

建设项目环境影响报告表

项目名称：吉木萨尔县猛狮光电 50MW 光伏
发电项目 110kV 送出工程

建设单位(盖章)：吉木萨尔县猛狮光电新能源有限公司

编制单位：新疆朗新天环保科技有限公司

编制日期：二〇二三年一月

打印编号: 1673758054000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b9m7g1		
建设项目名称	吉木萨尔县猛狮光电50MW光伏发电项目110kV送出工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
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)	吉木萨尔县猛狮光电新能源有限公司		
统一社会信用代码	91652327MA78L39J2C		
法定代表人 (签章)	李亚军		
主要负责人 (签字)	冯耀龙		
直接负责的主管人员 (签字)	冯耀龙		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	新疆朗新天环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91650102MA775DA454		
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
裴娟	07352243507220011	BH025765	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
裴娟	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH025765	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	11
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	16
四、生态环境影响分析	25
五、主要生态环境保护措施	34
六、生态环境保护措施监督检查清单	40
七、结论	42

一、建设项目基本情况

建设项目名称	吉木萨尔县猛狮光电 50MW 光伏发电项目 110kV 送出工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	****	联系方式	****
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉州吉木萨尔县光伏规划区		
地理坐标	输电线路：起点 (****) 终点 (****)		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地面积 (m ²) / 长度 (km)	1940m ² /0.427km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> (新建 (迁建)) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	新疆维吾尔自治区发展和改革委员会	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	20200002
总投资 (万元)	****	环保投资 (万元)	****
环保投资占比 (%)	****	施工工期 (月)	****
是否开工建设	(否) <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目 2020 年 12 月 31 日建成通电，由于前期《吉木萨尔县猛狮光电 50MW 光伏项目环境影响评价报告表》遗漏本期 110kV 输电线路建设内容，现补做吉木萨尔县猛狮光电 50MW 光伏发电项目 110kV 送出工程环境影响评价。		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24 2020) 附录 B.2，本次评价应设电磁环境影响专题评价。由于本项目 2020 年 12 月 31 日已建成通电，且正常带电运行，故用本期 110kV 线路电磁现场监测值代替 110kV 线路电磁预测值。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p style="text-align: center;">1、工程与电网规划的相符性分析</p> <p>(1) 国家能源政策鼓励积极发展清洁能源，本光伏电站是落实准东新能源基地外送规划开发的需要</p> <p>能源和环境问题是当今世界面临的两大课题，发达国家都把开发可再生的清洁能源作为能源发展的重要措施。我国国家能源政策鼓励积极发展清洁能源，准东能源基地是国家确定的七个千万 kW 级风电基地之一和新疆四大煤炭基地之一，是我国为数不多的可同时大规模开发清洁能源和煤电的大型能源基地，距离内地负荷中心近，开发优势明显。</p> <p>根据国能新能【2015】414号《国家能源局关于准东新能源基地规划建设有关事项的复函》以及新发改能源[2015]2049号《自治区发展改革委转发国家能源局关于准东新能源基地规划建设有关事宜的通知》，准东新能源基地项目将参与准东~皖南±1100kV特高压直流外送，规划风电外送规模5200MW；规划光伏发电外送规模2500MW，其中准东新能源基地规划的兵团120万kW风电项目。</p> <p>本期送出工程的实施是准东基地配套新能源项目的具体实施。</p> <p>(2) 保证本期光伏项目并网送出需求</p> <p>目前猛狮50MW_p光伏项目已按照相关政府部门的核准意见和国网新疆电力公司接入电网批复要求，实施本工程可满足猛狮50MW_p光伏项目电力尽快送出，同时本工程的实施对促进准东地区发挥当地丰富的风能资源优势，实现资源优势转换有着重要的作用和意义，符合我国可持续发展战略。</p>
-------------------------	--

其他符合性分析	<p>1、与产业政策的相符性分析</p> <p>根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本工程属于其中“第一类鼓励类”项目中的：“电网改造与建设”项目，符合国家产业政策。</p> <p>2、三线一单符合性分析</p> <p>2021年6月30日，昌吉回族自治州人民政府以昌州政办发〔2021〕41号文印发了关于《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》（以下简称“方案”）的通知，《方案》提出：到2025年，全州生态环境质量总体改善，环境风险得到有效管控。建立较为完善的生态环境分区管控体系与数据信息应用机制和共享系统，生态环境治理体系和治理能力现代化取得显著进展。对照《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》（昌政办发〔2021〕41号），本项目与“三线一单”符合性分析见表1-1。项目区所在管控单元位置图见附图4。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 “三线一单”符合性分析表</p>		
	昌州政办发〔2021〕41号文	建设项目	相符性分析
	<p>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，生态空间得到优化和保护，生态保护红线得到严格管控。生态功能保持稳定，生物多样性水平稳步提升，生态空间保护体系基本建立。</p>	<p>本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉州吉木萨尔县光伏规划区，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。根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，全区划分为七大片区，本项目所在昌吉州吉木萨尔县光伏规划区，属于“一般管控单元”，项目用地均为戈壁荒漠，不涉及基本农田、耕地，项目用地不涉及生态红线，符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控</p>	符合

		方案及生态环境准入清单》(昌政办发〔2021〕41号), 本项目位于吉木萨尔县一般管控单元, 本单元特点是该单元为除优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域; 本项目占地为荒漠戈壁, 不涉及生态保护红线范围。	
	环境质量底线。全州环境空气质量有所提升, 重污染天数持续减少, 已达标城市环境空气质量保持稳定, 未达标城市环境空气质量持续改善; 全州河流、湖库及城镇集中式饮用水水源地水质稳中向好。地下水质量考核点位水质级别保持稳定, 地下水污染风险得到有效控制, 地下水超采得到严格控制; 全州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。	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、水污染物, 因此, 建设项目建成运行后对区域环境质量基本无影响。经过调查, 施工期结束后未发现遗留生态环境问题, 施工期无相关环保处罚记录以及环保投诉情况发生。	符合
	资源利用上线: 强化节约集约利用, 持续提升资源能源利用效率, 水资源、土地资源、能源消耗等达到自治区、自治州下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展, 积极推动昌吉市国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。	本项目为输变电项目, 属于点状占地, 占地面积较小, 造成的自然资源损失的量较小。项目运营期无能源消耗, 不会超过划定的资源利用上线, 可以满足资源利用要求。	符合
	生态环境准入清单: 吉木萨尔县建成区: 1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求。2、城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。3、禁止在居民住宅区等人口	建设项目位于昌吉州吉木萨尔县光伏规划区境内, 根据实际建设情况, 项目区不涉及生态保护红线, 选线较为合理; 本项目运营期无大气、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	符合

	<p>密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，新建、改建和扩建易产生恶臭气体的生产项目，或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。4、禁止在集中供热管网覆盖地区新建、扩建分散燃煤供热锅炉。吉木萨尔县一般管控单元：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。五彩湾南部产业园区：1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求。2、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以煤电冶一体化、煤制气、新型建材、机械制造和现代物流等产业为主导。3、铁路及高速公路边沟（或坡脚）线两侧 60 米范围内为禁止建设区。公路以中心线为基点，一级公路两侧各 30 米、二级公路两侧各 25 米、三级公路两侧各 20 米地段为禁止建设区，同时应满足公路法、公路管理条例等相关法律法规中关于公路两侧建筑控制区相关要求。4、执行《准东开发区关于贯彻落实<自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案>的实施意见》中的准入要求。</p>	<p>项目周边区域土壤环境造成影响，可以满足昌吉州生态环境准入清单管控要求。项目为输变电项目，为鼓励类项目。</p>	
	<p>生态环境分区管控。自治州共划定 119 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风</p>	<p>本项目位于吉木萨尔县，属于昌吉州生态环境分区管控中的重点管控单元和般管控单元。本项目施工期采取有效措施防治大气、水污</p>	<p>符合</p>

固沙区、水土保持区、生物多样性维护区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和工业聚集区等。一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。	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。满足相应的管控要求。
--	--

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》（昌州政办发〔2021〕41号文）中环境管控单元图（附图4）可知，本项目位于一般管控单元，环境管控单元编码ZH65232730001，项目区不涉及生态保护红线、不涉及公益林地，项目在施工期中采取有效措施防治大气、水污染，运营期不排放大气、水污染物，项目设计严格控制变电站、塔基用地指标、节约土地资源，且项目为新能源发电项目，积极推进低碳发展，符合一般管控单元生态环境保护要求。环境管控单元图，见附图6。

3、与新发改规划（2017）891号《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》相符性分析

2017年6月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会印发《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》新发改规划〔2017〕891号。《通知》中规定了全疆重点生态功能区产业准入负面清单。本项目所在地昌吉州吉木萨尔县光伏规划区没有列入产业准入负面清单名录中。因此，本项目与《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》新发改规划〔2017〕891号相符。

4、与HJ 1113-2020《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

本项目建设与HJ 1113-2020《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析见表1-2。

表1-2 工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析一览表

阶段	相关要求	本工程内容	符合性
选址选线	1、工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。 2、选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区	1、本期新建线路位于昌吉州吉木萨尔县光伏规划区，本工程线路自猛狮吉木萨尔光伏电场110kV升压站向北出线后，线路继续向北走线至吉木萨尔（潘家台）汇集站110kV构架外终端塔，线路通过终端塔接入吉木	符合

	<p>等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路,应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证,并采取无害化方式通过。</p> <p>3、户外变电工程及规划架空进出线选址选线时,应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域,采取综合措施,减少电磁和声环境影响。</p> <p>4、原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。</p> <p>5、同一走廊内的多回输电线路,宜采取同塔多回架设、并行架设等形式,减少新开辟走廊,优化线路走廊间距,降低环境影响。</p> <p>6、输电线路宜避让集中林区,以减少林木砍伐,保护生态环境。</p>	<p>萨尔(潘家台)220kV 光伏升压汇集站。架空线路总长约 0.427km,符合环评文件要求。</p> <p>2、本工程不涉及生态保护红线、特殊和重要生态敏感区。</p> <p>3、本期新建线路周边 30 米内无敏感目标,输电线路按照规范建设,有效减少电磁和声环境影响。</p> <p>4、新建 110 千伏线路根据声功能规划,不属于 0 类声功能区。</p> <p>5、新建猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔(潘家台)220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路,电压等级 110 千伏,单回路架设。架空线路总长约 0.427km,导线采用 LGJ-240/30 钢芯铝绞线,全线架设双地线,两根都采用 OPGW (24 芯)复合光缆。</p> <p>6、新建输电线路路径全线为戈壁、草地地貌。新建输电线路在塔基定位阶段根据沿线实际情况进一步合理避让,塔基选择沿线林木、植被稀疏空地内,使因项目建设造成的生态损失降低到最小程度;</p>	
设计	<p>1、输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容,编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计,落实防治环境污染和生态破坏的措</p>	<p>本工程在可研、初步设计阶段编制了环保篇章,施工图设计文件中编制环保篇章,列支了施工期防治措施、环保监测等专项费用。</p> <p>本工程不涉及生态保护红线、特殊和重要生态敏感区,输电线路路径避让</p>	符合

	<p>施、设施及相应资金。</p> <p>2、输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时,应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施,减少对环境保护对象的不利影响。</p>	<p>了昌吉州吉木萨尔县水源保护区。</p>	
<p>施 工 期</p>	<p>1、输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。</p> <p>2、变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB 12523 中的要求,夜间作业必须公告附近居民。</p> <p>3、输变电建设项目施工期临时用地应永临结合,优先利用荒地、劣地,应做好表土剥离、分类存放和回填利用。</p> <p>4、施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路。</p> <p>5、施工现场使用带油料的机械器具,应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏,防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>6、施工结束后,应及时清理施工现场,因地制宜进行土地功能恢复。</p>	<p>项目已建成,建设单位及施工单位在项目施工中已落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。施工合同中明确环境保护要求,环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。施工期已结束,对周边环境影响极小。施工期未发现遗留生态环境问题,施工期无相关环保处罚记录以及环保投诉情况发生。</p>	<p>符合</p>

运行期	<p>1、运行期做好环境保护设施的维护和运行管理,加强巡查和检查,保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测,确保电磁、噪声、废水排放符合 GB 8702、GB 12348、GB 8978 等国家标准要求,并及时解决公众合理的环境保护诉求。</p> <p>2、运行期应对事故油池的完好情况进行检查,确保无渗漏、无溢流。变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。</p> <p>3、废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理,严禁随意丢弃。</p> <p>4、针对变电工程站内可能发生的突发环境事件,应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,并定期演练。</p>	<p>1、运行期若必要时,根据需求进行监测,排放符合相关国家标准要求及时解决公众合理的环境保护诉求</p> <p>2、建设单位在管理机构内配备了专职或兼职人员,负责环境保护管理工作,制定了应急预案,并定期演练。</p> <p>3、吉木萨尔县猛狮光电新能源有限公司编制有输变电工程突发环境事件应急预案。</p>	符合
-----	---	--	----

5、《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性

根据规划第三章“坚持创新引领,推动绿色低碳发展”中的第三节“建设清洁低碳能源体系”,要求“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。本项目为光伏区的配套 110 千伏送出

线路项目，属于清洁能源项目，符合规划要求。

6、与《新疆维吾尔自治区主体功能区划》的相符性

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（新疆维吾尔自治区生态环境厅 2016 年 10 月 24 日）推进主体功能区的主要目标是：

——空间开发格局清晰。“一核两轴多组团”的城镇化战略格局基本形成，人口与经济集聚效应更加明显；“天北天南两带”为主体的农业战略格局基本形成，农产品供给安全得到切实保障；“三屏两环”为主体的生态安全战略格局基本形成，生态安全得到有效保障。

——空间结构得到优化。全区国土空间开发强度控制在 1.1%；工矿及农村居民点建设用地更加集约和节约，城镇工矿用地控制在 0.49 万平方公里以内，农村居民点用地控制在 0.56 万平方公里以内。耕地保有量不低于 4.03 万平方公里（0.6 亿亩），其中基本农田不低于 3.87 万平方公里（0.58 亿亩）。绿色生态空间扩大，林地保有量增加到 9.21 万平方公里，草原面积保持在 51 万平方公里。

——空间利用效率提高。单位面积城市空间创造的生产总值大幅度提高，城市人口承载能力不断增强。粮食单产稳步提高，棉花等主要经济作物单位土地经济产出效益不断提高，单位面积绿色生态空间蓄积的林木数量、产草量和涵养的水量明显增加。

——区域发展协调性增强。不同区域之间城镇居民人均可支配收入、农村居民人均纯收入和生活条件的差距缩小，扣除成本因素后的人均财政支出大体相当，城乡之间、区域之间基本公共服务均等化取得重大进展，与全国同步实现全面建设小康社会目标。

——可持续发展能力提升。生态系统稳定性明显增强，荒漠化和水土流失得到有效控制，草原面积得以稳定和草原植被得以恢复，森林覆盖率提高到 4.60%，生物多样性得到切实保护。水资源利用结构和利用效率明显提高，水资源短缺的状况有所缓解。能源和矿产资源开发利用更加科学合理有序。自然灾害防御水平提升。应对气候变化能力明显增强。

本项目 110 千伏输电线路位于昌吉州吉木萨尔县光伏规划区内，不属于《新疆维吾尔自治区主体功能区划》中划分的重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域范围。本期工程的建设，投产运行后在不消耗当地一次能源同时可为当地带来一定的税收，能一定程度上促进当地经济的发展。

二、建设内容

地理位置	<p>新建猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路：本工程线路自猛狮吉木萨尔光伏电场 110kV 升压站向北出线后，线路继续向北走线至吉木萨尔（潘家台）汇集站 110kV 构架外终端塔，线路通过终端塔接入吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站，线路不占用基本农田，不占用生态红线。全线位于昌吉州吉木萨尔县光伏规划区内。线路起点坐标起点（****），终点坐标（****）。项目区地理位置图见附图 1。</p>																								
项目组成及规模	<p>1、本次评价内容为新建猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路。建设项目概况汇总，见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 110kV 线路建设项目概况汇总</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程类别</th> <th style="width: 30%;">主要建设内容</th> <th style="width: 60%;">建设项目规模与内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td>新建猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路</td> <td> (1) 新建猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路，电压等级 110 千伏，单回路架设。架空线路总长约 0.427km，导线采用 LGJ-240/30 钢芯铝绞线，全线架设双地线，两根都采用 OPGW（24 芯）复合光缆。全线位于昌吉州吉木萨尔县光伏规划区境内。工程性质属新建。 (2) 起止；本工程线路自猛狮吉木萨尔光伏电场 110kV 升压站向北出线后，线路继续向北走线至吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站，110kV 构架外终端塔，线路通过终端塔接入吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站。 (3) 杆塔；杆塔数量 2 基，杆塔类型 1A11-DJ、1D5-SDJ，呼称高见表 2-3 </td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">配电装置室</td> <td style="text-align: center;">本项目为线路工程、不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二次设备室及附属辅助用房等</td> <td style="text-align: center;">本项目为线路工程、不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">采暖、通风、用电</td> <td style="text-align: center;">本项目为线路工程、不涉及</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">污水处理装置</td> <td style="text-align: center;">本项目为线路工程、不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">施工道路</td> <td>本期 110kV 送出线路工程，合计修建临时施工道路 450m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">依托工程</td> <td style="text-align: center;">给排水</td> <td>施工用电从附近电网引电源作为施工电源，施工用水采用拉运方式。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污水处理装置</td> <td>经建设单位反馈，施工期间升压站、光伏站及输电线路施工均用光伏站施工营地，施工废水主要是塔基基础养护废水，单位产生量较少，排水为少量无组织排放，受干燥气候影响很快自然蒸发。施工人员生活污水排入移动环保公</td> </tr> </tbody> </table>		工程类别	主要建设内容	建设项目规模与内容	主体工程	新建猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路	(1) 新建猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路，电压等级 110 千伏，单回路架设。架空线路总长约 0.427km，导线采用 LGJ-240/30 钢芯铝绞线，全线架设双地线，两根都采用 OPGW（24 芯）复合光缆。全线位于昌吉州吉木萨尔县光伏规划区境内。工程性质属新建。 (2) 起止；本工程线路自猛狮吉木萨尔光伏电场 110kV 升压站向北出线后，线路继续向北走线至吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站，110kV 构架外终端塔，线路通过终端塔接入吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站。 (3) 杆塔；杆塔数量 2 基，杆塔类型 1A11-DJ、1D5-SDJ，呼称高见表 2-3	辅助工程	配电装置室	本项目为线路工程、不涉及	二次设备室及附属辅助用房等	本项目为线路工程、不涉及	采暖、通风、用电	本项目为线路工程、不涉及	公用工程	污水处理装置	本项目为线路工程、不涉及	施工道路	本期 110kV 送出线路工程，合计修建临时施工道路 450m	依托工程	给排水	施工用电从附近电网引电源作为施工电源，施工用水采用拉运方式。	污水处理装置	经建设单位反馈，施工期间升压站、光伏站及输电线路施工均用光伏站施工营地，施工废水主要是塔基基础养护废水，单位产生量较少，排水为少量无组织排放，受干燥气候影响很快自然蒸发。施工人员生活污水排入移动环保公
工程类别	主要建设内容	建设项目规模与内容																							
主体工程	新建猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路	(1) 新建猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路，电压等级 110 千伏，单回路架设。架空线路总长约 0.427km，导线采用 LGJ-240/30 钢芯铝绞线，全线架设双地线，两根都采用 OPGW（24 芯）复合光缆。全线位于昌吉州吉木萨尔县光伏规划区境内。工程性质属新建。 (2) 起止；本工程线路自猛狮吉木萨尔光伏电场 110kV 升压站向北出线后，线路继续向北走线至吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站，110kV 构架外终端塔，线路通过终端塔接入吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站。 (3) 杆塔；杆塔数量 2 基，杆塔类型 1A11-DJ、1D5-SDJ，呼称高见表 2-3																							
辅助工程	配电装置室	本项目为线路工程、不涉及																							
	二次设备室及附属辅助用房等	本项目为线路工程、不涉及																							
	采暖、通风、用电	本项目为线路工程、不涉及																							
公用工程	污水处理装置	本项目为线路工程、不涉及																							
	施工道路	本期 110kV 送出线路工程，合计修建临时施工道路 450m																							
依托工程	给排水	施工用电从附近电网引电源作为施工电源，施工用水采用拉运方式。																							
	污水处理装置	经建设单位反馈，施工期间升压站、光伏站及输电线路施工均用光伏站施工营地，施工废水主要是塔基基础养护废水，单位产生量较少，排水为少量无组织排放，受干燥气候影响很快自然蒸发。施工人员生活污水排入移动环保公																							

	<p>厕内，最终交由当地污水处理厂进行处理。不外排。</p> <p>本工程各杆塔型号及呼高详见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 杆塔呼高一览表</p> <table border="1" data-bbox="300 353 1353 548"> <thead> <tr> <th rowspan="2">塔型</th> <th rowspan="2">呼称高</th> <th rowspan="2">数量</th> <th colspan="2">使用档距（米）</th> </tr> <tr> <th>水平</th> <th>垂直</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1A11-DJ</td> <td>15~24</td> <td>1</td> <td>350</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>1D5-SDJ</td> <td>15~24</td> <td>1</td> <td>350</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2、塔基基础</p> <p>根据本工程初步勘察后的地质、水文报告及各塔型基础作用力的特点，确定采用的基础型式及使用范围如下：</p> <p>（1）掏挖基础</p> <p>掏挖基础适用于基础作用下较小且地质条件可掏挖成孔的杆塔基础，该基础型式基坑原状掏挖成孔，可减小植被破坏，利于环境保护。同时只主柱配筋，可节约基础钢材用量。</p>	塔型	呼称高	数量	使用档距（米）		水平	垂直	1A11-DJ	15~24	1	350	450	1D5-SDJ	15~24	1	350	450	合计		2		
塔型	呼称高				数量	使用档距（米）																	
		水平	垂直																				
1A11-DJ	15~24	1	350	450																			
1D5-SDJ	15~24	1	350	450																			
合计		2																					
总平面及现场布置	<p>1、输电线路路径</p> <p>本工程线路自猛狮吉木萨尔光伏电场 110kV 升压站向北出线后，线路继续向北走线至吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 构架外终端塔，线路通过终端塔接入吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站。</p> <p>2、施工现场布置</p> <p>（1）施工营地：由于线路路径长度较短为 0.427km，升压站、光伏站及输电线路施工均用光伏站施工营地。</p> <p>（2）塔基施工场地：塔基施工场地主要用于基础开挖临时堆土、施工临时堆料及立塔过程中的锚坑用地等。一般情况下，塔基施工场地在塔基两侧或一侧，线路全线共计杆塔 2 基，每个塔基施工场地占地面积约 200m²，塔基总占地面积约 540m²，塔基永久占地面积约 140m²，临时占地面积约 400m²。</p> <p>（3）牵张场：全线共设置 1 处，牵张场总占地面积为 500m²。</p> <p>（4）施工用电、用水：施工用电从附近电网引电源作为施工电源，施工用水采用拉运方式。</p> <p>（5）施工建筑材料：工程建设所需要的钢材、商品混凝土等建筑材料</p>																						

均由当地外购。

(6)施工道路:本期猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔(潘家台) 220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路工程,合计修建临时施工道路 450m。

猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔(潘家台) 220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路

(1) 施工工序

施工组织及场地规划,临时道路修建、塔基基础开挖和混凝土浇筑,接地埋设,铁塔组立,线路架设,接地安装,质量总检,启动试验。

(2) 施工力量的配置

经建设单位反馈,施工期间施工高峰期施工人员及工地管理人员约 10 人。

(3) 工程土石方平衡

挖填量基本平衡,无余弃方。建设项目输电线路需架设 2 基杆塔,每处塔基施工时将产生多余土方(铁塔平均约 10m³/基)约 20m³,土方部分用于塔基护坡,剩余部分就近平整。

(4) 施工进度安排

根据建设单位竣工报告反馈,项目工期约 1 个月,本项目 2020 年 11 月 1 日开工建设,2020 年 12 月 1 日完工,2020 年 12 月 31 日带电运行。

(5) 施工道路

本期猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔(潘家台) 220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路工程,合计修建临时施工道路 450m。临时道路修建方案见表 2-3。

表 2-3 本工程临时道路修建方案

地形	起止点	折单长度	交通条件	临时道路修建方案	施工机械	是否采用全过程机械化施工	是否有取弃土场
平原	猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔(潘家台)	约 0.45km	平地,交通较不便利	本工程修筑施工道路主要方便施工期间物料运输,为简易临	挖掘、平地一体机(轮胎式)	是	无

施
工
方
案

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="316 197 555 295">220kV 光伏 升压汇集站</td> <td data-bbox="555 197 675 295"></td> <td data-bbox="675 197 810 295"></td> <td data-bbox="810 197 997 295">时道路,后期 作为运维道 路使用</td> <td data-bbox="997 197 1098 295"></td> <td data-bbox="1098 197 1233 295"></td> <td data-bbox="1233 197 1337 295"></td> </tr> </table>	220kV 光伏 升压汇集站			时道路,后期 作为运维道 路使用																							
220kV 光伏 升压汇集站			时道路,后期 作为运维道 路使用																									
其他	<p>(6) 施工现场布置</p> <p>由于线路较短,无需单独设置营地,施工营地依托主体工程,按使用性质划分为露天材料堆放区、加工区、材料库、工具房、应急物资储存间、检修间、办公室、值班室等。牵张场为临时施工料场及拉线场,经估算建设项目需设牵张场地 1 处,临时占地面积约 500m²。牵张场地选择在地势平坦区域,尽可能利用现有道路或沿线空地。</p> <p>路径方案比较</p> <p>本工程涉及地区地形简单,交叉跨越一条规划道路,线路亘长较短(线路长度 0.427km),路径基本实现直线走向即可,线路 30 米范围内无电磁及声环境敏感目标,本期仅在路径方案提出一个方案。</p> <p>1、方案描述</p> <p>本工程线路自猛狮吉木萨尔光伏电场 110kV 升压站向北出线后,线路继续向北走线至吉木萨尔汇集站 110kV 构架外终端塔,线路通过终端塔接入吉木萨尔(潘家台)220kV 光伏升压汇集站。路径方案技术经济一览表见表 2-4。</p> <p style="text-align: center;">表 2-4 路径方案技术经济一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 1377 368 1485">序号</th> <th data-bbox="368 1377 675 1485">内容</th> <th data-bbox="675 1377 1350 1485">吉木萨尔县猛狮光电 50MW 光伏发电项目 110kV 送出工程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 1485 368 1711" rowspan="4">1</td> <td data-bbox="368 1485 675 1543">线路长度(km)</td> <td data-bbox="675 1485 1350 1543">0.427</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1543 675 1601">戈壁、草场</td> <td data-bbox="675 1543 1350 1601">0.427</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1601 675 1659">低山丘陵</td> <td data-bbox="675 1601 1350 1659">无</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1659 675 1711">农田地</td> <td data-bbox="675 1659 1350 1711">无</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1711 368 1765">2</td> <td data-bbox="368 1711 675 1765">转角次数</td> <td data-bbox="675 1711 1350 1765">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1765 368 1821">3</td> <td data-bbox="368 1765 675 1821">曲折系数</td> <td data-bbox="675 1765 1350 1821">1.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1821 368 1877">4</td> <td data-bbox="368 1821 675 1877">交叉跨越</td> <td data-bbox="675 1821 1350 1877">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1877 368 1933">5</td> <td data-bbox="368 1877 675 1933">规划道路</td> <td data-bbox="675 1877 1350 1933">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1933 368 1989">6</td> <td data-bbox="368 1933 675 1989">交通运输条件</td> <td data-bbox="675 1933 1350 1989">一般</td> </tr> </tbody> </table>	序号	内容	吉木萨尔县猛狮光电 50MW 光伏发电项目 110kV 送出工程	1	线路长度(km)	0.427	戈壁、草场	0.427	低山丘陵	无	农田地	无	2	转角次数	2	3	曲折系数	1.00	4	交叉跨越	1	5	规划道路	1	6	交通运输条件	一般
序号	内容	吉木萨尔县猛狮光电 50MW 光伏发电项目 110kV 送出工程																										
1	线路长度(km)	0.427																										
	戈壁、草场	0.427																										
	低山丘陵	无																										
	农田地	无																										
2	转角次数	2																										
3	曲折系数	1.00																										
4	交叉跨越	1																										
5	规划道路	1																										
6	交通运输条件	一般																										

7	对通信线影响情况	满足要求
8	对敏感目标的影响	线路 30 米范围内无电磁及声环境敏感目标

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>(一) 生态环境现状</p> <p>根据《新疆生态功能区划》，评价区分别属于II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区、II5 准噶尔盆地面部荒漠绿洲农业生态亚区、28 阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区。</p> <p>阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区的主要生态服务功能是农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制；主要生态环境问题为地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地。主要保护目标为保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量；主要保护措施为节水灌溉、草场休牧、对前山坡耕地和北部沙化土地实施退耕还林（草），在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理。该生态功能区详细情况见表 3-1。</p>						
	<p>表 3-1 生态功能区划表</p>						
	生态功能区	隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标	主要保护措施
28 阜康—木垒绿洲农业荒漠草地保护生态功能区	吉木萨尔县	农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制	地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地	生物多样性和生境中度敏感，土壤侵蚀轻度敏感、不敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感。	保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量	节水灌溉、草场休牧、对前山切耕地和北部沙化土地实施退耕还林（草），在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理	农牧结合，发展优质、高效特色农业。
<p>根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，昌吉州吉木萨尔县光伏规划区为新疆重点开发区范围中国家的天山北坡地区。</p> <p>根据资料查询及现场调查，线路沿线所在区域内有少量的植被覆盖。</p>							

区域草地类型为温性荒漠类，主要生长着旱生和超旱生的小乔木、灌木、小半灌木以及旱生的一年生草本、多年生草本和中生的短命植物等荒漠植物种类，植被组成简单、分布稀疏，灌木层高度 0.5-2.0m 不等，盖度 5%-10%。输电线路区地层主要由粉土及卵石层构成，地层分布连续稳定，植被少量发育，主要植被类型为小蓬和短叶假木贼、伊犁绢蒿等灌丛。

工程区域保护对象主要是野马、野驴、盘羊、野山羊等有蹄类野生动物，以及野生动物赖以生存的自然环境和水资源。场址周围未发现受保护的国家一、二级野生动物。工程区域自然环境概况见图 3-1。



猛狮吉木萨尔光伏电场 110kV 升压站



猛狮吉木萨尔光伏电场 110kV 升压站



建成猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔(潘家台)220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路 1 号杆塔(未挂牌)



建成猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔(潘家台)220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路 1 号杆塔(未挂牌)

	
<p>猛狮吉木萨尔光伏电场 110kV 升压站 本期 110 千伏线路出线间隔</p>	<p>建成猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路 2 号杆塔（中间杆塔）</p>
	
<p>建成猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路 2 号杆塔（中间杆塔）</p>	<p>建成猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路 2 号杆塔（中间杆塔）</p>
	
<p>本期 110 千伏线路接入吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站</p>	<p>吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站</p>



图 3-1 猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站~吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110kV 送出线路周边环境现状

（二）电磁环境

本工程电磁环境现状详见电磁环境影响专题评价。依据电磁环境监测结果，可得以下结论：

本项目 110kV 猛狮光伏汇集站站界北侧围墙外 5m 出线间隔处工频电场强度为 265.51V/m，工频磁感应强度为 0.4256 μ T。输电线路西北侧监测断面在 4.75V/m~592.98V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0016 μ T~0.4225 μ T 之间；满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的限值标准要求。

（三）声环境

（1）按照声环境现状调查、影响预测及评价需要，对输电线路沿线进行监测和评价。检测布点：具体监测点位见表 3-2。

表 3-2 声环境质量现状监测点位表

序号	名称			监测因子
1	110kV 猛狮光伏汇集站	1#	站界北侧围墙外 1m 出线间隔处	N
2	输电线路沿线	2#	输电线路下	

注：N--噪声。

(2) 检测时间及频次：时间：2022 年 12 月 16 日；频次：昼、夜间各检测一次。

(3) 检测仪器和方法

检测方法：按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中检测方法进行。

测量仪器：AWA6228+声级计，仪器检定合格且在有效期内。检测设备参数见表 3-3。

表 3-3 声环境检测仪器检定情况表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	有效日期	校准证书编号
多功能声级仪	AWA6228+	00304722	2022-12-23	21050071
声校准器	AWA6021A	1020390	2023-8-7	JT-20220800037
风速仪	PH-SD2	3012121532	2022-12-21	211222057
数显温度表	AR807	002	2023-10-5	RM 字 22330044 号
手持式测距望远镜	LM600	069621	2022-12-23	21003310
声压级测量范围	低量程：20~132dBA 高量程：30~142dBA		本项目应用低量程	

(4) 噪声现状检测结果

表 3-4 本工程新建线路周边声环境检测结果（单位：dB（A））

序号	名称		测点高度 (m)	监测值[dB（A）]		备注
				昼间	夜间	
1	110kV猛狮光伏汇集站	站界北侧围墙外 1m 出线间隔处	1.2	46	43	/

2	输电线路	输电线路线下	1.2	43	40	/
---	------	--------	-----	----	----	---

注：表格中数据已按照修约规则对监测报告中的数据进行了修约。

（5）检测结果评价

从监测结果可以看出，110kV 猛狮光伏汇集站站界北侧围墙外 1m 出线间隔处昼间噪声为 46dB（A），夜间噪声为 43dB（A）；满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区噪声排放限值[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]。

输电线路线下昼间噪声为 43dB（A），夜间噪声为 40dB（A）。满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值要求[昼间 60B（A）、夜间 50dB（A）]。

（四）地表水环境

项目所在区域主要为冲洪积平原，猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站～吉木萨尔（潘家台）220kV 光伏升压汇集站 110 千伏输电线路沿线勘察深度内未见地下水揭露。本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3-2018）中相应等级地表水现状调查要求，仅需了解区域地表水环境基本情况。

根据昌吉州生态环境局发布的《集中式生活饮用水水源地水质监测工作一览表》，网址****；昌吉州吉木萨尔县二工镇地表水水源地 2022 年 12 月为 II 类，均达到国家考核要求，区域水环境质量状况较好。根据昌吉州生态环境局发布的《2022 年 12 月水环境监测报告》，按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）评价，2022 年 12 月，八钢等 2 个断面水质全部达到或好于 I 类。同期相比，断面水质状况无明显变化。

2022 年 1-12 月，八钢等 17 个断面水质全部达到或好于 II 类。与去年同期相比，化工厂断面水质上升（好转），棉纺厂断面水质下降（变差），主要为溶解氧因子下降，2022 年 6 月溶解氧因子为 6.5（II 类），2022 年 1-12 月平均溶解氧因子 6.5 为（II 类），其他月份为断流或疫情未采样；相比 2021 年 6 月、7 月、8 月溶解氧因子分别为 8.5、6.9、9，2021 年 1-12 月平均溶解氧因子 8.1 为（I 类）。其余断面水质状况无明显变化。均达到国家考核

	要求，区域水环境质量状况较好。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>（一）主体项目环保手续办理情况</p> <p>猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站于 2020 年 8 月 26 日取得了昌吉回族自治州生态环境局关于对《关于吉木萨尔县猛狮光电 50MW 光伏项目环境影响报告表的批复》（昌州环评〔2020〕97 号）（见附件 4）。</p> <p>（二）本工程原有污染情况</p> <p>本项目为新建 110kV 线路工程，因此不存在于与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>（三）与本项目有关的主要环境问题</p> <p>根据现场踏勘和自然资源局调查，本工程线路路径全线位于戈壁、草场。主要植被类型为小蓬和短叶假木贼、伊犁绢蒿等灌丛。根据现场监测，线路沿线工频电场、工频磁场和噪声均满足相应的国家标准。</p>
生态环境保护目标	<p>（一）环境敏感区</p> <p>经现场调查，本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区，也不涉及生态保护红线。</p> <p>（二）电磁环境、声环境保护目标</p> <p>电磁环境保护目标主要是线路周围的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标主要是线路周围附近的住宅、学校、医院、机关、科研单位等对噪声敏感建筑物或区域。根据现场调查，本工程新建线路周边 30 米处无电磁环境、声环境保护目标。</p> <p>（三）水环境保护目标</p> <p>依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。本项目不涉及敏感的水环境保护目标。</p>

(一) 环境质量标准

1、电磁环境

本工程为交流输变电项目，电磁场频率为 50Hz，根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），公众曝露控制限值为工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

2、声环境

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008），根据所在声功能区类别执行相应标准。线路执行 2 类声功能区环境噪声限值（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。

(二) 污染物排放标准

1、工频电磁场

公众曝露控制限值执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 10kV/m 的标准限值。

2、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）；

运营期执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

3、废水

施工人员主要集中在生活在位于光伏站施工营地，施工废水主要是塔基基础养护废水，单位产生量较少，排水为少量无组织排放，受干燥气候影响很快自然蒸发。施工人员生活污水排入移动环保公厕内，最终交由当地污水处理厂进行处理。

其他	<p>总量控制指标</p> <p>该项目是输电工程，生活废水依托猛狮猛狮光电 50MW 光伏 110kV 升压站，不外排，目前仅有工频电磁场、噪声的排放控制指标，不设总量控制指标。</p>
----	---

四、生态环境影响分析

本工程工期已结束，经现场勘查，施工单位已对施工临时占地进行恢复，在施工期内各项措施均已落实，不存在遗留环境问题。

（一）施工期工艺流程

输变电工程建设期土建施工、设备安装等过程中若不采取有效的防治措施可能产生扬尘、噪声、废污水以及固体废物等影响。线路施工大致流程为基础施工，包括铁塔基础开挖、浇筑、回填等，开挖完成后，线路杆塔组立和架线施工，施工完成后，对基面进行平整恢复。工程竣工后进行验收，最后投入运营。本工程工期工序流程见图 4-1。

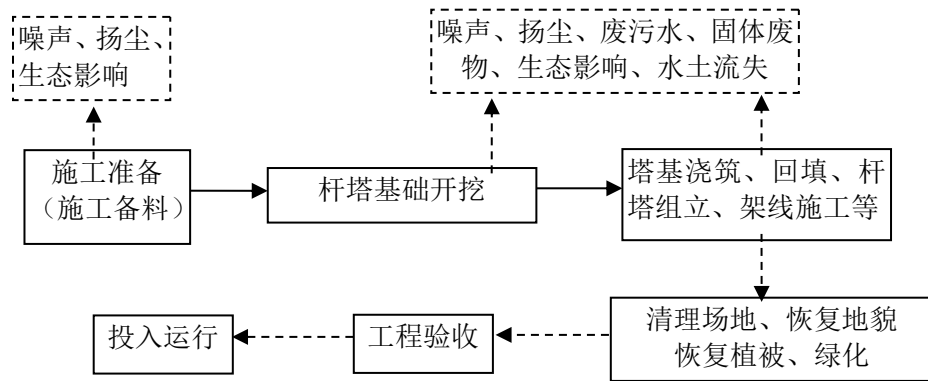


图 4-1 输电线路施工期工艺流程图

（二）施工期声环境影响分析

（1）噪声源

输电线路施工期在挖填方、基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如挖掘机、混凝土搅拌机、汽车、牵张机等，噪声水平为 70~90dB(A)。

（2）噪声环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2009)，本工程输电线路沿线声环境保护目标处于 GB 3096-2008 中规定的 2 类地区，无声环境保护目标。

（3）施工期噪声防治措施

项目在工期必须做好隔声降噪的措施，防止噪声扰民。评价要求施

工时将搅拌机、挖掘机、牵张场等强噪声设备，布置在远离敏感点的地方，通过消声和减振等降噪措施，保证场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）昼间70dB（A），夜间55dB（A）的标准要求。评价对施工特提出以下要求：

①工程在施工时，将主要噪声源，布置在远离敏感点的地方，同时尽量采用低噪声设备，合理安排施工时间，避免夜间和午间休息时施工，如必须夜间施工，需征得当地环保主管部门同意。

②施工期间应当注意运输建材车辆通往施工现场对沿途居民的影响，采取防范措施减少对居民点影响，途径居民密集区时禁止鸣笛和减缓车速。

施工期噪声影响具有暂时性，随着施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。经调查，在施工期内各项措施均已落实，未收到居民噪声投诉。

（三）施工期环境空气影响分析

（1）环境空气污染源

空气污染源主要是施工扬尘，施工扬尘主要来自输变电工程的基础开挖、土建施工的场地平整等土石方工程、设备材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在1.5m以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

施工阶段的扬尘污染主要集中在施工初期，输变电工程的基础开挖和土石方运输都会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内空气中的总悬浮颗粒物（TSP）明显增加。

（2）施工扬尘影响分析

新建线路工程，施工时由于土方的开挖造成植被破坏与土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围50m以内的局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当施工期结束，影响亦会消失。对建设过程中及周边道路的施工扬尘采取了设备覆盖、洒水降尘等环境保护措施后，

对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

经调查，在施工期内各项措施均已落实，未对周围大气造成影响。

(四) 施工废水环境影响分析

(1) 废水污染源

本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水，主要污染因子为 BOD₅、SS、COD 和油类等。

建设项目施工人员约 10 人，施工期为 1 个月，根据人员每日平均用水量估算，每人每月用水量为 1m³，污水量按用水量的 80% 计算，则施工期生活污水排放 240m³，施工人员主要集中生活在位于光伏电站施工营地。施工人员生活污水排入移动环保公厕内，最终交由当地污水处理厂进行处理。

输电线路的施工具有局地占地面积小、跨距长、点分散等特点，每个施工点上的施工人员很少，施工人员主要集中生活在光伏电站施工营地内，在各施工点无生活污水的产生；由于输电线路属线性工程，单塔开挖工程量小，作业点分散，施工时间较短，施工废水主要是塔基基础养护废水，单位产生量较少，排水为少量无组织排放，受干燥气候影响很快自然蒸发。

(2) 废水影响分析

在严格落实相应保措施的基础上，施工过程中产生的废水不会对周围水环境产生不良影响。

经调查，在施工期内各项措施均已落实，未对周围环境造成影响。

(四) 施工固体废物环境影响分析

(1) 施工期固废来源及环境影响分析

施工期固体废弃物主要为施工产生的建筑垃圾、弃土弃渣以及施工人员的生活垃圾。施工产生的建筑垃圾、弃土弃渣若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

根据工程设计资料，建设项目输电线路需架设 2 基杆塔，每处塔基施工时将产生多余土方（铁塔平均约 10m³/基）约 20m³，土方应部分用于塔基护坡，剩余部分就近平整。

建设项目施工人员约 10 人，施工期为 1 个月，生活垃圾按 0.2kg/人·d

计算，则施工期产生的垃圾总量约 60kg。生活垃圾及时清理并集中存放，统一由汽车运至就近垃圾转运站处置。

经调查，在施工期内各项措施均已落实，未对周围环境造成影响，施工场地内的废钢筋头、焊条头等及时收集清理，运送至工区废料储存场所统一处理，现场无遗留；混凝土浇筑采用泵车输送，降低了周边环境的破坏，废弃混凝土清理至指定位置，现场无遗留问题。

（五）施工期生态环境影响分析

施工期对生态环境的影响主要表现在土地占用、地表植被破坏、野生动物惊扰等方面。

输电线路施工期生态环境影响分析

（1）土地占用影响分析

1) 永久占地

输电线路共立杆塔 2 基，平均 1 基杆塔基座永久占地面积约 70m²，杆塔基座永久占地面积约 140m²，本工程线路路径全线位于戈壁、草场。永久占地将使地表全部破坏，原地表土壤生态系统发生不可逆转变。占地将减少相应面积的林地植被生物量。

建设项目上述永久占地共约 140m²。

2) 临时占地

① 输电线路塔基施工临时占地区（临时堆土区）

塔基施工临时占地为基础外侧 3m 范围内，经计算，铁塔临时占地约 200m²/基，建设项目塔基施工临时占地约 400m²。

② 牵张场

牵张场为临时施工料场及拉线场，经估算建设项目需设牵张场地 1 处，临时占地面积约 500m²。

③ 施工道路

输电线路途径区域为沙漠和戈壁地形，部分区域现有道路不能直接通达，根据不同地形条件等实际情况，通过采用填平、拓展、碾平、压实等手段修建临时施工道路，以满足运输施工机械及材料要求。现将临时施工道路作为运检道路使用。建设项目需修建临时施工道路长约 0.45km，宽度

约 4m，总占地面积约 0.18hm²。

建设项目上述临时占地共约 0.18hm²。

(2) 对植物资源的影响分析

1) 对植物资源的影响

输电线路施工过程中如铁塔基础开挖、建筑材料堆放、铁塔组立、架线、施工人员践踏等将对评价区内的林地资源产生不同程度的影响。在种类绝对数目上，受影响最大的很可能是那些种类上较多、分布较为普遍的科、属植物。但由于建设区域的自然植被受人为长期干扰、破坏，其生物多样性程度以及生态价值已经大大降低。本工程塔基永久占地及施工临时占地占用的植被类型为小蓬和短叶假木贼、伊犁绢蒿等灌丛。本工程占用的植被均为区域植被中常见的种类和优势种，它们在评价区分布广、资源丰富，具有较明显的次生性，且本工程砍伐量相对较少，故对植物资源的影响只是一些数量上的减少，不会对它们的生存和繁衍造成威胁，也不会降低区域植被物种的多样性。

2) 对重点保护野生植物的影响

本次生态调查中，评价范围内未发现国家级和省级重点保护野生植物及其集中分布区。占用的植被类型为小蓬和短叶假木贼、伊犁绢蒿等灌丛。

(3) 对动物资源的影响分析

1) 对一般野生动物资源的影响

工程施工期对评价区内的陆生动物影响主要表现在两个方面：一方面，工程塔基占地、开挖和施工人员活动增加等干扰因素将缩小了野生动物的栖息空间，树木的砍伐使动物，食物资源的减少，从而影响部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等；另一方面表现在施工人员及施工机械的噪声，引起动物的迁移，使得工程范围内动物种类、数量减少，动物分布发生变化。

①对两栖动物的影响

现状调查结果表明，输电线沿线主要位于戈壁、草场，工程占地周边无水域。因施工点分散，单个塔基施工时间不长，对其影响不大，且施工不涉水，不会对水体构成污染，所以本工程对两栖动物影响较小。

②对爬行动物的影响

线路施工过程中如铁塔基础开挖、铁塔组立、架线等将对局部地表植被产生不同程度的破坏和干扰。另外施工时的噪声，也将影响施工范围内爬行动物远离施工地，当工程完成后，它们仍可回到原来的活动区域。

③对鸟类的影响

本工程输电线路施工期对鸟类的影响主要表现为：**a.**施工人员的施工活动对鸟类栖息地环境的干扰和破坏；**b.**施工机械噪声对鸟类的栖息地声环境的破坏和机械噪声对鸟类的驱赶；**c.**施工人员对鸟类的捕捉。

上述施工活动对鸟类影响，将使得大部分鸟类迁移它处，远离施工区范围。工程施工虽然会使区域鸟类的数量有一定减少，但大多数鸟类会通过飞翔，短距离的迁移来避免工程施工对其造成伤害，在距离工程较远的树林中这些鸟类又会重新相对集中分布。

同时，线路施工规模很小、施工时间短、对生态环境的影响也相对要小，施工结束后，大部分鸟类仍可重新迁回。而对于迁徙的候鸟，由于其飞行速度较快、行动较为灵活机警，很容易避开施工区域，因此所受的影响很小。

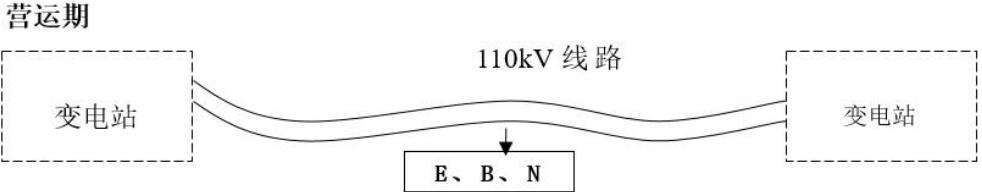
④对哺乳类的影响

评价范围内的哺乳类以半地下生活型和地面生活型的小型兽类为主。施工过程中如铁塔基础开挖、铁塔组立、架线等将对局部地表植被产生不同程度的破坏和干扰，施工时的噪声，也将影响野生动物远离施工地，因施工点分散，单个塔基施工时间不长，对其影响不大，当工程完成后，它们仍可回到原来的活动区域。

2) 对重点保护野生动物的影响

本次现场调查中，评价范围内未发现新疆省和国家级重点保护野生动物及其集中栖息地。

综上所述：由于工程路径规划选择时，尽可能靠近现有公路，以方便施工运行，且评价区内受人类活动的影响较大，评价区内野生陆生动物种类相对较少。此外，由于本工程占地为空间线性方式，施工方法为间断性的，施工时间短，施工点分散，施工人员少，故工程的建设对野生动物影

	<p>响范围不大且影响时间较短，因此对各类动物影响较小，并且随着施工结束和区域植被的恢复，它们仍可回到原来的领域。</p> <p>(六) 施工期环境影响分析小结</p> <p>由上可知，本工程属于普通的输变电工程，工程的建设不会改变现有生态系统的格局，对区域生态完整性影响很小，对当地动植物的生存环境、附近生物群落的生物量、物种的多样性均影响较小。在采取相应的生态保护和恢复措施后，本工程对生态环境的影响较小。通过现场调查确认：本项目施工建设较好地落实了生态恢复和水土保持措施，线路临时施工占地在施工完毕后已基本恢复原地貌。线路施工结束后对施工现场进行土地平整，线路附近未发现施工对周围环境产生较大扰动，未造成较严重的水土流失影响；施工结束后，线路附近已恢复原地貌，从现场情况看，基本无施工痕迹。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>(一) 运营期工艺流程</p> <p>在变电站内通过变压器将电能调变至一定电压等级，然后通过导线输送至其他变电站或用户。变电和送电过程中，只存在电压的变化和电流的传输现象，没有其他生产活动存在，整个过程中无原材料、中间产品、副产品、产品存在，也不存在产品的生产过程。电荷或者带电导体周围存在电场，有规则运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场。输变电工程运营期产污节点见图 4-2。</p> <div style="text-align: center;">  <p>运营期</p> <p>变电站 110kV 线路 变电站</p> <p>E、B、N</p> </div> <p>注：E——电场强度；B——磁感应强度；N——噪声</p> <p>图 4-2 输电线路运营期产污节点图</p> <p>(二) 电磁环境影响分析及评价</p> <p>输电线路工程：</p> <p>本工程电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价，此处引用该专题评价结论：</p>

由于线路已带电运行，通过现场监测，本工程投运后，110kV 输电线路评价范围内的电磁环境水平均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

（三）声环境影响分析

1、输电线路声环境影响分析

本工程线路路径全长 0.427 千米，全线单回架设，位于昌吉州吉木萨尔县光伏规划区境内，属于 2 类声环境功能区，不涉及声环境敏感目标。

2、声环境影响评价

由于线路已带电运行，通过现场监测，本工程投运后，110kV 输电线路评价范围内的电磁环境水平均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。本工程线路沿线的声环境能够分别满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求。

（四）水环境影响分析

运行期间，本工程线路无废水产生。

（五）生态环境影响分析

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区及生态红线。

工程建设主要的生态影响集中在施工期，输电线路建成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表绿化的逐步恢复，输电线路将不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。

（六）固体废物环境影响分析

本工程线路运营期产生的固体废物主要为线路检修时产生的少量检修垃圾及报废的设备及配件。报废的设备及配件全部统一回收，交由吉木萨尔县猛狮光电新能源有限公司物资部管理，检修垃圾全部运至垃圾处理站或填埋场处理，对环境影响较小。

（七）环境风险分析

输电线路的事故风险

输电线路的事故风险主要是线路设备在运行期受损。本项目线路的设

	<p>计根据《110~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）等规程进行导线的结构和物理参数论证并按规范选用。线路导线和地线均采用国家标准型防震锤；导线、地线在与公路、输电线路等重要交叉档不得有接头，为线路的持久、安全运行打下了牢固的基础。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），对于输变电线路选线的要求为：</p> <p>（1）工程选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</p> <p>（2）输变电建设项目选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。</p> <p>（3）规划架空进出线选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。</p> <p>（4）原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。</p> <p>（5）变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。</p> <p>（6）输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。</p> <p>相符性分析：</p> <p>（1）本工程区域无规划环境影响评价文件，因此不与规划环境影响评价文件相冲突。</p> <p>（2）本工程线路路径不涉及生态红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p> <p>（3）本规划架空进出线选址选线时，线路 30 米调查范围未发现电磁、噪声敏感目标，减少电磁和声环境影响。</p> <p>（4）本工程输电线路不涉及 0 类声环境功能区。</p> <p>（5）本工程线路路径全线位于戈壁、草场。植被以小蓬和短叶假木贼、伊犁绢蒿等灌丛为主。</p> <p>（6）输电线路已避让集中林区，本项目减少林木砍伐，保护生态环境。</p> <p>综上所述，本工程输电线路与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中对于输变电线路选线的要求相符合。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>(一) 声环境保护措施</p> <p>由于工程已完工，施工单位在施工期采取如下噪声防治措施：</p> <p>(1) 施工单位文明施工，加强了施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。</p> <p>(2) 施工单位采用了噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。</p> <p>(3) 依法限制夜间施工，经施工单位反馈，夜间未施工。</p> <p>(二) 大气环境保护措施</p> <p>由于工程已完工，为减少扬尘对环境空气及敏感点的影响，施工单位根据《防治城市扬尘污染技术标准》（HJ/T393-2007）的要求，施工期加强了施工管理，做好了清洁文明施工，降低了生态破坏。已制定切实可行的水土保持方案，搞好施工期建材的保管、堆存，防止施工期水土流失对环境的影响；严格渣土运输管理，防止运输过程的扬尘污染；合理布置运输车辆行驶路线，减少机动车尾气的排放。主要治理措施如下：</p> <p>(1) 施工现场封闭施工，符合坚固、稳定、整洁、美观的要求。施工围挡未低于 1.8 米。安排专人负责围挡的保洁、维护，确保围挡设施整洁、美观。</p> <p>(2) 施工现场土方集中堆放并采取覆盖或固化措施，暂不施工的场地，采用绿色的密目式安全网或者遮阳网进行覆盖。建筑施工现场已设置洒水喷淋设备等降尘设施，遇到干燥季节和大风天气时，安排专人定时喷水降尘，保持路面清洁湿润。气象预报 5 级以上大风或空气质量预报重度污染天气时，未进行土方开挖、回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并做好了覆盖工作。</p> <p>(3) 建筑工程施工现场出入口处设置洗车平台，运输土石方的车辆进出工地，冲洗设备。平台标高低于出口路面 50 公分，洗车平台要有完善的排水沟，建有沉淀池，泥水未直接排入下水道，对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净后方可上路行驶。</p> <p>(4) 施工现场建筑材料按规定要求分类堆放，设置标牌，并稳定牢固、整齐有序。施工现场使用预拌砂浆，未在现场搅拌砂浆，石灰等易产</p>
-------------	---

生扬尘的材料入库、入罐存放。

(5) 建筑物内施工垃圾的清运，采用相应的容器或管道运输，未进行凌空抛掷。施工现场未焚烧各类废弃物。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。外脚手架拆除时采取洒水等防尘措施，未拍抖密目网造成扬尘。

(6) 挖掘机、推土机、打桩机等非道路移动机械，使用合格的油品，未使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象。加强设备维护保养，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，已按要求配合所在地环保部门完成排污申报登记。

(7) 施工场地内，水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的物料堆放，在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围栏围挡，施工场地的水泥堆垛加盖篷布，工程脚手架外侧使用密闭安全网封闭；施工工地周围已按照要求设置硬质密闭围挡，项目建设过程中建筑物外面均安装防尘网，减少建筑物内部扬尘的扩散。

(8) 施工过程中合理选择建筑材料的运输路线，易产生扬尘的散装物料、渣土和建筑垃圾的运输进行密闭式运输；在进行产生泥浆的施工作业时，配备相应的泥浆池、泥浆沟、废浆采用密闭式罐车外运。

(9) 工程项目竣工后 30 日内，建设单位平整施工工地，清除积土、堆物、并同步做好绿化、场地硬化、避免水土流失。

(三) 水环境保护措施

(1) 施工单位已做好施工场地周围的拦挡措施，避开雨季土石方作业；站内施工废水、施工车辆清洗废水妥善处理，不外排。

(2) 已落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。

(3) 施工期间施工场地划定明确的施工范围，为随意扩大施工范围，施工临时道路也尽量利用已有道路。

(4) 严格控制在施工现场拌制混凝土，选择购买商品混凝土和预拌混凝土。

(5) 施工单位合理安排工期，缩短了施工时间，未在雨季施工。

（四）固体废物环保措施

（1）对施工过程中产生的余土，或临时堆放弃土，在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。

（2）明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护施（防雨、防飞扬等）。

（3）施工现场设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运，对建筑垃圾进行分类处理。

（五）生态环境保护措施

1、土地占用防护措施

由于工程已完工，施工单位在施工期按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方采取回填等方式妥善处置，对地形陡峭、土质疏松、余土不宜回填的弃土在塔基附近的弃渣点集中堆放。施工结束后，施工单位及时清理施工场地，并及时进行土地整治和施工迹地恢复，经过现场调查，施工结束后进行生态恢复措施，现场调查未发现堆土情况。

本工程不设置取土场，工程产生的少量弃土在塔基附近就地填充塔基，不另设弃土场。建设单位采用商品混凝土进行塔基基座的浇灌。

因此，在施工单位合理堆放土、石料，并在施工后认真清理和恢复的基础上，不会发生土地恶化、土壤结构破坏现象。

2、植被保护措施

（1）工程施工过程中划定施工活动范围，加强监管，未踩踏施工区域外地表植被，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。

（2）施工过程中施工单位加强施工管理和对草地的保护，禁止乱挖、乱铲、乱占、滥用和其他破坏植被的行为。

（3）材料运至施工场地后，施工单位尽量选择无植被或植被稀疏地进行堆放，减少对临时占地和对植被的占压。

（4）施工临时占地如牵张场、施工场地及施工临时便道等，施工单位尽量选择植被稀疏的荒草地，未占用基本农田。

（5）对施工期间新修道路时，尽量减少道路长度和宽度，同时避开

	<p>植被密集区。</p> <p>(6) 施工单位按设计要求施工，减少开挖土石方量，减少建筑垃圾量的产生，及时清除多余的土方和石料，未就地倾倒覆压植被。</p> <p>(8) 输电线路塔基施工开挖时选择分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，利于后期植被恢复；塔基施工结束后，已清理施工场地，并对施工扰动区域进行植被恢复，经过现场调查，未发现周边环境未恢复情况。</p> <p>施工单位已采取以上述植被保护措施，工程施工对植被的影响可控制在可接受范围内。</p> <p>3、动物保护措施</p> <p>(1) 施工期内采用噪声小的施工机械，塔基定位时已避开需要爆破施工的地质段。</p> <p>(2) 施工单位合理制定施工组织计划，未在夜间及鸟类繁殖季节施工。</p> <p>(3) 鸟类和兽类大多是晨、昏或夜间外出觅食，在正午休息，施工单位已做好施工方式和时间的计划，尽量避免高噪声施工作业对鸟类的惊扰。</p> <p>(4) 施工过程中周边无水体，保证了两栖动物的栖息地不受或少受影响。</p> <p>(5) 建设单位加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识，并在施工过程中加强管理，禁止人为破坏洞穴、巢穴、捡拾鸟卵（蛋）等活动。</p> <p>(6) 工程完工已尽快做好生态环境的恢复工作，尽量减少生态环境破坏对动物的不利影响。</p> <p>在采取以上动物保护措施以后，工程施工对动物的影响可控制在可接受范围内。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>(一) 水环境环境保护措施</p> <p>110kV 线路运行不会产生废水，对周围水环境没有影响。巡检人员产生的少量生活污水依托 110 千伏升压站站区，室内生活污水系统采用单立</p>

施	<p>管排水系统，污水自流排入室外污水管网，经过 12.5m³化粪池，排入规格为 1m³/h 的地理式一体化处理系统，污水处理厂按时拉运，不外排。对周边水环境基本无影响。</p> <p>（二）固体废物环境保护措施</p> <p>项目运营期仅产生线路检修时产生的少量检修垃圾及报废的设备及配件，线路检修时报废的设备及配件全部统一回收，检修垃圾全部运至垃圾处理站或填埋场处理。生活垃圾分类收集交由环卫部门统一处置。</p> <p>（三）生态环境保护措施</p> <p>本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。工程建设主要的生态影响集中在施工期，输电线路建成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表绿化的逐步恢复。</p>									
其他	<p>环境监测</p> <p>（一）环境检测任务</p> <p>（1）制定监测计划，监测工程施工期和运行期环境要素及评价因子的变化。</p> <p>（2）对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。</p> <p>（二）监测点位布设</p> <p>监测点位应布置线路沿线及存在投诉纠纷的点位。</p> <p>（三）监测因子及频次</p> <p>根据本工程的环境影响特点，根据建设单位制定的环境监测计划，主要进行运行期的环境监测。运行期的环境影响因子主要包括工频电场、工频磁场和噪声，针对上述影响因子，拟定环境监测计划见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表5-1 环境监测计划</p> <table border="1" data-bbox="331 1713 1353 1986"> <thead> <tr> <th>监测因子</th> <th>监测方法</th> <th>监测时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场 工频磁场</td> <td>按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）中的方法进行。</td> <td>工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；后期若必要时，根据需求进行监测</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的监测方法进行。</td> <td>工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；后期若必要时，根据需求进行监测</td> </tr> </tbody> </table>	监测因子	监测方法	监测时间	工频电场 工频磁场	按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）中的方法进行。	工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；后期若必要时，根据需求进行监测	噪声	按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的监测方法进行。	工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；后期若必要时，根据需求进行监测
监测因子	监测方法	监测时间								
工频电场 工频磁场	按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）中的方法进行。	工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；后期若必要时，根据需求进行监测								
噪声	按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的监测方法进行。	工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；后期若必要时，根据需求进行监测								

	<p>(四) 监测技术要求</p> <p>(1) 监测范围应与工程影响区域相符。</p> <p>(2) 监测位置与频次应根据监测数据的代表性、生态环境质量的特征、变化和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定。</p> <p>(3) 监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法。</p> <p>(4) 监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印。</p> <p>(5) 对监测提出质量保证要求。</p>																																											
环保投资	<p>根据新建工程周围环境状况及本次评价提出的设计、施工及营运阶段应采取的各种环境保护措施，估算出本工程环境保护投资见表 5-2。项目总投资****万元，其中环保投资****万元，占工程总投资的****%。</p> <p style="text-align: center;">表5-2 建设项目环保投资预算一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 40%;">设备名称</th> <th style="width: 25%;">投资估算（万元）</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">施工期环保措施/设施（线路）</td> <td style="text-align: center;">扬尘防护措施费</td> <td style="text-align: center;">****</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">废弃碎石及渣土清理</td> <td style="text-align: center;">****</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">水土保持、绿化恢复措施</td> <td style="text-align: center;">****</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">封闭性硬质围挡</td> <td style="text-align: center;">****</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">跨越措施费</td> <td style="text-align: center;">****</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">小计</td> <td style="text-align: center;">****</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">运营期环保措施</td> <td style="text-align: center;">生活垃圾清运</td> <td style="text-align: center;">****</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">宣传、教育及培训措施</td> <td style="text-align: center;">****</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境监测</td> <td style="text-align: center;">****</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">验收报告编制费用</td> <td style="text-align: center;">****</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">小计</td> <td style="text-align: center;">****</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">总计</td> <td style="text-align: center;">4.3</td> <td style="text-align: center;">****</td> </tr> </tbody> </table>	类别	设备名称	投资估算（万元）	备注	施工期环保措施/设施（线路）	扬尘防护措施费	****	****	废弃碎石及渣土清理	****	****	水土保持、绿化恢复措施	****	****	封闭性硬质围挡	****	****	跨越措施费	****	****	小计	****	****	运营期环保措施	生活垃圾清运	****	****	宣传、教育及培训措施	****	****	环境监测	****	****	验收报告编制费用	****	****	小计	****	****	总计		4.3	****
类别	设备名称	投资估算（万元）	备注																																									
施工期环保措施/设施（线路）	扬尘防护措施费	****	****																																									
	废弃碎石及渣土清理	****	****																																									
	水土保持、绿化恢复措施	****	****																																									
	封闭性硬质围挡	****	****																																									
	跨越措施费	****	****																																									
	小计	****	****																																									
运营期环保措施	生活垃圾清运	****	****																																									
	宣传、教育及培训措施	****	****																																									
	环境监测	****	****																																									
	验收报告编制费用	****	****																																									
	小计	****	****																																									
总计		4.3	****																																									

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	按图施工,严格控制开挖范围及开挖量,施工时基础开挖多余的土石方应集中堆置,不允许随意处置;施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态及土地使用功能。	工程完工后,建筑垃圾清理完毕,周边地表按土地使用功能恢复完毕	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	工程污水及施工人员生活污水按工程管理要求处理	对周围环境影响较小	施工人员生活污水排入移动环保公厕内,最终交由当地污水处理厂进行处理。	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	文明施工、采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备、依法限制夜间施工。	线路沿线噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中的要求	选用低噪声设备	线路沿线符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类标准限值要求
振动	/	/	/	/
大气环境	施工区域附近的道路洒水,保持湿润,减少或避免产生扬尘。	对周围大气环境影响较小	/	/
固体废物	少量塔基挖土及时分层回填。施工废料及生活垃圾依托环卫系统统一处	对周围环境影响较小	本工程线路运营期产生的固体废物主要为线路检修时产生的少量检修垃圾及报废的设备及配件。报废的设备及配件	/

	理		全部统一回收，交由吉木萨尔县猛狮光电新能源有限公司物资部管理，检修垃圾全部运至垃圾处理站或填埋场处理，对环境影响较小。	
电磁环境	/	/	<p>(1) 优化线路路径走向，尽量避开电磁环境敏感目标；</p> <p>(2) 工程 110kV 架空线路按照《110~500kV 架空电力线路施工及验收规范》(GB 50233-2005) 进行施工，使导线与建筑物之间的垂直距离和水平距离大于《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB 50545-2010) 规定的距离。</p> <p>(3) 输电线路铁塔座架上应于醒目位置设置安全警示标志，标明严禁攀登，以防居民尤其是儿童发生意外。同时加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释工作。</p>	符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 厂界工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 标准限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中工频电场强度 10kV/m 的标准限值。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	工频电场 工频磁场	按照《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013) 中的方法进行。
			噪声	按照《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的监测方法进行。
其他	/	/	/	/

七、结论

（一）结论

吉木萨尔县猛狮光电 50MW 光伏发电项目 110kV 送出工程符合国家产业政策，建成后能缓解区域供电压力，改善片区电网结构，助力地方经济发展。建设单位在严格落实本评价报告提出的各项污染防治措施及环保要求、污染物可达标排放，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

（二）建议

（1）在下阶段设计和建设中，建设单位要进一步提高环境保护意识，充分重视和认真实施相关环保措施，进一步优化局部线路走向。

（2）施工期间合理选择施工机械、施工方法、施工时间、施工临时场地，尽可能使用低噪声施工设备，夜间不得施工，应严格按照相关规范及设计要求进行施工。

（3）加强宣传，普及电磁环境知识，预防和减少环保纠纷投诉。

（4）从建设期开始应加强宣传工作，文明施工，防止各种意外事故的发生，周围应多树警示牌，对居民进行提醒；合理安排施工时间，避免夜间施工。

（5）工程投入试运行后，应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）及时办理项目环保竣工自主验收手续。

电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）表 1，电磁环境评价因子为工频电场、工频磁场。

1.2 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，评价工作等级详见表 1.1。

表 1.1 导则表 2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级部分内容

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	输电线路	1、地下电缆 2、边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线路	三级
			边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线路	二级

同时根据评价单位现场调查，本项目已经建成带电，详见表 1.2。

表 1.2 本工程评价工作等级

分类	电压等级	工程	本项目条件	评价等级	预测方法	备注
交流	110kV	输电线路	边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线路	三级	/	本项目已建成通电

1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）表 3，110kV 架空线路评价范围：边导线地面投影外两侧各 30m 范围区域内。

1.4 评价标准

电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众曝露控制限值，即频率 50Hz 的工频电场强度限值为 4kV/m；工频磁感应强度限值为 100 μ T；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

1.5 环境保护目标

输电线路 30 米评价范围内无电磁、声环境保护目标。

2 电磁环境质量现状

本项目已建成通电，评价单位委托新疆德能辐射环境科技有限公司对线路的电磁环境质量现状进行了现场检测。

(1) 检测布点

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）并结合现场情况进行布点。

(2) 检测仪器和方法

按照《交流输变电工程电磁环境检测方法（试行）》（HJ 681-2013）进行。工频电场强度和工频磁感应强度测量仪器为SEM-600工频电磁场仪/LF-01探头。所有测试仪器均检定合格且在有效期内。检测设备参数见表 2.1。

表 2.1 电磁环境检测仪器检定情况表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	有效日期	证书编号
电磁场强监测仪	SEM-600	S-0176	2023-9-25	220926258（磁场） 220926259（电场）
	LF-01	G-0176	2023-9-25	
数显温度表	AR807	002	2023-10-5	RM 字 22330044 号
手持式测距望远镜	LM600	069621	2022-12-23	21003310

(3) 检测时间、频次、环境

检测频次：每个监测点监测一次；

检测时间及环境条件见表 2.2。

表 2.2 检测时间及环境条件一览表

测量环境条件	天气情况		相对湿度（%）	温度（℃）
	12月16日	晴	76~77	-9.7~-9.2

(4) 运行工况

本次监测期间，本项目运行工况符合正常带电监测要求。监测期间，本项目按设计 110 千伏电压等级正常运行。监测期间项目运行工况见表 2-3。

表2-3 监测期间的运行工况

运行工况	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
	新建猛狮光电50MW光伏电站~吉木萨尔(潘家台)220kV光伏升压汇集站110kV送出线路	116.13~116.70	58.53~58.71	-15.33~-14.35	5.33~5.62

(5) 检测结果

监测结果详见表 2.4。

表 2.4 本工程周边电磁环境现场检测结果

序号	名称		测点高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	备注	
1	110kV 猛狮光伏汇集站	1#	站界北侧围墙外 5m 出线间隔处	1.5	265.51	0.4256	/
2	输电线路西北侧监测断面	2#	中相导线对地投影处	1.5	576.84	0.4225	线高 23m
			边导线正下方投影处		589.22	0.3997	
			边导线正下方投影外侧 1m		592.98	0.3735	
			边导线正下方投影外侧 2m		569.83	0.3564	
			边导线正下方投影外 5m		484.13	0.2855	
			边导线正下方投影外 10m		309.43	0.1538	
			边导线正下方投影外 15m		197.14	0.1095	
			边导线正下方投影外 20m		112.30	0.0749	
			边导线正下方投影外 25m		78.86	0.0358	
			边导线正下方投影外 30m		52.84	0.0137	
			边导线正下方投影外 35m		30.09	0.0087	
			边导线正下方投影外 40m		17.32	0.0057	
			边导线正下方投影外 45m		9.39	0.0038	
边导线正下方投影外 50m	4.75	0.0016					

(5) 检测结果评价

由监测结果可知,本项目 110kV 猛狮光伏汇集站站界北侧围墙外 5m 出线间隔处工频电场强度为 265.51V/m,工频磁感应强度为 0.4256 μ T。输电线路西北侧监测断面在 4.75V/m~592.98V/m 之间,工频磁感应强度在 0.0016 μ T~0.4225 μ T 之间。满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的限值标准要求。检测报告见附件 2。

3 电磁环境影响评价结论

本工程投运后,110kV 输电线路评价范围内的电磁环境水平均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 电磁现状检测报告
- 附件 3 噪声现状检测报告
- 附件 4 依托项目环评批复
- 附件 5 依托项目验收文件
- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 线路路径示意图
- 附图 3 吉木萨尔县猛狮光电 50MW 光伏发电项目 110kV 送出工程电网接线示意图
- 附图 4 建设项目在昌吉州吉木萨尔县光伏规划区环境综合管控单元分类图中的位置
- 附图 5 建设项目在新疆主体功能区划中的位置
- 附图 6 建设项目在新疆沙化土地分布图中的位置