

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 第一师阿拉尔市南疆能源集团 35 万千瓦
煤电灵活性改造项目

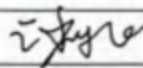
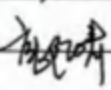
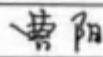
建设单位(盖章): 新疆国恒新能源有限责任公司

编制日期: 2024 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1729584473000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gp517q		
建设项目名称	第一师阿拉尔市南疆能源集团35万千瓦煤电灵活性改造项目		
建设项目类别	41—090陆上风力发电；太阳能发电；其他电力生产		
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）	新疆国恒新能源有限责任公司		
统一社会信用代码	91659002MA78X5RC0Y		
法定代表人（签章）	谢飞 		
主要负责人（签字）	郭靖 		
直接负责的主管人员（签字）	郭靖		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆嘉美科环工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91656109MA7G0AYP20		
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
曹阳	06353243505320498	BH024949	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曹阳	第一章、第七章	BH024949	
温佳欣	第二章至第六章	BH071099	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	第一师阿拉尔市南疆能源集团 35 万千瓦煤电灵活性改造项目		
项目代码	[REDACTED]		
建设单位联系人	郭靖	联系方式	[REDACTED]
建设地点	第一师阿拉尔市十团		
地理坐标	光伏区中心地理位置坐标为： E81° 27' 55.84"，N40° 45' 26.64"。		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业；90 太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）；地面集中光伏电站（总容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）；其他风力发电	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	长期临时占地：587.91hm ² 总用地面积为 587.91hm ²
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）	兵团发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	[REDACTED]	环保投资（万元）	[REDACTED]
环保投资占比（%）	[REDACTED]	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	无		
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	一、相关政策符合性分析								
	1. 产业政策符合性分析								
	本项目属于 D4416 太阳能发电，是太阳能光伏发电系统集成技术开发应用，属于《产业结构调整指导目录》(2024 年本)中第一类“鼓励类”中的第五项“新能源”第 2 条“可再生能源利用技术与应用：太阳能热发电集热系统、高效率低成本太阳能光伏发电技术研发与产业化”项目，是“鼓励类”项目，符合国家的产业政策。 根据国家发展和改革委员会令第 40 号《西部地区鼓励类产业目录(2020 年本)》，本项目属于“(十)新疆维吾尔自治区(含新疆生产建设兵团)3. 风力、光伏发电场建设及运营，太阳能发电系统制造。”符合国家产业政策要求。								
	2. 与“三线一单”符合性								
	2021 年 7 月 26 日，《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》（以下简称《方案》）正式发布实施。《方案》提出：到 2025 年，阿拉尔市生态环境质量得到总体改善，环境风险得到有效管控。到 2035 年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，生态环境治理体系和治理能力现代化取得显著进步。 表1-1“三线一单”符合性分析 <table><tr><th>《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》</th><th>本项目</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>生态保护红线。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管</td><td>项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用</td><td>符合</td></tr></table>			《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》	本项目	相符性分析	生态保护红线。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管	项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用	符合
《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》	本项目	相符性分析							
生态保护红线。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管	项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用	符合							

控,保障和维护国家生态安全的底线和生命线。		水水源保护区等环境敏感区,本项目不在生态保护红线内。		
环境质量底线。阿拉尔市水环境质量持续改善,城镇集中式饮用水水源地水质优良比例进一步提高,地下水污染风险得到有效控制。生态流量保障能力稳步提升。水生态修复工作全面铺开,各流域生态功能保持不退化。环境空气质量有所提升,重污染天数持续减少。土壤环境质量保持稳定,污染地块安全利用水平稳中有升,土壤环境风险得到进一步管控。		环境质量底线就是只能改善不能恶化。本项目施工期采取有效措施防治大气、水污染,运营期无大气、水污染物排放,对区域环境空气质量、水环境无影响,也不会对工程周边区域土壤环境造成影响。本项目采取的环保措施能确保污染物对环境质量影响降到最低,不突破所在区域环境质量底线。		符合
资源利用上限。强化节约集约利用,持续提升资源利用效率,地下水超采得到严格控制;水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标,加快区域低碳发展。		建设项目为光伏建设项目,运营期无能源消耗。项目所在地不属于资源、能源紧缺区域,项目运营期无能源消耗,不会超过划定的资源利用上限,可以满足资源利用要求。		符合
本项目光伏区位于阿拉尔市第一师十团境内,根据关于印发《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(新兵发〔2021〕16号),本项目所在环境管控单元管控要求详见表1-2。				
表1-2环境管控单元管控要求(第一师10团)				
环境管控单元编码		ZH2H65711030001		符合性
环境管控单元名称		第一师10团		
环境管控单元类别		一般管控单元		
管控要求	空间布局约束	(1)完善农田防护林。采用林、灌、草相结合的复合林带,建立完整的防风固沙林和相应配套的外围防沙灌木带体系。 (2)在城市规划区边界外2千米以内,主要河流两岸周边1千米以内禁止建设焦化项目,已在上述区域内投产运营的焦化企业,在一定期限内,通过“搬迁、转产”等方式逐步退出;主要河流两岸	①项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中“五、新能源”中1太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造,属	符合

		周边1千米以内及大气污染防治重点控制区内，不得新增电石生产装置、电石法聚氯乙烯和苛性钠生产装置。 （3）饮用水地表水源各级保护区及准保护区内禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。保护水源地及其周围天然植被，严禁乱砍、乱挖，防止未垦地的风蚀和退化，对工程破坏的天然植被人工加以抚育。水源地及其上游应设立卫生防护带。设立警示牌，严禁在卫生防护带内堆放有害固体废弃物，以防止污染物通过淋溶作用污染地下水。 （4）严格控制在优先保护类耕地集中的地方新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅酸蓄电池、危险废物处置、电子拆解、涉重金属等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	于鼓励类产业，符合国家产业政策的要求； ②本项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内； ③本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅酸蓄电池、危险废物处置、电子拆解、涉重金属等行业企业等高耗水行业的项目；	
	污染物排放管控	（1）严格控制农药使用，逐步削减农业面源污染物排放量。 （2）加大地膜回收率，禁止秸秆焚烧。积极推进综合利用各种建筑废弃物、秸秆、地膜、畜禽粪便等农业废弃物。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。直接返田的畜禽粪便，必须进行无害化处理；畜禽粪便返田时，不能超过当地的农田最大负荷量；避免造成面源污染和地下水污染。畜禽养殖场的污水经适当净化处理，可用于农田、绿地的灌溉，或制成液体肥料，作追肥施用；固体粪便污物可经生物转化，制成高效生物活性有机肥。根据畜禽养殖数量及规模化养殖场规模，建设有机肥生产厂、沼气等能源工程，建设	本项目为光伏项目，项目施工期会产生少量废气、废水、固废等，在采取相应措施后，对环境的影响较小，本项目运营期无污染物产生，对环境的影响较小。	符合

		养殖业和种植业紧密结合的生态工程。严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。完善生物农药、引诱剂管理制度，加大使用推广力度。 (3) 对排入河道和排渠的现有生活污水排放口实施拆除，禁止生活污水直接排入河道或排渠（包括输水渠道）。		
	环境 风险 防控	(1) 防止土地荒漠化、沙化和盐渍化。结合农业工程中节水灌溉工程，疏通排碱渠排盐碱，同时也为农业种植排放的COD、NH₃-N等污染物找到出路。开展生态公益林建设。 (2) 涉及重金属、持久性有机物等重点污染物的建设项目在开展环境影响评价时，应根据环境影响评价技术导则，增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；建设项目必须严格执行环保“三同时”制度，需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；各级环保部门要做好相关措施落实情况的监督管理工作。	1、不涉及危险化学品； 2、通过一系列环保措施项目对自然生态系统的干扰较小。	符合
	资源 利用 效率	(1) 加大土地整理、复垦力度，改造中低田，治理土壤次生盐渍化。严禁随意开发尚不具备开发条件的农业后备资源，加强保护和规划。 (2) 推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。	1、满足资源利用效率的准入要求； 2、本项目为清洁能源，满足要求。	符合
3. 《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析 对照《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》情况：依托疆内丰富的风能、太阳能资源，结合行业发展需求，布局包含储能在内的风光储、多能互补项目，降低弃风、弃光发电率。积极引进有实力和技术的光伏、风力发电企业落户兵团。推动				

建筑屋顶、农田灌溉以及无电地区建设分布式光伏发电系统，探索核能发电项目。建设一批风电、太阳能项目，形成一定装机规模的新能源基地。积极发展非粮生物质能源，鼓励有条件的师市开展集中式生物废弃物制燃气推广应用，稳步探索开发地热能，扩大地源热泵适用范围。本项目在南疆第一师阿拉尔市十团，项目为光伏发电类。为兵团第一师阿拉尔市太阳能项目。符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相关内容。 4. 《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》的符合性 对照《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》情况，本项目为光伏发电项目，本项目符合性分析见下表1-4。 表1-4《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》的符合性 <table border="1"> <thead> <tr> <th>《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》</th><th>建设项目</th><th>符合性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>推进可再生能源开发利用，优化能源消费结构。加大开发利用风能、太阳能等可再生能源力度；在第二师铁门关市、第五师双河市、第六师五家渠市、第九师、第十三师新垦市等师市积极发展风电产业，推动建设一批大型风力发电场，在具备条件的师市加快开发光伏发电基地。支持风力发电、光伏发电优先上网。结合兵团实际，因地制宜，科学合理推进“煤改电”工程，拓展多种清洁供暖方式，对暂不能通过清洁供暖替代散煤的地区，重点利用“洁净煤+节能环保炉具”等方式替代散烧煤。</td><td>本项目为光伏发电项目，属于可再生能源开发利用。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>提升危险废物收集与利用处置能力。开展兵团危险废物产生利用处置能力情况评估，摸清危险废物集中处置设施短板，科学推动危险废物利用处置设施布局和建设，提升危险废物利用处置能力。引导和规范水泥窑协同处置危险废物，鼓励开展其他工业炉窑协同处置危险废物的可行性评估、技术研发和试点。开展废铅蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点。在第一师阿拉尔市、第三师图木舒克市率先完成废铅蓄电池集中收集场所建设和许可证颁发工作。</td><td>本项目危废存放于后期建设项目区的危废舱，统一委托具有资质的单位进行处置。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table> 5. 与《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）符合性分析			《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》	建设项目	符合性分析	推进可再生能源开发利用，优化能源消费结构。加大开发利用风能、太阳能等可再生能源力度；在第二师铁门关市、第五师双河市、第六师五家渠市、第九师、第十三师新垦市等师市积极发展风电产业，推动建设一批大型风力发电场，在具备条件的师市加快开发光伏发电基地。支持风力发电、光伏发电优先上网。结合兵团实际，因地制宜，科学合理推进“煤改电”工程，拓展多种清洁供暖方式，对暂不能通过清洁供暖替代散煤的地区，重点利用“洁净煤+节能环保炉具”等方式替代散烧煤。	本项目为光伏发电项目，属于可再生能源开发利用。	符合	提升危险废物收集与利用处置能力。开展兵团危险废物产生利用处置能力情况评估，摸清危险废物集中处置设施短板，科学推动危险废物利用处置设施布局和建设，提升危险废物利用处置能力。引导和规范水泥窑协同处置危险废物，鼓励开展其他工业炉窑协同处置危险废物的可行性评估、技术研发和试点。开展废铅蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点。在第一师阿拉尔市、第三师图木舒克市率先完成废铅蓄电池集中收集场所建设和许可证颁发工作。	本项目危废存放于后期建设项目区的危废舱，统一委托具有资质的单位进行处置。	符合
《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》	建设项目	符合性分析									
推进可再生能源开发利用，优化能源消费结构。加大开发利用风能、太阳能等可再生能源力度；在第二师铁门关市、第五师双河市、第六师五家渠市、第九师、第十三师新垦市等师市积极发展风电产业，推动建设一批大型风力发电场，在具备条件的师市加快开发光伏发电基地。支持风力发电、光伏发电优先上网。结合兵团实际，因地制宜，科学合理推进“煤改电”工程，拓展多种清洁供暖方式，对暂不能通过清洁供暖替代散煤的地区，重点利用“洁净煤+节能环保炉具”等方式替代散烧煤。	本项目为光伏发电项目，属于可再生能源开发利用。	符合									
提升危险废物收集与利用处置能力。开展兵团危险废物产生利用处置能力情况评估，摸清危险废物集中处置设施短板，科学推动危险废物利用处置设施布局和建设，提升危险废物利用处置能力。引导和规范水泥窑协同处置危险废物，鼓励开展其他工业炉窑协同处置危险废物的可行性评估、技术研发和试点。开展废铅蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点。在第一师阿拉尔市、第三师图木舒克市率先完成废铅蓄电池集中收集场所建设和许可证颁发工作。	本项目危废存放于后期建设项目区的危废舱，统一委托具有资质的单位进行处置。	符合									

该通知对临时用地的界定条件为建设项目施工过程中建设的直接服务于施工人员的临时办公和生活用房，包括临时办公用房、生活用房、工棚等使用的土地；直接服务于工程施工的项目自用辅助工程，包括农用地表土剥离堆放场、材料堆场、制梁场、拌和站、钢筋加工厂、施工便道、运输便道、地下管线敷设作业，以及能源、交通、水利等基础设施项目的取土场、弃土（渣）场等使用的土地。本光伏项目区为长期临时占地。

本项目光伏区是租用当地土地，租期 25 年，到期后进行复垦，其性质为长期租用；进场道路由现状道路接引，符合《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》的临时用地规范。

6. 《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12 号）的符合性分析

自然资源部办公厅、国家林业和草原局办公室、国家能源局综合司关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知，本项目符合性分析见下表 1-5。

表1-5 《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12号）的符合性分析

《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12 号）	建设项目	符合性分析
鼓励利用未利用地和存量建设用地发展光伏发电产业。在严格保护生态前提下，鼓励在沙漠、戈壁、荒漠等区域选址建设大型光伏基地；对于油田、气田以及难以复垦或修复的采煤沉陷区，推进其中的非耕地区域规划建设光伏基地。项目选址应当避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区（光伏发电项目输电线路允许穿越国家沙化土地封禁保护区）等；涉及自然保护地的，还应当符合自然保护地相关法规和政策要求。新建、扩建光伏发电项目，一律不得占用永久基本农田、基本草原、1 级保护林地和东北内蒙古重点国有林区。	本项目未占用林地草地，项目区主要占用沙地。	符合
配套设施用地管理。光伏发电项目配套设施用地，按建设用地进行管理，依法依规办理建设用地审批手续。其中，涉及占用耕地的，按规定落实占补平衡。	配套设施用地不涉及	符合

符合光伏用地标准，位于方阵内部和四周，直接配套光伏方阵的道路，可按农村道路用地管理，涉及占用耕地的，按规定落实进出平衡。其他道路按建设用地管理。	耕地，主要是沙地	
7. 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的符合性 对照《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，本建设项目为准入条件中“电力行业”，本项目与“电力行业”符合性分析详见表1-6。		
表1-6“自治区重点行业准入”符合性分析		
《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》	建设项目	相符性分析
一、通则 （二）环境准入条件总体要求：禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等重点保护区域内及其他法律法规禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。	项目位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市十团，项目不涉及自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等重点保护区域内及其他法律法规禁止的区域。	符合
四、电力行业 （一）适用范围：适用于自治区行政区域内新建、改建和扩建电源建设项目。包括火力、风力、光伏、垃圾、生物质发电项目。 （二）选址与空间布局 4.风电、光伏发电项目应符合自治区风区规划及区域、产业规划要求，与项目当地风能、光伏资源、环境等情况相适应，用地符合土地供应政策和土地使用标准。 （三）污染防治与环境影响 2.风电场、光伏发电场 需采用先进成熟、节能环保型技术装备，保证机组的安全、稳定和长期运转。	本项目位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市10团，属于光伏发电项目；目前已取得兵团发改委备案登记信息单，取得第一师阿拉尔市自然资源和规划局的初审意见，且项目符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，本项目建设采用先进成熟、节能环保型技术。	符合
8. 与《光伏发电站设计规范》相符性分析 项目与《光伏发电站设计规范》相符性分析见表1-7。		

表1-7项目与《光伏电站设计规范》相符性分析			
《光伏电站设计规范》		本项目概况	符合性
站址选择	地面光伏电站站址宜选择在地势平坦的地区或北高南低的坡度地区。坡屋面光伏电站的建筑，其主要朝向宜为南或接近南向。宜避开周边障碍物对光伏电池组件的遮挡。	项目选址区为沙地，地势相对平坦，周边无障碍物遮挡光伏电池组件。	符合
	选择站址时，应避开空气经常受悬浮物严重污染的地区。	本项目位于阿拉尔市十团，非严重污染地区。	符合
	选择站址时应避开地质灾害易发区，如有危岩、泥石流、岩溶发育、滑坡的地段和发震断裂地带等。	本项目选址位于阿拉尔十团，不属于地质灾害易发区。	符合
	当站址选择采空区影响范围内时，应进行地质灾害危险性评估，综合评价地质灾害危险性的程度，提出建设站址适宜性的评价意见，并采取相应的防范措施。	本项目不属于采空区。	符合
	光伏电站站址宜建在地震基本烈度为9度及以下地区，对于9度以上地区建站应进行地震安全性评价。	根据设计资料，本项目抗震设防烈度为7度。不需要进行地震安全性评价。	符合
	光伏电站站址应避让重点保护的文化遗址，不应设在有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区上。	本项目不涉及文化遗址及不在有可开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区上。	符合
	光伏电站站址选择应利用非可耕地和劣地，不破坏原有水系，做好植被保护，减少土石方开挖量。应节约用地，减少房屋拆迁和人口迁移。	本项目所占地类为未利用地（沙地），项目区无水系及保护植物，不涉及房屋和人口迁移。	符合
环境保护与	光伏电站应根据地方环境保护部门的要求进行环境影响评价。	本项目已委托相关单位进行环境影响评价报告编制。	符合
	光伏电站噪声防治设计应符合《工业企业厂界环境噪声排放标	本光伏区，经预测厂界噪声可满足 GB12348-2008 的限值要	符合

水土保持	准》GB12348-2008 的规定。对逆变器及其他输变电设施产生的噪声应从声源上进行控制，并可采用隔声、消声、吸声等控制措施。噪声控制的设计，应符合《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087-2013 的规定。	求。	
	光伏电站水土保持设计应符合当地水土流失防治目标的要求。	本项目已委托相关单位进行水土保持相关设计工作。	
9. 与《中华人民共和国可再生能源法》的符合性 《中华人民共和国可再生能源法》已于 2006 年 1 月 1 日生效，《中华人民共和国可再生能源法》明确要求全国及各省市应制定可再生能源中长期发展规划，提出总量要求和实施计划并按时完成。光伏是最具备大规模商业化开发条件的可再生能源之一，《中华人民共和国可再生能源法》支持和鼓励光伏的开发。 本项目为光伏电站项目，属于可再生能源发展方式，创新可再生能源发展方式和优化发展布局。 10. 与“国土资源部国务院扶贫办国家能源局关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见”（国土资规〔2017〕8 号）相符性分析 根据“国土资源部国务院扶贫办国家能源局关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见”（国土资规〔2017〕8 号）中相关内容：各地应当依据国家光伏产业规划和本地区实际，加快编制本地区光伏发电规划，合理布局光伏发电建设项目。项目为光伏电站项目，符合意见要求。 11. 与自然资源部办公厅国家林业和草原局办公室国家能源局综合司“关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知”（自然资办发〔2023〕12 号）相符性分析 根据“关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知”（自然资办发〔2023〕12 号）中相关内容：引导项目合理布局。光伏发电项目用地实行分类管理。项目为光伏电站项目，项目占地为其他未利用地（沙地），不占用耕地、其他农用地。符合意见要求。			

12. 与新疆维吾尔自治区“关于扩大新能源消纳促进新能源持续健康发展的实施意见”（新政发〔2016〕79号）相符性分析

根据新疆维吾尔自治区“关于扩大新能源消纳促进新能源持续健康发展的实施意见”（新政发〔2016〕79号）中“加强电网调度监管，研究出台新疆风光电优先调度工作实施细则，规范电网调度秩序，确保可再生能源优先发电权，实现清洁调度和节能调度优先”。“加强可再生能源开发利用目标引导制度监管，建立可再生能源电力绿色证书交易机制，鼓励绿色证书持有人按照相关规定参与碳减排交易和节能量交易”。

本项目为光伏电站建设，建设地点位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市十团，兵团发展和改革委员会已出具关于该项目登记备案证，同意该项目实施建设，因此项目建设符合新疆维吾尔自治区“关于扩大新能源消纳促进新能源持续健康发展的实施意见”（新政发〔2016〕79号）。

13. 与《关于开展大型并网光伏示范电站建设有关要求的通知》相符性分析

项目与《关于开展大型并网光伏示范电站建设有关要求的通知》（发改办能源〔2007〕2898号）相符性分析见表1-9。

**表1-9与《关于开展大型并网光伏示范电站建设有关要求的通知》
（发改办能源〔2007〕2898号）相符性分析**

《关于开展大型并网光伏示范电站建设有关要求的通知》	建设项目	符合性分析
并网光伏示范电站建设规模应不小于5兆瓦	本项目规模350兆瓦，高于规定要求	符合
并网光伏示范电站建设占地应主要是沙漠、戈壁、荒地等非耕用土地。	本项目光伏区占地为沙地	符合
并网光伏示范电站应靠近电网，易于接入，并可考虑与大型风电场配合建设。	本项目周边有南疆能源（集团）有限责任公司建设的塔北110kV变电站。	符合

14. 与《关于2021年风电、光伏发电年度开发建设方案有关事项的通知》（国能发新能〔2021〕25号）符合性分析

《关于2021年风电、光伏发电年度开发建设方案有关事项的通知》（国能发新能〔2021〕25号）提出：深入学习贯彻习近平生态文明思想和习近平

	总书记关于能源安全新战略的重要论述，落实碳达峰、碳中和目标，以及2030年非化石能源占一次能源消费比重达到25%左右、风电太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上等任务，坚持目标导向，完善发展机制，释放消纳空间，优化发展环境，发挥地方主导作用，调动投资主体积极性，推动风电、光伏发电高质量跃升发展。2021年，全国风电、光伏发电量占全社会用电量的比重达到11%左右，后续逐年提高，确保2025年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到20%左右。本项目为350兆瓦光伏项目，符合相关规定要求。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目地处新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市十团，十团昌安镇北，场址南侧距阿拉尔市中心城区直线距离约 27km，距十团昌安镇区直线距离约 19km，周边有高速、省道、乡村道路，交通条件良好，路面宽度及承载力满足运输需求。 场址西侧紧邻阿拉尔氧化塘，该氧化塘为阿拉尔原有污染无害化治理和生态修复项目，对外道路可由氧化塘现状道路引接，对外交通便利，可以满足项目交通运输需求。 根据本项目勘界报告可知，本项目土地利用现状情况为沙地，本项目用地总规模 587.91hm²，本项目区拐点坐标见表 2-1，地理位置详见附图 1。		
	表 2-1 光伏区拐点坐标（国家 2000 坐标系）		
	点号	坐标 X	坐标 Y
	J1	4514655.061	27538168.13
	J2	4514733.965	27538289.09
	J3	4514735.295	27538429.08
	J4	4514736.625	27538569.08
	J5	4514737.955	27538709.07
	J6	4514739.284	27538849.06
	J7	4514740.614	27538989.06
	J8	4514741.944	27539129.05
	J9	4514743.274	27539269.04
	J10	4514744.604	27539409.04
	J11	4514745.934	27539549.03
	J12	4514747.264	27539689.02
	J13	4514748.594	27539829.02
	J14	4514749.924	27539969.01
	J15	4514751.254	27540109.01
	J16	4514752.584	27540249
	J17	4514753.914	27540388.99
	J18	4514755.244	27540528.99
	J19	4514756.574	27540668.98
	J20	4514757.904	27540808.97
	J21	4514759.234	27540948.97
	J22	4514760.564	27541088.96

J23	4514760.784	27541112.14
J24	4514759.46	27541135.07
J25	4514746.611	27541164.62
J26	4514738.355	27541197.61
J27	4514691.33	27541190.93
J28	4514685.294	27541176.67
J29	4514667.121	27541149.98
J30	4514642.207	27541136
J31	4514615.519	27541147.34
J32	4514585.276	27541215.93
J33	4514508.231	27541222.86
J34	4514443.061	27541198.64
J35	4514420.089	27541198.03
J36	4514357.405	27541212.36
J37	4514314.118	27541079.22
J38	4514270.83	27540946.08
J39	4514234.556	27540834.51
J40	4514178.478	27540822.49
J41	4514077.378	27540821.01
J42	4513937.393	27540818.97
J43	4513918.555	27540751.46
J44	4513900.6	27540725.53
J45	4513829.563	27540720.07
J46	4513647.772	27540709.55
J47	4513635.38	27540673.79
J48	4513600.333	27540643.13
J49	4513555.799	27540695.76
J50	4513408.008	27540694.14
J51	4513394.356	27540657.23
J52	4513333.348	27540531.22
J53	4513272.34	27540405.22
J54	4513209.82	27540276.08
J55	4513198.058	27540246.28
J56	4513176.254	27540211.34
J57	4513079.634	27540162.32
J58	4513058.698	27540169.1
J59	4513045.875	27540204.55
J60	4513033.051	27540240.01
J61	4513004.233	27540347.27

J62	4512986.81	27540454.98
J63	4512943.949	27540588.33
J64	4512939.076	27540618.25
J65	4512809.024	27540623.29
J66	4512797.41	27540571.03
J67	4512707.769	27540463.49
J68	4512618.127	27540355.96
J69	4512576.478	27540305.99
J70	4512561.678	27540306.11
J71	4512561.733	27540307.14
J72	4512489.194	27540312.72
J73	4512408.191	27540356.33
J74	4512359.18	27540369.23
J75	4512359.18	27540229.23
J76	4512359.18	27540089.23
J77	4512359.18	27539949.23
J78	4512359.18	27539809.23
J79	4512359.18	27539669.23
J80	4512359.18	27539529.23
J81	4512359.18	27539389.23
J82	4512359.18	27539332.37
J83	4512489.18	27539332.37
J84	4512584.886	27539332.37
J85	4512584.886	27539345.37
J86	4512596.886	27539345.37
J87	4512596.886	27539362.37
J88	4512702.886	27539362.37
J89	4512702.886	27539359.37
J90	4512702.886	27539271.37
J91	4512676.886	27539271.37
J92	4512676.886	27539173.62
J93	4512596.886	27539173.62
J94	4512596.886	27539175.62
J95	4512584.886	27539175.62
J96	4512584.886	27539187.65
J97	4512596.886	27539187.65
J98	4512596.886	27539332.37
J84	4512584.886	27539332.37
J83	4512489.18	27539332.37

	J82	4512359.18	27539332.37
	J99	4512359.18	27539192.37
	J100	4512359.18	27539052.37
	J101	4512359.18	27538912.37
	J102	4512359.18	27538772.37
	J103	4512359.18	27538654.11
	J104	4512359.18	27538535.86
	J105	4512462.124	27538535.86
	J106	4512565.068	27538535.86
	J107	4512574.886	27538526.04
	J108	4512574.886	27538385.58
	J109	4512672.806	27538385.58
	J110	4512770.726	27538385.58
	J111	4512780.515	27538376.37
	J112	4512780.515	27538272.25
	J113	4512780.515	27538168.13
	J114	4512920.515	27538168.13
	J115	4513060.515	27538168.13
	J116	4513200.515	27538168.13
	J117	4513340.515	27538168.13
	J118	4513480.515	27538168.13
	J119	4513620.515	27538168.13
	J120	4513760.515	27538168.13
	J121	4513900.515	27538168.13
	J122	4514040.515	27538168.13
	J123	4514180.515	27538168.13
	J124	4514320.515	27538168.13
	J125	4514460.515	27538168.13
	J126	4514557.788	27538168.13
项目组成及规模	一、项目背景 2023年5月自治区发改委坚决贯彻落实党中央碳达峰碳中和重大战略决策和“四个革命、一个合作”能源安全新战略，立足资源禀赋和区位优势，坚定不移推动绿色低碳发展。抢抓历史机遇期和政策窗口期，实施新能源开发路径和管理十大机制，新能源产业规模不断壮大，能源结构持续优化，为保障国家能源安全、实现新疆经济高质量发展提供了坚实支撑。为进一步发挥新疆风光资源优势，加快大型清洁能源基地建设，以区域新		

	增负荷为支撑，以就地消纳为重点，以外送为补充，依托区域电网接入条件，推动风光水储协同发展，构建新能源与关联产业协同共进的高质量发展格局。本项目拟采用煤电灵活性改造方式配套建设新能源项目的实施路径开展项目的前期工作。本次项目拟开发新能源光伏 350MW。 二、项目概况 项目名称：第一师阿拉尔市南疆能源集团 35 万千瓦煤电灵活性改造项目 建设单位：新疆国恒新能源有限责任公司 项目地理位置：新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市十团昌安镇北。场址南侧距阿拉尔市中心城区直线距离约 27km，距十团昌安镇区直线距离约 19km。 建设性质：新建 项目投资：120806.77 万元 建设规模：新建太阳能光伏发电系统交流侧总装机容量 350.08MW，直流侧总装机容量 419.21176MWp。光伏组件选用 620Wp 单晶硅双面双玻光伏组件，采用固定支架安装方式。 1. 项目建设内容及规模 本项目采用固定支架+组串式逆变器+箱式变压器的光伏子方阵形式。项目交流侧总装机容量 350.08MW，直流侧总装机容量 419.21176MWp，容配比为 1.2，设计选用 N 型 620 高效单晶双面双玻组件共 676148 块。本电站逆变器安装容量为 350.08MW，安装 109 台额定容量为 3.2MW 的升压箱变，及一台 1.6MW 的升压箱变，设置 110 个光伏子方阵，每个 3.2MW 光伏子方阵由 10 台 320kW 组串式逆变器及 281 串光伏组串构成，每个 1.6MW 光伏子方阵由 4 台 320kW 组串式逆变器及 105 串光伏组串构成，光伏子方阵由若干路光伏组件串并联而成，每个光伏组件串由 26 块光伏组件串联而成。每 26~28 串光伏组件接入 1 台组串式逆变器，10 台组串式逆变器经电缆接入 3.2MW 升压箱变，4 台组串式逆变器经电缆接入 1.6MW 升压箱变，经逆变后由 35kV 升压箱变升压后送出。项目建设内容见下表 2-3。
--	---

表 2-3 项目工程组成一览表		
工程组成	项目	内容
主体工程	光伏阵列	109 个 3.2MW 光伏子方阵, 1 个 1.6MW 光伏子方阵, 采用 620Wp 单晶双面双玻光伏组件 676148 块。
	光伏发电系统	装机容量为 350.08MW。
	箱变	箱变位于光伏阵列靠近道路处, 每个光伏阵列各设置 1 个箱变, 共计 110 个箱变。
	逆变器	本工程选定的光伏组件串为 26 块/串, 419.21176MWp 光伏接入 110 台箱变中, 每个 3.2MW 光伏子方阵接 10 台 320kW 组串式逆变器, 每个 1.6MW 光伏子方阵接 4 台 320kW 组串式逆变器, 每 26~28 串光伏组件接入 1 台组串式逆变器, 10 台组串式逆变器经电缆接入 3.2MW 升压箱变。
临时工程	施工临建设施	在施工现场主要设置的临建设施有: 施工生产区、综合加工厂、综合仓库, 从安全及环保角度出发, 在与光伏电池组件相邻的地势较平坦区域设置, 同时生活区靠近仓库。
辅助工程	道路工程	本项目进站道路为路面宽 5.5m, 路基宽 6m, 新建进站道路长度 1.3km, 占地面积为 0.78hm², 采用 30cm 厚戈壁料基层+20cm 级配碎石面层。 本项目光伏区检修道路为路面宽 3.5m, 路基宽 4.0m, 长度为 30km, 占地面积为 12hm², 采用 30cm 厚戈壁料基层+20cm 级配碎石面层。
公用工程	供电	施工期用电从电站场址南侧 150MW 光伏发电项目区既有的 10kV 线路接线, 距离约 2.5km, 另外选择使用两台 65kW 柴油发电机备用发电。施工完成后作为本站站用电的后备电源接至该预留接口。施工电源作为站用变的后备电源。
	供水	本工程施工用水由建筑施工用水、施工机械用水、生活用水和消防用水等组成, 场区内设临时储水设施, 施工用水采用拉运方式, 距离约 10km。
	供暖	本工程施工期采用中温辐射式电加热器采暖, 不新增大气污染源。
	排水	项目区雨水排放考虑利用站区场地的自然坡度, 将雨水直接排出。项目区西北侧红线临近氧化塘处局部存在地表水, 为氧化塘渗溢形成, 本工程光伏组件布置时已对渗溢及流淌区域进行避让, 另考虑在场区西北部纳污塘渗溢区外围由北向南纵向及场区南部及北部自西向东横向各开挖一条

		倒梯形土质排水沟(底宽 0.5 米, 顶宽 4 米, 深 1 米, 坡比 1:1.75)用于导排多余积水至场区外, 长度为 8.5km。	
环保工程	生态保护	限制施工作业范围, 不超出项目占地范围, 减少施工开挖面积和临时性占地, 施工结束后恢复临时占地原有地貌。	
	废水	本项目为光伏列阵区建设, 仅产生少量生活污水, 生活污水统一收集委托环卫部门处理; 清洗光伏板废水流入地面后自然蒸发。	
	固体废物	一般固废	废旧光伏组件、废逆变器等全部由相关厂家回收处置。
		危险废物	废变压器油, 由有危废资质的单位进行处理。
	事故油池	110 台箱式变压器下方均设置 1 座 3m ³ 的地理式事故油池。当事故和检修过程中有废油产生时, 经排油管道收集到事故油池, 再统一收集交由有资质单位处置。	
	服务期满后固废	光伏组件、逆变器由厂家回收; 变压器等由有危废处理资质的单位处置。	
	水土保持	工程措施、施工临时措施相结合。	
工程占地	总用地面积		587.91hm ²
	光伏阵列区占地面积	光伏区	574.28hm ²
		检修道路	12hm ²
	供电线路占地	项目区供电线路需新增临时用地, 线路长 2.5km。占地 0.75hm ² 。	
	进场道路占地	进场道路由现有道路接引, 新建进场道路占地 0.78hm ² 。	
	临时施工生产生活区占地	临时施工生产生活区占地 0.1hm ² , 包括施工生产区 0.04hm ² , 综合加工厂 0.02hm ² , 综合仓库 0.04hm ² , 为新增临时占地。	
土石方工程	挖方量	31.44 万 m ³	
	填方量	34.78 万 m ³	
	借方量	3.34 万 m ³	

2. 主要技术经济指标

本项目主要经济技术指标见表 2-4。

一、光伏发电工程站址概况			
项目	单位	数量	备注
装机容量	MWp	419.21176	直流侧
占地面积	hm ²	587.91	

	海拔	m	943~949	
	经度（北纬）	(^{00''})	40°45'26.64"	
	纬度（东经）	(^{00''})	81°27'55.84"	
	工程代表年太阳总辐射量	MJ/m ² .a	5214.24	SolarGIS 数据
	系统效率	%	84.13	背面增益 4.34%
二、主要气象要素				
	项目	单位	数量	备注
	多年平均气温	°C	10.8	
	多年极端最高气温	°C	40.6	
	多年极端最低气温	°C	-25.4	
	多年最大冻土深度	mm	0.72	
	多年最大积雪厚度	cm	10	
	多年平均风速	m/s	1.6	
	多年极大风速	日	23	
	多年平均沙尘暴日数	日	21.5	
三、主要设备				
编号	名称	单位	数量	备注
1 光伏组件（型号：高效单晶双面双玻组件）				
1.1	最大功率(Pmax)	Pmax/W	620	
1.2	组件效率	%	22.18	
1.3	开路电压(Voc)	V	56.82	
1.4	短路电流(Isc)	A	13.74	
1.5	工作电压(Vmp)	V	47.37	
1.6	工作电流(Imp)	A	13.09	
1.7	组件效率	%	22.18	
1.8	峰值功率温度系数	%/°C	-0.29	
1.9	外形尺寸	mm	2465×1134×30	
1.10	重量	kg	34	
1.11	数量	块	676148	
1.12	向日跟踪方式		固定式	
1.13	固定倾角角度		36	
2 逆变器				
2.1	额定输出功率	kW	320	
2.2	MPPT 电压范围	V	500~1500	
2.3	最大直流电压	V	1500	
2.4	最高转换效率	%	99.01	
2.5	中国效率	%	98.52	
2.6	最大功率跟踪（MPPT）范围	VDC	500V~1500V	

2.7	最大直流输入电流	A	30	
2.8	交流输出电压	V	800	
2.9	电网频率范围	Hz	50	
2.10	功率因数		0.8超前~0.8滞后(连续可调)	
2.11	外形尺寸(宽 x 高 x 深)	mm	1136x870x361	
2.12	重量	kg	116	
2.13	工作环境温度范围	℃	-30~+60	
2.14	数量	台	1094	
3 箱变				
3.1	台数	台	110	
3.2	容量	kVA	320	
3.3	变比	kV	36.5±2x2.5%/0.8	
4 升压汇集站出线回路数、电压等级和出线形式				
4.1	出线回路数	回	14	
4.2	电压等级	kV	35	
四、概算指标				
编号	名称	单位	数量	备注
1	静态总投资	万元	118934.99	
2	动态总投资	万元	120806.77	
3	单位千瓦静态投资	元/kWp	2826.26	
4	单位千瓦动态投资	元/kWp	2870.74	
5	设备及安装工程	万元	97900.03	
6	建筑工程	万元	12991.58	
7	其他费用	万元	5711.32	
8	预备费	万元	2332.06	
9	建设期贷款利息	万元	1871.78	
五、经济指标				
编号	名称	单位	数量	备注
1	年平均上网电量	万 kWh	58804.8	
2	年平均等效满负荷利用小时数	h	1379.38	
3	上网电价	元/kWh	0.262	含增值税
4	项目投资财务内部收益率	%	7.87	所得税前
5	项目投资财务内部收益率	%	6.87	所得税后
6	资本金财务内部收益率	%	8.46	
7	投资回收期	年	11.55	税后
8	借款偿还期	年	15	
9	资产负债率	%	80.00	
3. 光伏阵列区				

(1) 光伏阵列区布置

本项目交流侧总装机容量为 350.08MW，直流侧总装机容量 419.21176MWp。采用固定支架+组串式逆变器+箱式变压器的光伏子方阵形式。场内共 109 个 3.2MW 光伏子方阵，1 个 1.6MW 光伏子方阵，采用 620Wp 单晶硅双面双玻光伏组件 676148 块。光伏区封闭式管理，沿占地范围线布设电站围栏，围栏总长度约为 13km。

(2) 光伏站区道路

1、进站道路

场址西侧紧邻阿拉尔氧化塘，该氧化塘为阿拉尔原有污染无害化治理和生态修复项目，对外道路可由氧化塘现状道路引接，新建进站道路长度 1.3km，采用泥结碎石路面，路面宽 5.5m、路基宽 6.0m。道路做法为 30cm 厚戈壁料基层，采用重型压路机碾压密实，密实度大于 92%，施工完毕后铺设级配碎石面层 20cm 厚。

2、场内检修道路

本工程场内新建检修道路长度为 30km，采用砂砾石路面，路面宽 3.5m，路基宽 4.0m；采用 30cm 厚戈壁料基层+20cm 级配碎石面层。每个发电单元之间预留可以满足人员通行的检修道路，若场区内存在线路或其他建构筑物，需进行改线、避让或拆除。充分考虑方阵的布置间距与交通道路相结合，形成场内道路系统，既便于较大设备的运输，又能满足日常巡查和检修的要求。道路做法为 30cm 厚戈壁料基层，采用重型压路机碾压密实，密实度大于 92%，施工完毕后铺设级配碎石面层 20cm 厚。

(3) 光伏站区排水设计

西北侧红线临近氧化塘处局部存在地表水，为氧化塘渗溢形成，本工程光伏组件布置时已对渗溢及流淌区域进行避让，另考虑在场区南部及北部自西向东横向各开挖一条倒梯形土质排水沟(底宽 0.5 米，顶宽 4 米，深 1 米，坡比 1:1.75)用于导排多余积水至场区外，长度为 8.5km。

(4) 电池组件支架基础设计及变压器基础

支架型式的选择需要根据当地的地质条件、荷载条件、组件尺寸、施工、造价等因素综合确定。本项目光伏支架拟采用固定式支架，设计有两

种布设方式。

固定支架倾角为 36° ，电池组串单元由 26 块光伏组件($2278 \times 1134 \times 30$)组成，分别为横向 2 行，竖向 13 列。光伏组件竖向布置，结构单元的长 $\times$ 宽= $14.982\text{m} \times 4.576\text{m}$ ，桩间距 4.2m。

固定支架倾角为 36° ，电池组串单元由 52 块光伏组件($2278 \times 1134 \times 30$)组成，分别为横向 2 行，竖向 26 列。光伏组件竖向布置，结构单元的长 $\times$ 宽= $29.984\text{m} \times 4.576\text{m}$ ，桩间距 4.1m。

综合考虑场地岩土性质、支架结构形式、受力特征、施工工艺可行性等，本工程拟采用预应力 PHC 管桩基础。基础防腐做法为：基础混凝土采用抗硫酸盐水泥并掺入抗硫酸盐添加剂和阻锈剂，抗渗等级 $\geq \text{P12}$ 。

(5) 箱变基础

箱变基础拟采用钢平台，每座平台下采用 6 根 PHC-400-A-95 预应力管桩基础，桩长 5m，埋深-4.250m，每座设 1 个玻璃钢结构事故油池，箱变与钢平台焊接连接。

(6) 组件清洗

电站所处环境的沙尘较大，经常受到沙尘、强风的影响，光伏组件很容易积尘，影响发电效率。经过和建设单位沟通，光伏组件表面的清洗每月清洗一次，采用清洗外包方式。

太阳能电池表面是高强度钢化玻璃，易于清洁。清洁方式为靠近道路及方便清洗车辆进入的区域采用机械清洗，其余地方为人工用湿布擦拭或者玻璃刮刀进行清洁，且不使用清洁液清洁。



图 2-1 光伏组件清洗示意图

	4. 营运期运行方式 本项目采用固定支架方式，按最佳倾斜角度将电池组件固定到地面上，前后排电池组件在规定时间不相互遮挡为宜，本工程推荐采用 36° 为安装倾角。固定支架系统基本免维护。
总平面及现场布置	一、总平面布置 本项目为光伏发电区建设。 场址区位于第一师阿拉尔市十团，工程总占地面积 587.91hm^2。光伏发电区内部包括光伏阵列、箱式逆变一体机及检修通道等，进场道路结合现有道路位置进行设计。本工程光伏电池组件支架采用固定式支架。 1. 光伏发电站区布置 本项目装机容量为 350.08MW，直流侧总装机容量 419.21176MWp，同时配套建设 $15\text{MW}/30\text{MWh}$ 储能设备。采用固定支架+组串式逆变器+箱式变压器的光伏子方阵形式。场内共 109 个 3.2MW 光伏子方阵，1 个 1.6MW 光伏子方阵，采用 620Wp 单晶双面双玻光伏组件，676148 块。 2. 光伏发电站区道路布置 站内道路布置以满足站区生产、检修和消防为原则，道路路基宽度为 4m，道路的转弯半径按 9m 设计，站内道路用标线标识。 站内拟沿站区边界修筑环形检修道路，并利用光伏板间隙空间修筑纵向检修道路，新建检修道路总长度约 30km，采用砂砾石路面，路面宽 3.5m，路基宽 4.0m；采用 30cm 厚戈壁料基层+20cm 级配碎石面层。 3. 进站道路布置 新建进站道路长度 1.2km，采用泥结碎石路面，路面宽 5.5m、路基宽 6.0m；道路做法为 30cm 厚戈壁料基层，采用重型压路机碾压密实，密实度大于 92%，施工完毕后铺设级配碎石面层 20cm 厚。 本项目总平面布置图详见附图 2。 4. 临时施工生产生活区布置 本项目在临近光伏阵列区的地势较平坦区域布设 1 处施工生产区。根据工程施工特点，初步考虑施工区按集中原则布置，在与光伏阵列相邻的地势较平坦区域进行施工活动，布置综合加工厂、综合仓库和施工生产区。

工程临时设施总占地 0.1hm²。各临时生产、生活场地布设情况详见表 2-5。
本项目施工生产生活区位置图详见图 2-2。

表 2-5 施工生产生活区布设一览表

名称	建筑面积 (m ²)	占地面积(m ²)	备注
施工生产区	220	400	包含施工单位办公区
综合加工厂	160	200	钢结构加工、机械修配及机械停放场地
综合仓库	300	400	光伏组件、组件支架、机电设备、钢筋等堆放
小计	680	1000	



图 2-2 项目施工生产区总平面布置图

二、项目占地

工程用地均为长期临时用地，占地面积为 587.91hm²，占地类型主要为沙地。

1. 工程永久用地

本工程无永久用地。

2. 长期临时用地

光伏区为长期租用土地 25 年，长期临时用地主要为通往光伏区的临时检修道路、进场道路、光伏阵列区用地。长期临时总用地面积为 587.91hm²，见下表 2-7。

表 2-7 项目临时用地面积

序号	名称	面积 (hm^2)	备注
1	临时检修道路 占地	0.78	本工程场内新建检修道路长度为 30km, 采用砂砾石路面, 路面宽 3.5m、路基宽 4.0m; 采用 30cm 厚戈壁料基层+20cm 级配碎石面层。
2	进场道路占地	12	新建进站道路长度 1.3km, 采用泥结碎石路面, 路面宽 5.5m, 路基宽 6.0m。道路做法为 30cm 厚戈壁料基层, 采用重型压路机碾压密实, 密实度大于 92%, 施工完毕后铺设级配碎石面层 20cm 厚。
3	光伏区阵列区 占地	574.28	整个光伏阵列区用地, 其中不含光伏区检修道路。
4	临时施工生产 生活区占地	(0.1)	临时施工生产生活区占地 0.1hm^2 , 包括施工生产区 0.4hm^2 , 综合加工厂 0.2hm^2 , 综合仓库 0.4hm^2 , 为新增临时占地。
5	供电线路占地	(0.75)	项目施工用电供电线路临时占地。
合计		587.91	

三、土石方平衡

经现场调查和查阅相关施工资料, 本工程土石方主要来自场内箱变基础、道路及电缆沟等的开挖与回填。借方来源于阿拉尔商业料场, 用于临时检修道路及进场道路, 采用 30cm 厚戈壁料基层+20cm 级配碎石面层。本工程的土石方平衡见下表。

表2-8项目土石方平衡表单位: 万 m^3

项目	挖方	填方	借方	弃方	
				数量	去向
光伏阵列区	17.02	17.57	0.55 (外购)	/	/
集电线路区	13.13	13.13	/	/	/
道路工程区	1.23	4.02	2.79 (外购)	/	/
供电线路区	0.01	0.01	0	/	/
施工生产区	0.05	0.05	0	/	/
合计	31.44	34.78	3.34 (外购)		

四、劳动定员及工作制度

本项目建成后为无人值守项目, 光伏电站设备巡视、设备定期检查、日常维护工作由后期建设升压储能区员工一同完成。电站的电池组和电气

	设备大修需要时增加的人员可考虑临时外聘或将大修任务外委的方法来解决。
施工方案	一、施工组织 1. 施工布置 (1) 施工生产生活区 根据主体工程布置、地形及施工的特点，考虑按施工集中布置原则，本项目布设 1 处施工生产区。初步考虑施工区按集中原则布置，在与光伏阵列相邻的地势较平坦区域进行施工活动，布置综合加工厂、综合仓库和施工生产区。本项目不设施工人员宿舍，施工人员租住于附近村庄中。工程临时生产设施总占地 1000m²。 ① 施工生产区 根据施工总进度安排和高峰期施工人数情况，施工临时生产区占地面积约 400m²。考虑减少生活临建设施对地表尤其是阵列区域的影响，同时便于管理和交通的方便，施工临时生产区主要包括办公室、会议室、餐厅等用房，均采用活动板房或施工帐篷。 ② 综合加工厂 仅在施工区设必要的小型综合加工厂（包括钢筋加工厂、小型机械修配厂、机械停放场地等），主要承担对钢筋剪切、调直、弯曲、焊接等加工任务。机械修配厂主要承担施工机械的小修及简单零件和金属构件的加工任务，主要设有机修、机加工等车间。综合加工厂集中布置在管理区附近。 ③ 综合仓库 本工程所需的仓库集中布置在综合加工系统附近，主要设有光伏组件库、综合仓库、机械停放场及设备堆场。综合仓库包括临时的生产用品仓库等。 (2) 道路工程 ① 进场道路 场址西侧紧邻阿拉尔氧化塘，该氧化塘为阿拉尔原有污染无害化治理

和生态修复项目，对外道路可由氧化塘现状道路引接，新建进站道路长度1.3km，采用泥结碎石路面，路面宽5.5m、路基宽6.0m；道路做法为30cm厚戈壁料基层，采用重型压路机碾压密实，密实度大于92%，施工完毕后铺设级配碎石面层20cm厚。

② 场内施工及检修道路

本工程场内新建检修道路长度为30km，采用砂砾石路面，路面宽3.5m、路基宽4.0m；采用30cm厚戈壁料基层+20cm级配碎石面层。每个发电单元之间预留可以满足人员通行的检修道路，若场区内存在线路或其他建构筑物，需进行改线、避让或拆除。充分考虑方阵的布置间距与交通道路相结合，形成场内道路系统，既便于较大设备的运输，又能满足日常巡查和检修的要求，场区内道路做法同进场道路。

2. 工程挖填方

本项目挖方量约31.44万 m^3 ，填方量34.78万 m^3 ，借方3.34万 m^3 。挖方全部回填，无弃方。

3. 取料

根据主体施工组织设计，本项目建设过程所需要钢筋、钢材、混凝土、木材、砂石料等考虑从阿拉尔市采购，不设置专用料场。

4. 弃渣场

主体工程施工组织设计对土石方进行了合理的调配，开挖土方全部用于回填，不产生永久弃渣，本项目不设置永久弃渣场。

二、施工条件

1. 施工用水

光伏电站用水包括建筑施工用水、施工机械用水、生活用水等。根据本项目可行性研究报告，确定本工程施工高峰期用水量为150 m^3/d 。施工期在场内设100 m^3 临时水池一座，施工及生活用水从项目附近已有水源拉运，距离约10km。

2. 施工用电

估算本工程施工用电高峰负荷约120kW。场址附近有农网10kV线路，施工用电可由该10kV线路引接作为电源，长度约2.5km，距离较远处施

工及紧急备用电源采用柴油发电机供电。

3. 通信

施工现场有中国移动、联通等信号覆盖，对外通信主要采用移动通讯方式。必要时也可采用有线方式。

三、主体工程施工方案

本建设项目综合性强，在此仅介绍主体施工过程，主要指土方开挖回填、混凝土灌注桩、混凝土浇筑、浆砌块石砌筑、塔架安装、光伏支架基础开挖、线路埋设等。

1. 光伏阵列基础施工

(1) PHC 混凝土管桩施工

桩机就位后，桩机的套管套住桩头（带有端板的一头），同时操作使套内夹具夹紧桩头。桩头套紧后，桩机大臂缓慢提升管桩并移动至桩位，由地面操作人员指挥将桩端与事先标记好的桩端圆形轮廓对应，使用经纬仪观测指挥管桩竖直。桩机机头振动部件配合桩机大臂下压力缓慢将管桩压入土体中，注意控制桩体沉入速度以便检查及垂直度纠偏控制。桩在进场后和施工前应进行外观及桩体质量检查，成桩设备的就位应稳固，设备在成桩过程中不应出现倾斜和偏移。打入桩施工过程中，桩身应保持竖直，不应偏心加载。采用桩式支架基础的强度和承载力检测，宜按照控制施工质量的原则，分区域进行抽检。

(2) 光伏阵列组件和支架安装

支架和光伏组件进场前应做好质量验收，存放时应做好防潮、防腐蚀等防护工作。光伏组件的安装分为两部分：支架安装、光伏组件安装。支架的安装：支架安装前应对基础的水平偏差和定位轴线偏差进行查验，不合格的项目应进行整改后再进行安装。支架的安装要满足紧固度和偏差度要求。支架的焊接部位应做防腐处理。光伏组件的安装：挑选工作参数接近的组件在同一子方阵内，额定工作电流相等或相接近的组件进行串联，其安装角度、组件边缘高差和组件平整度应严格遵守设计文件或生产厂家的要求。严禁在雷、雨天进行组件的连线工作。

(3) 场内道路施工

1) 路基土石方工程

首先由人工配合机械设备清除表土，原地面横坡陡于 1:5 的填方地段，由机械挖台阶，并将原地面翻挖压密实，对于存在不良土质的原地面层，一律作为弃渣处理；然后，及时施工下挡墙、护脚墙，为路基填土做准备。挖方地段要按设计要求，提前做好坡顶截水沟，以防止雨水损坏边坡。

① 土石方施工原则

施工前先复核原地面线，测定坡口线。对地质条件差、容易产生坍方的高边坡应顺路线方向间隔跳槽开挖，间隔距离不大于开挖长度的 70%，以利于边坡的稳定，尤其是高度大于 25m 的边坡，必须间隔跳槽开挖，土石方开挖严禁放炮开挖。边坡开挖高度每下降 3m~4m 后，测量一次坡脚位置及坡比，并用机械配合人工及时修整边坡坡面。每一台开挖到位后立即施作边坡防护工程。

② 土石方开挖方法

a. 土方开挖：采用挖掘机或推土机配合挖掘机开挖，人工配合挖掘机修整边坡。当土方开挖接近路基标高时，鉴别校对土质，然后按基床设计断面测量放样，开挖修整或按设计采取压实、换填等措施。

土方采用挖掘机开挖，大型推土机配合推运土，分段自上而下地进行。对于高边坡地段，开挖要与防护紧密地结合起来，开挖一台，防护一台，地质特别破碎地段，必须采用跳槽开挖、分块防护的方法施工，以确保边坡稳定。

2) 路基填筑

采用挖掘机或装载机装土，自卸汽车运土，推土机摊铺，人工配合平地机整平，振动压路机碾压密实。

四、建设周期

本项目计划于 2024 年 11 月开始建设，于 2024 年 12 月竣工，总工期 2 个月。

表 2-9 施工进度表							
序号	项目		单位	工程量	工期 (月)	2024 年	
						11 月	12 月
1	筹建期	筹建工作	项	1	0.5	—	
2	施工准备期	施工临建工程	项	1	0.5	—	
3		进场道路	项	1	0.5	—	
4	主体工程 施工期（光伏阵列区）	场内施工道路	项	1	0.5	—	
5		支架基础桩施工、安装	项	1	1.5	—	
6		光伏组件安装	项	1	1.5	—	
7		组串式逆变器安装	项	1	1		
8		箱变基础、安装	项	1	1		
9		电缆敷设	项	1	1		
10		箱变集电线路安装	项	1	1		
11		发电及验收	项	1	1		
12		整体调试试验	项	1	0.5		—
13		并网前验收	项	1	0.5		—
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

一、与主体功能规划相符性

根据《新疆生产建设兵团主体功能区规划》，主体功能区按开发方式，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，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和兵团两个层面。

建设项目位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市，属于主体功能区划中确定的兵团级层面的重点开发区域。对照《新疆生产建设兵团主体功能区规划》的划分，建设项目位于阿拉尔市，属于兵团级重点开发区域，其主要特征见表 3-1。

表 3-1 建设项目所属兵团重点主体功能区的类型和发展方向

重点生态功能区	天山南坡垦区
类型	兵团级重点开发区域——阿克苏-阿拉尔片区
综合评价	兵团层面重点开发区域与自治区层面重点开发区域范围基本一致，主要是天山南坡垦区中的部分城市城区和点状分布的师部城区，是兵团在南疆地区推进城镇化工业化的主力军。
发展方向	构建以阿拉尔市为中心，以第一师师部城区为节点，与阿克苏—阿拉尔—库车区域协调发展的空间开发格局。优化投资和人居环境，加快发展阿拉尔国家级经济技术开发区，引导产业、人口和公共资源向城区集聚。培育农业产业化龙头企业，建设南疆重要棉纺织基地，创造条件发展能源、建材、油气加工及黑色金属加工业。

重点开发区域的功能定位是：兵团重要的纺织工业、建材工业和优势矿产资源加工基地。

开发原则：推进节水灌溉，加强生态防护林建设，禁止开垦草原，强化污染治理，保护塔里木河上游流域生态及其他生态敏感区。

相符性分析：建设项目为电力能源基础设施建设工程，项目所在区域不在生态红线区内，符合“完善基础设施建设”的发展方向，建设项目建设符合《新疆生产建设兵团主体功能区规划》对于工程区块的开发原则，与区域生态功能的保护是协调的。

二、生态功能区主要特征

1. 生态功能区划情况

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，本项目所在区域属于新疆生产建设兵团生态功能区。该功能区主要的特征，见表 3-2。

表 3-2 建设项目所属生态功能区主要特征

名称	IV 兵团塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区，IV1 一、二、三师塔里木盆地西部、北部荒漠、绿洲农业生态亚区，31.一师塔里木河干流上游绿洲农业、河岸胡杨林保护生态功能区
内容	
主要生态服务功能	农畜产品生产、沙漠化控制、土壤保持、生物多样性维护、资源植物利用
主要生态环境问题	河水量减少、破坏资源植物、沙漠化扩大、土壤盐渍化、毁林草开荒
主要保护目标	保护绿洲农田，保护胡杨林，保护野生资源植物甘草、罗布麻
主要保护措施	节水灌溉，大力发展农田和生态防护林建设，禁止乱挖野生资源植物甘草、罗布麻，退耕还林还草
适宜发展方向	以棉花产业为龙头，调整种植结构，发展粮、果、畜牧产业以及搞资源植物开发，加快高标准阿拉尔城市的建设。

2. 生态环境现状调查与评价

(1) 占地类型调查与评价

本工程为新建项目，工程占地总面积 587.13hm²，其中光伏阵列区占地 528.78hm²，集电线路区占地 45.5hm²，进场道路占地 0.78hm²，场内道路占地 12hm²，施工生产区占地 0.1hm²，供电线路占地 0.75hm²。项目区占地性质为沙地。项目未占用永久性基本农田，未占用林地草地及生态红线。土地利用现状见表 3-3。

表 3-3 土地利用现状表单位: hm^2

一级地类		二级地类		面积 (hm^2)						合计	
编码	名称	编码	名称	光伏阵列区	集电线路	进场道路	场内道路	施工生产区	供电线路	合计 (hm^2)	百分比 (%)
12	其他土地	1205	沙地	528.78	45.5	0.78	12	0.1	0.75	587.91	100

土地利用现状图见附图 7

(2) 土壤环境调查与评价

本项目区内土壤类型为漠上化灰色草甸土。草甸土发育于地势低平, 受地下水或潜水的直接浸润并生长草甸植物的土壤。属半水成土。其主要特征是有机质含量较高, 腐殖质层较厚, 土壤团粒结构较好, 水分较充分。灰棕漠土, 也称灰棕色荒漠土, 为温带荒漠地区的土壤, 是温带漠境气候条件下粗骨母质上发育的地带性土壤。有机质含量低, 介于灰漠土和棕漠土之间。草甸土形成是以草原土壤腐殖质积累作用和钙积作用为主, 其表层有机质含量 $6\sim 5\text{g/kg}$; 草甸土壤表层有机质含量表层高于下层, pH 值 $7.4\sim 9.6$ 。土壤类型图见附图 9。

(3) 植被现状调查与评价

根据现状调查, 项目所在区域植被类型为温带荒漠灌木, 荒漠灌木的显著特征是植被十分稀疏, 而且植物种类非常贫乏。根据现场踏勘, 区域内地表植被覆盖度为低覆盖, 零星生长有芦苇、梭梭, 植被覆盖度小于 5%。项目区域人类活动频繁, 植被种类稀少, 植被类型不涉及国家、自治区重点保护植物。

根据现场调查, 评价区内总体覆盖度处于低覆盖。

表 3-4 植被覆盖度统计表

植被覆盖度	评价区	
	面积 (hm^2)	百分比 (%)
无覆盖	/	/

低覆盖	587.91	100
中覆盖	/	/
高覆盖	/	/
合计	587.91	100

植被类型图见附图 8。

(4) 野生动物调查与评价

项目区内主要为沙地，现场生态环境一般，无大型野生动物踪迹，只偶见一些小的动物、昆虫和飞禽，如鼠、野兔、麻雀等动物。无国家、自治区级重点保护野生动物。

(5) 土地沙化现状

根据《新疆第五次沙化监测报告》，本项目位于阿拉尔市十团，该项目区为固定沙地。本项目在沙化土地现状图中的位置，见附图 6。

(6) 水土流失现状

根据《新疆维吾尔自治区 2023 年度水土流失动态监测年报》，2023 年阿拉尔市土壤侵蚀类型全部为风力侵蚀，轻度以上风力侵蚀总面积 224.04km²，占全市土地总面积的 4.25%。阿拉尔市 2023 年水土流失面积比 2022 年减少了 1.47km²。

项目区寒温带极干旱荒漠气候，具有大陆性高原山地干旱气候特征，多年平均降雨量 73.2mm，水蚀集中于夏季，根据现场调查情况及参考《土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007）》，综合确定项目区在地表未扰动情况下风力侵蚀、水力侵蚀强度为微度。

根据工程区踏勘、测量及综合分析，确定本工程区的气象、地表组成、植被覆盖度等自然环境状况，同时结合《新疆维吾尔自治区 2023 年度水土流失动态监测年报》，确定项目区在原地表稳定层未破坏的条件下，原生地表土壤侵蚀强度属于微度风力侵蚀；根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），并参考《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），最终确定项目区的原生地貌土壤侵蚀模数为 2000t/km²·a。同时根据项目区所属的水土流失类型、项目区的实际情况，确定工程区土壤容许流失量为 2000t/km²·a。

三、建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

本工程所在区域的环境功能区划参见表 3-3。

表 3-3 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	类别
1	环境空气质量功能区划	二类区
2	声环境功能区划	2 类
3	地表水环境功能区划	四类区
4	是否风景名胜区	否
5	是否水源保护区	否
6	是否基本农田保护区	否
7	是否管道煤气干管区	否
8	是否水库库区	否
9	是否城市污水处理厂集污范围	是

1. 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于基本污染物环境质量现状数据的要求，对项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价选择距离项目最近的国控监测站阿克苏电视台监测站 2022 年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃、的数据来源。监测站点坐标为 E80°16'58.1"，N41°9'49.1"，站点编号 652900，距离项目所在地 120km。数据引自自然环境专业知识服务系统网站，选取 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，其中有效数据 358 天，年平均浓度值采用该站 2022 年各 24 小时平均浓度的算术平均值。

本项目所在区域 2022 年空气质量达标区判定结果，见表 3-4。

表 3-4 区域空气质量现状评价表

地区	评价因子	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
阿克苏	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
		日平均第 98 百分位数	11	150	7.3	达标

NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
	日平均第 98 百分位数	60	80	75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	149	70	212.0	超标
	日平均第 95 百分位数	388	150	258.7	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	51	35	145.7	超标
	日平均第 95 百分位数	118	75	157.3	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2100	4000	52.5	达标
O ₃	最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	137	160	85.6	达标

根据表 3-4，项目所在区域 SO₂、NO₂ 的年均浓度和日均浓度、CO 日均浓度、O₃ 最大 8 小时浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度和日均浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求，因此，项目所在区域为不达标区。以上结果说明该地区环境质量一般。超标原因主要是因为工程区处于新疆南疆地区，干旱少雨，风沙较大。

2. 水环境质量现状调查及分析

(1) 地表水

本项目区均不涉及河流、水库等地表水体，不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本工程地表水环境影响评价等级为三级 B，只作简单的环境影响分析。

(2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 IV 类项目。可不进行地下水监测。

3. 土壤环境质量现状

本项目为光伏发电项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本工程属于“电力热力燃气及水生产供应业”中的“其他”类别，根据土壤环境影响评价类别判定本项目报告表为 IV 类，项目运营期不存在土壤

污染途径，因此本项目不开展土壤环境质量现状调查。

四、声环境现状调查与评价

1. 监测布点原则

光伏列阵区：无环境敏感点时应进行厂界四周区域背景噪声点进行监测。

2. 监测布点

光伏列阵区：对厂界四周布点监测，共 4 个测点：

3. 监测点位

光伏列阵区：厂界四周敏感目标的监测点布设在靠拟建围墙外 1m 处，监测点高度为距离地面 1.2m 高度处。

4. 监测项目

等效连续 A 声级。

5. 监测单位

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）

6. 监测时间、监测频率、监测环境

监测时间：2024 年 10 月 14 日；

监测频率：每个监测点昼、夜各监测一次；

监测环境：监测期间环境条件见表 3-5

表 3-5 监测期间环境条件一览

检测时间	天气	温度(°C)	湿度(RH%)	风速(m/s)
2024 年 10 月 14 日	晴	23	43	7

7. 检测方法及测量仪器

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法进行。

测量仪器：声级计，仪器型号：AWA5688

生产厂家：杭州爱华，仪器编号：109476

检定单位：新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）

证书编号：SX-20215343

检定日期：2024 年 5 月 19 日，有效期：1 年。

	8. 监测结果 本工程声环境现状监测结果见表 3-6。 表 3-6 声环境质量监测结果值 <table><tr><th rowspan="2">采样点位</th><th rowspan="2">采样日期</th><th colspan="2">结果</th></tr><tr><th>昼间 dB(A)</th><th>夜间 dB(A)</th></tr><tr><td>拟建光伏列阵区东侧</td><td>2024 年 4 月 14 日</td><td>40</td><td>36</td></tr><tr><td>拟建光伏列阵区南侧</td><td>2024 年 4 月 14 日</td><td>43</td><td>39</td></tr><tr><td>拟建光伏列阵区西侧</td><td>2024 年 4 月 14 日</td><td>41</td><td>37</td></tr><tr><td>拟建光伏列阵区北侧</td><td>2024 年 4 月 14 日</td><td>41</td><td>37</td></tr><tr><td colspan="2">限值</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 由上表可知，本项目所在区域声环境质量为：昼间 40dB(A)~43dB(A)，夜间 36dB(A)~39dB(A)，监测结果表明，4 处监测点位声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))的要求。	采样点位	采样日期	结果		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	拟建光伏列阵区东侧	2024 年 4 月 14 日	40	36	拟建光伏列阵区南侧	2024 年 4 月 14 日	43	39	拟建光伏列阵区西侧	2024 年 4 月 14 日	41	37	拟建光伏列阵区北侧	2024 年 4 月 14 日	41	37	限值		60	50
采样点位	采样日期			结果																							
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)																								
拟建光伏列阵区东侧	2024 年 4 月 14 日	40	36																								
拟建光伏列阵区南侧	2024 年 4 月 14 日	43	39																								
拟建光伏列阵区西侧	2024 年 4 月 14 日	41	37																								
拟建光伏列阵区北侧	2024 年 4 月 14 日	41	37																								
限值		60	50																								
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建工程，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。																										
生态环境保护目标	一、评价等级及评价范围 根据本项目所在区域的环境状况和项目本身特点，确定项目评价等级及评价范围。 1. 大气环境 本项目场界外 1500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。本项目运营期无大气污染物产生，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不设置大气环境影响评价范围。 2. 声环境 本项目场界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3. 水环境 本项目区域不涉及天然地表水体，项目运营期无水污染物排放，根																										

据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，本项目不设置地表水评价范围；根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为IV类项目，地下水评价等级低于三级，本项目可不开展地下水环境影响评价。本项目场界外 2000m 范围内无地表水环境保护目标。本项目厂界外 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。

4. 生态环境

本项目评价区域内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等特殊敏感区和重要敏感区，属于一般区域。占地面积为 587.91hm²，占地类型为未利用地（沙地）。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中 6.1 确定本项目生态评价等级为三级。

本项目 1000m 范围内不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中规定的特殊生态敏感区、重要生态敏感区。项目周边区域没有生态严控区域、饮用水源保护区、生态公益林、森林公园、湿地公园等生态环境敏感点，主要保护目标为项目建成运营后周边的生态环境质量维持现有水平。

二、环境保护目标

本项目建设地点位于第一师阿拉尔市十团，评价范围内无自然保护区及风景名胜区、无声环境保护目标、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。根据周围环境特征、工程特点以及评价工作等级和评价范围，确定本工程主要环境保护目标。环境保护目标及保护级别见表 3-8。

表 3-8 环境保护目标及保护级别

环境要素	评价等级	评价范围	保护目标
生态环境	-	阿拉尔市十团	区域生态环境不恶化

评价标准	一、环境质量标准 1. 声环境: 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准, 昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A); 2. 空气环境 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准; 二、污染物排放标准 (1) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A); (2) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区域噪声限值, 即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A); (4) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); (5) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。
其他	本项目运营过程中无废气污染物产生, 故本项目不设废气总量控制指标。 废水: 项目运行期间产生的废水为光伏阵列清洁废水, 产生的废水流向光伏板区地面, 自然蒸发, 无废水外排, 故本项目不设废水总量控制指标。 固废处置率为 100%。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	一、建设项目工程分析 1. 施工期污染源分析 (1) 主要污染工序及源强核算 本项目的施工包括场内道路的施工、光伏阵列基础的开挖、箱变基础等构筑物的建设及设备的安装和调试。施工期主要污染源有：施工期机械噪声、扬尘、运输及动力设备运行产生的燃油废气、固体废物、施工作业对项目区生态环境破坏可能导致的水土流失和植被破坏、施工人员生活污水、生活垃圾等。 本项目施工工艺流程及产污环节见图 4-1、图 4-2。
	图 4-1 光伏发电系统施工工艺流程图
	图 4-2 道路施工工艺流程及产污环节图
	(2) 施工方法 施工方法见前面建设内容章节。

(3) 污染物分析

1) 废气

项目施工期产生的废气为施工扬尘、机械尾气。

① 扬尘

施工过程中扬尘主要来自露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力扬尘，施工作业扬尘包括进场道路在原有的简易道路上进行拓宽修整作业扬尘；场内道路的路面的清理、路基修筑，路面铺设等产生的作业扬尘；场内光伏组件的基坑开挖、施工，光伏组件安装，场内电缆铺设，场内建构筑物等产生的作业扬尘。属无组织排放，排放量与施工强度和气象条件密切相关。

a. 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，部分建材需露天堆放，表土需临时堆放，部分施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，砂石料场、弃渣场加盖篷布，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

b. 土石方开挖产生的扬尘

本项目在土石方开挖和回填过程中，会产生大面积的地表裸露，在土方开挖的过程当中将产生一定量的扬尘，地表裸露面采取洒水降尘可有效减轻扬尘产生量。

c. 车辆行驶的动力起尘

进出施工场地的运输车辆也会造成施工作业场所近地面粉尘浓度升高，运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响较大，而且形成线性污染。根据资料，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。相关资料表明，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。路边的 TSP 浓度可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，一般浓度范围在 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒物

(TSP) 浓度增大。

d. 施工作业产生的扬尘。

施工作业等产生扬尘中的 TSP 和 PM₁₀ 对环境的影响较大, 但其中不含有毒有害的特殊污染物。建设单位应在施工期通过加强监督管理、强调文明施工。

在有风时施工扬尘会使施工现场环境空气中的总悬浮颗粒物 (TSP) 超标, TSP 排放浓度为 10~50mg/m³, 排放量为 0.3~0.5kg/h。影响范围为其主导风向的下风向 150m 之内, 被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m³, 相当于环境空气质量标准 1.6 倍。

② 施工机械废气

施工机械尾气的主要污染物为 NO_x、CO 和 THC 等。根据机动车辆污染物排放系数, 见表 4-1。

表 4-1 机动车尾气排放污染物系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	9.0
THC	33.3	4.44	6.0

施工机械一般为挖掘机、推土机、载重车等, 如黄河重型车, 其额定燃油率为 30.19L/100km, 则每辆汽车每 1km 耗油为 0.302L, 每行驶 1km 排放的尾气污染物分别为 CO: 51.04g/辆; NO_x: 6.37g/辆; THC: 10.06g/辆。尾气由机械、车辆尾气排放管排放, 属于无组织排放。

2) 废水

产生的废水主要为施工废水、少量的生活污水。

① 施工废水

施工废水主要为施工场地车辆轮胎冲洗废水、设备清洁废水、混凝土养护废水等, 一般情况下, 废水中都会产生含油冲洗废水, 但因此部分废水的排放较为分散, 因而其影响程度有限, 根据本工程特点, 本项目施工期设备冲洗废水产生量约为 8m³/d, 其主要污染物为 SS、石油类、COD, 浓度分别为 1200mg/m³、20mg/m³、200mg/m³, 在施工场地布设

一个隔油沉淀池（20m³），施工废水经隔油沉淀处理后，全部回用于洒水抑尘，不外排，对环境的影响较小。

② 生活污水

根据施工布置，工程拟设置 1 个施工生产区，施工人员均不在内食宿。施工高峰期人数为 200 人，按人均生活用水 10L/d·人，用水量为 2m³/d，排污系数 0.8 计，生活污水强度为 1.6m³/d，工程施工期为 2 个月，整个施工期生活污水产生总量为 144m³/d，施工营地设置移动卫生厕所，于解决施工人员的生活排污，及时委托环卫部门拉运，避免生活污水外排。

3) 噪声

施工噪声主要来源于场外道路拓宽修整、场内道路修建、场地平整、基础开挖；项目运输车辆交通噪声等。施工机械主要有钻机、挖掘机、推土机、装载机、压路机和汽车吊等。噪声源主要集中在道路修建时的机械噪声及交通噪声；光伏列阵区构筑物施工及设备安装时产生的噪声。

由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声还会叠加（根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3dBA~8dBA）。在各类施工机械中，噪声较高的为推土机、装载机、挖掘机、电焊机、卡车等，其声级在 80dB（A）以上，见下表 4-2。

表 4-2 主要施工机械设备的噪声声级

序号	设备名称	测量声级 dB（5m 处）
1	推土机	86
2	装载机	90
3	挖掘机	84
4	电焊机	85
5	卡车	85
6	压路机	85
7	汽车吊	85

4) 固体废物

① 废弃土石方

根据施工组织设计，本工程实际土石方开挖总量为 31.44 万 m³，回填利用量 34.78 万 m³，外购砂石料 3.34 万 m³，无弃方。

② 建筑垃圾

建筑垃圾主要由废弃混凝土、废电缆、废木材以及包装材料等组成。项目建筑主要为光伏列阵区内设备基础，工程量较小，产生的建筑垃圾较少。对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）此类废物均属于一般固体废物中的非法定行业生产过程中产生的其他废物，分类代码为 900-999-99。建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的运送至当地合法的建筑垃圾消纳场规范处置。

③ 生活垃圾

项目施工高峰期施工人员为 200 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，施工人员产生的生活垃圾为 100kg/d，施工期 2 个月，则整个施工期施工人员生活垃圾产生量为 6t。施工人员生活垃圾主要成分为塑料袋、废纸等。区内设置 10 个垃圾桶，产生的垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运。

④ 移动卫生厕所

施工营地设置移动卫生厕所，用于解决施工人员的生活排污，及时委托环卫部门拉运，避免生活污水外排。

2. 生态环境影响因素

项目施工对附近区域植被的影响主要是表现在土地占用导致土地利用类型的改变，同时地表开挖、清理对地表植被的破坏的影响及水土流失几个方面。

（1）土地利用类型的改变

项目光伏列阵区及场内道路的修建将改变原有的土地利用类型，原有沙地改变为建设用地。支架及箱变器等设置用地为临时用地，仅支架基础部分需要占用，其他部分不占用。土地利用类型改变面积较小。

（2）对地表植被的破坏

项目建设对地表植被的破坏主要表现在场内道路、集线电路、支架基础建设过程中对原有的地表进行清理平整过程中对现有的地表植被进行清理，导致原有地表植被不复存在。

(3) 水土流失影响

项目建设施工过程中场地平整、建筑物基础、管道的开挖、道路的修筑等施工活动，将破坏这部分地表，使表土裸露、松动，土壤抗蚀能力减弱，在雨季时土壤被侵蚀强度将加大，会造成一定程度的水土流失。

二、大气环境影响分析

1. 施工场地扬尘

项目在场址推平、压实、基础设施建设过程中，在干燥及风力大的条件下，扬尘量较大。项目对施工期裸露地表采取洒水降尘后，施工期间场地扬尘约为 22.6mg/s，影响范围在项目区周边 20-50m 范围内。项目 100m 范围虽有少量环境敏感点，项目施工量小，施工时间短，通过采取措施后，施工场地扬尘对敏感点影响不大。

2. 车辆行驶的动力起尘

车辆及施工机械来往造成的道路扬尘，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。本项目施工期运输量不大，运输主要集中于项目区，扬尘量不大。扬尘在自然风力作用下产生影响的范围在 150m 以内，主要局限于项目区下风向和外围 50m 范围内，项目区下风向主要为耕地，因此其影响主要为耕地上部分植被，产生的影响主要为黏附于叶子表面影响植被和农作物光合作用和呼吸作用，不利于植被和农作物生长。项目施工期拟通过限速行驶，加大项目区域内路面洒水降尘次数，靠外围道路一侧设置挡墙等措施有效控制施工期车辆扬尘，外排的扬尘微量，对周边植被、农作物影响不大。对外围公路交通通行影响甚微，在可接受范围内。

为减轻项目施工期扬尘对周围环境的影响，拟采取以下防治措施：

(1) 施工期安排专门人员对施工场地和进出场地道路定时洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般旱季每天不少于 2 次，若遇大风或干燥天气要适当增加洒水次数，以减少道路扬尘的产生量。

(2) 对建筑垃圾及建筑材料应及时处理、清运，以减少占地，堆放场地堆放粉状物料加盖篷布，其他区域定时洒水，防止扬尘污染，改善

施工场地的环境。施工垃圾应及时处置，适量洒水，减少扬尘。

(3) 对于装运含尘物料的运输车辆应该加盖篷布或密闭，严格控制 and 规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不得超过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，以避免因为道路颠簸和大风天气起尘而对沿途的大气环境造成影响。

(4) 推平压实应当推一块压一块，从根本上减少表面的散土，降低扬尘的产生量。通过采取以上措施后，可有效减少施工期间扬尘，项目施工期为 2 个月，扬尘产生时间是短暂的，随着施工活动的结束，场地的压实、生产线的覆盖、建构筑物的形成、挡墙的拦挡等，都有利于减少施工期扬尘影响，施工时间短，扬尘对环境空气的影响随施工期结束而结束，对周边环境空气的影响不大。

3. 施工机械废气影响分析

施工机械和运输车辆使用汽油或柴油做能源，作业期间产生燃油废气，主要成分为 THC、CO、NO_x。由于施工期作业范围相对较小，机械数量较少，施工机械和运输车辆外排尾气量均不大，且尾气排放点随设备移动呈不固定方式排放，项目区较开阔，地势较高，扩散条件较好，经大气稀释扩散后对评价区域空气质量影响不大。

综上所述，建设单位在采取本报告提出的一系列措施的控制下，可以有效降低施工扬尘和燃油废气对周边环境和敏感点的影响，对周边环境的影响在可接受范围内。

4. 焊接烟尘的废气影响分析

焊接烟尘是焊接过程中产生的高温蒸汽经氧化后冷凝而形成的。焊接烟尘主要来自焊条或焊丝端部的液态金属及熔渣。焊接烟尘中存在大量的可吸入物质（如氧化锰、六价铬，以及钾、钠的氧化物等），这些物质进入人体，会对人体产生巨大的伤害，因此应采取有效的措施进行防治。焊接烟尘污染防治的具体措施如下：

(1) 在工艺确定的前提下，选用机械化、自动化程度高设备。应采用低尘低毒焊条，以降低烟尘浓度和毒性。

(2) 应选用成熟的隐弧焊代替明弧焊,可大大降低污染物的污染程度。

(3) 采用环保型的药芯焊丝代替普通焊丝,可在一定程度上降低焊接烟尘的产生量。

本项目所在地地域开阔,空气流动性较好,可在一定程度上加速焊接烟尘的扩散,对焊接烟尘起到稀释作用。此外,为最大限度地减少施工机械及车辆废气对大气环境的影响,施工期采取围挡、篷布遮盖料场和运输车辆、及时喷洒和清扫道路、绿化等措施减轻扬尘对环境的影响;加强施工车辆运行管理与维护保养,使用满足《车用柴油》(GB19147-2016)标准的柴油,柴油机废气排放满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)及《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)。随着施工的结束,污染及其影响随之结束。

三、地表水环境影响分析

1. 施工废水

本项目建筑废水主要来自施工过程中的清洁废水,废水量不大。施工废水主要污染物为泥沙、水泥等悬浮物,浓度一般 800~2000mg/L。施工废水采用沉淀池收集、澄清回用,产生的施工废水全部收集于废水沉淀池内,收集后回用于其他施工工序或者洒水降尘,产生的废水均全部回用,废水能做到零排放,对周围地表水体水质影响较小。

2. 生活污水

施工营地设置移动卫生厕所,用于解决施工人员的生活排污,及时委托环卫部门拉运,避免生活污水外排。不会影响周围地表水体。

3. 地表水环境影响评价结论

项目产生的施工废水可在项目区内全部回用于施工工序或者洒水降尘,不外排。产生的少量生活污水经收集后回用于施工工序或者洒水降尘,因此本项目在采取了防治措施后,施工期废水对周边地表水体影响不大。

四、声环境影响分析

1. 施工噪音影响分析

施工噪声主要来源于道路修建、场地平整、基坑开挖；光伏列阵区土建项目施工时施工机械噪声；项目运输车辆交通噪声等。施工机械主要有钻机、挖掘机、推土机、装载机、压路机和提升机等。噪声源主要集中在道路修建时的机械噪声及交通噪声；光伏列阵区构筑物施工及设备安装时产生的噪声。

施工过程使用的施工机械产生的噪声主要属于中低频率噪声，本次评价场界噪声预测采用点源衰减模式。预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测模型为：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：Lp（r）——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

Lp（r₀）——参考位置 r₀ 处的倍频带声压级，dB；

r——预测点距离声源的距离，m；

r₀——参考位置距离声源的距离，m；

项目施工机械噪声随距离衰减后的影响值见表 4-3。

表 4-3 施工噪声随距离衰减后的影响值 单位：dBA

施工机械名称	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	250m
推土机	86	80	74	68	65.4	62.8	60.2	56.8	53.4	50
装载机	90	84	78	72	69.4	66.8	64.2	60.8	57.4	54
挖掘机	84	78	72	66	63.4	60.8	58.2	54.8	51.4	48
电焊机	85	79	73	67	64.4	61.8	59.2	55.8	52.4	49
卡车	85	79	73	67	64.4	61.8	59.2	55.8	52.4	49
压路机	85	79	73	67	64.4	61.8	59.2	55.8	52.4	49
汽车吊	85	79	73	67	64.4	61.8	59.2	55.8	52.4	50
叠加值	95	89	83	77	73	71	69	65	63	60

从表中可看出，施工噪声较高，昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 100m 范围内，夜间不施工。噪声源主要集中在光伏区修建道路时的机械噪声及交通噪声；光伏列阵区设备基础施工及设备安装时产生的噪声。按照叠加值预

测结果判定，本项目超标距离为 150m。根据现场调查本项目光伏项目区域 150m 范围内无环境敏感点，施工期噪声会对周边环境影响较小，且工期较短，噪声影响将随着施工的结束而消失。为减少施工期噪声对周边环境的影响，环评建议采取以下措施：

1、优化施工方式，应科学合理地安排施工步骤，合理布置施工现场，现场搅拌机械等高噪设备尽量布置于场地中央，避免在局部安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高。

2、运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

3、加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生。

综上所述，施工期间通过加强管理，合理安排施工时间，采取有效的防范措施后，施工产生的噪声随着施工的结束而结束。施工噪声对周围环境的影响较小。

五、固体废物影响分析

施工期固体废物为施工活动产生的弃土、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

1. 弃土

根据施工组织设计，本工程实际土石方开挖总量为 31.44 万 m³，回填利用量 34.78 万 m³，外购砂石料 3.34 万 m³，无弃方。

2. 建筑垃圾

建筑垃圾包括废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等，项目应对其进行分类集中堆存，能回收利用的回收利用，例如木制（铁制）材料等，交回收购商进行收购处置，重复利用；不能回收利用的建筑垃圾，加强管理，项目完工后，要及时收集，统一清运，运至指定的建筑垃圾堆放点，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

3. 生活垃圾

区内设置 10 个垃圾桶，产生的垃圾分类收集，能回收利用的回收利用，不能回收利用的统一收集后定期运至委托环卫部门清运。

4. 固废影响结论

项目产生建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的及时收集，统一清运至指定的建筑垃圾堆放点，禁止与生活垃圾混合处置，区内设置若干垃圾桶，产生的垃圾分类收集，能回收利用的回收利用，不能回收利用的定期委托环卫部门清运。施工营地设置移动卫生厕所，产生的粪便定期委托环卫部门清掏。产生的固废均得到合理处置。

六、生态环境影响分析

1. 施工期对动植物的影响

(1) 对植被和植物的影响分析

由工程分析可知项目所在区无国家和地方重点保护野生植物分布。项目的建设会减小植物生境，项目区将会架起大量的太阳能光伏组件，这些组件遮光影响大面积的区域。光伏项目实施后，项目区原有的植被会受到较大影响，但由于项目区占地范围内现状植被十分稀疏，生产力较低，对当地植物资源的数量及利用方式产生影响很小。项目区植物均为周围环境常见种类，不会造成植物种类灭绝。

(2) 对动物的影响分析

施工机械噪声和人类活动噪声是影响野生动物的主要因素，各种施工机械如运输车辆、推土机、振捣棒等均可能产生较强的噪声。虽然这些施工机械属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其有一定辐射范围。根据现场踏勘，本项目位于十团，现场为沙地，项目区周边几乎无野生动物活动，预计在施工期，本区的野生动物都将产生规避反应，迁往附近同类环境，动物迁徙能力强，且同类生境易于在附近找寻，故物种种群与数量不会受到明显影响。根据现场踏勘及项目区矿企提供资料，本区无大型野生动物，哺乳动物主要是鼠、兔等小型动物；该区没有珍贵动物，也不是候鸟的栖息地和迁徙通道。因此，施工期对野生动物的影响很小。

2. 土地利用的影响

本工程新建项目，工程占地总面积 587.91hm²，其中光伏阵列区占地 528.78hm²，集电线路区占地 45.5hm²，道路工程占地 12.78hm²，施工生

产区占地 0.1hm²，供电线路占地 0.75hm²。项目区为沙地。

本项目施工过程中的基坑开挖对土地造成扰动影响，堆填土石方等工程可能引起水土流失。基坑开挖占地等临时占地，将破坏原有地表形态，引起水土流失量增加。设置施工营地，占地面积 1000m²，施工结束后施工临时建筑及施工期环保设施全部拆除，经采取恢复保护措施使其恢复至原有土地利用功能。因此，本项目施工期对土地利用功能影响不大。

施工活动严格控制在征地范围内，尽可能减少对周围土地的破坏，考虑对进场道路与施工道路进行一次性规划，施工道路不再单独临时征用土地；施工道路应有固定路线，不要随意向两边拓展或单独开道，减少对土地的破坏、占用；光伏组件及电气设备必须严格按照设计规划指定位置来放置，各施工机械和设备不得随意堆放，以便能有效地控制占地面积，更好的保护原地貌。

3. 施工景观影响

施工期由于基坑开挖、土方临时堆存、施工道路、物料运输造成的扬尘、施工人员生活垃圾等，如果管理不当将会对局部景观造成一定的不良影响。通过采取围挡作业、分段施工、及时清运弃方、采取防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施，可以使施工区域及时恢复原有自然面貌，将施工期造成的景观影响降至最小。

七、水土流失影响分析

本项目的水土流失产生时段主要集中在施工期，水土流失产生区域为光伏厂区。在建设过程中由于扰动原地貌、破坏土壤结构、破坏地表植被等情况的发生，可能造成水土流失，破坏周边生态环境，引发一系列的环境问题。为保护项目区水土资源，减少和治理工程建设中的水土流失，本项目的水土保持工程措施主要有：土地平整，防止遇风扬尘产生；光伏场区内对光伏方阵基座扰动地表区域，施工完毕后进行土地整治，应尽量做到挖方、填方基本平衡等，有效治理因工程建设引起的水土流失，不会引起较大的水土流失影响。

1. 水土流失防治分区

按照方案编制原则和指导思想,在实际调查基础上,根据地形地貌、水土流失强度以及项目建设的施工特点来划分水土流失防治分区,确定各分区的防治任务,因地制宜,因害设防,分区分类布设水土流失防治措施,提出工程、植物、土地整治措施的有关技术要求,实现水土保持方案的防治目标。

根据水土流失特点和项目施工现场布局,本工程的水土流失防治分区划分为光伏阵列区、集电线路区、道路工程区、施工生产生活区、供电线路区五个分区,分别进行水土保持措施评价和防治措施布设。

2. 水土保持措施总体布局

(1)工程措施:光伏阵列区、集电线路区、道路工程区、施工生产生活区、供电线路区进行清基,施工结束后进行覆土平整。

(2)临时措施:主体施工过程中,特别是下雨或大风天气施工时,为防止开挖填垫后的场地水蚀和风蚀,对光伏阵列区、施工生产生活区等部位布设排水、拦挡和遮盖等临时防护措施,考虑临时工程的短时效性,选择有效、简单易行、易于拆除且投资小的措施。

(3)管理措施:工程施工时序和施工安排对水土保持工程防治水土流失的效果影响很大。若施工时序和施工安排不当,不但不能有效预防施工中产生的水土流失,而且造成施工中的水土流失无从治理,失去预防优先的意义。道路路面要定期洒水,临时堆放的土石料和运输车辆应遮盖;定期对施工生产生活区空地洒水降尘等。

根据水土流失防治分区和水土保持措施体系,本方案针对工程建设生产中各防治分区的水土流失情况,因地制宜地布置水土保持防治措施。

3. 项目区新增水土保持措施布置

光伏阵列区主要是纵横向道路和阵列之间的空余区域即交通运输通道区域。主要是临时施工廊道的材料运输及临时施工作业面临时堆土区域。

(1)工程措施:施工结束对道路和场地进行土地整治以利于地表恢

复。

(2) 管理措施：对道路及场地要经常洒水、运输车辆用苫布遮盖。

4. 施工生产生活区新增水土保持措施布置

(1) 工程措施：在施工生产生活区基坑开挖前进行表土清理并集中堆放，待施工结束后清除施工场地内碎石、砖块等施工残留物。

(2) 临时措施：在施工临时堆料场周边修建临时拦挡措施；需要排水的地方，采取临时排水措施，排水措施采用人工开挖土质排水沟。

(3) 管理措施：定期对施工区空地洒水降尘；工程完工后，由施工单位对固体废弃物进行清扫、集中，拉至指定垃圾场进行处理，待场地全部清理完后，经过1年的自然恢复期，地表可恢复到原始状态。

综上所述，本项目建设不会改变区域内地表植被类型，不影响区域内野生动物的生存环境，不会影响区域生态系统的完整性。

八、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目为E 电力—34 其他能源发电，工程所在区域为地下水不敏感区，地下水环境可不作影响分析。

九、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中相关要求，本项目为IV类项目，项目所在地土壤环境不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作。

十、其他环境影响分析

施工时由于进出物料运输车辆的增加，将对项目所在地的交通造成一定的影响，影响附近居民的出行。为减缓交通压力，要求该项目进出施工场地车辆应按规定路线、时间进出，并设置专人负责指挥，以防止交通堵塞。

施工期建筑材料运输量较大，运输路线经过郊区和城市道路时，运输过程中物料洒落、流失、飞扬等均可能对沿线环境产生影响。因此在建筑材料运输出入与施工固废运出时车辆必须加盖篷布。建筑材料运输

	量较大会对沿线运输道路路面造成影响，要求建设单位限制载重，产生影响通过采取这些措施可减小物料运输对环境的影响。
运营期生态环境影响分析	一、运营期环境影响 1. 运营期污染源分析 本项目属于太阳能光伏发电项目，是使用物理学的光生伏特效应（是一种量子效应）直接将太阳能光能转变为电能，太阳能光伏发电的优点是：没有运动部件，无噪声、无污染、模块化安装。 本项目属清洁能源，运营期主要污染物如下图所示。 图 4-5 运行期项目区产污环节图 <pre> graph LR A[光伏发电区] --> B[清洗废水] A --> C[能光伏板 逆变器] A --> D[检修废油] B --> E[残留在光伏板上的清洗废水自然蒸发，清洗废水回用光伏板区地面灌溉，不外排] C --> F[收集后暂存于升压站仓库内，委托专业的厂家回收处理] D --> G[暂存于升压站危废暂存间内，定期委托有资质单位转运处理] </pre> 2. 运营期大气环境影响分析 本项目运营期废气汽车尾气及异味。 ① 汽车尾气及扬尘 进出项目车辆均会产生汽车尾气，汽车尾气中主要成分为 CO、NO_x 和总碳氢化合物(THC)，其中 CO 是汽油燃烧的产物，THC 是汽油不完全燃烧的产物，NO_x 是汽油爆裂时，进入的空气中氮与氧化合而成的产物。它们的浓度与汽车行驶条件有很大关系，尤其怠速和慢速行驶时，汽车尾气中污染物含量最高。汽车尾气经车辆自带的尾气净化器处理后呈无组织排放，排放量较少，车辆行驶产生的扬尘主要集中在项目区域内，采取低速行驶，减少扬尘产生量，对外环境影响小。 ② 异味 本项目运营期产生的恶臭主要为垃圾恶臭，污染因子为臭气。

a. 垃圾恶臭

本项目垃圾恶臭主要为垃圾收集点的固体废弃物不及时清理，有机物腐败产生的恶臭等。有机物腐败产生的恶臭气体与气温有很大关系，高温有利于恶臭的产生。本项目通过对垃圾桶采取加盖密封及时清运等措施后，垃圾恶臭排放量较少，对周围环境影响较小。

3. 运营期地表水环境影响分析

(1) 项目废水产生及排放情况

根据项目建设内容分析，运行期项目用水主要为电池板清洁用水。

电池板区域清洁废水

太阳能电池组件周围环境所产生的灰尘及杂物随着空气的流动，会附着在电池组件的表面，影响其光电的转换效率，降低其使用性能。如果树叶和鸟粪等粘在其表面还会引起太阳能电池局部发热而烧坏太阳能电池组件。据相关文献，此因素会对光伏组件的输出功率产生约 7% 的影响。因此，需对太阳能电池组件表面进行定期清洁。

太阳能电池表面是高强度钢化玻璃，易于清洁。在每年雨季的时候，降雨冲刷太阳能电池组件表面达到自然清洁的目的。在旱季的时候，为保证太阳能电池组件的正常工作，可通过人工擦拭，减少灰尘、杂物对太阳能电池组件发电的影响。根据实际情况，每月需要清洁一次，清洁方式为靠近道路及方便清洗车辆进入的区域采用机械清洗，其余地方为人工用湿布擦拭或者玻璃刮刀进行清洁，且不使用清洁液清洁。本项目采用 620Wp 单晶双面双玻光伏组件 676148 块，单块面积约 2.73m^2 ，经计算本项目太阳能电池板表面积约 1845884m^2 。

由于南疆风沙较大，本项目每月清洗一次太阳能电池板，清洗方式为外包第三方清洗。用水量以 $1.6\text{L}/\text{m}^2$ 计每次清洁用水量为 $2953.41\text{m}^3/\text{次}$ ，每次清洁电池板约需 20 天，每天清洁用水量为 $147.67\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量按用水量的 90% 计算， $2658.07\text{m}^3/\text{次}$ ，每天产生的清洁废水量为 $132.9\text{m}^3/\text{d}$ 。每年清洗用水量为 $35440.92\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按用水量的 90% 计算，废水产生量为 $31896.83\text{m}^3/\text{a}$ 。

清洗太阳能电池组件一般是在没有降雨的时候，也是属于区域较干

旱的时候，因此，清洗电池组件产生的废水部分在擦拭过程中就被蒸发，其余清洗废水直接顺着流到太阳能电池组件下面的未利用地面上，自然蒸发，不会形成径流。无废水外排，对外界环境影响很小。

表 4-4 本项目运行期用排水情况一览表

用水项目	面积(m ²)	用水量标准	用水时间	用水量(m ³ /次)	年用水量(m ³ /a)	废水量	年废水量(m ³ /a)	去向
电池板清洁	1845884	1.6L/m ²	一年十二次	2953.41 m ³ /次	35440.92 m ³ /a	2658.07m ³ /次	31896.83 m ³ /a	光伏板下未利用地吸收、自然蒸发
合计	-	-	-		35440.92 m ³ /a		31896.83 m ³ /a	

4-6 工程运行期水平衡图（单位：m³/年）

生产废水：生产废水量为 31896.83m³/a，项目产生的生产废水主要污染物是悬浮物 SS。项目清洁过程中产生的废水流向光伏区地面后自然蒸发，不会形成地表径流，对周边环境不会造成较大影响。

4. 运营期声环境影响分析

本项目光伏发电本身没有机械传动或运动部件，项目运营期的主要噪声是逆变器、箱式变压器产生的噪声，但产生的噪声源强小，噪声值为 60~63.7dB(A)，经衰减后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。

5. 运营期固体废物影响分析

根据本项目工程分析，本项目运营期无人值守，因此仅有少量检修人员生活垃圾产生，生活垃圾经垃圾箱分类收集后，由当地环卫部门定期清运。光伏电站一般运行期固体废弃物主要为废光伏组件、废变压器油等，废弃光伏组件由厂家回收。

(1) 一般固废

① 生活垃圾

项目建成投运后无人值守，仅产生少量检修人员生活垃圾约 0.1t/a，经垃圾箱分类收集后，由当地环卫部门定期清运。

② 废晶硅电池组件

项目光伏系统使用寿命 25 年，其中组件寿命 25 年，逆变器寿命 25 年，电缆使用寿命大于 20 年，除人为破坏外基本无损坏，为保障太阳能发电站的稳定性，设备厂家对其进行定期检测，对于损坏更换的电池组件以及光伏电池组件使用寿命到期后更换下来的电池组件，产生量约为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），拟建项目所用晶硅电池组件（固废代码：SW17，900-015-S17）不属于危险废物，场区内部均不设置临时储存点，直接由设备厂家回收。

(2) 危险固废

根据本项目可行性研究报告可知，本项目建设 110 台箱变，项目运营期设备故障、检修时会产生少量的废变压器油等，均属于危险废物。

废变压器油

箱变在维修中或事故情况下，将排放变压器废油，废矿物油属于危险废物，危废代码为（HW08，900-220-08）。产生的废油由集油坑收集后，经球墨铸铁管输送至事故油池存放。

本环评要求 110 台箱式变压器下方均设置 1 座 3m³ 的埋地式事故油池。废矿物油收集于专用容器内，暂存于项目区的危废舱内，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求暂存后，定期委托有资质单位处置。

项目可研设计已提出，各箱变基础内配套设置集油坑（3m³），共 110 个集油坑，满足事故状态下箱变 100%排油量，完全能保证事故排油不外排，而且集油坑不与雨水系统相通，不会对周边水环境产生的不良影响。集油坑设置满足环境保护要求的基础防渗设计。同时加强场地内用油管理，制定环境风险防范措施和应急预案，严防漏油事故影响区域水体。

本环评要求箱式变压器废矿物油收集于专用容器内，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求暂存后，定期委托有资质单位处置。

综上，运营期固体废物通过“减量化、资源化、无害化”等方式妥善处置，均不外排，对周围环境的影响可接受。

表 4-7 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	固废类型	固体废物/危险废物代码	最大产生量	形态	处置措施
1	生活垃圾	一般固废	SW64,900-002-S64	0.1t/a	固态	由当地环卫部门定期清运
2	废旧太阳能电池板	一般固废	SW17,900-015-S17	0.1t/a	固态	厂家回收
5	废变压器油	危险废物	HW08,900-220-08	0.33t/a	液态	收集后定期交由有资质单位进行处理

固体废物环境管理要求：

①一般固废：

a.更换的废弃光伏组件暂存于一般固废暂存间后由厂家带回回收处理；

b.生活垃圾存放应做到防雨、防流失，不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染，严禁随意丢弃、焚烧。

②危险废物：

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求，设置一间危废贮存库，用于各类危废的分区暂存。执行危废转移联单制度。具体包括：

a.严格执行《危险废物经营许可证管理办法》，对进场、使用、出场的危险废物量进行统计，并定期向环境保护管理部门报送；

b.危险废物临时贮存库地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

- c. 危险废物临时贮存库必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- d. 危险废物堆放基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，或其他防渗性能等效的材料；
- e. 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；
- f. 设施内要有安全照明和观察窗口；
- g. 在贮存库内通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。
- h. 光伏阵列区箱变的集油坑及埋地式事故油池作为重点防渗区，箱变集油坑和事故油池建设应该满足三防要求，防扬散、防流失、防渗漏。集油坑和事故油池地面与裙脚要用混凝土防渗建造，且表面无裂隙；边缘设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的十分之一；集油坑和事故油池防渗层采用厚度 30cm 的 C20 混凝土浇筑作为防渗漏措施，防渗层的防渗性能等效于厚度 ≥ 6 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能；危废贮存库侧面及底部铺设 2.0mm 树脂膜进行防渗，防渗层防渗性能等效于厚度 ≥ 6 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。

6. 运营期生态环境影响分析

(1) 对当地植物的影响

项目运营期对植被的影响主要体现在电池面板架设后，在地面产生的阴影对地面植被生长的影响。该项目受阴影影响区域内植被受到的日照减少，该区域内的植被将受到一定程度的影响。施工结束后，根据项目所在区域的环境特征，对施工破坏和扰动区域内的植被进行恢复，对受电池面板阴影影响范围内的区域，采用适宜植物进行植被恢复。采取以上措施后，能最大限度的减少工程建设对区域植被的影响，不会对区域生态系统的完整性和生物多样性产生影响。

(2) 对当地动物的影响

项目运营期间，现场维护和检修等工作均在昼间进行，避免影响周边动物夜间正常活动。电站运行噪声可能会使对声环境敏感的动物迁移至远离光伏电站处，但光伏电站运行噪声影响范围主要为站界外几十米范围内的区域，影响范围较小。因此，项目运营不会对项目所在区域内野生动物的日常迁徙和活动造成明显影响。

(3) 运营期对当地生态系统的影响

根据现场踏勘，项目所在地为未利用地中的沙地，生态系统受人为影响较为严重，生物多样性较差，植被稀疏，土壤多为砂质土壤不利于耕作。

场址区内植被覆盖度低，项目周边没有迁徙动物，无生态阻隔影响。项目建设时，可在光伏站场区内建设绿化地带，可起到防止水土流失的作用，进而改善了场区的生态环境。

施工结束后，根据项目所在区域的土地利用现状分析，并综合考虑地形、土壤、水文等因素，对项目建设区进行整地。首先清理和恢复施工场地，然后存放地表土用于回填电缆沟，对原地貌类型进行恢复措施。

二、服务期满后环境影响分析

1. 固体废物环境影响分析

本项目设计服务年限为 25 年，项目服务期满后，建设单位若继续从事太阳能发电工程，则只需要更换光伏组件即可，固体废物主要是更换光伏组件产生的废旧太阳能电池板，可由太阳能电池板厂家回收与更换。

若项目服务期满后拆除，主要废弃物是建筑垃圾、基础支架、太阳能电池板、逆变器、变压器等设施。其中，光伏基础支架可出售给废旧物资回收单位；建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应及时清运至市政部门指定建筑废渣专用堆放场。废太阳能电池板可由有处理能力的单位回收处理。逆变器、变压器等电力设施应交由相应资质的单位处理。

综上所述，采取上述措施后，项目服务期满后可能产生的固体废物均可得到合理处置，对周围环境的影响很小。

2. 大气环境影响分析

若项目服务期满后拆除，会产生粉尘。在拆除作业及场地清理过程中应采取洒水抑尘措施，减少扬尘的产生。场地清理完毕后，应及时对清理完毕的场地进行绿化或整治利用。项目拆除工作时间较短且进度较快，采取上述措施后则项目服务期满后拆除作业对周围大气环境的影响很小。

3. 生态环境影响分析

若服务期满后项目继续运营，只需要更换光伏组件即可，对原有生态环境影响可接受。

若服务期满后拆除，在拆除过程中会造成地表扰动，水土流失，产生一定的生态影响。因此本项目在拆除作业的过程中应合理安排作业计划和作业时间，尽量避开雨天作业，尽量减少场地的裸露时间，尽可能减少拆除作业造成的生态影响。拆除工作结束后，应及时对受扰动场地进行整治和绿化。采取上述措施后项目服务期满后拆除作业对原有生态环境影响很小。

4. 电磁辐射环境影响分析

服务期满后，若项目不再运行，全部设备拆除完毕后委托相关单位进行电磁辐射检测，检测结果应确保项目厂区范围内电磁强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）光伏电站环境质量标准。

三、光污染影响

本项目光伏发电系统营运过程光伏组件表面受太阳光照射将会产生反射光。由于发电效率对光伏组件生产技术的要求，国内外生产厂家为降低反射，对光伏组件表面进行绒面处理技术或采用镀减反射膜技术。目前采用以上技术的光伏组件可使得入射光的反射率减少到 10 以内，若采用镀两侧减反射膜或绒面技术与反射膜技术同时使用，则入射光的反射率将降低至 4 以下。

项目光伏组件作为能量采集装置，在吸收太阳能的过程中，会反射、折射太阳光，本项目采用单晶硅光伏组件，该组件最外层为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃的透光率极高，达 95%以上。根据《玻璃幕墙光热性

能》（GB/T18091-2015）相关规定，为限制玻璃有害光反射，其反射率应采用反射比不大于 0.30 的玻璃，本项目采用的光伏组件表面反射比仅为 0.11-0.15，符合《玻璃幕墙光热性能》（GB/T18091-2015）中的要求；且项目安装的支架面向正南方向与地面倾角 36 度，由于光伏组件安装方向及其倾斜角等特征的制约，反射光不会平行于地面反射，因此本项目不会对周围道路交通造成影响。

四、光伏电站环境风险评价

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求进行评价。

项目运营期后的环境风险主要来源于光伏列阵区箱变检修和事故状态下产生的变压器废油。变压器油为矿物绝缘油，理化性质见表 4-8。

表 4-8 项目所涉及的危险物质情况表

风险物质名称	危险物质主要危险性	最大储存量	风险源分布位置
变压器油	是石油的一种分馏产物，它的主要成分是烷烃，环烷族饱和烃，芳香族不饱和烃等化合物。俗称方	0.33t	各箱变内
废变压器油	油，浅黄色透明液体，相对密度 0.895。凝固点<-45℃，闪点不	0.33t（变压器故障时产生）	项目区各箱变事故油池中
	低于 136℃。		

表 4-9 变压器油理化性质

名称	理化性质
变压器油	外观与性状：稍有黏稠半透明液体； 相对密度（水=1）：0.86~0.895； 相对蒸气密度（空气=1）：1.4； 闪点(℃)：≥135； 溶解性：不溶于水。 火灾类别：丙类，可燃液体。 急性毒性：大鼠吸入 LC50：300000mg/m ³ （5 个月）；小鼠吸入 LC50：300000mg/m ³ （5 个月）。

表 4-10 危险物质主要成分基本性质一览表

废变压油	危险废物	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油
	废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物
	危险代码	900-220-08

	危险特征	T（毒性），I（易燃性）
	危险特性	废变压器油中含有致癌，致突变，致变形物质及废酸，重金属等物质，对人体危害极大

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\cdots+q_n/Q_n$$

式中 q₁，q₂，q₃…，q_n--每种危险物质实际存在量，t；

Q₁，Q₂，Q₃…，Q_n--与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的方法，该项目物质的临界量如下表所示。

表 4-11 风险物质的临界量一览表			
序号	物质	临界量 t	数据来源
1	变压器油	2500	按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”来确定。

根据上述公式及危险物质临界量可知，该项目危险物质数量与临界量比值Q如下表所示。

表 4-12 危险物质数量与临界量比值 Q 计算一览表单位: t/a

危险品名称	贮存设施	贮存方式	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
变压器油	变压器内	/	0.33	2500	0.00013

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按照下表确定评价工作等级。

表 4-13 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

根据上述内容可知,本项目环境风险潜势为I级,作简单分析即可。

1. 本项目主要存在的环境风险有:

- (1) 项目运营期可能会发生电器火灾;
- (2) 事故废油泄漏污染地表水、地下水及土壤。

本工程的环境风险主要来自光伏列阵区各箱变内变压器油泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成,即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成,闪点应尽量高,一般低于 136℃。如果变压器油泄漏进入外环境,对周边土壤,地下水将造成一定的影响,泄漏后如随雨水进入地表水体,将导致地表水中石油类物质浓度升高。

2. 针对以上风险,环评提出下列几点风险防范措施:

(1) 选用合格的电气设备、严格按操作规定进行操作、高电压处设置警示牌或围栏、配置灭火器等措施。

(2) 变压器下铺设一层卵石层,四周设有排油槽并与事故油池相连。一旦变压器火灾事故时排油,各变压器防火墙隔断内所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池,在此过程中卵石层起到冷却油的作用,不易发生火灾。变压器油收集处置流程为:事故状态下变压器油外泄→进入变压器下卵石层冷却→进入排油槽→进入事故油池→废油和杂质送有资质的单位处理。

(3) 产生的事故油暂存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),具体如下:

① 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

② 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

③ 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

④ 装载危险废物的容器必须完好无损；

⑤ 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑥ 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

(4) 事故油池

110 台箱式变压器下方均设置 1 座 3m^3 的地理式事故油池。每座设 1 个成品玻璃钢结构事故油池，用于存放箱变废变压器油。严格做好分区防渗工程，施工期加强工程监理和环境监理，提高防渗工程质量，做好照片、录像以及相关文字说明等存档资料。

结合分区防渗要求，变压器下方及周边区域、导流槽及防渗事故油池按照重点防渗区进行管理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。项目运行期间有严格的检修操作规程，同时都配备有油压监控设备和保护装置，在发生事故排油时会发出警告声；根据以往光伏电场运行管理的经验，发生事故排油的情况极少出现，在配备建设有事故油池时发生废油渗漏事故概率非常小，因此在做好严格的监控、防范措施的前提下，油品泄漏造成环境污染的风险极小。

(5) 危险废物最终应交由有资质的单位处置，在转移行为发生时应执行危险废物转移联单制度。危废记录台账和转移联单在危险废物收取后应继续保留三年。

经过执行以上防范措施，可将环境风险影响降至最小。

五、景观环境影响分析

太阳能光伏板安装有一定的倾角（ 36° ），向南倾斜，电池板大部分都朝向天空，其对太阳光的反射基本不会向四周发散，对过往人眼视觉

上基本没有影响。另外，太阳能电池组件产品的表面设计要求最大程度地减少对太阳光的反射，采用黑色吸光材料，以利于提高其发电效率，太阳能电池板的反光性较低，晶硅体太阳能电池板主要吸收太阳能光中的可见光、近红外光中的部分能量，而硅片对可见光和近红外光的反射率仅达4%~11%，对周围环境基本没有光污染。

太阳能电池组件产品的表面设计要求最大程度地减少对太阳光的反射，以利于提高其发电效率。太阳能电池方阵的反光性一般是很低的，项目在设计时充分考虑了反射光的影响，即太阳能电池组件产品中采用的晶体硅是经过刻槽处理的（其上刻了小金字塔样的槽体），同时加了ZVA材料，最大限度的起到了吸收太阳光的作用，防止反射的同时充分吸收太阳光。减少反射光对周围敏感目标的影响。

项目区周边无居民，现状为沙地，往来车辆较少，因此，项目建设不会对周围司乘人员行车安全造成影响。项目建成后不会对周围司乘人员行车安全造成影响。

六、社会环境影响分析

本工程场址地处第一师十团，占用土地以沙地为主，租用土地时采取一次性补偿。施工人员多为当地住民，可增加当地居民就业机会和收入，项目基本不会对当地社会环境构成负面影响。

1. 经济效益

本工程建成后具有较大的经济效益，对提升第一师经济实力，促进第一师经济发展具有重要的推动作用。

项目建设需要的部分混凝土、建材、钢材等都将就近在当地或临近地区采购，在一定程度上将拉动内需，刺激当地混凝土、建材、钢材生产企业的生产力，带动区域工业的发展，促进阿拉尔市社会经济的发展。

2. 节能减排效益

光伏电站的建设替代燃煤电厂的建设，可达到充分利用可再生能源、节约不再生化石资源的目的，将大大减少对环境的污染，同时还可节约大量淡水资源，对改善大气环境有积极的作用。可见光伏电站建设对于当地的环境保护、减少大气污染具有积极的作用，并有明显的节能、环境

	和社会效益。 由以上分析可见，光伏电站的建设替代燃煤电厂的建设，可达到充分利用可再生能源、节约不可再生化石资源的目的，将大大减少对环境的污染，同时还可节约大量淡水资源，对改善大气环境有积极的作用。可见光伏电站建设对于当地的环境保护、减少大气污染具有积极的作用，并有明显的节能、环境和社会效益。
选址 选线 环境 合理性 分析	一、工程选址合理性分析 1. 光能资源利用 本项目选址区域太阳年总辐射为 5214.24MJ/(m²ea)，太阳能资源属较为丰富区，适合进行太阳能资源的开发利用；项目区地质稳定，无活动性断裂通过，地基承载力满足设计要求，适合于拟建项目光伏组件的布设。 2. 环境合理性分析 本项目已经取得第一师自然资源和规划局、农业农村局、水利局意见，明确项目不占用生态保护红线(公开版、调整版)、永久基本农田、水源地环境敏感区、无重大制约因素，同意项目选址。 3. 环境敏感性分析 本项目充分考虑了国家相关用地政策、光伏规划、环保要求，不占用生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、风景名胜区，也不涉及国家公园、森林公园、重要湿地、世界文化遗产地、种质资源保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。工程主要选取沙地进行建设，为光伏项目允许用地，不涉及生态保护红线、耕地(含永久基本农田)、城镇开发边界、天然林、采矿权、耕地林地后备资源、坡度大于 40 度等区域；用地区域现状无珍稀濒危保护植物、狭域特有物种、名木古树等分布，现有植被类型较为单一、生物多样性一般，现有分布的野生动物种类及种群数量均较为贫乏。 4. 光伏区道路选址选线合理性分析 本项目光伏区道路总长 31.3km，包括新建进站道路 1.3km，新建检

修道路长度为 30km。路径主要选择于地形较缓处沿等高线布设，并尽量以较短的路径兼顾各方阵，减少道路工程量及由此带来的植被破坏和水土流失等。根据主体工程设计资料，场内道路无比选方案。经现场调查和向当地主管部门核实，场内道路占地范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区，也不涉及生态红线和省级公益林，不设置生态专项评价。

5. 集电线路选址选线合理性分析

本工程集电线路采用 35kV 电缆连接；根据光伏阵列的布置位置情况，每 3.2MW 光伏阵列-箱变组成一个集电单元，本工程共 110 个光伏方阵，每 7/8 个光伏方阵组成一回集电线路，共敷设 14 回集电线路至本工程拟建的 110kV 升压汇集站。

综上所述，本项目选址总体合理。

二、施工“三场”布局及选址的环境合理性分析

1. 取料场规划合理性分析

本工程所需的砂石骨料拟通过外购的方式解决，不设置取料场。

2. 弃渣场合理性分析

本项目无弃渣，故不设置弃渣场。

3. 施工临建设施选址合理性分析

施工现场主要设置的临建设施有：施工生产区、综合加工厂、综合仓库。从安全及环保角度出发，在与光伏电池组件相邻的地势较平坦区域设置。

本项目在施工临建设施布置时充分考虑了项目的实际特点，最大限度地减小了临时设施的新占用土地，减少了地表扰动面积，降低了施工造成的水土流失；施工临建设施不占用基本农田，周边 500m 范围内没有重要水体分布，因此，选址从环境的角度分析是可行的。

综上所述，项目选址及平面布局合理，不存在重大环境制约因素。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	一、环境保护措施： 1. 生态环境影响保护措施： （1）植物与植被保护措施 在施工过程中，为保护工程区内的生态环境，在环境管理体系指导下，施工期进行精密设计，尽量少占用土地，减少施工工期和施工范围，以减轻施工对周围自然植被、地形地貌等环境的影响。具体采取以下生态保护措施： 1) 对施工人员进行环境教育及有关法律法规的宣传教育及培训，增强施工人员的环保意识。将环境保护要求纳入工程招标中，严格按设计施工，禁止超计划占用土地和破坏植被。光伏项目实施后，项目区原有的荒漠植被会受到较大影响，待施工完毕后可适当播撒原生植被草籽，不可引入外来生物，构建与周边生态环境相协调的植物群落，最终形成可以自我维持的生态系统。随着项目完工后，相关植物措施的实施，植被覆盖度会得到一定恢复。 2) 进一步优化施工布局及合理施工道路布线，尽量缩短路线长度和高大边坡，减少临时用地面积。 3) 施工期制定生态环境管理，通过管理规定和制度化，禁止施工人员砍伐树木，禁止到非施工区活动，施工区严格烟火管理，以杜绝施工人员对施工区和其他地区植物的破坏，减轻工程施工对野生生物的影响。 4) 严格施工期项目场区烟火管理，防止森林火灾的发生。 5) 施工迹地的生态恢复 施工结束后应督促施工单位及时拆除临时建筑，清理和平整场地，恢复土层，采用当地植物进行“恢复性”种植，然后采取“封育”手段，促进自然恢复。 （2）动物影响减缓措施 项目区为沙地，偶见陆生脊椎动物。为保护好野生动物的栖息环境，减少施工建设对野生动物的影响，主要从以下几个方面进行保护：
-------------	--

- 1) 在施工中尽量减少对动物栖息地生境的破坏，特别是对树木的砍伐；
- 2) 施工中尽可能地减少放炮，以减少对动物的惊吓；
- 3) 加强对施工器材的管理，杜绝让炸药、雷管等爆破器材流失于施工人员或当地群众中，用于私自制造狩猎工具和捕杀野生动物；
- 4) 加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识教育，在施工中遇到的幼兽或受伤的兽类，应交给林业局的专业人员，不得擅自处理；
- 5) 施工中要有保护动物的专门规定，在施工区内设置保护动物的警示牌，并安排专门人员负责项目区施工中的动物保护的监督和管理工作的。

2. 大气环境影响保护措施：

针对施工扬尘，本工程施工期间应采取的治理措施如下：

① 制定施工扬尘污染防治和文明施工方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

② 分段进行施工，尽量缩小施工范围，夜间不施工。

③ 开挖过程中，洒水使作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

④ 加强路面维护及施工运输车辆的运输管理，尽可能防止运输的材料泼洒，运输车辆加棚盖、装卸场地在装卸前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路。

⑤ 配备洒水车，对各施工场地经常洒水，一般每天可洒水 4~5 次。

⑥ 各施工段应设置相应的环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及车辆、轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染；对一些质轻、易飞扬的施工材料，如水泥等的堆放场地，应采取防止扬尘措施，如设简易堆放棚等，避免风吹损失和二次污染。

⑦ 施工期环保对策措施的执行与落实纳入施工监理专项工作，施工期环保管理人员对对策措施执行情况及效果进行巡查，发现环境污染、投诉和纠纷等问题，及时上报并妥善和合理解决。

经采取以上扬尘污染防治措施后，施工场界扬尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值要求。

3. 水环境影响保护措施：

本次评价提出如下施工期水环境保护措施：

① 施工场废水经临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工过程、车辆清洗和场地洒水抑尘，不外排。

② 合理安排工期，避免在雨天大风天气进行土方作业。

③ 确保排水设施和沉淀设施连续、通畅，发现堵塞或损坏，应当立即疏通或修复。

④ 项目应加强管理，做好机械的日常维护保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象。

⑤ 施工场地材料堆场四周设置挡墙，防止散料被雨水冲刷流失。

⑥ 施工场地散落的物料要及时清扫，物料堆放要采取防雨水冲刷和淋溶措施。

根据调查，本工程所在河段及下游无饮用水源保护区和集中式饮用水源取水口存在，在施工过程中，经采取以上措施后，项目施工对周边水体影响小。

4. 声环境影响保护措施：

本工程为光伏工程，周边无环境保护目标。施工期间会有施工噪声影响，每个工程点的施工时间较短，随着施工点的移动其噪声将随之消失。为进一步加强保护周边环境质量，项目仍应采取以下施工噪声防治措施：

① 优化施工方式，应科学合理地安排施工步骤，合理布置施工现场，高噪声设备进行分散式布设，对产噪声较大的施工机械尽可能的布置在远离敏感目标一侧，增加施工机械噪声的衰减距离。

② 分段施工，施工单元合理安排施工进度，加强施工管理，尽量缩短施工时间，合理安排施工时间，禁止在午间休息时间及靠近村庄施工区夜间施工。

③ 避免在局部安排大量的高噪声设备，合理调整高噪声设备的使用时间，并严禁同时运行，减少噪声叠加影响，造成局部声级过高。

④优化运输车辆进出施工场地路径，运输车辆在进入施工区附近区域后，尽量避免在附近连队逗留，途经敏感目标附近时要适当降低车速和禁止鸣笛。

⑤加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生。

项目施工场地噪声除采取以上降噪措施以外，还应与周边村民建立良好的社区关系，对受施工干扰的村民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

5. 固体废物影响保护措施

① 要求对临时表土堆场周边设置截排水沟和防护拦挡等措施。

② 建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的运送至当地合法的建筑垃圾消纳场进行规范处置。

③ 生活垃圾以及废包装物等收集后当地委托环卫部门清运处理。

④ 危险废物集中收集后委托有资质的单位统一处理。

6. 人群健康保护措施

传染病的预防与控制的策略是预防为主，加强监测。工程区域相关疾病必须针对传染源、传播途径和易感人群3个环节，采取下列综合防治措施：

(1) 在施工区设置医疗点，施工人员进入施工区时，对生活区和部分作业区进行卫生处理，即采取消毒、杀虫、灭鼠等卫生措施，对饮用水进行消毒。在人群中普及传染病防治知识，动员群众进行经常性的灭蚊、灭蝇和灭鼠等，改善环境卫生，加强个人防护。

(2) 施工区集中式供水应解决好生活饮用水净化、消毒设施，饮用水必须符合国家生活饮用水卫生标准，确保饮用水安全。分散式供水，必须做好水源的保护，保证饮水安全。

(3) 施工区修建污水处理设施，并对垃圾和粪便进行处置。

(4) 施工区严格执行《中华人民共和国食品安全法》相应条款。

(5) 所有传染病病人、病原携带者和疑似病人一律不得从事易使该病

传播的职业或工种。

（6）各级各类医疗、保健机构必须建立、健全消毒隔离制度，完善消毒措施，防止医源性传播。用于预防和治疗的血制品中不得染有致病因子。

为做好工程的卫生保障工作，对与工程相关的重点疾病必须采取重点的防治措施。

二、施工期污染防治措施

1. 施工期环境空气保护措施

（1）项目施工场界四周应设置临时围挡防护措施；光伏场区及检修道路等施工时，应结合周边居民区等保护目标的分布情况进行围挡防护。

（2）采取湿法作业方式，每天定时对施工场地进行洒水降尘。洒水次数根据天气状况而定，一般每天早、午、晚各洒水1次，在各作业区临近村庄居民区区域，应加大洒水降尘力度；若遇大风或干燥天气，可适当增加洒水次数，最大限度减少扬尘量。

（3）采用商品混凝土施工，施工现场内的水泥、黄沙等粉状材料应尽量袋装密封，散装建筑材料堆放时应采取覆盖遮挡措施，必要时加盖工棚；材料堆场要避开风口并与施工道路和周围居民区保持一定的距离，以减少风起扬尘和车辆交通带起的扬尘。

（4）在施工场地设置专人监管建筑垃圾的收集和及时清运处置，防止二次扬尘污染。

（5）装运建筑材料及建筑垃圾的车辆应进行覆盖遮挡，粉状材料采取密闭式运输，避免沿途抛洒扬尘。保持车辆整洁，防止车辆轮胎夹带泥土。

（6）保持场内道路平整及整洁，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。

（7）选择尾气排放达到国家排放标准的施工机械设备和运输车辆，并加强施工机械和运输车辆的维护和保养；

经采取以上措施后，施工期废气可以得到有效管控，对周围环境影响小，措施可行。

2. 施工期水环境保护措施

(1) 合理安排施工进度，土石方工程尽量避开雨季。

(2) 生活污水：在施工临建设施区设置 1 个移动厕所，后期委托当地环卫部门清掏。

(3) 施工废水：在各施工作业区设置临时沉淀池(共计 1 个)，施工废水收集后经中和、澄清处理，回用于混凝土养护、车辆、设备清洗和场地洒水降尘等环节，不外排。

(4) 加强管理，做好机械的日常维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象。另外，雨天应对各类机械、粉状物料进行遮盖防雨。

经采取以上措施后，施工期废水可以得到妥善处理，对周边环境影响小，措施科学。

3. 施工期声环境保护措施

为减轻项目施工噪声对周围环境的影响，本环评提出以下建议：

(1) 施工设备应选用低噪声机械设备，并加强施工设备保养和检修工作，确保施工设备正常运转。

(2) 合理布置施工场地，并加装减震、消声及设置临时声屏障等降噪措施。

(3) 合理安排施工工序及施工时间，避免高噪声设备同时运转；严格按照施工工序安排，开展施工作业，尽量缩短施工工期；禁止夜间施工，若需连续浇灌等特殊工序，则需向当地生态环境主管部门申请，经生态环境主管部门同意后，方可进行连续施工作业，并在施工前向周边可能受影响的团场公告。

(4) 合理安排物料运输时间，物料运输应避开交通高峰期，禁止夜间运输；合理安排物料运输线路，经过敏感点时应减速慢行、禁止鸣笛。

(5) 对进出项目场地车辆做出减速慢行、禁止鸣笛等要求。

经采取以上措施后，施工期噪声可以得到有效管控，对周围环境影响小，措施可行。

4. 防沙治沙措施：

项目施工扰动范围控制在施工范围内，严格控制占地面积；土方堆存

	过程中使用防尘网，并定期洒水抑尘；施工期间划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化；加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，做到“工完、料尽、场清、整洁”，恢复原有生态；在土方开挖施工时，按照原土层顺序回填及覆盖，开挖回填，尽量不破坏表层土壤物理性质；加强防沙治沙法规宣传，对施工人员进行培训和教育，督促其自觉保护项目区周边植被。 5. 施工期固废处置措施 (1)废弃土石方：本项目回填不完部分弃渣及时运往选定弃渣场进行堆存，禁止乱堆乱倒。 (2)建筑垃圾：建筑垃圾应分类收集，能利用部分回收利用或外售收购商进行回收，不可回收部分统一收集后送当地建筑垃圾消纳场，禁止乱堆乱倒。 (3)生活垃圾：在施工场地设置临时生活垃圾收集容器(垃圾桶若干)，施工人员的生活垃圾集中收集，实行“日产日清”送至周边村镇垃圾收集点处理，不得随意抛弃或焚烧。生活垃圾不得并入弃渣场填埋。 (4)粪便：施工移动卫生厕所定期委托当地环保部门定期清掏外运处理。 (5)临时堆土：项目临时堆土场均设置在工程占地范围内，应远离河道，做好拦挡和截排水措施，堆存时应进行适当压实处理，大风天气时进行覆盖遮挡。临时堆土清理后应对临时堆场覆土绿化处理。 经采取以上措施后，施工期固体废物可以得到有效处理处置，对周围环境影响小，措施可行。
运营期生态环境保护措施	一、运营期大气环境保护措施 (1) 生活垃圾及时清运，减少因生活垃圾腐烂而产生的异味影响周围环境。 (2) 保持项目区内环境卫生，减少运营期地面扬尘和飘散物对环境空气质量的影响。

(3) 场内道路两旁栽种行道树，阻挡道路扬尘，设置标志提醒车辆减速慢行，减小道路扬尘、车辆尾气对周围大气环境的影响。

二、运营期水环境保护措施

项目运行时，用水主要为光伏组件擦拭用水：光伏组件擦拭废水不含清洁剂等，主要污染物为 SS，擦拭废水沿板面直接落入光伏组件下方，土壤入渗和蒸发，不会对周围水环境产生影响。

三、运营期声环境保护措施

(1) 在设备选型上选用低噪声设备；

(2) 光伏发电区箱式变压器通过外箱进行隔声降噪；逆变器应分散合理设置，尽量远离周边居民区等保护目标，并严格按照说明书安装要求安装，通过采取加装阻尼弹簧减振器等措施减小振动；

四、运营期固废处置措施

运行期固体废物主要是少量检修人员的生活垃圾、报废光伏板，危废等。拟采取以下措施处理：

(1) 对于生活垃圾，设置垃圾桶多个，产生的垃圾分类收集，能回收利用的回收利用，不能回收利用的统一收集后定期运至城建部门指定地点堆放处理。

(2) 废矿物油采用废油桶收集，定期交有资质单位处置。危险废物统一收集，委托有资质的单位妥善处置，危废贮存库设计满足《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)》的要求。主要是：应有完善的防渗措施和渗漏收集措施，防渗措施应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)防渗要求：危险废物堆放基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，或其他防渗性能等效的材料。

(3) 光伏电站箱式变压器电气设备每年检修一次，检修产生的含油抹布、手套、废润滑油容器等，由检修商清理并妥善处置。

(4) 项目固体废物的处理严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定，不对周围环境造成危害。

五、运营期环境风险控制措施

(1) 选用合格的电气设备、严格按操作规定进行操作、高电压处设置警示牌或围栏、配置灭火器等措施。各类电气设备、电缆等应确保正确安装，运行过程中定期检修，出现破损及时更换，确保设备设施运行安全。严格落实防火规定，人员进入光伏电站检修结束后，应及时清理现场，防止遗留火种。

(2) 项目种植的物种均不属于外来物种，不会造成生态事故。

(3) 项目可研设计已提出，各箱变基础内配套设置集油坑，共 110 个集油坑，每个集油坑容积应不小于 3.0m^3 ，满足事故状态下箱变 100%排油量，完全能保证事故排油不外排，而且集油坑不与雨水系统相通，不会对周边水环境产生的不良影响。集油坑设置满足环境保护要求的基础防渗设计。同时加强场地内用油管理，制定环境风险防范措施和应急预案，严防漏油事故影响区域水体。

(4) 项目应严格做好分区防渗工程：光伏场区箱变集油坑须进行重点防渗处理，防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。工程施工期加强工程监理和环境监理，提高防渗工程质量，做好照片、录像以及相关文字说明等存档资料。

(5) 危险废物的收集、贮存、运输严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求执行。其中危废贮存库的具体如下：

a. 严格执行《危险废物经营许可证管理办法》，对进场、使用、出场的危险废物量进行统计，并定期向环境保护管理部门报送；

b. 危险废物临时贮存库地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

c. 危险废物临时贮存库必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

d. 危险废物堆放基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，或其他防渗性能等效的材料；

e. 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

f. 设施内要有安全照明和观察窗口；

g. 在贮存库内通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(6) 定期开展光伏电站火灾风险隐患排查，检查站内是否存放废旧充油设备及易燃易爆物品，电缆沟防火墙是否完好、电缆孔洞防火封堵是否合格；检查消防设施账、卡、物是否一致，配置是否满足要求，防火门闭门器、防火胶条是否完好；应急疏散标识是否齐全，消防通道是否畅通；检查火灾报警控制器功能是否正常，主、备电源能否正常切换，是否存在误报、漏报现象，数据传输是否及时准确，烟感、手动报警装置能否正常启动；并结合站内实际情况，对不合格或损坏的灭火器、消防铁锹、消防桶及时进行更换，修订完善各站消防应急预案，提升消防应急处置能力。

(7) 加强对操作人员的岗位培训，建立健全的环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。

(8) 针对本项目可能发生的突发事故，为了将风险事故率降到最低，建设单位应编制突发环境事件应急预案并报新疆生产建设兵团第一师生态环境局备案。严格落实应急物资配备，定期演练，尽量将突发环境事件发生的可能性及产生的影响降低到最低程度。

综上所述，建设单位要引起高度重视，采取严格的风险防范措施，建立有效的应急预案，加强风险管理，防止事故的发生，将事故影响程度减少到最低。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的。

六、服务期满后的环境保护措施

(1) 项目服务期结束后，建设单位将对项目光伏设备进行拆除。拆除过程中产生的废旧太阳能电池板集中收集，委托太阳能电池板生产厂家进行回收处置。拆除过程中产生的建筑垃圾分类处置，如钢材、塑料等可回收

其他	部分集中收集后，出售给废品回收商；不可回收部分集中收集后，清运至市政管理部门指定地点倾倒和填埋。拆除过程中产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行管理，做好转运台账记录。 (2) 项目服务期满、光伏组件设备拆除完毕后，应编制土地复垦方案，做好土地复垦措施。												
	一、环境管理和环境监测 工程建设单位应组建工程环境保护管理机构，建立环境管理制度，保障环保资金的投入，全面领导整个工程施工过程的环境保护工作，认真落实本工程的各项环境保护措施、环境监测计划，保障工程建设和运营符合环保要求。 建设单位应组织开展施工期的环境监理工作，将环境监理纳入工程监理一并实施，环境监理内容不限于环评报告和环评批复要求的内容，还包括可研和初设环保篇章等中的环保措施内容，以减少施工期对周围生态环境的影响。 (1)环境管理计划 建设单位应建立健全与本项目施工期有关的环保管理体系，设置专职或兼职人员负责落实项目施工期各环保管理制度。为切实减轻本项目施工期的环境影响，本环评提出的项目施工期环境管理监督计划，项目施工期环境管理监督计划见表 5-4。 表 5-4 项目施工期环境管理监督计划一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>环保措施要求</th><th>执行单位</th><th>监督单位</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>废气污染防治措施</td><td>①粉粒状物料堆场使用篷布覆盖。 ②定期对施工场地洒水降尘。 ③加强运输车辆管理，运输车辆货斗加盖篷布、驶出场地车辆轮胎进行清洗。 ④尽量避开大风天施工作业，减轻风动扬尘影响。</td><td>施工单位、建设单位</td><td>新疆生产建设兵团第一师生态环境局</td></tr> </tbody> </table>				序号	名称	环保措施要求	执行单位	监督单位	1	废气污染防治措施	①粉粒状物料堆场使用篷布覆盖。 ②定期对施工场地洒水降尘。 ③加强运输车辆管理，运输车辆货斗加盖篷布、驶出场地车辆轮胎进行清洗。 ④尽量避开大风天施工作业，减轻风动扬尘影响。	施工单位、建设单位
序号	名称	环保措施要求	执行单位	监督单位									
1	废气污染防治措施	①粉粒状物料堆场使用篷布覆盖。 ②定期对施工场地洒水降尘。 ③加强运输车辆管理，运输车辆货斗加盖篷布、驶出场地车辆轮胎进行清洗。 ④尽量避开大风天施工作业，减轻风动扬尘影响。	施工单位、建设单位	新疆生产建设兵团第一师生态环境局									

2	废水污染防治措施	①施工废水、雨水径流收集至临时沉淀池内，回用作施工用水或降尘用水，不外排。 ②施工废水采用沉淀池收集、澄清，光伏阵列施工场地设置一个1级沉淀池，设置的沉淀池容积为20m³，全部回用于场地洒水降尘、建筑材料冲洗等施工环节，不外排。 ③光伏阵列施工区施工人员粪便污水排入移动式卫生间内，委托环卫部门定期清掏外运处理。	施工单位、建设单位	新疆生产建设兵团第一师生态环境局
3	噪声污染防治措施	①选用低噪声设备，加强施工机械设备检修和维护。 ②合理布置施工场地，将高噪声施工设备布置于远离声环境敏感点一侧，对固定的设备加装减振、消声及设置临时声屏障等降噪措施。 ③合理安排施工工序及施工时间，避免高噪声设备同时运转；严格按照施工工序安排，开展施工作业，尽量缩短施工工期；禁止夜间施工，若因浇灌等特殊工序需连续施工，则需向当地主管部门申请，经主管部门同意后，方可进行连续施工作业，并在施工前向周边可能受影响的村庄公告。 ④合理安排物料运输时间，物料运输应避开交通高峰期，禁止夜间运输；合理安排物料运输线路，经过敏感点时应减速慢行、禁止鸣笛。 ⑤对进出项目场地车辆做出减速慢行、禁止鸣笛等要求。	施工单位、建设单位	新疆生产建设兵团第一师生态环境局
4	固体废物	①废弃土石方全部堆填于弃渣场，严禁乱堆乱倒。 ②建筑垃圾分类收集，可回收利用部分集中收集给废品回收商；不可回收利用部分集中收集后，清运至当地管理部门指定地点倾倒和填埋。 ③废光伏板集中收集，委托生产厂家回收处置。 ④生活垃圾分类收集后设垃圾桶收集后，定期送至周边团场垃圾收集点统一处置。 ⑤严禁就地焚烧垃圾。	施工单位、建设单位	新疆生产建设兵团第一师生态环境局
5	隐蔽工程	保存事故油池、集油坑防渗施工材料信息，施工时对隐蔽工程进行拍照、录像保存。	施工单位、建设单位	新疆生产建设兵团第一师生态环境局
6	生态恢复	及时恢复临时占地原有功能，进行覆土绿化，确保绿化存活率。	施工单位、建设单位	新疆生产建设兵团第一师生态环境局

7	服务期满后	①光伏组件拆除、电气设备拆除、构筑物后及时进行生态恢复。 ②拆除过程产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求集中收集,委托有资质单位清运出场,并做好转运台账记录。	施工单位、建设单位	新疆生产建设兵团第一师生态环境局
二、环境监测及管理计划 1. 环境管理计划 (1) 前期阶段 前期工作中,项目建设单位应有专人负责工程的环境保护工作,设置专门的环境保护管理机构,其人员至少1人,主要负责项目建设期的环境保护管理工作,其主要职责为: ① 协助本项目的环境管理。 ② 督促和落实环保工程设计与实施。 ③ 在承包合同中落实环保条款,配合环保部门监理,提供施工中环保执行信息。 ④ 与环保监测单位签订环境监测委托合同,检查环境监测计划的实施,并将监测报告与执行情况上报建设单位及阿拉尔市生态环境局。 ⑤ 负责受影响公众的环保投诉。 ⑥ 积极配合、支持地方环保主管部门的工作,并接受其监督与检查。 (2) 施工期 工程施工期应严格实行招投标制和合同制,将工程的环境保护要求、环境保护设施建设、需达到的预期效果列入招标文件和合同中,明确相关的责任和要求。 施工期建设单位应设至少1人专职人员,负责工程施工期的环境管理与监督,监督施工单位搞好工程的水土保持,植被恢复、施工噪声和施工扬尘防治等工作。 2. 环境监测计划 (1) 施工期环境监测				

① 施工生产废水监测

对废污水进行监测的目的是验证废污水处理系统运行效果。施工废水监测断面、监测因子、监测频率及时间详见表 5-3。

表 5-3 施工期废污水水质监测一览表

监测对象	监测点位	监测因子	监测时间及频率	监测方法	备注
施工冲洗废水	生产区中和沉淀池处理设施进、出口处	水量、pH、SS	平常时期和高峰期各监测 1 次，每次 1 天，每天 10:00、14:00、17:00 时 3 个时段监测。	《污染监测技术规范》	监测废污水处理后回用水达标情况及废污水处理效果

② 大气和声环境监测

为了解工程建设对敏感点环境空气和声环境的影响，结合工程施工总布置及敏感点分布，详见表 5-4。

表 5-4 施工区环境空气和声环境监测一览表

监测对象	监测点	监测参数	监测时间及频次
环境空气	十团	TSP	监测时间为施工期正常时期和高峰期各监测 1 次，每次 3 天连续有效数据
声环境		等效连续 A 声级	监测时间为施工期正常时期和高峰期各监测 1 次，声环境每次连续 2 天，分别监测昼间和夜间。

(2) 运行期环境监测

运行期的检测主要是对投运后的光伏项目区产生的噪声对环境的影响，与原先的背景检测值进行比较。光伏项目投产运行后，建设单位需自行进行环保验收，检查环保设施及效果，并提出改进措施。正常运行后建设单位可委托具有资质的单位负责运行期环境检测。具体检测计划见表 5-3。

表 5-3 运行期环境监测计划

序号	名称		内容
1	噪声	点位布设	光伏项目区声环境敏感目标处
		监测项目	连续等效 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《工业企业厂界环

			境噪声排放标准》(GB12348-2008)			
		监测频次 和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，其后光伏项目区每四年监测一次或有环保投诉时监测，有环保投诉时监测。此外，光伏项目区主要声源设备大修前后，对光伏项目区厂界排放噪声和周围声环境敏感目标处环境噪声进行监测。			
	2	生态环境 生态系统及其生物因子、非生物因子	生态监管主要是定期对工程临时占地的水土流失沙化土地及控制情况进行调查统计，根据实际情况制定完善生态恢复计划，确保工程临时占地恢复原有地貌。			

环 保 投 资	一、环保措施投资估算						
	建设项目环保投资合计为 164.61 万元，占项目总投资 120806.77 万元的 0.14%，本项目环保投资分析估算见下表。						
	表5-5本项目环保投资估算一览表						
	序号	项目	单位	数量	单价（元）	合计 （万元）	备注
	第一部分环境保护工程					7.2	
	一	生态保护费				7.2	
	1	环保宣传牌	个	20	3000	6	
	2	保护动物警示牌	个	4	3000	1.2	
	第二部分环境监测措施					6	
	1	环境空气监测	点·次	8	3000	2.4	
	2	施工废水监测	点·次	2	10000	2	
	3	噪声监测	点·次	8	2000	1.6	
	第三部分环境保护措施					108.85	
	一	水环境保护措施				11	
	1	沉淀池	个	1	100000	10	20m³
	2	不锈钢水箱	个	1	10000	1	主体工程
	二	固体废弃物保护措施				45.9	
	1	施工期				28	
	1.1	施工期垃圾收集费	月	2	2000	0.4	
	1.2	垃圾清运费	月	2	2000	0.4	
	1.3	垃圾桶	个	10	2000	2	
	2	运行期				33	
	2.1	玻璃钢结构事故	个	110	3000	33	主体工程

	油池					
三	大气、声环境保护措施				43.3	
1	洒水设施	月	2	4000	0.8	洒水箱、胶皮管、人工费等
2	洒水车	辆	1	200000	20	
3	运行人工费	月	2	2500	0.5	
4	车辆限速禁鸣警示牌	个	10	2000	2	
四	其他措施预留费用	项	1	200000	20	
一至三部分合计					133.4	
第四部分环境保护独立费用					23.37	
1	项目建设管理费				8.24	
1.1	环境工程建设管理费	%	2.5	3.34	3.34	
1.2	环境工程监理费	人·月	3	5000	3	
1.3	咨询服务费	%	0.92	1.23	1.23	
1.4	项目技术经济评估审查费	%	0.5	0.67	0.67	
2	勘察设计费				15	
2.1	环评报告编制费	项	1	8	8	
2.2	竣工验收调查评估费	项	1	7	7	
3	其他税费				0.13	
3.1	工程建设质量监督费	%	0.1	0.13	0.13	
一至四部分合计					156.77	
第五部分 预备费	预备费	%	5	7.84	7.84	
总投资					164.61	

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		①严格要求施工人员注意保护当地植被，禁止随意砍伐树木等行为，施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。②材料运输过程中，应充分利用现有公路，减少临时便道；施工结束后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。③升压汇集站开挖土方堆放于临时施工生产生活区，塔基开挖土方临时堆存于场地一角，施工结束后表土用作临时施工场地的覆土。④工程施工作业时应尽量避开繁殖期，施工机械和车辆等需远离可能存在的动物栖息的巢穴。	①施工人员未随意砍伐树木，施工机械在规定区域范围内活动和行驶。②材料运输过程中，充分利用现有公路，减少临时便道；材料合理布置，减少临时占地；施工结束后清理现场，恢复原状地貌。③施工结束后表土用作临时施工场地的覆土。④工程施工作业避开繁殖期，施工机械和车辆远离动物栖息的巢穴。	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，进行巡检和维护时，避免过多人员和车辆进入林地，以减少对当地地表土壤结构和植被的破坏，避免过多干扰野生动物的生境；强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	运行期巡检对生态环境影响很小
水生生态		/	/	/	/
地表水环境		施工期废水设防渗沉淀池，可回用于洒水降尘，施工营地设置移动卫生厕所，于解决施工人员的生活排污，及时委托环卫部门拉运，避免生	不外排	擦拭废水沿板面直接落入光伏组件下方，土壤入渗和蒸发，不会对周围水环境产生影响。	自然蒸发、不外排

	活污水外排。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间；邻近居民集中区施工时，应在高噪声设备周围设置掩蔽物以进行隔声；②在施工设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，将噪声级较高的设备工作安排在昼间进行，夜间禁止高噪声设备施工，如因施工工艺需要夜间施工的，施工单位应提前向当地相关部门办理相关手续；③运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；加强施工机械和运输车辆的保养，减小机械故障产生的噪声。	①合理安排施工作业时间，邻近居民集中区施工时，在高噪声设备周围设置掩蔽物以进行隔声，厂界达标；②选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备；③运输车辆避开噪声敏感区域和噪声敏感时段。	检查设备保持良好运行状态。运行期加强汇集站内高噪声设备的管理维护，减少设备陈旧产生的噪声。	光伏发电厂执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；
振动	/	/	/	/
大气环境	临时堆放土石方表面进行遮盖、四周进行围挡或定期对临时堆放土石方表面洒水。裸露地面应覆盖防尘布或防尘网，定时定量洒水。车辆应加盖篷布或采取密闭运输方式。	施工期扬尘防治措施有效落实	/	/
固体废物	工程挖填方平衡，挖方全部回填，生活垃圾集中统一运至就近的垃圾填埋场处理	不外排	主要是更换的太阳能电池组件和废磷酸铁锂电池为一般废物，更换后直接由厂家回收处置，更换的铅酸蓄电池由设备暂存于项目区的危废舱，定期交由有资质单位进行处理；	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物

			事故状态下产生的废变压器油通过沟槽管线汇入事故油池内，设备检修产生的废变压器油等，收集后暂存于项目区危废舱，并定期交由有资质单位处理。	贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
电磁环境	/	/	制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；对员工进行电磁环境基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少暴露在电磁场中的时间；设立电磁防护安全警示标志，禁止无关人员靠近带电架构等。	属可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为50Hz的电场、磁场公众曝露控制限值。
环境风险	加强燃油机械维修保养；暂存的汽柴油区应设置严禁烟火等禁火标识；燃油机械加油时应做好巡查工作；制定严格健全的安全生产制度和相关人员的培训制度，规范汽柴油运输、使用和储存的过程。	施工期影像资料、环境监理报告；无环境风险事故发生	户外设置事故油池一座，制定风险管理措施和应急预案。	落实相关措施。
环境监测	施工噪声及污水的监测	无废水外排，施工场界噪声达标	工程环保竣工验收监测一次，出现环保投诉时建设单位组织开展监测	委托有资质的单位开展监测或自行监测，监测记录完整
其他	/	/	/	/

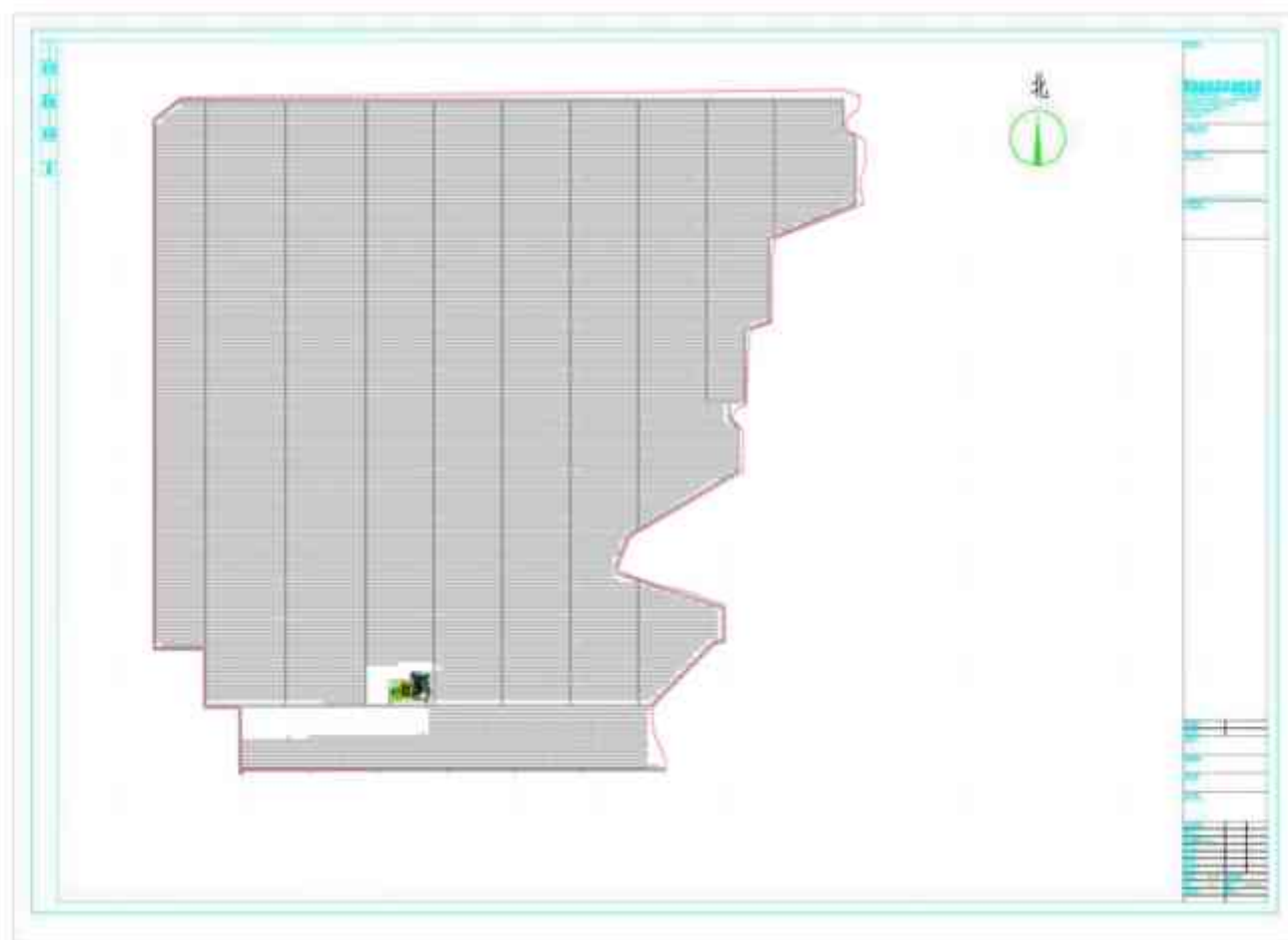
七、结论

综上所述，本建设项目符合国家相关产业政策，在严格采取本评价提出的各项防治措施后，项目对周围生态环境的影响可以控制在国家有关标准 and 要求的允许范围以内。因此从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

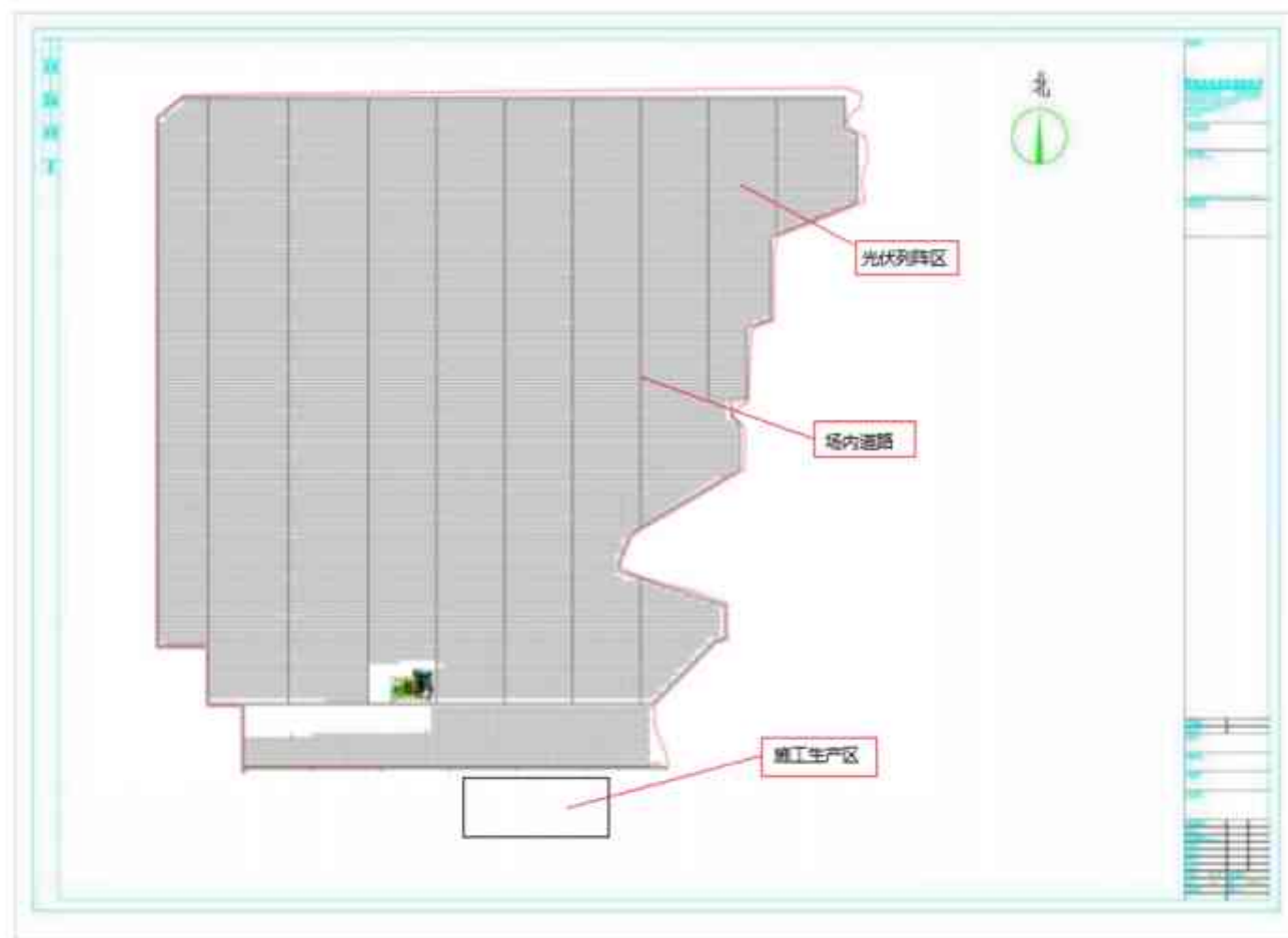
附图1 项目区位置图



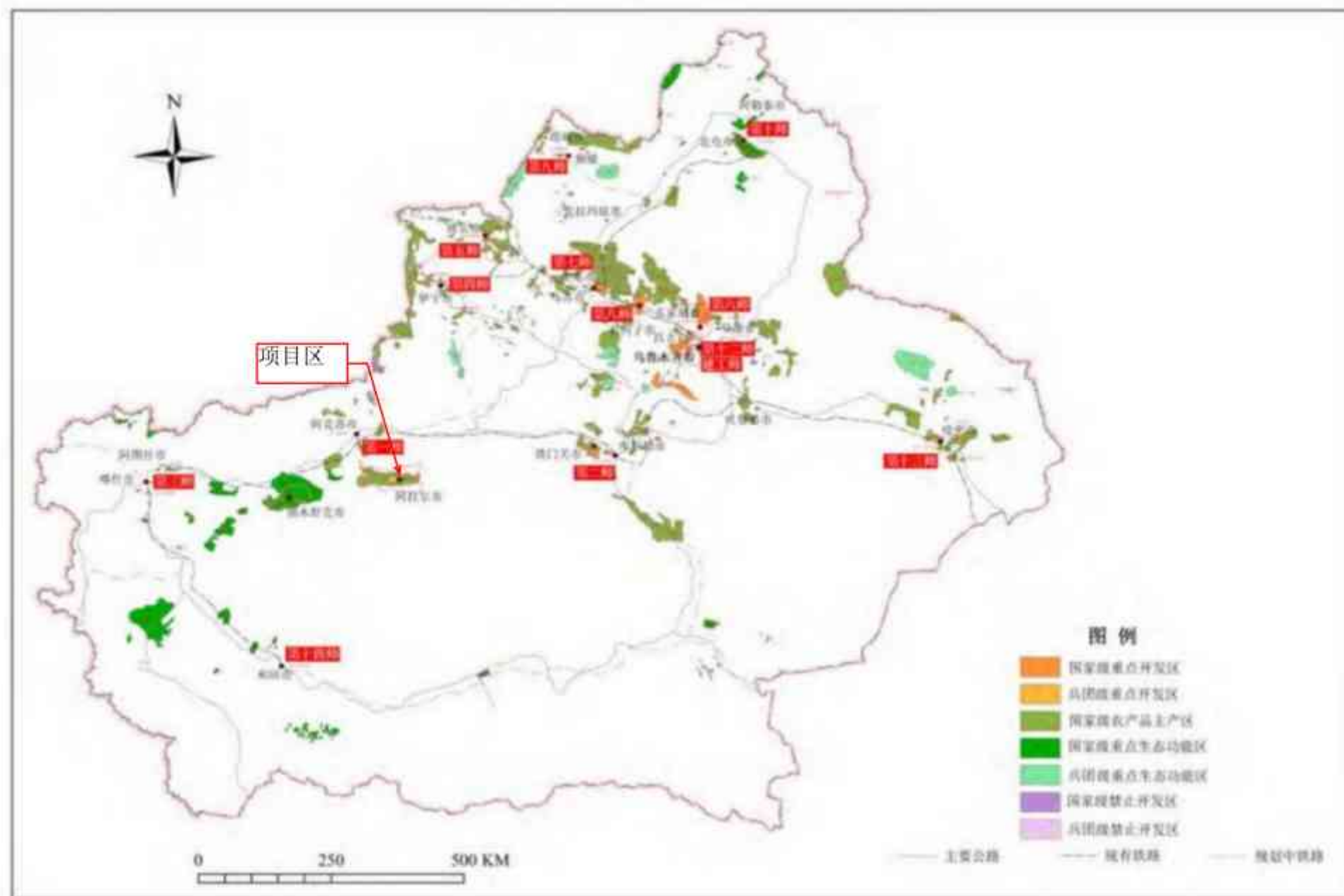
附图 2 项目区平面布置图



附图 3 施工总体平面布置图

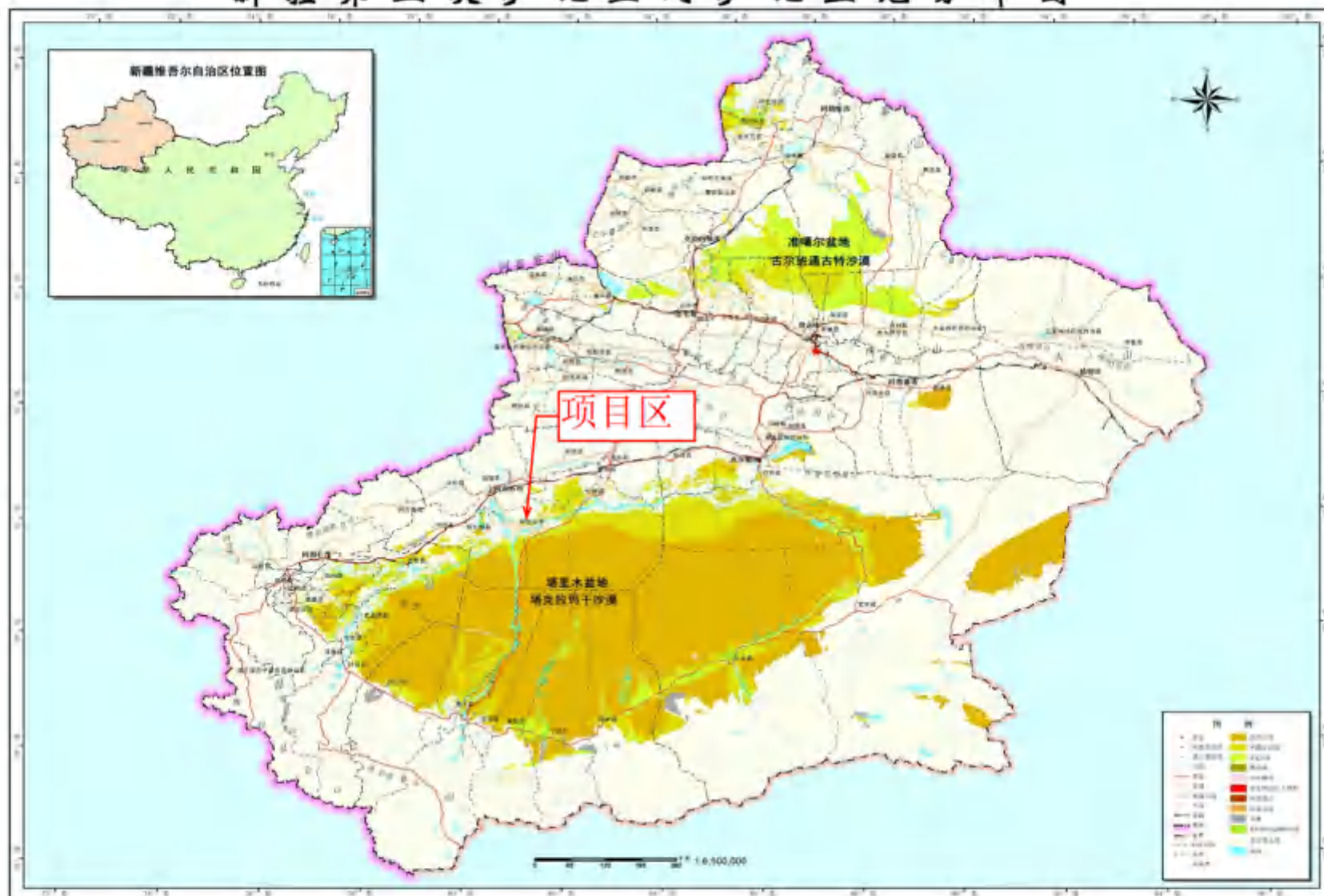


附图5 项目区所在兵团主体功能区划图



附图6 项目区沙化土地现状图

新疆第五次沙化监测沙化土地分布图



坐标系: 1990西安坐标系
高程系统: 1985国家高程基准

编制单位：承德林业规划院
编制时间：2016年5月

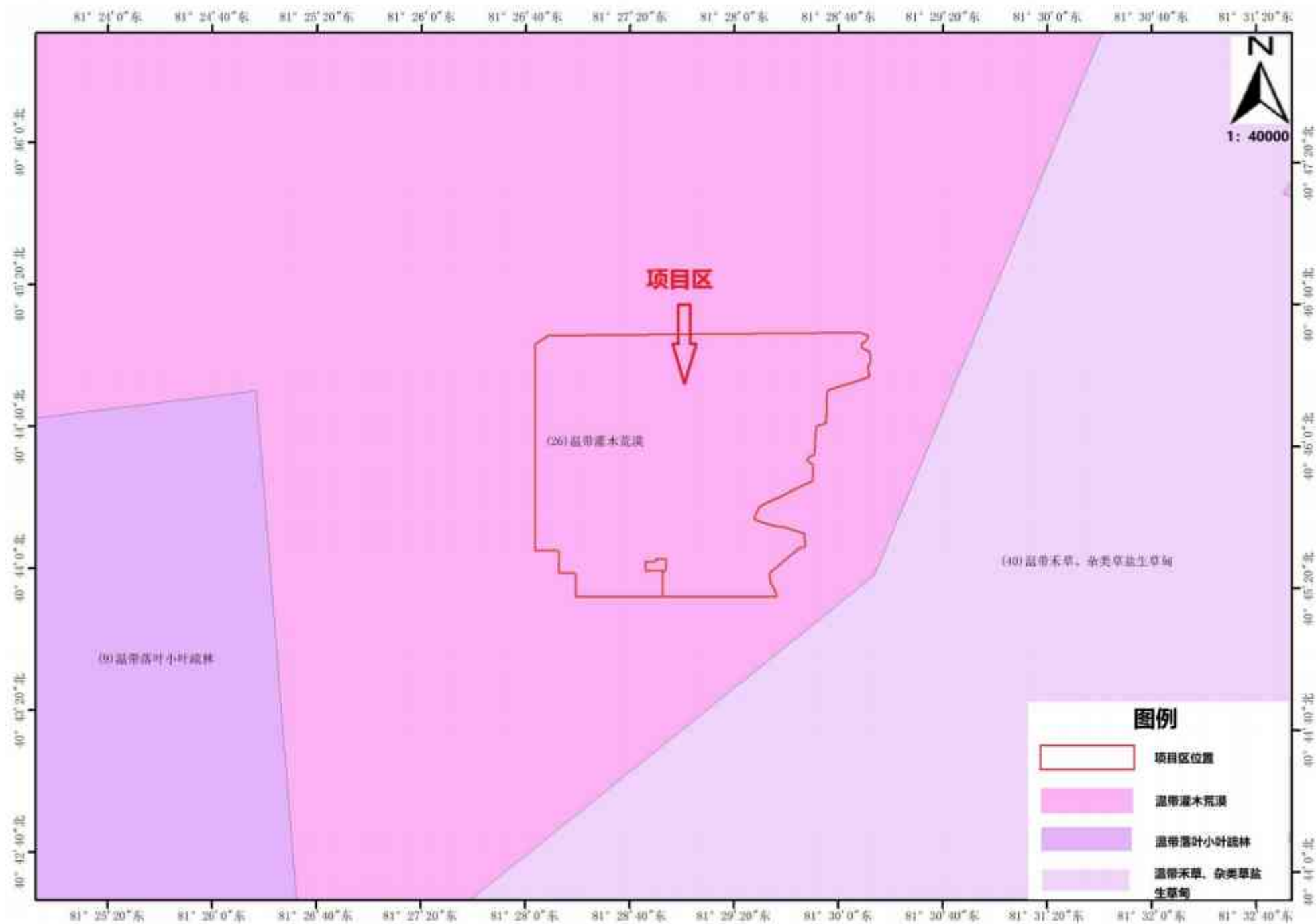
附图7 土地利用现状图

第一师十团土地利用现状图（2022年）（局部）

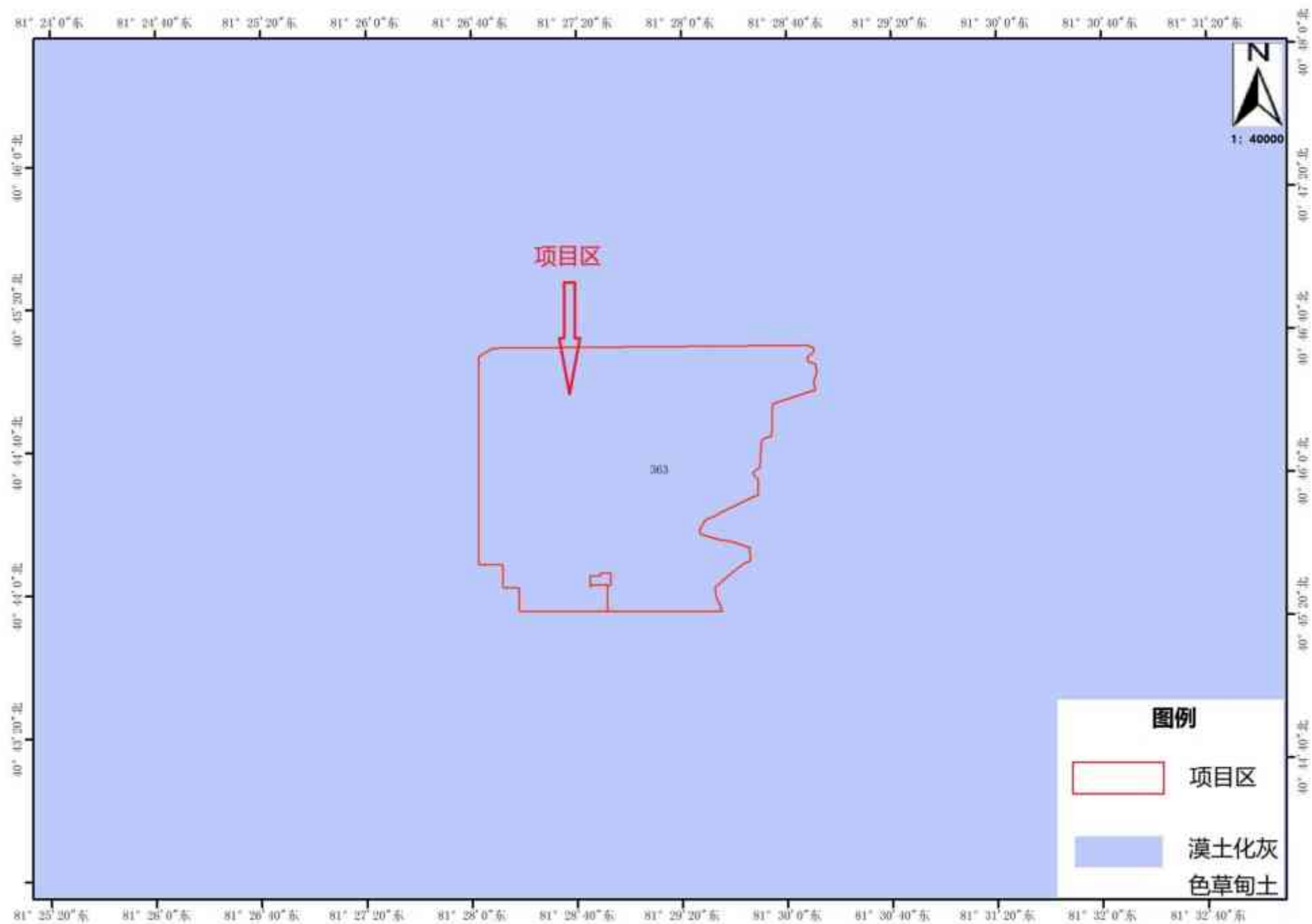
1:10000



附图8 项目植被类型图

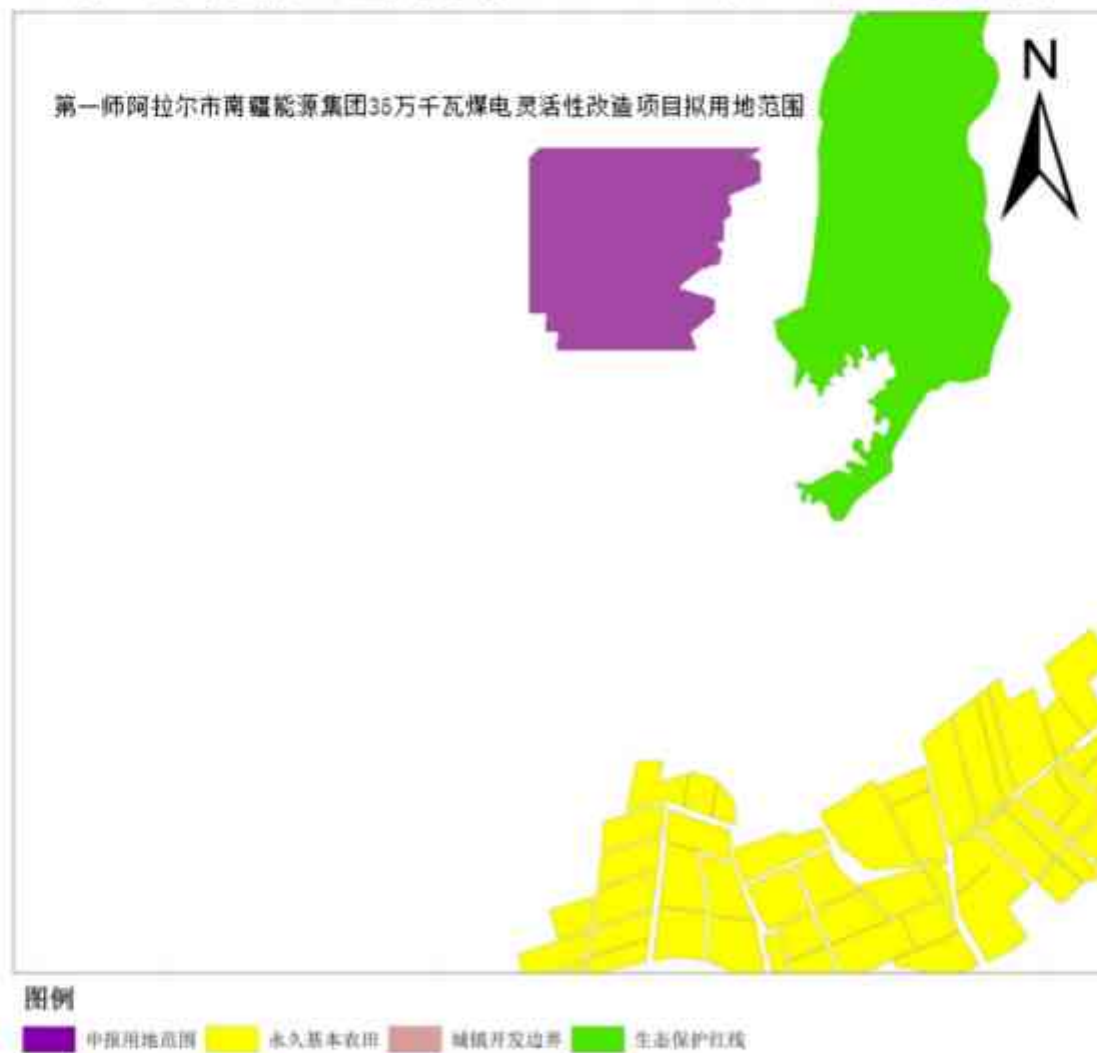


附图9 土壤类型图



附图10 三区三线图

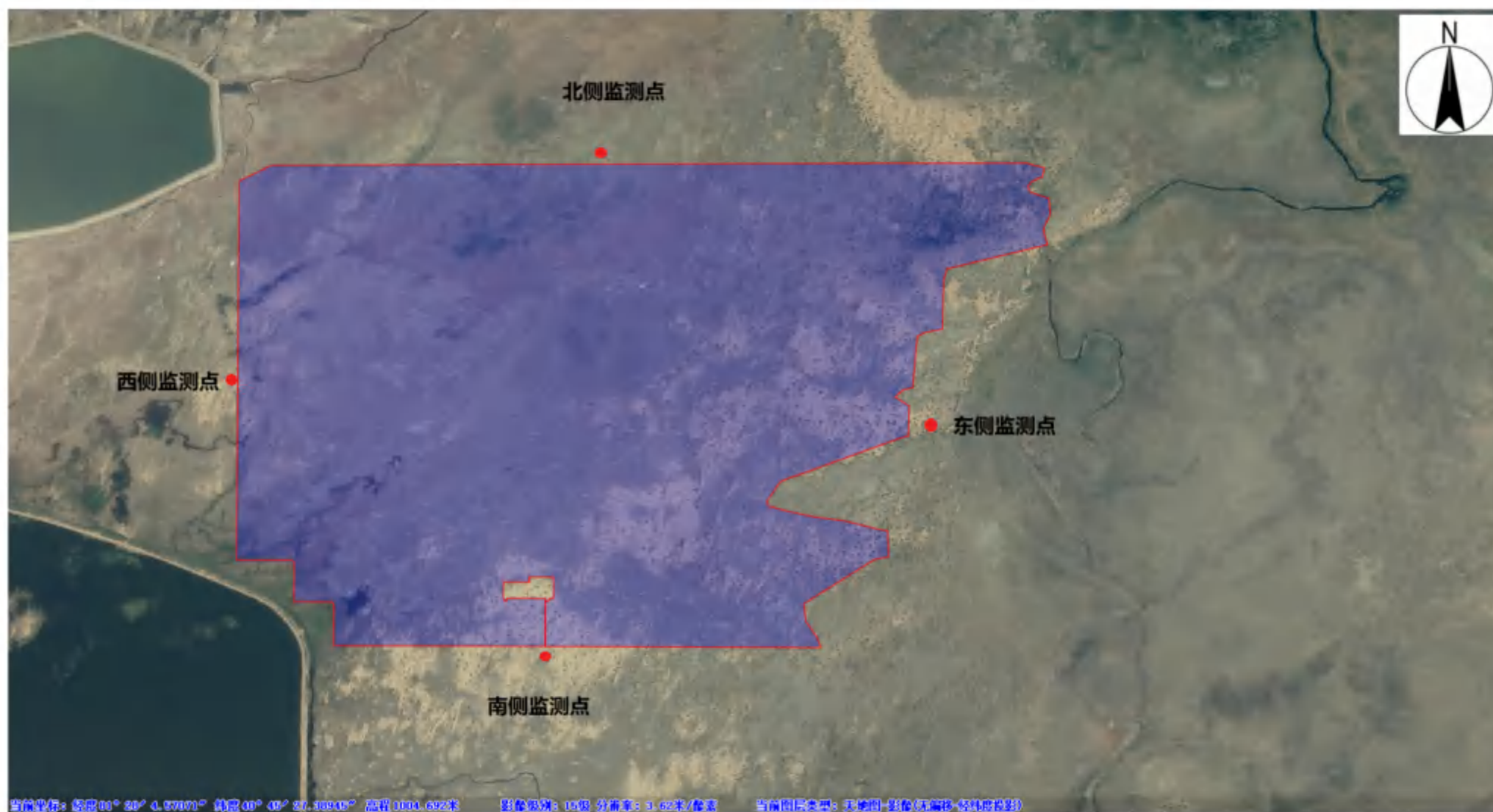
第一师十团国土空间规划（2021-2035年）三区三线图局部



附图11 施工总体布置图



附图12 监测点位图



附图 13 现场照片

	
项目区现场情况	项目区现场情况
	
项目区现场情况	项目区现场情况
	
项目区现场情况	项目区现场情况

委托书

新疆嘉美科环工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》现委托贵公司按照国家法律及技术导则的有关规定，开展第一师阿拉尔市南疆能源集团 35 万千瓦煤电灵活性改造项目的环境影响评价工作，请接到委托后，按照国家有关法律法规、规范要求和双方合同约定组织开展本工程环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：新疆国恒新能源有限责任公司

2024 年 月 日



登记信息单

项目代码：2407-660100-04-01-541781

一、项目名称

项目类型	备案		
项目名称	第一师阿拉尔市南疆能源集团35万千瓦煤电灵活性改造项目		
主项目名称			
拟开工时间（年月）	2024年08月31日	拟建成时间（年月）	2026年08月31日
所属行业	电力	国标行业	太阳能发电
项目属性	国有控股项目	建设性质	新建
建设地点	新疆生产建设兵团/一师/一师_10团	总投资（万元）	122066.78
详细建设地址	本项目场址区位于新疆兵团第一师阿拉尔市境内，十团昌安镇北，场址南侧距阿拉尔市中心城区直线距离约 27km，距十团昌安镇区直线距离约19km。		
建设规模及内容	新建太阳能光伏发电系统交流侧总容量为350MW。设计选用N型620Vp高效单晶双面双玻组件，采用固定支架安装方式，及其配套附属工程。		
备案目录	新能源（只赋码不备案）		

二、项目（法人）单位信息

项目（法人）单位	新疆国恒新能源有限责任公司		
项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目证照号码	91659002MA78X5RC0Y
项目（法人）单位联系人	赵玉龙		
手机号码	15886833539	电子邮箱	

查询二维码



固 定 资 产 投 资 项 目

2407-660100-04-01-541781

新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市水利局

师市水复函〔2024〕168号

关于《关于核查第一师阿拉尔市南疆能源集团35万千瓦新增负荷消纳光伏发电项目选址用地情况的函》的回复函

新疆国恒新能源有限责任公司：

贵单位《关于核查第一师阿拉尔市南疆能源集团35万千瓦新增负荷消纳光伏发电项目选址用地情况的函》已收悉，经核查，该项目选址范围内目前无水源地、水库、水闸、堤防、渠道、排渠及其他水利设施，同时不存在县级以上人民政府规划确定的和已建的水土保持重点试验区、监测站点，不存在水源保护地等水土保持的制约性因素，对场址选择无意见，请依法办理水土保持相关手续。

第一师阿拉尔市水利局

2024年9月3日



地址：新疆阿拉尔市幸福南路698号

传真：0997-4660352

第一师十团城镇和生态保护中心

关于核查第一师南疆能源集团 35 万千瓦新增负荷消纳光伏发电项目选址用地情况的回函

新疆国恒新能源有限责任公司：

贵单位关于第一师南疆能源集团 35 万千瓦新增负荷消纳光伏发电项目选址用地情况的函已收悉。十团城镇和生态保护中心已认真研阅，并请示团分管领导，对项目选址无意见。

特此函复

联系人及方式：朱泽凯 15652368540

第一师十团城镇和生态保护中心

2024 年 9 月 5 日





报告编号：第 WTF241014-88 号

检测报告

项目名称	第一师阿拉尔市南疆能源集团 35 万千瓦煤电灵活性改造项目
检测项目	环境噪声
委托单位	新疆国恒新能源有限责任公司
报告日期	2024 年 10 月 16 日



新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）



新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）

检测报告

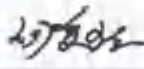
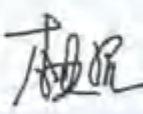
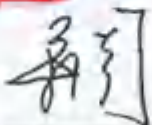
第 WTF241014-88 号

第 1 页 共 2 页

委托单位		新疆国恒新能源有限责任公司		委托人	温佳欣
				委托时间	2024.10.10
监测人员		杨欢、魏文杰		监测时段	口昼间√口夜间√
监测日期		2024.10.14		报出日期	2024.10.16
监测点位		1: E:81° 28′ 56.17″ , N40° 45′ 15.80″ 2: E:81° 27′ 56.69″ , N40° 44′ 41.35″ 3: E:81° 27′ 6.79″ , N40° 45′ 26.15″ 4: E:81° 28′ 4.88″ , N40° 45′ 59.99″		监测依据	GB12348-2008
监测仪器		环境声级计分析仪		仪器型号	AWA 5688
				有效期至	2025.05.19
校准仪器		型号 AWA 6221	测量前 93.9dB, 测量后 93.9dB		
监测气象 (晴)		10月14日: 温度 23℃ 湿度 43% 风速 7m/s 大气压力 88.21Kpa			
日期	编号	噪声源	噪声值 dB(A)		示意图
			昼间 Leq	夜间 Leq	
10.14	1	拟建光伏列阵区东侧	40	36	
	2	拟建光伏列阵区南侧	43	39	
	3	拟建光伏列阵区西侧	41	37	
	4	拟建光伏列阵区北侧	41	37	



签发日期: 2024年10月16日

编制者  审核者  签发者 

注:本单一式二联, 第一联由检测机构存档, 第二联交委托单位

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
检测报告

第 WTF241014-88 号

第 2 页 共 2 页



图 1 噪音监测点位图