

DZ-PH36821K

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：新疆准能化工有限公司 90 万吨/年二氧化碳捕集与封存项目

建设单位(盖章)：新疆准能化工有限公司

编制日期：2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新疆准能化工有限公司 90 万吨/年二氧化碳捕集与封存项目								
项目代码	2511-652311-04-05-973702								
建设单位联系人	忽磊磊	联系方式	18182446390						
建设地点	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	封存区域中心坐标为东经：90° 03' 59.475" ， 北纬 44° 40' 31.485"								
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业 99 陆地矿产资源地质勘查(含油气资源勘探)；二氧化碳地质封存	用地(用海)面积 (m ²)/(km)	总占地面积 13200						
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目						
项目审批(核准/备案)部门(选填)	新疆准东经济技术开发区经济发展局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2511141224652311000179						
总投资(万元)	21490	环保投资(万元)	530						
环保投资占比(%)	2.47	施工工期	19 个月						
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：								
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》编制要求，依据建设项目特点和涉及的环境敏感区类别，具体专项评价设置原则见表 1-1，如下：</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">表1-1 专项评价设置原则表</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">专项评价的类别</th> <th style="text-align: center;">涉及项目类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td> 水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； </td> </tr> </tbody> </table>			表1-1 专项评价设置原则表		专项评价的类别	涉及项目类别	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目；
表1-1 专项评价设置原则表									
专项评价的类别	涉及项目类别								
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目；								

		河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）， 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部
<p>根据表1-1，本项目为二氧化碳地质封存项目，不需要设置专题评价。</p>		
规划情况	<p>园区规划名称：《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）》；</p> <p>审批机关：昌吉回族自治州人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《昌吉回族自治州人民政府关于〈准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）〉的批复》（昌州政函〔2024〕309号），《昌吉回族自治州人民政府关于〈准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）〉局部内容调整的批复》（昌州政函〔2025〕64号），见附件3~4。</p>	
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）环境影响报告书》、《准东经济技术开发区化工园</p>	

	<p>区总体规划（2022-2030）环境影响报告书（补充说明）》；</p> <p>召集审查机关：新疆维吾尔自治区生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《关于〈准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）环境影响报告书〉的审查意见》（新环审〔2023〕218号）；《关于〈准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）环境影响报告书（补充说明）〉的审查意见》（新环审〔2025〕38号），见附件5~6。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1 与《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）》相符性分析</p> <p>2023年，准东经济技术开发区管委会组织相关单位编制了《新疆准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）》（2023年6月）（以下简称规划）、《新疆准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》（2023年9月）。2023年9月13日，新疆维吾尔自治区生态环境厅出具了《关于〈准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）环境影响报告书〉的审查意见》（新环审〔2023〕218号）。</p> <p>《规划》期限为2022-2030年（其中近期为2022-2025年，远期为2026-2030年），规划范围83.56km²，规划采用“一轴三区、七产业区”的空间结构，其中一轴即为联动发展轴，包括准东大道和S246南端；三区包括东部化工产业区、中部化工产业区、西部化工产业区；七产业区按照化工园区产业聚集地空间分布，规划分为7个园区。规划定位以煤化工、硅基新材料、煤基清洁燃料、氢能等产业为重点，全面构建准东经济技术开发区化工产业发展的新格局。</p> <p>准东开发区管委会及时更新上位已批复国土空间规划确定的城镇开发边界面积规模，对原规划中重点项目清单、城镇开发边界进行了优化调整，同时化工园区的规划重点项目、园区范围相应调整。管委会组织编制了《新疆准东经济技术开发区化工园区</p>

总体规划（2022-2030年）》（2024年8月）。规划范围调整为47.20km²。

昌吉州人民政府于2024年11月22日出具了《关于〈准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）〉的批复》（昌州政函〔2024〕309号），原则同意《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）》（规划范围47.2km²）。

管委会于2024年11月委托生态环境部环境发展中心编制《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》（补充说明）。2025年3月3日，新疆维吾尔自治区生态环境厅出具《关于准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书（补充说明）的审查意见》（新环审〔2025〕38号）。昌吉州人民政府于2025年3月25日出具了《关于〈准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）〉局部内容调整的批复》（昌州政函〔2025〕64号），要求化工园区总体规划实施过程中严格落实《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》及《审查意见》（新环审〔2023〕218号）、《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书（补充说明）》及《审查意见》（新环审〔2025〕38号）相关要求。

化工园区规划按照国家相关产业规划和准东开发区国空规划的总体要求，调整优化了重点项目清单，规划近远期重点项目22项，新疆天池能源有限责任公司准东20亿立方米/年煤制天然气属于近期规划的重点项目，本项目作为煤制天然气碳捕集的后续封存项目，符合《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）》要求。新疆天池能源有限责任公司准东20亿立方米/年煤制天然气与园区重点项目的位置关系见图1-1。本项目与新疆天池能源有限责任公司准东20亿立方米/年煤制天然气项目的关系见图1-2。

2 与《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030 年）环境影响报告书》及环境影响报告书补充说明审查意见相符性

本项目与《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030 年）环境影响报告书》审查意见符合性分析见表 1-2。

表 1-2 审查意见符合性分析

《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）环境影响报告书》的审查意见（新环审〔2023〕218 号）及补充说明的审查意见（新环审〔2025〕38 号）	本项目	相符性
<p>（一）坚决遏制“两高”行业盲目发展，优化园区产业结构、规划布局和实施时序，坚持绿色发展。结合区域实际及新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划，依据所在产业区块功能及环保要求，合理确定园区产业结构和布局；根据规划范围内企业“大分散、小聚集”的分布格局现状，以及国家、自治区关于国家大型煤炭煤电煤化工基地、国家煤制油气战略基地、国家现代煤化工示范区、国家新能源基地、自治区硅基新材料产业基地等建设要求，从优布局、控规模、调结构、促转型、延链条、强措施等方面强化规划指导作用，论证严格发展传统煤化工、有序发展现代煤化工、强化发展精细化工的条件及规模。通过调整能源消费结构、加强资源循环利用，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。促进经济绿色低碳可持续发展、引导化工产业向绿色低碳方向转型，推动减污降碳协同管控。同时综合考虑园区企业现状情况及环境管理要求，加强环境影响评价事中事后监管，进一步督促园区企业认真执行环境影响评价制度、排污许可制度和环保验收“三同时”制度，及时发现、查处“未批先建”“未验先投”等环境违法违规行。针对园区存在的企业产业布局不相符，供热、供水、固废处置等基础配套设施尚待优化，中央环境保护督查整改任务尚未完成，环境风险防控及环境管理尚需优化等环境问题，细化整改方案和计划，并有序推进，强化园区环境综合治理，妥善解决现有环境问题。</p>	<p>本项目为煤制天然气碳捕集后续封存技术项目，已获得发改委赋码。项目建设符合准东开发区国空规划及规划环评等产业政策。</p>	<p>符合</p>
<p>（二）加强空间管控，严守生态保护红线。衔接昌吉回族自治州国土空间规划、准东经济技术开发区国土空间规划及“三线一单”更新成果，进一步优化园区空间布局，完善生态环境各要素保障，重点关注区域大气环境、地下水环境、土壤环境质量，细化园区所在生态环境</p>	<p>项目符合昌吉回族自治州生态环境分区管控要求。本项目不在卡山保护区范围内，距卡山保护区实验</p>	<p>符合</p>

	<p>管控单元的管控要求，保障规划实施不突破区域生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。明确和落实卡拉麦里有蹄类野生动物自然保护区外围 5 公里保护带管控范围与管控要求、国家公益林管控范围与管控要求。</p>	<p>区边界最近距离 13.6km。通过现场植被调查，本项目的建设不占用公益林。</p>	
<p>（三）坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。依据规划区域及周边环境质量改善目标，落实重点行业污染防治措施，纳入日常环境管理工作，并建立考核机制。科学核定区域污染物排放总量，提出污染物协同脱除、减污降碳协同控制要求。各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求。</p>	<p>通过环境影响分析，项目运营期采取环评提出的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，运营期不会突破当地环境质量底线。</p>	符合	
<p>（四）严格资源利用总量和强度“双控”，制定入园产业和项目的准入条件。依据供水规划及水资源论证报告要求，逐步替代并关停现有地下水供水水源，进一步论证园区供水的合理性与保障性。综合考虑区域水资源、土地资源、煤炭资源、环境承载能力，结合环境影响预测与评价结果，坚持“以水定产、以水定量”，优化调整园区的产业规模和布局，严格入园产业和项目的准入。严格按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及自治区党委明令禁止的“三高”项目一律不得入驻园区。严格落实引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，积极推进产业技术进步和园区循环化建设。园区水资源利用不得突破批准的水资源利用上线指标，土地资源利用不得突破国土空间规划确定的城镇开发边界。</p>	<p>本项目属于二氧化碳地质封存项目，不触及资源利用总量。</p>	符合	
<p>（五）加快完善园区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。按照“清污分流”、“污污分治”原则规划，逐步建成完整的雨、污分流排水体系。根据园区发展实际，制定切实可行的一般固体废物综合利用方案，严格按照国家有关规定，依法、合规处理处置危险废物。推动园区和重点工业企业货物由公路运输转向铁路运输或廊道运输，提高大宗货物铁路货运比例，持续推进老旧车淘汰，鼓励清洁能源车辆的推广使用，加强非道路移动机械污染防治，鼓励淘汰老旧工程机械，减少公路运输扬尘污染。</p>	<p>本项目无燃煤设施，不涉及 SO₂、NO_x、烟粉尘等大气污染物的新增排放，项目建设落实区域污染物总量管控及相关排放管控要求。运营期不产生生产废水。</p>	符合	
<p>（六）强化园区环境风险管理，强化突发环境</p>	<p>本项目所在的准</p>	符	

	<p>事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。足额配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善突发环境事件应急预案，防控园区规划实施可能引发的环境风险。</p>	<p>东经济技术开发区已制定突发环境事件应急预案，本项目应纳入煤制气预案管理体系。本项目拟建立企业-园区-政府应急联动体系，与示范区建立“单元-厂区-园区”三级防控体系。</p>	<p>合</p>
	<p>(七) 建立环境影响跟踪评价制度。在《规划》实施过程中，应与新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划同步开展环境影响跟踪评价，及时调整总体发展布局和相关的环保对策措施，对园区实行动态管理，实现可持续发展。</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
	<p>(八) 建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保诉求；定期发布园区企业环境信息，并主动接受社会监督。</p>	<p>本项目将严格按照《企业环境信息依法披露管理办法》向社会公开企业环境信息，并主动接受社会监督。</p>	<p>符合</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1 产业政策符合性分析</p> <p>本项目新建年处理 10 万吨二氧化碳咸水层封存场站 1 座，主要建设二氧化碳注入井、监测井和地面注入工程；DN100 液态二氧化碳外输管线 2.4km，设计压力 15 兆帕。配套线路用管、监控阀室等附属设施，属于“二氧化碳地质封存”项目。本项目已于 2025 年 11 月 14 日在新疆准东经济技术开发区经济发展局备案(项目代码：2511-652311-04-05-973702)。</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”“1.大气污染治理和碳减排：碳捕集利用与封存工程、技术装备与技术服务”，符合国家产业政策。且项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止类项目。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十六 专业技术服务业”中的“99 陆地矿产资源地质勘查(含油气资源勘探)；二氧化碳地质封存。”，因此本项</p>		

	<p>目编制报告表。</p> <p>2 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p> <p>《新疆生态环境保护“十四五”规划》中“控制重点领域二氧化碳排放。推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术”。</p> <p>本项目位于准东经济技术开发区，以新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿 Nm³/年煤制天然气项目产生的合格二氧化碳产品气为气源，压缩至液态二氧化碳，在地下咸水层开展 CO₂ 地质封存。属于二氧化碳捕集后续的封存技术，因此本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》。</p> <p>3 与《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》相符性分析</p> <p>《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》中要求“严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰不符合绿色低碳转型发展要求的落后工艺技术和生产装置”，“严格污染物排放标准。全面执行《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放标准限值的公告》”。</p> <p>本项目属于二氧化碳捕集后续的封存技术，有利于推进区域碳排放碳达峰目标，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，符合准入条件。本项目位于准东经济技术开发区，用地属于工业用地。严格按照《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放标准限值的公告》执行，污染物均可实现达标排放。因此本项目符合《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》。</p> <p>4 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）的符合性分析</p>
--	---

《空气质量持续改善行动计划》要求“协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心”“远近结合研究谋划大气污染防治路径，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益经济效益和社会效益多赢”。

本项目利用新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目厂区内预留用地进行建设，为规划的工业用地。新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿 Nm³/年煤制天然气项目产生的合格二氧化碳产品气为气源，压缩至液态二氧化碳，在地下咸水层开展 CO₂ 地质封存。符合“加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢”要求。因此，本项目符合《空气质量持续改善行动计划》要求。

5 与生态环境分区管控相符性分析

本项目建设地点位于准东经济技术开发区，根据昌吉回族自治州生态环境分区管控，本项目所在环境管控单元管控要求详见表 1-3。

表 1-3 环境管控单元管控要求

环境管控单元编码	ZH65232520012	本项目情况	符合性	
环境管控单元名称	将军庙产业园区			
环境管控单元类别	重点管控单元			
管控要求	空间布局约束	1.执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求（表 2-3 A6.1）。 2.入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以煤电、煤制气、煤制油产业为主导。 3.执行《准东开发区关于贯彻落实<自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案>的实施意见》中的准入要求。	本项目为二氧化碳封存项目，不属于“三高”项目，施工期及运营期采取相应污染防治措施，各项污染物能够达标排放，符合园区整体产业发展配套需	符合

			求及相关准入要求。	
	污染物排放管控	<p>1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求（表 2-3 A6.2）。</p> <p>2、现有燃煤电厂企业和 65 蒸吨及以上燃煤锅炉应限期开展提标升级改造，其大气污染物排放应逐步或依法限期达到超低排放标准限值。</p> <p>3、PM2.5 浓度不达标县市（园区），禁止新（改、扩）建未落实 SO₂、NO_x、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。</p> <p>4、加快完善铁路线路建设，减少公路运输负荷。</p> <p>5、重点加强对重型开采矿机械、重型运输车辆尾气排放限值管理，推广重型机械专用尾气治理设备的应用。</p> <p>6、加快完善相关基础配套设施，推广使用天然气汽车和新能源汽车。</p> <p>7、严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>本项目无燃煤设施，不涉及 SO₂、NO_x、VOCs、烟粉尘等大气污染物的新增排放，项目不涉及污染物排放总量控制指标。</p>	符合
	环境风险防控	<p>1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求（表 2-3 A6.3）。</p> <p>2、建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>3、园区应建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、区域性突发事件应急预案、环境风险应急保障制度、环境风险事前预防、事中应急、事后处置等环境风险防控体系。</p>	<p>本项目不涉及有毒有害物质；项目依托园区已建立的完整环境风险防控体系开展环境风险管控，本项目应纳入煤制气预案管理体系进行统一管理，修编煤制气突发事件应急预案并与园区预案衔接。</p>	符合
	资源利用效	<p>1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求（表 2-3 A6.4）。</p> <p>2、开发区发展过程应遵循“以水定产业规模”的发展原则，坚持“量水而行”，</p>	<p>本项目建设严格遵循园区“以水定产业规模”原则，用水、用地、</p>	符合

	率	在水资源许可的条件下开展园区建设。 3、园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标应达到水利、国土、能源等部门相应要求。	能耗均控制在园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标要求范围内，资源利用效率符合相关部门及园区管控标准。
--	---	--	--

6 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相符性分析

根据 2018 年 11 月 30 日新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过的《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019）中“鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放”。本项目为二氧化碳捕集后续的封存技术，项目生产过程中采用电能，属于清洁能源，符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》。

7 与《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》相符性分析

意见要求“加快先进适用技术研发和推广。深入研究支撑风电、太阳能发电大规模友好并网的智能电网技术。加强电化学、压缩空气等新型储能技术攻关、示范和产业化应用。加强氢能生产、储存、应用关键技术研发、示范和规模化应用。推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。推动气凝胶等新型材料研发应用。推进规模化碳捕集利用与封存技术研发、示范和产业化应用。建立完善绿色低碳技术评估、交易体系和科技创新服务平台”。

本项目为二氧化碳捕集后续的封存项目，属于“碳捕集利用与封存技术研发、示范和产业化应用”，有利于推进区域碳排放碳达峰目标，符合《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》。

8 与《自治区减污降碳协同增效实施方案》相符性分析

《自治区减污降碳协同增效实施方案》要求“加强协同技术研发应用。……开展面向碳达峰碳中和的技术研发，发展碳捕集利用与封存(CCUS)技术、生物质利用与 CCUS 技术结合(BECCS)等增汇技术和负排放技术，探索开展综合影响评估。开展温室气体与污染物减排、监测、替代技术研究，促进经济社会全链条低碳、脱碳绿色转型。”

本项目为二氧化碳捕集后续的封存技术项目，属于“碳捕集利用与封存(CCUS)技术”，有利于推进区域碳排放碳达峰目标，符合《自治区减污降碳协同增效实施方案》。

9 选址合理性分析

①环境容量

项目评价区内现状环境空气中评价因子特征污染物均不超标；项目厂区 500m 周围没有声环境敏感目标。本项目投产后，能够保持水、气、声环境质量现状不降低，污染物达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。因此，项目选址从环境容量角度分析是可行的。

②用地可行性

本项目为新建项目，位于准东经济技术开发区新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目厂区内，用地属于工业用地。厂区用地符合国家产业政策和供地政策，符合土地利用总体规划。因此，本项目选址用地是可行的。

③区域环境敏感性

厂址附近无国家及自治区级确定的风景名胜区、历史遗迹等保护区，不属于敏感区。厂址所占用土地为规划的工业用地，区域内无特殊的具有自然观赏价值较高的景观，也不属于土地荒漠化地区。

综上所述，按《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关

	<p>于环境敏感因素的界定原则，经调查本项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	<p>本项目建设地点位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿 Nm³/年煤制天然气厂区内。</p>
项目组成及规模	<p>1 项目名称及性质</p> <p>项目名称：新疆准能化工有限公司 90 万吨/年二氧化碳捕集与封存项目</p> <p>建设单位：新疆准能化工有限公司</p> <p>建设地点：建设地点位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿 Nm³/年煤制天然气厂区内。地理位置图见附图 2-1，项目实景图见附图 2-2。</p> <p>建设性质：新建</p> <p>总投资：21490 万元（根据业主提供调整后的投资金额）</p> <p>劳动定员：本项目不新增劳动定员，注入站为无人值守，但该项目存在管理人员，管理人员依托新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿 Nm³/年煤制天然气项目 20 人。</p> <p>工作制度：年工作时间 334 天（共 8000h）实行四班三运转。</p> <p>2 建设内容</p> <p>本项目以国家“双碳”战略为引领，围绕准东现代煤化工产业绿色低碳发展需求，依托新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿 Nm³/年煤制天然气项目产生的合格二氧化碳产品气，由新疆准能化工有限公司组织实施，规划建设 90 万吨/年二氧化碳输送与封存工程系统，实现 CO₂ 规模化外输及咸水层封存协同运行，形成可长期稳定运行、风险可控、减排量可核证的 CCUS/CCS 示范工程。</p> <p>新疆天池能源有限责任公司构建“两条去向、分流运行”的工程体系：80 万吨/年通过规划建设的区域 CO₂ 管网外输进入规划管网输送系统；10 万吨/年通过企业自建输送管线输送至目标区块实施咸水层地质封存（CCS）。</p> <p>本次环境影响评价内容仅为 10 万吨/年通过企业自建输送管线输至目标区块实施咸水层地质封存（CCS）部分，工程边界从煤制天然气装置 CO₂ 产品气外输</p>

接口起算，不包含 CO₂ 捕集、压缩、净化、脱水等环节。项目主要建设内容组成及规模见表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设内容

类别	建设内容	建设规模及建设内容	备注
主体工程	封存系统	拟建设 1 口新钻 CO ₂ 注入井，1 口监测井，预留 1 口注入井，预留 1 口监测井，钻井深度约 2000m，单井用地面积 400m ² ，注入量约 11.4t/h。	新建
	管输管道	主要为封存系统 CO ₂ 输送管线，整体走向自东南向西北，采用架空方式，全长 2.4km，管道设计压力 15.0MPa，管径 D100×6.3mm，管道输量为 10×10 ⁴ t/a，最大管输量达 20×10 ⁴ t/a。	新建
临时工程	钻井工程	施工期钻井工程包括机房、钻台、井口，主要进行钻井活动及完井测试，采用常规钻井工艺，钻井深度约 2000m。钻井过程包括下套管和固井等作业，当钻至目的层后进行完井测试。其中机房内布置钻机、井架、底座、天车、绞车、游动滑车等钻井设备，以及钻井控制系统、井控装置。	新建
	泥浆循环系统	紧邻钻井区设置，施工期主要包括钻井液振动筛、真空除气器、除砂器、除泥器、液气分离器、搅拌机、砂泵、泥浆罐、离心机、压滤机等，通过泥浆循环系统实现泥浆与岩屑的分离，本项目采用水基钻井泥浆。	新建
依托工程	给水	本项目施工用水均依托新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目。煤制天然气水源来自将军庙事故调节水池，经过深度处理后的出水水质达到工业循环冷却水水质标准，可以满足本项目用水需求。	依托
	排水	采用雨污分流制方式，雨水通过雨水口汇集，流入雨水管道，排至电厂外雨水排水管道；污水中的生产废水依托新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目污水处理站处置，不外排；项目无新增人员，运营人员依托新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目，运行期无生活污水产生。	依托
	供电	电源取自新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目 220kV 降压变至启备变的 110kV 单母线，本项目 110kV 配电装置采用屋外 GIS 布置，其注入井场设箱式变电站 1 座，采用不间断电源 UPS。	依托
环保工程及措施	运行期	废气	管道运输以及注入过程产生的二氧化碳为无组织废气产生量较少，对周边环境影响较小。
		废水	本项目无新增人员，运营人员依托新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目，运行期无生活污水产生。
		噪声	主要来自各种泵类、风机、冷却器等设备，项目选用低噪声设备、优化布局；部分高噪设备设置隔声罩、基础减振，同时各管道接口

			处采取柔性连接等措施。进出道路设置车辆禁鸣、限速标志。
		固废	检修产生的废润滑油，依托贮存煤制天然气项目的危废贮存库，委托资质单位处置。
		风险防范	监测、核证与风险防控体系：井场、注入站、地势低洼处等易泄漏和积聚处 CO ₂ 浓度监测报警装置，便携式 CO ₂ 气体探测器及便携式可燃气体探测器若干。
	施工期	废气	施工扬尘：施工场地设置围挡，施工场地及道路定时洒水，松散物料采用篷布遮盖等。
		废水	项目钻井废水（泥浆）经泥浆水循环处理系统处理后作为钻井液配水回用，钻井结束后，钻井废水交由有资质单位进行处理。钻井废水在井场内不落地、不外排。
		噪声	选用低噪声设备，合理布局施工场地，施工区四周设围挡。
		固废	废泥浆：钻井废液（泥浆）经泥浆水循环系统处理后作为钻井液配水回用，钻井结束后废泥浆经压滤机脱水后置于泥浆罐中，委托第三方无害化处置。 岩屑：钻井过程中，岩石被钻头破碎成岩屑，部分混入泥浆中，其余经泥浆循环泵带出井口，经地面振动筛分离后堆置于井场。

3 钻井方案

项目拟建设 1 口新钻 CO₂ 注入井，1 口监测井，预留 1 口注入井，预留 1 口监测井，钻井深度约 2000m。具体钻井方案包括：钻完井方案、钻完井液方案、固井方案、录井方案及测井方案等。

4 二氧化碳来源与组成

(1) 二氧化碳来源

本项目 CO₂（液态）来源：CO₂ 来源于新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿 Nm³/年煤制天然气厂区，在厂区内捕集 CO₂ 至 CO₂ 储罐，在由管线将 CO₂ 运送至封存区域注入咸水层，本项目环境影响评价内容仅包括管线将 CO₂ 运送至封存区域注入咸水层。

(2) 二氧化碳成分

据可研，本项目管输二氧化碳成分详见表 2-2。

表 2-2 CO₂ 管道流体组分表

杂质组分	ppmv	%
CO ₂	>950000	>95
H ₂ O	<100	<0.01
H ₂ S	<13	<0.0013
H ₂	<40000	<4

	N ₂		
	O ₂		
	CH ₄		
	Ar		
	SO _x	<100	<0.01
	NO _x	<100	<0.01
	CO	<1500	<0.15
	C ₂₊	<50000	<5
总平面及现场布置	<p>1 施工现场布置</p> <p>本项目属于新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目碳捕集的后续封存项目。煤制天然气项目目前处于前期建设阶段，预计于 2027 年年底投运。本项目拟依托原有项目的建设营地及施工人员同步建设，计划于 2026 年 6 月开工，2027 年 12 月建成，建设期为 19 个月。</p> <p>本项目施工期可依托煤制天然气项目的施工营地、施工水电等设施，具有可行性。运营期所需的气源、供水、供电及污水处理等，需待煤制天然气项目投运后方可稳定提供。</p> <p>针对两项目约半年的时间差，提出以下措施：一是建立建设进度协调机制，力争缩小投产时间差；二是本项目建成后暂不注入运营，仅开展设备调试及人员培训；三是若上游项目延期投产，提前储备备用气源，启用前另行履行环保手续；四是本项目投入运营前，书面确认依托设施已稳定运行。</p> <p>在落实上述措施的前提下，本项目的依托工程具备可行性。</p>		
	<p>2 总平面布置</p> <p>本项目注入站拟按“井口作业—阀组/管汇—计量过滤—电仪控制—道路吊装—监测井预留—放空/泄放点”的功能链布置。</p>		
施工方案	<p>工艺流程简述(图示):</p> <p>1、施工期施工工艺</p> <p>CO₂管道工程施工工艺简述：</p> <p>首先测量定线，清理施工现场、平整工作带，依托现有施工便道，管材运到现</p>		

场开始布管、组装焊接，无损探伤，补口及防腐检漏，分段试压，站间连接，竣工验收。

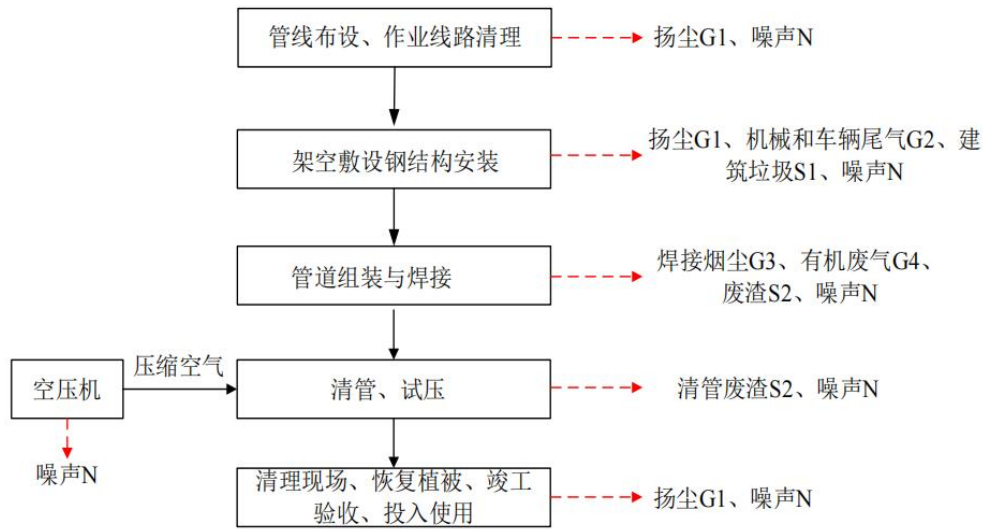


图 2-3 施工期管道施工流程及产污环节图

钻井工程施工工艺简述：

①钻前工程：主要包括场地平整、井场基础建设（泥浆循环系统及设备基础准备）、钻井设备搬运和安装以及配套设施布置与建设。经验收合格后进入钻井作业工序。

产污环节：场地清理过程杂草、剥离表层土、扬尘，钻井设备安装噪声。

②钻井工程：本项目钻井工程主要包含钻井、录井、固井等，安装钻井设备，柴油发电机带动钻井设备工作。本工程采用分段钻探方式（一开、二开、三开）钻井。主要流程如下：

A、钻井：用足够的压力把钻头压到井底岩石上，使钻头钻入岩石中并旋转以破碎井底岩石的过程。在钻柱转动的同时，泥浆泵不断工作，流经钻柱内孔和钻头喷出的钻井液冲击井底，将井底岩屑清洗、携带返至地面。在钻井过程中，随着井深不断加深，接入钻杆增加钻柱长度。如果钻头被磨损或更换不同尺寸钻头，应将井内钻柱全部起出，换新钻头再下钻的作业。本项目钻井所用泥浆均为水基钻井泥浆，无毒无害。现场钻井用电采用市政用电。

B、完井：钻井至设计井深后，下入套管完井或射孔完井。完井后井场做到“工

完料尽，场地清”，废泥浆池在废液干涸后要推填平整，恢复地貌平整。

C、测井：下套管之前，利用测量地层电阻、自然电位、声波及放射性等方式获得场地地质表征，明确封存场地性能与安全性。

D、固井：在井眼内下入套管，在套管与井壁环形空间注入水泥浆进行封固，封隔疏松、易塌、易漏等地层，封隔油、气、水层，防止互相串通，形成油气通道；安装井口以利于钻井和生产；测量声幅；检查固井质量及确定射孔层位。环评要求固井所用水泥由罐车运至现场进行浇注，不现场搅拌。

固井完成后，采用普通油管进行通井、套管刮壁，再进行抽水测试，合格后下完井管柱并进行严格试压，连接地面安全阀至地面控制柜进行开关，打开井下安全阀和采油树安全阀，投球入座后分级打压坐封封隔器，验封后下入钢丝工具打开配水器以及设计的配水器油嘴，按照设计进行分层试注 CO₂。经测试合格后采用油嘴正式注入。

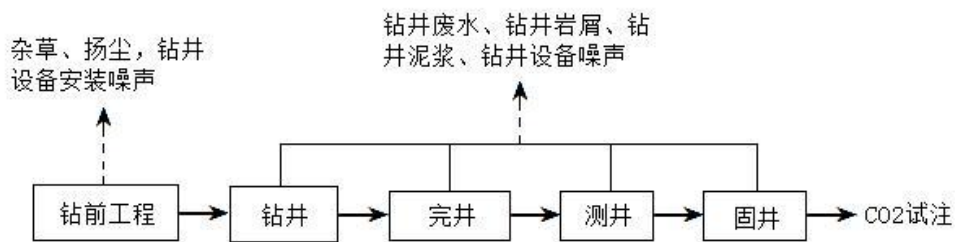


图 2-4 施工期钻井施工流程及产污环节图

封存工程施工工艺简述

封存工程施工分为场地平整、注入井建设以及辅助设施安装施工；土建施工在注入场地内，整个施工过程由具有施工机械设施和相应资质的专业队伍完成。项目主要流程及产污环节见图 2-5。

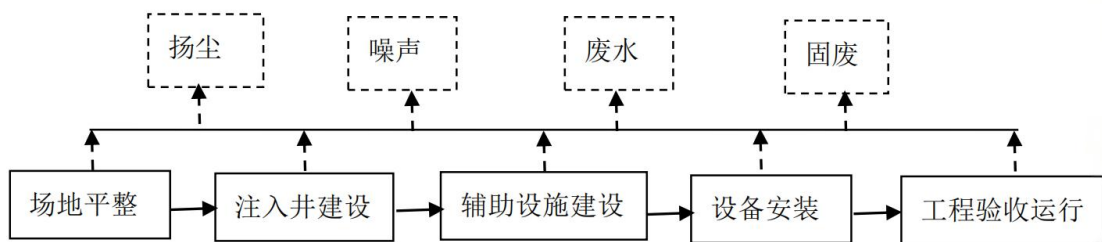


图 2-5 施工期封存工程施工流程及产污环节图

2、运营期注入工艺

本项目运营期注入工艺相对简单，二氧化碳液体由自建输送管道进入封存区井场，通过注入井实施咸水层封存，并同步开展必要的监测与核证（MMV）。

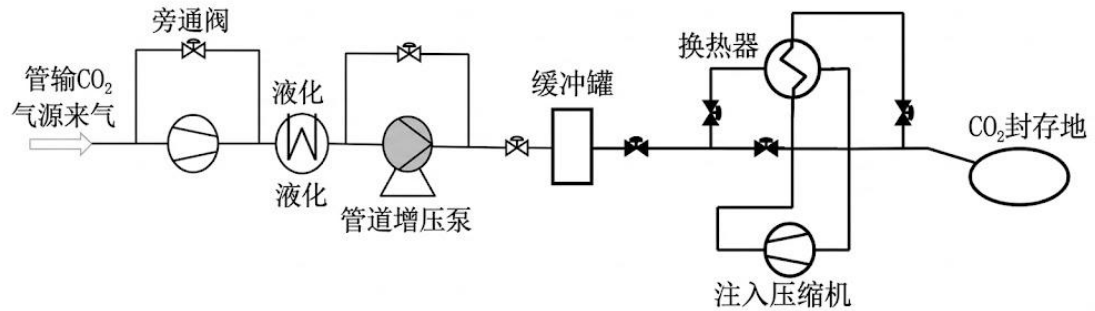


图 2-6 运行期主要流程

封存过程原理：CO₂咸水层封存技术是利用地下适合的咸水层进行 CO₂ 深部封存，可以很好地将温室气体封存在地层中，同时对地表生态环境影响很小，具有较高的安全性和可行性。CO₂咸水层封存本质上相当于在地下空间中寻找或营造一个地下“人工气藏”，逆向将 CO₂ 注入至适宜的地质结构中，以进行长期封存。前期通过对煤制天然气项目所在区域现场勘查、物探分析、钻井分析等，煤制天然气项目位于昌吉回族自治州准东经济技术开发区将军庙产业园，所处地层平缓，存在适宜的封存场地。

3、施工建设周期

本项目计划建设工期为 19 个月：计划 2026 年自 5 月~2027 年 12 月依次完工。其中土石方工作需避开大风天气进行。

4、施工人员

本项目施工期人员预计 50 人，依托煤制天然气项目的施工人员。

其他

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 环境空气质量现状

1.1 基本污染物环境质量现状评价

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区境内，数据来源选取距离本项目最近的昌吉回族自治州 2024 年空气监测站的监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。2024 年区域空气质量现状评价表，见表 3-1。

表 3-1 基本污染物环境质量现状

评价因子	平均时段	2024 年			
		现状浓度 μg/m ³	标准限值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均浓度	30	40	75	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	40	35	114.3	超标
PM ₁₀	年平均浓度	70	70	100	达标
CO	日平均第 95 百分位数	1800	4000	45	达标
O ₃	8h 最大平均第 90 百分位数	134	160	83.7	达标

区域
环境
质量
现状

由表 3-1 可知：2024 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度分别为 7 μg/m³、30 μg/m³、40 μg/m³、70 μg/m³；CO 日平均第 95 百分位数为 1.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 134 μg/m³，各监测因子中 PM_{2.5} 年均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，2024 年属于环境空气质量不达标区。超标的主要原因为该地区干旱缺水，地表植被稀疏，地面干燥易起尘，受自然因素的影响比较明显。

2 水环境质量现状

2.1 地表水评价等级的判定

本项目不产生生产废水，本项目不设置施工营地，施工人员及施工场地依托新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿 Nm³/年煤制天然气项目。因此，本次评价不作地表水现状评价。

2.2 地下水环境质量现状调查与评价

本项目为二氧化碳地质封存，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目行业类别为“C 地质勘查 24 矿产资源地质勘查（包括勘探活动）”，属于IV类建设项目，因此不开展地下水环境质量现状调查。

3 声环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），本项目厂界外周边 200m 范围内不存在声环境保护目标的建设项目，故本次评价不对噪声环境影响进行评价。

4 土壤环境现状及评价

本项目为二氧化碳地质封存，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价行业分类表，属于“其他行业”，为IV类建设项目，因此可不开展土壤环境质量现状调查。

5 生态环境现状及评价

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域为II 准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区；II₄ 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区；将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区（24），见图 3-1。该功能区主要的特征，见表 3-2。

表 3-2 本项目所属生态功能区主要特征

生态功能分区单元	生态区	II 准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区
	生态亚区	II ₄ 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. 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区
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、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染	
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	
适宜发展方向	加强保护区管理，促进自然遗产与生物多样性的保护	

本项目拟建厂址位于准东经济技术开发区将军庙化工园区内，位于将军戈

壁二号露天矿西北侧。调查范围内大部分区域为裸岩石砾地。本项目厂区范围内主要为裸岩石砾地，其次为裸土地、灌木林地和其他草地，用地性质为工业用地。厂区范围外土地利用类型主要为裸岩石砾地，其次为采矿用地、裸土地和其他草地。

该区域属中温带大陆性半荒漠干旱性气候，地带性植被以温带荒漠植被为主，由半灌木荒漠和裸岩石砾地构成。调查范围内大部分区域为裸岩石砾地，植被分布非常稀疏，覆盖度在 5%~10%，为旱生与超旱生的灌木与小半灌木，主要植物种类有盐生假木贼、合头藜和梭梭等，在地下水位较高的地区还发育着较少的旱生灌木刚毛柽柳。

调查范围内野生动物资源：评价区地处温带，在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地省，多为耐旱荒漠种的小型动物。根据现场调查及参考资料，该区域生活的野生动物主要为荒漠动物群，以啮齿类和爬行类动物为主。有蹄类动物主要分布在卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区。该区域约有野生动物（指脊椎动物中的哺乳类、鸟类、爬行类）24 种，其中，哺乳纲 10 种、鸟纲 10 种、爬行纲 4 种，动物名录见表 3-3。代表种有三趾跳鼠、灰仓鼠、荒漠麻蜥等。

表 3-3 调查范围内动物名录统计表

序号	种类	学名	频度	保护级别
一	爬行纲			
1	密点麻蜥	<i>Eremiasmultiocellata</i>	+	
2	快步麻蜥	<i>Eremiasvelox</i>	+	
3	荒漠麻蜥	<i>Eremiasprzewalskii</i>	+	
4	奇台沙蜥	<i>Phrynocephalusgrumgrzimailoi</i>	+	
二	哺乳纲			
1	狗獾	<i>Melesleucurus</i>	+	
2	长耳跳鼠	<i>Euchoreutesnaso</i>	+	
3	三趾跳鼠	<i>Dipussagitta</i>	+	
4	灰仓鼠	<i>Nothocricetulusmigratorius</i>	++	
5	黄兔尾鼠	<i>Eolagurusluteus</i>	++	
6	大沙鼠	<i>Rhombomysopimus</i>	++	
7	小五趾跳鼠	<i>Scarturuselater</i>	++	

8	子午沙鼠	<i>Merionesmeridianus</i>	++	
9	红尾沙鼠	<i>Merioneslibycus</i>	++	
10	怪柳沙鼠	<i>Merionestamariscinus</i>	++	
三	鸟纲			
1	凤头百灵	<i>Galeridacristata</i>	++	
2	亚洲短趾百灵	<i>Calandrellacheleensis</i>	++	
3	家燕	<i>Hirundorustica</i>	++	
4	红尾伯劳	<i>Laniuscristatus</i>	+	
5	大杜鹃	<i>Cuculuscanorus</i>	++	
6	麻雀	<i>Passermontanus</i>	+++	
7	喜鹊	<i>Picapica</i>	++	
8	灰鹊鸽	<i>Motacillacinerea</i>	+	
9	蒙古沙雀	<i>Bucanetesmongolicus</i>	+	
10	毛腿沙鸡	<i>Syrrhaptesperadoxus</i>	+	

由现场踏勘知悉，厂区所在区域出现野生动物的次数很少。由于准东经济技术开发区的开发建设，准东基本形成以国道 216、省道 303、省道 228、准东矿区公路为主干的公路运输网。准东公路网的形成对动物活动范围造成一定限制，使生活在周边荒漠的动物很难进入厂区所在区域。厂区南面为将军戈壁二号露天煤矿，对调查范围内生态环境造成较大的扰动，周边荒漠的动物也会远离该区域。

本项目不在卡山保护区范围内，距卡山保护区实验区边界最近距离 13.6km，缓冲区边界最近距离 38.6km，核心区边界最近距离 50.8km，不存在直接的生态影响途径。详见图 3-2。

6 区域水文地质情况

6.1 地形地貌

厂址地貌单元属将军庙戈壁，评价区地势西高东底，南高北低，自西南倾向东北。地表高程介于 540~630m 之间，在 S327 省道以北地势逐渐向北降低，地形坡降在 5~8%左右，地表主要由砾石及粉土混砾堆积而成，植被不发育。

6.2 地层岩性

通过现场钻探，项目区揭露的地层岩性为侏罗系石树沟群杂色河湖相沉积

的泥质粉砂岩、泥岩夹砂岩及第四系全新统冲、洪积物，现分述如下：

①砂质粉土（ Q_4^{al} ）：土黄色，干，稍密，手捻有粉砂感，混砾石及火烧岩碎块，层厚 2.60~4.60m，层底埋深 2.60~4.60m，层底标高 523.0~553.81m，项目内广泛分布。

②碎石（ Q_4^{al-pl} ）：黄褐色，干，松散~稍密，主要由火烧岩碎块，亚砂土等组成，层厚 3.20m，层底埋深 3.20m，层底标高 525.58m。分布局限。

③1 全风化砂岩（ J_2s ）：褐红色、青灰色，局部夹黄色，细粒砂质结构，厚层状构造，层顶部火烧（钻孔 X4、X6、X7、X9 揭露），胶结致密，风化裂隙发育，岩石破碎，岩芯多呈砂砾状，火烧段钻进较困难。层厚 6.90~9.80m，层底埋深 10.10~13.00m，层底标高 515.78~544.81m。项目区广泛分布。

③2 强风化砂岩（ J_2s ）：褐红色、青灰色，细粒砂质结构，厚层状构造，局部火烧，胶结致密，质硬，风化裂隙较发育，岩石较破碎，局部与砾岩、泥岩互层，岩芯呈碎块状，短柱状，较易钻进。层厚 6.40~14.0m，层底埋深 18.00~25.50m，层底标高 502.10~531.31m。项目区广泛分布。

③3 中风化砂岩（ J_2s ）：褐红色、灰色、灰白色，细粒砂质、砂砾状结构，厚层状构造，成分以石英为主，约占 65%，长石、岩屑等次之，磨圆好，分选好，泥质胶结，岩芯呈砂砾状、碎块状、短柱状。揭露厚度 8.40~48.9m，层顶埋深 18.50~25.50m，层顶标高 502.10~531.31m。项目区广泛分布。

泥岩（ J_2s ）：黄褐色—灰色，泥质结构，层状构造，夹砂岩薄层，岩质软，易钻进，风化裂隙较发育。岩芯呈黏土状，短柱状。揭露厚度 20.0~25.2m，层顶埋深 18.00~26.80m，层顶标高 508.76~519.81m。项目区分布局限。

6.3 地质构造

项目区位于双井子—将军庙背斜（弧形走向）西北北翼，项目区揭露的地层岩性为侏罗系石树沟群杂色河湖相沉积的泥质粉砂岩、泥岩夹砂岩及第四系全新统冲、洪积物，上部为火烧岩或烧变岩，分布全区，根据 10 个水文地质勘探孔，烧变岩层底埋深为 21.70~46.97m，标高 505.78~509.64m，埋深由南向北减小，高程由南向北降低，东西向高程变化较大。X5 即厂区东南端附

近层底最低，标高为 500.29m。根据 2011 年《新疆准东煤田奇台县西黑山矿区将军戈壁二号露天煤矿（首采区）扩大勘探施工报告》区域地质概况介绍，双井子—将军庙背斜呈近东—西向弧形展布，长约 28km，核部地层为二叠系，两翼为侏罗系两翼产状平缓，倾角 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。受该背斜影响，推测地层倾向 $350^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，倾角一般 $6^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。参考将二矿煤矿勘探报告中的二维地震工作，评价区内没有断层，地质构造图见图 3-4。

6.4 评价区水文地质单元划分

根据收集资料及钻探揭露，拟建项目区地下水含水介质及赋存条件差，地下水类型主要为碎屑岩裂隙孔隙水。主要赋存于侏罗系地层中。本次勘查钻探深度内揭露的含水层主要为浅部烧变岩层裂隙含水层和侏罗系石树沟群中的泥质粉砂岩、粉砂质泥岩裂隙含水层中，水位埋深大、富水性差。评价区烧变岩位于将军庙地区烧变岩北端，在厂区北侧不到 2km 就是烧变岩分布区边界。评价区与厂区水文地质图、水文地质剖面图及钻孔柱状图详见下图 3-5~3-6。

根据地下水水理性质、埋藏条件和地下水补、径、排特征，按富水性将调查区划分一个水量贫乏区(I)，其分布于整个评价区，富水性差，该区地下水埋深一般为 19.12~46.3m，对应高程 508.17~510.36m，单井涌水量 $< 100\text{m}^3/\text{d}$ 。

6.5 评价区含水层特征

评价区浅部为侏罗系石树沟群烧变岩含水层，赋存潜水，下部为泥岩、粉砂岩、砂岩互层，为弱含水层或相对隔水层。

评价区内烧变岩潜水含水层岩性为风化砂岩 (J_2s)，细粒砂质结构，厚层状构造，火烧变质，胶结致密，质硬，裂隙较发育，岩石较破碎，局部与砾岩、泥岩互层。含水层埋深大(19.5~29m)，厚度小(0.5~8.52m)，平均厚度 3m 左右，最大厚度在厂区东端 X5 处达 8.52m。单井涌水量小在 4.46~6.55 m^3/d 之间，富水性差，属于弱富水性含水层，符合将军庙地区烧变岩富水性特点。

6.6 评价区地下水补径排特征

(1) 补给

根据现场调查及收集资料，项目区地处戈壁荒漠，无地表水系分布，地下水补给受所处地理位置影响，主要补给来源为大气降水、冰雪融雪为主，侧向径流次之。本地区气候干燥，蒸发强烈，大气降水少而集中，地层坡度及岩层倾角较缓，洪水顺地形坡度或冲沟流向下游区域时，仅有小部分补给地下水。因此，本区的地形、地貌、自然条件以及水文地质条件造成了本区的贫水环境。

(2) 径流

地下水径流条件的好坏，主要取决于含水层的导水性能和地下水的水力坡度。项目区地形起伏不大，水力坡度小，地层岩性以粉砂岩、泥岩、泥质粉砂岩为主，夹少量的砂岩，裂隙不甚发育，故岩层透水性和富水性都较弱，地下水径流不畅，交替滞缓。地下水以深部径流方式为主，流速缓慢，径流方向受地形影响，区域整体径流方向为由西南向东北。项目区渗透系数 1.49~13.38m/d，水力坡度 0.9~1.1‰，水流缓慢，径流条件差。

(3) 排泄

评价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主要排泄方式。评价区地下水埋深大，无蒸发排泄。

6.7 水文地质试验及参数

1) 包气带渗水试验

拟建项目区包气带岩性主要第四系砂质粉土、碎石土构成，在调查期间现场进行 3 组单环渗水试验，确定包气带垂向渗透系数。

渗水试验采用单环法，即在试坑底嵌入一高为 20cm，直径为 37.75cm 的铁环，该铁环圈定的面积为 1000cm²。在试验开始后，保持环内水位在 10cm 高度上。试验一直进行到渗入水量 Q 固定不变时为止，此时计算出的渗水速率 v 即为渗透系数 K。厂区包气带试坑渗水试验成果一览表见表 5.1-4。渗透系数计算公式：

$$v=K=\frac{Q}{F}$$

式中，v—渗透速率；K—渗透系数；Q—稳定渗水量；F—入渗面积。

表 3-4 包气带试坑渗水试验成果一览表

试坑编号	试验岩土层	最终稳定渗入量 Q(m ³ /d)	坑内水层厚度 Z(m)	渗水面积 F(m ²)	垂向渗透系数 K(m/d)	渗透性等级
ZK03	砂质粉土	0.24	0.1	0.1	2.4	强等透水
ZK06	砂质粉土	0.52	0.1	0.1	5.2	强等透水
ZK07	砂质粉土	0.46	0.1	0.1	4.6	强等透水

项目区包气带厚度一般 19.1~46.2m，属强透水级别，防污性能差。

2) 含水层渗透系数

选取了 4 口钻井进行抽水试验，洗井完成后进行试抽和抽水试验。通过区域资料及本次施工钻孔，对 X3、X4、X6、X9 号水文孔进行稳定流最大降深简易抽水试验，最大降深 13.50m，最小降深 5.40m。自动水位稳定标准为出水量和动水位与时间关系曲线在一定范围内波动，水量没有持续上升下降趋势，水位波动均未超过 3%，抽水稳定时间均大于等于 8 小时。项目区抽水试验成果见表 3-5。

潜水渗透系数及影响半径计算公式：

$$K = \frac{0.732 Q \lg(R/r)}{(2H - S)S}$$

$$R = 2S \sqrt{HK}$$

式中：K—渗透系数；Q—涌水量；R—影响半径；r—抽水井半径；H—含水层厚度；S—水位降深。

表 3-5 评价区抽水试验成果表

井点编号	试验段	抽水孔涌水量 Q(m ³ /d)	含水层厚度(m)	影响半径 R(m)	降深 S(m)	渗透系数 k(m/d)	含水层
X3	1	5.27	1.65	7.31	1.65	2.98	烧变岩
X4	1	5.98	0.92	5.66	0.92	10.29	烧变岩
X6	1	4.46	0.67	4.01	0.67	13.38	烧变岩
X9	1	6.55	2.7	10.83	2.69	1.49	烧变岩

6.8 地下水开发利用现状及地下水污染源调查

通过收集资料及现场调查，项目区周边 100km² 范围内无居民区，无机井、

民井、集中式饮用水水源地等，评价区内地下水没有进行开发利用。区内含水层富水性差，地下水开发利用程度低，且评价区及周边区域无饮用水源（井），地下水水量贫乏，含水层不具有开采价值，未来也没有开采本区地下水的规划，没有地下水环境敏感目标及保护目标。

评价区内无居民居住，无农业生产和养殖种植活动，无企业矿山，没有污水废水排放，仅在项目区南侧有一个来自煤矿露天开采的大型排土场，可能存在少量降水淋滤污染外，评价区几乎没有任何地下水污染源。

7 CO₂封存场地适宜性

深部咸水含水层盆地地质储存 CO₂ 时，要求区域性含水层与隔水层分布稳定，含水层孔隙度大、渗透率高，地下咸水流速与方向以及流动单元明确，地表水系分布与深部含水层补排关系以及浅、深部断裂系统的性质、分布及与深部咸水含水层流体间的潜在输导关系相对清楚。适宜于 CO₂ 地质储存的深部咸水层埋深应在 800m 以上，顶、底部为隔水性良好的隔水层，含水层具有较高的孔渗性。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>经过现场勘查，本项目为新建项目，未开工建设。项目依托的新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿 Nm³/年煤制天然气项目目前正在建设中，不存在环境问题。不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>1、依托项目手续办理情况</p> <p>环保手续：新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿 Nm³/年煤制天然气项目于 2025 年 7 月 7 日取得中华人民共和国生态环境部，以环审〔2025〕66 号《关于新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目环境影响报告书的批复》进行环评批复，见附件 7。</p>
生态环境保护目标	<p>1 大气环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。</p> <p>2 水环境</p> <p>本项目厂界外 2km 范围内无地表水体，500m 范围内无地下水集中式引用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>3 声环境</p> <p>本项目厂界外 200m 范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>4 生态环境</p> <p>本项目 1000m 范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的生态环境保护目标，包括受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。项目建成运营后确保周边的生态环境质量维持现有水平。</p>
评价标准	<p>1 废气</p> <p>施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点≤1.0 mg/m³）限值要求；施工机械尾气排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》（GB20891-2014）及《非道路移动柴油机械排气烟</p>

度限值及测量方法》(GB 36886-2018)要求；其他污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。

表 3-6 大气污染物排放限值

标准名称	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	二级		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	施工扬尘 (TSP)	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0
《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)	CO	3.5g/(kW·h)		130≤P _{max} ≤560kW		
	NO _x	2g/(kW·h)				
	PM	0.025g/(kW·h)				
《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(DB1/1266-2018)	光吸收系数	0.8m ⁻¹		II类	P _{max} ≥37kW	
	林格曼黑度级数	1(不能有可见烟)				

2 噪声

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)中标准要求，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

3 固废

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

其他	<p>结合项目工艺特征和排污特点，本项目无需申请总量控制指标。</p>
----	-------------------------------------

四、生态环境影响分析

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1 施工期大气环境影响分析</p> <p>本项目施工期废气主要为施工扬尘、施工车辆和机械尾气。项目施工期施工扬尘、施工车辆和机械尾气产生废物污染物较小，施工期较短，加之当地扩散条件良好，经自然扩散后能达标排放，对周围环境影响较小。</p> <p>(1)施工扬尘</p> <p>施工期扬尘主要有场地清理、土方挖填堆放扬尘，物料堆放及运输车辆行驶道路扬尘。</p> <p>在小风、静风天气作业时，影响范围小；大风天气作业时，污染较大；如遇四级以上大风天气，要停止土方作业，并做好遮盖工作。在采取以上措施后，可有效控制施工扬尘，对周围环境的影响较小。</p> <p>(2)运输扬尘</p> <p>车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：</p> $Q_p=0.123(V/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.72}$ $Q'_p=Q_p \cdot L \cdot Q/M$ <p>式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆 V——汽车速度，km/h W——汽车载重量，吨 P——道路表面粉尘量，kg/m²</p> <p>下表为1辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度和不同行驶速度情况下的扬尘量。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/(辆·km)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>车速</th> <th>0.5</th> <th>0.1</th> <th>0.2</th> <th>0.3</th> <th>0.4</th> <th>0.5</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5(km/h)</td> <td>0.0303579</td> <td>0.051056</td> <td>0.085865</td> <td>0.116382</td> <td>0.144408</td> <td>0.170715</td> <td>0.287108</td> </tr> <tr> <td>10(km/h)</td> <td>0.0607159</td> <td>0.102112</td> <td>0.171731</td> <td>0.232764</td> <td>0.288815</td> <td>0.341431</td> <td>0.574216</td> </tr> <tr> <td>15(km/h)</td> <td>0.0910738</td> <td>0.153167</td> <td>0.257596</td> <td>0.349146</td> <td>0.433223</td> <td>0.512146</td> <td>0.861323</td> </tr> <tr> <td>25(km/h)</td> <td>0.1517897</td> <td>0.255279</td> <td>0.429326</td> <td>0.58191</td> <td>0.722038</td> <td>0.853577</td> <td>1.435539</td> </tr> </tbody> </table>	车速	0.5	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1	5(km/h)	0.0303579	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108	10(km/h)	0.0607159	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216	15(km/h)	0.0910738	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323	25(km/h)	0.1517897	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539
车速	0.5	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1																																		
5(km/h)	0.0303579	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108																																		
10(km/h)	0.0607159	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216																																		
15(km/h)	0.0910738	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323																																		
25(km/h)	0.1517897	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539																																		

结合上述公式和上表中数据分析，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度(mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

上表数据表明，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

(3)施工机械尾气

施工机械排放的尾气主要有 CO、NO_x、THC 等大气污染物；由于项目施工机械数量有限，尾气排放量较小，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内。预计项目施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向 20-30m 范围内，但影响时间短，且会随施工完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，故施工机械尾气对环境空气影响较小。

(4)管道焊接烟尘及焊口防腐产生有机废气

管道焊接过程会产生焊接烟尘，焊口防腐时会产生有机废气。焊接采用无铅焊条，焊口防腐采用环氧煤沥青漆。本项目管径较小，焊接烟尘及有机废气产生量较小，且项目施工现场位于开阔地带，有利于废气的扩散。同时焊接工序和焊口防腐是随管道的敷设情况分段进行的，焊接烟尘及有机废气具有间歇性和流动性，随着焊接工作的结束而结束。焊接烟尘和有机废气的排放具有分散、间断排放和排放量小的特点，对周边环境影响较小。

2 施工期废水影响分析

项目废水主要为钻井废水、管道试压废水及施工建筑废水、施工人员生活污水。

(1)钻井废水

主要产生于钻井、洗井过程，含钻井液和洗井液，主要成分包括悬浮物、石油类、钻屑、稳定剂等。项目钻井废水（泥浆）经泥浆水循环处理系统处理后作为钻井液配水回用，钻井结束后，钻井废水交由有资质单位进行处理。钻井废水在井场

内不落地、不外排。

(2)管道试压废水：主要产生于管道建成后验收过程，水源来自煤制天然气项目供水系统，其主要成分为悬浮物等。该废水属于清净下水，施工结束后用于厂区地面洒水降尘。

(3)施工建筑废水：主要为混凝土养护废水和运输车辆清洗废水等，废水主要含 SS，其产生数较小。混凝土养护废水采取自然蒸发处理，对运输车辆清洗废水进行收集，并设容积为 2m³ 的临时沉淀池沉淀处理后用于施工作业区和地面洒水降尘等，对环境基本无影响。

(4)施工人员生活污水：项目施工期不设施工营地，施工人员依托新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目，本项目每日施工人员约 50 人，根据建设单位提供资料，拟建项目施工期按 19 个月计算，每人每月用水量为 1m³，污水量按用水量的 80% 计算，则施工期污水排放 760m³，污水中主要污染物是 SS、COD、BOD₅ 和氨氮等，依托煤制天然气项目施工营地的现有环保厕所，定期委托环保部门清运。

采取上述污染防治措施后，可有效地减轻施工期废水的影响。

3 施工期噪声影响分析

施工期噪声主要为施工机械设备所产生的作业噪声，施工机械如推土机、载重汽车、挖掘机等。根据类比调查和有关资料：这些建筑施工机械的声源噪声强度大多在 85~105dB(A) 左右。主要施工机具噪声水平见表 4-3。

表 4-3 施工机械噪声源强

声源名称	噪声级 dB(A)	声源名称	噪声级 dB(A)
推土机	105	起重机	105
挖掘机	105	空压机	102
装载机	90	振捣器	90
运输车辆	85	钢筋弯曲机	85

施工期声环境影响预测计算公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的声级 $\text{dB}(A)$ ；

$L_p(r_0)$ ——距离声源 r_0 处的声级 $\text{dB}(A)$ ；

r ——预测点与声源之间的距离， m ；

r_0 ——监测点与声源之间的距离， m ；

由此公式计算各类建筑施工机械在不同距离处的噪声预测值见表 4-4。

表 4-4 各类建筑施工机械在不同距离处的噪声预测值表

距离(m)施工设备	源强		10	20	40	80	160	320
	距离	噪声值						
推土机	1	105	85	79	73	67	61	55
挖掘机	1	105	85	79	73	67	61	55
装载机	1	90	70	64	58	52	46	40
运输车辆	1	85	65	59	53	47	41	35
起重机	1	105	85	79	73	67	61	55
空压机	1	102	82	76	70	64	58	52
振捣器	1	90	70	64	58	52	46	40
钢筋弯曲机	1	85	65	59	53	47	41	35

施工期噪声评价标准采用《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），具体标准限值，见下表 4-5。

表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011) 单位： $\text{dB}(A)$

昼间	夜间
70	55

上述主要典型施工设备达标距离见表 4-6。

表 4-6 典型设备达标距离一览表 单位： m

设备名称	设备状况	昼间达标距离	夜间达标距离
推土机	噪声源强最大施工设备	80	320
装载机	噪声源强较大典型施工设备	10	80
运输车辆	噪声源强较小典型施工设备	10	40

由于以上预测结果是单一施工设备满负荷运作时的噪声预测结果，但在施工现场，存在多种施工设备共同作业，施工噪声影响是多种设备噪声共同造成的结果。本项目具有施工点多、分散的特点，因而一般情况下施工机械分布比较分散，多数情况下只有 1~2 台施工设备在同一作业点同时使用。

由表 4-4 可知，噪声源强最大的施工设备(推土机)施工噪声值在距声源 80m 处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的昼间要求，其它设备在距声源 80m 处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间的要求，在 320m 处即可满足夜间的要求。

施工机械及车辆在局部地段的施工及工作时间较短，施工产生的噪声只是短时对局部环境造成影响；本项目施工区域周边无常住居民等噪声敏感点，且工程需动用上述施工设备的施工活动基本在白天进行，故施工期噪声对外环境基本无影响。

4 固体废弃物污染防治措施

施工期固体废物主要为钻井泥浆、钻井岩屑、施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾。项目施工期土方开挖量小，挖方过程产生的废土石方全部用于施工场地基础回填以，因此无废弃土石方。

①钻井泥浆：主要产生于钻井工程。本项目封存场站新建注入井 1 口，预留 1 口，深度 2000m 为直井。根据分析，泥浆中主要含水、黏土、调节剂、润滑剂、堵漏粉等。

根据建设单位提供的信息，本项目共计产生钻井泥浆 80t 左右，钻井泥浆随钻井废水一同进入泥浆不落地系统处理，在现场经固液分离后的液相回用于钻井液配备；分离出的固相暂存于储罐，委托第三方无害化处置。

②钻井岩屑：钻井过程中，岩石被钻头破碎成岩屑，部分混入泥浆中，其余经泥浆循环泵带出井口，经地面振动筛分离后堆置于井场。根据类比调查，大约单位进尺产生岩屑为 0.03m³/m，本项目钻井岩屑产生量为 60m³，约 64.8t，本项目钻井岩屑全部进入不落地系统处理，经现场固液分离，分离出的液相回用于钻井液配备；固相暂存于储罐委托第三方无害化处置。

③施工建筑垃圾：其中的纤维绳、塑料薄膜袋、纸皮箱等废弃包装材料尽量回收利用；不能回收利用的，和其他建筑垃圾一起运往市政部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处理，不能随意倾倒丢弃。另外，建筑垃圾应当交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾。施工结束后应及时清运多余或废弃的建筑材料及垃圾。

④施工人员生活垃圾：在施工场区设置分类垃圾桶，集中收集后清运至附近公共垃圾收集箱。

经采取上述固体废物处理处置措施后，项目施工期产生的固体废物不会对工程区及周围区域环境造成不利影响。

5 施工期地下水、土壤影响分析

(1) 地下水

项目施工期间潜在地下水影响包括钻井期间钻井液漏失，注入井场地污染物渗漏对地下水产生的影响。

① 钻井过程对地下水的影响

由于地层岩性、孔隙度不同，对于孔隙度大的地层，在钻井过程中可能会发生钻井液漏失的现象，若漏失地层与含水层之间存在较多的断裂或裂隙，漏失的钻井液就有可能顺着岩层断裂、裂隙进入地下水，造成地下水污染。此外，固井过程中固井液的漏失对地下水也有一定的影响。

整个钻井作业按照规章操作，尽量避免因压力激增和开泵过猛使泥浆泵入地层污染地下水。注入井井口周边及泥浆循环系统场地预先铺设防渗土工布；钻井过程中采取泥浆监测，一旦发现漏失采取及时堵漏等措施，既能满足工程要求，又可减少对地下水的影响。项目钻井时采用膨润土浆钻井，不添加重金属等有毒有害物质。洗井过程应采取防喷、地面管线防刺、防漏、防溢等措施。

项目固井技术完善，在套管的保护下能有效地保护浅层地下水，对地下水影响较小。

② 井场污染物入渗对地下水的影响

注入井场地污染物收集、存储措施不到位，容易造成地表污染物入渗，对浅层

地下水造成一定的污染。造成地表污染物入渗的主要因素有：柴油罐、洗井废水罐基础防渗措施不到位，运行中出现渗漏；井口作业区、泥浆循环系统区散落的泥浆、废水渗入地下。

注入井井口周边及泥浆循环系统场地预先铺设防渗土工布。项目洗井废水收集后全部进入地上收集罐，临时收集贮存后及时交由能力单位进行处理。钻井平台、柴油罐、废水收集罐等储存区、泥浆房、材料房、配电室等均进行严格防渗处理，避免污水下渗污染地下水现场发生。

③地下水串层影响

在自然状态下，由于存在隔水层，浅层水与深层水很难相互沟通混合。如果隔水层被人为破坏形成孔洞，浅层污染水就会下渗污染深层水，造成地下水串层污染。因此，项目钻至隔水层即采用速凝水泥迅速封堵隔水层孔洞，防止地下水串层污染。

(2)土壤

①大气沉降影响

本项目仅施工期有少量废气产生，且施工时间短，大气污染物中不含重金属及粉尘，因此本次评价不考虑大气沉降对土壤的影响。

②垂直入渗影响分析

a.柴油渗漏：钻井过程中产生的废机油、含油废棉纱由专用密闭收集桶收集。井场上使用油罐对柴油进行存储，柴油罐使用防渗罐体。在使用、储运过程中的环境风险主要来自收集、储存设施自身缺陷、人员误操作、老化等造成的泄漏以及外部破坏产生的事故，包括人为破坏及洪水、地震等不可抗拒因素，造成废油或柴油泄漏垂直入渗污染土壤。

③分区防渗措施

项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区。重点防渗区(钻井平台、柴油罐区、泥浆房等)防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能；一般防渗区防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。同时要求钻井平台区域(含井口)、泥浆设备场地(含泥浆循环系统、泥浆储备罐区)、柴油罐区围堰在重点防渗区防渗基础上增加 2mm 高密度聚乙烯膜，再用水泥砂浆抹

面，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

项目在严格实施相应防渗措施后对周边土壤、地下水影响较小。

6 施工期生态环境影响分析

项目施工期对区域生态环境的影响主要表现为对地表扰动后，破坏植被，造成地表裸露，加剧水土流失。具体影响分析见下：

(1) 土地利用影响分析

在工程施工期结束后按照相关规范要求进行了生态恢复。这种影响是短暂性的、程度较轻的，对土地利用影响较小。

根据建设单位可研资料，本项目位于新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿 Nm³/年煤制天然气项目厂区内，本项目总占地面积 13200m²，占地类型为工业用地见附件 8。项目建设对生态环境的影响主要表现为项目占地使土地功能发生改变；占地会在一定程度上改变土地利用方式，工程利用挖方回填，同时对表层土按照相关要求进行了堆放并采取覆盖防尘网等措施，尽可能的减小对当地土地资源的影响。

(2) 对植被的影响

本项目建设对植被的影响主要表现为开挖地表和施工建设造成植被的侵占和碾压，施工范围内植物地上部分与根系均被铲除，同时还伤及附近植物的根系；此外施工运输、施工机械、人员践踏地等也将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。这些将会造成施工区域内植被的清除，影响区域内的植被覆盖度与植物数量分布，使区域植物生产能力降低。

从项目所在地植被现状情况分析，施工区域植被系统类型相对简单，植被损失面积占沿线地区同一植被类型面积的比例极小。且项目影响范围内未发现国家或地方重点保护的野生植物，现有植物种类均为区域内常见种，因此项目建设不会造成区域内植物种类的减少，也不会造成区域植物区系发生改变。项目场地清理时保留表土，并严控占地范围以避免增加清理地表植被。在项目施工完成后立即清理场地，恢复原貌。如此对植被生态环境影响是可以承受的。

(3) 对土壤影响分析

施工对土壤影响主要集中在地表开挖、回填过程中。施工时进行开挖、表土分离、堆放、回填，人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，这些物理过程将破坏土壤结构、扰乱土壤耕作层，使占地区土壤失去其原有的植物生长能力。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。但对临时占地而言，这种影响是短期、可逆的，施工结束后经过 2~3 年时间可恢复。项目地表清理前应对占用土地进行剥离，将场地平整产生的剥离表层土在井场的临时土石方堆存点集中临时堆放，完井后作为场地复垦用土。剥离表层土临时堆场地设置截排水沟等严格的水保措施防止水土流失。完井后，随着生态保护和临时占地植被恢复措施的进行，井场对土壤的影响将得到尽快恢复。

项目施工、建设所使用材料均选用符合国家相关标准的材料，对土壤环境影响较小。但施工过程中施工机械的管理及使用不当产生的机械燃油、润滑油漏损将污染土壤，且这种污染是长期的，因此应加强施工期机械运行的管理与维护，避免污染发生。

(4)对动物的影响分析

施工过程中产生的噪声、废气等污染物排放会促使一些较敏感动物离开自身栖息地，寻找新的生活环境。随着施工结束，施工机械和人员的撤离，原有植被的恢复，由于施工而迁移的动物将会逐步回归。因施工期较短，影响的暂时性及施工区域相对当地大的区域环境所占比例很小，不会对周围的动物产生太大影响。

(5)对水土流失的影响分析

施工过程中施工活动区域的地表扰动、植被破坏将导致地表抗风蚀能力降低，水土流失加剧。项目应在施工过程中应采取采用防尘网覆盖等措施，并在施工结束后及时恢复植被以减轻风蚀的影响。

本项目运营期生产不产生废气、废水等环境影响，运营期固体废物（检修时）和环境风险影响分析如下。

1 废气

本项目运营期产生的无组织废气主要包括注入泵维修时的泵体残余 CO₂ 排放等。产生量较少，场区四周通过加强绿化、扩散稀释 CO₂，对周边环境影响较小。

2 水环境影响分析

本项目运营期不产生生产废水，本项目不设置住宿等区域，项目管理人员依托煤制天然气项目人员，不新增劳动定员，注入站采取无人值守站，管理人员住宿均依托煤制天然气项目，因此，本项目运营期对水环境影响较小。

3 声环境影响分析

(1) 噪声源调查

本项目生产过程噪声源主要为泵类噪声及机动车噪声等设备，等各类机械生产运行阶段产生的机械设备噪声，噪声源强见下表 4-7。

表 4-7 主要设备噪声源强及治理措施表

序号	噪声源名称	数量/台	噪声级/dB (A)	处理措施要求	处理后噪声级/dB (A)	与厂界的距离 (m)			
						北侧	西侧	东侧	南侧
封存场站	CO ₂ 密相增压泵	3	88	选用低噪声设备、优化布局、隔声罩、基础减振；柔性连接等措施	73	129	58	74	44

(2) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行预测。

① 室外点源：

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值 (dB (A)) 为：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_{p0}——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离。

②建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，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_{Aj}，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}）

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

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。

③预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：

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

式中：L_{eqg}——建设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)。

(3)预测结果与评价

厂界噪声预测结果见表 4-8。

表 4-8 厂界噪声影响预测结果

序号	噪声源名称	贡献值				执行标准	达标情况
		北侧	西侧	东侧	南侧		
封存场站	CO ₂ 密相增压泵	30.78	37.73	35.61	40.13	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准	达标

由表可见，本项目主要噪声设备经距离衰减后，到东、南、西、北厂界贡献值在 30.78~40.13dB(A)之间，各厂界贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，周边声环境影响较小。

4 固废环境影响分析

运营期主要固体废物为废润滑油。本项目不新增劳动定员，管理人员生活垃圾依托煤制天然气项目固废处置措施，对生活垃圾采取集中收集、定点堆放的方式，并及时外运至生活垃圾填埋场处置，对环境的影响较小。

项目机泵维修检修过程中会产生少量废润滑油，产生量约 0.3t/a，属于 HW08 类危险废物，废物代码为 HW08-900-214-08。检修产生的废润滑油，委托有资质单位处置，不在场内暂存。

5 地下水、土壤环境影响分析

1、环境影响识别

封存站场 CO₂ 注入对地下水、土壤环境影响存入地下的二氧化碳气体，一方面由于其自身具有较强的穿透性，另一方面由于地下储存空间不可预知的裂隙或隐伏断裂等地质构造的原因，都可能造成二氧化碳的泄漏。二氧化碳泄漏进入地下水补给层，可能造成饮用地下水质量的明显下降。

一旦二氧化碳突破水力圈闭，将会向上进入浅层土壤，从而改变土壤物化性质，影响土壤生物，进而进入包气带和大气环境中，连锁影响生态系统和人群健康。

2、土壤污染途径

运营期封存站场对地下水和土壤污染途径主要为 CO₂ 泄漏至浅水层地下水及浅层土壤，造成土壤及地下水酸化。

3、地下水、土壤污染防治措施

根据项目前期地质勘探成果，本项目所在区域潜水层水位埋深在 19.12~46.3m 左右，承压水含水层深度小于 100m 深度。本项目 CO₂ 注入层深度在 2000m 左右，在 2000m 深度之上存在的有效盖度不少于 10 层，CO₂ 泄漏进入承压水含水层和潜水含水层的几率很小，基本不会对浅层地下水和土壤造成影响。

综上，项目对可能产生地下水、土壤环境影响的各项途径均进行了有效预防；在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制厂区内污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。因此采取以上措施后，本项目不

会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

6 封井保护措施

本项目封存井使用年限为 20 年，到时候需要做封井处理，封井后，封存场地的环境保护措施如下：

1、封井后需拆除封存场地的建筑，再用封存站场建设时的表层土进行覆盖，然后进行植被恢复；

2、为尽快恢复土地功能，可增施肥料，加强灌溉，以改良土壤结构及其理化性质，提高土壤的保肥保水能力，恢复土壤生产能力。具体恢复措施如下：①植被恢复系数 > 90%，草地覆盖率 > 10%，复垦区单位面积产草量达到周边地区同等土地利用类型水平，具有生态稳定性和自我维持力；②植被选用当地耐寒、保水固土能力强根系发达的物种，优先考虑灌木树种，其次为草本植物。

3、封存井关闭后还需对场地进行监测，一般持续 5~10 年。主要监测 CO₂ 羽状体在储层的运移和分布状况、发现和预警可能的泄漏，确保工程区生态环境和人民免受工程潜在风险的危害。

7 环境风险分析

本项目环境风险依据《二氧化碳捕集、利用与封存环境风险评估技术指南（试行）》进行分析。

1、环境风险评估工作程序

1.1 评估流程

二氧化碳捕集、利用与封存环境风险评估流程如图 4-1 所示。

（1）确定环境风险评估范围；

（2）系统地识别潜在的环境风险源和环境风险受体；

（3）确定环境本底值。在评估范围内，分析确定项目涉及的常规污染物、特征污染物和二氧化碳等监测因子，明确监测范围及主要内容，依据有关监测技术方法，确定具体的环境本底值；

（4）开展环境风险评估；

（5）确定环境风险水平，对环境风险水平不可接受的项目，针对存在的问题，

调整工程设计方案，进行再评估，直至环境风险降至可接受风险水平；

(6) 对环境风险水平评估为可接受水平的项目，采取环境风险防范及应急措施。

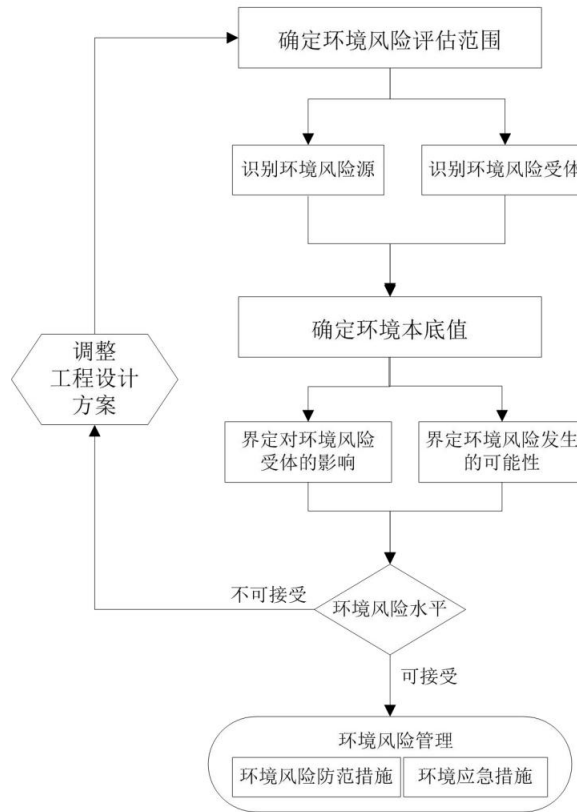


图 4-1 二氧化碳捕集、利用与封存环境风险评估流程

1.2 评估范围

1.2.1 空间范围

对于地质封存环节，评估范围包括可能会受到注入活动影响的地上和地下空间。

1.2.2 时间范围

对于地质利用与封存环节，评估时间包括注入前、注入中、场地关闭及关闭后。

2、主要环境风险源

2.1 地质利用与封存环节的环境风险源

2.1.1 风险识别

CO₂地质封存的主要风险主要来源于施工、井筒完整性、地质安全性（活动断层、地震、断裂、盖层裂隙、构造裂隙、水力逸散、地质灾害等）和矿产资源开发引发的相互冲突等。

（1）施工因素

CO₂地质封存示范工程施工因素可能造成的CO₂泄漏潜在风险包括注入作业压力过大（包括注入量过大、注入速度过快等）及操作工人违规操作等。

（2）井筒完整性及其装置因素

包括注入井、监测井及已有井。

（3）地质安全性因素

包括敏感对象周边地表变形过大、CO₂注入压力通过盖层的泄漏风险等。

①地震破坏封存储层。工程场地地壳相对稳定，地震活动破坏封存的风险较小。

②活动断裂破坏盖层。场地断裂活动微弱，地形变活动较为简单。地震动峰值加速度（g）为0.01，基本地震烈度为7度，项目所在区内降水少，地震时发生滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害可能性小，属抗震一般地段。

③断裂构造泄漏。区内地质构造简单，仅存在基底的隆起及褶皱、断裂古生代以来的构造运动均为大规模的升降运动，断裂、褶皱不发育。项目所在区域无大的断裂构造，断裂构造对拟建项目影响较小。

④盖层扩散裂隙。场地的主力盖层以填土、砾砂、粉质黏土、烧变岩为主，含粉细砂岩夹层，孔隙整体较小，并含有蒙脱石、伊利石膨胀性矿物，封盖作用较强。但是，其中砂质泥岩中的细小孔隙及粉细砂岩夹层中的裂隙仍可使CO₂局部泄漏，从而对封盖产生一定影响。因此，CO₂封存场地也可能存在潜在的盖层扩散泄漏通道。

⑤构造成因裂隙组或断层诱发泄漏。研究区断裂不发育，无构造成因地裂缝，因此不存在构造成因地裂缝泄漏通道。

⑥水力逸散作用。储盖层中含水层埋深大，地下水动力条件差，接近或处于

滞流状态，定性分析其对 CO₂ 封存影响较小。因此，从水文地质因素分析，CO₂ 封存场地是适宜的。

⑦地面地质灾害。

(4) 矿产资源开发因素

①废弃井泄漏。场地邻近存在废弃井孔，一般为地层，泄漏的 CO₂ 可能通过废弃井泄漏。

②矿产资源开采。煤矿资源的开采可能会对地下封存库造成扰动。但是，只要能处理好煤矿资源开采与 CO₂ 注入时间、安全距离、安全深度等关系，便可有效降低泄露风险。

将超临界 CO₂ 流体注入目标储集层的过程，实际上就是给储层岩石不断增压的过程。这一过程使得储层孔隙流体压力不断增大，进而造成储层岩石在孔隙弹性变形的基础上产生应力扩容和体积膨胀。在岩石的应力和应变传递作用下，上覆地层产生垂向膨胀变形；若这种累积变形足够大，则在注入井附近浅层地表便会表现出地表的缓慢抬升和隆起变形。CO₂ 地质储存一般会引起的地面形变主要为地面大面积隆起，可能影响临近的建筑企业。但本项目变形导致的角差小于 0.3%，参考城市地表沉降，CO₂ 注入引起的地表变形影响非常微小。

3、风险评估

CO₂ 地质封存中最大的风险事件为泄漏，而井筒完整性及其装置风险因子在最大风险事件中的贡献率最高，是示范工程安全风险管理的重点预防对象。在地质安全性因素中，从盖层裂隙网络中泄漏发生的概率也较大，也应加强监测与预防。根据已有资料分析，研究区的风险因素发生概率较低，风险影响较小，但风险还是不容忽视。根据风险识别，确定风险评估指标如下。

表 4-9 泄漏风险层次分析指标体系

风险类型	风险因子指标层	风险因子指标亚层
泄露	施工因素	注入作业压力过大
		违规操作
	井筒完整性及其装置	注入井及装置
		生产井及装置
		监测井及监测装置
	管道输送	管道泄漏或断裂
		地震破坏

		活动断裂破坏
		断裂构造
		盖层扩散裂隙泄漏
		构造成因地裂缝泄漏
		水力逸散作用
		地面地质灾害破坏工程单元
	矿产资源开发	废弃井
	煤炭资源开采	

充分结合场地地质选址调查、工程注入、监测与数值模拟等数据资料以及定性描述和事件发生概率的转换关系，对各项风险因子可能发生的概率进行分析，如下表所示。

表 4-10 定性描述和事件发生概率的转换关系

定性描述	概率量级	判据
非常确定	8	肯定发生
确定	7	曾经发生过多起类似事件
非常可能	6	曾经发生过一起类似事件
可能	5	如果不采取措施可能会发生类似事件
不太可能	4	别处近来发生过
非常不太可能	3	别处曾经发生过
非常不可能	2	类似事件有发生的记录，但完全不一样
几乎不可能	1	类似事件没有发生的记录

风险因子危害程度等级划分为“小”、“较小”、“中等”、“较大”和“大”5级，各等级依次赋分 1、3、5、7、9。判断封存区 CO₂ 泄漏风险的可能性和危害性如下（图 4-2）。

风险概率							
非常确定	8						
确定	7						
非常可能	6		岩性圈闭导致注入过压				
可能	5	水力压裂诱发微震	地面形变mm级别, 敏感对象				
不太可能	4			过压致盖层裂隙泄漏			
非常不太可能	3		水力逸散作用	已知井及监测井			
非常不可能	2			地质灾害破坏	影响煤矿资源开采		
几乎不可能	1			破坏工程单元违规操作		断裂构造地震破坏	
		1	3	5	7	9	危害等级
		小	较小	中等	较大	大	

图 4-2 封存区风险概率和危害性

本项目的风险主要来自注入过压问题，可能诱发盖层裂隙组启闭，形成泄漏、地表大面积变形等。

(1) 目前初步的地质资料表明，选择的目标区和储盖组合拥有可靠的封盖性和圈闭性，盖层通过裂隙扩散与泄漏不太可能发生，危害性中等。但仍必须考虑CO₂长期封存下，由于注入压力导致的地层压力变化，且在注入停止后，压力增高会长时间保持。过高的压力会产生岩石裂隙，因此压力前锋到达的位置均将成为CO₂在压差作用下的迁移范围。无论横向或是纵向，一旦超过封盖边界，均可能造成CO₂逃逸。此外，CO₂流在岩石中发生的地球化学作用，如CO₂的溶解会增大岩层孔隙度等，均可能改变封盖性，增加CO₂的逃逸风险。

规避风险的措施为：注入层位盖层以上有一套储盖组合，其中的咸水层可吸收泄漏的CO₂。

(2) 目标区距隆起构造有一定距离，不太可能发育大型断裂构造，因此，CO₂通过断层或构造裂隙带泄漏可能性低。但需要指出的是，地层压裂或大流量注入的注入井，有可能诱导裂隙组启闭。过压注入诱发裂隙组启闭成为CO₂地质封存

的重要风险因素。

(3) 地层注入性不足或注入量巨大均可能带来注入过压问题，从而造成地表大面积变形（初步分析，钻井周边变形约 10~30mm，1km 远处变形约 1~5mm，具体随注入压力与井场布局变化），可能会对变形敏感的超超临界发电机组、临近高铁线路、封存场地附近居民产生一定影响。

(4) CO₂ 泄漏风险一旦发生，CO₂ 泄漏区影响的生物圈范围将延伸至地下采矿区与地表下约 300 深度和地表（废弃钻井）。风险对象包括采矿区、含油气地层内的 CO₂ 浓度提高、地下水、土壤、地表水、大气以及植被、野生动物和人群。

此风险的规避措施，同样也是注入层位上部拥有一套备用的储盖组合，并有足够的咸水层可吸收泄漏的 CO₂。同时，加强工程质量的设计、施工、监测、验证，保证工程质量，严格控制注入压力，保证封存安全。

本项目 CO₂ 封存注入深度为 2000m 左右，场地附近的不涉及地下水饮用水井并且注入层上方含有多个储盖层，因此，CO₂ 泄漏基本不会影响浅层地下水。除了过压注入导致地表变形过大或过压导致盖层微量泄漏风险外，以上其他风险概率等级总体处于不太可能和不可能范围。因此，本项目中的储层压力控制是重中之重。

根据《二氧化碳捕集、利用与封存环境风险评估技术指南（试行）》中环境风险评估矩阵，本项目为环境风险水平评估为低风险的项目，其环境风险水平为可接受。

4、风险处置

基于技术和工程方面存在的主要风险，提出以下处置建议：

(1) CO₂ 注入过程中，若注入压力和注入量过大、注入速度过快，可能会造成盖层裂隙扩张，形成 CO₂ 缓慢泄漏的风险。由此，本项目中的储层压力控制是重中之重。

(2) CO₂ 注入过程中，若注入压力和注入量过大，注入速度过快，可能会造成地表变形过大的问题。因此，在 CO₂ 地质封存工程正式注入前，必须开展大量的数值模拟和注入试验，在注入过程中监控 CO₂ 地质封存前、中、后多个阶段 CO₂ 地质封存部位流体空间-时间变化特征，防止敏感对象周边变形，导致安全风险事

件。

(3) 建立完善的工程运行管理制度，严格按照制度开展工程注入，避免相关风险发生。

(4) 加强“空天地”一体化监测与风险预测。为及时掌握 CO₂羽状体在储层中的运移状况或在地层内的泄漏状况，评价和核准 CO₂地质封存有效性、安全性和长期性，同时为 CO₂地质封存工程管理、地质环境管理和环境影响风险管理提供主要的技术手段和基础数据，将开展 CO₂注入前的环境背景值监测、注入中的 CO₂注入控制监测、注入后与闭井后的场地性能、安全性与风险性相关的持久性监测。

当风险发生时，或者停止注入 CO₂，或者采取相应的补救对策阻止渗漏，从而阻止或减轻 CO₂风险对人和生态环境的影响。

8 突发环境事件应急预案

项目实施后，企业应严格按照生态环境主管部门发布的《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知、《突发环境事件应急管理办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》的要求，将本项目纳入煤制气应急预案体系统一管理，及时编制企业突发环境事件应急预案，并经过专家评审，审查合格后实施运行，定期对应急预案进行回顾性评估或修订。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1 施工期废气防治措施</p> <p>本项目施工期废气主要为施工扬尘、施工车辆和机械尾气。项目施工期施工扬尘、施工车辆和机械尾气产生废物污染物较小，施工期较短，加之当地扩散条件良好，经自然扩散后能达标排放，对周围环境影响较小。</p> <p>(1)施工扬尘</p> <p>防治措施：施工工地周围应设置硬质材料围挡；施工过程中，应洒水使作业面保持一定湿度；散装水泥、沙子和石灰等易生扬尘的建筑材料不得随意堆放，应设置专门堆场，且堆场四周应有围挡结构；对施工现场和建筑体分别采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工。运输建筑材料和设备的车辆严禁超载，运输颗粒物料沙土、水泥、土方车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘；施工单位做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。建设单位施工过程中应严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”等措施，对周围环境的影响较小。</p> <p>(2)运输扬尘</p> <p>防治措施：为减小车辆运输扬尘影响，环评要求运输车辆应采用密闭车斗，保证物料不遗撒外漏。车辆按照批准的路线和时间进行运输，不得超载超速，并对运输道路定期洒水、清扫。</p> <p>(3)施工机械尾气</p> <p>防治措施：加强对运输车辆的管理，合理规划运输路线和运输次数；对运输车辆和施工设备加强保养，进行定期维护。</p> <p>(4)管道焊接烟尘及焊口防腐产生有机废气</p> <p>防治措施：本项目 CO₂ 传输管道防腐采用常温型加强级 3LPE 防腐层及阴极</p>
-------------	---

保护系统进行防腐，在 3LPE 防腐层施工过程中会产生少量有机废气。因此，防腐作业尽量远离附近居民点，有机废气产生量较小，周围地带宽阔，有利于有机废气无组织扩散，对周围环境影响较小。

2 施工期水环境防治措施

项目废水主要为钻井废水、管道试压废水及施工建筑废水、施工人员生活污水。

(1) 钻井废水

项目钻井废水(泥浆)经泥浆水循环处理系统处理后作为钻井液配水回用，钻井结束后，钻井废水交由有资质单位进行处理。钻井废水在井场内不落地、不外排。

(2) 管道试压废水：主要产生于管道建成后验收过程，水源来自煤制天然气项目供水系统，其主要成分为悬浮物等。该废水属于清净下水，施工结束后用于厂区地面洒水降尘。

(3) 施工建筑废水：主要为混凝土养护废水和运输车辆清洗废水等，混凝土养护废水自然蒸发处理，运输车辆清洗废水经临时沉淀池沉淀处理后用于施工作业区和地面洒水降尘等，对环境基本无影响。

(4) 施工人员生活污水：项目施工期不设施工营地的环保厕所，施工人员依托新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目。

采取上述污染防治措施后，可有效地减轻施工期废水的影响。

3 施工期噪声防治措施

施工期噪声主要为施工机械及运输车辆产生的噪声。施工单位应采取以下防治措施，对施工噪声进行控制，最大限度地减少施工噪声对周边环境的影响：

① 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工设备，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，降低噪声源强。

② 对挖掘机、装载机及运输车辆等高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施；

③ 具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，作到快速施工。

④合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理有关规定执行。

⑤尽量采用低噪声、低振动的施工设备，避免或减少施工噪声和振动。

⑥利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，同时应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

由于本项目施工期较短、且夜间不施工，采取以上措施后施工噪声对周围环境的影响可以接受。

4 固体废弃物污染防治措施

施工期固体废物主要为钻井泥浆、钻井岩屑、施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾。项目施工期土方开挖量小，挖方过程产生的废土石方全部用于施工场地基础回填，因此无废弃土石方。

①钻井泥浆：主要产生于钻井工程。钻井泥浆随钻井废水一同进入泥浆不落地系统处理，在现场经固液分离后的液相回用于钻井液配备；分离出的固相暂存于储罐，委托第三方无害化处置。

②钻井岩屑：本项目钻井岩屑全部进入不落地系统处理，经现场固液分离，分离出的液相回用于钻井液配备；固相暂存于储罐委托第三方无害化处置。

③施工建筑垃圾：废弃包装材料尽量回收利用；不能回收利用的和其他建筑垃圾一起运往市政部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处理，不能随意倾倒丢弃。

④施工人员生活垃圾：在施工场区设置分类垃圾桶，集中收集后清运至附近公共垃圾收集箱。

经采取上述固体废物处理处置措施后，项目施工期产生的固体废物不会对工程区及周围区域环境造成不利影响。

5 施工期地下水、土壤防治措施

(1) 钻井井漏预防措施

① 通过地质勘探合理选址

根据对区块已开钻探井地质资料分析，建设单位结合区域水文地质资料，

合理选择井眼位置，从井位选择上降低钻井工程风险。

② 选用合理的钻井方式钻井，尽可能多的选择近平衡（清水钻井）的钻井工艺，减少过平衡（泥浆钻井）钻井段。本项目导管井段采用清水钻井（近平衡）的钻井方式，从工艺选择上最大程度减小浅层地下发生井漏环境风险事故。对钻井过程中可能发生的泥浆漏失的情况，采用强钻方式快速钻穿漏失层达到固井层位。钻井中遇到潜水层，下套管时应注水泥封固，防止地下水层被地层其它流体或钻井泥浆污染。

③ 降低井下环空压耗

在保证钻井介质（水基泥浆）能携带钻屑的前提下，尽可能降低钻井介质粘度，提高泥饼质量，防止因井壁泥饼较厚起环空间隙较小，导致环空压耗增大。

④ 提高地层承压能力地层的漏失主要取决于地层的特性，通过人为的方法提高地层的承压能力，封堵漏失孔道，从而达到防漏的目的。通常采用以下三种方法来提高地层承压能力。

a. 调整钻井泥浆性能：对于轻微渗透性漏失，进入漏层前，适当提高钻井泥浆粘度、增加泥浆切力以防漏。

b. 在钻井泥浆中加入堵漏材料随钻堵漏：对于孔隙型或孔隙-裂缝性漏失，进入漏层前，在钻井泥浆中加入堵漏材料（主要由植物硬质果壳，云母和其它植物纤维组成等），在压差作用下，堵漏剂进入漏失通道，提高地层的承压能力，达到防漏的目的。

c. 先期堵漏：当下部地层孔隙压力超过上部地层破裂压力时，进入高压层前，须按下部高压层的孔隙压力确定钻井泥浆密度，这样容易导致上部地层漏失，为了防止上部地层漏失而引起的井涌、井喷等复杂情况发生，在进入高压层之前，应进行先期堵漏，提高上部地层承压能力。

评价要求施工全程定期对井内套管和井壁进行渗漏检查、修缮，防止套管和井壁发生损坏导致井液的漏失污染地下水。

6 施工期生态环境防治措施

① 在施工中严格控制占地范围；施工活动需严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，尽量使用既有道路，以免对土壤与植被造成不必要破坏。适时对表土堆场表面进行防尘网遮盖、洒水浸润，同时于表土堆场表面覆盖篷布（防尘、防雨水冲刷），覆盖率需达 100%。注井区的表土临时堆场周边应设置挡土墙，控制边坡坡降比 1:2 左右，并播散草籽等生物措施防止表土发生水土流失，损失土壤肥力。在堆场周围开挖排水沟，排水沟易采用梯形断面，底宽 30cm，高 30cm，内坡比 1:1，内壁夯实，排水沟与附近已有沟渠相通。在施工结束、场地清理完成后随即采取地表平整、表土回覆、绿化等回恢复措施，减少施工期对生态环境影响。

② 对施工中产生的临时土渣采取编织袋挡土墙临时拦挡，施工开挖面亦应采取临时拦挡措施；施工期间对建筑材料的堆放采取篷布苫盖措施，防止雨水冲刷。

③ 制定严格的施工操作规范，建立施工期生态环境监理制度；相对固定运输路线，严禁施工车辆随意开辟施工便道，严禁随意砍伐植被。

④ 选择最佳时间施工，既便于项目施工，又利于水土保持。做好施工期间临时防护及截排水措施。

运营期生态环境保护措施	<p>1 废气</p> <p>本项目运营期产生的无组织废气主要包括注入泵维修时的泵体残余 CO₂ 排放等。产生量较少，场区四周通过加强绿化、扩散稀释 CO₂，对周边环境影响较小。</p> <p>2 废水</p> <p>本项目运营期劳动人员依托煤制天然气项目现有人员，不新增劳动定员，现场采取定期巡视，无人值守的形式，因此项目不产生生产废水和生活污水，本次注入井运行期间仅注入 CO₂，对周边环境影响较小。</p> <p>3 噪声</p> <p>项目选用低噪设备、基础减振等措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p> <p>4 固体废物</p> <p>本项目仅在机泵维修检修过程中会产生少量废润滑油，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），检修废属危险废物【HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码：900-214-08】，根据建设单位提供的资料，检修产生的废润滑油，贮存于煤制天然气危废贮存库，委托有资质单位处理。</p> <p>(2) 危险废物管理贮存管理要求</p> <p>项目运行过程中，应按以下要求对危险废物的收集、转运等进行管理：</p> <p>A 危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。</p> <p>B 禁止随意倾倒、堆置危险废物。</p> <p>C 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、转移、处置，收集、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。</p> <p>D 需要转移危险废物时，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物转移联单管理办法》的规定，必须办理危险废物转移联单手续，未经批准，不得进行转移。</p> <p>E 根据生产实际情况，安全、有效地处理好停车和处理紧急事故过程中产生</p>
-------------	---

的危险废物，杜绝环境污染事故的发生。

F 操作人员对所产生的危险废物的收集、分类、标示和数量登记工作，在收集、分类、标示工作过程中，要严格按照有关要求，对操作人员进行必要的危害告知培训，督促操作人员佩戴必要的安全防护用品。

1 环境监测计划

为了掌握项目内部的污染状况和项目所产生的污染物对周围环境的影响，必须对建设项目所产生的污染物和污染防治设施进行日常监测，以便根据污染物浓度及其变化规律，采取必要、合理的防治措施。企业应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，并接受当地环保部门的业务指导、监督和检查。项目监测计划表 5-1。

表 5-1 土壤、地下水监测计划表

监测对象	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
大气环境	大气 CO ₂ 浓度	封存井井口	实时监测	放置传感器，实时监测预警
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、石油类、挥发酚、氟化物、氰化物、耗氧量、溶解性总固体、铁、锰、铅、砷、汞、镉、六价铬、钠、硫酸盐、氯化物等	封存场地下游	1 次/年	《地下水质量标准》(GBT14848-2017)
土壤环境	pH、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、镍、铜	封存站场周围土壤	1 次/年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
噪声环境	厂界噪声	封存场站厂界四周外 1m	1 次/季	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准

其他

项目环境保护投资估算约 530 万元，占总投资 21490 万元的 2.47%。具体环保投资估算见表 5-2。

表 5-2 环保投资估算 单位：万元

阶段	污染类别	污染源	治理措施、设施	环保投资
施工期	废气	施工扬尘	施工用地周边彩钢板围挡、运输车辆遮盖篷布、建筑材料堆放点遮盖篷布	25
	固废	废弃钻井泥浆	交由交有处理能力单位处置	95
		岩屑	交由交有处理能力单位处置	100
	生态	植被破坏	堆存区域采取遮盖措施，设置临时拦挡措施等；对施工场地等临时占地及时恢复	20
运行期	废气	无组织废气	注入过程产生的二氧化碳无组织废气较少，场区四周加强绿化，对周边环境影响较小。	5
	噪声	泵类等设备噪声	选用低噪声设备，基础减振等	190
	固废	危险废物	检修产生的废润滑油，委托有资质单位处置	15
其他	生态补偿措施、水土保持措施			35
	环评、验收、监测费用			40
	其他(含安全警示标牌等费用)			5
合计				530

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态		施工临时占地均设在租地范围之内，施工时分层开挖，对表土层堆存区域采取遮盖措施，设置临时拦挡措施等；对临时占地及时恢复，覆以原表层土，植树、种草等。	生态得到恢复	场区合理绿化；定期人工抚育，加强对绿化植物的管理与养护	改善生态环境
水生生态		/	/	/	/
地表水环境		/	/	/	/
地下水及土壤环境		采取钻井井漏预防措施。污染物防渗漏采取源头控制及分区防渗措施	井场符合相应防渗要求	/	/
声环境		选用低噪声设备、合理安排作业时间	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	选用低噪声设备、基础减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
振动		/	/	/	/
大气环境		施工场地设置围挡，施工场地及道路定时洒水，物料采用篷布遮盖，设置车辆冲洗设备等。	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中限值要求	/	/

<p>固体废物</p>	<p>①钻井泥浆：主要产生于钻井工程。钻井泥浆随钻井废水一同进入泥浆不落地系统处理，在现场经固液分离后的液相回用于钻井液配备；分离出的固相暂存于储罐，委托第三方无害化处置。</p> <p>②钻井岩屑：本项目钻井岩屑全部进入不落地系统处理，经现场固液分离，分离出的液相回用于钻井液配备；固相暂存于储罐委托第三方无害化处置。</p> <p>③施工建筑垃圾：废弃包装材料尽量回收利用；不能回收利用的和其他建筑垃圾一起运往市政部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处理，不能随意倾倒丢弃。</p> <p>④施工人员生活垃圾：在施工场区设置分类垃圾桶，集中收集后清运至附近公共垃圾收集箱。</p>	<p>妥善处置 不外排</p>	<p>废机油依托煤制气危废贮存库，委托有相应危废处理资质单位进行处置</p>	<p>妥善处置</p>
<p>电磁环境</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>环境风险</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>1、根据《二氧化碳捕集、利用与封存环境风险评估技术指南（试行）》中的相关要求，安装环境背景监测系统，连续监测环境风险物质的泄漏与排放；做好与环境风险物质相关的运</p>	<p>严格落实风险防范措施</p>

			<p>输、贮存、处置等相关设备防腐工作，制定防腐措施，定期检测捕集、再生设备腐蚀情况。</p> <p>2、建立环境管理制度，设专职或兼职环保员，负责企业的环保工作。加强对设备及管路进行检验和维修保养，防止泄漏、火灾、爆炸事故的发生。</p>	
环境监测	/	/	<p>建设项目环保竣工验收监测一次，建设单位组织开展定期监测</p>	<p>委托有资质的单位开展监测或自行监测，监测记录完整</p>
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合产业政策，建设选址合理、平面布局合理，对环境影响轻微。建设单位应采取本报告中所提出的一系列环保措施，加大在环境保护方面的管理力度，确保各污染物稳定达标排放。从环保的角度分析项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		尾气	/	/	/	/	/	/	/
废水		COD	/	/	/	/	/	/	/
		BOD ₅	/	/	/	/	/	/	/
		SS	/	/	/	/	/	/	/
		NH ₃ -N	/	/	/	/	/	/	/
		动植物油	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物		废泥浆	/	/	80t	/	/	/	/
		井场岩屑	/	/	64.8t	/	/	/	/
		废包装袋、废 防渗膜	/	/	/	/	/	/	/
危险废物		危险废物	/	/	0.3t	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1 委托书

委 托 书

新疆鼎耀工程咨询有限公司：

根据现行《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，现委托新疆鼎耀工程咨询有限公司按照建设项目环境保护管理的相关规定，开展新疆准能化工有限公司 90 万吨/年二氧化碳捕集与封存项目的环境影响评价工作。

特此委托！

新疆准能化工有限公司

2016年2月11日



附件 2 备案证

新疆维吾尔自治区投资项目备案证

备案证号:2511141224652311000179

项目代码:2511-652311-04-05-973702

项目名称:新疆准能化工有限公司90万吨/年二氧化碳捕集与封存项目

项目单位(法人):新疆准能化工有限公司

统一社会信用代码:91652301MAD6YQ2X5Q

单位(法人)经营类型:私营企业

建设性质:新建

建设地点:准东经济技术开发区

计划开工时间:2025年12月

计划竣工时间:2027年12月

项目总投资(单位:万元):16350

资金来源:企业自筹、银行贷款

项目建设内容及规模:

新建年处理10万吨二氧化碳咸水层封存场站1座,主要建设二氧化碳注入井、监测井和地面注入工程;DN100液态二氧化碳外输管线10公里,设计压力15兆帕。配套线路用管、监控阀室等附属设施。



项目单位(法人)承诺:项目信息真实、完整、准确、符合法律法规,符合国家产业政策,如有违规情况,愿承担相关法律责任。

新疆准东经济技术开发区经济发展局



延期至

自备案之日起有效期为两年,项目两年内未开工建设且未办理延期的,备案证自动失效;项目在备案有效期内开工建设的,备案证长期有效,项目单位应据此证办理规划、用地等手续,手续齐全后方可开工建设,项目开工后应在在线平台及时更新项目进度。

昌吉回族自治州人民政府

昌州政函〔2024〕309号

昌吉回族自治州人民政府关于《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022年-2030年）》的批复

新疆准东经济技术开发区管委会：

《关于审查〈准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）〉的请示》（新准管字〔146〕号）已收悉，经研究，现批复如下：

一、原则同意《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022—2030年）》（以下简称《总体规划》）。

二、《总体规划》实施要有效衔接《准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021—2035年）》中各项建设目标及指标要求；严格落实《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）》中化工园区建设和管理相关标准。

三、你单位要会同有关部门单位认真抓好《总体规划》的组织实施，加强组织领导，明确职责分工，密切协作配合，有序推进化工园区建设，确保《总体规划》确定事项落实到位，重大问题、事项及时向州人民政府报告。

昌吉回族自治州人民政府

2024年11月22日



昌吉回族自治州人民政府办公室

2024年11月22日印发

-- 2 --

附件 4 昌吉州关于准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）局部内容调整的批复

昌吉回族自治州人民政府

昌州政函〔2025〕64号

昌吉回族自治州人民政府关于《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022年-2030年）》局部内容调整的批复

新疆准东经济技术开发区管委会：

《关于再次审查〈准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）〉的请示》（新准管字〔2025〕33号）收悉，经研究，现批复如下：

原则同意《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）》第十五章“规划实施效果与建议”中“15.4规划实施措施及建议”第十部分“严格落实规划环评及审查意见”中补充增加以下内容：

一、化工园区总体规划实施过程中应严格落实《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》及《审查意见》（新环审〔2023〕218号）、《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书（补充说明）》及《审查意见》（新环审〔2025〕38号）相关要求。

二、入驻企业应符合化工园区总体规划布局、产业定位要求，落实规划环评、审查意见及相关论证成果提出的环境质量底线、资源能源利用上线要求。

三、强化各项生态环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓化工园区总体规划实施可能带来的不良环境影响。化工园区规划范围内不得新建职工宿舍，现有宿舍只能用于员工倒班休息不得作为住宅使用（包括以倒班宿舍名义建设的成套居住建筑）。



昌吉回族自治州人民政府办公室

2025年3月25日印发

新疆维吾尔自治区生态环境厅

新环审〔2023〕218号

关于《准东经济技术开发区化工园区总体规划 （2022-2030）环境影响报告书》 的审查意见

准东经济技术开发区管理委员会：

2023年8月28日，我厅在乌鲁木齐市召开《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。自治区有关部门代表和专家组成的12人审查小组（见附件）听取《报告书》编制单位生态环境部环境发展中心的汇报，审阅相关资料，提出了修改意见，经认真研究，形成如下审查意见：

一、准东经济技术开发区前身为准东煤电煤化工产业园区，于2010年由自治区人民政府以“新政函〔2010〕289号”文同意设立为自治区级园区，园区规划面积为246.9km²（控制范围）。2012年国务院办公厅以“国办函〔2012〕162号”文同意设立新疆准东经济技术开发区，实行现行国家级经济技术开发区的政策，规划面积为9.8134km²，包括五彩湾产业区、将军庙产业区两个区块；同年，自治区人民政府以“新政函〔2012〕358号”文批复《新疆准东经济技术开发区总体规划》。

2021年6月至今，准东经济技术开发区编制《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划(2021-2035年)》及相关产业规划，并同步开展环境影响评价工作，规划范围为1.55万km²（其中城镇发展区498km²），六大主导产业为煤炭、煤电、新能源、煤化工、煤制燃料、冶金新材料。

2023年6月，准东经济技术开发区在准东经济技术开发区国土空间专项规划范围内划出独立的化工园区，并编制了《准东经济技术开发区化工园区总体规划(2022-2030年)》（以下简称《规划》），《规划》期限为2022-2030年（其中近期为2022-2025年，远期为2026-2030年），规划范围83.56km²，规划采用“一轴、三区、七产业区”的空间结构，其中一轴即为联动发展轴，包括准东大道和S246南端；三区包括东部化工产业区、中部化工产业区、西部化工产业区；七产业区按照化工园区产业聚集地空间分布，规划分为7个园区。规划定位以煤化工、硅基新材料、煤基清洁燃料、氢能等产业为重点，全面构建准东经济技术开发区化工产业发展的新格局。

二、《报告书》在环境现状调查和回顾性评价的基础上，开展了《规划》协调性分析，识别了《规划》实施的主要资源环境制约因素，分析了生态环境演变趋势以及《规划》实施对区域大气环境、水环境、声环境、生态环境等方面的影响，开展了环境风险评价、碳排放评价、公众参与等工作，论证了园区产业定位、功能布局、发展规模等的环境合理性，提出了《规划》优化调整

建议、预防减缓不利环境影响的对策措施。

三、总体上看，准东经济技术开发区化工园区（以下简称“园区”）内产业布局相对清晰，结构基本合理，但水资源、大气环境是园区发展的主要限制性因素，《规划》实施对区域大气环境保护和区域大气环境改善存在一定的压力。园区管理机构应根据《报告书》及审查意见，进一步优化《规划》方案，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不利环境影响。

四、对规划优化调整和实施过程中的意见

（一）坚决遏制“两高”行业盲目发展，优化园区产业结构、规划布局和实施时序，坚持绿色发展。结合区域实际及新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划，依据所在产业区块功能及环保要求，合理确定园区产业结构和布局；根据规划范围内企业“大分散、小聚集”的分布格局现状，以及国家、自治区关于国家大型煤炭煤电煤化工基地、国家煤制油气战略基地、国家现代煤化工示范区、国家新能源基地、自治区硅基新材料产业基地等建设要求，从优布局、控规模、调结构、促转型、延链条、强措施等方面强化规划指导作用，论证严格发展传统煤化工、有序发展现代煤化工、强化发展精细化工的条件及规模。通过调整能源消费结构、加强资源循环利用，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。促进经济绿色低碳可持续发展、引导化工产业向绿色低碳方向转

型，推动减污降碳协同管控。同时综合考虑园区企业现状情况及环境管理要求，加强环境影响评价事中事后监管，进一步督促园区企业认真执行环境影响评价制度、排污许可制度和环保验收“三同时”制度，及时发现、查处“未批先建”“未验先投”等环境违法违规行为。针对园区存在的企业产业布局不相符，供热、供水、固废处置等基础配套设施尚待优化，中央环境保护督查整改任务尚未完成，环境风险防控及环境管理尚需优化等环境问题，细化整改方案和计划，并有序推进，强化园区环境综合治理，妥善解决现有环境问题。

（二）加强空间管控，严守生态保护红线。衔接昌吉回族自治州国土空间规划、准东经济技术开发区国土空间规划及“三线一单”更新成果，进一步优化园区空间布局，完善生态环境各要素保障，重点关注区域大气环境、地下水环境、土壤环境质量，细化园区所在生态环境管控单元的管控要求，保障规划实施不突破区域生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。明确和落实卡拉麦里有蹄类野生动物自然保护区外围5公里保护带管控范围与管控要求、国家公益林管控范围与管控要求。

（三）坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。依据规划区域及周边环境质量改善目标，落实重点行业污染防治措施，纳入日常环境管理工作，并建立考核机制。科学核定区域污染物排放总量，提出污染物协同脱除、减污降碳协同控制要求。各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求。

（四）严格资源利用总量和强度“双控”，制定入园产业和项目的准入条件。依据供水规划及水资源论证报告要求，逐步替代并关停现有地下水供水水源，进一步论证园区供水的合理性与保障性。综合考虑区域水资源、土地资源、煤炭资源、环境承载能力，结合环境影响预测与评价结果，坚持“以水定产、以水定量”，优化调整园区的产业规模和布局，严格入园产业和项目的准入。严格按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及自治区党委明令禁止的“三高”项目一律不得入驻园区。严格落实引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，积极推进产业技术进步和园区循环化建设。园区水资源利用不得突破批准的水资源利用上线指标，土地资源利用不得突破国土空间规划确定的城镇开发边界。

（五）加快完善园区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。按照“清污分流”、“污污分治”原则规划，逐步建成完整的雨、污分流排水体系。根据园区发展实际，制定切实可行的一般固体废物综合利用方案，严格按照国家有关规定，依法、合规处理处置危险废物。推动园区和重点工业企业货物由公路运输转向铁路运输或廊道运输，提高大宗货物铁路货运比例，持续推进老旧车淘汰，鼓励清洁能源车辆的推广使用，加强非道

路移动机械污染防治，鼓励淘汰老旧工程机械，减少公路运输扬尘污染。

（六）强化园区环境风险管理，强化突发环境事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。足额配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善突发环境事件应急预案，防控园区规划实施可能引发的环境风险。

（七）建立环境影响跟踪评价制度。在《规划》实施过程中，应与新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划同步开展环境影响跟踪评价，及时调整总体发展布局和相关的环保对策措施，对园区实行动态管理，实现可持续发展。

（八）建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保诉求；定期发布园区企业环境信息，并主动接受社会监督。

五、对拟入园建设项目环境影响评价的指导意见

《规划》所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应结合规划环评提出的指导意见，重点开展工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价和环保措施的可行性论证，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。

规划环评结论及审查意见被园区管理机构和规划审批机关采纳的，其入园建设项目的环评内容可以适当简化。简化内容包括：符合园区规划环评结论及审查意见的入园建设项目政策符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证；符合时效性要求的区域生

态环境现状调查评价（区域环境质量呈下降趋势或项目新增特征污染物的除外）；入园建设项目依托的集中供热、污水处理、固体废物处理处置、交通运输等基础设施已按产业园区规划环评要求建设并运行的相关评价内容。

附件：《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030）
环境影响报告书》审查小组名单



附件 6 自治区生态环境厅关于准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022—2030 年）
环境影响报告书（补充说明）的审查意见

新疆维吾尔自治区生态环境厅

新环审〔2025〕38 号

关于准东经济技术开发区化工园区总体规划 （2022—2030 年）环境影响报告书 （补充说明）的审查意见

准东经济技术开发区管理委员会：

2024 年 12 月 27 日，我厅在乌鲁木齐市召开了《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022—2030 年）环境影响报告书（补充说明）》（以下简称《补充说明》）审查会。自治区有关部门代表和专家组成的 12 人审查小组（见附件）听取了《补充说明》编制单位生态环境部环境发展中心的汇报，审阅了相关资料，提出了修改意见。环评编制单位已按专家意见对《报告书》进行了修改完善，经认真研究，形成如下审查意见：

一、准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022—2030 年）（以下简称“原规划”）规划范围为 83.56 平方公里，规划定位以煤化工、硅基新材料、煤基清洁燃料、氢能等产业为重点，全面构建准东经济技术开发区化工产业发展的新格局。原规划于 2023 年 9 月取得我厅出具的规划环评审查意见（新环审〔2023〕218 号）。为服务国家重大战略，推进重点项目落地，你委对原规划进行了优化调整，增加了煤制油气项目规模与公共蒸汽岛项目，重

点项目由 27 项优化调整为 22 项（近期 8 项，远期 14 项），规划范围调减为 47.2 平方公里。

二、《补充说明》在区域环境现状和开发现状调查的基础上，介绍了规划优化调整情况，预测了优化调整后的规划可能产生的环境影响，开展了资源和环境承载力评估，论证了规划环境合理性和环境保护目标可达性，更新了与相关政策法规的协调性分析，提出了规划的优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施。

三、在落实规划环评审查意见（新环审〔2023〕218 号）要求的基础上，对规划优化调整和实施提出如下意见：

（一）坚持生态优先、绿色发展，优化产业结构。坚持以环境质量改善为核心，根据区域主体功能区定位，遵循生态优先和绿色发展原则，综合资源环境承载能力，合理确定产业结构和发展规模。切实落实《补充说明》提出的规划优化调整意见和生态环境保护对策措施，促进园区发展和环境保护相协调。

（二）严格生态空间保护，优化开布局。主动对接自治区、昌吉州国土空间规划，加强与生态环境分区管控、主体功能区划、生态功能区划、化工园区等相关要求的衔接，确保符合生态环境保护和环境风险防控要求。规划与自治区卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区外围 5 公里保护地带重合部分，应严格落实自然保护区管理要求，建立生态恢复区，建设生态迁徙走廊，设置围栏、围网等措施，避免或者减少对野生动物及其

栖息地造成不利影响。按照法律法规及主管部门要求，做好公益林的保护和补偿工作，确保其生态功能不降低。

（三）坚守环境质量底线，严格环境准入。严格实施建设项目环境准入和管控制度，落实《补充说明》生态环境准入要求。严格落实区域削减要求，推进减污降碳协同增效，新建项目清洁生产水平应达到国际先进水平。建立健全园区生态环境监测体系，加强对饮用水源保护区、自然保护区等环境敏感区的长期监测。科学合理制定环境目标，持续开展跟踪监测，必要时采取有效的生态环境保护对策措施。

附件：《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022—2030年）环境影响报告书（补充说明）》审查小组名单



附件

《准东经济技术开发区化工园区总体规划
(2022—2030年)环境影响报告书
(补充说明)》审查小组名单

郑松林	新疆化工设计研究院有限责任公司	教授级高工
潘玉敏	乌鲁木齐市生态环境局(退休)	高级工程师
张涛	新疆鼎耀工程咨询有限公司	高级工程师
杨永虎	新疆立磐环保科技有限公司	高级工程师
张殿宇	新疆盛源祥和环保工程有限公司	高级工程师
孙轶刚	新疆天合环境技术咨询有限公司	高级工程师
葛德明	自治区发展改革委科技装备处	二级主任科员
吴凡	自治区工业和信息化厅石化处	三级调研员
孙艳	自治区国土空间规划研究中心	党支部书记、主任
李虹瑾	自治区水利厅	正高级工程师
艾克拜尔·伊明	自治区应急管理厅	安全生产监督专员
张晨	自治区生态环境厅	干部

— 4 —

抄送：自治区发展改革委、工业和信息化厅、自然资源厅、水利厅、应急管理厅，昌吉回族自治州生态环境局，新疆准东经济技术开发区环境保护局，自治区环境工程评估中心，生态环境部环境发展中心。

中华人民共和国生态环境部

环审〔2025〕66号

关于新疆天池能源有限责任公司 准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目 环境影响报告书的批复

新疆天池能源有限责任公司：

你公司《关于申请审批〈新疆天池能源有限责任公司准东 20 亿立方米/年煤制天然气项目环境影响报告书〉的请示》（新天能发〔2025〕15号）收悉。经研究，批复如下。

一、该项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区，以煤炭为原料，采用固定床熔渣气化、变换、低温甲醇洗、甲烷合成等工艺，并植入绿氢耦合制合成天然气，新建 20 亿立方米/年煤制天然气项目。项目设计原

— 1 —

料煤用量 532.03 万吨/年、燃料煤用量 25.06 万吨/年，新鲜水用量 972.4 万立方米/年。项目主体工程包括气化、变换、低温甲醇洗、甲烷合成、合成天然气压缩及干燥、天然气液化、煤气水分离、酚氨回收、碳捕集、压缩制冷、电解水制氢和空分等 12 套生产装置；公辅工程包括动力站、循环水场、变电站、火炬系统等；储运工程包括罐区和装卸站等；环保工程包括废气处理设施、废水治理设施和固废治理设施等。

项目位于国家煤制油气战略基地，符合《现代煤化工建设项目环境影响评价文件审批原则》要求，对服务国家能源安全、加强煤炭清洁高效利用、推进现代煤化工与“绿电”“绿氢”等产业耦合具有积极意义。项目位于生态环境脆弱的地区，区域面临较大的环境质量持续向好压力，须严格落实各项污染防治措施和环境风险防范措施，制定并实施严格的环境管理制度和环境监控计划，建立及时有效的应急响应与联动机制。综合考虑，我部原则同意你公司环境影响报告书中所列建设项目的规模、工艺、地点 and 环境保护对策措施。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作

(一) 贯彻落实国家发展战略、美丽新疆建设和高质量发展相关要求，树立生态保护和环境质量改善理念，在设计、

建设和运行中，按照生态优先、绿色发展理念，采用成熟可靠、技术先进、环境友好的工艺技术方案，选用优质装备和原材料，强化各装置节能降耗和减污降碳措施，减少污染物和二氧化碳排放量。

(二) 严格落实各项大气污染防治措施。根据各类工艺废气特征分别采用过滤、吸附、吸收、焚烧等处理方式，处理设施的处理能力、效率应满足需要，确保大气污染物排放满足国家和地方有关标准要求。

动力站锅炉烟气采用“选择性非催化还原+选择性催化还原”联合脱硝、氨法脱硫、布袋除尘工艺处理，满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223—2011) 特别排放限值和新疆维吾尔自治区《燃煤电厂烟气汞污染物排放标准》(DB65/T 3909—2016) 后排放。

低温甲醇洗装置的含挥发性有机物废气送 RTO 处理，满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571—2015 及 2024 年修改单) 特别排放限值和《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—93) 后排放。危险废物贮存库的含挥发性有机物废气经活性炭吸附处理，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297—1996) 后排放。

低温甲醇洗、煤气水分离和酚氨回收装置的酸性气、气化装置的煤锁泄压引射气、渣水闪蒸气、甲烷合成装置汽提气、天然气压缩及干燥装置的三甘醇闪蒸气、碳捕集装置二氧化碳液化排放气、罐区呼吸废气、装卸站装车废气、污水处理装置废气等收集后送 TO 炉燃烧，燃烧烟气经选择性催化还原脱硝、氨法脱硫处理，满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570—2015 及 2024 年修改单）特别排放限值、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015 及 2024 年修改单）特别排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）后送锅炉烟囱排放。

筛分厂房、粉碎厂房、转运站、气化煤仓、锅炉煤仓、锅炉渣仓、锅炉灰库产生的含尘废气以及气化煤仓氮气吹扫放空空气采用布袋除尘处理，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）后排放，硫铵干燥废气、结晶盐和杂盐干燥废气采用旋风除尘和湿法除尘工艺，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）后排放。

全面推行设备泄漏检测与修复（LDAR）计划，加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管；挥发性有机物无组织排放控制满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）的相关要求。

本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物排放量分别不得超过 238.59 吨/年、296.98 吨/年、94.88 吨/年和 251.74 吨/年。

加强二氧化碳排放控制。建设 1.5 万立方米/小时电解水制氢装置，实现绿氢与煤化工耦合；按计划实施 90 万吨/年二氧化碳捕集封存及驱油（CCUS/CCS）项目，积极拓展二氧化碳收集利用途径，减少二氧化碳排放。

（三）严格落实各项水污染防治措施。按照雨污分流、清污分流、分质处理、回收利用的原则建设排水、污水处理及回用系统。进一步优化废水处理和回用方案，强化初期雨水管控，确保正常工况下生产废水处理分质回用，提高水的回用率。建设足够容积的废水暂存系统，确保非正常工况下污水不进入外环境。

各类废水经污水处理系统处理后回用不外排。工艺污水和生活污水经“气浮+水解酸化+厌氧+SBR+混凝沉淀+臭氧催化氧化+MBR”处理后送中水回用设施，经“过滤+超滤+反渗透”处理后作为循环水系统和除盐水处理站补水，浓水送高浓盐水处理设施，经“软化+过滤+超滤+反渗透”处理作为循环水补水，产生的浓盐水送蒸发结晶设施，采用“预处理

“十膜分离浓缩+分步结晶”工艺，副产满足相关产品标准的氯化钠和硫酸钠。

（四）强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。加强化工物料、危险品储运和使用管理，按规范设置报警、紧急切断及紧急停车系统，可燃气体、有毒气体监测报警系统，以及防火、防爆、防中毒等事故处理系统。事故状态下，各装置工艺废气送火炬系统处理。

建立“单元—厂区—园区”事故水防控体系。设置包括装置区围堰、罐区防火堤、初期雨水池、全厂事故水池在内的事故水污染防控系统，确保有效截留未经处理的事故废水。紧急情况下，依托园区应急事故水池，收集事故水送污水处理装置妥善处理。严格雨污管道建设管理，实施雨污分流，防止事故水污染雨水系统。事故水污染控制设施与废水暂存设施应分别设计、建设，非事故情况下不得混用。你公司应采取有效措施确保事故水不进入外环境。

完善突发环境事件应急预案，细化应急疏散方案。按照分类管理、分级响应、区域联动的原则，建立项目与准东经济技术开发区管理委员会、地方人民政府及有关部门的应急联动机制，定期开展突发环境事件应急演练，有效防控环境风险。一旦发生突

发环境事件，立即启动应急预案，采取有效措施控制、减轻或消除对大气、土壤、地下水环境的污染。

（五）落实土壤和地下水污染防治措施。按照源头防控、分区防治、污染监控、应急响应的原则进行地下水污染防治。严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934—2013）、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》要求，采取分区防渗措施，强化烧变岩分布区域装置防渗要求。采用的防渗工艺、材料、措施应符合环境影响报告书提出的要求和效果。制定防渗工程施工方案，防渗工程质量应符合相关标准要求。加强防渗设施的日常维护，对出现损坏的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。加强隐蔽工程泄漏检测，一旦发生泄漏，应立即采取补救措施，防止污染土壤和地下水。

加强土壤和地下水环境监测。建立完善的土壤和地下水监测制度，根据污染源分布和地下水径流方向，优化监控井设置，确保及时发现厂区渗漏情况并采取补救措施，减少对土壤和地下水的不良影响。

（六）加强非正常工况的生态环境保护工作。从生态环境保护角度制定完善的检修和维修操作规程，提高管理和运营水平，加大管理、操作人员培训力度，优化工艺路线和设计方案，降低

开停车等非正常工况发生频次，强化火炬系统设计和运行管理，避免长时间非正常工况超标排放污染物。

生产装置开停车、检修及维修等非正常工况下，废气送火炬系统处理，加强对 TO 炉的运行管理，避免装置故障导致大量酸性气送火炬燃烧。

污水处理系统应早于主体生产装置开车调试。非正常工况下，废水应根据不同水质分别暂存于足够容积的废水暂存池，暂存池内废水应及时返回污水处理装置处理。建立完善的水系统管理调度制度，实现水系统精细化管理，必要时采取降低主体装置生产负荷、停车等措施，确保废水不外排。

(七) 严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，确保不造成二次污染。

气化灰渣、锅炉灰渣等一般工业固体废物优先综合利用，暂时不能利用的送准东经济技术开发区固体废物处置场填埋。焦油、中油委托有资质单位综合利用或处理处置；废催化剂、废保护剂、杂盐等危险废物委托准东经济技术开发区危险废物处置中心处置。

严格执行危险废物转移管理办法，强化危险废物运输的环境

保护措施，有效防范突发环境事件。按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）建设和管理危险废物贮存库、杂盐库。

（八）严格落实声环境保护措施。优先选用低噪声设备，优化高噪声设备布局，采取消声、隔声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中3类标准。

（九）严格落施工期和运营期的各项污染源和生态环境监测计划。按照相关标准、规定要求，完善环境监测计划。建立污染源台账制度，开展长期监测，保存原始监测记录，定期向公众公布污染物排放监测结果。按规定安装污染物排放在线连续监测系统，并与生态环境部门联网。如出现污染物排放超标情况，应立即查明原因并采取措施。

（十）加强环境管理。建立与项目环境保护工作相适应的环境管理机构，完善企业各项环境管理制度。加强施工期环境管理，确保施工期各项措施及管理要求落实到位。在项目施工和运营过程中，主动发布企业环境保护信息，并自觉接受社会监督。加强宣传与沟通工作，及时解决公众反映的环境问题，满足公众合理的环境保护诉求。

(十一) 项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任，认真落实各项环境保护措施。按规定程序开展竣工环境保护验收。

环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动的，应当依法重新报批项目环境影响报告书。

(十二) 在项目发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，依法申领排污许可证。

三、你公司应协助地方各级人民政府及相关部门做好以下工作

(一) 配合昌吉回族自治州人民政府，贯彻落实推进西部大开发形成新格局的指导意见，以改善环境质量为核心，强化水资源刚性约束，结合碳达峰及碳排放总量、强度“双控”目标要求，合理规划昌吉回族自治州煤炭资源利用规模和布局，实现产业结构优化调整；落实准东经济技术开发区国土空间专项规划要求，强化污染物排放管控，推动区域大气环境质量改善；提高水重复利用率，节约水资源，加强项目取水对水环境、水生态影响

的跟踪观测，不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。

（二）配合昌吉回族自治州人民政府及有关部门，按照新疆维吾尔自治区生态环境厅对本项目污染物排放总量指标和区域削减来源批复要求，按期完成区域污染物削减措施。

（三）配合昌吉回族自治州人民政府、准东经济技术开发区管理委员会和有关单位，加快推进工业园区环境风险防范措施建设落实，确保项目依托的二氧化碳捕集封存和驱油、园区应急事故水池等环境保护设施在项目投产前满足运营要求。加强园区事故水防控系统的管理和日常维护，非事故情况下废水不得排入园区应急事故水池，严禁将园区应急事故水池作为蓄水池或废水暂存池使用。园区应急事故水池设置回流泵，及时将污水回流至污水处理装置处理，不得通过事故水池向外环境排放废水。

（四）配合昌吉回族自治州人民政府、准东经济技术开发区管理委员会，做好工业园区及周边规划控制工作，确保项目与周边敏感区之间留有足够的防护距离和生态缓冲空间。

（五）配合昌吉回族自治州人民政府、准东经济技术开发区管理委员会，做好项目与昌吉回族自治州人民政府、准东经济技术开发区管委会及有关部门环境风险防范工作的有效衔接，形成区域联防联控应急体系，配备足够的应对化学品泄漏环境风险防

控人员、装备和物资。定期开展环境风险防范应急演练，切实降低事故发生频次和减轻不利环境影响。

（六）配合准东经济技术开发区管理委员会，结合规划环评要求，完善包括特征污染物和常规污染物在内的园区环境监测体系，加快园区环境监测站建设，不断提升园区环境监管能力。在项目建设期和运营期，做好环境空气、土壤和地下水等长期监测工作。一旦发现生态环境质量受到影响，及时采取有效应对措施。

四、应由地方各级人民政府负主体责任的区域污染物削减方案落实等工作，纳入生态环境保护督察。

五、昌吉回族自治州生态环境局要切实承担事中事后监管主要责任，履行属地监管职责，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。新疆维吾尔自治区生态环境厅要加强对“三同时”及自主验收监管工作的监督指导，生态环境部西北督察局、黄河流域生态环境监督管理局等单位按职责开展相关监管工作。你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复文件复印件分送上述单位及昌吉回族自治州

人民政府办公室，按规定接受生态环境部门监督检查。



(此件社会公开)

抄 送：国家发展改革委，国家能源局，新疆维吾尔自治区人民政府，新疆维吾尔自治区生态环境厅，昌吉回族自治州人民政府，昌吉回族自治州生态环境局，准东经济技术开发区管理委员会，北京飞燕石化环保科技发展有限公司，生态环境部西北督察局、黄河流域生态环境监督管理局、环境工程评估中心。

部内抄送：督察协调局、水司、执法局。

生态环境部办公厅

2025年7月7日印发



附件 8 建设用地规划许可证

用地单位	新疆天池能源有限责任公司
项目名称	准东天池能源20亿立方米/年煤制天然气项目
批准用地机关	新疆准东经济技术开发区管理委员会
批准用地文号	新准管字(2024)203号
用地位置	准东五彩湾将军庙产业园
用地面积	1975611m ²
用地用途	工业用地
建设规模	
土地取得方式	出让
附图及附件名称	

1. 本证是自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划
 和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
 2. 未取得本证而占用土地的，属违法行为。
 3. 未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
 4. 本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国
 自然资源部

建设用地规划许可证

地字第 652325 (ZD) 202500001 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和《国家有关规定》，经审查，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 昌吉州自然资源局准东经济技术开发区分局
 日期 2025年4月15日

NO: D65000021570

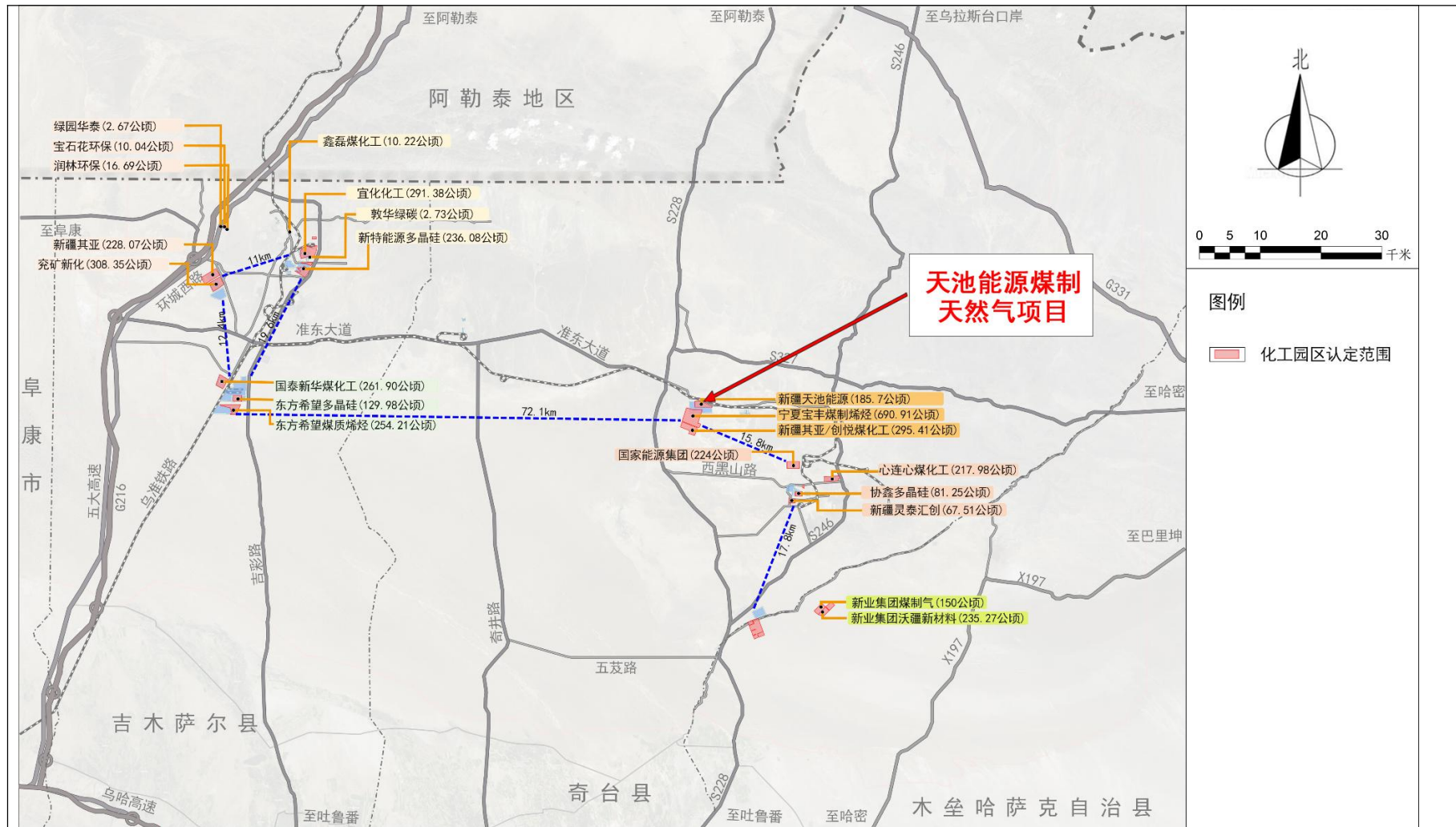


图 1-1

煤制天然气项目与准东化工园区规划重点项目位置图

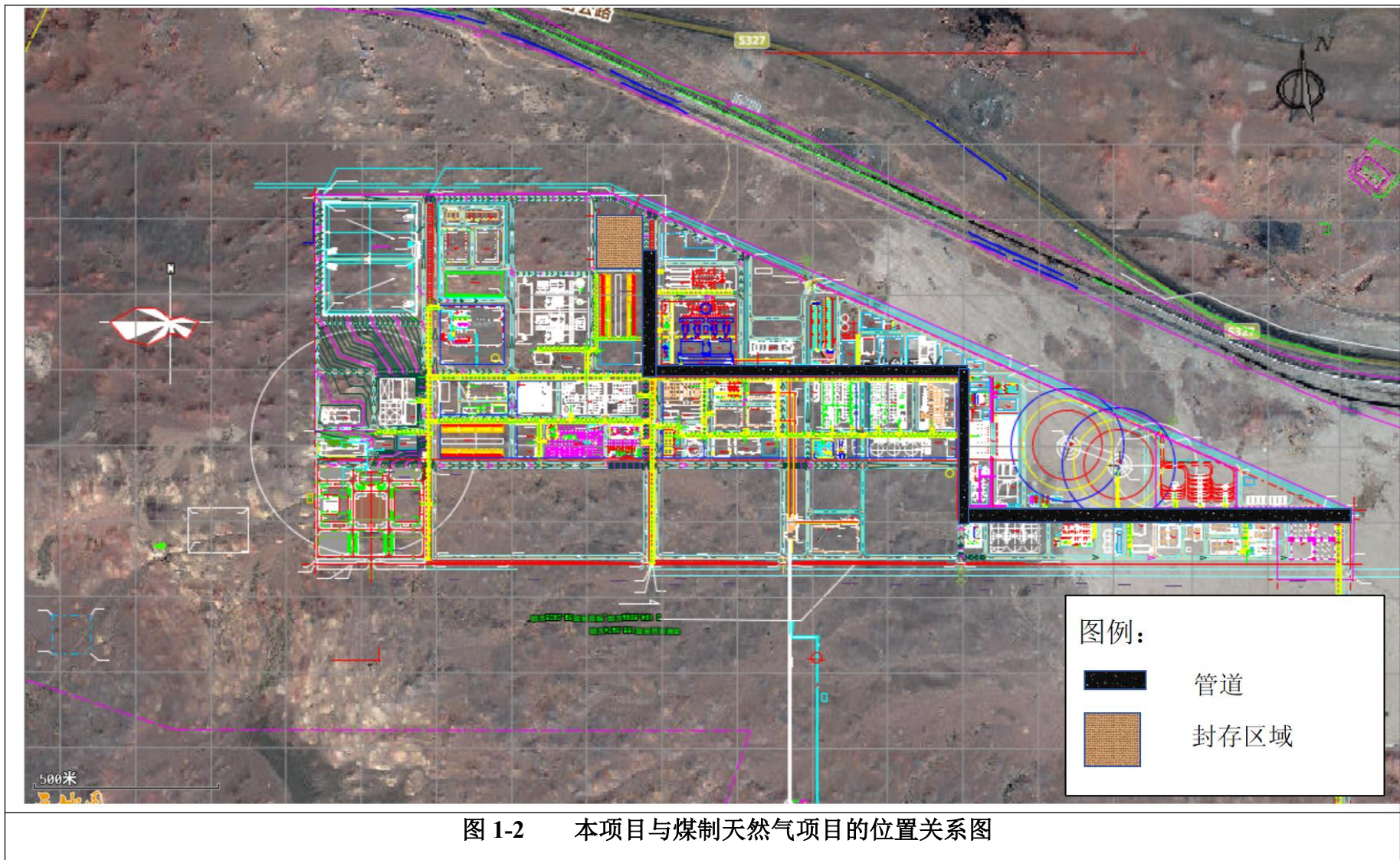




图 2-1 本项目地理位置图

		
封存场站现状	封存场站现状	封存场站进场道路
		
封存场站周边概况	封存场站周边概况	封存场站周边概况
图 2-2 本项目实景图		

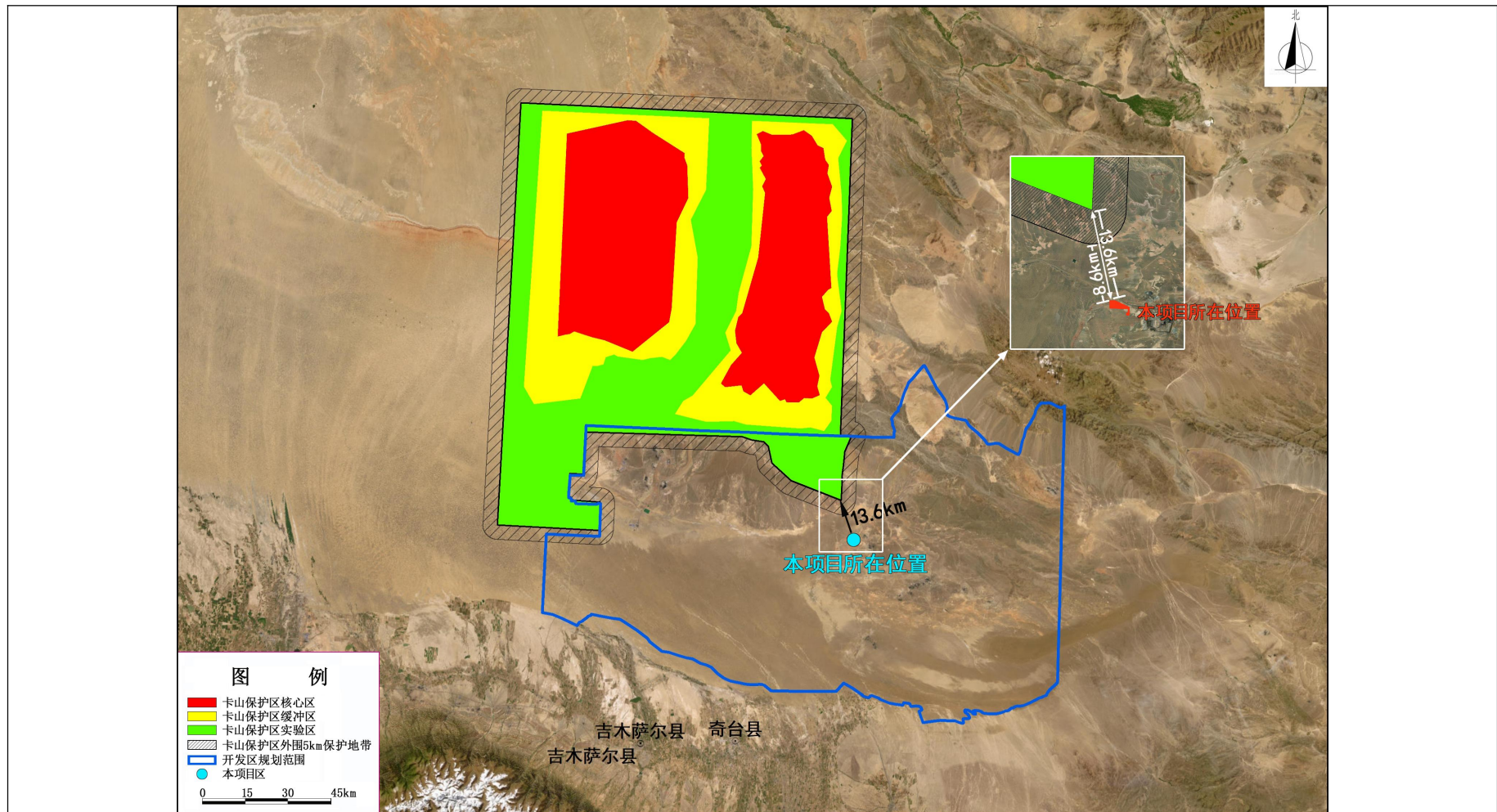


图 3-2 本项目在开发区、保护区与本项目位置关系分布图



图 3-3 项目区周边地形等高线图

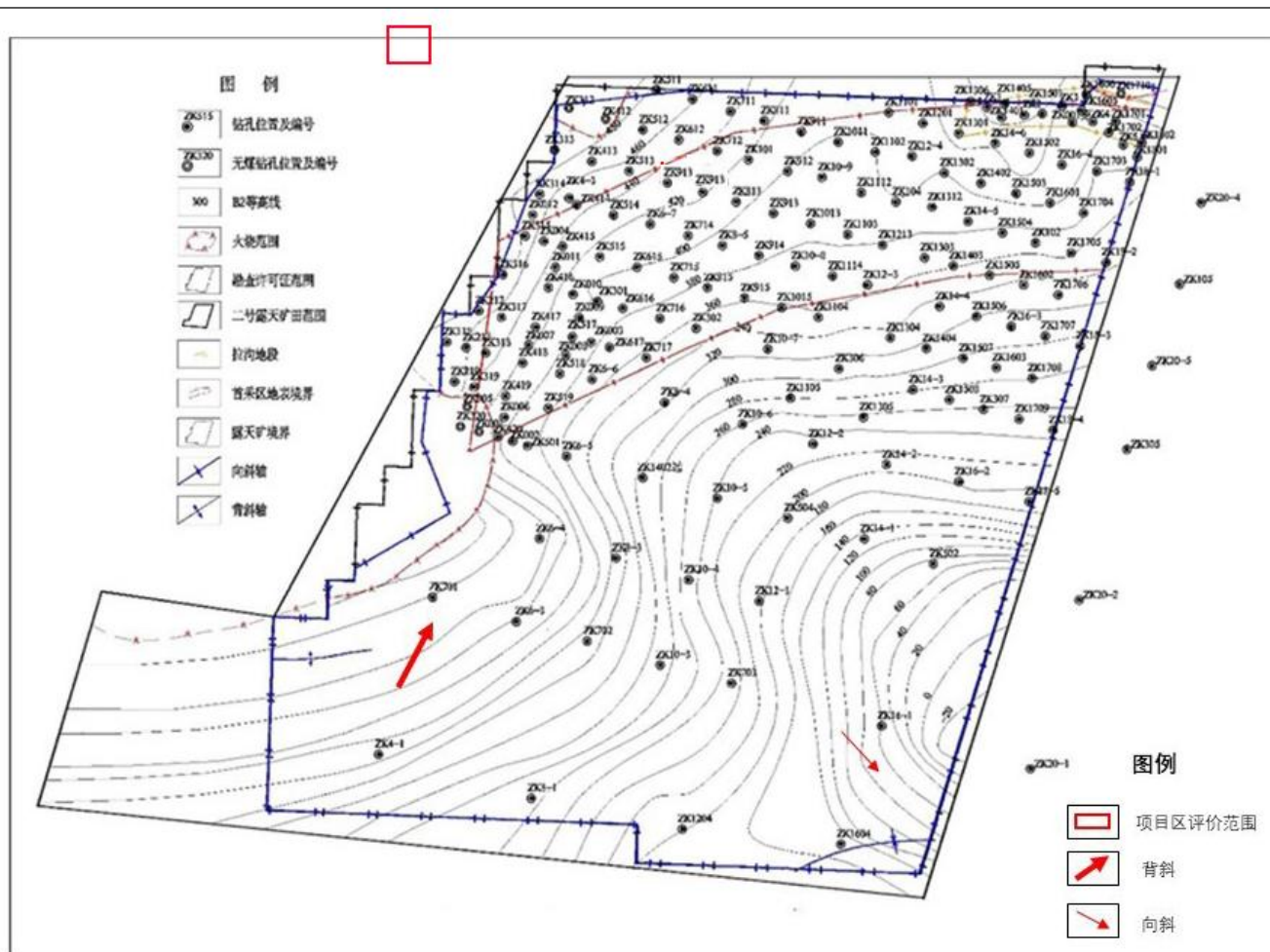
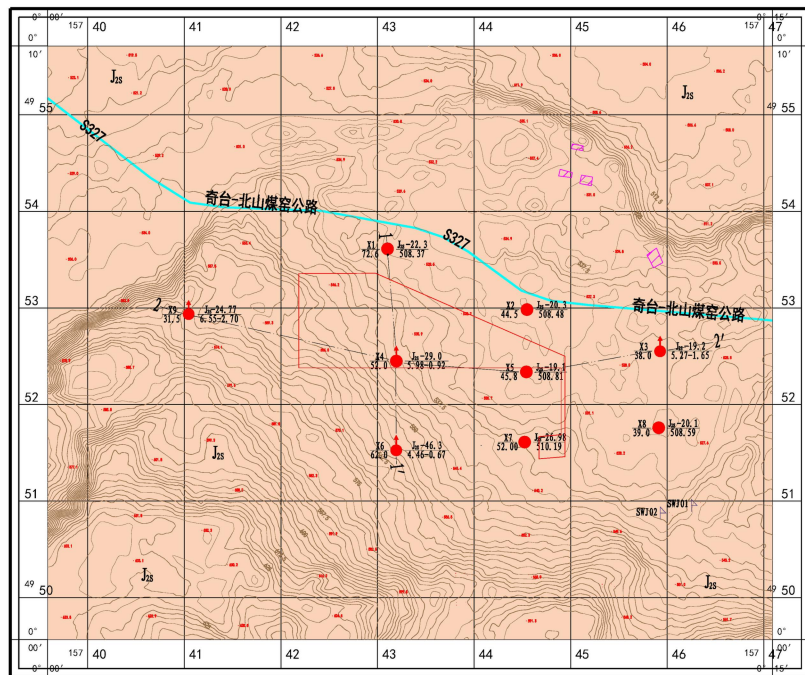


图 3-4 评价区地质构造图

新疆天池能源有限责任公司准东20亿Nm³/年煤制天然气项目
评价区水文地质图 1:50000



1:50 000
图上1cm相当于实地500m

图例

一、含水岩组及富水性

碎屑岩类裂隙孔隙含水岩组极富水性

富水性极弱, 泉水流量 < 5m³/h

二、水文地质控制点及特征要素

抽水试验孔 编号 含水层时代-水位埋深 (m)
孔深 (m) 涌水量 (m³/d) 降深 (m)

水位观测孔 编号 含水层时代-水位埋深 (m)
孔深 (m) 水位高程 (m)

SWJ01 长期观测点及编号

三、水文地质界限

J_{2s} 主要含水岩组界限及代号

四、其他

剖面线及编号

省道

等高线

高程点

居民地

厂址边界线

比例尺: 1:50000
编制日期: 2014年12月
编制单位: 新疆维吾尔自治区地质矿产勘查院

图 3-5 评价区水文地质图

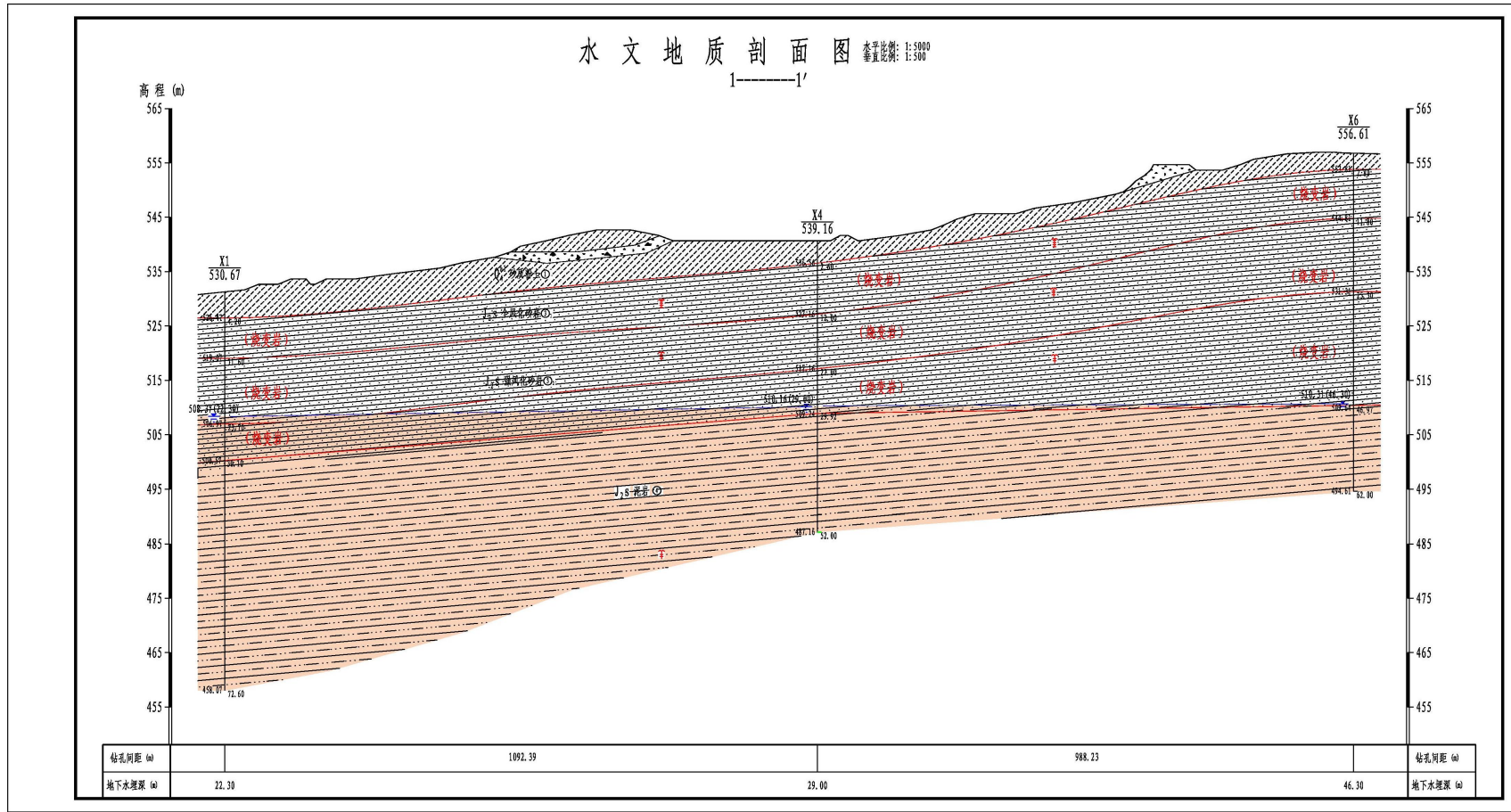
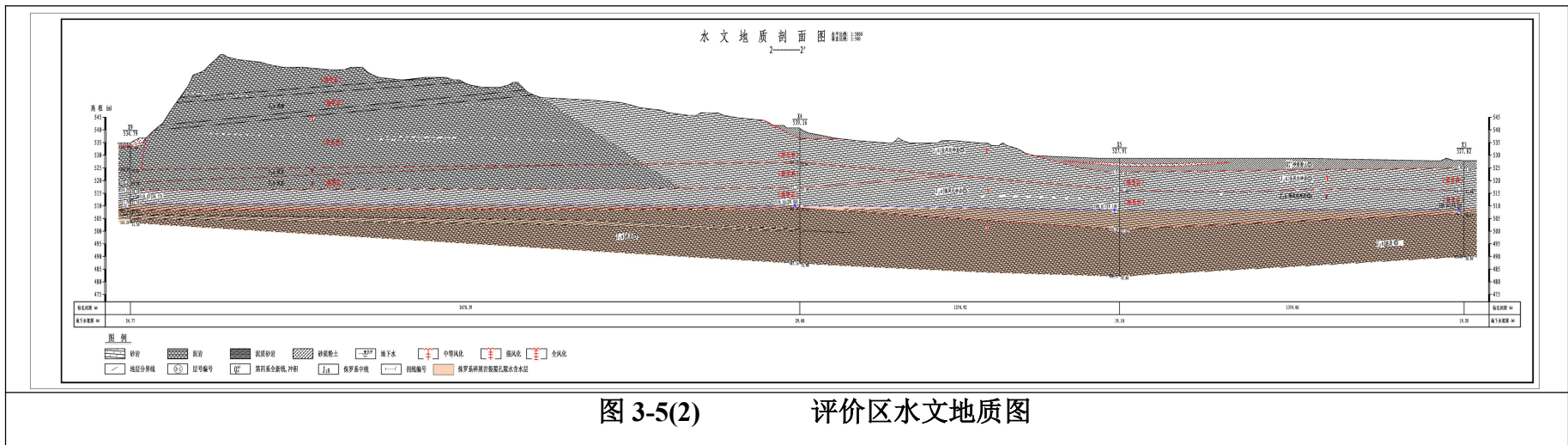


图 3-5(1) 评价区水文地质图



水文孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称				新疆天池能源有限责任公司准东20亿Nm ³ /年煤制天然气项目环境影响评价水文地质勘查				坐 标		X= 4949025.63	
勘探孔编号				X1		孔口高程		530.67 m		Y= 505261.20	
开工日期				竣工日期		初见水位深度		m		稳定水位深度	
										22.30 m	
地层编号	成因时代	层底高程	层底深度	层厚	岩层剖面 比例尺 1:450	岩性描述	取样位置 m	标贯击数 及深度	动修正 击数	稳定水位	
①	Q ₄	526.47	4.20	4.20	/ / / /	砂质粉土:土黄色,干,混砾石及火成岩碎块。					
②	J ₁	519.97	11.60	7.40	—	砂岩:褐红色,局部夹黄色,细粒砂质结构,厚层状构造,胶结致密,质硬,火成。					
③		506.97	23.78	12.10	—	砂岩:浅褐红色带灰黑色条带,砂质结构,厚层状构造,胶结致密,质硬,火成。				▽ (1) 508.37	
④		458.07	72.68	48.90	—	砂岩:褐红色-灰色,砂质结构,厚层状构造,夹泥岩薄层,泥质胶结。					
						—					

编制

复核

编制日期

图 3-6 钻孔柱状图(1)

