

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

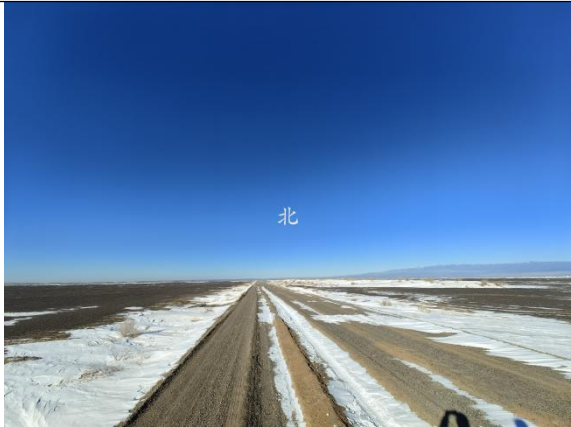
(报批稿)

项目名称：其亚新疆集团木垒 300 万千瓦源网荷
储一体化项目（40 万千瓦光伏项目）

建设单位（盖章）：新疆其亚光电有限公司

编制日期：2024 年 2 月

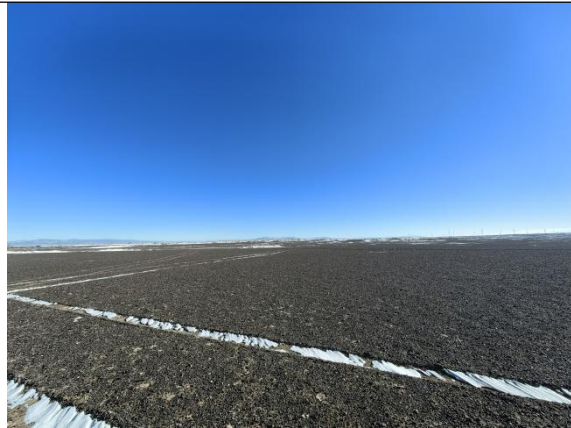
中华人民共和国生态环境部制



项目区北侧



项目区北侧 500m 国道 G331



项目区东侧



项目区南侧



项目区西侧



项目区

现场勘查图

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	19
四、生态环境影响分析	26
五、主要生态环境保护措施	35
六、生态环境保护措施监督检查清单	48
七、结论	50
附图 1-1 环境管控单元分类图	51
附图 2-1 地理位置图	52
附图 2-2 源网荷储一体化项目地理位置图	53
附图 2-3 平面布置图	54
附图 2-4（1）光伏组件布置图及桩基础图	55
附图 2-4（2）箱变基础图	56
附图 2-4（3）箱变基础详图	57
附图 3-1 本工程土地利用类型图	58
附图 3-2 本工程土壤类型图	59
附图 3-3 本工程植被类型图	60
附图 3-4 本项目敏感目标分布图	61
附图 4-1 本工程在新能源基地位置	62
附件 1：委托书	63
附件 2：项目登记备案证	64
附件 3：关于《关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目查询土地性质及土类的函》的回函	66
附件 4：关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目选址范围是	

否涉及文物遗址的复函 -----	67
附件 5：关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目选址范围是 否压覆河道函的复函 -----	68

一、建设项目基本情况

建设项目名称	其亚新疆集团木垒 300 万千瓦源网荷储一体化项目（40 万千瓦光伏项目）		
项目代码	2309-652328-04-01-772659		
建设单位联系人	张晓聪	联系方式	19199118347
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉州木垒县老君庙区域		
地理坐标	E91°12'41.306", N44°40'8.577"		
建设项目行业类别	“四十一、电力、热力生产和供应业”中“90、太阳能发电 4416 中地面集中光伏电站（总容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）”	用地（用海）面积（m ² ） /长度（km）	9653097
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）	昌吉州发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昌州发改工[2023]192 号
总投资（万元）	152267.11	环保投资（万元）	750
环保投资占比（%）	0.49	施工工期	12 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	1、产业政策符合性 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。 2、与《中华人民共和国可再生能源法》符合性分析。 根据《中华人民共和国可再生能源法》，国家鼓励和支持可再生能源并网发电。建设可再生能源并网发电项目，应当依照法律和国务院的规定取得行政许可或者报送备案。 本项目利用太阳能进行发电，属于可再生能源并网发电，已取得昌吉州发展和改革委员会《企业投资项目登记备案证》，符合《中华人民共和国可再生能源法》要求。 3、与《2022 年能源工作指导意见》符合性分析 《2022 年能源工作指导意见》提出：加快能源绿色低碳转型坚持以立为先，深入落实碳达峰、碳中和目标要求，深入落实《“十四五”可再生能源发展规划》，大力发展非化石能源，着力培育能源新产业新模式，持续优化能源结构。大力发展风电光伏。本项目属于光伏发电，光伏装机容量为 400MW，符合能源工作指导意见。 4、与“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 4.1 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析 《纲要》指出积极发展战略性新兴产业，实施战略性新兴产业发展推进工程，加快壮大数字经济、先进装备制造业、新能源、新材料、氢

	能源、生物医药、节能环保、新能源汽车等产业，提升产业规模和市场竞争力。本项目为光伏项目，属于新能源，项目建设符合《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》要求。 4.2 与《昌吉州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 203 年远景目标纲要》符合性分析 《昌吉州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》指出，推动绿色低碳发展。坚持走绿色发展之路，按照国家、自治区安排部署，稳步实施碳达峰、碳中和行动。严格执行国家绿色产业指导目录标准，实施生态环境准入清单管理。完善环境保护节能减排约束性指标管理，大力开发水能、风能、太阳能等可再生能源，探索氢能开发利用，优化能源消费结构，推动能源清洁低碳安全高效利用。 本项目为光伏项目，属于太阳能利用项目，项目建设符合《昌吉州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。 4.3 与《木垒哈萨克自治县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 根据《木垒哈萨克自治县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》“全面建成木垒（准东）千万千瓦级清洁能源基地、特色农副产品精深加工基地，基本实现新型工业化、信息化、城镇化和农牧业现代化，建成现代化经济体系”。本项目属于光伏风电项目，符合“全面建成木垒（准东）千万千瓦级清洁能源基地”的相关要求。 5、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性 2021 年 12 月，自治区党委、自治区人民政府印发了《新疆生态环境保护“十四五”规划》，规划提出：大力发展清洁能源。进一步壮大清洁能源产业，着力转变能源生产和消费模式，推动化石能源转型升级。加快非化石能源发展，推进风电和太阳能发电基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电，支持可再生能源与工业、建筑、交通、农
--	---

	业、生态等产业和设施协同发展，配套发展储能产业，推进抽水蓄能电站建设，加快新型储能示范推广应用。积极发展可再生能源微电网、局域网，提高可再生能源的推广和消纳能力。 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，推进新能源与关联产业集群高质量发展，自治区发展和改革委员会出台了《关于加快推进新能源及关联产业协同发展的通知》（新发改规[2023]2号），为推动产业园区低碳转型路径，其亚新疆集团有限公司为年产 20 万吨高纯晶硅项目，配套新能源规模为 2600MW 风电项目+400MW 光伏项目，其中 400MW 光伏项目由新疆其亚新能源有限公司建设运营。 本项目为光伏发电，属于利用可再生清洁能源发电项目，光伏发电由其亚新疆集团有限公司为年产 20 万吨高纯晶硅项目进行消纳，且会配套建设相关储能设施（不在本环评范围内），项目建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》。 6、与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021 年版）》符合性分析 按照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（以下简称《方案》），全区划分为七大片区，包括北疆北部(塔城地区、阿勒泰地区)、伊犁河谷、克奎乌-博州、乌昌石、吐哈、天山南坡(巴州、阿克苏地区)和南疆三地州片区。 《方案》提出，“除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”区域大气环境治理，强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，确保区域环境空气质量持续改善。所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准。强化氮
--	--

氧化物深度治理。强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。” 本项目属于新能源项目，位于木垒县老君庙区域隶属于乌昌石片区，项目属于生态影响性项目，主要污染因素为施工期扬尘、废水、噪声等，运营期污染因素主要为电磁噪声等，在采取相关措施后环境影响较小。本项目建设符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021年版）》相关规定。			
7、与“三线一单”的符合性			
7.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态分区管控方案》符合性分析			
本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县老君庙区域，本工程与自治区“三线一单”生态分区管控方案的相符性详见表 1-1。			
表 1-1 本工程与新疆维吾尔自治区“三线一单”符合性分析			
内容	具体要求	本项目建设内容	符合性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性保护的区域。相关规划环评将生态空间管控作为重要内容，规划区涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中落实生态保护红线的管理要求，提出对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县老君庙区域，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、饮用水水源保护区等环境敏感区，项目区不涉及生态保护红线。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是个地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目仅在施工过程中消耗一定的水、电、油资源等，运营期除光伏板清洗用水外无其他资源消耗，不涉及资源利用上限。	符合

	环境 质 量 底 线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放总量控制要求。	本项目施工期采取有效措施防治大气、水污染，运营期不排放大气污染物，光伏板清洗废水沿板面直接落入光伏组件下方，无生活污水产生。因此，建设项目建成运行后对区域环境质量基本无影响。	符合
	环境 准 入 清 单	环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入清单，充分发挥清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	建设项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县，项目区不涉及生态保护红线，选址较为合理；资源利用量较少；项目为新能源发电项目，符合环境准入清单要求。	符合

7.2 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》符合性分析

（1）生态保护红线

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县老君庙新能源基地，拟建场址区域地貌单元上属强烈剥蚀的低山丘陵及岛状残丘，场区内地形开阔，场地地形略有起伏，呈缓坡状低山丘陵，个别孤立成岛状残丘。相对高差小于 10m，海拔集中在 730m~750m 之间。经与昌吉州生态环境局木垒县分局及木垒哈萨克自治县林业和草原局核实，本项目区不涉及环境保护敏感点。项目区及周边分布有梭梭、驼绒藜、盐生假木贼、中麻黄、戈壁针茅等耐旱植物，项目区北侧为自治区公益林，距离木垒原始胡杨林景区 15.8km，距离木垒鸣沙山胡杨林景区 18km。本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态保护目标，本项目建设区域也不涉及生态保护红线。因此本项目符合生态保护红线要求。

（2）资源利用上限

根据国家能源产业发展方向，为充分利用清洁的可再生能源，改善能源结构，节约常规不可再生能源（煤、石油和天然气），需要开发绿

色环保新能源。太阳能作为绿色环保新能源之一，建立光伏电场符合对新能源的要求。根据本项目可研报告，本项目选址区域多年平均的水平面太阳总辐射量 $5400\text{MJ}/\text{m}^2 \sim 5800\text{MJ}/\text{m}^2$，总辐射、直接辐射、散射辐射、日照时数均为夏季大、冬季小。 根据《太阳能资源评估方法》（QX/T89-2018）中太阳能资源丰富程度的分级评估方法，该区域的太阳能资源丰富程度属 B 级，即“很丰富”，具备开发建设太阳能光伏发电项目的资源条件。 根据《光伏电站工程项目用地控制指标》文件要求，本项目占地面积 16104.2 公顷，满足用地指标要求。因此，本项目符合资源利用上线划定原则。 （3）环境质量底线 本项目区域大气环境，声环境、地下水环境质量能够满足相应的标准要求，本项目运行期无废气产生；光伏组件的清洗废水直接浇灌光伏阵列支架下的荒漠植被。因此项目符合环境质量底线要求。 本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县老君庙新能源基地，根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》本项目所属为文件中“木垒县一般管控单元”，环境管控单元编码：ZH65232830001。本项目与其符合情况见下表 1-2，环境管控单元分类图见附图 1-1。 表 1-2 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">生态准入清单要求</th><th>本项目</th><th>符合性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局</td><td>执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4A7.1）。</td><td>本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县老君庙新能源基地，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、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合空间布局要求</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>污染物排放</td><td>执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4A7.2）。</td><td>本项目施工期采取有效措施防治大气、水污染，运营期不排放大气污染物，清洗废水沿板面直接落入光伏组件下</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				生态准入清单要求		本项目	符合性分析	空间布局	执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4A7.1）。	本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县老君庙新能源基地，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、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合空间布局要求	符合	污染物排放	执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4A7.2）。	本项目施工期采取有效措施防治大气、水污染，运营期不排放大气污染物，清洗废水沿板面直接落入光伏组件下	符合
生态准入清单要求		本项目	符合性分析												
空间布局	执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4A7.1）。	本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县老君庙新能源基地，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、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合空间布局要求	符合												
污染物排放	执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4A7.2）。	本项目施工期采取有效措施防治大气、水污染，运营期不排放大气污染物，清洗废水沿板面直接落入光伏组件下	符合												

			方，无生活污水产生。因此，建设项目建成运行后对区域环境质量基本无影响。	
	环境风险	执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表2-4A7.3）。	本项目属于光伏项目，所涉及的风险源主要为箱变设备，采取相应风险防范措施后，风险可控。	符合
	资源利用效率	执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表2-4A7.4）。	本项目仅在施工过程中消耗一定的水、电、油资源等，运营期除光伏板清洗用水外无其他资源消耗，符合资源利用效率要求。	符合

二、建设内容

地理位置	本项目位于新疆昌吉州木垒县境内东北部木垒县老君庙新能源基地，距离木垒县约 130km，项目周边有乡村道路或简易道路通过，项目区中心地理坐标 E91°12'41.306"，N44°40'8.577"，项目区地理位置图见附图 2-1。
项目组成及规模	1、项目建设背景 其亚新疆集团有限公司是四川其亚铝业集团有限公司的全资二级子集团公司，公司位于国家级新疆准东经济技术开发区火烧山产业园，其亚新疆集团立足准东能源资源优势，把握区域经济发展趋势，结合全疆实施硅基产业高质量发展战略，按照规模化、集约化、高端化、绿色化的发展理念，发展以“工业硅-多晶硅-单晶硅及下游”为主线的硅基产业链项目，主要建设内容为 20 万/年吨金属硅、20 万吨/年高纯晶硅项目、20 万吨/年高端电子级多晶硅、10 万吨/年单晶硅项目。 2022 年 1 月 30 日，国家发改委、国家能源局下发的《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》，提出“十四五”时期，基本建立推进能源绿色低碳发展的制度框架，形成比较完善的政策、标准、市场和监管体系，构建以能耗“双控”和非化石能源目标制度为引领的能源绿色低碳转型推进机制，为推动产业园区低碳转型路径，其亚新疆集团有限公司为新增的年产 20 万吨高纯晶硅项目，配套规模为 3000MW 新能源项目(2600MW 风电+400MW 光伏)。 光伏项目与风电项目采用风光同场的方式布置。项目以“其亚新疆集团木垒 300 万千瓦源网荷储一体化项目”名称完成备案，备案编号：昌州发改工[2023]192 号；申请备案的单位为新疆其亚新能源有限公司、新疆其亚光电有限公司；项目建设内容及规模为新建 260 万千瓦风电、40 万千瓦光伏，配套储能功率 30 万千瓦、时长 2 小时。其中，新疆其亚新能源有限公司负责开发建设 260 万千瓦风电项目及配套储能系统、升压站、生活管理区；新疆其亚光电有限公司负责开发建设 40 万千瓦光伏及相关附属设施。本次环评主要针对新疆其亚光电有限公司负责开发建设的 40 万千瓦光伏电站进行环境影响分析。储能系统、升压站、生活管理依托新疆其亚新能源有限公司建设的 260 万千瓦风电项目（该项目环评还在编制过程中）。光伏项目、风电项目分开建设，但是同时运行。 300 万千瓦源网荷储一体化项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县

境内。项目场区位于木垒老君庙北第一，第二区域以及木垒老君庙西第六，第七区域等四块区域，于老君庙北第一，第二区域以及老君庙西第六，第七区域等四块区域分别建设 637.5MW+700MW+1062.5MW+200MW 共 2600MW 风电项目，于老君庙北第一区域风电场址内及南侧建设 400MW 光伏项目。本项目老君庙西第七区域位于木垒县东北方向约 90km 处，西距 S327 省道约 10km，沙漠公路位于两场区之间东西通行。老君庙北第一，第二及第六区域位于木垒县东北方向约 120km 处，场区内部贯穿多条已有道路，源网荷储一体化项目地理位置及分布情况见附图 2-2。

2、建设内容及规模

建设规模：本项目规划建设 400MW 光伏电站。光伏电站设置 125 个光伏子方阵，每个光伏子方阵设一座升压箱变，光伏方阵单元分别通过配套的逆变升压单元升压至 35kV 后经 16 回集电线路接至拟建的 2#220kV 升压汇集站。

本工程实际装机容量为 493.87MWp（容配比 1.23），光伏组件选用 580Wp 单晶硅双玻光伏组件，共计 851500 块，每个光伏组件串由 26 块光伏组件串联而成。每 27~28 串光伏组件接入 1 台组串式逆变器。

光伏电站首年发电量 82799.88 万 kWh，25 年年平均发电量 78565.85 万 kWh。首年电站等效满负荷利用小时 1676.55h，25 年电站总体平均等效满负荷利用小时 1590.82h。

项目建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程组成	项目名称	建设内容
主体工程	光伏电池组件方阵区	光伏电站共分为 125 个阵列，总装机容量为 493.87MWp 光伏方阵单元。
	逆变器	26 块组件组成 1 个光伏组串，每 27~28 个光伏组串接入 1 台 320kW 组串式逆变器，每个发电单元共设 10 台组串式逆变器接入一台 3.2MVA 升压变压器，组串式逆变器共 1250 台。
	箱变	光伏阵列区选用 125 台容量为 3.2MVA 的三相油浸式双绕组箱式变压器。
辅助工程	进站道路	进站道路长度 4km，采用砂石道路，路面宽 5.0m，路基宽 6m。
	光伏场区检修道路	场内检修道路采用路面宽 3.5m，路基宽 4m 的砂石道路，长 256.0km。
	35kV 集电线路	本项目站内 35kV 集电线路汇流电缆沟总长约 50km，采用直埋方式进行敷设。
	35kV 送出线路	本项目送出采用 35kV 架空线路，线路长 7.50km，以 16 回集电线路接入风电拟建的 2#220kV 汇集站。
	电站围栏	电站所有发电区域由围栏封闭，高度不低于 1.8 米，总长 36287m，围栏四周设有视频监控，便于封闭管理。

	公用工程	供电	根据光伏电站施工集中的特点，光伏电站建筑工程施工电源外引一回 10kV 电源作为本站施工电源，施工完成后作为本站用电的后备电源； 箱变的动力检修电源由箱式升压变压器内设置 10kVA 小干变提供一路电源。
		供水	施工期供水：施工营地内设 50m³ 临时水池一座，用水拟从距光伏厂区 25 公里的鸣沙山收费站生活区拉运； 运营期供水：运营期用水主要为光伏组件清洗用水，年用水量约 3000m³，用水拟从距光伏厂区 25 公里的鸣沙山收费站生活区拉运。
		排水	项目太阳能电池板清洗废水不含洗涤剂，沿板面直接落入光伏组件下方的土地，不外排。
		消防	光伏阵列区箱变周边配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器和消防箱。
	环保工程	生态	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	施工期：临时场地开挖简易隔油沉淀池，对施工机械清洗污水集中进行处理，机械清洗污水处理后尾水全部予以回用，可用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗等；考虑光伏项目施工工期较短，在生活区设置污废水防渗收集池，生活污水经处理后定期由吸污车拉运至木垒县污水处理站处理。 运营期：太阳能电池板清洗废水不含洗涤剂，清洗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。本项目按无人值守站设计，无生活废水产生。
		噪声	选用低噪声设备，加强车辆运行管理。
		固废	运营期，本项目按无人值守站设计，无生活垃圾产生及排放；废弃光伏组件由原厂家回收处置；废变压器油、废机油等危险废物由建设单位集中收集暂存，委托资质单位处置；含油抹布、废手套随工作人员带走后进入生活垃圾箱。
		风险	根据调查及建设单位提供的资料，每台箱变底部均设置有事故油池，容积 4m ³ （2m×1m×2m），事故油池按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做防渗处理，事故状态下，变压器油可排入油池。
	临时工程	临时办公生活区	包含施工单位办公区，占地面积约 1500m ² 。
		混凝土搅拌站	混凝土的搅拌及砂石、水泥的堆放，占地面积约 1650m ² 。
		综合仓库	钢结构加工及堆放、光伏板堆放，占地面积约 3500m ² 。
	工程占地		工程共计占地 9653097m ² ，根据光伏电站施工特点及各发电单元的相互独立性，未施工电池阵列区域可作为临时的施工区，故本工程不考虑场外的施工临时占地。
	土石方量	挖方量	16.51 万 m ³
		填方量	16.21 万 m ³
	依托工程	办公生活	办公生活区依托拟建的其亚新疆集团木垒 3000MW 源网荷储一体化项目办公生活区。办公生活区位于本项目西北侧约 7.5km 处。
		环保设施	危废暂存间依托拟建的其亚新疆集团木垒 3000MW 源网荷储一体化项目危废暂存间，危废间位于本项目西北侧约 7.5km 处。

	3、主要生产设备			
	项目主要设备包括太阳能电池组件、逆变器等。主要设备明细见表 2-2。			
表 2-2 主要设备信息一览表				
名称		参数	单位	数量
光伏场区 主要设备	单晶电池组件	峰值功率	Wp	580
		最佳工作电压	V	43.22
		最佳工作电流	A	13.42
		开路电压	V	51.41
		短路电流	A	14.22
		工作温度范围	℃	-40~85
		最大系统电压	V	1500
		最大功率温度系数	/℃	-0.280%
		开路电压温度系数	/℃	-0.23%
		短路电流温度系数	/℃	0.045%
		组件尺寸	mm	2278*1134*30
		重量	kg	31.8
		数量	块	897000
	组串式逆变器	额定功率	kW	320
		最大输入电压	Vdc	1500
		数量	块	1250
	组合式箱变	容量	kVA	3200
		台数	台	125

	4、劳动定员			
施工期：本项目施工人数为 220 人，施工期 12 个月； 运营期：本项目不设置管理区，电站正常运行维护人员 15 人。管理区依托其亚新疆集团木垒 300 万源网荷储一体化项目。				
总平面及现场布置	1、总平面布置			
1.1 对外交通				
本工程场址各地块周边均有乡村道路或简易道路通过，进场道路由就近道路连接，对外交通十分便利。设备、材料推荐采用陆路运输，推荐设备运输路线如下： 设备生产地→（国家高速路网）→省道→现有道路→光伏电站。				
	1.2 区域规划设计及总图设计			
太阳能光伏组件方阵阵列的布置原则是：合理利用现场地形，利于运营生产管理及维护，便于电气接线，并尽量减少电缆长度，减少电能损耗，同时箱变紧邻检				

修道路，方便安装检修。根据现场地形，电站光伏组件主要采用随坡就势的布置方式，尽量保持原始地表地形，用适当调整间距的方式适应地形。项目场区内部高压线路，在布置时按照《电力设施保护条例》规定及铁塔阴影范围进行避让，对于场区内较宽、较深冲沟采用冲沟边缘线 2m 外布置的方式，以防冲沟发育对支架、箱变基础造成影响。光伏区内主要的建(构)筑物为箱变基础。按照阴影分析的方法，箱变单元置于每个子方阵中间，保证不会对光伏组件产生阴影遮挡。电站所有发电区域由围栏封闭，道路通向各区域时设进出口简易钢大门，围栏为成品简易围栏，高度不低于 1.8 米，围栏四周设有视频监控，便于封闭管理。组件布置时尽量选择了坡度较小的区域，并且在综合考虑了施工难度的情况下最大限度的将组件进行了集中布置。组件的东西向、南北向充分考虑了运维检修时需要的空间。

1.3 总平面布置

(1) 区域规划设计及总图设计

太阳能光伏组件方阵阵列的布置原则是：合理利用现场地形，利于运营生产管理及维护，便于电气接线，并尽量减少电缆长度，减少电能损耗，同时箱变紧邻检修道路，方便安装检修。根据现场地形，电站光伏组件主要采用随坡就势的布置方式，尽量保持原始地表地形，用适当调整间距的方式适应地形。项目场区内部高压线路，在布置时按照《电力设施保护条例》规定及铁塔阴影范围进行避让，对于场区内较宽、较深冲沟采用冲沟边缘线 2m 外布置的方式，以防冲沟发育对支架、箱变基础造成影响。光伏区内主要的建(构)筑物为箱变基础。按照阴影分析的方法，箱变单元置于每兆瓦方阵中间，保证不会对光伏组件产生阴影遮挡。电站所有发电区域由围栏封闭，道路通向各区域时设进出口简易钢大门，围栏为成品简易围栏，高度不低于 1.8 米，围栏四周设有视频监控，便于封闭管理。组件布置时尽量选择了坡度较小的区域，并且在综合考虑了施工难度的情况下最大限度的将组件进行了集中布置。组件的东西向、南北向充分考虑了运维检修时需要的空间。

(2) 平面布置

本项目采用 N 型 580Wp 单晶硅双面双玻光伏组件，分 125 个光伏发电子系统。生产区包括光伏阵列、箱变及检修通道等。每个子方阵设一台箱变，箱变位于子方阵的中间部位，共 125 座。

生产区内设纵横方向道路，箱变位于道路的路边，光伏组件间的空地为横向道

路，形成一个场内道路系统，便于较大设备的运输，满足日常巡查和检修的要求。

电站所有发电区域由围栏封闭，道路通向各区域时设进出口简易钢大门，围栏为成品简易围栏，高度不低于 1.8 米。

（3）平面布置合理性

电站光伏组件全部采用固定式支架安装。光伏阵列结合用地范围和地形情况，充分利用场址区域内的地形，不宜过分分散，应便于管理、节约用地；尽量按照规则统一的子方阵布置形式，通过子方阵的集中组合，以达到用地较优、节约连接电缆、日常巡查线路较短、减少电缆敷设的土建工程量，电缆的最佳布置方案。本项目平面布局合理。

1.4 道路设计

场内检修道路采用路面宽 3.5m，路基宽 4m 的砂石道路，长 256.0km；进场道路采用路面宽 5.0m，路基宽 6m 的砂石道路，进场道路长度共计 4.0km。场区表面冲沟较多，需设置过水路面 25.6km，过水涵管 960m。项目平面布置图见附图 2-3。

2、施工布置

2.1 施工布置方案

光伏电站场区内施工临时分区主要有施工生活区、综合加工场、综合仓库等本工程施工工期较短，光伏组件布置集中，初步考虑施工区按集中原则布置。电站场址区域地势开阔平坦，光伏组件和箱式变电站总体布置分散，施工布置条件较好。

根据工程施工的特点，在距各施工区域较近的位置进行施工布置，在较平坦的地方布置混凝土拌和站、材料加工厂、设备及材料仓库和辅助加工厂。生活区靠近仓库，远离混凝土搅拌站。各组件结构布置图见附图 2-4。

2.2 施工布置原则

（1）先通道路、配套工程跟进首先开通场区内交通，然后按工期分期分段的次序，安装支架、组件及地埋电缆。

（2）施工机械布置合理，施工用电充分考虑其负荷能力，合理确定其服务范围，做到既满足生产需要，又不产生机械的浪费。

（3）总平面布置尽可能做到永久，临时相结合，节约投资，降低造价。

（4）分区划片，以点带面，由近及远的原则：将整个光伏由光伏阵列区组成；将光伏阵列区再分批进行安装，调试，投运。这样即可以提高施工效率，也可以保

障光伏电站分批提前投入商业运行。施工期间产生的废水要求施工单位就地修建废水集中池，待沉淀后才可外排，同时要求施工单位现场设置流动卫生间，避免生活污水外排。

(5) 由远及近，生产优先在合理分区的基础上，以一个区域的安装为主，逐步从中心区向两侧或一边延伸，以提高工作效率，加快施工进度。

2.3 施工工程占地

项目总占地面积 9653097m²（约 14494.14 亩）。其中永久占地主要为支架基础、箱变基础、道路占地。根据光伏电站施工特点及各发电单元的相互独立性，电站可考虑分区施工，未施工电池阵列区域可作为临时的施工区，故本工程不考虑场外的施工临时占地。项目占地情况见下表。

表 2-3 项目占地情况一览表

类别	名称	面积	单位	土地利用类型
永久占地	支架基础面积	12855	m ²	未利用地
	箱变基础面积	3000	m ²	未利用地
	进站路	750	m ²	未利用地
	场内道路	294200	m ²	未利用地
临时占地	施工生活区	1500	m ²	未利用地
	混凝土搅拌站	1650	m ²	未利用地
	综合仓库	3500	m ²	未利用地

2.4 施工组织

2.4.1 施工用水、用电条件

施工及生活水源：生活用水、施工用水就近拉水，距离约 25km。

施工电源：就近 10kV 线路，距离约 30km。

通信条件：电站内临时通信采用大功率对讲机和手机。

2.4.2 施工主要建筑材料来源

本工程所需的主要材料为砂石料、水泥、钢材、木材、油料等。主要建筑材料来源充足，砂石料可以从附近砂石料厂采购；水泥和钢材、生活及小型生产物资，其它建筑材料（木材、油料）可从附近县市购买。

2.4.3 对外交通条件

本工程场址各地块周边均有乡村道路或简易道路通过，进场道路由就近道路连接，对外交通十分便利。设备、材料推荐采用陆路运输，推荐设备运输路线如下：设备生产地→（国家高速路网）→省道→现有道路→光伏电站。

施
工
方
案

2.5 施工工艺

本项目主体工程施工按照先地下、后地上的顺序，依次施工光伏组件基础、逆变器和箱式变压器等基础设施，基础施工完后即回填，原则上要求起重设备行走的部位先回填。起重机械行走时要采取切实可行的措施保护其下部的设备基础及预埋件。具体施工流程如下所示：

（1）项目场地平整，直接进行光伏电池组件阵列排布。

（2）光伏阵列施工太阳能电池阵列施工程序：施工准备→支架基础施工→支架安装→组件安装→电气设备安装→电缆敷设→系统运行调试。

1) 施工准备

进场道路通畅，安装支架及组件运至相应的阵列基础位置。施工单位应派专人监护，采取必要的保护措施，防止光伏组件损坏。

2) 支架基础、箱变基础施工

电池组件支架基础施工包括施工放线、机械钻孔、钢筋混凝土工程、混凝土养护。本工程支架基础采用钢筋混凝土灌注桩基础，基础直径 220mm，地下埋深 1.7m，地上 0.3m；基础主筋保护层厚度不应小于 55mm。

①施工放线

根据施工现场坐标控制点首先建立该区测量控制网，包括基线和水平基准点，定出桩位轴线，利用白灰进行放线。灰线、轴线经复核检查无误后方可进行下一步施工。

②机械钻孔

用专用打孔设备对已放好线的桩位点，按设计要求进行打孔。复核检查孔深、孔径无误后方可进行下一步施工。

③钢筋混凝土工程

按设计制作钢筋笼及连接板埋件，高出地面部分现场支模板，下钢筋及埋件后浇筑混凝土。施工后需复核检查。

④混凝土养护

混凝土达到初凝后可拆模，按施工要求进行养护，当强度达到 100%时，可进行上部支架安装。

箱变基础拟采用钢筋混凝土箱形基础。基础主体采用 C40 混凝土，垫层采用

C20 聚合物水泥混凝土。基础与土壤接触部分刷环氧沥青，厚度不小于 500 μ m。箱变基础采用天然地基，无须进行地基处理。

该工序的主要污染为施工扬尘、施工废水、噪声及固废。

3) 支架安装

支架全部采用厂家定型产品，人工现场拼装，汽车吊辅助。支架的安装方式采用檩条横向布置、支撑斜梁纵向布置方案，可调支架立柱与预应力管桩基础顶面采用焊接连接。该工序的主要污染为噪声。

4) 组件安装

组件安装工艺要注意在安装过程中对组件进行必要的保护措施，避免在搬运、固定过程中对组件造成隐性损伤。安装时，需细心打开组件包装，认真检查光伏组件的规格和型号，仔细检查光伏组件外观是否完好。禁止单片组件叠摞，轻拿轻放防止表面划伤，用螺栓紧固至支架上后调整水平，拧紧螺栓。组件接线时应注意勿将正负极接反，保证接线正确。每串电池组件连接完毕后，应检查电池组件串开路电压是否正确，连接无误后断开一块电池组件的接线，保证后续工序的安全操作。为了防止太阳能电池组件串触电事故的发生，应采取以下措施：施工作业时，在太阳能电池组件表面铺遮光板，遮住太阳光；戴好低压绝缘手套；使用已有绝缘处理的工具。该工序的主要污染为噪声。

5) 逆变器及相应配电装置安装

逆变器集装箱和配套电气设备通过汽车运抵已做的基础附近，采用吊车将设备吊装至安装位置进行就位。根据设备预留的母线和接地位置，按标准规范的相关要求进行螺栓紧固连接。该工序的主要污染为噪声。

6) 电缆敷设

本项目电缆均为地埋敷设，埋深大于 1.5m，敷设于冻土层以下，上覆砂土或软土，并设置电缆保护盖板及黄色警示带后，用回填土夯实恢复至原地面。电缆最小弯曲半径应 $\geq 15\sim 20$ 倍的电缆外径。该工序的主要污染为施工扬尘、噪声及固废。

7) 系统运行调试

系统运行前调试主要包括：接地电阻值的检测、线路绝缘电阻的检测、逆变器的性能测试、箱式变压器的检测、方阵输出电压的检测等。

光伏厂区施工期工艺流程及产排污情况如下图 2-1。

```
graph TD
    A[道路施工] -.-> A1[施工扬尘、噪声]
    A --> B[支架基础、箱变基础施工]
    B -.-> B1[施工扬尘、废水、噪声、固废]
    B --> C[支架安装]
    C -.-> C1[噪声]
    C --> D[组件安装]
    D -.-> D1[噪声]
    D --> E[逆变器及相应配电装置安装]
    E -.-> E1[噪声]
    E --> F[电缆敷设]
    F -.-> F1[施工扬尘、噪声、固废]
    F --> G[运行调试]
```

图 2-1 光伏厂区施工工艺流程及产污环节

2.6 土石方平衡

本项目土石方开挖量 16.51 万 m³，回填量 16.21 万 m³，剩余 3000m³ 土方用于场地平整。土石方平衡见表 2-4。

表 2-4 项目土石方平衡表

工程名称	土石方开挖量（m ³ ）	土石方回填量（m ³ ）
支架基础	17030	17030
箱变基础	10000	8000
集电电缆	50000	49000
道路	88128	88128
合计	165158	162158

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、与主体功能规划相符性

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，主体功能区按开发方式，分为重点开发、限制开发和禁止开发区域三类；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，分为国家和自治区两个层面。

本项目行政区划隶属于木垒县，根据《新疆主体功能区规划》属于自治区级重点开发区。

2、生态环境现状

(1) 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域位于 II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，II4 准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区，24 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。本项目在新疆生态功能区划图中的位置详见图 3-1。该功能区主要的特征，见表 3-1。

生态环境现状

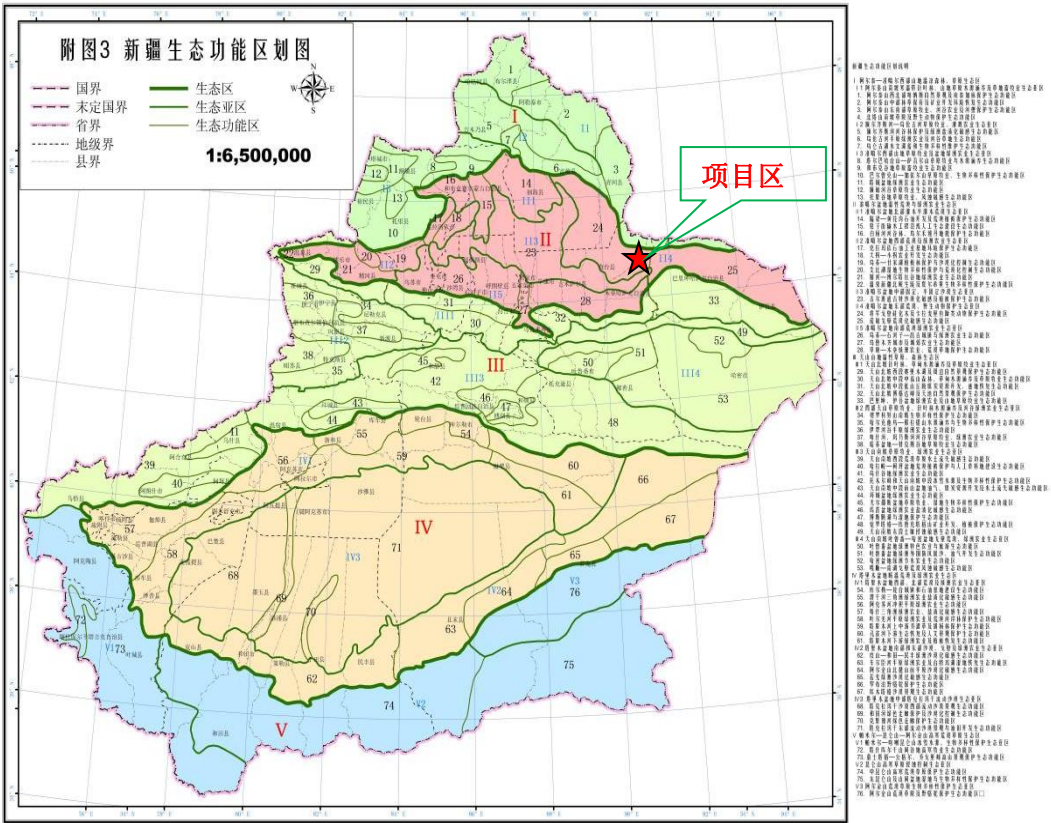


表 3-1 本项目所属生态功能区主要特征	
功能区	II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	II4 准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区
	24 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区
主要生态服务功能	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源
主要保护目标	保护硅化木林、保护野生动物、保护魔鬼城自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕
主要保护措施	减少人类干扰、加强保护区管理、煤炭灭火、规范开采
适宜发展方向	加强保护区管理，促进自然遗产与生物多样性的保护
(2) 生态环境现状 木垒县南部山区主要土类为黑钙土、栗钙土和草甸土，土壤中有有机质含量较高，大浪沙以西的山区由于地势高峻，受湿润气流的影响，植被垂直带发育较完整。海拔 2700~3482m 的山地，植被由苔草、蒿草、珠牙蓼、委陵菜、高山早熟禾、羊茅、火绒草等组成，草层高度 4~8cm，盖度 30~80%。海拔 1700~2700m 的地带土壤肥沃，雨量充沛，植被种类丰富，在阴坡由高大的雪岭云杉、杨树、柳树、桦树等组成，阳坡沟谷林间空地由禾本科、菊科、牛儿苗科、豆科、莎草科、蔷薇科等植物组成不同群落，草层高度 20~60m，植被盖度 50~80%。大浪沙以东至大石头地区，地形逐渐低缓，气候变干，植被种类由西部的旱生或中旱生为主逐渐转向以旱生和超旱生为主，种类和数量明显减少。山前丘陵带在大浪沙以西至英格堡一带主要土类以栗钙土和棕钙土为主，有少量灌耕土，有机质及养分含量高，土地肥沃，土层深厚，这一地区气候比较湿润，植被以草甸草原为主，常见植物有铁杆蒿、灌木亚菊、糙苏、老观草、唇香花、蓬子菜、羊茅、早熟禾、苔草等，灌木有蔷薇、兔儿条、锦鸡儿等，草层高度 10~25cm，总盖度 20~80%。大浪沙以东至大石头一带气候较干旱，降水较西部少，土壤为栗钙土、棕钙土和草甸土，土地贫瘠，有机质含量低，土层较薄，一般厚度 30~50cm。植被主要以荒漠草原为主，油锦鸡儿、针茅、羊茅、冰草、沙生针茅、蒿子、沙葱、小蓬、地肤、苔草、驼绒藜、假木贼、麻黄等组成不同群落，这一地区干旱多风，地表常以砂砾石和风化碎石覆盖，草层高度一般在 5~20cm，总盖度 30~40%。 中部平原南起山前丘陵下部，北至沙漠南缘，包括整个冲积、洪积平原，	

	土壤主要有棕钙土、灰漠土、灌耕土、盐土、风沙土等。骆驼路以南为中上戈壁，为河灌区，土壤以棕钙土为主，并有部分灌耕土、灰漠土，土层厚度60~100cm，土壤质地板结，保水保肥性能差，有机质缺乏。骆驼路以北为下戈壁，属井灌区，土壤有灰漠土、盐土、风沙土，土层厚1~2m，土壤易板结，部分地区被风蚀、沙化明显，有机质含量低，pH值9~9.5，属碱性土壤。沙漠以南的广大平原区，植被主要以蒿子、地肤、驼绒藜和一年生植物叉毛蓬、角果藜、猪毛菜等组成的荒漠植被，草层高度5~20cm，植被盖度20~40%。 北部沙漠、戈壁区南起平原北缘，北至北塔山南缘，土壤为风沙土、盐土和草甸土，沙漠区植被主要由白梭梭、沙蒿、怪柳、盐节木、沙蒿、驼绒藜、琵琶柴、三芒草、曲尖麻黄、猪毛菜、沙米等组成，盖度一般在20~45%。二道沙梁以北的地区，土壤基质均不同程度的出现砾质化，植被主要由超旱生灌木、半灌木组成，一年生草本逐渐消失，有曲尖麻黄、中麻黄、霸王、梭梭、猪毛菜、琵琶柴、假木贼、驼绒藜、戈壁针茅等灌木、半灌木及短命草本植物组成，草层高度10~20cm，植被盖度10~30%。在北塔山盐池周围、哈依纳尔哈斯木托浪格等地有散生片状胡杨林，半生有怪柳。 北部山区山势较低，石质面积大，土壤为淡棕钙土、淡栗钙土，北坡沟谷处西伯利亚落叶松零星分布，阴坡沟槽有忍冬、绣线菊、圆柏、山楂树、锦鸡儿等灌木半灌木。该区水源缺乏，水草组合极差，植被有曲尖麻黄、中麻黄、假木贼、木本猪毛菜、驼绒藜和少量戈壁针茅、细柄茅等，草层高度10~20cm，盖度一般在20~30%。 ①土地利用现状调查 本项目所在区域土地现状利用类型主要为裸土地，项目区周边有一些林地及公路用地，项目土地利用现状见附图3-1。 ②土壤类型现状调查 通过查阅相关资料，项目区土壤类型主要是灰棕漠土、硫酸盐残余盐土和棕钙土，且砾质化明显，地表多为砾石覆盖，项目土壤类型见附图3-2。 ③植被现状调查 本工程位于北部沙漠、戈壁区，自然植被主要以梭梭、驼绒藜、盐生假木贼、中麻黄、戈壁针茅等为主，植被覆盖度约为5%。项目区南侧存在自治
--	--

区公益林，树种主要为低矮灌木胡杨。根据《国家重点保护野生植物名录》《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》评价区有保护植物 1 种，中麻黄为自治区 II 级保护植物。其中项目植被类型见附图 3-3。

④野生动物调查

根据调查，目前项目区野生动物仅有少数麻雀、老鼠等，无国家或自治区保护物种分布。

3、环境空气质量现状

3.1 达标区判定

根据《新疆维吾尔自治区 2022 年生态环境状况公报》，木垒县为环境空气质量达标区。

3.2 环境空气质量现状

(1) 评价依据

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）环境空气质量功能区分类，本项目所在区域环境空气质量功能确定为二类区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(2) 环境空气质量

根据导则对环境质量现状数据的要求，选取距离本项目最近木垒县 2022 年环境质量公报，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。根据统计结果，环境空气质量现状监测及评价结果见表 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表（2022 年）

污染物	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/%	超标倍数	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	27.0	70	38.57	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	10.0	35	28.57	/	达标
SO ₂	年平均质量浓度	9.0	60	15	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	8.0	40	20	/	达标
O ₃	90%8h平均质量浓度	107	160	66.87	/	达标

由表 3-2 可知，木垒县环境空气质量较好。

4、地表水环境现状

本项目光伏电站区域不涉及天然地表水体，项目的施工及运营对地表水体无影响。

5、地下水环境质量现状调查及评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“E 电力，34 其他能源发电中并网光伏发电”，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，无需进行地下水评价。

6、声环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》，项目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)》，项目周围 50 米范围内无声环境敏感点，因此项目不进行声环境现状调查。

7、土地沙化现状

根据《新疆第五次沙化土地监测报告》，本项目所在区域为非沙化土地。本项目在沙化土地分布图中的位置，见图 3-2。



图 3-2 本项目在沙化土地分布图中的位置图

8、电磁环境现状

根据《光伏电站环境影响评价技术规范》NB/T 32001-2012，输出电压等级在 110kV 及以上的光伏发电站应开展站址四周及评价范围内环境保护目标的工频场、工频磁场等因子的现状监测工作。本光伏电站输出电压为 35kv

	<110kv，且评价范围内没有电磁环境保护目标。因此，本项目未对电磁环境进行现状监测。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，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	1、生态环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2022)，生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。根据对项目的现场踏勘，本项目占地为荒漠，场地外 500m 范围内存在自治区公益林，占地范围内存在零星分布的木麻黄（自治区重点保护野生植物，II 级），极少。 2、其他环境保护目标 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)》确定其他环境保护目标： （1）大气环境：本项目区厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等人群较集中的区域。 （2）声环境：本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 （3）地下水环境：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。 敏感目标分布见附图 3-4。

评价标准	1、环境质量标准 （1）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准； 2、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）《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)； （3）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）； （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）。
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	项目施工期污染包括施工扬尘、施工废水、生活污水，施工机械噪声，生活、施工垃圾等，对场址周围环境会造成短期不利影响。 1、生态环境影响分析 1.1 对土地利用的影响 本项目总占地面积 9653097m²，占地为未利用地（裸土地）。永久占用土地对土地利用的影响是永久性的，将使未利用地变为建设用地。土地占用对生态环境和当地土壤肥力等的综合影响较小，施工结束后经过短暂的自然恢复，即可恢复至原有土地利用结构与功能。 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，以便能有效的控制占地面积，更好的保护原地貌。 1.2 植被影响分析 本项目总用地面积 965.3 公顷，项目区主要为国有未利用地（戈壁荒地），植被稀少，分布有耐旱植物梭梭、驼绒藜、盐生假木贼、中麻黄、戈壁针茅等，本项目对植被的破坏主要为光伏阵列区、进场道路的占地，共占地 965.3 公顷。占地按每公顷产鲜草 200kg 计算，经计算，生物损失量约为 193 吨。本项目支架安装时应尽量避开中麻黄，不能避开时，应进行移栽。被破坏或影响的植物除中麻黄属于自治区二级保护植被外均为广布种和常见种，且分布也较均匀。 为保护和充分利用表土资源，本项目对项目建设区采取表土剥离措施，表土单独存放。施工结束后，将存放的表土用于复垦用土，撒播草籽。尽管工程建设会使原有植被遭到局部损失，由于占地面积有限，不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种的消失，不会对当地的总体生态环境产生明显的影响。因此，本项目的建设对区域植被资源影响较小。 1.3 对野生动物的影响 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、振捣机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。预计在施工期，本区的野生动物都将产生规避反应，迁徙至附近同类环境，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。根据调查，本区无大型野生动物，哺乳动物主要是鼠、兔等小型动物；同时根据调查，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。 1.4 施工景观影响分析 施工期由于基础开挖、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。 1.5 水土流失影响分析 由于光伏发电场建设、修路、埋设管道等过程中，开挖扰动地表，改变原地貌，破坏地表植被，经受降水和风的影响，直接形成地表剥蚀、扬尘飞沙和侵蚀冲沟，并使地表原有结构被破坏，植被退化，加剧了水土流失。到了生产（运行）期，则往往达到一定的影响量级，进入相对稳定的时期，水土流失较轻。根据本工程布置及水土流失特点，工程将采取的主要防治措施如下： 施工期，在每个光伏组件施工区四周可能造成土壤顺坡流失的地段，布置拦挡措施，采用编织袋装土筑坎；施工结束后，将光伏组件施工区进行平整。 2、大气环境影响 施工期大气污染主要是施工扬尘、施工机械废气及机动车排放尾气、焊接烟尘。 （1）施工扬尘：施工扬尘主要来源于地面平整过程产生的扬尘、土方的临时堆存以及车辆运输等过程。施工扬尘的主要污染因子为 TSP； （2）施工机械废气及机动车排放尾气：施工废气主要为运输车队、施工机械（推土机、吊车等）等机动车辆运行时排放的尾气。废气中主要污染因子为 NO_x、CO 等。
--	--

(3) 焊接烟尘：太阳能电池阵列安装过程中会有少量焊接烟尘产生。

3、水环境影响

施工期废水主要来自施工人员的生活污水、施工机械清洗废水、混凝土拌和站设备冲洗废水。

本项目施工人员日平均约 220 人，根据建设单位提供资料，施工期按 12 个月计算，每人每天用水量按 50L/d.人计，生活污水排放按用水量的 80%计算，每天生活污水产生量 8.8m³/d，则施工期污水排放 3168m³。生活污水中主要污染物是 SS、COD_{Cr}、BOD₅ 等。

工程施工生产废水主要由混凝土运输车和施工机械的冲洗等产生，但总量很小。施工期废水建设一座隔油池，机械清洗废水经隔油处理后可回用于施工区洒水降尘，对周边环境影响较小。

搅拌机为拌合站的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净。按搅拌机平均每天冲洗水一次，根据业主提供资料，搅拌机冲洗用水量为 1m³/d，年工作 360d，合 360m³/a。此部分水基本无损失，污水产生量按用水量的 0.80 计，污水产生量为 0.8m³/d，288m³/a。

4、声环境影响

施工期噪声主要为施工机械设备所产生的作业噪声，施工机械如推土机、载重汽车、挖掘机、混凝土搅拌车等。根据类比调查和有关资料：这些建筑施工机械的声源噪声强度大多在 80~100dB(A)。

根据本项目施工期间主要噪声源的特征，可采用点声源的几何发散衰减公式对主要声源产生声环境质量影响进行预测，具体公式如下：

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

式中：LA(r) —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r₀) —参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

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。

施工设备噪声的距离衰减情况见下表。

表 4-1 距各种施工机械不同距离的噪声值

施工设备	源强		噪声衰减距离 (m)					
	距离	噪声值 (dB(A))	10	20	30	50	100	180
挖掘机	1m	85	68	59	55	51	45	40

	搅拌机	1m	80	60	54	50	46	40	35
	打桩机	1m	100	80	74	70	66	60	55
	载重汽车	1m	90	70	64	60	56	50	45
	振捣器	1m	90	70	64	60	56	50	45
	塔吊	1m	85	68	59	55	51	45	40
	施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值，见下表。								
	表 4-2 建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011)								
	昼间				夜间				
	70dB（A）				55dB（A）				
	由表 4-1、表 4-2 可知，施工噪声值昼间在距声源 30m 处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间的要求。本项目施工大部分安排在白天，同时，施工过程中需合理安排施工活动，减少施工噪声影响时间；选择低噪声施工设施，避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。故施工期噪声对周围环境较小。								
5、固体废物对环境的影响									
施工过程中固废主要有泥浆、各类包装物以及生活垃圾。									
根据设计文件本项目施工期土石方挖方量 16.51 万 m³，土石方回填量 16.21 万 m³，剩余 3000m³用于场地平整，施工期没有弃渣。									
施工过程中产生的渣土、泥浆，尽可能回填于工业场地内部地基处理；包装袋由施工单位统一回收，综合利用。									
本项目施工期日平均工作人员约 220 人，施工期为 12 个月（360 天），生活垃圾按 0.2kg/人·d 计算，则施工期产生的垃圾总量 15.84t。施工前应对施工人员进行宣传和教育。施工期施工人员多而且较为集中，生活垃圾集中分类收集后，交由环卫部门处置。									
运营期生态环境影响分析	1、生态环境影响分析								
	本项目光伏电站建在荒漠戈壁，经现场踏勘和调查，项目周边没有迁徙动物，无生态阻隔影响。								
运营期，光伏电站的检修道路需严格控制占地面积，不得随意扩大或变更行车道路的宽度和长度，避免行驶车辆及检修人员的行走路线对征地范围外地表植被生长及原生植被的碾压扰动。									

	本项目的建设将改变项目的土地利用状况，虽然建设期其生物量将有所减少，通过播撒一些耐旱、不喜光的植被用于恢复生态，可以在一定程度上弥补项目永久占地损失的生物量，而且通过对项目精心设计建造后将带来明显的生态景观效应，进一步提高整个地区环境效应，对提升区域环境品位具有一定的积极作用。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，对项目建设区进行场地平整，清理和恢复施工场地。 2、废气 本项目运营期无废气产生。 3、废水 运营期废水主要为光伏组件清洗废水。光伏组件暴露于室外环境中，长时间会积累一定数量的灰尘，降低光伏电池的工作效率。因此，应当经常清除灰尘，保持方阵表面的干净，以免影响发电量。光伏组件清洗废水中主要污染物为 SS，1MWp 组件清洗年用水量为 6m³，本工程实际装机容量为 493.87MWp，则年用水量约为 3000m³，废水产生量按照用水量计，清洗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。 4、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，光伏组件在运行过程中基本不产生噪声，运营期光伏阵列区噪声主要来源于箱式变压器、逆变器及其他输变电设施等产生的电磁噪声以及检修车辆产生的噪声，电磁噪声产生的噪声源强小，噪声值为 60~65dB（A），根据平面布置图可知光伏阵列区箱变及逆变器距厂界最近距离约为 100m，经自由衰减后厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。 5、固体废物 本项目电站按无人值守设计，因此运营期无生活垃圾产生。运营期固体废弃物主要为更换的太阳能板组件、废矿物油、检维修过程中产生的含油抹布、废手套以及废零部件。 （1）太阳能板组件 项目运营期，太阳能电池板寿命为 25 年，太阳能电池发电时间为 25 年，根据太阳能电池板使用寿命推算，运营期基本不会产生更换的废太阳能板组
--	---

	件，但运行过程中受外界因素影响太阳能电池板可能会有少量损坏，损坏电路板需进行更换。更换的废光伏板属于一般工业固体废物，由生产厂商直接进行更换后回收。不在项目区暂存。运行期间不会产生大量电池板损坏现象，少部分电池板可能受外界因素影响会产生损坏，损坏量很少，约 0.1t/a。 (2) 废矿物油 运营期产生的废矿物油主要包括废变压器油、废机油，废变压器油、废机油属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废变压器油，类别 HW08，危废代码 900-220-08，废机油，类别 HW08，危废代码 900-214-08，废变压器油、废机油由新疆其亚光电有限公司集中收集后，委托有资质单位处置。每个变压器内约有 1.8t 变压器油，箱式变压器运行 25 年期间需要更换一次变压器油（12.5 年更换一次），更换时产生废变压器油，产生量为 225t/次；在维修时，可能会产生少量的废机油，产生量约为 10kg/a。 (3) 含油抹布、废手套 检维修过程中会产生含油抹布和废手套，含油抹布、废手套随工作人员带走后进入生活垃圾箱，产生量极小，年产生量约 5kg/a。 6、光污染 本工程采用单晶硅太阳能电池，这种电池组件最外层均为特种钢化玻璃。这种钢化玻璃的透光率极高，达 95%以上。根据现行国家标准《玻璃幕墙光学性能》GB/T18091-2015 的相关规定，在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于 0.16 的低辐射玻璃。依据此标准，光伏阵列的反射光极少，不会使电站附近公路上正在行驶车辆的驾驶人员产生眩晕感，不会影响交通安全。 7、环境风险分析 (1) 风险源调查 本项目涉及的风险物质主要为变压器油，箱变内变压器油储存量较小。本次评价只对环境风险进行简单分析。 (2) 风险识别 本项目存在的环境风险主要为操作不当或生产设施故障引起变压器油发生泄漏、火灾爆炸事故。
--	---

	变压器油发生火灾爆炸事故燃烧过程中会产生大量有毒有害气体，同时灭火过程将产生大量消防废水，由此对周边大气环境、地表水体、地下水和土壤造成影响。 变压器油泄漏，泄漏后的危险物质可能下渗进入土壤和地下水中，从而造成土壤和地下水的污染。 (3) 环境风险分析 ①火灾、爆炸事故影响分析 变压器油发生火灾、爆炸事故后对环境空气影响的主要污染物为一氧化碳和非甲烷总烃。一氧化碳可在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力。中度中毒者除上述症状外，还有脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，还有昏迷。重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。非甲烷总烃是指存在于环境中除甲烷以外 C1~C12 碳氢化合物的总称，包括烯烃、芳香烃、炔烃和含氧烃等。其中一些饱和脂肪烃能够对外围神经系统造成永久性损伤，非甲烷总烃的存在有助于形成光化学烟雾。由于变压器油量较小，项目位于戈壁荒滩，周围没有活动人员，发生事故时及时采取相关应急处置措施，对周围环境的影响较小。 ②变压器油泄漏影响分析 当变压器油发生泄漏，变压器油则在土壤内部由于重力作用沿垂直方向向地下渗透，排除地质灾害等因素外，变压器油一般情况下不会冒出地表形成地面扩散。由于变压器油黏度和凝固点较高，且流动性较差，加上土壤对变压器油具有很强的截流能力，因此泄漏的变压器油很难向土壤深层迁移。此时影响变压器油污染范围的因素有泄漏量、存留时间及环境温度等。 泄漏变压器油对土壤理化性质的影响可以用 pH 值、总盐量、总碱度等三项指标来说明。据已有的试验和监测资料表明，受到污染的农田和正常农田土壤中的 pH 值、总盐量、总碱度无明显的差别，即变压器油污染对土壤的理化性质的影响不大。但由于变压器油是粘稠大分子物质，覆盖表土或渗入土壤后，将堵塞土壤孔隙，使土壤板结，通透性变差，从而造成土壤长期处于缺氧还原状态，土壤养分释放慢，不能满足作物生长发育的需要而致其死亡。本项目光
--	---

	光伏电站建在荒漠戈壁，对作物生长发育影响较小。 此外，变压器油一旦泄漏进入地下水，会导致地下水中石油类含量严重超标，水质破坏，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。 本项目每个箱式变压器内存有 1.8t 变压器油，油量少，即使全部泄漏，箱式变压器下方有一个 4m³ 集油池可以收集泄漏的变压器油及灭火过程中产生的废水。因此，变压器油泄漏对地下水环境影响小。 8、服务期满后影响分析 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。服务期满后，按国家相关要求，将对电池组件及支架、变压器等进行拆除或者更换。光伏组件由设备厂家回收，逆变器、变压器等设备交由有资质单位处理，组件支架等钢材、电缆可外售给物资回收公司，所有建（构）物及其基础由拆迁公司拆除、清理。光伏电站服务期满后环境影响为拆除的太阳能电池板、箱式变压器等固体废物影响及基础拆除产生的生态环境影响。 （1）拆除的太阳能电池板、箱变等固体废物 在光伏电站服务期满后，拆除所有太阳能电池板、箱式变压器。项目使用的变压器，服务期满后交由有资质的变压器回收处置单位进行回收处理。 （2）基础拆除产生的生态环境影响 本项目光伏电池板服务期满后将对电池组件及支架、变压器等进行全部拆除，这些活动会造成光伏组件基础土地部分破坏。因此，光伏电池板服务期满后应进行生态恢复： ①拆除硬化地面基础，对场地进行原貌恢复； ②拆除过程中应尽量减少对土地的扰动，对于项目原土地予以保留； ③拆除混凝土的基础部分场地应进行恢复，恢复后的场地则进行洒水和压实，防止产生扬尘和对土壤的风蚀。 综上所述，光伏电站光伏电池板服务期满后，建设单位必须严格采取上述环境保护措施，确保无遗留环保问题，尽最大可能恢复建设前生态环境原貌。
--	---

选址 选线 环境 合理性 分析	本项目位于木垒县老君庙新能源基地，木垒县太阳能富集，年日照小时数在 2000-2700 小时之间；风能资源丰富，有四十个井子、老君庙、大石头等 5 个风电规划区，5 个区域规划总占地面积 3900 平方公里。按照《昌吉州新能源中长期（2021-2030 年）发展规划及远景展望》，木垒县风光电规划装机容量达 5308 万千瓦，其中，光伏发电 3748 万千瓦，风能发电 1560 万千瓦。本项目为光伏项目，装机容量 40 万 kw，因本项目属于木垒 300 万千瓦源网荷储一体化项目中的一部分，且风光同场建设“同升同输”，本项目在新能源基地位置图见附图 4-1。 项目在选址过程中避开了植被较为丰富的林地及草地，光伏电站选址土地属性属于国有未利用地（裸土地），裸土地上植被较少，仅零星分布几株。光伏发电在此类地区的利用，可以有效的保护土地植被，又向自然索取了我们需要的清洁可再生能源。 另外，项目建设在荒漠戈壁滩内，太阳能资源丰富、远离村庄，太阳能发电对地表的遮盖，降低了该地区的太阳直射辐射，有效降低地表温度，减少蒸发量，进而使得植物的存活和生长相当程度上成为可能，可有效遏制和改善土地沙化加剧的趋势。 根据与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》符合性分析，项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县老君庙新能源基地，本项目区不涉及环境保护敏感点。项目区及周边分布有梭梭、驼绒藜、盐生假木贼、中麻黄、戈壁针茅等耐旱植物，项目区北侧为自治区公益林，建设区域也不涉及生态保护红线；光伏发电项目充分利用可再生能源，用地满足指标要求，因此，本项目符合资源利用上线划定原则；本项目运行期无废气产生；光伏组件的清洗废水直接浇灌光伏阵列支架下的荒漠植被。因此项目符合环境质量底线要求。 综上所述，本项目场址开发条件好，是项目建设的理想场址。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、施工期生态保护措施 （1）人员行为规范 ①加强对管理人员和施工人员的教育，增强其环保意识。 ②注意保护植被，禁止随意砍伐灌木、割草等活动，不得偷猎、伤害、恐吓、袭击野生动物。 ③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。 ④生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃。 （2）植物保护措施 ①合理规划、设计施工场地，要求各种机械和车辆固定行车路线，不能随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏。 ②材料运输过程中对施工道路及人抬道路进行合理的选择，施工运输道路一般为单行道，尽量避免过多扰动原地貌，避免在植被完好的地段进行道路修筑工作。对运至施工场地的各类材料，选择合适的位置进行堆放，减少场地的占用。 ③施工时应按工期安排上合理有序，先设置围栏措施，后进行工程建设，尽量减少对地表和植被的破坏，除施工必须不得不铲除或碾压植被外，不允许以其它任何理由铲除植被，支架基础、箱变基础、线路敷设等开挖尽量避开中麻黄、梭梭等植被生长区，如必须清理场地中麻黄时，应对其进行移栽，以减少对生态环境的破坏。 ④基坑开挖时要将表层熟土与底部生土分开堆放，做好表土的集中堆存和保护，并要求完工后及时利用原表土对施工造成的裸露面进行覆土、上铺下盖的措施，回填后及时整平。施工中要严格控制临时占地，减少破坏原地貌、植被的面积。 ⑤基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好临时堆土的挡护及苫盖，基础坑开挖好后应尽快浇筑混凝土。 ⑥严格控制施工范围，应尽量控制作业面，施工后期对各类施工临时占地予以土地整治，植被自然恢复。
--	---

	⑦在工程设计及施工过程中应尽量避免避开野生植被及保护植物较丰富的区域，减少对野生植物的破坏。 (3) 动物保护措施 ①线路施工前对施工人员进行宣传和教肓，严禁发生捕捉伤害野生动物的行为，增强保护野生动物的意识。 ②选用低噪声的施工设备及工艺，施工活动主要集中在白天进行，夜间不施工。在施工过程中若发现野生动物的活动处，应进行避让和保护，以防影响野生动物的栖息，同时要杜绝施工人员捕杀野生动物。 ③施工期间如发现保护动物应采取妥善措施进行保护，不得杀害和损伤保护动物。对受伤的动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治。 (4) 工程措施 ①土石方开挖时尽量采用人工方式，不采用大开挖，尽量做到土石方平衡，减少弃土弃渣的产生，施工结束后采用土地整治方法对弃渣表面进行整平压实，减少水土流失。 ②整个施工过程中，限定作业范围，注意保护原有地貌。 ③道路尽可能在现有道路的基础上布置规划，尽量减少对土地的破坏、占用。 ④尽量减少大型机械施工，基坑开挖后，尽快浇筑混凝土，并及时回填，避免表层进行碾压，缩短裸露时间，减少扬尘发生。基坑开挖严禁爆破，以减少粉尘及振动对周围环境的影响。 (5) 水土保持措施 基础在确保安全和质量的前提下，尽量减小基础开挖的范围，避免不必要的开挖和过多的原状土破坏。 施工场地土方堆置区域铺设彩条布，在彩条布之上堆放开挖土方及砂石料，用以减少清理场地对地表结皮的破坏；在暴雨或大风季节，预先采取彩条布对堆土体进行苫盖，彩条布边缘需用石块进行压实，以防大风将彩条布刮起；在临时堆土场采用编织袋装土、“品”字形紧密排列的堆砌临时拦渣墙，起到临时挡护的作用；工程完结后，对扰动的场地进行洒水，令其自然板结，降低流失量。工程完结后对扰动的区域进行平整。电缆沟施工后应及时回填，并恢复
--	--

	原有地貌。 （6）生态恢复及减缓措施 a. 采取绿色施工工艺，减少地表开挖，尽量减少大型机械施工，基坑开挖后，尽快浇筑混凝土，并及时回填，对表层进行碾压，缩短裸露时间，减少扬尘发生。基坑开挖严禁爆破，以减少粉尘及振动对周围环境的影响。 b. 在施工过程中，做好表土的集中堆存和保护，并要求完工后及时利用原表土对施工造成的裸露面进行覆土。进行播撒草籽、栽种植被等植被恢复措施，恢复原有土地利用功能。 c. 项目施工期前制定相关防风固沙方案。环评建议在施工道路两侧采取平铺式沙障或植物沙障。 （7）防沙治沙措施 本项目位于荒漠地区，环评建议防沙治沙采取下列措施： ①站址上风向及风口处宜采用平铺式沙障； ②光伏阵列区设备基础附近宜采用石块或黏土覆盖的措施进行防风固沙； ③光伏阵列区其他区域的防风固沙措施宜采用种草； ④施工道路两侧的防风固沙措施常用的措施包括平铺式沙障和植物沙障； 措施可行性分析 本项目采取的施工期生态保护措施为目前建设工地通用的做法，在建设实践中已经被证明是可行有效的。只要加强管理、切实落实好这些措施，施工对生态的影响将会大大降低，同时其对生态环境影响也将随施工的结束而消失。 2、施工期废气防治措施 施工期的大气污染主要来源于材料运输和堆放、车辆行驶、土石方挖掘等产生的施工扬尘，以及施工机械和机动车辆排出的尾气。 施工期土方开挖、堆积清运、道路修建及交通运输等均会产生扬尘，同时混凝土灌装过程也会使场地局部环境空气中颗粒物浓度增加，影响下风向空气质量。 本项目施工期较短，随着施工期结束，影响也随之结束。为了最大限度减小施工扬尘对环境的影响，根据国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知对扬尘污染防治的规定，项目施工期采取以下措施：
--	---

	(1) 加强施工管理，做到文明施工，严禁大风天气进行易产尘施工作业。 (2) 做好施工规划，合理安排土石方临时堆放场地，对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。尽可能的降低对周边大气环境的影响。 (3) 对施工场地和运输道路每天洒水 2~3 次，遇大风或干燥天气应适当增加洒水次数，对于施工场地裸露地面，应覆盖防尘布或防尘网，定时定量洒水。 (4) 对运输粉砂状建筑材料和施工垃圾的车辆应加盖篷布或采取密闭运输方式，运输车辆的装载量应适当，严禁超载，应严格按照规定行车路线和速度行驶，并定期对运输道路路面进行清扫和洒水。 (5) 合理集中安排建筑材料临时堆放场所和施工垃圾临时堆放场所，尽量设置在远离人群集中场所的下风向且避风处，严禁露天堆放粉砂状建筑材料和施工垃圾，应对其表面进行遮盖或四周进行围挡，并尽量采用成品建筑材料。 (6) 装卸粉砂状建筑材料和施工垃圾过程中应采用隔板阻挡以防洒落，对不慎洒落的应及时进行清理，并尽量降低装卸落差，限制施工车辆车速。 (7) 在施工场地四周设置临时性围栏或围墙，在易产尘施工作业点四周设置临时性细目滞尘防护网。 (8) 施工完毕后应及时清理施工场地，拆除无用临时建筑设施，对扰动地表进行平整工作。 (9) 加强施工人员个体防护措施，如在进行易产尘作业时佩戴防尘面罩等。 (10) 应合理安排施工顺序及施工区域，减少作业区机械设备数量。施工单位必须使用废气排放符合国家标准的机械设备和运输车辆，并加强设备、车辆的维护保养，使其始终处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。 (11) 焊接作业时应采取遮蔽措施，焊接现场设焊烟净化器。采取以上措施后对大气环境的影响会有所降低，施工期产生的扬尘会随施工结束而消失，建议缩短工期，不会长期影响周边大气环境质量。 3、水环境防治措施 施工期废水主要为生活、施工机械清洗废水、拌和站设备清洗废水。 临时场地开挖简易隔油沉淀池，容积约 2m³，对施工机械清洗污水集中进
--	---

	行处理，机械清洗污水处理后尾水全部用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗等； 考虑光伏项目施工工期较短，在生活区设置生活污水防渗收集池，容积约100m³，生活污水收集后定期用吸污车拉运至木垒县污水处理厂进行处理。 拌和站设备冲洗废水中夹杂砂石、残留混凝土排出，废水由导流沟进入沉淀池（容积2m³），沉淀后回用，不外排。 木垒县污水处理厂依托可行性分析 （1）木垒县污水处理厂基本概况 木垒县城乡园区一体化污水处理系统于2017年6月开工建设，2018年8月完成整个工程建设，8月份进行菌种培养，进入调试运行状态，9月份运行正常。设计规模为10000立方米/日，预处理处理工艺选用：粗格栅+曝气沉砂池+初沉池+膜格栅；污水处理工艺：A²/O+MBR膜；污泥处理工艺：重力浓缩+板框压滤机；消毒工艺：采用臭氧消毒；除臭工艺：采用离子除臭。设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。出水经臭氧消毒后，送至吸水井，经外送泵提升输送至尾水库，用于经济林灌溉，冬储夏灌。厂区总占地面积约53336m²。项目计划投资9446.29万元，实际投资约1.07亿元。本项目属于环保工程，均为环保投资。 设计进水指标为COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤350mg/L、SS≤400mg/L、NH₃-N≤45mg/L、总氮≤70mg/L，总磷≤8mg/L，pH值为6-9；出水指标为《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中一级A标准，即COD_{Cr}≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤5(8)mg/L，总氮≤15mg/L，总磷≤0.5mg/L，pH值为6-9。 （2）运行情况 污水处理厂2018年8月注入污水进行试运行，于2018年10月9日委托第三方单位完成竣工环境保护验收监测，并通过验收。通过查阅企业排污许可等相关资料，污水处理厂目前运行稳定。 （3）可行性分析 ①水质可接纳性分析 生活污水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，通过类比其他生活
--	---

	污水，污水中各污染物的浓度满足污水处理厂进水要求。 ②水量可接纳性分析 污水处理厂废水处理规模为 10000m³/d，目前污水处理量为 8000m³/d 左右，尚有 2000t/h 的余量，本项目 10 天拉运一次废水，废水拉运量约 90m³/d，因此，废水送木垒县污水处理厂处理可行。 ③处理工艺可行性分析 生活污水中主要污染物为可降解的有机物、悬浮物等，污水处理厂废水处理工艺为预处理+A²/O+MBR 膜+消毒，污水处理厂废水处理工艺可满足生活污水处理要求。 综上，生活污水得到了有效的处理，不会对周边水环境产生大的影响。 4、噪声防治措施 本工程施工作业均安排在昼间。施工过程中会产生施工机械设备运行噪声，主要噪声源是混凝土搅拌机等设备。施工期的噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点。本项目周围没有学校、医院等环境敏感点，因此，施工噪声主要对现场施工人员产生影响。 本项目采取的噪声污染防治措施如下所示： （1）合理安排施工时段：制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。安排在白天施工，禁止夜间（22:00~6:00）施工。 （2）合理布局施工场地：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，应避免中午休息时间施工。 （3）采取降噪措施：在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备；加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。 （4）降低人为噪声影响：按规范操作机械设备，减少碰撞噪声；对工人进行环保方面教育。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。 施工期环境噪声影响是短期的，随着施工期的结束而消失，受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场管理，并采取有效的防护措施，则项目施工期噪声对环境影响较小。 5、固体废物保护措施
--	--

- (1) 生活垃圾经集中收集后定期运至就近的生活垃圾收集系统统一处理。
- (2) 地基处理, 开挖产生的土石方及其他建筑类垃圾, 要尽可能回填于工业场地内部地基处理。
- (3) 施工期建筑垃圾泥浆等分类堆放, 按国家和地方有关规定定期清运处置, 施工完成后及时做好迹地清理工作。
- (4) 包装袋由施工单位统一回收, 综合利用。
- (5) 光伏电站临时土方用于回填及场地平整, 严禁随意倾倒, 施工完成后及时做好迹地清理工作。

本项目施工期各固体废弃物均得到了合理处置, 不会造成周边环境的污染。

6、施工期生态环境保护措施及预期效果

本项目施工期主要生态环境保护措施及预期效果详见表 5-1。

表 5-1 施工期生态环境保护措施及预期效果一览表

序号	生态保护措施要求	实施部位	实施时间	责任主体	实施保障	实施效果
1	加强宣传教育,设置环保宣传牌。	工程施工场所、区域	全部施工期	施工单位	①建立环境管理机构,配备专职或兼职环保管理人员;②制定相关方环境管理条例、质量管理规定;③加强环境监理,开展经常性检查、监督,发现问题及时解决、纠正。	避免发生施工人员随意惊吓、捕猎、宰杀野生动物,踩踏、破坏植被的现象,规范施工行为。
2	合理规划施工场地及施工路线,减少土地占用及植被破坏,同时施工场地设置围栏。		全部施工期	施工单位		划定施工作业范围,将施工占地控制在最小范围。
3	分层开挖分层回填、对表层土壤进行分层剥离与堆放,同时采取拦护等措施。					减少土壤养分的流失,恢复土壤肥力和土壤理化性质,使土壤、植被受影响程度最低。
4	减少地表开挖裸露时间、避开雨天及大风天气施工、及时进行迹地恢复等。					
5	占地范围内土地清理平整,及时清理施工现场,恢复地貌。		施工后期	施工单位		施工后做到工完料净场地清。
6	施工生活区设置一处防渗污水收集池,生活污水收集后定期拉运至木垒县污水处理厂。	生活区	全部施工期	施工单位		无废水外排。
7	施工采用低噪声设备,加强维护保养,严格操作规程,限制夜间施工。	工程施工场所、区域	全部施工期	施工单位		对周边环境不造成较大影响。
8	道路及施工面洒水降尘、物	工程施工	全部施	施工单		

		料运输篷布遮盖、土石方采用防尘布（网）苫盖；施工道路采用砾石铺设。	工场所、区域	工期	位		影响较小。
	9	各类固体废物分类收集，分类处置。	工程施工场所、区域	全部施工期	施工单位		固废均得到有效处置，施工迹地得以恢复。
	10	进行临时占地的重建、平整压实，种植当地常见且易活植被进行生态恢复。	工程生产运营场所、区域	运营期	建设单位		恢复原有地貌及生态现状。
运营期生态环境保护措施	1、生态保护措施						
	建设项目运营期利用已有道路作为巡检道路，运行期巡检便道不需要另行修建，运行期巡检对生态环境影响很小。 项目运营期生态恢复措施是根据当地自然条件和有关部门的种植经验制定的植被恢复方案。可在光伏阵列区内电板间、板下等区域实施播种作物，主要以水保型和喜阴草种植为主。						
	2、废气防治措施						
	本项目为光伏发电，营运过程中无废气产生。						
	3、废水防治措施						
	项目运行时，用水主要为光伏组件清洗用水；光伏组件清洗废水不含清洁剂等，清洗废水沿板面直接落入光伏组件下方，自然蒸发，不会对周围水环境产生影响。						
	4、噪声防治措施						
	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和箱式变压器产生的噪声，但产生的噪声源弱小，噪声值为 60~65dB(A)，自由衰减后影响很小。为进一步减小项目噪声对厂界及区域环境的影响，建议采取以下防治措施： （1）建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的噪声； （2）对于流动声源（运输车辆），单独控制声源技术难度较大，可行的措施是强化行驶管理制度。要求驾驶员加强环保意识，尽可能减少鸣笛次数，特别是行驶车辆经过居住点等敏感区域时，更应注意减少交通噪声影响。						

5、固体废物防治措施

运营期固体废弃物主要为更换的太阳能板组件、废矿物油、含油抹布及废手套。

废太阳能板组件由生产厂商直接进行更换后回收；本项目箱式变压器运行 25 年期间需要更换一次变压器油（12.5 年更换一次），变压器油一次更换量较大，一般直接由处置单位拉走不在项目区暂存；废机油分类收集至密闭容器内，暂存于其亚新疆集团木垒 300 万源网荷储一体化项目危废暂存间，后委托资质单位处置；含油抹布、废手套随工作人员带走后进入生活垃圾箱。

危废间依托可行性分析

其亚新疆集团木垒 300 万源网荷储一体化项目危废暂存间拟建于距离本项目西北侧约 7.5km 办公生活区处，危废暂存间占地面积约 50m³，用于存放 400 万 kW 光伏电站+2600 万 kW 风电项目产生的危废。本项目需要暂存的危废量较少，危废暂存间容积可满足项目的需要。

6、光污染防治措施

本工程采用单晶硅太阳能电池外层均为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃的透光率极高，不会使电站附近公路上正在行驶车辆的驾驶人员产生眩晕感，不会影响交通安全。且本项目位于荒漠地区，周边无居民区、医院等人员集聚区，对人员影响较小。

7、运营期环境风险污染防治措施

本项目存在的环境风险因素主要为操作不当或生产设施故障引起废矿物油发生泄漏、火灾事故。废矿物油火灾后燃烧过程中会产生大量有毒有害气体，同时灭火过程将产生大量消防废水，由此对周边大气环境、地表水体、地下水和土壤造成影响。若废矿物油泄漏，泄漏后的危险物质可能下渗进入土壤和地下水中，从而造成土壤和地下水的污染。

一般情况下，发生事故而泄漏于地表的变压器油数量有限，并积极实施紧急预案，处理得当对周围环境影响可得到有效的控制。

本项目针对以上事故采取的环境风险防范措施如下所示：

（1）每台箱变底部均设置有事故油池（容积 4m³），事故油池按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做防渗处理，采取至少 2mm 厚高

密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），同时采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防腐以及其他环境污染防治措施。

（2）建立施工质量保证体系，加强监理和检验手段，提高施工检验人员的水平，确保施工质量。

（3）制定安全生产方针、政策、计划和各种规范，完善安全管理制度和安全操作规程，建立健全环境管理体系和监测体系，完善各种规章制度标准。

（4）操作人员每周应进行安全活动，增强职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。

（5）在项目投产运行前，应制定正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。

（6）针对本期工程主要风险源箱式变压器存在的风险，应建立报警系统，建议箱式变压器设专门摄像头，与监控设施联网，一旦发生主变事故漏油，监控人员便启动报警系统，实施既定环境风险应急预案。

考虑到变压器事故漏油可能造成的后果，建立快速科学有效的漏油应急响应体系非常必要。漏油事故的应急防治主要落实于应急计划的实施，事故发生后，能否迅速有效的做出漏油应急反应，对于控制污染、减少污染对环境造成的损失以及消除污染等都起着关键性作用。变压器事故漏油的应急响应体系包括以下几方面的内容：

①健全的应急组织指挥系统。建立一套健全的应急组织指挥系统；

②加强箱变、事故油池的日常维护和管理。对于箱变、事故油池的日常维护和管理，指定责任人，定期维护；

③完善应急反应设施、设备的配备。防止事故漏油进入水环境的风险防范措施须落实，按照“三同时”的要求进行环保验收。

综上所述，项目风险事故可控。

8、运营期监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，应建立环境检测制度，定期委托当地有资质的第三方环境检测单位开展污染源及环境检测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。项目建成后污染源检测委托有资质单位承担，项目检测

计划见下表 5-2。

表 5-2 环境检测内容及计划

类别	检测点位	检测项目	检测频次	执行标准/监管要求
噪声	厂界	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
生态恢复监管	临时占地范围	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植被恢复情况和水土流失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。

9、环境管理内容

(1) 环境管理机构

环境管理是一项综合性的管理,建议在项目筹建阶段就建立适合本行业特点的环境管理机构。除机构建设要搞好外,还要建立与当地政府各主管部门间相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。建立环境管理机构是落实项目环保各项任务的保证。

本项目的建设可促进当地社会经济的发展。为项目工程的社会经济效益与环境效益相协调,实现可持续发展的目标,应加强对工程建设期和运营期的环境管理工作,并设置专门的机构负责。在工程的实施过程中,要坚持建设管理一体的原则,明确项目法人的责任和权力,积极推行“五制”,即“项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制、竣工验收制”,建立健全质量保证体系。

(2) 环境管理机构职责

①执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律法规,配合有关部门审查落实工程设计中的环保设施设计内容及工程环保设施的竣工验收。

②组织协调本报告表和审批意见提出的各项任务,落实污染防治的各项经费。建立健全环境保护工作规章制度,明确环保责任制及其奖惩办法。

10、运营期生态环境保护措施及预期效果

本期工程运营期主要生态环境保护措施及预期效果详见表 5-3。

表 5-3 运营期生态环境保护措施及预期效果一览表

序号	生态保护措施要求	实施部位	实施时间	责任主体	实施保障	实施效果
----	----------	------	------	------	------	------

	1	利用已有道路作为检修道路，在光伏阵列区内电板间、板下等区域实施播种作物。	项目区	运营期	建设单位	①建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员； ②制定相关方环境管理条例、质量管理规定； ③加强环境监理，开展经常性检查、监督，发现问题及时解决、纠正。	建设项目对周边生态环境影响可得到有效减缓。
	2	加强设备的日常维护，定期检查，减小相关机械因素产生的噪声；检维修车辆减少鸣笛次数。					噪声得到有效控制
	3	废弃光伏组件由原厂家回收处置。废变压器油由新疆其亚光电有限公司集中收集，委托有资质单位处置；含油抹布、废手套随工作人员带走后进入生活垃圾箱。					各类固体废物能够妥善处置。
	4	建立施工质量保证体系，开展操作人员岗前培训修建事故油池					环境风险得到有效控制
	5	建设项目环保竣工验收监测一次，建设单位组织开展定期检测					检测结果达标
其他	无						
环保投资	本项目总投资 152267.11 万元,其中环保投资 750 万元占项目总投资 0.49%, 本项目环保投资分析估算见表 5-4。						
	表 5-4 环保投资估算						
	序号	项目		措施		投资（万元）	
	1	施工期	施工期降尘、防尘	洒水、遮盖篷布等。		120	
	2			混凝土搅拌站设置密闭工棚。		15	
	3			施工道路沙樟		20	
	4		施工期噪声	使用低噪声设备，加强设备维护保养。		40	
	5		施工期生活垃圾	临时垃圾箱、及时拉运。		20	
	6	施工期	施工期废水	隔油池、防渗收集池。		18	
	7			拌和站沉淀池		2	
	8	施工期	施工期水土保持	工程措施，电池阵列区、施工生产生活区、弃渣场进行表土清理，施工结束后进行覆土平整。采用拦挡工程等。		130	
	9		植被恢复	中麻黄移栽、播撒耐旱草籽		20	
	10	运营期	水土保持	电站周围进行绿化，灌、乔、固沙草结合种植。		180	

	11		箱变事故油池	基础防渗、围堰	100
	12		环境检测	环境检测	5
	13		竣工环境保护验收调查	竣工环境保护验收调查	20
	14	服 务 期满	固废处置	交由有资质的单位进行处置。	10
	15		生态恢复	拆除组件、场地平整、压实。	50
	总计				750

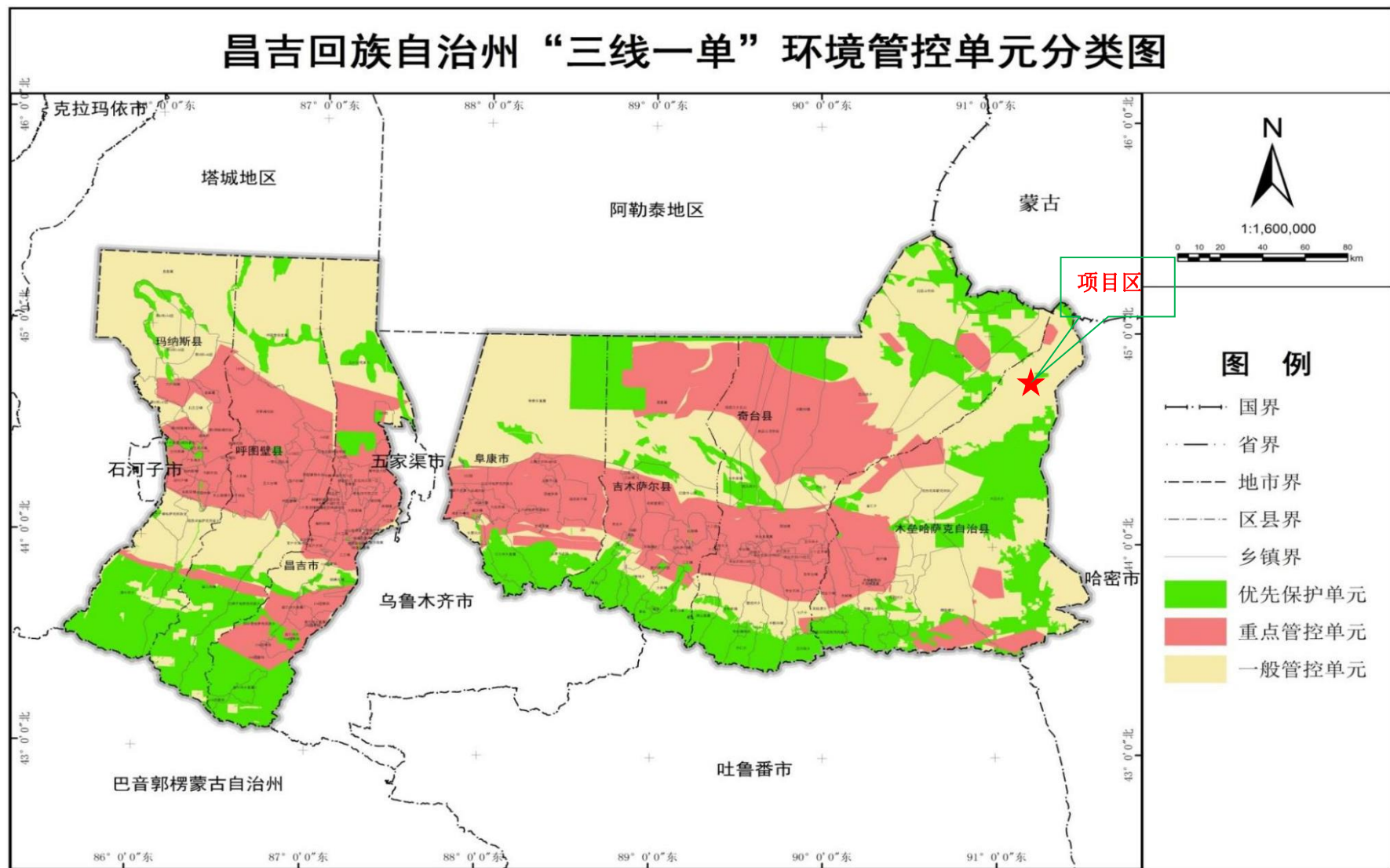
六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工扰动区土地清理平整，及时清理施工现场，恢复地貌；尽量减少占地、控制施工范围、减少扰动面积，作业区四周设置围栏控制作业范围。	施工扰动区土地平整，不得随意扩大临时占地面积，移栽中麻黄、播撒草籽；施工道路两侧设置沙障。	检修道路需严格控制占地面积，不得随意扩大或变更车道路的宽度和长度，避免行驶车辆及检修人员的行走路线对征地范围外地表植被生长及原生植被的碾压扰动。	生态环境水平不降低。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工生活区设置一处防渗污水收集池，生活污水排入防渗污水收集池，定期吸污车拉运至木垒县污水处理站处理；施工区设置隔油池收集车辆冲洗废水，车辆冲洗废水经隔油后用于场地洒水降尘。	不外排	清洗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。	/
地下水及土壤环境	箱变事故储油池采取相应的防渗措施。	防渗层为2mm厚高密度聚乙烯或2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	/	/
声环境	合理布置施工现场。施工单位应采取合理安排施工机械操作时间优化施工车辆行车路线。	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	加强设备的日常维护，定期检查，减小相关机械因素产生的噪声；检修车辆减少鸣笛次数。	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	施工期扬尘防治措施有	/	/

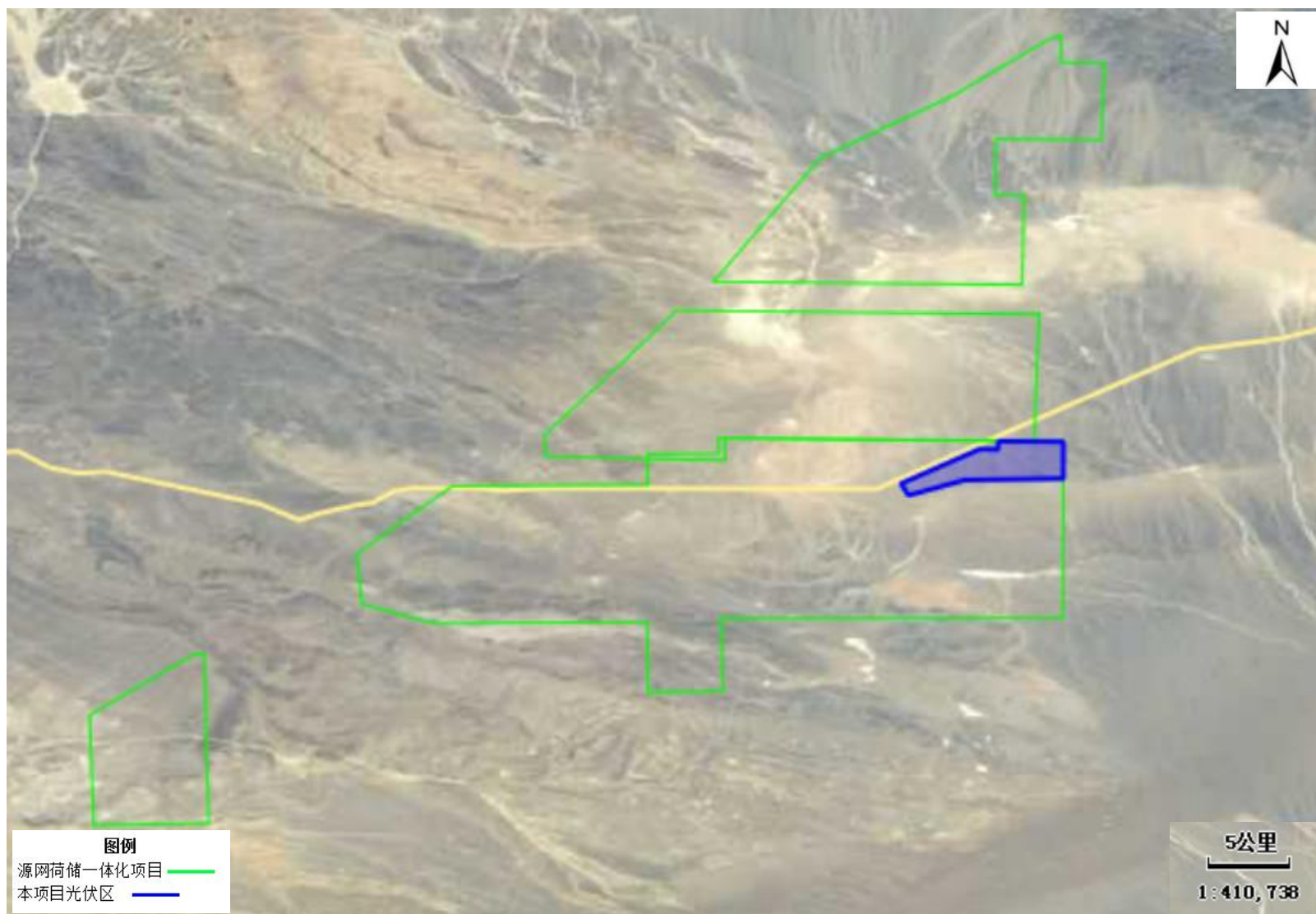
	周进行围挡或定期对临时堆放土石方表面洒水。裸露地面应采用覆盖防尘布或防尘网，定时定量洒水。车辆应加盖篷布或采取密闭运输方式。 减少地表开挖裸露时间、避开雨天及大风天气施工、及时进行迹地恢复；道路及施工面洒水降尘、物料运输篷布遮盖、土石方采用防尘布（网）苫盖；施工道路采用砾石铺设。	效落实。		
固体废物	工程挖填方平衡，挖方全部回填，生活垃圾集中委托环卫部门处理、施工过程中产生的渣土、泥浆尽可能回填，多余部分应按照当地城建、环卫部门要求运往指定建筑垃圾场填埋处理；包装袋由施工单位统一回收，综合利用。	施工现场无遗留固体废物。	废弃光伏组件由原厂家回收处置。废机油等危废由新疆其亚新能源有限公司集中收集，委托有资质单位处置。	固体废物得到妥善处置。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	每个箱变下方设置一座容积4m ³ 的事故池，收集后的废变压器油交有资质单位处理处置。	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
环境检测	/	/	工程环保竣工验收检测一次，出现环保投诉时建设单位组织开展检测。	委托有资质的单位开展检测或自行检测，检测记录完整。
其他	/	/	/	/

七、结论

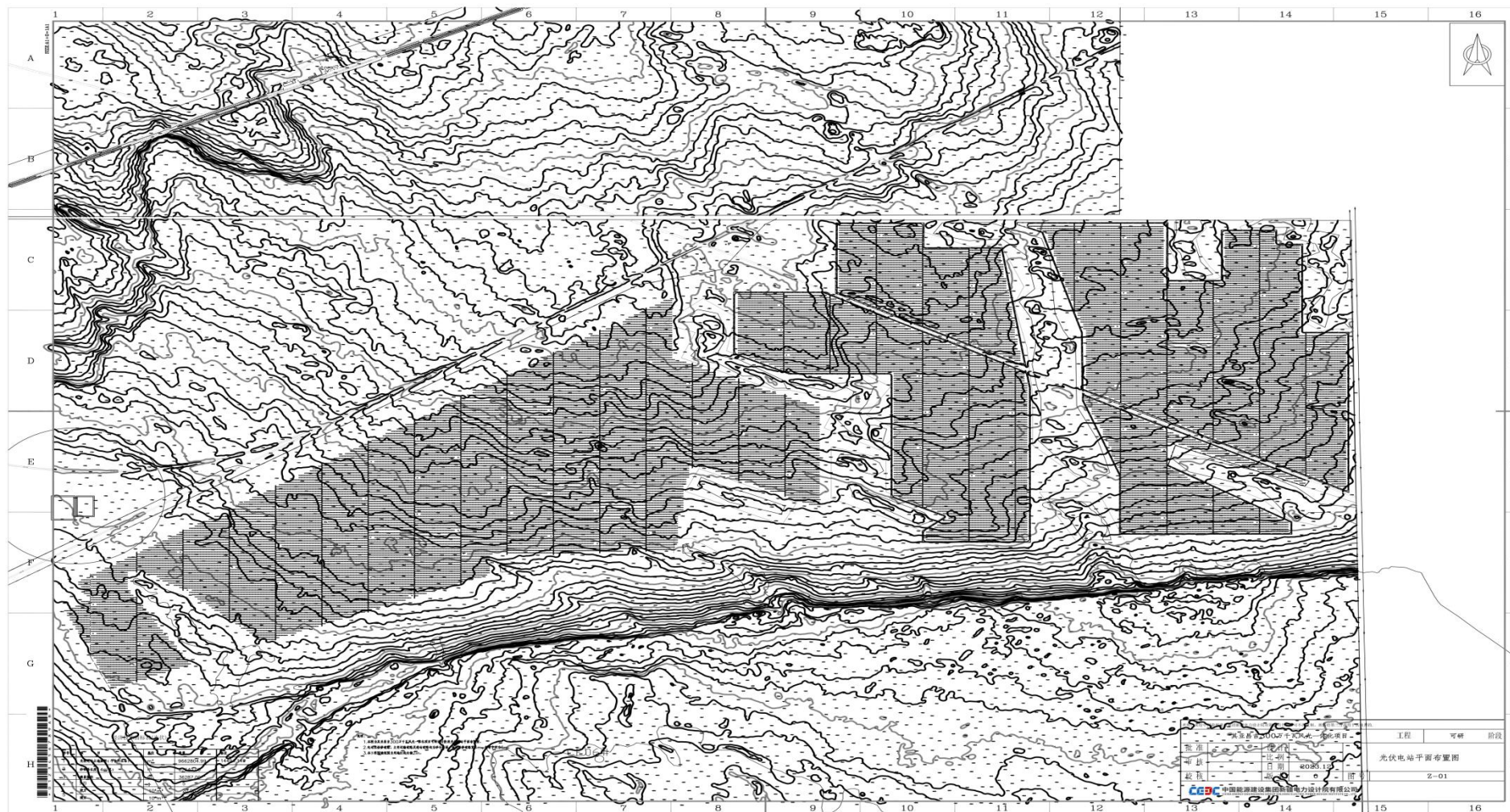
综上所述，本建设项目符合国家产业政策；项目建设符合生态红线管理要求，满足“三线一单”要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了环境管理要求，可确保施工期各类污染物达标排放，对周围环境影响较小；在采取生态恢复措施后，对项目区生态环境影响较小。项目环境风险可控，在执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环保角度分析项目建设可行。



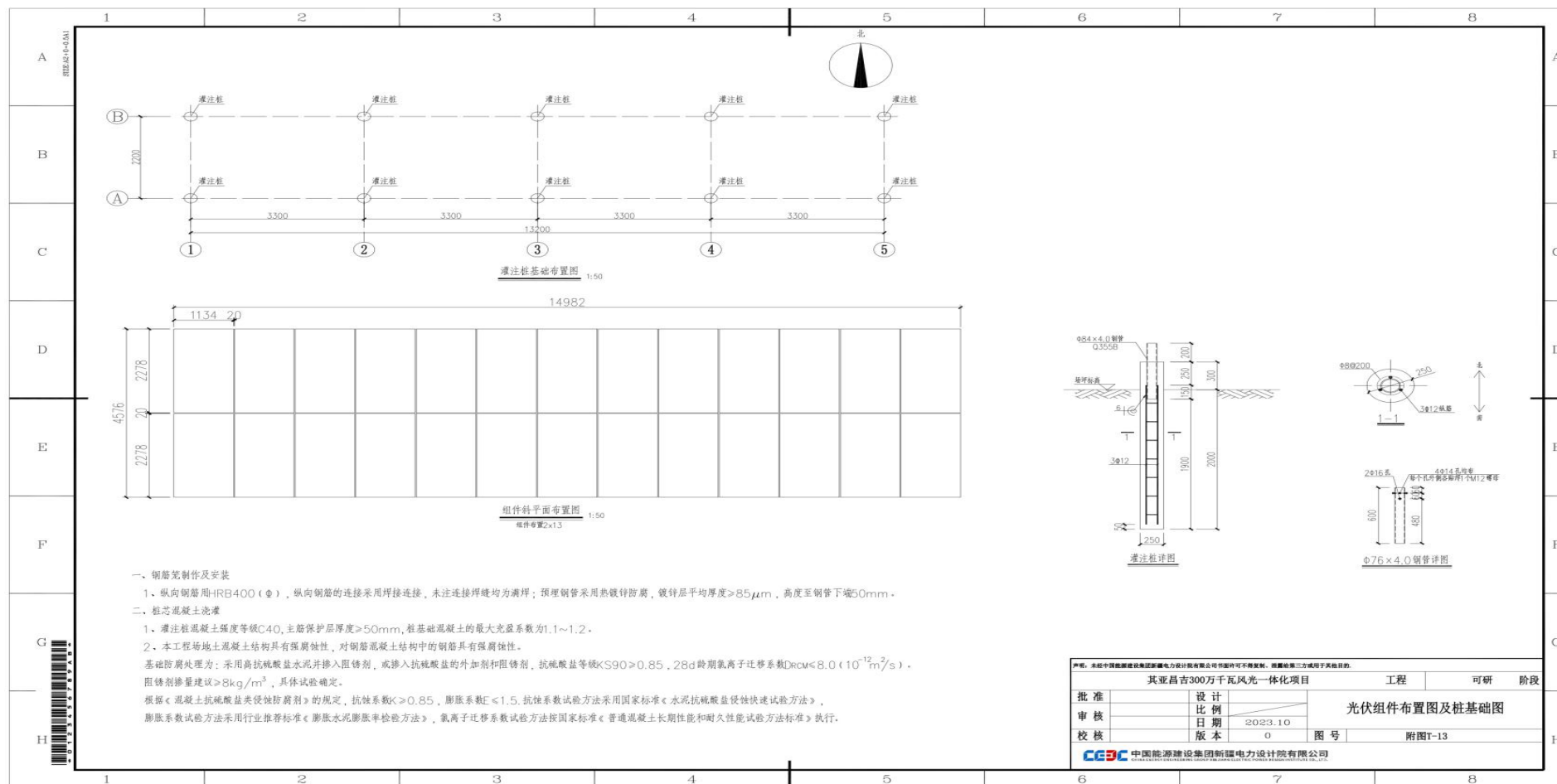
附图 1-1 环境管控单元分类图



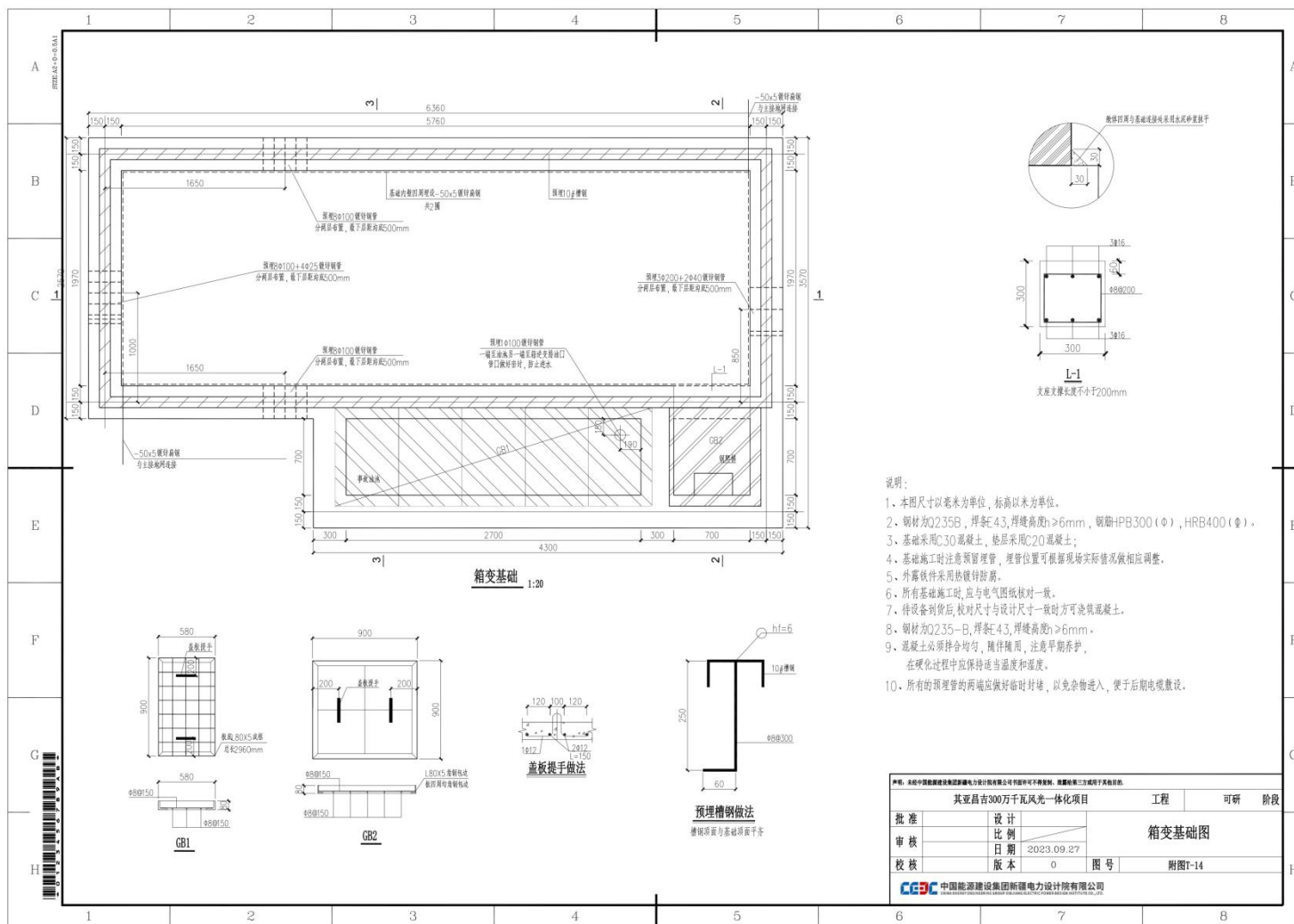
附图 2-2 源网荷储一体化项目地理位置图



附图 2-3 平面布置图

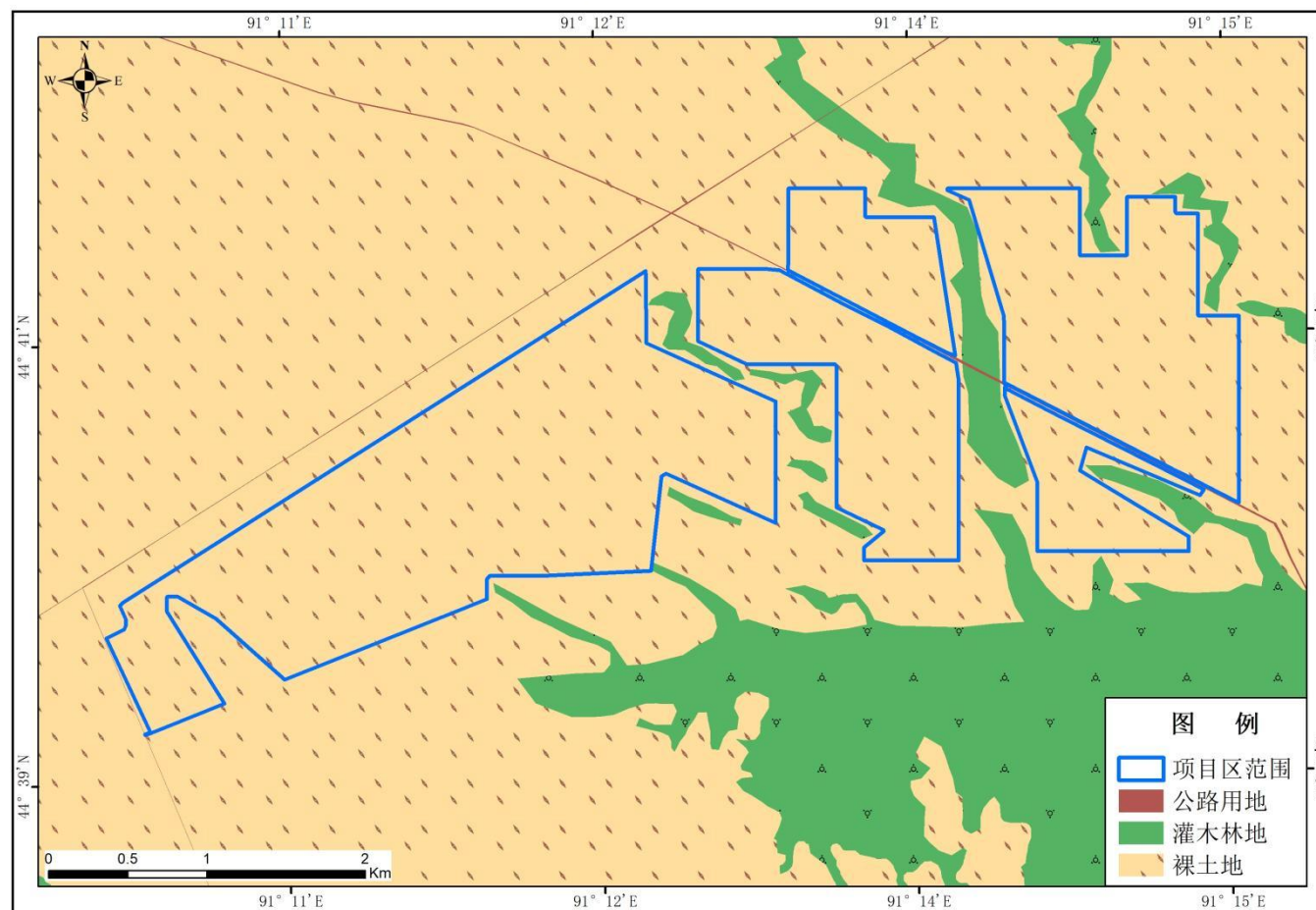


附图 2-4 (1) 光伏组件布置图及桩基础图

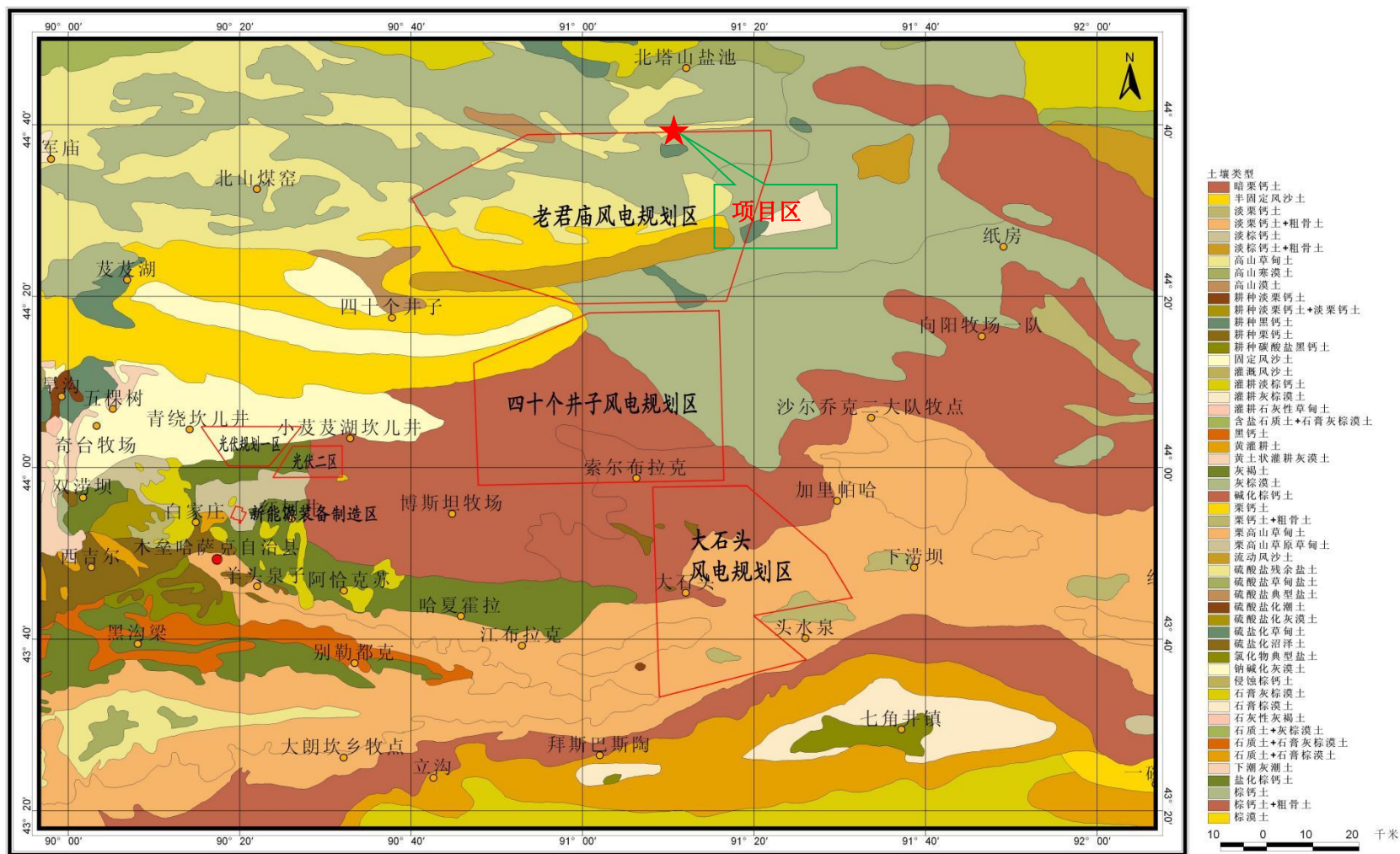


附图 2-4 (2) 箱变基础图

土地利用类型分布图

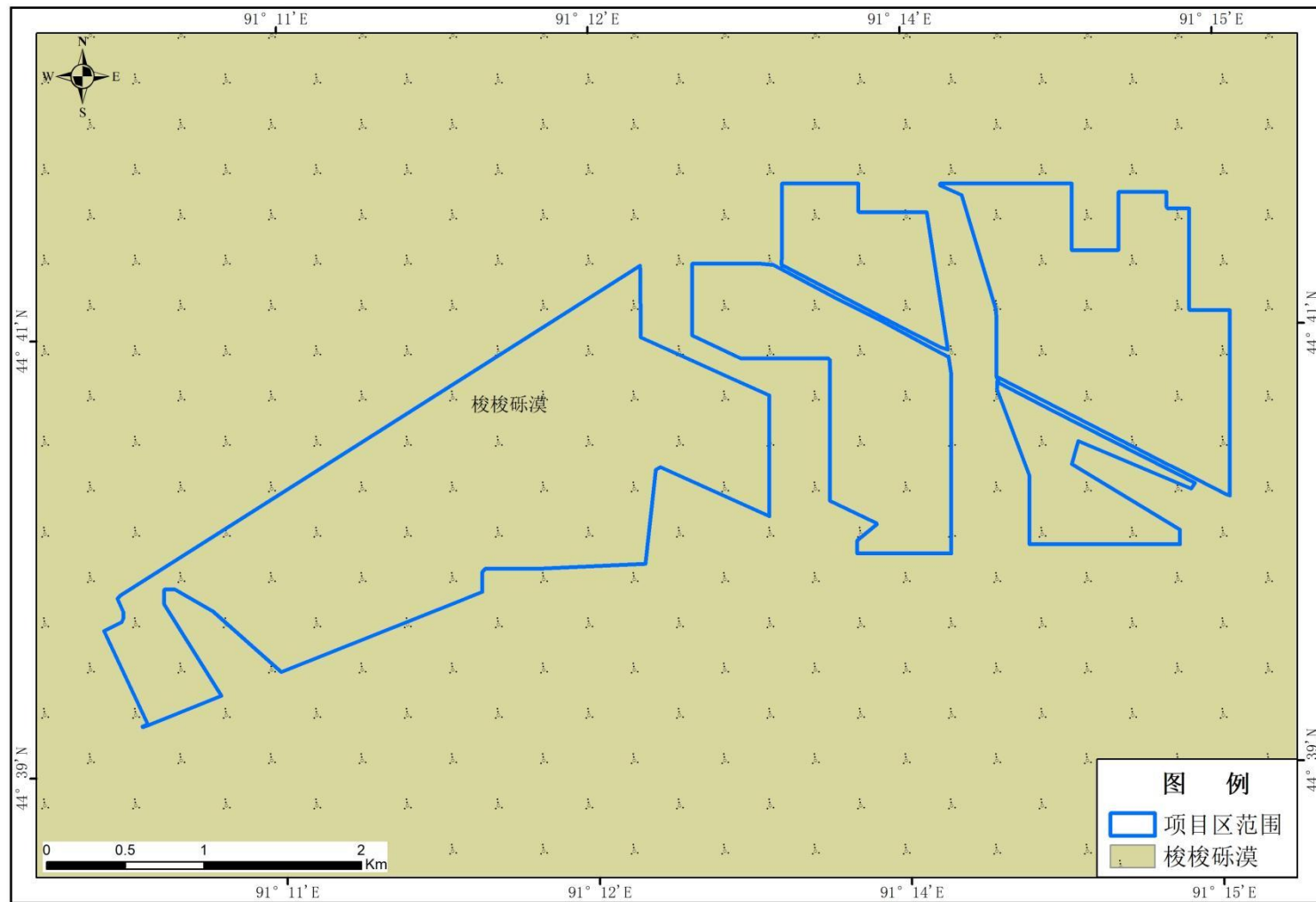


附图 3-1 本工程土地利用类型图

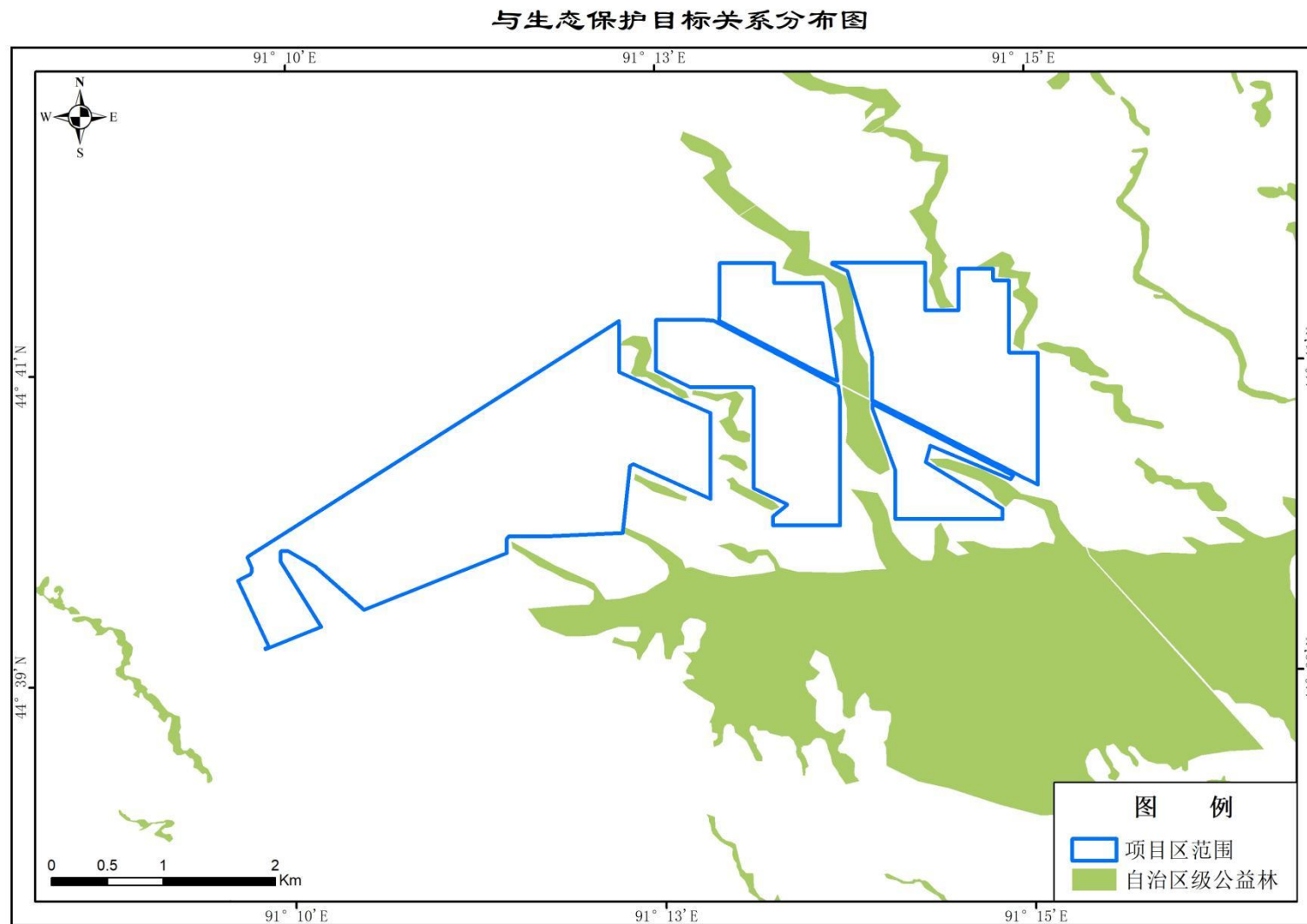


附图 3-2 本工程土壤类型图

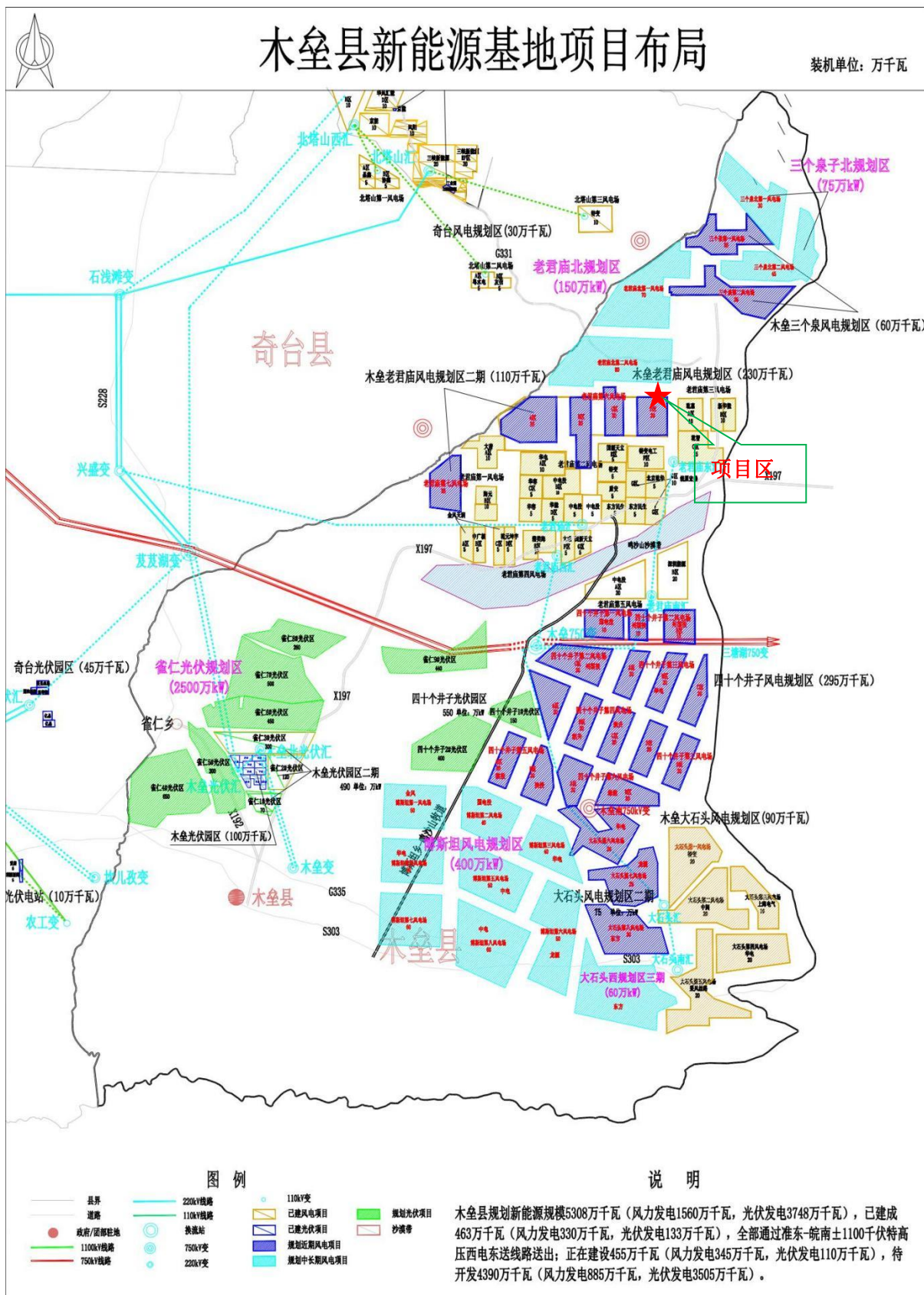
植被类型分布图



附图 3-3 本工程植被类型图



附图 3-4 本项目敏感目标分布图



附图 4-1 本工程在新能源基地位置

附件 1：委托书

委 托 书

新疆沃谱瑞节能环保科技有限公司：

我公司就其亚新疆集团木垒 300 万千瓦源网荷储一体化项目（40 万千瓦光伏项目），根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及国家环境保护条例的相关规定，特委托贵公司编制本项目环境影响报告表，请贵单位按有关规定，按时完成。

特此委托！

委托方：新疆其亚光电有限公司



附件 2：项目登记备案证

昌吉回族自治州发展和改革委员会制
昌吉回族自治州企业投资项目登记备案证

备案证文号：昌州发改工〔2023〕192 号

新疆其亚新能源有限
申请备案单位：公司、新疆其亚光电 经济类型：有限责任
有限公司

项目名称：其亚新疆集团木垒 300 万千瓦源网荷储一体化项目
(项目代码：2309-652328-04-01-772659)

项目建设地点：昌吉州木垒县

所属行业：新能源

项目建设性质：新建

计划开工时间：2024 年 1 月

计划竣工时间：2024 年 12 月

项目建设内容及规模：新建 260 万千瓦风电、40 万千瓦光伏，配套储能功率 30 万千瓦、时长 2 小时，其中，新疆其亚新能源有限公司负责开发建设 260 万千瓦风电项目，配套储能功率 30 万千瓦、时长 2 小时；新疆其亚光电有限公司负责开发建设 40 万千瓦光伏及配套建设相关附属设施。

项目总投资：110 亿元

其中：企业自筹 20%
银行贷款 80%

昌吉州发展和改革委员会

2023 年 12 月 29 日

本证仅证明该项目已备案

CS 扫描全能王

附件 3：关于《关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目查询土地性质及土类的函》的回函

木垒哈萨克自治县自然资源局

关于《关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目查询土地性质及地类的函》的回函

新疆其亚光电有限公司：

你单位关于《关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目查询土地性质及地类的函》已获悉，你单位提供的坐标经我局上图查询结果如下：

项目用地位于大石头乡直属，权属性质为国有，土地性质均为裸土地。

木垒县自然资源局
2024 年 1 月 28 日



附件 4: 关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目选址范围是否涉及文物遗址的复函

木垒哈萨克自治县文化体育广播电视和旅游局

关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目选址范围是否涉及文物遗址的复函

新疆其亚光电有限公司：

根据你公司《关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目选址范围是否涉及文物遗址的函》，我局已收悉，我局依据《中华人民共和国文物保护法》等相关规定，我局提出意见如下：

1. 经贵公司提供的选址坐标，我局工作人员实地勘察，该区域不涉及压覆文物遗址情况。原则上同意该公司项目选址方案。

2. 若在施工过程中发现文物古迹应及时停工上报我局，根据情况处理后方可施工。

木垒县文化体育广播电视和旅游局

2024 年 1 月 22 日

附件 5: 关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目选址范围是否压覆河道函的复函

木垒哈萨克自治县水利局

关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目选址范围是否压覆河道函的复函

新疆其亚光电有限公司:

你公司《关于新疆其亚光电有限公司 40 万千瓦光伏发电项目选址范围是否压覆河道的函》已收悉。经研究,提出以下意见:

一、根据提供的电子数据,该项目选址范围不压覆河道及河道管理范围,如项目选址变动现场有河道,根据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》等法律、条例规定,请你公司重新上报水利局审核。

二、开办生产建设项目,生产建设单位应当编制水土保持方案,报项目批准部门的同级水行政主管部门审批,生产建设单位未编制水土保持方案或者水土保持方案未经水行政主管部门批准的生产建设项目,不得开工建设(占地 0.5 公顷,挖填土石方 1000 方以上的项目,要编制水土保持方案)。

三、请征求项目建设地所在乡镇人民政府意见,进一步确定该地块是否存在供水设施,如有请避让,不可对供水设施造成损坏。

