



新疆康义化学股份有限公司
建设年产 2 万吨水合肼及配套装置项目（二期）

环境影响报告书

（拟报批稿）

建设单位：新疆康义化学股份有限公司
编制单位：新疆寰宇工程咨询有限公司
二〇二六年一月

略

目录

第 1 章 概述	5
1.1 项目建设背景.....	5
1.2 环境影响评价工作过程.....	6
1.3 分析判定相关情况.....	7
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	44
1.5 环境影响报告书的主要结论.....	44
第 2 章 总则.....	46
2.1 编制依据.....	46
2.2 评价原则.....	49
2.3 评价目的.....	49
2.4 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	50
2.5 评价工作等级及评价范围.....	53
2.6 环境质量功能区划及评价标准.....	53
2.7 评价内容与评价重点.....	60
2.8 污染控制目标及环境保护目标.....	70
第 3 章 工程分析.....	72
3.1 现有工程.....	72
3.2 本项目工程分析.....	82
3.3 水平衡.....	100
3.4 施工期工艺流程.....	104
3.5 施工期污染源源强核算.....	104
3.6 本项目运营期工艺流程及产排污环节.....	106
3.7 本项目物料平衡.....	117
3.8 运营期污染源源强核算及污染防治措施.....	117
3.9 清洁生产分析.....	136
3.10 非正常工况.....	139
3.11 碳排放.....	140

3.12 总量控制.....	144
第 4 章 环境现状调查与评价.....	146
4.1 自然环境现状调查与评价.....	146
4.2 甘泉堡工业园总体规划概况.....	152
4.3 环境空气现状.....	159
4.4 水环境质量现状.....	163
4.5 声环境质量现状.....	170
4.6 土壤环境质量.....	170
4.7 生态环境质量现状.....	174
第 5 章 环境影响预测与评价.....	176
5.1 施工期环境影响分析.....	176
5.2 运营期大气影响分析.....	183
5.3 运营期地表水环境影响分析.....	208
5.4 运营期地下水环境影响预测与评价.....	212
5.5 运营期声环境影响预测与评价.....	221
5.6 运营期固体废物影响分析.....	224
5.7 运营期生态环境影响分析.....	229
5.8 运营期土壤环境影响分析.....	231
5.9 环境风险影响分析.....	236
5.10 评价等级、评价范围.....	246
5.11 风险识别.....	247
5.12 风险事故情形分析.....	251
5.13 风险事故影响预测与评价.....	256
5.14 环境风险事故防范措施.....	259
5.15 突发环境事件应急预案.....	266
5.16 环境风险评价自查表.....	272
第 6 章 环境保护措施及其可行性分析.....	274
6.1 施工期环境保护措施.....	274

6.2 运营期废气污染防治措施.....	276
6.3 运营期水污染防治措施.....	285
6.4 运营期噪声污染防治措施.....	292
6.5 运营期固体废物防治措施.....	293
6.6 运营期生态环境保护措施.....	297
6.7 运营期土壤保护措施.....	298
6.8 环境风险管理.....	299
第 7 章 环境影响经济损益分析.....	304
7.1 环保设施内容及投资估算.....	304
7.2 环保投资效益分析.....	305
7.3 社会效益分析.....	306
7.4 小结.....	306
第 8 章 环境管理与监测计划.....	307
8.1 环境管理.....	307
8.2 污染源排放清单.....	316
8.3 环境监测计划.....	319
8.4 竣工验收管理.....	321
第 9 章 环境影响评价结论.....	325
9.1 项目概况.....	325
9.2 工程建设内容.....	错误!未定义书签。
9.3 环境影响预测与评价.....	327
9.4 项目建设的环境可行性.....	错误!未定义书签。
9.5 主要污染防治措施.....	330
9.6 环境风险影响结论.....	329
9.7 总量控制.....	331
9.8 公众意见采纳情况.....	332
9.9 总体结论.....	332
9.10 建议.....	333

附件:

- 1.委托书;
- 2.《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）的批复》，新政函〔2017〕42号，2017年2月22日；
- 3.《关于<甘泉堡工业园总体规划(2016-2030)环境影响报告书>的审查意见》，新环函〔2018〕368号，2018年3月27日；
- 4.阜康市人民政府关于同意设立阜康市化工园区（中泰化学片区）的批复，阜证函〔2023〕132号；
- 5.《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>的审查意见》，新环审〔2024〕101号；
- 6.《关于<新疆康义化学股份有限公司 2 万吨/年水合肼及配套装置建设项目环境影响报告书>的批复》；
- 7.新疆康义化学股份有限公司建设年产 2 万吨水合肼及配套装置项目（二期）备案证；
- 8.环境质量现状监测报告。

第1章 概述

1.1 项目建设背景

新疆康义化学股份有限公司（以下简称“康义化学”）成立于 2021 年 8 月，是一家专注于水合肼生产的化工企业，是由新疆中泰（集团）有限责任公司和新疆新仁化工有限公司投资成立的独立法人实体。公司注册地址位于甘泉堡工业园高新技术产业区，占地面积约 150 余亩。

水合肼，别名水合联氨、含水肼，英文名 Hy-drazine Hydrate，为无色透明液体，有氨气味，高毒。它有 4 个活泼的可取代的氢原子，能进行很多化学合成反应，是化学工业中一个很重要的中间体。目前已有 300 余种有机化合物通过水合肼反应制得。水合肼是一种理想的精细化工产品，其主要应用于发泡剂行业，也用作锅炉和反应釜的清洗处理剂，另广泛应用于医药工业、农药工业、火箭燃料、重氮燃料、橡胶助剂等。

2022 年 4 月，康义化学委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制了《新疆康义化学股份有限公司 2 万吨/年水合肼及配套装置建设项目环境影响报告书》（以下简称“现有工程”）；2022 年 6 月 21 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以“新环审〔2022〕120 号”对现有工程环境影响报告书予以批复。根据现场调查，目前现有工程已全部建成。2025 年 8 月 3 日，现有工程水合肼主装置通过了竣工环境保护验收，现有工程 2 套次氯酸钠装置因停运暂未组织竣工环境保护验收。根据现有工程环境影响报告书、批复以及验收报告，康义化学厂区内外已建成 2 套 1 万/年水合肼装置、2 套 50t/h 废盐水处理装置及配套的公辅工程等。因现有工程次氯酸钠装置停运，现生产所需要的次氯酸钠溶液从附近的新疆中泰化学阜康能源有限公司、新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司、新疆华泰重化工有限责任公司等 3 家公司购入，采用危化品专用罐车运输，运回厂内暂存在厂区的次氯酸钠储罐。水合肼主装置正常生产，配套的环保设施正常运行。

综合考虑市场、成本等各方面因素，康义化学拟投资 10831.02 万元于甘泉堡工业园高新技术产业区康义化学现有厂区预留空地处建设“新疆康义化学股份有限公司建设年产 2 万吨水合肼及配套装置项目（二期）”（以下简称“本项目”），2025 年 4 月，本项目取得了阜康市发展和改革委员会出具的备案证（备案证号：2504101524652300000069）。本项目在现有工程的基础上新增生产装置，扩大水

合肼生产规模。根据初设资料，本项目拟建设 2 套 1 万/年水合肼装置、2 套 50t/h 的废盐水处理装置及配套的环保设施，公辅工程均依托现有工程。本项目实施后康义化学生产装置总规模为年产 50 万吨次氯酸钠，年产 4 万吨水合肼（80%）并副产氯化钠、30%碱液等。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）及《中华人民共和国环境影响评价法》规定及有关环境保护政策法规的要求，本项目需要开展环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于“二十三、化学原料和化学品制造业 26”中“44、基础化学原料制造 261”中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。2024 年 4 月，康义化学委托新疆寰宇工程咨询有限公司进行该项目环境影响报告书的编制工作，本次环境影响评价工作分三个阶段完成，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响文件编制阶段。接受委托后，根据建设单位提供的相关文件和技术资料，编制单位组织项目组人员赴现场进行实地踏勘，对评价范围的自然环境、工业企业及人口分布情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料并开展环境质量现状监测。建设单位进行公众参与调查和公示，编制单位根据公众意见和建议，提出了相关的污染治理措施，对建设项目进行了工程分析。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《新疆康义化学股份有限公司建设年产 2 万吨水合肼及配套装置项目（二期）环境影响报告书》，并提交生态环境主管部门审查。

审批后的环境影响报告书将作为该项目环境保护及环境管理的依据，本项目评价工作程序详见图 1.2.1-1。

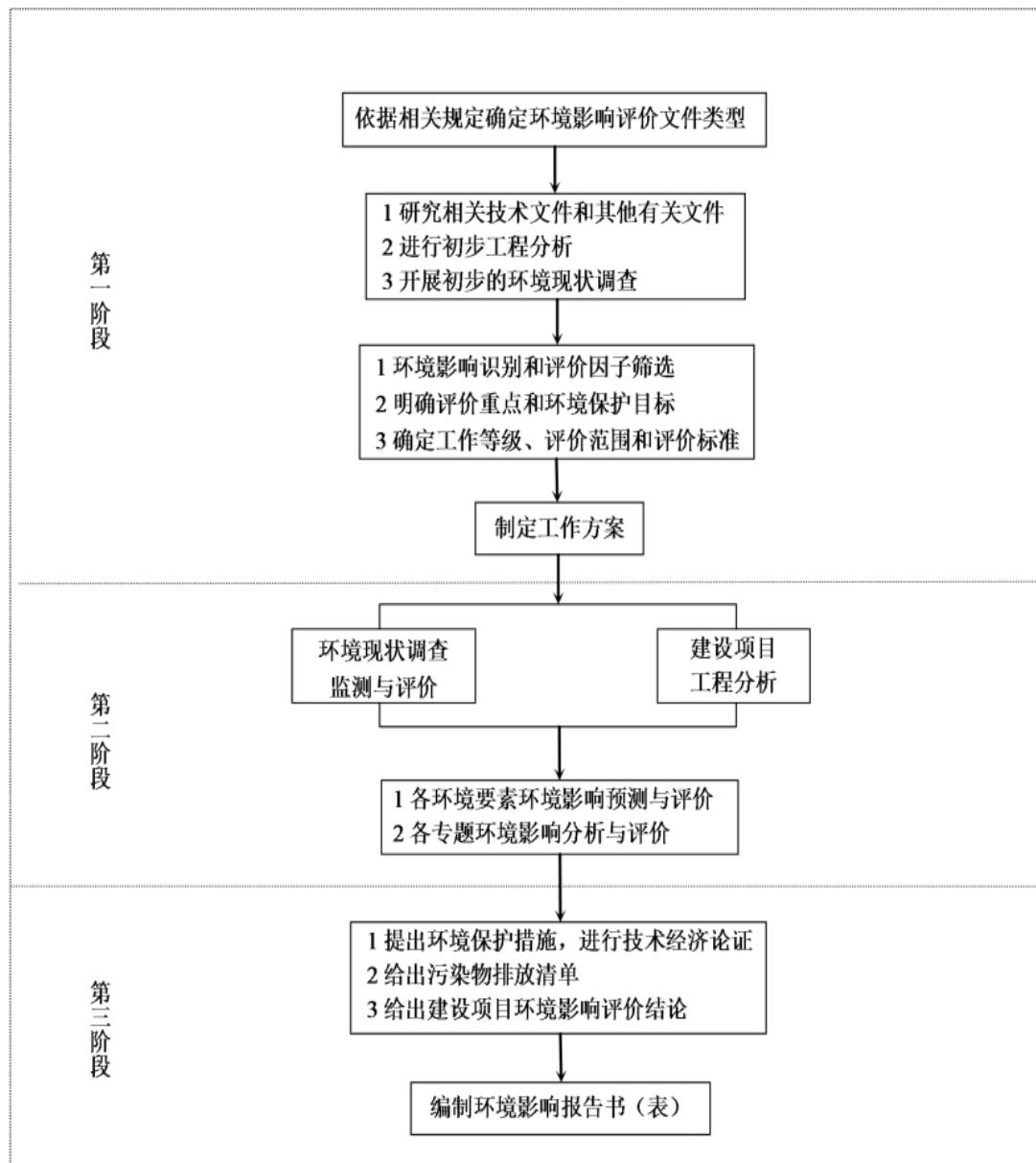


图 1.2.1-1 本项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性分析

1.3.1.1 《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类及淘汰类建设项目，为允许类项目。本项目以液氨、次氯酸钠、丙酮及甲苯等为原料生产水合肼，属于有机化学原料制造项目。2025年4月，阜康市发展和改革委员会对本项目进行了备案，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》。

1.3.1.2 相关政策符合性

本项目与其他相关政策符合性分析，见表 1.3.1-1。

根据分析，本项目符合《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》（新政办发〔2023〕29号）、《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）、《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》《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）、《空气质量持续改善行动计划》《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）、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）、《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58号）、《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024年）》《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）等政策要求。

表 1.3.1-1 本项目与其他相关政策的符合性分析

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》(新政办发〔2023〕29号)	<p>坚决遏制“高耗能、高排放、低水平”项目盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求。要充分考虑环境容量、能耗双控、碳排放等因素，除国家规定新增原料用能不纳入能源消费总量控制的项目和列入国家规划项目外，“乌—昌—石”区域严控新建、扩建使用煤炭项目，严控新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能。</p> <p>严格污染物排放标准。全面执行《关于“乌—昌—石”区域执行大气污染物特别排放标准限值的公告》。</p>	<p>(1) 本项目符合国家和自治区相关产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求。 (2) 本项目不涉及煤炭消耗。</p> <p>本项目厂内无组织排放 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中附录 A 中表 A.1 中特别排放限值；厂界无组织排放甲苯、丙酮、氯化氢、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中无组织排放监控浓度限值；厂界无组织排放氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级排放限值。水合肼装置有组织排放废气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值，氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准。</p>	符合 符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		严格控制区域煤炭消费总量。严控煤炭消费增长，继续实施煤炭消费总量控制，持续提高非化石能源消费比重，单位地区生产总值燃料煤耗显著下降。新建、改建、扩建涉煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，煤炭替代方案不完善的不得审批，未足额替代的不得投入生产；不得将石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭削减量。	本项目使用的蒸汽依托新疆中泰化学阜康能源有限公司热电装置，不涉及煤炭消耗。	符合
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）	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目采用引进的生产工艺技术，不属于“两高”项目。	符合
		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。	本项目不涉及煤炭消耗。	符合
		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。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。	(1) 本项目采用先进的工艺技术和设备，根据清洁生产分析，本项目单位产品物耗、能耗、水耗等能够达到清洁生产先进水平。 (2) 本环评提出了相应的土壤与地下水污染防治措施。 (3) 本项目使用蒸汽作为热源，不涉及燃煤锅炉的建设。	符合
3	《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》	新疆将推进重点区域大气污染联防联控。除了继续做好乌鲁木齐区域（乌鲁木齐市、昌吉市、阜康市、五家渠市）大气污染联防联控工作外，自治区还将在奎屯—独山子—乌苏区域、克拉玛依市、石河子市、库尔勒市分	本项目建设地点位于大气污染联防联控区域内，厂内无组织排放 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
	施方案的通知》	别设立自治区级大气污染联防联控区。国家和自治区大气污染联防联控区域内扩建火电、钢铁、石化、水泥、有色金属冶炼、化工等企业以及燃煤锅炉要执行大气污染物特别排放限值，现有企业要按规定时限达到大气污染物特别排放限值要求，对达不到要求的，要采取限期治理、关停等措施。	中附录 A 中表 A.1 中特别排放限值。水合肼装置有组织排放废气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值，氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准。	
4	《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)	推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提高能源使用效率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。	(1)根据工程分析，本项目产生的固体废物均能得到妥善处置。 (2)从工艺路线的先进性及合理性、物耗能耗及污染物产生情况等方面分析，本项目清洁生产水平处于先进水平。	符合
		“十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到 20% 左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降 10%、5% 左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。	本项目不涉及煤炭消耗。	符合
		健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。	根据分析，本项目符合《甘泉堡工业园总体规划(2016-2030) 环境影响报告书》及规划环评审查意见，符合《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》及规划环评审查意见的相关要求。	符合
5	《空气质量持续改善行动计划》	严密防控环境风险。开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估。	本环评提出了环境风险管理措施。	符合
		严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等热电装置，不涉及煤炭消耗。	本项目用汽依托中泰化学阜康能源有限公司	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。 强化VOCs全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。	本项目原料储存、输送依托现有工程的罐区、原料输送管道等。储罐区设置有低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，企业定期开展密封性检测工作。	符合
6	《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）	推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。	本项目产生的一般固体废物污泥经脱水后（含水率 60%以下）运至垃圾填埋场填埋处理；生活垃圾委托环卫部门统一收集、转运、处理；危险废物送有资质单位处置。	符合
7	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。 挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。 含 VOCs 废液废渣应密闭储存。	本项目对含有 VOCs 物料采用密闭的工艺和设备，以减少无组织排放。 本项目含 VOCs 物料输送时采用密闭管道、密闭容器、罐车等。 本项目挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。 本项目含 VOCs 物料密闭储存。	符合 符合 符合 符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。	本项目生活污水、生产废水均采用密闭管线输送。	符合
8	《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。加强“两高”项目精准管理，采取强有力措施，建立高耗能高排放低水平项目管理机制，实行清单管理、分类处置、动态监控。严把高耗能高排放低水平项目准入关，新建、改扩建“两高”项目严格落实“三线一单”和重点污染物排放总量控制等要求。引导企业采用先进技术升级改造，减少污染物排放。	(1) 本项目不属于“两高”项目。 (2) 本项目严格落实了“三线一单”和重点污染物排放总量控制等要求。 (3) 本项目生产工艺配套的污染物治理技术较成熟。	符合
9	《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》(新政办发〔2024〕58号)	“坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效A级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产。”“有序推进以电代煤，稳妥推进以气代煤。联防联控区原则上不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。”	(1) 本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。 (2) 本项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、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。 (3) 本项目不涉及天然气、煤炭的使用。	符合
10	《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(2024年)》	建设项目应符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》《产业转移指导目录》(版)》《产业转移指导目录》等国家、自治区《鼓励外商投资产业目录》《西部地区鼓励类产业目录》等相关要求，不得采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。在环评审批中，严格落实国家及自治区有关行业产能替代、压减等措施。 一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等相关规划及生态环境分区管控要求，符合区域(流域)或产业规划环评及审查意见要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录(2024年版)》《产业转移指导目录》等国家、自治区相关产业政策、法律法规、条例等要求，未采用国家和自治区淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。 本项目符合国家、自治区主体功能区规划、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要求。	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园(森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等)、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。禁止在青藏高原水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续，严格控制扰动范围。涉及生态保护红线的其他要求，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)执行，生态保护红线管控要求调整、更新的，从其规定。	本项目不在禁止建设区域范围内。	符合
		新建、扩建工业项目原则上应布置于依法合规设立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区，并符合相关规划、规划环评及其审查意见要求；法律法规规章和政策另有规定的，从其规定。选址和厂区布置不合理的现有污染企业应根据相关要求，通过“搬迁、转产、停产”等方式限期整改，退城进园。	本项目建设地点位于甘泉堡工业园高新技术产业区，该工业园属于依法合规设立、环境保护基础设施完善的产业园区。	符合
		存在地下水和土壤污染途径的建设项目应采取分区防渗措施，防止地下水和土壤污染。存在环境风险的建设项目，提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，纳入区域环境风险应急联动机制。	(1) 本项目拟采取分区防渗措施，防止地下水和土壤污染。 (2) 本项目在平面布置、工艺及设备选择、自动控制、消防及火灾报警系统、可燃及有毒气体检测报警系统等方面采取风险防范措施。 (3) 本项目实施后企业应修订突发环境事件应急预案，防范有毒有害废气等非正常排放。 (4) 本项目根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB50934-2013)进行防渗设计与建设。	符合
		拟进行新建、改建、扩建的项目，现有项目或设施未执行“三同时”制度，未通过工程竣工环境保护验收，未按照承诺实施居民搬迁等环境问题的，	本项目严格执行“三同时”制度，无居民搬迁问题，无遗留环境问题。	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		必须在先行解决全部遗留环境问题后方可实施。		
11	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)	石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	本项目严格开展挥发性有机物治理工作，制定和实施 LDAR 计划。本项目罐区与装卸区采用内浮顶罐、液下装载等措施控制挥发性有机物(VOCs) 的逸散与排放。	符合

1.3.2 规划符合性

1.3.2.1 与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》符合性分析

规划审批情况：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，新疆维吾尔自治区人民政府下发了《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）的批复》（新政函〔2017〕42 号）。

甘泉堡工业园的产业定位以实施优势资源转化战略为基础，以高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。

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。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。配套发展产业：包括生产性服务业和消费性服务业。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，用地以工业用地为主。

本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，属于重点发展产业中的精细化工业，符合甘泉堡工业园产业布局要求；本项目用地属于三类工业用地，符合甘泉堡工业园土地利用规划的要求。本项目符合《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》要求。

甘泉堡工业园土地利用规划见图 1.3.2-1 所示，甘泉堡工业园空间结构规划见图 1.3.2-2。

略

图 1.3.2-1 甘泉堡工业园土地利用规划图

略

图 1.3.2-2 甘泉堡工业园空间结构规划图

1.3.2.2 与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

规划环评审批情况：2017 年 10 月，甘泉堡经济技术开发区（工业区）管委会委托新疆天地源环保科技发展股份有限公司编制完成了《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，原新疆维吾尔自治区环境保护厅下发了《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》（新环函〔2018〕368 号）。

根据《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》，甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）发展目标之一为培育地区支柱产业、战略产业，促进产业集聚，加速新型工业化进程，将甘泉堡工业园建设成为经济发达、功能配套、环境优良、生活方便、具有地方特色的现代化工业新区，使之成为乌昌地区东线工业走廊的核心。

本项目属于有机化学原料制造项目，采用行业先进的酮连氮法技术生产水合肼。本项目与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及审查意见的相符性分析见表 1.3.2-1。

根据分析，本项目符合《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及审查意见要求。

表 1.3.2-1 本项目与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及审查意见相符性分析一览表

序号	政策文件	具体要求	本项目	符合性
1	《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》及审查意见（新环函〔2018〕368 号）	<p>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，园区部分区块未按照新政发〔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。园区位于乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的重点区域，不布局建设煤化工、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。</p> <p>严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局，促进园区产业集聚与绿色发展。规划空间管制区划定的禁建区和“500”水库坝外延 1500 米范围内，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。</p> <p>坚守环境质量底线，严格污染物总量控制。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物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、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、重金属和恶臭污染物等有毒有害废气防治，推进工艺技术和污染治理技术改造，各类大气污染物排放需满足国家和自治区最新污染物排放标准要求。</p>	<p>(1) 本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，用地属于三类工业用地。</p> <p>(2) 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）等行业的新增产能项目。</p>	符合
			本项目距离“500”水库约 4.3km，不在规划空间管制区划定的禁建区，不在“500”水库坝外延 1500 米范围内、西延干渠两侧 250 米范围内。	符合
			<p>(1) 本项目不涉及煤炭及其他颗粒物物料，不排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。</p> <p>(2) 本项目 2 套水合肼装置产生的废气（主要污染物为氨气、VOCs）先分别采用 1 座 2 级吸收塔（1 级氨液吸收+1 级水吸收）+除雾器处理，处理后的废气合并后再送至同 1 套“低温等离子+活性炭吸附装置”处理，废气经治理后由 1 根 30m 高排气筒排放。</p> <p>(3) 本项目需落实挥发性有机物倍量消减要求。</p>	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目	符合性
		结合区域资源消耗上限，列出环境准入负面清单，严格入区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，验收水资源“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与规模。	(1) 本项目不在规划环评列出的甘泉堡工业园环境准入负面清单内，符合环境准入要求。 (2) 本项目不涉及煤炭消耗。 (3) 本项目所利用土地为企业厂区预留用地，不新增占地。 (4) 本项目含盐废水经中和、氧化预处理后，送厂区MVR“降膜+强制循环”双效蒸发装置回收盐，产生的冷凝水作为循环水系统补充水；循环水系统排污水进入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用；地面及设备冲洗废水、生活污水经厂区地埋式一体化污水处理设施处理后送至中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站进一步处理，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂。	符合
		实施清洁生产，提高资源综合利用水平。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。	本项目使用的工艺、设备、污染防治技术能够达到国内先进水平。	

1.3.2.3 与《阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划（2023-2035年）》及规划环评审查意见符合性分析

规划及规划环评审批情况：根据调查，主管部门未对《阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划（2023-2035 年）》进行批复。2024 年 5 月 7 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅下发了《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>的审查意见》（新环审〔2024〕101 号）。

阜康市化工园区是位于甘泉堡工业园南部片区的园中园，属于《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》划定的高新技术产业区。本项目建设地点位于甘泉堡工业园高新技术产业区，即本项目建设地点同时也位于阜康市化工园区。本项目与《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》及规划环评审查意见（新环审〔2024〕101 号）相符性分析见表 1.3.2-2。

根据分析，本项目符合《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》及规划环评审查意见（新环审〔2024〕101 号）相关要求。

阜康市化工园区规划范围见图 1.3.2-3，产业分区规划见图 1.3.2-4，用地规划见图 1.3.2-5。

表 1.3.2-2 本项目与《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》及规划环评审查意见相符性分析一览表

序号	政策文件	具体要求	本项目	符合性
1	《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》	规划范围：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。规划用地面积约 3.5 平方公里。 发展目标：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。	本项目建设地点位于甘泉堡工业园高新技术产业区，同时也位于阜康市化工园区。	符合
		产业定位：规划化工园区的产业发展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。	本项目属于有机化学原料制造项目，属于化工园区产业定位中的化工新材料产业。	符合
		产业布局： 1) 氯碱产业区 2) 精细化工产业区 3) 先进高分子材料产业区（远期建设范围用地）。 用地规划：化工园区建设用地均为三类工业用地。	本项目位于精细化工产业区，用地规划为三类工业用地。	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目	符合性
2	《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》审查意见（新环审〔2024〕101号）	坚持绿色发展，优化产业结构和规划布局。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。	(1) 本项目属于有机化学原料制造项目，符合园区规划及规划环评的要求。 (2) 根据工程分析，本项目产生的固体废物均能妥善处置。	符合
		严守生态保护红线，加强空间管控。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。根据园区产业结构和产业链，结合昌吉回族自治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。	(1) 本项目生产过程中产生的废气、废水、固废等均采取完善的治理措施，企业将严格落实本环评提出的各项环境保护措施，确保环境风险程度降至最低。 (2) 本项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）及《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》中的相应要求。	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。	本项目不排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。本次拟建的水合肼装置排放的氨气、非甲烷总烃等污染物采用相应的治理措施后均可达标排放，对环境影响较小。	符合
		强化节水措施，严格控制高耗水化工项目发展规模，严禁以地下水作为工业用水水源，持续采用回用中水作为绿化供水水源，减少新鲜水用量，降低废水排放量，确保各类废水安全有效利用，最大限度提高水资源综合利用率，制定切实可行的一般固体废物综合利用方案，严	(1) 本项目不涉及煤炭消耗。 (2) 企业严格将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目	符合性
		格按照国家有关规定，依法、合规处理处置危险废物。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。	(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号) 相关要求对危险废物进行贮存、转移及管理。 (3) 本项目采用引进的酮连氮法工艺生产水合肼产品，根据清洁生产分析，本项目单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到国内同行业先进水平。	

略

图 1.3.2-3 阜康市化工园区规划范围图

略

图 1.3.2-4 阜康市化工园区产业分区规划图

略

图 1.3.2-5 阜康市化工园区用地规划图

1.3.2.4 相关规划符合性

本项目与相关规划符合性分析见表 1.3.2-3。

表 1.3.2-3 本项目与相关规划符合性分析一览表

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	改造提升传统产业，推动石化、钢铁、有色、建材等原材料产业布局优化和结构调整，扩大轻工、纺织等优质产品供给，加快化工、造纸等重点行业企业改造升级，完善绿色制造体系。深入实施增强制造业核心竞争力和技术改造专项，鼓励企业应用先进适用技术、加强设备更新和新产品规模化应用。	本项目采用引进的酮连氮法工艺生产水合肼，项目实施后扩大了企业的生产规模。	符合
2	《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178 号）	促进资源利用循环化转型升级改造末端治理设施。在水污染防治重点领域，聚焦涉重金属、高盐、高有机物等高难度废水，开展深度高效治理应用示范，逐步提升印染、造纸、化学原料药、煤化工、有色金属等行业废水治理水平。	本项目不属于水污染防治重点领域。项目产生的含盐废水经中和、氧化预处理后，送自建 MVR “降膜+强制循环”双效蒸发装置回收盐，产生的冷凝水作为循环水系统补充水；循环水系统排污水进入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用；地面及设备冲洗废水和生活污水经厂区地埋式一体化污水处理设施处理后送至中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站进一步处理，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂。	符合
3	《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	推动传统产业转型升级：延伸发展高端聚烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维、可降解塑料等新材料、精细化工产业。	本项目为有机化学原料制造项目，即属于精细化工行业。	符合
4	《新疆生态环境保护“十四五”规划》	实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守	本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，不在生态保护红线范围内。项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157 号）及《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。	管控动态更新成果的公告》中的生态环境分区管控要求。	
		深入推进重点区域大气污染治理。深入推进“乌-昌一石”“奎-独-乌”和伊宁市及周边区域大气污染治理，加快推进“乌-昌-石”区域城市细颗粒物和臭氧协同防控“一市一策”驻点跟踪研究工作；强化区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准；实施钢铁、水泥、焦化等行业季节性生产调控措施，推进散煤整治、挥发性有机污染物（以下简称“VOCs”）综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉窑综合治理等工程项目；全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	本项目水合肼装置有组织废气中的非甲烷总烃执行《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，有组织废气中的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。项目所采取的污染防治措施符合相关规范、标准的要求。	符合
		加强重点行业 VOCs 治理。实施 VOCs 排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源 VOCs 污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减 VOCs 排放量。	本项目含 VOCs 物料的储存、输送均依托现有工程储罐、管道等，本环评提出了 VOCs 废气控制措施。	符合
		加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。	(1)康义化学已按照排污许可管理的相关法律法规申请并取得排污许可证并且按证排污。 (2)本项目产生的污水、废水依托现有工程废水处理设施进行处理，可以满足上述要求。	符合
5		推动生产方式、结构、布局的绿色化。随着环境质量要求的不断提高，进一步加严高污染、高能耗产业的能耗与排放标准，加大淘汰	本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，项目生产中不排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等大气污染物，	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
6	《昌吉回族自治州生态环境“十四五”规划大纲》	落后产能、工艺和设备的力度；依据资源承载力和环境容量，推动产业结构调整，加强产业和企业科学布局谋划，防止污染产业梯度转移；加强“散乱污”企业及集群综合整治，推进企业进园区工作；重视国家级新区和重点产业园区的评估和治理，推动开展集群化治理和循环化改造；加强企业绿色化升级改造，推广绿色设计示范企业、绿色示范园区、绿色示范工厂的试点经验，打造绿色制造体系。	根据分析，项目排放的氨气、非甲烷总烃等废气污染物能够达标排放。	
		提高工业固废资源化利用率。加快实现再生资源回收利用体系与生活垃圾清运体系的有效衔接，提高生活固废回收率，源头上减少固废产生，提高固废无害化处理水平。提高危险废物综合利用及处置效率。	本项目产生的危险废物收集后委托有资质单位处置；污水处理设施产生的生化污泥和生活垃圾送生活垃圾填埋场处理。	符合
		严格遵守生态保护红线，加大对生态的保护力度；加强自然保护区管理；加强保护生态功能重要区和生态环境脆弱区	本项目不涉及生态保护红线、自然保护区、生态功能重要区和生态环境脆弱区。	符合
6	《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》 （昌州政发〔2022〕6号）	开展多污染源治理。推进石化、化工、工业涂装、家具制造、塑料、橡胶、包装印刷、汽修等重点行业领域 VOCs 整治，加强 VOCs 源头、过程、末端全流程控制。持续开展防风固沙绿化工程，抑制季节性裸地农田扬尘。推进露天矿山综合整治。深化建筑施工扬尘整治，全州所有建筑工地全面落实“六个百分百”。强化道路扬尘治理，进一步加强散料货运车辆运输环节的扬尘污染整治。加强秸秆综合利用，严防因秸秆露天焚烧造成区域性重污染天气。	(1) 本项目严格开展挥发性有机物治理工作，制定和实施 LDAR 计划，在罐区与装卸区域采用内浮顶罐、液下装载等措施控制挥发性有机物（VOCs）的逸散与排放。 (2) 本环评要求项目施工扬尘全面落实“六个百分百”。	符合

1.3.3 与环境管理及环境准入要求符合性

本项目与相关环境管理及环境准入要求符合性分析见表 1.3.3-1。

根据分析，本项目符合《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）、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第 15 号）、《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》（新环环评发〔2024〕93 号）、《自治区重点区域大气污染联防联控工作实施方案》《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）的通知》（新工信石化〔2021〕1 号）等相关环境管理及环境准入要求。

表 1.3.3-1 本项目与相关环境管理及环境准入要求符合性分析一览表

序号	环境管理文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《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）	严格区域削减要求：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。	项目区属于非达标区，本项目拟建的水合肼装置排放的主要污染物 VOCs 需落实区域倍量削减。	符合
2	《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第 15 号）	第十六条 自治区对大气污染物实行排污许可管理制度。 向大气排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位，以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证。 向大气排放污染物的排污单位，应当按照国家和自治区的规定，设置大气污染物排放口，并明确其标志。 第十八条向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家有关规定和监测规范，自行或者委托有资质的监测机构监测 大气污染物排放情况，并保存原始监测数据记录。 重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控平台联网，保证监测设备正常运行，并依法公开排放信息。 第三章 防治措施-第二节 工业污染防治	(1) 本项目实施后，建设单位应按《排污许可管理条例》（国务院令 736 号）和《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）等的要求变更排污许可证。 (2) 本项目废气排放口应按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》进行规范化管理，按照《环境保护图形标志》设立相关标志标牌。 (3) 本项目应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）等的要求制定自行监测计划。	符合

序号	环境管理文件	具体要求	本项目情况	符合性
		<p>第二十七条 禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。</p> <p>第二十八条 自治区人民政府工业和信息化、发展和改革、生态环境等部门制定产业结构调整目录时，应当将严重污染大气的工艺、设备、产品列入淘汰目录。禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。</p> <p>第二十九条 县级以上人民政府应当鼓励产业集聚发展，按照主体功能区划合理规划工业园区的布局，引导工业企业入驻工业园区。</p> <p>第三十条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当按照国家规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p>	<p>(4) 本项目不属于“三高”项目。</p> <p>(5) 本项目不涉及淘汰类目录的工艺、设备、产品。</p>	
3	《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》（新环环评发〔2024〕93号）	建设单位应依法依规组织编制环境影响评价文件，并报具有审批权限的生态环境部门审批。	本项目建设单位依法委托环评单位编制环境影响评价文件，并报生态环境主管部门审批。	符合
		建设项目应符合国家、自治区相关法律法规和规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》《产业转移指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《西部地区鼓励类产业目录》等相关要求，不得采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。	本项目建设符合国家、自治区相关法律法规和规章、产业政策要求，未采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。	符合
		一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等。	(1) 本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，符合国家、自治区主体功能区规划、	符合

序号	环境管理文件	具体要求	本项目情况	符合性
		展规划等相关规划及生态环境分区管控要求，符合区域（流域）或产业规划环评及审查意见要求。	国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等。 （2）根据分析，本项目符合《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》及规划环评审查意见，符合《阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划（2023-2035 年）》及规划环评审查意见相关要求。	
		禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。	本项目建设地点不属于自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。	符合
		存在地下水和土壤污染途径的建设项目应采取分区防渗措施，防止地下水和土壤污染。存在环境风险的建设项目，提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，纳入区域环境风险应急联动机制。	（1）本环评提出了环境风险防范措施及突发环境事件应急预案的编制原则和要求。 （2）本项目生产装置区拟采取分区防渗措施，涉及的危险废物的储存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计与建设。	符合
		建设项目清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国际先进、国内领先水平或满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求。	根据分析，本项目清洁生产水平在国内同类型企业中处于先进水平。	符合

序号	环境管理文件	具体要求	本项目情况	符合性
		建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	本项目不占用基本农田，耕地、林地或草地。	符合
		鼓励合理利用资源、能源。尽可能采用天然气（煤层气、页岩气）、焦炉煤气、太阳能等清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压须合理利用。采用天然气作原料的应符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合本通则及其他相关政策要求。按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率，减少外排量或实现零排放。	(1) 本项目不使用天然气。 (2) 本项目使用中泰化学阜康能源有限公司热电装置生产的蒸汽，生产中按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水，提高水的复用率。	符合
4	《自治区重点区域大气污染防治联防联控工作方案》	重点区域包括乌鲁木齐市、昌吉市、阜康市和五家渠市区域。	本项目行政区划隶属于阜康市，在重点区域范围内。	符合
		建立大气污染联防联控机制，形成区域大气环境管理的法规、标准和政策体系，主要大气污染物排放总量显著下降，重点企业全面达标排放，重点区域空气质量达到或高于国家二级标准，细颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、持久性有机物等污染得到控制，空气质量得到较大幅度改善；大气污染联防联控的重点污染物是二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等，重点行业是电力、建材、冶金、供热、煤化工、水泥、石化等，重点企业是对乌鲁木齐区域空气质量影响较大的企业，需解决的重点问题是二氧化硫、烟尘、氮氧化物等煤烟型污染。	本项目不属于“实施方案”中划定的电力、建材、冶金、供热、煤化工、水泥、石化等高污染高耗能重点行业。本项目不排放二氧化硫、烟尘、氮氧化物，拟建水合肼装置排放的氨气、非甲烷总烃等污染物采用相应的治理措施后可达标排放。	符合
5	《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）的	严格政策规划约束。严禁新建国家《产业结构调整指导目录》、自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。按照国家《产业结构调整指导目录》中限制类产业及自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中控制和限制类危险化学品要求，严	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的允许类项目，不属于自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、	符合

序号	环境管理文件	具体要求	本项目情况	符合性
	通知》（新工信石化〔2021〕1号）	<p>严格控制过剩行业新增产能确有必要建设的项目实行等量或减量置换，严格控制涉及有毒气确有必要建设的项目实行等量或减量置换，严格控制涉及有毒气发展，石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。</p> <p>严格规划分区管控。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。已经建设化工项目涉及违规占用生态保护红线和永久基本农田的，按照有关规定，限期退出；推进退城入园。危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立、规划环评通过审查、规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。</p> <p>严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应符合生态环境分区管控要求，并符合园区产业定位、园区规划及规划环评要求，按照有关规定设置合理的环境防护距离，环境保护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标，避免邻避效应。新（改、扩）建化工项目应按照国家及自治区相关排放标准，采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照国家及自治区相关标准收集、贮存、运输、利用和处置，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。新（改、扩）建化工项目满足重点污染物排放总量控制、相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套污染物削减方案，采取有效的污染物削减措施，腾出足够的环境容量。</p>	禁止、控制类及限制类危险化学品化工项目。	
			本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，甘泉堡工业园为新疆维吾尔自治区人民政府批准设立的国家级工业园，其规划取得了批复，规划环评通过了审批且环保基础设施完善。	符合
			<p>（1）项目选址于甘泉堡工业园高新技术产业区，符合园区规划及规划环评要求。</p> <p>（2）本项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）及《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》中的相应要求。</p> <p>（3）本项目生化污泥经脱水后送生活垃圾填埋场处理，危险废物按照国家相关标准收集、贮存并定期送有资质单位处置。</p>	符合

1.3.4 与生态环境分区管控方案符合性分析

根据原环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

本环评分别根据《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）及《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》开展本项目与区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线符合性和协调性分析。

（1）生态保护红线

本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区康义化学现有厂区内的预留空地，不新增占地。根据《新疆维吾尔自治区生态保护红线划定方案》，本项目不涉及生态红线区域，符合生态红线区域保护规划要求。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状监测报告，本项目所在区域基本污染物中除PM_{2.5}、PM₁₀的年评价指标超标，其他常规因子和特征因子均为达标。地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。项目产生的生活污水、生产废水不与地表水体发生水力联系。项目声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。项目区土壤符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险管制值要求。本项目采取相应的污染物治理措施后，污染物可达标排放，项目建成后不会明显改变当地的环境质量。

（3）资源利用上线

本项目原料主要是外购的纯碱、液氨、丙酮等，不涉及从自然环境中开采的资源，不涉及煤炭消耗。项目用水用电均依托园区给水、供电线路，供水、供电有保障，满足资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

本项目符合产业政策，不涉及淘汰工艺及落后工艺。根据昌吉回族自治州对重点管控单元划分的生态环境准入清单，项目区属于重点管控单元，应执行具体管控要求。项目与新疆维吾尔自治区及昌吉回族自治州管控要求符合性分析见表

1.3.4-1、1.3.4-2。

根据分析，本项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）及《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》中的相关要求。

新疆维吾尔自治区环境管控单元分布图见图1.3.4-1；昌吉回族自治州环境管控单元图见图1.3.4-2。

表 1.3.4-1 项目与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
A1 空间 布局 约束	A1.1 禁止 开发 建设 的活 动	(A1.1-1) 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类事项。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不涉及《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类事项。	符合
		(A1.1-2) 禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	本项目符合国家和自治区环境保护标准要求。	符合
		(A1.1-7) 坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。	本项目采用行业先进的生产工艺技术，自动化程度高，不属于高耗能、高排放行业。	符合
		(A1.1-8) 严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。	本项目为有机化学原料制造项目，不属于危险化学品生产项目。	符合
	A1.2 限制 开发 建设 的活 动	(A1.2-1) 严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目建设地点不属于缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业。	符合
		(A1.2-2) 建设项目用地原则上不得占用永久基本农田，确需占用永久基本农田的建设项目须符合《基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	本项目建设地点不占用永久基本农田、耕地、林地及草地。	符合
	A1.4 其他 布局 要求	(A1.4-1) 一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。	(1) 本项目符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划，符合区域或产业规划环评要求。	符合
		(A1.4-2) 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。		

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
A2 污 染 物 排 放 管 控	A2.1 污 染 物削 减/替 代要 求	(A1.4-3) 危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。	(2) 本项目建设地点位于甘泉堡工业园高新技术产业区，甘泉堡工业园属于国家及自治区人民政府正式批准设立的工业园，规划环评已通过审查并取得审查意见，规划通过审批并取得批复，环保基础设施完善。	
		(A2.1-2) 以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目属于化工行业，项目不排放粉尘、二氧化硫、NOx 等污染物，项目运营期产生的废气污染物经治理后可以达标排放。	符合
		(A2.1-4) 严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物(VOCs)防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和产业集群建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。	(1) 本项目为有机化学原料制造项目，项目含 VOCs 物料采用密闭储罐储存。 (2) 本环评提出了土壤、地下水污染防治措施要求。	符合
		(A2.2-2) 实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。	本项目拟采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织废气排放。	符合
		(A3.2-5) 强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系	企业已编制突发环境事件应急预案，本项目实施后企业应及时修订突发环境事件	符合

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
		统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。	应急预案并备案。	
A4 资源利用要求	A4.1 水资源	(A4.1-4) 地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	本项目不利用地下水。	符合
	A4.2 土地资源	(A4.2-1) 土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	本项目土地资源上线指标控制在最终批复的总体规划控制指标内。	符合
	A4.3 能源利用	(A4.3-4) 鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。	本项目使用由中泰化学阜康能源有限公司热电装置提供的蒸汽，不使用天然气、煤炭等。	符合
	A4.4 禁燃区要求	(A4.4-1) 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。	本项目所处位置不属于禁燃区。	符合
	A4.5 资源回用	(A4.5-1) 加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固应回用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾砂和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物回用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到 2025 年，全疆城市生活垃圾无害	本项目一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。	符合

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
	化处理率达到 99%以上。		

表 1.3.4-2 与《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》中重点环境管控单元分类管控要求

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性
ZH652302 20012	新疆中泰化学阜康能源有限公司重点管控单元	1.开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估和隐患排查，严格落实重点行业、重点重金属污染物减排要求，加强重点行业重金属污染综合治理。	(1) 本项目为有机化学原料制造项目，不涉及重金属排放。 (2) 本项目实施后，企业应建立环境风险监管制度，并修订突发环境事件应急预案。 (3) 企业厂内建设有 1 座 5250m ³ 的应急事故水池。本项目建成投运后，企业应定期进行风险排查。	符合

略

图 1.3.4-1 新疆维吾尔自治区环境管控单元图

略

图 1.3.4-2 昌吉回族自治州环境管控单元图

1.3.5 选址合理性分析

(1) 区域敏感性

本项目厂界周边无居民居住区、学校、医院等敏感目标，附近也无重点风景名胜区、自然保护区。

(2) 周围环境条件

本项目以次氯酸钠、甲苯、丙酮等为原料，原料来源为外购，项目区原料供应较便利；本项目用水、用电、进厂道路和污水处理等公用设施可充分利用现有工程水、电、道路及园区污水处理厂等基础设施，项目周围环境基础设施较完善。

(3) 环境风险可控性

企业按照化工企业落实风险应急措施、制定突发环境事件应急预案后，环境风险可控。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 项目是否符合产业政策、相关规划及区域生态环境分区管控要求。

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

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

(4) 项目环境风险是否可以接受。

(5) 现有工程是否存在环境问题。

1.5 环境影响报告书的主要结论

新疆康义化学股份有限公司建设年产 2 万吨水合肼及配套装置项目（二期）符合国家产业政策和地方环保要求；项目选址于甘泉堡工业园高新技术产业区新疆康义化学股份有限公司现有厂区，符合园区规划用地类型和产业布局要求；项目建设遵循清洁生产的发展理念，各项污染治理得当，经有效处理后可使污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；建设单位在修订突发环境事件应急预案，并采取有效的事故防范和减缓措施的前提下，项目环境风险是可防控的；通过公众参与调查，没有收到反对项目建设的意见。因此，在认真落实本环评提出的各项污染防治措施的前提下，从环保的角度

来说，该项目建设是可行的。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保法律

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

2.1.2 环境保护规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版);
- (2) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2024年2月1日);
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日);
- (4) 《国家危险废物名录(2025年版)》(2025年1月1日起施行);
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日);

- (6) 《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》（国家发展改革委令第28号）；
- (7) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号，2021年11月30日）；
- (10) 《国务院关于印发〈2024-2025年节能降碳行动方案〉的通知》（国发〔2024〕12号）；
- (11)《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(中发〔2021〕40号)；
- (12)《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)；
- (13) 《排污许可管理办法》（生态环境部部令第32号）。

2.1.3 地方性法规和规章

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日）；
- (2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日）；
- (3) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》（2021年12月24日）；
- (4) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（2016年1月29日）；
- (5) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（2017年3月7日）；
- (6) 关于发布《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024年)》的通知（新环环评发〔2024〕93号）；
- (7) 《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）；
- (8) 《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》；
- (9) 《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》(新党发〔2022〕14号)；
- (10) 《关于工业固体废物环境管理有关要求的公告》(公告〔2023〕53号)；

(11) 《关于印发<自治区生态环境厅落实高耗能高排放项目生态环境源头防控的措施>的通知》

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

(13) 《自治区党委自治区人民政府印发〈关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案〉的通知》(新党发〔2022〕14号)。

2.1.4 环境影响评价技术规范

- (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 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (12) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)；
- (13) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)；
- (14) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)。

2.1.5 项目有关规划、设计文件及其他依据

- (1) 《甘泉堡工业园总体规划(2016-2030年)》；
- (2) 《关于<甘泉堡工业园总体规划(2016-2030年)>的批复》(新政函〔2017〕42号)，新疆维吾尔自治区人民政府，2017年2月22日；
- (3) 《甘泉堡工业园总体规划(2016-2030年)环境影响报告书》，新疆天地源环保科技发展股份有限公司；
- (4) 《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》（新环函〔2018〕368 号），原新疆维吾尔自治区环境保护厅，2018 年 3 月 27 日；

（5）《阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划（2023-2035 年）》；

（6）《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》及审查意见（新环审〔2024〕101 号）；

（7）《新疆康义化学股份有限公司建设年产 2 万吨水合肼及配套装置项目（二期）可行性研究报告》。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.3 评价目的

（1）开展评价区域自然环境、社会环境和环境质量现状调查，确定本项目影响的环境要素和主要环境保护目标。

（2）进行工程分析，确定本项目的主要污染源及污染物排放情况。

（3）对本项目实施后可能造成的环境影响进行预测和评价，确定影响范围和程度。

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

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

(6) 调查了解现有工程存在的环境问题，提出整改措施。

2.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

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

2.4.1 环境影响因素识别

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

表 2.4.1-1 建设项目环境影响因素识别表

时段	环境因素		大气环境	水环境	声环境	生态环境	土壤环境
施工期	废气	施工扬尘、汽车尾气	-1	0	0	-1	-1
	废水	施工废水	-1	-1	0	-1	-1
	噪声	施工机械、车辆噪声	0	0	-2	0	0
	固废	建筑垃圾	-1	-1	0	-1	-1
运营期	废气	有组织 1#、2#水合肼装 置废气	-2	0	0	-1	-1
		无组织 水合肼装置 1# 区、水合肼装置 2#区、罐区、 MVR 双效蒸发 区、汽车装卸区 废气等					
	废水	含盐废水、地面及设备 冲洗废水、循环水系统 排污、生活污水	-1	-1	0	-1	-2
	噪声	设备噪声	0	0	-2	0	0
	固废	塔底废液、废活性炭、 地埋式一体化污水处理 设施污泥、职工生活垃圾	-1	-1	0	-1	-2

时段	环境因素		大气环境	水环境	声环境	生态环境	土壤环境
	环境风险	物料泄漏、火灾、爆炸	-3	-1	-2	-1	-2

注：“+”表示正面影响，“-”表示负面影响。“3”表示影响程度大，“2”表示影响程度中等，“1”表示影响程度小，“0”表示无影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据项目的污染排放特征，结合项目周围的环境现状，本评价因子筛选结果见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 评价因子筛选结果

评价要素	评价时段	评价类型	评价项目	评价因子
大气环境	施工期	大气环境影响分析	施工扬尘	TSP
			车辆运行时排放废气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、C _n H _m
	运营期	大气环境质量现状评价	大气环境质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、甲苯、非甲烷总烃、丙酮、氯化氢
		大气环境影响评价	废气污染源	NH ₃ 、甲苯、非甲烷总烃、丙酮、氯化氢
水环境	施工期	水环境影响分析	施工废水	SS、石油类
			生活污水	SS、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等
	运营期	水环境质量现状评价	地下水环境质量现状	pH、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、氰化物、苯、甲苯、氯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、二甲苯、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
		水环境影响分析	含盐废水、地面及设备冲洗废水、循环水系统排污水、生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、Cl ⁻ 等
声环境	施工期	声环境影响分析	施工设备机械和空气动力性噪声	等效连续 A 声级
			车辆交通噪声	
	运营期	声环境质量	声环境质量现状	

评价要素	评价时段	评价类型	评价项目	评价因子	
固废		现状评价			
		声环境影响评价	设备机械和空气动力性噪声 车辆交通噪声		
		施工期 影响分析	施工垃圾 生活垃圾	一般工业固废 生活垃圾	
运营期		固废影响分析	塔底废液、废活性炭	危险废物	
			地埋式一体化污水处理设施污泥	一般工业固体废物	
			生活垃圾	/	
土壤环境	施工期	土壤影响分析	土石方工程，“三废”污染	土壤结构破坏、土壤污染	
	运营期	土壤现状调查	土壤现状	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃	
生态	施工期	生态环境质量现状分析	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等		
	运营期	生态影响分析	景观多样性、完整性等		
	运营期	环境风险评价	液氨、甲苯、丙酮、盐酸、水合肼、20%氨水		

2.5 评价工作等级及评价范围

2.6 环境质量功能区划及评价标准

2.6.1 环境质量功能区划

2.6.1.1 环境空气功能区划

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

2.6.1.2 地表水环境功能区划

项目区西北侧为“500”水库西延干渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类功能区。

2.6.1.3 地下水环境功能区划

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。

2.6.1.4 声环境功能区划

本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的声环境分类区域划分，项目所在区域声环境为3类声环境功能区。

2.6.1.5 土壤环境功能区划

本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，占地及周围均为工业用地。根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目土壤环境执行建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值。

2.6.1.6 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区域隶属于“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”。

2.6.2 环境质量标准

2.6.2.1 大气环境评价标准

本次评价中常规因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氨、甲苯、丙酮及氯化氢等执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空

气质量浓度参考限值；NMHC 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解中一次浓度限值 (2mg/m³)。

各污染物执行标准限值见表 2.6.2-1。

表 2.6.2-1 环境空气质量评价标准

序号	污染物名称	取值时间	本次评价标准	
			二级标准值 (mg/m ³)	标准来源
1	PM _{2.5}	年平均	0.035	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准
		24 小时平均	0.075	
2	PM ₁₀	年平均	0.07	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准
		24 小时平均	0.15	
3	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
4	NO ₂	年平均	0.04	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.2	
5	CO	1 小时平均	10	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解
		24 小时平均	4	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
		1 小时平均	0.2	
7	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解
8	HCl	1 小时平均	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
		24 小时平均	0.015	
9	NH ₃	1 小时平均	0.2	
10	甲苯	24 小时平均	0.2	
11	丙酮	24 小时平均	0.8	

2.6.2.2 水环境评价标准

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

表 2.6.2-2 地下水质量评价标准一览表

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值(无量纲)	6~9	15	氟化物	≤1.0

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
2	总硬度	≤450	16	氯化物	≤250
3	溶解性总固体	≤1000	17	硫酸盐	≤250
4	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	18	钠	≤200
5	氨氮 (以 N 计)	≤0.5	19	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0
6	挥发酚 (以苯酚计)	≤0.002	20	硝酸盐氮 (以 N 计)	≤20.0
7	氰化物	≤0.05	21	苯	≤0.01
8	硫化物	≤0.02	22	甲苯	≤0.7
9	溶解氧	≥5	23	氯乙烯	≤0.005
10	化学需氧量 (COD)	≤20	24	氯苯	≤0.3
11	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤4	25	1,2-二氯苯	≤1.0
12	高锰酸盐指数	≤6	26	1,4-二氯苯	≤0.3
13	石油类	≤0.05	27	邻-二甲苯	≤0.5
14	挥发酚	≤0.005	28	间/对-二甲苯	

2.6.2.3 声环境质量标准

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

2.6.2.4 土壤环境

本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值的相关限值要求，见表2.6.2-3。

表 2.6.2-3 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	䓛	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
其他项目					
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000

2.6.3 污染物排放标准

2.6.3.1 废气

施工期：

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

表 2.6.3.1 施工期无组织扬尘执行标准限值

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

运营期：

本项目水合肼装置有组织排放废气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值，有组织氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准。

厂界无组织排放甲苯、丙酮、氯化氢、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中无组织排放监控浓度限值；厂界无组织排放氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表

1 二级排放限值；厂内无组织排放 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 中表 A.1 中特别排放限值。

本项目废气排放标准限值详见表 2.6.3-2。

表 2.6.3-2 本项目废气污染物排放标准单位：mg/m³

污染源	污染物类型	排气筒高度（m）	污染物排放浓度限值（mg/m ³ ）	污染物排放速率限值（kg/h）	标准来源
有组织废气	非甲烷总烃	30	120	53	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	氨气		/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
无组织废气	甲苯	/	2.4	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	氯化氢	/	0.2	/	
	丙酮	/	4.0	/	
	非甲烷总烃	/	4.0	/	
	氨	/	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
厂内	非甲烷总烃	/	小时值 6	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
		/	一次值 20		

2.6.3.2 废水

本项目水合肼装置合成反应工段从蒸馏塔塔底产生的含盐废水经中和、氧化预处理后，送配套的废盐水处理装置“MVR 降膜+强制循环”双效蒸发器回收盐，产生的冷凝水作为循环水系统补充水。含盐废水处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”水质要求后作为循环水系统补充水。

本项目循环水系统排污水排入污水管网进入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用。根据回用水站出水要求，回用水站出水达到《城镇污水再生

利用工程设计规范》（GB50335-2016）表4再生水用作工业用水水源的水质标准要求后回用。

地面及设备冲洗废水和生活污水经厂区地埋式一体化污水处理设施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，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂。厂内地埋式一体化污水处理设施出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级排放标准。本项目废水执行标准具体见表2.6.3-3、2.6.3-4。

表 2.6.3-3 生活污水污染物执行标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	标准限值	标准名称
1	COD	150	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）
2	BOD ₅	30	
3	SS	150	
4	NH ₃ -N	25	
5	动植物油	15	
6	pH 值	6-9	

表 2.6.3-4 含盐废水污染物执行标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	排放限值	标准名称
1	pH	6-9	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）
2	化学需氧量	50	
3	五日生化需氧量	10	
4	氨氮	5	
5	氯化物	250	
6	石油类	1	
7	硫酸盐	250	
8	总磷	15	

2.6.3.3 噪声

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

2.6.3.4 固体废物

项目产生的危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

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

2.7 评价内容与评价重点

2.7.1 评价工作等级

2.7.1.1 大气环境

根据项目特点和污染特征以及周围环境状况，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模型 AERSCREEN，选择拟建项目排放的污染物，计算最大地面浓度占标率 P_i 及其地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = (\rho_i / \rho_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

ρ_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值。对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 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。

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

表 2.5.1-1 评价工作等级

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

估算模型参数见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村

参数		取值
	人口数（城市选项时）	/
	最高环境温度/°C	40.26
	最低环境温度/°C	-28.97
	土地利用类型	沙漠化荒地
	区域湿度条件	干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目污染源参数见表 2.5.1-3 和表 2.5.1-4。

废气污染物的大气环境影响估算结果见表 2.5.1-5。

表 2.5.1-3 本项目点源参数表（有组织废气）

编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	烟气流量	排放速率 (kg/h)	
								NH ₃	NMHC
	单位	Px	Py	H(m)	D(m)	T(°C)	V/m ³ /h	Q _{NH3}	Q _{NMHC}
1	1#、2#水合肼装置废气 (DA001)	-179	83	30	0.3	25	2000	3.87×10 ⁻⁴	3.21×10 ⁻³

表 2.5.1-4 本项目面源参数表

序号	面源名称	面源中心坐标		面源长度 L1 (m)	面源宽度 Lw (m)	与正北向夹角 (°)	排放高度 H (m)	排放速率 (kg/h)				
		X (m)	Y (m)					甲苯	丙酮	NH ₃	NMHC	HCl
		Q _{甲苯}	Q _{丙酮}	Q _{NH3}	Q _{NMHC}	Q _{HCl}						
1	水合肼装置 1#区	-172	90	64	40	0	10				0.037	
	水合肼装置 2#区	-179	97	64	40	0	10				0.037	
2	罐区	-86	43	30	16	0	10	0.0014	0.0145			
3	汽车装卸区	-101	39	37	15	0	10		0.173			
4	冷却塔、循环水系统	-273	68	95	94	0	10				0.0018	
5	MVR 双效蒸发区	4	4	154	90	0	10					0.006

表 2.5.1-5 废气污染物落地浓度估算结果

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	甲苯 D10 (m)	氯化氢 D10 (m)	氨 D10 (m)	丙酮 D10 (m)	非甲烷总烃 D10 (m)
1	1#、2#水合肼装置废气 (DA001)	/	37	0	0.00 0	0.00 0	0.02 0	0.15 0	0.15 0
2	水合肼装置 1#区	0	47	0	0.00 0	0.00 0	22.00 225	0.00 0	10.55 50
3	水合肼装置 2#区	0	27	0	0.00 0	0.00 0	15.83 75	0.00 0	7.59 50
4	罐区	5.0	17	0	0.03 0	0.00 0	0.00 0	2.03 0	0.00 0
5	MVR 双效蒸 发区	20.0	92	0	0.00 0	4.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	汽车装卸区	10.0	20	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	23.85 100	0.00 0
7	冷却塔、循 环水系统	45.0	73	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.03 0
-	各源最大值	/	/	/	0.03	4.01	22.00	23.85	10.55

根据估算，各污染物中汽车装卸区无组织废气中排放的丙酮占标率最大，为23.85%，占标率10%的最远距离D10%为242m。

污染物的最大占标率 $P_{max} > 10\%$ ，确定大气环境评价等级为一级。

大气环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中相关规定，确定本项目大气环境影响评价范围为：以项目区为中心，边长为东西5km×南北5km的矩形区域。

2.7.1.2 水环境评价等级

(1) 地表水环境

项目区西北侧约3000m处为“500”水库西延干渠，本项目与该地表水体无水力联系。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中水污染影响型建设项目评价工作分级原则，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B。

(2) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境评价工作等级按照建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别、地下水环境敏感程度综合判定，并按所划定的工作等级开展评价工作。

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

根据地下水环境敏感程度分级表(见表2.5.1-7)，本项目所在地不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区及与地下水环境保护相关的其他保护区，评价区内无村庄等分散式饮用水源，也无其他环境敏感区，判定项目所在区域地下水环境敏感特征为“不敏感”。

表 2.5.1-6 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
85.基本化学原料 制造	除单纯混合和分装外 的	单纯混合或 分装的	I类	III类

表 2.5.1-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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。

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（见表 2.5.1-8），本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.5.1-8 地下水评价工作等级分级表

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

地下水环境评价范围：依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“8.2 调查评价范围”中“查表法”确定本项目地下水调查评价范围。本项目地下水环境评价范围确定为厂界上游（西南）1km，厂界下游（东北）3km，侧向各1km，面积约8km²的矩形区域。

2.7.1.3 声环境

本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，声环境功能区属于3类区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目建设前后噪声值变化较小且厂址附近200m范围内没有声环境敏感目标，受影响人口数量基本不发生变化，因此声环境评价等级定为三级。

环境噪声影响评价工作等级判定依据，见表 2.5.1-9。

表 2.5.1-9 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

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

声环境评价范围：项目区周围 200m 范围内没有声环境敏感目标，本项目声环境评价范围为厂界外 1m 范围。

2.7.1.4 土壤环境

本项目属于土壤污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A（见表 2.5.1-10），本项目属于“制造业”中“化学原料和化学制品制造”，项目类别为 I 类项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型敏感程度分级（见表 2.5.1-11），项目厂址周边 200m 范围内不存在园地、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，确定项目所在区域的环境敏感程度为不敏感。

本项目总占地规模为 8030m²（0.80hm²），属于小型规模（≤5hm²）。

表 2.5.1-10 土壤环境影响评价行业分类表

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

表 2.5.1-11 污染影响型环境敏感程度分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)污染影响型评价工作等级划分(见表2.5.1-12)，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表2.5.1-12 评价工作等级分级表

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

土壤环境评价范围:根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，项目土壤环境评价范围为厂界外延200m范围。

2.7.1.5 生态环境

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

本次不设置生态环境评价范围。

2.7.1.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价 技术导则》(HJ169-2018)规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，评价工作等级划分见表2.5.1-13。

表2.5.1-13 环境影响评价等级判据一览表

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

根据5.9节分析结果，本项目大气环境风险潜势和地下水环境风险潜势均为III级，根据《建设项目环境风险评价 技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险评价等级为二级。

环境风险评价范围确定：

（1）大气环境风险评价范围

距离建设项目边界 5.0km 范围的矩形。

（2）地下水环境风险评价范围

同地下水环境评价范围。

本项目环境影响评价范围及敏感目标分布见图 2.5.1-1。

略

图 2.5.1-1 本项目环境影响评价范围及敏感目标分布示意图

2.7.2 评价内容

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

2.7.3 评价重点

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

2.8 污染控制目标及环境保护目标

2.8.1 污染控制目标

(1) 大气环境

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

(2) 水环境

保证项目含盐废水经中和、氧化预处理后，送厂区废盐水处理装置，经“降膜+强制循环”双效蒸发装置回收盐，产生的冷凝水作为循环水系统补充水；循环水系统排污水排入污水管网进入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用；地面、设备冲洗废水和生活污水经厂区地埋式一体化污水处理设施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，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂。

(3) 声环境

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

(4) 固体废物

固体废物实现分类处置，不对周围环境产生危害和二次污染。

2.8.2 环境保护目标

根据项目周围环境状况和敏感点具体分布情况，确定本项目环境空气、地下

水环境的保护目标，本项目环境保护目标分别见表 2.8.2-1。

表 2.8.2-1 本项目主要环境保护目标

类别	保护目标名称	与厂址相对方位	距离(m)	人口(人)	保护要求
环境空气	阜康收费站	东南	2200	20	满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准
	新达社区	西北	4900	120	
地表水环境	500 水库西延干渠	西南	3000	-	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类功能区
声环境	/	-	-	-	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准
地下水环境	厂址周边	-	浅层地下水		满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准
土壤环境	建设用地	厂址周边	-	-	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)
环境风险	阜康收费站	东南	2200	20	环境风险控制在可接受水平
	准东石油基地	东侧	2100	20000	

第3章 工程分析

3.1 现有工程

3.1.1 环保手续执行情况

2022 年，康义化学委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制了《新疆康义化学股份有限公司 2 万吨/年水合肼及配套装置建设项目环境影响报告书》；2022 年 6 月 21 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以“新环审（2022）120 号”对该项目环境影响报告书予以批复。

2023 年 10 月 24 日，康义化学申请并取得了排污许可证，排污许可证编号：91652300MAC79J34EXE001P；2024 年 3 月 28 日，康义化学编制了《新疆康义化学股份有限公司突发环境事件应急预案》并取得备案表，备案编号：652302-2024-007-M。

2025 年 8 月 3 日，现有工程水合肼主装置通过了竣工环境保护验收，2 套次氯酸钠装置因停运企业暂未开展竣工环境保护验收。

3.1.2 现有工程基本情况

项目名称：新疆康义化学股份有限公司 2 万吨/年水合肼及配套装置建设项目。

建设单位：新疆康义化学股份有限公司。

建设地点：甘泉堡工业园高新技术产业区，现有工程中心地理坐标/。

建设规模：现有工程建设有 250000 吨/年次氯酸钠装置 2 套，10000 吨/年水合肼装置 2 套，50t/h 废盐水处理装置 2 套。

占地面积：现有工程总占地面积为 80000m²。

3.1.3 现有工程组成情况

现有工程主要包括水合肼装置、次氯酸钠装置、废盐水处理装置、循环冷却水系统、控制室、罐区、装卸区等。现有工程建设情况见表 3.1.3-1 所示。

表 3.1.3-1 康义化学现有工程建设情况一览表

工程类别	工程名称	现有工程实际建设内容		备注
主体工程	次氯酸钠装置	建设有 250000 吨/年次氯酸钠装置 2 套，单套装置设置有吸收塔、配碱罐等。次氯酸钠装置中加入氯气和碱液反应制备次氯酸钠溶液。		已建，现停产，暂未验收
	水合肼装置	建设有 10000 吨/年水合肼装置 2 套，单套装置设置有反应塔、蒸馏塔、水解塔、浓缩塔等，年生产 80% 水合肼 20000t。		已建
	废盐水处理装置	建设有 50t/h 废盐水处理装置 2 套，每套水合肼装置配套 1 套废盐水处理装置，采用 MVR“降膜+强制循环”双效蒸发器。		已建
辅助工程	循环水系统	设置有开式循环水系统 (3×2500m ³ /h 循环冷却水塔)。		已建
	冷冻水系统	建设有 1 套溴化锂制冷机组和 1 座 100m ³ 冷冻水罐，利用蒸汽余热驱动。		已建
	软水系统	建设有 2 座 100m ³ 冷凝水储罐和 1 座 300m ³ 软水罐。软水系统收集蒸汽冷凝水用于次氯酸钠装置和水合肼装置的生产用水及废盐水处理装置化盐用水。		已建
	纯水系统	建设有 100m ³ 纯水罐 1 座。		已建
	办公设施	建设有 1 座办公生活楼。		已建
	控制室	1 层，占地面积 600m ² 。		已建
储运工程	原料及产品罐区	设置有 4×83.7m ³ 液氨储罐 (3 用 1 备)、1×50m ³ 甲苯储罐、1×243.8m ³ 丙酮储罐、1×243.8m ³ 水合肼储罐。		已建
	次氯酸钠产品罐区	设置有 4×1000m ³ 次氯酸钠储罐。		已建
	MVR 双效蒸发区	设置有 1×700m ³ 副产碱液罐、2×2000m ³ 废盐水罐、1×50m ³ 盐酸储罐、1×50m ³ 中和储罐。		已建
	湿盐堆库	设置有 1 座 192m ² 盐库、1 个 4633m ² 盐贮存场，用于存放副产品盐。贮存场地面已采取硬化措施，副产品盐采用吨包袋存放。		已建
	灌装站	设置有 1 座水合肼灌装站和 3×40m ³ 水合肼调节罐。		已建
	汽车装卸区	设置有汽车装卸区，占地面积为 2080m ² ，用于原料及产品的装卸。		已建
	产品仓库	设置有 2 座水合肼产品仓库。		已建
公用工程	给水	由园区供水管网提供。		依托
	排水	建设有生活污水排水系统、生产废水排水系统、事故水排水系统等。		已建
	供电	由园区的电力系统提供。		依托
	供热	采用蒸汽冷凝水余热采暖。		/
环保工程	废气	次氯酸钠装置废气	2 级碱吸收 +30m 排气筒。	已建，暂未验收
		水合肼装置废气	2 级吸收塔 + 除雾器 + 低温等离子 + 活性炭吸附装置 (活性炭吸附罐 1 用 1 备) +30m 高排气筒。	已建
		无组织	采用密闭设备，物料密闭储存、输送等。	已建
	废水	生产废水	水合肼装置合成工段蒸馏塔产生的含盐废水经中和、氧化预处理后送废盐水处理装置，处理后产生的冷凝水作	已建

工程类别	工程名称	现有工程实际建设内容	备注
固废		为循环水系统补充水，不外排；循环水系统排污水排入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用；实验废水、地面冲洗废水与生活污水一同处理。	
	生活污水	实验废水、地面冲洗废水、生活污水先排入厂区地埋式一体化污水处理设施处理，然后排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，最后进入甘泉堡工业园污水处理厂。	
	噪声	选用低噪声设备；采取基础减振、建筑隔声等措施。	已建
	生活垃圾	企业委托园区环卫部门定期清运处理。	/
	一般固体废物	地埋式一体化污水处理站污泥经脱水后（含水率60%以下）运至垃圾填埋场卫生填埋。	/
	危险废物	设置有4座塔底废液储罐（2×60m ³ ；2×33m ³ ）、1间15m ² 危废暂存间。	已建
	事故水池	厂内设置有1座容积为5250m ³ 的事故水池。	已建
	环境风险	配备有消防设施、编制了突发环境事件应急预案；制定了环境风险管理措施、环境管理体系等。	已实施

3.1.4 现有工程产品方案

现有工程产品方案汇总见表3.1.4-1。

表3.1.4-1 现有工程产品方案汇总情况一览表

装置	产品	产量	备注
次氯酸钠装置	次氯酸钠	50万吨/年	自用/外售
水合肼装置	水合肼	2万吨/年	外售
废盐水处理装置	氯化钠	5.3787万吨/年	副产品外售
	30%碱液	8993.4吨/年	副产品外售

3.1.5 现有工程平面布置

现有工程占地面积为80000m²，其中建、构筑物占地面积约为21840m²。

现有工程按三列式布置，从左往右，第一列自北向南分别布置质检楼、控制室、次氯酸装置及变电站；第二列自北向南分别布置事故水池及雨水池、循环水系统、循环水站、2套1万吨水合肼装置；第三列自北向南分别布置水合肼仓库、水合肼灌装站、危废暂存间、原料及产品罐区、MVR“降膜+强制循环”双效蒸发装置和汽车装卸区等。现有工程西侧为厂区道路，南侧为中泰化学阜康能源有限公司烧碱装置，北侧和东侧均为空地。

3.1.6 现有工程原辅料消耗情况

现有工程主要原辅材料消耗情况见表 3.1.6-1。

表 3.1.6-1 现有工程主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	用量	来源及储存方式
一、次氯酸钠装置			
1	氯气	60200t/a	由中泰化学阜康能源有限公司提供；管道运输（次氯酸钠装置现停产）
2	液碱（32%）	226890t/a	
二、水合肼装置			
3	次氯酸钠（12%）	245000	外购；储罐储存
4	液氨（≥99.5）	12520	外购；储罐储存
5	丙酮（≥99.5）	1120	
6	甲苯	54	
三、废盐水处理装置			
7	液碱（32%）	40	中泰化学阜康能源有限公司提供；储罐储存
8	盐酸（32%）	5200	
9	次氯酸钠（12%）	17300	外购；储罐储存

3.1.7 现有工程工艺流程及产排污环节

3.1.7.1 次氯酸钠装置

根据调查，现有工程次氯酸钠装置现停产，企业使用外购的次氯酸钠溶液。次氯酸钠工艺流程如下：

将 32% 液碱通过加碱调节阀和加水调节阀在管道混合器中按 1: 1 的比例配成 16% 的吸收液送到碱液循环槽，循环泵将吸收液打入冷却器冷却之后进入氯气吸收塔，之后从吸收液分布器喷淋下来。氯气从底部进入氯气吸收塔，在填料表面与吸收液逆流接触，达到吸收的目的，直到成为成品停止反应，生产 12% 的次氯酸钠溶液。

氯气吸收塔的反应为连续反应，利用自动控制系统控制加入的稀释碱量和氯气流量，未反应的氯气经后续二次尾气吸收塔吸收处理后经 30 米高排气筒排放，尾气吸收塔的碱液直接进入氯气吸收塔进行反应。

如果反应液合格则直接输入次氯酸钠成品罐，作为水合肼反应的原料，不合格则输送至二级反应塔补充氯气充分反应，反应合格后再输送至次氯酸钠成品罐，作为生产水合肼的原料。

化学反应式如下：



现有工程次氯酸钠装置工艺流程及产污环节见图 3.1.7-1。

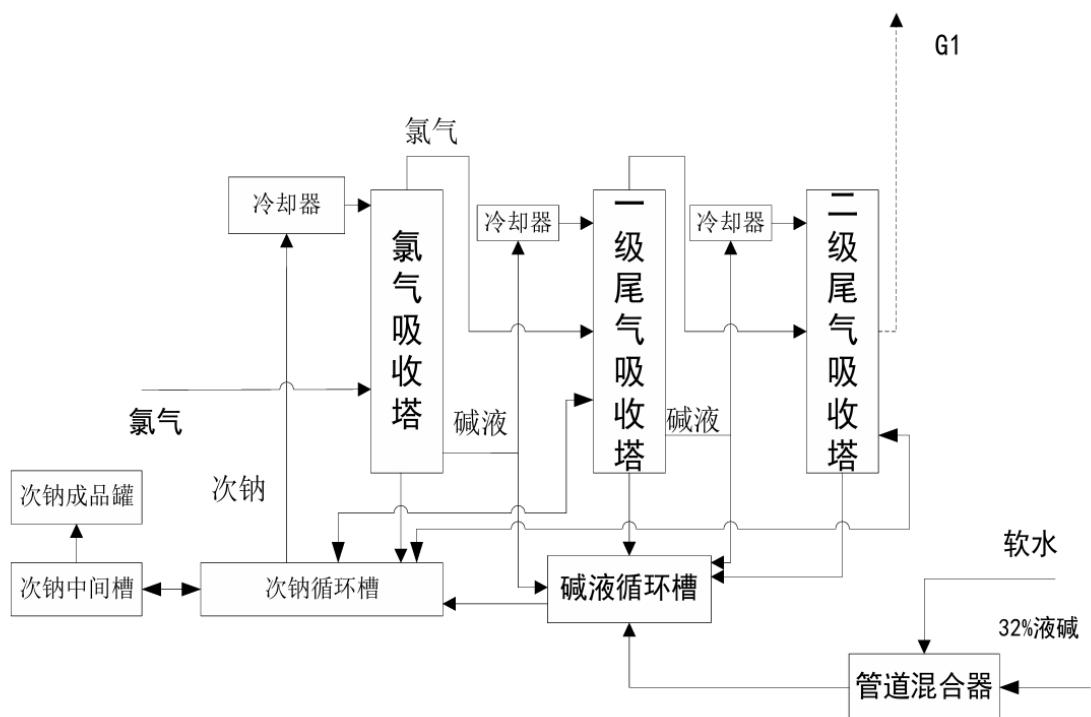


图 3.1.7-1 现有工程次氯酸钠装置工艺流程及产污环节图

3.1.7.2 水合肼装置

现有工程水合肼装置采用酮连氮法工艺生产水合肼。

酮连氮法实际上是原拉西法的改良，它是在丙酮的存在下，用 NaClO 氧化氨得到酮连氮，所生成的中间体与肼相比不易被氧化，从而提高肼的收率。液氯和稀氢氧化钠溶液连续地在 NaClO 反应器内生成 NaClO 和 NaCl；NaClO 与氨水和丙酮在酮连氮反应器中反应，稀反应液进入脱氨塔，脱去未反应的氨；氨被水吸收后再返回酮连氮反应器，釜液送入酮连氮塔，并向该塔内补加丙酮，塔顶蒸发出丙酮连氮与水的共沸物；共沸物在水解塔内水解成丙酮和肼，丙酮由塔顶馏出，返回到酮连氮反应器中，釜液进入浓缩塔，釜液为水合肼溶液。

现有工程水合肼装置工艺流程及产污环节见图 3.1.7-2。

略

图 3.1.7-2 现有工程水合肼装置工艺流程及产污环节图

3.1.7.3 废盐水处理装置

现有工程设置有2套50t/h废盐水处理装置，每套水合肼装置配1套废盐水处理装置，采用MVR“降膜+强制循环”双效蒸发器处理废盐水回收含盐废水中的氯化钠，同时为了保证MVR双效蒸发器产生的冷凝水能稳定达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”水质要求，废盐水在进入MVR双效蒸发器处理前利用管道混合器将废水和盐酸、次氯酸钠溶液充分混合进行中和反应、氧化处理，回收的氯化钠作为副产品外售，产生的蒸馏冷凝水作为循环系统的补充水。

废盐水处理装置处理过程分两步：

- ①利用管道混合器进行中和、氧化预处理；
- ②采用MVR双效蒸发器进行蒸发处理。

现有工程废盐水处理装置工艺流程图见图3.1.7-3所示。

略

图3.1.7-3 现有工程废盐水处理装置工艺流程图

3.1.8 现有工程污染物产生情况汇总情况

现有工程污染物产生情况见表3.1.8-1。

表3.1.8-1 现有工程污染物产生情况一览表

类型	名称		产生环节	主要污染物	治理措施、排放形式及去向	
有组织废气	G1	1#次氯酸钠装置反应尾气	次氯酸钠装置	Cl ₂	2级碱吸收塔+30m排气筒	
	G2	2#次氯酸钠装置反应尾气	次氯酸钠装置	Cl ₂	2级碱吸收塔+30m排气筒	
	G3	1#水合肼装置工艺废气	水合肼装置	NH ₃ 、非甲烷总烃	1座2级吸收塔（1级氨液吸收+1级水吸收）+除雾器	1套“低温等离子+活性炭吸附装置（活性炭吸附罐设置为1用1
	G4	2#水合肼装置工艺废气	水合肼装置	NH ₃ 、非甲烷总烃	1座2级吸收塔（1级氨液吸收+1级水吸收）+除雾器	

类型	名称		产生环节	主要污染物	治理措施、排放形式及去向
					备）”+30m高排气筒
无组织废气	无组织排放	水合肼装置1#区废气	水合肼装置	NH ₃ 、非甲烷总烃	输送管道，高位槽、滴加罐等均密闭
		水合肼装置2#区废气		NH ₃ 、非甲烷总烃	
	罐区废气	罐区	丙酮、甲苯	储罐设置了气相平衡系统和氮封措施、设置平衡管	
	废盐水处理装置区废气	废盐水处理装置区	HCl	/	
	汽车装卸区废气	汽车装卸区	丙酮	卸料区采用密闭式装卸系统	
	循环冷却水系统废气	循环冷却水系统	非甲烷总烃	循环水站采取污染物定期监控及水质控制措施	
废水	W1	水合肼装置含盐废水	水合肼装置	/	含盐废水经中和、氧化预处理后送MVR“降膜+强制循环”双效蒸发器处理回收盐，产生的冷凝水作为循环水系统补水回用
	W2	循环水系统排污水	循环水系统	/	排入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用
	W3	实验室废水	化验室	SS、COD	先进入厂区地埋式一体化污水处理设施处理，再送入中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站处理，最后入园区污水处理厂
	W4	地面及设备冲洗水	-	SS、COD	
	W5	生活污水	办公生活	SS、COD	
噪声	引风机、各类机泵等		Leq (A)		基础减振、加装消声器
固体废物	S1	蒸馏除杂塔底废液	蒸馏工段	异丙基肼、丙酮	塔底废液暂存于废液罐，废活性炭、废试剂暂存于危废暂存间，企业委托有资质单位处置
	S2	丙酮提纯塔底废液	提纯塔	一异丙醇、丙酮	
	S3	甲苯蒸馏塔塔底废液	蒸馏塔	甲苯	
	S4	废气处理装置	活性炭装置	废活性炭	
	S5	实验室	实验、化验过程	废试剂	
	S6	地埋式一体化污水	污水处理	污泥	

类型	名称		产生环节	主要污染物	治理措施、排放形式及去向
	处理装置污泥				
	S7	生活垃圾	办公生活b	生活垃圾	

3.1.9 现有工程污染物达标排放情况

现有工程水合肼主装置于2025年8月3日通过竣工环境保护验收，企业暂未采取自行监测工作。本环评引用《新疆康义化学股份有限公司2万吨/年水合肼及配套装置建设项目竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据说明现有工程污染物达标排放情况。

3.1.9.1 废气排放情况

(1) 有组织废气排放情况

根据验收监测报告，现有工程水合肼装置废气中氨气排放速率范围为 2.39×10^{-4} - 3.87×10^{-4} kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排放标准值要求(<20kg/h)；水合肼装置废气中的非甲烷总烃实测浓度范围为6.27-7.50 mg/m³，非甲烷总烃实测速率范围为 2.42×10^{-3} - 3.21×10^{-3} kg/h，非甲烷总烃排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2大气污染物排放限值(浓度<120mg/m³，速率<53kg/h)要求。

根据现场调查，现有工程次氯酸钠装置建成后一直处于停产状态。次氯酸钠装置污染物排放情况引用现有工程环境影响报告书中的数据。现有工程次氯酸钠装置生产过程中会产生废气，废气中主要污染物为氯气，每套装置产生的废气分别采用2级碱吸收塔处理后经引风机送至30m高排气筒排放。

现有工程次氯酸钠装置废气产生及排放情况见表3.1.9-1。

表3.1.9-1 现有工程次氯酸钠装置废气产生及排放情况

污染源	污染物	风量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	治理措施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放标准(mg/m ³)	排气筒参数
1#次氯酸钠装置制备尾	Cl ₂	1500	1275	2级碱吸收塔+30m高排	0.765	63.75	65.0	H=30 D=0.24

气				气筒				
					0.765	63.75	65.0	H=30 D=0.24
2#次氯酸钠装置制备尾气	Cl ₂	1500	1275					

(2) 无组织废气

根据验收监测报告,现有工程厂界无组织氨气最大排放浓度为0.278mg/m³,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级排放限值;甲苯的排放浓度<1.5×10⁻³mg/m³,氯化氢的最大排放浓度为0.044mg/m³,氯气的最大排放浓度<0.03mg/m³,非甲烷总烃的最大排放浓度为1.50mg/m³,上述监测因子均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源无组织排放监控浓度限值(甲苯<2.4mg/m³,氯化氢<0.2mg/m³,氯气<0.4mg/m³,非甲烷总烃<4.0mg/m³)。

厂内无组织非甲烷总烃的排放浓度范围为1.44-1.57 mg/m³,非甲烷总烃的排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A特别排放限值要求(<6mg/m³)。

3.1.9.2 现有工程废水排放情况

根据验收监测报告,现有工程生产废水排放口(废盐水处理装置排口)废水中污染物的最大值(pH: 7.4; 化学需氧量: 6mg/L; 氨氮: 0.61mg/L; 氯离子: 91mg/L)均能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1中的排放限值。生活污水排放口污水中污染物的最大值(pH: 6.7; 化学需氧量: 144mg/L; 氨氮: 16.9mg/L; 五日生化需氧量: 29.4mg/L; 悬浮物: 108mg/L; 甲苯: 未检出; 动植物油: 0.94mg/L)均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的二级标准。

3.1.9.3 现有工程噪声排放情况

根据验收监测报告,厂界噪声值昼间最大值为59dB(A),夜间排放最大值为49dB(A),能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,厂界噪声达标排放。

3.1.9.4 现有工程固体废物处置情况

根据验收监测报告，现有工程生产过程中产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。一般工业固体废物主要是地埋式污水处理设施产生的生化污泥，生化污泥和生活垃圾送垃圾填埋场处理。危险废物主要包括水合肼装置蒸馏除杂塔塔底废液、丙酮提纯塔塔底废液、甲苯提纯塔塔底废液、废气处理设施产生的废活性炭、实验室的废试剂。危险废物经收集后暂存于危废暂存间或废液储罐，企业定期委托有危废处置资质的单位处置。综上，现有工程产生的固体废物均能妥善处置。

3.1.9.5 现有工程其他环境管理情况

(1) 现有工程生产工艺采用 DCS 控制系统、安装可燃气体探测器、生产车间及罐区设置了防爆报警装置、设置了火灾自动报警系统、建设有 1 座应急事故水池等风险防范措施。

(2) 企业已申请取得了排污许可证，制定了自行监测方案。

(3) 现有工程废气排气筒均设有环境监测采样监测口，搭建有采样平台，安装了标识标牌。厂界安装有 VOCs 在线监测装置，已完成在线比对验收。

(4) 企业设立了安全环保部，设有环保主管，负责公司整体环境保护工作；企业制定了《新疆康义化学股份有限公司环境保护管理制度》。

3.1.9.6 现有工程污染物排放总量控制分析

根据原环评和批复要求，现有工程总量控制指标为：VOCs：3.46t/a。根据验收监测数据计算生产过程污染物排放总量为：VOCs：0.0257t/a，现有工程 VOCs 年排放量满足总量控制指标。

3.2 本项目工程分析

3.2.1 本项目基本情况

(1) 项目名称

新疆康义化学股份有限公司建设年产 2 万吨水合肼及配套装置项目(二期)。

(2) 建设单位

新疆康义化学股份有限公司。

(3) 建设性质

扩建。

(4) 建设地点

本项目建设地点位于甘泉堡工业园高新技术产业区，项目中心地理坐标/。本项目地理位置见图 3.2.1-1 所示。

(5) 占地

本项目选址于甘泉堡工业园高新技术产业区康义化学现有厂区预留空地，总占地规模为 8030m² (0.80hm²)，不新增占地。

(6) 实施计划

本项目建设周期 12 个月。

(7) 项目投资

本项目总投资 10831.02 万元，环保投资为 1483 万元，占总投资的 13.69%。

(8) 劳动定员及工作制度

本项目拟定工作人员为 100 人，其中生产工人 84 人，管理人员和技术人员 16 人；本项目实行四班三运转制，每班 8h，每天生产 24h，年工作 333d，生产装置年操作时间 8000h。

略

图 3.2.1-1 本项目地理位置图

3.2.2 本项目建设内容

本项目主要建设2套水合肼装置并配套建设废盐水处理装置，其他公辅工程均依托现有工程。本项目工程组成见表3.2.2-1。

表 3.2.2-1 本项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容及规模	备注
主体工程	水合肼装置	建设2套，单套水合肼装置规模为10000吨/年，装置包括反应塔、蒸馏塔、水解塔、浓缩塔等，年生产80%水合肼20000t。	新建
	废盐水处理装置	建设2套，单套废盐水处理装置规模为50t/h，每套水合肼装置配套1套废盐水处理装置，采用“降膜+强制循环”MVR双效蒸发器。	新建
辅助工程	循环水系统	设置有开式循环水系统(3×2500m ³ /h冷却水塔)。	依托
	冷冻水系统	设置有1套溴化锂制冷机组和1座100m ³ 冷冻水罐，利用蒸汽余热驱动。	依托
	软水系统	建设有2座100m ³ 冷凝水储罐和1座300m ³ 软水罐，冷凝水储罐收集蒸汽冷凝水作为软水用于次氯酸钠装置和水合肼装置的生产软水及废盐水处理装置化盐用水。	依托
	办公设施	建设有1座办公生活楼。	依托
	控制室	1层，占地面积600m ²	依托
储运工程	原料及产品罐区	设置有4×83.7m ³ (3用1备)液氨储罐、1×50m ³ 甲苯储罐、1×243.8m ³ 丙酮储罐、1×243.8m ³ 水合肼储罐。	依托
	次氯酸钠产品储罐区	设置有4×1000m ³ 次氯酸钠储罐。	依托
	MVR双效蒸发区	设置有1×700m ³ 副产碱液罐、2×2000m ³ 废盐水罐、1×50m ³ 盐酸储罐、1×50m ³ 中和储罐。	依托
	湿盐堆库	设置有1×192m ² 盐库、1×4633m ² 盐贮存场，用于存放副产品盐。贮存场地已采取硬化措施，副产品盐采用吨包袋存放。	依托
	灌装站	设置有1座水合肼灌装站和3×40m ³ 水合肼调节罐。	依托
	汽车装卸区	设置有汽车装卸区，占地面积为2080m ² ，用于原料及产品的装卸。	依托
	产品仓库	设置有2座水合肼产品仓库。	依托

工程类别	工程名称	主要建设内容及规模			备注
公用工程	给水	由园区的供水管网提供，本项目给水依托现有工程给水管网。			新建
	排水	依托现有工程排水设施。			依托
	供电	由园区的电力系统提供，本项目依托现有工程供电线路。			依托
	供热	采用蒸汽冷凝水余热采暖。			依托
环保工程	废气	有组织废气	1#水合肼装置废气	2 级吸收塔（1 级氨液吸收+1 级水吸收）+除雾器	低温等离子+活性炭吸附装置（活性炭吸附罐设置为 1 主 1 备）+30m 排气筒
			2#水合肼装置废气	2 级吸收塔（1 级氨液吸收+1 级水吸收）+除雾器	
		无组织废气	采用密闭设备，物料采用密闭管道输送等。		
	废水	生产废水	水合肼装置合成工段蒸馏塔产生的含盐废水经中和、氧化预处理后送水合肼装置配套的 MVR“降膜+强制循环”双效蒸发装置回收盐，产生的冷凝水作为循环水系统补充水，不外排；循环水系统排污污水排入污水管网进入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用；地面及设备冲洗废水与生活污水一同处理。		依托现有工程废水处理设施
			地面及设备冲洗废水、生活污水先排入厂区地埋式一体化污水处理设施，然后排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，最后进入甘泉堡工业园污水处理厂。		
	噪声	选择低噪声设备；采取基础减振、建筑隔声等措施。			新增
	固废	生活垃圾	委托园区环卫部门定期清运处理。		
		一般固体废物	主要是地埋式一体化污水处理设施污泥，污泥经脱水后（含水率 60%以下）运至垃圾填埋场卫生填埋。		
		危险废物	本项目产生的危险废物包括塔底废液、废活性炭。厂区设置有 4 座塔底废液储罐（2×60m ³ ；2×33m ³ ）、15m ² 危废暂存间。		
	事故水池	厂内设置有 1 座容积为 5250m ³ 的事故水池。			依托
	环境风险	修订突发环境事件应急预案。			新增

工程类别	工程名称	主要建设内容及规模	备注
	地下水、土壤防治	采取“源头控制，分区防控”的防渗措施，保证污染物不会进入地下水、土壤环境。危险废物贮存设施应满足“防风、防雨、防晒、防渗、防腐”的要求，危险废物经暂存后委托有资质单位处置。	新增

3.2.3 本项目产品方案及质量标准

3.2.3.1 产品方案

(1) 水合肼装置

水合肼装置生产规模为年产 20000t 80%水合肼产品。

(2) 废盐水处理装置

废盐水处理装置生产规模为：氯化钠：53787t/a；30%碱液：8993.4t/a。

本项目建成前后企业产品方案变化情况见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 本项目建成前后企业产品方案变化情况

类别	装置	产品	产量	备注
现有工程	次氯酸钠装置	次氯酸钠	50 万 t/a	自用/外售
	水合肼装置	水合肼	2 万 t/a	外售
	废盐水处理装置	氯化钠	5.3787 万 t/a	副产品外售
		30%碱液	8993.4 t/a	副产品外售
本项目	水合肼装置	水合肼	2 万 t/a	外售
	废盐水处理装置	氯化钠	5.3787 万 t/a	副产品外售
		30%碱液	8993.4 t/a	副产品外售
本项目建成后 全厂	次氯酸钠装置	次氯酸钠	50 万 t/a	自用
	水合肼装置	水合肼	4 万 t/a	外售
	废盐水处理装置	氯化钠	10.7574 万 t/a	副产品外售
		30%碱液	17986.8 t/a	副产品外售

3.2.3.2 质量规范及标准

工业水合肼产品质量符合《工业水合肼》(HG/T 3259-2012) 标准要求，相关产品规格指标见表 3.2.3-2。废盐水处理装置副产氯化钠产品质量执行《工业盐》(GB/T 5462-2015) 工业湿盐一级标准；副产品碱液产品质量执行《工业用氢氧化钠》(GB 209-2006) 液体 NaOH 一等品。产品指标分别见表 3.2.3-3、表 3.2.3-4。

表 3.2.3-2 水合肼产品规格指标一览表

指标名称	指标						
	80			64	55	40	35
	优等品	一等品	合格品	合格品	合格品	合格品	合格品
水合肼质量分数%≥	80.0	80.0	80.0	64.0	55.0	40.0	35.0
肼质量分数%≥	51.2	51.2	51.2	41.0	35.2	25.6	22.4
不挥发物质质量分 数%≤	0.010	0.020	0.050	0.07	0.09	-	-
铁质量分数%≤	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.009	-	-
重金属(以 Pb 计)质量 分数%≤	0.0005	0.0005	0.0005	0.001	0.002	-	-
氧化物(以 Cl 计)质量 分数%≤	0.001	0.003	0.005	0.01	0.03	0.05	0.07
硫酸盐(以 SO ₄ 计)质量 分数%≤	0.0005	0.002	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01
总有机物(mg/L)	5						
pH(1%水溶液)	10~11						

表 3.2.3-3 副产品氯化钠质量规格表

项目	指标
氯化钠 (%)	≥95.5
水分 (%)	≤3.5
水不溶物 (%)	≤0.1
钙镁离子总量 (%)	≤0.5
硫酸根离子 (%)	≤0.5

表 3.2.3-4 副产品 30% 碱液质量规格表

项目	指标 (%)
氢氧化钠(以 NaOH 计)的质量分数	≥30
碳酸钠(以 NaCO ₃ 计)的质量分数	≤0.3
氯化钠(以 NaCl 计)的质量分数	≤4.6
三氧化二铁(以 Fe ₂ O ₃ 计)的质量粉尘	≤0.005

3.2.4 平面布置

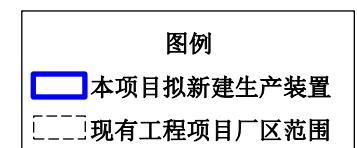
本项目装置区总占地面积为 8030m²，厂区总平面布置图见图 3.2.4-1。

项目生产装置区南侧为中泰化学阜康能源有限公司烧碱装置，西侧为蒸汽管道、厂区道路，东侧和北侧均为空地。本项目拟建 2 套水合肼装置布设在厂区北侧预留空地，废盐水处理装置布设在厂区东侧预留空地。本项目拟建水合肼装置西侧为事故水池，南侧为现有工程已建水合肼装置，东侧为产品仓库；拟建废盐

水处理装置西侧为产品仓库、汽车装卸区，东侧、北侧、南侧均为空地。从总体来看，厂区平面布置比较合理。

略

图 3.2.4-1 本项目总平面布置图



3.2.5 本项目主要设备清单

本项目主要设备见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 本项目主要设备一览表

类型	设备	主要参数	数量	备注
水合肼装置生产工艺设备				
生产 设备	次氯酸钠泵	$Q=45\text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=30\text{m}$	4	新增
	氨循环吸收泵	$Q=100\text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=20\text{m}$, 离心泵	4	
	中间蒸馏进料泵	$Q=65\text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=40\text{m}$	8	
	分氨回流泵	$Q=30\text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=20\text{m}$	4	
	分酮塔进料泵	$Q=15\text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=20\text{m}$	4	
	一级水解进料泵	$Q=40\text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=20\text{m}$	4	
	TW-431 回流泵	$Q=10\text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=20\text{m}$	2	
	反应冷却器	$F=116\text{m}^2$ 列管式	6	
	中间蒸馏预热器	$F=49.5\text{m}^2$	6	
	中间蒸馏冷凝器	$F=121\text{m}^2$	2	
	分氨塔冷凝器	$F=152\text{m}^2$	4	
	分酮塔冷凝器	$F=160\text{m}^2$	4	
	水解冷凝器	$F=123\text{m}^2$	2	
	浓缩塔再沸器	$F=70\text{m}^2$	2	
	浓缩塔顶冷凝器	$F=55\text{m}^2$	2	
	分酮塔	$\varphi 1900 \times 13280$, 填料塔	2	
	分氨塔	$\varphi 1900 \times 7870$, 填料塔	2	
	氨液吸收器	$\varphi 660 \times 3570$, 填料塔	2	
	中间蒸馏塔	$\varphi 2800 \times 18850$, 28 块塔板	2	
	水解塔	$\varphi 2650 \times 98200$	8	
	60% 浓缩塔	$\varphi 1350 \times 10000$	2	
	水合肼分离塔	$\varphi 2700 \times 17050$	2	
	80% 水合肼浓缩塔	$\varphi 1000 \times 11620$	2	
	次氯酸钠贮槽	$\varphi 2200 \times 2700 V=8\text{m}^3$	2	
	反应罐	$\varphi 3600 \times 9500 V=90\text{m}^3$, 立式	2	
	丙酮中转罐	$\varphi 2100 \times 3048 V=10\text{m}^3$	2	
	反应器	$\varphi 3600 \times 8500 V=90\text{m}^3$	2	
	60% 水合肼贮槽	$\varphi 3800 \times 5200 V=50\text{m}^3$	2	
	80% 水合肼贮槽	$\varphi 5000 \times 5400 V=100\text{m}^3$	2	
废盐水处理装置生产工艺设备 (MVR 蒸发系统)				
生产 设备	一效加热器	换热面积: 1484m^2	2	新增
	一效分离器	容积: 69m^3	2	
	二效加热器	换热面积: 2172m^2	2	
	二效分离器	容积: 99.1m^3	2	

类型	设备	主要参数	数量	备注
	蒸汽洗涤塔	XDT-40000	2	新增
	冷凝水预热器	换热面积: 280m ²	2	
	不凝气预热器	换热面积: 117m ²	2	
	稠厚器	容积: 10000L, 带搅拌	2	
	悬浮分离器	XYFLQ-370	2	
	冷凝水缓冲罐	容积: 6100L	2	
	疏水罐	容积: 180L	2	
	晶体离心机	双推式离心机	2	
	离心机料斗	-	2	
	蒸汽压缩机	抽气量: 42902kg/h, 进出口温度: 92/110°C	2	
废盐水处理装置生产工艺设备（双效蒸发系统）				
生产设备	一效加热器	换热面积: 150m ²	1	新增
	一效分离器	容积: 11.9m ³	1	
	二效加热器	换热面积: 146m ²	1	
	二效分离器	容积: 15.4m ³	1	
	冷凝器	换热面积: 95m ² , 板式	1	
	鲜蒸汽冷凝预热器	换热面积: 6m ² , 管式换热器	1	
	冷却结晶器	容积: 20m ³ , 带搅拌 15kW	1	
	悬液分离器	XYFLQ-480	1	
	母液罐	容积: 3700L, 带搅拌 5.5kW	1	
	冷凝水缓冲罐	容积: 760L	1	
	冷凝器汽水分离器	容积: 150L	1	
	鲜蒸汽冷凝水罐	容积: 100L	1	
	过热蒸汽消除器	GRXCQ-4395, 用于消除鲜蒸汽过热	1	

3.2.6 本项目主要原、辅材料及能源消耗

3.2.6.1 原辅料及能耗消耗情况

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.2.6-1 所示。

表 3.2.6-1 本项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原材料名称	性状	单位	年消耗量	包装及储存方式	备注
水合肼装置						
1	次氯酸钠 (12%)	液态	t/a	245000	不包装; 次氯酸钠储罐	外购
2	液氨 (≥99.5)	液态	t/a	12520	不包装; 液氨储罐	
3	丙酮 (≥99.5)	液态	t/a	1120	不包装; 丙酮储罐	

序号	原材料名称	性状	单位	年消耗量	包装及储存方式	备注
4	甲苯	液态	t/a	54	不包装；甲苯储罐	
5	液碱（32%）	液态	t/a	40	不包装；液碱储罐	中泰化学阜康能源有限公司提供
废盐水处理装置						
1	盐酸（32%）	液态	t/a	5200	不包装；盐酸储罐	中泰化学阜康能源有限公司提供
2	次氯酸钠（12%）	液态	t/a	17300	不包装；次氯酸钠储罐	自产或外购
能源和动力						
1	电（含绿电）	-	kwh/a	1726.69 万	/	由园区供电线路提供
2	水	液态	m ³ /a	162800	/	由园区供水管网提供
3	蒸汽	气态	t/a	476000	/	由中泰化学阜康能源有限公司热电装置副产蒸汽提供

本项目建成前后全厂主要原辅材料变化情况见表 3.2.6-2 所示。

表 3.2.6-2 本项目建成前后全厂主要原辅材料变化情况一览表

工程	序号	原料名称	用量(t/a)	备注
一、次氯酸钠装置				
现有工程	1	氯气	60200t/a	由中泰化学阜康能源有限公司提供；管道运输
	2	液碱（32%）	226890t/a	
二、水合肼装置				
现有工程	3	次氯酸钠（12%）	245000	外购；储罐储存
	4	液氨（≥99.5）	12520	
	5	丙酮（≥99.5）	1120	
	6	甲苯	54	
三、废盐水处理装置				
本项目	7	液碱（32%）	40	中泰化学阜康能源有限公司提供；储罐储存
	8	盐酸（32%）	5200	
	9	次氯酸钠（12%）	17300	
一、水合肼装置				
本项目	1	次氯酸钠（12%）	245000	外购
	2	液氨（≥99.5）	12520	
	3	丙酮（≥99.5）	1120	

本项 目建 成后 全厂	4	甲苯	54	
	5	液碱（32%）	40	
	废盐水处理装置			
	1	盐酸（32%）	5200	中泰化学阜康能源有限 公司提供
	2	次氯酸钠（12%）	17300	自产或外购
	一、次氯酸钠装置			
	1	氯气	60200	中泰化学阜康能源有限 公司提供
	2	液碱（32%）	226890t/a	
	二、水合肼装置			
	3	次氯酸钠（12%）	49000	自产或外购
	4	液氨（≥99.5）	25040	外购
	5	丙酮（≥99.5）	2240	
	6	甲苯	108	
	7	液碱（32%）	80	中泰化学阜康能源有限 公司提供
三、废盐水处理装置				
8	盐酸（32%）	10400	中泰化学阜康能源有限 公司提供	
9	次氯酸钠（12%）	34600	自产或外购	

本项目32%液碱质量指标见表3.2.6-3所示；甲苯、丙酮的质量指标见表3.2.6-4、表3.2.6-5。

表3.2.6-3 本项目32%液碱质量指标一览表

序号	项目	指标
1	NaOH	≥32% (wt)
2	Na ₂ CO ₃	≤400ppm (wt)
3	NaCl	≤40ppm (wt)
4	Fe ₂ O ₃	≤3ppm (wt)
5	SiO ₂	≤15ppm (wt)
6	Na ₂ SO ₄	≤0.001% (wt)
7	Al ₂ O ₃	≤4ppm (wt)
8	CaO	≤1ppm (wt)
9	温度	45~50°C
10	压力	0.4MPa (G)

表3.2.6-4 本项目甲苯质量指标一览表

序号	项目	指标
----	----	----

1	外观	无色液体
2	纯度 (%)	>99.0
3	比重 (15/4°C)	0.869~0.873
4	含水量 (%)	<0.1

表 3.2.6-5 本项目丙酮质量指标一览表

序号	项目	指标
1	外观	无色液体
2	水不溶物 (%)	不浑浊
3	纯度 (%)	>99.0
4	比重 (15/4°C)	0.790~0.799
5	含水量 (%)	<1.0
6	不挥发组分 (%)	<0.005

3.2.6.2 主要原辅材料来源分析

本项目拟建水合肼装置所需的次氯酸钠溶液来源为外购或现有工程次氯酸钠装置自产。次氯酸钠装置使用氯气来自中泰化学阜康能源有限公司离子膜烧碱装置，其氯气产生量共计约 70 万 t/a，离子膜烧碱装置富余氯气量可满足使用需求。

根据调查，现有工程次氯酸钠装置处于停产状态，暂未通过竣工环境保护验收。现有工程次氯酸钠装置在未完成验收且装置废气未稳定达标排放之前，本项目使用外购次氯酸钠原料。

本项目其他原料甲苯、丙酮、液氨等原料均从当地市场外购，来源有保证。

3.2.6.3 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质及毒性情况详见表 3.2.6-6 所示。

表 3.2.6-6 本项目主要原辅材料理化性质及毒性情况一览表

序号	原料名称	分子式	理化性质、燃烧爆炸性质	毒性分级	备注
1	32%液碱	NaOH	白色不透明固体，易潮解。熔点(°C): 318.4; 沸点(°C): 1390; 相对密度(水=1): 2.12; 饱和蒸气压(kPa): 0.13 (739°C); 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。不燃。	/	/
2	次氯酸钠	NaClO	不燃。	腐蚀性	腐蚀品

序号	原料名称	分子式	理化性质、燃烧爆炸性质	毒性分级	备注
3	液氨	NH ₃	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火/高热能引起燃烧爆炸，与氟、氯等接触发生剧烈化学反应。	中等毒性	-
4	甲苯	C ₇ H ₈	易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。	低毒	易燃液体
5	丙酮	CH ₃ COCH ₃	易燃易爆第3.1类低闪点易燃液体，爆炸极限2.5%~13%，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃爆，与氧化剂可强烈反应。	微毒	易燃液体
6	盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点114.8°C/纯，沸点108.6°C/20%，相对密度(水=1)1.20，相对密度(空气=1)1.26。与水混溶，溶于碱液。有强腐蚀性，不燃。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性，能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气；遇氰化物能产生剧毒的化气体。	/	酸性液体

3.2.7 本项目原料储存及运输

本项目原料储存均依托现有工程储罐区、产品库房等，现有工程储罐建设情况如下：

现有工程设置有2个储罐区，包括1个原料及水合肼产品罐区和1个次氯酸钠产品罐区。原料及水合肼产品储罐区设置有4座83.7m³的液氨压力储罐（3用1备）、1座50m³的甲苯储罐、1座243.8m³的丙酮储罐、1座243.8m³的水合肼储罐；次氯酸钠产品罐区设置有4座1000m³的12%次氯酸钠溶液罐。

MVR双效蒸发区、水合肼装置区储罐设置情况：MVR双效蒸发区设置有1座50m³盐酸玻璃钢储罐、2座2000m³的废盐水碳钢罐、1座700m³副产碱液不锈钢罐、1座50m³中和储罐；水合肼装置区设置有2座60m³塔底废液储罐、2座33m²甲苯蒸馏塔塔底废液储罐。

建设单位储罐区一次建成，分期使用。根据设计资料，本项目建成后各储罐均能保证40000t/a水合肼生产需求。

现有工程储罐区建设情况及依托可行性分析情况见表3.2.7-1所示。

表 3.2.7-1 现有工程储罐区建设情况及依托可行性分析情况一览表

序号	储罐名称		储存品物料	储存温度(°C)	储存压力(MPa)	设置情况	依托可行性
1	原料及产品罐区	液氨储罐	液氨	常温	1.2	4 座 83.7m ³ 压力顶罐	物料及 时转 运，依 托可行
2		甲苯储罐	甲苯	常温	常压	1 座 50m ³ 固定顶罐	
3		丙酮储罐	丙酮	常温	常压	1 座 243.8m ³ 内浮顶罐	
4		水合肼储罐	水合肼	常温	常压	1 座 243.8m ³ 内浮顶罐	
5	次氯酸钠产品罐区	次氯酸钠溶液罐	12%NaClO	常温	常压	4 座 1000m ³ 固定顶罐	物料及 时转 运，依 托可行
6	MVR 双效蒸发区	碱液罐	副产 30% 碱液	常温	常压	1 座 700m ³ 不锈钢罐	物料及 时转 运，依 托可行
7		废盐水罐	含盐废水	常温	常压	2 座 2000m ³ 碳钢罐	
8		中和储罐	废水中和处理	常温	常压	1 座 50m ³ 玻璃钢储罐	
9		32%盐酸储罐	32%盐酸	常温	常压	1 座 50m ³ 玻璃钢储罐	
10	水合肼装置区	塔底废液罐	塔底废液	常温	常压	2 座 60m ² 玻璃钢储罐	物料及 时转 运，依 托可行
11		甲苯蒸馏塔塔底废液储罐	塔底废液	常温	常压	2 座 33m ² 玻璃钢储罐 (1 用 1 备)	

(2) 物料运输及储存方式

本项目水合肼、甲苯、丙酮采用储罐储存，运输使用槽车，在厂区装卸站装卸；水合肼灌装成品储存于产品仓库。具体见表 3.2.7-2。

表 3.2.7-2 本项目主要原辅料及产品的储存方案一览表

序号	物料名称	供应来源	形态	耗量(t/a)	投加方式	储存地点
1	水合肼	/	液态	/	/	桶装；产品仓库
2	丙酮	外购	液态	1120	管道泵送	罐区
3	甲苯	外购	液态	54	管道泵送	
4	液氨	外购	液态	12520	管道泵送	
5	次氯酸钠	/	液态	/	管道泵送	
6	32%盐酸	外购	液态	5200	管道泵送	装置区

序号	物料名称	供应来源	形态	耗量(t/a)	投加方式	储存地点
7	副产盐	/	固态	/	/	盐库、盐贮存场
8	副产碱液	/	液态	/	管道泵送	储罐

3.2.8 公用工程

3.2.8.1 供水系统

(1) 生产、生活给水系统

本项目生产、生活用水由园区给水管线提供，经厂区给水管网输送供给到各装置用水点。

(2) 冷冻水站

本项目依托现有工程冷冻水站。

现有工程建设有1座冷冻水站，冷冻水站采用溴化锂吸收式制冷机组。原理是利用液态制冷剂在低温、低压条件下，蒸发、汽化吸收制冷剂的热负荷，产生制冷效应。溴化锂吸收式制冷机主要由发生器、冷凝器、蒸发器、吸收器、换热器、循环泵等几部分组成。

(3) 软水系统

本项目依托软水系统。现有工程建设有2座100m³冷凝水储罐和1座300m³软水罐，将来自中泰化学阜康能源有限公司的蒸汽（蒸汽使用量约720m³/d）经生产装置换热器制成冷凝水，储存于冷凝水储罐、软水罐，软水用于次氯酸钠装置和水合肼装置的生产用水及废盐水处理装置化盐用水。

(4) 循环冷却水系统

本项目依托现有工程循环冷却水系统。

现有工程建设有1套3×2500m³/h的循环冷却水系统，循环冷却水系统设计参数如下：湿球温度26.0℃、干球温度31.5℃、大气压力101.3kPa、浓缩倍数N=5~6、开式循环水供水温度32℃、开式循环水回水温度40℃、循环水供水压力0.45MPa(G)、循环水回水压力0.2MPa(G)。

循环冷却水系统主要由冷却塔、塔下水池、循环水泵、旁滤器、缓蚀阻垢加药系统、次氯酸钠投加系统、给水回水管网、循环水泵房等组成。冷却塔采用逆流式机械通风钢结构冷却塔。循环冷却水系统设置有水质稳定处理设施，包括采

用旁滤设施除浊，投加缓蚀阻垢剂防止设备结垢和腐蚀，投加杀菌剂杀除循环水中有害细菌和藻类。

3.2.8.2 排水系统

现有工程建设有排水系统，分为生活污水排水系统、生产废水排水系统等。本项目排水工程均依托现有工程排水系统。

(1) 生产废水排水系统

本项目生产废水主要为含盐废水、循环水系统排污水、地面及设备冲洗废水。其中含盐废水经中和、氧化预处理后，送配套的废盐水处理装置 MVR “降膜+强制循环”双效蒸发装置回收盐，产生的冷凝水作为循环水系统补充水；循环水系统排污水排入污水管网进入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用；地面及设备冲洗废水同生活污水一起处理。

(2) 生活污水排水系统

本项目生活污水与地面及设备冲洗废水经厂区地埋式一体化污水处理设施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，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂。

3.2.8.3 供配电

现有工程供电引自园区供电线路，本项目供电依托现有工程已建供电设施，可满足用电需求。

3.2.8.4 供热

本项目生产所需蒸汽规格为 0.8MPaG，蒸汽由新疆中泰化学阜康能源有限公司热电装置副产蒸汽提供，可满足本项目的蒸汽需求。

3.2.8.5 公用工程依托可行性分析

本项目公用工程均依托现有工程，公用工程按照满足现有工程、本项目的需求一次性建成，分期使用。

本项目依托公用工程内容详见表 3.2.8-1 所示。

表 3.2.8-1 本项目依托公用工程内容一览表

项目	依托内容	依托工程与 本项目位置 关系
公用工 程	①给排水、供电依托现有工程给水、排水管网；	依托工程与 本项目位置

项目	依托内容	依托工程与本项目位置关系
	②供热、蒸汽均由中泰化学阜康能源有限公司配套的 2×150MW 热电装置提供； ③仪表空气和压缩空气由中泰化学阜康能源有限公司空压站提供； ④依托中泰化学阜康能源有限公司回用水站； ⑤依托中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站； ⑥依托现有工程冷冻水站、循环水冷却系统。	距离较近，依托条件较好。

公用工程依托可行性分析如下：

（1）供水、供电

现有工程供水、供电由园区供水管网、供电线路提供，本项目用水、用电依托现有工程，依托可行。

（2）本项目蒸汽由中泰化学阜康能源有限公司现有工程配套的 2×150MW 热电装置提供。根据设计资料及调查，热电装置可提供给康义化学的蒸汽余量约 70m³/h，可满足现有工程、本项目蒸汽的使用需求。

（3）仪表空气和压缩空气

中泰化学阜康能源有限公司空压站设计有 6 台产气量 250Nm³/min 空压机，1 台 125Nm³/min、1 台 150Nm³/min 空压机；6 台 180m³/min 微热微风量机组，10 台 1500Nm³/h 制氮机。空压机、微热微风量机组一次建成，分期使用，可满足现有工程、本项目的使用需求。

（4）冷冻水站

冷冻水站设置 1 套溴化锂制冷机组和 100m³ 冷冻水罐，利用蒸汽余热驱动，两套氟利昂机组制冷。冷冻水站一次建成，分期使用，可满足现有工程、本项目使用需求，依托可行。

（5）循环冷却水系统

循环冷却水系统规模为 3×2500m³/h，循环冷却水系统一次建成、分期使用，可满足现有工程、本项目的使用需求，依托可行。

（6）中泰化学阜康能源有限公司回用水站

中泰化学阜康能源有限公司厂区设有回用水站，主要接收来自厂区的雨水和清净下水，设计处理规模为 400m³/h，污水处理工艺为“高密度沉淀池+多介质过

滤器+超滤装置+反渗透装置+回用水池”。回用水站进水经过处理后达到《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）表 4 再生水用作工业用水水源的水质标准要求后回用。根据调查，中泰化学阜康能源有限公司回用水站富余水处理能力约 $240\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目循环水系统排污产生量为 $4.74\text{m}^3/\text{d}$ ，从污水处理规模上看，依托可行。

（8）中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站

中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站设计处理规模为 $170\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“反应+沉淀+中和+过滤”的污水处理工艺。目前主要接收中泰化学阜康能源有限公司厂区现有装置生产废水和生活污水。综合污水处理站生产废水执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 1 间接排放标准；生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准后排放至甘泉堡工业园污水处理厂。根据调查，中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站富余水处理能力约 $204\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目地面及设备冲洗废水和生活污水污水量约 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区地埋式一体化污水处理设施处理后排入该综合污水处理站。从污水处理规模上看依托可行，同时本项目污水不会影响其正常运行。

3.2.9 水平衡

3.2.9.1 用水情况

本项目用水环节有工艺用水、循环系统补充用水、产品配置用水、地面及设备冲洗用水和生活用水。具体如下：

（1）工艺用水

本项目工艺用水主要是水合肼装置的生产用水，用水类型为软水，软水水源为新疆中泰化学阜康能源有限公司热电装置提供的蒸汽冷凝水。其中供给本项目的蒸汽量为 $773.7\text{m}^3/\text{d}$ 。根据设计资料，本项目水合肼装置生产工艺软水用量为 $480.48\text{m}^3/\text{d}$ ，其中剩余约 $293.22\text{m}^3/\text{d}$ 软水用于副产品化盐用水（ $284.81\text{m}^3/\text{d}$ ）及产品配置用水（ $8.41\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（2）循环水系统补充用水

循环冷却水系统补充水由“MVR 降膜+强制循环”双效蒸发装置的冷凝水补充，不足部分由新鲜水补充。根据设计资料，本项目建成后循环冷却水系统新增新水量为 $518.83\text{m}^3/\text{d}$ ($172771.5\text{m}^3/\text{a}$)，冷凝水补水量为 $951.93\text{m}^3/\text{d}$

(316993.725m³/a)。

(3) 产品配置用水

本项目水合肼产品浓度配置需使用软水，根据设计资料，本项目产品配置用水量约 8.41m³/d (2800m³/a)，由新疆中泰化学阜康能源有限公司热电装置提供的蒸汽冷凝水提供。

(4) 地面及设备冲洗用水

根据设计资料，地面及设备冲洗用水量 5m³/d。

(5) 生活用水

本项目拟新增劳动定员 100 人，生活用水按 100 升/人·天计，日用水量为 10m³/d。

3.2.9.2 排水情况

本项目排水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括水合肼装置含盐废水、循环水系统排污水、地面及设备冲洗废水。

(1) 水合肼装置含盐废水

水合肼装置产生的含盐废水经中和、氧化预处理后，送厂区配套的 MVR“降膜+强制循环”双效蒸发装置回收盐，产生的冷凝水全部进入循环冷却水系统作为补充水，无废水排放。

(2) 循环水系统排污水

根据设计资料，循环水系统排污水水量为 102 m³/d，循环水系统的排污水为清净下水，排入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用，不排放。

(3) 地面、设备冲洗废水及生活污水

地面、设备冲洗废水和生活污水经厂区地埋式一体化污水处理设施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，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂。

本项目废水排放统计情况见表 3.2.9-1，水平衡见图 3.2.9-1。

表 3.2.9-1 本项目废水排放统计情况一览表

序号	废水产生环节	去向	废水量 (m ³ /d)
1	水合肼装置含盐废水	送预处理+MVR“降膜+强制循环”双效蒸发装置处理回收盐，产生的冷凝水送循环水系统作为补充水	1116.8

序号	废水产生环节	去向	废水量 (m ³ /d)
2	循环水系统排污 水	中泰化学阜康能源有限公司回用水站	102
3	地面、设备冲洗 废水	厂区地埋式一体化污水处理设施处理 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，最后排入 甘泉堡工业园污水处理厂	4
4	生活污水		8
合计			1230.8

本项目水平衡见图 3.2.9-1 所示。

略

图 3.2.9-1 本项目水平衡图 单位: m^3/d

3.3 施工期工艺流程

项目建设施工过程的基本程序为：土方开挖、基础工程、回填施工、主体工程、装饰施工和竣工验收。项目建设流程及污染物排放节点详见图 3.3.1-1。

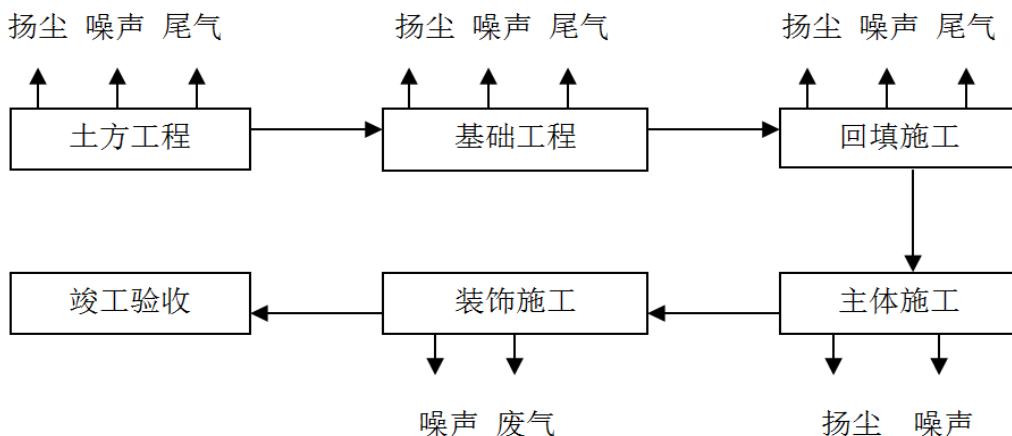


图 3.3.1-1 本项目建设流程及污染物排放节点图

3.4 施工期污染源源强核算

3.4.1 施工概况

本项目建设施工期计划为 1 年。施工内容主要包括场地、道路平整及管道铺设等，施工工程量较小。施工期环境影响主要包括废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响。

3.4.2 施工期环境影响特征

本项目用地为工业园区建设用地，排水管网铺设等建设将会进行少量的地表开挖等基础施工。项目施工对环境污染影响特征见下表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 施工期环境影响特征表

施工期主要活动	施工期环境影响特征说明
地表开挖及建构 筑物施工	废气：挖掘机械排放废气及运输汽车产生的尾气。 粉尘：车辆运输过程中产生的地面扬尘、物料堆扬尘以及地基开挖及土建施工中的建材装卸、搅拌和道路建设等过程产生的扬尘。 噪声：机械噪声、运输车辆及交通运输噪声等 弃渣：施工建筑垃圾、土石方。 废水：主要为施工工具清洗废水、施工人员产生的生活污水等。 生态：开挖活动对生态环境有一定的影响，加剧水土流失。
工程安装施工	废气：汽车运输产生尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、NO ₂ 、CO 等；安装产生的电焊烟雾。

噪声：	电焊机、电钻等机械噪声、交通运输噪声、人员活动噪声等。
弃渣：	建筑垃圾。
废水：	主要为施工工具清洗废水、管理、施工人员产生的生活污水。

3.4.3 废气

拟建项目施工期产生的大气污染物主要是粉尘和燃油废气。

(1) 粉尘

拟建项目施工期的主要起尘环节如下：

- ①推土机、翻斗机、混凝土搅拌机等机械作业处产生的扬尘；
- ②材料堆场在空气动力作用下起尘；
- ③汽车在运送砂石料过程中，由于振动或风力等因素引起的物料洒落起尘或路面二次扬尘。

作业区施工一般为多点施工，点源与面源共同对空气环境产生影响。根据类似项目施工现场起尘规律的相关资料，在砂石料堆存过程中的风蚀起尘、卡车卸料时产生的粉尘污染、道路二次扬尘、水泥拆包的粉尘污染、场地扬尘等共同作用下，未采取环保措施时，施工现场污染源强为 $539\text{kg/s}\cdot\text{km}^2$ 。采取环保措施时，施工现场污染源强为 $140\text{kg/s}\cdot\text{km}^2$ 。

(2) 燃油废气

在项目施工过程中各类燃油动力机械在挖方、填筑、清理、平整、运输等过程中将排放燃油废气，其主要污染物为 SO_2 、 NO_2 和 CO 。参考有关工程资料，施工期耗柴油约 200L/d ， SO_2 、 NO_x 、 CO 排放量有限，排放方式为间断散排。

3.4.4 废水

施工期废水主要为施工过程中产生的施工废水和施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

施工过程中产生的废水主要为冲洗车辆、冲洗相关施工机械等产生的废水，其主要的污染物为悬浮物和油类，其产生量较小且较为分散。施工废水经临时沉淀池处理后循环使用，从而减轻其不利影响，其环境影响是局部的、短期的。

(2) 生活污水

施工期施工人员以 50 人计，在施工场地食宿，生活污水产生量按 $0.15\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，排水系数按 80% 计，总生活污水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水中主要污染因子为

CODcr、BOD₅、SS 和氨氮，根据相似项目进行类比，确定其污染物浓度分别为：CODcr500mg/L、BOD₅300mg/L、SS400mg/L，氨氮 30mg/L，施工人员的生活污水依托现有工程化粪池处理后排入污水管网进一步处理，基本不会对周围环境造成明显不利影响。

3.4.5 噪声

项目施工期噪声主要是打桩噪声，搅拌机、电锯等机械噪声以及推土机、挖掘机、装载机等半流动性施工机械噪声以及运输卡车等。这些噪声具有无规则、不连续、高强度等特点，其典型噪声源强见表 3.4.5-1。

表 3.4.5-1 施工机械噪声源强（距离设备 5m 处）[dB(A)]

机械类型	噪声源强	机械类型	噪声源强	机械类型	噪声源强
挖掘机	84	混凝土搅拌机	82	轮式装载机	90
推土机	84	重型载重汽车	82	混凝土泵	85
重型碾压机	86	打桩机	102	电锯	100

3.4.6 固体废物

建设期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。在废气治理设施和排水管网铺设过程中产生的建筑垃圾，主要成分以废混凝土、废木料、废钢材等惰性材料为主。根据相关资料，建造过程中建筑垃圾产生量通常在 20~50kg/m² 之间，具体产生量与设计方案、工人素质和建筑材料使用管理水平有关。建筑垃圾产生量按 35kg/m² 进行计算，则产生量约为 17.5t。建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用，可回收利用部分的材料回收处理，剩余部分统一收集后清运至当地建筑垃圾填埋场处置。

项目施工期间施工人员约 50 人，平均每人每天产生垃圾量按 1kg 计算，施工人员产生的生活垃圾约为 0.05t/d。生活垃圾分类收集于垃圾桶内，企业委托园区环卫部门清运处理。

3.5 本项目运营期工艺流程及产排污环节

3.5.1 本项目工艺方案概述

本项目使用酮连氮法工艺生产水合肼产品，与现有工程采取的生产工艺相同。

酮连氮法工艺介绍：酮连氮法又称 Bergbau-Bayer-Whiffer 法，是 20 世纪 60 年代开发的，由德国煤矿协会的附属机构 Bergbau-Farschin 提出专利，分别由 Bayer 公司和 Whiffen & Sons 公司进行工艺改进，于 20 世纪 70 年代中期大规模工业化并迅速发展。

酮连氮法实际上是原拉西法的改良。它是在丙酮的存在下，用 NaClO 氧化氨得到酮连氮，所生成的中间体与肼相比不易被氧化，从而提高肼的收率。液氯和稀氢氧化钠溶液连续地在 NaClO 反应器内生成 NaClO 和 NaCl；NaClO 与氨水和丙酮在酮连氮反应器中反应，稀反应液进入脱氨塔，脱去未反应的氨。氨被水吸收后再返回酮连氮反应器，釜液送入酮连氮塔，并向该塔内补加丙酮，塔顶蒸发出丙酮连氮与水的共沸物。共沸物在水解塔内水解成丙酮和肼，丙酮由塔顶馏出，返回到酮连氮反应器中，釜液进入浓缩塔，釜液为水合肼溶液。

水合肼常用生产工艺路线比较情况见表 3.5.1-1 所示。

表 3.5.1-1 水合肼生产工艺路线比较情况一览表

名称 项目	拉西法	尿素法	酮联氮法	过氧化氢法
收率	低，约 67%	较低，约 70%	较高，约 90%	高，90%以上
原材料费用	低	高	较高	很高
设备费用	高	低	较低	较低
能耗	高	高	较低	低
设备腐蚀情况	较大	较大	较大	小
副产物	NaCl、NH ₄ Cl	NaCl、Na ₂ CO ₃	NaCl	无
应用范围及前景	可大规模生产，但不具发展潜力	只适于小规模生产，国外基本被淘汰	可大规模生产，近年来发展迅速，目前国际主流工艺	可大规模生产，具有发展潜力

从表中可以看出，酮连氮法生产工艺收率高，物耗能耗较低，此外，酮连氮法设备投资较拉西法低。根据四种方法的比较，本项目采用先进的酮连氮法生产工艺。

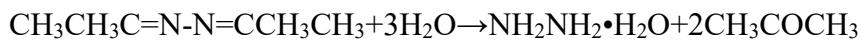
3.5.2 本项目工艺流程简述

本项目不建设次氯酸钠装置，拟建水合肼装置所需的原料次氯酸钠溶液依托现有工程次氯酸钠装置生产的次氯酸钠溶液或使用外购次氯酸钠溶液。

3.5.2.1 水合肼装置工艺简介

水合肼装置生产大致分为四步进行：原料准备工段、合成反应工段、水解浓缩工段、精制浓缩工段。

主反应为：



副反应为：

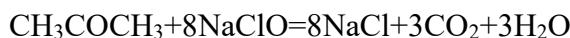
① 肼被次氯酸钠氧化：



② 丙酮生成异丙醇及异丙醇衍生物：



③ 丙酮被次氯酸钠氧化



(1) 原料准备工段

液氨原料：液氨由槽车输送到项目区的液氨储罐，再由储罐管输至水合肼反应罐使用。

次氯酸钠原料：外购的 12% 次氯酸钠采用管道输送到次氯酸钠储罐，再由储罐管输至水合肼反应罐使用。

丙酮、甲苯原料：丙酮及甲苯由槽车运送到装置区，再经泵送到各自原料储罐，供丙酮及甲苯中转罐使用。

32%NaOH 原料：32% 的 NaOH 溶液管输至碱液储罐，同时加入软水，调配后的 NaOH 溶液再经泵送至各个工序使用。

(2) 合成反应工段

水合肼反应罐中加入一定量的软水、液氨和丙酮，该混合液一边用循环泵循环，一边连续加入次氯酸钠水溶液，在 50°C 常压条件下，生成连氮丙酮。调节氨、丙酮、次氯酸钠的加入量以保证反应液中氨、丙酮及酮连氮的浓度。

反应液连续加入到蒸馏塔中，蒸馏塔底部设有蒸汽加热器，将从蒸馏塔顶来的含氯化钠、酮连氮、氨、丙酮的混合液加热到 130°C，由于氨、丙酮、酮连氮（与水的共沸物）等沸点较低，混合液从塔顶冷凝后进入分氨塔。沸点高的 14% 左右氯化钠水溶液 W1 从蒸馏塔底排出。经蒸馏塔分离盐水后的反应液（主要成

分酮连氮、丙酮、氨)先后进入分氨塔和分酮塔,通过蒸馏回收过量的氨和丙酮,回收的氨和丙酮作为原料返回反应塔,生成的酮连氮送入水解塔。分酮塔产生的酮连氮精馏不凝气与回收的丙酮一起返回反应塔。

水合肼反应塔产生的合成尾气 (G1) 进入 2 级吸收塔处理。

从蒸馏塔塔底排出的含盐废水 W1 经中和、氧化等预处理后送配套的“MVR 降膜+强制循环”双效蒸发器处理回收盐,产生的冷凝水作为循环水系统补充用水。

(3) 水解浓缩工段

从分酮塔排出的酮连氮连续加入水解塔中,在 140°C、0.2MPa 条件下进行水解反应,生成丙酮和粗水合肼。水解塔采用四级水解工艺回收水解反应生成的丙酮,回收丙酮返回合成反应工段。为防止回收丙酮中杂质(主要成分是 IPH-异丙基肼)的积累,需定期将回收丙酮送蒸馏除杂塔处理,蒸馏除杂塔顶蒸出的丙酮经冷凝后返回反应塔,塔底产生蒸馏残液 S1(主要成分是 IPH-异丙基肼)。水解塔塔顶产生的水解不凝气送分酮塔与酮连氮精馏不凝气、回收丙酮一起返回反应塔。水解过程中分离出的低浓度粗水合肼溶液进入浓缩塔浓缩后得到约 60% 的粗水合肼,塔底 60% 的粗水合肼进入精制浓缩工段,塔顶产生的蒸发不凝气与回收冷凝水一起返回反应塔。同时为防止水解塔塔底产生的含丙酮溶液中杂质(主要成分 IPA-异丙醇)积累,水解塔塔底含丙酮的水溶液送丙酮提纯塔蒸馏处理,塔顶回收的丙酮返回反应塔,塔底产生蒸馏残液 S2。含 60% 的粗水合肼溶液送至精制浓缩工段生产水合肼产品,低浓度粗水合肼溶液经浓缩塔浓缩产生的冷凝水返回反应塔。

蒸馏除杂塔塔底废液 S1 进入废液储罐,定期送有危废资质单位处置。

丙酮提纯塔塔底废液 S2 进入废液储罐,定期送有危废资质单位处置。

(4) 精制浓缩工段

水解浓缩过程得到的约 60%粗水合肼在水合肼萃取塔微碱性条件下(加入少量 32%氢氧化钠溶液)用甲苯洗涤,甲苯作为萃取剂,不参与任何反应。塔顶排出的甲苯送至甲苯提纯塔用软水洗涤后返回水合肼萃取塔循环使用。甲苯洗涤水经过甲苯蒸馏塔处理去除微量废甲苯后产生的冷凝水全部返回反应塔,甲苯蒸馏塔塔底产生甲苯废液 S3。经甲苯洗涤后的水合肼溶液送至浓缩蒸发塔再进行连续蒸发浓缩,制得精制水合肼溶液。

甲苯洗涤和蒸馏过程中不产生废气。

水合肼装置反应塔产生的合成尾气、分酮塔的酮连氮不凝气、水解塔不凝气、60%水合肼浓缩不凝气等均从反应塔塔顶出口进入废气处理系统。

甲苯蒸馏塔塔底废液 S3 进入废液储罐，定期送有危废资质单位处置。

（5）包装出货工段

来自精制浓度工段的精制水合肼进入水合肼调节罐，用去离子水（纯水）调制成约 80%的浓度，作为成品泵送至水合肼储罐储存，最后泵送至槽车后外售。

水合肼装置工艺流程及产污环节见图 3.5.2-1 所示。

略

图 3.5.2-1 本项目水合肼生产工艺流程及产排污环节图

3.5.2.2 废盐水处理装置工艺简介

项目采用酮连氮法水合肼生产工艺。项目以氨为原料，用次氯酸钠氧化，在丙酮存在的条件下反应，生产出中间产品酮连氮。酮连氮在高压蒸汽下水解成水合肼溶液并分离出丙酮重复使用。生产过程中会产生含盐废水，废水中无钙镁离子和悬浮物，但氯化钠、氨氮、COD浓度较高，废水中的有机物有丙酮、异丙醇等低沸点物质，也有高沸点的馏分。

本项目设置2套50t/h废盐水处理装置，每套水合肼装置配1套废盐水处理装置，采用“降膜+强制循环”MVR双效蒸发器处理废盐水以回收含盐废水中的氯化钠。同时为了保证MVR双效蒸发器产生的冷凝水能稳定达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”水质要求，废盐水在进入MVR双效蒸发器处理前，利用管道混合器将废水和盐酸、次氯酸钠溶液充分混合进行中和反应、氧化处理。回收的氯化钠作为副产出售给中泰化学阜康能源有限公司氯碱装置作为原料使用，产生的蒸馏冷凝水作为循环系统的补充水。

废盐水处理装置工艺包括：

- (1) 利用管道混合器进行中和、氧化预处理；
- (2) 采用MVR双效蒸发器进行蒸发处理。

工艺流程介绍如下：

- (1) 预处理工段

项目含盐废水首先利用30%盐酸、12%次氯酸钠溶液在含盐废水输送管道利用管道混合器将废水和盐酸、次氯酸钠溶液充分混合进行中和反应、氧化处理。

①中和

因废水呈碱性，利用盐酸对含盐废水进行中和，其反应原理为：



②氧化

在用盐酸进行中和处理后的酮连氮废水中加入次氯酸钠氧化剂进行氧化处理，在20°C-100°C的温度下，废水中的氨氮与次氯酸钠充分反应以降低废水中的氨氮含量。其氧化反应原理如下：

次氯酸钠发生分解反应：



当 pH 为 7 时, HClO 约占 80%、 ClO^- 离子约占 20%。当 HClO 投加至废水中, 水中存在氨氮时, 加入水中的氯会与水中的氨氮发生下列反应:



上述三个反应, 均是可逆反应, 跟 pH 值密切相关, 逆反应再次分解成 HClO, 它们都具有氧化性。 Cl_2 、HClO、 ClO^- 称为游离性余氯, NHCl、NHCl₂、NHCl₃及其他氯胺化合物称为化合性余氯, 两者统称为余氯。

次氯酸钠去除氨氮, 控制 pH 在弱碱性, 消耗 H⁺, 促进 ClO^- 电离, 加快反应向右进行。

(2) MVR“降膜+强制循环”双效蒸发处理工段

①MVR 蒸发器工作原理

MVR 是蒸汽机械再压缩技术(mechanical vapor recompression)的简称。

MVR 蒸发器是重新利用自身产生的二次蒸汽的能量, 从而减少对外界能源的需求的一项节能技术。

MVR 工作过程是将低温位的蒸汽经压缩机压缩, 将蒸汽温度、压力提高及热焓增加后, 进入换热器冷凝以充分利用蒸汽的潜热。除开车启动外, 整个蒸发过程中无需补充蒸汽。从蒸发器出来的二次蒸汽, 经压缩机压缩后, 压力、温度升高, 热焓增加, 然后送到蒸发器的加热室当作加热蒸汽使用, 使料液维持沸腾状态, 而加热蒸汽本身则冷凝成水。

MVR 蒸发器分为浆膜蒸发器、强制循环蒸发器。

②降膜蒸发器

在 MVR 降膜蒸发器中, 物料原液从换热器上管箱加入, 经过布液器把物料分配到每根换热管内, 并且沿着换热管内壁形成均匀的液体膜, 管内液体膜在向下流的过程中被壳程加热, 边向下流动边沸腾并进行蒸发。到换热管底端物料变成浓缩液和二次蒸汽。

浓缩液落入下管箱, 二次蒸汽进入气液分离器。在气液分离器中二次蒸汽夹带的液体飞沫被去除, 纯净的二次蒸汽从分离器中输送到压缩机。压缩机把二次

蒸汽压缩后作为加热蒸汽输送到换热器壳程用于蒸发器热源，实现连续蒸发过程。其工作原理见图 3.5.2-2。

略

图 3.5.2-2 降膜蒸发器工作原理图

降膜蒸发器具有以下特点：①换热效率高，占地面积小，物料停留的时间短，不易引起物料变质；②适用于较高粘度的物料。

应用范围：降膜蒸发器适用于 MVR 蒸发结晶过程预浓缩工序，可以蒸发黏度较大的物料，尤其适用于热敏性物料，但不适用处理有结晶的物料。

③强制循环蒸发器

强制循环蒸发器由蒸发分离器、换热器和强制循环泵组成。物料在换热器的换热管内被换热管外的蒸汽加热而导致温度升高，在循环泵作用下，物料上升到蒸发分离器中，在蒸发分离器内由于物料静压下降使物料发生蒸发，蒸发产生二次蒸汽从物料中溢出，物料被浓缩产生过饱和而使结晶生长，解除过饱和的物料进入强制循环泵。在循环泵作用下进入换热器，物料如此循环不断蒸发浓缩或浓缩结晶。

晶浆从循环管路中用出料泵输出。蒸发分离器内的二次蒸汽经过蒸发分离器上部的分离和除沫装置净化后输送到压缩机，压缩机把二次蒸汽压缩后输送到换热器壳程用作蒸发器加热蒸汽，实现热能循环连续蒸发，具有传热系数较低、换热表面不易形成结垢或结晶等特点，适用于易结垢、产生结晶、高粘度物料蒸发浓缩或蒸发结晶过程。

强制循环蒸发器工作原理见图 3.5.2-3 所示。

略

图 3.5.2-3 强制循环蒸发器工作原理图

在蒸发器浓缩结晶过程中，在 MVR 蒸发装置会产生一定的饱和含盐碱液（或蒸发母液），母液中含碱量 7%、含盐量 19%，这部分母液再次进入蒸发器经蒸发浓缩和盐结晶将碱和盐分离，盐结晶析出，碱液浓度提升到 30%，液碱作为副产品暂存于装置区碱液储罐，经槽车储运进行销售。

(3) 废盐水处理工艺流程

本项目废盐水处理装置工艺流程图见图 3.5.2-4 所示。

略

图 3.5.2-4 本项目废盐水处理装置工艺流程图

3.5.3 本项目污染物产排环节分析

(1) 废气

本项目运营期有组织废气产生环节主要是水合肼装置合成反应工段反应塔排放的废气，主要包括反应塔废气和装置工艺不凝气。其中反应塔废气主要成分是少量氨、副反应生成的氮气；装置工艺不凝气主要为酮连氮精馏不凝气、水解不凝气、浓缩不凝气，主要污染物为非甲烷总烃。

无组织废气为水合肼装置区、罐区、MVR 双效蒸发区、汽车装卸区、循环冷却水系统等产生的废气，主要污染物为氨气、HCl、甲苯、非甲烷总烃、丙酮等。

(2) 废水

本项目运营期产生的废水主要是水合肼装置合成反应工段蒸馏塔的含盐废水、循环水系统排污、地面上设备冲洗废水、生活污水。

(3) 噪声

生产装置各设备及机泵运行产生的噪声。

(4) 固废

本项目运营期产生的固体废物包括蒸馏除杂塔塔底废液、丙烷提纯塔塔底废液、甲苯蒸馏塔塔底废液、废活性炭、地埋式一体化污水处理设施产生的污泥及生活垃圾。

本项目污染产生情况及治理措施汇总情况见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1 本项目污染产生情况及治理措施汇总情况一览表

类型	编号	产污环节	主要污染物	特点	污染物防治措施	
废气	G1	1#水合肼装置工艺废气	NH ₃ 、非甲烷总烃	连续	2 级吸收塔 (1 级氨液吸)	低温等离子+活性炭吸附装

类型	编号	产污环节	主要污染物	特点	污染物防治措施
	G2	2#水合肼装置工艺废气	NH ₃ 、非甲烷总烃		收+1 级水吸收) +除雾器
					2 级吸收塔 (1 级氨液吸收+1 级水吸收) +除雾器
	/	生产装置区、罐区及汽车装卸区、循环冷却水系统等无组织废气	NH ₃ 、HCl、甲苯、丙酮、非甲烷总烃		封闭操作、管道密闭输送、有组织收集等
废水	W1	水合肼装置含盐废水	/	间歇	含盐废水经中和、氧化预处理后送 MVR“降膜+强制循环”双效蒸发器处理回收盐，产生的冷凝水作为循环水系统补水回用
	W2	循环水系统排污水	/		中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用
	W3	地面及设备冲洗废水	SS、COD		经厂区地埋式一体化污水处理设施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，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂
	W4	生活污水	SS、COD		
噪声	N	机泵、风机等产生的噪声	等效 A 声级	间歇	减震隔声措施
固废	S1	蒸馏除杂塔塔底废液	异丙基肼、丙酮	间歇	危险废物暂存于危废暂存间或废液储罐，企业委托有危险废物处置资质单位转运、处置
	S2	丙酮提纯塔塔底废液	异丙醇、丙酮		
	S3	甲苯蒸馏塔塔底废液	甲苯		
	S4	废气处理装置	废活性炭		阜康市生活垃圾填埋场
	S5	地埋式污水处理装置	污泥		
	S6	生活垃圾	生活垃圾		

3.6 本项目物料平衡

本项目生产装置中加入物料包括次氯酸钠、液氨、丙酮、甲苯和氢氧化钠。产出物料包括80%水合肼、副产品盐、塔底废液等。本项目物料平衡见表3.6.1-1所示。

表3.6.1-1 本项目物料平衡表 单位：t/a

投入			输出		
序号	项目	数量	序号	项目	数量
水合肼装置					
1	12%次氯酸钠	24500	1	80%水合肼	20000
2	液氨	12520	2	蒸馏除杂塔塔底废液	1200
3	丙酮	1120	3	丙酮提纯塔塔底废液	800
4	甲苯	54	4	甲苯蒸馏塔塔底废液	100
5	32%液碱	40	5	废气外排	7.532
6	软水	160000	6	氮气及其他损耗	24732.068
			7	含盐废水	371894.4
	小计	418734	8	小计	418734
MVR“降膜+强制循环”双效蒸发废盐水处理装置					
1	含盐废水	371894.4	1	副产品氯化钠	53787
2	32%盐酸	5200	2	副产30%碱液	8993.4
3	12%次氯酸钠	17300	3	废气排放	0.045
			4	损耗(水合肼氧化成N ₂ 量)	14620.23
			5	冷凝水回用	316993.725
	合计	394394.4			394394.4

3.7 运营期污染源源强核算及污染防治措施

3.7.1 废气污染源强分析及防治措施

3.7.1.1 有组织废气

(1) 水合肼装置废气

本项目拟建2套水合肼装置，单套水合肼装置废气包括反应塔废气和装置工艺不凝气。其中反应塔废气主要成分是少量氨、副反应生成的氮气；工艺不凝气主要包括酮连氮精馏不凝气、水解不凝气、浓缩不凝气，不凝气中主要污染物为非甲烷总烃。

本项目每套水合肼装置产生的废气先分别采用1座2级吸收塔（1级氨液吸收+1级水吸收）吸收并除雾，之后通过各装置管道一同送至同1套“低温等离子+活性炭吸附装置”处理，废气处理后合并至1根30m高排气筒（DA001）排放。本项目2套水合肼装置分别设置2级吸收塔、除雾器，共设置1套“低温等离子+活性炭吸附装置”和1根排气筒。

本项目水合肼装置反应塔废气参照已批并验收的现有工程验收监测数据确定。

现有工程生产工艺为酮连氮法，水合肼生产规模为2万t/a，废气治理措施为2级吸收塔+除雾器+低温等离子+活性炭吸附装置处理后经排气筒排放。现有工程水合肼装置的生产工艺、生产规模、废气治理措施与本项目水合肼装置的生产工艺、生产规模、废气治理措施均相同，本次环评类比现有工程的验收监测数据确定本项目废气源强可行。

水合肼装置废气主要污染物为氨气和非甲烷总烃，现有工程水合肼装置废气中氨监测结果见下表3.7.1-1。

表3.7.1-1 现有工程水合肼装置废气中氨监测结果

监测日期	监测因子	监测频次	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况	
2025年6月 30日	氨	第一次	3.87×10^{-4}	0.86	达标	
		第二次	3.39×10^{-4}	0.83		
		第三次	2.55×10^{-4}	0.66		
2025年7月 1日		第一次	2.39×10^{-4}	0.73		
		第二次	2.53×10^{-4}	0.59		
		第三次	3.52×10^{-4}	0.86		

根据上述监测结果，本次污染源核算选取废气最大排放速率计算，则本项目水合肼装置废气中氨气排放速率为 3.87×10^{-4} kg/h，折0.0031t/a。根据设计资料，水合肼装置吸收塔尾气设计引风机风量为2000m³/h，计算得氨气排放浓度为0.194mg/m³。

根据现有工程废气排气筒进口及出口浓度计算得：氨的平均去除效率为 54.76%。氨气极易溶入水（1:700），废气中的氨气绝大部分被水溶液捕获，本项目采用 2 级吸收塔氨气的去除效率按照 54.76% 计，则氨气产生浓度为 $0.429\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $8.58 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 。

现有工程水合肼装置废气中非甲烷总烃监测结果见下表 3.7.1-2。

表 3.7.1-2 现有工程水合肼装置废气中非甲烷总烃监测结果

监测日期	监测因子	监测频次	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况	
2025 年 6 月 30 日	非甲烷总烃	第一次	2.91×10^{-3}	6.46	达标	
		第二次	2.77×10^{-3}	6.77		
		第三次	2.42×10^{-3}	6.28		
2025 年 7 月 1 日		第一次	2.45×10^{-3}	7.48		
		第二次	3.21×10^{-3}	7.50		
		第三次	3.04×10^{-3}	7.43		

根据上述监测结果，本次污染源核算选取废气最大排放速率，则本项目水合肼装置废气中非甲烷总烃排放速率为 $3.21 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，折 0.0257t/a 。本项目水合肼装置吸收塔尾气设计引风机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，计算得非甲烷总烃排放浓度为 $1.605\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达标排放。

根据现有工程废气排放口进口及出口浓度计算得：非甲烷总烃的平均去除效率为 95.45%。本次非甲烷总烃的去除效率按照 95.45% 计算，则非甲烷总烃产生浓度为 $35.275\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.071\text{kg}/\text{h}$ 。

本项目水合肼装置废气产排污情况见表 3.7.1-3。

表 3.7.1-3 本项目水合肼装置反应废气产排污情况一览表

污染源	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	排气筒高 度 (m)
1#、2# 水合肼 装置废 气	NH ₃	2000	8.58×10 ⁻⁴	0.429	2 级吸收塔+除雾器 +低温等离子+活性 炭吸附（活性炭吸 附罐 1 用 1 备） +30m 高排气筒	0.0031	3.87×10 ⁻⁴	0.194	20kg/h	30
	非甲烷总烃 (异丙醇及异 丙醇衍生物)		0.071	35.275		0.0257	3.21×10 ⁻³	1.605	120	

3.7.1.2 无组织废气

本项目运营期在水合肼生产装置区、罐区、汽车装卸区、循环冷却水系统等存在无组织废气排放，主要污染物为 NH₃、非甲烷总烃、甲苯、HCl。无组织排放 VOCs 参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104）号进行核算。结合本项目工艺特点，确定本项目 VOCs 排放源见表 3.7.1-4。

表 3.7.1-4 项目无组织 VOCs 排放源一览表

序号	源项	描述
1	设备动静密封点泄漏	装置或设施的动、静密封点排放的 VOCs
2	有机液体储存与调和挥发损失	VOCs 排放来自挥发性有机液体固定顶罐（立式和卧式）、浮顶罐（内浮顶和外浮顶）的静止呼吸损耗和工作损耗
3	有机液体装卸挥发损失	挥发性有机液体在装卸、分装过程中逸散进入大气的 VOCs
4	冷却塔、循环水冷却系统释放	由于设备泄漏，导致有机物料和冷却水直接接触，冷却水将物料带出，冷却过程由于凉水塔的汽提作用和风吹逸散，从冷却水中排入大气的 VOCs

(1) 设备动静密封点泄漏废气（水合肼生产装置区）

本项目水合肼生产装置区的无组织泄漏气体主要是投料环节、反应装置阀门、生产设备和管道接口等在生产过程中因跑、冒、滴、漏逸散到大气中的废气，主要污染物为非甲烷总烃。项目在生产及输送相关涉及挥发物的原料时，采用密闭的输送管道运送至生产设备、储罐、装载设施或其他工艺，因此无组织废气主要为设备动静密封点泄漏废气。本评价参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》的平均排放系数法估算设备动静密封点的废气无组织排放速率。

设备泄漏 VOCs 排放速率计算公式：

$$e_{TOC} = F_A \times WF_{TOC} \times N$$

式中：e_{TOC}----某类密封点的 TOC 排放速率，kg/h；

F_A----某类密封点排放系数；

WF_{TOC}----物料流中含 TOC 的平均质量分数；

N----某类密封点的个数。

$$e_{VOCs} = e_{TOC} \times \frac{WF_{VOCs}}{WF_{TOC}}$$

式中： e_{VOCs} ----物料流中 VOCs 排放速率，kg/h；
 e_{TOC} ----物料流中 TOC 排放速率，kg/h；
 WF_{VOCs} ----物料流中 VOCs 的平均质量分数；
 WF_{TOC} ----物料流中 TOC 的平均质量分数；
 本项目拟建设 2 套水合肼装置，水合肼装置涉及的挥发性物料有甲苯、丙酮，其设备动静密封点计算过程见表 3.7.1-5。

表 3.7.1-5 项目单套水合肼装置设备动静密封点无组织废气排放估算结果

设备		N	FA (kg/h/ 排放 源)	e_{TOC} (kg/h)	WF_{VOCs}/WF_{TOC}	e_{VOCs} (kg/h)	操作 时间 T (h)	VOCs 排放量 (t/a)
泵	轻液体	10	0.0199	0.199	1	0.199	8000	1.592
	重液体	8	0.00862	0.06896		0.06896		0.552
阀门	轻液体	12	0.00403	0.04836		0.04836	8000	0.387
	重液体	10	0.00023	0.0023		0.0023		0.018
法兰、连接件	30	0.00183	0.0549					0.439
合计					2.988t/a			

根据计算，本项目 2 套水合肼装置动静密封点无组织非甲烷总烃排放量共计 5.976t/a。

本项目水合肼装置区无组织废气排放量汇总情况见表 3.7.1-6。

表 3.7.1-6 本项目水合肼装置区无组织废气排放量汇总情况

类别	污染物名称	污染物排放量 (t/a)	无组织面源参数
水合肼装置 1#区	非甲烷总烃	2.988	64m×40m×10m
水合肼装置 2#区	非甲烷总烃	2.988	64m×40m×10m

（2）有机液体储存与调和挥发损失废气（罐区）

本项目不建设罐区，物料储存均依托现有工程。

根据企业罐区设计资料，液氨压力罐通常装有安全阀，可以阻止因沸腾引起

的外排损失以及因昼夜温差和气压变化引起的呼吸损失，同时对产生的废气进行密闭收集，压力罐的操作中几乎没有蒸发或工作损失发生。甲苯储罐和丙酮储罐采用气相平衡管技术，企业利用罐体进、出料过程中内压变化特点，通过气相平衡管使呼吸尾气形成闭路循环，以消除原料储罐、计量罐呼吸尾气无组织排放，可大幅减少大呼吸排放量。本项目甲苯储罐、丙酮储罐储存过程会产生无组织废气。

本项目储罐区储罐的相关信息情况一览表，见表 3.7.1-7。

表 3.7.1-7 本项目储罐区储罐的相关信息情况一览表

序号	储罐	物质名称	沸点 (°C)	蒸汽压 (kPa) 25°C	总容积 (m ³)	数量 (个)	类型
1	甲苯 储罐	甲苯	65.4	0.122	50	1	固定 顶罐
2	丙酮 储罐	丙酮	56.5	721.14	243.8	1	内浮 顶罐

储罐主要有呼吸排放和工作排放两种排放方式，本次采用“易挥发有机气体的计算”中固定顶储罐和浮顶罐呼吸损耗的计算方法估算其排放量：

①甲苯储罐无组织排放废气

a.呼吸排放

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况下，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \left(P / (100910 - P) \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L_B—固定顶罐的呼吸排放量，kg/a；

M—储罐内物料分子量；

P—在储存温度下，物质的蒸气压力，Pa；

D—罐体直径，m；

H—平均蒸气空间高度，m；

ΔT—一天之内的平均温差，°C；

F_P—涂层因子(无量纲)，根据储罐表面油漆状况取值在 1~1.5 之间；本项目取 1.0；

C—罐体调节因子，直径在0~9m之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于9m的C=1，本项目取0.8；

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）；

b. 工作排放

工作排放又称大呼吸排放，是由于装料与卸料而产生的损失。储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出，当罐内气压升高到呼气阀的控制压力时，压力阀盘开启，呼出气体。根据原料储量、性质，采用大呼吸损耗经验计算公式可估算各原料的装罐损耗。

$$LW=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times KN\times KC$$

式中：LW—固定顶罐的工作损失， kg/m^3 投入量；

M—储罐内物料分子量；

P—在储存温度下，物质的蒸气压力，Pa；

KN—周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定： $K \leq 36$ ， $Kn=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $Kn=11.467 \times K - 0.7026$ ； $K > 220$ ， $Kn=0.26$ ；本项目周转次数为3次，取1。

KC—产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

大呼吸排放量由下式计算：

$$W=Lw\times V$$

式中：W—大呼吸排放量， kg/a ；

V—物料投入量， m^3/a 。项目装卸过程、泵送至计量罐、计量罐向用料设备加料过程均采用平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环，从而大量减少了大呼吸的排放。

本项目甲苯固定顶罐无组织排放相关计算参数取值一览表，见表 3.7.1-8。

表 3.7.1-8 本项目甲苯固定顶罐无组织排放相关计算参数取值一览表

储罐	储存物质	M	本项目新增周转量(t/a)	P(Pa)	D(m)	H(m)	$\Delta T(^{\circ}\text{C})$	F _p	C	KC	甲苯年排放量(t/a)
甲苯储罐	甲苯	126.58	54	122	3.6	4.0	10.8	1.0	0.8	1.0	0.0114

根据计算得：固定顶罐的呼吸排放量 $L_B=0.011\text{t/a}$ 。本项目甲苯新增年周转量为 54t/a ，固定顶罐的工作损失 $L_W=0.0065\text{kg/m}^3$ ，则甲苯大呼吸排放量 $W=0.0065 \times (54 \times 10^3 \text{kg}/866\text{kg/m}^3) = 0.00041\text{t/a}$ ，甲苯的年排放量为 $L_B+W=0.0114\text{t/a}$ 。

②丙酮储罐无组织废气

丙酮储罐为内浮顶罐，浮顶罐的无组织排放主要包括边缘密封损失、浮盘附件损失、浮盘盘缝损失和挂壁损失。其中边缘密封损失、浮盘附件损失、浮盘盘缝损失属于静置损失，挂壁损失属于工作损失。

丙酮储罐的总损耗：

$$L_T = L_R + L_{WD} + L_F + L_D$$

L_T 总损耗， lb/a ；

L_R 边缘密封损耗， lb/a ；

L_{WD} 排放损耗， lb/a ；

L_F 浮盘附件损耗， lb/a ；

L_D 浮盘缝隙损耗（只限螺栓连接式的浮盘或浮顶），本项目采用氮封， L_D 为 0。

a. 边缘密封损耗：

$$L_R = (K_{Ra} + K_{Rb}v^n)DP^*M_vK_C$$

式中： K_{Ra} ---零风速边缘密封损耗因子， $\text{lb-mol/ft}\cdot\text{a}$ ，本项目丙酮储罐采用气态镶嵌式密封，并设有挡雨板，经查表为 $3.3 \text{ lb-mol/ft}\cdot\text{a}$ 。

K_{Rb} ---有风时边缘密封损耗因子， $\text{lb-mol/ft}\cdot\text{a}$ ，经查表为 $0.1 \text{ lb-mol/ft}\cdot\text{a}$ ；

v ---罐点平均环境风速， mph ，区域所在地 1.7m/s ，取 3.808 ；

n ---密封相关风速指数，无量纲量，经查表为 3 ；

P^* 蒸汽压函数，无量纲量：

$$P^* = \frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{\left[1 + \left(1 - \frac{P_{VA}}{P_A} \right)^{0.5} \right]^2}$$

P_{VA} ---日平均液体表面蒸汽压，本项目丙酮液体表面蒸汽压为 100.9596Pa ；

P_A ---大气压， 140Pa ；

D---罐体直径， 23.5444ft ；

MV---气相分子质量, lb/lb-mol, 0.127787 lb/lb-mol;

KC---产品因子; 原油为 0.4, 其它有机液体为 1.0。

本项目丙酮储罐参数取值见表 3.7.1-9。

表 3.7.1-9 本项目丙酮储罐参数取值一览表

参数名称	参数取值	参数名称	参数取值
零风速边缘密封损耗因子 K_{Ra} (lb-mol/ft·a)	3.3	密封相关风速指数 n	3.0
有风时边缘密封损耗因子 K_{Rb} (lb-mol/ft·a)	0.1	日平均液体表面蒸汽压 P_{VA} (Pa)	100.9596
罐点平均环境风速 v (mph)	3.808	大气压 P_A (Pa)	140
罐体直径 D (ft)	23.54	气相分子质量 M_v (lb/lb-mol)	0.127787
产品因子 KC (无量纲)	1.0	/	/

根据上表取值计算, 丙酮储罐的边缘密封损耗 L_R 为 0.00037t/a。

b.排放损耗

浮顶罐的罐壁排放损耗由以下公式估算得出:

$$L_{WD} = \frac{(0.943)QC_sW_L}{D} \left[1 + \frac{N_cF_c}{D} \right]$$

式中:

L_{WD} 挂壁损耗, lb/a;

Q 年周转量, 8904.42bbl/a;

C_s 罐体油垢因子, 储罐内壁按 3 年除锈一次估算, 为 0.15(bbl/1000ft²);

W_L 有机液体密度, 47.394 lb/ft³;

D 罐体直径, 23.5444ft

N_c 固定顶支撑柱数量, 本项目丙酮储罐为自支撑固定浮顶, 为 0;

0.943 为常数, 单位为 1000ft³.gal/bbl;

经计算, 丙酮储罐排放损耗为 1.151t/a。

c.浮盘附件损耗

浮顶罐的浮盘附件损耗可由下面的公式估算得出:

$$L_F = F_F P^* M_V K_C$$

式中: L_F 浮盘附件损耗, lb/a;

F_F 总浮盘附件损耗因子，lb-mol/a；

$$F_F = [(N_{F1}K_{F1}) + (N_{F2}K_{F2}) + \dots + (N_{Fn}K_{Fn})]$$

N_{Fi} 特定规格的浮盘附件数，无量纲量；

K_{Fi} 特定规格的附件损耗因子，lb-mol/a；

P^* 为蒸汽压函数；

P_{VA} 日平均液体表面蒸汽压，psia，本项目丙酮液体表面蒸汽压为 100.9596Pa；

P_A 大气压，140Pa；

MV 气相分子质量，lb/lb-mol，0.127787 lb/lb-mol；

KC 产品因子；原油为 0.4，其它有机液体为 1.0；

经计算，项目丙酮浮盘附件损耗量为 0.0024t/a。

本项目丙酮储罐无组织排放量汇总详见表 3.7.1-10 所示。

表 3.7.1-10 本项目丙酮储罐无组织排放量情况一览表

损耗类型	产生量(t/a)	储罐废气防护措施	排放量(t/a)	无组织面源参数(长×宽×高)
边缘密封损耗	0.00037	/	0.00037	30m×16m×5m
排放损耗	1.151	设置气相平衡管，将呼吸气回收，回收 90%	0.1151	
浮盘附件损耗	0.0024		0.00024	
总损耗	1.15377		0.116	

(3) 有机液体装卸挥发损失（汽车装卸区无组织废气）

本项目原料装卸站依托现有工程装卸站，装卸站用于装卸丙酮、甲苯等物料。

甲苯为重有机液体，周转量较小，因此，不考虑甲苯装卸产生的挥发量。本次仅考虑丙酮装卸过程中无组织排放量。本次采用以下公式估算：

$$\text{排放量} = Q \times L_L \times (1 - \eta)$$

式中：Q—实际装卸量，m³；

L_L —空气污染物排放系数，公斤/公乘，即 kg/m³；

η —控制率。

$$L_L = \left[12.46 \times \frac{SPM_Y}{460 + (1.8T + 32)} \right] \times \frac{0.454}{3.785}$$

式中：S—饱和系数，无量纲，饱和系数与装载方式有关，本次取值 0.6；

P—装卸液体真实蒸汽压，为 100.9596Pa；

T—装卸液体温度， $^{\circ}\text{C}$ ；

M_Y —物料分子量，磅/磅莫耳(g/mol)。

根据上述公式计算得空气污染物排放系数 $L_L=9.778 \text{ kg/m}^3$

本项目汽车装卸丙酮无组织排放情况见表 3.7.1-11。

表 3.7.1-11 本项目汽车装卸过程丙酮无组织排放情况一览表

物料	污染 物	本项目 新增装 卸量 (m^3)	饱和 系数	蒸汽压 (Pa)	液体温 度 ($^{\circ}\text{C}$)	物料分子 量 (g/mol)	控 制 率%	排放量 (t/a)	无组织面源 参数
丙 酮	丙 酮	1417.9	0.6	100.9596	25	58	0.9	1.386	37m×15m×5m

(4) 冷却塔、循环水系统释放的无组织废气

当工艺装置内换热器或冷凝器发生泄漏时，含 VOCs 的工艺物料通过换热器裂缝从高压侧泄漏并污染冷却水，由于循环水冷却塔的汽提作用和风吹逸散，VOCs 会从冷却水中排入大气。

本项目循环水站采取污染物定期监控及水质控制措施。在采取合理有机物污染物挥发性控制措施后，循环水系统的 VOCs 产生系数可参照原环境保护部《石油炼制、石油化学工业 VOCs 排放量简化核算方法》（环监函〔2015〕9 号）凉水塔排放系数进行计算。采取循环水中总烃（或石油类）进行监测并采取泄漏设备控制及循环水中总烃浓度控制的，单位排放强度（总烃）系数为 $0.08 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$ 循环水量。本项目依托现有工程循环水站，循环水量增加量为 $518.83 \text{ m}^3/\text{d}$ ，计算得循环水系统 VOCs 排放量为 0.014t/a。

(5) 盐酸储罐无组织废气（MVR 双效蒸发区）

本项目不建设盐酸储罐，依托现有工程盐酸储罐。现有工程 MVR 双效蒸发区设置有 1 座 50m^3 的玻璃钢储罐用于储存 30% 盐酸，在罐顶设置进料口和排气口，排气口的管径为 80mm，储存温度为常温，储存压力为常压。

根据由方品贤、江欣编制，四川科学技术出版社出版的《环境统计手册》，盐酸储罐的挥发量可以按以下公式计算：

$$G_S = (5.38 + 4.1 * V) * P_H * F * M^{1/2}$$

式中： G_S ---盐酸的散发量 (g/h)；

V----车间或室内风速, m/s。项目储罐在室外设置, 取当地年平均风速 1.7m/s;

P_H----盐酸在储存温度时的饱和蒸气压力, mmHg。在 25°C、1atm 下 30% 盐酸的饱和蒸气压为 15.11mmHg;

F---- 盐 酸 的 敞 露 面 积 m² , 项 目 盐 酸 储 罐 敞 露 面 积
 $=3.14*0.04*0.04=0.005024\text{m}^2$;

M---HCl 的分子量, 取值为 36.45;

经计算, G_S=5.66g/h; 项目年运行 8000 小时, 因此, 项目盐酸储罐全年盐酸挥发量为 0.045t/a。

3.7.1.3 本项目废气产排情况汇总

本项目有组织废气污染物产生及处理情况汇总情况见表 3.7.1-12, 无组织废气排放汇总情况见表 3.7.1-13。

表 3.7.1-12 本项目有组织废气污染物产生及处理情况汇总情况一览表

编 号	排气筒参数			污染 源	主要污染物产生情况		废气治理情况		污染物排放情况		排放标准		去 向			
	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)		污 染 物	产生 速率 (kg/ h)	产 生 浓 度 (mg/ m ³)	气 量 (Nm ³ /h)	治 理 措 施	处 理 效 率	排 放 速 率 (kg/ h)	排 放 浓 度 (mg/ m ³)	排 放 量(t/a)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/ m ³)	
1	30	0.3	25	1#、 2#水 合肼 装置 废气	NH ₃	8.58 $\times 10^{-4}$	0.42 9	200 0	2 级吸收塔+除雾器+低温等离子+活性炭吸附装置 (活性炭吸附罐设置为 1 主 1 备)	54.76%	3.87× 10^{-4}	0.194	0.003 1	20	/	大 气
					N M HC	0.07 1	35.2 75			95.45%	3.21× 10^{-3}	1.605	0.025 7	53	120	

表 3.7.1-13 本项目无组织废气排放汇总情况一览表

序号	排放源	污染物	面源参数			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
			长 (m)	宽 (m)	高 (m)		
1	水合肼装置 1# 区	非甲烷总烃	64	40	10	2.988	0.037
	水合肼装置 2# 区	非甲烷总烃	64	40	10	2.988	0.037
2	罐区	丙酮	30	16	10	0.116	0.0145
		甲苯				0.0114	0.0014
3	汽车装卸区	丙酮	37	15	10	1.386	0.173
4	冷却塔、循环水系统	非甲烷总烃	95	94	10	0.014	0.0018
5	MVR 双效蒸发区	HCl	154	90	10	0.045	0.006

3.7.2 废水污染源强分析及防治措施

本项目排水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括水合肼装置含盐废水、循环水系统排污水、地面及设备冲洗废水。

(1) 水合肼装置含盐废水 W1

水合肼装置合成工段蒸馏塔产生含盐废水产生量约 $1116.8\text{m}^3/\text{d}$ 。污水中主要含氯化钠、COD、NH₃-N 等污染物，本项目含盐废水经中和、氧化预处理后，送水合肼装置配套的 MVR“降膜+强制循环”双效蒸发装置回收盐，产生的冷凝水作为循环水系统补充水，不外排。根据现有工程监测，含盐废水中污染物浓度见表 3.7.2-1。

表 3.7.2-1 含盐废水中污染物浓度排放情况一览表

污染物	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	监测结果
pH	无量纲	7.3	7.3	7.4	7.3	6-9
化学需氧量	mg/L	5	6	6	6	50mg/L
氨氮	mg/L	0.56	0.54	0.58	0.56	10mg/L
氯化物	mg/L	84	84	91	89	250mg/L

(2) 循环水系统排污水 W2

本项目循环水系统排污水为清净下水。循环水系统排污水只含极少量 SS，排入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用。

(3) 地面及设备冲洗废水 W3

地面及设备冲洗废水中 COD_{Cr} 浓度约 200-350mg/L、氨氮为 20mg/L、SS 为 600mg/L。地面冲洗废水同生活污水一起处理。

(4) 生活污水 W4

项目劳动定员为 100 人，生活污水产生量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中主要含 COD_{Cr}、SS 和氨氮等污染物，COD_{Cr} 浓度约 400mg/L，氨氮浓度约 200mg/L，SS 浓度约 300mg/L。地面及设备冲洗废水和生活污水经厂区地埋式一体化污水处理设施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，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂。根据现有工程监测，生活污水中各污染物的排放情况见表 3.7.2-2 所示。

表 3.7.2-2 生活污水中各污染物的排放情况一览表

污染物	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	监测结果
pH	无量纲	6.6	6.6	6.7	6.6	6-9
化学需氧量	mg/L	138	142	140	136	150mg/L
五日生化需 氧量	mg/L	27.0	28.8	28.2	27.2	30mg/L
氨氮	mg/L	14.2	13.5	15.5	14.5	25mg/L
悬浮物	mg/L	108	104	103	102	150mg/L
动植物油	mg/L	0.78	0.82	0.91	0.92	15mg/L
粪大肠菌群	个/L	8.0×10 ²	9.0×10 ²	8.0×10 ²	8.0×10 ²	/
甲苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.2mg/L

3.7.3 噪声污染源强分析及防治措施

项目运营期主要噪声源为生产装置区各种风机、设备运行时产生的噪声，其噪声级大致在 70~90dB(A)之间。采取以下措施对噪声污染源进行治理：

- ①新增设备选用低噪声设备，同时加大高噪声设备的治理力度，对其采用隔声、减振降噪处理；
- ②噪声控制由专业单位设计，对某些治理措施在工程建设时就给予考虑；
- ③部分设备采取基础减振措施，减轻由于振动导致的噪声；
- ④对设备定期检修；
- ⑤对于高噪声设备所在车间，门、窗及墙体使用隔声和吸声材料。

项目营运期产生的噪声主要来源于各类泵、换热器、空压机、压缩机等运行时产生的噪声。多数设备设置在厂房内，经过厂房建筑隔声，大型高噪声设备如破碎机、球磨机等采用基础固定减震降噪，主要噪声设备及源强见表 3.7.3-1。

表 3.7.3-1 本项目主要噪声源一览表

序号	设备名称	数量 (台)	源强声压级 dB (A)	噪声控制措施	降噪后源强 dB (A)	装置
1	换热器	2	100	基础减振、厂房隔声	75	水合肼装 置及废盐 水处理装 置
2	氨循环吸收泵	2	120	基础减振、厂房隔声	95	
3	中间蒸馏进料泵	2	110	基础减振、厂房隔声	85	
4	分氨回流泵	2	100	基础减振、厂房隔声	80	
5	分酮塔进料泵	2	90	基础减振、厂房隔声	70	
6	60%浓缩塔	2	70	厂房隔声	55	
7	水合肼分离塔	2	60	厂房隔声	45	
8	80%水合肼浓缩 塔	2	65	厂房隔声	50	

9	晶体离心机	2	65	厂房隔声	50	
10	离心机料斗	2	110	基础减振	90	

3.7.4 固废产生情况分析及防治措施

拟建项目营运期固体废物种类主要为水合肼装置蒸馏塔和丙酮提纯塔等产生的塔底废液、有机废气处理装置产生的废活性炭、污水处理设施产生的污泥及生活垃圾。

(1) 塔底废液 (S1、S2、S3)

本项目产生的固体废物主要是水合肼生产过程中蒸馏除杂塔产生的塔底废液 S1、丙酮提纯塔产生的塔底废液 S2 和甲苯蒸馏塔塔底废液 S3，其中甲苯蒸馏塔塔底废液中主要成分为甲苯，蒸馏除杂塔塔底废液的主要成分为异丙基肼，丙酮提纯塔塔底废液主要成分为异丙醇。

根据《国家危险废物名录》(2025年版)，塔底废液属于危险废物，其中甲苯蒸馏塔塔底废液产生量约 100t/a，危废类别为 HW06，危废代码为 900-402-06；蒸馏除杂塔塔底废液产生量约 1200t/a，危废类别为 HW45，危废代码为 261-084-45；丙酮提纯塔塔底废液产生量约 800t/a，危废类别为 HW45，危废代码为 261-084-45。S1、S2、S3 属危险废物，企业委托有危险废物处置资质的单位统一处置。

(2) 废活性炭 S4

本项目采用有机废气处理装置会定期更换活性炭，废活性炭产生量约 0.2t/a，属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49。企业定期委托有危险废物处置资质的单位统一处置。

(3) 地埋式污水处理装置污泥 S5

本项目废水处理依托厂区现有工程已建污水处理装置，根据设计资料，本项目建成后污水处理装置污泥（脱水后）增加量约 3.5t/a，污泥经脱水后（含水率 60%以下）运至垃圾填埋场填埋处理。

(4) 生活垃圾 S6

拟建项目劳动定员 100 人，生活垃圾产生量 1kg/人·d 计生活垃圾产生量约为 100kg/d，即 33.3t/a。生活垃圾集中收集至定点垃圾存放点，企业定期委托园区环卫部门统一收集、转运、处理。

本项目各类固体废物产生情况见表 3.7.4-1。

表 3.7.4-1 本项目固体废物产生情况

序号	废物种类	排放源	废物性质	代码	产生量(t/a)	去向
S1	蒸馏除杂塔塔底废液	水合肼生产装置	危险废物	HW45; 261-084-45	1200	企业委托有危险废物处置资质的单位统一处置。
S2	丙酮提纯塔塔底废液			HW45; 261-084-45	800	
S3	甲苯蒸馏塔塔底废液			HW06, 900-402-06	100	
S4	废活性炭	废气处理装置	危险废物	HW49, 900-039-49	0.2	
S5	污泥	地埋式一体化污水处理设施	一般工业固体废物	462-001-S90	3.5	污泥经脱水后（含水率 60%以下）直接运至垃圾填埋场填埋处理。
S6	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	33.3	企业定期委托园区环卫部门统一收集、转运、处理。

3.7.5 污染物排放汇总

3.7.5.1 本项目污染物排放汇总

本项目营运期污染物汇总详见表 3.7.5-1。

表 3.7.5-1 本项目营运期污染物汇总一览表

类型	污染物名称		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	有组织	NH ₃	0.062	0	0.0031
		非甲烷总烃	0.257	0	0.0257
	无组织	非甲烷总烃	/	0	5.99
		丙酮	/	0	1.502
		甲苯	/	0	0.0114
		HCl	/	0	0.045
固废	一般工业固废	污泥	3.5	0	3.5
	危险废物	蒸馏除杂塔塔底废液	1200	1200	0
		丙酮提纯塔塔底废液	800	800	0
		甲苯蒸馏塔塔底废液	100	100	0

	废活性炭	0.2	0.2	0
	生活垃圾	33.3	33.3	0

3.7.5.2 污染物排放量“三本账”分析

本项目建设前后污染物排放量“三本账”分析情况见表 3.7.5-2 所示。

表 3.7.5-2 污染物排放量“三本账”一览表 (单位: t/a)

污染物		现有工程 排放量	本项目 排放量	以新带老 削减量	排放总量	变化量
有组织 废气	NH ₃	0.0031	0.0031	0	0.0062	+0.0031
	非甲烷 总烃	0.0257	0.0257	0	0.0514	+0.0257
	氯气	1.53	/	/	1.53	0
无组织 废气	非甲烷 总烃	/	5.99	/	5.99	+5.99
	丙酮	/	1.502	/	1.502	+1.502
	甲苯	/	0.0114	/	0.0114	+0.0114
	HCl	/	0.045	/	0.045	+0.045
固废	一般固 体废物 (t/a)	3.57	3.5	0	7.07	+3.5
	危险 废物 (t/a)	2100.2	2100.2	4200.4	0	+2100.2
	生活 垃圾 (t/a)	33.3	33.3	66.6	0	+33.3

3.8 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

根据清洁生产的一般要求，清洁生产指标原则分为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求等六类。本次评价从这六方面对本项目清洁生产水平进行分析。

3.8.1 生产工艺与装备要求

水合肼的生产方法主要有拉西法、尿素法、酮连氮法、双氧水法以及空气氧化法等。拉西法由于环境污染严重，设备投资大，产品收率低，目前在国外已经基本上被淘汰。目前国内的水合肼生产方法主要有：尿素氧化法和酮连氮法，其中尿素法工艺成熟，技术易掌握，我国绝大部分水合肼生产企业采用主要采用此种方法，但该法能耗物耗较高。

酮连氮法是国外70年代发展起来的新技术，该法优点是收率高，可达95%左右，能耗低。酮连氮法具有投资少、产品收率高、能耗少、成本低等优点。由于酮连氮生产避免了肼分解，合成收率接近理论值，且能耗约为拉西法的1/3。在酮连氮法中，肼作为酮连氮与水形成低沸点共沸物从塔顶移出，其余水及盐留在塔釜。在能源紧张、价格上涨的情况下，酮连氮法的节能优点尤为重要。

酮连氮法水合肼工艺从反应开始到制的产品，主要是以精馏为主的均相物系分离，相对容易通过自动化技术提高劳动生产率。

本项目采用的酮连氮法水合肼工艺属于国际先进水平。

3.8.2 资源能源利用指标

(1) 水资源利用

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

(2) 能源利用

本项目综合能耗指标表，见表3.8.2-1。

表3.8.2-1 本项目综合能耗指标表

序号	名称	年消耗量	折标系数	折标准煤(tce)
1	电	4850万kWh	0.1229kgce/kWh	430.15
2	蒸汽	1319011565MJ	0.03412kgce/MJ	43491.9
3	新鲜水	20.30178万t	0.2429kgce/t	49.3

本次通过查阅资料，收集到重庆化医大塚化学有限公司、新疆新仁化工有限公司和宜宾海丰和锐有限公司三家企业的能源消耗指标，详见表3.8.2-2。

表3.8.2-2 能源消耗指标对比表

	单位	吨产品消耗		
--	----	-------	--	--

序号	物料名称		重庆化医大塚化学有限公司	新疆新仁化工有限公司	宜宾海丰和锐有限公司	平均水平	本项目水合肼装置	对比结果
1	新鲜水	m ³ /t	26.36	25.53	33.7	28.53	25.53	优于平均水平
2	天然气	m ³ /t	1630	1600	1640	1623.33	0	优于平均水平
3	电	kWh/t	1184.8	425.6	1067.6	892.6	175	优于平均水平
4	蒸汽	t	23.28	18.667	20.65	20.43	23	优于平均水平
5	综合能耗（折合标煤）	kg/t	2320.29	2186.87	2276.08	2278.85	2196.367	优于平均水平

本项目不消耗天然气，蒸汽耗量稍微高于平均水平，但综合能耗低于平均水平，说明项目清洁生产水平能够达到国内先进水平。

工程生产过程中消耗的水、电均为清洁能源，消耗量也较同类企业少。在设备选型上，优选国内先进设备，满足正常生产的同时，可较好地实现清洁生产。

3.8.3 产品指标

本项目生产产品质量符合《工业水合肼》(HG/T3259—2004)标准要求，其相对于传统水合肼工艺生产产品质量有较大提高，主要体现在催化剂的选择上。传统水合肼生产使用的催化剂是高锰酸钾，其难采购，价格高。到20世纪70年代，发展用硫酸锰替代高锰酸钾，它的价格只有高锰酸钾的五分之一，用量不增加，而且色泽透明，适用于管式反应器，其缺点是溶解度较小，有少量沉积现象，对污水有锰害。80年代以后，又研究出硫酸镁来代替硫酸锰，硫酸镁是一种更良好、更便宜的添加剂，价格比硫酸锰还低，市场上易采购，作用完全等同于高锰酸钾和硫酸锰，用量也不增加，并使副产碱渣的颜色洁白，很受使用十水碳酸钠用户的欢迎。目前，绝大多数厂家已采用硫酸镁作为水合肼的催化剂，产品质量稳定，取得了较好的经济效益。

3.8.4 污染物产生指标

本项目不排放烟粉尘、SO₂、NO_x，仅排放氨气、非甲烷总烃、丙酮、甲苯、非甲烷总烃。

3.8.5 废物回收利用指标

项目副产品盐和30%废碱液均出售给中泰化学阜康能源有限公司。项目产生的塔底废液属于危险废物，送有危废资质单位处置。项目工业固体废弃物实现零排放，全部可以综合利用。项目废物回收利用指标处于国内领先水平。

3.8.6 环境管理要求

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

3.8.7 清洁生产水平判定

综上所述，本项目在设计中采用了先进、成熟的生产工艺技术，工程生产从源头上控制了污染，项目原材料、能源利用率和水的循环利用率较高，对各污染源均采取了先进有效的治理措施。项目符合清洁生产的要求，本项目清洁生产水平在国内同类型企业中处于先进水平。

3.9 非正常工况

非正常工况是指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目工程装置设计采用的生产工艺属于国内成熟生产工艺，在工艺流程设计中最大限度地避免事故的发生。

本项目非正常工况考虑废气环保设施出现故障，不能正常运行，污染物去除效率为0。污染源参数见表3.9.1-1。

表 3.9.1-1 非正常工况排放参数表

编号	点源名称	排气筒	排气筒	烟气出	烟气流量	排放速率 (kg/h)		排放时 长
		高度	内径	口温度		NH ₃	NMHC	
	单位	H(m)	D(m)	T(°C)	V/m ³ /h	Q NH ₃	Q NMHC	/

1	1#、2#水合肼装置 废气	30	0.3	25	2000	8.58×10^{-4}	0.071	1 小时
---	------------------	----	-----	----	------	-----------------------	-------	------

项目运营需加强生产管理，尽量减少非计划装置开停车，并缩短开停车时间，同时加强设备维护，避免环保设施不正常运行，减少事故排放对周围大气环境及敏感目标的影响。

3.10 碳排放

本项目碳排放依据《新疆康义化学股份有限公司建设年产2万吨水合肼及配套装置项目（二期）节能报告》计算。

按照《碳排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2023)核算项目温室气体排放量。碳排放指建设项目在生产运行阶段化石燃料(包括自产和外购)燃烧活动和工业生产过程等活动产生的二氧化碳排放，以及因使用外购的电力和热力等所导致的二氧化碳排放。

本项目生产过程中产生的温室气体排放包括企业净购入热力引起的间接排放。

(1) 燃料燃烧排放

本项目使用外购蒸汽、电力。项目不直接消耗燃料，不存在化石燃料燃烧直接导致的二氧化碳排放。

(2) 工业生产过程排放

本项目生产过程不涉及二氧化碳排放。丙酮蒸汽冷凝后液相丙酮送往丙酮再生罐回收再利用；甲苯液相送甲苯精馏塔塔底进行处理。甲苯精馏塔中加入大量软水洗涤甲苯，洗涤后的甲苯回送到甲苯罐。

(3) 净购入的电力、热力消费产生的排放

根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150-2015)及相关行业核算方法及指南，本项目二氧化碳排放主要来自购入电力和热力。

3.10.1 项目碳排放量测算

本项目年用电量为1726.69万kW·h，扣减绿电后年用电量为345.34万kW·h，年用0.8MPa、175°C蒸汽折算热力1258921.14GJ。

根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150-2015)规定，企业的温室气体排放总量等于边界内所有生产系统化石燃料燃烧排放量、能源作

为原材料用途排放量、过程排放量，以及企业净购入的电力和热力消费的排放量之和，按以下公式计算：

$$E_{GHG} = E_{CO_2 \text{ 燃烧}} + E_{GHG \text{ 过程}} - R_{CO_2 \text{ 回收}} + E_{\text{净电}} + E_{\text{净热}}$$

式中，

E_{GHG} ：企业温室气体排放总量，单位为 tCO₂；

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$ ：企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量，单位为 tCO₂；

$R_{CO_2 \text{ 回收}}$ ：为企业回收且外供的 CO₂ 量；

$E_{GHG \text{ 过程}}$ ：企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量，单位为 tCO₂；

$E_{\text{净电}}$ ：企业净购入的电力产生的排放量，单位为 tCO₂；

$E_{\text{净热}}$ ：企业净购入的热力产生的排放量，单位为 tCO₂。

3.10.1.1 化石燃料燃烧排放

化石燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是企业核算和报告年度内各化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加总，按以下公式计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

AD_i ：核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为 GJ；

EF_i ：第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO₂/GJ；

本项目所消耗电力和蒸汽均外购园区企业，不属于化石燃料燃烧直接导致的二氧化碳排放。因此： $E_{\text{燃烧}} = 0 \text{tCO}_2$ 。

3.10.1.2 工业生产过程排放

生产的过程排放由工艺环节产生的过程排放加总获得，按下式计算：

$$E_{\text{过程}} = E_{TD} + E_{WD}$$

式中：

E_{TD} ：电气与制冷设备生产的过程排放，tCO_{2e}；

E_{WD} ：CO₂ 作为保护气的焊接过程造成的排放，tCO₂。

本项目电气与制冷设备不使用 SF₆、HFCS、PFCS 做制冷剂或填充剂等，因此 $E_{TD} = 0 \text{tCO}_2e$ 。

本项目生产中无 CO₂ 气体使用，因此：

$$E_{\text{过程}} = 0 \text{tCO}_2。$$

3.10.1.3 净购入电力和热力产生的排放

本项目年消耗热力为：1258921.14GJ。

年耗电量为：1726.69 万 kW·h（含绿电）。

年耗电量为：345.34 万 kW·h（不含绿电）。

取值依据：本项目购入电力的 CO₂ 排放因子数据参考《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》（生态环境部、国家统计局公告 2024 年第 33 号）。故本项目外购电力碳排放计算选取 2022 年度新疆电网平均排放因子为 0.6231tCO₂/MWh 进行计算；热力碳排放因子取 0.11tCO₂/GJ 参考《国家发展改革委办公厅关于印发第三批 10 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改办气候〔2015〕1722 号）中《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。

企业净购入电力产生的二氧化碳排放量按以下公式计算：

$$E_{\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$E_{\text{电力}}$ ：净购入的电力产生的排放，tCO₂；

$AD_{\text{电力}}$ ：企业的净购入使用的电量，年耗电 3453.4MW·h；

$EF_{\text{电力}}$ ：区域电网年平均供电排放因子，0.6231tCO₂/MWh。

计算过程如下：

$$E_{\text{净电不含绿电}} = 3453.4 \text{MWh} \times 0.6231 \text{tCO}_2/\text{MWh} = 2151.81 \text{tCO}_2$$

$$E_{\text{净电含绿电}} = 17266.9 \text{MWh} \times 0.6231 \text{tCO}_2/\text{MWh} = 10759.01 \text{tCO}_2$$

企业净购入热力产生的二氧化碳排放量按以下公式计算：

$$E_{\text{净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

$AD_{\text{热力}}$ ：为企业净购入的热力消费，本项目消耗热力 1258921.14GJ；

$EF_{\text{热力}}$ ：为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ，热力供应的 CO₂ 排放因子应优先采用供热单位提供的 CO₂ 排放因子，不能提供则按 0.11tCO₂/GJ 计。

$$E_{\text{净热}} = 1258921.14 \text{GJ} \times 0.11 \text{tCO}_2/\text{GJ} = 138481.33 \text{tCO}_2$$

3.10.1.4 项目间接总碳排放量

由以上计算可知：

$$E_1 = E_{\text{净电不含绿电}} + E_{\text{净热}} = 2151.81 + 138481.33 = 140633.14 \text{tCO}_2$$

$$E_2 = E_{\text{净电含绿电}} + E_{\text{净热}} = 10759.01 + 138481.33 = 149240.34 \text{tCO}_2$$

综上本项目实施后间接碳排放量为 140633.14tCO₂（不含绿电），149240.34tCO₂（含绿电）。

3.10.2 碳排放水平评价

3.10.2.1 水合肼产品碳排放强度

（1）水合肼产品碳排放强度（不含绿电）

项目水合肼生产消耗电力 234.63 万 kW·h，其中 80% 绿电不产生碳排放，热力 1216238.31GJ，计算水合肼生产二氧化碳排放为：

$$\begin{aligned} &= 234.63 \times (1-80\%) \times 10 \text{MWh} \times 0.6231 \text{tCO}_2/\text{MWh} + 1216238.31 \text{GJ} \times 0.11 \text{tCO}_2/\text{GJ} \\ &= 292.42 + 133768.21 \\ &= 134078.63 \text{tCO}_2 \end{aligned}$$

水合肼单位产品二氧化碳排放量为：

$$\begin{aligned} &= 134078.63 \text{tCO}_2 \div 20000 \text{t} \\ &= 6.70 \text{tCO}_2/\text{t 水合肼} \end{aligned}$$

（2）水合肼产品碳排放强度（含绿电）

项目水合肼生产消耗电力 234.63 万 kW·h，热力 1216238.31GJ，计算水合肼生产二氧化碳排放为：

$$\begin{aligned} &= 234.63 \times 10 \text{MWh} \times 0.6231 \text{tCO}_2/\text{MWh} + 1216238.31 \text{GJ} \times 0.11 \text{tCO}_2/\text{GJ} \\ &= 1461.98 + 133786.21 \\ &= 135248.19 \text{tCO}_2 \end{aligned}$$

水合肼单位产品二氧化碳排放量为：

$$\begin{aligned} &= 135248.19 \text{tCO}_2 \div 20000 \text{t} \\ &= 6.76 \text{tCO}_2/\text{t 水合肼} \end{aligned}$$

表 3.10.2-1 项目碳排放指标对比

序号	类别	水合肼、ADC 发泡剂行业清洁生产评价指标体系 (T/CCASC 6007-2023) 酚连氮法水合肼		
		I级基准值	II基准值	III基准值
1	单位产品二氧化碳排放量 (t/t)	≤6.8	≤7	≤9.8
2	本项目指标 (t/t)	6.70 (不含绿电), 6.76 (含绿电)		

结合《水合肼、ADC 发泡剂行业清洁生产评价指标体系》(T/CCASC 6007-

2023) 酮连氮法水合肼单位产品二氧化碳排放量基准指标, 本项目为酮连氮法制水合肼项目, 项目单位产品二氧化碳排放量为 6.70tCO₂/t 水合肼(不含绿电)、6.76tCO₂/t 水合肼(含绿电), 优于一级基准值指标。

3.10.2.2 单位产值碳排放强度

本项目工业总产值为 40007.78 万元, 碳排放总量为 140633.14tCO₂ (不含绿电), 149240.34tCO₂ (含绿电)。

则项目单位产值碳排放量(不含绿电):

$$=140633.14\text{tCO}_2 \div 40007.78 \text{ 万元}$$

$$=3.52\text{tCO}_2/\text{万元}$$

单位产值碳排放量(含绿电):

$$=149240.34\text{tCO}_2 \div 40007.78 \text{ 万元}$$

$$=3.73\text{tCO}_2/\text{万元}$$

3.10.3 降碳措施

项目降低碳排放的主要措施是, 降低电力、热力的使用, 后期项目中应持续推进节能技术及措施的落实, 加强节能管理等方式来促进企业的节能工作, 同时可加强企业能源使用中的可再生能源使用比例, 以此来达到降碳的目的。

企业在后续生产过程中, 依据生产需求逐步提升热力使用效率, 以最大化地利用蒸汽热量, 提升项目水合肼的转化率, 并积极运用新技术、新工艺, 从而降低企业生产的能源消耗。

3.11 总量控制

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

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

3.11.1 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是: 将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内, 使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制

方案的确定：在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

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

第一：以国家产业政策为指导，分析产品方向的合理性和规模效益水平；

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

第三：强化中、末端控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；

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

通过以上分析，最后确定本项目污染物总量控制方案和目标。

3.11.2 总量控制因子

结合本项目排污特点、区域环境特征以及当地生态环境部门的要求，本次环评推荐拟建项目的污染物总量控制因子共 1 项：大气污染物为 VOCs。

3.11.3 污染物排放总量控制指标

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

根据工程分析，本项目不排放粉尘、SO₂、NO_x，仅排放丙酮、甲苯、非甲烷总烃等有机污染物 VOCs 共计 7.529 吨/年（其中有组织排放 0.0257 吨/年，无组织排放 7.503 吨/年）。

环评推荐总量控制指标如下：

大气污染物：有组织 VOCs 1.92t/a（按照标准浓度核算）、无组织 VOCs 为 7.503t/a。

项目位于甘泉堡工业园，位于“乌-昌-石”重点区域，根据《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》等的要求，本项目需要落实 VOCs 倍量消减 3.84t/a 的要求。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

甘泉堡工业园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，西接乌鲁木齐米东区，北至兵团第六师 102 团（五家渠）。区域中心距乌鲁木齐市中心区 45 公里，米东新区中心区 20 公里，阜康市中心 15 公里，准东石油基地 5 公里。东西跨长约 21 公里，南北约 23 公里，周围被五家渠、昌吉、乌鲁木齐、阜康等城市和准东石油基地、第六师 102 团包围。

甘泉堡工业园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。

本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，中心地理坐标为：/。

4.1.2 地形地貌

甘泉堡工业园规划用地属于天山北缘山前洪-冲积平原半灌木荒漠带，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 属于古尔班通古特沙漠边缘，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，深 0.5~1.0m，规模很小。

项目区位于天山北麓冲积平原中下游，表层为半灌木荒漠草原植被，土壤属灰漠土。地势平坦开阔，无凸凹起伏，整体地势自东南向西北倾斜，地面自然坡度约为 0.6%。

4.1.3 工程地质

甘泉堡工业园处于准噶尔挤压凹陷与天山北缘推覆构造带之间，距区域性的阜康隐伏活动大断裂 6-10km。地层主要为第四系全新统洪积轻-中-重粉质壤土，岩性单一，大部分地层 30m 范围内从上到下以粘土、壤土和砂壤土为主，局部为夹薄层粉细砂造镜体，其中：表层深度 0-3m， $k=1.3\times10^{-3}\text{cm/s}$ ；深度 3~13m， $k=4.8\times10^{-5}\text{cm/s}$ ；深度 13~30m， $k=1.25\times10^{-4}\text{cm/s} \sim 1.38\times10^{-5}\text{cm/s}$ ，属微-弱透水层。区域表面主要分布轻-中粉质壤土，厚度稳定，构成了良好的天然防渗覆盖。区域最大冻土深度 >150cm，最大积雪深度 26cm。表层 2.0m 范围内普遍含盐量较高，地下水矿化度高，对普通水泥具有结晶类硫酸盐强腐蚀性，同时局部存在有侵蚀性 CO₂ 的强腐蚀性，3m 以上土层含盐量超标，对建筑物均具有一定的腐蚀性，建议混凝土工程均采取防护处理。项目区土壤以砂砾土为主，长期沉积形成的天然戈壁垫层，工程地质条件较为稳定。

建设场地位于准噶尔凹陷区的准噶尔地块中部，受加里东运动、海西运动的影响，形成强烈的褶皱带、断裂带。区域断裂褶皱十分发育，在本项目区附近区域内主要发育有阜康背斜和阜康南断裂。

(一) 阜康背斜：位于项目区南部，东端斜在三工河岸上，西部消失在水磨河冲洪积扇西南侧，为一不对称背斜，两端均尖灭，且形成完整的圈闭，走向 90°。该背斜东西长 12.5km，南北宽 2.5km，由侏罗系组成，轴部宽平，北翼陡，南翼缓。两翼倾角 55—30°，北翼被断层全部破坏，岩层由南至北发生位移，侏罗系被逆推到褶皱北半部。

(二) 阜康南断裂：为中等全新活动断裂，位于项目区以南约 4km，该断裂呈东西向，断层面倾向南，倾角 30°~40°，为压扭性断裂，断层带上部覆盖层较厚。

在古生代发生剧烈的凹陷和褶皱，沉积了巨厚的沉积岩系，中生代在天山北麓凹陷带及山间盆地沉积巨厚的中生代岩系，新生代继续沉积后，受巨大褶皱断裂作用，分割成次一级的楔形地块和山间盆地。新构造运动的上升、下降，在天山北麓山前凹陷带沉积了厚达 100~300m 的第四纪疏松沉积物。通过探井及钻孔揭露，在 30m 勘探深度范围内地层岩土主要为表土、粉土。各地层描述如下：表土：在场地内广泛分布。厚度约 0.50m，整体呈灰黄色，主要由粉土构成，上部含少量根系，表层可见白色盐霜。松散~稍密，干~稍湿。粉土：该层为场地内的主要地层，在场地内广泛分布，本次勘察未揭露该层。埋深 0.50m，可见最大层厚 29.50m。

4.1.4 水文条件

4.1.4.1 地表水

甘泉堡工业园地处天山北麓山前地带，处于四工河冲洪积扇之上。区域内河流自西向东依次为水磨河、三工河、四工河、甘河子河、白杨河等。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。

4.1.4.2 地下水

(1) 地下水形成、赋存条件

天山山区的大气降水与基岩裂隙水，是平原区地下水的补给源。地质构造、地貌条件、水系分布与气候因素决定各地段地下水的形成，分布，赋存与排泄。平原区广厚的第四系松散堆积，为地下水的赋存提供了良好的地质条件。本区东南屏依东天山、博格达峰诸岭，水量丰沛。但山前中新生代构造障壁的存在，阻隔了山区地下水直接进入平原，只有水磨沟河和几条干沟排泄融雪水与洪水。水磨沟河出山口后在阜康形成冲积扇，在其中下部是地下水的富集带，以西的洪积平原、地下水贫乏。南面的天山，相距遥远，地表水、地下水多长循环。乌鲁木齐河水与潜流，被上游大量截取。但东天山水系的白杨沟、铁厂沟、芦草沟从东南进入本区、山区洪流及河床潜流是乌鲁木齐河下游地下水的主要补给源之一。区内南偏西有头屯河、三屯河进入本区。两河形成之冲积扇相互交迭，在冲积扇中下部河网发育，水流分散。河水渗入是地下水的主要补给源。

南部各冲积扇的中下部，地下水以潜水形式储存于径流条件良好的砂砾石层中。向北、随着粘质沙土、砂质粘土的重复出现，在扇缘形成双层结构和多层次的自流水层。其上部潜水存在于沟谷中或低地部分溢出，形成泉流或沼泽化湿地。溢出带以北（平原中部）潜水主要受河流、渠道、田间水补给。在耕作区潜水位较高，蒸发与植物蒸腾是它的主要排泄形式，水中盐分富集矿化度较高。深部承压自流水，径流循环良好，矿化度低，常透过隔水层垂直排泄，补给浅层地下水。目前大量的开采亦是其主要排泄形式之一。北部平原区的地下水，主要受南部地下水的侧向补给。由于干旱气候特征，大气降水对潜水的垂向入渗补给十分有限，未垦区的潜水位埋藏深度常大于10m，甚至几十米，水量贫乏。深部的承压自流水埋藏渐深、介质变细、富水性减弱。

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

平原区地下水补给为多元化，由于所处地貌单元不同，其补给要素、强度有明显的变化。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。甘泉堡工业园的稀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。工作区东南侧的水磨河冲洪积扇中上部为强径流带，而工作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。

地下水的排泄以垂直排泄为主，在水磨河流域目前已有的集中开采地下水的水源地有阜康市水源地、准东油田水源地，阜北农场水源地，还有部分零星机井开采地下水。工作区内南部地下潜水位埋深 1‰，大部分地区地下潜水位埋深小于 5m，区域北部一直到北沙窝一带是水磨河流域及乌鲁木齐河流域地下水的最终归宿地段，承压水顶托补给潜水，使潜水以蒸发的形式排泄。

（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，区域整体水利坡度约为 0.4%。区域水文地质图详见图 4.1.4-1。

略

图 4.1.4-1 区域水文地质图

(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 SO_4^{2-} 含量达 701.2mg/L，矿化度 1.2g/L，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 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型水，矿化度 <1g/L。

②水质评价

根据甘泉堡工业园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 60-80m 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。

4.1.5 气象气候

项目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，蒸发量大，空气干燥，春秋季节短，气候变化剧烈，气温年较差和日较差很大，阜康市主要气象数据见表 4.1.5-1。

表 4.1.5-1 阜康市主要气象参数

气象要素	数据	气象要素	数据
平均气温	8.0°C	年平均风速	1.84m/s
历年极端最高气温	43.7°C	年平均降水量	217.4mm
历年极端最低气温	-34.0°C	日最大降水量	40mm
最热月平均气温	39.9°C	年均相对湿度	60%
最冷月平均气温	-28.6°C	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	最大积雪深度	34cm
雷暴日数	3.4d	日照时长	2549.7h
冰雹日数	0.1d	大风日数	3d

4.1.6 土壤、植被

项目区的土壤类型为灰漠土。工业园区出露的地层较为单一，大致分为三层。第一层：低液限粉土夹低液限粘土，厚度 2.4~3.0m，局部夹有薄层粉细砂透镜体，粉细砂层厚度 0.2~0.3m。第二层：低液限粉土，主要分布于园区内深度 3.0~13.0cm 范围内，厚度约 10m，局部夹有低液限粉土夹低液限黏土（厚度 1.0~1.2m）和粉细砂（厚度 0.8~

1.0m）。低液限粉土层中有欠固结土层。分布在 3~6m，局部可达 9m。第三层：低液限粘土，分布于园区深度 13~30m 范围。低液限粉土承载力特征值 $FK=190\text{-}210\text{KPa}$ ，属于中等硬度土。欠固结的低液限粉土承载力特征值 $FK=90\text{-}100\text{KPa}$ ，属于软弱土层。低液限粉土层承载力特征值 $FK=230\text{-}240\text{KPa}$ ，属于硬土层。根据实地调查与历史资料，评价区植物群落单一，地表有稀疏的植被生长，类型为蒿草等。在项目区周边道路两侧有绿化带分布，树种有榆树、松树、白蜡等。项目所在区域的野生动物属古北界、中亚界、蒙新区、西北荒漠亚区、准噶尔盆地小区。评价区属于极端干旱的大陆性气候控制下的严酷荒漠自然环境，致使项目区所在区域所属动物区系组成贫乏、简单，野生动物组成较单一，区域内野生动物以荒漠区爬行类、啮齿类动物分布为主。由于近年来园区工业活动等人为扰动，在此区域内仅有少量鼠类和麻蜥等野生动物存在。

4.1.7 矿产资源

评价区所在区域主要的矿产资源有煤、石油及天然气和石灰。

(1) 煤

在准噶尔盆地南缘的前山丘陵地带（即准东煤层带），埋藏着丰富的煤炭资源。煤田东西长 53km，南北宽 5km，面积 280km^2 。据勘测，煤炭远景储量为 62.9 亿吨。主要品种有焦煤、气煤、气肥煤、长焰煤、不粘煤、火烤煤等。煤质较好，以低灰、低硫、低磷、高发热量、高焦油产量率为特征，主要用于工业、民用及炼焦配煤。

(2) 石油及天然气

根据地质勘探资料和生油理论推算，在准噶尔东部 30000km^2 的勘探领域内，蕴藏有 15 亿吨远景石油资源量和 1502亿 m^3 远景天然气资源量，目前已探明石油地质储量 1.22 亿吨。其中准东石油公司下属彩南油田是我国第一个现代化的整装沙漠油田，累计生产原油 1052.15 万吨，年生产能力达 220 多万吨。

(3) 石灰

在博格达峰北侧的白杨河谷有丰富的优质石灰石矿，该矿东西长 7.5km，南北宽 2km，总面积 15km^2 ，储量为 1750 万吨，预测前期储量 2800 万吨，这是天龙矿业股份有限公司的石灰石矿，与该矿同一纬度的东南部有一质量较好的特大石灰石矿体，所测总储量在 1.5 亿吨以上。其中，米东区已经探明的矿藏有石油、煤矿等多种。石灰石储量约 5 亿吨，煤炭储量 18 亿吨，是全国 100 个重点产煤地区之一。

4.1.8 地震烈度

项目区位于天山的中东部，其北部为准噶尔盆地，包括了北、南天山地震带的部分地段。根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001）工业园区区域地震动峰值加速度 0.20g，地震基本烈度为Ⅶ度。

4.2 甘泉堡工业园总体规划概况

4.2.1 园区规划及规划环评审批情况

2008 年 9 月，甘泉堡工业园（原名乌鲁木齐米东区高新技术产业园）获得自治区人民政府下发的《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 21 公里，南北约 23 公里，规划范围总面积 360 平方公里，建设面积 193 平方公里。规划用地主要分布在米东区内，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 45 公里，距米东区中心城区约 20 公里，距阜康中心城区约 15 公里，距准东石油基地 3 公里。

2009 年 11 月，园区开展了首轮规划环境影响评价，原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于乌鲁木齐米东区高新技术产业园（甘泉堡工业区）总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评函〔2009〕37 号）。2010 年，自治区人民政府下发了《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〔2009〕47 号）。

2010 年 1 月，新疆维吾尔自治区人民政府下发了《关于甘泉堡工业园总体规划的批复》（新政函〔2010〕11 号）。2010 年，原新疆维吾尔自治区环境保护厅分别出具了《关于乌鲁木齐经济技术开发区甘泉堡工业区南区控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2010〕664 号）和《关于乌鲁木齐经济技术开发区甘泉堡工业区北区控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2010〕665 号）。

2012 年 9 月 15 日，国务院下发了《国务院办公厅关于设立新疆乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区的复函》（国办函〔2012〕163 号），同意设立新疆乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区，实行现行国家级经济技术开发区的政策。

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，新疆维吾尔自治区人民政府下发了《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）的批复》（新政函〔2017〕42 号）。

2017 年 10 月，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，原新疆维吾尔自治区环境保护厅下发了《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》“新环函〔2018〕368 号”。

4.2.2 规划范围

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 16.5 公里，东至准东石油生活基地建成区边缘。规划控制范围 360 平方公里，建设面积 193 平方公里。

4.2.3 园区产业定位

以实施优势资源转化战略为基础，以高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。

7 种重点发展产业：确保现有煤电煤化工产业以及精细化工业的有序建设，重点发展新能源与新材料工业、先进装备制造业、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。

3 种补充发展产业：新型建材业、有色金属加工业，鼓励发展众筹等小微企业。

2 种配套发展产业：包括生产性服务业和消费性服务业。其中，生产性服务业是指以铁路、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；生活性服务业是指商业、文化、休闲、居住等。

规划区划分为十个功能区，即：优势资源转化区、经济合作与产业孵化区、新能源工业区、高新技术产业区、科教综合服务新区、物流仓储区、小微企业创新区、商贸物流区、生态保育区和协调发展区。

4.2.4 园区规划空间结构

针对各区的建设适宜性和相关生态要素，提出空间管制措施建议见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 项目空间管制划分表

区划	范围
禁建区	/
限建区	生态保育区
适建区	193km ² 建设面积

4.2.5 园区公用设施建设情况及本项目依托情况

4.2.5.1 给水

1. 水源概况

利用“500”水库作为水源进行供水。

2. 现状情况

规划区现状有已建成的甘泉堡水厂，供水能力远期为 40 万 m³/d，近期为 10 万 m³/d，水源取自“500”水库水。中央大道建设有 D1200mm 给水管线及 D1200mm 绿化给水管道。在南部 VI 单元已建设 D300mm-D800mm 给水管道；米东大道四段已建设 D1200mm 给水管道及上游 2 座 1 万 m³ 的调蓄水池。

3. 水源规划

工业区近期利用已建成的南区甘泉堡水厂进行生活、生产供水，水厂规模近期 10 万 m³/d，远期 40 万 m³/d，水源取自“500”水库。远期需再建北区甘泉堡水厂，水厂规模 35 万 m³/d，水源取自“500”水库水。绿化与道路浇洒用水及对水质要求不高的企业用水，近期直接采用“500”水库水进行供给，远期采用城市中水进行供给。根据规划区内水资源的特点情况：依照《中华人民共和国水法》《中华人民共和国环境保护法》等国家有关法规规定，保护好规划区地表饮用水源。乌鲁木齐属于缺水城市，从区域角度分析，“500”水库还肩负着老城区及周边几个城市的供水需要，因此应以“开源节流”为原则，合理保护“500”水库水资源。

4. 输配水管网

规划区利用甘泉堡水厂供水，自来水输配水系统规模庞大，给水片区内部管道应布置成环状管网，同时加强各组团之间管网的联网，保证供水的安全性。绿化供水系统布置为环状管网加支状管网的形式，并充分预留远期接口。

5. 污水再生利用规划

甘泉堡工业园水资源较珍贵，规划应充分考虑污水的再生利用。规划在甘泉堡工业园南区的北侧建设 1 座污水处理厂，污水处理规模近期为 10 万 m³/d，远期为 20 万 m³/d，并在二级处理后加设深度处理，将深度处理后的中水用于北区的工业及道路浇洒，绿化灌溉。

4.2.5.2 排水工程

1. 排水体制

根据甘泉堡工业园总体规划，排水体制采用分流制。

2.现状概述

在南部VI单元，已敷设管径 D300mm-D1200mm 的排水管线；在工业区大楼附近敷设了 D500mm 排水管线，米东大道四段已敷设 D1200mm 排水管线。

3.污水排放出路

工业区污水经管网收集，南区污水由南北向污水主管向北排入正在筹建的南区污水处理厂进行处理。南区污水处理厂处理规模近期 10 万 m³/d，远期 30 万 m³/d；北区污水由南北向污水主管向北排入规划的北区污水处理厂进行处理。北区污水处理厂处理规模近期 10 万 m³/d，远期 30 万 m³/d；处理后再生水用于工业区的绿化和企业用水以及下游的沙漠治理、防风林建设等。

4.污泥处理

污泥应进行稳定化处理。污水处理厂采用产生污泥稳定性较好的工艺，现状污泥可进行堆肥或卫生填埋处理，远期设置污泥集中干化焚烧厂，污泥经焚烧后再运往垃圾填埋场填埋。

5.雨水排放

园区雨水就近分散排入各类地表水体和排洪系统，利用河流接纳雨水。雨水重现期一般地区采用 1 年，低洼、易淹地区采用 2-3 年，立交桥及重要地区采用 3-5 年。设计重现期内确保雨水排水畅通、不积水，超过重现期时能做到积水时间短、退水快。根据雨水最终出路，将园区雨水系统进一步划分为魏家泉沟、二道沟和碱泉子沟。

4.2.5.3 供电

1.规划目标

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

2.负荷预测

至 2030 年，年最大用电负荷 2489.3 兆瓦。

3.电网规划

在规划区范围内规划 5 座 220KV 变电站，11 座 110kV 变电站，9 座电厂（包括现状阜康电厂、兖矿电厂、众和电厂、新特电厂、神华电厂、北区电厂、兵团第六师电厂和中电投电厂，规划甘泉堡电厂）配电设施用地，由变电站为工业园区供电。

4.高压走廊

电力线路敷设以安全实用、美化环境、节约用地为原则，并考虑经济承受能力。树立先用走廊后有线路的观念。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。110kV 及以上电力线路的架设应结合城市地形、地貌特点以及道路网的规划建设，沿道路、河渠、绿化带、山体架设，根据有关规范，高压走廊的控制宽度为：110kV 为 30-50 米。

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。

4.2.5.4 供气

1. 目标

科学、合理和切实可行地指导工业区燃气工程建设，使规划具有前瞻性、合理性、可操作性，按照经济、能源、环保相互协调发展的原则，深入贯彻科学发展观，促进工业区的可持续发展。到 2030 年，天然气居民气化率达到 95%，总天然气用气量预测为 15357 万立方米。

2. 气源

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

3. 燃气设施

到 2030 年，园区共建成天然气门站 3 座。其中，新建甘泉堡北门站，保留甘泉堡南门站和新疆中泰化学阜康能源有限公司门站。园区现状有 7 座高中压调压站，规划 7 座高中压调压站。天然气管网采用高(次高)压/中压两级制。园区有 2 条现状 6.3MPa 高压燃气管线，分别由彩乌线第五阀室接入新疆中泰化学阜康能源有限公司门站和甘泉堡南门站。依托门站、配气站建设次高压管网连接多座高中压调压站，衔接中压管网。

4.2.5.5 供热

1. 目标

以节约能源，保护城市环境为出发点，大幅度提高清洁能源占比达到 70%以上，全面实施供热锅炉房煤改气工程，促进分散供热发展。大力推进热计量改革，新建建筑全部实施供热计量；到 2030 年，60%以上既有供热面积采用热计量。到 2030 年，园区规划热负荷约为 4579 兆瓦。

2.供热分区和热源

园区南区米东大道以东利用南部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。园区现有一座甘泉堡管委会燃气锅炉房。热交换站按供暖 20 万 m² 规划一座，每座建筑面积为 300 m²，热交换站尽量靠近负荷中心。

4.2.5.6 固体废物

1.规划目标

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

2.垃圾产生量预测

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

3.处理方式

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

4.处理设施

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

5.收集设施

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

6.转运设施

小型转运站的一般设置标准为服务半径 0.8-1 公里、服务面积 2-3 平方公里，占地面积 200-2000 平方米。逐步建设中型垃圾转运站。

7.公共厕所

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

4.2.5.7 园区依托的环保设施

甘泉堡工业园没有自己的危险废物处理设施，只有各企业自己修建危险废物暂存场所，产生的危险废物只能委托有资质的单位和新建成的新疆准东经济技术开发区危险废物处置中心进行处理。

1.米东固废综合处理厂及生活垃圾填埋场情况简介

米东固废综合处理厂及配套设施项目位于乌鲁木齐市米东区，于 2016 年底建成投运，在米东城市垃圾填埋场以东约 3 公里处，位于通汇活畜交易市场东侧的山谷中。距离通汇活畜交易市场约 4000m，距离东绕城高速约 3000m，距最近的居民点阿合阿德尔村直线距离约 4800m，距乌鲁木齐市中心直线距离约 30km。

生活垃圾填埋场位于米东固废综合处理厂南侧。

2.阜康生活垃圾分类收集处理工程

阜康市投资 13572 万元，设计规模为近期（2020 年）生活垃圾处理能力 260t/d，远期处理能力为 350t/d。服务范围为阜康市规划城市区域，可以满足阜康辖区内产生的生活垃圾。

3.五家渠市生活垃圾填埋场

五家渠市生活垃圾填埋场位于新湖农场场部（新湖镇）东北约 2.7km，场地周边地段基本为荒地，填埋规模为 57t/d，占地 2.6 万 m²，使用年限 10 年，设计库容 23.37 万 m³。

4.新疆准东经济技术开发区危险废物处置中心

新疆准东经济技术开发区危险废物处置中心项目由新疆新能源(集团)有限责任公司投资建设，该项目总投资 17750 万元，占地 500000 平方米，地点位于准东经济开发区

北部产业园。根据《关于同意新疆新能源(集团)准东环境发展有限责任公司危险废物临时经营的复函》(新环函〔2017〕300号)，危险废物处置规模为52450吨/年。危险废物临时经营类别：HW04、HW08-H209、HW12、HW16-HW18、HW20-HW28、HW30-HW36、HW45-HW50，共29类。主要包括有机溶剂废物的废催化剂、废矿物油、蒸精馏残渣、有机树脂类废物、含汞废物、废酸、有色金属冶炼废物等。危险废物主要处理工艺包括焚烧、物化处理、固化/稳定化处理、安全填埋。

4.3 环境空气质量现状

4.3.1 区域大气环境质量现状达标判定

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，区域大气环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

本次评价选择距离项目最近的阜康市环境监测站提供2023年环境空气质量统计数据作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源。

(2) 评价标准

基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级浓度限值，详见表4.3.1-1。

表 4.3.1-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

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

(3) 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

(4) 空气质量达标区的判定

阜康市 2023 年重污染天数 39 天，优良天数 293 天，基本污染物环境空气质量现状评价统计结果见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 阜康市 2023 年环境空气质量现状达标判定表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60.00	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40.00	70	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70.00	100	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	44	35.00	125.71	超标
CO	日平均第 95 百分位数	700	4000.00	17.5	达标
O ₃	最大 8h 平均第 90 百分位数	92	160.00	57.5	达标

根据表 4.3.1-2 结果可知：项目所在区域 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度、CO 日平均第 95 百分位数、O₃ 最大 8h 平均第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{2.5} 年平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，项目所在区域为非达标区域。

4.3.2 区域特征污染物大气环境质量现状

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

为了解区域环境空气质量现状，本评价引用《阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划环境影响报告书检测报告》所测的 1 个大气监测点的环境质量数据，该监测点位在项目区下风向约 4.0km 处，同时监测引用时间在有效期范围内。具体内容如下：

(1) 数据来源及监测时间

数据引自《阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划环境影响报告书检测报告》；
监测时间为 2023 年 5 月 15 日-2023 年 5 月 21 日，连续监测 7 天。

（2）监测点位置

监测布点：监测点情况详见表 4.3.2-1，监测点位见图 4.3.2-1。

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

表 4.3.2-1 大气质量现状监测点一览表

编号	监测点名称	方位和距离	监测项目
G1	项目区西南侧高速公路管理局	东北侧约 4000m	氨气、甲苯、丙酮、氯化氢、非甲烷总烃。

略

图 4.3.2-1 大气环境现状监测布点图

(3) 评价方法

采用标准指数法，同区域环境空气质量现状评价方法。

(4) 评价标准

非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（GB 3095-1996）中的推荐值；NH₃、氯化氢、甲苯、丙酮执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中空气质量浓度参考限值。

(5) 评价结果

监测评价结果统计见表 4.3.2.2。

表 4.3.2-2 本项目特征污染物现状监测结果统计表

监测点位	监测点位坐标	采样日期	监测项目	浓度范围(μg/m ³)	标准限值(μg/m ³)	最大占标率(%)
项目区下风向	/	2023 年 5 月 15 日-5 月 21 日	NH ₃	未检出	200	/
			甲苯	未检出	200	/
			丙酮	未检出	800	/
			非甲烷总烃	240~410	2000	20.5
			氯化氢	未检出	50 (小时平均)	/
				未检出	15 (日平均)	/

(6) 监测结果分析

特征污染物非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》（GB3095-1996）中的推荐值；NH₃、氯化氢、甲苯、丙酮达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中空气质量浓度参考限值。

4.4 水环境质量现状

4.4.1 地表水环境质量现状

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）可不开展区域污染源调查和水环境质量现状调查。

4.4.2 地下水环境质量现状

根据对项目区域水文地质条件调查，项目区包气带厚度超过 100m。

根据地下水导则，一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水水质监测点数无法满足 d) 要求时，可视情况调整数量，并说明调整理由。一般情

况下，该类地区一、二级评价项目至少设置 3 个监测点，三级评价项目根据需要设置一定数量的监测点。

本项目地下水水质监测点数无法满足 d) 要求，按照导则要求至少设置 5 个监测点。本项目设置 5 个监测点，地下水环境质量现状采用现场监测及引用监测的方法，满足要求。

根据搜集相关资料，评价区域地下水流向为由西南向东北径流，本次评价引用已有数据及现场监测的方式说明拟建项目区域地下水环境质量现状情况。

（1）监测布点

①引用监测点

1#、2#、3#、4#监测点引用《阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划环境影响报告书检测报告》中 4 口监测井的监测数据，监测点位于项目区上游、下游及项目区两侧。

采样时间：2023 年 5 月 15 日。

监测单位：新疆齐新环境服务有限公司。

监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐、苯、甲苯、氯乙烯、氯苯、邻-二氯苯、对-二氯苯、邻-二甲苯、间/对-二甲苯（共计 22 项）。

②现状监测点

5#采用现场监测的方式，监测点位于项目区下游。

采样时间：2025 年 4 月 21 日。

监测单位：新疆齐新环境服务有限公司。

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数（共计 29 项）。

本项目地下水监测点的具体情况见表 4.4.2-1 和图 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 地下水监测点的位置情况

监测点	采样时间	坐标	与项目区相对位置	井深	备注
1#	2023 年 5 月 15 日	/	上游	30m	引用《阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划环境影响报告书检测报告》
2#		/	上游	30m	
3#		/	下游	40m	

监测点	采样时间	坐标	与项目区相 对位置	井深	备注
4#		/	侧向	32m	
5#	2025 年 4 月 21 日	/	下游	60m	现场监测
6#	/	/	下游	60	水位井
7#	/	/	下游	60	水位井
8#	/	/	侧向	400	水位井
9#	/	/	侧向	350	水位井
10#	/	/	侧向	360	水位井

略

图 4.4.2-1 地下水环境现状监测布点图

（2）评价标准

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

（3）评价方法

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

a)对于评价标准为定值的水质因子，标准指数的计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数；

C_i —第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

b)对于 pH 值，标准指数的计算公式如下：

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

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

式中： P_{pH} —pH 的标准指数；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

（4）评价结论

根据水样实测值及与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准值相比，按照评价方法计算标准指数，计算结果列于表 4.4.2-3。

表 4.4.2-3 地下水水质监测结果汇总表 单位: mg/L (pH 值除外)

采样地点		1#井		2#井		3#井		4#井		5#井		标准值
井深		30m		30m		40m		32m				
检测项目	单位	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	
pH	无量纲	7.9	0.6	7.7	0.47	8.0	0.67	8.1	0.73	8.0	0.67	6.5~8.5
总硬度	mg/L	116	0.26	135.00	0.30	134.00	0.30	141.00	0.31	268	0.60	≤450
溶解性总固体	mg/L	356	0.36	445.00	0.45	347.00	0.35	316.00	0.32	524	0.52	≤1000
耗氧量	mg/L	2.08	0.69	1.41	0.47	1.44	0.48	1.41	0.47	0.53	0.18	≤3.0
氨氮	mg/L	<0.025	/	<0.025	/	<0.025	/	<0.025	/	<0.025	0.05	≤0.50
挥发酚	mg/L	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	0.15	≤0.002
氰化物	mg/L	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	0.04	≤0.05
硫化物	mg/L	0.006	0.30	0.00	0.20	0.00	0.20	0.01	0.40	/	/	≤0.02
氟化物	mg/L	0.3	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.37	0.37	≤1.0
氯化物	mg/L	41.8	0.12	81.60	0.23	52.10	0.15	38.50	0.11	114	0.33	≤350
硫酸盐	mg/L	98	0.39	142.00	0.57	102.00	0.41	83.20	0.33	128	0.51	≤250
碳酸根	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	<5	/	/
重碳酸根	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	126	/	/
钙	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	99.0	/	/
钾	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	1.53	/	/
镁	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	2.44	/	/
钠	mg/L	75.2	0.38	106.00	0.53	75.40	0.38	63.10	0.32	103	0.51	≤200
镉	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	<0.004	0.8	≤0.005
铅	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	<0.0025	0.25	≤0.01
铁	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	<0.03	0.1	≤0.3
锰	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	<0.01	0.1	≤0.1
汞	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	<0.00004	0.04	≤0.001
砷	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0007	0.07	≤0.01
六价铬	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	<0.004	0.08	≤0.05

采样地点		1#井		2#井		3#井		4#井		5#井		标准值	
井深		30m		30m		40m		32m					
检测项目	单位	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数		
总大肠菌群	MPN/100mL	/	/	/	/	/	/	/	<2	0.67	≤3.0		
细菌总数	CFU/ml	/	/	/	/	/	/	/	60	0.6	≤100		
亚硝酸盐氮	mg/L	0.002	0.00	0.00	0.00	<0.001	/	<0.001	/	0.006	0.006	≤1.0	
硝酸盐	mg/L	4.22	0.21	4.18	0.21	4.64	0.23	4.56	0.23	2.0	0.1	≤20.0	
苯	μg/L	<0.8	/	<0.8	/	<0.8	/	<0.8	/	/	/	≤10.0	
甲苯	μg/L	<1.0	/	<1.0	/	<1.0	/	<1.0	/	/	/	≤700	
氯乙烯	μg/L	<0.7	/	<0.7	/	<0.7	/	<0.7	/	/	/	≤5.0	
氯苯	μg/L	<1.0	/	<1.0	/	<1.0	/	<1.0	/	/	/	≤300	
邻-二氯苯	μg/L	<0.9	/	<0.9	/	<0.9	/	<0.9	/	/	/	≤1000	
对-二氯苯	μg/L	<0.8	/	<0.8	/	<0.8	/	<0.8	/	/	/	≤300	
邻-二甲苯	μg/L	<0.8	/	<0.8	/	<0.8	/	<0.8	/	/	/	≤500	
间/对-二甲苯	μg/L	<0.7	/	<0.7	/	<0.7	/	<0.7	/	/	/		

由表 4.4.2-3 可知，区域地下水各项监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水标准的要求。

4.5 声环境质量现状

（1）监测点布设

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

本项目与新疆中泰化学阜康能源有限公司均位于甘泉堡工业园，同属于一个厂界范围。本项目声环境质量现状监测布点，见图 4.6.2-1。

（2）监测单位

新疆齐新环境服务有限公司

（3）监测时间及频率

2025 年 3 月 7 日-3 月 8 日，分昼间、夜间监测各一次等效连续 A 声级。

（4）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)有关要求进行。

（5）监测结果

本项目评价区域声环境质量现状监测结果，见表 4.5.1-1。

表 4.5.1-1 环境噪声现状监测结果

声级 测点		噪声值 dB(A)		标准值 dB(A)	
		昼间	夜间		
Z1	厂界东侧外 1m	57	49	65	55
Z2	厂界南侧外 1m	54	43		
Z3	厂界西侧外 1m	53	46		
Z4	厂界北侧外 1m	56	44		

从表 4.5.1-1 可知：厂界周围昼间、夜间最大噪声分别为 45dB(A)、41dB(A)。项目区四周昼间、夜间环境噪声监测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准限值要求。

4.6 土壤环境质量现状

4.6.1 监测方案

土壤环境质量现状采用现场监测的方法。

现状监测时间为 2025 年 3 月 7 日，本次评价委托新疆齐新环境服务有限公司对项目区域土壤进行取样监测。

4.6.2 监测布点

土壤具体监测布点位置见图 4.6.2-1，土壤监测点位及监测项目见表 4.6.2-1。

表 4.6.2-1 土壤监测点位置及项目

编号	监测点名称	监测因子	监测土壤深度	位置
1#	占地范围内 1# 柱状样	pH、甲苯、石油烃。		
2#	占地范围内 2# 柱状样	铅、镉、砷、镍、铜、六价铬、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、䓛、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、pH、石油烃	柱状样点	项目区 范围内
3#	占地范围内 3# 柱状样	pH、甲苯、石油烃		
4#	占地范围内 4# 表层样	pH、甲苯、石油烃	表层样点	
5#	占地范围外 5# 表层样	pH、甲苯、石油烃	表层样点	项目区 范围外 (200m 内)
6#	占地范围外 6# 表层样	pH、甲苯、石油烃		

略

图 4.6.2-1 土壤、噪声环境现状监测布点图

4.6.3 土壤质量现状评价

项目区土壤质量现状监测结果，见表 4.6.3-1 至表 4.6.3-3。

表 4.6.3-1 土壤质量现状监测及评价结果 单位：mg/kg

采样地点 监测项目	厂区内地内 2#柱状样			第二类用地 筛选值	评价 结果
	0.5m	1m	1.5m		
砷	13.7	6.93	6.58	60	-
镉	0.18	0.10	0.11	65	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	26	14	14	18000	达标
铅	8.4	10.3	11.4	800	达标
汞	0.301	0.007	0.373	38	达标
镍	29	14	14	900	达标
四氯化碳	<2.1	<2.1	<2.1	2.8	达标
氯仿	<1.5	<1.5	<1.5	0.9	
氯甲烷	<3	<3	<3	37	达标
氯乙烯	<1.5	<1.5	<1.5	0.43	达标
1, 1-二氯乙烯	<0.8	<0.8	<0.8	66	达标
二氯甲烷	4.3	<2.6	<2.6	616	达标
反-1,2-二氯乙 烯	<0.9	<0.9	<0.9	54	达标
1, 1-二氯乙烷	<1.6	<1.6	<1.6	616	达标
顺-1, 2-二氯乙 烯	<0.9	<0.9	<0.9	596	达标
1, 1, 1-三氯 乙烷	<1.1	<1.1	<1.1	840	达标
苯	<1.6	<1.6	<1.6	4	达标
1, 2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3		达标
三氯乙烯	<0.9	<0.9	<0.9	2.8	达标
甲苯	<2.0	<2.0	<2.0	1200	达标
1, 2-二氯丙烷	3.2	<1.9	<1.9	5	达标
四氯乙烯	<0.8	<0.8	<0.8	53	达标
1, 1, 2-三氯 乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	2.8	达标
氯苯	<1.1	<1.1	<1.1	270	达标
1, 1, 1, 2-四 氯乙烷	<1.0	<1.0	<1.0	10	达标
乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
间, 对二甲苯	<3.6	<3.6	<3.6	570	达标
邻二甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	640	达标
苯乙烯	<1.6	<1.6	<1.6	1290	达标
1, 1, 2, 2-四 氯乙烷	<1.0	<1.0	<1.0	6.8	达标
1, 2, 3-三氯 丙烷	<1.0	<1.0	<1.0	0.5	达标
1, 4-二氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	20	达标

采样地点 监测项目	厂区内地表水水质监测结果			第二类用地 筛选值	评价 结果
	0.5m	1m	1.5m		
1, 2-二氯苯	<1.0	<1.0	<1.0	560	达标
苯胺	<0.08	<0.08	<0.08	260	达标
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
䓛	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1、2、3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
二苯并[a, h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
pH	7.91	7.74	7.88	/	达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	31	25	19	1500	达标

表 4.6.3-2 土壤质量现状监测及评价结果 单位: mg/kg

采样地点 监测项目	厂区内地表水水质监测结果			厂区内地表水水质监测结果			第二类用地 筛选值	评价 结果
	0.5m	1m	1.5m	0.5m	1m	1.5m		
pH 值	7.86	7.74	7.65	7.94	8.13	8.10	-	-
甲苯	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	1200	达标
石油烃	30	24	17	30	26	22	4500	达标

表 4.6.3-3 土壤质量现状监测及评价结果 单位: mg/kg

采样地点 监测项目	厂区内地表水水质监测结果		厂区外 6#表层 样	第二类用地 筛选值	评价 结果
	0.2m	0.2m			
pH 值	7.99	7.53	7.67	-	-
甲苯	<2.0	<2.0	<2.0	1200	达标
石油烃	19	21	27	4500	达标

由表 4.6.3-1 至表 4.6.3-3 均可看出：项目区采样点的各项监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值的标准限值，区域土壤环境质量较好。

4.7 生态环境质量现状

(1) 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区属于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，该功能区主要的特征见表 4.7.1-1。

表 4.7.1-1 生态功能区主要特征

名称	内容
主要生态服务功能	农牧业产品生产，人居环境荒漠化控制
主要生态环境问题	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	生物多样性及其生境内度敏感，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
主要保护目标	保护荒漠植被、保护土壤环境质量
主要保护措施	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	农牧结合，发展优质、高效特色农业和畜牧业

（2）野生动物现状

根据查阅资料和现状调查，项目区周边野生动物较少，以多种昆虫居多，其次是鼠类，常见野生动物有喜鹊、麻雀、沙鼠等，区域内没有珍稀野生动植物，周边也没有生态敏感保护目标。

（3）土地利用现状

本项目位于甘泉堡工业园内，土地利用现状为三类工业用地。

（4）植被类型

项目区以半灌木、矮半灌木荒漠植被为主。

（5）土壤环境

项目区地处天山北缘山前洪—冲积平原半灌木荒漠带，土层均为很薄的典型荒漠土壤——灰漠土。

（6）动物现状调查及评价

由野生动物地理区划划分，项目所在区域属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、准噶尔盆地小区，其生境主要为荒漠区、工业分布区，常见野生动物为伴人种的鸟类和啮齿动物等，数量少，种类通常较单一。主要有家燕、椋鸟、乌鸦、麻雀、灰仓鼠、小家鼠和褐家鼠等。项目区野生动物缺乏本地特有种类，除啮齿类外，基本无多见种。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期水环境影响分析

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

（1）施工生产废水

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

（2）施工生活污水

施工期施工人员以 50 人计，施工人员在施工场地食宿，生活污水产生量按 $0.15\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，排水系数按 80% 计，总生活污水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水中主要污染因子为 CODcr、BOD₅、SS 和氨氮，根据相似项目进行类比，确定其污染物浓度分别为：CODcr500mg/L、BOD₅300mg/L、SS400mg/L，氨氮 30mg/L，施工人员的生活污水依托现有工程污水处理设施处理后排入园区污水管网进一步处理，基本不会对周围环境造成明显不利影响。

（3）施工期废水污染防治措施

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

5.1.2 施工期大气环境影响分析

（1）施工扬尘影响分析

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

生的尘粒在空气中悬浮而造成，其中废土回填、建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

①风力扬尘

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

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

其中：Q——起尘量，kg/t·年；

V_{50} ——距地面50米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

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

②车辆行驶的动力扬尘

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

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

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面扬尘量，kg/m²。

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

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

P 车速\	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1kg/m ²
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574

15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

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

③项目施工扬尘污染分析

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。施工过程扬尘和粉尘会造成城市局部大气污染，干燥季节沙坑回填土、进出场地车轮携带的泥土、水泥装卸、混凝土砂浆搅拌等作业过程，极易扬起尘土，不但常造成灰尘从地面扬起，甚至出现建筑垃圾从天而降，粉尘从空中逸出，周边的总悬浮颗粒物（TSP）浓度可达 0.5~1mg/m³，静风时弥散范围可达几十米，有风时颗粒物可被吹送百米之远。

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

（2）燃油废气

在项目施工过程中各类燃油动力机械在挖方、填筑、清理、平整、运输等过程中将排放燃油废气，其主要污染物为 SO₂、NO₂ 和 CO。参考有关工程资料，施工期耗柴油约 200L/d，SO₂、NO_x、CO 排放量有限，排放方式为间断散排，施工期间汽车尾气排放对区域环境空气质量有轻微的影响。

（3）大气污染防治措施

- ①施工场地周边必须设置高 1.8m 以上的硬质围墙或围挡，严禁敞开式作业。
- ②尽量缩短施工工期，认真做好施工计划，安排好施工线路及时间顺序；
- ③应在工程规划范围内施工，杜绝规划外土方、材料的占道，尤其为回填土方工程中要尽可能地保证土方的含水率，定时洒水，保持土方的潮湿，以减少扬尘污染对周围环境的影响；

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

⑤对易起尘的建筑材料，如水泥、砂子等，采取覆盖措施，减少起尘。

5.1.3 施工期噪声影响分析

（1）施工设备声源

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

表 5.1.3-1 施工期主要噪声源类比预测值单位：dB (A)

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

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

（2）施工期厂界控制标准

施工噪声是暂时的，但它对环境影响较大，据调查统计噪声投诉案数占环保总投诉案的一半以上。为了控制噪声污染，国家对城市建筑施工期间，提出了建筑施工场界噪声限值，即《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)，见表 5.1.3-2。

表 5.1.3-2 建筑施工场界噪声限值（等效声级：dB(A)）

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

（3）噪声传播模式与衰减规律

施工作业噪声源属于半自由空间性质的点源，其衰减模式为：

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

其中： $L(r)$ 、 $L(r_0)$ — 离声源 r 和 r_0 (m) 距离的噪声值；

ΔL —噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量。

施工机械产生的噪声在没有消声和屏障等衰减条件下，传播至 10m、20m、50m、100m 和 200m 处时的噪声值分别是 75dB(A)、69dB(A)、61dB(A)、55dB(A) 和 49dB(A)。

（4）施工噪声影响分析

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

（5）噪声防治措施

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

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

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

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

⑤对运输车辆进行管理。运输车辆出入现场时应低速、禁鸣。

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

经采取上述措施后，施工噪声对区域声环境的影响可降至最低。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

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

（1）地基挖掘

开挖地基土方量约为 500m³，土方全部用于场地回填，无弃方。

（2）主体建设及竣工

这部分固废相对较少，主要有建筑材料边角料、材料包装物等，定期外运处理。

（3）施工人员生活垃圾

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

（4）施工期固废防治措施

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

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

5.1.5 生态影响分析

本项目选址位于甘泉堡工业园，用地为工业用地，不属于园区生态环境准入清单中的禁止入园项目，项目废水、废气以及固废等均采取妥善的处理处置措施，符合园区规划环评要求，项目不涉及生态红线。

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

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

（1）对植被的影响

本项目的施工行为对生态的影响主要是影响地表植被，其主要表现为施工过程中需对建设场地进行开挖、填筑和平整从而使原有的植被被践踏、废物排放等对植被产生的干扰和胁迫作用，从而产生水平、垂直方向作用力，对地表植物造成直接与间接的损害。项目施工过程中还会造成地表植被优势种群绝对数量减少，伴生种则有可能消失，区域生物多样性降低，地表蒸发量将增大，地表径流量增大，土壤的渗透量减少，从而减少了地下水的回补量；土壤理化性状也会不同程度地受到影响，表现出土壤质地粘重、结构变差、同一层次土壤松紧度增大、根系变少、容重增大、土壤 pH 值降低、酸性增强等特点。

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

（2）水土流失影响

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

为有效控制水土流失，改善生态环境，必须做好下述水土保持工作：

- ①建议本项目对坡度和高差较大的地方进行边坡支护，边坡采用浆砌石护坡等综合护坡形式，并进行有效的绿化美化；
- ②挖方全部用于场地回填及道路建设，不得随意抛弃；
- ③项目各处开挖裸露除被建筑物、道路以及施工机械占地外，全部恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一。

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

5.1.6 施工期环境影响分析小结

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

5.2 运营期大气影响分析

5.2.1 近 20 年气象资料统计

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℃，年均风速 1.84m/s，年主导风向为西风。

5.2.2 评价基准年污染气象

5.2.2.1 常规气象资料

距离本项目最近的常规气象观测站为阜康市气象站，距离项目区约 13.8km。该气象站所在区域地形与园区所在区域地形相似，且中间无山地、丘陵等其它地形阻隔，因而本评价 AERMOD 模型地面气象资料可采用阜康市气象站 2024 年逐日常规气象观测资料，观测数据可满足本次大气环境影响预测分析的需要。

气象观测站站点信息见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 气象观测站站点信息一览表

站点号	站点名称	气象站等级	经度	纬度	海拔高度(m)	相对方位	与本项目距离(km)
51377	阜康市气象站	市级站	E87.97°	N44.17°	538	ENE	13.8

5.2.2.2 地面气象资料分析

(1) 风向、风频率

阜康市 2024 年风向频率统计见表 5.2.2-2，风向频率玫瑰图见图 5.2.2-1。

表 5.2.2-2 2024 年年均风频的月变化、季变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.35	3.23	3.90	10.08	10.35	7.93	5.11	1.48	1.88	1.08	2.42	5.78	13.98	11.83	6.32	2.96	1.34
二月	9.91	2.44	6.18	9.48	9.63	6.32	4.17	2.59	1.15	0.43	1.72	5.03	19.68	10.63	5.75	2.59	2.30
三月	10.22	2.96	4.57	5.65	7.80	5.65	2.82	2.42	5.65	5.11	5.65	9.81	13.98	8.74	4.30	3.63	1.08
四月	7.22	5.56	5.69	10.56	6.94	2.50	1.94	4.17	10.56	8.61	7.64	6.81	8.33	6.11	3.06	3.75	0.56
五月	8.87	5.51	6.72	8.47	8.06	3.36	2.82	2.55	6.72	9.41	7.39	7.80	12.50	4.84	2.55	2.02	0.40
六月	5.28	2.22	1.81	5.97	2.22	1.11	0.97	1.25	8.06	9.86	12.78	12.08	20.56	7.08	4.44	4.03	0.28
七月	5.91	2.96	4.03	9.14	6.05	3.23	3.76	3.09	8.06	8.20	8.33	12.90	11.69	4.70	3.09	3.76	1.08
八月	9.41	2.96	4.70	7.66	6.85	2.96	2.02	2.96	9.41	9.01	8.47	10.35	10.75	3.09	3.49	3.23	2.69
九月	7.92	6.39	7.08	6.94	3.75	3.19	1.67	3.89	8.06	6.53	11.25	8.47	8.89	3.47	2.78	3.47	6.25
十月	7.66	3.23	4.84	5.78	3.63	2.82	2.96	3.09	9.14	7.26	8.47	9.01	14.52	4.84	3.76	1.48	7.53
十一月	8.19	1.94	5.14	7.92	6.81	5.00	3.89	3.61	5.69	5.42	7.08	8.61	12.22	6.11	2.92	2.22	7.22
十二月	11.42	2.15	3.90	13.04	11.56	7.39	3.23	1.75	0.94	0.54	1.34	3.36	14.52	7.66	6.05	2.55	8.60
全年	8.54	3.46	4.87	8.39	6.98	4.29	2.95	2.73	6.28	5.97	6.88	8.34	13.44	6.58	4.04	2.97	3.28
春季	8.79	4.66	5.66	8.20	7.61	3.85	2.54	3.03	7.61	7.70	6.88	8.15	11.64	6.57	3.31	3.13	0.68
夏季	6.88	2.72	3.53	7.61	5.07	2.45	2.26	2.45	8.51	9.01	9.83	11.78	14.27	4.94	3.67	3.67	1.36
秋季	7.92	3.85	5.68	6.87	4.72	3.66	2.84	3.53	7.65	6.41	8.93	8.70	11.90	4.81	3.16	2.38	7.01
冬季	10.58	2.61	4.62	10.90	10.53	7.23	4.17	1.92	1.33	0.69	1.83	4.72	15.98	10.03	6.04	2.70	4.12

略

图 5.2.2-1 2024 年风向频率玫瑰图

(2) 风速

1) 年均风速

阜康市 2024 年年均风速情况统计见表 5.2.2-3，风速玫瑰图见图 5.2.2-2。

表 5.2.2-3 2024 年年均风速的月变化

风向 风速 (m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	0.48	0.93	1.04	1.26	1.04	0.95	0.76	0.65	0.61	0.74	1.61	2.30	1.79	1.57	1.25	0.94	1.21
二月	0.59	0.75	1.45	1.45	1.09	1.05	0.80	0.50	0.59	1.23	1.37	1.66	1.84	1.96	1.49	1.26	1.33
三月	0.88	1.54	1.70	1.83	1.14	1.06	0.84	0.84	0.85	1.00	1.65	2.46	2.31	1.98	1.91	1.52	1.58
四月	1.21	1.82	1.88	2.02	1.67	1.10	0.86	0.92	1.19	1.32	1.83	2.85	2.54	2.23	2.07	1.77	1.76
五月	1.36	1.69	2.03	2.22	1.79	1.33	1.10	0.98	1.10	1.15	1.48	2.38	2.80	2.12	1.41	1.51	1.78
六月	1.39	1.61	1.88	2.35	2.03	1.16	1.06	1.13	1.21	1.44	1.72	2.93	3.16	2.92	1.96	1.71	2.19
七月	1.02	1.46	1.49	2.43	1.51	1.35	0.93	0.90	1.17	1.28	1.66	2.62	2.94	2.38	1.88	1.47	1.83
八月	0.88	1.42	1.62	2.20	1.63	1.03	0.79	0.98	1.25	1.42	1.52	2.69	2.74	2.20	1.95	1.77	1.70
九月	0.74	1.45	1.87	2.40	1.72	0.94	0.69	0.81	0.97	1.31	1.70	2.31	2.24	2.14	1.55	1.54	1.51
十月	0.71	1.12	1.82	2.12	1.37	0.89	0.78	0.74	1.04	1.25	1.80	2.14	2.34	1.89	1.53	1.07	1.46
十一月	0.46	1.07	1.36	1.68	1.19	1.04	0.91	0.78	0.77	0.93	1.22	2.31	1.93	1.60	1.39	1.39	1.24
十二月	0.38	0.85	0.73	1.32	0.98	0.97	0.86	0.71	0.67	1.30	1.12	1.76	2.02	1.55	1.16	0.77	1.08
全年	0.80	1.39	1.61	1.88	1.34	1.05	0.86	0.83	1.06	1.25	1.62	2.45	2.39	1.99	1.59	1.44	1.55
春季	1.13	1.71	1.89	2.04	1.53	1.15	0.94	0.91	1.08	1.18	1.65	2.54	2.54	2.09	1.83	1.61	1.70
夏季	1.05	1.48	1.61	2.33	1.64	1.19	0.91	0.97	1.21	1.38	1.65	2.74	3.00	2.59	1.94	1.64	1.90
秋季	0.64	1.29	1.70	2.05	1.37	0.97	0.82	0.78	0.95	1.18	1.61	2.25	2.18	1.83	1.49	1.39	1.40
冬季	0.48	0.85	1.13	1.34	1.03	0.98	0.80	0.60	0.62	0.99	1.42	1.95	1.88	1.70	1.29	0.98	1.20

略

图 5.2.2-2 2024 年风速玫瑰图

2) 风速月变化

阜康市 2024 年年均风速的月变化见表 5.2.2-4, 风速月变化曲线图见图 5.2.2-3。

表 5.2.2-4 2024 年年均风速的月变化一览表 单位: m/s

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	1.58	1.76	1.78	2.19	1.83	1.70	1.51	1.46	1.24	1.08

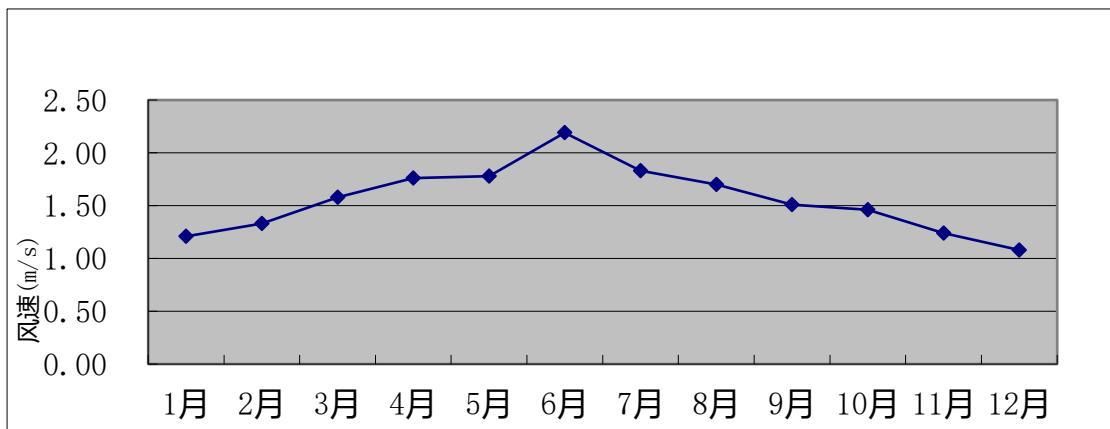


图 5.2.2-3 2024 年平均风速月变化曲线

(3) 温度

阜康市 2024 年平均温度月变化见表 5.2.2-5, 年均温度变化曲线图见图 5.2.2-4。

表 5.2.2-5 2024 年平均温度的月变化一览表 单位: °C

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

由表 5.2.2-5 可知, 阜康市 2024 年 7 月温度最高, 月平均温度 27.35°C, 2 月温度最低, 月平均温度 -14.86°C。

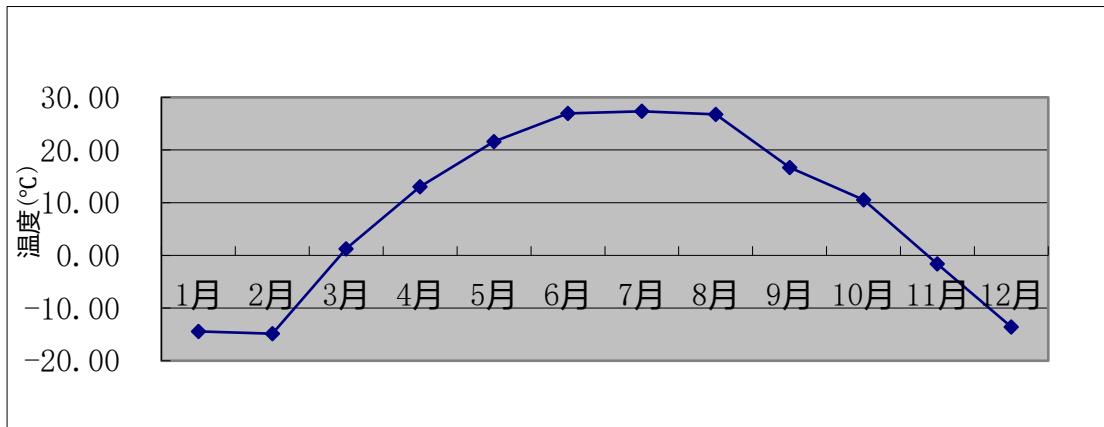


图 5.2.2-4 2024 年平均温度月变化曲线

5.2.2.3 高空气象资料

高空气象数据采用 WRF 模式模拟的阜康市 2024 年全年 08 时、20 时数据。

5.2.3 污染源参数

5.2.3.1 项目污染源计算清单

(1) 正常工况

正常工况下，本项目主要有组织废气污染源 2 个、无组织废气面源 6 个。项目点源参数见表 5.2.3-1，面源参数见表 5.2.3-2。

(2) 非正常工况

非正常工况是指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常工况考虑废气治理措施失效，即处理效率为 0，其污染源参数见表 5.2.3-3。

(3) 区域拟建在建污染源参数

根据调查，现有工程仅验收阶段（即 2025 年 8 月起）开工运行，其余时间均处于停产。本次预测将现有工程作为在建项目。拟建、在建污染源参数见表 5.2.3-4、表 5.2.3-5 所示。

表 5.2.3-1 项目点源参数表

编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	烟气流量	排放速率 (kg/h)	
		Px	Py	H(m)	D(m)	T(°C)	V/m ³ /h	Q _{NH₃}	Q _{NMHC}
1	1#、2#水合肼装置废气 (DA001)	-179	83	30	0.3	25	2000	3.87×10 ⁻⁴	3.21×10 ⁻³

表 5.2.3-2 项目面源参数表

序号	面源名称	面源中心坐标		面源长度 L1 (m)	面源宽度 Lw (m)	与正北向夹角 (°)	排放高度 H (m)	排放速率 (kg/h)								
		X (m)	Y (m)					甲苯	丙酮	NH ₃	NMHC	HCl				
								Q _{甲苯}	Q _{丙酮}	Q _{NH₃}	Q _{NMHC}	Q _{HCl}				
1	水合肼装置 1#区	-172	90	64	40	0	10				0.037					
2	水合肼装置 2#区	-179	97	64	40	0	10				0.037					
3	罐区	-86	43	30	16	0	10	0.0014	0.0145							
4	汽车装卸区	-101	39	37	15	0	10		0.173							
5	冷却塔、循环水系统	-273	68	95	94	0	10				0.0018					
6	MVR 双效蒸发区	4	4	154	90	0	10					0.006				

表 5.2.3-3 非正常工况排放参数表

编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	烟气流量	排放速率 (kg/h)	
		Px	Py	H(m)	D(m)	T(°C)	V/m ³ /h	氨气	NMHC
								Q 氨气	QNMHC
1	1#、2#水合肼装置废气	72	41	30	0.3	25	2000	8.58×10^{-4}	0.071

表 5.2.3-4 评价范围内拟建、在建项目点源参数表

编号	污染源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	烟气流量	排放速率 (kg/h)	
		Px	Py	H(m)	D(m)	T(°C)	V/m ³ /h	NH ₃	NMHC
								Q _{NH3}	Q _{NMHC}
1	1#、2#水合肼装置废气（现有工程）			30	0.3	25	2000	0.124	0.308

表 5.2.3-5 评级范围内拟建在建项目面源参数表

序号	面源名称	面源中心坐标		面源长度 L ₁ (m)	面源宽度 L _w (m)	与正北向夹角 (°)	排放高度 H (m)	排放速率 (kg/h)								
		X (m)	Y (m)					甲苯	丙酮	NH ₃	NMHC	HCl				
								Q _{甲苯}	Q _{丙酮}	Q _{NH3}	Q _{NMHC}	Q _{HCl}				
1	水合肼装置 1#区			64	40	0	10				0.374					
2	水合肼装置 2#区			64	40	0	10				0.374					
3	罐区			30	16	0	10	0.001	0.014							
4	汽车装卸区			37	15	0	10		0.0002							
5	冷却塔、循环水系统			95	94	0	10				0.289					
6	MVR 双效蒸发区			154	90	0	10					0.007				

5.2.4 评价等级及评价范围确定

根据估算结果，本项目汽车装卸区无组织废气中排放的丙酮占标率最大，最大占标率 P_{max} 为 23.85%，因此本项目大气环境影响评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，即以厂址为中心，边长为东西 5km×南北 5km 的矩形区域。

5.2.5 预测因子、模式和相关参数

5.2.5.1 预测因子

正常工况下的预测因子：NH₃、丙酮、HCl、非甲烷总烃、甲苯等 5 个；非正常工况下的预测因子：氨气、非甲烷总烃等 2 个。

5.2.5.2 预测模式

按照《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本项目为一级评价。

根据估算结果，本项目最大影响范围为东西 5km×南北 5km。根据基准年气象资料统计，区域最大持续静风时长为 2h，小于 72h。

因此，本次评价采用导则中推荐的 AERMOD 模型进行预测。

根据设计资料及建筑物下洗判定公式，本次预测各排气筒排放均不考虑建筑物下洗影响。进一步预测模式考虑污染物化学转化，不考虑干、湿沉降。

5.2.5.3 地面观测气象数据信息

本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，本次评价采用的地面气象观测数据信息见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 区域地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
			X	Y				
阜康气象站	51377	市级站	9038	3700	10	547	2024	风向、风速、总云、低云、干球温度

本次评价在收集地面气象观测数据的同时，也收集了阜康市气象站 2024 年全年 00 时、12 时 5000m 以下高空气象模拟数据。高空气象模拟数据内容包括日

期、时间、层数、气压、离地高度和干球温度等，可满足本次大气环境影响预测的需要。

5.2.5.4 地形数据

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

略

图 5.2.5-1 评价范围地形高程示意图

5.2.5.5 预测范围及预测点方案

本次评价预测网格点间距设置为100m，预测点涵盖评价范围内所有环境空气保护目标，环境空气保护目标分布情况见表5.2.5-2。

表 5.2.5-2 环境空气保护目标分布

序号	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对距离km
		X	Y				
1	阜康收费站	4129	-740	居住区	二类	东南	2.2
2	新达社区	-3082	3621	居住区	二类	西北	4.9

5.2.6 预测内容

本项目所在区域为不达标区，项目大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求需采用进一步预测模式分析项目排放的污染物对周边环境的影响。大气环境影响预测内容见表5.2.6-1。

表 5.2.6-1 大气环境影响预测与评价内容一览表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 -区域消减污染源 +其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加现状背景浓度后的保证率 日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

大气环境 防护距离	新增污染源 (无全厂现有污染源)	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离
--------------	---------------------	------	------	----------

具体预测内容主要包括：

- (1) 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期年均浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。
- (2) 项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度、同时叠加区域内在建（含现有工程）、拟建项目的环境影响后环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于氯化氢、NMHC、NH₃等仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。
- (3) 项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物氨气、非甲烷总烃、丙酮等的1h最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。
- (4) 项目正常排放条件下，预测主要污染物在厂界附近的短期浓度，计算大气环境防护距离。

5.2.7 预测评价标准

本项目排放的NH₃、氯化氢、甲苯、丙酮执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；NMHC执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中一次浓度限值，各污染物评价标准见表5.2.7-1。

表5.2.7-1 大气预测评价标准一览表

序号	污染物名称	取值时间	本次评价标准	
			二级标准值 (mg/m ³)	标准来源
1	非甲烷总烃	1小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解
2	HCl	1小时平均	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
		24小时平均	0.015	
3	NH ₃	1小时平均	0.2	
4	甲苯	24小时平均	0.2	
5	丙酮	24小时平均	0.8	

5.2.8 预测结果

5.2.8.1 主要污染物浓度贡献值

项目正常排放条件下，主要污染物在环境空气保护目标和网格点的最大浓度贡献值、发生的时间及占标率见表 5.2.8-1 至表 5.2.8-5。

表 5.2.8-1 非甲烷总烃最大落地浓度贡献值及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	阜康收费站	5392, -777	577.16	0	1 小时	7.81E-03	24030309	2.0	0.39	达标
2	新达社区	-3478, 4605	485.61	0	1 小时	1.71E-03	24020708	2.0	0.09	达标
3	网格	0, 100	514.90	0	1 小时	1.25E-01	24030309	2.0	6.25	达标

表 5.2.8-2 氯化氢最大落地浓度贡献值及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	阜康收费站	5392, -777	577.16	0	1 小时	9.54E-05	24030309	0.05	0.19	达标
					日平均	4.02E-06	240303	0.015	0.03	达标
2	新达社区	-3478, 4605	485.61	0	1 小时	2.42E-04	24010702	0.05	0.48	达标
					日平均	2.57E-05	240122	0.015	0.17	达标
3	网格	100, 0	515.50	0	1 小时	2.21E-03	24030309	0.05	4.42	达标
		0, -1600	665.00	0	日平均	3.40E-04	241226	0.015	2.27	达标

表 5.2.8-3 氨气最大落地浓度贡献值及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	阜康收费站	5392, -777	577.16	0	1 小时	3.24E-04	24122822	0.2	0.16	达标
2	新达社区	-3478, 4605	485.61	0	1 小时	2.45E-04	24082801	0.2	0.12	达标
3	网格	800, -1900	544.20	0	1 小时	9.61E-03	24052222	0.2	4.80	达标

表 5.2.8-4 甲苯最大落地浓度贡献值及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	阜康收费站	5392, -777	577.16	0	日平均	7.40E-07	240303	0.2	0.00	达标
2	新达社区	-3478, 4605	485.61	0	日平均	5.58E-06	240122	0.2	0.00	达标
3	网格	-100,0	513.90	0	日平均	8.53E-05	240401	0.2	0.04	达标

表 5.2.8-5 丙酮最大落地浓度贡献值及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	阜康收费站	5392, -777	577.16	0	日平均	6.49E-05	240303	0.8	0.01	达标
2	新达社区	-3478, 4605	485.61	0	日平均	7.28E-04	240122	0.8	0.09	达标
3	网格	-100,0	513.90	0	日平均	1.10E-02	240524	0.8	1.38	达标

由上表可知，预测网格内的非甲烷总烃、氨气的小时均值最大落地浓度贡献值分别为 $0.125\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00961\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 6.25%、4.80%。

预测网格内的甲苯、丙酮的日均值最大落地浓度贡献值分别为 $0.0000853\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.011\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.04%、1.38%。

预测网格内氯化氢小时、日均最大落地浓度贡献值分别为 $0.00221\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00034\text{mg}/\text{m}^3$ ，其占标率分别为 4.42%、2.27%。

项目新增污染源正常排放下各污染物短期小时浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ，新增污染源正常排放下各污染物日均浓度贡献值的最大浓度占标率 $<30\%$ 。

5.2.8.2 主要污染物环境影响叠加值

项目正常排放条件下，主要污染物叠加现状浓度、同时叠加在建及拟建污染源的环境影响后环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均浓度和小时平均质量浓度预测结果见表 5.2.8-6 至表 5.2.8-10，网格浓度分布见图 5.2.8-1 至图 5.2.8-6。

表 5.2.8-6 环境保护目标和预测网格非甲烷总烃浓度贡献值叠加背景值小时浓度的预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	阜康收费站	5392, -777	577.16	1 小时	7.81E-03	24030309	3.86E-01	3.94E-01	2.0	19.69	达标
2	新达社区	-3478, 4605	485.61	1 小时	1.71E-03	24020708	3.86E-01	3.88E-01	2.0	19.39	达标
3	网格	0, 100	514.90	1 小时	1.25E-01	24030309	3.86E-01	5.11E-01	2.0	25.55	达标

表 5.2.8-7 环境保护目标和预测网格氯化氢浓度贡献值叠加背景值日均浓度、小时浓度的预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	阜康收费站	5392, -777	577.16	1 小时	9.54E-05	24030309	1.00E-06	9.64E-05	0.05	0.19	达标
				日平均	4.02E-06	240303	1.00E-06	5.02E-06	0.015	0.03	达标
2	新达社区	-3478, 4605	485.61	1 小时	2.42E-04	24010702	1.00E-06	2.43E-04	0.05	0.49	达标
				日平均	2.57E-05	240122	1.00E-06	2.67E-05	0.015	0.18	达标
3	网格	100, 0	515.50	1 小时	2.21E-03	24030309	1.00E-06	2.21E-03	0.05	4.42	达标
		0, -1600	528.90	日平均	3.40E-04	241226	1.00E-06	3.41E-04	0.015	2.27	达标

表 5.2.8-8 环境保护目标和预测网格氨气浓度贡献值叠加背景值小时浓度的预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	阜康收费站	5392, -777	577.16	1 小时	3.24E-04	24122822	3.00E-03	3.32E-03	0.2	1.66	达标
2	新达社区	-3478, 4605	485.61	1 小时	2.45E-04	24082801	3.00E-03	3.25E-03	0.2	1.62	达标
3	网格	800, -1900	544.20	1 小时	9.61E-03	24052222	3.00E-03	1.26E-02	0.2	6.30	达标

表 5.2.8-9 环境保护目标和预测网格甲苯浓度贡献值叠加背景值小时浓度的预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	阜康收费站	5392, -777	577.16	日平均	7.40E-07	240303	1.50E-03	1.50E-03	0.2	0.75	达标
2	新达社区	-3478, 4605	485.61	日平均	5.58E-06	240122	1.50E-03	1.51E-03	0.2	0.75	达标
3	网格	-100,0	513.90	日平均	8.53E-05	240401	1.50E-03	1.59E-03	0.2	0.79	达标

表 5.2.8-10 环境保护目标和预测网格丙酮浓度贡献值叠加背景值小时浓度的预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	阜康收费站	5392, -777	577.16	日平均	6.49E-05	240303	7.00E-02	7.01E-02	0.8	8.76	达标
2	新达社区	-3478, 4605	485.61	日平均	7.28E-04	240122	7.00E-02	7.07E-02	0.8	8.84	达标
3	网格	-100,0	513.90	日平均	1.10E-02	240524	7.00E-02	8.10E-02	0.8	10.13	达标

图 5.2.8-1 NMHC 小时叠加浓度分布图 (mg/m^3)

图 5.2.8-2 丙酮日均叠加浓度分布图 (mg/m^3)

图 5.2.8-3 甲苯日均叠加浓度分布图 (mg/m^3)

图 5.2.8-4 NH_3 小时叠加浓度分布图 (mg/m^3)

图 5.2.8-5 氯化氢小时叠加浓度分布图 (mg/m³)**图 5.2.8-6 氯化氢日均叠加浓度分布图 (mg/m³)**

根据预测结果，可得出：

项目排放的特征污染物非甲烷总烃的贡献值叠加背景值后的小时均值浓度最大占标率为 25.55%，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解排放限值要求。

项目排放的污染物氯化氢的贡献值叠加背景值后的小时均值和日均浓度最大占标率分别为 4.42% 和 2.27%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值的要求。

项目排放的特征污染氨气贡献值叠加背景值后的小时浓度的最大占标率为 6.30%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值的要求。

项目排放的特征污染甲苯贡献值叠加背景值后的小时浓度的最大占标率为 0.79%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值的要求。

项目排放的特征污染丙酮贡献值叠加背景值后的小时浓度的最大占标率为 10.13%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值的要求。

5.2.8.3 非正常工况排放影响分析

本项目非正常工况下（废气治理设施失效）污染物最大小时落地浓度预测结果见表 5.2.8-11。

表 5.2.8-11 非正常工况最大小时落地浓度预测结果表

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
氨气	阜康收费站	5392, -777	1 小时	2.38E-06	24012623	0.2	0.00	达标
	新达社区	-3478, 4605	1 小时	1.68E-06	24082801	0.2	0.00	达标
	网格	700, -1900	1 小时	6.77E-05	24052222	0.2	0.03	达标
非甲烷总烃	阜康收费站	5392, -777	1 小时	1.97E-04	24012623	2.0	0.01	达标
	新达社区	-3478, 4605	1 小时	1.39E-04	24082801	2.0	0.01	达标
	网格	700, -1900	1 小时	5.60E-03	24052222	2.0	0.28	达标

从非正常工况 1 小时落地浓度预测结果可知，当废气治理设施故障时，主要污染物

氨气、丙酮、非甲烷总烃非正常排放会对区域环境空气质量产生较大影响：氨气最大浓度占标率为 0.03%，非甲烷总烃最大浓度占标率为 0.28%，各污染物落地浓度相对于正常工况下明显提高。

项目运营需加强生产管理，尽量减少非计划装置开停车，并缩短开停车时间，同时加强设备维护，避免环保设施不正常运行，减少事故排放对周围大气环境及敏感目标的影响。

5.2.8.4 交通运输源大气环境影响分析

一般来说，道路愈清洁、车速愈慢，产生的扬尘就愈小，运输道路扬尘在自然风作用下的影响范围一般在 100m 以内。本项目进出厂运输道路为硬化路，较清洁，扬尘产生量少，因此对沿线环境影响相对较小。汽车排放的含有 CO、NO_x 等有害烟气是又一污染源，特别是载重汽车排放的烟气量较空车大，对公路附近和厂区物料场附近的环境空气质量形成一定影响。

5.2.8.5 防护距离

（1）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。

采用进一步预测模型模拟评价基准年内本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。根据预测结果，主要污染物甲苯、非甲烷总烃、丙酮、氨气、氯化氢的短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，在厂界附近不存在短期落地浓度贡献值超过环境质量短期浓度限值的网格点，大气环境防护距离计算为 0m，即不设置大气环境防护距离。

（2）卫生环境防护距离

本次评价依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/Y39499-2020) 规定的方法对本项目的卫生防护距离进行计算。

①特征大气有害物质选取

本项目无组织排放的有害物质有非甲烷总烃、氨气、氯化氢。根据三种有害物质单位时间无组织排放量 Q_C 和各自的环境空气质量标准限值 c_m ，计算等标排放量（单一大气污染物的单位时间无组织排放量与污染物环境空气质量标准限值的比值），见表 5.2.8-

12。

表 5.2.8-12 有害物质等标排放量计算

序号	有害物质	单位时间无组织排放量 Q_c kg/h	环境空气质量标准限值 C_m mg/m ³	等标排放量 Q_c/c_m
1	非甲烷总烃	0.749	2.0	0.375
2	氨气	0.157	0.2	0.785
3	氯化氢	0.0056	0.05	0.112

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

②卫生防护距离初值

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

式中： Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

c_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

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

区域近 5 年平均风速为 1.38m/s；

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

因此， A 、 B 、 C 、 D 取值分别为 400、0.01、1.85 和 0.78。

等效半径 $r = (8030/3.14)^{0.5} = 50.57m$

计算得到卫生防护距离初值 L 为 3.954m。

（3）卫生防护距离终值确定

卫生防护距离初值小于 50m，由此确定本项目卫生防护距离终值为 50m。

5.2.9 污染物排放量核算

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

5.2.9.1 有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.2.9-1。

表 5.2.9-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号		污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)		
主要排放口								
1	DA001	水合肼装置废气	NH ₃	0.194	3.87×10^{-4}	0.0031		
			NMHC	1.605	3.21×10^{-3}	0.0257		
有组织排放								
有组织排放总计			NH ₃			0.0031		
			NMHC			0.0257		

5.2.9.2 无组织排放量核算

无组织排放量核算见表 5.2.9-2。

表 5.2.9-2 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		申报年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	水合肼装置1#区	NMHC	密闭、泄漏检测 密闭、保温	甲苯、NMHC(含丙酮)、HCl执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源无组织排放监控浓度限值，氨气执行《恶臭污染物排放标准》中表1二级新改扩建厂界标准限值	详见表2.6.3-2	2.988
2	水合肼装置2#区	NMHC				2.988
3	罐区	丙酮				0.116
		甲苯				0.0114
4	MVR 双效蒸发区	HCl				0.045
5	汽车装卸区	丙酮				1.386
6	冷却塔、循环水系统	非甲烷总烃	定期监控及水质控制			0.014
无组织排放统计						
无组织排放统计				NMHC		5.99
				丙酮		1.502
				甲苯		0.0114
				HCl		0.045

5.2.9.3 污染物年排放量核算

本项目污染物排放量核算见表 5.2.9-3。

表 5.2.9-3 大气污染物排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	HCl	0.045
2	NH ₃	0.0031

3	丙酮	1.502
4	NMHC	6.0157
5	甲苯	0.0114

5.2.9.4 非正常排放量核算

非正常工况下，污染物排放量核算见表 5.2.9-4。

表 5.2.9-4 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1#、2#水合肼装置废气	环保设施出现故障，不能正常运行，污染物去除效率为0	NH ₃	0.429	8.58×10 ⁻⁴	1	1	加强生产管理，尽量减少非计划装置开停车，并缩短开停车时间，同时加强设备维护
		NMHC	35.275	0.071			

5.2.10 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.2.10-1。

表 5.2.10-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (非甲烷总烃、NH ₃ 、氯化氢、甲苯、丙酮)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2024) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
						区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>
							其他 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目			
预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、NH ₃ 、氯化氢、甲苯、丙酮）			<input type="checkbox"/> 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5}
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>	C 非正常最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>20% <input type="checkbox"/>	
评价结论	污染源监测	监测因子（非甲烷总烃、NH ₃ 、氯化氢、甲苯、丙酮）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃、NH ₃ 、氯化氢、甲苯、丙酮）		监测点位数 (1)	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 (-) 厂界最远 (0) m			
污染源年排放量	NH ₃ : (0.0031) t/a	HCl: (0.045) t/a	丙酮: (1.502) t/a	NMHC: (6.0157) t/a	
	甲苯: (0.0114) t/a				
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

5.3 运营期地表水环境影响分析

本项目含盐废水经中和、氧化预处理后，通过管道送至厂区配套建设的 MVR “降膜+强制循环”双效蒸发装置回收盐，产生的蒸馏冷凝水全部作为循环水系统补充水；循环水系统排污为清净下水，只含极少量 SS，排入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用；地面及设备冲洗废水和生活污水进入厂区地埋式一体化污水处理设施，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，最终进入甘泉堡工业园污水处理厂，出水由工业园统一规划。

项目生产废水和生活污水与地表水不发生水力联系，正常生产情况下项目对周边地表水环境影响较小。

本项目地表水环境影响自查表见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵地及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
评价等级	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		监测断面或点位个数 0 0个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		

工作内容		自查项目
	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□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□
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□ 设计水文条件□
	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□ 污染控制可减缓措施方案□ 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）域环境质量改善目标□; 替代消减源□
	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□

工作内容		自查项目				
		满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染物排放量核算	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 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
防治措施	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 生态水位：一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m				
	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		()	()	
监测因子	()					
污染物排放清单						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

5.4 运营期地下水环境影响预测与评价

5.4.1 区域水文地质条件

5.4.1.1 区域工程地质条件

(1) 地层岩性

本项目位于天山北坡水磨河冲洪积扇的西部边缘，为洪积平原区，评价区内地表均为第四系覆盖，下部为第三系。山前带以沉积砾卵石、砂砾石等粗颗粒物质为主，北部细土平原及沙漠边缘则沉积了粉土、粉细砂、亚砂土等松散堆积物。地层厚度受古地形及第四纪新构造活动所控制，评价区附近沉积厚度 300-400 余米。现按老、新分述如下：

(一) 下更新统堆积物 (Q_1)

1. 下更新统早期堆积物 (Q_1^1) :

评价区处山前平原区，为第一沉积旋回，其下部为冲洪相或冲沼相成因，上部为风积或冲洪积成因。

第一沉积旋回堆积物 (Q_1^{1al-pl})：由上而下分别为褐黄色亚砂土：含钙质结核及云母片，有层理，层厚 35m；灰色含砾亚砂土，层厚 11.06m；灰绿色淤泥质粘土，层厚 4.06m；灰色含卵砂砾石，层厚 16m；褐灰色亚砂土，层厚 18 m；灰色含卵砂砾石，层厚 7.78 m。

2. 下更新统晚期堆积物 (Q_1^2) :

评价区为第二沉积旋回堆积物。

第二沉积旋回堆积物 (Q_1^{2al-pl} 、 Q_1^{2c-col})：其岩性自上而下为褐黄色亚砂土，含钙质结核及云母片，层厚 45.46 m；灰绿色淤泥质枯土，层厚 6.02 m；灰色含卵砂砾石，层厚 5.98 m；灰绿色粗砂细砾与亚砂土互层，层厚 12.63m。

(二) 中更新统堆积物 (Q_2) :

评价区为第三沉积旋回。

第三沉积旋回堆积物 (Q_2^{al-pl} 、 Q_2^{e-eol})：岩性自上而下为灰黄色含钙质结核亚砂土，层厚 70.27m；灰绿色枯土，层厚 7.63 m；棕灰色砾砂质枯土，层厚 3.91 m；棕灰色亚砂土，层厚 6.93 m；青灰色砂砾石，层厚 10.76 m；褐灰色亚枯土，层厚 3.45 m；青灰色中粗砂，层厚 2.15 m；棕灰色枯土，层厚 0.6 m；青灰色砂砾石，层厚 8.8 米。

（三）上更新统堆积物（Q₃）：

1. 上更新统早期堆积物（Q₃¹）：

评价区为第四沉积旋回。

第四沉积旋回堆积物（Q₃^{1al-pl}, Q₃^{1pl-cal}）：该旋回沉积物厚度较大，分布广，下部颗粒层较发育，在空间上连续性较好，为目前地下水开采的主要对象。其岩性自上而下为灰黄色含钙质结核亚砂土，层厚 24.69m；青灰色砾卵石层，层厚 14.37 m；黄褐色亚粘土，层厚 70.4 m；青灰色卵砾石层，层厚 24.9 m。

2. 上更新统晚期堆积物（Q₃²）：

评价区为第五沉积旋回。

第五沉积旋回堆积物(Q₃^{2al-pl}、Q₃^{2pl-eol})：广泛分布于山前平原区。其岩性由上而下为黄灰色粉细砂，层厚 10.69m；黄灰色砾质亚砂土，层厚 6.24m；灰色砂砾石层，层厚 11.23m；黄灰色亚粘土，层厚 6.4m；灰色砂砾石，层厚 14.35m。

（四）全更新统堆积物（Q₄）：

广泛分布于评价区，地层成因以洪积、风积为主，岩性主要为砂卵砾石、砂、亚砂土、粉土等，为砂土堆积，混有黄土状沉积，富含有机质的粘土沉积，夹砾石层透镜体以及胶结疏松的冲积淤泥沉积。

（2）构造

评价区南部构造发育以褶皱为主，主要为近东西走向的阜康背斜。

阜康背斜：位于评价区南部，东端斜在三工河岸上，西部消失在水磨河冲洪积扇西南侧，为一不对称背斜，两端均尖灭，且形成完整的圈闭，走向 90°。该背斜东西长 12.5km，南北宽 2.5km，由侏罗系组成，轴部宽平，北翼陡，南翼缓。两翼倾角 55—30°，北翼被断层全部破坏，岩层由南至北发生位移，侏罗系被逆推到褶皱北半部。

（3）岩浆岩

评价区内未发现岩浆岩。

5.4.1.2 区域水文地质条件

（1）含水岩组划分及其特征

根据地下水赋存条件、水理性质及水力特征，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，见图 5.4.1-1。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30-50米，水位埋深3-6米，单位涌水量多小于100m³/d·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。

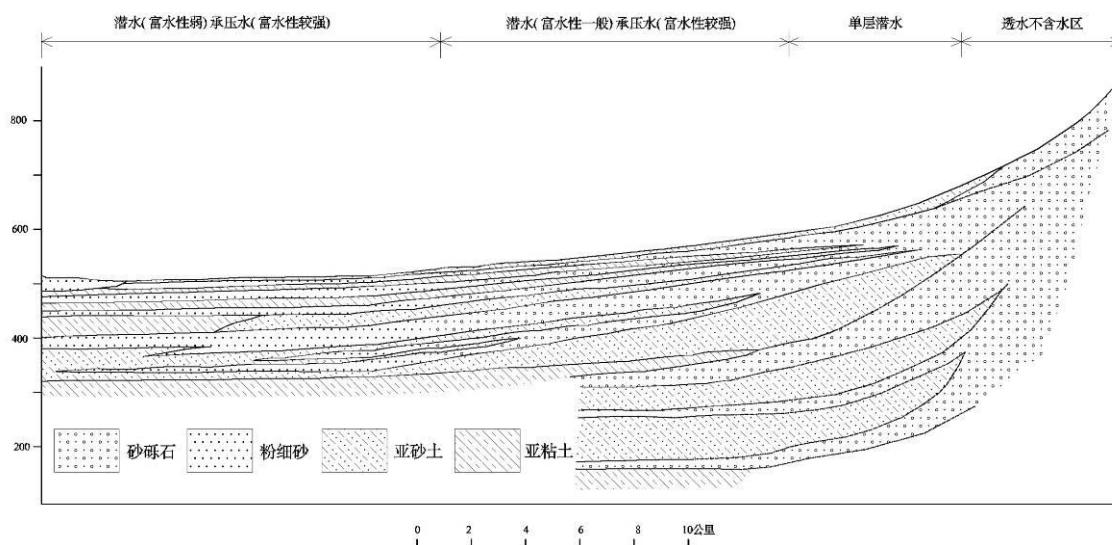


图 5.4.1-1 评价区水文地质剖面示意图

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20-70米。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1000m³/d·m；评价区中部富水性一般，单位涌水量均在100-1000m³/d·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100m³/d。根据本次野外调查，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HCO₃·SO₄—Na·Ca·Mg型和HCO₃—Ca·Mg型，矿化度一般小于0.5克/升。

（2）地下水补径排条件

评价区南部为海拔600~1000m的低山丘陵区，评价区潜水主要补给方式为大气降水入渗补给，其次为地表洪沟沿地形径流并通过沟底渗透补给地下水；承

压水主要为上游径流补给。本区地下水径流方式主要为由南部山区向北部平原区径流，承压水除局部有小型降落漏斗外，水力坡度基本上和潜水保持一致；评价区南部地下水水力坡度约为1.2%，中北部地下水水力坡度约为0.6%。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）地下水水位动态

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。

（4）地下水水化学特征

评价区位于山前倾斜平原区，为平原区地下水的径流排泄地带。潜水含水层以粉土、粉细砂为主，富水性较弱，而平原区地下水径流缓慢，区内长期的农业灌溉使得潜水位上升，再加之本区蒸发量较大，在强烈的蒸发浓缩下，本区潜水的矿化度不断升高，评价区潜水矿化度多大于3g/L，局部地区大于10g/L。

（5）包气带岩性特征

1) 包气带的渗透系数

本次通过采用渗水试验法对浅层包气带(①层粉土)的渗透系数进行了测定。本次在场区平均布置3个渗水试验点，野外渗水试验结果见表5.4.1-1，厂区①层粉细砂的渗透系数为 5.17×10^{-4} - 1.64×10^{-4} cm/s，平均为 3.36×10^{-4} cm/s。

表 5.4.1-1 渗水试验结果一览表

试验方法	试验点编号	试验层位	计算结果(cm/s)	平均值(cm/s)
渗水 试验	S1	①层粉土	5.17×10^{-4}	3.36×10^{-4}
	S2	①层粉土	1.64×10^{-4}	
	S3	①层粉土	3.28×10^{-4}	

2) 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 0.88m/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 0.066m/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 0.88m/d ，有效孔隙度约为 0.08，潜水实际流速为 0.066m/d 。

5.4.2 废水污染影响途径及影响判定

本项目含盐废水经架空管道泵送至 MVR 双效蒸发区中和储罐进行中和、氧化预处理，预处理后泵送至 MVR“降膜+强制循环”双效蒸发装置处理回收氯化钠，产生的冷凝废水作为循环水系统补充水。

根据本项目的生产特征，可能泄漏并污染地下水的污染源包括：

非正常状况下，含盐废水中和储罐破裂，区域防渗层发生破损，废水存在着持续泄漏污染地下水的可能性。

本项目地下水污染途径识别见表 5.4.2-1。

表 5.4.2-1 地下水污染来源及途径识别

序号	污染来源	主要设备/污染源	特征因子	污染途径识别	源强估算
1	含盐废水	中和储罐	Cl ⁻	非正常工况下，含盐废水持续泄漏，进而渗入包气带及地下水。	按中和储罐的 20% 考虑计算

在风险事故情况下，污染物泄漏于地表，因降水等多种因素综合影响使污染物通过淋滤方式经过包气带向饱水带运动（如图 5.4.2-1），这个过程中，无论污染物为油水混合物还是饱和溶解污水，能够进入地下水并随之运动的最终都是溶

解进入水中的部分。因此各种风险工况下，污染物若要对饱水带地下水产生不良影响，必须通过包气带。

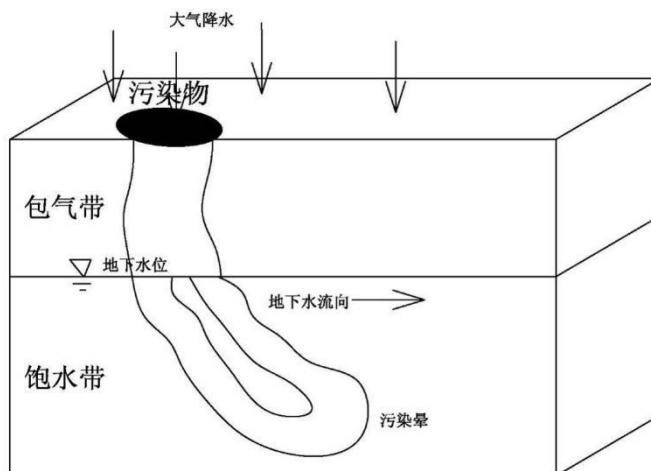


图 5.4.2-1 污染物在包气带、饱水带运动概化图

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

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

5.4.3 项目正常运行对厂区周围地下水环境影响

正常工况下，水合肼装置产生的含盐废水经中和、氧化预处理后，送厂区配套的 MVR “降膜+强制循环”双效蒸发装置回收盐，产生的冷凝水全部进入循环冷却水系统作为补充水；循环水系统的排污水为清净下水，排入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用；地面、设备冲洗废水和生活污水经厂区地埋式

一体化污水处理设施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，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂。

项目区实行分区防渗，厂区装置区、危废暂存间、罐区等为重点防渗区；同时厂内设置有事故水池，以防事故水的影响。在正常工况下，本项目生产废水的地下渗透将得到控制，不会对地下水环境质量造成功能类别的改变。

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

5.4.4 非正常工况地下水环境影响评价

5.4.4.1 地下水影响预测

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

(1) 污染预测模型

①水流模型

一维非饱和溶质垂向运移控制方程如下式所示：

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

式中：

c—污染物在包气带介质中的浓度，mg/L；

D—包气带的弥散系数，m²/d；

q—包气带中水流的实际速度，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

初始条件：

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

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件：

连续点源: $c(z, t) = c_0 (t > 0, z=0)$

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

第二类 Neumann 零梯度边界:

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

(2) 污染物泄漏量

本次选取含盐废水中和储罐作为事故泄漏点, 考虑在最不利的情况下污水持续泄漏的情况进行预测。

中和储罐中含盐废水中 Cl⁻浓度为 91mg/L, 考虑到含盐废水泄漏达到 20%以上时能够从水计量仪器的监测数据中发现, 不能形成持续泄漏, 故假设中和储罐罐底出现多点的裂缝, 含盐废水泄漏量按总中和储罐容积的 20%考虑。

中和储罐容积 50m³, 则含盐废水泄漏量为 10m³, 则 Cl⁻的泄漏量约为 0.91kg。

其泄漏情景设置见表 5.4.4-1。

表 5.4.4-1 污染物运移模拟情景设置

情景简述	地下水污染源强
中和储罐泄漏	含盐废水 Cl ⁻ 浓度为 91mg/L, 污水泄漏量 10m ³ , Cl ⁻ 的泄漏量约为 0.91kg

(3) 预测结果

①模型建立

厂址区场地地层从上到下主要由卵砾石、含砂泥岩、砂质泥岩、砂砾/卵砾石等组成, 中和储罐基础层以下包气带为卵砾石层(22.3m)、泥岩层(30m), 分别在 5m、10m、20m、30m 各设置 1 个观测点, 共设置 4 个观测点。

②初始条件和边界条件

a.水流模型

初始条件: 先使用插值的含水率、压力水头值进行 0 天的计算, 以 0 天时的稳定计算结果作为初始条件。

边界条件: 上边界为定水头边界, 设定上边界压强为调节池水深(假设储水深度为 2.0m, 压力水头取 200.0cm); 下边界为自由排水边界。

b.溶质运移模型

初始条件：初始条件用原始土层污染物浓度表示，本模型中为零。

边界条件：上边界为定溶质通量边界。下边界为零梯度浓度边界。

③参数选取

参考 HYDRUS1D 程序中所附的美国农业部使用的包气带基本岩性参数、本次试验和工勘结果综合取值。

卵砾石层渗透系数： $K=5.79\times10^{-4}\text{cm/s}$

④预测结果

中和储罐破损，持续泄漏 50 天，地面以下 30m 的包气带中污染物浓度随深度变化曲线预测结果见下图。图中从上向下分别为 10d、20d、30d、40d、50d 污染物入渗深度与浓度的关系图。

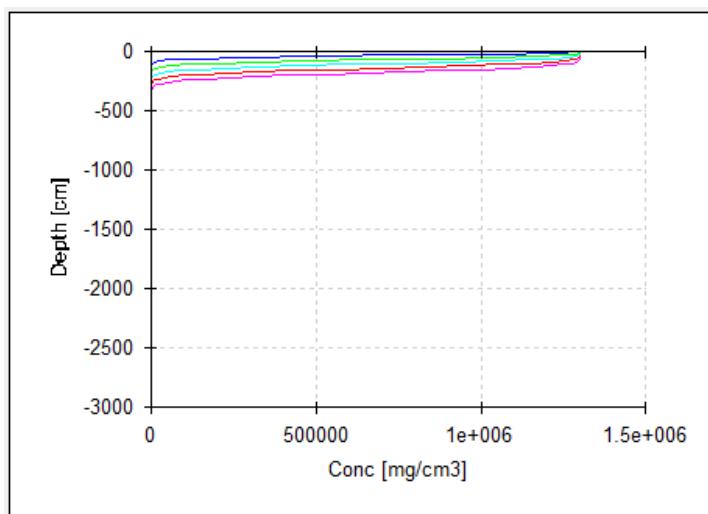


图 5.4.4-1 不同深度包气带氯离子浓度、时间预测曲线

5.4.4.2 地下水影响评价小结

中和储罐破损，导致 Cl^- 污染物持续泄漏，泄漏 10d、20d、30d、40d、50d 污染物影响范围均为地表以下 5m 范围内。

根据预测结果可以知道，项目场地包气带土层渗透性强，防污性能弱，垂直入渗泄漏的污染物很容易进入包气带中。在建设项目施工中，应注意防渗层、防渗措施等隐蔽工程的施工，同时在尽可能加大防渗层的厚度和降低其渗透系数的同时，中和储罐区采用柔性+刚性复合防渗结构设置防渗，增加防渗措施的可靠性，减小污染物迅速穿过防渗层从而污染包气带的风险。

针对工程可能发生的包气带污染，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；进行污染防治分区，按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)要求分区防渗处理；另外，本项目已制定土壤环境跟踪监测措施，制定跟踪监测计划，建立完善的跟踪监测制度，以便及时发现并有效控制。

根据建设项目的包气带环境现状、预测评价结果，从地下水环境影响的角度，项目可行。

5.5 运营期声环境影响预测与评价

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

5.5.1 噪声源

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

表 5.5.1-1 本项目主要噪声源一览表

序号	设备名称	数量 (台)	性质	源强声压级 dB (A)	噪声控制措施	降噪后源强 dB (A)	装置
1	次氯酸钠泵	2	装置区内	100	基础减振、厂房隔声	75	水合肼装置及废盐水处理装置
2	氨循环吸收泵	2	装置区内	120	基础减振、厂房隔声	95	
3	中间蒸馏进料泵	2	装置区内	110	基础减振、厂房隔声	85	
4	分氨回流泵	2	装置区内	100	基础减振、厂房隔声	80	
5	分酮塔进料泵	2	装置区内	90	基础减振、厂房隔声	70	
6	次氯酸钠泵	2	装置区内	120	基础减振、厂房隔声	90	
7	60%浓缩塔	2	装置区内	70	厂房隔声	55	
8	水合肼分离塔	2	装置区内	60	厂房隔声	45	
9	80%水合肼浓缩塔	2	装置区内	65	厂房隔声	50	
10	晶体离心机	2	装置区内	65	厂房隔声	50	

11	离心机料斗	2	装置区内	110	基础减振	90	
----	-------	---	------	-----	------	----	--

5.5.2 预测模式

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

(1) 室外声源

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

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

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

(2) 室内声源

A.车间室内声源靠近围护结构处产生的声压级：

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

式中： Q —指向性因子；

L_w —室内声源声功率级，dB；

R —房间常数；

r_1 —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级：

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

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

$L_{pj}(T)$ —室内 j 声源声压级，dB；

N—室内声源总数。

C.计算靠近室外维护结构处的声压级：

$$L_{P2}(T) = L_{P1}(T) - (TL + 6)$$

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

TL—围护结构的隔声量，dB；

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

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

E.按室外声源预测方法计算预测点处的声压级。

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

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

(3) 总声压级

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

式中： T 为计算等效声级的时间；

M 为室外声源个数； N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ 为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。

5.5.3 声环境影响预测结果及分析

本项目声环境影响评价范围内无声环境保护目标。本次预测项目运营期厂界噪声贡献值，并评价其达标情况。声环境影响预测结果见表 5.5.3-1。

表 5.5.3-1 项目厂界噪声预测结果 (dB)

预测点信息		昼间			夜间		
序号	离散点名称	贡献值	标准值	超标量	贡献值	标准值	超标量
1	厂界东面	49.8	60	0	49.8	50	0
2	厂界南面	48.3	60	0	48.3	50	0
3	厂界西面	46.8	70	0	46.8	55	0
4	厂界北面	45.5	60	0	45.5	50	0

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

5.5.4 自查表

声环境影响自查见表 5.5.4-1。

表 5.5.4-1 声环境影响自查表

工作内容		自查项目												
评价等级与范围	评价等级	一级□二级□三级☑												
	评价范围	200m□大于200m□小于200m☑												
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑最大A声级□计权等效连续感觉噪声级□												
评价标准	评价标准	国家标准☑地方标准□国外标准□												
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	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	200m□大于200m□小于200m☑												
	预测因子	等效连续A声级☑最大A声级□计权等效连续感觉噪声级□												
	厂界噪声贡献值	达标☑不达标□												
	声环境保护目标处噪声值	达标□不达标□												
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑固定位置监测□自动监测□手动监测☑无监测□												
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： (等效连续A声级)		监测点位 (厂界四周)		无监测□								
评价结论	环境影响	可行☑不可行□												

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.6 运营期固体废物影响分析

本项目运营期固体废物产生及处置情况见表 5.6.1-1。

表 5.6.1-1 本项目固体废物产生及处置情况一览表

废物种类	排放源	废物性质	类别及代码	产生量(t/a)	去向
污泥	地埋式一体化污水处理设施	一般工业固体废物	462-001-S90	3.5	污泥经脱水后(含水率60%以下)直接运至垃

废物种类	排放源	废物性质	类别及代码	产生量(t/a)	去向
					垃圾填埋场填埋处理。
蒸馏除杂塔塔底废液	水合肼生产装置	危险废物	HW45; 261-084-45	1200	企业定期委托有危险废物处置资质的单位统一处置。
丙酮提纯塔塔底废液			HW45; 261-084-45	800	
甲苯蒸馏塔塔底废液			HW6; 900-402-06	100	
废活性炭	废气处理装置	危险废物	HW49; 900-039-49	0.2	暂存现有危废暂存间，企业定期委托有危险废物处置资质的单位统一处置。
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	33.3	企业定期委托园区环卫部门统一收集、转运、处理。

本项目产生的塔底废液暂存于塔底废液罐内，不进入危废暂存间。根据设计资料及设备厂界提供参数，塔底废液罐为全密闭式储罐，废液转移采用全密闭式管道输送，不会产生非甲烷总烃。

5.6.1 一般工业固体废物处理的影响分析

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

5.6.2 危险废物贮存、处置等环节的环境影响分析

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

1) 危险废物贮存过程的环境影响分析

①危险废物贮存场所

本项目依托现有工程现有的危废暂存间。危废暂存间基础进行了防渗，人工衬层的材料渗透系数不大于 $1.0\times10^{-10}\text{cm/s}$ ，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中防渗、防雨淋等相关设计和管理要求，对地下水和土壤环境造成的影响不大。危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

②危险废物贮存场所环境影响

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

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

③危险废物贮存管理要求

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

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

综上所述，本项目危险废物贮存设施可靠，贮存环节对环境产生的影响较小。

2) 危险废物运输过程的环境影响分析

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

各危险废物处置单位均应持有危险废物经营许可证并按照其许可证的经营范围组织实施。运输采取专车、专用容器进行，并按规定程序进行贮存，储运过

程将采取可靠、严密的环境保护对策，同时危险废物按规定线路进行运输。因此其运输过程对环境影响较小。危废处置中心应严格遵守《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2005 年第 9 号），必须对危险废物的运输加以控制和管理。运输危险废物，必须同时符合两个要求，一是必须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化的运输；二是遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输；承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。具体的防治污染环境的措施有：

- ①运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散；对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；
- ②不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；
- ③运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；
- ④运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；
- ⑤运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；
- ⑥运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理；
- ⑦承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志；
- ⑧危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志，并采用规定的专用路线运输；
- ⑨卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。卸载区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。
- ⑩危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

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

（3）对大气环境的影响

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

（4）对地下水、土壤环境的影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。拟建项目产生一般固废和危险废物均暂存于满足要求的暂存间或库内，采取防风、防雨措施，不存在露天堆放，因此，固体废物特别是危险废物的有害成分进入土壤环境的可能性较小，对周边土壤环境的影响较小。

本次评价要求在厂区内外暂时存放固体废物特别是危险废物期间应加强管理，分类收集，及时处理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关要求，堆放场地应设有防渗、防流失措施；在清运过程中，要做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散。

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

5.6.3 小结

本项目产生的固体废物对环境的影响主要表现在固废周转及临时贮存过程。

危险废物临时储存于危废暂存间内，设立危险废物警示标志，由专人负责管

理，采取相应地采取相应的防渗、防漏措施。管理人员每月统计废物的产生量，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。一般工业固体废物在厂内暂存期间，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的技术要求和运行要求进行设计和管理。

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

5.7 运营期生态环境影响分析

5.7.1 占地影响分析

拟建项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区康义化学现有厂区，不新增占地。

5.7.2 动植物影响分析

根据园区规划环评，园区陆生植被覆盖率低，部分区域可见芨芨草、猪毛菜、驼绒藜、沙生针茅和琵琶柴等植物。陆生动物种类主要是啮齿类和爬行类的小型野生动物，部分区域有少量鸟类分布，大中型野生动物种类匮乏。

运营期排放的大气污染物主要有甲苯、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、丙酮等，这些废气通过叶表面气孔进入植物组织，干扰酶的作用和代谢机能，抑制植被光合作用与呼吸作用，导致植物的生长发育减退及叶面伤害、坏死等，在芽、花、果实和枝梢上会突然出现大量伤斑。被空气污染后的植物，生长减缓，抵抗性削弱，也容易造成易受病、虫侵袭的间接危害。

HCl 对植物的影响主要是盐酸的酸性作用。植物受 HCl 伤害后，叶片背面呈半透明状，随 HCl 暴露的持续，受害叶片边缘或叶脉间产生不规则带状或块状坏死伤斑，呈黄棕、红棕甚至黑色。植物叶片吸收 HCl 后，大多积累在叶尖和叶缘部位。在模拟自然条件生伏的熏气实验中，一些敏感的落叶树和灌木经平均浓度 $0.08\sim2.11\text{mg}/\text{m}^3$ 的 HCl 熏气 $90\sim230\text{h}$ ，叶子就出现可见伤害。这意味着长期的 HCl 气体暴露会导致植物生长不良和产量下降。

一般认为，植物经受间歇的 0.05mg/m³HCl 气体暴露，受到伤害的危险和造成产量损失的可能性很小。但是由于累积效应，连续长期的低浓度 HCl 暴露将对植物造成不利的影响。

根据大气预测结果，HCl 最大小时浓度增值远低于研究的慢性伤害阈值，因此本项目 HCl 排放对区域植物和周边区域植物的危害影响很小。

综上所述，本项目拟对各种废气污染物采取严格的治理措施，保证各种废气达标排放。在严格环保措施的情况下，本项目废气污染物的排放对区域植被的影响不大，不会影响周边区域的植被生长。

5.7.3 生态影响评价自查表

生态影响评价自查表见表 5.7.3-1。

表 5.7.3-1 生态影响评价自查表

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

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

5.8 运营期土壤环境影响分析

本项目对土壤环境的影响主要发生在营运期。建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.8.1-1，污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子见表 5.8.1-2。

表 5.8.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	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。

表 5.8.1-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产装置	废气处理设施	大气沉降	氨气、甲苯、非甲烷总烃、丙酮、HCl	氨气、甲苯、非甲烷总烃、丙酮、HCl	连续
	废水处理设施	地面漫流、垂直下渗	盐、COD、氨氮、水合肼、丙酮等	氯化钠、COD、NH ₃ -N、水合肼、丙酮	连续

5.8.1 废水渗漏对土壤影响分析

正常工况下，项目各工艺设备和地下水环境保护措施均达到了设计要求，且运行良好。根据项目工程分析，项目水合肼装置产生的生产废水中的主要污染物为盐、COD、氨氮、水合肼、丙酮等，经管道先送入生产废水预处理设施进行中

和、氧化处理，然后泵送经架空管道送入MVR“降膜+强制循环”双效蒸发装置蒸发处理回收盐，产生的冷凝水作为循环水系统补充水；地面冲洗水和生活污水进入厂区地埋式一体化污水处理设施，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，最后进入甘泉堡工业园污水处理厂，且地埋式污水管道沿线和各废水池均采取防渗措施，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，其防渗能力也达到了设计要求，具有良好的隔水防渗性能。因此，在防渗系统和设备及管道正常运行的情况下，本项目生产废水和生活污水向地下渗透将得到很好的控制，对土壤环境的影响较小，不会造成区域土壤的盐化。

项目生产装置、污水管道等均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规范进行设计、建设，废水收集系统各构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置，因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目废水对土壤的影响降至最低。

5.8.2 土壤环境影响预测

5.8.2.1 大气沉降

项目排放的大气污染物包括氨气、甲苯、非甲烷总烃、丙酮、HCl等，这些污染物会随着大气沉降(干沉降和湿沉降)进入土壤，在土壤中发生迁移和转化，从而影响土壤性质。

项目位于甘泉堡工业园，年均降雨天数和降水量均较少，氨气、HCl随降雨进入土壤对土壤的碱化影响较小；非甲烷总烃、甲苯、丙酮为挥发性污染物，项目所处区域地势平坦，且年均风速较大，约1.7m/s，有利于污染物的扩散，非甲烷总烃、甲苯、丙酮随大气沉降进入土壤对土壤的环境影响较小。同时土壤具有很强的缓冲能力，项目排放的氨气、甲苯、非甲烷总烃、丙酮、HCl等废气污染物通过降水、扩散作用降到地面对土壤环境的影响较小。

5.8.2.2 垂直入渗

本项目在防渗系统和设备及管道正常运行的情况下，本项目生产废水和生活污水向地下渗透将得到很好的控制，对土壤环境的影响较小，不会造成区域土壤的盐化。本项目土壤环境影响主要考虑事故情况下，含盐废水垂直入渗造成土壤盐化。假设事故情况下，分析持续泄漏的废水中的盐类对周边土壤环境的影响。

(1) 预测评价范围

占地范围及占地范围外 0.2km 范围内。

(2) 预测评价时段及因子

预测时段重点为运行期，本工程设计使用年限按 50 年估算。

预测因子：盐（氯化钠）。

(3) 预测情景

在事故状况下，项目生产含盐废水因管道接口腐蚀破坏导致废水中的盐类物质直接通过已经损坏的防漏层垂直入渗进入土壤环境而引起土壤盐化程度恶化。

(4) 评价标准

盐化标准采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

附录 D.1 土壤盐化分级标准。

(5) 预测方法

项目生产废水因管道接口腐蚀破坏导致废水中的盐类物质直接通过已经损坏的防漏层垂直入渗进入土壤环境而引起土壤盐化或碱化恶化，项目土壤环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）8.7 节“污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析”，预测方法选用附录 E 中方法一进行监测，公式如下。

1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，mg；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，mg；参考有关研究资料，重金属在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，本评价不考虑这部分淋溶排出量。

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，ng；本评价不考虑随径流排出的量。

ρb ——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围, m^2 ;

D——表层土壤深度, 取 0.2m;

n——持续年份, a。

项目区降水量较少, 地下水埋深为 30-50m, $2.5 \leq$ 干燥度 EPR < 6 , 地下水溶解性总固体约 3g/L, 土壤本底中的含盐量约 1-2g/kg, 土壤类型砂土。采用《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》(964-2018)附录 F 土壤盐化综合评分预测方法对项目周边土壤盐化情况进行分析:

$$Sa = \sum_{i=1}^n Wx_i \times Ix_i$$

式中: n——影响因素指标数目;

Ix_i ——影响因素 i 指标评分;

Wx_i ——影响因素 i 指标权重, 根据附录表 F1 取得。

经计算, $Sa=2.1$, 根据《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》(964-2018)附录 F2 可知, 项目所在区域土壤现状为中度盐化。

(6) 预测结果

根据上述分析, 事故情况下会造成项目周边土壤中的含盐量增加约 750.6g/kg, 具体计算过程见表 5.8.2-2。

表 5.8.2-2 项目土壤含盐预测结果一览表

污染物项目	增加值 (g/kg)	背景值 (g/kg)	预测值 (g/kg)
盐	750.6	2-4	752.6-754.6

项目周边土壤中的含盐量 $SSC \geq 4$, 对应的权重分值为 6, 根据《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》(964-2018)附录 F2 计算可知, 项目周边土壤的盐化值 $Sa=2.1$, 因此, 事故情况下, 项目厂区周边建设用地的盐化程度未发生明显变化, 保持现状, 依然为中度盐化状态。

综上分析, 建设单位在严格落实本环评提出的措施、加强设备管理和养护, 保证废气处理设施、厂区防渗系统和废水处理设施及管道正常运行情况下, 拟建项目对土壤环境的影响是可以接受的。

5.8.3 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见 5.8.3-1。

表 5.8.3-1 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□				
	占地规模	(0.80) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(无)				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他()				
	全部污染物	大气污染物：NMHC、NH ₃ 、丙酮、甲苯、氯化氢 水污染物：pH、COD、SS、NH ₃ -N等				
	特征因子	大气污染物：NMHC、NH ₃ 、丙酮、甲苯、氯化氢				
	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	土壤类型主要为壤土				
	现状监测点位	表层样点数	1个	2个	0-0.2m	
		柱状样点数	3个	/	0-3m	
现状监测因子		GB36600 中表1 基本项目(45项)+pH、石油烃				
现状评价	评价因子	GB36600 中表1 基本项目(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	达标				
影响预测	预测因子	大气沉降：氯化氢、甲苯 垂直入渗：氯离子				
	预测方法	附录E√；附录F□；其他()				
	预测分析内容	影响范围(厂区范围内)				
		影响程度(小)				
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、pH、石油烃		3年1次	
	信息公开指标	采取的污染防控措施、跟踪监测点位及监测结果				
评价结论		土壤环境影响可接受				

注 1：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。

5.9 环境风险影响分析

环境风险是指突发性事故对环境造成危害程度及可能性。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价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。

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

5.9.1 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.9.2 评价工作程序

环境风险评价工作程序见图 5.9.2-1。

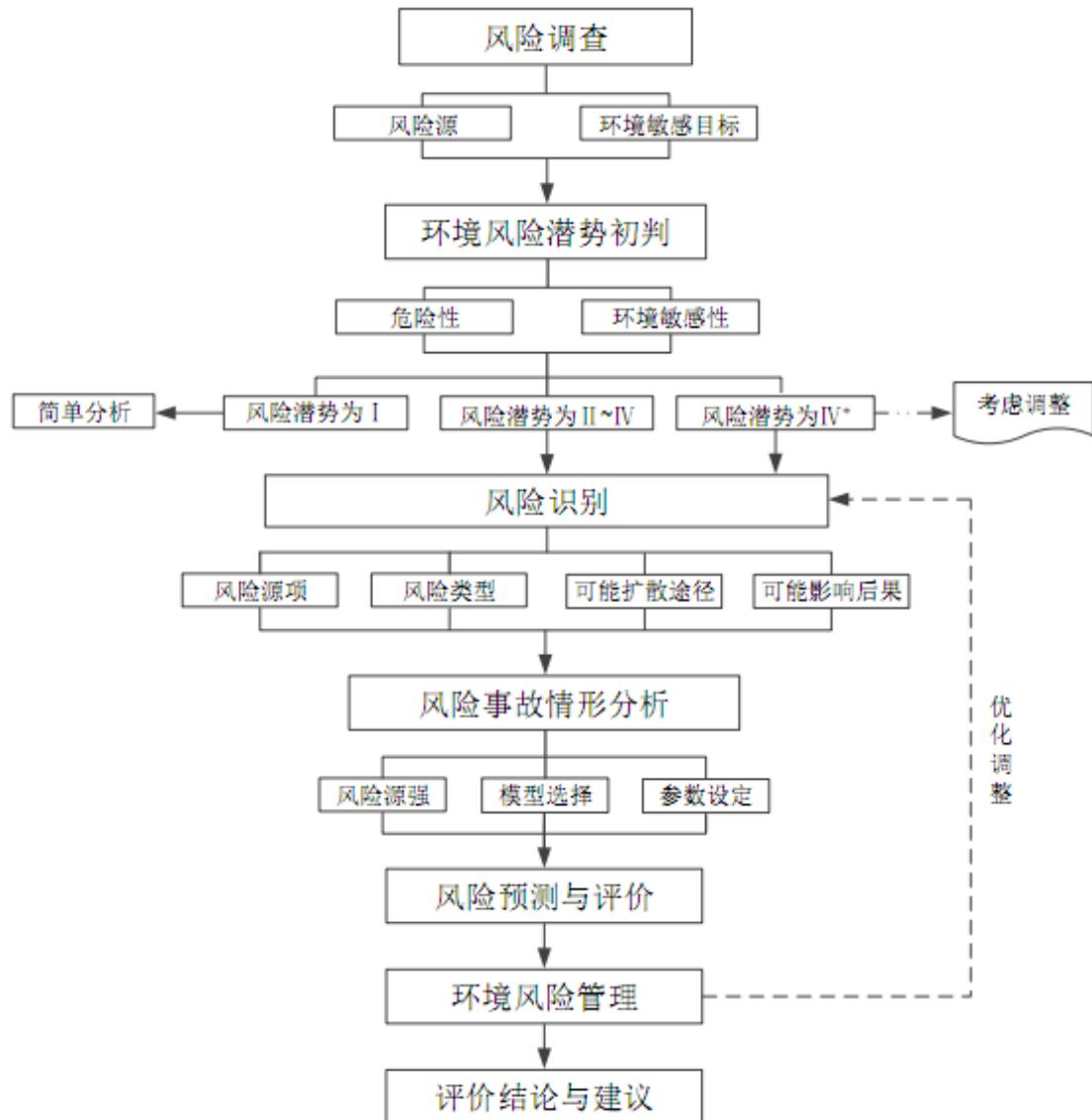


图 5.9.2-1 环境风险评价工作程序图

5.9.3 风险调查

(1) 生产装置

根据项目生产工艺，本项目涉及的物料有液氨、丙酮液、甲苯、32%液碱、30%液碱、20%氨水、氨气、丙酮气、异丙醇和水合肼溶液及32%盐酸等。

(2) 储罐区

本项目依托现有工程罐区。其中原料及水合肼产品储罐区设置4座83.7m³的液氨压力储罐（其中1个备用罐）、1座50m³的甲苯储罐、1座243.8m³的丙酮储罐、1座243.8m³的水合肼储罐；次氯酸钠产品储罐区设置4座1000m³的12%次氯酸钠溶液罐，同时在MVR“降膜+强制循环”双效蒸发装置区设置1座

50m³ 盐酸玻璃钢储罐、2 座 2000m³ 的废盐水碳钢罐、1 座 700m³ 副产碱液不锈钢罐、1 座 50m³ 中和罐，在水合肼装置区设置 2 座 60m³ 塔底废液储罐、2 座 33m² 甲苯蒸馏塔塔底废液储罐。

本项目依托罐区设置情况见表 5.9.3-1 所示。

表 5.9.3-1 本项目依托罐区设置情况一览表

序号	储罐名称		储存品物料	储存温度(°C)	储存压力(MPa)	设置情况
1	原料及产品罐区	液氨储罐	液氨	常温	1.2	4 座 83.7m ³ 压力顶罐
2		甲苯储罐	甲苯	常温	常压	1 座 50m ³ 固定顶罐
3		丙酮储罐	丙酮	常温	常压	1 座 243.8m ³ 内浮顶罐
4		水合肼储罐	水合肼	常温	常压	1 座 243.8m ³ 内浮顶罐
5	次氯酸钠产品罐区	次氯酸钠溶液罐	12%NaClO	常温	常压	4 座 1000m ³ 固定顶罐
6	MVR 双效蒸发区	碱液罐	副产 30%碱液	常温	常压	1 座 700m ³ 不锈钢罐
7		废盐水罐	含盐废水	常温	常压	2 座 2000m ³ 碳钢罐
8		中和储罐	废水中和处理	常温	常压	1 座 50m ³ 玻璃钢储罐
9		32%盐酸储罐	32%盐酸	常温	常压	1 座 50m ³ 玻璃钢储罐
10	水合肼装置区	塔底废液罐	塔底废液	常温	常压	2 座 60m ² 玻璃钢储罐
11		甲苯蒸馏塔塔底废液储罐	塔底废液	常温	常压	2 座 33m ² 玻璃钢储罐（1用1备）

项目生产过程中主要涉及的化学品包括原辅料、中间物料、产品及“三废”，其中原辅料涉及的化学品有 32% 液碱、液氨、丙酮液、甲苯、32% 盐酸等；中间物料涉及的化学品有 12% 次氯酸钠溶液、30% 的液碱、氨气、20% 氨水、丙酮气、异丙醇、60% 水合肼溶液、100% 水合肼溶液等；产品涉及的化学品有 12% 次氯酸钠溶液和 80% 水合肼溶液。项目产生的废气主要是次氯酸钠装置废气、水合肼装置废气，其废气中的主要污染物分别为氨气、挥发性有机物；废水有水合肼装置含盐废水、地面及设备冲洗废水、生活污水，其主要污染物有氯化钠、COD、NH₃-N 等；固体废物主要有塔底废液、地埋式污水处理装置产生的污泥、生活垃圾等，

其中塔底废液中的主要成分为水、丙酮、异丙醇及其他有机物，废液中的 COD 浓度大于 10000mg/L。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 和《危险化学品目录（2015 版）》，本项目涉及的危险物质为液氨、丙酮液、甲苯、氨气、20% 氨水、丙酮气、异丙醇、60% 水合肼溶液等。通过分析判断，项目生产过程中涉及的危险化学物质主要为液氨、丙酮液、甲苯、氨气、20% 氨水、丙酮气、异丙醇、60% 水合肼溶液等。根据设计资料，装置工艺设施及管道中物料的暂存量按项目装置生产或使用 1 小时的量计，储罐区的涉及物料液氨、丙酮液、甲苯按储罐储存能力计算，中间物料氨气、20% 氨水、丙酮气、异丙醇、60% 水合肼溶液按生产或使用 1 小时的量计。本项目建成后全厂主要危险化学物质分布情况见表 5.9.3-2。

表 5.9.3-2 本项目建成后全厂主要危险化学物质分布情况一览表

序号	装置单元名称		危险物质名称	存储方式及数量	最大存在量 (t)
1	原料及产品储罐区	液氨储罐	液氨	4 座 83.7m ³ 压力顶罐	157.9
2		甲苯储罐	甲苯	1 座 50m ³ 固定顶罐	19.8
3		丙酮储罐	丙酮	1 座 243.8m ³ 内浮顶罐	126
4		水合肼罐	水合肼	1 座 243.8m ³ 内浮顶罐	165
5	次氯酸钠装置及管道		氯气	/	7.63
6	水合肼装置		氨气	/	/
			丙酮气	/	/
			20% 氨水	/	7.2
			异丙醇	/	/
			60% 水合肼溶液	/	/

5.9.4 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势，确定依据，见表 5.9.4-1。

表 5.9.4-1 项目环境风险潜势划分依据一览表

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

注：IV⁺为极高环境风险

5.9.5 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界值比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：Q按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，...q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

本项目建成后全厂生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆危险物质主要有液氨、甲苯、丙酮、水合肼、氯气、20%氨水，本次扩建项目实施后

项目涉及的危险物质最大储存量与临界量比值 (Q) 计算结果见表 5.9.5-1。

表 5.9.5-1 扩建后全厂 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种危险物质 Q 值
1	液氨	157.9	5	31.58
2	甲苯	19.8	10	1.98
3	丙酮	126	10	12.6
4	水合肼	165	7.5	22
5	氯气	7.63	1	7.63
6	20%氨水	7.2	10	0.72
合计	/	/	/	76.51

由上表可知，本项目实施后全厂危险物质存在量与临界量比值 Q 为 76.51，
 $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$;

(4) $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。企业生产工艺过程评估分值详见表 5.9.5-2。

表 5.9.5-2 企业生产工艺过程评估分值表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a.温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{ MPa}$;		

b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目为化工行业，生产工艺 M 值计算情况见表 5.9.5-3。

表 5.9.5-3 建设项目生产工艺 M 值计算表

行业	评估依据	本项目涉及工艺	套数	每套分值	项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	/	/	10/套	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	危险物质贮存罐区	2	5/套(罐区)	10

根据上表，项目总体 M 值为 10，用 M3 表示。

(3) 危险物质及工艺系数危险性 (P) 值的确定

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 判断，其判断依据，见表 5.9.5-4。

表 5.9.5-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (P)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

通过分析可知，建设项目的 $10 \leq Q < 100$ ，M 以 M3 表示，根据表 5.9.5-4 判断，本项目的 P 值以 P3 表示。

5.9.6 环境敏感程度 (E) 的确定

(1) 大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D：项目所在区域大气环境敏感程度是依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性来确定。大气环境敏感程度共分为三种类型：E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区。

区域大气环境敏感程度判定一览表，见表5.9.6-1。

表 5.9.6-1 区域大气环境敏感程度判定一览表

分级	大气环境敏感性	项目所在区域判定情况
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人	项目5km范围内最近居住区为准东石油基地，准东石油基地内常住人口约20000人，周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于500人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人	
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人	
区域大气环境敏感程度判定		E2

(2) 地表水环境

区域地表水环境敏感程度分级原则见表5.9.6-2。地表水环境敏感目标分级判定、地表水功能敏感性分区判定分别见表5.9.6-3和表5.9.6-4。

表 5.9.6-2 地表水环境敏感程度分级原则一览表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E2	E2	E3

表 5.9.6-3 地表水环境敏感目标分级判定一览表

分级	地表水环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 5.9.6-4 地表水环境敏感程度判定一览表

分级	地表水环境敏感性
F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
F3	上述地区之外的其他地区

根据项目工程分析，项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送至事故水池，不排入地表水体。因此，本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响。

（3）地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：项目所在区域地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定。区域地下水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，其分级原则，见表 5.9.6-5。其中区域地下水

功能敏感性分区和区域包气带防污性能分级，分别见表 5.9.6-6 和表 5.9.6-7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分区及以上时，取相对值。

表 5.9.6-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.9.6-5 区域地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征	项目所在区域判定情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目所在区域既不属于集中式地下水饮用水水源准保护区和准保护区以外的补给径流区，也不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区和其他保护区的补给径流区；同时也属于未划定准保护区的集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		
区域地下水环境敏感性分区判定		G3

表 5.9.6-6 区域包气带防污性能分级原则一览表

分级	包气带岩土的渗透性能	项目所在区域判定情况
D3	$Mb \geq 1.0m, K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定	
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m, K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m, 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定	$Mb \geq 1.0m$ 且分布连续、稳定渗透系数约为 $K = 5.79 \times 10^{-4} \text{cm/s}$
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

分级	包气带岩土的渗透性能	项目所在区域判定情况
	区域包气带防污性能判定	D1

项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为“E2”。

5.9.7 环境风险潜势判定

经上述分析得知，本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，其物质和工艺系统的危险性为中度危害“P3”，所在区域大气环境敏感程度为环境高度敏感区“E2”，所在区域的地下水环境敏感程度为环境中度敏感区“E2”，其环境风险潜势判定见表 5.9.6-7。

表 5.9.6-7 项目环境风险潜势判定结果一览表

项目环境敏感程度	项目危险物质及工艺系统危险性 P
	中度危害（P3）
大气环境高度敏感区（E2）	III
地下水环境中敏感度区（E2）	III

从上表可知，本项目的大气环境风险潜势为III；地下水环境风险潜势为III，确定建设项目的环境风险潜势为III。

5.10 评价等级及评价范围

5.10.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，其具体分级判据，见表 5.10.1-1。

表 5.10.1-1 项目环境影响评价等级判据一览表

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

根据风险潜势初判，项目环境风险潜势为III，评价等级为二级。

5.10.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价范围的规定，项目的环境风险评价范围具体如下：

(1) 大气环境风险评价范围

距离建设项目边界 5.0km 范围内。

(2) 地表水环境风险评价范围

本项目与地表水之间没有水力联系，不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，因此，不设地表水环境风险评价范围。

(3) 地下水环境风险评价范围

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)确定，本项目地下水环境风险评价范围：上游南侧 1.0km、两侧各 1.0km、下游北侧 3km，共计 8km² 的矩形范围。

5.11 风险识别

5.11.1 物质危险性识别

5.11.1.1 原料危险性识别

项目生产过程中涉及的主要危险物质原料有液氨、丙酮液、甲苯等。

(1) 液氨

液氨，又称为无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味。氨作为一种重要的化工原料，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。液氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子 NH₄⁺、氢氧根离子 OH⁻，溶液呈碱性，液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中，且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存，液氨在工业上应用广泛，具有腐蚀性且容易挥发。

氨常温下为无色具强烈刺激性臭味的气体，分子量 17.03，熔点-77.7°C，沸点-33.35°C，自燃点 651.11°C，蒸气密度 0.6，蒸气压 1013.08kPa (21°C) 液体相对密度 0.77，蒸汽相对密度 0.2，极易溶于水成为氨水（又称氢氧化铵），呈弱碱性，1%水溶液 pH 值 11.7，28%水溶液称强氨水。蒸气与空气混合物爆炸极限 16%~25%（最易引燃浓度 17%）。氨在 20°C水中溶解度 34%，25°C时，在无水乙醇中溶解度 10%，在甲醇中溶解度 16%，溶于氯仿、乙醚，它是许多元素和化合物的良好溶剂；液态氨将侵蚀某些塑料制品、橡胶和涂层，遇热、明火，难以点燃而危险性较低，但氨和空气混合物达到上述浓度范围遇明火会燃烧和爆炸，

如有油类或其他可燃性物质存在，则危险性更高。与硫酸或其他强无机酸反应放热，混合物可达到沸腾。

氨对上呼吸道有刺激和腐蚀作用，高浓度时可危及中枢神经系统，还可通过三叉神经末梢的反射作用而引起心脏停搏和呼吸停止。浓度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 以上鼻咽部有刺激感和眼部灼痛感， $500\text{mg}/\text{m}^3$ 以上短时间内即出现强烈刺激症， $1500\text{mg}/\text{m}^3$ 以上可危及生命， $3500\text{mg}/\text{m}^3$ 以上可即时死亡。

（2）丙酮

丙酮，分子是 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ，分子量为 58.08，CAS 编号为 67-61-1，熔点为 -94.9°C 、沸点为 56.5°C 、闪点为 -18°C ，密度为 $0.7899\text{g}/\text{cm}^3$ ，临界温度 235.5°C 、临界压力为 4.72MPa ，引燃温度为 465°C ，爆炸下限为 2.2%、爆炸上限为 13%。丙酮又名二甲基酮、二甲酮、木酮、醋酮，是一种有机物，为最简单的饱和酮，是一种无色透明液体，有微香气味，易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。

在工业上主要作为溶剂，用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中，也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料，也常被不法分子做毒品的原料溴代苯丙酮。丙酮具有急性毒性、生态毒性、生物降解性或非生物降解性。其中急性毒性：LD₅₀ 5800mg/kg（大鼠经口）、5340mg/kg（兔经口）；生态毒性：LC₅₀ 4740~6330mg/L(96h)（虹鳟鱼）；10mg/L(48h)（水蚤）；2100mg/L(48h)（卤虫）。

（3）甲苯

甲苯，又名甲基苯，苯基甲烷，化学分子式为 C_7H_8 ，分子量为 92.14，CAS 编号为 108-88-3，熔点为 -94.9°C 、沸点为 110.6°C 、闪点为 4°C ，密度为 $0.872\text{g}/\text{cm}^3$ ，是一种有机化合物，是一种无色、带特殊芳香气味的易挥发液体，有强折光性，能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水；易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。低毒，LD₅₀ 半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg；12124mg/kg（兔经皮）；人吸入 $71.4\text{g}/\text{m}^3$ ，短时致死；人吸入 $3\text{g}/\text{m}^3 \times 1\sim 8$ 小时，急性中毒；人吸入 $0.2\sim 0.3\text{g}/\text{m}^3$ 8 小时，中毒症状出现。

5.11.1.2 中间物料危险性识别

(1) 氨水

氨水化学式为 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 化学量为 35.045, 是氨的水溶液, 无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点-77.773°C, 沸点-33.34°C, 密度 0.91g/cm³; 氨气易溶于水、乙醇, 易挥发, 具有部分碱的通性, 氨水由氨气通入水中制得; 氨气有毒, 对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性, 能使人窒息, 空气中最高容许浓度 30mg/m³, 主要用作化肥。工业氨水是含氨 25%~28% 的水溶液, 氨水中仅有一小部分氨分子与水反应形成一水合氨, 是仅存在于氨水中的弱碱。氨水凝固点与氨水浓度有关, 常用的(wt)20%浓度凝固点约为-35°C。与酸中和反应产生热。

侵入途径为吸入、食入, 吸入后对鼻、喉和肺有刺激性, 引起咳嗽、气短和哮喘等; 可因喉头水肿而窒息死亡; 可发生肺水肿, 引起死亡。氨水溅入眼内, 可造成严重损害, 甚至导致失明, 皮肤接触可致灼伤; 慢性影响: 反复低浓度接触, 可引起支气管炎; 皮肤反复接触, 可致皮炎, 表现为皮肤干燥、痒、发红。

(2) 异丙醇

异丙醇是一种有机化合物, 化学分子式是 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$, 分子量为 60, CAS 编号为 67-63-0, 又名为二甲基甲醇、2-丙醇, 熔点-87.9°C, 沸点 82.45°C, 闪点 12°C, 密度 0.7855g/cm³, 临界压力为 4.764MPa、临界温度为 234.9°C, 爆炸下限为 2%、爆炸上限为 12%, 蒸气压力 4.32kPa, 是正丙醇的同分异构体, 行业中也作 IPA。是无色透明液体, 易燃, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水, 也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。

(3) 60%水合肼

水合肼(水合肼≤64%), 又称水合联氨, 是一种无机化合物, 化学式为 $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 分子量为 50, CAS 编号为 10217-52-4, 熔点-51.7°C, 沸点 120.1°C, 闪点 72.8°C, 密度 1.032g/cm³, 为无色透明发烟液体, 有淡氨味, 在湿空气中冒烟, 具有强碱性和吸湿性。常压下, 肼可以和水形成共沸(共沸物中肼含量约为 69%)。水合肼液体以二聚物形式存在, 与水和乙醇混溶, 不溶于乙醚和氯仿; 它能侵蚀玻璃、橡胶、皮革、软木等, 在高温下分解成 N_2 、 NH_3 和 H_2 ; 水合肼还原性极强, 与卤素单质、 HNO_3 、 KMnO_4 等激烈反应, 在空气中可吸收 CO_2 , 产生烟雾。

5.11.2 生产设施危险性识别

5.11.2.1 生产处理过程危险性识别

本项目建成后全厂包含2套250000吨/年次氯酸钠装置、4套10000吨/年水合肼装置、4套50t/h含盐废水MVR蒸发处理装置等，并且设置2个储罐区，同时在MVR蒸发处理装置区设有1个碱液罐、2座含盐废水罐、1座次氯酸钠溶液罐、1座中和罐、1座盐酸储罐。

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，建设项目涉及的各生产过程危险性见表5.11.2-1。

表 5.11.2-1 建设项目各生产装置系统潜在风险分析一览表

序号	装置名称	主要危险部位	主要危险物质	风险类型	原因
1	次氯酸钠装置	吸收塔、次氯酸钠储罐、配碱罐及输送管道	氯气	泄漏中毒	误操作
2	水合肼装置	盐酸储罐、分馏塔、分塔塔、水解塔、60%浓缩塔、水合肼分离塔、60%水合肼浓缩塔、反应器及输送管道	液氨、丙酮、甲苯、20%氨水、氨气、丙酮气、异丙醇、60%水合肼溶液	泄漏中毒，火灾	误操作、装置破损、设施故障等
3	MVR 蒸发装置	管道混合器及输送管道	氯气	泄漏中毒	

5.11.2.2 危险物质运输过程危险性识别

项目运输涉及的危险物质原料有甲苯、丙酮、水合肼、液氨等，在其运输过程中的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

(1) 人为因素：人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险化学品的要求进行包装、收集，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，极容易引起危险化学品在运输过程中发生泄漏，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起装车、翻车事故。

(2) 车辆因素：危险化学品运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

(3) 客观因素：客观因素指道路状况、天气状况等。如当运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使危险化学品包装容器之

间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或装车而引发事故。

(4)装运因素：危险化学品正确的包装和装运是防止运输过程中发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，物料泄漏，引发事故；在配装时，如将性质相抵触的危险化学品同装在同一辆车上，或将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄漏时将可能因为混装而引发更大的灾难。

5.11.2.3 危险物质暂存过程危险性识别

项目区设有2个储罐区用于暂存液氨、甲苯、丙酮、水合肼等，危险物质的暂存过程风险因素主要为泄漏和火灾。

(1) 泄漏

本项目物料暂存过程中存在泄漏风险的物质主要为液氨、甲苯、丙酮等，主要风险事故包括：储罐底部阀门密合度不够，导致危险物质的滴漏；储罐底部阀门失灵，导致危险物质的泄漏；在连接管及阀门腐蚀破坏导致危险物质的泄漏；人员操作不当使得储罐压力超出储罐设计压力导致储罐破裂而发生危险物质的泄漏；储罐区的地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。上述情况发生时，装有液体危险物质的储罐可能发生破裂，通过裂缝进入土壤，危害地下水安全；同时泄漏的液氨、液态丙酮、液态甲苯等物质在环境中挥发产生的氨气、丙酮气、甲苯气对周围人员毒害的影响。

(2) 火灾

项目储存的甲苯、水合肼等为易燃物质，一旦发生泄漏，遇明火或热源极易引发火灾等危险，可能对周围环境造成破坏，同时废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为CO、NO_x。

5.12 风险事故情形分析

5.12.1 风险事故情形设定

5.12.1.1 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险事故情形的设定是在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。根据风险识别结果，本项目环境影响较大并具有代表性的事故类型有：

(1) 项目水合肼装置及输送管道和储罐区的储罐及管道输送系统等因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致氨气、甲苯、丙酮等有毒有害物质大量泄漏对周边环境的污染影响，甚至造成厂区内及周边人员中毒或窒息伤亡。

(2) 项目水合肼装置及输送管道和储罐区的储罐及管道输送系统等因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致甲苯、水合肼等易燃易爆物质泄漏，遇火或热源引发火灾事故进而燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对周边环境的污染影响。

5.12.1.2 事故概率

依据对国内外化工行业生产事故的统计，并参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中有关化工行业风险事故概率统计分布情况，结合项目当前的经济技术水平，确定项目最大可信事故发生概率，具体见表 5.12.1-1。

表 5.12.1-1 项目泄漏事故频率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$
		$5.00 \times 10^{-6}/a$
		$5.00 \times 10^{-6}/a$
内径≤75mm 管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/a$
		$1.00 \times 10^{-7}/a$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏 孔径为 10%孔径（最大 50mm）泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$
		$1.00 \times 10^{-4}/a$

5.12.2 最大可信事故及概率

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为“0”。类比国内外相关统计数据，按照事故树分析确定本次评

价最大可信事故，具体见表 5.12.2-1。

表 5.12.2-1 最大可信事故设定一览表

序号	装置或设备	危险因子	最大可信事故	影响途径
1	储罐区	水合肼	管道及阀门、法兰破损导致水合肼大量泄漏，遇明火或热源发生火灾事故	大气
2	储罐区	甲苯	管道及阀门、法兰破损导致甲苯液体大量泄漏，因防层破裂进入地表水体对地下水环境的影响	地下水

5.12.3 源项分析

(1) 水合肼储罐泄漏事故

根据设计资料，项目区液氨储罐单个容积为 243.8m³，其储罐储存压力 1.2MPa、储存温度为 25°C。常温常压下水合肼为液体。假定泄漏时间为 30min，泄漏物质形成的液池面积为水合肼储存区的围堰面积。水合肼液体泄漏源强计算如下：

液体泄漏速度 QL 用伯努利方程计算

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL--液体泄漏速度，kg/s；

Cd--液体泄漏系数，本次计算取 0.50；

A--裂口面积，m²，本次泄漏孔径取 10cm，即裂口面积 0.00785m²；

P--容器内介质压力，Pa，常压，即 95412.8Pa；

P₀--环境压力，Pa（当地年均气压为 95412.8Pa）；

g--重力加速度，9.81m/s²；

h--裂口之上液位高度，m，2m；

ρ--液体密度，kg/m³，本次取 1032kg/m³。

水合肼储罐泄漏事故源项参数选取见表 5.12.3-1。

表 5.12.3-1 水合肼储罐泄漏事故源项参数选取一览表

序号	参数名称	参数取值
1	容器内部温度	25°C
2	容器内部压力，Pa	常压

3	物质存在形态	液体
4	裂口面积及形态	圆形, 0.00785m ²
5	重力加速度, m ³ /s	9.81
6	裂口之上液位高度, m	2
7	液体泄漏系数	0.5
8	液体泄漏速度, kg/s	24.5452

经计算, 液体泄漏速率为 24.5452kg/s, 则水合肼储罐泄漏事故期间的水合肼液体泄漏总量为 44.18176t。

根据设计资料, 水合肼的储罐区形成围堰的面积为 535m²。泄漏的水合肼在储存区的围堰形成液池, 泄漏液体发生蒸发。蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发总量为这三种蒸发之和。水合肼在常温、常压条件下贮存, 发生泄漏时因物料温度与环境温度基本相同, 水合肼沸点为 120.1°C, 因此通常情况下, 水合肼不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发, 只会发生质量蒸发, 即液体蒸发总量即为质量蒸发量, 具体液池蒸发模式参数选取见表 5.12.3-2。

质量蒸发估算:

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中: Q₃——质量蒸发速率, k;

p—液体表面蒸汽压, atm;

R—气体常数, J/(mol·K);

T₀—环境温度, K;

M—物质的摩尔质量,

u—风速, m/s;

r—液池半径, m;

n—大气稳定度系数;

表 5.12.3-2 液池蒸发模式参数选取一览表

序号	大气稳定度	n	α
1	稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}
参数取值			
1	蒸汽压 atm		0.0066124

2	气体参数, RJ/ (mol · K)	8.134
3	物质的摩尔质量 M	32
4	液池半径 m	12.9

根据计算, 液体蒸发速率为 0.0076912kg/s。

（2）火灾伴生/次生污染物产生量估算

火灾事故源强主要考虑 1 座水合肼储罐贮存泄漏到罐区地面形成液池, 遇到火源燃烧而形成火灾。火灾产生次生污染物中毒性较大的为物料不完全燃料产生的 CO。因参与燃烧的物质中碳的百分含量为 0%, 所以水合肼燃烧过程中无一氧化碳产生。

（3）甲苯储罐泄漏事故

经计算, 常温常压下甲苯储罐甲苯液体泄漏速率为 21.44kg/s, 泄漏 30 分钟后甲苯储罐全部泄漏完毕, 因此, 甲苯泄漏进入储罐区围堰中的量约 13.952t。

泄漏事故发生后, 及时采用泵再次送入完好的储罐内回用, 回收率 90%, 剩余 10%约 1.3952t 无法回收而滞留于围堰池内。甲苯液体常压下沸点大于环境温度, 不会产生热量蒸发, 均为质量蒸发, 蒸发量可以忽略不计。假定滞留在围堰池内的甲苯经过粉土层后, 被粉土包气带吸附的量约占 80%, 则通过粉土包气带进入潜水的甲苯量约 20%, 即进入潜水的甲苯量为 0.27904t。

本项目环境风险事故源强见表 5.12.3-3。

表 5.12.3-3 建设项目环境风险事故源强统计一览表

序号	风险事故情形描述	危险物 质	影响 途径	释放或泄 漏速率/ (kg/s)	释放或泄 漏时间 /min	最大释放 或泄漏量 /kg
1	原料及产品储罐区水合肼储罐因管道及阀门、法兰破损导致水合肼大量泄漏, 遇明火或热源发生火灾事故	水合肼	大气	24.5452	30	44181.76
2	原料及产品储罐区甲苯储罐因管道及阀门、法兰破损导致甲苯液体大量泄漏, 因防渗层破裂进入地表水体对地下水环境的影响	甲苯	地下 水	21.44	30	14952

5.13 风险事故影响预测与评价

5.13.1.1 气体性质

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中理查德森数(Ri)作为是否重质气体的判断标准。判断标准为：对于瞬时排放， $Ri > 0.04$ 为重质气体， $Ri \leq 0.04$ 为轻质气体。

Ri 的公式为：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ，取 1.29；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

U_r ——10m 高处风速， m/s ，取 1.5

项目周边最近的敏感点准东石油基地，距离为 4700m，污染物到达敏感点的时间为 470s，污染物排放时间为 1800s，因此，为连续排放。经计算：常温常压下水合肼的理查德森数 $Ri=0.0236 < 1/6$ ，为轻质气体。

5.13.1.2 主要参数选取

最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。

最常见气象条件取 D 类稳定度，2.06m/s 风速，温度 9.05°C，相对湿度 54.9%。

大气风险预测模型主要参数见表 5.13.1-1。

表 5.13.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/ (°)	东经 88°48'13.03"	
	事故源纬度/ (°)	北纬 44°8'1.25"	
	事故源类型	泄漏、火灾爆炸	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/ (m/s)	1.5	2.06
	环境温度	25	9.05
	相对湿度/%	50	54.9
	稳定性	F	D

其他参数	地表粗糙度/m	15cm	15cm
	事故考虑地形	15cm	15cm

5.13.1.3 大气毒性终点浓度选取

大气毒性终点浓度值选取分为1、2级。其中1级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露1h不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

本项目预测的风险物质为水合肼，具体风险物质的大气浓度终点浓度值见表5.13.1-2。

表 5.13.1-2 大气毒性终点浓度

序号	项目	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	水合肼	46	17

5.13.1.4 水合肼泄漏事故预测结果

(1) 最不利气象条件

按照预测参数及预测模型，最不利气象条件下，盐酸泄漏事故源项和后果计算结果见表5.13.1-3。

表 5.13.1-3 最不利气象条件下水合肼泄漏事故源项和后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	水合肼泄漏气体扩散				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	水合肼储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	水合肼	泄漏高度/m	5	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率(kg/s)	24.5452	蒸发速率(kg/s)	0.0076912		
事故后果预测					
大 气	危险物质	最不利气象条件下大气环境影响			
	水合肼	指标	浓度值/(mg/m ³)	最近影响距离/m	到达时间/min

	大气毒性终点浓度-1	46	260	17.5
	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-2	17	130	12.5
	敏感目标	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度(mg/m ³)
	阜康收费站	0	0	0

图 5.13.1-1 最不利气象条件下水合肼泄漏事故最大影响区域图

(2) 最常见气象条件

按照预测参数及预测模型，最常见气象条件下，水合肼储罐泄漏事故源项和后果计算结果见下表，最大影响区域见下图。

表 7.6.1-11 最常见气象条件下水合肼储罐泄漏事故源项和后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	水合肼泄漏气体扩散				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	水合肼储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	水合肼	泄漏高度/m	5	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率(kg/s)	24.5452	蒸发速率(kg/s)	0.0076912		
事故后果预测					
大气 水合肼	危险物质	最常见气象条件下大气环境影响			
	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	46	80	25	
	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-2	17	30	23	
	敏感目标	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度(mg/m ³)	
	阜康收费站	0	0	0	

图 7.6.1-6 最常见气象条件下水合肼储罐泄漏事故最大影响区域图

5.14 环境风险事故防范措施

5.14.1 风险管理防范措施

(1) 制定并完善安全生产操作规程，应包括安全使用危险化学品的工艺规程和安全技术规程，安全运输危险化学品的安全技术规程，安全处理危险化学品废弃物的安全技术规程。

(2) 定期开展操作人员培训和公众教育的内容，加强对应急预案的培训、演练，并不断完善改进，使环境风险降低至最小。

(3) 针对本项目生产经营单位可能发生的事故类别和应急职责，编制突发环境事件应急预案。为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性，应定时进行模拟应急响应演习。

(4) 针对本项目生产经营过程中涉及的危险化学品种类较多，本项目应编制环境风险应急预案，在应急预案中进一步完善和细化危险化学品事故排放条件下的具体操作措施，从事故的环境风险三级防护措施体系即源头、过程和终端进行控制，以减轻事故条件下危险化学品泄漏对外环境的影响。

5.14.2 大气环境风险防范措施

5.14.2.1 危险化学品贮运安全防范措施

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 碱液的输送，采用密封性能可靠的泵；碱液管道的法兰应加保护罩，法兰位置应尽量避开经常有人操作的地方。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 仓库储存的易燃易爆性、腐蚀性、毒害性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。

5.14.2.2 工艺设计安全防范措施

本项目采用先进成熟的工艺流程，所有控制压力、温度、流量等参数均采用先进的 DCS 电脑控制技术。

(1) 建构筑物、设备都应设避雷措施。

(2) 为加强人身保护，车间和各工段操作岗位都设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

(3) 对于压力容器和高压管线，在设计和投产后，严格按照有关压力容器的规定执行。

(4) 装置厂房设有足够的泄爆面积，防雷防静电措施齐全，楼层平台池子与梯子等均设有合乎标准的防护栏；吊装孔和设备孔（指设备安装后的设备孔）均封盖严实，装置室内外均有足够的照明系统，工程范围内的建（构）筑物的火灾耐火等级均不小于二级，其防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。

(5) 备有应急电源，避免停电事故的发生。

5.14.2.3 生产过程风险防控与管理

(1) 在工艺、设备材质方面：设计符合国家标准的储运工艺、设备及设施等，储罐、管道、阀门、酸泵的材质必须符合相关物料储运的要求；运输化学品的汽车的容器材质为耐高、低温耐硫酸的专门材料，并定期检修和检测。

(2) 对各生产工艺管道管线进行维护保养，定期对设备、管道、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验，必须按有关规定定期进行测厚检查及安全检查。

(3) 在设备管理上，应重视对设备、管道制造质量、材质和施工安装质量的检查验收，杜绝使用劣质材料，加强设备运行检查，最大限度地减少生产管道管线破损造成危险化学品的泄漏引起污染事故的发生。

(4) 严格执行操作规程，坚守岗位，密切注视各设备的工艺参数变化，发现异常应及时报告，并采取行之有效的措施。

(5) 加强巡回检查，对出现的泄漏，及时发现立即清除，暂时不能清除的要采取有效的应急措施，以免扩大或发生灾难性的事故。

5.14.2.4 运输过程风险防范措施

本项目涉及的原材料、危险废物，在运输过程中均会产生一定的环境风险。运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

(1) 运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(6944-2012)规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续，配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须防止产生火花，必须有各种防护装置。

(3) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(4) 废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

(5) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(6) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

1) 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

2) 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

3) 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

5.14.2.5 贮存过程风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

(1) 危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

(2) 贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(3) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和距离。

(4) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(5) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(6) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》《建筑设计防火规范》等。

(7) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

(8) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(9) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(10) 当沸点高于45°C的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，储罐排放的废气须收集、处理后达标排放。物料进入储罐过程宜装设平衡管，减少因人呼吸产生的废气的排放量。

(11) 输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或地面敷设，并应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身或设备的危害；该类管道在低点处不得任意设置放液口，可能排出该类介质的场所应设收集系统或其他收集设施，经处理后排放。

(12) 可燃气体和可燃液体的管道应架空或沿地敷设，严禁直接埋地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。

(13) 室外长距离输送极度危害的气体宜采用带惰性气体的管间保护套管输送，并对管间保护气体成分做定期检测。

(14) 可燃气体和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。

(15) 公司应加强罐区的安全检查及安全管理，尤其是要制订严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。

(16) 企业必须对危险化学品贮槽作定期的防腐处理，对贮槽壁厚作定期检测，以防破裂而引发重大事故。

(17) 各类罐区严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，易燃易爆区域严禁使用铁制等易产生火花的工具，防止铁器撞击产生静电火花；并且设置防爆报警装置。

(18) 对厂区进出口和化学品库及危险废物暂存库等重要设施的进出口均设置视频监控系统进行 24 小时监控。

5.14.3 水环境风险防范措施

5.14.3.1 三级防控体系

项目水环境风险主要是储罐区和装置区有毒有害物质泄漏，及火灾爆炸事故情况下消防废水泄漏对地表水环境的影响。为防止事故状态下的有毒有害物质对地表水造成污染，项目设置三级防控系统、消防事故废水调配系统、高液位预警系统等，设置需符合《事故状态下水污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)、《水体污染防治紧急措施设计导则》和《化工建设项目环境保护设计规范》等有关规范要求。

三级防控系统罐区及装置发生火灾爆炸事故后，泄漏出来的物料混入消防水，成为消防事故水。消防事故水的特点是废水量变化大，由于消防废水只是在消防时产生，因而其水量与消防时的实际用水量有关，消防实际用水量与火灾严重程度密切相关，当火灾处于初期或程度比较轻时，消防实际用水量较小；当火灾严重时消防用水量较大。

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 1 座 5250m³ 事故应急池，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。

第三级防控措施是事故池内的污水通过管道泵入现有污水处理设施处理，出水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后，最终排入甘泉堡污水处理厂，以防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

5.14.3.2 事故应急池

参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环〔2006〕10号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

项目区设置有1座 5250m^3 的事故池，收纳非正常工况下厂区发生燃烧、爆炸事故期间产生的消防废水和未燃烧液体。

本次扩建项目事故池容积按照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）和《水体污染防控紧急措施设计导则》计算如下：

事故缓冲池的容积 $V=V1+V2-V3+V4+V5$

V1：收集系统内发生事故的泄漏量，围堰有效容积满足使罐区一个最大罐泄漏的物料可以完全限制在围堰内，最大罐为含盐废水罐，容积为 2000m^3 ，围堰平面尺寸 $47\text{m}\times26\text{m}\times1.8\text{m}$ （高度）= 2199m^3 ，因此，收集系统内发生事故的泄漏量为 0m^3 ；

V2：消防水量，按小时消防水量×消防历时计算。本项目占地面积为0.8公顷，小于100公顷，根据《石油化工企业设计防火标准》厂区同一时间火灾次数按1处考虑，全厂消防用水量按 200L/s 设计，火灾延续时间按3h，合计一次最大消防用水量约为 2160m^3 。

V3：发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的量，为 0m^3 ；

V4：发生事故时进入系统的生产污水量，为0。

V5：发生事故时可能进入该系统的雨水量，按平均日降雨量计算。

$$V5=10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

qa—年平均降雨量，mm；（本项目平均降雨量 197.8mm ，日最大降水量约 49.2mm ）；

n—年平均降雨日数。（本项目年平均降雨日数30d）

$$q=qa/n$$

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；发生事故时，收集进入事故水池的污染区面积约为 $76560m^2$ 。

在发生事故时进入事故池的雨水为： $V_5=10\times197.8/30\times7.656=504.8m^3$ 。

因此，本项目 $V=V_1+V_2-V_3+V_4+V_5=0+2160-0+0+504.8=2664.8m^3$ 。

根据设计资料，现有工程建设的事故水池的有效容积为 $5250m^3$ ，可以满足本项目事故废水的暂存需求。

5.14.4 土壤污染环境风险防范措施

项目对土壤环境的风险主要是化学品储罐或者管线发生泄漏事故对土壤造成的影响。应采取以下防范措施主要有：对泄漏物料进行收集回用；应利用围堤收容，然后包括用沙土、砾石或其他惰性材料吸收，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。对污染土壤进行生物修复和绿化处理，及时修复受污染的土壤的植被和生态环境功能。

5.15 突发环境事件应急预案

5.15.1 突发环境事件应急预案编制要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号），建设单位应修订企业环境风险应急预案，并应当在建设项目投入生产或者使用前，按照该办法第十五条要求，向建设项目所在地受理部门备案。

本项目突发环境事件应急预案编制提纲见表 5.15.1-1，可供建设单位制定应急预案参考。

表 5.15.1-1 环境风险的突发性事故应急预案

章节	项目	内容及要求
1 总则	1.1 编制目的	提高应急能力，规范处置程序、明确相关职责。对实际发生的环境风险事故和紧急情况作出响应，预防和减少伴随的环境影响
	1.2 编制依据	规范性引用相关的法律法规和规章
	1.3 事件分级	按生态环境部分级标准
	1.4 适用范围	说明预案适用范围，明确应急预案与内部企业应急预案和外部其他应急预案的关系，表述预案横向关联及上下衔接关系
	1.5 工作原则	以人为本，预防为主、科学应对、高效处置

章节	项目	内容及要求
2 企业概况	2.1 企业基本情况	<p>包括隶属关系、地理位置、行业类别、规模、原料、产品、产能等</p> <p>1)单位名称,详细地址,地理位置(经纬度),所处地形地貌、厂址的特殊状况等(如上坡地)等;</p> <p>2)单位经济性质隶属关系、正常上班人数,来往人数(原料供应商及客户)等;</p> <p>3)主、副产品及生产过程的中间体等名称及年产量,原材料、燃料名称及年用量,列出危险物质的明细表等;</p> <p>4)当地气候(气象)特征,降雨量及暴雨期等</p> <p>5)生产工艺流程说明,主要生产装置说明,危险物质贮存方式(槽、罐、池、坑、堆放等)、最大容量及日常储量,</p> <p>6)危险废物、危险化学品、污染物的产生量,污染治理设施去除量及处理后废物产生量,工艺流程说明及主要设备、构筑物说明,企业其他环境保护措施等</p>
	2.2 周边环境敏感点	<p>明确生产经营单位周围的大气和水体保护目标,主要有饮用水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地,人口集中居住区和《建设项目环境保护分类管理目录》确定的其他敏感区域及其附近。</p> <p>1)周边区域居民点(区)、自然村、学校、机关等社会关注区的名称,人数,与单位的距离和方位图;周边企业的基本情况。</p> <p>2)产生污水排放去向;</p> <p>3)下游水体水源保护区的情况、功能区说明,流域名称、所属水系;</p> <p>4)下游饮用水源、自然保护区情况,供水设施服务区及人口、设计规模及日供水量、联系方式;取水名称、地点及距离、地理位置(经纬度)等;地下水取水情况,服务范围内灌溉面积、基本农田保护区情况;</p> <p>5)周边区域道路情况及距离,交通干线流量等;</p> <p>6)区域空气质量执行标准;</p> <p>7)运输(输送)路线中的环境保护目标说明;</p> <p>8)其他周边环境敏感区情况及说明。</p>
3 应急组织体系	3.1 应急指挥机构	<p>生产经营单位应成立应急救援指挥部,由主要负责人担任指挥部总指挥和副总指挥,其他环保、安全、设备等部门领导组成指挥部成员。应急救援指挥部主要职责:</p> <p>1)贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。</p> <p>2)组织制定、修改环境污染事故应急救援预案,组建环境污染事故应急救援队伍,有计划地组织实施环境污染事故应急救援的培训和演习。</p> <p>3)审批并落实环境污染事故应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。</p> <p>4)检查、督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作,督促、协助有关部门及时消除有毒有害介质的跑、冒、滴、漏。</p> <p>5)批准应急救援的启动和终止。</p>

章节	项目	内容及要求
		<p>6) 及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。</p> <p>7) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。</p> <p>8) 协调事故现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。</p> <p>负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险化学品特性、救援知识等的宣传材料。</p>
	3.2 应急救援专业队伍	生产经营单位依据自身条件和可能发生的突发环境污染事故的类型建立应急救援专业队伍，包括应急处置专家组、通讯联络队、抢险抢修队、侦检抢救队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和应急环境监测组等专业救援队伍，并明确各专业救援队伍的具体职责和任务，以便在发生环境污染事故时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。
4 环境风险分析	4.1 环境风险评价	环境风险评价。
	4.2 环境风险源分析	企业环境风险单元分析，辨识重大风险源。
	4.3 最大可信事故及后果分析	<p>根据确定的危险目标，明确其危险特性，对风险源可能发生的事故后果和事故波及范围进行分析。</p> <p>对最大可信事故进行预测，重点突出有毒有害物质对地表水环境的影响分析。</p>
5 预防与预警	5.1 环境风险管理措施	风险源安全措施、风险源管理、风险隐患排查。
	5.2 预警分级与准备	针对环境污染事故危害程度、影响范围、生产经营单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将预警分为不同的等级。
	5.3 预警发布与解除	预警发布与解除程序。
	5.4 预警措施	预警相应措施。
6 应急处置	6.1 应急预案启动	启动应急预案的条件。

章节	项目	内容及要求
	6.2 信息报告	<p>明确信息报告和发布的程序、内容和方式。</p> <p>(1) 企业内部报告程序;</p> <p>(2) 外部报告时限要求及程序;</p> <p>(3) 事故报告内容（至少应包括事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向，可能受影响的区域及采取的措施建议）；</p> <p>(4) 通报可能受影响的区域说明;</p> <p>(5) 被报告人及联系方式的清单;</p> <p>(6) 24h 有效的内部、外部通讯联络手段。</p>
	6.3 分级响应	根据事故发生的级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施。
	6.4 指挥与协调	<p>(1) 及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。</p> <p>(2) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。</p> <p>(3) 协调事故现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。</p>
	6.5 现场处置	<p>应急过程中采用的工程技术说明；应急过程中生产工艺过程中所采用的应急方案及操作程序；工艺流程中可能出现问题的解决方案；应急时停车停产的基本程序；基本控险、排险、堵漏、输转的基本方法；环境应急监测内容。污染物治理设施的应急方案；事故现场人员清点，撤离的方式、方法、地点；</p> <p>大气类污染事故保护目标的应急措施：</p> <p>(1) 根据污染物的性质及事故种类，事故可控性、严重程度和影响范围，风向和风速，需确定以下内容：</p> <p>(2) 可能受影响区域的说明；</p> <p>(3) 可能受影响区域单位、社区人员疏散的方式、方法、地点；</p> <p>(4) 可能受影响区域单位、社区人员基本保护措施和防护方法；</p> <p>(5) 周边道路隔离或交通疏导办法；</p> <p>(6) 临时安置场所。</p> <p>水类污染物事故保护目标的应急措施：</p> <p>(1) 根据污染物的性质及事故类型，事故可控性、严重程度和影响范围，河流的流速与流量（或水体的状况），需确定以下内容：</p> <p>(2) 可能受影响水体说明；</p> <p>(3) 消减污染物技术方法说明；</p> <p>(4) 需要其他措施的说明（如其他企业污染物限排、停排，调水，污染水体疏导、自来水厂的应急措施等）。</p>
	6.6 信息发布	信息发布的內容、对象。
	6.7 应急终止	应急终止程序和措施。

章节	项目	内容及要求
7 后期处置	7.1 善后处置	/
	7.2 警戒与治安	事故现场的保护措施。
	7.3 次生灾害防范	确定现场净化方式、方法；负责人和专业队伍；洗消后二次污染的防治方案。
	7.4 调查与评估	/
	7.5 生产秩序恢复重建	/
8 应急保障	8.1 人力资源保障	/
	8.2 资金保障	/
	8.3 物资保障	用于应急救援的物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资，如活性炭、木屑和石灰等，生产经营单位要采用就近原则，备足、备齐、定置明确，能保证现场应急处理（处置）的人员在第一时间内启用。用于应急救援的物资，尤其是活性炭、木屑和石灰要明确定用单位的联系方式，且调用方便、迅速。
	8.4 医疗卫生保障	/
	8.5 交通运输保障	/
	8.6 治安维护	/
	8.7 通信保障	/
	8.8 科技支撑	/
	9.1 应急预案演练	至少每年1次，包括（1）演习准备；（2）演习范围与频次；（3）演习组织；（4）应急演习的评价、总结与追踪。
9 监督与管理	9.2 宣教培训	至少每年1次，包括（1）应急救援队员的专业培训内容和方法；（2）本单位员工应急救援基本知识培训的内容和方法；（3）外部公众应

章节	项目	内容及要求
		急救救援基本知识培训的内容和方法; (4) 运输司机、监测人员等培训内容和方法; (5) 应急培训内容、方式、记录表。
9.3 责任与奖惩	/	/
10 附则	/	名词术语、预案解释、修订情况、实施日期。
附件	/	应急救援组织机构名单、相关单位和人员通讯录、应急工作流程图、区域位置及周围环境敏感点分布图、重大危险源分布图、紧急疏散线路图、应急设施(备)平面布置图、应急物资储备清单、标准化格式文本。

5.15.2 建立环境风险事故处理分级响应和区域联防联控的应急机制

本项目生产事故发生后，应根据事故类别，执行其制定的环境风险应急预案，并根据风险事故的类型和等级，充分发挥与区域有关部门的分级响应联动机制，如废水事故排放应急预案。而对于超出本预案规定的适用范围的其他事故，或者事故扩大升级，演变为较大、重大、特别重大事故，超出公司的应对能力时，建设单位应立即通知园区管委会风险应急小组。

5.15.3 事故应急监测

为及时了解和掌握建设项目在发生事故后主要的大气和水污染物的周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，及时地、有目的地疏散受影响范围内的人群；最大限度地减小对环境的影响，建设单位应制定事故应急监测方案。在事故发生时委托有资质的环境监测部门进行监测。

5.15.4 强化环境风险管理意识

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地预防、监控、响应。

安全生产是企业立厂之本，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

- (1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。
- (2) 将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务。

(3) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(4) 企业环保安全科负责全厂的环保、安全管理，由具有丰富经验的人员担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(5) 康义化学已设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

(7) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）等。

5.16 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表，见表 5.16.1-1。

表 5.16.1-1 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况			
风 险 调 查	危 险 物 质	名称	详见表 5.9.3-2		
		存在总量 /t			
	环 境 敏 感 性	大气	500m 范围内人口数小于 500 人□	5km 范围内人口数大于 1 万人√	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）/人		
	环 境 敏 感 性	地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□
	环 境 敏 感 性	地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□
			包气带防污性能	D1√	D2□
	物质及工艺 系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10√	10≤Q<100□
		M 值	M1□	M2□	M3□
		P 值	P1□	P2□	P3√
环境敏感程度		大气	E1√	E2□	E3□
		地表水	E1□	E2□	E3□
		地下水	E1□	E2√	E3□

工作内容		完成情况								
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>				
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>				
风险分析	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>					
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
		预测结果 (最不利气象)	水合肼存储过程发生火灾事故预测		大气毒性终点浓度-1: 46 最大影响范围 260m					
	地表水	最近环境敏感目标: 无, 到达时间/h								
重点风险防范措施	地下水	下游厂区边界到达时间 d								
		最近环境敏感目标: 无, 到达时间/d								
评价结论与建议		本项目在设计上充分考虑了环境风险防范, 包括平面布置、工艺及技术方案选择、自动控制、电气、电信、消防等方面的风险防范措施。本项目设置有环境风险事故水收运系统, 防止事故情况下事故废水进入厂外水体。 本项目事故污水防范设置多级防控体系, 建立环境风险事故应急监测系统, 可在发生环境风险事故时与地方环境保护监测站进行应急监测系统联动, 对环境风险事故造成的影响进行实时监控。针对项目的风险特点, 设置车间级、厂级应急预案、公司级应急预案和切实可行的风险防范措施等。								

第6章 环境保护措施及其可行性分析

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 大气污染防治措施

施工期产生的大气环境影响主要来自施工过程产生的扬尘、运输车辆和施工机械排放的废气。因此施工过程中应采取以下措施：

(1) 施工作业机械主要有柴油动力机械、载重汽车等燃油机械，排放的污染物主要有 CO、NO₂、SO₂ 大气污染物。类比相似工程，在距离施工现场 50m 处，CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³，日均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 标准的要求。施工单位应使用污染物排放符合国家标准的机械设备和运输车辆，严禁使用报废车辆，加强机械设备和车辆的保养，使各个设备和车辆处于良好的工作状态，进一步减少污染物的排放。

(2) 对施工现场实行合理化管理，为防止物料堆场扬尘的污染，散装建材应设置简易材料棚。水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂，在天气干燥、风速较大时，易扬尘物料应采用帆布或塑料布覆盖；对有包装的建材应设置材料库堆放，避免露天堆放造成环境污染。

(3) 场地平整和土方工程要实行湿式作业。施工单位配备一定数量的洒水台班，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，对工作面洒水抑尘，以减少扬尘量。在开挖岩土、堆渣时，要注意经常洒水，以减少扬尘污染，挖掘产生的泥土及时回填或清理。

(4) 弃土及建筑垃圾及时清运，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

(5) 从事渣土运输的车辆，应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，密闭化运输，彻底解决运泥车在路上抛撒泥土问题。

(6) 施工场地出入口路面硬化，车辆出工地前应尽可能清除其表面黏附的泥土；定时洒水压尘，及时清扫冲洗进出口道路，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，从源头上解决建筑渣土运输车辆轮胎及车身带泥上路引发扬尘污染问题，以减少运输过程中的扬尘。

(7) 主要的运输道路以及个别严重产尘环节要定时洒水，防止尘土飞扬污染环境。施工场地、施工道路的扬尘可用洒水予以抑止。洒水频率以控制场区和道路无扬尘为原则，具体根据天气情况和车流量确定，一般情况下为每 2~3 个小时一次，天气干燥的

季节，缩短至每小时一次。据有关实验表明，在施工场地每天洒水抑尘 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染范围可缩小至 20~50m。

(8) 施工场地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，应覆盖防尘布或防尘网。

(9) 加强施工场地周边的绿化，严格保护矿区的绿化植被，防止大规模的破坏施工场地周边植被。以形成防止扬尘扩散的天然屏障。

(10) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

采取以上措施后，可以使项目建设过程对周边环境的影响程度降至最低，保证施工场地周围区域空气环境达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，污染防治措施可行。

6.1.2 水污染防治措施

施工期水环境污染源主要是生产废水及生活污水。

(1) 生产废水

施工期生产废水量较少，主要是砂石料加工冲刷、混凝土搅拌、浇筑、养护以及其他施工环节产生的废水，主要污染物为泥沙、悬浮物等；施工机械和运输车辆维修保养产生含油废水，主要污染物为油污。施工废水采用简易沉淀隔油池进行除油沉淀处理后，回用于施工作业不外排。

(2) 生活污水

施工营地排放的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。生活用水按 0.2m³/人·d 计，施工高峰期人数按 20 人计，污水系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 3.2m³/d。施工生活污水经厂区污水处理设施处理后排入园区污水管网。

在采取以上措施后，项目施工期废水，对水环境影响不大，污染防治措施可行。

6.1.3 噪声污染防治

(1) 尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；选择低噪声施工设备；加强机械设备的维修、管理，使其处于低噪声、高效率的良好工作状态，避免因设备运转不正常而引起噪声的增高。作业时在高噪声设备周围设置屏蔽，隔声降噪，如条件允许，对产生高噪声的设备可设置隔声屏或置于施工棚内，以减小对周围声环境的影响。

(2) 加强施工管理，合理安排作业时间，应尽可能的集中噪声强度大的机械进行突

击作业，缩短施工噪声的污染时间，在夜间 22:00～次日 6:00 应停止作业。

(3) 采取减振降噪措施，固定机械机座和地面接触点加设橡胶减震垫等措施，并尽量安装消声器或采用局部消声罩。

(4) 对于运送建材、土方的车辆等移动声源，施工单位应保持车辆等技术性能良好，并合理安排运输线路、调度运输时间，减小对沿线声环境的影响。

(5) 加强对施工队伍的管理，提倡文明施工，并应充分利用噪声的指向性和衰减性合理布置声源位置。

(6) 加强运输车辆的管理，运输尽量在白天进行，项目运输在经过村庄等敏感点时采取降速慢行、禁止鸣笛等措施可有效降低运输噪声对公路沿线居民的影响。

在采取以上措施后，项目施工噪声可得到有效控制，对声环境和敏感点影响不大，噪声污染防治措施可行。

6.1.4 固体废物污染防治措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工区生活垃圾产生量为 20kg/d，由环卫部门统一清运。

项目用地范围内有废旧厂房，拆除废旧厂房产生少量建筑垃圾，主要有废钢板、废砖等，建筑垃圾分类收集，可外售部分外售处理，不可外售的渣土、施工剩余废物料等按要求向市政管理部门申报，妥善弃置消纳，防止污染环境。

在采取以上措施后，项目施工期产生的固体废物可得到妥善处置，对周边环境影响不大，污染防治措施可行。

6.2 运营期废气污染防治措施

本次参照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013) 分析本项目废气治理措施的可行性。本项目工艺废气治理措施与相关文件可行技术符合性分析见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 本项目工艺废气治理措施与 HJ1035-2019 可行技术符合性一览表

废气种类	废气治理可行技术	本项目采用工艺	是否符合	规范
水合肼装置 氨气	吸收法	2 级吸收塔（1 级氨液吸收+1 级水吸收）+除雾器+低温等离子+活性炭吸附	符合	HJ1035-2019、
水合肼装置 有机废气	废气预处理设备+活性炭/分子筛/树脂吸附装置		符合	HJ2026-2013

6.2.1 有组织排放废气治理措施

6.2.1.1 水合肼装置废气治理措施

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)、《环境保护综合名录(2021 版)》可知, VOCs 废气经“废气预处理设备+活性炭/分子筛/树脂吸附装置”的净化效率超过 90%, 废气治理工艺应用领域包含化工行业。本项目单套水合肼装置产生的反应塔废气和装置工艺不凝气经管道收集引至水合肼装置反应塔塔顶的 1 座 2 级吸收塔(1 级氨液吸收+1 级水吸收)进行吸收, 2 套水合肼装置吸收塔出口废气经除雾后通过各自管道一同收集后送至 1 套“低温等离子+活性炭吸附装置”处理, 废气处理达标后经 1 座 30m 高排气筒排放。

(1) 吸收塔

参照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ 1035-2019)附录 A 中“表 A.1 废气治理可行技术表”, 氨采用吸收法处理为推荐的可行技术。

本项目针对水合肼装置合成工段反应塔含氨废气, 利用氨溶于水、与碱液易发生反应的性质, 本项目 2 套水合肼装置在各自反应塔顶部配套 1 座 2 级吸收塔进行处理, 第一级采用碱液吸收, 第二级采用水吸收。含氨废气首先经反应塔内工艺液体吸收, 然后从底部进入氨吸收塔, 吸收塔分别采用碱液、软水进行逆流喷淋吸收氨气, 由于氨气极易溶入水(1:700), 所以废气中的氨气绝大部分被水溶液捕获, 吸收液(氨水)送反应塔用作原料。

氨吸收塔工艺原理见图 6.2.1-1 所示。

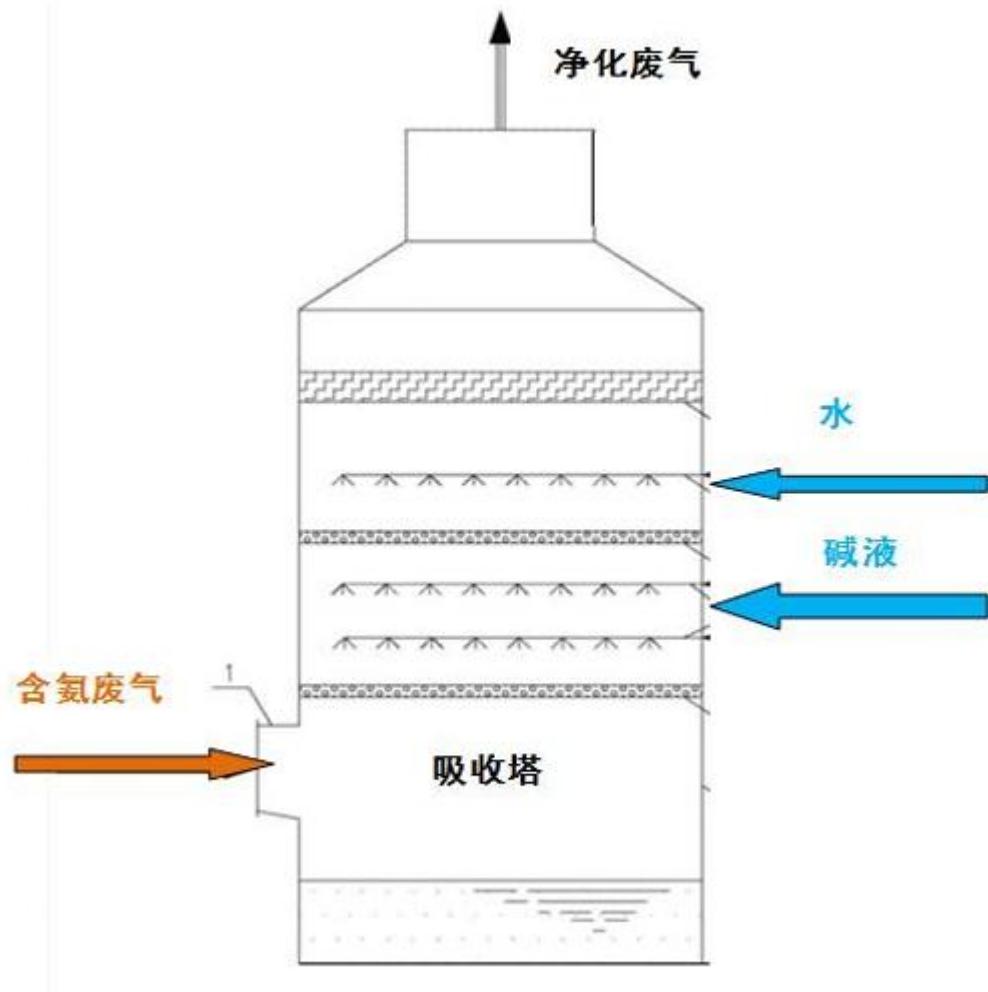


图 6.2.1-1 氨吸收塔工艺原理图

(2) 低温等离子+活性炭吸附装置

针对项目水合肼装置产生的酮连氮精馏不凝气、水解不凝气、浓缩不凝气等含有挥发性有机物工艺废气，本项目 2 套水合肼装置产生的工艺废气经各自配套的 1 座 2 级吸收塔（1 级氨液吸收+1 级水吸收）预处理并除雾后，再送至同 1 套“低温等离子设施+活性炭吸附装置（活性炭吸附罐设置为 1 主 1 备）”进行净化处理，处理效率可达到 90%，处理达标后经 1 根 30m 高排气筒排放。

① 低温等离子技术

低温等离子技术是通过气体放电所产生的高活性离子与污染物分子发生碰撞，使其解离和氧化，从而达到废气净化的目的。该技术适用于低浓度（一般宜低于 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ）的含 VOCs 废气和恶臭异味气体的净化处理，当处理有机废气浓度较高时，低温等离子

一般不宜作为独立的处理单元应用，需要与其他处理单元联合使用。低温等离子体技术处理污染物原理见图 6.2.3-2。

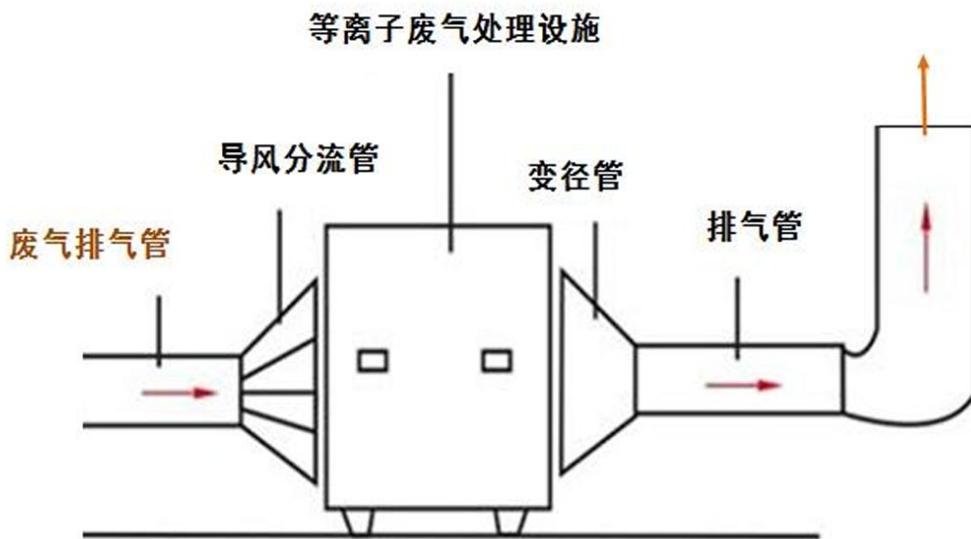


图 6.2.3-2 低温等离子体技术处理污染物原理图

②活性炭吸附装置

本项目有机废气产生浓度较高，因此，采用活性炭吸附与低温等离子技术联合处理有机废气。活性炭吸附处理装置是利用颗粒活性炭较大比表面积、高吸附性等能力，从而吸附净化有机废气而达到净化效果。颗粒活性炭在同温同压下，不同吸附剂对一定分子的吸附能力有所不同，颗粒活性炭吸附的性能主要取决于其吸附容量和吸附速率，吸附容量大的颗粒活性炭吸附有机废气达到饱和状态时吸附的有机物质含量较大，同理，吸附容量小的颗粒活性炭吸附的有机物质含量就相对较低，因此，处理同等浓度的有机废气，活性炭吸附容量越大，所用活性炭量越少，效果越好。

活性炭吸附方式主要通过 2 种途径：一是物理吸附，即活性炭与气体分子间的范德华力，当气体分子经过活性炭表面，范德华力起主导作用时，气体分子先被吸附至活性炭外表面，小于活性炭孔径的分子经内部扩散转移至内表面，从而达到吸附的效果；二是化学吸附，即吸附质与吸附剂表面原子间的化学键合成。活性炭吸附一般适用于大风量、低浓度、低湿度、低含尘的有机废气。

活性炭吸附处理装置处理有机废气原理见图 6.2.3-3。

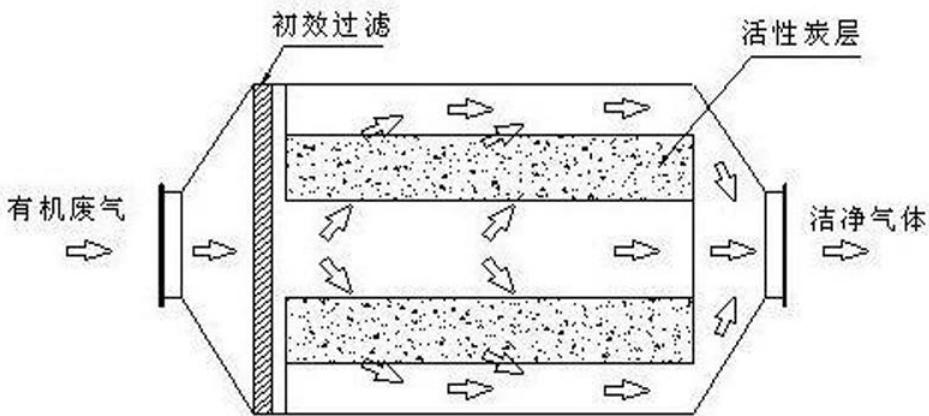


图 6.2.3-3 活性炭吸附处理装置处理有机废气原理图

6.2.1.2 治理措施可行性分析

本项目采用“2 级吸收塔（1 级氨液吸收+1 级水吸收）+除雾+低温等离子+活性炭吸附技术”处理水合肼装置产生的含氨、非甲烷总烃废气，属于《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）中推荐工艺废气处理的可行技术，同时符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》和《环境保护综合名录（2021 版）》的要求。

另外本项目废气处理措施跟现有工程废气处理措施均一致，均采用 1 座 2 级吸收塔（1 级氨液吸收+1 级水吸收）进行吸收，水合肼装置吸收塔出口废气经除雾后通过各自管道一同收集后送至 1 套“低温等离子+活性炭吸附装置”处理后排放。

根据验收监测报告，现有工程水合肼装置产生的工艺废气采用 2 级吸收塔+除雾器+低温等离子+活性炭吸附技术处理后氨气的排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求（标准值：排放速率 20kg/h），非甲烷总烃的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（标准值：排放浓度 120mg/m³，排放速率 53kg/h）。

综上所述，本项目采用“2 级吸收塔（1 级氨液吸收+1 级水吸收）+除雾+低温等离子+活性炭吸附技术”处理水合肼装置产生的含氨、非甲烷总烃废气是可行的。

6.2.2 无组织排放废气控制措施

6.2.2.1 挥发性有机废气控制措施

（1）储罐区控制措施

储罐区主要的无组织废气为物料储罐的静置排放（小呼吸废气）以及物料装卸过程产生的工作排放（大呼吸废气）。储罐发生小呼吸的原理在于环境温度的变化使得储罐

内部液态原料向气态的转化，这部分原料蒸汽通过储罐顶部的排气管排入大气，此为小呼吸废气。

储罐发生大呼吸的原理在于槽车向储罐输入液态有机溶剂时，储罐内的有机溶剂蒸汽因原料的输入而向储罐顶部压迫。一般储罐为了维持储罐内的气压平衡，在液态原料输入时，储罐顶部排气管会打开，储罐内的溶剂蒸汽就会排到大气中，此为大呼吸。影响有机液体储罐大小呼吸的因素有以下几个：液体原料物理性质（分子量、蒸汽压）、原料年输入量、原料周转次数、储罐直径、储罐内平均蒸汽空间高度、区域气候（气温日较差）、储罐表面涂层吸热能力。储罐大小呼吸的发生不仅造成废气的污染，同时也是资源极大的浪费。因此，针对储罐呼吸产生的无组织废气，考虑影响大小呼吸的因素，撇除原料种类、原料年输入量等对于企业无法改变的条件外，在设计阶段需按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等规定进行源头控制，选择合适的罐型：

- 1) 储存真实蒸汽压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体应采用压力储罐。
- 2) 储存真实蒸汽压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸汽压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐应符合下列规定之一：
 - a) 采用内浮顶罐；内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式楔型、双封式等高效密封方式。
 - b) 采用外浮顶罐；外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且初级密封采用液体镶嵌式、机械式楔型等高效密封方式。
 - c) 采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应符合有关规定。此外，储罐设计还可采取以下减缓措施：
 - d) 储罐表面喷涂浅色涂层静置损耗（小呼吸损耗量）与涂层颜色有关。储罐外表喷涂银灰色或浅色的涂层，可以反射阳光，减少太阳热量吸收，降低储罐内液体原料的温度，减少储罐内原料因吸热向气态转化。由小呼吸计算公式可知，白漆的涂层系数为 1.02，铅漆的涂层系数为 1.39。也就是说，在其他条件相同的状况下，采用白漆作为表面涂料的储罐比采用铅漆作为表面涂料的储罐每年少排放有机废气接近 40%。
 - e) 水喷淋采用白漆作为储罐表面涂料，可大大减少太阳辐射的吸收，但不能完全避免，同时还有来自地面和空气的热辐射。这种情况下可采用水喷淋。利用水吸热气化带

走热量，可在一定程度上降低储罐表面的温度，达到缩窄气温日较差的目的。

（3）工艺装置区控制措施

在工艺过程中将不可避免的产生一些无组织排放的废气，废气无组织排放治理对策关键是系统的密闭化。工程为了减少物料损失和环境污染，所有含挥发性有机物液体泵均采用带机械密封泵，采用磁力泵或屏蔽泵输送易挥发有毒有害基质，易挥发物料采用内浮顶罐贮运，各种压缩机均采用优质产品以加强设备和系统的密封性。装置需按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）第 7 条进行控制 VOCs 工艺过程中的无组织挥发，企业需建立严格的巡回检查、密封台账和信息反馈制度，通过定时、定点进行巡回检查及时发现和消除泄漏点。

（4）设备与管线泄漏控制措施

设备与管线泄漏控制按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的规定进行控制：

1) 检测要求挥发性有机物流经以下设备与管线组件时，应进行泄漏检测与控制：泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备。

2) 泄漏检测周期

a. 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次。

b. 法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次。c) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测。

c. 挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。

3) 泄漏认定出现下列情况之一，则认定发生了泄漏：

a. 有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于 $2000\mu\text{mol/mol}$ 。

b. 其他挥发性有机物流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于 $500\mu\text{mol/mol}$ 。

（5）泄漏修复

a. 当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 15 日。

b.首次（尝试）维修不应晚于检测到泄漏后 5 日。首次尝试维修应当包括（但不限于）拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗等。

c.若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。

物料转移和输送过程措施含挥发性有机物的物料进行转移输送时，主要控制措施是保障物料的密封或密闭，减少过程损耗及排放。主要按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》的规定进行控制。具体落实到本项目的措施包括：

（1）挥发性物料采用无泄漏泵输送或转移。

（2）挥发性装卸过程应配置气相平衡管，卸料配置装卸器；同时装运挥发性物料的容器必须加盖。

（3）废水集输、储存及处理控制措施

用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置。

（4）厂区及周边污染监控措施

根据《石化行业挥发性有机物综合整治方案》要求，在现有厂界西侧主要风频的上风向、厂界东侧主要风频的下风向布设无组织在线监测点，安装 VOCs 在线监测设施，并与生态环境部门在线监测平台联网。

6.2.2.2 液氨无组织排放控制措施

本项目原料液氨的储存依托现有工程罐区。本环对罐区提出以下要求：

（1）液氨应采用密闭的储罐储存，放置在阴凉处，并配备应急稀释措施；

（2）液氨储罐产生的放空气、安全阀排放气应经收集送吸收装置处理，严禁随意放空，并在液氨储罐区设置氨气泄漏检测仪；

（3）自液氨储罐输送水合肼装置时，顶部的放气口设气相平衡管与装置中的液氨中转储槽相连，实现气液平衡；

（4）液氨储罐设计应严格执行安全及防火等有关规定，检修维护应严格执行《工业管道施工及验收规范》，管道、阀门做到不发生跑、冒、滴、漏的现象；

（5）在储罐呼吸阀短管下方安装一挡板，改变进入储罐空气的流动方向，减少对流搅动，从而减少氨的损失；

(6) 在液氨储罐外壁采用具有隔热降温效果的涂料，可大大降低罐内气体空间温度的变化幅度。环评推荐采用隔热胶涂层，中间两道漆(漆膜厚度 $\geq 50\text{mm}$)，面漆三道(漆膜厚度 $\geq 75\text{mm}$)，可达到较好的隔热效果。同时，根据有关实验数据，当气温为 37°C 时，银粉漆储罐表面温度为 59°C 左右；普通白漆为 43°C 左右，隔热胶为 38°C 左右。根据文献资料，在各种相同的条件下，银灰色储罐的小呼吸损耗是白漆的 1.39 倍，隔热胶涂层储罐的小呼吸损耗是白漆的 0.9 倍，可进一步减少物料挥发损失量。

(7) 加强操作管理，加强储罐附属设备的维修，保持储罐的严密性，减少氨气的无组织挥发量；

(8) 控制液氨储罐的充装量，充装系数不宜超过 80%。

6.2.2.3 盐酸挥发控制措施

本环评对现有盐酸储罐提出的措施如下：

(1) 盐酸采用密封的罐进行储存，并做好设备、管线的密封及防腐；

(2) 在呼吸阀短管下方安装一挡板，改变进入储罐空气的流动方向，减少对流搅动，从而减少盐酸雾的损失；

(3) 盐酸储罐及计量设施的排气应进行收集，并设置酸雾吸收装置对产生的酸雾进行吸收处理，严禁随意排空；

(4) 卸酸泵房及酸计量间，应设置机械排风装置；

(5) 盐酸输送管道及其接触的仪表等，应根据盐酸的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。盐酸输送管道不宜埋地敷设；

(6) 盐酸的测量仪表管线应设置相应的隔离、冲洗、吹扫等防护措施；

(7) 盐酸储罐区周围设置围堰或泄漏液收集设置，并采用防腐材料铺砌。

6.2.2.4 其他无组织排放控制措施

为减少各环节物料挥发对环境的污染，需加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对，采取以下具体控制对策：

①各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，投料系统应采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送应用管道输送；易挥发溶剂投料时负压状态下吸入反应釜。

②对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；

③在满足安全生产的情况下，尽量使车间内无组织排放的有机废气以有组织排放的形式达标排放；

④各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气处理系统；

⑤加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

本项目与现有工程无组织废气治理措施相同，根据现有工程厂界监测结果，厂界各污染物均达到相应排放标准限值要求。

综上所述，本项目无组织废气治理措施可行。

6.3 运营期水污染防治措施

6.3.1 废水水质情况及处理方案

本项目产生的废水为含盐废水、循环水冷却系统排污水、地面及设备冲洗废水和生活污水，其中含盐废水中的主要污染物 COD、氨氮、氯化钠、水合肼、丙酮等，水质较复杂；循环水冷却系统排污水属于清洁下水；地面及设备冲洗废水和生活污水中的污染物主要是 SS、COD、氨氮，水质较简单。

项目水合肼装置产生的含盐废水经中和、氧化等预处理后，通过管道送至配套的 MVR“降膜+强制循环”双效蒸发装置处理以回收盐，产生的蒸馏冷凝水作为循环水系统补充水；地面及设备冲洗废水和生活污水进入厂区地埋式一体化污水处理设施，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，最后进入甘泉堡工业园污水处理厂；项目循环水系统产生的清净下水排入园区管网进入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用。

6.3.2 含盐废水处理可行性

通过类比现有工程实际监测数据，项目水合肼装置产生的含盐废水中加入适量的盐酸、次氯酸钠进行中和、氧化预处理后进入废盐水处理装置蒸发，产生的冷凝水能满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）“表 1”中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”水质要求，因此，项目水合肼生产装置含盐废水处理技术是可行的。

现有工程生产废水处理站出口监测结果详见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 现有工程生产废水处理站出口监测结果一览表

采样日期	2025 年 6 月 30 日-7 月 1 日		分析日期	2025 年 6 月 30 日-7 月 3 日		
采样地点	污水处理站排口 E: 87°48'6.03" N: 44°7'59.59"				《城市污水再生利用工业用水水质》 GB/T 19923-2024 表 1	
样品编号	第一次		第二次	第三次		
样品状态	清澈、透明、无异味					
检测项目	单位	检测结果				
pH	无量纲	7.3	7.3	7.4	7.3	6-9
化学需氧量	mg/L	5	6	6	6	50mg/L
氨氮	mg/L	0.56	0.54	0.58	0.56	10mg/L
氯化物	mg/L	84	84	91	89	250mg/L
样品编号	第一次		第二次	第三次	第四次	同上
样品状态	清澈、透明、无异味					
检测项目	单位	检测结果				
pH	无量纲	7.3	7.4	7.3	7.4	6-9
化学需氧量	mg/L	5	6	5	6	50mg/L
氨氮	mg/L	0.53	0.61	0.57	0.58	10mg/L
氯化物	mg/L	83	94	88	96	250mg/L

6.3.3 生活污水处理依托可行性

现有工程建设有 1 套处理能力 2m³/h 地埋式一体化污水处理设施。本项目地面及设备冲洗废水和生活污水经厂区地埋式一体化污水处理设施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，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂。本项目生活污水、地面及设备冲洗废水产生量为 12m³/d，根据调查，现有工程厂区一体化污水处理设施富余处理量可以满足本项目污水的处理需求。另根据现有工程生活污水验收监测结果，生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后出水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准。根据分析，生活污水依托现有工程一体化污水处理设施是可行的。

现有工程一体化污水处理设施出水监测结果详见表 6.3.2-2。

表 6.3.2-2 现有工程一体化污水处理设施出水监测结果

样品类型	生活污水				
采样日期	2025 年 7 月 25 日-7 月 26 日		分析日期	2025 年 7 月 25 日-7 月 31 日	
采样地点	地埋一体污水处理设施排口 4# E: 87°48'2.13" N: 44°8'4.87"				《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的二级标准
样品编号	第一次	第二次	第三次	第四次	

样品状态		浅黄色、微弱异味				
检测项目	单位	检测结果				
pH	无量纲	6.6	6.6	6.7	6.6	6-9
化学需氧量	mg/L	138	142	140	136	150mg/L
五日生化需氧量	mg/L	27.0	28.8	28.2	27.2	30mg/L
氨氮	mg/L	14.2	13.5	15.5	14.5	25mg/L
悬浮物	mg/L	108	104	103	102	150mg/L
动植物油	mg/L	0.78	0.82	0.91	0.92	15mg/L
粪大肠菌群	个/L	8.0×10 ²	9.0×10 ²	8.0×10 ²	8.0×10 ²	/
甲苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.2mg/L
样品编号		第一次	第二次	第三次	第四次	同上
样品状态		浅黄色、微弱异味				
检测项目	单位	检测结果				
pH	无量纲	6.7	6.6	6.7	6.6	6-9
化学需氧量	mg/L	144	138	140	140	150mg/L
五日生化需氧量	mg/L	29.4	27.6	28.1	29.4	30mg/L
氨氮	mg/L	11.6	16.9	15.0	13.1	25mg/L
悬浮物	mg/L	103	106	104	105	150mg/L
动植物油	mg/L	0.85	0.80	0.79	0.94	15mg/L
粪大肠菌群	个/L	8.0×10 ²	8.0×10 ²	7.0×10 ²	9.0×10 ²	/
甲苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.2mg/L

6.3.3.1 地埋式一体化污水处理设施

地埋式一体化污水处理设施是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点。污水处理采用 AO 工艺，含调节池、厌氧池、好氧池、沉淀池等组成，其工艺流程见图 6.3.3-1。

本项目地面及设备冲洗废水和生活污水产生量较少，依托现有厂区地埋式一体化污水处理设施处理可行。

图 6.3.3-1 地埋式一体化污水处理设施工艺流程图

6.3.3.2 园区污水处理厂依托可行性分析

甘泉堡工业园污水处理厂由乌鲁木齐甘泉堡水务处理有限公司负责运营，主要处理工艺：水解酸化+多级 A²O+MBR+高级催化氧化+消毒，现建成规模为 10.5 万 m³/d。

排水用途和去向：再生水回用于工业园区的工业及绿化，余水排至北沙窝。

本项目建设地点位于甘泉堡工业园高新技术产业区，属于甘泉堡工业园污水处理厂的收水服务范围，本项目地面及设备冲洗废水和生活污水产生量较少，先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，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂是可行的。

6.3.3.3 应急事故水池

现有工程在厂区设置有1座容积为5250m³应急事故水池，事故水池分成2隔，构成两个独立应急事故水池。本项目依托现有工程应急事故水池，应急事故水池依托可行性分析如下：

当发生环境风险事故时，事故废水的产生量主要考虑消防水量、事故时的降雨量以及泄漏的物料量3个方面。

本评价参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)核算消防事故水池设计容积是否满足要求。

事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：

V—事故水池的有效容积(m³)

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量(m³)；

V_2 —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量(m³)；

V_3 —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量(m³)；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(m³)；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量(m³)。

$$V_5 = 10 \times q \times F$$

式中：q:降雨强度(mm)，按平均日降雨量计；该地区年降水量11.5~44.2mm，年降雨天数48.7天，按平均日降雨量计，0.20；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积(hm²)，1hm²；

表 6.3.3-1 厂区事故水池容积核算

项目		取值依据	取值(m ³)
V_1	收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量	罐区单个储罐(最大容积)	2000
V_2	发生事故的罐组或装置的消防水量	消防水量为15L/s，火灾延续供水时间2h，消防水量为216m ³	216
V_3	发生消防事故时可以传输到其	罐区围堰有效容积按最大罐容积设计	0

	他储存或处理设施的物料量		
V ₄	发生消防事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	发生消防事故时，生产废水回用或贮存在回用水池，不会进入事故水池	0
V ₅	发生消防事故时可能进入该收集系统的降雨量	F：按占地面积计	3.0
V _总	事故缓冲设施总有效容积	/	2219

由上表可知，当发生风险事故时，本项目事故废水量为 2219m³，小于事故水池容积，确保在发生火灾消防或事故排放及厂区综合污水处理设施事故情况下，污水全部被截留在厂区应急事故池内，依托可行。

6.3.4 运营期地下水污染防治措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，针对本项目可能对地下水造成的污染情况，采取防止地下水污染的保护措施。

6.3.4.1 源头控制

加强生产和设备运行管理，从辅助材料储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄漏，定期检查污染源地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物或修补漏洞（缝）等补救措施。

6.3.4.2 分区防渗措施

根据厂址各污染物存贮建筑物可能泄漏至地下或地面区域的污染物的性质、污染控制难易程度和建筑物的构筑方式，并参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T5093-2013），将建设项目区划分为重点防治区、一般防治区和简单防渗区，防止厂区水污染物渗漏污染地下水环境。

（1）重点防渗区

本项目重点防渗区主要包括装置区生产废水地下管道。重点防渗区要求：防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。防渗的设计应该满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中相应要求。

本项目危险废物的储存依托现有工程危废暂存间。危废暂存间防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，渗透系数达到或小于 1.0×10^{-10} cm/s。

（2）一般防渗区

一般防渗区主要包括生产装置区生产污水沟的机泵边沟。对于一般防渗区要求：防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。防渗的设计应该满足《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中相应要求。

(3) 简单防渗区

简单防渗区是指一般和重点污染防治区以外的区域或部位，主要包括装置区控制室、道路等，污染风险相对来说比较小。此区的地面采取一般地面硬化即可。

6.3.4.3 地下水环境监测与管理

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目需要制定地下水污染监控措施：

(1) 地下水监测计划

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209-2021)等要求，结合区域含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

(2) 监测井布置

依据地下水监测原则，结合区域水文地质条件，在厂区周边至少应设置三口(场地、地下水流向上游、下游)地下水水质监测井。

监测项目：水温、水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、苯、甲苯等。监测层位为孔隙潜水。监测频次：每年 1 次。

(3) 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

1) 管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一，应指派专人负责地下水污染管理工作。

②应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据项目环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

2) 技术措施：

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解项目运行是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对污染区的法兰、阀门、管道等进行检查。

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水和承压水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染防治的技术特点，制定地下水污染防治应急治理程序。

应采取如下污染治理措施：

1) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

2) 查明并切断水污染源。

3) 探明地下水污染深度、范围和污染程度。

4) 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

5) 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

6) 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验室进行化验分析。

7) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

6.4 运营期噪声污染防治措施

为了保护车间内生产工人的身体健康，同时减少对厂区外环境的影响，对本项目噪声防治分别从声源的控制、噪声传播途径的控制及受影响人员个人防护三方面进行，拟采取的防护措施如下：

6.4.1 对各种设备噪声要求

首先从设备选型入手，从声源上控制噪声。设备选型是噪声控制的重要环节，在设备招标中向设备制造厂家提出噪声限值要求，要求供货厂商对高噪声设备采取减噪措施，如对高噪声设备采取必要的消音、隔音措施，以达到降低设备噪声水平的目的。

6.4.2 对生产区噪声防范措施

(1) 对运行噪声较大且无法控制产生噪声的设备，将其安放在单独车间内。在引风机进出口等处加装消声器，以降低引风机出口的气流噪声，消声器的消声量不小于20dB(A)；机泵等均加装隔声罩；送风机、引风机安装消声器，风管包扎阻尼材料，并取得一定的降噪效果；各种汽、水、通风道合理布置，考虑隔振措施，减轻振动和空气动力性噪声，通过采取上述措施，噪声降低到75dB(A)以下。

(2) 对引风机等装置，由于设备外形几何尺寸较大，产生噪声声压级强，加之厂房大部分空间贯通，另外有些部位因生产工艺要求在设备上无法采取隔、吸、消音处理措施，直接对操作人员长期工作有害。因此，设计时，在操作人员较多的场所，设集中的隔声控制室，流动值班工作人员佩戴耳塞或耳罩，对建筑物、围护物的外门、外窗要求做隔声型或设双层，减少室内噪声传至室外。

(3) 所有转动机械部位加装减振装置，减轻振动引起的噪声。各种泵的进、出口均采用减振软接头，以减少泵的振动和噪声经管道传播。

(4) 设备与地面或楼板连接处要采用隔振基础或弹性软连接的减振装置，以减少振动和设备噪声的传播。

(5) 加强车间周围及厂区空地绿化建设，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响。采取以上措施，可有效地降低噪声源噪声。

(6) 噪声设备尽可能安装在车间内，生产时，车间可起到隔声的作用。

(7) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

6.4.3 保护目标防护措施

本项目距离环境保护目标较远，正常情况下，本项目对其影响很小。为避免企业内人员受到噪声损害，通过岗位操作管理，严格规定高噪车间不可长期停留。对必须在高噪声环境中作业的人员应配备个人防护用品。

6.4.4 小结

本项目通过声源控制、传播途径控制、保护目标防护等措施，有效降低噪声对周边环境影响。预测四周厂界昼间、夜间的噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）的限值要求，治理措施可行。

6.5 运营期固体废物防治措施

本项目运营后产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。固体废物处理以“资源化、减量化、无害化”为原则，对本项目产生的固体废物根据其种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置，最大限度降低对环境的不利影响。

6.5.1 固废的收集、暂存及处置方式

本项目生产过程中产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物及生活垃圾，其中一般固体废物主要是地埋式污水处理装置产生的污泥；危险废物主要包括水合肼装置蒸馏除杂塔塔底废液、丙酮提纯塔塔底废液、甲苯提纯塔塔底废液、废气处理产生废活性炭。危险废物经收集后暂存于危废暂存间或废液储罐，定期送有危废处置资质单位集中处置；污泥和生活垃圾送垃圾填埋场填埋处理。

综上所述，本项目运营过程中产生的固体废物均得到妥善处理处置。

6.5.2 一般工业固体废物治理措施

本项目地埋式污水处理装置产生的污泥经脱水后送生活垃圾填埋场处理；职工办公生活垃圾在厂区集中收集，委托环卫部门定期清运。一般固体废物收集、暂存、处置要求：

(1) 收集：各类固废分类收集，不得相互混合。建设单位必须建立统一的固废分类收集制度，一般工业固废与生活垃圾不得混合，分开收集。

(2) 暂存：厂区设置有 1 座污泥暂存池。暂存池必须满足《一般固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》要求，必须采取防尘、防渗、防流失等防止二次污染的措施。当

天然基础层的渗透系数大于 1.0×10^{-7} cm/s 时，应采取天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

一般工业固体废物在厂内暂存期间，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的技术要求和运行要求进行设计和管理。

6.5.3 危险废物治理措施

6.5.3.1 危险废物收集要求

本项目水合肼装置蒸馏除杂塔塔底废液、丙酮提纯塔塔底废液、甲苯提纯塔塔底废液、废气处理产生废活性炭等属于危险废物，收集后定期交由有资质的危险废物处置单位处置。

其中塔底废液暂存至塔底废液罐内，废液罐单独布置，废液不进入危废暂存间。根据设计资料及设备厂界提供参数，塔底废液罐为全密闭式储罐，不设置呼吸机；废液转移采用全密闭式管道输送，不产生非甲烷总烃。

废活性炭收集至危废暂存间，危废暂存间必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

为了避免危废暂存间对环境产生不利的影响，本评价提出以下措施：

①严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，规范危废储存区的设计、建设、运行、安全防护等。

②危险废物贮存场所基础进行防渗，防渗层渗透系数达到等效黏土防渗层 $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s 的要求。

③危废暂存间设置有屋顶和围墙，能做到防风、防雨、防晒、防渗漏“四防”要求。

④废油液采用带盖的密闭专用危废容器盛装，并及时转移。

⑤危险废物暂存区应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，建议设置专人 24h 看管。

⑥危险废物暂存间必须按 GB 15562.2-1995 的规定设置警示标志。

⑦按国家污染源管理要求，定期对所贮存的危险废物包装容器及暂存区域进行检查，发现包装容器破损，应及时采取措施清理更换。

⑧危废储存要做好废物名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日等记录。

6.5.3.2 危险废物管理要求

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。本次环评要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）相关要求对原料及产生的危险废物进行贮存、转移及制度性管理。

建设单位同时作为产生危险废物的单位应当按照《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》“表 2 危险废物规范化环境管理评估指标（工业危险废物产生单位）”运行管理，规范化危险废物的管理制度和落实。

① 污染环境防治责任制度

产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。具体要求如下：

a.建立涵盖全过程的责任制度，负责人明确，各项责任分解清晰；负责人熟悉危险废物环境管理相关法规、制度、标准、规范；制定的制度得到落实，采取了防治工业固体废物污染环境的措施。

b.执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴危险废物污染防治责任信息。张贴信息能够表明危险废物产生环节、危害特性、去向及责任人等。

② 标志制度

危险废物的容器和包装物应当按照规定设置危险废物识别标志。具体要求如下：

a.危险废物的容器和包装物应当按照规定设置危险废物识别标志。危险废物识别标志样式正确、内容填写真实完整。

b.收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。在收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所均需设置规范（形状、颜色、图案均正确）的危险废物识别标志。

③ 管理计划

依法制定危险废物管理计划，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。具体要求如下：

a.管理计划要求内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰。管理计划包括以下内容：危险废物的产生环节、种类描述清晰；危险废物产生量预测依据充分，且提出了减少产生量的措施；危险废物的危害特性描述准确，且提出了降低危害性的措施；危险废物贮存、利用、处置措施描述清晰。

b.通过国家危险废物信息管理系统报所在地生态环境主管部门备案；内容发生变更时及时变更相关备案内容。

④排污许可制度

依法取得排污许可证并按证排污。许可证中按照技术规范对工业固体废物提出明确环境管理要求，对工业固体废物的贮存、自行利用处置和委托外单位利用处置符合许可证要求，按要求及时提交台账记录和执行报告。

⑤台账和申报制度

按照国家有关规定建立危险废物管理台账，如实记录有关信息。具体要求如下：

a.全面、准确地记录了危险废物产生、入库、出库、自行利用处置等各环节危险废物在企业内部流转情况；且可提供各环节台账记录表等证明材料。

b.通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门如实申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关情况，提供证明材料（如危险废物管理台账、环评文件、竣工验收文件、危险废物转移联单、危险废物利用处置合同、财务数据等）。

⑥源头分类制度

按照危险废物特性分类进行收集。危险废物按种类分别收集、贮存。a.所有危险废物产生环节均按种类分别收集。b.危险废物按种类分别存放，不同废物间有明显间隔。

⑦转移制度

a.产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。a.对受托方的主体资格和技术能力进行核实，且可提供证明材料。b.及时核对受托方收集、利用或者处置相关危险废物情况，且可提供证明材料。

b.转移危险废物的，按照危险废物转移有关规定，按照危险废物转移有关规定通过国家危险废物信息管理系统如实填写、运行电子联单。

c.跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请并得到批准。

⑧环境应急预案备案制度

a.依法制定了意外事故的环境污染防范措施和应急预案。a.应急预案有明确的管理机构及负责人。b.有意外事故的情形及相应的处理措施。c.有应急预案中要求配置的应急装备及物资。d.内部及外部环境发生改变时，及时对应急预案进行修订。

b.向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案，且有相关证明材料。

c.按照预案要求每年组织应急演练。本公司是危险废物产生 10 吨以上的企业，需按照以下要求开展应急演练：有详细的演练计划；有演练的图片、文字或视频记录；有演练后的总结材料；参加演练人员熟悉意外事故的环境污染防范措施。

⑨贮存设施环境管理

a.依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

b.按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存危险废物。根据危险废物贮存设施使用功能及贮存废物的种类、数量、特性和环境风险防控要求进行设置，选址、建设、贮存、运行、监测和退役等过程的环境保护符合《危险废物贮存污染控制标准》有关要求。

⑩信息发布

产生固体废物的单位，应当依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。可通过企业网站等途径依法公开当年危险废物污染环境防治信息。

6.5.4 小结

按照上述要求对固体废物进行分类收集、暂存和妥善处置后，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物综合利用等安全处置措施的前提下，项目运行产生的固体废物对周围环境的影响较小。

6.6 运营期生态环境保护措施

本项目宜在不影响安全和生产的前提下，改善生产环境，提高绿化覆盖面积，在厂界区和装置之间的空地上等可绿化之处种植草坪和树木进行绿化。按“适地适树、适地适草”的原则，选择植物树种遵循耐旱、耐瘠薄、抗逆性及防风固沙能力强、易栽培管理并具有良好的景观效果；草种需耐寒、耐瘠薄、抗逆性强、根系发达、繁殖力强、生长快易形成生态绿地的品种。

厂区绿化以道路两侧和办公区为主，点、线、面相结合，树木、草坪相结合。办公区建（构）筑物所占面积相对较少，空地较大，是绿化美化重点区域。楼前设施装饰

性绿地，对办公楼主要起到装饰和衬托作用，从环境上看是办公楼楼前与绿地的衔接过渡，使绿化更加自然和谐。楼前基础种植采用绿篱与便道相隔。厂区其他区域的绿化应做到乔、灌、草坪的合理结合。在草坪适当位置以孤植或丛植形式配置一些低矮灌木或高大乔木，将草坪的四周设置低矮的灌木绿篱。

生产装置区是项目生产的核心，也是厂区噪声的主要来源，为了配合工程噪声防治对策，进一步减弱噪声，绿化措施一方面注意与厂区整体绿化相协调，另一方面适当配置防噪能力强的绿化植物种。

采取上述措施后，项目运行对生态环境的影响较小。

6.7 运营期土壤保护措施

6.7.1 保护对象及目标

本项目厂界外0.2km范围内不存在土壤环境保护对象。项目施工、运营期间，建设用地应满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

6.7.2 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤环境污染的主要途径为大气沉降、地面漫流和入渗。

(1) 本项目对产生的废气采取了技术可行、经济合理的治理措施，尽可能从源头上减少废气污染物排放，从而降低大气沉降对土壤环境的影响。

(2) 本项目对生产用原辅材料、产生的废水、固体废物严格管理，杜绝发生散落、跑、冒、滴、漏等情况，从源头防范厂区物料经冲刷或泄漏造成的废水或废液通过地面漫流污染土壤环境。

6.7.3 过程防控措施

(1) 在项目占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

(2) 根据所在地的地形特点优化地面布局，设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染。

(3) 对厂区采取分区防渗：对涉及有毒有害污染物、污染控制难的区域采取重点防渗；对涉及有毒有害污染物、污染控制容易的区域以及涉及其他类型污染物、污染控制较难的区域采取一般防渗；对涉及其他类型污染物、污染控制容易的区域，采取简单防渗。

6.7.4 跟踪监测

制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。具体监测计划见 8.3 节。

6.7.5 小结

本次土壤质量现状监测结果及影响预测结果显示，土壤各采样区、预测点相关因子均满足相应的标准要求。

本项目运行过程中应保障废气治理设施稳定、有效，保障污染物达标排放并采取绿化措施，降低大气沉降对土壤环境的影响；加强管理杜绝物料发生散落、跑、冒、滴、漏等情况并设置地面硬化、围堰，以防止地面漫流对土壤环境的影响；按照设计要求进行分区防渗，防止入渗对土壤环境的影响。建立跟踪监测以便及时发现问题，采取措施。

采取上述措施后，项目运行对土壤环境影响较小。

6.8 环境风险管理

6.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，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。

6.8.2 风险防范措施

6.8.2.1 项目选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目平面布置须满足生产工艺流程的要求；结合风向、朝向等当地自然条件，因地制宜进行布置，力求总平面布置紧凑合理；总平面布置符合防火间距，满足消防要求；合理布置厂内外道路，使厂内运输便捷，功能区划分明确，厂外交通方便。

厂区布置按照生产类别分为厂前区、生产区、辅助生产区、公用工程区等，各功能分区之间采用道路分隔。

车间内爆炸危险区域的范围划分符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定要求。

车间控制室、变配电室、化验室布置在主生产区西南侧，位于爆炸危险区范围之外，符合规范要求。

有防火、防爆要求的厂房，其墙上预留洞，洞口堵漏填实材料均采用非燃烧体。生

产车间及辅助生产车间内的外门设置为外向开启的安全疏散门，内门设置为向疏散方向开启。

建筑物、构筑物的主要构件，均采用非燃烧材料，其耐火极限符合现行的国家标准《建筑设计防火规范（GB50016-2014）》（2018 年版）的有关规定。

车间内消防车道宽为 8m，路面净空高度大于 4.5m，符合规范要求。

6.8.2.2 自动控制设计安全防范措施

(1) 本项目实施后，实现控制、管理、运营一体化，全厂生产装置、公用工程及辅助系统的自动控制及工厂信息管理具有国内先进水平。

(2) 本项目生产装置、公用工程及辅助设施的监视、控制和管理通过采用分散型控制系统(DCS)及其它系统完成，在中央控制室进行集中操作和管理。安全仪表系统(SIS)、可燃气体/有毒气体检测系统(FGDS)等分别独立于 DCS 系统和其他系统单独设置。

(3) 根据生产装置的工艺要求全部或部分采用和实施先进控制(APC)。

(4) 各现场机柜间的控制系统均应设置与全厂管理网的通信接口。

(5) 本项目控制系统和信息管理系统的总体结构分为过程控制层(PCS)、生产运行管理层(MES)。

自控设计具备以下功能：

①生产过程工艺参数的集中监视；

②工艺参数的自动控制；

③过程参数超限报警；

④重要环节的联锁保护；

⑤中央调度室设有工厂管理网络连接接口，最终实现管、控、营销一体化。集中监控可采用区域集中监控和全厂集中监控两种方式。

6.8.2.3 电气、电讯安全防范措施

(1) 电气安全防范措施

①装置的爆炸危险区域划分执行《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)。危险区内的各类电气设备均选用相应防爆等级的产品。电缆敷设及配电间的设计均考虑防火、防爆的要求。在装置爆炸危险区域内的所有电气设备均选用防爆型，设计防雷、防静电措施、配置相应防爆等级的电气设备和灯具，仪表选用拟建质安全型。

②生产装置中大部分负荷属于一、二类负荷，为了将突然停电引发事故的危险降至

最低，对于一级用电负荷，选择与用电设备容量相匹配的 UPS 或 EPS 电源；二级用电负荷，供电系统采用不同母线段的双回路可靠电源供电；对正常照明发生故障引起操作紊乱并可能造成重大损失的场所设置应急照明。

③装置区按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）和《工业与民用电力装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）的规定，设防雷击、防静电接地系统。

（2）电讯安全措施

①电信网络包括行政管理电话系统和调度电话系统，火灾报警系统、工业电视监视系统、呼叫/对讲系统、无线通讯和接至厂内的市话等线路。电信线路采用以电话分线箱配线为主的放射配线方式，电缆采用沿电缆槽盒敷设方式为主。

②拟建项目设置一套工业电视监视系统，拟在原料库、装置区等处设置多个摄像点，装置控制室设置监视器，并将视频信号送至全厂总调度室，画面可自动或手动切换、分割，摄像机的角度、焦距可以在装置控制室控制。

③各装置区分别安装一套呼叫/对讲子系统。在合适地方安装一套多路合并/分离设备，将各子系统联网，形成一套全厂性的呼叫/对讲系统。采用无主机分散放大呼叫/对讲系统，具有群呼、组呼、双工五通道通话等功能。紧急情况下可进行火灾或事故报警。

6.8.2.4 消防设施

（1）设计水消防系统和消防管网，管网为环状。

参照《建筑设计防火规范》，全厂同一时间内的火灾处数按 1 处计算。

管网压力平时由稳压泵负责，稳压泵自动启停（管网压力降低至某一值时开启），由设置在主管网上的压力开关控制，火灾时高压消防水用量剧增，将使管网压力剧降，当降至某一设定值时，自动启动消防电泵，如压力继续下降，则自动启动备用消防柴油泵，及时提供着火点灭火用水。若紧急情况供电中断时，自动启用柴油消防泵。

（2）自动喷水灭火系统/防火分隔水幕

根据《建筑设计防火规范（GB50016-2014）》（2018 年版）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）的规定，在每座高层乙/丙类厂房、占地面积大于 1500m²，或总建筑面积大于 3000m² 的其他单层或多层丙类物品仓库、设有送回风管道的集中空调系统且总建筑面积超过 3000m² 的办公建筑以及其他依据规范要求的场所设置自动喷水灭火系统设施。

自动喷水灭火系统由报警阀组、水力警铃、压力开关、信号控制阀、水流指示器、

管网及闭式喷头等组成。系统喷水强度、作用面积、持续喷水时间按保护场所火灾危险等级情况确定。所需用水由稳高压消防给水系统供给。

（3）灭火器

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《石油化工企业设计防火标准（GB50160-2008）》（2018 年版）的规定，以及本工程各建构筑物火灾危险等级的不同，在相应的场所配置不同种类和数量的手提式及推车式移动式灭火器，用以扑救小型初始火灾。

在控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室、变配电室等处配置适量的手提式 7kg 二氧化碳灭火器、30kg 推车式二氧化碳灭火器；高、低压变配电室增配适量的 5kg 手提式磷酸铵盐干粉灭火器，其他场所配置适量的 5kg 手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

在工程建设和生产过程中应保证消防设施的投入和落实并定期对消防设施进行检查，积极贯彻“以防为主，防消结合”的方针，长期对职工进行安全和消防教育，增强职工的火灾防范意识，加强生产安全管理，实现安全生产。

6.8.2.5 危废收运过程风险防范措施

在收集和运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

（1）坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行包装，在明显的位置粘贴危险废物包装标签。包装好的危险废物应平坦放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。严禁将具有反应性的不相容的废物，或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危险废物运输车辆在装载完货物后应检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因振动打开。

（2）严格遵循转移联单制度，不主动收集本项目危险废物许可证核准范围外危废。与当地环境保护主管部门密切联系，在发生事故后需及时上报，实现联防联控。

（3）危险废物在运输过程中发生固态危废泄漏后应及时收集并清扫附近路面避免有毒物质毒性残留。

6.8.2.6 危废暂存过程风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)等规范要求，做好贮存风险事故防范工作。

(1) 危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)的专用标志；各仓库暂存区、生产车间必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施。贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物不相容（即不相互反应）地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(2) 危险废物贮存场应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），防止地面冲洗水意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

(3) 在贮存场、车间外部设雨水沟等径流疏导系统。

(4) 厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径。

6.8.2.7 危废进料过程风险防范措施

(1) 对输送管道进行监控，定期排查输送管道是否存在跑冒滴漏。

(2) 保护进料口的通畅，防止废物搭桥堵塞，尽量利用熔炼炉的自动上料装置，减少手动进料的比率；并定期对进料人员进行培训，使其熟悉熔炼炉设施的进料装置和工艺。

6.8.2.8 火灾事故风险防范措施

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。

在雨水排放前安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入地表水体；

在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏；

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)等规范，合理消防应急系统，配置消防设施设备。

第7章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一的关系。通过分析项目的环保投资及其运转费用与取得效益之间的关系，说明环保综合效益状况。

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断完善。本工程的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

7.1 环保设施内容及投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属于生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。环保投资主要是防治污染、美化环境的资金投入。

项目总投资 10831.02 万元，其中环保投资为 1483 万元，占总投资的 13.69%，项目采取的环保措施及其投资估算见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 工程环保设施投资情况一览表

时期	污染源	环保措施		投资（万元）
施工期	施工扬尘	防尘设施、洒水等		2
	施工废水及生活污水	设置沉砂池、隔油沉淀池、化粪池等		1
	固体废物	及时清运建筑垃圾、生活垃圾		3
	施工噪声	减振降噪措施		2
	小计			8
营运期	废气 水合肼装置 1#废气	2 级吸收塔（1 级氨液吸收 +1 级水吸收）+除雾器	1 套“低温等离子+活性炭吸附装置（活性炭吸附罐设置为 1 主 1 备）”+30m 排气筒	250
	水合肼装置 2#废气	2 级吸收塔（1 级氨液吸收 +1 级水吸收）+除雾器		
	储罐区、循环水系统	储罐区无组织氨气、甲苯排放控制措施、循环水系统、挥发性有机物防控措施等		依托
	废水	含盐废水	预处理设施+MVR “降膜+强制循环”双效蒸发装置	1100

	设备及地面冲洗废水、生活污水	地埋式一体化污水处理设施、中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站	依托
	地下水分区防渗	/	20
	地下水监测	设置地下水监测井，定期对地下水进行水质监测	5
噪声	各生产设备	合理布置噪声源位置，选用低噪声设备，对振动大、高噪声设备采取消声、隔音、减振、隔振措施	10
固体废物	堆场	设置围挡墙，雨棚，底部硬化防漏、防渗、渗滤液集排水设施	25
	危废暂存间	底部硬化防渗、防漏	依托
	废液罐	/	依托
	环境风险	应急事故水池（依托）；围堰、砂土等不燃物；手套、防护用具；各装置区围堰及防火堤等	60
	环境管理	污染源环保标志牌、绿化灌溉设施	5
	小计		1475
	合计		1483

通过前述章节分析，项目全厂环保设施配套较完善，主要增加的是针对工艺废气、废水污染物治理设施的投入。建设单位应保证环保资金到位，确保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

7.2 环保投资效益分析

7.2.1 环保设施运行费用

本项目建成投产后的经济效益良好，但也随之带来环境污染问题。因此，为了将环境影响减少到最低程度，必须实施环境保护措施，投入必要的环保费用，才能达到保护周围环境的要求。根据评价结果，本项目的环保投资包括废气、废水处理设施、噪声防治和固废无害化处置等，年运行维护费用约 1483 万元。

7.2.2 效益分析

本项目建成后，通过环保设施的运行可有效控制生产过程中排放的污染物，实现污染物“达标排放”和“总量控制”的要求。

(1) 项目水合肼装置含盐废水利用自建的污水处理设施处理后回用，地面及设备冲洗废水和生活污水经地埋式污水处理设施处理后，能够确保废水满足园区污水处理厂的接管要求，最终达到回用的要求；

(2) 隔声降噪措施的实施可改善区域声环境质量，降低噪声污染影响范围，做到厂界噪声达标排放；

(3) 针对固体废弃物的特征，采取不同的处理处置措施；

(4) 项目依托现有工程事故水池，确保事故状态下废水能够收集进入事故水池进行处理，降低水污染事故风险。

拟建项目在建设及运行期间，切实做好“三同时”，并保证生产期间各项环保治理设施的正常运行，可使建设项目对所在区域的环境影响程度降至最低，能受到较好的环境效益和社会、经济效益。

7.3 社会效益分析

本项目的建设将会大大促进当地经济发展，优化经济结构，为当地居民就业、经济发展做出了较大贡献，对该区域的发展规划具有深远的社会经济效益。

- (1) 符合国家相关产业政策，为国家经济健康发展作出贡献。
- (2) 本项目建成后，可成为企业今后的经济增长点，加强企业抵御市场风险的能力，为企业今后的可持续发展奠定了基础。
- (3) 本项目建成后，每年为国家和地方创税，这将对地方的经济建设起到推动作用。

7.4 小结

综上所述，本项目环保投资效益较为明显，同时具有较好的社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染。因此，本次评价认为该项目环保投资产生的环境效益和社会效益较为明显，环保投资是可行、合理和有价值的。

第8章 环境管理与监测计划

建设单位是落实建设项目环境保护责任的主体。建设单位在建设项目开工前和发生重大变动前，必须依法取得环境影响评价审批文件。建设项目实施过程中应严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求，确保环境保护设施正常运行。建设项目应当依法申领排污许可证，严格按照排污许可证规定的污染物排放种类、浓度、总量等排污。

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染物许可排放控制和污染防治设施达到预期目标的有效保证。本项目建成投产后，除了依据环评报告和批复要求，还需加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，采取处理措施减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测，为清洁生产工艺改进和污染处理技术进步提供指导和参考。

8.1 环境管理

8.1.1 管理机构设置及职能

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求以及企业实施环境保护需要，本项目厂区设置有安全环保管理科，负责工程的环境管理、环境监测及环保制度的贯彻落实工作。

根据调查，厂区环境管理机构职责包括：

- (1) 贯彻执行国家有关环保法规、政策；
- (2) 管理公司环境保护、清洁生产、综合利用、绿化美化、水土保持等工作；
- (3) 审查公司环保责任制和环保管理制度；
- (4) 审查公司环保年度工作要点和工作计划，监督计划执行情况；
- (5) 监督公司环保工作，审查并决定公司环保奖惩考核；
- (6) 研究解决环保工作中存在的问题，对重大环保工作作出决策；
- (7) 召开环境保护会议，研究部署公司环保工作。

8.1.2 施工期环境管理

施工期的环境管理主要是对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位采取有效措施减少施工过程中地面扬尘、建筑粉尘、施工机械尾气和废水排放对大气、地表水环境的污染；要求施工单位采取有效措施减少噪声对周围环境的影响；定期检查，督促施

工单位按要求回填处理建筑垃圾，收集和处理施工废渣和生活垃圾；项目建成后，应全面检查施工现场的环境恢复情况。

施工期的环境管理主要为环境监理，应在工程监理中纳入环境监理内容，根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》等法规要求，在施工期间聘请有资质的工程环境监理单位负责环境监理工作，对项目厂址进行现场监督，对本项目隐蔽工程、防渗工程等进行施工期环境监理，隐蔽工程、防渗工程完工后建设方应组织设计单位、质检部门、工程监理单位、环境监理单位等进行阶段性工程质量验收，并留下相关影像资料，以确保各项环保工程的施工质量和环境保护措施的落实。环境监理资料和工程质量验收资料应作为本项目竣工环境保护验收的技术支撑材料。

8.1.2.1 施工期环境管理制度

(1) 管理体系

工程施工管理组成包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系，并由工程设计单位进行配合。

施工单位应加强自身的环境管理，须配备经过相关培训且具备一定能力和资质的专、兼职环保管理人员，并赋予相应的职责和权力。

监理单位应根据环境影响报告书、环境保护行政主管部门批复、环保工程设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，对建设项目的各项环保工程进行质量把关，监督施工单位落实施工中采取的各项环保措施。

建设单位在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件；及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求；建设单位应协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口，当出现重大环保问题或环境纠纷时，应积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方相互利益的关系。

(2) 监督体系

本项目施工期由昌吉回族自治州生态环境局阜康市分局实施监督。

(3) 环境管理

建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书

及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施，另需包括施工期间环境保护条款，含施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工“三废”；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，做到环保工程“三同时”。

8.1.2.2 施工期环境管理

环境监理工程师在不同工作阶段对工程所在区域及工程影响区域进行环境监理，对重要的环境保护设施和措施实施旁站监理制度，确保环保设备工程质量环保措施的实施，以减小项目实施对环境的影响。

本项目的环境监理工作阶段分为：施工准备阶段环境监理；施工阶段环境监理；工程验收阶段（交工及缺陷责任期）环境监理。

（1）施工准备阶段

这一阶段的监理任务主要是编制环境监理细则，审核施工合同中的环保条款、承包商施工期环境管理计划和施工组织设计中的环保措施，核实工程占地和准备工作，审核施工物料的堆放是否符合环保要求。

（2）施工阶段

施工过程的环境监理内容主要是督促施工单位落实环境影响报告书中提出的各项环境保护措施，规范施工过程。环境监理人员根据要点进行监理，及时纠正不规范的操作。

建设单位应在施工招标文件中和施工合同中应明确环保条款和责任，加强施工期环境管理，委托有能力的单位开展工程环境监理，针对各项措施及管理要求落实情况、实施效果等开展监理，监理报告定期向生态环境局报送并向社会公开。

（3）交工及缺陷责任期阶段

主要是工程竣工环境保护验收的相关资料的汇总、环保工程的施工等以及缺陷责任期阶段对施工场地清理的监理。

8.1.3 竣工环境保护验收

建设项目竣工后，建设单位应当按照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境

保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。验收工作组形成验收意见，建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

建设单位应当在竣工环境保护报告完成后，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

8.1.4 运营期环境管理

8.1.4.1 运营期环境管理制度

根据《环境监管重点单位名录管理办法》《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目运营阶段，企业应以相关环保法律法规为依据，制定环境管理办法，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境长远持久发展。应建立内部环境审核制度、清洁生产教育和培训制度、环境目标和指标制度、内部环境管理监督检查制度。

8.1.4.2 运营期环境管理任务

(1) 针对项目产生的危险废物，企业应制定危废标识，按照《危险废物识别标识设置技术规范》（HJ1276-2022），规范设置非贮存、利用、处置设施标识。

本项目应在国家固废信息平台在线填报危废管理计划、办理电子转移联单、危废台账。

(2) 针对项目产生的一般工业废物，企业应按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）和《一般工业固废台账制定指南》规范建立并运行一般工业固废台账。

(3) 项目进入运营期，应有环保部门、建设单位共同参与验收，检查环保设施是否按“三同时”进行；

(4) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行；

(5) 按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保措施及时处

理；

(6) 加强环保设施的管理，定期检查环保设施的运行情况，排除故障，保证环保设施正常运转，环保设施的管理实行就近装置区的原则；针对污水处理过程中产生大量盐类物质，特别制定《污水处理装置维护保养管理制度》，从设备管理人员职责、系统设置、维护保养要求、巡回检查要求等方面提出管理措施；

(7) 加强场区的绿化管理，保证绿化面积达标；

(8) 重视群众监督作用，增强企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平。

8.1.4.3 自行监测管理要求

(1) 一般要求

排污单位在申请排污许可证时，应按照本标准确定的产排污环节、排放口、污染物项目及许可排放限值等要求，企业自行监测按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，并参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209-2021)等的要求制定自行监测计划；同时，考虑项目含盐废水中的主要污染物性质、预处理工艺及 MVR 双效蒸发冷凝水的最终用途，在含盐废水进入预处理设施前和冷凝水排入循环水系统入口各设置 1 个监测样口。

(2) 自行监测方案

自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测污染物项目、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制、自行监测信息公开等，其中监测频次为监测周期内至少获取 1 次有效监测数据。对于采用自动监测的排污单位应当如实填报采用自动监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于未采用自动监测的污染物指标，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频率。本项目自行监测方案见表 8.3.1-1。

8.1.4.4 环境管理台账与排污许可执行报告

为自我证明企业持证排污情况，项目投产后应开展环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制。

环境管理台账是排污单位自证守法的主要原始依据，应当按照电子化和纸质存储两

种形式同步管理，台账保存期限不少于 3 年。

环境管理台账记录的主要内容包括如下信息：

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

(2) 生产设施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料和燃料用量；

(3) 污染治理措施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。

污染治理设施运行管理信息应反映生产设施及治理设施运行管理情况，记录设备运行校验关键参数例如 DCS 曲线、无组织废气污染治理、废水环保设施运行记录等。

(4) 监测记录信息：按照《排污单位自行监测技术指南 总则》《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) 执行。

(5) 工业固体废物主要是根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物(试行)》(HJ819-2017)、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》在排污许可平台填报基本信息并形成企业台账。

一般工业固体废物填报的基础信息包括一般工业固体废物的名称、代码、类别、物理性状、产生环节、去向等信息。自行贮存设施信息包括贮存设施名称、编号、类型、位置、是否符合贮存相关标准要求、贮存一般工业固体废物能力、面积，贮存一般工业固体废物的名称、代码、类别、物理性状、产生环节等信息。排污单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

(6) 其他环境管理信息：包括无组织环境管理信息、特殊时段环境管理信息等。

排污许可证执行报告是排污单位在排污许可管理过程中自证守法的主要载体。其执行报告的报告周期分为年度执行报告、半年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。年度执行报告包括排污单位基本情况、遵守法律法规情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及达标判定分析、环境保护税(排污费)缴纳情况、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。

环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制内容与要求参照生态环境部《排

单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）和地方环保管理要求执行。

8.1.4.5 土壤污染隐患排查

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，建设单位应在运营期内，定期开展土壤污染隐患，重点关注污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等；重点关注的污染物主要包括重金属及其他无机物等。

8.1.5 排污口规范化管理

8.1.5.1 排污口规范化管理原则

- (1) 排污口的设置必须合理，按照环监〔96〕470号文件要求，进行规范化管理；
- (2) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；
- (3) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- (4) 废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- (5) 工程固废堆存设施，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

8.1.5.2 排污口规范化设置

按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）等要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志；

根据原国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号）、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定：废气、废水、噪声排放口、固体废物堆场应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件；

环境保护图形标志具体设置图形见表 8.1.5-1。

表 8.1.5-1 环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固废堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			
类别	危险废物标签样式示意图	危险废物贮存设施标志（竖版）	危险废物贮存分区标志样式示意图	危险废物贮存设施标志（横版）
图形符号				
类别	危险废物标签设置示意图	危险废物柱式标志牌示意图	附着式危险废物贮存分区标志设置示意图	柱式危险废物贮存分区标志设置示意图
图形符号				
类别	附着式危险废物设施标志设置示意图	柱式危险废物设施标志设置示意图		
图形符号				

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），危险废物贮存、利用、处置设施标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。设施二维码信息服务平台中应包含但不限于该设施场所的单位名称、设施类型、设施编码、负责人及联系方式，以及该设施场所贮存、利用、处置的危险废物名称和种类等信息。

排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合

理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理；

一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

排污单位必须负责规范化的有关环保设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

8.1.5.3 排污口建档管理

要求使用国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并填写相关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

8.1.6 排污许可制度

国务院于 2021 年 1 月 24 日发布《排污许可管理条例》，条例指出：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。排污单位应当向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门（以下简称审批部门）申请取得排污许可证。

本次环评要求，项目环评报告书取得批复后、项目实际运行前，应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）要求完成排污许可证申领工作，作为本项目合法运行的前提。

8.1.7 信息公开

建设单位按照《企业环境信息依法披露管理办法》《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》的要求，在重点排污单位名录公布后九十日内，对以下内容进行公开：

(1) 建设单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

- (3) 防治污染设施的建设和运行情况；污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- (5) 碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- (6) 生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息。
- (7) 本年度临时环境信息依法披露情况；
- (8) 法律法规规定的其他环境信息。

8.2 污染源排放清单

本项目结合排污许可制度，对污染物排放按各装置列出了污染源清单，具体见以下各表。企业填报排污许可文件中的许可排放限值时，需同时满足环境影响评价文件和批复要求。

污染源排放清单见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 污染源排放清单

项目	污染物名称和类型			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放标准		执行标准		
									排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
废气	有组织 1#、2# 水合肼 装置废 气	NH ₃	0.429	8.58×10 ⁻⁴	NMHC	35.275	0.071	2 级吸收塔 (1 级氨液 吸收+1 级水 吸收)+除 雾器 +30m 排气 筒	0.194	0.0031	/	20	水合肼装置废气中氨气执行《恶臭 污染物排放标准》中表 2 排放标准 值要求；NMHC 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。
									1.605	0.0257	120	53	
	无组织 水合肼 装置 1#	非甲烷 总烃	/	/	水合肼 装置 2#	非甲烷 总烃	/	密闭、泄漏检测	/	2.988			厂界甲苯、NMHC(含丙酮)、 HCl 执行《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 新污 染源无组织排放监控浓度限值，氨 气执行《恶臭污染物排放标准》中 表 1 二级新改扩建厂界标准限值； 厂内无组织排放 NMHC 执行《挥 发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中附录 A 中表 A.1 中特别排放限值。
									/	2.988			
	罐区 MVR 双 效蒸发 区	丙酮			HCl			密闭、保温		0.116			厂界甲苯、NMHC(含丙酮)、 HCl 执行《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 新污 染源无组织排放监控浓度限值，氨 气执行《恶臭污染物排放标准》中 表 1 二级新改扩建厂界标准限值； 厂内无组织排放 NMHC 执行《挥 发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中附录 A 中表 A.1 中特别排放限值。
		甲苯								0.0114			
	汽车装 卸区	丙酮						密闭、保温		0.045			含盐废水预处理后达到《城市污水 再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 中“间冷开式循
	循环冷 却水系 统	非甲烷 总烃						气相平衡		1.386			
废水	含盐 废水	氯离子	/		预处理设施+MVR “降 膜+强制循环”双效蒸 发装置			定期监控及水质控制	91mg/L	0		含盐废水预处理后达到《城市污水 再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 中“间冷开式循	
		COD _{cr}	/						6mg/L	0			
		氨氮	/						0.61mg/L	0			

项目	污染物名称和类型	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放标准		执行标准
							排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
地面及设备冲洗废水、生活污水	COD _{cr}	200-400mg/L		地埋式一体化污水处理设施处理后进入中泰化学阜康能源有限公司综合污水处理站，最终进入园区污水处理厂	144mg/L	0			环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”水质要求后作为循环水系统补充水 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级排放标准
	氨氮	20-200mg/L			16.9mg/L	0			
	SS	300-600mg/L			108mg/L	0			
噪声	设备噪声	60~120dB(A)		基础减振、厂房隔声	/	45~100dB(A)			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固体废物	生活垃圾	/	33.3t/a	送生活垃圾填埋场	0	33.3t/a			/
	污泥	/	3.5t/a			3.5 t/a			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	塔底废液	/	2100 t/a	送有资质单位处置	0	2100 t/a			《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废活性炭	/	0.2 t/a		0	0.2 t/a			

8.3 环境监测计划

8.3.1 污染源与环境监测方案

本项目应建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网，按照《关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）>》《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知（环发〔2013〕81号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）等的要求制定自行监测计划设置和环境信息公开。

本项目污染源监测计划详见表 8.3.1-1。

表 8.3.1-1 本项目污染源监测计划

项目	污染物排放环节	监测点位	监测因子	监测频率	排放口类型	依据
废气	水合肼装置有组织废气	废气排放口	氨气、非甲烷总烃	1 次/季度	主要排放口	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
	无组织排放废气	厂界	非甲烷总烃	自动监测	/	《石化行业挥发性有机物综合整治方案》
			丙酮、氨气、HCl、甲苯	1 次/季度	/	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）
		厂内无组织监控点	非甲烷总烃	1 次/季度	/	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）
废水	地面及设备冲洗废水、生活污水	废水排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类	1 次/月	/	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
噪声	/	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	/	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）

8.3.2 环境管理台账与执行报告编制要求

排污单位应建立环境管理台账制度，设置人员进行台账记录、整理、维护和管理工作。排污单位对台账内容的真实性、准确性、完整性、规范性负责。排污单位应按照“规范、真实、全面、细致”的原则，依据本标准要求，确定记录内容；环境保护主管部门补充制定相关技术规范中要求增加的，在本标准基础上进行补充；排污单位还可根据自行监测管理要求补充填报管理台账内容。

本次项目实施后，建设单位应按照自行监测计划定期开展自行监测，并将自行监测、污染物排放及落实各项环境管理要求等行为做详细记录，定期编制报告。另外，根据要求为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能，环境管理记录应以电子化储存或纸质储存，妥善管理并保存三年以上备查。

8.3.3 事故应急调查监测方案

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），项目事故预案中需包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直到事故影响根本消除。事故应急监测方案应与当地环境监测站共同制订和实施，环境监测人员（本企业）在工作时间 10min 内、非工作时间 20min 内要到达事故现场，需要实验室分析测试的项目，在采样后 24h 内必须报出，应急监测专题报告在 48h 内要报出。

8.3.4 监测要求

8.3.4.1 手工监测要求

以手工监测方式开展自行监测的，应当具备以下条件：

- (1) 具有固定的工作场所和必要的工作条件；
- (2) 具有与监测本单位排放污染物相适应的采样、分析等专业设备、设施；
- (3) 具有两名以上持有省级环境保护主管部门组织培训的、与监测事项相符的培训证书的人员；
- (4) 具有健全的环境监测工作和质量管理制度；
- (5) 符合环境保护主管部门规定的其他条件。

8.3.4.2 自动监测要求

以自动监测方式开展自行监测的，应当具备以下条件：

- (1) 按照环境监测技术规范和自动监控技术规范的要求安装自动监测设备，与环境保护主管部门联网，并通过环境保护主管部门验收；
- (2) 具有两名以上持有省级环境保护主管部门颁发的污染源自动监测数据有效性审核培训证书的人员，对自动监测设备进行日常运行维护；
- (3) 具有健全的自动监测设备运行管理工作和质量管理制度；
- (4) 符合环境保护主管部门规定的其他条件。

8.3.4.3 监测管理要求

(1) 企业自行监测采用委托监测的，应当委托经省级环境保护主管部门认定的社会检测机构或环境保护主管部门所属环境监测机构进行监测。承担监督性监测任务的环境保护主管部门所属环境监测机构不得承担所监督企业的自行监测委托业务。

(2) 自行监测记录包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录，各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

(3) 企业应当定期参加环境监测管理和相关技术业务培训。

(4) 企业自行监测应当遵守国务院环境保护主管部门颁布的环境监测质量管理规定，确保监测数据科学、准确。

(5) 企业应当使用自行监测数据，按照国务院环境保护主管部门有关规定计算污染物排放量，在每月初的 7 个工作日内向环境保护主管部门报告上月主要污染物排放量，并提供有关资料。

(6) 企业自行监测发现污染物排放超标的，应当及时采取防止或减轻污染的措施，分析原因，并向负责备案的环境保护主管部门报告。

(7) 企业应于每年 1 月底前编制完成上年度自行监测开展情况年度报告，并向负责备案的环境保护主管部门报送。年度报告应包含以下内容：

①监测方案的调整变化情况；

②全年生产天数、监测天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况；

③全年废水、废气污染物排放量；

④固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向；

⑤按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。

8.4 竣工验收管理

8.4.1 竣工验收管理及要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，验收监测工作分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段。

建设单位可采用以下程序开展验收工作：

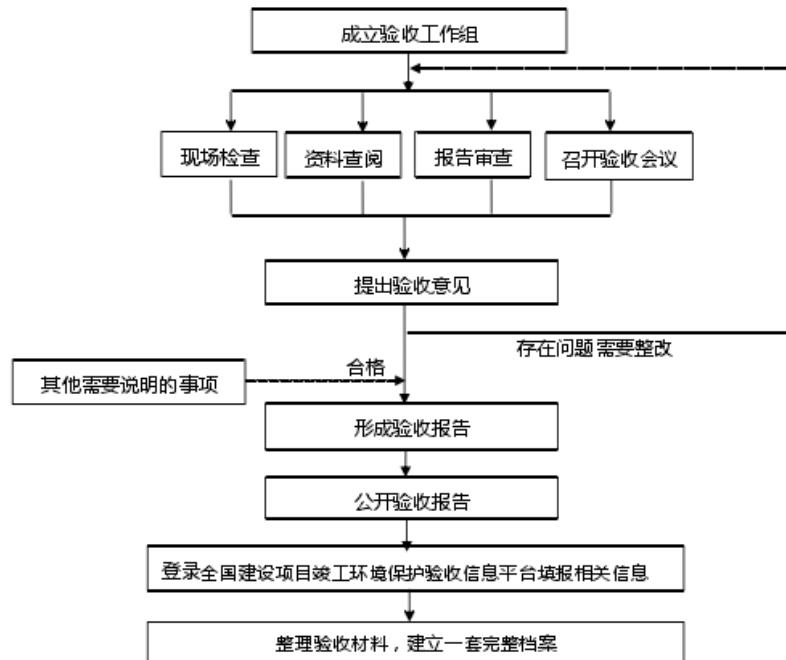


图 8.4.1-1 建设项目竣工环境保护验收流程图

8.4.2 建设项目环保“三同时”验收

建设项目环境保护验收的目的是监督环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需要配套采取的环境保护措施。建设项目竣工后，建设单位应当进行环境保护验收。

建设项目环境保护验收的范围包括与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和环境保护所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护措施；环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其他环境保护措施。

建设项目环保设施“三同时”验收监测和调查工作的重点为环保设施建设及污染物排放情况、环境管理检查。

建设项目环保“三同时”验收项目见表 8.4.2-1。

表 8.4.2-1 本项目环境保护竣工验收“三同时”一览表

污染源分类		验收内容		验收标准
废气防治措施	1#水合肼装置废气	2 级吸收塔（1 级氨液吸收+1 级水吸收）+除雾器	低温等离子+活性炭吸附装置（活性炭吸附罐设置为 1 主 1 备）+30m 排气筒	水合肼装置有组织氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准值要求；NMHC 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#水合肼装置废气	2 级吸收塔（1 级氨液吸收+1 级水吸收）+除雾器		
	无组织排放废气	密闭、泄漏检测、保温、气相平衡、定期监控及水质控制		厂界无组织甲苯、NMHC（含丙酮）、HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值，氨气执行《恶臭污染物排放标准》中表 1 中相应排放限值，厂内无组织排放 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 中表 A.1 中特别排放限值。
废水防治措施	含盐废水	预处理设施（中和、氧化）+MVR “降膜+强制循环”双效蒸发装置		《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1
	循环水系统排污水	排入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用		/
	地面及设备冲洗废水、生活污水	地埋式一体化污水处理设施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，最后排入甘泉堡工业园污水处理厂		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级排放标准
噪声防治措施	生产车间、地下管线贮运设施罐区等设施	防渗措施		一般防渗区执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中基底防渗要求，即当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 时，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 或厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。对于重点防渗区，如生产车间、地下管线以及其他贮运设施防渗参照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）设计。
	地下水监测	设置地下水监测井，定期对地下水进行水质监测		/
噪声防治措施	各生产设备	合理布置噪声源位置，选用低噪声设备，对振动大、高噪声设备采取消声、隔音、减振、隔振处理措施		确保项目营运期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

固体废物防治措施	塔底废液	暂存危废暂存间，定期委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18484-2020)
	废活性炭		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	污泥	送生活垃圾填埋场	
	员工生活垃圾		对生活垃圾收集后日产日清，交由环卫部门统一处理。

第9章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

新疆康义化学股份有限公司建设年产 2 万吨水合肼及配套装置项目（二期）建设地点位于甘泉堡工业园高新技术产业区康义化学现有厂区，项目中心地理坐标为：/。

本项目在现有工程的基础上进行扩建，现有工程主要包括的生产装置有：2 套次氯酸钠装置、2 套 1 万吨/年水合肼装置、2 套 50t/h 的废盐水处理装置。本项目主要建设内容包括 2 套 1 万吨/年水合肼装置、2 套 50t/h 废盐水处理装置，供电、供热、供汽、供水等公用工程均依托现有工程。本项目建成后康义化学全厂产能为次氯酸钠（12%）500000 吨/年、水合肼（80%）40000 吨/年，并副产氯化钠 107574 吨/年，30%碱液 17986.8 吨/年。

9.2 政策符合性结论

9.2.1 产业政策与环保政策及规划的一致性

（1）产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类及淘汰类建设项目行业范围之内，为允许类项目。

（2）环保政策及规划符合性

本项目符合《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》（新政发〔2016〕140 号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）、《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）、《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》《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）等政策要求。

本项目符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178 号）、《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《新疆生态环境保护“十四五”规划》《昌吉回族自治州生态环境“十四五”

规划大纲》等要求。

（3）生态环境分区管控要求符合性

本项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）及《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》中相应的分区管控要求。

（4）选址合理性

项目符合园区规划及用地规划；项目厂界周边 2.5km 范围内无居民居住区、学校、医院等敏感目标，附近也无重点风景名胜区、自然保护区。周边基础设施较完善，可依托性较好，且紧邻原料供应地；项目投产后废气、废水污染物均能达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平，项目选址从环境容量角度分析是可行的。项目选址合理。

（5）园区规划符合性

本项目位于甘泉堡工业园高新技术产业区，本项目为有机化学原料制造项目，用地为规划三类工业用地，符合《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及规划环评审查意见；符合《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》及规划环评审查意见（新环审〔2024〕101号）相关要求。

9.3 环境现状结论

9.3.1 大气环境

项目所在区域 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度、CO 日平均第 95 百分位数、O₃ 最大 8h 平均第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{2.5} 年平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，项目所在区域为非达标区域。

为了解区域环境空气质量现状，本评价引用《阜康市化工园区（中泰化学片区）总体规划环境影响报告书检测报告》所测的 1 个大气监测点的环境质量数据，其他污染物包括氨气、甲苯、丙酮、氯化氢、非甲烷总烃，经分析其他污染物监测项目均符合相应环境质量标准，区域环境空气质量现状较好。

9.3.2 地下水环境

根据地下水监测结果表明，区域地下水各项监测指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水标准的要求。

9.3.3 声环境

监测结果表明，项目厂界昼间、夜间最大噪声分别为45dB(A)、41dB(A)。项目区四周昼间、夜间环境噪声监测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准限值要求。

9.3.4 生态环境

根据《新疆生态功能区划》，项目区属于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。

9.3.5 土壤环境

监测结果表明，项目区采样点的各项监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值的标准限值，区域土壤环境质量较好。

9.4 环境影响预测与评价

9.4.1 环境空气影响预测与评价

(1) 主要污染物浓度贡献值

预测网格内的非甲烷总烃、氨气的小时均值最大落地浓度贡献值分别为0.125mg/m³、0.00961mg/m³，占标率分别为6.25%、4.80%。

预测网格内的甲苯、丙酮的日均值最大落地浓度贡献值分别为0.0000853mg/m³、0.011mg/m³，占标率分别为0.04%、1.38%。

预测网格内氯化氢小时、日均最大落地浓度贡献值分别为0.00221mg/m³、0.00034mg/m³，其占标率分别为4.42%、2.27%。

项目新增污染源正常排放下各污染物短期小时浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，新增污染源正常排放下各污染物日均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

(2) 主要污染物环境影响叠加值

项目排放的特征污染物非甲烷总烃的贡献值叠加背景值后的小时均值浓度最大占标率为 25.55%，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解排放限值要求。

项目排放的污染物氯化氢的贡献值叠加背景值后的小时均值和日均浓度最大占标率分别为 4.42% 和 2.27%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值的要求。

项目排放的特征污染氨气贡献值叠加背景值后的小时浓度的最大占标率为 6.30%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值的要求。

项目排放的特征污染甲苯贡献值叠加背景值后的小时浓度的最大占标率为 0.79%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值的要求。

项目排放的特征污染丙酮贡献值叠加背景值后的小时浓度的最大占标率为 10.13%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值的要求。

本项目排放的污染物对评价区和周围环境敏感点不会产生明显影响。

9.4.2 地表水环境影响预测与评价

项目生产废水和生活污水与地表水不发生水力联系，正常生产情况下不会对地表水环境产生影响。

9.4.3 地下水环境影响预测与评价

本项目厂区按照重点/一般防渗设计进行防渗处理，防渗层渗透系数能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等的要求。在防渗系统正常运行的情况下，本项目废水向地下渗透将得到控制，不会对地下水环境质量造成功能类别的改变。

9.4.4 声环境影响预测与评价

本项目对主要噪声源采取了隔声、减振等措施，通过衰减后对厂界的噪声贡献值不大，四周厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类区限值要求，不会对区域声环境产生明显影响。

9.4.5 固体废物影响预测与评价

本项目产生的固体废物对环境的影响主要表现在固废周转及临时贮存过程中。

危险废物临时贮存于危废暂存间内，设立危险废物警示标志，由专人负责管理，采取相应的防渗、防漏措施。管理人员每月统计废物的产生量，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。此外，本项目还积极采用先进技术，注重清洁生产，在生产过程中尽量降低固废的产生量。项目产生的固体废物及时运走综合利用，不积存，尽可能减轻对周围环境的影响。

一般工业固体废物在厂内暂存期间，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的技术要求和运行要求进行设计和管理。

在加强管理，并在落实好各项污染防治措施的前提下，拟建项目固体废物均得到了合理、有效的处理和利用，拟建项目产生的固体废物对周边环境影响不大。

9.4.6 生态环境影响预测与评价

本项目在原有用地和厂内预留用地内建设，用地规划为工业用地且占地面积有限，因此，其对当地的土地利用影响是微乎其微，对生物生产功能和生态功能也是极轻微的。

9.4.7 土壤环境影响预测与评价

本项目危险废物暂存区域均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规范设计及施工，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施。建设单位在严格落实本环评提出的措施、加强设备管理和养护，保证废气处理设施、厂区防渗系统和废水处理设施及管道正常运行情况下，拟建项目对土壤环境的影响是可以接受的。

9.4.8 环境风险影响结论

本项目生产和贮存区均存在一定的环境风险，加强安全管理是防范重大事故的有效途径，建立有效的应急预案可降低重大事故的损失。企业应在设计、建设和运行中，认真落实各项有效的安全措施，加强安全管理，保障安全生产。

充分落实、加强管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应

的风险管理制度和应急救援预案，严格执行遵守风险管理制度和操作规程，就能够保证环境风险管理措施有效、可靠，降低本项目的风险值，使本项目的环境风险可防控。

9.5 污染防治措施结论

9.5.1 废气污染防治措施

(1) 有组织废气排放

本项目设置2套1万吨/年水合肼装置，每套水合肼装置产生废气为反应废气和工艺不凝气。本项目每套水合肼装置产生的废气先分别采用1座2级吸收塔（1级氨液吸收+1级水吸收）吸收并除雾，之后通过各装置管道一同送至同1套“低温等离子+活性炭吸附装置”处理，废气处理后合并至1根30m高排气筒（DA001）排放。本项目2套水合肼装置分别设置2级吸收塔、除雾器，共设置1套“低温等离子+活性炭吸附装置”和1根排气筒。根据分析，废气中氨的排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求，非甲烷总烃的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。

(2) 无组织废气排放

本项目原料储存及运输等依托现有工程罐区、管道等。现有工程采取挥发性有机物、盐酸、氨等无组织排放控制措施主要包括：项目生产过程在密闭系统中进行，液体物料均采用密闭管道输送，厂区产生废气的装置区和储罐区及物料装卸区均采取有组织收集和治理措施；根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，定期对泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统等挥发性有机物流经装置进行泄漏检测与控制；物料储存、输送、挥发性有机液体装载、投料、化学反应和分离精制等均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。同时根据《石化行业挥发性有机物综合整治方案》要求，在现有厂界西侧主要风频上风向、厂界东侧主要风频下风向布设无组织在线监测点，安装 VOCs 在线监测设施，并与生态环境部门在线监测平台联网；投料系统应采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送采用密闭管道输送；对罐体经常检查、检修，保持气密性良

好，防止泄漏；液氨储罐区设置有氨气泄漏检测仪，液氨储罐产生的放空气、安全阀排放气采用有组织收集和治理措施等。

采取以上措施后，项目厂界无组织排放氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 新改扩建厂界标准值，厂界无组织排放氯化氢、甲苯、非甲烷总烃、丙酮等满足《大气污染排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，厂内无组织排放非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 中表 A.1 中特别排放限值。

9.5.2 废水污染防治措施

本项目含盐废水经中和、氧化预处理后送至自建 MVR “降膜+强制循环”双效蒸发装置处理以回收盐，产生的蒸馏冷凝水全部作为循环水系统补充水；循环水系统排污水排入中泰化学阜康能源有限公司回用水站处理后回用；地面及设备冲洗废水和生活污进入厂区地埋式一体化污水处理设施，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，最终进入甘泉堡工业园污水处理厂，出水由工业园统一规划。

9.5.3 噪声污染防治措施

针对项目产生的噪声污染，通过选用低噪声设备、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。

9.5.4 固体废物防治措施

本项目生产过程中产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物及生活垃圾。其中一般固体废物主要是地埋式污水处理装置产生的污泥（脱水后），产生量为 3.5t/a；危险废物主要包括水合肼装置蒸馏除杂塔塔底废液为 1200t/a、丙酮提纯塔塔底废液为 800t/a、甲苯蒸馏塔塔底废液为 100t/a、废气处理设施产生的废活性炭为 0.2t/a，危险废物经收集后暂存于危废暂存间或废液储罐，定期送有危废处置资质单位集中处置；污泥和生活垃圾送垃圾填埋场填埋处理。项目产生的固体废物均能妥善处置。

9.6 总量控制

本项目排放的大气污染物如下：

有组织废气：氨气 0.0031t/a，非甲烷总烃 0.0257t/a；无组织废气：非甲烷总烃 5.99t/a，丙酮 1.502t/a，甲苯 0.0114t/a，氯化氢 0.045t/a。

根据“三本账”分析，本项目建成后康义化学大气污染物排放量变化为：氨气新增排放量为 0.0031t/a、非甲烷总烃新增排放量为 6.016t/a（其中有组织排放 0.0257t/a，无组织排放量 5.99t/a），丙酮、甲苯、氯化氢新增排放量分别为 1.502t/a，0.0114t/a，0.045t/a。

环评推荐总量控制指标如下：

大气污染物：有组织 VOCs 1.92t/a。

项目位于甘泉堡工业园，位于“乌-昌-石”重点区域，根据《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》等的要求，本项目需要落实 VOCs 倍量消减 3.84t/a 的要求。

9.7 公众意见采纳情况

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的要求，在环境影响报告书编制期间进行了 2 次网络公示（符合《环境影响评价公众参与办法》第三十一条规定，免予第一次网络公示），在报告书征求意见稿网络公示的同时，通过报纸进行了 2 次信息公开，并在园区管委会通过张贴公告的方式进行了信息公开，公示期间均没有收到反对意见，项目的建设得到公众的理解与支持。

9.8 总体结论

新疆康义化学股份有限公司建设年产 2 万吨水合肼及配套装置项目（二期）符合国家产业政策和地方环保要求；项目选址于甘泉堡工业园高新技术产业区新疆康义化学股份有限公司现有厂区，符合园区规划用地类型和产业布局要求；项目建设遵循清洁生产的发展理念，各项污染治理得当，经有效处理后可使污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；建设单位在修订突发环境事件应急预案，并采取有效的事故防范和减缓措施的前提下，项目环境风险是可防控的；通过公众参与调查，没有收到反对项目建设的意见。因此，在认真落实本环评提出的各项污染防治措施的前提下，从环保的角度来说，该项目建设是可行的。

9.9 建议

- (1) 加强生产管理和生产设备的日常维护，保证各环保设施正常运行，杜绝事故排放的发生。
- (2) 加强企业内部的环境管理，建立并完善环境管理台账记录工作。

