

和曦（新疆）新能源有限公司中石化准东 6 号站太阳能碟
式光热裂解水制氢年产 2 万吨项目（一期）

环境影响报告书

建设单位：和曦(新疆)新能源有限公司

编制单位：中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司

二〇二六年八月

目 录

1 概述	1
1.1 项目实施背景	1
1.2 评价工作过程简况	2
1.3 分析判定情况	3
1.4 建设项目特点	25
1.5 关注的主要环境问题	26
1.6 报告书主要结论	26
2 总则	27
2.1 编制依据	27
2.2 评价标准	32
2.3 评价工作等级	35
2.4 评价范围	38
2.5 环境影响因素识别及评价因子筛选	39
2.6 环境保护目标	40
3 工程概况	42
3.1 企业概况	42
3.2 拟建项目工程概况	42
4 建设项目工程分析	52
4.1 施工期工程分析	52
4.2 运营期工程分析	53
4.3 项目拟采取的环境保护措施	58
4.4 污染物产生及排放统计	59
4.5 污染物总量控制	59
4.6 温室气体排放分析	59
5 环境现状调查与评价	62
5.1 地理位置	62
5.2 自然环境概况	62
5.3 环境质量现状监测与评价	66
6 环境影响预测与评价	83
6.1 施工期环境影响分析	83

6.2 运行期环境影响分析	87
7 环境保护措施及其可行性论证	105
7.1 施工期环境保护措施	105
7.2 运营期环境保护措施及可行性分析	106
8 环境风险分析与评价	113
8.1 风险调查	113
8.2 环境风险潜势初判	113
8.3 环境风险分析	114
8.4 环境风险防范措施	115
8.5 消防给水系统	116
8.6 突发环境事件应急预案	117
8.7 环境风险评价结论与建议	118
9 环境经济损益分析	120
9.1 环保投资	120
9.2 环境效益分析	121
9.3 经济效益分析	121
9.3 小结	121
10 环境管理与监测计划	122
10.1 环境管理	122
10.2 环境监测	124
10.3 环境保护竣工验收	125
10.4 污染物排放清单	125
11 结论	127
11.1 项目概况	127
11.2 环境质量现状	127
11.3 环境影响评价与污染防治措施	127
11.4 公众意见采纳情况	129
11.5 环境经济损益分析	129
11.6 环境管理与监测计划	129
11.7 结论	129

附件列表：

附件 1：环评委托书；

附件 2：备案文件；

附件 3：《和曦(新疆)新能源有限公司太阳能蝶式光热 RSOC 裂解水制氢设备科学技术成果评价证书》；

附件 4：项目初步选址复函；

附件 5：《新疆准东经济技术开发区总体规划批复》（新政函[2012]358 号）；

附件 6：《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函[2013]603 号）；

附件 7：《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环评价函[2016]98 号）；

附件 8：环境质量现状监测报告；

附图列表：

附图 1：项目地理位置图；

附图 2 项目在准东经济技术开发区规划范围位置示意图；

附图 3 项目在准东经济技术开发区土地利用规划位置关系示意图；

附图 4 项目在准东现代煤化工产业示范区总体用地规划中位置示意图；

附图 5 项目总平面布置图；

附图 6 生态功能区划图；

附图 7 土壤类型图；

附图 8 植被类型图；

附图 9 项目与疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区位置关系示意图

1 概述

1.1 项目实施背景

国家于2022年3月发布《氢能产业发展中长期规划(2021-2035)》，明确氢的能源属性，将其列为战略性新兴产业重点方向，强调重点发展可再生能源制氢，提出到2025年可再生能源制氢量达到10-20万吨/年，同时部署统筹建设氢能基础设施、有序推进氢能多元化应用等重点举措。氢能将助力实现碳达峰、碳中和目标，能促进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。到2025年，形成较为完善的氢能产业发展制度政策环境，产业创新能力显著提高，基本掌握核心技术和制造工艺，初步建立较为完整的供应链和产业体系。到2030年，形成较为完备的氢能产业技术创新体系、清洁能源制氢及供应体系，产业布局合理有序，可再生能源制氢广泛应用，有力支撑碳达峰目标实现。到2035年，形成氢能产业体系，构建涵盖交通、储能、工业等领域的多元氢能应用生态。可再生能源制氢在终端能源消费中的比重明显提升，对能源绿色转型发展起到重要支撑作用。

新疆维吾尔自治区(以下简称自治区)是丝绸之路经济带核心区，是连接中亚、欧洲的对外贸易枢纽，煤炭、油气、风、光等能源资源储量、产量及开发条件均位居全国前列，发展氢能产业具有得天独厚的区位和资源优势。自治区发展改革委发布了《自治区氢能产业三年行动方案(2023-2025年)》等关于发展氢能产业的一系列文件，聚焦可再生能源制氢，推动氢能与传统产业融合，提出要一体推进绿氢(氨)制、输、储、用，加快绿氢在交通、化工、冶金等行业推动应用，表明了自治区政府在推动氢能产业发展的决心。

新疆准东经济技术开发区作为国家大型煤炭煤电煤化工基地和千万千瓦风光基地，出台多项新能源产业扶持政策，提供土地优惠、资金补贴等针对性支持，简化项目审批流程；同时推进“零碳园区”建设，鼓励绿氢与煤化工、交通等领域融合应用，具备发展绿氢产业的独特资源禀赋与政策优势。

和曦(新疆)新能源有限公司近年来一直致力于氢能产业的应用与研究，为国家的氢能高效利用贡献自身力量。并拟以本项目为契机，大力推动制氢、储氢、加氢等技术的应用。在满足国家法律法规标准规范的前提下，和曦(新疆)新能源有限公司将力争通过本项目探索出一种适应新疆地区氢能应用的良好模式，打造新疆绿氢制备示范标杆，

为我国西北可再生能源制氢产业发展提供可复制、可推广的经验，助力国家双碳目标落地实现。

1.2 评价工作过程简况

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规的要求，该项目需开展环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令 2020 年第 16 号），该项目为电解水制氢，属于“二十三、化学原料及化学制品制造业”中“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。为此，和曦(新疆)新能源有限公司于

2026 年 5 月正式委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。

接受正式委托后，我公司即组成项目组，分析判定该工程的选址、规模、性质等与国家和省市有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的相符性，同时项目组研究了相关技术文件并进行初步工程分析。随后选派工程技术人员赴现场开展初步环境现状调查，收集与研究了项目所在地的自然和生态环境等的相关资料以及有关该项目的其它技术资料。根据初步环境现状调查和资料初步研判，进行了环境影响识别和评价因子筛选，明确了工程评价工作重点和环境保护目标，确定了评价工作等级、评价范围和评价标准，然后制定工作方案。通过开展环境现状调查、监测与评价和全面的工程分析，重点分析了工程建设和运行对大气环境、水环境和声环境等的影响，在此基础上提出了相应的环境保护措施并对其技术经济性进行了论证，依据相关环境影响评价技术导则、规范要求，编制完成本环境影响报告书。

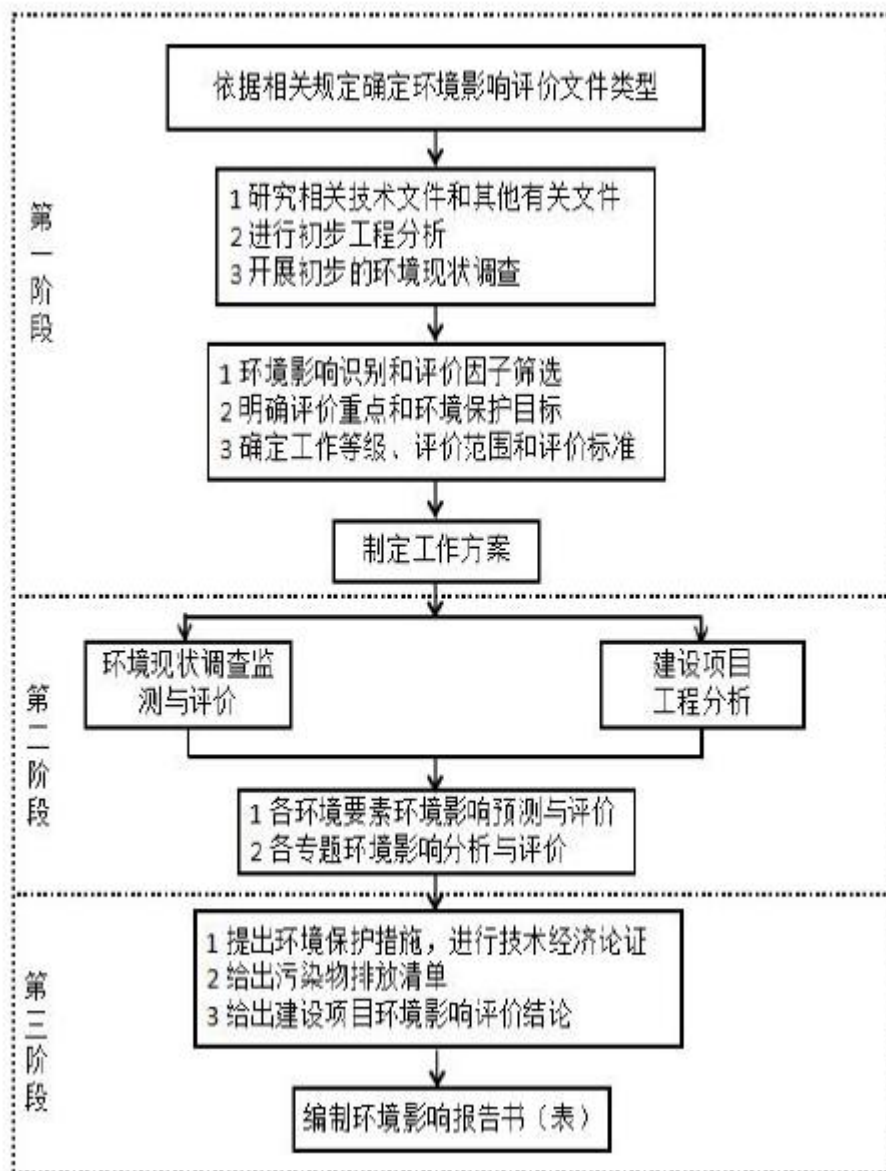


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定情况

1.3.1 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于其他基础化学原料制造（C2619）。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类第五项“新能源”中第 2 条“可再生能源利用技术与应用：太阳能热发电集热系统、高效率低成本太阳能光伏发电技术研发与产业化、系统集成技术开发应用。”同时，本项目也属于鼓励类第五项“新能源”中第 4 条“氢能技术与应用：可再生能源制氢、运氢及高密度储氢技术开

发应用及设备制造，加氢站及车用清洁替代燃料加注站，移动新能源技术开发及应用，新一代氢燃料电池技术研发与应用，可再生能源制氢，液态、固态和气态储氢，管道拖车运氢，管道输氢，加氢站，氢电偶和等氢能技术推广应用”。本项目所用生产设备均不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类，属于国家允许类的设备。

根据国家发展改革委和国家能源局《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》，规划明确了氢能和氢能产业的战略定位：氢能是未来国家能源体系的重要组成部分，是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体，氢能产业是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向。根据《战略新兴产业分类（2018 年版）》，本项目制氢储氢的建设同时会带动包括高压氢气加注压缩机组制造，制氢、储氢、加压、充氢等相关设备制造产业，上述相关装备制造产业均为国家战略新兴产业。

根据国家发展改革委等部门发布的《绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）》（发改环资〔2024〕165 号），本项目属于“4.2 清洁能源设施建设和运营，4.2.8 氢能基础设施建设和运营：包括可再生能源制氢、氢电耦合、氢气安全高效存储、加氢站、燃料电池运行维护，绿氢制柴油、航空煤油、乙醇、甲醇、氨等设施建设和运营”，属于绿色产业范畴。

本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）。

建设单位已于 2026 年 4 月 22 日取得新疆维吾尔自治区投资项目备案证（项目代码为 2604-652311-04-03-803505，见附件 2），项目建设符合新疆维吾尔自治区产业政策。

因此，本项目符合国家及地方产业政策的要求。

1.3.2 规划及相关政策符合性分析

（1）与《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》符合性分析

《意见》提到要大力推进绿色发展、循环发展、低碳发展。坚持把绿色发展、循环发展、低碳发展作为基本途径。经济社会发展必须建立在资源得到高效循环利用、生态环境受到严格保护的基础上，与生态文明建设相协调，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式。调整优化产业结构。调整能源结构，推动传统能源安全绿色开发和清洁低碳利用，发展清洁能源、可再生能源，不断提高非化石能源

在能源结构中的比重。发展绿色产业。实施节能环保产业重大技术装备产业化工程，规划建设产业化示范基地，规范节能环保市场发展，多渠道引导社会资金投入，形成新的支柱产业。本项目是太阳能光热制氢，属于发展清洁能源、可再生能源，符合《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》的要求。

（2）与《“十四五”能源领域科技创新规划》符合性分析

根据《“十四五”能源领域科技创新规划》三、重点任务，5 氢能和燃料电池技术，研发可再生能源离网制氢关键技术；开展多应用场景可再生能源-氢能的综合能源系统示范。

本项目为太阳能离网型制氢项目，符合规划相关要求。

（3）与《“十四五”现代能源体系规划》符合性分析

文中提出：大力发展非化石能源。加快发展风电、太阳能发电。在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合区域生态环境保护等要求的地区，有序推进风电和光伏发电集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设，积极推进黄河上游、新疆、冀北等多能互补清洁能源基地建设。积极推动工业园区、经济开发区等屋顶光伏开发利用，推广光伏发电与建筑一体化应用。开展风电、光伏制氢示范。适度超前部署一批氢能项目，着力攻克可再生能源制氢和氢能储运、应用及燃料电池等核心技术，力争氢能全产业链关键技术取得突破，推动氢能技术发展和示范应用。加强前沿技术研究，加快推广应用减污降碳技术。

本项目属于太阳能发电电解水制氢项目，符合《“十四五”现代能源体系规划》相关要求。

（4）与《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》符合性分析

为促进氢能产业规范有序高质量发展，2022 年 3 月国家发展改革委、国家能源局联合印发《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》。规划明确了氢的能源属性，是未来国家能源体系的组成部分，充分发挥氢能清洁低碳特点，推动交通、工业等用能终端和高耗能、高排放行业绿色低碳转型。同时，明确氢能是战略性新兴产业的重点方向，是构建绿色低碳产业体系、打造产业转型升级的新增长点。

规划提出了氢能产业发展基本原则：一是创新引领，自立自强。积极推动技术、产品、应用和商业模式创新，集中突破氢能产业技术瓶颈，增强产业链供应链稳定性和竞争力。二是安全为先，清洁低碳。强化氢能全产业链重大风险的预防和管控；构

建清洁化、低碳化、低成本的多元制氢体系，重点发展可再生能源制氢，严格控制化石能源制氢。三是市场主导，政府引导。发挥市场在资源配置中的决定性作用，探索氢能利用的商业化路径；更好发挥政府作用，引导产业规范发展。四是稳慎应用，示范先行。统筹考虑氢能供应能力、产业基础、市场空间和技术创新水平，积极有序开展氢能技术创新与产业应用示范，避免一些地方盲目布局、一拥而上。

规划提出了氢能产业发展各阶段目标：到2025年，基本掌握核心技术和制造工艺，燃料电池车辆保有量约5万辆，部署建设一批加氢站，可再生能源制氢量达到10-20万吨/年，实现二氧化碳减排100-200万吨/年。到2030年，形成较为完备的氢能产业技术创新体系、清洁能源制氢及供应体系，有力支撑碳达峰目标实现。到2035年，形成氢能多元应用生态，可再生能源制氢在终端能源消费中的比例明显提升。

本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区，占地类型为工业用地，符合开发区的总体规划 and 产业定位；本项目采用电解水制氢工艺，年产氢气660吨，电解水制氢是一种应用广泛、技术成熟、工艺简单、制取的氢气纯度高的制氢技术；电源来自自建太阳能发电设备，为光伏离网型制氢项目，属于新能源产业。项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“鼓励类项目”和《绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）》中“绿色低碳产业”；因此，本项目建设符合《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》中要求。

（5）与《自治区氢能产业发展三年行动方案（2023—2025年）》符合性分析

根据《自治区氢能产业发展三年行动方案（2023—2025年）》，（一）有序推进氢能基础设施建设：

1.因地制宜布局制氢设施。拓展氢源渠道，推进配套设施建设，形成低碳低成本、安全可靠的氢能供应保障体系。在准东、哈密、南疆环塔里木千万千瓦级新能源基地利用可再生能源电解水制氢技术，开展“风光氢储”一体化项目示范，为绿氢与可再生能源融合发展探索经验。以源网荷储一体化方式开展可再生能源制氢、氢能规模发电、合成氨、甲醇等试点项目，切实拓宽新能源应用场景，形成新能源就地消纳优势。在工业园（矿区）集聚区域，推进可供应工业副产氢项目建设。

2.科学布局加氢设施。在氢气资源丰富、应用场景成熟的区域，优先布局建设加氢站。鼓励建设具有加氢功能的能源合建站，鼓励现有加油、加气站扩建加氢设施，探索“油、气、氢、电”一体化发展模式。

3.构建氢能输运网络。联合氢气生产端、消费端及运输端，构建相对完善、稳定、

高效的氢气运输网络。强化氢气运输保障，引导具备条件地（州、市）开展高压管束车运输和液氢运输。开展掺氢天然气管道、纯氢管道等试点示范，探索有机液态、合金固态等新技术氢储运示范，为“西氢东送”提供支撑。

本项目位于准东经济技术开发区，利用光伏发电可再生能源电解水制氢，氢气直接输送到加氢站，符合《自治区氢能产业发展三年行动方案（2023—2025年）》的相关要求。

（6）与《关于加快推进氢能产业发展的通知》符合性分析

《关于加快推进氢能产业发展的通知》提出：为加快推进我区氢能产业高质量发展，探索氢能产业发展新路径，2024年3月26日，自治区发展改革委联合自治区应急管理厅、工业和信息化厅印发《关于加快推进氢能产业发展的通知》。通知明确，一是允许在化工园区外建设太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目和制氢加氢站；二是太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目不需取得危险化学品安全生产许可；三是本通知文件中“制氢项目”和“制氢加氢站”均指可再生能源电解水制氢，不包含化石能源制氢和工业副产氢；四是可再生能源电解水制氢的储存、运输、充装、使用等在自治区出台氢气管理相关规定前，暂时参照现行天然气管理的相关规定执行。

本项目电解水制氢项目，位于准东经济技术开发区，用电全部来源于自建太阳能光热发电设备，符合《关于加快推进氢能产业发展的通知》相关要求。

（7）与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》符合性分析

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》以《全国主体功能区规划》为依据，结合新疆实际编制的第一个国土空间开发规划，是战略性、基础性、约束性的规划。该规划将新疆国土空间分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类主体功能区，按层级分为国家和省级两个层面。重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，集聚人口和经济条件较好，从而应该重点进行工业化城镇化开发的城市化地区，主要包括天山南北坡城市或城区以及县市城关镇或重要工业园区，共涉及59个县市。限制开发区域是指关系国家农产品供给安全和生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区。其中农产品主产区分布在天山南北坡23个县市，重点生态功能区涉及53个县市。禁止开发区域是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区，国家和自治区层面禁止开发区域共107处。

本项目属于新能源项目，不属于主体功能区规划中确定的国家和自治区层面的禁止开发区域，因此，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》。

（8）与《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》符合性分析

2021 年 2 月 5 日，新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会第四次会议通过《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》。本项目与其相关符合性分析见表 1.3-1。

表 1.3-1 与《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》符合性分析一览表

相关要求	本项目情况	符合性
建设国家新能源基地。建成准东千万千瓦级新能源基地，推进建设哈密北千万千瓦级新能源基地和南相环塔里木千万千瓦级清洁能源供应保障区，建设新能源平价上网项目示范区。推进风光水储一体化清洁能源发电示范工程，开展智能光伏、风电制氢试点。建成阜康 120 万千瓦抽水蓄能电站，推进哈密 120 万千瓦抽水蓄能电站、南疆四地州光伏侧储能等调峰设施建设，促进可再生能源规模稳定增长。	本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区，用地性质为工业用地；项目为电解水制氢，电源来自自建太阳能发电设备，为光伏离网型制氢项目，属于新能源产业。	符合
实施战略性新兴产业发展推进工程，加快壮大数字经济、先进装备制造业、新能源、新材料、氢能源、生物医药、节能环保、新能源汽车等产业，提升产业规模和市场竞争力。		符合
发展壮大新能源产业。加强风电关键设备及零部件研发和生产，有序发展分布式光伏发电，到 2025 年新能源装机占比稳定在 40% 以上。推进风能、光伏发电进行电解水制氢。		符合

（9）与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》符合性分析

根据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 11 号）通过的《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，第四条，环境保护应当坚持保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责的原则，推进绿色、循环、低碳发展，使经济社会发展与环境保护相协调。第九条各级人民政府应当支持开展能源节约、资源循环利用、新能源开发、污染治理、生态修复等领域关键技术攻关，鼓励使用清洁能源，支持发展节能环保产业。

本项目太阳能发电制氢建设，属于新能源开发工程，符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》的相关要求。

(10) 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

2021 年 12 月 24 日，新疆维吾尔自治区党委、人民政府印发《新疆生态环境保护“十四五”规划》。本项目与其相关符合性分析见表 1.3-2。

表 1.3-2 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析一览表

相关要求	本项目情况	符合性
坚持创新引领，推动绿色低碳发展。落实碳达峰、碳中和的要求，培育绿色新动能，以布局优化、结构调整和效率提升为着力点，加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型。	本项目为电解水制氢，电源来自自建太阳能光热发电设备，为光伏离网型制氢项目，属于新能源产业，无温室气体排放。	符合
应对气候变化，控制温室气体排放。聚焦碳达峰、碳中和目标，强化产业结构、能源结构调整等源头管控措施，探索大气污染物和温室气体排放协同控制，推动重点领域、重点行业绿色低碳转型，推行绿色低碳生产、生活方式，统筹协调推进经济和社会发展各领域深入开展应对气候变化工作，切实增强控制温室气体排放能力。		符合
强化“三水”统筹，提升水生态环境。以水生态环境质量为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，污染减排和生态扩容两手发力，保好水、治差水，持续推进水污染防治攻坚行动，严格落实水污染物排放总量控制制度，确保水资源、水生态、水环境统筹推进格局初步形成。	本项目生产用水来自园区自来水官网，不开采地下水。运营期废水主要是脱盐水制备排水，用于厂区内绿化浇洒，零排放；不新增职工，无新增生活污水产生。本项目无水污染物排放。	符合
加强源头防控，保障土壤环境安全。坚持预防为主、保护优先、风险管控，持续推进土壤污染防治攻坚行动，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控	本项目源头防控主要是生产过程没有废气污染物产生，废水处理回用，不外排，厂区绿化，并且要求企业严格落实“三同时”。	符合
强化风险防控，严守生态环境底线。把保障人民生命安全和身体健康放在第一位，牢固树立环境风险防控底线思维，完善环境风险常态化管理体系，强化危险废物、重金属和尾矿环境风险管控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，保障生态环境与健康。	本项目建立健全风险防控体系，采取相应的风险防范措施；按照法律、法规、技术规范等编制《企业环境风险事故应急处置预案》。	符合

(11) 与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》（新环环评发

〔2024〕93 号），本项目与环境准入条件的符合性分析见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目与环境准入条件符合性分析表

准入条件要求	本项目情况	符合性
建设项目应符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》《产业转移指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《西部地区鼓励类产业目录》等相关要求，不得采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。在环评审批中，严格落实国家及自治区有关行业产能替代、压减等措施。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，属于《绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）》绿色产业产业范畴，符合国家地方产业政策，项目所用生产设备均不涉及国家和自治区限制、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。	项目符合国家《“十四五”现代能源体系规划》、《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》、《自治区氢能产业发展三年行动方案（2023—2025 年）》、《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》、《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展规划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》及生态环境分区管控要求，符合《新疆准东经济技术开发区总体规划》及规划环评	符合
禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。禁止在青藏高原水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。	项目建设位于新疆准东经济技术开发区西部产业集中区内，用地类型为工业用地，不涉及上述环境敏感区	符合
建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用的，应符合《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求；占用耕地、林地或草地的建设项目应符合国家、自治区有关规定。	项目建设位于新疆准东经济技术开发区西部产业集中区内，用地类型为工业用地，不占用耕地、草地、基本农田。	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	项目建设位于新疆准东经济技术开发区西部产业集中区内，符合园区规划及规划环评审查意见要求，符合要求。	符合

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。		
按照国家和自治区排污许可规定，按期持证排污、按证排污，不得无证排污。新增主要污染物排放总量的建设项目必须落实主要污染物排放总量指标来源和控制要求。石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼等新增主要污染物排放量的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。涉重金属的新建、改扩建项目其重金属污染物遵循“等量替代”或“减量替代”原则。	项目运营期无污染废气排放，生产废水主要为脱盐水制备排水，此部分废水收集后用于厂区绿化浇洒，不外排；不新增职工，无新增生活污水排放，不涉及总量控制指标及控制要求。	符合
煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业建设项目应将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。	项目属于新建化工企业，本次环评已对碳排放影响进行评价分析，符合要求。	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。	本次环评已提出环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，符合要求。	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。无国家清洁生产标准和清洁生产评价指标体系的建设项目，其生产工艺与装备要求、资源能源利用指	项目属于无国家清洁生产标准和清洁生产评价指标体系的建设项目，经郑州市技术市场协会评定本项目生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等各项	符合

标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等各项指标水平应达到国内同行业现有企业先进水平。	指标水平达到国内领先水平，符合要求。（附件3）	
鼓励合理利用资源、能源。尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压应合理利用。采用天然气作原料的应符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合本通则及其他相关政策要求。按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。	项目为绿电制氢，绿电来源于光伏发电，属于清洁能源，厂区雨污分流，循环冷却水循环使用，符合要求。	符合
落实国家及自治区深入打好污染防治攻坚战和各环境要素污染防治行动计划要求。	项目符合《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》、《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》等污染防治要求，符合要求。	符合

（12）与《昌吉回族自治州生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《昌吉回族自治州生态环境保护“十四五”规划》，实施最严格的生态保护制度。强化源头管理，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管理。实行最严格的水资源管理制度，严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。全面实行排污许可制。

本项目不属于“三高”项目及淘汰类、限制类化工项目，也不属于产能严重过剩行业项目，本项目位于准东经济技术开发区工业园区内，本项目属于新能源产业。

综上所述，本项目建设符合《昌吉回族自治州生态环境保护“十四五”规划》文件的相关要求。

1.3.3 与开发区规划的符合性分析

1.3.3.1. 开发区规划回顾

新疆准东经济技术开发区是国家级经济技术开发区，2012年9月5日，中华人民共和国国务院办公厅批复了新疆准东经济技术开发区（国办函〔2012〕162号），也是新疆维吾尔自治区确定的优先发展、重点建设的大型煤电煤化工基地，发展定位是以煤电、现代煤化工、煤电冶为主，参与“西煤东运”，是“西气（煤制天然气）东输”“疆

电东送”的重要基地。

其开发建设始终坚持规划先行的原则，2007-2015年先后编制完成了《新疆准东地区煤电煤化工产业带发展规划纲要》、《新疆准东煤电煤化工产业带功能布局总体规划》、《准东经济技术开发区总体规划》（2012-2030年）、《准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》。为了顺利推进准东地区煤电煤化工产业带规划的实施，指导产业带规划有序开发，新疆昌吉回族自治州煤电煤化工产业发展领导小组办公室委托石油和化学工业规划院编制了《新疆准东地区煤电煤化工产业带功能布局总体规划》，该规划于2008年12月17日通过新疆维吾尔自治区人民政府的批复：《关于准东煤电煤化工产业带功能布局总体规划的批复》（新政函〔2008〕242号）。由于准东区域发展速度较快，上轮规划已不能适应准东实际需要，应予以补充完善，2012年7月新疆准东经济技术开发区管委会委托中国建筑设计研究院、城镇规划设计研究院在遵循上两轮规划原旨的基础上，编制完成了《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》（以下简称“12版规划”），该规划于2012年12月11日通过新疆维吾尔自治区人民政府的批复，批复文号为新政函〔2012〕358号《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》。《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书》于2013年7月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具的《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603号）。

由于国家产业政策及重点建设项目调整，使得《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》局部已经出现了难以满足开发区实际发展需求的问题，为使规划更好地与国家产业政策及实际情况相符合，2015年1月，准东经济技术开发区管委会委托中国建筑设计院有限公司，针对《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》实施情况进行全面评估，编制《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》（以下简称“16版规划”）。《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》于2016年1月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具的《关于<新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书>的审查意见》（新环审〔2016〕98号）。根据调查，目前园区尚未开展总体规划跟踪评价工作。

1.3.3.2 与《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》的符合性分析

（1）规划位置

准东经济技术开发区位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州境内，地理中心坐标为：东经 $90^{\circ}15'19''$ ，北纬 $44^{\circ}42'46''$ 。开发区西距乌鲁木齐市市中心约 200km。至 2020 年，开发区建设用地规模控制在 246.9km^2 以内。本项目在园区中的位置见附图 1。

（2）用地规模

准东经济技术开发区建设用地包括产业区建设用地与综合生活服务基地建设用地。至 2020 年，开发区建设用地规模控制在 246.9km^2 以内，较“12 版规划”面积不变；至 2030 年，在开发区扩区和与土地利用规划相协调的基础上，开发区建设用地规模控制在 498.98km^2 以内，较“12 版规划”增加 45.19km^2 。

（3）规划范围

①、第一层次：规划管理区范围

在原准东煤电煤化工产业带规划范围基础上，协调各县市发展和卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区边界，划定规划管理区范围。具体界限为：西起吉木萨尔县西界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区东界，东至东经 91° 以西 10km，北起昌吉州北部边界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区南界，南到沙漠南缘分别与奇台、木垒、吉木萨尔县相关乡镇边界线重合，总面积约 15534km^2 。

②、第二层次：规划控制区范围

在区域空间布局基础上，将东、西部产业集中区范围作为规划控制区范围，总面积 3121km^2 。西部产业集中区——北起保护区南界，南至一号矿井南界，西起保护区东界，东至大井、将军庙矿区西界，规划范围约为 1156km^2 。东部产业集中区——北起大井矿区边界，南至沙漠南缘，西起将军庙矿区边界，东至石钱滩景区及将黑铁路黑山站东侧，规划范围约为 1965km^2 。

（4）规划期限

规划期限为 2012~2030 年，其中，近期：2012~2015 年，中期：2016~2020 年，远期：2022~2030 年，与“12 版规划”相同。

（5）产业发展目标（与“12 版规划”相同）

①、世界级煤炭、煤电、煤化工为重点的煤炭资源综合利用产业集聚区

依托大井、西黑山、将军庙、老君庙矿区（五彩湾矿区）丰富的煤炭资源，借助新疆优势资源转化、昌吉州新型工业化发展契机，重点发展煤炭、煤电、煤化工等煤炭资源转化项目，参与国际、国内生产环节竞争，面向国内、国外（中西亚地区）两个市场，将准东地区打造成为世界级的煤炭资源综合利用产业集聚区。

②、国家战略型能源开发综合改革实验区

依托中国神华集团、中国兖矿集团、中国华能集团等大型龙头企业，积极响应国家西气东输、西电东送、能源安全发展战略，重点打造以煤制天然气、超高压输电为主体，煤制油项目为补充国家战略型能源综合开发改革试验区，保障国家能源安全。

③、国家西部地区能效发展示范区

依托东、西部产业集中区，重点打造以煤制烯烃、煤制尿素等新型煤化工项目聚集区，培育多晶硅、新型建材等下游接续产业，补充完善煤电冶下游装备制造业发展，打造中国西部地区以能源、资源的高效利用为主要特征的能效示范区。

④、国家级资源型地区绿色发展先导试验区

结合准东资源型地区特点，依托煤电冶一体化、煤制气等煤炭资源综合利用项目，树立绿色和低碳理念，打造以节能减排为重点，构建资源节约、环境友好型生产方式和消费模式，打造国家级资源型地区绿色发展先导试验区。

⑤、天山北部工业生态文明发展示范区

依托准东综合生活服务基地和东西产业集中区，打造天山北部区域以现代工业文明为特色，生态效应为核心，体现工业文明与生态文明协同发展的新型产业示范区，实现现代工业科技与生态科技的融合，成为天山北部区域现代工业文明形象标志。

（6）产业定位（与“12 版规划”相同）

以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新型建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。

（7）产业规模

规划到 2030 年：煤炭开采规模为 60000 万吨/年，煤电装机容量 6000 万千瓦，其中疆电东送 3000 万千瓦；电解铝 1200 万吨/年；煤制烯烃项目 480 万吨/年，煤制尿素项目 240 万吨/年，PVC 项目 180 万吨/年，煤制乙二醇项目 120 万吨/年，精细化工 200 万吨/年，焦油加氢利用项目 200 万吨/年，食品级二氧化碳项目 8 万吨/年；煤制气 760 亿立方米；煤制油 1440 万吨/年。

（7）空间结构规划（与“12 版规划”相同）

开发区整体空间结构为：“一轴两带、两区双城、多组团”。“一轴”即以准东公路为主的联系东西两大产业区的产业发展轴；“两带”分别为纵向的五彩湾无煤区产业带与

岌岌湖无煤区产业带；“两区”即东部产业集中区与西部产业集中区、“双城”即五彩湾综合生活服务基地与岌岌湖综合生活服务基地；“多组团”即指多个产业园组团，包括火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、岌岌湖、老君庙等 9 个产业园组团。

（8）产业布局规划

①、产业布局原则

开发区开发建设应体现“重点突破五彩湾、大井、西黑山矿区，兼顾将军庙、老君庙矿区”和“项目与基础设施条件相衔接”梯次推进的原则。

②、产业空间结构

开发区产业空间结构为“一带两区，双心九园”的空间模式。“一带”即沿准东公路横向产业发展带；“两区”即西部产业分区和东部产业分区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、煤电冶一体化、现代煤化工和新兴建材等产业。“双心”指五彩湾生活服务基地和岌岌湖生活服务基地，规划发展居住生活、休闲娱乐、新兴物流、商务办公、教育培训、旅游服务和零售服务等现代服务业；九园即规划建设 9 个综合产业园区，分别为火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、岌岌湖、老君庙等 9 个产业园区。

③、重点地区发展指引

——西部产业集中区

西部产业集中区包括五彩湾综合生活服务基地，五彩湾生产服务区，以及火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部四个产业园区。

a、五彩湾综合生活服务基地：到 2020 年初步建成准东经济技术开发区的行政、文化、科技综合服务中心，联系阿勒泰与乌昌地区的重要城市型节点。

b、五彩湾生产服务区：到 2020 年基本建成西部产业集中区内重要的服务节点，基本具备综合管理、商业金融、加工物流等服务功能，并适度发展技术培训、技术维护等相关服务功能。

c、火烧山产业园区：重点发展煤电、高载能产业。

d、五彩湾北部产业园区：重点发展煤化工、煤电、高载能产业。

e、五彩湾中部产业园区：重点发展煤电产业。

f、五彩湾南部产业园区：重点发展高载能、煤制气产业。

——东部产业集中区

东部产业集中区包括芨芨湖综合生活服务基地，将军庙生产服务区，以及将军庙（包括北山站）、西黑山（包括黑山站）、芨芨湖三个产业园区。

a、芨芨湖综合生活服务基地：到2020年初步建成准东经济技术开发区东部综合服务中心。

b、将军庙生产服务区：到2020年基本建成东部产业集中区内重要的服务节点，基本具备综合管理、商业金融、加工物流等服务功能。

c、将军庙产业园区：重点发展煤电、煤制气产业。

d、西黑山产业园区：重点发展煤电、煤化工、煤制油产业。

e、芨芨湖产业园区：重点发展煤电、煤制气、高载能、新型建材、机械制造等产业。

（9）位置关系

本项目为太阳能发电裂解水制氢项目，位于新疆准东经济技术开发区的西部产业集中区；本项目的生产原料主要是来自水，产品为氢气和氧气，可为周边加氢站及煤化工提供绿氢，助力准东开发区破解高耗能产业降碳瓶颈，加快能源结构向清洁低碳转型，提升区域综合能源服务能力。故本项目符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》。本项目与准东经济技术开发区总体规划位置关系详见附图2，本项目与准东经济技术开发区土地利用规划位置关系详见附图3。本项目与准东现代煤化工产业示范区总体用地规划位置关系详见附图4。

1.3.4 与园区规划环评的符合性分析

1.3.4.1 本项目与《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》

（新环评价函〔2013〕603号）的符合性分析

本项目与《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603号）的符合性分析见表1.3-4。

表1.3-4 本项目与新环评价函〔2013〕603号的符合性分析一览表

审查意见要求	本项目	符合性
应统一规划开发区的排水系统、污水处理系统和中水回用系统，必须按照“雨污分流”“清污分流”“污污分治”和工业废水“零排放”的原则规划、设计和建设，逐步建成完整的排水和中水回用体系。做好开发区初期雨水的收集，与生产废水一并集中处理。生产废水必须循序、循环使用，不	属于新疆准东经济技术开发区总体规划层面的要求，与具体建设项目无关。	符合

外排。生活污水经处理达到相应标准后综合利用。应配套建设工业固废处置场，产生的固废优先综合利用，不能利用的按规范安全处置。		
各企业自行设置生产废水处理站，处理后优先回用于生产。不能直接回用的应集中排入开发区配套建设的污水处理设施，深度处理后资源化。难以利用的高浓盐水，须设置蒸发设备或蒸发池处置浓盐水。	本项目循环冷却水循环使用不外排；不新增职工，无新增生活污水排放。	符合
严格设置开发区企业环境准入标准，入区企业的生产工艺必须达到行业清洁生产一级水平。	本项目采用的生产工艺技术和装备均为国内先进的工艺技术和设备；本项目的各项指标水平均达到国内同行业的先进水平。	符合

1.3.4.2 本项目与《关于<新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）

环境影响报告书>的审查意见》（新环审〔2016〕98号）的符合性分析

本项目与《关于<新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书>的审查意见》（新环审〔2016〕98号）的符合性分析见表1.3-5。

表 1.3-5 本项目与新环审〔2016〕98号的相符性分析一览表

审查意见	本项目	符合性
结合新疆卡拉麦里有蹄类自然保护区调整方案，提出开发区开发建设应对措施，禁止在卡拉麦里有蹄类自然保护区、奇台县荒漠类自然保护区、奇台县硅化木-恐龙沟地质公园一类、二类保护区和水源保护区内开发建设，严格控制煤炭开采和其他企业建设边界，避免对其产生影响。	本项目位于准东经济开发区，不在新疆卡拉麦里有蹄类自然保护区范围内，项目的建设不会对该保护区产生影响。	符合
按照空间管制、总量管控及环境准入对开发区产业规模提出调整建议：按照环境影响及周边敏感保护目标分布情况，对入园企业空间分布提出要求。	本项目严格按照准东经济技术开发区的空间管制、总量管控及环境准入进行建设。	符合
开发区应重点关注区域环境空气质量及生态变化趋势，建立环境空气和生态监测机制，根据影响情况及时提出相关对策措施：建议项目在中部及东部产业集中区布局。	本项目环评报告中设置了污染源及环境质量监测计划，开展例行监测。	符合
加大生态治理力度，制定可行的生态修复方案，切实预防或减缓规划实施可能引起的植被破坏、水土流失等生态环境影响。	本项目施工结束后及时进行场地清理，增加厂区绿化，改善厂区生态环境。	符合

综上，本项目符合规划环评中对入园企业的相关要求。

1.3.5“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

本项目位于准东经济技术开发区内，选址不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等，并且不在重要生态功能区和生态环境敏感区、脆弱区内，不在生态保护红线内。

（2）环境质量底线

根据本项目所在地环境质量现状监测可知，本项目声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区限值要求；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质限值要求；土壤环境质量满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。项目运营期不涉及废气、废水、固体废物污染物排放，故本项目的建设不会降低当地的环境质量，不会触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目主要使用资源为水和电能。项目水源来自市政供水，项目位于工业园区，园区供水可满足本项目用水需求。本项目为离网型电解水制氢，生产和公辅工程用电全部来自自建太阳能光热发电设备。故不会达到资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”项目，符合国家产业政策要求；项目属于《绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）》中绿色产业范畴；项目不属于《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》和《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》，且不属于禁止类和限制类准入项目；所以，本项目符合环境准入负面清单要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

（5）与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新政发〔2024〕157 号）符合性分析

2024 年 11 月 15 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环环评发〔2024〕157 号文印发了《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》。方案中划分环境管控单元，自治区共划定 1777 个环境管控单元，分为 925 个优先保护单元、713 个重点管控单元和 139 个一般管控单元，实施分类管控。本项目位于准东经济技术开发区，属于重点管控单元，与自治区重点管控单元管控要求符合性分析见表 1.3-6。

表 1.3-6 本项目与自治区“重点管控单元”相关要求符合性分析一览表

管控类别		管控要求	本项目情况	符合性
A6 重点管控单元	A6.1 空间布局约束	【A6.1-1】根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区“高污染、高环境风险产品”工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局“高污染、高环境风险产品”工业项目，鼓励对“高污染、高环境风险产品”工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿化隔离带。 【A6.1-2】大气环境重点管控区内：禁止引进国家和自治区明令禁止或淘汰的产业及工艺、园区规划的项目；引进符合国家产业政策和清洁生产要求的、采用先进生产工艺和设备的、自动化程度高的、具有可靠先进的污染治理技术的生产项目。 【A6.1-3】水环境重点管控区内：制定产业准入对污染排放不达标的企业限期整改，确保水污染物达标排放；加快推进生态园区建设和循环化改造，完善污水集中处理设施及再生水回用系统，加强配套管网建设，并确保稳定运行，工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施，不断提高污水集中处理中水回用率。加强城镇配套管网建设，提高城镇生活污水出水排放标准，推进城镇生活污水深度治理，提高污水厂脱氮除磷效率。对农业污染重点管控区，推进畜禽养殖禁养区、限养区的划定，限期依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场，对现有规模化畜禽养殖配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，鼓励设施农业循环发展模式，推进养殖废弃物资源化利用。控制化肥农药使用量，推进农膜回收及加工再利用，农药化肥等包装废弃物的安全收集处置设施建设，降低农业污染负荷。 【A6.1-4】土壤环境重点管控区内：引入新建产业或企业时，应结合产业发展规划，充分考虑企业类型、污染物排放特征以及外环境情况等因素，避免企业形成交叉污染；涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估、治理，满足后续相应用地土壤环境质量要求。	本项目位于准东经济技术开发区，为太阳能发电电解水制氢项目，属于新能源产业，不属于“两高”项目，符合产业政策，符合开发区总体规划和产业定位。本项目无废气排放；生产废水在厂区处理后用于绿化浇洒；无新增生活污水。施工结束后及时进行厂区绿化，并严格落实“三同时”。	符合
	A6.2 污	【A6.2-1】严格实施污染物总量控制制度，根据	本项目无污	符合

染物排放管控	区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）污水处理综合利用设施建设，所有企业实现稳定达标排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。	染气体产生；生产废水为脱盐水站含盐废水，经厂区处理后用于绿化浇洒，不外排。无需申请污染物排放总量。	
A6.3 环境风险防控	【A6.3-1】定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目建立健全风险防控体系，编制《企业环境风险事故应急处置预案》。	符合
A6.4 资源利用效率	【A6.4-1】推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目用水由园区给水管网提供自来水，采取多种措施综合利用废水，提高水资源利用效率。	符合

（6）与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021年版）》的符合性分析

根据新疆维吾尔自治区生态环境厅发布的《关于印发<新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021年版）>的通知》（新环环评发〔2021〕162号），全区划分为七大片区，包括北疆北部（塔城地区、阿勒泰地区）、伊犁河谷、克奎乌-博州、乌昌石、吐哈、天山南坡（巴州、阿克苏地区）和南疆三地州片区。乌昌石片区重点突出大气污染治理、资源能源利用效率提升，本项目位于准东经济技术开发区，属于乌昌石片区，符合其管控要求，与其片区相关管控要求符合性分析见表1.3-7。

表 1.3-7 本项目与乌昌石片区管控要求符合性分析一览表

管控要求	项目情况	符合性
除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目。具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”同防同治区域大气环境治理。强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准，强化氮氧化物深度治理，确保区域环境空气质量持续改善。	本项目属于电解水制氢，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）等新增产能项目；不属于热电联产项目；本项目不产生大气污染物。	符合
强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	本项目不产生挥发性有机物。	符合
强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。	本项目清洁生产水平达到国内先进水平，不取用地下水，厂区循环冷却水循环使用，降低水耗。	符合
强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。	本项目不涉及	符合
煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。	本项目不涉及	符合

（7）与《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单动态更新成果》符合性分析

根据昌吉回族自治州人民政府《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》（2024 年），项目位于准东经济技术开发区，该区域属于重点管控单元。重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和工业集聚区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。项目与昌吉州分区管控要求符合性分析见表 1.3-8，项目在分区管控单元中位置见图 1.3-2。

表 1.3-8 与昌吉回族自治州重点管控单元管控要求符合性分析

管控要求		项目情况	符合性
空间布局约束	1、入园企业需符合园区产业发展定位和产业布局规划等要求。 2、入园企业需符合国土空间规划的布局及土地利用等相关要求。 3、园区入驻项目需满足《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2017年修订）》相关要求。 4、园区入驻项目需严格执行园区规划及规划环评相关要求	根据前文分析，项目符合产业园区实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，符合准东经济技术开发区产业定位，符合产业园区规划及规划环评要求，符合准东经济技术开发区规划的布局及土地利用要求，符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024年）》要求，符合本单元管控要求。	符合
污染物排放管控	1、聚焦采暖期重污染天气治理，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。 2、新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。 3、推动园区企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。 4、严格实施污染物排放总量控制要求；全面深化面源污染治理，积极推进绿色施工。	本项目不涉及废气污染物排放，生产废水经厂区处理后用于场区绿化浇洒，废水零排放，生活污水无新增，无需申请排放总量指标。	符合
环境风险防控	1、园区应设立环境应急管理机构，建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、突发环境事件应急预案、环境风险应急保障制度等环境风险防控体系，并具备环境风险应急救援能力。 2、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。	项目建成后，企业按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制。符合本单元管控要求。	符合
资源利用效率	1、严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化用水定额管理。 2、推行清洁生产、降低生产水耗、从源头上控制污染物的产生。 3、加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。严格合理控制煤炭消费增长，精准测算原料煤、动力煤，新增原料用能不纳入能源消费总量控制。	本项目不涉及废气污染物排放，不取用地下水，厂区循环冷却水循环使用，降低水耗，生产废水经厂区处理后用于绿化浇洒，废水零排放，符合管控要求。	符合

根据分析，本项目与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》文件要求相符。

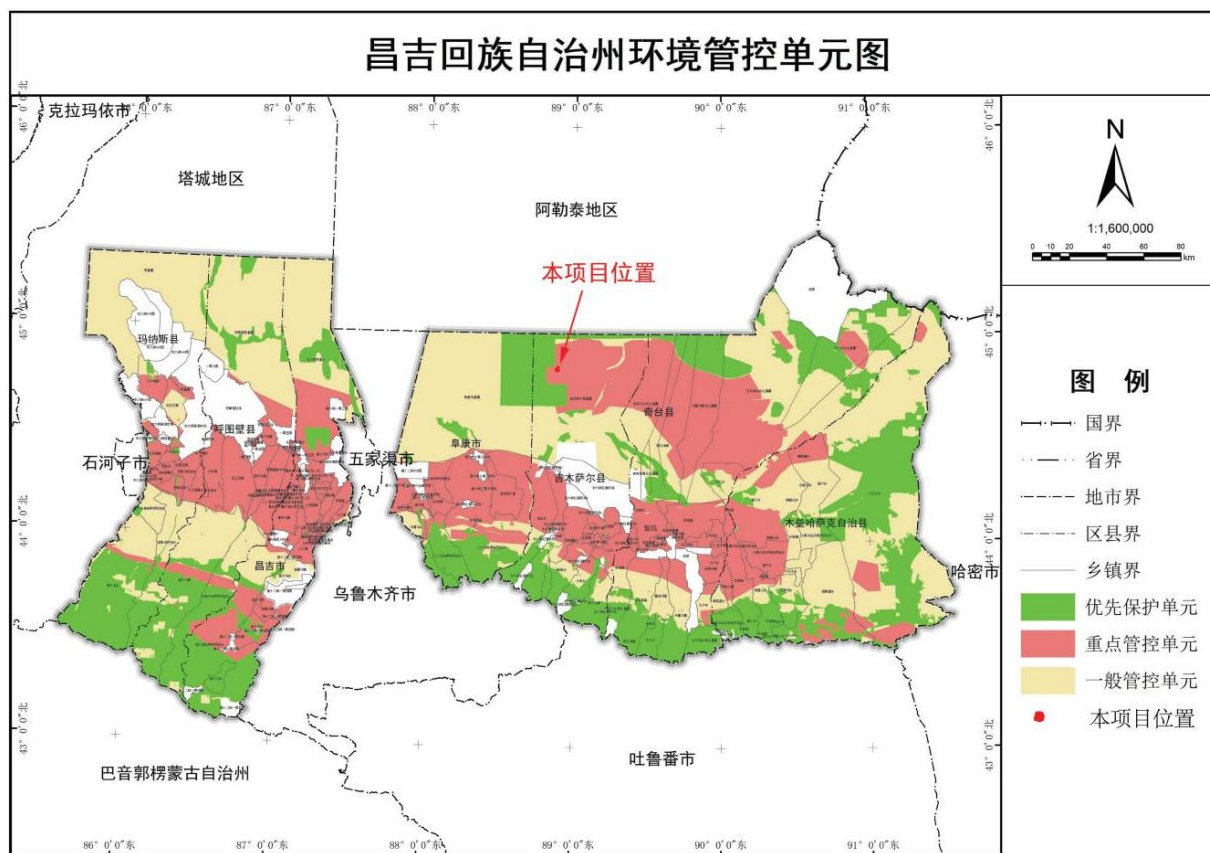


图1.3-2 项目分区管控单元

1.3.6 选址合理性分析

- (1) 本项目厂址选择满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。
- (2) 本项目厂址选择位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。
- (3) 本项目拟建于新疆准东经济技术开发区中石化加油站（准东第六站）旁的五彩湾戈壁滩地块，地处太阳能资源核心区，生产的绿氢直接供给加氢站，实现绿氢就地生产、就地消纳，降低项目的建设和运行成本。
- (4) 本项目厂址避开矿产军事等区域，无自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区、文物保护单位、居民点、永久基本农田等环境敏感点。
- (5) 根据《关于印发〈新疆维吾尔自治区化工园区建设和认定管理实施细则（试行）〉的通知》（新工信石化〔2022〕2号），项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区，该园区不属于自治区认定的化工园区，根据《关于加快推进氢能产业发展的通知》，通知明确允许在化工园区外建设太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目。

本项目属于太阳能发电电解水制氢项目，因此属于允许在化工园区外建设的项目。

（6）根据自治区生态环境厅发布的环境空气质量公报及环境质量现状监测结果，昌吉地区 2024 年环境空气中基本污染物 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 不达标，除此之外，环境空气中其它基本污染物及特征污染物均达标，其它环境要素各监测指标的现状监测结果也均满足相应的环境质量标准限值要求，并且在严格落实评价提出的污染防治措施情况下，项目运行后“三废”和噪声可以实现达标排放，不会对周围环境造成明显不利影响，不会改变拟建地的环境功能区划；在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险可以接受。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目选址合理。

1.4 建设项目特点

（1）项目属于新建项目，采用光热裂解水制氢工艺，其优点有：①工艺流程短；②光氢转换效率高达 32%；③制氢过程清洁，不存在有害气体排放。

（2）项目利用太阳能发电，进行电解水制氢，属于新能源产业，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，也符合《绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）》中相关要求。

（3）本项目主要能耗为电能，能量全部来自自建光热电站，依托高温储热系统可实现 24 小时全天候连续产氢。无需外部电网供电，能耗极低且全流程零排放。

（4）本项目主要原料为水，用水来源园区自来水管网供给（五彩湾自来水厂供给）。本项目选择高效节能设备和节能材料，充分利用制氢站电解槽和压缩机余热可确保冬季生产设施的正常运行。控制室、站房和变配电间配套冷暖型空调。

（3）制氢规模 2 吨/日，年产氢气 660 吨，氢气纯度 99.99%；制氧规模为 16 吨/日，年产氧气 5280 吨，氧气纯度 99.99%；紧邻中石化加氢站，实现绿氢“制-储-供”一体化，属于光伏离网型制氢项目。

（4）项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区，用地性质为工业用地，符合园区的总体规划 and 产业定位；电解水制氢和光伏发电均属于新能源产业项目，生产工艺成熟，且污染物少，对完善循环经济产业结构，实现企业绿色发展具有重要意义。

（4）项目位于准东经济技术开发区内，评价范围内无饮用水水源地、自然保护区、文物保护单位等环境敏感点，距离卡拉麦里有蹄类自然保护区实验区 5km，项目区生态环境不敏感。

1.5 关注的主要环境问题

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

- (1) 本项目与国家及地方相关规划、产业政策的符合性；
- (2) 本项目排放污染物对环境的影响及污染防治措施可行性；
- (3) 企业所采取风险防控措施的可行性以及环境风险是否可接受。

1.6 报告书主要结论

和曦(新疆)新能源有限公司中石化准东 6 号站太阳能碟式光热裂解水制氢年产 2 万吨项目(一期)属于《产业结构调整指导目录》(2024 年本)中的鼓励类项目，符合国家及地方相关规划和产业政策要求，并符合园区规划、规划环评及其审查意见的要求。在认真落实本评价提出的各项污染防治措施，强化环境管理、确保环保设施正常运转，主要污染物可达标排放；在采取一系列风险防范措施后，环境风险水平可以接受；根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第 4 号)的相关规定，对报告书进行了公示，未收到公众反馈意见；从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律法规、部门规章及规范性文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年修订），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年修订），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年修订），2018年10月26日起施行；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订），2018年1月1日起施行；
- （5）《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；
- （6）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修订），2022年6月5日起施行；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年修订），2019年1月1日起施行；
- （8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订），2012年7月1日起施行；
- （9）《中华人民共和国节约能源法》（2018年修订），2018年10月26日起施行；
- （10）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修订），2018年10月26日起施行；
- （11）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号），2021年3月1日起施行；
- （12）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第[2017]682号）；
- （13）《地下水管理条例》（国令第748号），2021年12月1日起施行；
- （14）《中华人民共和国环境保护税法》（2018年修订），2018年10月26日起施行；
- （15）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令2020年第16号），2021

年 1 月 1 日起施行；

（16）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会 2023 第 7 号令），2024 年 2 月 1 日起施行；

（17）《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）；

（18）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（19）《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；

（20）《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）；

（21）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施；

（22）《国家危险废物名录》（2025 版），2025 年 1 月 1 日起施行；

（23）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103 号，2014 年 1 月 1 日；

（24）关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发[2015]4 号；

（25）《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163 号），2015 年 12 月 10 日；

（26）《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号），2025 年 4 月 16 日；

（27）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

（28）《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）；

（29）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4 号）；

（30）《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函[2021]47 号）；

（31）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评[2021]45 号）；

（32）《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》（环办固体[2021]20 号）；

（33）《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635 号）；

（34）《危险废物转移管理办法》（交通运输部令 23 号），2021 年 12 月；

（35）《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原[2022]34 号），2022 年 3 月；

（36）《西部地区鼓励类产业目录》（2025 年本）；

（37）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环评〔2025〕28 号），2025 年 4 月；

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

（39）《国务院关于印发加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，国发[2021]4 号，2021.2.22；

（40）《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，国务院令 31 号，2021.9.22。

2.1.2 地方相关法律法规、部门规章及规范性文件

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新人大公告第 11 号 2018 年，2018.09.21；

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

（3）《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发〔2016〕21 号；

（4）《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》，新政发[2017]25 号，新疆维吾尔自治区人民政府；

（5）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日施行）

（6）《自治区氢能产业三年行动方案（2023-2025 年）》，2023 年 9 月，新疆维吾尔自治区发展改革委；

（7）《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发〔2023〕29号）；

（8）《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（生态环境厅公告〔2023〕20号）；

（9）《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，2019.1.1）；

（10）《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》（新党发〔2018〕23号）；

（11）关于印发《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》的通知（新环环评发〔2024〕157号）

（12）关于印发《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021年版）的通知；

（13）《关于加快氢能产业发展的通知》，2024年3月26日，自治区发展改革委、工信厅、应急管理厅联合印发。

2.1.3 技术导则、标准、规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）；

（9）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（10）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（11）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告[2017]43号）；

（12）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；

（13）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

（14）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（15）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；

- (16) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (18) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (19) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (20) 《水电解制氢系统技术要求》（GB/T19774-2005）；
- (21) 《水电解制氢系统能效限定值及能效等级》（GB32311-2015）；
- (22) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）；
- (23) 《氢气储存输送系统第1部分：通用要求》（GB/T34542.1-2017）；
- (24) 《液氢贮存和运输技术要求》（GB/T40060-2021）；
- (25) 《加氢站用储氢装置安全技术要求》（GB/T34583-2017）；
- (26) 《氢气加氢站第1部分：通用要求》；
- (27) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- (30) 《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告技术规范总则（试行）》；
- (31) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (32) 《土壤环境监测技术规范》（HJ 166-2026）；
- (33) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）。

2.1.4 相关规划文件

- (1) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》；
- (2) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》
- (3) 《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（自治区发展和改革委员会，2012.10）；
- (4) 《新疆生态功能区划》；
- (5) 《新疆水环境功能区划》；
- (6) 《新疆国民经济与社会发展十四五规划及2035年远景目标》；
- (7) 《昌吉回族自治州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》；
- (8) 《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》；
- (9) 《昌吉州生态环境保护“十四五”规划》；
- (10) 《准东经济技术开发区工业园区总体规划》；

（11）新疆维吾尔自治区林业厅关于印发《进一步加强防沙治沙工作方案》的通知，新林造字[2012]763号。

2.1.5 项目相关文件、资料

- （1）环评委托书；
- （2）《和曦（新疆）新能源有限公司太阳能碟式光热裂解水制氢年产2万吨项目（一期）可行性研究报告》；
- （3）《和曦（新疆）新能源有限公司太阳能碟式光热裂解水制氢年产2万吨项目（一期）投资项目备案证》；
- （4）建设单位提供的其他资料。

2.2 评价标准

2.2.1 环境质量标准

- （1）环境空气中的 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。
- （2）地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。
- （3）声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类区标准。
- （4）土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

环境质量标准详见表 2.2-1~表 2.2-2。

表 2.2-1 环境质量标准

环境类别	标准名称与级别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段限值	SO ₂	μg/m ³	1 小时平均	500
				日平均	150
				年平均	60
		NO ₂		1 小时平均	200
				日平均	80
				年平均	40
		PM ₁₀		日平均	120
				年平均	60
		PM _{2.5}		日平均	60
				年平均	30

		O ₃		1 小时平均	200
				日最大 8 小时平均	160
		CO	mg/m ³	1 小时平均	10
				日平均	4
		TSP	μg/m ³	日平均	300
				年平均	200
地 下 水 环 境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准	pH	无量纲	6.5~8.5	
		总硬度	mg/L	≤450	
		K ⁺		/	
		Na ⁺		200mg/L	
		Ca ²⁺		/	
		Mg ²⁺		/	
		CO ₃ ²⁻		/	
		HCO ₃ ⁻		/	
		Cl ⁻		250mg/L	
		SO ₄ ²⁻		250mg/L	
		氨氮		≤0.5	
		硝酸盐		≤20.0	
		亚硝酸盐		≤1.00	
		溶解性总固体		≤1000	
		氰化物		≤0.05	
		挥发性酚类		≤0.002	
		氟化物		≤1.0	
		耗氧量		≤3.0	
		汞		≤0.001	
		砷		≤0.01	
		六价铬		≤0.05	
		铅		≤0.01	
		镉		≤0.005	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	
		铜		≤1	
		锌		≤1	

		铝		≤0.2	
		硫酸盐		≤250	
		氯化物		≤250	
		菌落总数	CFU/mL	≤100	
		总大肠菌群	MPN/L	≤3.0	
		甲苯	mg/L	≤0.7	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中3类区标准	等效声级	dB(A)	昼间	65
				夜间	55

2.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目运营期不涉及废气污染物排放，施工期废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，具体标准值见表2.2-3。

(2) 废水污染物排放标准

本项目生产废水主要为脱盐水制备排水，经收集后回用于场区绿化浇洒，零排放。无新增职工，因此无新增生活污水排放。因此，本项目不外排废水。

(3) 噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中有关规定；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准；

(4) 固体废物控制标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

污染物排放标准详见表2.2-3。

表 2.2-3 污染物排放标准

类别	标准名称及级（类）别	产污环节/监控点	污染因子	标准值		
				分类	单位	数值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区	厂界	等效连续A声级	昼间	dB(A)	65
				夜间		55
	《建筑施工噪声排放标	场界	等效连续	昼间		70

	准》（GB12523-2025）		A 声级	夜间		55
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	厂界	颗粒物	1.0mg/m³		
固废	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）					

2.3 评价工作等级

2.3.1 大气环境评价工作等级

本项目运营期无大气污染物产生，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不需要开展大气环境评价工作等级判断。

2.3.2 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。评价等级判定依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目运营过程产生的废水主要包括脱盐水制备废水，经收集后，废水回用于场区绿化浇洒，零排放。无新增职工，因此无新增生活污水排放。因此，本项目不外排废水。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.3.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“基础化学原料制造”，项目地下水环境影响评价类别属于 I 类。根据地下水环境敏感程度分级表 2.3-2，判定项目所在区域地下水环境敏感特征为“不敏感”。本项目用水依托准东经济技术开发区工业园区供水管网供给，不取用地下水，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3-3。

表 2.3-2 地下水环境敏感程度分级表

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

表 2.3-3 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
本项目情况	I类项目，不敏感		
评价等级	二级		

本项目所在地地下水不涉及集中式饮用水源、准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地等环境敏感区，属于地下水环境不敏感区。根据导则地下水环境评价工作等级的划分原则，判定本项目地下水评价等级为二级。

2.3.4 声环境影响评价工作级别

本项目拟建于准东经济技术开发区，属于3类声环境功能区，评价范围内无声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）中的判别依据，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.3.5 生态环境评价等级

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

本项目拟建于准东经济技术开发区内，项目建设符合生态环境分区管控要求，属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》于 2016 年取得新疆维吾尔自治区生态环境厅的审查意见（新环审〔2016〕98 号），经前述分析可知，本项目符合园区规划及规划环评要求。因此，对照《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中评价等级判断依据，本项目生态环境影响评价仅做简单分析。

2.3.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“制造业”中，“石油、化工”的“化学原料和化学制品制造”属 I 类项目，根据现场调查和《准东经济技术开发区工业园区总体规划（2021-2035 年）》，项目位于规划的工业园区，不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院或其他环境敏感目标，因此根据污染影响型敏感程度分级（见表 2.3-4）土壤污染敏感程度属于不敏感。项目占地 3.33h m^2 （50 亩），小于 5h m^2 ，属于小型，根据污染影响型评价工作等级划分表（见表 2.3-5），项目评价等级为二级。

表 2.3-4 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.3-5 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.7 风险评价等级

本项目涉及主要物质为自来水、氢气、氧气和氮气，三者均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B1、B2 重点关注的危险物质。但《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 明确易燃易爆气态物质包含氢气，临界量为 10 吨。 $Q=0.01<1$ ，所以企业直接评为一般环境风险等级。

2.4 评价范围

（1）大气环境

本项目运营期不涉及废气污染物排放，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），不需设置大气环境影响评价范围。

（2）地表水环境

项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，评价范围应满足污水处理设施可行性分析要求，如涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。项目与周围水体无水力联系，不涉及地表水环境风险，因此不设置地表水评价范围。

（3）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），评价范围首先以“公式计算法”进行初步判定。

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2，本次取 2；

K—渗透系数，m/d，根据项目地勘资料，含水层为单一结构的潜水，岩性一般为粉砂，本次选取渗透系数 K 为 1.5m/d；

I—水力坡度，无量纲，根据调查，评价区域水力坡度取 0.01；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；本次取 10000d

n_e —有效孔隙度，无量纲，对于粉砂，可取孔隙度为 0.15。

经计算，下游迁移距离初步确定为 2000m。

当地地下水流向主要自北向南，选取上游 0.5km、下游 2km，西侧 1.5km，东侧 1.5km 为评价范围，评价范围面积约为 7.5k m²。

（4）声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）5.2 要求，本项目周边无声环境保护目标，确定本项目三级评价取厂界外 200m 范围为评价范围。

（5）生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022），本项目生态环境评价等级为简单分析，以项目厂界占地红线范围为评价范围。

（6）土壤环境评价范围

污染影响型土壤二级评价的评价范围为项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围。

依据评价工作等级判定结果，确定本工程评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	/	不设置大气环境影响评价范围
地表水	三级 B	/
地下水	二级	上游 0.5km、下游 2km，西侧 1.5km，东侧 1.5km 为评价范围，评价范围面积约为 7.5k m ²
声环境	三级	厂界外 200m 范围内
土壤	二级	项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围
环境风险	简单分析	/
生态环境	简单分析	厂界占地红线范围内

2.5 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

（1）施工期

本项目拟建于准东经济技术开发区内，施工期主要是场地平整、设备安装，施工范围小，工期短。项目施工期间对环境的影响很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素，经分析，施工期主要环境影响因素见表 1.5-1。

表 1.5-1 中试期主要环境影响因素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土地平整、设备安装、建材储运	扬尘
	施工车辆尾气	CO、NO _x 和 THC
水环境	施工人员生活废水、施工废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
固体废物	建筑垃圾	工业固废
生态环境	土地平整、建材堆存及工程占地	水土流失、植被破坏、占压土地等

（2）运营期

拟建项目运营期将产生废水、噪声以及固废等污染因素，将对厂址周围的环境产生不同程度的影响，具体见表 2.5-2。

表 2.5-2 运营期主要环境影响因素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
地表水	脱盐废水和初期雨水等	SS、盐类
地下水	污水收集系统及各类管网等	事故情况下的废水

声环境	各种泵、风机等产噪设备	噪声
固体废物	废反渗透膜、废活性炭、废弃包装物	一般固废
	职工办公生活	生活垃圾

2.5.2 评价因子筛选

在识别出本项目主要环境影响因素的基础上，筛选出本次评价的污染因子，选择对环境影响较大或环境较为敏感的特征污染因子作为本次评价的评价因子，选取结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 项目评价因子一览表

序号	环境要素	专题	评价因子
1	环境空气	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP
		影响评价	/
2	地下水环境	现状评价	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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
		影响评价	/
3	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		预测评价	等效连续 A 声级
4	固体废物	现状评价	/
		影响评价	废反渗透膜、废活性炭、废弃包装物、生活垃圾
5	土壤环境	现状评价	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）表 1 基本 45 项
		影响评价	/
6	环境风险	现状评价	/
		影响评价	简单分析
7	生态风险	现状评价	/
		影响评价	（1）分析项目开发建设对土地利用结构的影响 （2）对项目建设可能造成的植被破坏以及土壤污染等进行影响分析

2.6 环境保护目标

根据资料收集及现场调查，评价范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹保护单位，无居民区等环境敏感点。本项目主要环境保护目标详见表2.6-1。

表2.6-1 本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	人数	相对厂界最近距离		环境功能区
			方位	距离/km	
环境空气	/	/	/	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准
声环境	/	/	/	/	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类区
地下水环境	/	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
土壤环境	/	/	/	/	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值
环境风险	职工		/	/	环境风险可控



3 工程概况

3.1 企业概况

和曦（新疆）新能源有限公司为和曦新能源有限公司的全资子公司，公司注册地位于新疆昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾新城五彩路 101 号孵化基地联合办公南区-252 号 9（五彩湾），法定代表人为沈剑文。

公司经营范围广泛，聚焦新能源全产业链的技术服务与设备配套：

① 技术研发：新兴能源技术、碳减排/碳捕捉/碳封存（CCUS）技术、储能技术及新材料研发。

② 工程服务：涵盖光伏发电、太阳能热发电、氢能（站用加氢及储氢设施）等项目的工程管理、对外承包及施工。

③ 设备与贸易：销售充电桩、电池、输配电设备，并提供光伏设备租赁、热力生产供应等服务。

该公司依托准东经开区（国家级能源化工基地）的区位优势，旨在成为母公司在西北地区的新能源技术转化基地，重点切入光伏、储能、氢能及碳科技等高增长赛道，具有广泛发展前景。

3.2 拟建项目工程概况

3.2.1 拟建项目基本情况

项目名称：和曦（新疆）新能源有限公司中石化准东 6 号站太阳能碟式光热裂解水制氢年产 2 万吨项目（一期）；

建设单位：和曦(新疆)新能源有限公司；

建设地点：中国石化加油站（准东第六站），新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区 216 国道 472 公里处西侧。

建设性质：新建；

建设内容：新建太阳能碟式光热 RSOC 裂解水制氢设备建设一体化制氢站，日产绿氢 2 吨、绿氧 16 吨（年产绿氢 660 吨、绿氧 5280 吨）。

项目投资：项目总投资 21334.8 万元，其中环保投资 81 万元，占总投资的 0.38%。

占地面积：50 亩。

拟建项目地理位置见附图 1，项目四邻关系见附图 2。

2.3.2 拟建项目工程组成

本项目办公生活设施均依托中石化加油站现有设施，因此本项目无新建建筑物。

项目工程组成见表 2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目工程组成表

工程类别	项目组成	建设内容及规模	备注
主体工程	发电制氢系统	建设太阳能碟式光热 RSOC 裂解水一体化制氢站，生产规模绿氢 2t/d、绿氧 16t/d（绿氢 660t/a、绿氧 5280t/a）。集中布置碟式光热 RSOC 裂解制氢装置 50 组，其中每组由 6 个碟式集热器和高温储热、斯特林发电机组、RSOC 高温裂解水制氢装置组成。	新建
	发电系统	集中布置碟式光热 RSOC 裂解制氢装置 8 组，其中每组由 6 个碟式集热器组成，并配置有高温储热、斯特林发电机组；	新建
	液氧灌装转运区	采用成套的液氧制备装置将裂解水产生的氧气制成液氧，制备规模 18t/d，直接装入槽车外运。液化主要采用液氮加压水循环冷却方式。	新建
储运工程	氢气	管道运输至中石化加油站（准东第六站）。	新建
	氧气	管道运输至厂内液氧转运区，外部运输由社会专业运输队负责。	新建
辅助工程	办公、生活设施	依托中国石化加油站（准东第六站）现有设施，无新建	依托现有
	循环冷却水系统	设备冷却需要循环水 145m³/h，补充水量为 1.45m³/h（循环水量的 1%），在厂区西南角液氧制备区建设一套全自动软水器，软水制备能力 2m³/h。	新建
	脱盐车站	项目电解工艺需要除盐水，用水量 18.9m³/d，自建一套脱盐水装置，供水能力 36m³/d（1.5m³/h），脱盐水装置位于中石化加油站一层站房。	新建
公用工程	给水	生产用水从园区给水管网接自来水，供给整个场区生产及消防水补水。	依托现有
	排水	本项目净化水产生的废水，经收集后全部用于厂内绿化浇洒，不外排。 生活污水经依托中石化加油站现有处理设施；雨水经沉淀后溢流排入市政雨水管道，沉淀池有效容积 750m³。沉淀池兼做事故池。	依托现有
	供电	本项目用电全部来自自建太阳能光热发电机组。	新建
	空调	本项目办公、生活依托中国石化加油站（准东第六站）一层站房，不新设采暖设施。	依托现有

	采暖	本项目除盐车站及生活间依托中国石化加油站（准东第六站）一层站房，不新设采暖设施。		依托现有
环保工程	废水	生活污水	依托中国石化加油站（准东第六站）现有设施。	依托现有
		初期雨水	雨水经沉淀后溢流排入市政雨水管道，沉淀池有效容积 750m ³ 。	新建
		生产废水	脱盐车站排水经处理后用于厂区绿化浇洒，不外排。	新建
	固废	生活垃圾	依托中国石化加油站（准东第六站）现有生活垃圾处理系统。	依托现有
		危险废物	设危废暂存间，定期交由资质单位处置	新建
	噪声	选用低噪声设备，并采用基础减震的降噪措施。		新增
	生态措施及绿化	水土保持、土石方平衡、及时覆土、恢复植被等。		新增
	风险	工业电视系统：每套系统设置 4 台防爆摄像机，在液氧站设置 6 套防爆摄像机，所有摄像机电源及信号均引入控制室视频监控室。		新增
		报警系统：在氢气储存、输送及设备运行区域，安装防爆型氢气浓度监测报警系统，报警信号传入控制室专用报警器仪表盘中进行显示、报警。		新增

3.2.2 产品数量与规格

本项目氢气产量为 660t/a，通过管道直接输送至隔壁中石化加油站（准东六站），场内不存储。电解制氢副产品为纯氧气，产量为 5280t/a，在场内液化后外售，槽车运输，场内不存储。

表 2.3-2 项目产品组成表

序号	产品	产量	去向
1	氢气	660t/a（2t/d）	中国石化加油站（准东第六站）
2	液氧	5280t/a（16t/d）	外售

3.3.4 项目主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原料为自来水，由市政供水官网提供。

自来水主要用于电解工艺和液氧装置循环冷却系统补水。电解工艺用水采用脱盐水，用水量为 18.9m³/d；水质要求如下：电导率≤10us/cm，Cl⁻<2mg/L，悬浮物<1mg/L，压力 0.5MPa；液氧装置循环冷却系统补水量按循环水量的 1%考虑，水质为软化水（污垢系数≤0.00034 m²·°C/W）。具体用水要求如下：

表 2.3-3 给水用水量表

用水项目	用水量标准 (L/人.天)	最高日用水量 (m³/d)	年用水量 (m³/a)	用水压力 (MPa)	水质要求	备注
工艺用水	18.90	18.90	6237.0	0.50	脱盐水	
冷却补水	循环水量 145m³/h	34.80	11484.0	0.45	软水	按 1% 补计
未预见量		8.06	2659.8	0.50	软水	按 15%
合计		61.76	20380.8			

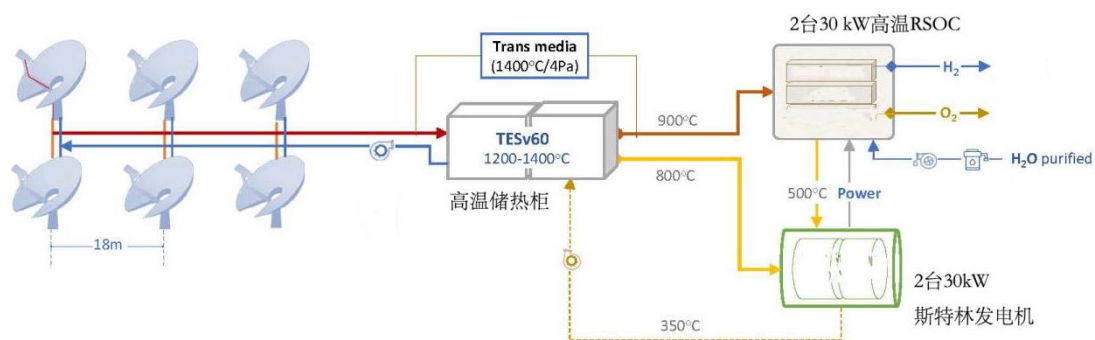
生活用水利用现状中石化加油站一层卫生洗涤设施，本次项目不考虑生活用水。

3.3.5 主要工艺设备

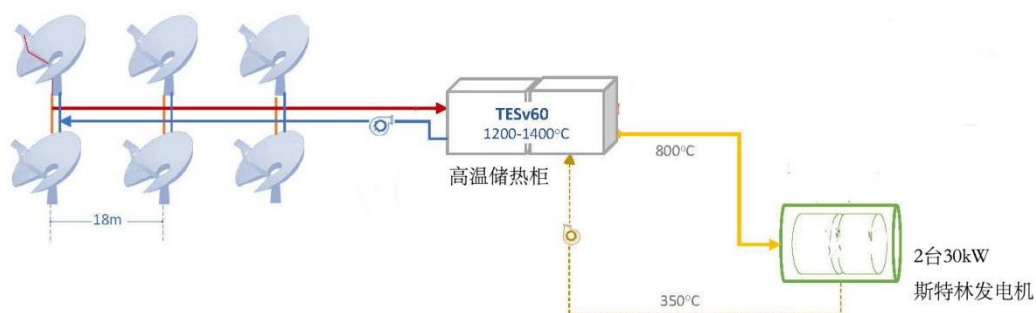
本项目主要设备清单见表 2.3-4。

表 2.3-4 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
一	碟式光热聚光设备+高温储热+斯特林发电机组+RSOC 制氢系统				
1	碟式光热聚光设备	CSDSv100	套	300	6 套碟式光热聚光设备为一组，每个碟式聚光镜面面积 100 m²
2	斯特林发电机	SGPv30 30kW	套	100	2 台 30kW 斯特林发电机为 1 套
3	高温 RSOC 反应器	D-rSOC 30kW	套	100	2 台 30 kW 高温 RSOC 制氢反应器为 1 套
4	高温储热柜	d-TSEv900	套	50	900°C-1400°C 固体储热设备
二	碟式光热聚光设备+高温储热+斯特林发电机组				
1	碟式光热聚光设备	CSDSv100	套	48	6 套碟式光热聚光设备为一组，每个碟式聚光镜面面积 100 m²
2	斯特林发电机	SGPv30 30kW	套	32	4 台 30kW 斯特林发电机为 1 组
3	高温储热柜	d-TSEv900	套	8	900°C-1400°C 固体储热设备
三	液氧制备装置	18t/d	套	1	成套供货，
1	氮气压缩机	5000Nm³ /h	套	1	
2	液化冷箱	~2500×2500×9000mm	套	1	
3	增压透平膨胀机	膨胀量：4500Nm³ /h 增压量：5000Nm³/h	套	1	
4	液氮贮槽	20m³	台	2	氮气在正常生产过程中无消耗，仅开机启动时使用，氮气在系统内循环，不外排。
5	液氮汽化器	空浴式 2500Nm³/h	台	2	



碟式光热聚光设备+高温储热+斯特林发电机组+RSOC 制氢系统示意图(1 组)



碟式光热聚光设备+高温储热+斯特林发电机组示意图(1 组)



碟式光热聚光设备照片

3.3.6 储运工程

本项目所用原料主要是自来水，由厂区外市政供水管网直接接入，产品包括液氧和氢气，氢气直接由管道输送至中石化加油站（准东第六站），液氧委托社会车辆运输。本项目物料在场内均不存储。加氢和储氢建设内容由中石化加油站（准东第六站）负责，不在本次环境影响评价范围内。本项目物料储运情况见表 2.3-5。

表 2.3-5 本项目物料储存情况一览表

序号	名称	单位	数量	备注
外部				
1	液氧	t	5280	槽车运输，厂内不存
内部				
1	氧气	t	5280	管道输送至场内液氧制备装置。
2	氢气	t	660	管道输送，全部输送到厂区东侧现有中石化加油站
	小计	t	5940	

3.3.7 公用工程

3.3.6.1 给水

本项目用水主要包括脱盐水、设备循环冷却水。

（1）脱盐水

水裂解工艺需要脱盐水，脱盐水装置暂定位于中石化加油站一层站房，脱盐水系统制备能力为 2m³/h，本项目最大需处理水量为 1.06m³/h。主要处理流程为：自来水先通过多介质过滤、精密过滤器做预处理，去除原水中大颗粒、余氯与胶体；再经反渗透膜组件高压脱盐，去除绝大部分离子、细菌等；最后再经通过 EDI 电去离子、紫外杀菌等处理，进一步去除微量杂质，最终获得符合要求的水，经变频加压供水设备供水至各太阳能碟式光热 RSOC 裂解水设备。

（2）设备循环冷却水

氧气液化装置单独设一套闭式冷却循环水系统，总用水量（循环水量）为 145m³/h，进水温度为 32℃，出水温度为 42℃；补充水量 1.45m³/h（用水量的 1%）。拟购置一台处理能力 2m³/h 的全自动软水器，可满足本项目对软水的需求。

（3）软水制备反冲洗水

全自动软水制备器反冲洗时会排放一定量的高盐水，一年清洗 2 次，自来水用量约 3m³/次（6m³/年），该水属于间歇使用。

（4）生活用水

本项目劳动定员为 6 人，由中石化加油站现有人员进行调配，工作人员办公、生活设施依托中石化加油站现有设施。因此本项目不新增生活用水。

（5）消防给水系统

消防给水来自本工程北侧和东侧市政道路下敷设的市政给水管道，设计拟从两条市政给水管道上分别引接一根 DN100 的给水管道作为本工程的消防水源。供水压力要求 0.25MPa，且不得小于 0.10 MPa，消防用水量为 20L/s。

表 2.3-6 给排水系统主要设备表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
一	给水系统				
1	供水泵（脱盐水）	SLS40-250B:（变频启动） Q=3.8m³/h, H=61.5m, N=5.5KW	台	2	1 用 1 备
2	一体化纯水设备	Q=1.5m³/h, 总 N=11.0KW 配套原水箱多介质过滤、精密过滤器、 反渗透膜组件、EDI、紫外杀菌及产品 水箱等。	套	1	
二	循环水系统				
3	闭式冷却塔	ZNF-G-150:Q=150m³/h, Δt=10°C,喷淋泵功率 2X4.0kW, 电机功 率 2X11.0kW.	座	1	电加热 2X11kW
4	循环水泵	SLS125-250B: Q=160m³/h, H=55.0m, N=37KW	台	2	1 用 1 备
5	循环水池（箱）	V=15.0m³	座	1	不锈钢制
6	软水器	RS-2T	台	1	
三	雨水系统				
7	雨水收集池	V=750.0m³	座	1	不锈钢制

3.3.6.2 排水

项目采取雨污分流排水系统。本项目废水主要为脱盐水制备站排水、软水制备排水、初期雨水。

（1）脱盐水制备站排水

根据项目可研资料，脱盐车站制取脱盐水所需的自来水用量为 1.06m³/h，出水量为 0.79m³/h，出水率 75%，则脱盐车站制备排水为 0.27m³/h（6.54m³/d）。产生的浓盐水收集后，排水用于场内绿化浇洒，废水零排放。

（2）软水制备反冲洗排水

全自动软水制备器反冲洗时会排放一定量的高盐水，一年清洗 2 次，自来水用量约 3m³/次（6m³/年），排放系数按 0.90 计，则反冲洗水产生量为 2.7m³/次（5.4m³/年），该污水属于间歇排水，水量小，水质与脱盐车站制备排水类似，排入厂区脱盐车站污

水处理系统处理。

（3）设备循环冷却排水

项目采用闭式循环冷却水系统，使用水质为软水，水质较高，循环过程无废水排放，仅需定期补充水量。

（4）初期雨水

本项目新建 750m³初期雨水收集池 1 座，初期污染雨水通过管网收集至初期雨水收集池沉淀后，送至市政雨水管网。

（5）生活污水

本项目不新增职工，由原中石化加油站（准东第六站）工作人员负责管理，生活污水也依托原中石化加油站（准东第六站）生活污水处理设施，因此本项目无新增生活污水排放。

3.3.6.3 供电

本项目为离网型光热裂解水制氢项目，不考虑接入电网的方案。

制氢系统用电：每套制氢系统配置 6 组蝶式光热聚光设备及 2 台 30kW 斯特林发电机组，每套系统用电为自发自用，不额外接入外电。

公辅用电系统共配置 8 套碟式光热聚光设备+高温储热+斯特林发电机组，每套机组配置 4 台 30kW 斯特林发电机组，总计 960kW 斯特林发电机组。

3.3.6.4 供热及制冷

本项目控制室、值班室均依托中国石化加油站（准东第六站）一层站房，不新设空调和采暖设施。

3.3.8 总平面布置

本项目为国内首套碟式光热裂解制氢项目，以碟式光热 RSOC 裂解水制氢设备为核心，依托现有中石化加油站（准东第六站）及周边场地实现绿氢“制-储-供”一体化，保障加注站点的绿氢需求。项目主要包含发电装置区、裂解制氢区、氧气灌装转运区、厂前区以及厂外道路。碟式光热 RSOC 裂解水产生氧气利用液氧制备系统液化后直接外售，厂区内部不进行储存；氢气全部输送到厂区东侧现有中石化加油站内进行储存并外售，氢气储存不在本次设计范围内。

厂区分为三个功能区，分别是主要生产区、辅助生产区、厂前区。

主要生产区位于场地东部，集中布置碟式光热 RSOC 裂解制氢装置 50 组，其中每组由 6 个碟式集热器和高温储热、斯特林发电机组、RSOC 高温裂解水制氢装置组成。

辅助生产区位于场地西北区域，由发电装置区和氧气灌装转运区组成。发电装置区：集中布置碟式光热 RSOC 裂解制氢装置 8 组，其中每组由 6 个碟式集热器组成，并配置有高温储热、斯特林发电机组；西北角氧气灌装转运区布置有液氧制备系统，周边硬化场地作为车辆临时停靠场地。本次项目涉及的管理及生活配套设施均利用加油站已有设施，故厂前区主要为项目配套示范地基交流区及运维阶段工程车辆临时停靠区。

本项目总平面布置图见附图 5。

3.3.9 劳动定员和工作制度

本项目运营期年工作日 330 天，每班 3 人，两班倒。合计 6 人。本项目建成后委托中石化加油站（准东第六站）现有工作人员统一管理，不新增职工。

本项目施工期约 8 个月，进场工人约 18 人，不在场内设施工营地。

3.3.10 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 2.3-7。

表 2.3-7 本项目主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	设计规模			
	氢气	t/d	2	纯度：99.99%
	氧气	t/d	16	纯度：99.99%
2	太阳能资源			
	区域太阳总辐射量	kJ/c m ² /a	565	
	年日照时数	h	3000	
3	碟面光电转换效率	%	85	
4	斯特林发电机组热电转换效率	%	44	
5	高温储热热损失率	%	≤3	
6	RSOC 电氢转换效率	%	95	
7	生产用脱盐水量	m ³ /d	18.9	
8	供电			
8.1	碟式光热聚光设备+高温储热+斯特林发电机组+RSOC 制氢系统			
	斯特林发电机组装机容量	kW	60	2 台 30kW 机组
	RSOC 制氢系统装机容量	kW	60	2 台 30kW 机组
8.2	碟式光热聚光设备+高温储热+斯特林发电机组			
	斯特林发电机组装机容量	kW	120	4 台 30kW 机组
9	年工作日	d/a	330	

4 建设项目工程分析

4.1 施工期工程分析

4.1.1 工艺流程及产污环节分析

本项目施工期主要为场地平整、设备安装等工序。根据施工期的建设内容，施工期工艺及污染工序见图 4.1-1。

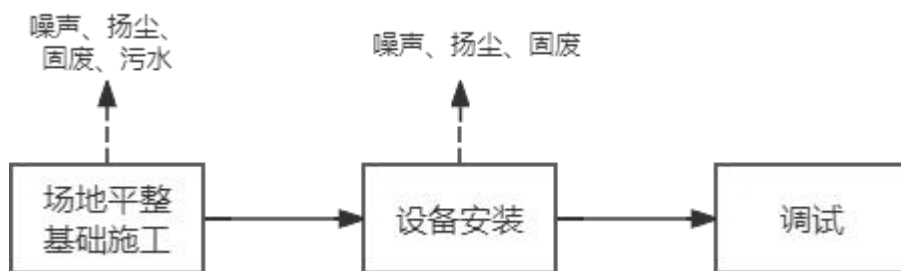


图 4.1-1 施工期工艺流程及产污环节图

4.1.2 污染源分析

本项目施工期无新建建筑物，不在场内设施工营地，施工人员食宿在附近村镇，因此生活产生的生活污水、生活垃圾等污染物主要依托当地村镇现有设施。本项目施工主要是外购成套设备的安装，施工工期短，施工人数少，依托城镇现有生活设施可行。。

（1）大气污染源及污染物

大气污染源为各项工程施工场地，主要污染物有场地平整、土方填挖、管线开挖和管道掩埋过程中产生的施工扬尘；施工燃油机械及运输车辆的尾气排放，以上污染物均为无组织不连续排放。随着施工结束，施工期无组织污染物排放源也消失。

（2）水污染源及污染物

施工期生产废水主要来源于车辆冲洗废水，为间歇式排放。主要污染物为 COD、石油类、SS。施工现场设临时沉淀池，废水经沉淀处理后回用于施工现场降尘，不外排。

（3）固体废弃物及排放情况

施工期产生一定数量的建筑垃圾和包装废物。建筑垃圾可在场地回填平整时利用，剩余的运至开发区建筑垃圾填埋场。包装废物优先资源化利用，不能利用的外售物资回收站。

施工期应对表土进行剥离，表土堆放在划定的表土堆放区并覆盖，用于施工结束

后厂区绿化。

（4）噪声

噪声源主要包括施工期使用的挖掘机、推土机、振捣器、压路机、切割机、电焊机等，产生的噪声级约70dB（A）～105dB（A）。这些噪声会对周围声环境产生一定影响，施工期结束后会影响随之消失。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期噪声强度 单位：dB(A)

施工设备名称	距声源 5m	施工设备名称	距声源 5m
电动挖掘机	80--86	电锤	100--105
轮式装载机	90--95	混凝土输送泵	88-95
推土机	83--88	商砼搅拌车	85--90
移动式发电机	95--102	混凝土振捣器	80--88
各类压路机	80-90	空压机	88~92
重型运输车	82--90	木工电锯	93--99

（5）生态破坏

项目建设过程中，如场地平整、道路修建、设备安装等构筑物的建设，这些施工活动均需清除地表植被、开挖地表，造成施工区域内地表植被的完全破坏；施工期间，由于受到施工的惊扰，原本在此处活动的陆生动物可能迁移到别的环境中去栖息和繁衍；

施工过程所进行的土地开挖、平整、建筑材料堆放等活动，对土地做临时性或永久性侵占，改变土层结构，使土壤的理化性质改变。同时可能导致短期的、局部的水土流失。在施工前将表层土壤剥离，集中堆放，用于后期厂区绿化区域覆土。堆场和开挖面要及时覆盖，减少水土流失。

4.2 运营期工程分析

4.2.1 运营期工艺流程及产污环节分析

4.2.1.1 太阳能碟式光热 RSOC 制氢技术简介

本技术以太阳能碟式光热系统为能量输入端，以 RSOC 为氢能产出核心，构建“聚光集热→储热调峰→热电转换→高温电解”的闭环式制氢体系，全流程无化石能源消耗、无碳排放，具体分为四大核心环节：

1) 双轴跟踪碟面聚光集热

项目采用高精度双轴跟踪抛物面聚光碟式集热器作为核心聚光部件，其曲面由高反射率镜面模块拼接而成，反射率达 95%以上。通过高精度传感器与伺服控制系统实时追踪太阳方位角与高度角，跟踪误差控制在 <0.1 度以内，确保太阳光始终垂直入射聚光碟面中心。

阳光经碟面反射后汇聚至焦点处的高温集热器，将低密度的太阳能转化为高密度热能，集热器表面温度可达 1200°C 以上。该环节实现太阳能向高温热能的高效转换，集热效率稳定在 85%以上，为后续能量转换提供稳定的高品位热源。

2) 高温储热

为解决太阳能间歇性、波动性的固有缺陷，系统配置高温复合相变储热装置，实现热能的存储与缓释。聚光碟面收集的多余热能，在日照充足时段传输至储热系统，将复合相变材料加热储存；在夜间、阴雨天等日照不足时段，储热系统释放热能，持续为下游系统供能。储热装置采用高导热、低损失的耐高温陶瓷内胆结构，热损失率 $<3\%$ ，复合相变材料储热密度达 $150\text{-}200\text{kWh/m}^3$ ，可保障系统实现 24 小时连续运行，解决了光伏、风电制氢的弃光/弃风与间歇运行问题，确保制氢产能稳定。

3) 斯特林机组发电

高温集热器输出的热能，一部分直接供给 RSOC 满足其高温反应工况，另一部分驱动斯特林发动机完成热-电转换。斯特林发动机以高温热能为动力源，通过工质的膨胀与压缩循环驱动发动机运转，带动发电机输出稳定的电力。该环节实现热能向电能的高效转化，转换效率达 35%以上，所发电量一方面为 RSOC 提供电力支撑，另一方面可满足配套辅机的电力需求。

4) RSOC 高温裂解水制氢

RSOC 是本技术的核心单元，其本质是一种在高温条件下工作的电化学裂解装置。系统引入 RSOC，其工作温度区间为 $700\text{-}900^{\circ}\text{C}$ ，正好与碟式光热系统输出的高温热能匹配。

内部两侧分别布置阳极与阴极。系统从阴极（氢电极）处供给水蒸汽，在高温热能与电能的联合驱动下，水蒸汽处于过热状态，水分子在阴极得到电子被还原分解，产生氢气，氢氧离子经过电解质传导至阳极后，失去电子被氧化，生成氧气。相较于常温电解技术，高温环境大幅降低了电解反应的活化能，减少了电能消耗，同时 RSOC 具备可逆特性，可在制氢与发电模式间灵活切换，进一步提升系统的能源利用效率与灵活性。

阴极： $\text{H}_2\text{O}+2\text{e}^-\rightarrow\text{H}_2\uparrow+4\text{O}_2^-$

阳极： $\text{O}_2\rightarrow 1/2\text{O}_2\uparrow+2\text{e}^-$

总反应式： $\text{H}_2\text{O}\rightarrow\text{H}_2\uparrow+1/2\text{O}_2\uparrow$

RSOC 可由多组 Stack 叠加集成达到所需容量，高温下水在反应极上被电离产生氢气和氧气，同时带电离子迁移穿过电解质层形成回路。RSOC 技术已有超过 40 年商业应用，技术成熟。

4.2.1.2 工艺流程

制氢主工艺流程：光热集热系统收集太阳能→高温储热装置存储多余热能并缓释调峰→斯特林发电机组将热能转化为电能-RSOC 系统利用热能与电能联合驱动电解水制氢→储存或外输至加氢站及相关用户。碟式光热 RSOC 制氢系统流程和产污环节如图 4.1-2 所示。

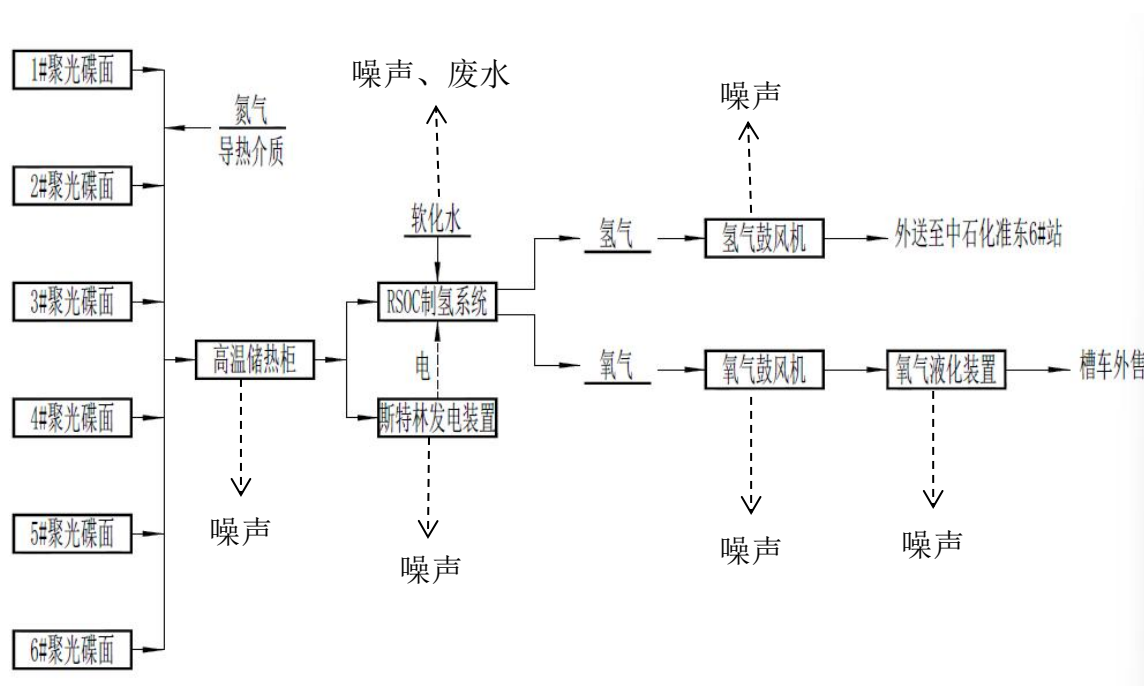


图 4.1-2 碟式光热 RSOC 制氢系统工艺流程及产污环节图

（1）光热集热环节：采用抛物面聚光碟面，单个碟面面积 100 平方米，6 个碟面为一组，组装配套双轴跟踪系统，确保光照高效集聚。集热核心采用高温陶瓷集热器，以氮气作为传热介质，氮气具有稳定性强、传热效率高的优势，可将聚光碟面汇聚的太阳能高效传导，集热温度最高可达 1400℃，为后续热能存储、热电转换及电解制氢提供高品位热源，保障系统整体能效。

（2）高温储热装置：采用高温复合相变储热材料，嵌入耐高温陶瓷内胆，有效提升储热可达 1200-1400℃，可存储日照充足时段的多余热能，在日照不足时缓释，确保

下游系统热稳定性与耐高温性能；装置外部加装优质保温隔热材料，降低热能损耗，储热温度高连续稳定供能，破解太阳能间歇性难题。

(3) 斯特林发电机组：配置2台功率30kW的斯特林发电机组，工作温度800℃，热-电转换效率高达35%，可将光热集热系统传输的部分高温热能转化为电能，一方面直接供给RSOC系统满足电解需求，实现自供电闭环，无须外部电网依赖，另一方面可补充项目辅助系统用电，提升能量利用率。

(4) RSOC制氢系统：采用双电堆结构，配置2组功率30kW的RSOC电解堆，工作温度700-900℃，与光热系统供给的高温热能匹配；电解过程中电流密度稳定，电-氢转换效率最高可达95%，单组电堆日产绿氢42kg，同时副产绿氧336kg，两组协同运行可满足项目整体产能需求，电解产物为高纯氢气与高纯氧气，无污染物产生。

(5) 存储及输送：氢气通过管道输送至用气单位；氧气采用液化装置液化后，用槽车运送至用气单位。

4.2.3 污染源分析

4.2.3.1 废气

本项目运营期涉及气体主要为氢气、氧气、氮气，均属于非污染性气体。其中氢气、氧气由高温裂解水产生，是本项目的产品，通过密闭管道运输后外售。氮气仅开机前使用，且过程密闭，生产过程不排放氮气。因此本项目不涉及废气污染物排放。

4.2.3.2 废水

本项目不新增职工，设备不需要清洗，设备循环冷却系统为密闭系统不排水，因此本项目排放废水主要为脱盐水制备废水。

根据项目可研资料，脱盐水处理站制脱盐水所需的自来水用量为1.06m³/h，出水率75%，则脱盐水处理站排水为0.27m³/h(6.48m³/d)。根据类比分析，脱盐水处理站制备排水主要污染物为盐分(溶解性总固体)：2000mg/L、SS：40mg/L。产生的浓盐水用于场内绿化浇洒，废水零排放。

4.2.3.3 噪声

本项目运营期主要噪声源是水泵、压缩机等设备运转时产生的噪声，噪声声压级在80~85dB(A)之间。

为了控制噪声污染源的噪声污染，本项目在选用噪声较小的设备基础上，并对设备进行基础减振等措施，可使噪声排放减少15~25dB(A)，本项目主要噪声源及其降噪措施见表4.2-1。

表 4.2-1 本项目噪声源表

序号	位置	噪声源	数量	单台设备源强 dB (A)	降噪措施
1	RSOC 制氢系统	水泵	348	80	基础减振
2		氢气、氧气风机	349	85	基础减振
3	脱盐车站	水泵	2	80	低噪声设备、基础减振
4	一体化纯水设备	水泵	1	80	低噪声设备、基础减振
5	设备循环冷却系统	水泵	2	80	低噪声设备、基础减振
6		喷淋泵	1	85	低噪声设备、基础减振
7	液氧制备	泵	2	80	低噪声设备、基础减振

4.3.3 固体废物

本项目产生的固体废物主要是脱盐车站产生的废活性炭、废滤芯和废渗透膜，以及废机油、废油桶。

（一）一般固废

本项目脱盐车站使用园区自来水，采用“过滤-反渗透-EDI-紫外杀菌”处理工艺，活性炭、滤芯、渗透膜需定期更换，1 年换一次，根据《国家危险废物名录（2021 版）》规定，脱盐车站废滤芯及反渗透膜未纳入危险废物管理，属于一般工业固体废物，更换后直接由厂家回收，不在厂区暂存。

上述固体废物均属于一般工业固废，由生产厂家回收后经过处理和还原后可以被再次使用，根据《固体废物鉴别通则（GB34330-2017）》（2017 年 10 月 1 日起实施），不需要任何修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。综上，项目一般固废更换后由生产厂家回收可行。

（二）危险废物

废机油和废油桶

本项目日常机械设备维修保养会产生少量的废机油和废油桶，产生量合计约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 版)，废机油和废油桶属于危险废物，危险类别为 HW08(废矿物油与含矿物油废物)，危险代码为 900-249-08(其他生产、销售、使

用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)，废机油用专用容器收集，与废油桶分类暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

4.2.4 水平衡

本项目水平衡分析见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 本项目水平衡分析表（单位：m³/h）

序号	用水工段	新鲜水用量		使用量		污水产生量		去向
		m³/h	m³/d	m³/h	m³/d	m³/h	m³/d	
1	脱盐车站	1.06	25.44	0.79	18.96	0.27	6.48	用于厂区内绿化浇洒，不外排
2	软化水一体机	1.45	34.8	1.45	34.8	/	0	作为冷却循环水补充水，全部损耗，无外排
3	全自动软水制备器反冲洗水	3m³/次	6m³/年	0.3m³/次（消耗）	0.6m³/年（消耗）	2.7m³/次	5.4m³/年	处理后用于厂区内绿化浇洒，不外排
合计		2.51	60.24	2.24	53.76	0.27	6.48	不包含全自动软水制备器反冲洗水

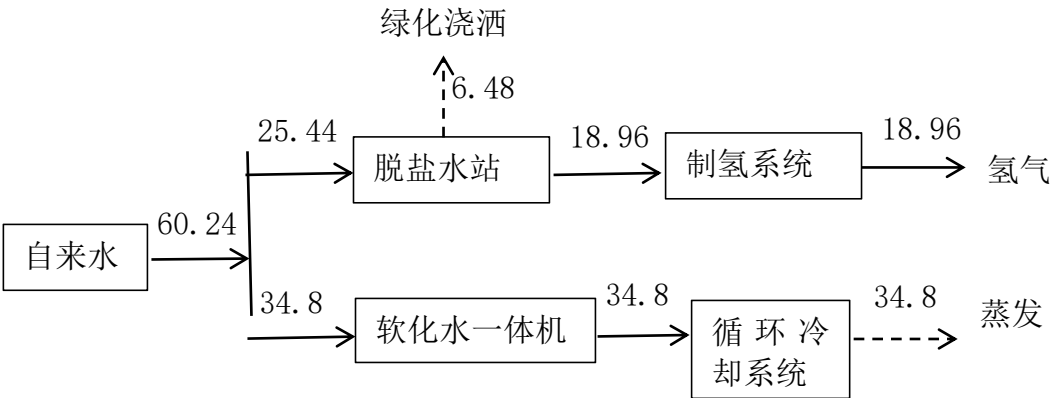


图 4.2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

4.3 项目拟采取的环境保护措施

本项目拟采取的环境保护措施汇总见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目拟采取的环境保护措施汇总表

类别	污染源	主要环境保护措施	处理效果
废水	脱盐车站排水	收集后用于场内绿化浇洒	零排放
固废	废活性炭、废滤芯、废渗透膜	厂家回收	处置率 100%

	废机油、废油桶	厂区暂存，委托有资质单位处置	处置率 100%
噪声	泵等设备噪声	选取低噪音设备，基础减振等综合降噪措施	厂界达标

4.4 污染物产生及排放统计

本项目运营期污染物产生及排放统计见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目污染物产排统计表

类别	项目		产生量	削减量	排放量
废水	脱盐废水	废水量/ (m ³ /a)	2158.2	2158.2	0
		盐分 (kg/a)	4.32	4.32	0
		SS (kg/a)	0.086	0.086	0
固体废物	一般固废/ (t/a)		1	1	0
	危险废物 (t/a)		0.05	0.05	0

4.5 污染物总量控制

根据《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）、生态环境部发布的《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》（环办综合函[2022]350号）、国家实施排放总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、挥发性有机物。

本项目涉及气体均为非污染物；产生的生产废水经厂区自建污水处理系统处理后回用，零排放；生活污水不新增，因此本项目无建议总量控制指标。

4.6 温室气体排放分析

4.6.1 概念简述

温室气体是指大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。伴随全球气候变暖，人们日益关注到温室气体排放对环境产生的不利影响，我国日益注重碳减排工作的推进，在此大背景下，将碳排放纳入建设项目环境影响评价中十分必要。

《京都议定书》附件 A 所规定的六种温室气体分别为二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF₆）。对石油化工企业，如无特殊情况，均只核算 CO₂。

4.6.2 核算边界及核算方法

本次评价根据《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）对项目的温室气体排放进行核算。

企业边界：报告主体应以独立法人企业或视同法人的独立核算单位为企业边界，核算和报告在运营上受其控制的所有生产设施产生的温室气体排放。设施范围包括基本生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括厂区内的动力、供电、供水、采暖、制冷、机修、化验、仪表、仓库（原料场）、运输等，附属生产系统包括生产指挥管理系统（厂部）以及厂区内为生产服务的部门和单位。

以本项目为边界，核算边界内所有生产设施产生的二氧化碳气体排放，核算与报告的排放源类别和气体种类主要包括：

（1）工业生产过程（CO₂）排放：

原材料在产品生产过程中除燃烧之外的物理或化学变化产生的温室气体排放。本项目为制氢装置在生产过程中的 CO₂ 排放。

（2）净购入电力和热力隐含的（CO₂）排放

主要指报告主体在报告期内净购入的电力或热力（蒸汽、热水）所对应的生产过程中燃料燃烧产生的 CO₂ 排放。该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由报告主体的消费活动引起，依照约定也计入报告主体名下。

4.6.3 碳排放总量和强度测算

4.6.3.1 碳排放总量计算

本项目温室气体（GHG）排放总量应等于工业生产过程 CO₂ 排放量，再加上企业净购入电力和热力隐含的 CO₂ 排放量。

$$E_{GHG} = E_{\text{过程}} + E_{\text{净电}} + E_{\text{净热}} + E_{\text{燃料}}$$

式中：

E_{GHG} ——企业温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{\text{过程}}$ ——企业的工业生产过程 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{\text{净电}}$ ——企业的净购入电力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{\text{净热}}$ ——企业的净购入热力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂。

$E_{\text{燃料}}$ ——企业的净购入燃料隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂。

（1）本项目产品生产过程中不产生二氧化碳， $E_{\text{过程}} = 0$ 吨 CO₂。

(2) 本项目净购入电力隐含的 CO_2 排放: 项目为离网绿电制氢, 生产用电和公辅用电全部来源于自建太阳能碟式光热发电机组, 机组配套有高温储热系统, 可存储日照充足时段的多余热能, 在日照不足时缓释, 确保下游系统热稳定性与耐高温性能; 装置外部加装优质保温隔热材料, 降低热能损耗, 储热温度高连续稳定供能, 破解太阳能间歇性难题。光热发电机组与制氢系统同步建设, 同时竣工, 确保制氢机组稳定运行的用电需求。因此本项目 $E_{\text{净电}} = 0$

(3) 本项目净购入热力隐含的 CO_2 排放: 本项目无蒸汽消耗, 无外购入热力, 因此 $E_{\text{净热}} = 0$ 。

(4) 本项目净购入天然气隐含的 CO_2 排放: 本项目无天然气消耗。 $E_{\text{燃料}} = 0$ 。

因此, 本项目温室气体(GHG)排放总量:

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{过程}} + E_{\text{净电}} + E_{\text{净热}} + E_{\text{燃料}} = 0 + 0 + 0 + 0 = 0 \text{ 吨 } \text{CO}_2$$

4.6.3.2 碳排放强度测算

单位工业增加值碳排放量 = 温室气体总排放量 / 工业增加值。

单位工业增加值碳排放量 = $E_{\text{GHG}} \div \text{工业增加值}$

本项目无二氧化碳排放, 因此单位工业增加值碳排放量为 0。

5 环境现状调查与评价

5.1 地理位置

准东经济技术开发区位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州吉木萨尔县、奇台县、木垒哈萨克自治县境内，距离首府乌鲁木齐 230km。

本项目位于准东经济技术开发区，吉木萨尔县城以北直线距离约 110km 处、乌鲁木齐东北 260km 处。中心地理坐标：东经 88°51'42.92702"，北纬 44°48'4.97913"。项目地理位置见图附图 1。

5.2 自然环境概况

5.2.1 地质构造

（1）区域地质条件

准东开发区位于东三县北部，属北部山前砾质戈壁带和南部沙漠带。北部山前是卡拉麦里山岭西南角的一部分，由海拔 941m 向西南倾斜为 500m 左右，多为裸露岩石形成的垄状或岛状残丘，比高一般小于 50m。残丘之间是宽广的洼地，切割微弱，冲沟不发育，地质灾害危害程度轻。南部沙漠区无人类活动，亦无地质灾害形成的条件，属地质灾害不易发区。

准东开发区所在区域地层岩性从前第四系到第四系地层均有出露，泥盆系（D）主要分布在山前丘陵区，主要岩性为凝灰岩、凝灰砂岩、片理状粉砂岩等；石炭系（C）主要分布在山区，主要岩性为火山熔岩、碎屑岩等；二叠系（P）分散分布，主要岩性为砂岩、砾岩、粉砂岩；侏罗系（J）零星分布于山前和中部，主要岩性为粉砂岩、砂岩、泥岩和煤层。第三系（E-N）分布于低山区，主要岩性为泥岩、砂岩、泥灰岩组成。第四系广泛分布于平原区，岩性为卵砾石、砂砾石、亚砂土、中粗砂、粉细砂。

（2）地质构造

根据新疆区域地质构造图（1:200 万）及《新疆维吾尔自治区区域地质志》，项目区一级构造单元位于准噶尔-北天山褶皱系，该褶皱系经历多旋回的地槽演化，构造形态复杂，形成一系列紧闭线形褶皱和推覆构造，深断裂和大断裂发育，在深断裂带之间，褶皱相对比较宽缓，以不同方向的深表层断层为主。本项目位于四级构造单元帐篷沟凸起（II25-1）：该凸起发育有沙丘河、帐篷沟鼻状构造及隐伏的沙南、沙丘、北三台帐北鼻状构造，轴向北东、成反 S 状，轴部出露最老地层为石炭一二叠系。

根据区域地质资料,场地周边无大的断裂构造,属构造稳定区。

根据《中国地震烈度区划图》(50年超越概率10%),准东区的地震烈度为Ⅶ度。

5.2.2 地形地貌

昌吉回族自治州位于亚欧大陆腹地,地处天山北麓,准噶尔盆地东南缘,全州地貌类型从南至北分别由山区、平原和沙漠组成,南部是富庶的天山山地,中部为广袤的冲积平原,北部为浩瀚的沙漠盆地,自然地势南高北低、东高西低,自南向北倾斜。南部山区地形复杂,构造活动强烈,岩性岩相变化大。此区域为横亘南部的天山的北坡,习惯称之为“天山北坡”,整个地势呈南高北低阶梯之势。

准东开发区地处天山纬向构造体系凸弧形构造带的东翼,南部中低山区属天山槽区北天山褶皱带,总地势南高北低。北有卡拉麦里山,南部靠近天山山脉,中部地势由东南向西北倾斜,东西高差较大。东部、西部和南部均为沙漠区。

准噶尔盆地为一封闭较完整的干旱内陆盆地,北部及东北部是阿尔泰山脉,南部及西南部为天山山脉,盆地中部是古尔班通古特沙漠。地形大致由北东向南西倾斜,总地势东高西低,平均海拔500m左右。盆地中部及东部为沙漠区,其中盆地中心的古尔班通古特沙漠为我国第二大沙漠。

本项目地处准噶尔盆地东缘卡拉麦里剥蚀平原及剥蚀丘陵区,海拔高程520m~760m,相对高差较大,地势总体呈东南高西北低的态势。区内温差影响的物理风化作用强烈,以及较强的风蚀作用及化学风化作用,岩表被风化的碎块石及角砾覆盖,地表细粒土多被大风吹走,呈现砾质戈壁景观,植被稀少。

5.2.3 气候气象

昌吉州属中温带气候区,为典型的大陆性干旱气候,具有冬季寒冷、夏季炎热、昼夜温差大的特点,南部山区气候特征明显,北部沙漠性气候特征显著。年平均气温6.8℃,1月份平均气温为-15.6℃,7月份平均气温为24.5℃,极端最高气温39℃,极端最低气温-37.3℃,全年无霜期约155天左右,年均降水106mm,蒸发量2000mm。

5.2.4 水文条件

(1) 地表水

准东经济技术开发区横跨吉木萨尔县和奇台县,吉木萨尔县和奇台县两县境内有大小河流19条和一些山洪沟,这些河流均为独立的水系,发源于博格达山,多年平均径流量为7.91亿m³。

① 吉木萨尔县

吉木萨尔县境内有大小河流 10 条，南部山区 7 条，平原区 3 条。河流由西向东依次是二工河、西大龙口河、大东沟河、新地沟河、渭户沟河、东大龙口河、牛圈子河、吾塘河、小东沟河、白杨河。其中白杨河为吉木萨尔县和奇台县的界河。这些河流均发源于天山北坡，源头多接冰川、流域独立。各河多年平均年径流量均在 1 亿 m^3 以下，县境内所见天然湖泊均发源在高山区，为冰水湖，境内湖泊总面积为 36.3 万 m^2 。

② 奇台县

奇台县县域内主要有大小河流 9 条，均发源于博格达山脉，以积雪融水、降水及沿程地下水补给为主。自东向西依次为开垦河、新户河、中葛根河、宽沟河、碧流河、吉布库河、达坂河、根葛尔河和白杨河。其中开垦河集水面积为 371k m^2 ，年径流量占全县年径流的 1/3，是全县最大的河，多年平均年径流量为 1.59 亿 m^3 。开发区水系分布见图 5.2-1。

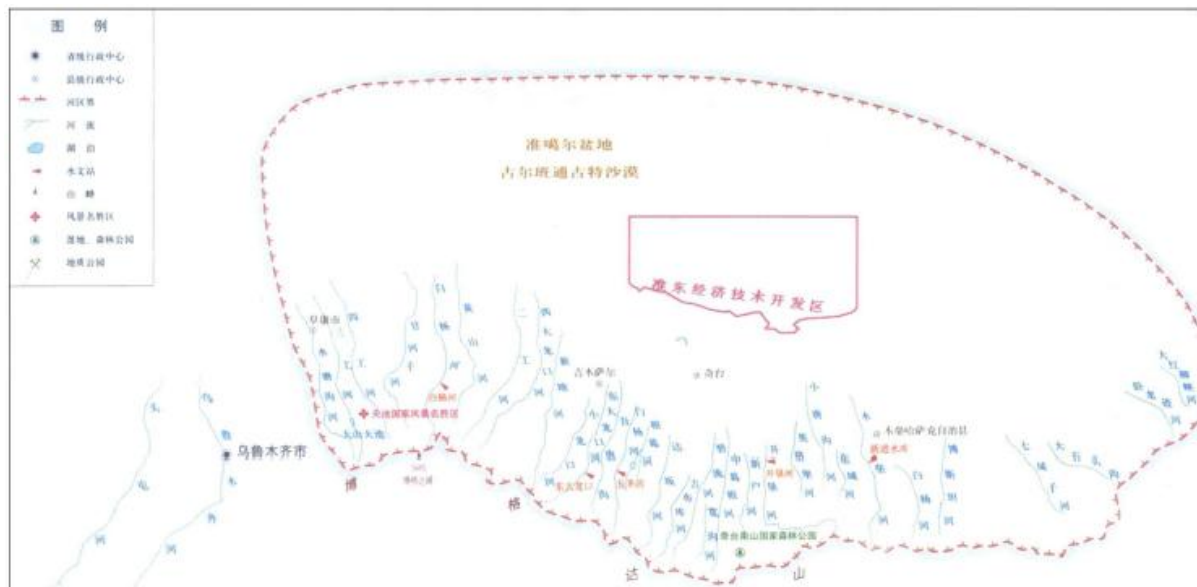


图 5.2-1 准东开发区区域水系分布示意图

(2) 地下水

准东开发区所在区域水文地质可划分为两个一级地下水系统和两个二级地下水系统，分别为天山北麓小河流域地下水系统（I）和卡拉麦里山—北塔山地下水系统（II：以碎屑岩类裂隙孔隙含水层和基岩裂隙含水层为主）。其中天山北麓小河流域地下水系统又分为山区地下水系统（II：以基岩裂隙含水层为主）和平原区地下水系统（I2：第四系单一结构孔隙潜水含水层及多层结构孔隙潜水—承压水含水层）。

区域浅层地下水主要接受大气降水入渗补给、河流出山口地下潜流的侧向径流补给和河道渗漏补给；靠近山区拗陷部分—山前冲洪积砾质平原，第四系松散堆积物厚

度大, 粒径粗, 地表坡度大, 渗水性强, 径流条件好, 地下水量大。直接承受山区大量的地表径流及沟谷潜流的源源补给, 并且迅速地沿地形坡向向北西流动, 排泄给下游细土平原, 补给深部承压水及沙漠含水层; 通过潜水蒸发、人工开采和泉水排泄。深层地下水(承压水)其补给来源为上游深层潜水的侧向流入补给, 垂直方向通过弱隔水顶板顶托补给浅层地下水含水层, 然后靠浅层潜水蒸发排泄或以机井开采的形式进行排泄。

5.2.5 土壤

根据《准东经济技术开发区生态环境总体规划(2016-2030)综合研究报告》, 项目区土壤类型主要有灰棕漠土、灰漠土、盐土、石质土、草甸土以及风沙土六类。

(1) 灰棕漠土: 多为砾质棕漠土, 这种土壤是由该地区特殊的荒漠气候特点下形成的土壤, 它的成土母质为洪积冲积物, 发育的表土层厚度很小。地表通常是一片黑色的砾幕, 表层有发育不大明显的孔状荒漠结皮, 土层薄, 大多数土壤由结皮以下开始有大量的石膏积聚, 下部为沙砾层, 地下水位很深, 植被稀疏, 以麻黄、琵琶柴为主, 植物种类简单, 覆盖度极低, 一般小于 5%, 甚至为裸地。

该土壤发育过程缓慢, 剖面呈棕黄色、棕色, 其土壤剖面特征如下: 0~3m 棕色, 砂壤夹碎石, 地表有砾幕, 孔状结皮, 干, 稍松, 有大量中细孔, 全层多角砾, 无植物根系。3~12cm 棕色, 砂壤夹碎石, 块状, 干, 稍紧, 有中量细孔, 多石膏结晶, 无植物根系。12~41cm 灰棕色, 砂砾层夹砂壤, 假块状, 干, 紧, 有少量细孔, 无植物根系。41~120cm 灰棕色, 砂砾层, 干, 紧, 有少量中细孔, 无植物根系。

(2) 灰漠土: 灰漠土是石膏-盐层土中稍微湿润的类型。灰漠土是在温带荒漠气候条件下形成的。年平均气温为 6~8℃, 热量接近暖温带, 与邻近的灰钙土差不多。年降水量 0~150mm, 水分条件虽不及灰钙土地区好, 但比起其他漠土来就湿润得多了。

灰漠土的成土母质大多数是黄土。砂砾石母质也有一部分, 但含砾石比较少。研究区内干旱少水, 灰漠土大部分用来放牧。尽管它有盐化、碱化的弱点, 只要有足够的灌溉条件和合理的耕作施肥管理, 农业生产的效果还是比较好的。新疆其他地区垦殖的一小部分, 亩产小麦 100~150kg, 最高的达 400kg, 棉花亩产皮棉 35~40kg。在石多土少的广大石膏-盐层土地区, 相对说来它的宜农条件比其它漠土还是好得多, 是发展农业较好的土壤资源。但开垦后应注意防止盐碱加重和风沙危害。

(3) 盐土: 主要以盐土的亚类典型盐土为主。典型盐土通常由草甸盐土和盐化土壤进一步积盐, 盐生植被取代草甸植被, 生草过程进一步削弱而来。其地下水位约

2~3m, 地面起伏不平, 并为 5~15cm 的盐结皮或盐结壳所覆盖, 盐类组成以氯化物为主, 生物累积少, 有机质含量及其它养分含量均较低。植被以稀疏的盐生灌木为主, 常见的有梭梭、怪柳、驼绒藜、盐穗木等。

(4) 石质土: 石质土是处在初期发育阶段的薄层土, 广泛分布于石质山地和剥蚀残丘上, 且多在丘顶、山脊及阳坡、半阳坡, 与裸岩组成复区, 是良好的铺路建房材料。其剖面如下: 0~9cm, 棕褐色, 含大量角砾, 细土部分为粗粒土, 无明显结构, 较紧实, 湿润, 多量植物根系交织, 石灰反应弱。9~0cm, 初步崩解的大块母岩, 石缝中有少量细土物质和植物根系, 石灰反应强。

(5) 草甸土: 主要是盐渍化草甸土, 地下水埋深 1~3m, 地表有盐霜, 并形成薄的盐结皮, 上体湿润, 剖面内有氧化还原层和潜育层。成土母质为冲积物, 土壤质地一般为轻壤或砂壤。腐殖质层厚 10~30cm, 表层形成较密集的生草根层, 以下层次保持冲积物母质的层理。在接近地下水处出现大量锈斑, 有机质含量丰富, 肥力较高。

(6) 风沙土: 风沙土是风成沙性母质上发育的、无明显发生层的初育土。风沙土土类依据分布于不同区域而形成的植被覆盖、沙地形态、干沙层厚度、剖面发育的差异划分为 4 个亚类。

项目区处于卡拉麦里西南山前戈壁荒漠地带, 土壤是在北温带大陆性干旱气候条件下形成的荒漠化土壤。该地区以灰棕漠土为主要组成构成地带性土壤, 成土母质以粗骨为主, 细土不多。剖面多属砾质薄层, 总厚度在 0.5m 左右, 由于质地较粗, 片状-鳞片状层不明显。石膏与易溶盐聚积层一般出现在 10~40cm 深处。腐殖质累积不明显。土壤类型详见附图 7。

5.3 环境质量现状监测与评价

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1.1 区域环境质量现状达标判定

(1) 数据来源

根据《大气环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 对环境质量现状数据的要求, 本次评价选取准东开发区自动监测站点 2023 年全年的相关数据, 作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} 的数据来源。站点具体信息见表 5.3-1。

表 5.3-1 区域空气质量现状评价结果一览表

区域	站点名称	级别	经度	纬度	监测因子
准东开发区	老园区管委会	污染源监测站点 (非考核站)	E89.3801°	N44.7855°	PM _{2.5} 、 PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO ₂ 、CO、O ₃
	昌源水务	污染源监测站点 (非考核站)	E89.1817°	N44.7553°	

(2) 评价标准

本次评价基本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准。

(3) 空气质量达标区判定

评价区域空气质量达标区判定结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 准东区域（两个站点平均值）空气质量现状评价表

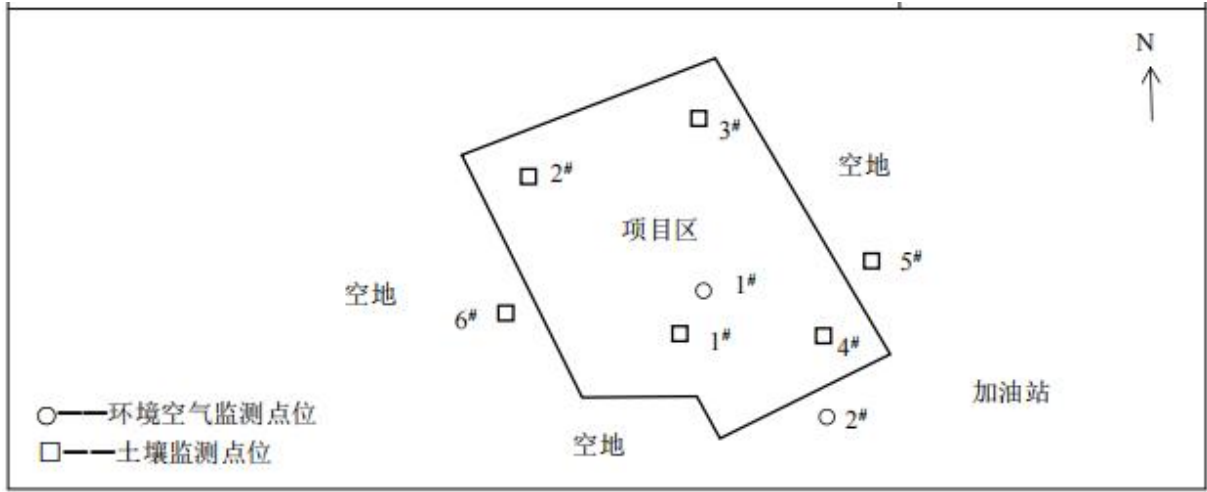
污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	16	150	10.67	达标
NO ₂	年平均浓度	18	40	45.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	49	80	61.25	达标
CO	24 小时平均第 98 百分位数	1850	4000	46.25	达标
O ₃	24 小时最大 8 小时平均第 90 百分位数	135	160	84.38	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	36	30	120.00	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	145	60	241.67	超标
PM ₁₀	年平均浓度	80	60	133.33	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	222	120	185.00	超标

从表 5.3-2 可以看出，项目所在区域 NO₂、CO、O₃、SO₂、NO₂、CO、O₃ 年均浓度和百分位日平均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2026）中基本项目过渡阶段浓度限值二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度和百分位日平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中基本项目过渡阶段浓度限值二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 超标。综合评价，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。不达标的原因可能与当地气候干旱、风沙大、植被覆盖度低有关。

5.3.1.2 补充监测

项目运营期无废气污染物排放，施工期污染物为颗粒物，本次评价委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2026 年 6 月 27 日对项目区内和下风向 TSP 进行了 7 天监测，监测内容如下：

- 1) 监测布点：厂区项目区和主导风向下风向 2 个点
- 2) 监测项目：总悬浮颗粒物（TSP）
- 3) 监测时段和频次：连续监测 7 天。
- 4) 监测结果：见表 5.3-3。



(2) 分析方法

监测项目的分析方法见表 5.3-4。

表 5.3-4 监测项目分析方法

序号	项目	检测依据	检出限/mg/m ³
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法及修改单（GB/T 15432-1995）	0.001mg/m ³

(3) 监测结果

环境空气质量现状监测结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 环境空气质量现状监测结果一览表

采样点位	采样日期	总悬浮颗粒物(μg/m ³)	浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
厂界内 1# E: 88°51'41.18" N: 44°47'58.56"	2026 年 6 月 17 日-18 日	146	0.49	0	达标
	2026 年 6 月 18 日-19 日	143	0.48	0	达标
	2026 年 6 月 19 日-20 日	140	0.47	0	达标

	2026 年 6 月 20 日-21 日	136	0.45	0	达标
	2026 年 6 月 21 日-22 日	129	0.43	0	达标
	2026 年 6 月 22 日-23 日	148	0.49	0	达标
	2026 年 6 月 23 日-24 日	125	0.42	0	达标
下风向 2# E: 88°51'48.29" N: 44°47'49.68"	2026 年 6 月 17 日-18 日	115	0.38	0	达标
	2026 年 6 月 18 日-19 日	120	0.4	0	达标
	2026 年 6 月 19 日-20 日	122	0.41	0	达标
	2026 年 6 月 20 日-21 日	118	0.39	0	达标
	2026 年 6 月 21 日-22 日	150	0.5	0	达标
	2026 年 6 月 22 日-23 日	121	0.40	0	达标
	2026 年 6 月 23 日-24 日	133	0.44	0	达标
《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值		300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		0	达标

由上表可知，项目场地 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段限值。

5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

准东开发区位于内陆干旱区，规划范围内无地表水系分布，无常年地表径流。据研究分析：区内无地表水流入，主要是因天山北坡各河流年流量均较小（冰川补给量极小），各河流水流及山前冲积扇前缘就已消耗殆尽，准东开发区所在区域地表水系分布见图 5.2-1。项目区周边无天然地表水分布。本项目废水不外排，不与地表水体发生水力联系。

五彩湾冬季调蓄水池位于拟建场地东侧约 22.3km，为平原区水库，设计库容 5000m³，常年有水，为五彩湾当地工业用水的主要来源。

5.3.3 地下水环境质量现状评价

5.3.3.1 监测布点

本项目位于准东经济技术开发区，项目所在地及项目区下游无可监测的地下水井，同时项目所在地限制新建地下水井，故本次评价引用《新疆东明塑胶有限公司年产 80 万吨煤制烯烃项目环境影响报告书》中地下水环境质量现状监测结果分析。东明项目位于本项目东南侧 22km，两地之间无山体、水体阻隔，属于同一个水文地质单元，地下水监测结果可引用。该报告书采样及分析日期为 2023 年 09 月 8 日-2023 年 09 月 14

日，监测单位为新疆新环监测检测研究院（有限公司），各点位信息见表 5.3-6。

表 5.3-6 地下水监测点位布设情况一览表（引用）

编号	监测点位	坐标	水位 m	井深 m
1	D1 北厂界外西北侧 160m	E89°03'02.59", N44°40'42.34"	4	20
2	D2 北厂界外东北侧 160m	E89°06'13.88", N44°40'04.50"	3	20
3	D3 西厂界外	E89°03'58.71", N44°39'15.55"	2	20
4	D4 厂区内产品罐区北 50m	E89°05'24.04", N44°39'45.67"	3	20
5	D5 东厂界外约 900m	E89°07'02.52", N44°39'32.84"	5	20
6	D6 南厂界外 50m	E89°05'36.48", N44°39'07.03"	2.5	20

4.3.3.2 监测因子及分析方法

监测项目包括： 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、挥发酚、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} ）、硫酸盐、氯化物、硫化物、甲醇、苯、甲苯、乙苯、二甲苯（总量）、苯并[a]芘、石油类、磷酸盐等。同时记录各监测点位的经纬度坐标、井深、水位（井口至水面深度）。

样品的采集、保存、分析与质量控制均按《环境监测技术规范》进行。

5.3.3.2 监测结果与评价

地下水水质监测结果分别见表 5.3-7。

表 5.3-7 地下水水质监测结果统计表（引用）

点 位 分 析 项 目	单 位	监测结果						超标倍数						III 类 标 准 值
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	
K^+	mg/ L	16.7	6.3	15.7	5.95	6.11	6.11	/	/	/	/	/	/	/
Ca^{2+}	mg/ L	341	240	325	218	376	368	/	/	/	/	/	/	/
Na^+	mg/ L	865	1190	909	1033	919	837	4. 3 3	5. 9 5	4. 5 5	5. 1 7	4. 6 0	4. 1 9	200
Mg^{2+}	mg/ L	170	198	162	180	264	253	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	无量 纲	7.4	7.3	7.4	7.2	7.2	7.3	0. 2 7	0. 2 0	0. 2 7	0. 1 3	0. 1 3	0. 2 0	6.5- 8.5
CO_3^{2-}	mm ol/L	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/
HC	mm	2.98	4.05	3.16	3.82	3.86	3.4	/	/	/	/	/	/	/

O ₃ ⁻	ol/L													
SO ₄ ²⁻	mg/L	1.93×10 ³	1.70×10 ³	1.94×10 ³	1.70×10 ³	2.47×10 ³	2.48×10 ³	7.72	6.80	7.76	6.80	9.88	9.92	250
Cl ⁻	mg/L	1.16×10 ³	1.21×10 ³	1.16×10 ³	1.21×10 ³	1.17×10 ³	1.18×10 ³	4.64	4.84	4.64	4.84	4.68	4.72	250
溶解性总固体	mg/L	4790	5460	4720	5490	5310	5370	4.79	5.46	4.72	5.49	5.31	5.37	1000
总硬度	mg/L	1.51×10 ³	1.07×10 ³	1.53×10 ³	1.10×10 ³	2.02×10 ³	2.04×10 ³	3.36	2.38	3.40	2.44	4.49	4.53	450
氨氮	mg/L	0.283	0.484	0.457	0.475	0.337	0.146	0.57	0.97	0.91	0.95	0.67	0.29	0.5
硝酸盐氮	mg/L	3.26	ND	3.25	ND	0.608	0.488	0.16		0.16		0.03	0.02	20
亚硝酸盐氮	mg/L	0.018	0.024	0.02	0.021	0.016	0.009	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1.0
挥发性酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	0.002
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	0.05
氟化物	mg/L	0.75	0.73	0.72	0.71	0.68	0.66	0.75	0.73	0.72	0.71	0.68	0.66	1.0
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.0006	/	/	/	/	0.05	0.06	0.01
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	0.001
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	0.05
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	0.01
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	0.005
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	0.3
锰	mg/L	0.06	0.06	0.06	0.06	ND	ND	0.60	0.60	0.60	0.60	/	/	0.1
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	1.0
锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	1.0
耗氧	mg/	2.92	2.62	2.88	2.59	1.66	1.73	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.0

量	L							9 7	8 7	9 6	8 6	5 5	5 8	
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	0.02
甲醇	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	10
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	700
乙苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	300
二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	500
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	0.05
磷酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	0.01

从评价结果可以看出，评价区地下水钠离子、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体在全部监测井中存在超标现象，最大超标倍数分别为 5.95、9.88、4.84、4.53 和 5.49。

参考附近已有工程地下水监测数据和本项目监测结果，表明造成项目区地下水超标主要原因是区域水文地质条件。本项目所在区域地处荒漠地带，地表蒸发强烈；区内地形平坦，含水层岩性为粉细砂，地下水径流缓慢；地下水接受上游山区融雪等长距离补给，使得地下水中携带了大量的土中矿物成分。这些水文地质条件是导致地下水中钠离子、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体普遍超标的直接原因。

5.3.4 声环境现状监测与评价

5.3.4.1 监测点位

本项目声环境质量现状监测共布设 4 个监测点位，监测点位布置见表 5.3-8。

表 5.3-8 本项目声环境质量现状监测点位布置

监测点位	监测位置	坐标
1#	厂界东南侧外 1m	E88°51'46.98"N44°47'51.45"
2#	厂界西南侧外 1m	E88°51'28.74"N44°47'54.16"
3#	厂界西北侧外 1m	E88°51'32.99"N44°48'6.21"
4#	厂界东北侧外 1m	E88°51'47.75"N44°48'4.89"

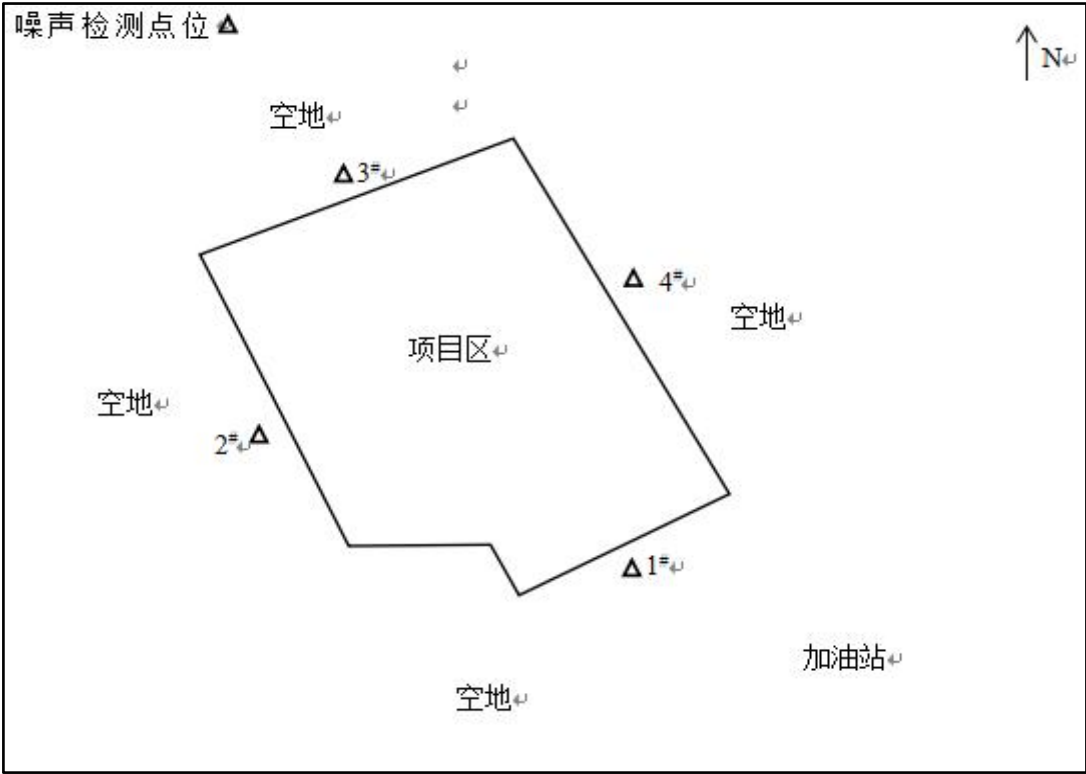


图 5.3-2 噪声监测点位示意图

5.3.4.2 监测时间与频率

本项目委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2026 年 6 月 18 日~6 月 19 日对拟建地厂界四周的声环境质量进行监测，连续监测 2 天，昼夜各监测一次。

5.3.4.3 监测方法

噪声监测使用仪器为校准后的 AWA5688 型多功能声级计，监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求进行的。

5.3.4.4 监测结果与评价

根据噪声实际监测数据统计，噪声现状监测结果见表 5.3-10。

表 5.3-10 噪声监测结果（单位：dB(A)）

监测点位	等效声级 dB（A）		
	昼间	夜间	判定情况
厂界东南侧外 1m	43	37	达标
厂界西南侧外 1m	41	39	达标
厂界西北侧外 1m	41	37	达标
厂界东北侧外 1m	42	38	达标
GB3096-2008 中 3 类标准	昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)		
达标情况	厂界四周昼间、夜间均达标		

监测结果表明，拟建地厂界四周昼间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准要求。

5.3.5 土壤环境质量调查与评价

（1）监测点位与监测项目

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“现状监测点数量要求”，土壤评价等级为二级的污染影响型建设项目，在项目占地范围内布设 3 个柱状样点和 1 个表层样点，占地范围外布设 2 个表层样点。本次评价共布设 6 个土壤监测点，其中项目占地范围内布设 3 个柱状样点和 1 个表层样点，占地范围外布设 2 个表层样点。土壤监测布点情况具体见表 5.3-8，图 5.3-1。

表 5.3-11 土壤监测点位一览表

序号	监测点位	层次	监测项目	监测频次
1	厂区内	表层样 0-0.2m	《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 中 45 项基本因子	监测 1 天，监测 1 次
2	厂区内	柱状样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	
3	厂区内	柱状样		
4	厂区内	柱状样		
5	厂界外东侧	表层样 0-0.2m		
6	厂界外西侧	表层样 0-0.2m		

（2）采样和分析方法

按要求采集表层土样及柱状土样。其中表层样在 0-0.2m 取样，柱状样在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样。采样和分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关规范执行。

（3）监测结果

本项目委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2026 年 6 月 22 日对拟建地土壤环境质量进行监测，土壤监测结果具体见表 5.3-11，5.3-12。

表 5.3-11 厂区占地范围内土壤表层样全项监测数据及结果

样品编码		TC-1#-1	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风 险管控标准（试 行）》（GB36600- 2018）表 1 第二类 用地的筛选值质量 标准（mg/kg）	达标情况
采样地点		E: 88°51'40.41" N: 44°47'55.31"		
检测项目	单位	检测结果		
氯乙烯	μg/kg	未检出	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	66	达标
二氯甲烷	μg/kg	未检出	616	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	54	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	9	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	596	达标
氯仿	μg/kg	未检出	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	840	达标
四氯化碳	μg/kg	未检出	2.8	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	5	达标
苯	μg/kg	未检出	4	达标
三氯乙烯	μg/kg	未检出	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	5	达标
甲苯	μg/kg	未检出	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	2.8	达标
四氯乙烯	μg/kg	未检出	53	达标
氯苯	μg/kg	未检出	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	10	达标

乙苯	μg/kg	未检出	28	达标
间,对-二甲苯	μg/kg	未检出	570	达标
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	640	达标
苯乙烯	μg/kg	未检出	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	0.5	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	20	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	560	达标
氯甲烷	μg/kg	未检出	37	达标
硝基苯	mg/kg	未检出	76	达标
苯胺	mg/kg	未检出	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151	达标
蒽	mg/kg	未检出	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15	达标
萘	mg/kg	未检出	70	达标
砷	mg/kg	2.2	60	达标
铅	mg/kg	14	800	达标

汞	mg/kg	0.112	38	达标
镉	mg/kg	未检出	65	达标
铜	mg/kg	13.9	18000	达标
镍	mg/kg	12	900	达标
六价铬	mg/kg	未检出	5.7	达标

表 5.3-12 土壤监测数据及结果

检测项目		汞	砷	铅	镉	六价铬	铜	镍	达标情况
单位		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
样品编码	采样地点	检测结果							
TC-2 [#] -1	E: 88°51'29.21" N: 44°47'59.64"	0.119	2.5	14	未检出	未检出	13.6	12	达标
TC-2 [#] -1-1		0.060	2.6	13	未检出	未检出	13.3	11	达标
TC-2 [#] -1-1-1		0.047	2.1	14	未检出	未检出	14.5	12	达标
TC-3 [#] -1	E: 88°51'41.41" N: 44°48'6.67"	0.114	2.4	12	未检出	未检出	12.9	11	达标
TC-3 [#] -1-1		0.078	2.4	12	未检出	未检出	13.0	12	达标
TC-3 [#] -1-1-1		0.065	1.8	12	未检出	未检出	13.2	12	达标
TC-4 [#] -1	E: 88°51'48.44" N: 44°47'57.63"	0.142	1.5	12	未检出	未检出	13.6	12	达标
TC-4 [#] -1-1		0.088	0.8	12	未检出	未检出	13.3	12	达标
TC-4 [#] -1-1-1		0.064	1.3	11	未检出	未检出	12.5	11	达标
TC-5 [#] -1	E: 88°51'53.23" N: 44°47'59.72"	0.138	2.0	10	未检出	未检出	10.1	9	达标
TC-6 [#] -1	E: 88°51'29.13" N: 44°47'53.00"	0.142	1.7	11	未检出	未检出	12.5	11	达标
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 第二类用地的筛选值质量标准（mg/kg）		38	60	800	65	5.7	18000	900	

5.3.6 生态环境现状调查与评价

5.3.6.1 生态功能区划

本项目位于准东经济技术开发区，根据《新疆生态功能区划》（2005 版本），项

目区生态功能分区单元属于“Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区——Ⅱ4 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区——24.将军戈壁硅化木保护生态功能区”，项目所在区域的生态功能区主要生态环境问题，生态敏感因子、敏感程度，主要保护目标以及保护措施等见表 5.3-12，项目在新疆生态功能区划中位置见附图 6。

表 5.3-12 项目区生态功能区划

生态区	Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
生态亚区	Ⅱ4 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区
生态功能区	24.将军戈壁硅化木保护生态功能区
主要生态服务功能	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源
主要生态环境问题	硅化木风化与偷盗破坏、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染
生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感
主要保护目标	保护硅化木林、保护野生动物、保护魔鬼城自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕
主要保护措施	减少人类干扰、加强保护区管理、煤炭灭火、规范开采
主要发展方向	加强管理，促进自然遗产与生物多样性的保护

5.3.6.2 项目地生态环境现状

本项目位于准东经济技术开发区，用地性质为工业用地。项目所在区域没有国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等；项目用地不属于基本农田、基本草原等，也不属于重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域，不涉及生态保护红线区域。根据现场调查，项目所在区域为工业园区，项目区生态系统类型为荒漠生态系统，植被覆盖度低，周围较空旷，地势平坦，土地利用现状为未利用地，项目区及周边内无国家级和地方保护级保护的野生动物和植物。

项目区内植物群落以超旱生的半灌木与灌木最为普遍，构成了区内的荒漠植物群落，群落的层片结构较为简单，多数群落属于单层结构，类短命植物与短命植物仅春季形成季节性的层片，项目区内较典型的植物群落有梭梭群落。

梭梭群落为亚洲荒漠区中分布最广泛的荒漠植被，在极端干旱的砾石戈壁上构成大面积较稀疏低矮而贫乏的戈壁荒漠植物群落。建群种为梭梭，伴生植物主要有猪毛菜、假木贼、叉毛蓬、角果藜等。梭梭株高一般 0.5~2.5m，为灌木林或灌木疏林。本区分布最广泛的则是生长在砾石戈壁上的稀梭梭群落，高度 0.3~1.5m，群落结构十分简单，植物种类仅 3~5 种。主要组成植物有梭梭、盐生假木贼、驼绒藜和花花柴等。项目植被类型图见附图 8。



图 5.2-2 项目区现状图

5.3.7 园区基础设施现状

5.3.7.1 供水工程建设现状

2008 年，自治区政府批准建设“500”东延供水工程。目前，已完成 10# 闸～五彩湾～将军庙间的输水管线及 10# 闸、五彩湾（180 万 m^3 ）、将军庙（110 万 m^3 ）三个事故备用水池和容积 5000 万 m^3 的五彩湾冬季调节水库，具备向五彩湾园区和将军庙园区的部分供水能力。

五彩湾区域 8700 万 m^3 配套二级供水管网建成投运；将军庙至芨芨湖、老君庙区域 3000 万 m^3 二级主体工程已完工。五彩湾生产服务区供水厂已建成，项目供水规模 6000 m^3/d ，主要向西部产业分区企业供水；奇台县芨芨湖供水服务站已建成，项目生产规模 14400 m^3/d ，主要向东部产业分区企业供水。

5.3.7.2 排水工程

目前示范区工业废水已实现“近零排放”，工业废水产生企业均已自建污水处理站。排水体系建设现状特点分析如下：

（1）园区目前未配套建设雨水管网。

（2）各企业工业废水均通过厂内自建污水处理站处理后回用，开发区实现工业废水“近零排放”。

（3）目前在准东开发区已建成 1 个污水处理厂（五彩湾污水处理厂）和 5 个一体化污水处理站。五彩湾污水处理厂规划建设规模为日处理污水 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，实际建成规模为日处理污水 5000 m^3/d （已建成 1000 m^3 中水回用池），主要收集处理五彩湾综合服务基地、五彩湾生产服务区以及彩中产业园部分企业生活污水。5 座一体化污水处理站分别是芨芨湖、火烧山、彩南、彩北、国泰新华一体化生活污水处理站，规模分别为 480 m^3/d 、500 m^3/d 、480 m^3/d 、100 m^3/d 、200 m^3/d ，主要收集各产业园区配套生产服务区的商铺及居民生活污水，不涉及企业生产和生活废水。

5.3.7.3 固体废物处置

（1）生活垃圾填埋场

准东经济技术开发区现状及规划共 2 座生活垃圾填埋场，分别支撑五彩湾和芨芨湖两大生活片区需要。

五彩湾生活垃圾填埋场项目（已建成）：一期工程（新准环评〔2016〕18 号）于 2015 年 5 月建成，设计库容 13 万 m^3 ，2020 年 5 月一期工程已库满封场，二期工程（新准环评〔2016〕34 号）于 2019 年建成，设计库容 37 万 m^3 ，设计处理规模为 2 万

t/a，服务年限为 15 年。

茈茈湖生活垃圾填埋场项目（规划）：环评已批复（新准环评〔2022〕41 号），设计处理规模为 1.5 万 t/a，有效库容为 30 万 m³，设计使用年限为 15 年。

（2）建筑垃圾填埋场

准东开发区现状及规划共 2 座建筑垃圾填埋场，包含已建成 1 座和规划建设 1 座建筑垃圾场项目。

准东开发区已建成 1 座建筑垃圾场，2021 年取得环评批复（新准环评〔2021〕13 号），2021 年 6 月完成竣工环境保护验收，设计库容为 64.25 万 m³，处理建筑垃圾能力为 4 万 t/a，设计使用年限为 15 年。

五彩湾建筑垃圾场项目（规划）：环评已批复（新准环评〔2022〕28 号），设计库容为 30 万 m³，处理建筑垃圾能力为 2.5 万 t/a，设计使用年限为 15 年。

（3）一般工业固废填埋场

准东经济技术开发区已建成 5 个一般工业固体废物填埋场，已建成总库容 4470 万 m³，累计填埋量 2075 万 m³，剩余库容为 2395 万 m³。

（4）危险废物处置中心

准东经济技术开发区危险废物处置中心由新疆新能源（集团）投资建厂，目前危险废物处置中心经营处置能力为 8 万 t/a，已建成 20 万 m³危废填埋场、库容 4.5 万 m³刚性填埋场一期工程、库容 5.5 万 m³刚性填埋场二期工程。主要处理《国家危险废物名录》中除 HW01 医疗废物、HW10 多氯（溴）联苯类废物、HW15 爆炸性废物外的 43 大类 454 项危险废物，2024 年接收的危险废物量 27907t/a。

新疆绿园华泰环保科技有限公司在准东经济技术开发区投资建设的危险废物处理工程已投产运行，主要处置的危废为：HW50 废催化剂（772-007-50），接收危险废物量 2500t/a。

新疆润林环保有限公司在准东经济技术开发区投资建设了危险废物处理工程，现一期工程已投运，主要处置危废为：HW48 有色金属冶炼废物（321-025-48），接收危险废物量 4028t/a。

新疆开仁环保科技有限公司在准东经济技术开发区投资建设了危险废物处理工程，现一期工程已投运，主要处置危废为：HW48 有色金属冶炼废物（321-025-48），接收危险废物量 651t/a。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目不在施工区设置施工营地，施工人员安排在附近村镇居住，因此生活垃圾、生活污水依托村镇处理设施处理。

项目建设期的主要环境影响因素主要有施工噪声、扬尘、废水、施工固体废物和生态影响等。项目施工期遵守《建筑工程绿色环保施工管理规范》（DB65T4060-2017）和《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）的相关要求。

6.1.1 施工大气环境影响分析

（1）施工废气影响分析

施工废气主要来自三个方面：物料堆场扬尘、道路扬尘、施工机械和运输车辆所排放的尾气。

①物料堆场扬尘

由于施工需要，一些建筑材料需要临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生扬尘。

②道路扬尘

交通运输过程中洒落于道路上的建筑垃圾以及沉积在道路上的其它排放源排放的颗粒物，经来往的车辆碾压后形成粒径较小的颗粒物进入空气，形成道路扬尘。

正常工况下，施工作业扬尘影响范围一般都在距离施工现场 100m 之内，根据对一些施工现场的监测结果，距离施工现场 100m 处，施工粉尘的浓度约在 0.12—0.79mg/m³之间。浓度影响随风速的变化而变化，总的趋势是小风、静风天气作业时，影响范围小，大风天作业时污染较大。

③施工机械和运输车辆所排放的尾气

施工机械和运输车辆排放尾气主要污染物有 CO、THC、NO_x，本项目车辆尾气排放主要为原材料输送过程中产生。由于施工体量较小，车辆运输尾气

排放量较小，其影响的程度与范围也相对较小，通过采取限制超载、限制车速等措施可以大大降低运输车辆及施工机械废气产生的影响。

本项目施工工程量较小，施工期较短，项目采用商品混凝土，不在施工现场进行水泥砂子搅拌，近距离范围内无居民点等环境敏感目标，因此施工过程对环境空气造成的不利影响是局部的、短期的，通过对施工机械和车辆定期维护保养，做好堆场和物料的苫盖和定期洒水降尘工作，施工期对周围环境空气的影响较小。项目建设完成之后影响就会消失。

6.1.2 施工废水影响分析

项目施工过程混凝土的保养浇水、砌砖的加湿淋水，废水量不大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质。这部分废水在施工现场因自然蒸发而消耗，基本没有废污水排放。车辆清洗废水产生量很小，现场设置简易沉淀池，底部敷设防渗布，车辆冲洗废水沉淀后用于施工现场降尘。

6.1.3 施工噪声影响分析

（1）污染源强

噪声主要来自建筑施工、装修过程。施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 常用施工机械噪声值单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
电动挖掘机	80--86	75--83	木工电锯	93-99	90-95
轮式装载机	90-95	85--91	电锤	100--105	95-99
推土机	83--88	80--85	混凝土输送泵	88-95	84-90
移动式发电机	95-102	90-98	商砼搅拌车	85-90	82--84
各类压路机	80-90	76-86	混凝土振捣器	80--88	75--84
重型运输车	82-90	78-86	空压机	88-92	83--88

（2）声环境影响预测

①预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处

的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 主要施工项目不同距离处的噪声值单位：dB (A)

距离(m) 设备名称	50	100	150	200	250	300	400
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土振捣器	68	62	58	56	54	52	50
空压机	72	66	62	60	58	56	54

(3) 声环境影响预测分析

由表 5.1-4 可知，单台施工机械约在 300m 噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值。

本项目周边无声环境保护目标。建设单位应尽量缩短施工期，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工噪声排放标准》

（GB12523-2025）相关要求，做好以下几点：

①施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

②合理布局施工现场，避免局部声级过高。

③在施工设备选型上应优选低噪声设备。

④施工车辆低速行驶。

在采取了上述降噪措施后，项目施工期对厂界的声环境影响较小。

6.1.4 施工固废影响分析

施工过程中的固体废物主要是施工废料、建筑垃圾及废包装物，均为一般固废。

评价要求对施工建筑垃圾进行分类收集，对于废钢筋等施工废料可回收部分尽量回收外售，剩余的废砖、石块等建筑垃圾在厂内就地回填并夯实，可起到稳固地基的作用；对于场地内的表层土壤，要求在场地内临时贮存，作为场地绿化用途加以利用，厂内实现挖填平衡，表土临时贮存点应覆盖土工布防尘、防流失；废包装物外售给物资回收站。

施工期产生的固废均可得到合理处置，对外环境影响小。

6.1.5 施工期生态环境影响

项目建设对区域生态环境影响的主要途径是地表扰动，同时产生了水土流失。项目占地范围现状地表植被极少，稀疏分布一些草本植物。本项目的施工从根本上改变了所占区域土壤覆盖层类型和性质，但对局部生物量造成损失不大。

施工期水土流失的主要原因是大风、降雨、地表开挖和弃土填埋等。项目所在地气候干燥，年均降雨量极少，当土壤暴露在风和其它干燥因素之中，会导致水土流失。在施工过程中，泥土转运装卸作业过程和堆放时，也可能出现散落和水土流失。

施工期对地表的扰动主要是场地平整、设备地基的修筑，土石方量相对较小，产生的弃土、弃渣就地回填平整，道路等易产生扬尘的部位定期洒水降尘，

要求严格限制施工范围，对车辆加强管理，施工现场禁止随意碾压。

在采取了防范措施后，对生态环境影响不大。

6.2 运行期环境影响分析

本项目建成后委托中石化加油站（准东第六站）现有工作人员统一管理，办公、生活设施也依托中石化加油站现有设施，因此本项目运营期不新增生活污水、生活垃圾排放。涉及的环境影响分析如下：

6.2.1 大气环境影响预测与评价

本项目运营期涉及气体主要是 H_2 、 O_2 、 N_2 ，均不是污染物。 H_2 、 O_2 外售， N_2 在密闭设备内使用不外排。因此，本项目实施后，对区域大气环境影响不大。

6.2.2 地表水环境影响分析与评价

由工程分析可知，本项目废水主要是生产废水，主要来源于脱盐水处理站制备排水，主要污染物为盐分、SS 等，浓度分别为 2000mg/L、40mg/L。回用于厂区内绿化浇洒，不外排。

综上所述，本项目无外排废水，不会对当地地表水体产生不利影响。

6.2.3 噪声影响预测与评价

6.2.3.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

（1）预测条件假设

- 1) 所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- 2) 考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；
- 3) 衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。

（2）室内声源

- ①如果已知声源的声压级，且声源位于地面上，则

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

- ②如图所示，首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：



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

式中：

L_{p1} ：某个室内声源靠近围护结构处的声压级。

L_w ：某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级。

Q ：指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R ：房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.15。

r ：声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

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

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

$L_{p1,j}$ ： j 声源的声压级， $dB(A)$ ；

N ：室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2}(T)$ ：靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

TL ：围护结构的隔声量， $dB(A)$ 。

⑤将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ；

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

式中：s 为透声面积，m²。

⑥等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

（3）室外声源

计算某个声源在预测点的声压级

$$L(r) = L(r_0) - A$$

式中：

$L(r)$ ：点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ：预测点距声源的距离，m；

r_0 ：参考位置距声源的距离，m；

A ：各种因素引起的衰减量（包括几何发散衰减、声屏障衰减，其计算方法详见“导则”正文）。

（4）总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{A,i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{A,j}} \right) \right]$$

式中： t_j ：在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ：在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T：用于计算等效声级的时间，s；

N：室外声源个数；

M：等效室外声源个数。

（5）噪声预测计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ：项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ：预测点的背景值，dB(A)。

6.2.3.2 预测因子、预测时段、预测方案

(1) 预测因子：等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

(2) 预测时段：固定声源投入运行期。

(3) 预测方案：本次预测按照最不利情况考虑，即所有设备同时连续运行的情况进行预测，预测厂界噪声的达标情况。

6.2.3.3 输入清单

项目在生产过程中产生的噪声主要源自泵机、换热器、压缩机、冷却塔等，这些设备产生的噪声一般在 60~85dB 之间。本项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 6.2-1 和表 6.2-2。

表 6.2-1 本项目噪声源调查情况一览表（室外声源）

声源编号	噪声源	型号	套数	声源声压级/距声源/(dB(A)/m)	控制措施	运行时段
1	RSOC 制氢设备	/	100	65	基础减振	连续
2	全自动软水器	/	1	65	基础减振	连续
3	液氧制备器	/	1	80	基础减振	间断

表 6.2-2 本项目噪声源调查情况一览表（室内声源）

声源编号	建筑物名称	声源名称	运行台数	声源声压级/距声源/(dB(A)/m)	声源控制措施	距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)
1	脱盐水站	水泵	2	75/1	基础减振、隔声	3	连续	20

6.2.3.4 预测结果与评价

厂界噪声贡献值预测结果见表 6.2-4，本项目噪声贡献值等值线见图 6.2-1。

表 6.2-4 厂界噪声预测结果表

预测点	贡献值	标准值		达标情况	
		昼间	昼间	昼间	夜间
东厂界	30	65	55	达标	达标
南厂界	30			达标	达标
西厂界	45			达标	达标
北厂界	30			达标	达标

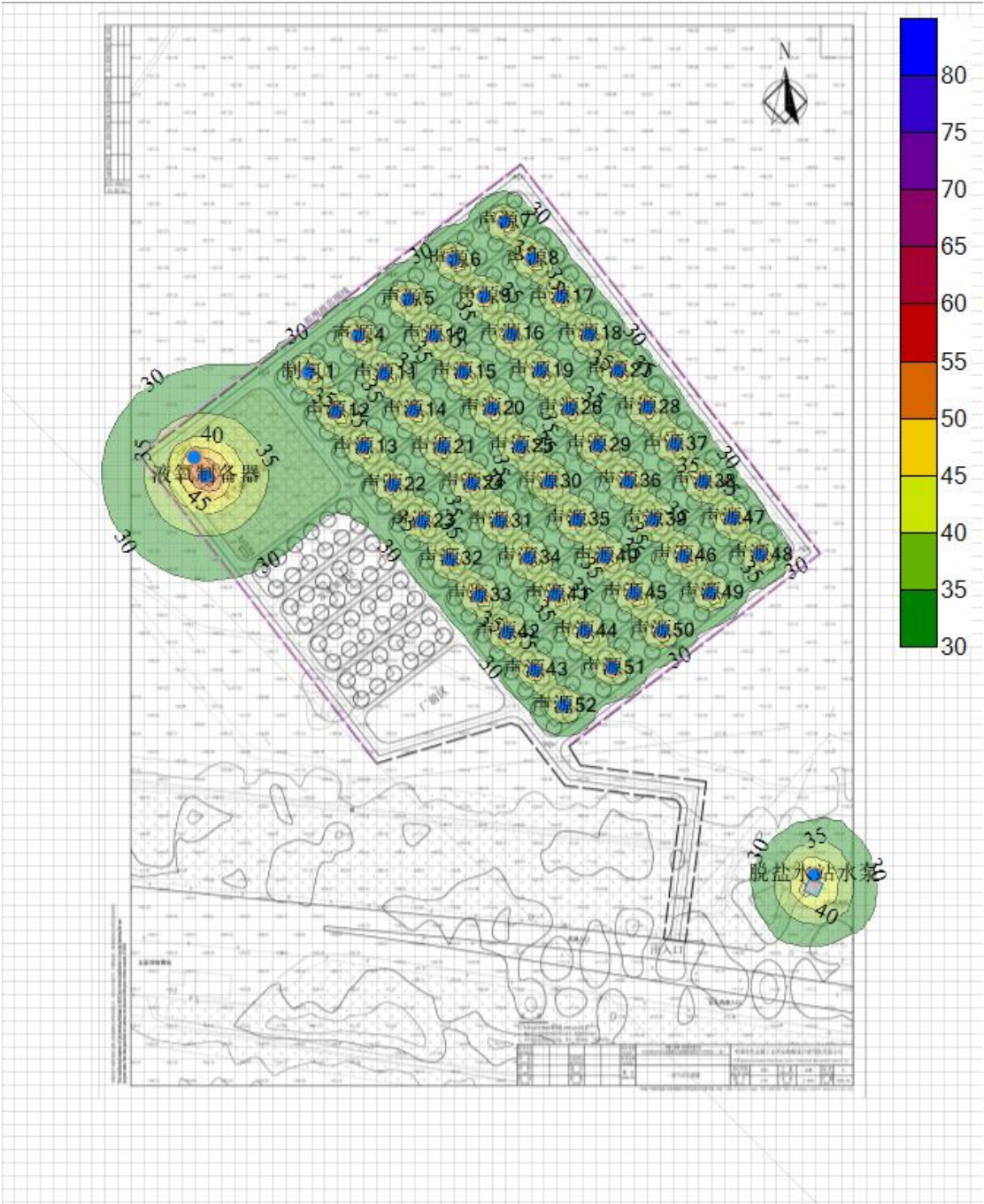


图 6.2-1 噪声预测结果图

由表 6.2-4 噪声预测结果可以看出，本项目运营期，厂界噪声贡献值为

30dB(A)~45dB(A)，噪声贡献值较小，可满足工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。因此，本项目对周围声环境质量影响较小，另外本项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标，声环境敏感目标距离项目较远，项目对声环境敏感目标的影响很小。

6.2.4 地下水环境影响分析

6.2.4.1 地下水赋存及富水性特征

场地所在准噶尔盆地东部区域水文地质条件复杂，依据地形地貌、地质构造将区域水文地质划分为两个单元，即为卡拉麦里山及南麓水文地质单元和天山北麓水文地质单元，不同水文地质单元内地下水埋藏分布特征存在明显差异。项目场地位于卡拉麦里山及南麓水文地质单元，地下水主要为第四系冲洪积物以下碎屑岩类层间裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水两种类型（图 6.2-2、图 6.2-3）。

卡拉麦里山及南麓地下水以古生代基岩裂隙水和中生代碎屑岩类裂隙、孔隙水为主，第四系松散层透水不含水。基岩裂隙水分布在卡拉麦里山低山丘陵区，贮存于泥盆系、石炭系、二叠系及侵入岩基岩裂隙中，富水性较弱，水质较差。碎屑岩类裂隙、孔隙水分布在卡拉麦里山南麓准平原区，贮存于三叠系、侏罗系及白垩系砂岩、砂砾岩中，富水性较弱，水质较差。基岩露头、煤层露头特别是烧变岩出露区裂隙发育，大气降水可沿裂隙、孔隙渗入地下形成层间承压水水质亦较差。在第四系较发育的低洼处或沟谷中的沉积物内可形成孔隙潜水，但水量贫乏；在丘陵戈壁荒漠地带，其上部覆盖层为第四系洪积物，沉积厚度一般小于 10.0m，为透水不含水层。

由于北部区域大断裂（卡拉麦里大断裂）的影响，使地下水埋深呈现北高南低的总趋势，断裂南北水位高差达百米以上，也基本阻挠了南北侧地下水的水力联系。

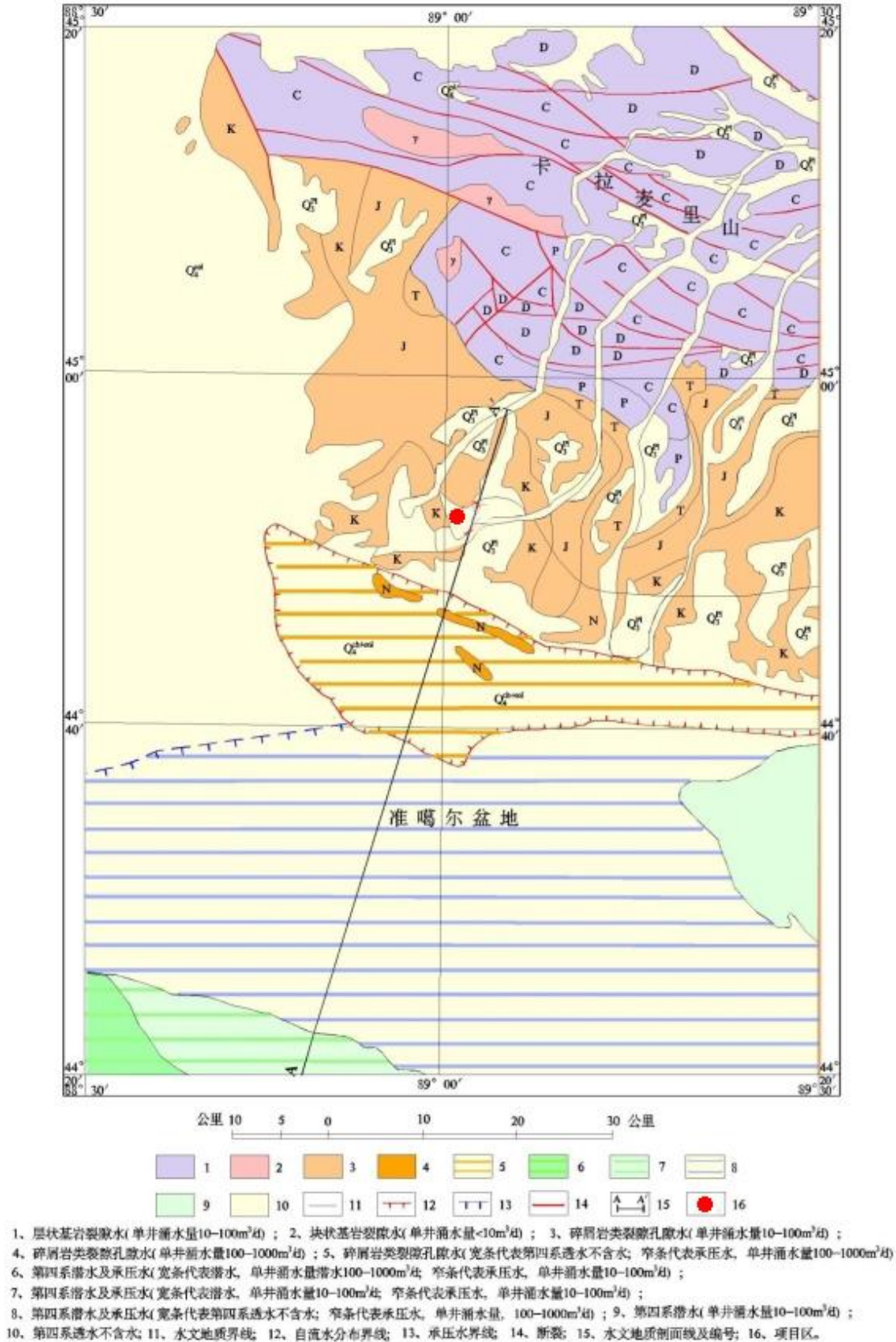


图 6.2-2 区域地下水水文地质图

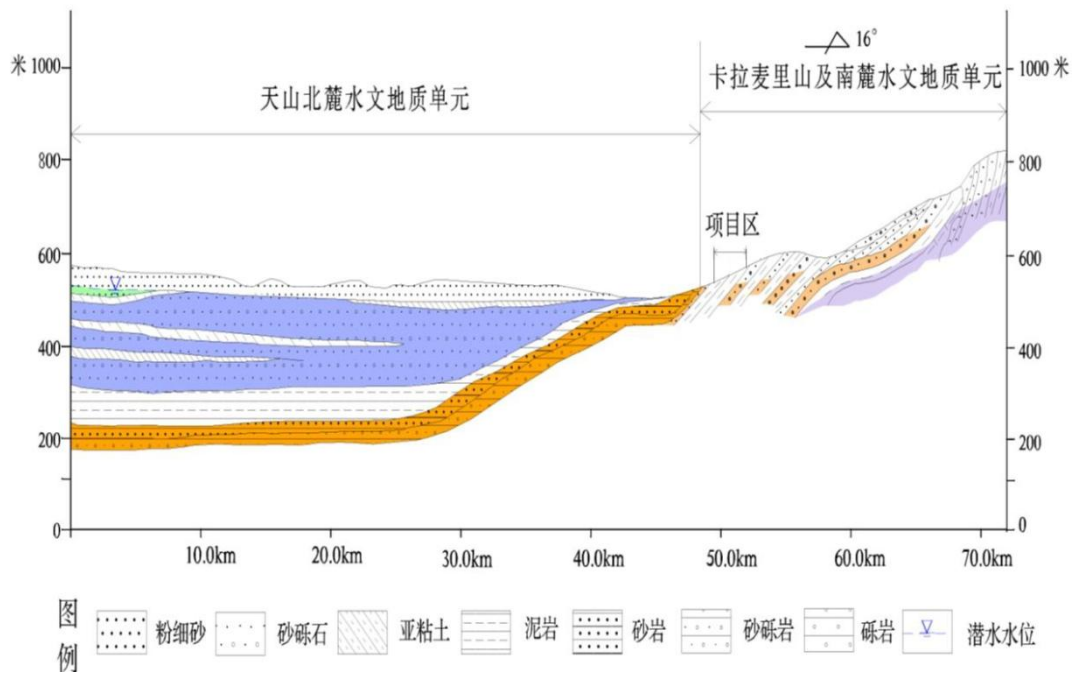


图 6.2-3 区域典型水文地质剖面图

6.2.4.2 地下水类型及化学特征

本区地下水类型分为碎屑岩类层间裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水两种类型。

①松散岩类孔隙潜水

研究区位于卡拉麦里南部山前区，分布在一、二级阶地和戈壁滩的第四系及南缘风成沙由于地势较高，而砂砾石层涵水能力较弱，因此为透水而不含水区域。在地势低洼及受新近系上统独山子组阻挡，致使第四系孔隙水形成湿地、泉点出露为标志的排泄溢出带，如从准东公路往场区走，会经过沙丘河，沙丘河以北地表缓倾向南，沙丘河以南地表缓倾向北，沿沙丘河形成了地下水排泄溢出带。本区第四系松散岩类孔隙水为单一结构的潜水，水量贫乏，单井涌水量 10~100m³/d，含水层渗透系数为 5m/d 左右。地下水排泄溢出带南部区域浅层为松散岩类孔隙潜水，埋深 0.66-4.12m，根据新疆地矿局昌吉《地下水均衡试验场潜水水均衡及包气带水分通量法适应性实验研究报告》，潜水蒸发系数为 0.015，较易受到蒸发，加上地下水径流条件差，风成沙中又含有大量矿物质，在经雨水淋滤、冲淘而进入地下水中，使地下水浓度加大，孔隙潜水水质较差。溶解性总固体 4.3-11.5g/L，水化学类型 Cl·SO₄-Na·Ca、Cl·SO₄-Na 型水。

②碎屑岩类层间裂隙孔隙含水岩组

区域内分布的含水岩组岩性主要为砂岩、砂砾岩、煤层与泥岩互层，其中砂岩、砂砾岩及煤层含水，泥岩、炭质泥岩相对隔水，形成层间裂隙孔隙承压水，承压水头

埋深 50~100m，一般没有承压自流水。溶解性总固体含量一般大于 3g/L，水质较差，水化学类型属 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型水，该含水岩组水量贫乏，单井涌水量一般为 38.8-211.8 m^3/d ，渗透系数为 0.45-2.98 m/d 。

6.2.4.3 地下水补径排特征

区内地处戈壁，无常年地表水流，地下水的补给主要来源于大气降水或冰雪融水，并经地下沿白垩系地层运移后而形成，亦有部分暂时性地表洪流可通过地表岩石风化裂隙、构造裂隙、岩石孔隙或其它途径顺地层渗入到地下，形成地下微承压水。评估区地势表现为西南低北东高，地貌形态为山前洪积砾质倾斜平原，据周边勘查区钻孔静止水文观测成果并结合区域地下水流方向，推断评估区地下水是由北偏东向南缓慢运移。

厂区附近地区未见地下水的天然露头，地下水沿水力坡度顺势向下游或向深部运移是地下水的排泄方式之一。蒸发、蒸腾及未来附近矿井的疏干排水也是地下水的排泄方式之一。

综上所述，区内地处荒漠平原区，区内无常年地表水流，地下水的补给主要来源于大气降水，补给量小，地层渗透性差，地下水径流缓慢、水质差、地下水较贫乏，地层赋水性较差。

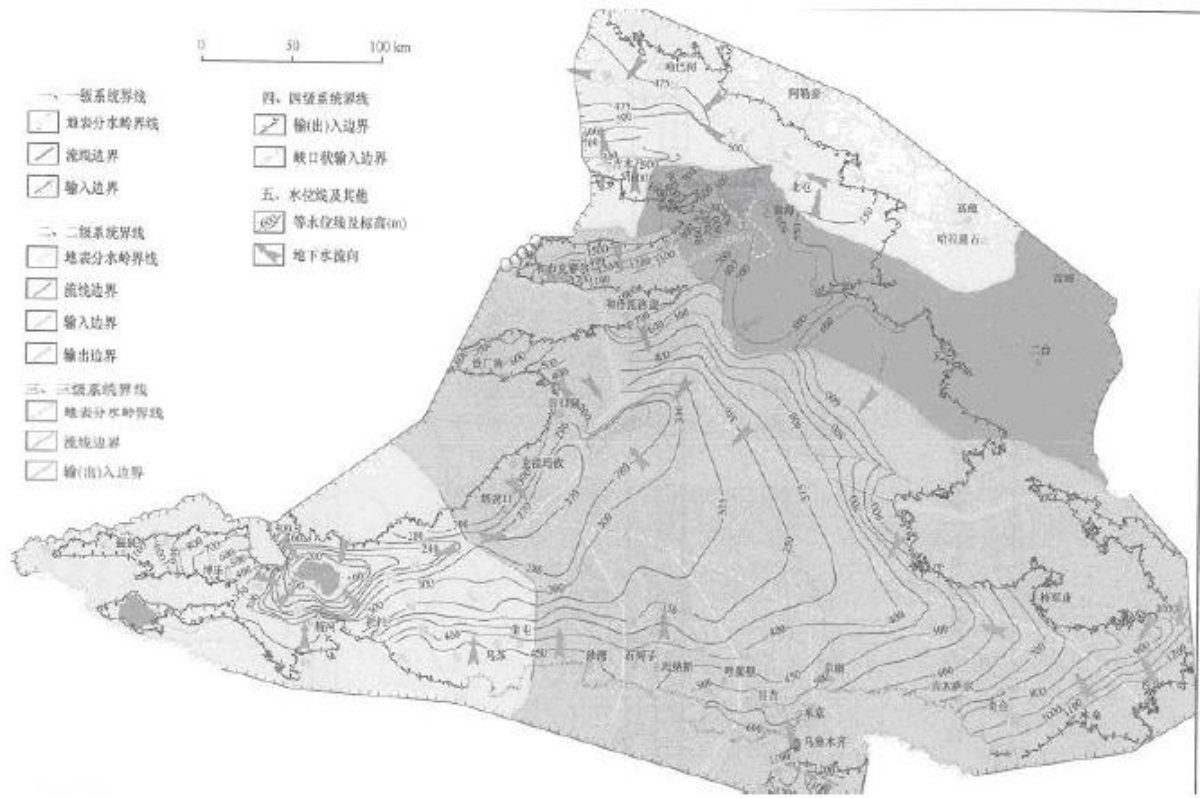


图 6.2-4 新疆准噶尔盆地地下水流场图

6.2.4.4 地下水影响途径分析

1、地下水污染途径识别

根据导则（HJ610-2016）要求，应在初步工程分析和确定地下水环境保护目标的基础上根据项目建设期、运营期和服务期满后对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测和评估，识别其“正常状况”和“非正常状况”下的地下水环境影响。

（1）建设期地下水污染途径

根据施工期工程特点，施工期可能存在的地下水污染途径主要是施工废水未被有效收集，通过包气带下渗进入地下水环境对地下水环境造成污染。另外，施工人员生活垃圾及其他固体废物若随意堆存，受降雨淋滤产生的淋滤水进入地下水，对地下水环境造成污染。

（2）运营期

①正常状况

评价要求建设单位根据 GB 16889、GB 18597、GB 18599、GB/T50934 等标准及规范中要求做好地下水污染防渗措施，在严格落实地下水污染防治措施的前提下，运营期正常状况对地下水环境的影响较小。

②非正常状况

本项目容器数量较多，如因设备缺陷、操作不当或者工艺过程控制不当造成装置内物料泄漏，由于本项目装置内原料为自来水，产品为氧气和氢气，均对环境没有破坏，因此原料和产品容器发生泄露对地下水没有影响。当脱盐水站排水和软水制备器反冲洗水泄漏未被及时收集处理时，可能会下渗进入地下水环境造成地下水污染。

固体废物堆存对地下水环境的影响：本项目固体废物主要包括废反渗透膜、废活性炭、废滤芯等，产生量较少，更换后被厂家回收，不在场内暂存，因此不存在固体废物被雨水淋滤产生渗滤液下渗污染地下水的情景。

③服务期满后

本项目服务器结束后，生产设备内物料将全部进行收集，从源头切断地下水污染源，对于本项目来说，服务期满后，项目对地下水环境影响的途径有限。

6.2.4.5 正常工况下地下水环境影响分析

本项目与周围无水力联系，生产装置均为密闭，生产所用原辅材料无有毒有害污染物，脱盐水制备废水（包括制水和反冲洗排水）经污水处理设施处理后零排放。污水输送管道采用防渗措施，可避免发生滴漏、渗漏。因此在正常状况下，污染物从源

头和末端均得到控制，地面经防渗处理，没有污染地下水的通道，污染物污染地下水的
可能性很小。因此，本次评价不进行正常状况情景下的预测。

6.2.4.6 非正常工况下地下水环境影响分析

在非正常状况下，排水管道发生泄漏现象时可能影响地下水水质，为本次地下水
环境影响分析与评价的主要内容。污染物渗漏排放，有长期小流量排放（运行后期的
老化所造成的微量渗漏）、短期大量排放（如污水管道破裂）两种。考虑最不利情况，
本次环评不考虑包气带吸附及污染物迁移过程中的自净作用等，按照渗漏污水全部运
移至富水区域，通过模型预测这些污水对地下水含水层的影响。

（1）预测条件概化

水文地质概念模型是把含水层实际边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和
补给排泄等条件进行概化，以便于进行数学与物理模拟；是对地下水系统的科学概化，
是为了适应建立模型的要求而对复杂的实际系统的一种近似处理。

1）预测情景

本次只对非正常工况进行预测，预测情景为污水池非正常工况泄漏。

2）预测时间

根据导则要求，分别预测 100d、365d 和 1000d 对地下水环境的影响。

3）预测范围

从地下水流动系统理论出发，结合评价区的水文地质条件，含水系统渗流场数值
模拟的水平范围应取至流动系统的自然边界，或项目建设可能影响范围边界，垂直范
围则应取到含水层底板。评价区内无河流、分水岭等自然边界，且评价区内水文地质
条件较为简单，本次评价模拟范围在水平方向上取建设项目可能影响范围，区域地下
水流向主要自北向南。

4）预测因子与标准

根据工程分析，本项目废水中主要污染物为盐份（溶解性总固体），属于一般污
染物。本项目预测因子见表 6.2-5。

表 6.2-5 预测因子选取情况一览表

主要污染因子	脱盐站废水主要污染物浓度
	溶解性总固体
排放浓度	2000
地下水质量标准	1000
标准指数	2
排序	1

本次评价选取溶解性总固体为预测因子，以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

III类水质为标准。

5) 预测方法

本项目地下水评价等级为二级，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本次评价预测方法采用解析法。

6) 预测源强

本次评价选取溶解性总固体作为预测因子。非正常状况定义：假设脱盐废水处理设备破裂导致污水流出，对地下水环境造成影响，为定量评价其可能造成对地下水环境产生的影响，本次以脱盐站作为污染源，假设池体破损，出现防渗层破裂情况，然后对其非正常状况下泄漏的污染物进行预测与评价。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），水池渗水量应按池壁（不含内隔墙）和池底的浸湿面积计算，正常状况下钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

本项目脱盐站废水池尺寸为 $1.7\times 2\times 2\text{m}$ ，池壁和池底的浸湿面积合计约 17.6m^2 ；本次评价参照钢筋混凝土结构水池渗水量来进行源强计算，正常状况下废水泄漏量为 $17.6\text{m}^2\times 2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})=0.0352\text{m}^3/\text{d}$ ，非正常状况废水泄漏量按正常状况下泄漏量10倍进行计算，则泄漏量为 $0.352\text{m}^3/\text{d}$ ，泄漏时间设定为180天。非正常状况下预测源强见表6.2-6。

表 6.2-6 非正常状况下预测源强一览表

泄漏位置	污染物	污染物浓度	泄漏量	污染源强	溶解性总固体
					环境质量标准
脱盐站	溶解性总固体	2000mg/L	$0.352\text{m}^3/\text{d}$	704g/d	1000mg/L

7) 场地其它因素

根据解析法预测相关要求,不考虑包气带吸附和降解,忽略污染物在包气带的运移过程,全部进入含水层进行计算,不考虑渗透本身造成的时间滞后。

(2) 地下水环境影响预测与评价

1) 预测模型

项目地下水流向主要由南向北,厂区及附近区域没有集中式供水水源地,地下水动态基本稳定,污染物在浅层含水层中的迁移可根据污染物泄漏的不同位置,概化为点源瞬时泄漏的一维稳定流动一维水动力弥散问题。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录中推荐的瞬时注入示踪剂点源模型,污染浓度分布模型如下:

$$C_{(x,t)} = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中: x —距注入点的距离, m;

t —时间, d;

$C(x,t)$ — t 时刻点 x 处的污染物的浓度, g/L;

m —注入示踪剂的质量, kg;

W —横截面面积, m^2 ;

u —水流速度, m/d;

n —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

2) 模型参数的取值

主要参数有: 外泄污染物的泄漏量; 含水层厚度、有效孔隙度 n ; 水流的实际平均速度 u ; 纵向弥散系数 D_L ; 圆周率为常数。

① x 坐标选取与地下水水流方向相同, 以污染源为坐标零点。根据地勘调查资料, 本项目包气带渗透系数取 1.5m/d。

② 浅层含水层的平均有效孔隙度 n

项目区含水层岩性以砂砾石为主, 取有效孔隙度为 0.15。

③ 水流实际平均流速 μ

项目区包气带渗透系数取 1.5m/d；水力坡度 $I=0.01$ ，根据达西公式，地下水的渗透流速 $V=KI=1.5\text{m/d}\times0.01=0.015\text{m/d}$ ，平均实际流速 $\mu=V/n=0.1\text{m/d}$ 。

④纵向 x 方向弥散系数 D_L

一般弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性，因此，本次预测过程中所用的弥散度根据前人有关弥散度尺度效应的研究成果来确定。参考 Gelhar L.W（1992 年）在“A critical review of data on field-scaledispersion in aquifer”一文中对 59 个不同尺度的地区弥散度的研究成果，以及成建梅（2002 年）在“考虑可信度的弥散尺度效应分析”一文中根据 118 个弥散资料对纵向弥散度与试验尺度数据回归分析所得到的回归方程。孔隙介质的二维数值模型关系图见图 5.2-1。结合区域水文地质条件特征，确定含水层纵向弥散度应介于 10~100 之间，本次弥散度参数取 10。则纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L\times\mu=10\times0.1\text{m/d}=1\text{ m}^2/\text{d}$ 。

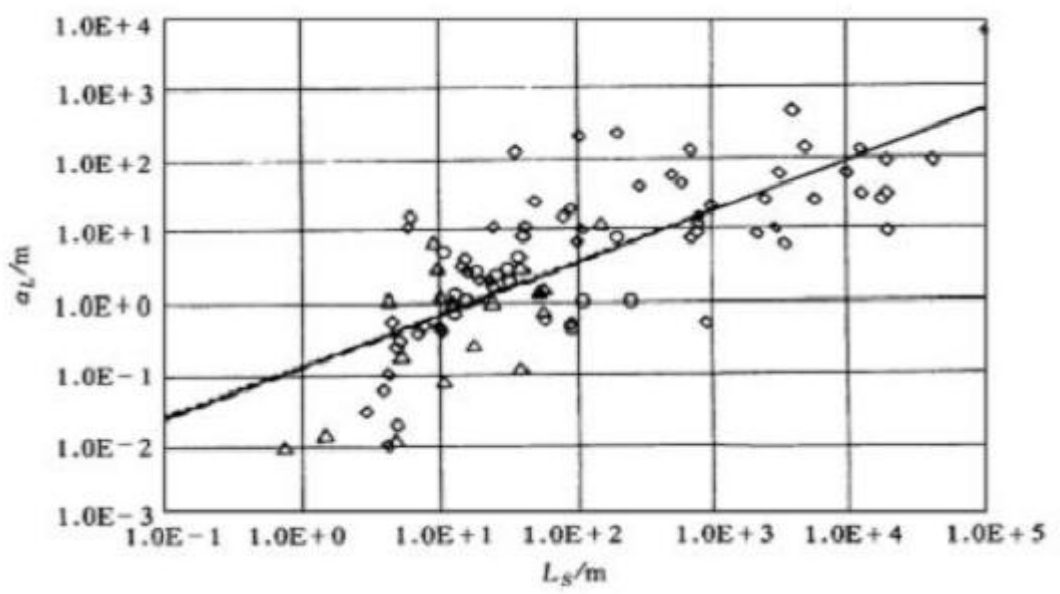


图 6.2-1 孔隙介质二维数值模型图

3) 地下水环境影响预测结果

①污染物模型参数

评价工作区的水文地质参数见表 6.2-7。

表 6.2-7 水文地质参数值表

非正常工 况泄漏	渗透系数	有效孔隙度	水流实际速度	纵向弥散系数
	m/d		m/d	m ² /d
	1.5		0.1	1

②预测结果与分析

将确定的参数代入模型，可求出含水层不同位置，任何时刻的污染物因子浓度分布情况。污染物在含水层中运移情况见表 6.2-8。

预测时间	最大影响距离 m	最大超标距离 (>1000 mg/L)	峰值浓度位置 m	峰值浓度 mg/L
100 天	143	80	10	4050
365 天	224	103	36.5	2520
1000 天	332	103	100	1490

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），分别预测主要污染物溶解性总固体在 100d、365d、1000d 在地下水运移的过程，预测结果见图 6.2-2～6.2-4。

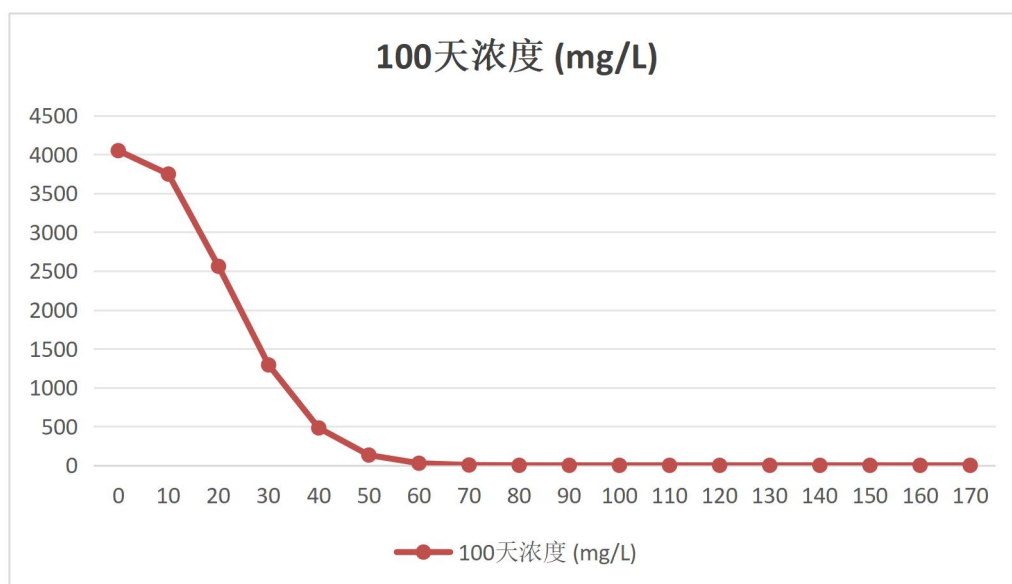


图 6.2-3 100d 溶解性总固体运移浓度分布图

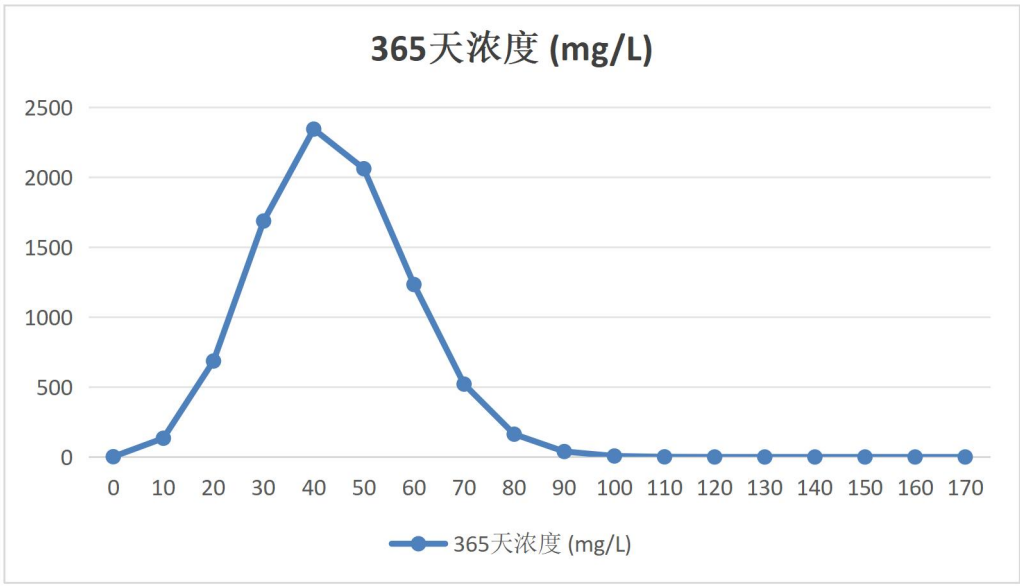


图 6.2-3 365d 溶解性总固体运移浓度分布图

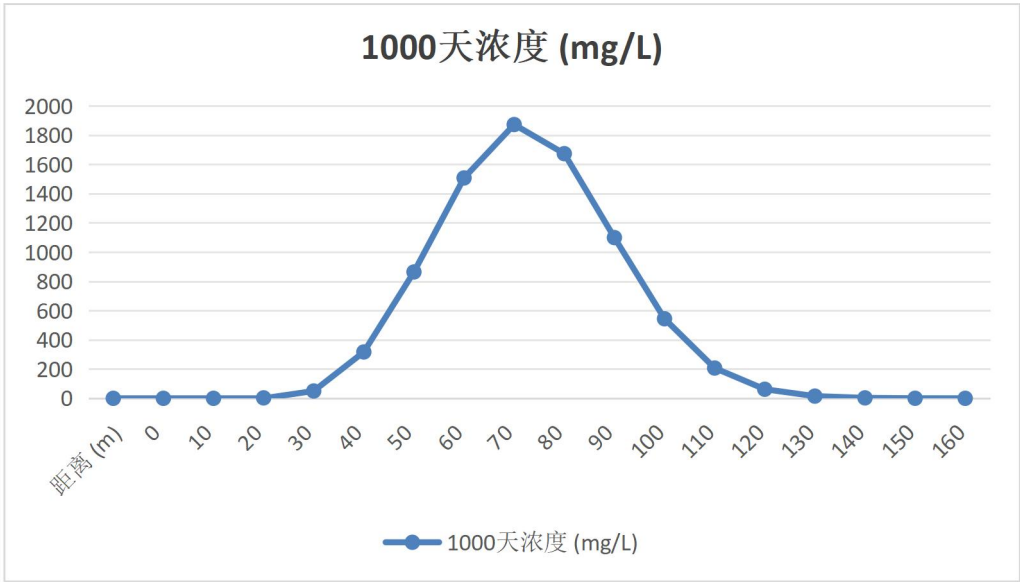


图 6.2-4 1000d 溶解性总固体运移浓度分布图

6.2.4.7 小结

正常状况下，本项目废水可得到有效收集和处理，各装置均为密闭装置，项目的运营不会对地下水环境造成影响；非正常情况下，脱盐水站出现泄漏时，泄漏的废水将通过包气带渗入到地下含水层，对地下水环境造成一定的影响。由地下水预测结果，污染物迁移方向主要是由北向南，1000d 模拟期内在地下水下游方向的最大影响距离和最大超标距离分别为 332m 和 103m。污染物的泄漏对厂区周边地下水环境会造成一定影响，但主要影响到项目下游，不会影响到其上游地区。因此建设单位必须加强工程

质量控制，做好生产设备的定期检查和维修，加强管理，严格排查跑冒滴漏现象，可有效地减少对地下水环境的影响。在加强管理，定期排查跑冒滴漏，地面进行严格分区防渗的情况下，对周边地下水环境的影响较小。

6.2.5 固体废物影响分析

（一）一般工业固废

本项目产生的一般工业固体废物主要是脱盐水处理站产生的废活性炭、废滤芯和废反渗透膜。本项目脱盐水处理站使用园区自来水，采用“过滤-反渗透-EDI-紫外杀菌”处理工艺，活性炭、滤芯、反渗透膜需定期更换，1 年换一次，根据《国家危险废物名录（2021 版）》规定，脱盐水处理站废超滤膜、废滤芯及反渗透膜未纳入危险废物管理，属于一般工业固体废物，更换后直接由厂家回收，不在厂区暂存。

（二）危险废物

本项目产生约 0.05t/a 的废机油和废油桶，属于危险废物，危险类别为 HW08(废矿物油与含矿物油废物)，危险代码为 900-249-08(其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)，废机油用专用容器收集，与废油桶分类暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

危险废物暂存间基础必须防渗，人工衬层的材料渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{m/s}$ ，需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗、防雨淋等相关设计和管理要求，对地下水和土壤环境造成的影响不大。危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。

综上所述，采取以上措施，本项目产生的各种固体废物均得到了有效的处理或处置，不会产生二次污染，可有效地避免固体废弃物对环境造成影响。

6.2.6 生态影响分析

（1）动植物影响分析

根据园区规划环评，准东煤化工产业示范区生态系统类型为荒漠生态系统。规划区内主要植被为梭梭，伴生假木贼、猪毛菜等；野生动物约有 20 多种，以耐旱荒漠种为主，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等，都是区域常见种。本项目占地面积较小，运营期不排放大气污染物、水污染物，厂界噪声达标，因此不会对区域动植物产生明显影响。

（2）水土流失影响分析

运营期开展厂区绿化，增加人工植被的种植面积，但是将很大程度改善项目所在

区域水土流失现象。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

7.1.1 废气污染防治措施

施工期废气污染主要是施工扬尘，为使施工过程中产生的扬尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，本评价提出以下施工期大气污染防治措施：

（1）严格按照当地政府有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，实行清洁生产、文明施工，有序地逐段作业，禁止大面积动土。

（2）在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督。

（3）采用商品混凝土，不在现场进行水泥搅拌；当出现四级以上大风天气时，禁止进行动土作业等易产生扬尘污染的施工作业，并应当采取洒水降尘措施。

（4）施工工地进出口地面应平整、硬化，同时设置洗车等设施，确保施工车辆驶出工地前，保证车辆干净。

（5）施工现场弃土渣及其它建筑垃圾应及时清运，填垫场地，对在 48 小时内不能及时清运的，应采取覆盖等防止二次扬尘措施。

（6）运输建筑材料、建筑垃圾等易产生扬尘物料的车辆，装载高度不得超过车槽，必须封盖严密，防止抛洒。

（7）施工堆场采取定期洒水、苫布覆盖等防尘措施，保证工地及周围环境整洁。

采取以上废气污染防治措施，施工期扬尘对周围环境的影响很小，措施可行。

7.1.2 噪声污染防治措施

为有效降低施工噪声对周围居民的影响，本评价提出以下施工期噪声污染控制措施：

（1）加强施工组织管理，提高施工机械化程度，缩短工期，在满足施工作业前提下，合理布置高噪声施工机械位置。

（2）选用低噪声设备，对位置相对固定施工机械切割机、电锯等应将其设在专门工棚内，同时采取必要隔音、减振、消声等降噪措施，确保施工厂界噪声符合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），做到施工场界噪声达标排放。

（3）严格操作规程，加强施工机械管理，合理控制高噪声机械运行时段，尽量避

免夜间施工，降低人为噪声环境影响。

采取以上噪声污染防治措施，噪声对周围环境的影响很小，并且由于项目拟建地 300m 范围内没有敏感点，因此，施工期噪声不会对周围环境造成明显影响，措施可行。

7.1.3 废水污染防治措施

施工废水主要是车辆清洗废水，在施工现场设 1 座临时沉淀池，废水沉淀处理后回用于施工现场降尘。

采取上述措施后，施工期废水可以得到有效治理，措施合理可行。

7.1.4 固废污染防治措施

（1）对施工期建筑垃圾进行分类收集。

（2）在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌），并进行防雨、防泄漏处理。

（3）对于场地内的表层土壤，要求在场地内临时贮存并设土工布覆盖，防尘和防流失，最终作为场地绿化用途利用。

（4）施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑和装修垃圾应集中堆放，定时清运到指定垃圾场。

采取了上述措施后，施工期固体废物得到妥善处理，去向明确，对环境影响较小。

7.1.5 生态污染防治措施

为了降低施工期的生态影响，本评价提出以下生态保护措施：

（1）强化生态环境保护意识，对施工人员进行环境保护知识教育。

（2）施工时尽量减少场地外施工临时占地，在满足施工要求的前提下，施工场地要尽量小，以减轻对施工场地周围土壤和道路的影响，不得随意侵占周围土地。

（3）在施工过程中，对物料、堆土、弃渣等应就近选择平坦地段集中堆放，并设置土工布围栏，以免造成水土流失。

（4）对施工临时占地，应在施工结束时及时恢复、绿化。

采取上述生态保护措施，施工期对生态环境的影响很小，措施可行。

7.2 运营期环境保护措施及可行性分析

7.2.1 废水污染防治措施及可行性分析

1、废水产生情况及防治措施

本项目采取雨、污分流制，厂区雨水收集沿道路设雨水口，按厂区地形高差的不

同分区域收集雨水，设置混凝土排水沟将收集到的雨水引至绿化带用于绿化。

生活污水主要为职工日常办公生活产生的生活污水。本项目不新增职工，由临近中石化加油站（准东第六站）的员工兼职管理本项目，所以本项目不设生活污水处理设施。

项目生产废水主要为脱盐水处理站产生的浓盐水、软水制备器产生的反冲洗水，经收集后用于厂区绿化浇洒，实现废水零排放。

2、处理措施可行性分析

本项目生产废水主要为脱盐水处理站产生的浓盐水和反冲洗水，水质相对简单，主要成分为盐类物质，浓度约为溶解性总固体：2000mg/L、SS：40mg/L。由于项目所在区域地处荒漠地带，地表蒸发强烈，降水少，使得地下水中积累了大量的矿物成分。本地地下水监测中溶解性总固体浓度在 5000mg/L 左右，最大超标倍数 5.49。根据《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准，本地水源中溶解性固体含量较高的地区，绿化、道路清扫溶解性总固体限值为 2000mg/L，SS 没有限值。本项目产生的废水溶解性总固体浓度 2000mg/L 可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准绿化、道路清扫浓度限值。所以本项目废水收集后用于绿化浇洒处理措施可行。

7.2.2 地下水污染防治措施及可行性分析

项目本项目对浅层地下水造成影响的主要环节是事故状态下污染废水、消防废水外溢污染地下水。

针对项目可能发生的地下水污染情景，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行控制。

7.2.1.1 源头控制措施

地下水污染的特殊性（隐蔽性、难以逆转性和复杂性）决定了地下水污染的防治应首先立足于“防”，从源头控制、减少污染物的量，可以有效防止污染物进入地下水环境。针对本项目特点，建议从以下几个方面进行控制污染：

（1）实施清洁生产，提高物料和废料综合利用率，减少污染物产生量。

（2）严格按照国家相关规范要求，对污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将物料和废水泄漏的环境风险事故降低到最低

程度。

(3) 管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(4) 配备专职的安全管理与责任人员，要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄漏的区域，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步扩散泄漏，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

(5) 生产区设置导流，一旦有事故发生，废水可顺利排入事故池暂存。

7.2.2.2 分区防渗措施

针对地下水的特点，其污染防治措施主要在于“防”，对厂区可能产生污染的地面基础进行防渗处理，阻止污水下渗进入地下水环境。

污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级参照表 7.2-1 和表 7.2-2 进行相关等级的确定，参照表 7.2-4 提出防渗技术要求。

表 7.2-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 7.2-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
中	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：Mb 为岩土层单层厚度，K 为渗透系数。

表 7.2-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB16889
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型 重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB16889
	中-强	难		
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表7及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中相关要求，提出本项目的防渗技术要求，其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照导则中表5和表6进行相关等级的确定。

项目所在地区场地包气带由角砾土和局部粉砂层构成；参考经验值，其垂向渗透系数在 $(1.54\sim 5.89)\times 10^{-3}$ cm/s之间，表明包气带天然防渗性能为弱。

根据地下水污染防渗分区参照表，污染防渗分区要求见表7.2-4，图7.2-2。

表 7.2-4 厂区分区防渗建设情况一览表

防渗类别	装置、单元	实际防渗措施	防渗效果
一般防渗区	污水处理装置	抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实。混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙填充柔性材料	等效黏土防渗层 $Mb\geq 1.5m$ ， $K\leq 1\times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	脱盐车站	普通地面水泥硬化措	一般地面硬化

地下水可能污染物均得到妥善处理，实施地下水防控分区防渗要求，所以本项目地下水污染防治措施可行。

7.2.2.3 地下水环境监测与管理

1、地下水环境监测

根据拟建项目生产工艺特点、排污性质，应从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展地下水监测工作，并建立地下水环境监控体系。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）的要求及地下水监测点布设原则，结合环境水文地质条件和建设项目特点，本次地下水水质监测方案布置1个监测点，见表6.4-4所示，跟踪监测点位见图7.2-5。

表 7.2-5 地下水监测计划

监测位置	监测因子	监测频次	监测层位
厂区下游	溶解性总固体	每年一次	潜水

2、地下水环境管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送生态环境主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对本工程所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

7.2.2.4 应急响应

为了应对事故工况下可能会发生污染地下水的事故，应该制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施，以防止受污染的地下水扩散。

1、应急响应预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 7.2-1。

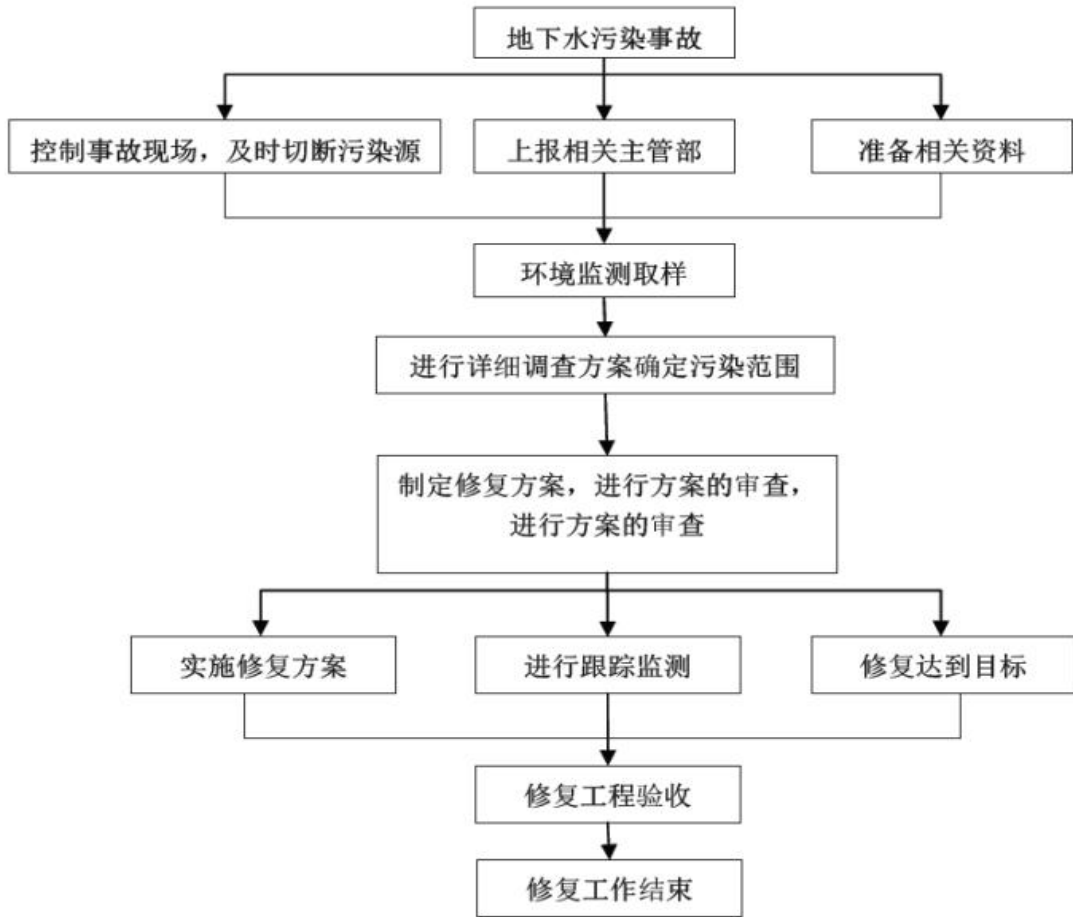


图 7.2-1 地下水污染应急治理程序框图

2、预防治理措施

一旦发现地下水水质发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

（1）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地生态环境局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

（2）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，尽量将紧急事件局部化，如可能应采取包括切断交通与供水等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

（3）当通过监测发现水源地周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，立即启动应急预案，采取措施，抑制污染物向下游扩散量，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

（4）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

（5）如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

3、相关建议

①地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

②地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

③当污染事故发生后，污染物首先渗透到包气带，然后依据污染物的特性、土壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层，而污染地下水。为了预防意外泄漏，应该建立完善的监控体系以及应急预案，避免地下水水质污染。

7.2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

建设项目噪声源主要是各类泵、风机等设备运行时产生的噪声。本项目产噪设备较多，噪声防治的对策首先应从声源上进行控制，其次从传播途径控制（从厂区平面布置上综合考虑合理布局），并采取有效的减振、隔声、消声和吸声等控制措施。

（1）优先选用低噪声设备

噪声防治应首先从声源上进行考虑，在设备订货时，要求设备制造商提供符合国家噪声标准规定的设备，同类设备优先选择噪声较低的设备。

（2）从传播途径控制

在总平面布置上，在满足工艺前提下应合理规划，尽量将高噪声车间布置在远离厂界的区域，并尽量利用一些遮挡建筑物、种植乔灌等，以减轻噪声影响。

泵采取基础减振措施，底座确保找正找平；采用联轴器连接的泵，做好对中，确保泵转动部分不产生偏心震动，泵与进出口管道间安装软橡胶接头。

加强机泵维护，保证电机和轴承温度在合理范围内，泵流道不发生堵塞，杜绝因

设备不正常运转时产生的高噪声现象。

（3）优化管道设计

风管及流体输送应注意改善其流场状况，减少空气动力性噪声。

项目在严格采取本环评要求的降噪措施后，可减轻项目噪声源对厂界环境的影响。根据预测结果，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，本项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标，声环境敏感目标距离项目较远，项目运营期对声环境敏感目标的影响很小。

7.2.4 固废污染防治措施及可行性分析

本项目净水设备产生的废滤芯、废活性炭、废反渗透膜，为一般工业固体废物，更换后由厂家回收，不在场内暂存。

本项目产生的废机油和废油桶，属于危险固废，在厂区暂存后交由有资质单位处置。

因此本项目固体废物均得到合理处置，处置措施可行。

7.2.5 生态防治措施及可行性分析

在厂区和装置之间的空地等可绿化之处种植草坪和树木进行绿化。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等原则；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。点、线、面相结合，树木、草坪相结合。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。

本项目占地已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不大，厂区绿化对生态环境有一定的补偿作用，生态防治措施可行。

8 环境风险分析与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）应进行环境风险评价。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，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

8.1 风险调查

8.1.2 建设项目风险源和风险物质识别

本项目风险源调查内容主要包括调查项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。对项目生产过程中产生、贮存、运输等过程中危险物质数量和分布情况、生产工艺特点等进行调查后发现，本项目涉及的主要物质由氢气、氧气和氮气。氢气采用管道输送至中石化加油站（准东第六站）；氧气在场内液化后外售给用气单位，由社会车辆负责运输；氮气用于液氧制备过程的冷却，存在于密闭容器中循环使用。氢气、氧气和氮气均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B1、B2 重点关注的危险物质。但《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 明确易燃易爆气态物质包含氢气，临界量为 10 吨，突发事件案例以及遇水反应生成的物质为 e。

8.1.3 环境敏感目标调查

本项目位于准东经济技术开发区工业园区，项目周边主要为工业企业，项目不涉及大气污染物，地下水、噪声、土壤评价范围内均无环境敏感目标。

8.2 环境风险潜势初判

8.2.1 突发大气环境事件风险等级判断

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q：

$$Q = \frac{w}{W}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

式中：w—每种风险物质的存在量，t；

W—每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

- (1) $Q < 1$ ，以 Q_0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) $1 \leq Q < 10$ ，以 Q_1 表示；
- (3) $10 \leq Q < 100$ ，以 Q_2 表示；
- (4) $Q \geq 100$ ，以 Q_3 表示。

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表8.2-1。

表8.2-1 本项目Q值确定表

危险物质种类	危险物质名称	暂存量/t	临界量/t	Q值
易燃易爆气态物质	氢气	0.1（管道）	10	0.01

由上表计算可知，本次风险评价应划分为 $Q < 1$ ，以 Q_0 表示，企业直接评为一般环境风险等级，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（ Q_0 ）”。

8.2.2 突发水环境事件风险等级判断

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），氢气不属于涉水风险物质，因此不分析其突然水环境事件风险。

8.3 环境风险分析

(1) 氢气泄露

本项目氢气通过管道输送，输送过程中管道全封闭，一般情况下不易发生泄露。本项目在容易出现氢气泄漏和火灾的区域设置可燃气体探测器，一旦有氢气泄露，就会启动报警装置，并可燃气体报警信号上传至自动控制系统，自动控制系统接收到触发信号后，立即报警并停止关键部位动设备的运行，切断制氢管线、加氢进出管线等。因此不会发生大量的氢气泄露，造成人员窒息现象。

(2) 火灾事故的环境风险分析评价

氢气为易燃物质，在泄露情况下点燃极易发生火灾。火灾事故相对于泄漏事故而言危害程度更为严重，火灾发生后，对厂内外的生态环境造成严重的破坏。由于本项目厂区周边主要为工业厂房，建筑高度整体较低，一旦发生火灾或爆炸事故，次生废气污染物能较快扩散。发生事故时，在迅速处理事故现场的同时，应确保周边人员安全，将发生火灾、爆炸对周边敏感点产生的次生的影响降到最低。

总体而言,本项目在事故状态下对环境存在着次生污染的危险性,但影响范围是局部的、小范围的、短时的、并且是可以恢复的。

本项目位于准东经济技术开发区工业园区,防火间距的设置满足国家现行标准中相关设备、建筑物平面布置的防火间距的要求。项目虽然存在发生氢气泄漏并引发火灾、爆炸等事故的风险,但严格按照相关设计规范进行设计与施工,加强风险防范管理,建立事故风险应急对策及预案,可将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。采取各种安全措施后,本项目对大气的环境风险是可控的。

8.4 环境风险防范措施

(1)制氢设备及输氢管道等可能泄露氢气的设备及管道附近设置固定式可燃气体报警仪,可燃气体检测报警仪的设置符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2019)的要求,操作人员配备便携式气体报警器。

(2)总平面消防设计保证建筑物之间的防火距离按《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014)要求设计。

(3)在容易发生事故或危险性较大的场所及其它有必要提醒人们注意安全的场所,应按《安全标志及其使用导则》的要求设置安全标志。

(4)电气设备的正常不带电的金属外壳、电缆金属外皮、电缆支架等均做保护接地;合理确定管道的材质、壁厚、压力等级参数,对管件、法兰、垫片及紧固件进行合理选型。设备和管道的设计、制造、安装和试压应符合国家标准和有关规范要求,压力容器和压力管道投入运前,应取得有关部门的检测合格证明。

(5)选用高质量的设备、管件、阀门等,避免因设计不当引起腐蚀与泄露。建设单位在安装过程中严格保证安装质量,生产单位在运行过程中严格操作管理和日常维护,严防生产、维修和储运过程中物料的跑冒滴漏发生。

(6)设置事故水池用于收集事故状态下的废水,防止事故废水进入水体(含地下水)和土壤,进而造成土壤或地下水污染。

根据《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》,事故池有效容积计算公式如下:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注: $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

本项目原料主要是自来水，管道输送，不设储罐，每小时用水量为 2.51m^3 ，因此本次计算取 $V_1=2.51\text{m}^3$ ）；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，按照火灾持续时间 1h 计，根据设计，本次消防用水量取 20L/s ，则消防用水量为 72m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；（事故情况下无可以转输到其他储存或处理设施的物料量，因此本次计算取 $V_3=0\text{m}^3$ ）；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；（本项目事故情况下假定没有必须进入该收集系统的生产废水量，即 $V_4=0\text{m}^3$ ）；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，以 0 计。

通过以上基础数据，可计算得出本项目的事故水池容积约为：

$$\begin{aligned} V_{\text{总}} &= (V_1+V_2-V_3) \max + V_4+V_5 \\ &= (2.51+72-0) + 0+0 \\ &= 74.51\text{m}^3 \end{aligned}$$

本项目厂区内拟建 1 座 750m^3 的沉淀池，用于收集事故废水和雨水，可以满足本项目要求。本项目事故状态下产生的废水收集后送五彩湾污水处理站处理。

8.5 消防给水系统

（1）水源：本工程北侧和东侧市政道路下敷设有市政给水管道，设计拟从两条市政给水管道上分别引接一根 DN100 的给水管道作为本工程的消防水源。供水压力要求 0.25MPa ，且不得小于 0.10MPa 。

（2）水量：室外消防用水量为 20L/s 。

（3）室外采用生产用水与消防用水合用的低压制环状给水管道系统。共设有 16 套室外地上式消火栓，其间距不超过 120m ，距道路边不大于 2.0m ，距建筑物外墙不小于 5.0m 。

（4）本工程各装置按配置磷酸铵盐干粉灭火器。

表 8.5-1 消防水系统主要工程量表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
消防给水系统					
1	消防管道	钢丝网骨架塑料复合管	米	2200	DN100
2	室外消火栓	SS100/65	个	20	
3	灭火器	MF/ABC4	具	116	

8.6 突发环境事件应急预案

1、编制要求

按照环保部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113号）、《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号）、《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号文等要求，本项目实施后，应编制环境风险防范应急预案，以便事故发生时，能及时采取针对性措施，控制事故的进一步发展，把事故造成的破坏降低至最低程度。

表 8.6-1 突发环境风险事故应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、使用范围、工作原则
2	基本情况	单位的基本情况、生产的基本情况、危险化学品和危险废物的基本情况、周边环境状况及环境保护目标
3	环境风险源辨识与风险评估	环境风险源辨识、环境风险评估
4	组织机构及职责	指挥机构组成、指挥机构的主要职责
5	应急能力建设	应急处置队伍、应急设施(备)和物资
6	预警与信息报送。	报警、通讯联络方式、信息报告与处置
7	应急响应和措施	分级响应机制、现场应急措施、应急设施(备)及应急物资的启动程序、抢险、处置及控制措施、人员紧急撤离和疏散、大气环境突发环境事件的应急措施、水环境突发环境事件的应急措施、应急监测、应急终止
8	后期处置	现场恢复、环境恢复、善后赔偿
9	保障措施	通信与信息保障、应急队伍保障、应急物资装备保障、经费及其它保障
10	应急培训和演练	培训、演练的频次、内容等
11	奖惩	明确突发环境事件应急处置工作中奖励和处罚的条件和内容
12	预案的评审、发布和更新	应明确预案评审、发布和更新要求
13	预案实施和生效的时间	要列出预案实施和生效的具体时间

2、区域应急联动及应急物资储备

(1)区域应急联动

突发环境事件的工作原则是坚持统一领导、分级负责，属地为主、协调联动，快速反应、科学处置，资源共享、保障有力的原则。突发环境事件发生后，有关部门应

立即按照职责分工和相关预案启动应急处置工作。

企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

本项目位于准东经济技术开发区工业园区，企业按规范要求编制突发环境事故应急预案，并按照区域应急联动机制建立本企业应急预案体系，并做好应急演练。当公司厂区内发生厂级突发环境事件时，启动公司应急预案。当厂区突发环境事件超出公司控制范围，需要其他社会救援力量开展应急工作，则根据准东经济技术开发区突发环境事件应急预案中的事件分级规定进行应急处置。一旦上级部门应急预案启动，公司现有的先期处置队伍、应急防范措施、应急物资全部归入上级部门可指挥和调动的应急资源，配合上级指挥部门的一切行动进行应急处置。

(2)应急物资储备

制氢的突发环境风险事故应急预案主要针对泄漏、火灾、爆炸作为重点。应急物资主要见表 8.6-2。

表 8.6-2 项目主要应急物资一览表

序号	位置	配备情况
1	制氢设备	灭火器、火灾报警装置、测氢仪
2	控制室	安全工具、通讯工具、固定(便携)移动照明工具调度电话、对讲机、防毒面具、防静电服、固定(便携)移动照明工具、急救药品、急救设备等

8.7 环境风险评价结论与建议

本项目涉及的危险物质氢气，属于易燃易爆气体，氢气泄漏后，可与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。由于氢气爆炸无次生或伴生污染物产生，因此对周围环境影响较小。企业在生产过程中须做好泄漏管理工作，避免泄漏事故的发生，同时制定突发环境事故应急预案，使得事故发生时能及时有效地得到控制，缩短事故发生的持续事件，从而降低对周围环境的影响。

建设单位在落实各项环境风险防范措施、有效的应急预案，并加强风险管理条件下，项目的环境风险可防可控，环境风险水平可以接受。

本项目环境风险评价自查表见表 8.7-1。

表 8.7-1 环境风险评价自查表

建设项目名称	和曦（新疆）新能源有限公司中石化准东 6 号站太阳能碟式光热裂解水制氢年产 2 万吨项目（一期）
建设地点	中国石化加油站（准东第六站），新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区

地理坐标	经度	88°51'42.92702"	纬度	44°48'4.97913"
主要危险物质及分布	氢气，主要分布于 RSOC 裂解水制氢设备和输氢管道			
环境影响途径及危害后果	氢气可能发生火灾爆炸事故，对厂内外的生态环境造成严重的破坏			
风险防范措施要求	(1)制氢设备及输氢管道等可能泄露氢气的设备及管道附近设置固定式可燃气体报警仪，操作人员配备便携式气体报警器。 (2)总平面设计满足防火距离要求。 (3)在容易发生事故或危险性较大的场所设置安全标志。 (4)使用合格的电气、压力容器和压力管道。 (5)选用高质量的设备、管件、阀门等，在运行过程中严格操作管理和日常维护，严防生产、维修和储运过程中物料的跑冒滴漏发生。			
填报说明 (列出相关信息及评价说明):	/			

9 环境经济损益分析

环境经济损益指标是指以经济的形式来反映环境污染与治理所造成的环境损失和效益，主要包括环境成本投入、环境经济代价和环境收入方面。

9.1 环保投资

根据工程分析和环境影响预测结果可知,本项目施工期和建成投产后产生的废水、噪声、固废将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，使得项目施工期和建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小。

本项目总投资 21334.8 万元，其中环保投资 81 万元，占总投资的 0.38%。

表 9.1-1 环保投资估算明细表

时段	类别	环保设施/措施		投资 (万元)
施工期	废气治理	施工扬尘	1 堆场、建筑材料堆放苫盖，洒水降尘;2 车辆运输需限载限速，篷布遮盖;3 加强施工机械维护保养，加强车辆运行管理与维护保养	8
		施工机械和车辆尾		
	废水治理	施工废水	车辆清洗废水经沉淀池处理后，用于降尘	3
	噪声治理	机械噪声	合理布局，优选低噪声设备	5
	固体废物治理	建筑垃圾	集中收集，运至建筑垃圾填埋场	2
	生态和水土流水治理	生态恢复	覆盖、表土回填、场区绿化	10
运行期	废水	脱盐车站废水池，有效容积 6.7m ³	1 个	6
		沉淀池 750m ³	不锈钢结构	10
	噪声治理	低噪声设备、基础减振	/	20
	地下水防治	污水处理装置、脱盐车站等地面做防渗处理	/	5
	风险防范	消火栓、灭火器等风险应急器材	/	5

		编制应急预案等	/	5
	环境监测	噪声、土壤定期监测		2
合计				81

9.2 环境效益分析

本项目各项污染治理措施能够有效地削减污染物排放量，可使其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，同时也培养员工的环保意识，做好废物减量化，资源回收等工作。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并能做好污染物的末端处理。本项目的实施，间接地增加了本地区氢燃料的应用，减少了由于燃油车辆导致的污染物排放，也减少了煤制氢气污染物的排放量。因此，本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可降低其对周围环境的不良影响，并取得一定的经济效益和环境效益。

9.3 经济效益分析

项目实施后，运营期年均不含税营业收入为 1869.0 万元，年均利润总额 726.4 万元，所得税后净利润 544.8 万元。项目总投资收益率为 3.5%。

项目财务内部收益率：税前 6.7%、税后 5.3%。

项目投资回收期：税前 12.5 年、税后 14.0 年（含建设期）。

项目财务投资净现值：税前 3452.4 万元（ic=5%）、税后 647.5 万元（ic=5%）。

各项经济指标的计算结果表明本项目具有财务盈利能力、偿债能力和财务生存能力，在财务上是可行的。

9.3 小结

综上所述，项目的环保投资合理，环境效益和经济效益得到较好地统一，保证了社会和环境的可持续发展。因此，从环境经济角度考虑，本项目是可行的。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

环境管理是工业企业管理的一个重要组成部分，在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用。

环境管理是监督企业环保设施正常运行，确保污染物达标排放的保证机构，加强环境监督管理，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要措施。实践证明，要解决好企业的环境问题，首先必需强化企业的环境管理，制定严格的环境管理、环境保护与监控计划，并确保各项环保措施及环境管理与监控计划在项目施工期和试验示范期得到认真落实，才能有效地控制和减少污染。只有对企业的污染排放实行必要的规范要求，才能使建设项目真正实现环境、社会和经济效益协调发展，走可持续发展的道路。

10.1.1 环境管理

建设单位至少配备 1 名兼职环保管理人员，负责对公司的环境保护工作进行全面管理，其职能包括：

（1）负责全厂的环境保护管理工作。即贯彻执行国家和地方的环保政策、法规，对内宣传国家的环保法规和政策，并对有关操作人员进行技术培训和考核，以提高职工的环保意识和专业素质。

（2）建立和健全各种环保管理规章制度，领导和协调环境监测计划的落实，确保监测工作正常运行。

（3）与政府生态环保部门密切配合，接受各级政府生态环境保护管理部门的检查和指导，协同当地环境保护管理部门解答和处理公众提出的意见和问题。

（4）负责年度环境保护工作经费的审核和安排，监督环境保护投资执行情况，监督承包商的环保措施执行情况，负责环保措施和环保工程的监督、检查和验收工作。

（5）监督全厂的环保设施运行情况，严格做到污染物达标排放；组织环保设施改造、环保科研等计划的编制和实施工作。

（6）防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故。

- (7) 负责整个厂区的绿化工作。
- (8) 执行建设项目的“三同时”制度。
- (9) 建立完善的环保档案管理制度。

10.1.2 工程建设各阶段环境管理工作

10.1.2.1 项目审批阶段环境管理

- (1) 项目环境影响评价文件要按照生态环境部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托环评机构编制。
- (2) 企业在建设项目环评文件编制前应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。
- (3) 在环境影响报告书的编制和生态环境主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。
- (4) 企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。环境影响评价文件，由建设单位报有审批权的生态环境行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

10.1.2.2 施工期环境管理

- (1) 建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关施工期环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护、施工期环境污染物控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。
- (2) 施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐渐落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料。
- (3) 施工单位应尽量保护好场地土壤、植被，弃土弃渣必须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置。
- (4) 施工现场及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水尽量回收利用；工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理施工弃渣，减少扬尘。
- (5) 保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

10.1.2.3 运营期环境管理

本项目运营过程中，企业要加强环境管理工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。本项目拟定以下环境管理计划。

①坚持“三同时”制度，认真贯彻循环经济、节约资源、清洁生产、预防为主、保护环境的原则，积极采用新工艺、新技术，最大限度利用资源，对必须排放的污染物采取严格的治理措施，确保各排放物符合国家规定的排放标准。

②制定非正常工况条件下和事故状态下的污染物处置、处理和排放管理措施；配置能够满足非正常工况条件下的处置、处理污染物的环保设施，严禁不经处理直接排放。

③严格停工、检修、开工期间的环保管理。

④采取有效措施防止污水管网的破坏、渗漏，防止对土壤和地下水的污染。

⑤制定“突发性污染事故处理预案”，发生环境污染事故时，要迅速对污染现场进行处理，防止污染范围的扩大，最大限度的减少对环境造成的影响和破坏。

⑥环保管理人员必须通过专门培训。企业要把职工对环保基本知识的了解和环保应知应会作为考核职工基本素质的一项内容，新职工进厂要通过环保培训考试合格后才能上岗。

⑦制定完善的环境保护规章制度和审核制度。

⑧建立完善的环保档案管理制度。

10.2 环境监测

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、评价环保设施效果及进行环保管理的重要手段。它既是环境保护工作的一个重要环节，也是生产管理的重要环节。环境监测可为制定控制污染的防治对策提供科学依据。本项目应对环境及污染源随时或定期进行监测，了解厂区周围环境的污染程度及污染源排放情况，出现异常情况及时采取措施及对策，使生产和环保设施及时恢复正常运行，以减少对环境的污染。环境监测的主要职责如下：

1) 编制环境监测计划，负责废气、废水、固废、噪声及周边环境的监测、分析和数据统计等工作。

2) 配合当地环境监测部门的环境监测工作，并建立污染源监控档案。

3) 更新、完善环境监测仪器设备，提高环境监测水平。

监测计划见表 10.2-1。

表 10.2-1 环境监测计划表

监测内容	监测项目		监测点位	监测时间和频次
施工期	声环境	等效连续 A 声级	厂界四周外 1m	施工期每季度监测 1 期，每期监测 1 天，昼夜各监测 1 次
	环境空气	TSP	施工场地上、下风	施工期冬季和夏季监测 1 期，每期连续监测 7 天
运行期	噪声	等效连续 A 声级	厂界四周外 1m	每季度监测 1 期，每期监测 1 天，昼夜各监测 1 次

10.3 环境保护竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)的要求，项目建成后，应全面检查工厂周围环境改变及环保设施“三同时”情况。项目试运行一段时间，达到生产正常、稳定后(一般不超过三个月)，由建设单位成立验收组自行进行验收。本项目环保设施验收建议清单见表 10.3-1。

表 10.3-1 环保设施验收建议清单

项目	类别	环保设施	数量	要求
废水	沉淀池	有效容积 750m ³	1 座	是否按要求设置
噪声	泵、风机等设备	选用低噪音设备、基础减震等综合降噪措施	若干	厂界噪声符合 GB12348-2008 中 3 类标准
固体废物	废滤芯、废活性炭、废反渗透膜	回收，不在单位暂存	/	是否按要求处置
	废机油、废油桶	危废暂存间	1	是否按要求设置
地下水	污水处理装置		一般防渗区	依托现有
	脱盐车站		简单防渗区	依托现有
环境管理	环境风险管理：经专家论证认可的环境风险应急处置预案及防范措施			
	环境保护措施与设施、环境管理规章制度、建档等			

10.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 10.4-1。

表 10.4-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物	环保措施	执行标准
废水	脱盐水处理排水	溶解性总固体： 2000mg/L；ss： 40mg/L	废水零排放	/
固废	废滤芯、废活性炭、废反渗透膜。		厂家回收，不在场内暂存	/
	废机油和废油桶		建设危废暂存间，交由有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；危废处置协议
噪声	采用低噪声设备、基础减震等综合降噪措施，厂界达标排放；			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）

11 结论

11.1 项目概况

和曦（新疆）新能源有限公司中石化准东 6 号站太阳能碟式光热裂解水制氢年产 2 万吨项目（一期）拟建于准东经济技术开发区现有空地，新建太阳能碟式光热 RSOC 裂解水制氢设备建设一体化制氢站，日产绿氢 2 吨、绿氧 16 吨（年产绿氢 660 吨、绿氧 5280 吨），主要设备有碟式集热器和高温储热、斯特林发电机组、RSOC 高温裂解水制氢装置，生产的氢气管道输送至中国石化加油站（准东第六站），产生的氧气由槽车外运，不在场内暂存。项目建成后委托中国石化加油站（准东第六站）工作人员统一管理，不新增职工。项目总投资 21334.8 万元，其中环保投资 81 万元，占总投资的 0.38%。

11.2 环境质量现状

11.2.1 环境空气

根据准东开发区老园区管委会、昌源水务两个自动监测站点 2023 年全年的相关数据分析，项目所在区域 NO_2 、 CO 、 O_3 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 年均浓度和百分位日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中基本项目过渡阶段浓度限值二级标准要求； $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 年均浓度和百分位日平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中基本项目过渡阶段浓度限值二级标准要求， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 超标。综合评价，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

11.2.2 地下水

由引用监测结果可知，本项目评价区域地下水监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）类标准限值。

11.2.3 声环境

监测结果表明，拟建地厂界四周昼间、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准要求。

11.3 环境影响评价与污染防治措施

11.3.1 环境空气

本项目排放气体主要有氢气、氧气、氮气等，均为非污染型废气，不会对区域大气环境产生影响。

11.3.2 地表水环境

本项目不新增职工，设备不需要清洗，设备循环冷却系统为密闭系统不排水，因此本项目排放废水主要为脱盐水制备废水。

生产废水主要是脱盐水站制备排水，排水量为 $0.27\text{m}^3/\text{h}$ ($6.54\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染物为盐分： 2000mg/L 、SS： 40mg/L 。产生的浓盐水经收集后用于场内绿化浇洒，废水零排放，对区域地表水环境无影响。

11.3.3 声环境

本项目运营期间，厂界噪声贡献值为 $0\text{dB(A)}\sim 51.46\text{dB(A)}$ ，噪声贡献值较小，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。因此，本项目运营期对周围声环境质量影响较小，另外本项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标，声环境敏感目标距离项目较远，项目运营期对声环境敏感目标无影响。

11.3.4 地下水环境

本项目在各种防渗措施齐备、各种设施正常运行的情况下，项目的建设及运行对地下水环境的影响较小。

11.3.5 固体废物

本项目产生的固体废物主要是脱盐水站产生的废活性炭、废滤芯和废渗透膜。

本项目脱盐水站使用园区自来水，采用“过滤-反渗透-EDI-紫外杀菌”处理工艺，活性炭、滤芯、渗透膜需定期更换，1 年换一次，根据《国家危险废物名录（2021 版）》规定，脱盐水站废滤芯及反渗透膜未纳入危险废物管理，属于一般工业固体废物，更换后直接由厂家回收，不在厂区暂存。废机油和废油桶属于危险废物，设置危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

本项目固体废物都得到合理处置，对周围环境影响较小。

11.3.6 土壤环境

本项目对脱盐水站及污水处理设施重点区域按照要求进行防渗处理，切断污染土壤的垂直入渗途径；厂区应积极采取绿化措施。在落实上述污染防治措施下，不会对土壤环境造成影响。

11.3.7 环境风险

根据环境风险影响评价结论，本项目不构成重大危险源，建设单位在落实各项环境风险防范措施、有效的应急预案，并加强风险管理条件下，项目的环境风险可防可控，环境风险水平可以接受。

11.4 公众意见采纳情况

本次环评公众参与的责任主体为和曦(新疆)新能源有限公司。建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）的相关规定，于 2026 年 6 月 10 日在全国建设项目环境信息公示平台网站开展了环评第一次网上公示。本项目环境影响报告书征求意见稿完成后，建设单位于 2026 年 6 月 26 日在全国建设项目环境信息公示平台网站进行了第二次环评信息公示，同时在项目所在地及周边同步进行了张贴公示，公示期为 10 个工作日，新疆法制报上对本项目的环境影响评价信息进行了两次公示，公示期间均未收到公众意见。和曦(新疆)新能源有限公司承诺本次提交的《和曦（新疆）新能源有限公司中石化准东 6 号站太阳能碟式光热裂解水制氢年产 2 万吨项目（一期）环境影响评价公众参与说明》内容客观、真实，未包含依法不得公开的国家秘密、商业秘密、个人隐私。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由和曦(新疆)新能源有限公司承担全部责任。

11.5 环境经济损益分析

通过分析，本项目实施前后对区域环境的影响不大，均在可以接受的范围内。本项目的建设充分利用了周边优势资源，与周边单位形成了优势互补，节省了产品储运和公用辅助工程成本，减少了公用辅助设施的重复建设，减少了煤制氢污染物的排放，具有较好的经济效益和环境效益。

11.6 环境管理与监测计划

根据本项目的特点，提出了相关的环境管理要求和监测计划，要求建设单位务必按照环评要求落实各项措施。

11.7 结论

和曦（新疆）新能源有限公司中石化准东 6 号站太阳能碟式光热裂解水制氢年产 2 万吨项目（一期）属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的鼓励类项目，符合国家及地方相关规划和产业政策要求，并符合园区规划、规划环评及其审查意见的要求。

从环境现状监测结果及环境预测及评价结果看，在严格执行国家和自治区的环境保护要求，切实落实报告中提出的各项环保措施、强化环境管理、确保环保设施正常稳定运转，主要污染物可达标排放；在采取一系列风险防范措施后，环境风险水平可以接受；从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。