

建设项目生态环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 鄂前旗设施农业科创中心项目
建设单位(盖章): 鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司
编制日期: 2026年9月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1788144214000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	pjo3m3		
建设项目名称	鄂前旗设施农业科创中心项目		
建设项目类别	01—001农产品基地项目（含药材基地）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司		
统一社会信用代码	91150		
法定代表人（签章）	张向阳		
主要负责人（签字）	叶俊辰		
直接负责的主管人员（签字）	叶俊辰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	内蒙古三同时科技有限公司		
统一社会信用代码	91150691MA0QK1096Y		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张衡民			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张衡民	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、环境风险专题评价、生态环境影响专题评价		

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位内蒙古三同时科技有限公司（统一社会信用代码91150691MA0QK1096Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的鄂前旗设施农业科创中心项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为张衡民（环境影响评价工程师职业资格证书管理号[REDACTED]用编号[REDACTED]编制人员包括张衡民（信用编号 BH058586）等1人，上述人员为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：内蒙古三同时科技有限公司

2026年8月31日



编制单位承诺书

本单位内蒙古三同时科技有限公司（统一社会信用代码91150691MA0QK1096Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1、首次提交基本情况信息
- 2、单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3、出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
- 4、未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
- 5、编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6、编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
- 7、补正基本情况信息

承诺单位（公章）：内蒙古三同时科技有限公司

2026年8月31日



编制人员承诺书

本人张衡民（身份证[REDACTED]）郑重承诺：本人在内蒙古三同时科技有限公司单位（统一社会信用代码91150691MA0QK1096Y）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第6项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人（签字）：张衡民

2026年8月31日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	鄂前旗设施农业科创中心项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇八一村		
地理坐标	106 度 43 分 56.730 秒，38 度 18 分 41.460 秒		
建设项目 行业类别	一、农业、林业“农产品基地项目（含药材基地）”； 四十一、电力、热力生产和供应业“91 热力生产和供应（包括建设单位自建自用的供热工程）”	用地面积（m ² ）	211253（约 317.73 亩）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	鄂托克前旗发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2606-150623-04-01-181055
总投资（万元）	15500	环保投资（万元）	15.5
环保投资占比（%）	0.1	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		

专项评价设置情况	表 1-1 专项设置情况表		
	专项评价 的类别	涉及项目类别	本项目情况
	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）； 防洪防涝工程：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	不涉及
	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：含穿越可熔岩地层隧道的项目	不涉及
	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	本项目涉及 水土流失重 点治理区
	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	不涉及
	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	不涉及
	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	不涉及*
	本项目位于鄂托克前旗上海庙镇八一村，根据《内蒙古自治区人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（内政发〔2016〕44号，2016年4月19日），本项目所在区域涉及水土流失重点治理区，需开展生态专项评价工作。 *备注：本项目属于农业种植及热力生产和供应业两个行业，其中农业类为		

	主要建设内容，属于生态影响类；辅助工程涉及 2 台 14MW 天然气锅炉，属于热力生产和供应业，属于污染影响类；项目编制过程考虑天然气锅炉配套 LNG 储罐的环境风险，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类》环境风险专项设置原则“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量”的建设项目，本项目天然气存在量超过《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中规定的临界量，因此设置了环境风险专项评价。
规划情况	无
规划环境影响 评价情况	无
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	无
其他符合性分析	1、项目与国家产业政策符合性分析 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第一类鼓励类“一、农林牧渔业 6、智慧农业及新型农业技术开发：蔬菜、瓜果、花卉设施栽培（含无土栽培）先进技术开发与应用，优质、高产、高效标准化栽培技术开发与应用”，符合国家产业政策。2026 年 6 月 10 日，在鄂托克前旗发展和改革委员会完成项目备案，项目代码 2606-150623-04-01-181055，项目备案告知书见附件。 2、与《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的符合性 纲要提出，开展农畜产品品牌培育行动，全力打造知名的区域品牌、企业品牌和产品品牌。发展绿色、有机、地理标志和名特优新农畜产品，扩大“蒙”字标认证，提升自治区农畜产品定价权和影响力。完善农畜产品质量安全监管体系，做好品质评价和全链条溯源。强化线上线下产销对接，持续开展“绿品出塞”行动，开拓线上产品推介、直播带货等新场景。 本项目为温室种植樱桃番茄，属于高端精品果蔬领域，具备品质

	优、辨识度高、市场定位清晰的特点，可依托区域生态优势打造特色农产品区域品牌。项目建设符合《内蒙古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》。 3、与《内蒙古自治区国土空间规划(2021-2035 年) 》的符合性 根据《内蒙古自治区国土空间规划(2021-2035 年) 》，保护自然生态空间，加强农牧空间和城镇空间生态建设，发挥农牧空间的生态功能，拓展农牧业多种功能，打造种养结合、布局合理、生态循环、环境优美的田园生态系统。 该项目位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇八一村，行政区划隶属于鄂托克前旗上海庙镇管辖，符合《内蒙古自治区国土空间规划(2021-2035 年) 》中相关要求。 4、与《鄂尔多斯市国民经济和社会发展规划第十五个五年规划纲要》的符合性 纲要提出，坚持农区、牧区分区施策，构建“两带、四片区”农牧业农村牧区空间格局。统筹发展科技农牧业、绿色农牧业、质量农牧业、品牌农牧业，协同重构农畜产品生产供应链、精深加工链、品牌价值链。 沿黄河高效农业带。主要涉及杭锦旗、达拉特旗和准格尔旗的北部沿黄区域。按照黄河流域生态保护和高质量发展要求，规模化发展玉米、葵花、瓜果蔬菜、饲草料和肉羊、生猪、乳业，打造基础设施完备、技术装备先进、经营规模适度的绿色高效农畜产品供应基地。 沿无定河特色农业带。主要涉及乌审旗和鄂托克前旗沿无定河区域。重点发展肉牛、肉羊、生猪、瓜果蔬菜产业。推动农牧业标准化、规模化、特色化发展，加快龙头企业和农牧民合作组织建设，构建农畜产品生产、加工、营销完整产业链，打造特色优质农畜产品生产
--	--

	加工基地。 该项目位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇八一村，本项目为温室种植樱桃番茄，属于高端精品果蔬领域，属于沿河区域重点发展瓜果蔬菜产业，符合《鄂尔多斯市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》中相关要求。 5、与《鄂尔多斯市国土空间规划(2021-2035 年) 》的符合性 根据《鄂尔多斯市国土空间规划(2021-2035 年)》，构建“两带、四片区”农牧业农村牧区空间格局。沿黄河高效农业带，主要涉及杭锦旗、达拉特旗和准格尔旗的北部沿黄区域。按照黄河流域生态保护和高质量发展要求，规模化发展玉米、葵花、瓜果蔬菜、饲草料和肉羊、生猪、乳业，打造基础设施完备、技术装备先进、经营规模适度的绿色高效农畜产品供应基地。沿无定河特色农业带，主要涉及乌审旗和鄂托克前旗沿无定河区域。重点发展肉牛、肉羊、生猪、瓜果蔬菜产业。推动农牧业标准化、规模化、特色化发展，加快龙头企业发展和农牧民合作组织建设，构建农畜产品生产、加工、营销完整产业链，打造特色优质农畜产品生产加工基地。 该项目位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇八一村，本项目为温室种植樱桃番茄，属于高端精品果蔬领域，属于沿河区域重点发展瓜果蔬菜产业，符合《鄂尔多斯市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》中相关要求。 6、项目与鄂尔多斯市生态环境分区管控相符性 根据生态环境部《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）、自治区生态环境厅《关于开展 2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作的通知》（内环办〔2023〕89 号）有关要求，结合鄂尔多斯市“十四五”时期各相关规划、国土空间规
--	---

	划及最新政策要求，印发《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）》。 基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，充分吸纳整合已有相关规划、功能区划、行动计划等要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确生态环境准入要求，建立两级生态环境准入清单管控体系，即 1 个鄂尔多斯市总体准入清单、171 个环境管控单元准入清单，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。 优先保护单元：共 76 个，面积占比为 64.35%，主要包括我市生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。 重点管控单元：共 86 个，面积占比为 28.10%，主要包括工业园区、城市、矿区等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域，以及生态需水补给区等。该区域应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。 一般管控单元：共 9 个，面积占比为 7.56%，优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域主要落实生态环境保护基本要求。 本项目与鄂尔多斯市生态环境分区管控符合性分析如下： （1）生态保护红线 内蒙古自治区生态保护红线可能涉及的区域主要包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等陆地重要生态功
--	---

	能区、水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。 本项目位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇八一村，属于重点管控单元。本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化自然遗产、国家森林公园和地质公园、集中式饮用水水源地等禁止开发区域，根据鄂托克前旗林业和草原局、鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局及鄂托克前旗农牧和水利局出具的函，项目用地范围不涉及基本草原，不在内蒙古西鄂尔多斯毛盖图自然保护区及湿地范围内，不在集中式饮用水水源保护区范围内，不在粮食（玉米）生产功能区和鄂前旗划定的河湖管理范围内，因此本项目符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 根据内蒙古自治区生态环境厅发布的《2025 年内蒙古自治区生态环境状况公报》（2026 年 6 月 5 日）可知，2025 年，全区 12 盟市环境空气质量均达标，项目所在区域为城市环境空气质量达标区。本项目运营后污染物在采取相应的污染防治措施后，均达标排放，产生的污染物较少，不会明显降低区域环境质量现状。因此项目的建设不会对当地环境质量底线造成冲击，能维持环境功能区质量现状，本项目符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 项目所在地周边基础设施完善，项目运营期水资源、电能等资源消耗较少，相对区域资源利用总量较少，项目资源消耗符合资源利用上线要求。
--	--

(4) 生态环境准入清单 根据“鄂尔多斯市生态环境局关于发布《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果(2023年版)》的通知”，项目属于《鄂尔多斯市生态环境准入清单》中“上海庙能源化工基地重点管控单元(ZH1506232006)”。鄂尔多斯市环境管控单元图见图 1-1；单元管控要求见表 1-2。			
表 1-2 生态环境分区管控符合性分析			
环境管控单元名称	管控要求		本项目符合性
上海庙能源化工基地重点管控单元(ZH1506232006)	污染物排放管控	1.化工企业应建设有毒及恶臭气体收集、处理和应急处置设施。化工、石化企业应实施技术升级改造，减少挥发性有机污染物(VOCs)的泄漏排放。重点行业粉状物料堆场实现全封闭，块状物料安装抑尘设施。 2.燃煤发电机组执行大气污染物超低排放限值。 3.规范处理园区污水。强化企业污水预处理，确保满足间接排放标准和纳管要求。采取自建或者依托现有设施等方式，合理设置园区集中污水处理设施，满足标准后综合利用。 4.推进高含盐水“零排放”，稳定运行高盐水深度处理和分盐结晶设施，完善配套设施、优化工艺技术，确保高盐水全部结晶处理，严禁排入晾晒池。加快现有晾晒池取缔或转变功能，禁止新	1.本项目为农业项目，不属于化工、石化企业。 2.项目不涉及燃煤发电机组。 3.本项目属于农业项目，废水为锅炉排污水、灌溉系统 RO 净化系统排水、胶框清洗废水及生活污水，经化粪池预处理后经管道排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理。 4.不涉及。

			建晾晒池、蒸发塘。5.强化煤矸石、灰渣、脱硫石膏等固废资源化综合利用，合理布局储存和处理场地。	
		环境风险管控	1.全面落实园区、企业环境风险应急预案各项要求，建立突发环境事件应急防控体系增强突发环境事件处置能力，有效预防和减缓规划实施对水库、地下水源、人群健康等潜在影响。 2.禁止向外环境排放废水，建立完备的事故废水调储系统。厂区分区防渗；建立区域土壤及地下水监测监控体系。加强重大环境风险源的风险管控，构建区域环境风险联防联控机制，建立突发环境事故状态下的应急监测与人员疏散联动机制。 3.园区煤化工企业推进高盐水晾晒池风险防控和监管，消除水环境风险隐患。加强高盐水晾晒池风险隐患排查，消除溃坝、溢流风险，确保晾晒池安全运行。	1.本项目为农业项目，涉及天然气等风险源按照政策要求编制突发环境事件应急预案。 2.本项目属于农业项目，废水为锅炉排污水、灌溉系统RO净化系统排水、胶框清洗废水及生活污水，经化粪池预处理后经管道排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理，不直接排入外环境。 3.本项目属于农业项目，不属于煤化工企业。
	综上所述，项目的建设符合鄂尔多斯市生态环境分区管控的相关要求。			

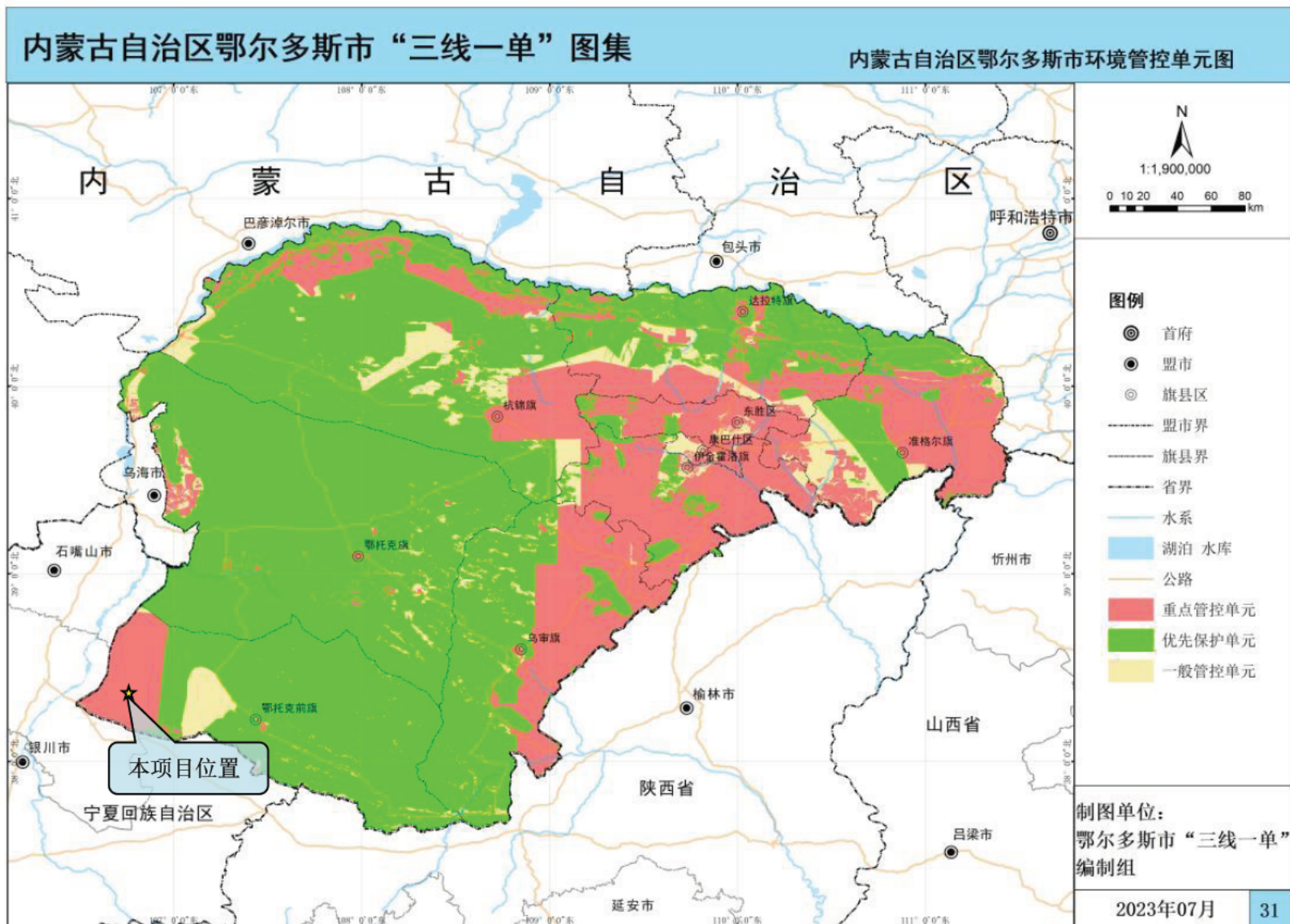


图 1-1 鄂尔多斯市生态环境分区管控图

二、建设内容

地理位置	鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司租赁鄂托克前旗上海庙镇八一村用地建设鄂前旗设施农业科创中心项目，地块完整连片，没有地界纠纷等（土地租赁协议见附件）。鄂前旗设施农业科创中心项目厂址中心地理坐标为北纬 38°18'41.460"、东经 106°43'56.730"，项目东侧为道路，北侧为道路，南侧为空地，西侧为空地。距离项目 50m 范围内不涉及声环境保护目标，距离本项目最近敏感目标为项目北侧 55m 处的八一村散户。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。
项目组成及规模	1、项目由来 鄂托克前旗在高端精品果蔬领域，尤其是智能连栋温室生产的设施化樱桃番茄，在本地及周边市场极为稀缺，日常供应多依赖外地冷链调运，既无法保证新鲜度，也难以满足居民日益增长的高品质消费需求。为了弥补本地高端果蔬产能不足，提升本地市场精品果蔬的自主供给率，增强在冬春淡季的反季节供应能力，鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司拟投资 15500 万元，在内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇八一村租赁 317.73 亩土地开展鄂前旗设施农业科创中心项目，主要种植樱桃番茄，本次开展一期项目总建筑面积约 92900 平方米，其中一期项目总建设面积约 92900 平方米，其中：温室建设面积约 75000 平方米，能源中心建筑面积约 9200 平方米，雨水收集池约 7500 平方米，农资存放库约 1200 平方米，以及相关的室外管网、大门、道路、围墙等配套设施。 鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司成立于 2026 年 4 月 20 日，于 2026 年 6 月 10 日取得鄂托克前旗发展和改革委员会备案告知书，项目代码：2606-150623-04-01-181055。 鄂前旗设施农业科创中心项目主要为樱桃番茄的种植，且冬季取暖采用天然气锅炉进行供暖，确保种植大棚的温度。根据《建设项目环境影响评价分类

管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于“一、农业 01、林业 02”中“1.农产品基地项目（含药材基地）”，该行业类别规定涉及环境敏感区的需编制报告表，本项目选址属于水土流失重点治理区，属于该栏目中的环境敏感区，故需要编制环境影响报告表。且本项目涉及 2 台 14MW 天然气锅炉，总容量 1 吨/小时(0.7 兆瓦)以上，属于四十一、电力、热力生产和供应业”中“91.热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)”的分类管理需要编制报告表的类别。综上，本次进行环评报告表的编制工作，本项目属于农业及热力生产和供应业，以生态影响为主要特征的建设项目，本次按照生态影响类格式进行编制。

2、占地面积及范围

本项目占地面积 211253 平方米（约 317.73 亩），项目占地范围坐标拐点见表 2-1。

表 2-1 项目占地范围拐点坐标表

序号	国家 2000 坐标系		序号	国家 2000 坐标系	
	X	Y		X	Y
1	36389135.178	4243320.195	18	36389398.818	4243037.933
2	36389382.891	4243068.165	19	36389398.798	4243031.529
3	36389384.528	4243066.693	20	36389398.610	4243028.926
4	36389385.974	4243065.267	21	36389398.368	4243026.960
5	36389387.358	4243063.774	22	36389397.767	4243023.670
6	36389388.424	4243062.527	23	36389397.192	4243021.357
7	36389390.257	4243060.148	24	36389396.384	4243018.741
8	36389391.234	4243058.734	25	36389396.061	4243017.829
9	36389392.521	4243056.677	26	36389316.428	4242882.880
10	36389394.451	4243053.036	27	36389244.952	4242764.445
11	36389394.216	4243051.331	28	36389102.245	4242555.625
12	36389395.798	4243049.892	29	36388849.569	4242614.420
13	36389396.320	4243048.466	30	36388997.829	4242994.469
14	36389396.876	4243046.756	31	36388988.174	4242994.160
15	36389397.497	4243044.500	32	36389008.757	4242998.393

	16	36389398.467	4243039.336	33	36389006.640	4243010.300
	17	36389398.699	4243037.104	34	36389083.105	4243197.360

3、建设内容

本次评价为一期工程，总建设面积约 92900 平方米，其中：温室建设面积约 75000 平方米，能源中心建筑面积约 9200 平方米，雨水收集池约 7500 平方米，农资存放库约 1200 平方米，以及相关的室外管网、大门、道路、围墙等配套设施。本项目建成后，年产樱桃番茄预计 280t/ha，总产量为 1984.5t/a。具体情况表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

类别	项目	建设内容	备注
主体工程	温室 1	建筑结构：建筑面积 30375m²，均为种植区，225m×135m，屋脊高度 7.95m，1 层，主体结构采用轻钢结构，外墙采用 4+9+4mm 玻璃，屋面为 4mm 玻璃，凡靠外墙未做铺砌地面处，均须做 800 宽散水。屋盖结构为铝合金屋面（铝合金型材+玻璃屋面），基础采用柱下钢筋混凝土独立基础；进行无土栽培，采用椰糠挂式种植，地面铺设膜布。外门采用电动升降门、卷帘门、平开门。外窗采用铝合金窗，16mmPC 板，窗开启形式一为垂直提拉。温室主体采用散射玻璃覆盖系统，玻璃幕墙通透明净，钢结构骨架外露并涂刷防腐漆(白色)，简洁现代。温室檐口及天沟采用铝合金或热镀锌板包边，颜色与骨架协调。温室内地面采用水泥砂浆找平层，便于清洗和排水，种植区铺设园艺地布。 内部设施：温室内设置高压管道，采用 304 不锈钢，采用高压喷头，使水形成高压雾化喷出。配套环境调控、水肥一体化种植设备。	新建，用于樱桃番茄种植
	温室 2	建筑结构：建筑面积 44625m²，225m×198.33m，屋脊高度 7.95m，1 层，其中种植区面积 40500m²，走廊面积 4125m²，主体结构采用轻钢结构，外墙采用 4+9+4mm 玻璃，屋面为 4mm 玻璃，凡靠外墙未做铺砌地面处，均须做 800 宽散水。屋盖结构为铝合金屋面（铝合金型材+玻璃屋面），基础采用柱下钢筋混凝土独立基础；进行无土栽培，	新建，用于樱桃番茄种植

			采用椰糠挂式种植,地面铺设膜布。外门采用电动升降门、卷帘门、平开门。外窗采用铝合金窗, 16mmPC 板, 窗开启形式一为垂直提拉。温室主体采用散射玻璃覆盖系统,玻璃幕墙通透明净,钢结构骨架外露并涂刷防腐漆(白色),简洁现代。温室檐口及天沟采用铝合金或热镀锌板包边,颜色与骨架协调。温室内部地面采用水泥砂浆找平层,便于清洗和排水,种植区铺设园艺地布。 内部设施: 温室内设置高压管道,采用 304 不锈钢,采用高压喷头,使水形成高压雾化喷出。配套环境调控、水肥一体化种植设备。	
	公 辅 工 程	能源中心	建筑结构: 建筑面积 9200m², 171m (最长段)×60m (最长段), 屋脊高度 7.95m, 1 层, 单层轻钢结构, 外墙采用墙面夹芯板 (外板 0.6mm 厚, 内板 0.5mm 厚, 中间填充 100mmA 级岩棉, 容重 100kg/m³, 板材工厂成型), 建筑屋面为彩钢自防水屋面, 屋面采用屋面夹芯板 (外板 0.6mm 厚, 内板 0.5mm 厚, 中间填充 40mmB1 级聚氨酯材料, 板材工厂成型)。外门采用电动升降门、卷帘门、平开门。外窗采用铝合金窗, 16mmPC 板, 窗开启形式一为垂直提拉。外墙采用双层压型钢板, 檐口做深灰色收边, 与温室玻璃的通透感形成虚实对比, 整体风格统一、整洁大方。所有外露钢构件均做防锈防腐处理, 满足当地气候条件。地面采用环氧自流平和硬化水泥地面, 耐磨耐压。 内部设施: 锅内设锅炉房 1 座, 1224 平方米, 一期配备 2 台 14MW 燃气热水锅炉, 并配套 2 套板式换热器, 其余区域为温室服务区及产品存放区, 锅炉系统仅供温室及温室服务区使用。	新建, 用于温室供暖、电力保障及能源管理系统
		供电	项目电源取自当地集中电网, 可以满足本项目需求	/
		供热	项目温室用热主要由双维电厂提供余热, 场区内配套储热罐 1 座 (容积 6000m ³), 用于储存热量, 且能源中心内设 2 座 14MW 燃气锅炉, 用于调峰用热, 预计使用时间为 9 月、10 月 (年运行时间累计为 1464h)	/
		供水	本项目生产用水取自项目现有自备灌溉水井, 用水由灌溉系统 RO 净化系统 (日处理能力为 200m ³ /d) 处理后提供给锅炉补水用水, 双氧水稀释用水和肥料配制用水, 用水可以满足本项目要求。	场区现有自备灌溉水井
			职工生活饮用水采用外购桶装纯净水提供, 可以满足本项	外购

			目要求。	
		供气	本项目拟购买附近燃气公司的天然气,并在项目厂区西北侧设有 2 座 LNG 储气罐,容积均为 50m ³ ,为本项目锅炉提供天然气。	外购
			项目设有 2 套 50m ³ 立式 CO ₂ 储罐,锅炉运行时间用于锅炉烟气中 CO ₂ 回收储存,锅炉烟气回收 CO ₂ 不能满足生产需求时,外购液化 CO ₂ 储存于厂区 CO ₂ 储罐中。CO ₂ 由液化 CO ₂ 气站气化后,由风机经地埋风管供给温室种植区使用	场区自产+外购
		排水	本项目排水为锅炉排污水、灌溉系统 RO 净化系统排水、胶框清洗废水及生活污水,经化粪池预处理后经管道排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理。	/
			本项目场区内设有 1 座雨水收集池(7500 平方米),用于收集雨季产生的雨水,用于消防用水及场区范围内道路洒水抑尘	/
	储运工程	农资存放库	建筑结构:建筑面积 1200m ² ,约 45m×27m×9m,1 层,单层轻钢结构,外墙采用双层压型钢板(外板板型 0.75mm、内板板型 0.5mm 厚白色 YX15-225-900 板)内填 A 级岩棉板 100mm,容重 120kg/m ³ ,建筑屋面为彩钢自防水屋面,屋面为双层压型钢板(外板板型为 0.75mm 厚白色 YX-28-205-820A 板,内板板型为 0.5mm 厚白色 YX-15-225-900 板),内填 150mm 厚 A 级岩棉板。外门采用电动升降门、卷帘门、平开门。外窗采用断桥铝合金窗,4+9+4 中空玻璃,窗开启形式一为平开上悬。外墙采用双层压型钢板(灰白色基调),檐口做深灰色收边,与温室玻璃的通透感形成虚实对比,整体风格统一、整洁大方。所有外露钢构件均做防锈防腐处理,满足当地气候条件。地面采用环氧自流平和硬化水泥地面,耐磨耐压。 内部设施:设有工人宿舍,其余用于存放农资。	新建,用于职工临时休息及农资存放
		运输	成品均由专用采购蔬菜运输车辆运输	/
			厂区内设置内部路,厂区运输由农用车运输。	/
	环保工程	废气	本项目天然气为燃料,锅炉自带低氮燃烧器,燃烧废气由 1 根 15 米高排气筒排放; LNG 储罐废气经散气管高空排放	/
		废水	本项目排水为生活污水、锅炉排污水、灌溉系统 RO 净化系统浓水、胶框清洗废水;全厂废水经化粪池预处理	/

			后排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理	
		生活垃圾	生活垃圾设垃圾桶收集后由环卫部门集中清运。	/
		农业种植固废	灌溉系统水净化装置产生的废 RO 膜、废石英砂和废活性炭，3-5 年更换 1 次，由厂家回收处理；废包装材料及废胶带等暂存于农资存放库，定期外售；种植、分拣产生的椰糠（无土栽培）、落叶、残留花瓣等暂存于垃圾桶内，定期交由环卫部门集中清运。	/
		噪声	项目运营期噪声主要是水泵、灌溉设备、锅炉设备等噪声，选用低噪声设备，安装基础减振垫，建筑隔声。	/

4、主要设备

本次评价仅为一期工程，预留二期工程用地，一期项目主要设备情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	天然气锅炉（14MW）	台	2	每台锅炉配备 2 台板式换热器，共 4 台
2	储热罐	个	1	6000m ³
3	供回水管道	m	400	能源中心供热系统配套管道
4	加温散热管道（温室种植区）	m	205200	用于冬季温室种植区植物所用热量传输
5	加温散热管道	m	40450	用于冬季温室屋面融雪所用热量传输
6	热水循环泵（变频）	台	4	/
7	LNG 储罐	个	2	每个容积 50m ³ ，1 用 1 备（仅 1 储罐进行储气），最大储存量为 50m ³
8	施肥机	台	2	用于施肥
9	滴灌管	m	60000	/
10	高压喷雾系统	套	2	共设有高压柱塞泵组 2 套，高压喷雾喷嘴 1200 个，高压不锈钢管路 9000m，
11	灌溉变频供水泵	套	2	/

12	开窗电机	台	80	包括屋顶开窗电机 40 个，侧窗电机 20 个，混风窗电机 20 个
13	环流风机	台	300	用于温室通风
14	CO ₂ 气化器	台	2	电加热
15	CO ₂ 释放管道	m	90000	带小孔
16	CO ₂ 回收装置（锅炉烟气）	套	2	用于冬季锅炉烟气中 CO ₂ 回收
17	CO ₂ 储罐	个	2	每个容积 50m ³
18	空气处理机组	台	12	用于温室通风
19	送风风管	m	90000	用于温室通风
20	回风风机	台	12	用于温室通风
21	电动卷扬机	台	120	/
22	室外气象站	台	2	辅助温室调节
23	室内传感组（温/湿/光/CO ₂ ）	套	60	辅助温室调节
24	果菜分选线	条	2	用于成品分选包装
25	自动包装机	台	2	用于成品包装
26	化验设备	套	1	用于产品的糖分、酸度及硬度检测

5、产品方案及原辅材料消耗

产品方案：生产上选用由荷兰瑞克斯旺种子公司提供的樱桃番茄；产量 280t/ha，本项目温室面积为 75000m²，扣除走廊面积后温室种植区面积约为 70875m²，则本项目年产量为 1984.5t/a，进行无土栽培，采用椰糠种植。

表 2-4 产品方案一览表

序号	名称	单位产量	种植区面积	年产量	备注
1	樱桃番茄	280t/ha	70875m ²	1984.5t/a	一年一茬：1 月中育苗，适时采收

项目原辅材料消耗见下表 2-5。

表 2-5 原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	备注
1	肥料	80t/a	外购，与水进行配比后施肥（肥料与水比例 1：50，肥料组分为 A 肥，氮钾肥，B 肥硫酸根、磷酸根等微量离子）

2	双氧水（3%）	80L/a	用于根部消毒，稀释后使用
3	椰糠	4 万条/年	用于无土栽培
4	种苗	10 万株	外购
5	膜布	19000m ² /a	用于地面铺设
6	胶带	80 盒/a	用于产品包装
7	天然气	532.057 万 m ³ /a	厂区附近燃气有限公司通过撬车运输至场区
8	CO ₂	1552m ³ /a	外购（锅炉运行期间，部分由本项目锅炉烟气自产）
9	水（新鲜水）	52443.625m ³ /a	场区自备井提供
10	水（纯净水）	1460m ³ /a	外购桶装水，用作生活用水
11	电	88 万 kwh/a	当地电网提供

6、公用工程

（1）供电

供电电源引自厂区东侧集中电网，年用电量约为 88 万 kW·h，可以满足本项目的用电要求。

（2）供热

本项目温室用热主要由上海庙双维电厂提供余热，场区内配套储热罐 1 座（容积 6000m³）用于储存热量，且能源中心锅炉房内设 2 座 14MW 燃气锅炉，用于调峰用热，预计年运行时间累计为 1464h（主要集中在 9 月和 10 月，日运行时间为 24h），实现为温室稳定供热。

（3）给排水

①给水：本项目生产用水取自项目现有厂区自备水井，其中灌溉用水、锅炉用水、配制及稀释用水均由灌溉系统 RO 净化用水提供软水，胶框清洗用水由新鲜水提供；生活用水由外购桶装水提供，用水可以满足本项目要求。

灌溉用水：用水定额参照《行业用水定额》（DB15/T 385-2025），本项目位于Ⅲ温暖干旱农业区，选用蔬菜种植中 A0141 番茄（蔬菜类），灌溉保证率为 75%的通用值为 309m³/亩（667 平方米），本项目种植大棚的总面积为 75000 平方米，其中种植区面积为 70875m²，则灌溉用水为 32834.1m³/a（全年累计种植

期为 300d，日均用水 $109.447\text{m}^3/\text{d}$），该部分由灌溉系统的 RO 膜净化用水提供软水。 双氧水稀释用水：3%双氧水用于根部消毒，需要稀释后使用，系数比例为 30 倍，本项目年用 3%双氧水为 80L/a，则稀释配制用量为 $2.4\text{m}^3/\text{a}$（主要为定植期前后以及低温期根部消毒，平均到整个种植期日均用水为 $0.008\text{m}^3/\text{d}$），该部分用水由灌溉系统的 RO 膜净化用水提供软水。 锅炉补水用水：本项目在调峰期使用 2 台 20t/h 锅炉，锅炉热损耗用水以锅炉循环蒸汽量的 0.5%计，锅炉排污水按照锅炉负荷的 1%计，本项目共设 2 台 20t/h 的锅炉，锅炉运行期一般为 9 月 1 日-10 月 31 日，每日 24h（双台使用），运行期间锅炉蒸发损耗为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$，锅炉排污水为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$，蒸发损耗用水和排污排水量的损耗需要定期补充，结合排水章节锅炉排污水量，则锅炉使用期间（9 月 1 日-10 月 31 日）补水用水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$，该部分用水由灌溉系统的 RO 膜净化用水提供软水。 肥料配制用水：本项目肥料与水的配制比例为 1:100，年用肥料量为 80t/a，则年用肥料配制用水 $8000\text{m}^3/\text{a}$（全年累计种植期为 300d，平均到整个种植期日均用水 $26.667\text{m}^3/\text{d}$），该部分用水由灌溉系统的 RO 膜净化用水提供软水。 灌溉系统 RO 净化用水：灌溉用水、肥料配制用水、双氧水稀释用水及锅炉用水均由灌溉系统的 RO 膜净化用水提供软水，锅炉运行期间需要软水量合计为 $150.522\text{m}^3/\text{d}$，其余时间需要软水量合计为 $136.122\text{m}^3/\text{d}$。灌溉系统配套的 RO 膜净化系统软水制备率为 80%，则对应锅炉运行时间（9 月 1 日-10 月 31 日）与停用时间两个时期新鲜水用量分别为 $188.153\text{m}^3/\text{d}$，$170.153\text{m}^3/\text{d}$。 胶框清洗用水：本项目产品采用胶框进行包装，胶框单次清洗补充新鲜用水为 $1\text{m}^3/\text{h}$，平均 1 天清洗时间为 1.0h，年运行 300h，则年用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$。 生活用水：用水定额参照《行业用水定额》（DB15/T 385-2025），项目劳动定员 50 人，农村居民生活用水为 $80\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$，则职工生活用水为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$，
--

由外购桶装水提供。

②排水：

本项目采用雾化喷头进行灌溉，精准控制使用，无废水产生，地膜上水雾直接蒸发保持大棚湿度。

锅炉排污水：锅炉排污水按照锅炉负荷的 1%计，则锅炉运行时间（9 月 1 日-10 月 31 日）锅炉排污水为 9.6m³/d，其余期间不涉及锅炉排污水。

灌溉系统 RO 净化系统排水：软水制备率为 80%，则软水装置排放的浓盐水量为 20%，则锅炉运行时间（9 月 1 日-10 月 31 日）RO 净化系统排放浓盐水量为 37.631m³/d，其余时间期间排放浓盐水量为 34.031m³/d。

胶框清洗废水：胶框清洗废水定期排放，用水量的 20%为蒸发损失，排水量为用水量 80%，则胶框清洗废水平均日废水排放量 0.8m³/d。

生活污水：生活污水排放量为用水量 80%，则生活污水排放量为 3.2m³/d。

上述锅炉排污水，RO 净化系统排水、胶框清洗废水、生活污水排入厂区化粪池，定期排入上海庙双维电厂污水处理站处置。

表 2-6 项目给排水平衡表 单位（m³/d）

序号	用水途径	总用水量	纯净水	新鲜用水量	软水用水量	循环水量	用于串级用水	损耗量	污水产生量	污水排放量	排放去向
1	灌溉用水	109.447	0	0	109.447	0	0	109.447	0	0	产品根茎等吸收和蒸发
2	双氧水稀释用水	0.008	0	0	0.008	0	0	0.008	0	0	产品根部吸收

													和蒸发
3	锅炉补充用水	锅炉使用期间（共61d）	974.4	0	0	14.4	960	0	4.8	9.6	9.6	排入场区化粪池	
		其他时间（共189d）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	
4	肥料配制用水		26.667	0	0	26.667	0	0	26.667	0	0	产品根茎等吸收和蒸发	
5	灌溉系统RO净化用水	锅炉使用期间（共61d）	188.153	0	188.153	0	0	150.522	0	37.631	37.631	排入场区化粪池	
		其他时间（共189d）	170.153	0	170.153	0	0	136.122	0	34.031	34.031		
6	胶框清洗用水		1.0	0	1.0	0	0	0	0.20	0.80	0.80		
7	生活用水		4.0	4.0	0	0	0	0	0.8	3.2	3.2		
合计	锅炉使用期间（共61d）		1303.675	4.0	189.153	150.522	960	150.522	141.922	51.231	51.231	/	
	其他（共189d）		311.275	4.0	171.153	136.122	0	136.122	137.122	38.031	38.031	/	
备注：由于双氧水稀释用排水、肥料配制用排水时间不固定，本项目按照种植区日均用量计算。													

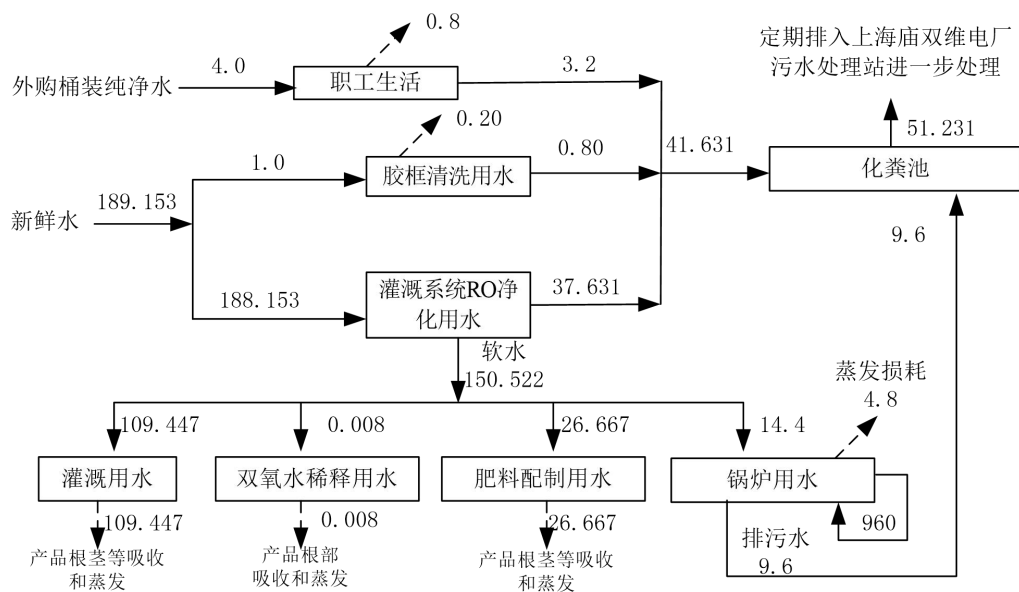


图 2-1 项目给排水图（锅炉使用期间（9 月 1 日-10 月 31 日），单位：m³/d）

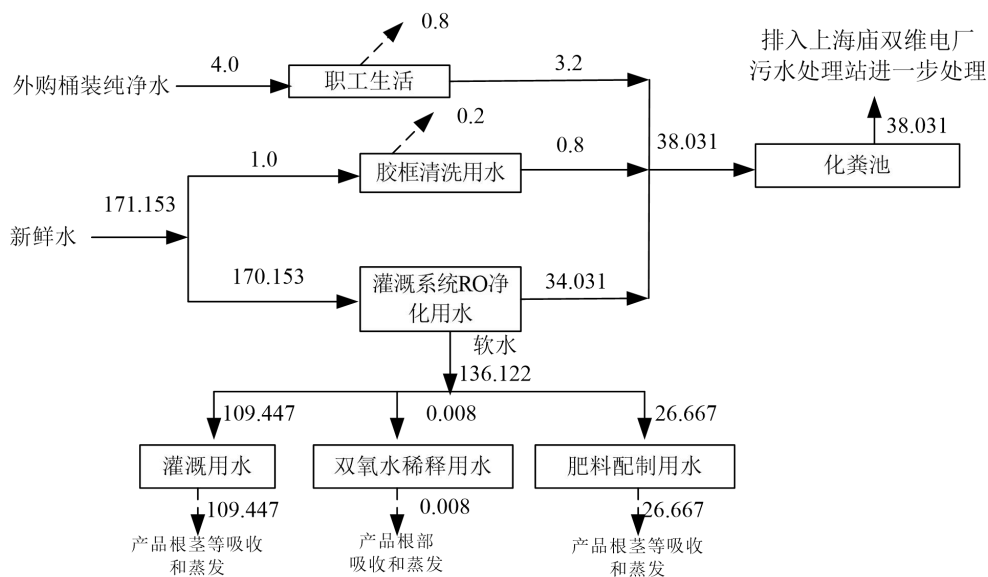


图 2-2 项目给排水图（其他期间，单位：m³/d）

（4）供气

①天然气

天然气由当地天然气管网接入，设置 2 个 50m³LNG 储罐（1 用 1 备），单独放置，设置围挡，并按照要求配套灭火器，槽车周围设置消防栓、消防车道。天然气仅供天然气锅炉使用，供气时间为 9 月 1 日-10 月 31 日。

I 天然气燃料主要成分

表 2-7 本项目天然气组成成分一览表

序号	项 目	单位	数值	序号	项 目	单位	数值
1	甲烷	%	92.6139	10	总烃	%	98.1264
2	乙烷	%	4.3537	11	He	%	0.1138
3	丙烷	%	0.7822	12	H ₂	%	0.0134
4	正丁烷	%	0.1426	13	O ₂	%	未检出
5	异丁烷	%	0.1288	14	N ₂	%	0.7564
6	正戊烷	%	0.0258	15	二氧化碳	%	0.9900
7	异戊烷	%	0.0617	16	H ₂ S	mg/m ³	未检出
8	新戊烷	%	0.0072	17	非烃类	%	1.8736
9	碳六以上烃类	%	0.0105	18	硫（以硫计）*	mg/m ³	≤20

*注：根据检测报告，项目天然气中总硫执行强制性国家标准GB17820-2018《天然气》中一类标准中的总硫（以硫计）标准。

II 天然气气体参数

本项目天然气气体参数情况见下表。

表 2-8 本项目天然气气体参数一览表

序号	项 目	单位	数值
1	高位发热量	MJ/m ³	38.42
2	密度	kg/m ³	0.7249（液化密度为 0.47t/m ³ ）
3	低位发热量	MJ/m ³	34.67

III 天然气燃料消耗量计算

本项目共设 2 台 14MW（20t/h）锅炉，参照《佛山市南海区锅炉、工业窑炉、工业废水污染物总量核算技术指引》折算，新建工业锅炉的燃料消耗量计算公式为：

$B = (W \times 0.7) \times 1000 \times 3600 / (q \times \eta)$ 式中：

B—锅炉额定负荷下的燃料消耗量，kg/h 或 m³/h；

W—锅炉的装机容量，t/h；

q—燃料的低位发热值，kJ/kg 或 kJ/m³；本项目所用天然气低位发热值为 34.67MJ/m³。

η—锅炉热效率，根据锅炉设计数据确定，一般为 80-90%。本项目选 80%。

根据上述公式计算本项目 1 台锅炉的天然气消耗量为 1817.133m³/h，本项目 2 台锅炉共同运行时间为 9 月 1 日-10 月 31 日（共 61 天，每天运行 24h，1464h），其他时间 2 台锅炉均不运行，则本项目天然气年消耗量合

	计为 532.057 万 m³/a。 ②CO₂ 气体 本项目配套 CO₂ 末端释放系统，将 CO₂ 作为气肥施用于作物。项目设置 2 套 50m³ 的立式储罐（含汽化器等），锅炉使用期间，采用在锅炉烟气末端安装 CO₂ 膜分离技术将 CO₂ 分离出来并引入储罐内汽化后使用，其余季节采用外购液态 CO₂。外购液态 CO₂ 通过槽罐车运至 CO₂ 气化站存储塔，通过气化装置将液态 CO₂ 转化为气态 CO₂ 气体并送至 CO₂ 风机入口处，混合空气后通过 CO₂ 风机加压后送至温室输气末端。每个种植区设置电动阀门调整各种植区送气量以确保温室内 CO₂ 分布均匀。CO₂ 输气末端设置于温室气候室内，经过 EC 风机通过风管送至温室，通过调节送风风机的运行速度平衡各个区域的 CO₂ 补充压力。根据设计单位提供经验数据，CO₂ 使用量为 1552m³/a。 7、劳动定员及工作制度 本项目劳动定员为 50 人，全年工作时间 365 天，其中种植时间约 300 天，其余均为育苗前期及温室整理休整期，每天 8 小时工作制。 8、依托工程 （1）供热 本项目温室用热主要由上海庙双维电厂提供余热，根据上海庙双维电厂环保手续资料可知，上海庙双维电厂 2×1000MW 间接空冷超超临界燃煤机组，在运行过程中会产生大量余热，用于厂区自用后仍有部分剩余。本项目距离双维电厂 680m，距离较近，本项目已与上海庙双维电厂签订协议，上海庙双维电厂剩余余热可用于本项目，且本项目设有 2 座 20t/h 调峰锅炉，用于 9-10 月期间余热不能满足要求时的调峰用热，因此本项目用热依托上海庙双维电厂余热，依托可行。 （2）排水 根据后续废水环境影响分析可知，本项目年废水量约为 10720.95m³/a，平
--	---

	均日均废水量约为 29.372m³/d，废水量相对较小，且废水水质相对简单，经化粪池处理后可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理。上海庙双维电厂污水处理站分工业废水处理站、生活污水处理装置、含煤废水处理、脱硫废水系统（零排放）四套独立设施，无统一“总污水处理站”。本项目废水经混合后 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS 浓度均较低，主要是含盐量较高，排入上海庙双维电厂脱硫废水零排放系统进行进一步处理，脱硫废水零排放系统主要为三效闪蒸浓缩系统，高盐废水在该系统处理后浓缩结晶，最后盐分以固渣外运处置。该处理系统处理能力为 25 m³/h，日处理能力为 600m³/d，且本项目平均日均废水量约为 29.372m³/d，污染负荷较低，且项目已与上海庙双维电厂签订了相关收水协议，本项目废水满足《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准后可以排入该项目污水处理系统进一步处理。 因此，本项目废水依托上海庙双维电厂污水处理站进一步处理，依托可行。
总平面及现场布置	场地出入口位于蔬菜种植基地北侧，场地西北角分布有 2 座 50m³LNG 储罐，2 座 50m³CO₂ 储罐和 1 座 6000m³ 储热罐，西侧由北向南依次布置能源中心、温室 1 和温室 2，其中能源中心内部西侧布设锅炉房，锅炉房内设 2 座 20t/h 的天然气锅炉，东侧分布有灌溉系统 RO 净化水系统，场地东北侧设置 1 座农资存放库，农资存放库南侧设置了雨水收集池，场地最南侧和东侧均预留二期用地，各装置区之间预留足够的安全间距，避免互相影响，且尽量满足土地利用最大化原则，项目区总体布局较为合理。总平面布置见附图 3。
施工方案	1、施工期 项目建设内容主要包括现有场地平整、基础工程及主体工程的建设，各类管道的铺设，设备安装等。 施工周期短，污染物较小。项目施工期对环境的影响随着施工期结束而结

束。施工流程及各阶段主要污染物产生情况如下图所示：

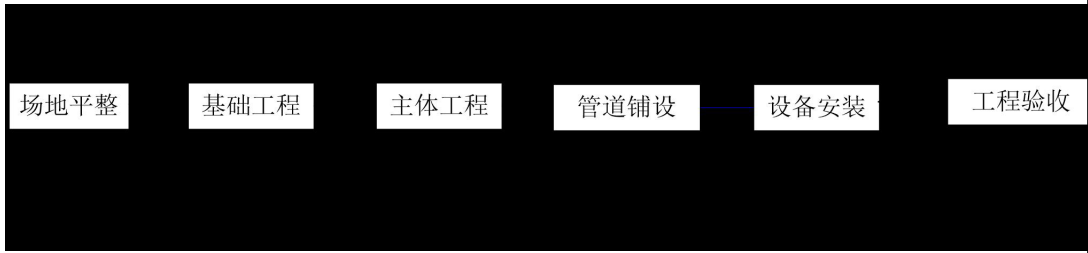


图2-4 施工流程及主要污染情况图

项目施工期对环境的影响主要表现在施工过程中产生的施工扬尘及管道连接废气，施工机械噪声，基础工程、主体工程和设备安装等过程中产生的施工固废，以及施工人员产生的施工生活污水及生活垃圾。

2、运营期工艺流程及产污环节

本项目为农业种植项目，运营期主要为农业种植及配套设施运行时的工艺流程，工艺流程简单，污染物较少。

（1）种植工艺流程

本项目不进行播种期育苗，采用外购种苗直接进行栽种育苗。

①育苗前准备

育苗方式：采用 72 孔穴盘育苗。

育苗基质：将压缩椰糠块完全泡发，化学性质稳定、酸碱度接近中性且不含有毒物质。

基质、器具消毒：育苗基质(椰糠)用双氧水均匀喷湿消毒；育苗盘钵等器具用双氧水溶液泡洗。

②栽种

栽种完成后，用蛭石覆盖在穴盘表面并用木条刮平，浇透水，置于育苗区培养。栽种期一般在次年 1 月进行。

③水肥管理

根据每天的天气情况和基质含水量，对苗进行适当补水、补肥。

从盘面浇水，喷水应在中午 12 点前和下午太阳落山前 2 小时进行。冬季

和早春育苗时，为防止水温过低对幼苗根系造成刺激和伤害，需要提前将水进行加温处理。

④壮苗标准

冬、春季苗龄 40 天左右，夏、秋季苗龄 30 天左右。5 叶 1 心或 6 叶 1 心，生长点正常，株高 20-25cm，叶色深绿有光泽，叶片厚而舒展，茎粗约 0.5cm 以上，根系发达，白毛细根比例大于 90%，无徒长现象，无病虫害和机械损伤，秧苗整齐，高度基本一致。

⑤定植

A 清园消毒：移栽前清除温室四周的杂草及残留物，并对栽培基质和栽培设施(种植槽、滴管、滴头等)用 3%的双氧水稀释后进行浸泡消毒，不留任何死角。

B 栽培基质：以无土栽培为主，选用由冉美椰糠提供的椰糠种植条，规格 120*15*10mm。

C 泡发椰糠条：用 EC 值 3.2，pH5.5 的营养液把基质浸透，维持 24 个小时。

⑥后续种植管理

根据每天的天气情况和基质含水量，对苗进行适当补水、补肥，等待开花结果实，果实经过后续分拣工序后即为产品。

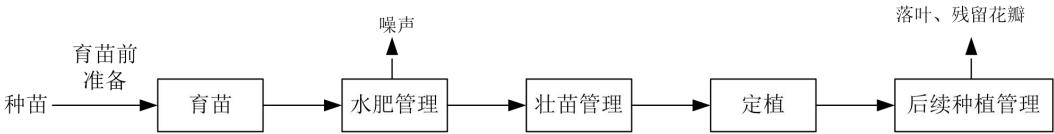


图 2-5 樱桃番茄种植工艺流程

产污环节：整个种植过程中无废气产生；灌溉、双氧水稀释以及肥料用水均随着产品的根茎等部分吸收和蒸发，无废水产生；噪声主要为水肥管理期间各泵类产生的噪声；固体废物主要为樱桃番茄种植过程中产生的废椰糠、落叶、残留花瓣，定期清理后暂存于垃圾桶内，定期交由环卫部门集中

清运。

（2）分拣工艺流程

①预处理阶段：

初步清洁与去杂：采摘后的樱桃番茄需装入内衬软质泡沫的胶框，采用传送带轻柔输送，传送带速度控制在 0.8-1.2m/s，避免果实碰撞。

预处理：剥离表面的椰糠、落叶、残留花瓣等杂质；轻柔擦拭果实表面，避免划伤果皮。安排 2-3 名拣选工在初步人工拣选，剔除明显腐烂、破裂、畸形或未成熟(完全青果)的果实，拣选后的残次果集中收集至专用容器，外售。

②分级分选阶段：

此阶段是决定樱桃番茄商品等级的核心环节，需结合感官指标(色泽、果形、瑕疵)与物理指标(大小、重量)进行分级，通常采用“人工辅助+果菜分选线”结合的方式。

抽检化验：需要在分选后的同等级樱桃番茄商品中抽检进行化验，化验糖度，酸度和硬度指标。

③包装：抽检完成后的商品采用自动包装机进行包装。包装分为内包装和外包装。

内包装分为批发包装和精品包装 2 种方式，其中批发包装过程采用食品级 PE 透气保鲜袋，每袋装入同等级商品后封口，封口应预留空气空间，避免商品挤压，袋口采用扎带密封。精品包装主要是采用 PET 盒装，额外套入气泡膜，并在外部装入瓦楞纸盒，盒内填充珍珠棉缓冲块，防止运输过程中颠簸碰撞。

外包装：所有内包装完成后装入瓦楞运输箱，箱内铺设防潮内膜，箱外贴标签，标签标注关键信息，包括产品名称，等级，净含量，采摘日期，保质期，储存条件，生产基地及联系方式等等信息。

④成品暂存：本项目商品根据订货要求进行采摘，不在场地内长期储存，储存时间不超过 24 小时，暂存时采用货架室存放，避免受潮，不同包装规格和不同等级分区存放。

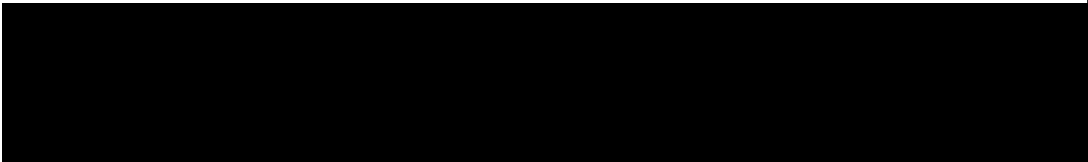


图 2-6 樱桃番茄分拣分选工艺流程

产污环节：整个分拣、包装过程无废气产生。废水主要为胶框清洗废水。固体废物主要为分拣产生的废椰糠、落叶、残留花瓣，包装产生废包装材料。

（3）灌溉系统 RO 净化系统工艺流程

RO 净化系统工作核心是去除盐、硬度、杂质，避免管道结垢、作物盐害，稳定产出 $TDS \leq 50 \mu S/cm$ 、 $pH 6.5-7.5$ 的纯水。新鲜水从灌溉井经水泵抽出后经过管道输送至 RO 膜净化系统，首先经过石英砂和活性炭两级过滤装置预处理，去除可能存在的悬浮物，然后送 RO 膜系统进行分离，该套系统的平均产水率约为 80%，软水用于灌溉、锅炉用水、稀释用水和肥料配制用水等，浓水与其他水一同排入化粪池处理。

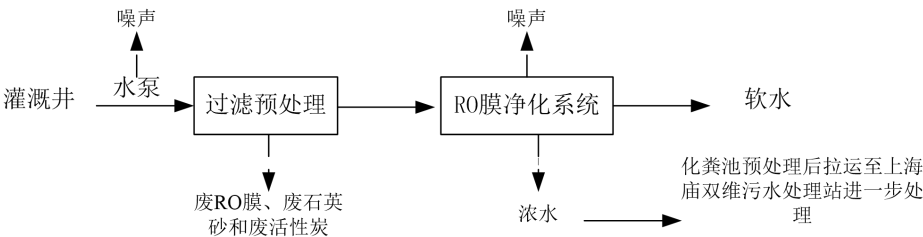


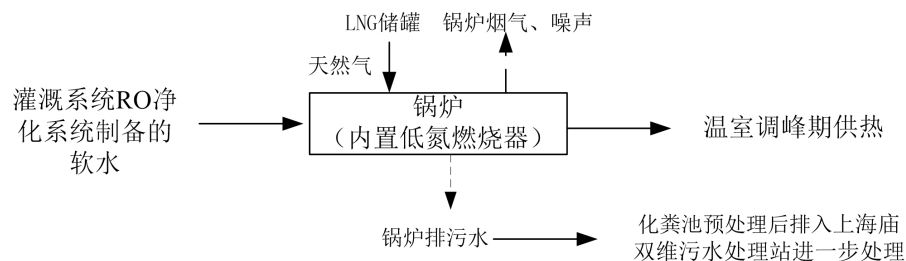
图 2-7 灌溉系统 RO 净化系统工艺流程

产污环节：整个灌溉系统 RO 净化系统无废气产生；废水主要为 RO 膜净化系统产生的浓水，经场区化粪池预处理后拉运至上海庙双维电厂污水处

理站进一步处理；固体废物主要为过滤预处理装置产生的废 RO 膜、废石英砂和废活性炭；水泵等产生的噪声。

（4）锅炉系统工艺流程

锅炉软化水由灌溉系统 RO 膜净化系统提供，注入锅炉内；天然气经专用管道进入燃气锅炉内，经自带低氮燃烧器点火后，燃气在炉膛燃烧，分级燃烧，水在锅筒中温度升高进入大棚、生活区等供暖场所。



产污环节：整个锅炉系统无固废产生，产生的高温烟气经过后续 CO₂ 分离系统分离后最终由 1 根 15m 高的烟囱排出；锅炉配套设备运行时产生的噪声；锅炉系统的排污水经场区化粪池预处理后排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理。

（5）LNG 工艺流程

项目供气过程是由卸车流程、增压和气化流程、调压几部分构成。

卸车流程：把 LNG 汽车槽车内的 LNG 转移至 LNG 储罐内，采用增压器 (将槽车部分液体转换为气体进入槽车增加槽车压力) 进行卸车流程。LNG 槽车到站后将槽车中的 LNG 通过增压器卸入站内的 LNG 储罐内进行储存。

增压和气化流程：靠压力推动，LNG 从储罐流向控温气化器，储罐的增压是利用储罐增压器的自动增压调节阀和控温气化器来实现的。当储罐内压力低于自动增压阀的设定开启值时，自动增压阀打开，储罐内 LNG 靠液位差流入控温气化器，在控温气化器中 LNG 经过与空气换热气化成气态天然气，然后气态天然气流入调压装置中经过调压后进入计量工序。

本项目采用商用天然气，采购天然气已经进行加臭处理，无需额外加

臭，上述调压后的天然气通过厂区输配管网送至能源中心锅炉房。项目设有 EAG 加热系统和 EAG 放空系统，LNG 泄漏、气化后，在低洼处、封闭空间积聚起来的天然气混合气，该类气体易燃易爆，EAG 加热系统可以实现对逸散气体加热，防止低温积聚、便于安全排放或处理，EAG 放空系统是安全防护设施。

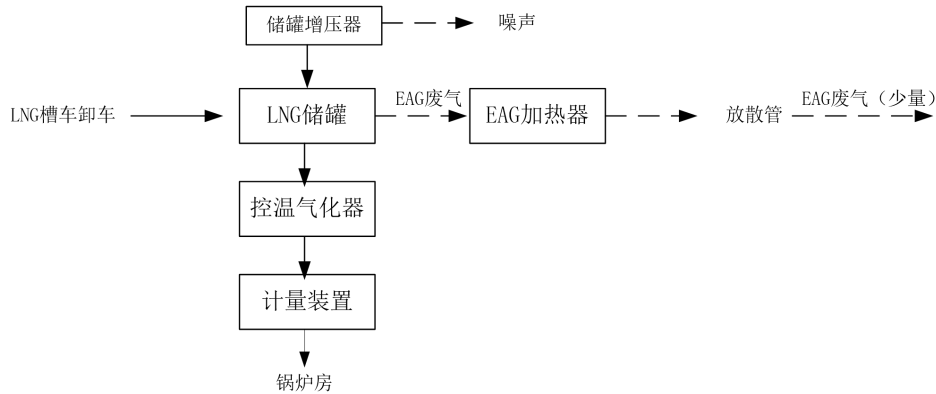


图 2-9 LNG 系统工艺流程

产污环节：LNG 系统主要噪声为储罐增压器和控温气化器运行时产生的噪声；LNG 储罐超压逸散时产生的放散废气；无废水和固废产生。

（6）锅炉烟气分离 CO₂ 工艺流程

本项目 CO₂ 锅炉正常使用时主要来源于锅炉烟气分离，用量不足时以及锅炉停用期间均为外购商用 CO₂，本评价仅对锅炉烟气分离 CO₂ 的工艺流程进行描述。

锅炉安装低氮燃烧器，锅炉烟气相对洁净，本项目采用物理吸收法进行 CO₂，即利用 CO₂ 在高压低温下溶解度远大于 N₂/O₂，降压/升温释放 CO₂，溶剂循环的原理，本项目采用经济环保的水作为溶剂，即水吸收法。

锅炉烟气首先经换热器降温至 20℃-30℃，烟气经过压缩机升压至 1.5–3.0 MPa 后进入吸收塔，与冷水逆流接触，CO₂ 大量溶于水，溶有 CO₂ 的水进入解吸罐，逐步降压，CO₂ 像汽水一样“冒泡”释放，释放后的 CO₂ 经过干燥器干燥后压缩储存于 CO₂ 储罐内，清水冷却后循环回吸收塔。该方法分离 CO₂ 回收率相对较低，约为 70%–80%。CO₂ 储罐内 CO₂ 使用时采用汽化装置

	汽化后直接用于温室的气肥使用。 图 2-10 锅炉烟气分离 CO₂ 工艺流程 产污环节：吸收塔内的水仅干燥蒸发损失部分需要定期补充，循环使用，不外排；压缩机、气化装置等辅助设备的噪声；分离 CO₂ 的锅炉烟气经 1 根 15 米高排气筒排放。 其他产污环节：本项目其他附属泵类和通风设备产生的噪声，职工生活产生的生活垃圾及生活污水，其中生活污水经场区化粪池预处理后排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理。 本项目风险主要来源于 2 个 50m³天然气储罐，具体源强分析详见风险专项。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境现状

详见鄂前旗设施农业科创中心项目生态环境影响专项评价。

2、空气环境质量现状

①环境空气质量达标区判定及基本污染物环境质量现状数据

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）中的要求，引用与建设项目距离近的有效数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

根据 2026 年 6 月 4 日发布的《2025 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，2025 年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标。本次评价收集了 2025 年全区空气质量数据，2025 年全区 PM₅、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均浓度分别为：22μg/m³、46μg/m³、9μg/m³、18μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分数浓度为 0.8mg/m³；O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度为 129μg/m³，各项污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级过渡期标准限值。

根据环境空气质量模型技术支持服务系统（<https://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>），鄂尔多斯市 2025 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 7 μg/m³、20 μg/m³、54 μg/m³、18μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 0.7mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 139 μg/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值。具体监测结果详见下表。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	15.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	60.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	30	73.33	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	60	91.67	达标
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	0.7mg/m ³	4mg/m ³	20.00	达标
O ₃	第 90 百分位数 8 小时	139	160	96.25	达标

	平均质量浓度				
--	--------	--	--	--	--

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量达标情况评价为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，项目所在区域为达标区域。

②其他污染物环境质量现状数据

本项目考虑储罐超压时放散废气，将非甲烷总烃作为本项目特征污染物。本次环境空气质量现状中非甲烷总烃引用国电电力双维内蒙古上海庙能源有限公司委托内蒙古华智鼎环保科技有限公司进行的现状检测（HD2024HBDC-1），检测时间为 2024 年 3 月 22 日-2024 年 3 月 24 日，检测单位具有 CMA 认证资质，检测位置位于本项目西北侧 1920m 处。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，因此，项目引用数据有效。监测点位基本信息和监测及评价结果见下表

监测点位基本信息和监测及评价结果见下表。

表 3-2 其他污染物现状监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	方位	相对厂址距离（m）
	N	E				
国电双维厂区下风向	38°19'51.563"	106°43'18.351"	非甲烷总烃	1 小时平均	NW	1920

表 3-3 污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准（mg/m ³ ）	监测浓度范围（mg/m ³ ）	最高占标率（%）	超标率（%）	达标情况
	N	E							
国电双维厂区下风向	38°19'51.563"	106°43'18.351"	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	0.33-0.49	24.5	0	达标

由上表可知，项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

3、地表水

	本项目所在区域无地表河流，距离最近的地表河流为项目西侧距离黄河约 21.5km，距离较远，且项目不涉及废水排入地表水体，因此无需进行地表水体检测。 4、地下水环境质量现状 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）中的要求，参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查，对照《建设项目环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）附录 A，农产品基地项目属于IV类项目，且本项目废水经化粪池收集后委托处置，项目采用无土栽培，无地下水污染途径，不开展地下水现状调查与评价。 5、声环境质量现状 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）中的要求，固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的相关规定开展补充监测，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不开展声环境质量现状调查。 6、土壤环境质量现状 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）中的要求，参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查，对照《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目属于IV类项目，且项目采用无土栽培，无土壤污染途径，不开展土壤现状调查与评价。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	根据鄂托克前旗林业和草原局、鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局、鄂托克前旗农牧和水利局及鄂托克前旗文化和旅游局出具的函，项目用地范围不涉及基本草原，不占用林地，不在内蒙古西鄂尔多斯毛盖图自然保护区及实地范围内，不在集中式饮用水水源保护区范围内，不在粮食（玉米）生产功能区和鄂前旗划定的河湖管理范围内，项目选址用地范围未发现文物遗址，无文物遗址分布。本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。

生态环境 保护 目标	本项目位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇八一村。经现场踏勘和调查，项目区不涉及自然保护区、风景旅游区、饮用水源保护区、国家重点保护珍稀动植物及历史文化保护遗迹等特殊环境敏感区。 大气环境保护目标为厂界外500m范围内的自然保护区、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。本项目厂界500m范围内存在八一村散户11户，距离最近的敏感点为厂界北侧55m的八一村散户。 声环境保护目标为厂界外50m范围内。本项目厂界外50m范围内无敏感点。 本项目地下水环境厂界外500m范围内无热源和热水、矿泉水、温泉、地下水饮用水水源保护区水井等特殊地下水资源。						
	表 3-4 环境保护目标表						
	环境要素	环境保护目标			相对场址		保护级别
		名称	户数	人数	方位	距离(m)	
	环境空气	散户 1	1	3	E	360	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 中二级标准
		散户 2	1	4	E	60	
		散户 3	1	5	E	220	
		散户 4	1	2	SE	90	
		散户 5	1	3	S	280	
		散户 6	1	4	E	270	
		散户 7	1	4	S	235	
		散户 8	1	3	W	155	
		散户 9	1	3	W	400	
		散户 10	1	4	N	480	
		散户 11	1	3	N	55	
	声环境	50m 范围内无敏感目标					50m 外八一村散户执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准
	地下水	500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准
	生态	项目 500m 范围内水土流失重点治理区					/

表 3-6 项目噪声排放标准 <table border="1"> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">时段</th><th rowspan="2">单位</th><th colspan="2">标准值</th><th colspan="3" rowspan="2">执行标准</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td rowspan="2">噪声</td><td rowspan="2">等效连续 A 声级</td><td>施工期</td><td rowspan="2">dB(A)</td><td>70</td><td>55</td><td colspan="3">执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值标准</td></tr> <tr> <td>运营期</td><td>60</td><td>50</td><td colspan="3">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准</td></tr> </table> (3) 本项目排水为软化系统排污水、锅炉排污水、生活污水、胶框清洗废水; 全厂废水经化粪池预处理后排入上海庙双维电厂污水处理站, 排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。 表 3-7 污水综合排放标准 (单位: mg/L, pH 除外) <table border="1"> <tr> <th>项目</th><th>pH</th><th>SS</th><th>BOD₅</th><th>COD</th><th>NH₃-N</th><th>总氮</th><th>总磷</th><th>全盐量</th></tr> <tr> <td>浓度值</td><td>6-9</td><td>400</td><td>300</td><td>500</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> </table> (4) 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)。									类别		时段	单位	标准值		执行标准			昼间	夜间	噪声	等效连续 A 声级	施工期	dB(A)	70	55	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值标准			运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准			项目	pH	SS	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	总氮	总磷	全盐量	浓度值	6-9	400	300	500	/	/	/	/
类别		时段	单位	标准值		执行标准																																														
				昼间	夜间																																															
噪声	等效连续 A 声级	施工期	dB(A)	70	55	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值标准																																														
		运营期		60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准																																														
项目	pH	SS	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	总氮	总磷	全盐量																																												
浓度值	6-9	400	300	500	/	/	/	/																																												
其他	根据项目污染物排放特征及国家“十五五”生态环境保护规划要求, 要求通过改变二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮 4 种主要污染物生态环境保护规划要求, 确定本项目总量控制指标为: SO₂、NO_x、COD、NH₃-N 和 VOCs。 本项目废水经厂区化粪池预处理后排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理, 废水总量由上海庙双维电厂污水处理站统一申请总量, 本项目不再单独申请废水总量控制指标, 即废水总量指标 COD 为 0t/a, NH₃-N 为 0t/a。 本项目运营期不涉及 VOCs 有组织排放, 根据工程分析可知, 天然气放空废气中无组织非甲烷总烃排放量为 0.021t/a。 根据工程分析可知, 按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》进行核算, 锅炉废气中 SO₂ 排放量为 0.213t/a, NO_x 排放量为 1.612t/a。 综上, 本项目总量控制指标为: COD 为 0t/a; NH₃-N 为 0t/a; VOCs (以非甲烷总烃计) 为 0.021t/a; SO₂ 为 0.213t/a, NO_x 为 1.612t/a。																																																			

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	1、生态环境影响分析 见生态环境影响专项评价。 2、大气环境影响分析 施工期间的废气主要来自施工扬尘及燃油废气。 ①施工扬尘 施工作业时，施工扬尘呈无组织排放，产生量随着施工强度及方式而定。少量土方和固体废物的堆积、搬运，水泥沙石等材料的装卸、运输等过程，均会导致部分尘埃散逸到周围环境空气中，增加环境空气中的颗粒物浓度，尤其风速较大时，施工扬尘会对施工现场环境空气造成影响。 根据类似工程施工现场实际调查资料，项目施工现场下风向 50m 处浓度为 8.9mg/m³；下风向 100m 处浓度为 1.65mg/m³；下风向 150m 处符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中 TSP 二级标准日均值 0.3mg/m³。其他作业环节产生的 TSP 污染影响可控制在施工现场 50~200m 范围内，本项目通过采取施工场地洒水车定期洒水抑尘、进出运输车辆定期冲洗等措施，施工场界扬尘可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值要求。 ②燃油废气 施工机械、汽车及柴油发电机大多以柴油作为燃料，燃料燃烧过程中会产生 CO、SO₂、NO_x、碳氢化合物和烟尘，产生情况主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中属机械性能、作业方式因素的影响最大，如运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染较为严重。根据类似工程监测成果，挖掘机燃油废气中主要污染物的影响范围为下风向 15m 至 18m，其浓度值约为 0.016mg/m³ 至 0.18mg/m³。 根据工程施工组织设计，本工程使用的机械车辆数量较多，影响范围限于施工现场和有限范围，具有污染范围小、集中的特点，工程施工机械排放的废气
---	--

主要对施工区范围内和运输线路沿线的大气环境造成影响，可能会增加大气环境中 CO、NO₂ 等的浓度。工程区地形开阔，扩散条件较好，施工机械车辆排放的废气不会对其产生太大的影响。

3、水环境影响分析

施工现场不设置住宿，施工人员依托周围村庄人员，废水主要为施工车辆冲洗废水和施工人员生活污水。

施工废水主要为施工车辆冲洗废水。施工区不进行机修处理，施工机械日常维护及检修均在附近机械修配厂进行，本项目施工期较短，施工车辆冲洗废水排入厂区一体化防渗沉淀池沉淀后循环使用。施工场地设有临时防渗旱厕，定期清掏后用于农肥。

综上，本项目施工期废水不外排，且沉淀池和防渗旱厕均做防渗处理，不会对项目所在地产生影响。

4、固废影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

建筑垃圾：施工期土方用于地基回填、厂区平整，无弃土外运，施工期产生少量建筑垃圾，不得随意堆放，应按有关规定上报地方建设主管部门，将建筑废物堆放至当地政府指定地点。

生活垃圾：项目施工期间，施工人员产生的生活垃圾包括食物残渣、废纸、废塑料袋等，以每人每天 0.5kg 计，施工人员为 20 人，则施工期产生量约为 0.001t/d。生活垃圾送至垃圾桶收集，统一交由环卫部门统一处置。

综上所述，在采取以上措施后，施工期固废均可得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

5、声环境影响分析

在施工过程中，主要为施工机械、运输车辆产生的机械噪声，在施工过程

	中一般不使用大型的、噪声影响明显的设备，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声，施工噪声一般为 65dB（A）～90dB（A），运输车辆噪声一般为 85dB（A）～95dB（A），施工一般在白天进行，夜间不施工，施工噪声源强见下表。 表 4-1 施工期主要噪声源及源强情况表 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>距声源距离（m）</th><th>噪声值（dB（A））</th></tr><tr><td>1</td><td>挖掘机</td><td>5</td><td>80</td></tr><tr><td>2</td><td>装载机</td><td>5</td><td>85</td></tr><tr><td>3</td><td>夯实机</td><td>5</td><td>90</td></tr><tr><td>4</td><td>吊管机</td><td>5</td><td>78</td></tr><tr><td>5</td><td>运输车辆</td><td>/</td><td>95</td></tr></table> 根据点源噪声随距离衰减公式进行预测，施工机械作业产生的噪声在 20m 范围外昼间噪声值可以达到《建筑施工噪声排放标准（GB 12523-2025）》规定的昼间噪声限值 300m 范围外可以达到夜间噪声限值。本项目施工仅在昼间进行，夜间不施工，项目最近的住户位于 55m 处，昼间可以达标；且施工期较短，施工噪声影响特点为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。	序号	名称	距声源距离（m）	噪声值（dB（A））	1	挖掘机	5	80	2	装载机	5	85	3	夯实机	5	90	4	吊管机	5	78	5	运输车辆	/	95
序号	名称	距声源距离（m）	噪声值（dB（A））																						
1	挖掘机	5	80																						
2	装载机	5	85																						
3	夯实机	5	90																						
4	吊管机	5	78																						
5	运输车辆	/	95																						
运营期生态环境影响	1、生态影响分析 见生态环境影响专项评价。 2、大气环境影响分析 （1）锅炉废气 ①烟气量 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，天然气燃烧过程工业废气量为 107753Nm³/万 m³-原料，本项目天然气燃料使用量为 532.057 万 m³/a，运行时间为 9 月 1 日-10 月 31 日（共 61 天，每天运行 24h，1464h），则本项目年烟气量为 5733.228 万 m³/a（39161.397m³/h）。																								

分析	②二氧化硫 二氧化硫主要来源于天然气燃烧，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，二氧化硫产污系数为0.02Skg/万m³原料（天然气中S取值根据检测报告，取强制性国家标准GB17820-2018《天然气》中一类标准中的总硫（以硫计）标准，20mg/m³），则天然气锅炉二氧化硫产污系数为0.4kg/万m³原料，则本项目天然气锅炉烟气中二氧化硫年产生量为0.213t/a，产生速率为0.145kg/h，产生浓度为3.712mg/m³。 ③氮氧化物 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，天然气燃烧过程氮氧化物产污系数为3.03kg/万m³原料（低氮燃烧-国际领先），则本项目天然气锅炉烟气中氮氧化物年产生量为1.612t/a，产生速率为1.101kg/h，产生浓度为28.119mg/m³。 ④烟尘 由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉中的产物系数中无颗粒物产污系数，本次评价参照《北京环境总体规划研究》，天然气燃烧烟尘排污系数为0.45kg/万Nm³天然气，则本项目天然气锅炉烟气中烟尘年产生量为0.239t/a，产生速率为0.164kg/h，产生浓度为4.176mg/m³。 ⑤烟气黑度 根据《环境统计手册》中附录5中“林格曼图与烟尘含量参照表（P297页）”可知，当烟尘量为0.25g/m³，林格曼黑度等级为1级，本项目燃烧废气颗粒物排放浓度最大为4.176mg/m³，远低于0.25g/m³，因此烟气黑度<1（林格曼黑度，级）。 综上，锅炉烟气上述各污染物排放均满足《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）》中表2大气污染物排放限值。 （2）天然气放空废气
----	---

EAG 废气为储罐超压时放散废气，放空天然气排放量类比同行业数据，约为供气量的 0.01%。（参考呼和浩特市托克托县已批复项目《托克托现代农产品加工园项目环境影响报告表》），本项目天然气使用量 532.057 万 m³/a，密度为 0.7249kg/m³，则放空天然气排放量为 532m³/a，0.386t/a。

根据项目天然气组分表可知，非甲烷总烃含量为 5.5125%，则放空天然气中非甲烷总烃含量为 0.021t/a，经过高空散管集中排放。

表 4-2 本项目废气产生及排放情况

产 排 污 环 节	污 染 物		污 染 物 产 生 浓 度 mg/m³	产 生 速 率 kg/h	产 生 量 t/a	排 放 形 式	治 理 设 施	排 放 浓 度	排 放 速 率	排 放 量
燃 气 锅 炉	废 气 量	锅 炉 运 行 期 间 （9 月 1 日-10 月 31 日，1464h）	5733.228 万 m³/a			/		5733.228 万 m³/a		
	颗 粒 物		4.176	0.164	0.239	有 组 织	/	4.176	0.164	0.239
	SO₂		3.712	0.145	0.213			3.712	0.145	0.213
	NO _x		28.119	1.101	1.612		锅 炉 内 置 低 氮 燃 烧 器 +15m 排 气 筒	28.119	1.101	1.612
	烟 气 黑 度		<1 级				/	<1 级		

天然 气 放 空 废 气	非 甲 烷 总 烃	/	0.021t/a	无 组 织	高 空 散 管 集 中 排 放， 加 强 罐 区 周 边 通 风	0.021t/a
-----------------------------	-----------------------	---	----------	-------------	---	----------

(3) 废气排放口情况

表 4-3 本项目废气产生及排放情况

生产单元	生产工艺	废气产污环节	污染物项目	排放去向	排放形式	排放口类型	排放标准	污染物治理设施	
								污染治理设施名称及工艺	是否为可行工艺
锅炉单元	锅炉燃烧废气	排气筒（DA001）	颗粒物	大气	有组织	一般排放口	《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）》中表 2 大气污染物排放限值	低氮燃烧器	可行
			二氧化硫						
			氮氧化物						

本项目建设锅炉房外 200 米范围内，最高建筑为温室，屋脊高度 7.95m，本项目锅炉房共设 1 个排气筒，排气筒高度 15m，排气筒高度符合《锅炉大气污染物排放标准》中锅炉排气筒高度高于周围 200m 内建筑 3m 要求。

(4) 废气检测要求

有组织排放废气按照根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），在排气筒出口设采样点进行监测。无组织废气根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求频次进行检测，厂界及厂区内设采样点进行检测。

本项目废气监测点位、监测因子和频次见表 4-4。

表 4-4 本项目废气产生及排放情况

名称	检测项目	检测点位	监测因子	监测频次
废气	有组织废气	排气筒（DA001）	氮氧化物	自动检测
			颗粒物	1 次/季度
			二氧化硫	
			林格曼黑度	
	无组织废气	厂界、厂区内	非甲烷总烃	1 次/年

（5）废气治理措施可行性

参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)表 7 “锅炉烟气污染防治可行技术”，锅炉燃烧天然气排放废气中氮氧化物可采用低氮燃烧技术。本项目天然气燃烧采用低氮燃烧装置处理后，天然气燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒排放，废气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 要求。

3、水环境影响分析

（1）废水水质

本项目主要为灌溉系统 RO 净化系统排水、锅炉排水、胶框清洗废水、生活污水，全部排入化粪池预处理后上海庙双维电厂污水处理站进一步处理。

胶框清洗废水：主要核心污染物为悬浮固体(SS，废椰糠、落叶、残留花瓣)，无重金属，无风险性，废水产生量 240m³/a。

灌溉系统 RO 净化系统排水、锅炉排水：灌溉系统 RO 净化系统排水、锅炉排污水中的主要成分均为盐分，根据 RO 净化系统和锅炉厂家提供资料，RO 净化系统排水、锅炉排污水中全盐量约为 3000mg/L 和 1500mg/L，本项目灌溉系统 RO 净化系统排水量为 8727.35m³/a，全盐量为 26.182t/a；锅炉排污水年累计排放量为 585.6m³/a，全盐量为 0.878t/a，全年全盐量产生量为 27.060t/a。

生活污水：生活污水产生量按照用水量 80%计，则生活污水年产生量为 1168m³/a。根据《全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活污水中

COD 产污系数 430mg/L、BOD₅ 产污系数 143mg/L、NH₃-N 产污系数平均值 39.2mg/L，产生量分别为 0.502t/a，0.167t/a 和 0.046t/a。

表 4-5 本项目废水污染物产排情况一览表

序号	产排污环节	废水量 m³/a		污染物	产生情况			治理措施	治理措施		处理后情况	
					产生浓度 mg/L	产生量 t/a			去除率 (%)	是否为可行技术	浓度 mg/L	排放量 t/a
1	灌溉系统 RO 净化系统排水	8727.35	10720.95	全盐量	3000	26.182	27.060	化粪池	/	是	2524.072	27.060
2	锅炉排水	585.6		全盐量	1500	0.878			/			
3	生活污水	1168		pH	7.0 (无	/			/	/	/	/
				COD	430	0.502			15	365.5	0.427	
				BOD ₅	143	0.167			9	130.1	0.152	
				NH ₃ -N	39.2	0.046			0	39.2	0.046	
				SS	85	0.099	0.219		30	14.317	0.153	
4	胶框清洗 废水	240		SS	500	0.120						

根据设计单位化粪池对各污染物的经验去除效率计算可知，本项目废水经化粪池处理后 COD 浓度 365.5mg/L、BOD₅ 浓度 130.1mg/L、NH₃-N 浓度 39.2mg/L，SS 浓度 14.317 mg/L，全盐量浓度为 2524.072mg/L，产生量分别为 0.427t/a，0.152t/a，0.046t/a，0.153 t/a 和 27.060t/a，可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)表C.5，生活污水处理可行技术为：隔油池+化粪池、其他生化处理。本项目设置化粪池处理生活污水，属于可行技术，生活污水处理措施可行。

（2）依托可行性分析

本项目年废水量约为 $10720.95\text{m}^3/\text{a}$ ，平均日均废水量约为 $29.372\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量相对较小，且废水水质相对简单，经化粪池处理后可以满足《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准后排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理，对当地的水环境不产生影响，不会改变当地的水环境功能区划。

上海庙双维电厂污水处理站分工业废水处理站、生活污水处理装置、含煤废水处理、脱硫废水系统（零排放）四套独立设施，无统一“总污水处理站”。本项目废水经混合后 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS 浓度均较低，主要是含盐量较高，排入上海庙双维电厂脱硫废水零排放系统进行进一步处理，脱硫废水零排放系统主要为三效闪蒸浓缩系统，高盐废水在该系统处理后浓缩结晶，最后盐分以固渣外运处置。该处理系统处理能力为 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，日处理能力为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，且本项目平均日均废水量约为 $29.372\text{m}^3/\text{d}$ ，污染负荷较低，且项目已与上海庙双维电厂签订了相关收水协议，本项目废水满足《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准后可以排入该项目污水处理系统进一步处理。

因此，本项目废水依托上海庙双维电厂污水处理站进一步处理，依托可行。

（3）废水检测计划

本项目属于非重点排污单位，废水为生活污水，胶框清洗废水，以及灌溉系统RO净化系统排水和锅炉排水清净下水，水质简单，废水经厂区化粪池预处理后排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理，属于间接排放，废水监测计划对照《排污许可自行监测技术指南 总则》，可不进行废水例行检测。

4、噪声环境影响分析

（一）噪声源强

本项目噪声源主要来自燃气锅炉水泵、燃气锅炉、分拣机、包装机等设备。

表 4-5 项目室内设备噪声源强一览表																				
建筑物名称	声源名称	噪声源强			空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级dB(A)				声源控制措施	运行时段h/a	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		数量（台）	单台噪声级dB(A)	等效声级dB(A)	X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧				声压级/dB(A)	建筑物外距离m
能源中心	锅炉系统	2	75	78	165	640	115	135	50	25	36.8	47.1	44.0	50.1	选用低噪声设备，厂房隔声，基础减振	7200（昼、夜）	20	东21.8	1	
	热水循环水泵	4	75	81	150	635	110	30	55	30	40.2	51.5	46.2	51.5				；南32.8		
温室1	施肥机	1	70	70	120	480	210	95	10	40	23.6	30.4	50.0	38.0		2400（昼、夜）	20	东29.6	1	
	供水泵	1	75	75	155	500	175	115	45	20	30.1	33.8	41.9	49.0				；南33.1		
	分拣机	1	75	75	145	460	185	95	35	40	29.7	35.4	44.1	43.0				；西40.8		
	包装机	1	75	75	145	460	185	95	35	40	29.7	35.4	44.1	43.0				；北48.1		
	环流风管机、回	156	70	92	160	480	170	115	50	20	47.3	50.7	58.0	65.9						

注：以厂区西南角（N 38.309435° ； E 106.729296° ）为坐标原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。

（二）噪声预测及达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，并结合建设项目声源的噪声排放特点，选择点声源预测模式，预测本项目运营期设备噪声对厂界的影响。具体预测模式如下：

（1）室内声源等效室外声源声计算公式

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因子；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； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

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

$L_{plij}(T)$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(2) 室外点声源距离衰减公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——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。

(3) 声源贡献值模式

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 噪声预测值计算模式

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

（三）预测结果分析

本项目所在区域周边50m范围内无声环境保护目标，本项目厂区作为本项目生产经营场所，本项目以所在厂区边界作为厂界进行噪声达标论证。本项目按照预测模式及选取参数，计算项目噪声源对本项目厂界的噪声贡献值，预测结果汇总于下表。

表4-6 噪声源对厂界的贡献值预测结果 单位：dB（A）

厂界	贡献值	标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	3.2	60	50	达标	达标
南厂界	5.5	60	50	达标	达标
西厂界	25.2	60	50	达标	达标
北厂界	5.6	60	50	达标	达标

本项目噪声源通过加强管理，如采用低噪设备，安装减振基础，再经建筑隔声等措施后，可确保厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ），且项目周边50m范围内无居民区等敏感点，不会对周围的声环境造成明显的影响。

（四）噪声检测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定监测计划，见表4-7所示。

表 4-7 噪声监测计划表

项目	监测点位	监测项目	监测频率	排放标准
噪声	厂界四周外1m处高噪声设备附近	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)2类标准

5、固废影响分析

项目固体废物主要为废活性炭及废石英砂、废RO膜、废包装材料、农业种植固废及分拣固废、工作人员生活垃圾。

本项目软化水制备系统需3~5年更换一次活性炭、RO膜，产生量约0.5t/

次。根据《国家危险废物名录》(2025 版),工业企业锅炉软化水处理过程产生的废活性炭、废石英砂及废 RO 膜不属于危险废物,该废物由更换单位回收处理,不进行暂存。

农业种植固废主要包括分拣产生的废椰糠、落叶、残留花瓣等,分拣产生的废椰糠、落叶、残留花瓣等根据厂家提供的经验数据,预计年产量为 20t/a,垃圾桶内临时暂存,交由环卫部门定期清运。

废包装材料暂存于库房,定期委托环卫部门拉运处置,产生量约每年 1t。

本项目工作人员每人每天产生生活垃圾约 0.5kg/人,本项目生活垃圾产生量 9.125t/a,暂存于垃圾桶内,定期委托环卫部门拉运处置。

表 4-8 固体废弃物综合利用一览表

序号	固废名称	形态	一般固废代码	产生量 t/a	处置量 t/a	贮存、处置方式	去向
1	废活性炭	固体	900-005-49	0.5t/次	0.5t/次	场区不暂存	更换单位回收处理
	废石英砂	固体	900-005-49				
	废 RO 膜	固体	900-016-49				
2	废椰糠、落叶、残留花瓣	固体	010-001-01	20	20	暂存于垃圾桶内	定期委托环卫部门拉运处置
3	废包装	固体	300-001-09	1	1		
4	生活垃圾	固体	090-001-07	9.125	9.125		

综上,本项目产生的固体废物均得到合理处置。

5、环境风险分析

根据生态环境部 2018 年 10 月 14 日发布的《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物质的生产、使用、贮运等新建、改建和技术改造项目进行环境风险评价。本次环境风险评价的目的在于分析、识别本项目生产装置运行过程中及物料储存的风险因素及可能诱发的环境问题,并针对潜在的环境风险,提出相应的预防措施,力求将潜在的风险危害程度降至最低。

遵照环境保护部发布的《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）的精神，本次环境风险评价按照上述文件及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关要求，采用风险识别和风险分析对本项目进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的对策、事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险、减少公害的目的。

本项目环境风险分析内容具体见风险专项。

6、土壤、地下水影响分析

有机肥中含有的养分比较全面，不仅含有植物生长必需的营养元素外，还含有多种中微量元素，这些营养元素贮存在有机质中缓慢释放以满足作物生长需求。有机肥的施用增加了土壤氮、磷等含量，显著提高了土壤有机质含量，同时增加了团粒结构、土壤总孔隙度，提高了土壤的保水保肥能力。

本项目使用的有机肥均为市场上成品肥料，不会携带病菌和虫卵，不会引发病虫害。在施肥前对土壤进行检测，分析土壤的养分含量、酸碱度、有机质等指标，以此为依据确定合理的肥料种类和数量，根据不同作物在不同生长阶段对养分的需求不同，选择合适的施肥时间，精准施肥。制定严格的有机肥施用管理规范，使用“穴施”或“条施”的方法，将肥料集中施于作物根系附近，可以提高肥料利用率，不会造成局部肥料过量的现象，且本项目为无土栽培，主要为椰糠种植，因此本项目不存在土壤和地下水的污染途径，因此种植过程不会对土壤和地下水环境造成影响。

本项目设有 LNG 储罐，LNG 主要组分是甲烷，含少量乙烷、丙烷，加臭剂为四氢噻吩，LNG 常压沸点较低，泄漏后会快速气化，正常工况几乎无土壤、地下水污染。风险主要来自事故泄漏，根据风险专项结论可知，若天然气泄漏发生火灾爆炸，消防废水随意排放会造成地下水及土壤环境的污染，已修建应急池，将消防废水收集起来，然后进行处理达标后排放。

综上所述，采取上述措施后，项目不会对区域土壤、地下水产生污染影响。

--	--

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本项目位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇八一村，属于重点管控单元。本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化自然遗产、国家森林公园和地质公园、集中式饮用水水源地等禁止开发区域，根据鄂托克前旗林业和草原局、鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局及鄂托克前旗农牧和水利局出具的函，项目用地范围不涉及基本草原，不在内蒙古西鄂尔多斯毛盖图自然保护区及湿地范围内，不在集中式饮用水水源保护区范围内，不在粮食（玉米）生产功能区和鄂前旗划定的河湖管理范围内，因此本项目符合生态保护红线要求。 周围 500m 范围不存在风景名胜区、温泉疗养区、基本农田保护区、自然保护区、水源井、生态保护红线范围等需要特殊保护区域，仅涉及八一村散户，另项目生产过程中采取有效的防治措施后，厂界各项污染物均达标排放，对周围环境影响不明显；项目所在区域及周围无自然保护区，无风景名胜区，无珍稀保护动植物。 本项目为农业设施项目，项目建成后不会产生大量污染物，对周边环境影 响较小，项目周边无明显受影响的环境保护目标。 综上所述，本项目选址合理。
---	---

--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	1、生态环境保护措施 见生态环境影响专项评价。 2、大气环境影响防治措施 施工过程设立围挡，定时洒水抑尘、运输车辆进行遮盖，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值要求。 建设单位在施工期内应严格执行以下大气污染防治措施： （1）遇到干燥、易起尘的土方作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短操作时间，大风天气应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网； （2）施工过程中使用水泥、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，设置围挡或用防尘布苫盖等措施； （3）施工过程中产生的弃料及时清运，若在工地内堆置的，则应采取覆盖苫布、防尘网，定期洒水降尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移； （4）运输车辆采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，不得超载，车辆应按照设计的路线和时间进行运输； （5）车行道路应保持清洁，辅以洒水抑尘，降低运输扬尘； （6）使用商品混凝土和预拌砂浆，不得现场搅拌，尽量使用成品或半成品材料。 （7）对燃油车辆及机械进行定期检查和维修，燃油使用高品质燃油，加强维护保养，最大限度减少施工机械尾气污染影响。 本项目在严格执行关于控制施工扬尘的环境保护管理办法和本环评提出的施工期大气污染防治措施要求下，可有效地降低其环境影响。 3、水环境影响防治措施 施工期废水主要为施工车辆清洗废水和施工人员生活污水。 施工作业工序产生的车辆清洗废水水量较小，主要污染物为泥沙悬浮物，
-----------------------------------	--

施工场地设一体化沉淀池，经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗，对环境的影响较小。

本项目施工期不设施工营地，施工期人员生活污水依托施工场地的临时防渗旱厕，定期清掏用作农肥。

4、噪声环境影响防治措施

噪声主要来源于施工机械或工具的噪声及材料运输时产生的交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

为了尽量减少施工期间噪声对周边环境的影响，采取以下措施：

(1) 工程施工时，合理安排施工时间；

(2) 尽量采用低噪声设备；

(3) 运输车辆限速行驶、禁止鸣笛；

(4) 施工中严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)施工，防止机械噪声的超标，特别是应避免大量机械设备同时作业；

(5) 泵类设备通过加衬弹性垫料以减振降噪，电机类设备建议安装消声装置；

(6) 对无法采取降噪措施的各作业场所，操作工人设置个人卫生防护措施，工作时佩戴耳塞、耳罩和其他防护用品。

通过严格采取以上措施以后，施工期噪声对周围环境影响较小，噪声影响随着施工结束而消失。

5、固废影响防治措施

项目施工期固体废物包括土方、建筑垃圾、生活垃圾。

本项目土方开挖产生的弃土一部分用于温室大棚种植用土，剩余部分用于地基回填、厂区平整，无弃土外运。松散的表层土、弃土应用苫布遮盖避免水土流失，及时利用弃土。

建筑垃圾主要有废建材、包装袋等，对项目施工期产生的建筑垃圾应采取有计划地堆放，并架设简易雨棚。可以利用到项目建设中的回收利用，不能回

	收利用的运至指定建筑垃圾填埋场处理，不得随意乱放。 在施工现场，施工单位要设垃圾桶、生活垃圾收集点，统一收集后由环卫部门定期清运处置，保持施工场地的环境清洁。			
运营期生态环境保护措施	本项目为生态农业项目，主要建设内容为温室及配套设施，运营期生产活动内容种植樱桃番茄，故项目建成后对周边生态环境影响较小，由于项目位于鄂尔多斯高原典型草原沙漠化控制生态功能区，需要通过绿化来改善和维护建设地生态平衡，加强植被恢复，防止水土流失，加强对厂区工作人员的日常教育，合理处置三废，防止对生态环境及水土流失造成负面影响。详见生态专项。			
其他	无			
环保投资	本项目总投资为 15500 万元，环保投资总计为 15.5 万元，占总投资的 0.1%。 表5-1 项目环保投资一览表			
	类型	污染源		投资（万元）
	废气	施工期	施工扬尘、燃油废气	洒水抑尘、铺设防尘网，运输车辆密闭运输等措施 0.5
		运营期	锅炉废气	自带低氮燃烧器，安装在线检测设施 3.5
			放散废气	LNG储罐废气经散气管高空排放 0.5
	废水	施工期	施工废水	一体化沉淀池沉淀后回用车辆清洗 1.5
			生活污水	临时防渗旱厕，定期清掏用作农肥 0.5
		运营期	RO膜净化系统排水、锅炉排污水、生活污水、胶框清洗废水	化粪池预处理后经管道排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理。 1.0
	噪声	施工期	机械噪声	选用低噪声机械，合理安排施工时间，安装消声装置 1
		运营期	设备噪声	选用低噪声设备，合理布局、基础减振、建筑物隔声 1.0

	固废	施工期	土方	用于温室大棚种植用土，剩余部分用于地基回填、厂区平整，无弃土外运	/	
			建筑垃圾	架设简易雨棚有计划堆放，可以利用的回收利用，不能回收利用的运至指定建筑垃圾填埋场	1.0	
			生活垃圾	收集后由环卫部门定期清运	0.5	
		运营期	软水制备产生的废活性炭、废石英砂及废RO膜	由设备厂家委托的更换单位回收处置，不暂存	1.0	
			生活垃圾	收集后由环卫部门集中清运	0.5	
			废椰糠、落叶、残留花瓣、废包装等	收集后由环卫部门集中清运	0.5	
	其他	运营期	设置现场排污口标识、监测平台及监测孔的建设			0.5
	防渗	运营期	本次环评要求建设单位重点强化防渗措施，按照一般防渗区和简单防渗区进行防渗处理，不设重点防渗区。具体要求如下： 一般防渗区：雨水收集池、化粪池、RO净化系统各蓄水池、LNG储罐区采取三七灰土铺底，上层铺水泥硬化，使渗透系数小于 $1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。 简单防渗区：能源中心、农资存放库、场内道路及地面进行一般硬化。			1.5
	环境风险	运营期	LNG储罐为半地下双层储罐，且张贴相关标识，储罐周围设有围堰，围堰的设计均执行国家相关标准，设置消防系统，配备灭火器以及其他安全设施等			1.0
	合计					15.5
	环保投资占工程总投资比例					0.1%

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	本项目是生态农业项目，合理安排施工进度，土方作业避开雨季和大风天；土壤分层开挖，表土回用于种植用土；控制施工期活动范围；物料避免露天堆放；不得驱赶、惊吓、捕杀野生动物；妥善处理施工期各类污染物；施工结束后，及时清理现场，尽快恢复绿化，将施工期对生态环境的影响降到最低程度。	/	本项目是生态农业项目，项目建成后对周围生态环境影响较小，加强对厂区工作人员的日常教育，合理处置三废，防止对生态环境及水土流失造成负面影响。	生态恢复，防止水土流失
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经沉淀池处理后回用厂区洒水抑尘。	废水不外排	灌溉系统 RO 净化系统排水、锅炉排水、胶框清洗废水、生活污水，全部排入化粪池预处理后上海庙双维电厂污水处理站进一步处理	化粪池出口各污染物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
地下水及土壤环境	加强施工管理，沉淀池和防渗旱厕均做防渗处理	/	使用市场上充分腐熟的成品有机肥，根据不同作物、不同生长阶段对养分的需求不同，选择合适的施肥时间，精准施肥。使用“穴	不对土壤环境造成影响

			施”或“条施”的方法，将肥料集中施于作物根系附近，提高肥料利用率，不会造成局部肥料过量的现象。	
声环境	合理安排施工时间；采用低噪声设备；限制车速、禁止鸣笛；施工一般在白天进行，夜间不施工	达到《建筑施工噪声排放标准（GB 12523-2025）》规定的昼间噪声限值	选用低噪声设备，各泵类、风机设隔声措施、基础减振，合理布局，充分利用建筑物的隔声作用	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	采取施工场地安装洒水车定期洒水抑尘、进出运输车辆定期冲洗等措施；工程区地形开阔，扩散条件较好，施工机械车辆排放的废气不会对其产生太大的影响。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值	锅炉采用清洁能源天然气，锅炉配套低氮燃烧器，锅炉燃烧废气通过15m排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物排放限值
			EAG废气（储罐超压时放散废气）高空放散管排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相应标准限值
固体废物	建筑垃圾堆放至当地政府指定地点	建筑垃圾应按有关规定上报地方建设主管部门，将建筑垃圾堆放至当地政府指定地点	废活性炭、废石英砂及废RO膜	由更换单位回收处理，不进行暂存
	生活垃圾送至垃圾桶收集，统一交由环卫部门统一处置	生活垃圾送至垃圾桶收集，统一交由环卫部门统一处置	分拣产生的废椰糠、落叶、残留花瓣等垃圾桶内临时暂存，交由环卫部门定期清运。	分拣产生的废椰糠、落叶、残留花瓣等垃圾桶内临时暂存，交由环卫部门定期清运。

	/	/	废包装材料暂存于库房，定期委托环卫部门拉运处置	废包装材料暂存于库房，定期委托环卫部门拉运处置
	/	/	生活垃圾送至垃圾桶收集，统一交由环卫部门统一处置	生活垃圾送至垃圾桶收集，统一交由环卫部门统一处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强 LNG 存储风险管控，投产前完成应急预案编制	编制应急预案
环境监测	/	/	根据检测方案要求检测锅炉废气（烟尘、SO ₂ 、NO _x 和烟气黑度）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物排放限值
	/	/	根据检测方案要求检测厂界非甲烷总烃	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相应标准限值
	/	/	根据检测方案要求检测化粪池出口废水	全部排入化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理
	/	/	根据检测方案要求检测厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
其他	本次环评要求建设单位重点强化防渗措施，按照一般防渗区和简单防渗区进行防渗处理，不设重点防渗区。具体要求如下： 一般防渗区：雨水收集池、化粪池、RO净化系统各蓄水池、LNG储罐区采取三七灰土铺底，上层铺水泥硬化，使渗透系数小于$1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。 简单防渗区：能源中心、农资存放库、场内道路及地面进行一般硬化。			

七、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策。通过本项目所在地环境现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设单位在施工过程中全面落实本环评提出生态恢复措施、污染防治对策及环境风险防范措施，项目对环境的影响可降至最小。因此，从环保角度出发，本项目的建设可行。

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司
鄂前旗设施农业科创中心项目

生态环境影响专项评价



建设单位：鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司

评价单位：内蒙古三同时科技有限公司

编制时间：二〇二六年九月

目 录

1 总则	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	1
1.3 评价目的、方法	2
1.4 生态评价等级	3
1.5 评价范围	4
1.6 生态环境保护目标	4
2 项目概况	5
2.1 项目地理位置	5
2.2 项目主要组成和规模	5
2.3 项目占地情况	5
3 生态环境现状调查与评价	6
3.1 生态功能区划	6
3.2 生态现状调查与评价	8
3.3 生态环境现状评价结论	14
4 生态环境影响分析	15
4.1 施工期生态环境影响分析	15
4.2 运营期生态环境影响分析	15
5 生态环境保护措施	17
5.1 施工期生态保护措施	17
5.2 运营期生态保护措施	18
6 生态管理	19
7 结论	20

1 总则

1.1 项目由来

为推进乡村振兴“二产拉动一产”的产业发展格局，助力乡村振兴产业项目，帮扶村集体经济发展，带动周边村民共同致富，鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司计划实施鄂前旗设施农业科创中心项目。

1.2 编制依据

1.2.1 国家环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日实施）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (3) 《中华人民共和国草原法》（2021年4月29日实施）；
- (4) 《中华人民共和国森林法》（2020年7月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023年5月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年10月26日实施）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- (11) 《中华人民共和国文物保护法》（2024年11月8日修订）。

1.2.2 国家与行业政策、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日施行）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日施行）。

1.2.3 地方法规、政策

- (1) 《内蒙古自治区生态环境保护条例》（2025年3月1日施行）；

(2) 《鄂尔多斯市生态环境保护条例》(2025年8月26日修正)。

1.2.5 环境影响评价规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016, 2017年1月1日实施);

(2) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022, 2022年7月1日实施)。

1.2.6 相关规划及技术文件

(1) 《生态环境部“十四五”生态环境保护规划》(2021年);

(2) 《关于印发<土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划>的通知》(环土壤〔2026〕40号), 2026年7月14日;

(3) 《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》(2021年9月);

(4) 《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》(2022年);

(5) 《内蒙古自治区国土空间规划(2021—2035年)》;

(6) 《鄂尔多斯市国土空间总体规划(2021-2035年)》;

(7) 建设单位提供的其他相关技术资料。

1.3 评价目的、方法

1.3.1 评价目的

(1) 通过对拟建项目所在地区生态环境现场调查和资料分析, 对项目所在地区的生态环境现状作出评价。

(2) 在生态环境现状分析和评价的基础上, 预测该项目在施工期和治理期可能对生态环境产生的有利和不利影响, 使工程项目的有利影响得到合理和充分地利用, 使不利影响在采取积极措施后得到减缓或消除, 尽可能地将本项目开发对区域生态环境的影响降至最低。

(3) 为工程建设项目、设计部门以及环境管理决策部门提供生态环境方面的科学依据。

(4) 使项目所在地区社会、经济、环境协调发展。

1.3.2 评价方法

在评价范围内按照生态环境调查内容的要求,采用资料收集、现场踏勘、类比分析相结合的方法。其中资料收集是本次评价的主要方法,主要从当地相关部门收集生态和资源方面资料,对收集的基础资料及信息进行识别判断,不能够全面反映评价区生态特征时,采用现场踏勘考察和类比分析的方法进行补充。

1.4 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),评价等级原则:

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时,评价等级为一级;
- b) 涉及自然公园时,评价等级为二级;
- c) 涉及生态保护红线时,评价等级不低于二级;
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目,生态影响评价等级不低于二级;
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目,生态影响评价等级不低于二级;
- f) 当工程占地规模大于 20km^2 时(包括永久和临时占用陆域和水域),评价等级不低于二级;改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定;
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况,评价等级为三级;
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时,应采用其中最高的评价等级。

本项目占地面积为 211253 平方米(约 317.73 亩),折合约 0.2km^2 ,均为永久占地,工程占地规模小于 20km^2 。且本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线,不涉及地表水专项评价,且评价范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标,属于评价等级判定原则“g) 评价等级为三级”。

1.5 评价范围

生态影响评价范围应包括项目建设的全部时空范围和可能的间接影响所及范围，充分说明项目建设区域所在地生态系统的整体特点和主要的生态环境敏感保护目标的情况。本项目为农业种植项目，占地土地类型主要为“耕地”，含有少量其他草地，温室大棚建成后，也只在大棚内进行种植活动，土地利用类型未发生明显变化，与之前此地块上进行的的活动一致，未改变土地用途，未破坏生态完整性，农业设施项目间接影响范围较小，故本次生态环境影响专项评价的评价范围考虑周边涉及八一村散户等，选择项目占用区域及周围 500m 范围围成的区域作为评价范围，评价区域的面积为 2010432m²。

1.6 生态环境保护目标

本项目所在区域属于水土流失重点治理区，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）》需开展生态专项评价工作，经实地调查和相关资料查阅，本项目评价范围内不存在《环境影响评价技术导则 生态影响》中规定的自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等敏感保护目标，且本项目占地范围内原为旱地，项目评价区域内无保护植物，无各级保护动物的聚集地和繁殖地，因而本项目无敏感生态保护目标。

因此，本项目生态环境保护目标为评价范围内的农田、其他草地等生态系统。

2 项目概况

2.1 项目地理位置

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司租赁鄂托克前旗上海庙镇八一村用地建设鄂前旗设施农业科创中心项目，地块完整连片，没有地界纠纷等（土地租赁协议见附件）。鄂前旗设施农业科创中心项目厂址中心地理坐标为北纬 38°18'41.460"、东经 106°43'56.730"，项目东侧为道路，北侧为道路，南侧为空地，西侧为空地。距离项目 50m 范围内不涉及声环境保护目标，距离本项目最近敏感目标为项目北侧 55m 处的八一村散户。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

2.2 项目主要组成和规模

本次开展一期项目总建筑面积约 92900 平方米，其中一期项目总建设面积约 92900 平方米，其中：温室建设面积约 75000 平方米，能源中心建筑面积约 9200 平方米，雨水收集池约 7500 平方米，农资存放库约 1200 平方米，以及相关的室外管网、大门、道路、围墙等配套设施。本项目建成后，年产樱桃番茄预计 2000 吨。

2.3 项目占地情况

本项目占地面积 211253 平方米（约 317.73 亩），本次评价为一期工程，主要建设 2 栋温室，1 座能源中心，1 座农资存放库及相关配套设施。

3 生态环境现状调查与评价

3.1 生态功能区划

3.1.1 内蒙古自治区主体功能区规划

根据《内蒙古自治区主体功能区规划》将全区国土空间划分为以下主体功能区：按开发方式，划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，划分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层次，划分为国家级和自治区级两个层面。

该项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗境内，行政区划隶属于乌兰木伦镇管辖，属于《内蒙古自治区主体功能区规划》中的国家级重点开发区域。周围无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态环境敏感区等重要敏感目标。项目所在区域主体功能区划分总图见图 1。

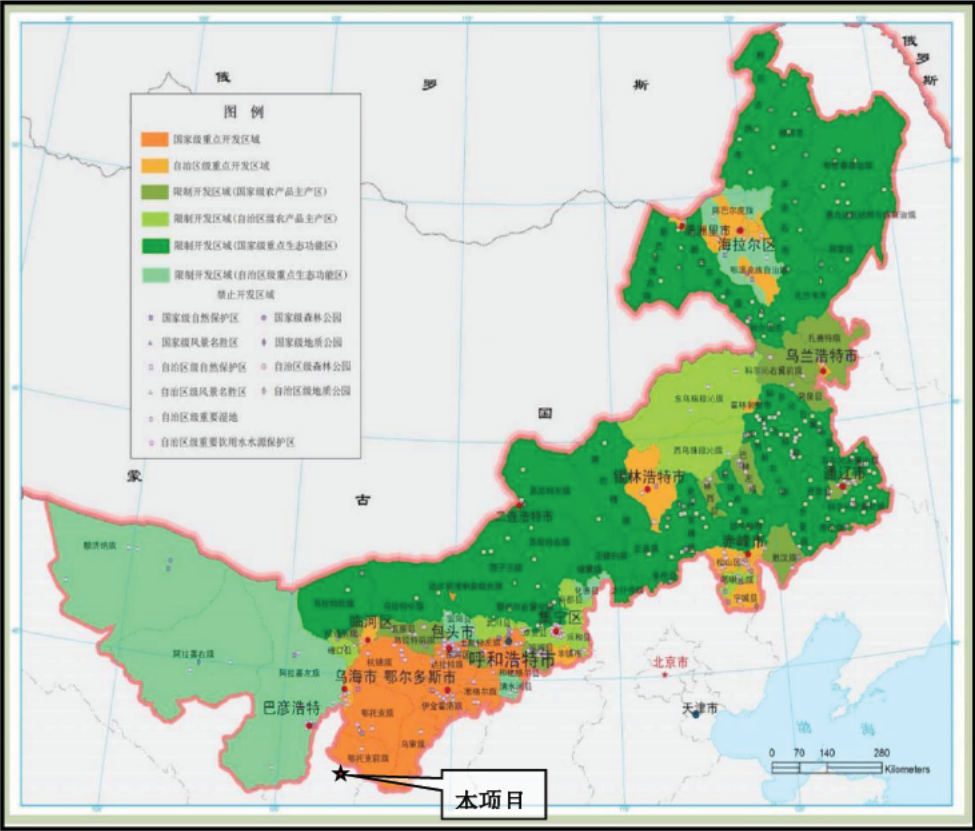


图 1 项目所在区域主体功能区划图

3.1.2 鄂尔多斯市生态功能区划

按照鄂尔多斯市生态功能分区，全市根据自然地貌单元的特征划分为 11 个

本区存在的主要环境问题是水土流失，土地沙化、植被退化；在生态环境敏感性评价上属水土流失、土地沙化极敏感区；主要生态服务功能为保持水土、防止侵蚀，减少入黄泥沙上为重要生态功能区。主要生态环境保护目标为保护基本农田生态功能，防止水土流失，保护现有草原植被。

[illegible]

7

3.2 生态现状调查与评价

本项目生态环境现状调查范围为项目占用区域及周围 500m 范围围成的区域作为调查范围，调查范围面积为 2010432m²。

本项目生态环境现状调查采取查阅相关资料、收集生态监测数据及遥感调查相结合的调查方法，对评价区范围内土地利用类型、植被类型现状进行了调查评价。

其中遥感调查法采用卫星 TM 影像数据，通过 GPS 定位，建立地面解译标志，在 ArcGIS 和 ENVI 软件支持下，进行数据采集、编辑、分析及绘图，数据源为资源三号(ZY-3)，分辨率：2.1 米，数据源时间：2025 年 9 月。

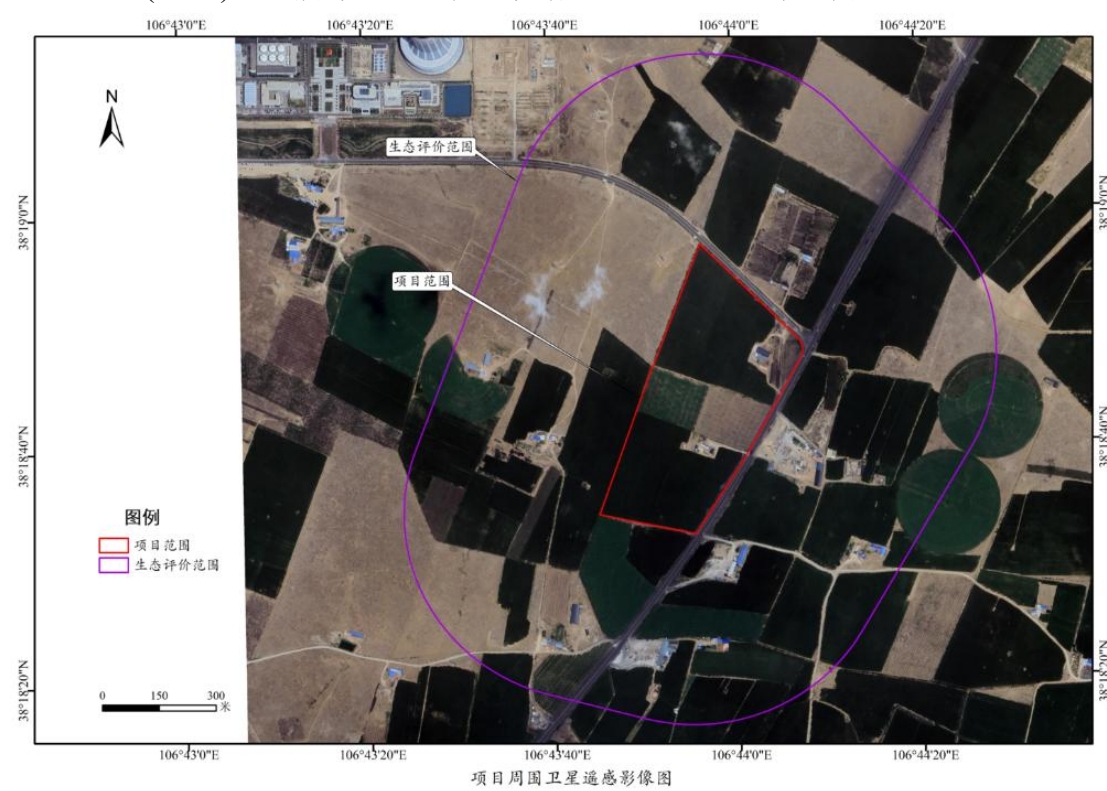


图 3 项目周围卫星遥感影像图

3.2.1 土地利用现状调查与评价

根据现场调查，此地块未被开发，也未进行其他生产活动，土地利用类型未发生改变，由遥感影像资料得知，本项目土地利用情况为水浇地。本项目土地利用面积见表 1，土地利用现状见图 4。

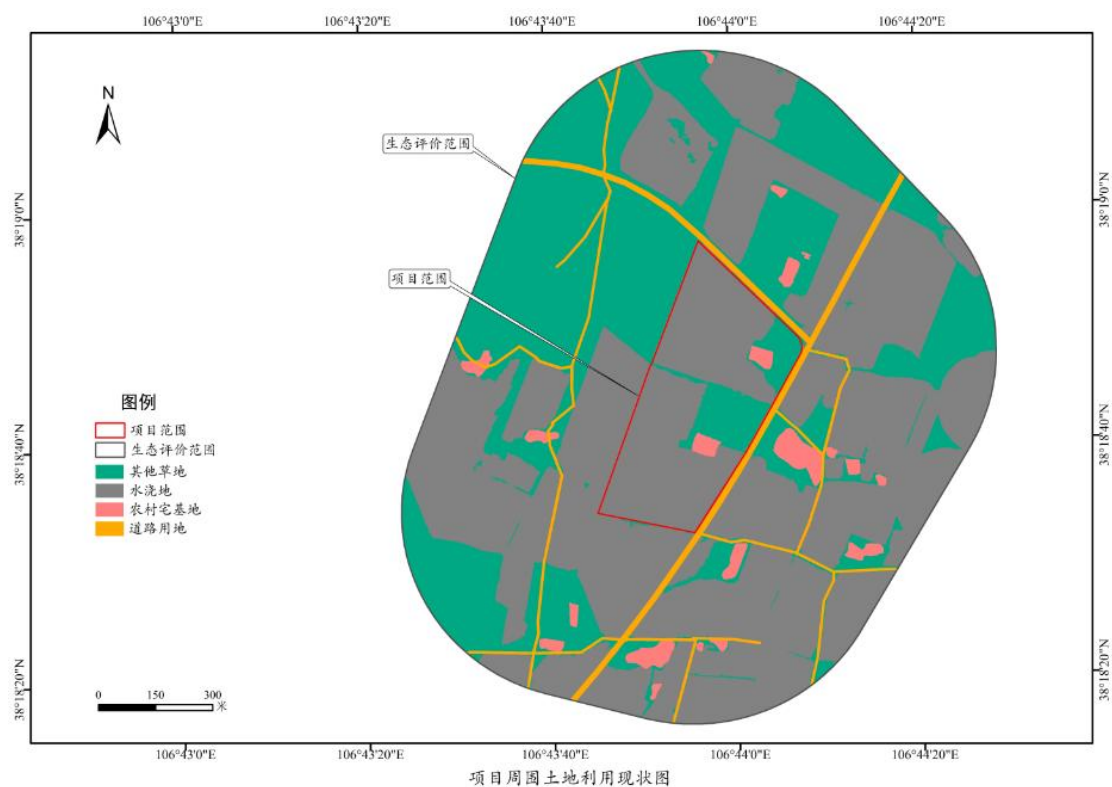


图 4 土地利用现状图

表 1 项目土地利用现状一览表

土地利用类型	项目区		评价区	
	面积 (hm ²)	面积百分比 (%)	面积 (hm ²)	面积百分比 (%)
其他草地	0.1954	0.925	71.19	35.400
水浇地	20.5283	97.174	118.97	59.160
农村宅基地	0.4016	1.901	4.36	2.168
道路用地	0.0000	0.000	6.58	3.272
合计	21.1253	100.000	201.10	100.000

3.2.2 植被现状调查与评价

3.2.2.1 区域植物与植被资源现状

1、区域植被情况

本项目位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇八一村，在植物地理区系上，属欧亚草原植物区—黄土高原草原植物省—阴南黄土丘陵州，在植被地带，属暖温带草原带中的荒漠草原亚带。内蒙古植物区系分区图见图 5，内蒙古植被地带图见图 6。

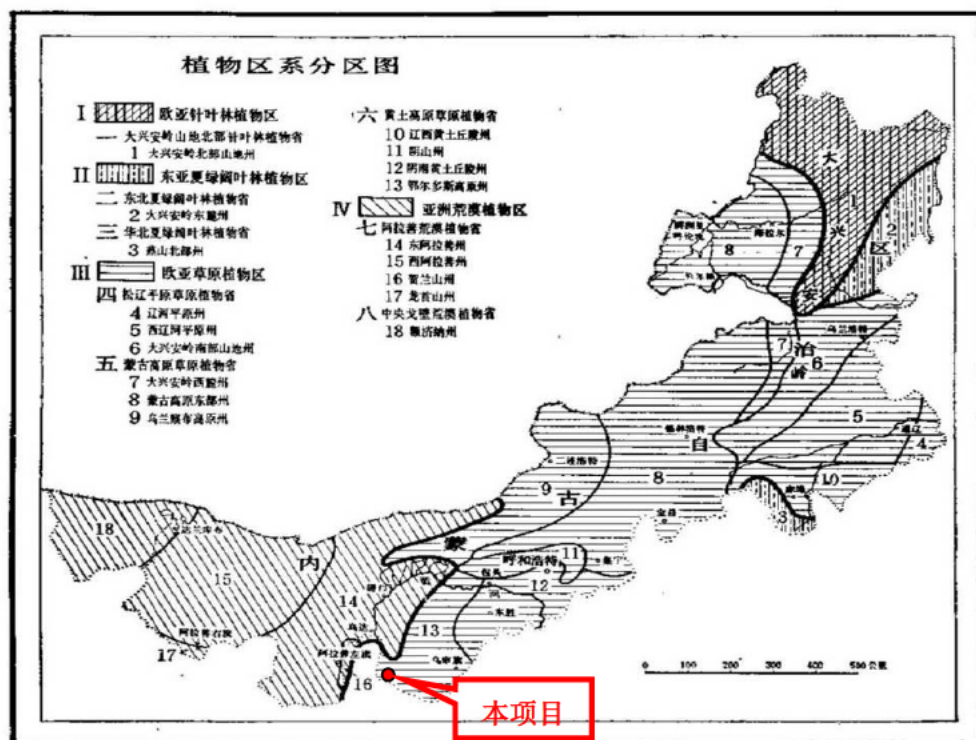


图 5 内蒙古植物区系分区图

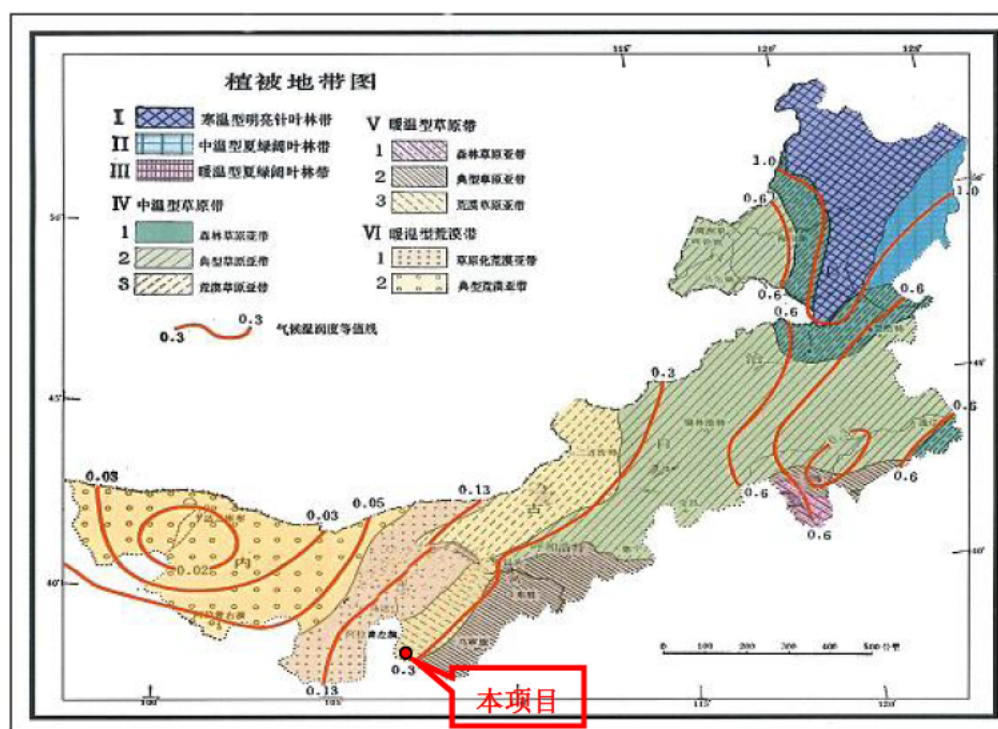


图 6 内蒙古植被地带图

区域主要植被类型有：

(1) 荒漠草原植被：为本区的地带性植被，分布于该区内的丘陵坡地上。

本氏针茅草原是该区域的原始植被类型，由于该区域土质沙性大，加之自古以来

开垦耕作，历经风蚀、水蚀，丘陵已残破不堪，残存的本氏针茅草原片段仅出现在田边、侵蚀沟坡和坡度较陡的坡顶和水土流失比较严重的石质山坡上。这些残存的片段以本氏针茅+糙隐子草+杂类草为主要群落类型。优势种有本氏针茅、糙隐子草、百里香、苦豆子、多叶棘豆等，其次还有冷蒿、沙蒿、油蒿等。群落结构简单，景观单调，丛生禾草层片占主要优势。群落内植物多形成伏地状小群聚，以适应人畜的严重践踏和严重的水土侵蚀。该类型自然植被的草群高度 15～46cm，植被覆盖度约 40%。

在丘陵坡地生境中，还分布着发育不同阶段的撂荒地植被，它们所占据的区域多为地势较为平缓的坡梁地。由于表土的侵蚀和堆积作用，百里香小半灌木群落在局部也有发育。不同发育阶段的撂荒地植被稀疏低矮，草群高度 5～10cm，盖度 8%～18%。

(2) 林植被：分布于该区域内的村庄周围、沟谷及两侧坡地上，主要为杨树、榆树、人工种植油松及柠条等。林地植被的盖度 20%～36%。

(3) 人工植被：人工植被主要为农田植被。

(4) 农田植被：呈斑块状散布于项目区周边各处。该区具有悠久的垦殖耕种历史，由于气候干旱和人类粗放的生产经营方式，使得目前的农田生态系统显得十分脆弱。区域内 60%以上为砂质黄土旱地和丘陵，由于降水量少，蒸发量大，农田土壤既缺少水分又缺少养分，完全依赖自然气候，农业产量低而不稳。

表 2 项目所在地常见植物名录表

序号	中文名	学名	生活型	水分生态型
一、杨柳科 <i>Salicaceae</i>				
1	胡杨	<i>Populus diversifolia</i> Schrenk	乔木	中生
2	旱柳	<i>Salix matsudana</i>	乔木	中生
3	榆	<i>Calamagrostis macrolepis</i> Litv	乔木	中生
二、豆科 <i>Leguminosae</i> sp				
4	苦豆子	<i>Sophora alopecuroides</i> L	多年生草本	旱生
5	多枝棘豆	<i>O. ramosissima</i> Kom	多年生草本	旱生
三、唇形科 <i>Lamiaceae</i>				
6	百里香	<i>Thymus mongolicus</i>	小半灌木	旱生
四、菊科 <i>Asteraceae</i>				

7	油蒿	<i>Artemisia ordosica</i>	半灌木	旱生
8	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	半灌木	旱生
9	籽蒿（白沙蒿）	<i>Artemisia frigida</i> willd.	半灌木	旱生
五、禾本科 <i>Poaceae</i>				
10	狗尾草	<i>Setaria virides</i> (L.)Beauv.	多年生草本	中生
11	本氏针茅	<i>Stipa bungeana</i> .	多年生草本	旱生
12	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	多年生草本	旱生

3.2.2.2 本项目植物与植被资源现状

根据现场调查，此地块未被开发，也未进行其他生产活动，植被类型未发生改变，由遥感影像资料得知，本项目植被类型情况为农田植被。本项目植被类型面积见表 2，植被类型见图 7。

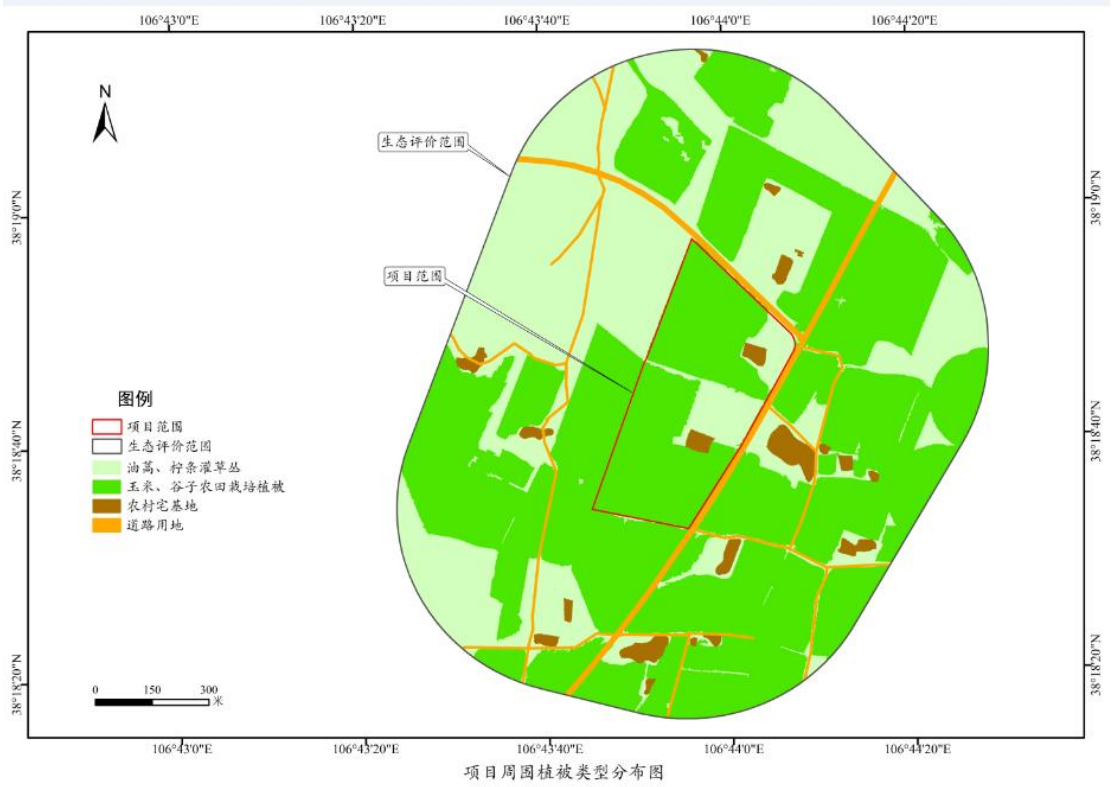


图 7 植被类型图

表 3 项目植被类型一览表

植被类型	项目区		评价区	
	面积（hm ² ）	面积百分比（%）	面积（hm ² ）	面积百分比（%）
油蒿、柠条灌草丛	0.1954	0.925	71.19	35.400
玉米、谷子农田栽培植	20.5283	97.174	118.97	59.160

被				
农村宅基地	0.4016	1.901	4.36	2.168
道路用地	0.0000	0.000	6.58	3.272
合计	21.1253	100.000	201.10	100.000

3.2.3 动物现状调查与评价

本项目处于暖温带向温带过渡带，该区域内野生动物在中国动物地理区划中属于古北界蒙新区，由于人类活动的干扰和环境变迁，目前野生动物组成比较简单，种类较少。根据现场调查及资料记载，哺乳类动物有獾、蒙古兔、刺猬等；两栖类动物有青蛙、蟾蜍等；爬行类动物有荒漠沙蜥、荒漠麻蜥等；鸟类是主要野生动物，主要有家燕、喜鹊、毛腿沙鸡、雉鸡、啄木鸟、石鸡、鹌鹑、麻雀、布谷鸟等，其中大多数野生动物为广布种。另外还有种类和数量众多的昆虫。评价范围内无珍稀濒危野生动物、无国家重点保护野生动物栖息与繁殖地分布，无国家重点保护野生动物物种。

表 4 项目所在地常见动物名录表

序号	中文名	学名	分布生境类型
一、两栖纲 <i>AMPHIBA</i>			
(1) 无尾目 <i>ANURA</i>			
1	中华蟾蜍	<i>Bufo gargarizans cantor</i>	水域、沼泽
2	花背蟾蜍	<i>B.raddei strauch</i>	水域、沼泽
二、爬行纲 <i>REPTILIA</i>			
(2) 有鳞目 <i>SQUAMATA</i>			
3	荒漠沙蜥	<i>Phrynocephalus przewalskii</i>	沙地、荒漠
4	荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>	沙地、荒漠
三、鸟纲 <i>AVES</i>			
(3) 雁行目 <i>ANSERIFORMES</i>			
5	赤麻鸭	<i>Tadorna ferraginea(Pllas)</i>	灌丛、水域
(4) 隼形目 <i>FALCONIFORMES</i>			
6	白头鹞	<i>Circus aeruginosus</i>	灌丛、水域
(5) 鸡形目 <i>GALLIFORMES</i>			
7	石鸡	<i>Alectoris graeca(meisner)</i>	草地、灌丛
8	鹌鹑	<i>Coturnix coturnix (Linnaeus)</i>	草地、灌丛
9	雉鸡	<i>Phasianus colchicus(Linnaeus)</i>	草地、灌丛
(6) 鸽形目 <i>COLUMIFORMES</i>			
10	毛腿沙鸡	<i>Syrrhaptes paradoxus(pallas)</i>	草地、灌丛
11	戴胜	<i>Upupa epops (Linnaeus)</i>	草地、沙地

(7) 佛法僧目 <i>CORACILFORMES</i>			
12	斑啄木鸟	<i>Dendrocopos martius(Linnaeus)</i>	草地、农田
(8) 雀形目 <i>PASSERIIFORMES</i>			
13	小沙百灵	<i>C.rufescens (Vieillot)</i>	草地、沙地
14	角百灵	<i>Eremophila alpestris</i>	沙地
(9) 雀形目 <i>PASSERIIFORMES</i>			
15	家燕	<i>Hirundo rustica Linnaeus</i>	草地、农田
16	灰沙燕	<i>Riparia riparia</i>	草地、农田
17	树麻雀	<i>P.mentanus(Linnaeus)</i>	草地、灌丛
18	喜鹊	<i>Pica pica(Linnaeus)</i>	草地、灌丛
19	秃鼻乌鸦	<i>Cervus fruilegus(Linnaeus)</i>	草地、灌丛
四、哺乳纲 <i>MAMMALIA</i>			
(10) 兔形目 <i>LAGOMORPHA</i>			
20	蒙古兔	<i>Lepus tolei pallas</i>	草地、沙地
(11) 猬形目 <i>Erinaceomorpha</i>			
21	刺猬	<i>Erinaceinae</i>	草地、沙地
(12) 啮齿目 <i>Rodentia</i>			
22	草原黄鼠	<i>Spermophilus dauricus</i>	草原、半荒漠

3.3 生态环境现状评价结论

(1) 根据内蒙古自治区主体功能区规划，项目所在区域属于国家级重点开发区域。

(2) 根据鄂尔多斯市生态功能区划，项目所在区域为鄂尔多斯高原典型草原沙漠控制生态功能区。

(3) 本项目土地利用类型为旱地。

(4) 本项目植被类型为农田植被。

(5) 根据现场调查及资料记载，项目区没有常年留居此地的珍稀濒危动物。

根据以上分析，评价区内生态现状良好。

4 生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响分析

对土地利用的影响：本项目施工期主要为温室大棚以及其他基础设施的建设，在地表整型过程中，会造成地面裸露，较易形成水土流失，直接破坏、干扰表土和地表植被，打破了原有平衡状态，使土壤裸露，土壤结构变松，如不及时对植被进行恢复和重建，容易引起土壤沙漠化、加重水土流失。本项目为生态农业项目，建成后为温室，建筑结构简单，主体框架为钢结构，不会造成大面积地表裸露，水土流失影响较小，施工期造成的影响会在施工期结束后快速恢复。施工期占地范围内土方做到填挖平衡，用于地基回填、厂区平整和温室大棚种植用土等。

对植被影响：根据项目土地利用现状情况可知，项目主要为农田，占 59.16%，其他草地为 35.4%，不涉及永久农田和基本草原的占用。本项目主要建设内容为温室及配套设施，施工期会对上述草地和农作物进行大面积破坏，其中农作物为人工种植作物。本项目为生态农业项目，温室大棚建成后，会进行樱桃番茄的种植，仍为人工种植作物，会对上述占地进行一定的恢复和补偿，不会对评价区植物类型产生较大的影响。

对动物的影响：本项目施工期对生态环境的影响较小。项目的建设会破坏其周围区域野生动物部分觅食地、栖息场所和活动区域，本项目的作业和机械噪声和人员活动等，将惊吓和驱赶施工区及周围一定范围内的野生动物，影响野生动物的活动和栖息，由于项目区没有固定或必经的动物迁徙通道，不存在阻隔这些野生动物的迁徙通道，不会对野生动物产生较大的影响。

4.2 运营期生态环境影响分析

本项目为生态农业项目，主要建设内容为温室，项目建成后不会使周边原有的草原生态系统群落结构发生较大的变化，此外部分人工干预后土地将形成新的人工生态系统，人工生态系统的建设将取代原有的自然生态系统，生态系统趋于单一，虽然减少了植物种类及数量，但建成后的日光温室种植农作物会提高土壤肥力，可在一定程度上减小对生态的影响。项目运营期通过加强对人员的管理，

杜绝滥捕乱猎行为，不会对野生动物产生较大的影响，本项目的运营不会使周边野生动物物种数发生较大变化，种群数量也不会发生明显改变，对生物多样性影响较小。

综合来看，项目建设会带动周边地区的发展，也会直接或间接地对自然生态造成人为扰动。但这些影响均可以通过实施即时预防、综合管理加以缓解，并通过生态建设来实现补偿。因此，随着工程的结束，生态保护和恢复措施的进行，生态环境的影响也将随之消失和结束，本项目建设对生态环境的影响在可接受的范围内。

5 生态环境保护措施

5.1 施工期生态保护措施

- (1) 合理安排施工进度，清表等土方作业尽量避开雨季和大风天，避免雨水冲刷造成水土流失；
- (2) 土壤实行分层开挖、分层堆放，表土回用于场地平整；
- (3) 严格选取临时土方堆置地点，不得随意堆置；
- (4) 严明施工队伍纪律，约束其在施工期间的活动范围，施工控制在占地范围内，减少周围环境的破坏；
- (5) 物料及时处置利用，避免长时间、不加遮盖的露天堆放；
- (6) 施工过程中不得驱赶、惊吓野生动物，更不得捕杀当地的野生动物；
- (7) 妥善处理施工期产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染，特别是对土壤的影响；
- (8) 施工结束后，及时清理现场，将施工期对生态环境的影响降到最低程度。

表 5 工程生态环境影响防治措施布局表

分 区 措 施	厂区地面	温室区	厂区内 部道路	附属配 套工程 区
工程措施	场地平整	压实，回填后平整复耕	地面硬化	场地硬化
植物措施	厂区空地绿化，四周布设防护林	回填后，在此基础上进行温室无土栽培樱桃番茄	/	厂区绿化，四周布设防护林
临时措施	土工布覆盖临时弃土	土工布覆盖临时弃土	临时洒水	土工布覆盖，临时弃土

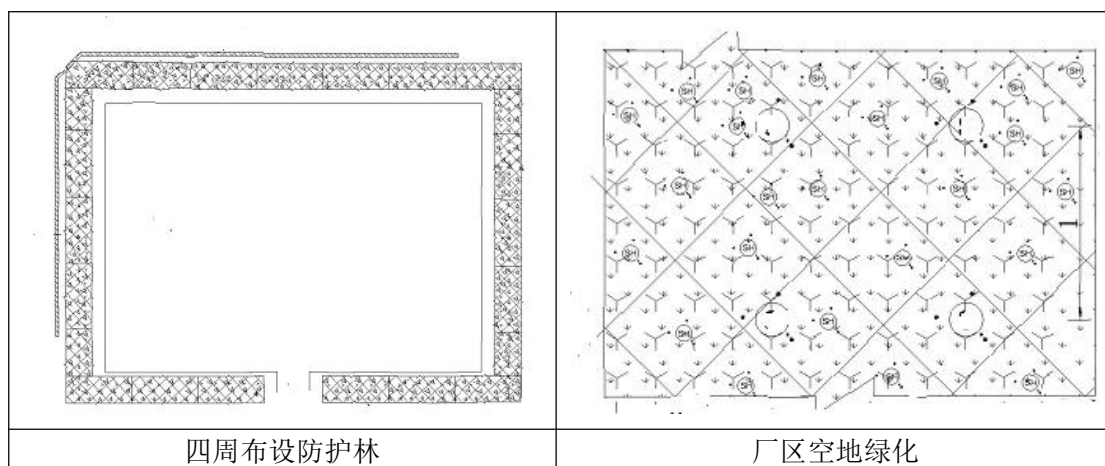


图 8 生态保护措施平面示意图

本项目施工期结束后，将对厂区地面进行土地平整，并对道路进行硬化，并在运营期对温室占地范围内进行番茄种植，厂区其余空地绿化和地面硬化，并对厂区范围内地貌尽可能恢复。在落实本环评报告中提出的各项环保措施后，本项目建设对环境的影响在可接受的范围内，能保证工程对生态环境的影响得到尽快地恢复。从生态环境保护角度分析，该项目的建设是合理、可行的。

5.2 运营期生态保护措施

本项目为生态农业项目，主要建设内容为温室及配套设施，运营期生产活动内容种植樱桃番茄，故项目建成后对周边生态环境影响较小，由于项目位于鄂尔多斯高原典型草原沙漠化控制生态功能区，需要通过绿化来改善和维护建设地生态平衡，加强植被恢复，防止水土流失，加强对厂区工作人员的日常教育，合理处置三废，防止对生态环境及水土流失造成负面影响。

6 生态管理

（1）管理体系

设立环境保护管理机构，在环保机构中配置专业人员，专门负责生态环境的管理监督工作。

（2）管理机构的职责

①贯彻执行国家及省市各项环保方针、政策和法规，制定本项目的生态环境管理办法。

②对生态环保工作进行监督管理，负责生态环保措施实施的监督和日常工作。

③组织开展生态环保宣传，提高工作人员生态环保意识。

④组织、领导生态环保科研和信息工作，推广先进的生态环保经验和技术。

⑤负责生态破坏事故的调查和处理。

⑥做好生态环保工作方面的协调工作，负责资料汇总整理工作，及时上报各级环保部门，积极推动生态环保工作。

7 结论

鄂前旗设施农业科创中心项目在采取本次评价提出生态保护措施的前提下，对生态环境的建设起到促进的作用。从环境保护角度，项目建设可行。

附表 1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ）
		生境□（ ）
生物群落□（ ）		
生态系统□（ ）		
生物多样性□（ ）		
生态敏感区□（ ）		
自然景观□（ ）		
自然遗迹□（ ）		
	其他□（ ）	
评价等级		一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（ 211253 ）m ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查☑；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失☑；沙漠化☑；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性☑；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性☑；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓☑；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理☑；环境影响后评价□；其他□
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□

注：“□”为勾选项，填“✓”；“（ ）”为内容填写项。

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司

鄂前旗设施农业科创中心项目

环境风险专项评价



建设单位：鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司

评价单位：内蒙古三同时科技有限公司

编制时间：二〇二六年九月

目 录

1 总则	1
1.1 项目的由来	1
1.2 编制依据	1
1.3 环境风险评价的目的和重点	2
1.4 评价内容	2
2 环境风险评价等级及评价范围	3
2.1 危险物质数量与临界量比值	3
2.2 生产系统危险性识别	3
2.3 环境敏感程度（E）的分级	4
2.4 评价工作等级划分	7
2.5 评价范围	7
2.6 环境敏感目标概况	8
3 风险识别	9
3.1 物质危险性识别	9
3.2 风险物质的性质	9
3.3 风险类型	10
3.4 可能影响环境的途径	10
4 事故统计分析 & 最大可信事故确定	11
4.1 事故统计分析	11
4.2 最大可信事故确定	12
5 事故源强及环境影响分析	13
5.1 储罐泄漏事故源强分析	13
5.2 储罐泄漏事故环境影响分析	14
5.3 地下水环境影响分析	17
6 环境风险防范措施及应急要求	25
6.1 环境风险防范措施	25
6.2 事故应急措施	27

6.3 应急预案	30
7 评价结论与建议	40
7.1 评价结论	40
7.2 评价建议	40

1 总则

1.1 项目的由来

为落实相关环保政策，根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法规，鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司委托我单位对鄂前旗设施农业科创中心项目进行环境影响评价工作。由于项目所在地未铺设供气管网，本项目新建 2 座 50m³ 的 LNG 储气罐（1 用 1 备），储罐内的燃气供本次调峰燃气锅炉使用，保障温室温度稳定。

由于该项目建设 1 座 50m³ 的 LNG 天然气储罐，存在一定的环境风险，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，需要设置环境风险专项评价，本项目天然气存在量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的临界量，现设环境风险评价专章，对项目存在的环境风险排查，对可能造成重大环境污染的所做预防措施进行分析，改进措施，完善相应预案，提出建议，加强项目全过程风险管理。

1.2 编制依据

（1）技术标准、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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- ④《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发[2012]77 号）；
- ⑤《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发[2012]98 号）。

（2）其他规范性文件及标准

- ①《环境空气质量标准》（GB3095-2026）；
- ②《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- ③《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- ④《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- ⑤《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）；

⑥《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006);

⑦《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)。

1.3 环境风险评价的目的和重点

(1) 风险评价目的

环境风险评价是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素,项目运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(2) 评价工作重点

项目原辅材料和产品中包含有毒有害、易燃易爆的物质,其主要风险类型是有毒有害物质的泄漏、火灾和爆炸事故。

项目环境风险评价的重点是分析各物料泄漏对外环境的影响。

1.4 评价内容

本风险评价的内容主要有以下几个方面:

(1) 对液化天然气储罐进行风险识别和分析。

(2) 对本项目运行过程中存在的风险因素提出合理可行的防范与减缓措施,制定初步应急预案。

(3) 得出环境风险评价结论。

2 环境风险评价等级及评价范围

2.1 危险物质数量与临界量比值

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，则按下面公式计算物质总量与其临界量的比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质为液化天然气，主要成分为甲烷以及其他混合烃类物质。具体辨识见表 2-1。

表 2-1 拟建项目危险物质数量与临界量比值辨识结果一览表

物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
天然气 (以甲烷计)	21.76	10	2.176

备注：本项目 2 座液化天然气储罐为一备一用 (仅 1 储罐进行储气)，厂区最大储存量为 50m^3 ，液化天然气的密度取 $0.47\text{t}/\text{m}^3$ ，甲烷按照天然气的 92.6139% 计算，则甲烷的最大储存量为 21.76t。

由结果可见，拟建项目危险物质数量与临界量比值 $Q=2.176$ ，大于 1。

2.2 生产系统危险性识别

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2-2 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	拟建工程分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

对照表 2-2，本项目属于 M 分值为 5，属于 M4。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 Q 值为 2.176，M4，则危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

2.3 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，分别为 E1 环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 环境低度敏感区，分析原则见表 2-4。

表 2-4 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	大气环境风险受体
类型 1 (E1)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数大于 5 万人以上，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
类型 2 (E2)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数大于 1 万人以上、小于 5 万人，或周边 500m 范围内人口总数大于 500，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
类型 3 (E3)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

表 2-5 周边 5km 范围大气敏感点一览表

环境要素	名称	坐标 (°)	相对厂址方位	相对风险源距离	户数	人数	环境功能区
环境空气（500m范围）	八一村散户1	106.737090, 38.308313	SE	780	1	3	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	八一村散户2	106.735427, 38.310560	SE	500	1	4	
	八一村散户3	106.736704, 38.310421	SE	550	1	5	
	八一村散户4	106.733389, 38.308241	S	690	1	2	
	八一村散户5	106.731307, 38.306138	S	900	1	3	
	八一村散户6	106.732680, 38.306352	S	850	1	4	
	八一村散户7	106.728582, 38.306932	S	850	1	4	
	八一村散户8	106.727681, 38.311223	SW	560	1	3	
	八一村散户9	106.725707, 38.313026	SW	630	1	3	
	八一村散户10	106.732873, 38.320171	N	530	1	4	
	八一村散户11	106.734933, 38.314978	NE	150	1	3	
环境空气（500m-5km范围）	双维电厂	106.720664, 38.323057	NW	680	1	159	
	水泉一队	106.719848, 38.334215	NW	2350	58	230	
		106.723088, 38.334215	SW	1630			

		38.301771					
	水泉二队	106.721758, 38.288725	S	3030	36	171	
	雷家井村	106.763944, 38.321126	NE	2750	32	116	
	鹰骏二矿	106.742143, 38.319238	NE	900	1	75	
小计	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					41	
合计	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					792	

根据调查，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；周边 500m 范围内人口数小于 500 人，因此企业周边大气环境敏感性属于类型 E3。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况进行地表水环境敏感性分级，因本项目产生的废水经化粪池预处理后排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理，消防废水经收集后同厂区其他废水排入化粪池预处理后排入上海庙双维电厂污水处理站进一步处理，对周边地表水体无影响，故不再进行地表水环境敏感性分析。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-6。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2-7 和表 2-8。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2-6 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2-7 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 2-8 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

根据调查，本项目所在区域有分散式饮用水井，故地下水功能为 G2，参考上海庙能源化工基地配套渣场项目调查的 7 个点位的包气带数据， $Mb \geq 1.0m$ ，包气带入渗系数在 $6.5 \times 10^{-3} \sim 9.7 \times 10^{-3} cm/s$ 之间，均远大于 $10^{-4} cm/s$ ，则包气带防污性能为 D1，则项目所在地地下水环境敏感程度为 E1。

2.4 评价工作等级划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2-9 确定本项目大气环境风险潜势为 I，按照表 2-10 确定本项目大气环境风险评价等级为简单分析；地下水环境风险潜势为 III，按照表 2-10 确定本项目地下水环境风险评价等级为二级。

表 2-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

表 2-10 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

2.5 评价范围

大气环境风险不设评价范围；地下水环境风险评价范围为地下水流向上游 1km，下游 2km，两侧各 1km 区域。

2.6 环境敏感目标概况

本项目周围主要环境敏感目标分布见表 2-5。

3 风险识别

风险识别是风险评价的基础，它是通过定性分析及经验判断，识别评价系统的危险源、危险类型和可能的危险程度及确定其主要危险源。本项目风险事故的主要类型为液化天然气泄漏及火灾爆炸事故。

本次环境风险评价仅涉及 LNG 天然气储罐区。

3.1 物质危险性识别

本项目为农业种植项目，能源为电、天然气，产品为樱桃番茄。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1，本项目风险物质为天然气（以甲烷计）。

3.2 风险物质的性质

本项目存在着大量的易燃品——天然气，其危险性主要包括存储过程中的泄漏、火灾爆炸等。LNG 天然气主要的理化性质见表 3-1。

表 3-1 液化天然气（LNG）特性表

项目	性质分类	特 性
LNG 的一般性质	组成	LNG 是以甲烷为主要组分的烃类混合物，其中含有通常存在于天然气中少量的乙烷、丙烷、氮等其他组分
	密度	LNG 的密度取决于其组分，通常在 $430\text{kg/m}^3 \sim 470\text{kg/m}^3$ 之间，但是在某些情况下可达 520kg/m^3 。密度是液体温度的函数，其变化梯度约为 $1.35\text{kg/m}^3 \cdot ^\circ\text{C}$ 。
	温度	LNG 的沸腾温度取决于其组分，在大气压力下通常在 -166°C 到 -157°C 之间。沸腾温度随蒸汽压力的变化梯度约为 $1.25 \times 10^{-4} ^\circ\text{C} / \text{Pa}$ 。
LNG 蒸发气的物理性质		LNG 作为一种沸腾液体大量的储存于绝热储罐中。任何传导至储罐中的热量都会导致一些液体蒸发为气体，这种气体称为蒸发气。其组分与液体的组分有关。一般情况下，蒸发气包括 20% 的氮，80% 的甲烷和微量的乙烷。当 LNG 蒸发时，氮和甲烷首先从液体中气化，剩余的液体中相对分子质量较高的烃类组分增大。对于蒸发气体，不论是温度低于 -113°C 的纯甲烷，还是温度低于 -85°C 含 20% 氮的甲烷，它们都比周围的空气重。
LNG 的溢出特征		当 LNG 倾倒至地面上时(例如事故溢出)，最初会猛烈沸腾，然后蒸发速率将迅速衰减至一个固定值，该值取决于地面的热性质和周围空气供热情况。当溢出发生时，少量液体能产生大量气体，通常条件下 1 个体积的液体将产生 600 个体积的气体。当溢出发生在水上时，水中的对流非常强烈，足以使所涉及范围内的蒸发速率保持不变。LNG 的溢出范围将不断扩展，直到气体的蒸发总量等于泄漏产生的液态气体总量
着火和爆炸		对于天然气 / 空气的云团，当天然气的体积浓度为 5%-15% 时就可以被引燃和引爆。

包容		天然气在常温下不能通过加压液化，必须将温度降低到约-80℃以下才能在任意压力下液化。这意味着包容任何数量的 LNG，例如在两个阀门之间或无孔容器中，都有可能随着温度的提高使压力增加，直到导致包容系统遭到破坏。因此，成套装置和设备都应设计有适当尺寸的排放孔或泄压阀
其他物理现象	翻滚	在储存 LNG 的容器中可能存在两个稳定的分层或单元，这是由于新注入的 LNG 与密度不同的底部 LNG 混合不充分造成的。在每个单元内部密度是均匀的，但是底部单元液体的密度不大于上部单元液体的密度。随后，由于热量输入到容器中而产生单元间的传热、传质及液体表面的蒸发，单元之间的密度将达到均衡并且最终混为一体。这种自发的混合称之为翻滚，而且与经常出现的情况一样，如果底部单元液体的温度过高（相对于容器蒸汽空间的压力而言），翻滚将伴随着蒸汽逸出的增加，有时这种增加速度快且量大。在有些情况下，容器内部的压力增加到一定程度将引起泄压阀的开启
	快速相变	当温度不同的两种液体在一定条件下接触时，可产生爆炸力。当 LNG 与水接触时，这种称为快速相变的现象就会发生。尽管不发生燃烧，但是这种现象具有爆炸的所有其他特征
爆炸风险	沸腾液体膨胀蒸气爆炸	沸腾液体膨胀蒸气爆炸在 LNG 装置上发生的可能性极小。这是由于储存 LNG 的容器将在低压下发生破坏，而且蒸气产生速率很低；或者是由于 LNG 是在绝热的压力容器和管道中储存和输送，这类容器和管道具有内在的防火保护能力
健康危害	窒息	天然气是一种窒息剂。氧气通常占空气体积的 20.9%。大气中的氧气含量低于 18% 时，会引起窒息。在空气中含有高浓度天然气时由于缺氧会产生恶心和头晕。然而一旦从暴露环境中撤离，则症状会很快消失
	冷灼伤	LNG 接触到皮肤时，可造成与烧伤类似的起疱灼伤。从 LNG 中漏出的气体也非常冷，并且能导致灼伤。如暴露于这种寒冷气体中，即使时间很短，不足以影响面部和手部的皮肤，但是，像眼睛一类脆弱的组织仍会受到伤害。人体未受保护的部分不允许接触装有 LNG 而未经隔离的管道和容器，这种极冷的金属会粘住皮肉而且拉开时将会将其撕裂
	冻伤	严重或长时间地暴露在寒冷的蒸气和气体中能引起冻伤。局部疼痛经常给出冻伤的警示，但有时会感觉不到疼痛

3.3 风险类型

根据液化天然气危险特性及储存方式，本项目风险事故的主要类型为存储不当导致的泄漏、火灾、爆炸等。

3.4 可能影响环境的途径

天然气泄漏遇明火会发生火灾爆炸，对周边大气环境造成一定的影响。液化天然气泄漏会很快散发，故不会影响周围的水体。

4 事故统计分析 & 最大可信事故确定

4.1 事故统计分析

(1) 行业事故调查与统计

最大可信事故即所有发生概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。根据国内同类行业的数据统计，液化天然气生产、储运行业以设备、管道、阀门、贮罐破损泄漏等引起的事故出现比例最高，而造成泄漏的直接原因多为维修不善，未能定期检修造成。以违反操作规程、操作失误以及不懂技术操作等人为因素引起的事故出现比例较高。事故发生原因统计结果见表 4-1、表 4-2。

表 4-1 我国液化天然气生产、储运企业一般事故原因分类

事故原因	设备（贮罐、管道等）	人为因素	自然因素
出现几率	72	12	16

国际工业界通常将重大事故的标准定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或造成严重人员伤亡的事故。根据业主提供的资料，项目生产装置发生重大事故的概率很小，参照我国近年来各类天然气设备事故概率，同时考虑到维护和检修水平，本项目天然气储存发生装置重大事故概率拟定为 10^{-5} - 10^{-6} 次/年，属于很难发生。

表 4-2 液化天然气石油行业一般事故原因统计分析

事故原因	出现几率（%）
贮罐、管道和设备破损	60
废气处理系统故障	10
生产装置爆炸	0.5
污水处理系统故障	0.5
其它	29

(2) 类似典型事故调查

①2019 年 7 月 19 日 17 时 45 分左右，河南三门峡义马市气化厂发生爆炸事故造成 15 人死亡，15 人重伤，部分群众受轻微伤。

事故直接原因：C 套空分装置冷箱标高 42m 处 V701 阀（粗氩冷凝器液空出口阀）连接管道发生泄漏，泄漏隐患长达 23 天未处置；富氧液体渗入冷箱保温珠光砂内部，低温液体大量积聚，受热急剧气化发生“砂爆”；低温造成冷箱支撑框架冷脆失效，冷箱整体倒塌；倒塌躯体砸裂附近 500 m³ 液氧贮槽，大量液氧外泄；现场柴油等可燃物，在富氧环境下，受机械冲击、电气电弧等点火源触发，发生多次爆炸燃烧，造成重大人员伤亡。

间接原因：企业风险辨识严重不足，装置带病运行，泄漏隐患长期不整改；设备巡检、隐患排查制度流于形式；安全管理混乱，空分装置安全操作规程、设备维护制度落实不到位；厂区总平面布局存在缺陷，液氧储罐距离空分冷箱安全防护距离不足；地方监管部门监督检查不到位，隐患跟踪闭环管理缺失，未督促企业及时整改重大风险。

②2020年11月2日11时45分许，国家管网集团北海液化天然气有限责任公司位于铁山港区的LNG接收站码头2#储罐前平台管线在施工时发生着火，火势于2020年11月2日11点55分得到控制被扑灭。现场作业的9人中，有5人死亡，1人失联，3人重伤。

事故原因：项目实施贫富液同时装车改造，在TK-02储罐前平台低压外输汇管进行动火切割作业；SIS系统阀门0301-XV-2001被异常开启，低压外输汇管内LNG从已切割开的管口向外喷射；LNG迅速雾化形成天然气-空气爆炸性混合气；喷射低温使电缆绝缘层脆化脱落，产生点火能量，引发喷射火燃烧。阀门异常开启诱因：仪表工程师在未完成完整审批、无监护条件下，违规在工程师站对SIS系统阀门做强制操作，阀门发生非预期开启，LNG外泄。

4.2 最大可信事故确定

（1）最大可信事故

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为0。通过以上分析，考虑事故发生概率、事故后果严重性等因素，确定本项目最大可信事故为：液化天然气储罐的进出料管接头破损发生泄漏，泄漏LNG不完全燃烧造成的次生污染事故。

（2）事故概率

根据LNG工程事故统计结果，LNG泄漏后被引燃、发生火灾的概率为 2.5×10^{-4} 。根据全国化工行业统计，可接受的风险事故概率为 4.0×10^{-4} 。可见，本项目火灾事故发生概率处于可接受概率范围内。

5 事故源强及环境影响分析

5.1 储罐泄漏事故源强分析

本项目有 2 个 50 立方米的 LNG 储罐（1 备 1 用），液化天然气在低温加压条件下储存，按照储罐进出料管接头发生泄漏，持续 30 分钟后完成堵漏处理的泄漏量进行计算。

评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》中的两相流泄漏公式计算，两相流泄漏速率公式如下：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m (P - P_c)}$$

式中： Q_{LG} ——两相流泄漏速度，kg/s；

C_d ——两相流泄漏系数，取 0.8；

A ——裂口面积，按 LNG 储罐进出料管线管径的 100% 计算，取 0.002m²；

P ——操作压力或容器压力，0.6MPa；

P_c ——临界压力，Pa，可取 $P_c=0.55P$ ；

ρ_m ——两相混合物的平均密度，kg/m³，由下式计算

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_v}{\rho_1} + \frac{1-F_v}{\rho_2}}$$

式中： ρ_1 ——液体蒸发的蒸气密度，0.664kg/m³；

ρ_2 ——液体密度，717kg/m³；

F_v ——蒸发的液体占液体总量的比例，由下式计算：

$$F_v = \frac{C_p(T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中： C_p ——两相混合物的定压比热，2.265kJ/（kg·K）；

T_{LG} ——两相混合物的温度，常温；

T_c ——液体在临界压力下的沸点，-161.49℃；

H ——液体的气化热，508.63kJ/kg。

LNG 储罐及有关参数、泄漏量计算结果见表 5-1。

表 5-1 LNG 储罐及有关参数、泄漏量

项目	储罐容 积	储存温 度	储存压 力	阀门接 管口径	裂口面 积	泄漏速 率	泄漏量	持续时 间
单位	m ³	℃	MPa	mm	m ²	kg/s	kg	min
数值	50	-161.49	0.6	Φ50	0.002	1.57	2826	30

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.3 中的火灾伴生/次生污染物产生量估算公式，计算液化天然气燃烧产生的一氧化碳量。计算公式如下：

$$G_{CO}=2330qcQ$$

式中： G_{CO} ——一氧化碳产生量，kg/s；

c ——物质中碳的质量百分比含量，%。取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，%。取 1.5%-6.0%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

事故排放源强计算参数及结果见表 5-2。

表 5-2 LNG 储罐事故排放源强表

事故装置	LNG 泄漏量 (kg)	c	q	CO 产生量 (kg/s)
LNG 储罐区	2826	85%	5%	1.55

5.2 储罐泄漏事故环境影响分析

(1) 事故对大气环境的影响

①泄漏情况分析天然气泄漏时局部大气中甲烷浓度可比正常情况高出数倍甚至数十倍，由于比重比空气轻，会很快散发，只会对近距离的大气环境造成短时间的影响。

②燃烧情况分析：天然气泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分是烃类，燃烧反应生成物主要是水和 CO_2 ，对大气环境影响较小。

③爆炸情况分析：由于安全措施的设置，爆炸的几率很小，爆炸的瞬间，由于冲击波的冲击，土层被掀起，产生一定量的粉尘，对近距离的大气环境造成短时间的影响。距离本项目最近的人群居住区为天然气储罐东北侧 150m 的八一村散户 11（距离厂区边界北侧最近 55m），距离较近，发生爆炸时会对其产生影响。

④最大影响范围分析：天然气泄漏遇明火会发生火灾爆炸，会有甲烷和一氧化碳产生，类比《张北万岭加油站新建张北万岭加油加气站项目环境风险影响专项评价》，甲烷计算结果，“阈值为 1.5×10^5 ，此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值”；一氧化碳计算结果，“阈值为 95，此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值”，无各阈值的廓线对应的位置，故无最不利气象条件下天然气泄漏后毒性终点浓度的最大影响范围。

（2）事故对地表水环境的影响

若天然气泄漏发生火灾爆炸，消防废水排放一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；故废水是不能直接排入地表水体或下水管网的，已修建应急池，将消防废水收集起来，然后进行处理达标后排放。所以，事故不会对地表水环境产生影响。

（3）事故对地下水及土壤环境的影响

若天然气泄漏发生火灾爆炸，消防废水随意排放会造成地下水及土壤环境的污染，已修建应急池，将消防废水收集起来，然后进行处理达标后排放。

综上所述，采取上述措施后，项目不会对区域土壤、地下水产生污染影响。

（4）事故对其他环境的影响

由于天然气比重比空气小，所以少量泄漏，会很快散发，只会对附近的大气产生短时间的影 响，其燃烧的热辐射范围有限，但在泄漏量较大，燃烧产生的热辐射影响范围较大，并有可能导致厂区附近居民来不及撤离（5km 风险敏感点分布见附图 2），发生伤亡事故，对项目周围动植物造成伤害。因此，建设单位在设计时，要加强沿线群众和厂区职工的宣传教育工作，提高他们的安全意识，并建立相应的应急措施（如疏散人群、切断火源等）一旦发生天然气泄漏能及时得到控制，将危害损失降到最小。

（5）总图布置合理性分析

本项目内相关防火间距应符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中相关规定。

项目与周边设施的距离符合情况见表 5-3，项目与周边建筑物、构筑物之间的安全距离见表 5-4，项目与站内建、构筑物之间的防火间距见表 5-5。

表 5-3 项目与周边设施的距离符合情况一览表

项目名称	储罐总容积 (m ³)	与本项目 LNG 储罐 距离 (m)	集中放散 装置的天然 气放散 总管 (m)	与本项 目 LNG 储罐距 离 (m)
	>50~≤200			
居住区、村镇、影剧院、体育馆、学校等重要公共建筑（最外侧建、构筑物外墙）	50	70	45	80
工业企业（最外侧建、构筑物外	30	35	20	40

墙)					
明火、散发火花地点和室外变、配电站		50	附近无	20	附近无
民用建筑，甲、乙类液体储罐，甲、乙类生产厂房，甲、乙类物品仓库，稻草等易燃材料堆场		45	附近无	25	附近无
丙类液体储罐，可燃气体储罐，丙、丁类生产厂房，丙、丁类物品仓库		35	附近无	20	附近无
铁路线（中心线）	国家线	70	9000	40	9010
	企业专用线	30	附近无	30	附近无
公路、道路（路边）	高速、I、II级，城市快速	25	2630	15	2625
	其他	20	40	10	45
架空电力线（中心线）	1.5 倍杆高	1.5 倍杆高，但 35kV 以上架空电力线不应小于 40m	附近无	2.0 倍杆高	附近无
架空通信线（中心线）	I、II级	40	附近无	1.5 倍杆高	附近无
	其他	1.5 倍杆高	附近无	1.5 倍杆高	附近无

由表 5-3 可知，LNG 储罐区与周边设施的距离符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）的标准要求。

表 5-4 项目与周边建筑物、构筑物之间的安全距离

项目名称	LNG 储罐（米）	本项目	LNG 放散管管口（米）	本项目	LNG 卸车点（米）	本项目
重要公共建筑	80	附近无	50	附近无	50	附近无
明火或散发火花地点	25	附近无	25	附近无	25	附近无
民用建筑一类保护物	25	附近无	25	附近无	25	附近无
民用建筑二类保护物	16	附近无	16	附近无	16	附近无
民用建筑三类保护物	14	附近无	14	附近无	14	附近无
甲、乙类生产厂房、库房	25	附近无	25	附近无	25	附近无
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房	20	附近无	20	附近无	20	附近无
室外变配电站	30	附近无	30	附近无	30	附近无
铁路	50	附近无	50	附近无	50	附近无
城市道路（快	8	附近无	8	附近无	8	附近无

速路、主干路)						
架空通信线和通信发射塔	0.75 倍杆高	附近无	0.75 倍杆高	附近无	0.75 倍杆高	附近无

由表 5-4 可知，LNG 储罐与周边设施的距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的标准要求。

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中关于 LNG 储罐区布置的一般规定：

①LNG 储罐区应设置在城市（区域）的边缘或相对独立的安全地带，并宜设置在城市（区域）全年最小频率风向的上风侧。

②LNG 储罐区宜布置在地势平坦、开阔等不易积存 LNG 的地带。

③LNG 储罐组或储罐区四周应设置高度不小于 1.0m 的不燃烧体实体防护墙。

④LNG 储罐区应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。

⑤厂区内主车间四周应设有不小于 4m 宽的环形道路，道路设计需满足消防车辆通行要求。

经分析，本项目平面布置符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的有关规定。

5.3 地下水环境影响分析

5.3.1 水文地质条件

1、区域地质构造

在构造体系上上海庙地区位于鄂尔多斯盆地的西部。

鄂尔多斯盆地位于华北地台西部，为一走向南北，东缓西陡的中生代不对称向斜盆地，其四周分别被阴山、秦岭、贺兰山—六盘山、吕梁山等山系围绕。盆地边界为断裂构成，北界为黄河断裂（磴口—托克托断裂带），西部为桌子山—平凉断裂带，南部为渭河盆地北缘断裂，东部为离石断裂。鄂尔多斯盆地与山系之间发育有河套盆地（北缘）、银川地堑（西缘）、渭河地堑（南缘）、山西地堑（东缘）。

鄂尔多斯盆地是在古生代华北克拉通基础上发育起的中生代沉积盆地。其形成演化虽经历了早古生代华北陆表海、晚古生代华北滨浅海、中生代内陆湖盆和新生代周缘断陷等多回旋演化阶段，但就其下伏的前中生代沉积层序而言，其主

体仍属于板块构造体制下华北克拉通的重要组成部分。它真正作为独立沉积盆地的形成演化，则主要发生在中、新生代的板内动力学演化阶段。盆地建造过程主要发生在中生代的晚三叠世—早白垩世，并经历了多旋回陆内拗陷及其相关的盆地西缘多期次逆冲推覆、前渊沉降、盆地东部的抬升翘倾和沉积范围由东向西的不断退缩。燕山晚期以来进入盆地改造阶段，经历了盆地整体抬升剥蚀和新生代周缘断陷的动力学演化过程。中、新生代的建造和改造作用最终铸就了鄂尔多斯盆地现今的构造单元分区面貌。这些构造单元之间既相互依存又各具其独立性，为区域水文地质单元的空间格局奠定了构造地质背景。

鄂尔多斯盆地本部由伊盟隆起、伊陕斜坡、天环拗陷三部分组成，具有整体上升或沉降、斜坡平缓、构造简单微弱、地层水平、接触关系平和的构造特点。

上海庙地区处于华北地台一级构造单元、鄂尔多斯盆地二级构造单元，跨两个三级构造单元。该区大致以沙葱沟断裂为界，以西为鄂尔多斯盆地西缘逆冲带，以东为天环拗陷。两构造单元相接部位南北向褶皱及断裂构造均较发育，这不仅对本区具有供水意义的第四系松散岩类孔隙潜水及白垩系碎屑岩裂隙孔隙深层承压水均有决定性的控制作用，同时对奥陶系灰岩岩溶水的形成与分布也起着决定性的控制作用。在鄂尔多斯盆地西缘逆冲带第四系松散岩类孔隙潜水含水层厚度小，水量贫乏，且不存在白垩系碎屑岩裂隙孔隙深层承压水。而在天环拗陷无论是第四系松散岩类孔隙潜水还是白垩系碎屑岩裂隙孔隙深层承压水富水性均较好。



图 5.4-1 区域地质构造图

2、区域水文地质条件

(1) 含水层组划分

区域内存在 4 个含水层（组），即侏罗系碎屑岩裂隙孔隙承压含水层（组）、白垩系碎屑岩裂隙孔隙承压含水层（组）、古近系碎屑岩裂隙孔隙承压含水层（组）及第四系松散岩类孔隙潜水含水层（组）。

(1) 第四系松散岩类孔隙潜水含水层（组）：

含水岩组为更新统的粉细砂、细砂、细粉砂等，埋藏条件随地形的起伏而变化。地形越高水位埋深越大，总体表现为自北向南水位埋深变浅，由北部的水位埋深大于 20m，向南逐渐变化为小于 5m。

潜水的形成与分布受地质、地貌、构造、气象、水文地质条件等诸多因素控制，含水层的富水性与含水层岩性、结构、厚度密切相关，含水层颗粒越粗、厚度越大、泥质含量越低，富水性越好。反之则富水性越差。总体表现为自盆地的中心向外围富水性减弱的特点，单井涌水量从 100-3000m³/d。

上海庙地区就第四系而言为一三面凸起向西开口的小型湖积盆地，该盆地具有相对独立的地下水补径排条件。补给项有两项，一是大气降水入渗补给，二是地下水上游断面的侧向径流补给。潜水的排泄项主要有三项，一是人工开采，二是下游断面流出，三是蒸发。

地下水水化学类型地下水水量丰富区水（单井涌水量 1000-3000m³/d）以 Cl·SO₄—Na 或 Na·Mg·Ca 型，SO₄·Cl—Na 或 Na·Mg·Ca 型水为主。矿化度多小于 1g/L，局部地段大于 1g/L 并伴有氟离子超标。在水量较丰富区（单井涌水量 500-1000m³/d）水化学类型以 Cl·SO₄—Na·CaMg 型水为主，矿化度小于 1g/L。在水量中等区（单井涌水量 100-500m³/d）水化学类型以 Cl·SO₄—Na·Ca·Mg 型水为主，次为 Cl·HCO₃·SO₄—Na 型水。矿化度小于 1g/L，局部地段大于 1g/L 并伴有氟离子超标。

（2）古近系碎屑岩裂隙孔隙承压含水层（组）

古近系承压含水层（组）含水岩组为泥质粉砂岩、粉砂岩。该含水层水量贫乏、水质差，作为工农业及生活用水水源。

（3）白垩系碎屑岩裂隙孔隙承压含水层（组）

本区在大地构造上跨两大构造单元，大致以沙葱沟断裂为界，以西属于鄂尔多斯盆地西缘逆冲带，白垩系碎屑岩裂隙孔隙承压含水层在此构造单元缺失；以东属于天环凹陷，在天环凹陷内有白垩系碎屑岩裂隙孔隙承压含水层分布，总体表现为自西向东白垩系含水层厚度增大，富水性增强的特点，白垩系承压含水层（组），特别是鄂托克前旗一带富水性最好，单井涌水量大于 1500m³/d，且在南北向构造发育的地段富存有地热田。

（4）侏罗系碎屑岩裂隙孔隙承压含水层（组）

侏罗系碎屑岩裂隙孔隙承压水顶板埋深 260m, 底板埋深 574m, 含水层厚度大于 100m, 含水层岩性主要为细砂岩、粉砂岩。水量贫乏, 水质差, 水化学类型为 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}$ 型水, 矿化度 3.72—5.28g/L, 总硬度(mg/l)813.65—1168.93mg/L, 不能作为工农业及生活用水水源。

(2) 地下水的补给、径流、排泄条件

①补给

本区潜水的补给项包括两项, 一是大气降水入渗补给, 二是地下水上游断面的侧向径流补给。

本区地势较平坦, 地表被厚度不等的风积沙所覆盖, 风积沙的分选较好, 细粒物质含量低, 渗透能力强, 有利于降雨渗入, 当风积沙厚度足够大时, 一次降雨后即渗入到风积沙中贮存起来, 然后再缓慢渗入。风积沙以下的包气带为粉砂、粉细砂、细砂等, 尽管绝大部分地区水位埋深较大, 大气降水对潜水仍有非常重要的补给作用。从潜水等水位线图上可以看出, 在评价区的东部边界处, 潜水以平均 4.4‰的水力坡度向评价区内径流, 存在一定的侧向径流补给。

②径流

从潜水等水位线图上可以看出, 评价区范围内潜水以平均 5‰左右的水力坡度自东向西、自西向南径流。评价区东部, 含水层厚度一般大于 20m, 含水层颗粒以粉细砂为主, 平均水力坡度为 4.8‰左右, 到评价区的中部含水层厚度为 15~20m, 含水层颗粒以粉细砂为主, 平均水力坡度变陡为 5.3‰左右, 到评价区南部含水层厚度小于 15m, 含水层颗粒以粉砂为主, 平均水力坡度在南部进一步变陡为 5.7‰左右。评价区的东北部为 5~10m/d, 平均渗透系数为 6.94m/d, 以不规则弧状向外围扩展渗透系数变为 3~5m/d, 平均为 3.60m/d, 到评价区的中部及南部大部含水层渗透系数为 1~3m/d, 平均渗透系数为 2.29m/d。

③排泄

评价区潜水的排泄主要有三种形式: 人工开采、下游断面流出和蒸发三种形式。

A. 人工开采: 通过野外调查, 评价区内潜水现状年地下水的总开采量为 $21.84\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$, 其中生活用水、牧业用水和农业用水量分别为 $0.03\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.20\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 和 $21.61\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$, 分别占总用水量的 0.13%、0.92%和 98.95%。

B. 下游断面流出: 从潜水等水位线图上可以看出, 在评价区的西部边界处,

潜水以平均 5.8‰的水力坡度向区外径流，然后继续向西最后流入水洞沟。

C.蒸发：在评价区的中部及南部地区潜水埋藏深度较浅，包气带岩性为砂质粘土及含一定数量泥质成份的细粉砂、潜水的毛细上升高度大，有利于蒸发作用的进行。同时由气象资料可知：该区的蒸发度较大，所以蒸发排泄是区内潜水排泄的主要途径之一。

综上所述，本区的第四系松散岩类孔隙潜水的主要补给来源为大气降水，其次为上游断面径流补给，潜水接受降水及径流补给后以 5‰左右的水力坡度自东向西及西南径流，至评价区中部及南部由于含水层厚度变薄、颗粒变细、水力坡度增大、地下水位抬升进而蒸发，另一部分则以径流形式排出区外，最后流入水洞沟，近年来随着经济的不断发展，人工开采也成为区内地下水排泄的重要途径。

（3）地下水水位变化特征

本次工作根据本区实际结合苟寇乌苏水源地详查报告资料分析，本次评价区范围潜水水位动态主要有三种类型，分述如下：

①降水入渗—开采型

每年的 5~9 月份为农业开采期，地下水水位呈逐渐下降趋势，为低水位期，10 月至下一年的 4 月无农业开采量，地下水位逐渐上升，为高水位期，此种动态类型主要分布于耕地集中分布区，水位年变幅大小与农业开采量的大小及降雨量的大小密切相关，一般水位年变幅 0.3~0.6m。

②降水入渗—径流型

每年的 6~9 月份有降雨入渗补给，为高水位期，10 月至下一年 5 月由于径流排泄，地下水位持续下降，为低水位期，此种动态类型分布于水位埋深较大的地区，一般水位年变幅 0.2~0.4m。

③降水入渗—蒸发型

每年的 6~9 月份有降雨入渗补给，为高水位期，10 月至下一年 5 月由于蒸发排泄，地下水位持续下降，为低水位期，此种动态类型主要分布于评价区中部及南部地区，一般水位年变幅 0.4~0.8m。

（4）地下水化学特征

本区地下水的化学成分受岩性、地貌、气象、人类活动及地下水的补给、径流、排泄条件等诸多因素控制。地层岩性控制地下水化学成分的基本特征，而其

他因素控制水化学作用的类型、强度,从而在不同地段表现为不同的水化学成份。在地下水化学成份的形成过程中,溶滤作用、蒸发浓缩作用及阳离子交替吸附作用并存,使得本区地下水的化学成分十分复杂。本次评价的目的含水层即第四系松散岩类孔隙潜水水化学特征如下:

阳离子:评价区位于上海庙盆地的下游地区,含水层厚度薄,颗粒细,地下水径流条件差,岩土中的易溶离子不断进入水中而不易被带走,从而阳离子以 Na^+ 占主导地位,水化学类型大多为 Na 、 $\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 或 $\text{Na}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Ca}$ 及 $\text{Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。阴离子:主要为 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4$ 型水,其它水化学类型均零星分布。

5.3.2 地下水环境影响评价

1、影响识别因子

根据生产工艺,地下水主要评价因子为:COD、氨氮。废水对地下水的影响主要取决于项目的污染物性质、防渗措施及该区域水文地质条件。

2、地下水影响分析

本项目在生产运营期可能产生地下水污染的主要过程为:化粪池发生泄漏时,污染物在重力作用下从地表逐步渗入地下,并造成局部的地下水环境受到污染,泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散,最后导致地下水污染范围不断扩大。

5.3.3 地下水环境保护措施

依据项目区域水文地质情况及本项目特点,为防止项目产生的污染物对地下水产生影响,按照环境影响评价地下水导则的要求,提出如下地下水水质污染防治对策措施。

1、源头控制

企业应加强管理,对厂区内化粪池等构筑物要严格施工质量,防止跑冒滴漏现象的发生。

2、分区防治

本次环评要求建设单位重点强化防渗措施,按照一般防渗区和简单防渗区进行防渗处理,不设重点防渗区。具体要求如下:

一般防渗区:雨水收集池、化粪池、RO 净化系统各蓄水池、LNG 储罐区采取三七灰土铺底,上层铺水泥硬化,使渗透系数小于 $1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

简单防渗区:能源中心、农资存放库、场内道路及地面进行一般硬化。

为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时，本次评价要求预留施工过程中影像资料。

3、加强地下水监控

为及时掌握地下水动态与水质变化趋势，建立地下水监测计划，在项目厂区附近设置地下水监测点，对项目区周围浅层水进行定期监测，一旦发现污染情况应及时查明污染原因并采取相应补救和应急措施。

5.3.4 地下水环境管理

为了缓解项目对地下水环境构成的影响，建设单位必须制订全面、长期的环境管理计划。根据环评提出的主要环境问题，环保措施，提出项目的环境管理计划，供各级部门对该项目进行环境管理时参考。

1、有关管理部门按照“三同时”的原则，加强对企业地下水各项污染防治措施建设及运行的监督；

2、地下水环境管理应纳入正规化和规范化的管理体制，建立和健全长效环境管理机制；

3、企业内设环境保护管理科，建立环境污染因子监测站或者定期委托当地监测站进行监测，将监测数据进行统计存档，为有关部门的环境管理提供科学依据。对于建设项目特征因子应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求；

4、遇到突发污染事故时，企业环境管理人员应及时向单位主管领导汇报，同时采取相应防治措施，主管领导应及时向环境保护行政管理部门及市级人民政府汇报。

5、根据国家环保政策、标准及环境保护要求，项目施工期进行环境监理，严格控制防渗工程施工质量。

6 环境风险防范措施及应急要求

6.1 环境风险防范措施

(1) 泄漏事故的预防

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节,发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明:设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下预防措施:

- ①储罐区内所有装卸设备、照明设施、通讯设备均应使用防爆型设备;
- ②在储罐区安装可燃气体报警仪、高精摄像头,以便及早发现泄漏、及早处理;
- ③在装卸作业时,要严格按规程操作,尽量避免事故的发生;罐区设置事故水池。
- ④每天检查输气管道,如有地上管道应防止汽车碰撞,并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。
- ⑤储罐区所有电路、开关应配置应急双电路系统,并进行定期检查、检修,防止出现仪器失灵现象,避免造成严重泄漏事故。
- ⑥储罐必须设置就地指示的适用于 LNG 的压力表,必须设置压力上限报警装置,压力表精度等级不应低于 1.5 级,测量范围上限值为 1.6~2.5MPa。LNG 储罐应设置就地指示的液位计,液位计应明确显示储罐的上限和下限液位。使用带远传二次仪表的液位传感器,应为隔爆产品,二次仪表应直接指示液位高度。应设置液位上、下限报警和液位上限限位控制的联锁装置。
- ⑦LNG 储罐安全阀必须选用奥氏体不锈钢弹簧封闭全启式,且不应少于 2 个(一备一用)。安全阀与储罐之间应设切断阀,切断阀在正常操作时应处于铅封开启状态。

(2) 火灾和爆炸的预防

①控制与消除火源

- a.工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- b.动火必须按动火手续办理动火证,采取有效的防范措施。
- c.使用防爆型电器。

- d.严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- e.安装避雷装置。
- f.转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。
- g.物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

②严格控制设备质量与安装质量

- a. 罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。
- b. 管道等有关设施应按要求进行试压。
- c. 对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- d. 电器线路定期进行检查、维修、保养。

③加强管理、严格纪律

- a. 遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。
- b. 坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。
- c. 检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

加强培训、教育和考核工作，应每年按照应急预案要求，进行应急演练。

④安全措施

- a. 消防设施要保持完好。
- b. 安装可燃气体检测报警装置。
- c. 要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。
- d. 搬运时轻装轻卸，防止包装破损。
- e. 厂区要设有卫生冲洗设施。
- f. 采取必要的防静电措施

(3) LNG 槽车运输的泄漏防范措施

LNG 运输槽车储存部位主要有罐体、液面计、安全阀、阀门箱（包括气相阀、液相阀、紧急切断阀等），易泄漏部位有：密封部位由于密封材料腐蚀老化、螺栓松动、压力增高等原因产生泄漏；安全阀泄漏。储罐压力超过安全许可值，导致安全阀起跳；管道、罐体腐蚀穿孔，出现泄漏；槽车运输途中发生交通事故，因撞击，罐体、管道出现裂纹，导致泄漏；装、卸过程中，因鹤管对接不正不牢

或快速接头密封圈损坏，造成泄漏；槽车气相、液相阀门关不严出现泄漏。易泄漏部位应经常检修，防患于未然。

（4）LNG 贮存风险防范措施

泄漏事故是生产和储运过程中最应重视的环节，发生泄漏事故可能引起人员中毒或火灾爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备的失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。在采购、运输危险品原辅材料时，应加强管理，与具有相关资质的公司签订合同，由供货方负责，可确保运输安全 and 安全进场。项目生产车间和贮存区在目前的条件下需认真管理并且增强相关操作人员的责任心与安全意识。

另外，建设方应做好以下工作：严格执行安全和消防规范，包括主要道路不能堆放杂物等，以利于消防和疏散；采用露天或敞开框架布置以利通风，避免死角造成有害物质的聚集；应经常对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性，对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查；项目设置完善的下水道系统，可在车间及仓库周围设置消防沟；对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强个人防护，作业岗位应配有防毒面具、防护眼镜及必要的防护服、手套和靴子，并定期检查维修，保证使用效果；采用喷淋水的方式给液化天然气罐降温，避免因高温引起的爆炸与泄漏的事情发生。

（5）LNG 装卸无组织源排放风险防范措施

由于 LNG 装卸过程中产生的少量无组织源（VOCs）可能会对现场人员造成危害，操作过程中应注意以下几点：

- a.经常检修安全阀、管道接口等易泄漏部位，把发生事故的可能性降到最低；
- b.操作人员严格执行相关操作规范，并确保操作区域现场没有无关人员；
- c.采取必要的防静电措施。

6.2 事故应急措施

（1）火灾、爆炸事故应急措施

①LNG 槽车卸车过程火灾爆炸应急处理措施

LNG 槽车卸车过程发生火灾爆炸事故应立即切断槽车出液阀和储罐进液阀，切断储配站电源总开关，指挥槽车司机迅速把着火车辆驶离储配站危险区域，采用灭火毯堵住着火区域，隔绝空气灭火。火势较猛时，先用灭火器对准着火区域

将大火扑灭，再用灭火毯覆盖。严禁使用水直接扑灭，以免水引起液化天然气飞溅扩大着火范围。立即疏散周边的群众，对附近住户或人群进行口头通告，要求立即远离着火点 300 米以外的地方。消防队赶赴现场后，主动配合消防人员进行扑救，避免火灾扩大。

②LNG 储罐火灾爆炸应急处理措施

LNG 储罐发生火灾爆炸事故时应立即按下 ESD 紧急关断阀，关闭出液阀门和储配站电源总开关，利用灭火毯覆盖着火部位，隔绝空气，利用干粉、泡沫灭火器进行灭火，并对邻近储罐进行降温，防止发生连锁爆炸。及时疏散厂区附近的居民。同时拨打 119 和 110 报警，待消防队赶赴现场后，主动配合消防人员进行扑救，避免火灾扩大。厂区内一旦因为发生泄漏，导致火灾、爆炸事故后，需要及时应急监测，企业应加强与地方政府环境风险应急预案的衔接，进行联合演练，确保一旦发生事故能够及时响应。

(2) 储罐、管线泄漏事故应急措施

当储罐、管线发生物料泄漏时，报警设备发出报警信号后，工作人员应立即进入现场查找原因，并向有关部门汇报。如果管道泄漏，立即关闭储罐进出口阀，如果储罐系统出现泄漏，立即将物料倒入备用贮罐。库区禁止机动车辆通行以预防可能产生明火而引起火灾和爆炸，消防车辆进入现场，做好灭火准备。

LNG 泄漏应急措施采用与甲烷泄漏相同的措施。

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。

喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后方可再用。

②防护措施

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工

作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如人员出现呼吸困难，及时进行输氧。如呼吸停止，即进行人工呼吸并立即送医。灭火方法：及时切断气源，若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

（3）LNG 槽车运输泄漏应急措施

液化天然气槽车一旦发生泄漏，应立即做好三个关键性的工作：一、堵漏；二、稀释液化天然气浓度，防止形成爆炸性气体；三、是防止一切火源，设置警戒线。

A. 第一次止漏。泄漏发生后，在极短时间内不会达到爆炸、窒息浓度，业主应立即在瞬间通过关阀、紧螺栓等简单手段将泄漏止住。此时的堵漏只需防止冻伤和泄漏点附近的火花因此应戴手套（非喷射状的小泄漏可不戴）使用铜制工具（平常应备好）作业，熄灭发动机和烟火。

B. 报警。若第一次止漏未成功，业主应立即报告公安部门、交通部门及消防部门。

报警时要说清楚事发地段、泄漏部位和泄漏大小，描述周边情况，包括住家、公共场所、工厂、可利用水源等。

C. 抢险救援。抢险部门赶到现场后应立即同时开展确定警戒范围、救护伤员、杜绝明火、稀释液化天然气浓度、堵漏、疏散周围群众等工作。首先要杜绝火源。火源主要包括明火、静电、雷电火花、电器火花、机械火花、高温物体表面等。警戒范围内，如抢险车辆进入时，应用水雾保护，稀释液化天然气浓度后方可进入；严禁使用手机、穿钉子鞋；停用一切电器；抢险作业时使用铜制工具。另外，由于百分百的杜绝火源难以做到，人体及各种静电在所难免，因此，其次是稀释液化天然气的浓度。有几种止漏方法：一是倒罐法。采取降低倒入罐压力的方法达到快速倒罐的目的，即将泄漏罐中的液化天然气倒入另一空罐，倒之前应将空罐中的剩余气相压力先排尽，倒的过程中要边排空罐中气相边将泄漏罐中的液化天然气倒入低压罐。二是注水法。如果泄漏点在罐底部，可利用装卸液化

天然气的鹤管连通槽车液相（气相）阀和水线（消防水车），将水注入泄漏车中，利用水比液化天然气重的原理，水沉入底部，将液化天然气置换致上部脱离泄漏点后，再抢修泄漏部位的设备。其他方法还包括引流法、注胶堵漏、带压抢修等。

（4）事故的后处理

事故的后处理是对发生事故设施维修和事故后现场的清理，储罐一旦发生泄漏、火灾、爆炸事故，影响到罐区外环境时，要及时掌握对环境破坏程度，为处理污染事故决策提供信息。发生火灾时主要防止对大气环境的影响。消防废水暂存在厂区应急池里，回用于产品生产不外排。

6.3 应急预案

对于危险物质仓储类项目必然伴随着潜在的危害，一旦发生事故，需要采取紧急措施。如果有毒有害物质泄漏到环境，则可能危害环境，需要实施社会救援，控制和减少事故危害。因此制定了本《突发环境事件应急预案》。

（1）预案适用范围

本预案适用于鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司范围内发生或可能发生的突发环境事件，包括公司可独立处置和需要外界力量参与两大类。若突发环境事件超过本公司处置能力时，应实施应急联动，在进行先期处置的同时，由应急总指挥向上级申请启动上级应急预案。

（2）环境事件分类与分级、组织机构与职责

公司突发性环境事件预警级别分为三个级别，分别为Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级。

①Ⅰ级预警

a.罐区发生严重故障，引起火灾和超出厂界的泄露事故，泄漏已扩散到周边企业，造成的环境影响公司已无能力控制；

b.公司发生突发环境事故引起的雨水、污水及消防废水非正常排放事故，废水已经流出厂界，进入附近水体或者流入周围企业，造成的环境影响公司无能力控制；

②Ⅱ级预警

罐区发生故障，引起火灾和泄漏，根据公司的应急处置能力，预计仅厂区内产生影响的事故。

③Ⅲ级预警

a.现场发现存在泄漏或火灾迹象将会导致泄漏、火灾等重大安全生产事故的；
遇雷雨、强台风、极端按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司成立了应急救援领导小组，根据职责不同，分为抢险灭火组、救护疏散组、通讯警戒组、后勤保障组、事故处理组，组织体系详见图 2 所示。

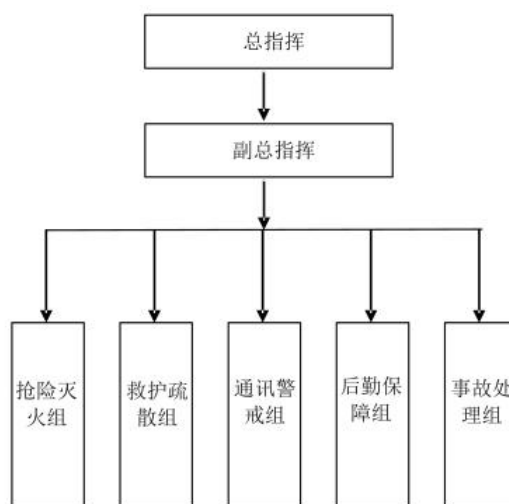


图 6.2-2 事故救援组织体系

指挥机构的主要职责：

- ①贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- ②组织制定突发环境事件应急预案；
- ③组建突发环境事件应急救援队伍；
- ④负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设，以及应急救援物资的储备；
- ⑤检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- ⑥负责组织预案的审批与更新，负责审定内部各级应急预案；
- ⑦负责组织外部评审；
- ⑧批准本预案的启动与终止；
- ⑨确定现场指挥人员；
- ⑩协调事件现场有关工作；
- ⑪负责应急队伍的调动和资源配置；

- ⑫突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；
- ⑬负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
- ⑭接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；
- ⑮负责保护事件现场及相关数据；
- ⑯有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、居民提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

总指挥在接到事件报警后，决定启动公司环境应急预案，通知应急救援的相关部门做好应急准备，并负责应急救援的统一指挥。根据事件发生、发展的情况决定是否请求上级应急指挥部给予支援，副总指挥和各成员单位协助总指挥负责应急救援的指挥工作。具体人员分组职责见表 6-1。

表 6-1 具体人员分组职责

序号	应急组	职责
1	通讯警戒组	①负责协调厂外有关单位的联络。 ②负责对突发安全生产事故现场周围的警戒，控制无关人员进入现场。 ③对事故责任人和肇事者进行监控。 ④负责事故抢救和处理过程中的治安保卫工作，维持发生事故现场区域的正常秩序，不准闲杂人员进入警戒区域，并在发生事故附近设专人警戒，严禁闲杂人员逗留、围观。
2	抢险灭火组	①抢险灭火组负责人接到值班调度事故应急响应通知后，立即组织抢险救援应急队伍带上工具赶赴事故现场。 ②抢险救援队迅速了解分析设备设施故障位置及状况，必要时佩戴空气呼吸器，穿戴防护服饰，在专业人员指引下进入事故中心点。 ③抢险灭火组负责人确定现场临时抢险抢修方案，布置抢险抢修任务。 ④抢险灭火组负责人指挥抢险救援队现场人员，佩戴好空气呼吸器，实施现场临时抢险抢修。 ⑤负责现场紧急救援工作。 ⑥确保消防设施设备状态的正常，消防水的畅通。 ⑦在确保自身安全的情况下，按灭火方案要求，执行掩护、冷却和灭火任务。 ⑧掌握火灾重点目标，按火灾爆炸应急预案，迅速组织现场灭火。 ⑨控制危险物质扩散。 ⑩负责公司内消防应急器材、设施的维护、保养工作，确保正常有效。
3	救护疏散组	①组长接到指挥部应急救援命令后，立即通知救护疏散组出动。 ②救护疏散组携带好现场急救所需的急救医疗设备、药品，赶赴事故现场，按急救医疗规范的规定和要求，有序、有效地开展现场救治。 ③对需要进一步到医院内急救的伤病员，在进行必要的急救处理后，即以最快速度将患者送达上海庙镇医院内进行进一步救治。 ④在转运护送途中，急救人员应继续做好急救伤病员的病情观察、

		途中救护和护理等工作，任何医疗检查都不能影响快速转运。 ⑤必要时，对现场进行消毒处理，预防和控制传染。 ⑥负责做好非安全区域人员的疏散及远离工作，配合医疗救护部门抢救运送伤员。 ⑦负责对站内范围的道路进行交通管制，确保抢险救灾车辆顺利进行。 ⑧负责事故现场及周边受影响人员的有序疏散。
4	后勤保障组	①准备、及时运送事故应急物资，满足应急救援需要。 ②维护公司通讯设施，确保事故状态下通讯畅通。 ③维护保养应急指挥车和其他车辆，确保满足应急移动指挥和交通需要。
5	事故处理组	①全面协调指挥公司事故善后处理工作。 ②组织制定善后处理应急程序，组建应急队伍。 ③组织、协调对因公死亡职工家属的安抚工作，参加与因公死亡职工家属的沟通协商会议，维护因公死亡职工家属的权益。 ④组织对因公死亡职工远方家属的接待工作，负责所需车辆的调派，媒体应对，信息发布工作。 ④委托相关有资质单位开展环境监测。

(3) 监控和预警

①环境风险源监控措施

a.对环境风险源的监控采用摄像头 24 小时全程监控。安环人员、工段负责人和公司领导进行现场监护。同时进行定期检查，消防人员 24 小时值班，工人每日巡查 2 次。

b.严格执行操作规程防止操作过程中出现跑、冒、滴、漏的现象。

c.设置火灾报警系统。该系统由火灾报警控制器、火灾探测器等组成，构成自动报警检测系统，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。公司并对该系统作定期检查。除自动火灾报警系统外，还设有手动火灾报警按钮，以便及时报警和处理。

d.罐区设置可燃气体探测器及报警装置（罐区安装液位报警）。

②预警措施

a.制作厂区平面图、安全出口路线图。

b.每月安排专职安全管理人员对消防器材和设施进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效保持消防通道畅通。

c.维修、抢修时使用电气焊严格执行安全动火管理制度。

d.严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。灭火器分别悬挂或放置于方便的明显位置，或以指示标明其位置。

e.做好防静电装置、设施。

f.公司员工实行严格的三级安全教育制度，每年进行考核，并从班组、车间到企业，实行事故预防和应急救援三级管理网络，充分提高职工自救互救的能力，预防事故、早发现早处理的技能。

g.电器开关、电热器具等按照有关规定避开爆炸危险区域，爆炸危险场所严禁使用非防爆电器。

h.恶劣天气情况下，如遇到雷雨大风、冰雹、雨雪等天气情况，公司加强管理，必要时停产，以避免突发环境事件的发生。

（4）应急响应

按照事故可控性、严重程度和影响范围及应急响应所需资源，将事故应急响应分为Ⅰ级响应，Ⅱ级响应和Ⅲ级响应。

①Ⅲ级响应程序

发生一般性突发环境污染事件，知情人应在第一时间通知应急小组，由应急小组现场确定切断污染源的基本方案，组织工段工艺技术人员切断泄漏源，并对初期火灾进行消除工作，将事故的有害影响局限在各工段之内。并及时向公司应急指挥部报告事故应急处置过程和结果。

应急小组人员在进行应急处置的同时，应考虑相应的应急处理措施是否会导致次生污染影响厂区外环境，是否需要封厂区雨水排放点和废水排放点进行封堵，并及时将意见反馈给车间应急小组。由应急小组组长向公司应急指挥部请求其他应急组人员支援，明确减少与消除污染物的技术方案等，并组织人员着手进行封堵准备，以及对污染源的消除准备工作。

②企业Ⅱ级响应程序

a.应急指挥部接到事故报警后，应在第一时间指派人员用电话或直接派人通知监控室值班人员按响警报器，通知各应急工作小组立即到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。同时，应向上级事故应急救援指挥中心报告，由公司应急救援指挥部总指挥根据事故情况启动相应的Ⅱ级应急预案，采取相应的应急措施，组织各应急小组展开工作。应急指挥部应立即做出车间全部停车的决定，并做出厂内全部停电停水的决定，以确保灭火抢救中的措施安全有效。下令操作人员撤离岗位。

b.通信警戒组听到报警信号或通知后，按照应急指挥部的指示，拨打“12369”，

向环保部门报告环境情况，请求救援和支持以及与上海庙消防大队联系和“119”指挥中心报告火灾情况。协助应急总指挥通知尚未到达现场集合的各行动组成员。根据应急总指挥指定的危险区范围设置警戒绳进行警戒，不允许应急行动组以外的人员进入警戒区；

c.救护疏散组负责疏散现场及周围人员，引导撤出人员按照疏散路线进行疏散，并到集合地点集合；对到达集合地点的人员进行清点，如发现尚有人员未撤出，立即报告应急总指挥，由其决定是否寻找和营救。对外援人员进行引导，使其进入现场，将闲杂人员阻挡在厂门以外；对火灾发生时就已停在危险区的车辆进行引导，使其撤出危险区。

d.抢险灭火组听到报警信号或通知后，立即穿好存放在各个岗位的消防装备，配戴空气呼吸器或防毒面具，取用放置在车间内外消防柜内的水带、灭火器，接用消火栓并开启供给系统进行灭火，可同时启用雨淋阀进行灭火。

e.抢险灭火组接到应急指挥部的通知或警报后，立即取用存放在机修车间的抢修工具。由抢修组组长在现场确定切断污染源的基本方案，组织人员切断泄漏源，完成切断污染源后，协助污染防控组完成对污染物的消除工作。负责组织力量尽快抢修公司供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。

f.后勤保障组接到应急救援指挥部的通知或警报后，立即取用存放在消防室的急救物资，将中毒或受伤人员撤离现场，送至安全区域，进行简单处理，根据通讯警戒组的联系信息，用值班车辆将伤员送到医院抢救或等待医院救护车的到来。并在通讯警戒组的配合下，进行取证调查，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈给应急指挥部。

g.后勤保障组接到应急救援指挥部的通知或警报后，及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。

h.应急专家组接到应急救援指挥部的通知或警报后，及时研究处置方案，确保事故及时控制，防止事态扩大。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

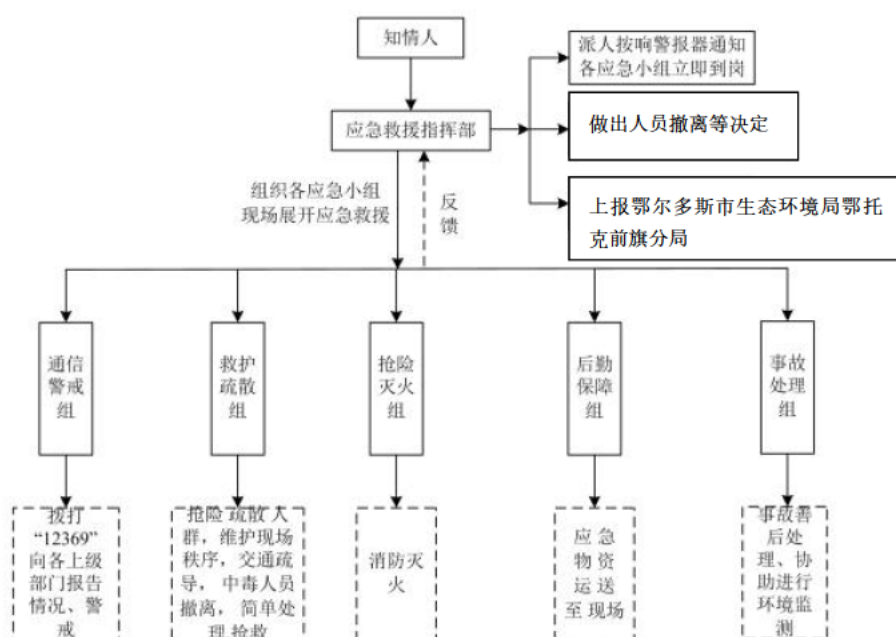


图 6.2-3 企业 II 级应急响应程序示意图

当启动 II 级应急响应行动时，事发各车间应当按照相应的预案启动 III 级应急响应行动全力以赴组织救援。

③企业 I 级响应程序

a. 应急指挥部接到事故报警后，应在第一时间指派人员用电话或直接去人通知监控室值班人员按响警报器。通知各应急工作小组立即到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。同时，应向上海庙应急救援指挥机构报告，请求上海庙区应急救援指挥机构启动相应的突发环境污染事故应急预案。由公司应急救援指挥部总指挥根据事故情况启动相应的 I 级应急预案，采取相应的应急措施，组织各应急小组展开工作。应急指挥部应立即做出车间全部停车的决定，并做出厂内全部停电停水的决定，以确保灭火抢救中的措施安全有效。下令车间操作人员撤离车间。

b. 由应急指挥部指示通信警戒组立即按照应急指挥部的指示，拨打“12369”，向环保部门报告环境情况，请求救援和支持，与上海庙消防大队联系和“119”指挥中心报告火灾情况，同时向上海庙生态环境局和上海庙应急救援指挥机构请求支援。

c.在外部救援到达本公司前，应急指挥部按企业Ⅰ级响应程序，指挥各应急小组开展救援工作。

d.上海庙应急救援指挥机构到达事故现场，厂内应急指挥部移交事故现场指挥权，在上海庙应急救援指挥机构的领导下，按照现场救援具体方案开展抢险救援工作。

e.污染事故基本控制稳定后，根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。当启动Ⅰ级应急响应行动时，事发各车间应当按照相应的预案启动Ⅰ级及其以下应急响应行动全力以赴组织救援。

（5）应急保障

①储罐区：防火灾，爆炸事故的应急设施，设备与材料，主要为防爆墙、防护堤、干粉灭火器、二氧化碳灭火器消防器材、消防服、消防水池、事故池等；防有毒有害物质外溢，扩散，主要是喷淋设备、佩戴自给式呼吸器、防毒服和一些土工作业工具；烧伤、中毒人员急救所用的一些药品，器材。需配备两套以上重型防护服，以及一定数量的防静电工作服、防护手套、化学安全防护眼镜、供气式呼吸器，配备便携式可燃气体检测仪。

②临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。

③此外，还应配备应急通信系统，应急电源，应急照明设备。

所有应急设施平时要专人维护、保管、检验、更新，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

对传呼机等各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定，应有防爆功能；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

④泄漏、中毒事故发生后，应急指挥小组应立即向鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局等部门汇报情况，请求鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局等部门应急监测工作组进行应急监测；同时，可利用厂区现有的天然气浓度报警装置进行探测，开展先期抢险救援工作。

⑤环境管理部门应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。

⑥根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

（6）善后处理

1）应急终止的条件

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- ⑤采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

2）应急终止的程序

①现场救援指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，经现场救援指挥部批准；

②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

3）应急终止后的行动

- ①有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- ②对应急事故进行记录、建立档案。并根据实践经验，一级应急机构组织有关类别环境事件专业部门对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。
- ③参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

4）恢复生产

事故现场清理、洗刷、消毒完毕，不存在危险源；防止事故再次发生的安全防范措施已落实到位；受伤人员得到治疗，情况基本稳定；设备、设施检测符合生产要求后，恢复生产。

（7）预案管理与演练

1）培训

建设单位根据拟建项目的风险防范措施和应急计划制定相应的培训计划，对单位内义务消防员和其它员工进行定期培训。对于有关操作人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制

度。

2) 应急演练

应急机构应定期对机构内成员单位的有关人员进行应急技术培训和考核,并每年进行一次模拟演习,以提高应急队伍的实战能力,并积累经验。应明确以下内容:

- ①演练准备内容;
- ②演练方式、范围与频次;
- ③演练组织;
- ④应急演练的评价、总结与追踪。

7 评价结论与建议

7.1 评价结论

a.本项目最大可信事故是液化天然气储罐由于管道、阀门等损坏,导致外泄、引发火灾、爆炸。泄漏一旦发生,会对保护目标产生影响。

b.发生天然气燃烧引发火灾次/伴生事故后,对周围大气环境有一定的影响,通过加强项目风险防范措施,泄漏发生概率数很小,环境风险属于可防控,对周边环境的影响相对较小。

c.本项目的环境风险可防控。在各环境风险防范措施落实到位的情况下,将可大大降低本项目的环境风险,最大程度减少对环境可能造成的危害。

综上所述,本项目各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款,对影响安全卫生的因素,均采取了措施予以预防,正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取以上提及的环境风险防范措施,本项目在建成后将能有效的防止火灾等事故的发生,一旦发生事故,依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故,防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度,加强安全管理,本项目完工后,其生产基本上是安全可靠的。

7.2 评价建议

a.本项目建成后,除了进行必要的工程质量、施工等方面的验收外,还必须经公安消防部门审核合格,具有检测资质的部门对装置的避雷及防静电设施检测合格,具有安全评价资质的评价机构进行安全验收评价,报请主管部门审批后,方可投入正常生产。

b.厂内主要负责人、主要安全管理人员必须经安监部门培训,考核合格后持证上岗;特种作业人员必须经过有关部门专业培训持证上岗。其他从业人员均应经过三级安全教育,持证上岗。

c.通过采取对废气处理系统规范化管理、设置规范的事故废切断、收集设施、采用分区防渗措施、对固废采取规范化处置、开展应急监测等方式,可有效减缓本项目环境风险。

d.为防范事故和减少危害,建设项目从总图布置、危化品(含危险废物)储运、

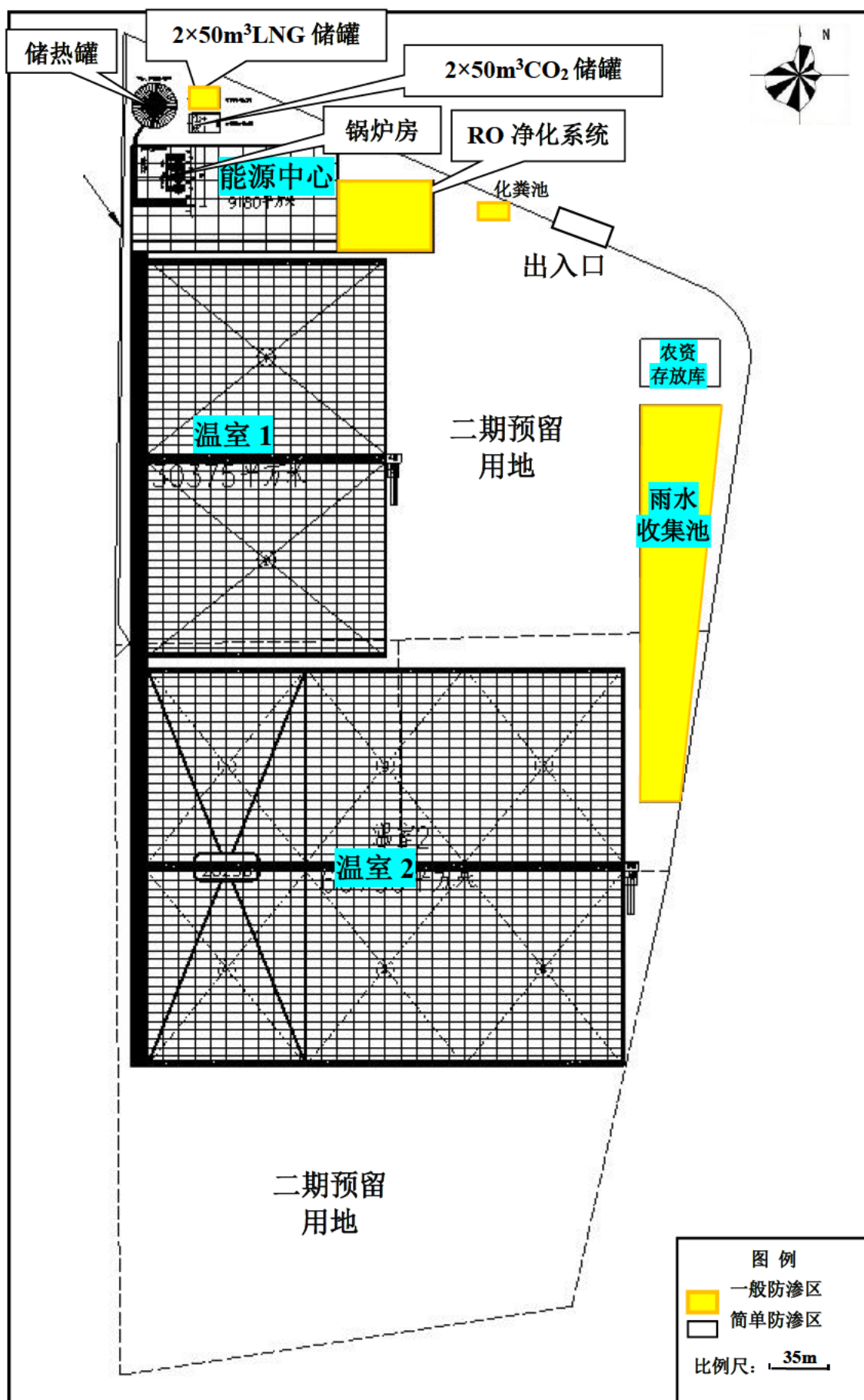
工艺设计、自动控制设计、电气电讯、消防等方面提出防范措施。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。



附图1 项目地理位置图



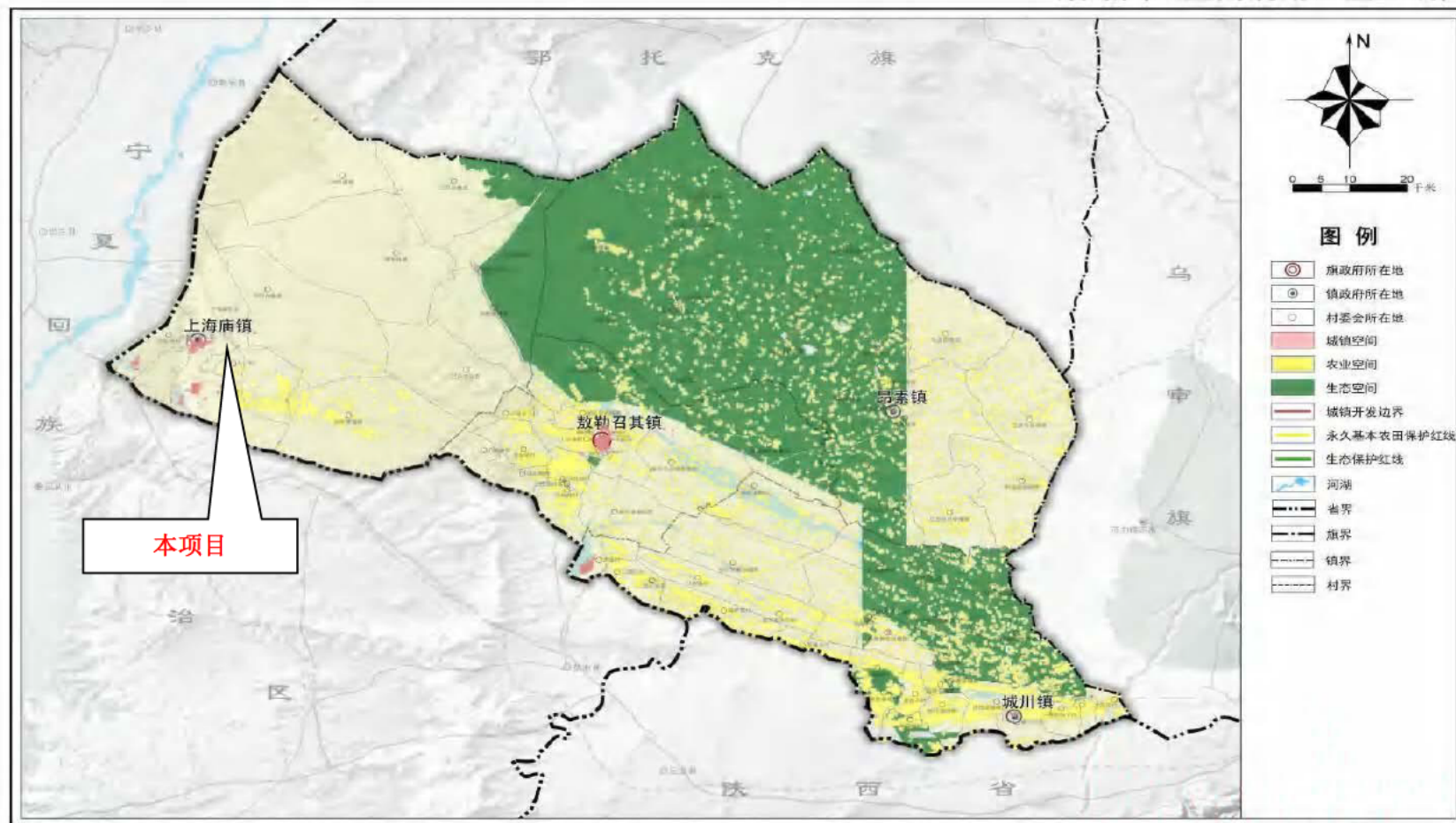
附图 2 项目周边关系及监测点位位置关系图



附图3 项目平面布置及分区防渗图

鄂托克前旗国土空间总体规划（2021-2035年）

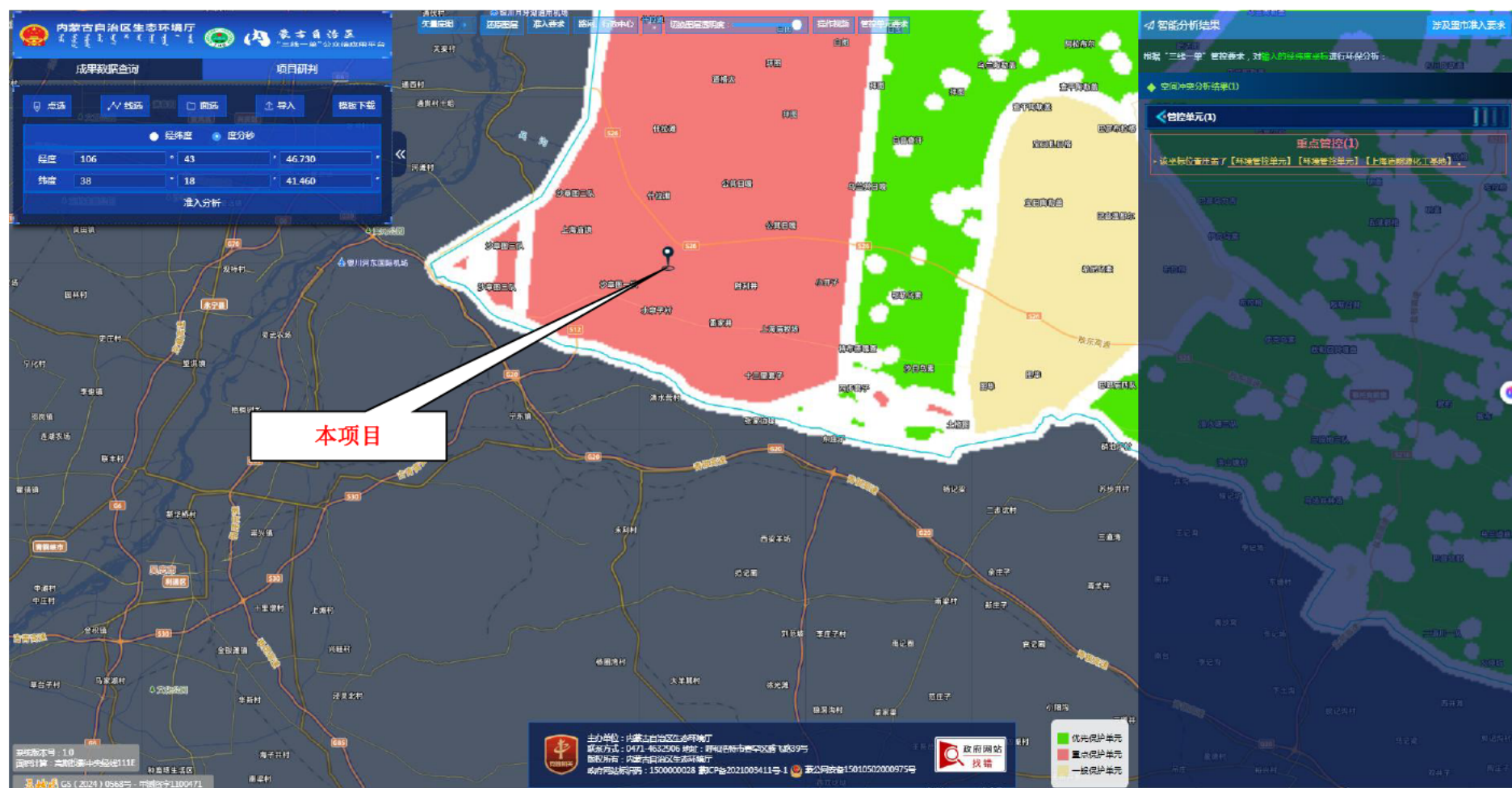
旗域国土空间规划三区三线图



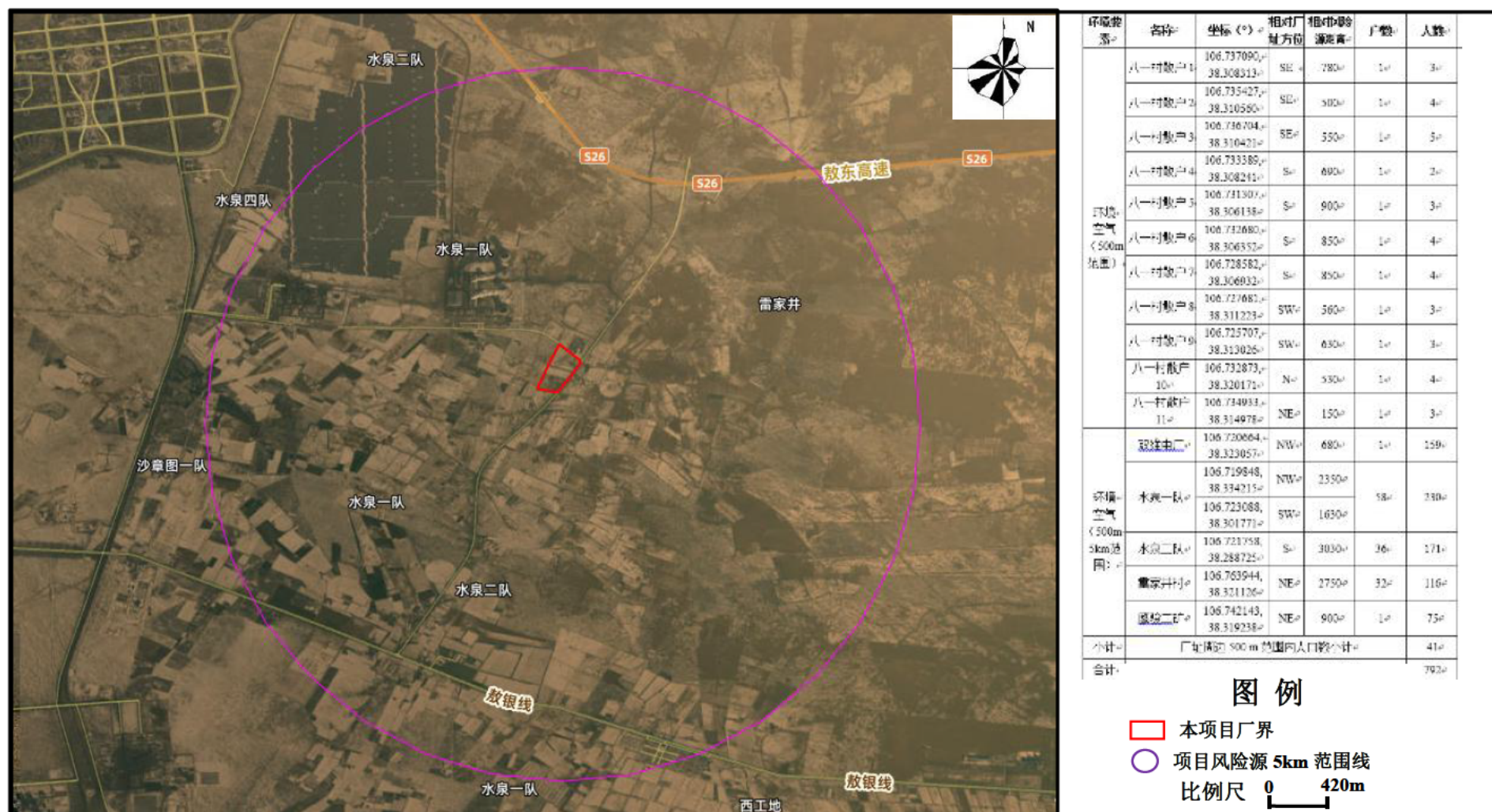
鄂托克前旗人民政府
2022年11月 编制

附图4 项目与鄂托克前旗“三区三线”关系图

内蒙古维地规划建筑设计有限公司
内蒙古科创测绘设计有限公司 制图



附图 5 项目环境管控单元查询结果图



附图 6 项目风险调查范围内周边敏感点分布图

项目备案告知书

项目单位：鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司
统一社会信用代码：91150623MAKBH7UE0B
你单位申报的：鄂前旗设施农业科创中心项目 项目
项目代码：2606-150623-04-01-181055
建设地点：内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇八一村
项目计划建设起止年限：2026-08-15 年至 2027-08-15 年

建设规模及内容	鄂托克前旗设施农业科创中心项目整体规划317.73亩。一期项目总建设面积约92900平方米，其中：温室建设面积约75000平方米，能源中心建筑面积约9200平方米，雨水收集池约7500平方米，农资存放库约1200平方米，以及相关的室外管网、大门、道路、围墙等配套设施。
---------	--

总投资：15500 万元，其中，自有资金 6000 万元，拟申请银行贷款 5507 万元，其他资金 3993 万元。

你单位申请备案的鄂前旗设施农业科创中心项目项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展规划、总体规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：

请你单位在项目开工前及时办理环境影响评价、节能评价、取水许可、用地等手续，否则不得开工建设。如未在其他审批部门办理手续或手续未通过，则本备案自行废止。项目开工后在申报平台及时录入开工、进展、竣工信息。

(注意：项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位应当在项目备案满2年后，通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销已备案项目。项目满2年后未作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将删除并在在线平台公示。)



鄂托克前旗上海庙镇人民政府



上政函〔2026〕34号

上海庙镇人民政府关于同意鄂托克前旗智慧 农业科技有限责任公司鄂前旗设施农业 科创中心项目（一期）备案的函

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司：

按照《自然资源部农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4号）《内蒙古自治区自然资源厅农牧厅关于进一步规范和加强设施农用地管理的通知》（内自然资字〔2024〕402号）等文件要求，经鄂托克前旗自然资源局、农牧和水利局、上海庙镇人民政府踏勘论证，贵公司鄂前旗设施农业科创中心项目（一期）用地3.7447公顷，符合设施农业用地条件，该项目符合相关规定和国家产业政策，准予备案。设施农业用地要坚持农地农用，不得擅自改变用途，用于其他非农建设，不得擅自扩大用地规模。

特此函告

附件：1.土地勘测定界技术报告书

2.鄂前旗设施农业科创中心项目（一期）土地
利用和耕地保护方案

上海庙镇人民政府

2026年7月10日





土地使用权租赁合同

甲方：鄂托克前旗上海庙镇八一村民委员会

乙方：鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司

丙方：鄂托克前旗上海庙镇八一村股份经济合作社

丁方：鄂托克前旗上海庙镇人民政府

在鄂托克前旗上海庙镇人民政府的监督下，为促进上海庙镇农业发展，规范农村土地租赁行为，各方当事人合法权益，根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国农村土地承包法》等有关法律法规、政策规定，本着自愿互利、公平公正的原则，经三方协商签订如下土地使用权租赁合同。

一、土地承包经营权租赁方式及前提条件

1.1 甲方确认，本合同项下租赁土地涉及的具体承包农户清单详见本合同附件一。

1.2 甲方保证，其已就本合同的全部条款（包括但不限于租赁期限、租金标准、支付方式等）取得了所涉全部承包农户的书面同意，书面文件原件作为本合同附件二。

1.3 甲方保证，本次土地租赁已按照《中华人民共和国农村土地承包法》及相关法律法规规定，履行了本集体经济组织内部的民主议定程序，并形成了有效的书面决议（如村民会议或村民代表会议记录），该决议文件作为本合同附件三。

1.4 乙方有权信赖甲方提供的上述文件，如因甲方未能提供前述真实、合法、有效的文件，导致本合同的全部或部分条

款无法履行，或导致乙方无法正常、稳定使用租赁土地的，视为乙方根本违约，应承担本合同第十一条约定的违约责任。

二、土地租赁用途：从事农业生产及设施配套项目，办理设施农业用地手续，建设设施农业相关配套设施，乙方不得擅自另行改变租赁土地的用途。严禁“非农化”“非粮化”行为。

三、租赁的期限和起止日期：租赁期限为 20 年，即从 2026 年 5 月 31 日起至 2045 年 12 月 31 日止，若因国家土地政策未能按上述期限执行的，以国家政策要求执行，但期间不得擅自改变耕地用途。2045 年 12 月期满后，若乙方需继续租赁土地使用，则在同等条件下享有优先租赁承租权。合同期满前 6 个月内，三方应当就是否续约事宜进行协商，并另行签订土地经营权租赁合同。

若因土地承包人承包期限问题导致租赁合同无法继续履行，该合同友好解除，甲乙双方无需承担任何责任。

四、租赁土地的种类和面积：鄂托克前旗上海庙镇八一村，地块完整连片、没有地界纠纷等，租赁土地位于北至国电双维电厂公路，东至上棋公路，南至蒋维军（户），西至蒋卫东。

五、租赁价款、支付方式及支付时间：

（一）租赁价款

(内蒙古通汇价询字(2026)第3号)。

(二) 支付方式及支付时间

租赁费支付方式,甲乙双方约定租金按第一次支付4年,后每3年支付一次,即2026年6月23日签订土地租赁后支付4年租金(2026年至2029年),后每3年支付一次,2044年支付最后2年租金。

交付租金时间为:合同签订后15个工作日内,以后每个交付周期的时间为每年的5月1日前交付,延期不得超过一个月,超过一个月后乙方有权解除本合同,并无条件收回土地。

六、地上附着物补偿价款及支付

(一) 补偿标准按照《内蒙古通汇价格评估认证有限公司价格评估报告》(内蒙古通汇价评估字(2026)第16、17、18号),经甲乙丙三方确认,地上附着物总价款为人民币1395064.98元,大写:壹佰叁拾玖万伍仟零陆拾肆元玖角捌分。

(二) 补偿费的支付:在第一次支付租金时足额支付相关土地补偿费用。

七、甲方的权利和义务

1、甲方保证对本合同所涉土地拥有合法的租赁权限,已获得地块租户书面同意,并向乙方提供相关文件。如因甲方租赁权限瑕疵导致乙方无法正常使用土地的,甲方应退还乙方542468.8元(其他损失由甲方自行承担)。

2、按合同规定收取土地租赁费,并按约定将该租赁土地交于乙方做农业生产使用,确保租赁程序依法合规。



3、租赁期间，如遇国家依法征收或征用该土地，本合同自动终止。征收补偿费用按照以下方式分配：土地补偿费归甲方（村集体）所有；安置补助费归需要被安置的农民所有；青苗补偿费归实际投入生产、尚未收获的乙方所有；乙方投资建设的地上附着物及农业生产设施等补偿费，归乙方所有。

4、租赁期间，甲方需协助乙方解决项目建设过程中和村民发生的矛盾，并做好相关群众的思想工作。

5、承包期满后，如乙方不再续约，动产及建筑物归乙方所有，但乙方应当在甲方规定时间内处理动产及建筑物，否则甲方有权自行处理动产及建筑物。

八、乙方的权利和义务

1、在国家法律法规和政策允许范围内从事生产经营活动，按照合同规定时间交清土地租金。

2、乙方应履行提供农业经营能力或资质相关证明的义务；未经甲方村集体书面同意并备案，乙方不得以任何形式再次转租土地经营权，否则构成根本违约，守约方有权单方解除合同、收回土地，违约方承担全部损失及相关法律责任。

3、在承租期间，乙方必须保持沟渠、道路的畅通，不影响其他农户放水、通行。

4、乙方合同期满后，动产及建筑物拆除由乙方负责承担，应保持土地处于能正常耕作的状态。如出现不能复垦的情形，当地政府相关部门出具不能复垦的意见后，因乙方原因导致的由乙方承担恢复责任。

5、如在承包期间遇到自然灾害所造成乙方的经济损失由乙方自行承担，乙方应及时联系甲方，甲方要做好乙方的自然灾害的损失上报工作。各级政府给予在租赁土地上受损农作物核发的救灾物资和补助款，甲方应及时如数转给乙方。如需甲方协助办理相关手续的，甲方应及时协助办理，若因甲方延误导致乙方无法获得补助的，甲方应赔偿同等金额损失。

6、在承租期间，乙方生产生活中所产生的垃圾，必须清运到镇政府所指定的垃圾堆放点。

7、乙方在招聘劳动用工中，在同等条件下，应优先招聘甲方村民和建档立卡户。

8、合同期满，甲方如要继续租赁，在同等条件下，甲方应优先考虑乙方，如不再续约，乙方必须在甲方指定时间内，将所租地块恢复为耕地归还乙方。

九、丙方（村经济合作社）权利与义务

1、依法履行纳税义务，按照约定向乙方开具合规发票，配合乙方完成财务入账。

2、配合甲方、乙方办理土地租赁相关备案、手续，不干预乙方正常生产经营。

十、丁方的权力和义务

丁方需负责确定乙方所租赁土地的用地性质、权属、面积等符合法律法规相关要求。

十一、合同的变更或解除：有下列情形之一者，本合同可以变更或解除：

1、经当事人四方协商一致，又不损害国家、集体和个人利益的；

2、订立合同所依据的国家政策发生重大调整和变化的；

3、一方违约，使合同无法履行的；

4、乙方丧失经营能力使合同不能履行的；

5、因不可抗力(重大自然灾害)使合同无法履行的；

6、法律法规规定可变更或者解除合同的其他情形。

十一、违约责任

1、甲方非法干预乙方生产经营，擅自变更或解除合同，给丙方造成损失的，由甲方赔偿乙方总投资损失。

2、因甲方原因导致租赁土地存在地界纠纷、权属争议等问题，影响乙方正常生产经营的，甲方应在 30 日内解决；逾期未解决的，乙方有权解除本合同，甲方须按乙方未实际使用土地的天数，退还甲方已支付的对应期间租金（计算方式：已支付金额 ÷ 当期总天数 × 无法使用天数）及相关停工损失、设备闲置损失等乙方实际产生的损失；

3、乙方违背合同规定，给甲方造成损失的，由乙方承担相应的赔偿责任。

4、乙方有下列情况之一者，甲方有权收回土地经营权：不按合同规定用途使用土地的；荒芜土地、破坏地上附着物的；不按时交纳土地租金的。

5、乙方若逾期支付租金，每逾期一日，按未付租金金额的万分之二支付违约金；逾期超过 60 日，甲方有权解除合同，

并要求乙方立即支付拖欠租金及违约金。

6、甲方有下列情形之一的，乙方有权单方解除合同且甲方应返还乙方损失的费用：

(1)未征得乙方书面同意，延迟交付已付过租金的租赁(出租)土地达到 60 天的。

(2)交付的土地不符合合同约定，严重影响使用的。

十二、合同纠纷的解决方式：甲乙双方因履行租赁合同发生纠纷，先由双方协商解决，协商不成的由上海庙镇人民政府调解解决，一方不同意调解或调解无效的，双方协商向县级农村承包纠纷仲裁委员会申请仲裁，也可以直接向人民法院起诉。

十三、其他约定事项：

1、投资现代农业设施，国家及政府部门给乙方的补助归乙方所有，国家对农民的惠农补贴归甲方所有。

2、合同期满或因乙方违约导致合同提前解除时，对于可拆卸且不影响土地原状和其他设施的地上建筑物，乙方应在收到甲方通知的 30 日内自行拆除并清理场地，若在指定期限内未完成拆除并清理的甲方有权安排人员和机械进行拆除并清理；对于不可拆卸或拆除会严重破坏土地原状及其他设施的，甲方有权要求乙方恢复土地原状，费用由乙方承担；如遇政府征收、重大项目建设等不可抗力导致合同提前终止，地上建筑物补偿款归属按相关法律法规及征收政策执行，乙方应配合甲方办理相关手续。

3、本合同未尽事宜，由甲乙丙丁四方共同协商达成书面

补充协议，与本合同具有同等法律效力。

4、本合同一式捌份，甲乙丙丁四方各执贰份，本合同经甲乙丙丁四方签字盖章后生效。

(以下无正文)

甲方：鄂托克旗人民代表大会常务委员会（盖章）
法人代表签字

乙方：鄂托克旗国有资产经营有限责任公司（盖章）
法人代表签字

丙方：鄂托克旗农村信用合作联社（盖章）
法人代表签字

丁方：鄂托克旗农村信用合作联社（盖章）
法人代表签字

2026年6月23日

鄂托克前旗文化和旅游局

鄂前文旅函〔2026〕207号

鄂托克前旗文化和旅游局关于鄂前旗设施农业 科创中心项目地表文物调查的函

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司：

贵单位《鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司关于鄂前旗设施农业科创中心项目是否占文物古迹的查询函》已收悉，按照文物保护工作的相关规定和要求，经旗文博研究院上图比对、实地踏查，该项目位于上海庙镇八一村，规划占地21.1253公顷，一期项目总建筑面积92900平方米。选址用地地表未发现文物遗迹，无文物遗址分布，地下文物不详。

为了配合基建项目，同意项目建设，该函只作为办理组件使用。如拟选址有变动，需重新申报。根据《中华人民共和国文物保护法》相关规定，项目单位在施工过程中如发现文物或疑似文物，应及时停工看护，并上报旗文物行政主管部门。

鄂托克前旗文化和旅游局

2026年6月30日

鄂托克前旗信访局



鄂托克前旗信访局关于鄂前旗设施 农业科创中心项目是否存在 信访问题的回复函

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司：

根据《鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司关于鄂前旗设施农业科创中心项目是否存在信访问题查询函》，对鄂前旗设施农业科创中心项目是否涉及信访问题进行核查。暂无相关信访案件发生，但我局建议：贵单位对此做好相关风险和矛盾隐患等方面分析研判，做好相关预案，做到早分析、早排查、早研判、早处置，避免出现矛盾纠纷或其他信访问题。

此复。

鄂托克前旗信访局
2026年6月29日



鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局

关于回复查询鄂前旗设施农业科创中心项目是否在集中式饮用水水源地保护区的函

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司：

你公司《鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司关于鄂前旗鄂前旗设施农业科创中心项目是否在水源地保护区范围的查询函》已收悉。按照提供的坐标，经核实，不在集中式饮用水水源地保护区范围内。

J1, 106-43-56. 412335, 38-18-57. 142314
J2, 106-44-6. 748753, 38-18-49. 080614
J3, 106-44-6. 816950, 38-18-49. 033613
J4, 106-44-6. 877219, 38-18-48. 988018
J5, 106-44-6. 935057, 38-18-48. 940224
J6, 106-44-6. 979628, 38-18-48. 900264
J7, 106-44-7. 056402, 38-18-48. 823942
J8, 106-44-7. 097405, 38-18-48. 778528
J9, 106-44-7. 151527, 38-18-48. 712403
J10, 106-44-7. 233003, 38-18-48. 595205
J11, 106-44-7. 265445, 38-18-48. 540262
J12, 106-44-7. 290207, 38-18-48. 493862
J13, 106-44-7. 312492, 38-18-48. 447857
J14, 106-44-7. 336336, 38-18-48. 392659
J15, 106-44-7. 363162, 38-18-48. 319787
J16, 106-44-7. 405989, 38-18-48. 152781

J17, 106-44-7. 416794, 38-18-48. 080514
J18, 106-44-7. 422914, 38-18-48. 010174
J19, 106-44-7. 424008, 38-18-47. 899795
J20, 106-44-7. 417737, 38-18-47. 815312
J21, 106-44-7. 408885, 38-18-47. 751460
J22, 106-44-7. 386005, 38-18-47. 644519
J23, 106-44-7. 363645, 38-18-47. 569267
J24, 106-44-7. 331867, 38-18-47. 484088
J25, 106-44-7. 319088, 38-18-47. 454374
J26, 106-44-4. 118031, 38-18-43. 043465
J27, 106-44-1. 243438, 38-18-39. 171603
J28, 106-43-55. 488750, 38-18-32. 337420
J29, 106-43-45. 057789, 38-18-34. 131240
J30, 106-43-50. 943974, 38-18-46. 519889
J31, 106-43-50. 958345, 38-18-46. 510056
J32, 106-43-51. 391470, 38-18-46. 652018
J33, 106-43-51. 297620, 38-18-47. 037145
J34, 106-43-54. 338698, 38-18-53. 136373

附件：《鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司关于鄂前旗鄂前旗设施农业科创中心项目是否在水源地保护区范围的查询函》

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局

2026年6月25日



鄂托克前旗林业和草原局稿纸

鄂托克前旗林业和草原局关于鄂前旗设施农业
科创中心项目是否占用林地、
草原、湿地、自然保护区
及草原核心保护区
的复函

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司：

《鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司关于鄂前旗设施农业科创中心项目是否占用自然保护区、林地、草地、草原保护核心区及湿地的查询函》已收悉，根据提供的坐标，经核实如下：

该项目用地总面积 21.1253 公顷。依据《2024 年森林草原湿地荒漠化普查成果数据》核对，未占林地。依据《2024 年森林草原湿地荒漠化普查成果数据》和《鄂托克前旗基本草原数据库》核对，地类为其他草地 0.1954 公顷，属于非基本草原。剩余的土地 20.9299 公顷属于非林、非草原。

该项目用地是否在草原核心保护区的事宜，经了解，我旗未划定草原核心保护区。

我旗范围内现有内蒙古西鄂尔多斯毛盖图自然保护区1个自然保护区，经核实确认，不涉及上述1个自然保护区范围内。经核实不在湿地范围内。

此复函仅反映项目用地地类情况，不作为审批依据。

特此复函。

附件：鄂前旗设施农业科创中心项目坐标

鄂托克前旗林业和草原局

2026年6月29日



附件：

鄂前旗设施农业科创中心项目坐标



国家 2000 坐标系		
序号	x	y
1	36389135.178	4243320.195
2	36389382.891	4243068.165
3	36389384.528	4243066.693
4	36389385.974	4243065.267
5	36389387.358	4243063.774
6	36389388.424	4243062.527
7	36389390.257	4243060.148
8	36389391.234	4243058.734
9	36389392.521	4243056.677
10	36389394.451	4243053.036
11	36389395.216	4243051.331
12	36389395.798	4243049.892
13	36389396.320	4243048.466
14	36389396.876	4243046.756
15	36389397.497	4243044.500
16	36389398.467	4243039.336
17	36389398.699	4243037.104
18	36389398.818	4243034.933
19	36389398.798	4243031.529
20	36389398.610	4243028.926
21	36389398.368	4243026.960
22	36389397.767	4243023.670
23	36389397.192	4243021.357
24	36389396.384	4243018.741
25	36389396.061	4243017.829
26	36389316.428	4242882.880
27	36389244.952	4242764.445
28	36389102.245	4242555.625
29	36388849.569	4242614.420
30	36388997.829	4242994.469
31	36388998.174	4242994.160
32	36389008.757	4242998.393
33	36389006.640	4243010.300
34	36389083.105	4243197.360

鄂托克前旗林业和草原局稿纸

鄂托克前旗林业和草原局 告知书

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司：

《鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司关于鄂前旗设施农业科创中心项目是否占用自然保护区、林地、草地、草原保护核心区及湿地的查询函》已收悉，根据提供的坐标，经核实如下：经查询，该项目未占林草生态项目。

特此告知。

- 附件：1.鄂前旗设施农业科创中心项目用地未占林业生态项目情况说明
- 2.鄂前旗设施农业科创中心项目用地未占草原生态项目情况说明

(此页无正文)

鄂托克前旗林业和草原局

2026年6月29日



情况说明

鄂托克前旗林业和草原局：

经查询，鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司关于鄂前旗设施农业科创中心项目（八一村）截止目前未占用林业生态项目。

国家 2000 坐标系		
序号	x	y
1	36389135.178	4243320.195
2	36389382.891	4243068.165
3	36389384.528	4243066.693
4	36389385.974	4243065.267
5	36389387.358	4243063.774
6	36389388.424	4243062.527
7	36389390.257	4243060.148
8	36389391.234	4243058.734
9	36389392.521	4243056.677
10	36389394.451	4243053.036
11	36389395.216	4243051.331
12	36389395.798	4243049.892
13	36389396.320	4243048.466
14	36389396.876	4243046.756
15	36389397.497	4243044.500
16	36389398.467	4243039.336
17	36389398.699	4243037.104
18	36389398.818	4243034.933
19	36389398.798	4243031.529
20	36389398.610	4243028.926
21	36389398.368	4243026.960
22	36389397.767	4243023.670
23	36389397.192	4243021.357
24	36389396.384	4243018.741
25	36389396.061	4243017.829
26	36389316.428	4242882.880
27	36389244.952	4242764.445
28	36389102.245	4242555.625
29	36388849.569	4242614.420
30	36388997.829	4242994.469
31	36388998.174	4242994.160
32	36389008.757	4242998.393
33	36389006.640	4243010.300
34	36389083.105	4243197.360

鄂托克前旗林业工作站

2026 年 6 月 25 日

陈海达

情况说明

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司关于鄂前旗设施农业科创中心项目用地截至目前未占用草原生态项目。

鄂托克前旗草原工作站

2026年6月25日



鄂托克前旗农牧和水利局



鄂托克前旗农牧和水利局关于鄂前旗设施农业 科创中心项目是否占用河道湖泊的复函

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司：

你公司《鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司关于鄂前旗设施农业科创中心项目是否占用河道湖泊查询函》已收悉。经核查，鄂前旗设施农业科创中心项目选址未在粮食（玉米）生产功能区和我旗划定的河湖管理范围内。但该项目占上海庙镇八一村安智城的土地确权重叠面积 17374 平方米。项目在开工前办理取水许可手续，编报水土保持方案，经批复后方可开工建设。

请你单位安排技术人员与我局相关股室对接，避让限制性因素。

鄂托克前旗农牧和水利局

2026 年 6 月 29 日



（联系人：浩毕图，联系方式：13624877210）

附件:

附坐标 (国家 2000 坐标系)

点 号	坐 标	
	x(m)	y(m)
J1	4243320.195	36389135.178
J2	4243068.165	36389382.891
J3	4243066.693	36389384.528
J4	4243065.267	36389385.973
J5	4243063.774	36389387.358
J6	4243062.527	36389388.424
J7	4243060.148	36389390.257
J8	4243058.734	36389391.234
J9	4243056.677	36389392.521
J10	4243053.036	36389394.451
J11	4243051.331	36389395.216
J12	4243049.892	36389395.798
J13	4243048.466	36389396.320
J14	4243046.756	36389396.876
J15	4243044.500	36389397.497
J16	4243039.336	36389398.467
J17	4243037.104	36389398.699
J18	4243034.933	36389398.818
J19	4243031.529	36389398.798
J20	4243028.926	36389398.610
J21	4243026.960	36389398.368
J22	4243023.670	36389397.767
J23	4243021.357	36389397.192
J24	4243018.741	36389396.384
J25	4243017.829	36389396.061
J26	4242882.880	36389316.428
J27	4242764.445	36389244.952
J28	4242555.625	36389102.245
J29	4242614.420	36388849.569
J30	4242994.468	36388997.829
J31	4242994.160	36388998.174
J32	4242998.393	36389008.757
J33	4243010.300	36389006.640
J34	4243197.360	36389083.105

鄂前旗设施农业科创中心项目与土地确权重叠示意图

上海庙镇八一村



鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局文件

ᠡᠣᠯᠠᠳᠤᠰᠤ ᠰᠢᠨᠡᠭᠡᠨᠯᠡᠭ ᠡᠭᠦᠳᠦ᠋ᠭᠦ ᠰᠢᠨᠡᠭᠡᠨᠯᠡᠭ ᠰᠢᠨᠡᠭᠡᠨᠯᠡᠭ

鄂环鄂前字〔2026〕58号

签发人：吕勋映

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局关于 鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司 鄂前旗设施农业科创中心项目污染物 排放总量申请指标的预审意见

鄂尔多斯市生态环境局：

根据建设项目主要污染物排放总量控制指标的有关规定和建设项目单位的计算结果，经我局预审确认，鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司鄂前旗设施农业科创中心项目产生二氧化硫排放总量为 0.213 吨/年、氮氧化物排放总量 1.612 吨/年。二氧化硫及氮氧化物排放总量从正在实施的内蒙古恒坤化工有限

公司超低排放改造项目工程中给出,给出后二氧化硫剩余 62.29 吨,氮氧化物剩余 258.745 吨,本项目不涉及挥发性有机物,望市局予以调配使用。

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局

2025 年 8 月 7 日



鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局 2026 年 8 月 7 日印发

鄂托克前旗人民政府

道 之 通 達 一 道 之 通 達 一 道

鄂托克前旗人民政府关于内蒙古鑫焱环保科技有限公司 5 万吨/年废催化剂及含金属废物综合利用项目（二期）等 8 个项目 二氧化硫、氮氧化物、挥发性 有机物削减量的承诺函

鄂尔多斯市生态环境局：

为推动内蒙古鑫焱环保科技有限公司 5 万吨/年废催化剂及含金属废物综合利用项目（二期）、鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司鄂前旗设施农业科创中心项目、内蒙古强英农牧科技有限公司强英鸭产业链项目配套饲料厂建设项目、内蒙古国薯薯业有限公司马铃薯初加工项目、鄂尔多斯市长元能源科技有限公司新建城川天然气综合利用项目、鄂托克前旗永庆石英砂开发有限公司建筑用砂项目、鄂托克前旗玉军农机专业合作社建设农作物储藏棚及晾晒项目、鄂托克前旗建筑垃圾固废循环利用项目（二期）等 8 个项目环境影响评价手续办理，我旗积极谋划二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物区域消减替代方案。根据上述 8 个项目环境影响评价初步核算，拟需二氧化硫 4.8955 吨/年、氮氧化物 26.817 吨/年、挥发性有机物 7.597 吨/年。我旗拟使用正

在实施的内蒙古恒坤化工有限公司超低排放改造项目所形成的二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物减排总量，作为上述8个项目二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物削减替代来源。我旗承诺：

一、督促内蒙古恒坤化工有限公司加快超低排放改造进度，确保按期实现减排目标，满足国家及自治区重点减排工程认定标准。项目竣工后，及时完成排污许可证变更，严格按照自治区生态环境厅要求，将相关数据上报生态之窗总量管理系统。

二、内蒙古恒坤化工有限公司超低排放改造项目二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物总减排量分别为63.19吨/年、260.99吨/年、63.52吨/年，内蒙古鑫焱环保科技有限公司5万吨/年废催化剂及含金属废物综合利用项目（二期）等8个项目共使用二氧化硫4.8955吨/年、氮氧化物26.817吨/年、挥发性有机物7.597吨/年，结余二氧化硫58.2945吨/年、氮氧化物234.173吨/年、挥发性有机物55.923吨/年。我旗将严格落实二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物总量管理要求，严禁削减量重复使用，在下一步剩余指标支配过程中，及时完成污染物总量指标管理台账录入。

三、全面完成自治区下达的“十五五”期间各年度减排任务，实现本地大气环境质量持续改善。

- 附件：1.内蒙古鑫焱环保科技有限公司5万吨/年废催化剂及含金属废物综合利用项目（二期）变更基本情况及污染物排放总量核算单
2.鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司鄂前旗设施

- 农业科创中心项目基本情况及总量计算说明
- 3.内蒙古强英农牧科技有限公司强英鸭产业链项目配套饲料厂建设项目基本情况及总量计算说明书
- 4.内蒙古国薯薯业有限公司马铃薯初加工项目基本情况及污染物排放总量计算说明
- 5.鄂尔多斯市长元能源科技有限公司新建城川天然气综合利用项目情况和总量计算说明
- 6.鄂托克前旗永庆石英砂开发有限公司建筑用砂项目基本情况及污染物排放总量的计算说明
- 7.鄂托克前旗玉军农机专业合作社建设农作物储藏棚及晾晒项目基本情况及总量计算说明
- 8.鄂托克前旗建筑垃圾固废循环利用项目（二期）基本情况及总量计算说明
- 9.内蒙古恒坤化工有限公司超低排放改造减排总量计算说明





鄂尔多斯市生态环境局

鄂环气字〔2026〕31号

鄂尔多斯市生态环境局关于 鄂前旗设施农业科创中心项目大气主要污染物 排放总量指标确认意见的函

鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司：

根据建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的有关规定和建设项目环境影响评价单位的计算结果，经我局计算确认，本项目二氧化硫和氮氧化物排放总量分别为0.213吨/年和1.612吨/年。二氧化硫新增总量指标2026年市本级自认定的乌审旗国联热电有限公司脱硫超低排放改造减排量（501.18吨）给出，此前给出7个项目总量指标，剩余二氧化硫474.7吨，给出本项目总量指标后，剩余二氧化硫474.487吨。氮氧化物新增总量指标2026年市本级自认定的乌审旗国联热电有限公司脱硝超低排放改造减排量（455.616吨）给出，此前给出8个项目总量指标，剩余氮氧化物277.251吨，给出本项目总量指标后，剩余氮氧化物275.639吨。

鄂尔多斯市生态环境局

2026年8月18日

委 托 书

内蒙古三同时科技有限公司：

根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，我单位的“鄂前旗设施农业科创中心项目”须开展生态环境影响评价工作，需编制生态环境影响报告表。

特委托贵单位对该项目进行环境影响评价，按有关法规要求和技术规范尽快开展工作，完成技术文件的编制。

特此委托！

委托单位：鄂托克前旗智慧农业科技有限责任公司

委托时间：2026年7月20日

