量通过板翅式换热器将入口尾气冷却，尾气温度可降至露点以下，进入分离器把绝大部分重芳烃冷凝下来。经水冷后的氧化塔尾气，进入板翅式换热器，被两段冷却后温度降至溶剂露点以下，进入分离器，液相即重芳烃溶剂，回储槽，可送回工作液配置工序。气相进入板翅式换热器上段与水冷后的氧化尾气换热，被加热后进膨胀机侧进行等熵膨胀，出膨胀机后，尾气因作功内能减小温度降至非常低的温度，再进板翅式换热器下段，冷却出板翅式换热器即进分离器尾气，尾气被加热后进入膨胀机压气侧，升压后出膨胀机进入尾处理装置进一步处理。

采用活性炭纤维机组吸附，活性炭纤维有巨大的比表面积和丰富的微孔结构，与颗粒活性炭（GAC）相比，ACF 的孔结构更加发达，其孔径主要集中在微孔范围（ $<2\text{ nm}$ ），并且这些微孔直接开口于纤维表面。这种结构使得吸附质分子（如污染物）能够直接、快速地进入绝大部分的孔隙内部，而不是像在 GAC 中那样需要经过漫长的大孔、中孔通道。这为吸附提供了海量的“附着点”。在极窄的微孔中，相对的两个孔壁会对进入的吸附质分子产生叠加的范德华力场。这种增强的力场使得即使在很低的浓度下，分子也会被强烈地吸附到微孔中，从而完成对孔隙空间的填充。这是 ACF 对低浓度物质也具有极高吸附能力的原因。对于某些挥发性有机物（VOCs），当相对湿度较高时，在 ACF 的微小孔隙中会发生毛细凝聚现象。即蒸汽会在低于其正常饱和蒸汽压的压力下在微孔中凝结成液体，从而被大量捕获。这进一步增强了 ACF 对 VOCs 的吸附容量。

本项目是对现有双氧水生产线进行技术改造，不改变主要生产工艺，主要产污环节不变，该生产线自 2019 年投入运行至今，环保设施运行稳定，根据近年来的污染源监测数据，项目氧化化尾气污染物排放非甲烷总烃可满足参照执行的《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 排放标准限值要求。此外，项目采用的冷凝+活性炭吸附处理工艺是同行业常用的处理工艺，工艺成熟。该项目双氧水生产线的氧环境保护措施可行。

2. 无组织废气处理措施

生产装置在开工运营期，无组织排放是不可避免的。本项目的无组织排放气主要来自罐区、生产装置区等逸散的无组织废气。针对这些无组织废气，采用以

下防护措施，尽量减少无组织废气逸散和对周围大气环境的影响。

11.3.3.2 废水污染物

项目全厂废水采用国内外先进的治理措施，实施“清污分流、污污分治、回收利用”的处理方案。项目的生产废水在双氧水装置区污水处理站预处理后，排至中泰化学阜康能源有限公司污水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，经园区下水管网排入甘泉堡工业园区污水处理厂进一步处理。

11.3.3.3 固体废物

针对项目运营期产生的危险废物实行分类收集、分类存放，双氧水装置危险废物主要是废钨触媒催化剂，产生量 0.83t/a，废气处理活性炭吸附装置产生废活性炭，产生量 0.5t/a，废弃滤袋 3t/a，废水预处理装置产生的污泥 12t/a，在设备检修时产生的废润滑油 0.4t/a，均属于危险废物，在厂区内暂存后定期交有危废处理资质的资质单位处置。运装磷酸的磷酸空桶 1500 个/a（约 15t），由暂存危险废物贮存库，交有资质单位处理。项目产生的一般固废，废能回收利用的回收利用，不能回收的有利于价值的外售，不能利用的委托处置；

11.3.3.4 噪声污染

针对项目产生的噪声污染，通过采用选用低噪声设备、隔声、减振、消声、厂区绿化、加强管理等方法控制噪声影响，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

11.3.4 环境风险评价结论

本项目设计采取了有效的安全措施，并制定了完善的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面具备成熟的降低事故风险的经验 and 措施。因此，本项目加强管理、严格落实本环评提出的风险防范措施后，安全性将得到有效的保证，环境风险事故的发生概率应较小，环境风险属可接受水平。

11.3.5 总量控制结论

本项目属于化工行业，位于阜康市化工园区（中泰化学片区），属于大气联防联控重点控制区，根据生态环境部办公厅于 2020 年 12 月 30 日颁布的《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），本项目涉及的大气污染物总量申请指标为 VOCs。由于本项目废气治理沿用现有

工程已建排气筒及环保设施，不新增废气污染物种类。相关污染物排放总量已纳入企业既有的排污许可管理范围，因此本次不再单独申报总量指标

项目的生产废水在双氧水装置区污水处理站预处理后，排至中泰化学阜康能源有限公司污水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，经园区下水管网排入甘泉堡工业园区污水处理厂进一步处理；因此，废水污染物总量由园区污水处理厂统计，本项目不再重复申报。

11.3.6 综合结论

本项目的建设符合国家有关产业政策及环保政策的要求，符合当地规划、规划环评及环境功能区划要求；本项目采用先进成熟的工艺技术及装备，符合清洁生产和循环经济要求；项目依托阜康市化工园区（中泰化学片区）较为完善的基础设施，符合相关环境管理规定和环保准入条件，符合园区产业定位、总体发展规划、环保规划和土地利用规划，选址较为合理；项目拟采取的各类污染防治措施适合本项目排污特点，污染防治措施具有技术经济可行性，能保证各类污染物长期稳定达标排放；经环境影响预测，项目建成后不会降低当地的环境功能要求，对区域环境的影响在可接受范围内；在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，项目的环境风险可控。综上所述，在落实本报告书提出的各项环保措施和要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具备环境可行性。

11.4 建议

建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本环评的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。