

建设项目环境影响报告表

项目名称：夏尔特拉叶集区骄风风电场项目
220kV 送出线路工程

建设单位（盖章）：六安骄风新能源有限公司

编制日期：2024 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	夏尔特拉叶集区骄风风电场项目 220kV 送出线路工程		
项目代码	2312-341500-04-01-702979		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	安徽省六安市裕安区、叶集区境内		
地理坐标	220kV 输电线路：起点：（116°10'19.578"，31°54'23.387"） 终点：（116°23'53.445"，31°48'32.216"）		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输电工程 其他	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	总占地面积 19423m ² (其中永久占地 345m ² , 临时占地 19078m ²) /线路长度 28.1km
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)	六安市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	六发改审批核(2023)460号
总投资(万元)	4798	环保投资(万元)	127
环保投资占比(%)	2.65	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是_____		
专项评价设置情况	电磁环境影响专项评价 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 报告表应设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	工程已纳入六安市能源发展“十四五”规划		
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	根据《六安市发改委关于印发六安市能源发展“十四五”规划的通知》(六发改能源【2022】220号)“专栏3能源绿色低碳转型项目 3、风力发电项目夏尔特拉叶集区骄风300兆瓦风力发电项目”, 本项目作为夏尔特拉叶集区骄风风电场220kV送出线路工程项目, 符合六安市能源发展		

	“十四五”规划。			
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本工程为输变电工程，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的“第一类鼓励类”中“四、电力”的“10、电网改造及建设、增量配电网建设”项目，符合国家的产业政策。</p> <p>2023年12月28日六安市发改委出具了关于夏尔特拉叶集区骄风风电场项目220kV送出线路工程核准的批复，同意建设夏尔特拉叶集区骄风风电场项目220kV送出线路工程。所以本项目也符合地方产业政策。</p> <p>2、规划相符性分析</p> <p>在选址、选线阶段，设计单位对本工程输电线路路径选择给予了充分的重视，已经向六安市裕安区自然资源和规划局、六安市裕安区自然资源和规划局叶集分局、六安市裕安区水利局、六安市叶集区水利局地方政府等部门征询意见，在本次评价中，评价单位就协议落实情况进行了详细调查和了解，这些意见在后续工作中基本落实。因此本项目在建设工程中较好考虑了项目本身与环境的协调，满足规划要求。</p>			
	表 1-2 本工程所址及路径协议一览表			
	项目	征求意见单位	主要意见	落实情况
	关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目220kV送出线路工程路径意见的复函	六安市裕安区自然资源和规划局	<p>一、原则同意该工程路径。并提出以下意见：</p> <p>1、路径方案须征求路径涉及的各乡镇的意见，与乡镇下一步编制的国土空间规划和村庄规划做好衔接；</p> <p>2、线路经过紫荆花片区，沿平桥大道绿化带架设，不得影响已批紫荆花控规范围内的商业用地使用；</p>	<p>1、已征求涉及乡镇（分路口镇、罗集乡、徐集镇、江家店镇人民政府的复函）的意见，同意该线路路径。</p> <p>2、项目经过紫荆花片区，塔基在平桥大道绿化带架设，不影响紫荆花片区商业用地的使用。</p>
	关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目220kV送出线路工程路径意见的复函	六安市裕安区自然资源和规划局叶集分局	<p>1、原则同意该路径方案，路径方案须征求路径涉及的各乡镇的意见，与乡镇下一步编制的国土空间规划和村庄规划做好衔接。</p> <p>2、路径方案须征求电力部门意见，同时纳入到电力专项规划中。</p>	按要求实施，项目已纳入六安市能源发展“十四五”规划。

关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目 220kV 送出线路工程路径意见的复函	六安市叶集区水利局	一、基本同意该线路路径设计方案； 二、该线路路径跨越部分河道及灌溉渠道，为不影响河道、渠道的防洪、灌溉功能，其线塔基础位置应规划在河道及灌溉渠道管理范围之外，若确需占用，须经相关部门充分审查论证，并报经水利部门同意后方可实施。	线路塔基跨河道及灌溉渠时远离岸坡，位于管理范围之外，不影响河道、渠道的防洪、灌溉功能
关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目 220kV 送出线路工程路径意见的复函	六安市裕安区水利局	以下要求：一是明晰跨越河流、渠道情况（跨越河流、渠道条数及名称）；二是依据《中华人民共和国防洪法》第二十七条：“建设跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水、排水等工程设施，应当符合防洪标准、岸线规划、航运要求和其他技术要求，不得危害堤防安全，影响河势稳定、妨碍行洪畅通；其可行性研究报告按照国家规定的基本建设程序报请批准前，其中的工程建设方案应当经有关水行政主管部门根据前述防洪要求审查同意”。	按要求实施，防洪评价报告正在办理中
关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目 220kV 送出线路工程路径意见的复函	六安市裕安区林业局	根据你单位提供的用地红线，经套合三调、退耕还林和自然保护地等数据，夏尔特拉叶集区骄风电场项目 220kV 送出线路工程涉及占用 0.0216 公顷林地，不占用各类自然保护地，也不占用已上报的正在优化调整的自然保护地，我局原则同意夏尔特拉叶集区骄风电场项目 220kV 送出线路工程项目选址。	按要求实施，项目送出线路占用 0.0216 公顷林地（不涉及公益林），不占用各类自然保护地
关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目 220kV 送出线路工程路径意见的复函	六安市叶集区林业中心	一、原则同意夏尔特拉叶集区骄风电场项目 220kV 送出线路工程路径选址方案。 二、该项目不涉及生态保护红线，不涉及自然保护地，不涉及国家和省重要湿地，不涉及森林公园。 三、进行勘查、开采矿藏和各项建设工程，应当不占或者少占林地；必须占用或者征用林地的，经县级以上人民政府林业主管部门审核同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费。	根据线路与六安市生态红线套图，线路不涉及生态红线，不涉及自然保护地，不涉及国家和省重要湿地，不涉及森林公园。
关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目 220kV 送出线路工程路径意见的复函	六安市裕安区文化和旅游局	我单位原则上同意本项目。建议：目前该项目不途经我区已有 A 级景区，且未发现地表文物。若施工中出现地下墓葬文物等，请严格遵守《文物保护法》，停止施工，报至我局文物保护所呈报主管部门保护处理。	按要求实施
关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目 220kV 送出线路工程路径意见的复函	六安市裕安区生态环境局分局	一、该项目符合国家产业政策，我局同意你公司开展项目前期准备工作。 二、你公司在完善项目的前期基础文件后，要按照《环境保护法》、《环境影响评价法》等法律规定，在项目开工前履行环评审批手续。项目环境影响评价文件未经批复，不得开工建设。 三、项目选址应符合生态环境保护相关	正在履行环评手续。项目距离最近的鸟类迁徙地为霍邱东西湖省级自然保护区，位于项目西北约 30km，距离较远，根据安徽省林业局印发《关于进一步加

			法律法规、“三线一单”生态环境分区管控及相关规划要求,并征求途径乡镇和相关部门意见避开鸟类主要迁徙通道和迁徙地。	强风电场项目建设涉及鸟类主要迁徙通道和迁徙地管理工作的通知》(林资函(2019)427号)文件,项目线路不涉及安徽省鸟类主要迁徙通道及迁徙地5级以上区域,故线路不涉及不鸟类的迁徙通道和迁徙地。
	关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目220kV送出线路工程路径意见的复函	六安市叶集区生态环境局分局	我单位原则上同意本项目。但应注意以下几点: 线路路径应合理选线,尽量避开对环境敏感点的影响,减少植被等破坏,最大限度降低生态环境影响。 项目环评文件经生态环境部门批准同意后方可开工建设。	按要求实施
	关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目220kV送出线路工程路径意见的复函	六安市裕安区交通运输局	原则同意改工程线路路径。 改线路跨越我区道路需满足车辆通行净空安全高度。 线路与道路红线距离应符合国家道路安全相关规定,预留道路改扩建空间。	按要求实施
	关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目220kV送出线路工程路径意见的复函	六安市叶集区人民武装部军事科	我部原则同意本工程集电线路路径方案,并提出如下要求:设计建设工程中,设计单位应现场实地勘察,如有发现涉其他军事单位或部门及疑似军事设施或国防光缆,请按国家和军队有关规定要求处理。	按要求实施
	关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目220kV送出线路工程路径意见的复函	分路口镇人民政府	原则同意该工程线路路径,待项目批准后依法按有关规定办理手续。	按要求实施
	关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目220kV送出线路工程路径意见的复函	江家店镇人民政府	原则同意该工程线路路径,待项目批准后依法按有关规定办理手续。	按要求实施
	关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目220kV送出线路工程路径意见的复函	徐集镇人民政府	原则同意该工程线路路径,待项目批准后依法按有关规定办理手续	按要求实施

<p>关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目 220kV 送出线路工程路径意见的复函</p>	<p>六安市裕安区罗集乡人民政府</p>	<p>原则同意该工程线路路径,待项目批准后依法按有关规定办理手续。</p>	<p>按要求实施</p>
<p>3、项目建设“三线一单”符合性</p> <p>根据原环境保护部“环评[2016]150 号”文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》、《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》、《安徽省六安市“三线一单”文本》、《六安市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》的要求,建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”(以下简称“三线一单”)进行对照,更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用,加快推进改善环境质量。本工程与“三线一单”的符合性分析见下:</p> <p>(1) 与生态保护红线的相符性</p> <p>本项目位于六安市裕安区、叶集区境内,根据《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》(皖政秘[2018]120 号)中附件《安徽省生态保护红线》,通过对《安徽省生态保护红线》中划分的六安市生态红线区域对照分析,距离最近生态红线六安淠河国家湿地公园距离约为 4.7km(详见附图 8),因此,本期项目符合安徽省生态保护红线的规定。</p> <p>(2) 与环境质量底线的相符性</p> <p>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控制要求。</p> <p>环境空气:根据《2023 年六安市环境质量公报》,项目所在区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中</p>			

	<p>二级标准要求。本项目运营期无废气产生，不会影响区域环境空气质量。</p> <p>地表水环境：根据《2023年六安市环境质量公报》，2023年六安市22个国考断面全部达到考核目标要求，2023年六安市25个省考断面水质均达到考核目标要求。根据《2024年二季度六安市环境质量季报》，项目涉及的汲东干渠、汲东河满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类标准要求，水质状况良好。本项目施工期产生少量的污水，采取措施后对环境的影响较小；运行期无废水产生。项目对周边地表水影响较小，水环境功能能维持现状。</p> <p>声环境：根据声环境现状监测结果可知项目所在区域各监测点昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。根据运营期声环境影响分析，输电线路周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准。</p> <p>根据监测结果表明：本工程所有监测点位处工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m及工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求；所有监测点位处噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）或《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。</p> <p>项目运营期不会对大气、地表水等环境要素产生污染。施工期通过加强各项防治措施后，可以使得对大气、地表水影响程度降低到最低。因此，本项目的建设不会降低当地环境功能。不会破坏环境质量底线。</p> <p>（3）与资源利用上线的相符性</p> <p>资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。</p> <p>本项目为输电线路项目，不消耗能源、水资源，仅占用少量土地为永久用地，塔基占地面积较小且较为分散，且采用同塔单回架设方式，节约了土地资源，对资源消耗极少。项目建设不会突破资源利用上线。</p> <p>（4）与生态环境准入清单对照</p> <p>生态环境准入清单以“三线”管控要求为基础，从要素和领域入手，</p>
--	--

按照空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率四个方面，分别梳理国家和地方相关法律法规及各类规划、计划、政策文件以及战略/规划环评成果，衔接集成既有管理要求，针对性提出生态环境准入要求。

本项目与国家产业、地方政策、生态环境准入清单相关文件相符性分析内容见表 1-2。

表 1-2 国家产业、地方政策、生态环境准入清单相符性分析对照表

序号	文件	相符性分析
1	《市场准入负面清单（2022 年版）》	不属于禁止准入类项目
2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	鼓励类项目
3	《限制用地项目目录（2012 年本）》、 《禁止用地项目目录（2012 年本）》	不属于限制和禁止用地
4	《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》、 《六安市“三线一单”生态环境准入清单》、《六安市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》	本项目输电线路塔基位于重点管控单元、一般管控单元。本项目属于输电线路工程，不属于高耗水、高排放、高污染行业，不属于对应管控单元生态环境准入清单中禁止开发类建设活动。

(5) “三线一单”生态环境分区管控相符性分析

对照《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》、《长江经济带战略环境评价安徽省六安市“三线一单”文本》、《六安市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，本项目输电线路塔基位于、重点管控单元（管控单元细类为水重点）、一般管控单元。本项目与管控单元中管控要求符合性分析内容见下表。

表 1-3 本项目与“三线一单”管控要求符合性分析

管控单元	管控要求	相符性分析
大气环境分区管控	依据《中华人民共和国大气污染防治法》《安徽省大气污染防治条例》《安徽省碳达峰实施方案的通知》《安徽省工业领域碳达峰实施方案》《安徽省城乡建设领域碳达峰实施方案》等法律法规和规章对一般管控区实施管控。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	本工程为输变电工程，运行期无大气排放，施工期土方开挖等易产生扬尘污染，通过采取针对性的污染防治措施后，不会对大气环境带来显著影响。因此，因此符合一般管控单元中大气环境分区管控要求
水环境分区	依据《中华人民共和国水污染防治法》	本工程为输变电工程，

<p>管控</p>	<p>《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《六安市“十三五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。</p>	<p>运行期无废水排放，不会对沿线水环境产生影响，因此符合水环境分区管控要求。</p>
<p>生态保护红线管控要求</p>	<p>依据中办、国办印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动</p>	<p>本项目为输变电工程，距离生态保护红线约4.7km，符合生态保护红线管控要求</p>
<p>本项目为输电线路工程，属于基础设施建设项目，不属于高耗水、高排放、高污染行业，不属于重点管控单元生态环境准入清单中禁止开发类建设活动。</p> <p>项目输电线路采用双回路杆塔，拟建线路部分路径与现有高压线路平行架设，节约了线路走廊，优化了空间发展布局，不违背优先保护单元、重点管控单元的生态环境准入要求。</p> <p>综上所述，本项目未穿越或占用生态保护红线；区域环境质量满足项目所在地环境功能区划要求，有一定的环境容量，且各污染物均可做到达标排放，项目建设满足环境质量底线要求；本项目对资源消耗极少，不触及资源利用上线；符合国家产业、地方政策和生态环境准入标准要求；项目建设符合“三线一单”要求。</p> <p>4、工程建设与“三区三线”相符性分析</p> <p>根据《自然资源部关于在全国开展“三区三线”划定工作的函》（自然资函〔2022〕47号）。三区是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。其中，城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、</p>		

文化、生态等要素为主的功能空间；农业空间是指以农业生产、农村生活为主的功能空间；生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能空间。三线分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。

本项目属于输电线路工程，拟建线路不占用生态保护红线；拟建线路穿越永久基本农田，涉及在基本农田中立塔，根据《安徽省实施〈中华人民共和国电力法〉办法》（2023年3月1日起实施）中第十四条规定，架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）、地下电缆通道等占地较少工程建设，可以不实行征地，电力建设单位对杆塔基础占用的土地应当依法给予补偿。

拟建输电线路采用角钢塔、钢管杆架设，仅塔基占用部分耕地，占地面积相对较小，且塔基永久占地呈点状不连续分布，塔基中间空地仍可进行一般性的农业种植或植被恢复，不会引起土地利用的结构变化。占用的耕地将按照相关法律法规进行补偿。本项目路径方案已取得裕安区自然资源和规划局、叶集区自然资源和规划的原则同意，建设单位在后续用地前，将按相关法律法规要求办理用地手续；部分输电线路位于城镇开发边界内，工程已纳入六《安海市辖区电力设施布局国土空间专项规划（2022-2035年）》；项目建设不违背“三区三线”管控要求。

5、与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

表 4-10 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

相关内容摘要	本项目情况	符合性
输变电建设项目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	本工程不占用自然保护区等环境敏感区，不涉及生态红线； 本工程线路因自然条件等因素限制无法避让徐集自来水厂备用取水口饮用水水源二级保护区，在满足相关法律法规及管控要求的前提下	符合

<p>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>对线路方案进行了唯一性论证。并取得了《六安市裕安区人民政府关于夏尔特拉叶集区骄风电场项目 220kV 送出线路工程在饮用水水源保护区范围内施工的批复》，裕政秘【2024】35号</p>	
<p>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>采取本环评报告提出的各项环保措施的情况下，项目对电磁和声环境敏感目标影响较小。</p>	<p>符合</p>
<p>原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程</p>	<p>本工程不涉及 0 类声环境功能区</p>	<p>符合</p>
<p>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>本工程线路选址阶段已考虑少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，符合要求</p>	<p>符合</p>
<p>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>根据现场调查，线路未经过集中林区，符合要求</p>	<p>符合</p>
<p>进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。</p>	<p>不涉及</p>	<p>符合</p>
<p>因此，本工程的建设具有环境合理性。</p>		

二、建设内容

地理位置	<p>2.1 地理位置</p> <p>项目输电线路位于安徽省六安市裕安区、叶集区境内，输电线路自骄风风电场升压站新建 1 回 220kV 线路接入 220kV 高皇变，最终形成骄风升压站-高皇变 1 回 220kV 线路。新建架空线路长度 28.1km。</p> <p>本项目地理位置示意图见附图 1。</p>																																																																																																									
项目组成及规模	<p>2.2 主体工程</p> <p>新建骄风风电场升压站至高皇变 220kV 送出线路工程内容如下：</p> <p>本工程自骄风风电场升压站新建 1 回 220kV 线路接入 220kV 高皇变，最终形成骄风升压站-高皇变 1 回 220kV 线路。新建 220kV 线路路径长约 28.1km，全线采用单回路架空设计，导线采用 JL/G1A-500/45 型钢芯铝绞线。</p> <p>本项目线路工程内容详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 输电线路工程建设内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">线路名称</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">夏尔特拉叶集区骄风风电场项目 220kV 送出线路工程</td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">新建 220kV 线路</td> <td style="text-align: center;">性质</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">新建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">电压等级</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">220kV</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">回路数</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">单回</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">架线方式</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">架空架设</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">新建线路路径长度</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">28.1km</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">导线型号</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">导线：JL/G1A-500/45</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">塔杆类型</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">角钢塔、钢管杆</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">基础</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">钢筋混凝土板式基础、钻孔灌注桩基础、承台灌注基础</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">途径区域</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">裕安区的分路口镇、徐集镇、江家店镇、罗集乡及叶集区洪集镇</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">杆塔数量</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">93 基</td> </tr> </table> <p>根据初设报告，本工程新建 93 基杆塔，所采用的杆塔型号详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 2-4 本工程采用杆塔一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">塔型</th> <th style="text-align: center;">呼高 (m)</th> <th style="text-align: center;">塔头 高度 (m)</th> <th style="text-align: center;">全高 (m)</th> <th style="text-align: center;">基数</th> <th style="text-align: center;">单基 塔重 (kg)</th> <th style="text-align: center;">小计 (t)</th> <th style="text-align: center;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">220-EB21D-ZB1</td> <td style="text-align: center;">27</td> <td style="text-align: center;">3.35</td> <td style="text-align: center;">30.35</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">6434.90</td> <td style="text-align: center;">38.61</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">单回路 直线角 钢塔</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">220-EB21D-ZB1</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">3.35</td> <td style="text-align: center;">36.35</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">7669.79</td> <td style="text-align: center;">15.34</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">220-EB21D-ZB1</td> <td style="text-align: center;">36</td> <td style="text-align: center;">3.35</td> <td style="text-align: center;">39.35</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">8378.00</td> <td style="text-align: center;">16.76</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">220-EB21D-ZB2</td> <td style="text-align: center;">27</td> <td style="text-align: center;">3.35</td> <td style="text-align: center;">30.35</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">7065.69</td> <td style="text-align: center;">7.07</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">220-EB21D-ZB2</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">3.35</td> <td style="text-align: center;">33.35</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">7563.54</td> <td style="text-align: center;">15.13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">220-EB21D-ZB2</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">3.35</td> <td style="text-align: center;">36.35</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">8169.31</td> <td style="text-align: center;">24.51</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">220-EB21D-ZB2</td> <td style="text-align: center;">36</td> <td style="text-align: center;">3.35</td> <td style="text-align: center;">39.35</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">8772.42</td> <td style="text-align: center;">52.63</td> </tr> </tbody> </table>	线路名称		夏尔特拉叶集区骄风风电场项目 220kV 送出线路工程		新建 220kV 线路	性质	新建		电压等级	220kV		回路数	单回		架线方式	架空架设		新建线路路径长度	28.1km		导线型号	导线：JL/G1A-500/45		塔杆类型		角钢塔、钢管杆		基础		钢筋混凝土板式基础、钻孔灌注桩基础、承台灌注基础		途径区域		裕安区的分路口镇、徐集镇、江家店镇、罗集乡及叶集区洪集镇		杆塔数量		93 基		序号	塔型	呼高 (m)	塔头 高度 (m)	全高 (m)	基数	单基 塔重 (kg)	小计 (t)	备注	1	220-EB21D-ZB1	27	3.35	30.35	6	6434.90	38.61	单回路 直线角 钢塔	2	220-EB21D-ZB1	33	3.35	36.35	2	7669.79	15.34	3	220-EB21D-ZB1	36	3.35	39.35	2	8378.00	16.76	4	220-EB21D-ZB2	27	3.35	30.35	1	7065.69	7.07	5	220-EB21D-ZB2	30	3.35	33.35	2	7563.54	15.13	6	220-EB21D-ZB2	33	3.35	36.35	3	8169.31	24.51	7	220-EB21D-ZB2	36	3.35	39.35	6	8772.42	52.63
线路名称		夏尔特拉叶集区骄风风电场项目 220kV 送出线路工程																																																																																																								
新建 220kV 线路	性质	新建																																																																																																								
	电压等级	220kV																																																																																																								
	回路数	单回																																																																																																								
	架线方式	架空架设																																																																																																								
	新建线路路径长度	28.1km																																																																																																								
	导线型号	导线：JL/G1A-500/45																																																																																																								
塔杆类型		角钢塔、钢管杆																																																																																																								
基础		钢筋混凝土板式基础、钻孔灌注桩基础、承台灌注基础																																																																																																								
途径区域		裕安区的分路口镇、徐集镇、江家店镇、罗集乡及叶集区洪集镇																																																																																																								
杆塔数量		93 基																																																																																																								
序号	塔型	呼高 (m)	塔头 高度 (m)	全高 (m)	基数	单基 塔重 (kg)	小计 (t)	备注																																																																																																		
1	220-EB21D-ZB1	27	3.35	30.35	6	6434.90	38.61	单回路 直线角 钢塔																																																																																																		
2	220-EB21D-ZB1	33	3.35	36.35	2	7669.79	15.34																																																																																																			
3	220-EB21D-ZB1	36	3.35	39.35	2	8378.00	16.76																																																																																																			
4	220-EB21D-ZB2	27	3.35	30.35	1	7065.69	7.07																																																																																																			
5	220-EB21D-ZB2	30	3.35	33.35	2	7563.54	15.13																																																																																																			
6	220-EB21D-ZB2	33	3.35	36.35	3	8169.31	24.51																																																																																																			
7	220-EB21D-ZB2	36	3.35	39.35	6	8772.42	52.63																																																																																																			

8	220-EB21D-ZB2	39	3.35	42.35	9	9623.06	86.61	
9	220-EB21D-ZB2	42	3.35	45.35	8	10212.75	81.70	
10	220-EB21D-ZB2	45	3.35	48.35	4	11215.20	44.86	
11	220-EB21D-ZB2A	42	3.35	45.35	2	10412.75	20.83	
12	220-EB21D-ZB3	33	3.35	36.35	1	9064.24	9.06	
13	220-EB21D-ZB3	42	3.35	45.35	2	11202.18	22.40	
14	220-EB21D-ZB3	45	3.35	48.35	1	12154.20	12.15	
15	220-EB21D-ZBK	48	3.35	51.35	5	13962.21	69.81	
16	220-EB21D-ZBKA	48	3.35	51.35	1	14112.21	14.11	
17	220-EB21D-ZBK	51	3.35	54.35	1	14865.64	14.87	
18	220-EB21D-ZBKB	54	3.35	57.35	1	16406.98	16.41	
19	220-EB21D-J1	21	9.5	30.5	1	9173.52	9.17	
20	220-EB21D-J1	24	9.5	33.5	1	10061.42	10.06	
21	220-EB21D-J1	27	9.5	36.5	6	10880.10	65.28	
22	220-EB21D-J1	30	9.5	39.5	1	11812.77	11.81	
23	220-EB21D-J2	24	9.5	33.5	1	10969.12	10.97	
24	220-EB21D-J2	30	9.5	39.5	1	13861.35	13.86	
25	220-EB21D-J2	33	9.5	42.5	1	13718.93	13.72	
26	220-EB21D-J2	39	9.5	48.5	2	16347.95	32.70	
27	220-EB21D-J2A	24	9.5	33.5	1	11219.12	11.22	
28	220-EB21D-J2A	30	9.5	39.5	1	13111.35	13.11	
29	220-EB21D-J2A	36	9.5	45.5	1	15514.83	15.51	
30	220-EB21D-J2A	39	9.5	48.5	2	16597.95	33.20	
31	220-EB21D-J3A	39	9.5	48.5	1	18978.31	18.98	
32	220-EB21D-J4	33	9.5	42.5	2	18106.03	36.21	
33	220-EB21D-ZYT1	15	5.5	20.5	1	8336.39	8.34	
34	220-EB21D-ZYT1 B	15	5.5	20.5	1	8536.39	8.54	
35	220-EB21D-J4	42	9.5	51.5	1	29081.85	29.08	
36	220-EB21D-J4B	42	9.5	51.5	1	29281.85	29.28	
37	220-GB21S-FZJG	21	16	37	1	34756.89	34.76	单回路 F 型耐张杆 (双杆)
38	220-EB21GD-ZG2	30	10.5	40.5	1	12295.62	12.30	
39	220-EB21GD-ZG2	33	10.5	43.5	2	12076.27	24.15	
40	220-EB21GD-ZG2	36	10.5	46.5	1	13076.27	13.08	
41	220-EB21GD-ZG2	42	10.5	52.5	1	15666.30	15.67	
42	220-EB21GD-JG1	33	10.5	43.5	2	14869.00	29.74	
43	220-EB21GD-JG2	33	10.5	43.5	1	17669.00	17.67	
44	220-EB21GD-JG4	33	10.5	43.5	1	19869.00	19.87	
合计					93	1101119.87	1101.12	

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的规定，
本项目 220kV 架空线路导线对地及跨越建筑物的最小距离见下表。

表 2-5 220kV 架空送电线路在不同地区导线的对地距离要求

序号	工程	最小距离(m)	本项目设计最小距离(m)	备注
1	导线对居民区地面	7.5	7.5	最大弧垂
2	导线对非居民区地面	6.5	6.5	最大弧垂
3	导线与建筑物之间最小垂直距离	6	6	最大弧垂
4	边导线对建筑物之间的最小净空距离	5	5	最大风偏
5	边导线对建筑物最小水平距离	2.5	2.5	无风情况下
6	导线与树木之间的垂直距离	4.5	4.5	最大弧垂
7	导线与树木之间的净空距离	4.0	4.0	最大风偏
8	导线与果树、经济作物及城市街道树距离	3.5	3.5	最大弧垂
9	导线对公路最小垂直距离	8.0	8.0	最大弧垂
10	导线对公路最小水平距离	8.0	8.0	杆塔外缘至路基边缘
11	导线对铁路最小水平距离	8.0	8.0	杆塔外缘至轨道中心
12	导线对弱电线路最小垂直距离	4.0	4.0	最大弧垂
13	导线对电力线最小垂直距离	4.0	4.0	最大弧垂
14	导线对电力线最小水平距离	7.0	7.0	变导线间

2.3 临时工程

临时生产生活区：为了便于调度和保管施工材料，特别是妥善保管好导线、地线等主材，以防丢失和损坏，线路工程材料站和相关办公场地均租用当地房屋，具体地点由施工单位选定。

临时施工道路：本项目交通尽量利用项目沿线已有的国道、省道、县道，在已有的乡道和村道不能满足运输要求时适当的加宽改造。在无现有道路的情况下，开辟新的临时施工道路。

牵张跨越场：线路工程沿线需要设置牵张场、跨越场，以满足线路施工作业需要。

2.4 路径路径走向

本工程线路自拟建骄风风电场升压站 220kV 构架采用单回路角钢塔向东出线，右转向南跨越 S437 省道，至窦家东楼东北侧左转，向东跨越 G105 国道、35kV 姚洪 359 线，至金大庄西北侧右转，向东南方向走线，跨越 110kV 挥长 629 线、35kV#2/#3 集电线，至窑庄子南侧左转，向东走线，跨越阜六铁路后至东高店西侧，右转向东南方向走线，至杨大庄附近跨越 110kV 挥丁 630/640 线，至余大庄北侧右转，向南至栗树庄附近跨越沪蓉高速，继续向南走线，至王老

庄附近先后跨越 X010 县道、35kV 挥徐 363 线、110kV 线路，至大门楼附近钻越 220kV 汪挥 2C91/2C92 线，至洼庄子附近左转向东走线，至高家庄附近先后跨越济广高速、S244 省道，至袁庄子附近跨越 1 条 110kV 线路后左转，向北走线至 X010 县道南侧，右转采用单回路钢管杆沿 X010 县道南侧向东走线，跨越 1 条 35kV 线路后继续向东走线，至高皇变北侧右转接入高皇变（220kV 西起第一线路间隔）。

本项目输电线路主要交叉跨越情况见下表。

表 2-6 输电线路主要跨越情况一览表

序号	跨越物名称	数量	单位	备注
1	公路	41	次	跨越，高速 2 次，一般公路 19 次，土路 20 次
2	河流	9	次	跨越汲河 1 次、清凉寺分干渠 1 次、汲东干渠 1 次、东汲河 3 次、江店支渠 3 次
3	220kV 线路	1	次	钻越，220kV 汪挥 2C91/2C92 线
4	110kV 线路	4	次	跨越，挥长 629 线、挥丁 630/640 线
5	35kV 线路	6	次	跨越
6	10kV 线路	28	次	跨越
7	弱电线及通信线	80	次	跨越

2.5 施工现场布置

①塔基施工场地布置

本项目塔杆类型为角钢塔、钢管塔。角钢塔塔基施工过程中，以单个塔基为单位零星布置，包括塔基 4 个支撑脚内的区域及外围临时占地，塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，用作塔基基础施工和铁塔组立，兼做材料堆放场地。单个角钢塔永久占地约 4m²，施工范围为根开外扩 10m。单个钢管杆占地约 100 m²（其中永久占地约 1m²）。

③牵张场布置

为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵张场地，为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵张场，牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位。牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、锚线区、工具集放区、工棚布置区、休息区和标志牌布置区等。牵张场一般选择地形平缓的场地进行施工，尽量避免占用林地及耕地，施工过程中不破坏原始地貌，牵张场均采取直接铺设钢板或苫布铺垫的方式，使用完毕后恢复原始功能。

本项目输电线路施工期间设置牵张场 8 处，单个牵张场占地面积约 300m²，

牵张场总占地面积约 2400m²。

④跨越场布置

为满足线路施工作业需要，本项目架空线路需跨越河流、道路、电力线等，部分需在跨越处设置临时施工场地搭设跨越架，每处平均临时占地面积约为 100m²，总临时占地面积约为 800m²。

⑤施工临时道路区

施工期间交通尽量利用项目沿线已有的国道、省道、县道，在已有的乡道和村道不能满足运输要求时适当的加宽改造。在无现有道路的情况下，开辟新的临时施工道路。根据设计资料，本工程施工时需开辟临时施工道路，占地约 6578m²。

2.6 施工工艺

本项目为输电线路工程，工程施工方案如下：架空线路施工采用先建铁塔后架线的方式进行，工程施工为四个阶段：基础施工、铁塔组立及架线。

杆塔组立施工流程见图 2-1、，架线施工流程见图 2-2。

施工方案

```

graph LR
    A[塔基开挖] --> B[接地敷设]
    B --> C[组装塔身下段]
    C --> D[利用塔身下段起立抱杆]
    C --> E[地面组装]
    D --> F[吊装塔身段]
    F --> G[提升抱杆]
    E --> G
    G --> H[吊装导线横担]
    H --> I[落抱杆]
    I --> J[杆塔检修、校正]
    J --> K[杆塔质量检查验收]
    K --> L[浇筑铁塔保护帽]
    
    A -.-> M[噪声、废水、扬尘、固废]
    L -.-> N[噪声、废水、扬尘]
    
```

图 2-1 杆塔施工流程图（角钢塔）

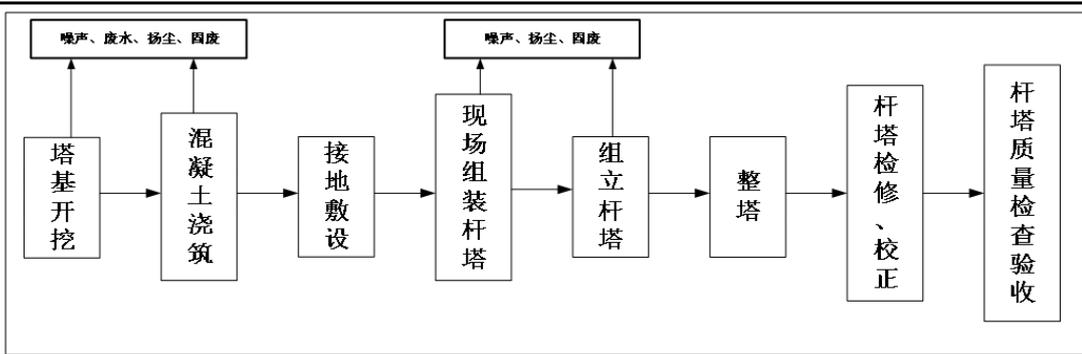


图 2-2 杆塔施工流程图（钢管杆）

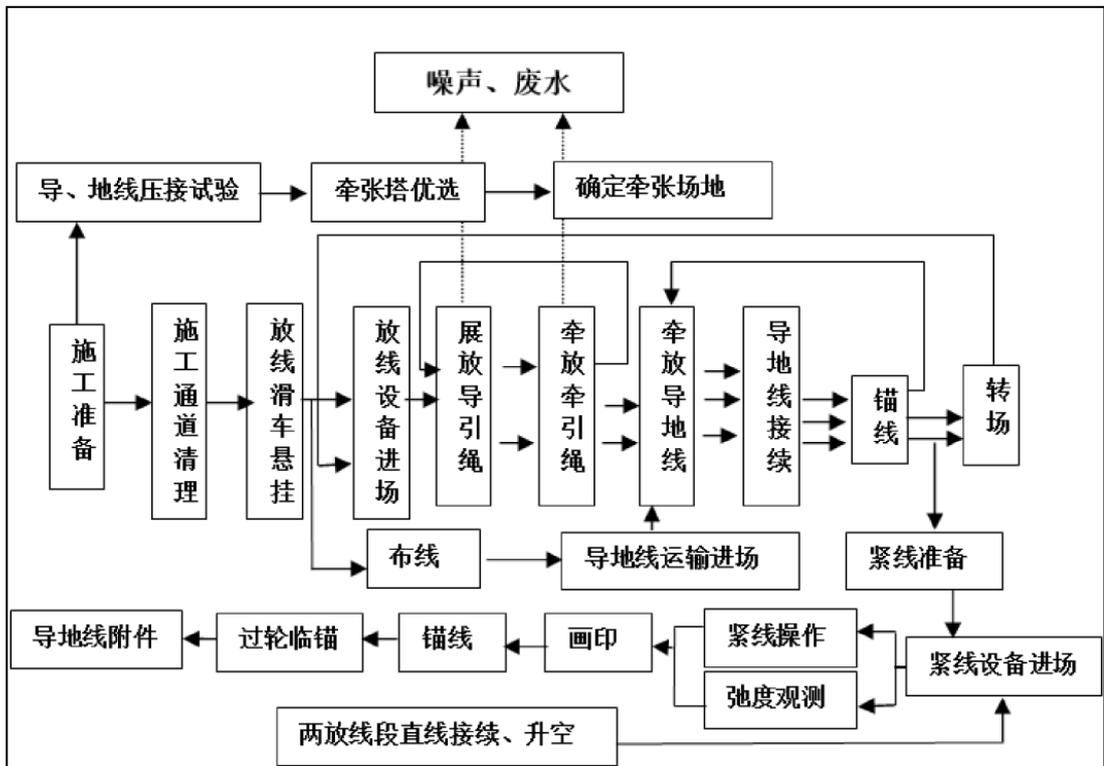


图 2-3 架线施工流程图

(1) 基础施工

本项目采用钢筋混凝土板式基础、钻孔灌注桩基础、承台灌注基础，土石方开挖采用机械与人工开挖结合方式。

(2) 铁塔组立施工

采用内拉线悬浮抱杆或外拉线悬浮抱杆分段分片吊装。铁塔组立采用分片分段吊装的方法，按吊端在地面分片组装，吊至塔上合拢，地线支架与最上段塔身同时吊装。吊装或大件吊装时，吊点位置要有可靠的保护措施，防止塔材出现硬弯变形。

(3) 架空线路

架线施工可采用无人机进行架空输电线路导引绳展放，再通过牵引机、张力机等设备将导地线架设到位。架线施工方法为：架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。线路沿线设置牵张场，采用张力机紧线，一般以张力放线施工段作为紧线段，以转角塔作为紧线操作塔。紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。

二、新建线路跨越河流施工方案

本项目线路跨越汲河 1 次、清凉寺分干渠 1 次、汲东干渠 1 次、东汲河 3 次、江店支渠 3 次，跨越段均采用一档跨越，不在河道中间立塔架设。

(1) 施工前的准备

滑车悬挂：导线放线滑车采用五轮放线滑车，光缆放线滑车选用双轮放线滑车。

(2) 牵引绳的展放

①放线时用无人机牵着迪尼码绳在空中展放牵引绳，再配合牵引机用牵引绳带动导线，进行导、地线展放。放线过程均在空中，不开辟通道。

②展放导引绳：杜邦丝绳展放连通后，用旋转连接器连接展放导引绳。

③张力场小牵引机用导引绳牵引主牵引绳。

(3) 导线、光缆的展放

①导、地线的展放顺序：依据实际施工经验，放线顺序按照“先上游、后下游，先光缆、后导线”的原则平衡组织施工。

②光缆展放：根据初设报告，本项目架空线路地线采用 2 根 OPGW-48 芯光缆，张力放线时为防止光缆扭绞，采用旋转连接器。

③导线的展放：开始牵引时应慢速牵引，在慢速牵引过程中，施工段沿线均应仔细检查有无异常现象。待牵引绳、导线全部腾空后，方可逐步加快牵引

速度。

(4) 牵张场锚线

①张力场锚线：张力场锚线需要考虑松弛挂线后升空，因此必须采用滑轮组进行锚线。

②牵引场锚线：牵引场锚线分放线和紧线后两次，只需要考虑紧线后小范围调整和张力挂线后锚绳成松弛状态，因此可采用锚绳锚线并用手扳葫芦配合调整。

(5) OPGW 光缆的挂线与紧线、附件安装

施工顺序为：耐张塔安装临时拉线→耐张塔锚线→OPGW 光缆紧线+操作塔挂线。

(6) 导线紧线

导线采用地面紧线方法，并使用卡线器直接紧线。

(7) 牵引场挂线

①牵引场导、地线采用松弛挂线（软挂）。地线松弛挂线张力按 15kN 考虑地面压接好与金具串连接，采用挂线侧滑轮组+绞磨高空松弛挂线。

②导线松弛挂线张力按 20kN 考虑，先将绝缘子串与金具在地面组装好，挂至导线横担上，然后在地面将导线压接好，按顺序采用滑轮组+绞磨分别高空松弛挂线。

(8) 张力场紧线

①地线采用塔上高空过牵引张力挂线，采用紧线滑轮组高空直接挂线，采用手扳葫芦配合挂线。

②导线采用塔上高空过牵引，根据导线绝缘子串结构特点，采用一次只挂一根子导线，挂好一根上导线再挂下导线，每根导线采用一套牵引系统。

线路工程施工期产污环节主要集中在塔基施工阶段、架线阶段。塔基施工阶段涉及的施工机械主要有挖掘机、混凝土振捣器、螺旋钻孔机、运输车等；架线阶段涉及的施工机械包括绞线机等。主要污染因子有施工噪声、扬尘、废（污）水、固废，此外表现为土地占用、植被破坏、侵扰动植物和水土流失。

线路施工人数较小，非点式施工，无需设置施工营地，施工人员租住当地居民房内。

	<p>三、施工时序及建设周期</p> <p>架空线路施工时序包括塔基施工、架设线路、调试等。</p> <p>本工程建设周期约 6 个月。若项目未按原计划取得开工许可，则实际开工日期相应顺延。</p>
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、生态环境现状

1、主体功能区划

根据《安徽省人民政府关于印发安徽省主体功能区规划的通知》（皖政〔2013〕82号），项目所在地六安市裕安区为国家农产品主产区。

功能定位：国家优质水稻、优质油菜生产区，全国重要的畜禽产品和瓜果蔬菜生产基地，美好乡村建设示范区。

——积极开展农业规模化经营，优化产品结构，为全国粮、油生产提供重要支撑，为城乡居民提供更多更好的绿色食品。

——大力发展农副产品加工业，加快农业现代化进程，增强农村经济实力。——有序积聚人口，提高城镇规划水平，加快城镇化进程。

——加强江淮分水岭综合治理，强化农田水利基本建设，改善农业生产条件；大力开展植树造林和退耕还林，有效增加森林面积，构筑森林生态屏障。

——加强沿淮洼地及淮河支流治理力度，有效提升区域防洪抗灾能力。

2、生态功能区划

根据《安徽省生态功能区划》，工程沿线位于六安市裕安区、叶集区境内，安徽省生态功能区划中属于“II5-2 六寿霍丘陵岗地农业与水资源保护生态功能亚区”（见附图9）。

表 3-1 工程沿线生态功能区划一览表

生态功能分区单元			所在区域与面积	主要生态环境问题	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施与发展方向
一级区	二级区	三级区					
II江淮丘陵岗地生态区	II ₅ 大别山北麓山前丘陵岗地农业生态亚区	II ₅₋₂ 六寿霍丘陵岗地农业与水资源保护生态功能亚区	霍邱县东南部、寿县西南部和六安市辖区的西北部地区，面积4229.7km ²	易受洪涝渍灾害和干旱灾害	水环境胁迫高度敏感，北部水环境污染轻度敏感	农业生产与水资源保护	保护饮用水源地，控制水土流失，发展林果业

3、生态环境现状

(1) 土地利用类型

本工程拟建线路途径裕安区的分路口镇、徐集镇、江家店镇、罗集乡及

叶集区洪集镇，沿线主要为耕地、林地等。

本次评价通过现场调查并结合 Landsat8 卫星遥感影像解译，对评价区的土地利用现状进行调查与分析。

评价区内土地利用现状见下表，可以看出，评价区最主要的土地利用类型为耕地，为 959.23hm²，占评价区面积的比例为 58.12%。土地利用现状具体见下表，土地利用现状图见附图 17。

表 3-2 评价区土地利用现状

土地类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
耕地	959.23	58.12
林地	381.94	23.14
草地	80.63	4.89
裸地	40.19	2.44
建设用地	113.11	6.85
坑塘水面	41.23	2.50
河流水面	20.14	1.22
交通运输用地	13.91	0.84
总计	1650.39	100



图 3-1 骄风升压站站址现状图



图 3-2 输电线路沿线现场照片

(2) 植被类型及野生动植物

① 植被类型

根据《中国种子植物区系地理》(吴征镒等, 2011 年), 本项目属于东亚植物区中国—日本森林植物亚区中的华东地区黄淮平原亚地区。本区系包括安徽、江苏大部分以及山东东南部的部分地区, 淮河、长江两大水系纵横交错, 地势平坦, 海拔仅 100~200m, 西部大别山海拔较高, 最高峰 1774m。本区农垦历史悠长, 自然植被绝大部分已不复存在。在丘陵和山地残存有落叶和常绿阔叶混交林, 但常绿阔叶树种比例不大, 只在低海拔, 局部避风向阳湿润的谷地有较耐旱的青冈栎、青等分布。落叶叶林以化香、山槐、朴树占优势, 已逐渐向华北地区过渡。无亚地区特有属。

六安市境内有维管植物 186 科、714 属、1638 种; 裸子植物 8 科、18 属、30 种; 被子植物 150 科、644 属、1518 种。粮食作物品种 626 个, 经济作物品种 67 个, 蔬菜品种 70 个, 干鲜果品 19 种。有茶园 37 万亩, 年产干茶 7000 多吨; 板栗种植面积 100 万亩, 年产量近 4 万吨; 桑园面积 17 万亩, 年产茧 6000 吨左右。境内树种资源起源较早、区系复杂、种类繁多, 乔灌木树种 28

目、73科、225属、858种，80%分布在西南中低山区，经济价值较高的乔灌木树种 250 种左右，属国家一类保护树种有香果树，三类保护树种有楠木、花榈木、红椿。全市有林业用地 935 万亩，其中有林地面积 808 万亩，森林覆盖率 36.2%，活立木总蓄积量 1603 万立方米。野生植物资源分布广、藏量丰、经济价值高。野生香料植物有桂花、兰草、蔷薇、香附子、蒿本、白芷、独活等。野生猕猴桃、野山楂等野果，年产量均在 3000 吨左右。蕨菜、薇菜、荠菜、马齿苋等野菜。药用植物共 203 科、1360 种。

项目位于安徽省六安市裕安区、叶集区境内，根据现场调查，本工程线路沿线主要为林地、耕地等，用地区域及周边存在大小村庄及农田分布，生产活动频繁，本工程评价范围内主要为栽培植被水稻、小麦、花生、大豆、芝麻等农作物，树木主要为杨树、桃树、苗圃、杂树等点状、带状分散林地分布，不涉及保护植物。

根据吴征镒对中国种子植物分布类型的划分系统，参考《安徽植被》并结合Landsat8卫星遥感影像解译和评价需要，对评价区的植被类型进行调查与分析。

将评价区的植物群落划分为栽培植被、灌丛、阔叶林、草丛。分布最广泛的植被类型为栽培植被，主要是一年两熟粮食作物田。评价区分布的栽培植被、灌丛、阔叶林、草丛的面积分别为959.23hm²、50.62hm²、331.32hm²、80.63hm²，分别占评价区面积的58.12%、3.07%、20.08%、4.89%。。评价区植被类型分布统计见下表、植被类型分布图见附图18：

表 3-4 评价区植被类型统计

植被类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
栽培植被	959.23	58.12
灌丛	50.62	3.07
阔叶林	331.32	20.08
草丛	80.63	4.89
裸地	40.19	2.44
建设用地	113.11	6.85
坑塘水面	41.23	2.50
河流水面	20.14	1.22
道路	13.91	0.84
总计	1650.39	100

②动物现状调查结果

裕安区、叶集区境内动物资源丰富，野禽有雉、鳧、斑鸠、麻雀、鹌等

80 多种，其中珍贵的有白天鹅、鹤、白鹭等 10 余种；野兽有兔、黄鼠狼、獾类、鼠类等近 20 种。

根据现场调查，项目大部分路段处于人类活动长期作用的地方，区域人类活动频繁，野生动植物的生存环境基本上已遭到破坏。本工程沿线所在区域属于人类活动相对频繁区，珍稀野生动物尤其是兽类较为罕见，主要以麻雀、鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主。项目所经路段沿线未发现珍稀保护野生动物，也未发现其栖息地和迁徙通道。

4、大气环境现状

根据《2023 年六安市环境质量公报》，2023 年六安市城区环境空气质量优良天数比例为 87.4%。可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫(SO₂)和二氧化氮(NO₂)年平均浓度分别为 54 微克/立方米、31 微克/立方米、6 微克/立方米和 19 微克/立方米；一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数为 0.8 毫克/立方米，臭氧（O₃）日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 154 微克/立方米。

表 3-2 基本污染物环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值/μg/m ³	达标情况
SO ₂	年平均	6	60	达标
NO ₂	年平均	19	40	
O ₃	日最大八小时平均浓度第 90 百分位浓度	154	160	
PM ₁₀	年平均	54	70	
PM _{2.5}	年平均	31	35	
CO	日均值第 95 百分位浓度	800	4000	

由上表可知，2023 年六安市区域环境空气中 6 项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求，故六安市属于空气质量达标地区。

5、地表水环境现状

(1) 地表水

根据《2023 年六安市环境质量公报》，2023 年六安市地表水总体水质状况为优，47 个地表水监测断面（点位）中，I~III类水质断面（点位）45 个，

占 95.7%；IV~V 水质断面（点位）2 个，占 4.3%。

国考断面：2023 年六安市 22 个国考断面全部达到考核目标要求。

省考断面：2023 年六安市 25 个省考断面水质均达到考核目标要求。

根据《2024 年二季度六安市环境质量季报》，项目涉及的汲东干渠、东汲河满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 III 类标准要求，水质状况良好。

本工程线路跨越汲河 1 次、汲东干渠 1 次、东汲河 3 次、清凉寺分干渠 1 次、江店支渠 3 次，跨越段均采用一档跨越，不在河道中间立塔架设。施工期间，通过采取相应的污染防治措施，不会影响水体的主要功能。

6、声环境

为了解项目区域声环境现状，我公司委托阜阳三达环境检测有限公司（计量认证合格证书号 191212051497）对工程所在地噪声环境现状进行了检测。

（1）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（2）测量仪器

声级计和声校准器现状监测仪器见下表。现状检测仪器检定证书及资质认定证书见附件 9。

表 3-3 声环境现状监测仪器

仪器设备名称/编号	型号/规格	校准/检定单位	校准/检定证书编号
多功能声级计	AWA5688	安徽省计量科学研究院	LX2023B-011559

表 3-4 噪声检测概况

气象条件	2023 年 12 月 20 日；风速：2.7m/s；气温：2.2℃；天气：晴；	检测频次	2 次/天，共 1 天
------	--	------	-------------

（3）监测点布设

输电线路：拟建线路沿线敏感目标及代表性区域处布设噪声监测点位，共计布设 10 个检测点。

（4）监测结果

监测结果见下表。

表 3-6 输变电工程声环境现状监测数据表

编	监测点位	2023.12.20	执行标准限值	达标
---	------	------------	--------	----

号		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq	情况
1	马老庄胡姓人家（220kV 线路南 32m）	47.4	44.8	70	55	达标
2	七里半居民点（220kV 线路南 21m）	56.4	44.6	70	55	达标
3	七里半许姓人家（220kV 线路西 22m）	54.6	44.6	70	55	达标
4	七里半李姓人家（220kV 线路西 16m）	44.4	42.7	70	55	达标
5	南红石桥张姓人家（220kV 线路东 26m）	42.4	41.7	55	45	达标
6	南红石桥王姓人家（220kV 线路西 29m）	48.1	40.4	55	45	达标
7	郭堰头郭姓人家（220kV 线路南 37m）	44.7	40.3	55	45	达标
8	神树店村陈姓人家（220kV 线路北 28m）	40.6	39.6	55	45	达标
9	神树店村陈姓人家（220kV 线路北 36m）	42.8	39.7	55	45	达标
10	汪老郢子王姓人家（220kV 线路北 38m）	43.1	39.1	55	45	达标

由监测结果可知，本项目高皇变间隔处噪声值能够满足《《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。输电线路沿线途经的农村居住环境及空地区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，交通干线两侧的敏感满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

五、电磁环境

本次环评委托阜阳三达环境检测有限公司（计量认证合格证书号 191212051497）对工程所经地区的电磁环境现状进行了检测。

由监测结果可知，本项目 220kV 输出线路环境保护目标，工频电场强度 0.020V/m~24.6V/m，工频磁感应强度 0.0013 μ T~0.0244 μ T；间隔处工频电场强度 0.415V/m，工频磁感应强度 0.0020 μ T；各监测点的工频电场、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的评价标准要求。

电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。

与项目有关的原有	<p>一、本项目原有污染情况</p> <p>本项目涉及的原工程为：夏尔特拉叶集区骄风风电场项目、高皇 220kV</p>
----------	---

环境污染和生态破坏问题	输变电工程。夏尔特拉叶集区骄风风电场项目已建成，高皇 220kV 变电站已建成。 二、相关项目情况 表 3-7 相关工程环境管理情况一览表					
	项目	主要建设内容	环境影响评价情况	竣工环保验收情况		
	夏尔特拉叶集区骄风风电场项目	装机总容量 100MW，建设 25 台单机容量 4MW 风力发电机组、35kV 集电线路，并配套建设 220kV 升压站一座，升压站内设置一台 200MVA 主变压器，为户外布置；220kV 配电装置选用 GIS 设备，户外布置。	六安市生态环境局，六环评[2023] 16 号，2023 年 7 月 13 日	已建成，正在进行验收		
高皇 220kV 输变电工程	新建 220kV 变电站 1 座，户外型布置，本期建设 2 台主变，容量为 2×180MVA	六环函[2022] 317 号，2022 年 12 月 8 日。	建成，正在进行验收			
生态环境保护目标	一、评价因子 按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）确定本次评价因子，见下表 表 3-8 本项目主要评价因子一览表					
	阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
	施工期	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级，Leq	dB (A)
		地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	/	/
		生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	/	生态系统及其生物因子、非生物因子	/
	运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
			工频磁场	μT	工频磁场	μT
		声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级，Leq	dB (A)
	备注：pH 值无量纲。					
	二、评价范围 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本工程的环境影响评价范围见下表。 表 3-9 环境影响评价范围一览表					
项目	工频电场、工频磁场	声环境	生态环境			
220kV 架空线路	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区	边导线地面投影外两侧各 40m 范	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带			

	域	围内的区域	状区域
--	---	-------	-----

二、环境保护目标

1、生态环境保护目标

对照《安徽省生态保护红线》中划分的六安市生态红线区域分析，距离最近的红线约 4.7km，根据《环境污染影响评价技术导则--生态影响》（HJ19-2022）：“穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围”。本工程输电线路不占用生态红线，评价范围内不涉及生态保护红线。

2、水环境保护目标

根据《六安市裕安区人民政府关于裕安区农村水源保护区划定（调整）技术报告的批复》（裕政秘〔2022〕81号），本工程线路跨越徐集自来水厂备用取水口饮用水水源保护区，涉及河流为汲河，线路在经过徐集自来水厂备用取水口饮用水水源二级陆域保护区范围内立塔 12 基，穿越长度约 2.7km，距取水口最近约 180m。根据六安市“三线一单”水环境质量区划，该区域地表水环境质量控制管理目标为III类，控制断面现状水质为III类。线路已取得《六安市裕安区人民政府关于夏尔特拉叶集区骄风风电场项目 220kV 送出线路工程在饮用水水源保护区范围内施工的批复》（裕政秘【2024】35号）。

根据《六安市叶集区人民政府关于调整叶集区洪集镇水源保护区（备用）的批复》，本工程线路临近叶集区洪集镇饮用水水源地保护区（备用），距一级保护区最近约 215m，涉及河流为二道河，根据六安市“三线一单”水环境质量区划，该区域地表水环境质量控制管理目标为III类，控制断面现状水质为III类。

表 3-10 水环境保护目标一览表

保护目标名称	所属行政区域	审批情况	敏感区概况（分布、规模、保护范围、具体保护对象）	与本项目位置关系
徐集自来水厂取水口饮用水水源保护区	裕安区	2022年5月18日，六安市裕安区人民政府《关于裕安区农村饮用水水源保护区划定	<p>一级保护区：取水口上游 1000m 至下游 100m，水域宽度：本保护区内河堤内区域，面积为 0.24 平方公里；陆域宽度：本保护区内水域边界向陆域纵深 50m 范围，面积为 0.25 平方公里</p> <p>二级保护区：取水口上游 3000m 至 1000m 和取水口下游 100m 至 300m 范围，水域宽度：本保护区内河堤内</p>	未在保护区内立塔，输电线路距二级陆域保护区边缘约 920m，距取水口最近约 2.2km

		(调整)技术报告的批复》(裕政秘[2022]81号)	区域,面积为0.19平方公里;陆域宽度:本保护区西侧水域边界向陆域纵深550~1000m范围;东侧一级保护区内离水域边界950-1000m范围,面积为6.3平方公里	
徐集自来水厂备用取水口饮用水水源保护区	裕安区		一级保护区:取水口上游1000m至下游100m,水域宽度:本保护区内河堤内区域,面积为0.05平方公里;陆域宽度:本保护区内水域边界向陆域纵深50m范围,面积为0.1平方公里 二级保护区:取水口上游3000m至1000m和取水口下游100m至300m范围,水域宽度:本保护区内河堤内区域,面积为0.09平方公里;陆域宽度:本保护区陆域纵深1000m范围,面积为6.1平方公里	二级保护区范围内立塔12基,穿越长度2.7km,距取水口最近约180m
叶集区洪集镇饮用水水源地保护区(备用)	叶集区	2024年6月26日,《六安市叶集区人民政府关于调整叶集区洪集镇水源保护区(备用)的批复》	一级保护区:取水口上游1km至取水口下游100m水域,河道宽度,面积为0.0872平方公里;一级保护区水域边界线至防洪堤坝临侧堤顶,一级保护区水域边界线长度,面积为0.0377平方公里。 二级保护区:一级保护区上游边界向上游延伸2km和一级保护区下游边界向下游延伸200m水域,面积为0.1083平方公里;河道北段二级保护区水域边界线至防洪堤坝临水侧堤顶边界,河道南段二级保护区水域边界向陆域纵深200m范围,面积为0.8246平方公里	距取水口最近约340m,距一级保护区最近约215m,距离二级保护区约1100m
二道河	叶集区	/	二道河位于六安市叶集区,为沿岗河的一级支流,史河的二级支流,河道起于解家湾,经蒋小庙,向北流经湖里头、田老庄,在李西庄汇入沿岗河,河道全长约6.07km。	临近二道河,不涉及跨越,距离最近塔基约210m
汲河	六安市裕安区	/	汲河发源于大别山脉外山区,有东西两源,分别为西汲河、东汲河,东、西汲河在裕安区固镇三叉河汇合后为汲河干流,在霍邱县境入城东湖,由城东湖闸出湖,在新店镇溜孜口入淮河。汲河全长160km流域面积2235km ² ,霍邱县境内面积956.5km ² ,为城东湖主要来水水源,满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准	跨越1处,跨越处河道宽约15m,拟采用一档跨越,不在水中立塔,塔基距河道最近203m
清凉寺分干渠	六安市裕安区	/	清凉寺分干渠位于六安市西北部,属史河灌区,分干渠进水闸位于汲东干渠左岸22+980处,灌区范围西至西汲河,东临东汲河及其支流,南以汲东干渠为界,北至固镇,经挥手店、	跨越1处,跨越处河道宽约6m,拟采用一档跨越,不在水中立塔,塔基距河道

			清凉寺、罗集、松岗，全长 30.2km	最近 30m
江店支渠	六安市裕安区	/	江店支渠穿江家店镇而过，上游至汲东干渠，下游至罗集乡椿树村，流经东庙村、桂花村、江店街道、永兴村和神树，全程 22.6 公里，是江家店镇农业灌溉的重要水源之一。	跨越 1 处，跨越采用一档跨越，不在水中立塔，塔基（A35）距河道最近 36m
				跨越 1 处，跨越采用一档跨越，不在水中立塔，塔基塔基（A36）距河道最近 70m
				跨越 1 处，跨越采用一档跨越，不在水中立塔，塔基（A37）距河道最近 36m
东汲河	六安市裕安区	/	汲河发源于大别山脉外山区，有东西两源，分别为西汲河、东汲河，东、西汲河在裕安区固镇三叉河汇合后为汲河干流，在霍邱县境入城东湖，由城东湖闸出湖，在新店镇溜孜口入淮河。汲河全长 160km 流域面积 2235km ² ，霍邱县境内面积 956.5km ² ，为城东湖主要来水水源，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准	跨越 1 处，跨越采用一档跨越，不在水中立塔，塔基（A54）距河道最近 40m
				跨越 1 处，跨越采用一档跨越，不在水中立塔，塔基（A55）距河道最近 75m
				跨越 1 处，跨越采用一档跨越，不在水中立塔，塔基（A56）距河道最近 83m
汲东干渠	六安市裕安区	/	汲东干渠 1958 年开工，1965 年基本建成全线通水，自总干渠上进水口起，至霍邱徐院墙止，下接退水渠，全长 115.9km，主要水体功能为灌溉、排水等，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准	跨越 1 处，跨越处河道宽约 37m，拟采用一档跨越，不在水中立塔，塔基距河道最近 78m

3、电磁环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等公众居住、工作或学习的建筑物。本项目 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域。本工程输电线路沿线有 10 处电磁环境敏感目标，主要为沿线民房。本工程电磁环境敏感目标详见电磁环境影响评价专题。

4、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。声环境为 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域。

表 3-12 本项目 220kV 送出线路声环境敏感目标一览表

序号	环境保护目标名称	方位、距离	规模	建筑物特征、房高	功能	拟建线高	声环境功能区
1	裕安区罗集乡汪老郢子村王姓人家民房	线路北侧, 38m	1 户民房	2 层平顶、6m	居住	≥10m	1 类
2	裕安区江家店镇神树店村陈姓人家民房	线路北侧, 28m	1 户民房	2 层尖顶、9m	居住	≥10m	1 类
3	裕安区江家店镇神树店村陈姓人家民房	线路北侧, 36m	1 户民房	2 层尖顶、9m	居住	≥10m	1 类
4	裕安区徐集镇郭堰头郭姓人家民房	线路南侧, 37m	1 户民房	2 层平顶、6m	居住	≥10m	1 类
5	裕安区徐集镇南红石桥王姓人家民房	线路西侧, 29m	1 户民房	1 层尖顶、3m	居住	≥10m	1 类
6	裕安区徐集镇南红石桥张姓人家民房	线路东侧, 26m	1 户民房	2 层尖顶、9m	居住	≥10m	1 类
7	裕安区徐集镇七里半许姓人家民房	线路西侧, 22m	1 户民房	1 层尖顶、3m	居住	≥10m	4a 类
8	裕安区徐集镇七里半李姓人家民房	线路西侧, 16m	1 户民房	1 层尖顶、3m	居住	≥10m	4a 类
9	裕安区徐集镇七里半民房	线路南侧, 21m	12 户民房	2 层尖顶、9m	居住	≥10m	4a 类
10	裕安区徐集镇马老庄胡姓人家	线路南侧, 32m	1 处民房	1 层尖顶、3m	居住	≥10m	4a 类

评价标准

一、环境质量标准

1、电磁环境

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 50Hz 频率下, 环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m, 工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100 μ T;

架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所, 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

本项目位于六安市裕安区、叶集区境内, 输电线路沿线途经的农村居住环境及空地区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。交通干线两侧敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准具体标准值详见下表。

表 3-14 声环境质量标准

声环境功能区类别	时 段	
	昼 间	夜 间
1 类	55	45
4a 类	70	55

二、污染物排放标准

1、废气

施工期废气执行《施工场地颗粒物排放标准》(DB 34 4811—2024) 中相关标准。

表 3-17 监测点颗粒物排放要求

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据
TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1000	超标次数 \leq 1 次/日
		500	超标次数 \leq 6 次/日

2、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的规定。营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类区标准要求; 标准值见下表。

表 3-18 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70	55

其他	无总量控制要求

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 施工期产污环节分析

(1) 生态环境：施工期对生态环境的影响主要表现为土地占用、工程建设导致的植被破坏、野生动物受侵扰以及水土流失的影响。本工程对土地的占用主要是塔基的永久占地和施工期的临时占地。施工开挖、平整、土方临时堆放等将造成植被面积减少，对原地貌的扰动、损坏有可能引起水土流失，同时影响工程周边野生动物。

(2) 施工噪声：主要由施工机械噪声和运输车辆交通噪声，其中施工机械噪声主要是由施工时物件碰撞产生的，噪声排放具有瞬间性和不定性；运输车辆交通噪声主要是车辆发动机及车辆鸣笛产生的噪声，具有短暂性特点。

(3) 施工扬尘：施工开挖、土石方回填、施工现场的清理平整、以及施工车辆行驶产生的二次扬尘会对局部环境空气质量造成暂时性的影响。

(4) 施工废污水：施工废水及施工人员的生活污水。

(5) 固体废弃物：施工过程中可能产生的弃土弃渣、施工人员产生的生活垃圾、施工中产生的建筑垃圾等。

4.2 施工期环境影响分析

4.2.1 施工期生态环境影响分析

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏、侵扰野生动物和水土流失。

(1) 土地占用

本工程总用地面积为 19423m²，其中永久占地为 345m²，临时占地为 19078m²。永久占地包括塔基区占地 345m²，不涉及公益林；临时占地包括塔基施工场地区占地 9300m²，牵张及跨越场区占地 3200m²，施工临时道路区占地 6578m²。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工结束后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

表 4-1 项目分区占地面积统计表 单位：m²

分区	占地性质		占地类型		
	永久	临时	耕地	林地	建设用地
塔基用地	345	/	120	216	9
塔基施工场地区	/	9300	8400	/	900
牵张及跨越场区	/	3200	3200	/	/
施工临时道路区	/	6578	6578	/	/

总计	345	19078	18298	216	909
----	-----	-------	-------	-----	-----

(2) 土石方平衡

根据《夏尔特拉叶集区骄风风电场项目 220kV 送出线路工程水土保持方案报告表》，本工程建设地点不属于水土流失重点防护区域，经估算，本项目总挖方 3820m³，总填方 3820m³，无需借方。具体工程挖方、填方量详见下表。

表 4-2 土石方平衡表单位： 万 m³

区域名称	土石方开挖	土石方回填	借方	弃方
送出线路	3820	3820	/	/
合计	3820	3820	/	/

工程部分塔基及临时占地占用少量耕地，输电线路塔基永久占地面积相对较小，且塔基永久占地呈点状不连续分布，本工程主要采用角钢塔，塔基仅 4 个支脚占用少量土地，塔基中间空地仍可继续进行耕作；施工临时占地，单塔施工周期段，可安排在农闲时进行施工，施工后进行恢复，对土地利用的影响很小。因此，本工程占地虽然导致部分土地利用类型彻底或暂时的转变，但总体占地面积相对较小，且部分可恢复原有土地利用功能，不会引起土地利用的结构变化，影响较小。

(2) 对植被的影响

本工程新建线路施工建设时，土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被，其中永久占地导致地表土地功能和植被覆盖类型的改变，临时占地造成植物种类减少，生物量损失等。根据现场调查，本工程涉及区域植被主要为农作物、林木、草本植物等，其中林木主要为杨树、杂树等，不涉及古树名木，不涉及公益林。

施工中应加强管理，缩小施工范围，少占地，控制导线设计高度，以减少林木砍伐和破坏植被；开挖作业时应采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。施工结束后对临时施工占地及时进行生态恢复，基本不影响其原有的土地用途和植被类型。景观上做到与周围环境相协调，以减少对周围生态环境的影响。

使植被生物量减少或丧失是输变电工程产生的主要负面影响之一，也是开发建设项目所不可避免的。本工程导致的植被生物量损失按下式计算，损失情况见表 4-3。

$$C_{损} = \sum Q_i * S_i$$

式中：C 损—总生物量损失值，t；
 Qi—第 i 种植被生物生产量，t/hm²；
 Si—占用第 i 种植被的土地面积，hm²

表 4-3 本项目建成后生物量损失情况

类型	单位面积生物量 (t/hm ² ·a)	占地面积 (hm ²)	损失生物量 (t)
林地	80.9	0.0216	1.747
耕地	6.3	0.012	0.076

注：单位面积生物量参考《基于第 8 次森林资源清查数据的安徽森林碳储量特征研究》。

根据估算，本工程永久占地损失的林地植物的生物量总计约 1.747t/a，永久占地损失耕地植物的生物量总计约 0.076t/a，损失量较小。此外，本工程输电线路单塔占地面积相对较小，对农作物产量影响较小，且两塔间的距离较长，导线对地距离高，对收割机等农业机械的通行不会形成阻隔，对平原地区农业机械化作业影响也较小，因此，本工程建设后会对农田生态系统的物质流、能量流的流动产生一定影响，但这种影响是轻微的，不会改变当地农业用地格局和农业生产，对农田生态系统的影响很小。

(3) 对动物的影响

根据现场调查以及收资情况，项目建设区域人类活动频繁。线路沿线野生动物除农作物、林地栖息的昆虫类和少量觅食的麻雀、鼠类外，无其它野生动物分布。本项目评价范围内未发现珍稀及受保护的野生动物。

本项目线路工程施工主要选取人工痕迹重、干扰程度大的农田、道路等区域，避开了野生动物主要活动场所。线路单塔施工时间较短，施工点分散，各塔基点占地面积小，避免夜间施工，线路塔基施工结束后对占地采取植被恢复等措施，原有栖息地生态条件得以重建，生境破碎化因素消除，工程施工对周围野生动物影响较小。

(4) 水土流失影响分析

本工程建设地点不属于水土流失重点防护区域。输电线路塔基区产生的挖方量很小，可全部用于回填，不产生弃渣。本工程施工期间，在线路工程施工过程中，施工单位应采取一定的水土流失防治措施，主要包括：工程设计时因地制宜合理选择塔基基础，以减少土石方开挖；工程施工时采取先边坡防护后开挖、表土剥离、分类存放、表土回覆、临时苫盖、植被恢复等水土保持措施。

在输电线路施工时采取上述水土保持措施后，能有效地控制水土流失量。

4.2.2 施工期噪声环境影响

输电线路施工主要包括塔基施工、架线施工等，主要噪声源为基础施工时的挖掘机、振捣器、混凝土输送泵、钻孔机及材料运输所使用的运输车。

表 4-4 主要施工机械噪声声源及场界噪声限值 单位：dB(A)

设备名称	距设备距离 (m)	A 声压级	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	
			昼间	夜间
混凝土振捣器	5	85	70	55
混凝土输送泵	5	90	70	55
商砼搅拌车	5	88	70	55
重型运输车、挖掘机	5	85	70	55
螺旋钻孔机	7	82	70	55

备注：数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)、《建筑机械与设备 噪声限值》(JG/T 5079.1-1996)、《建筑施工场界环境噪声排放标准及测量方法》。

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则—声环境》，施工噪声预测计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ ——为距施工设备 r (m) 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——为距施工设备 r_0 (m) 处的 A 声级，dB(A)。

根据施工使用情况，利用表 4-4 中主要施工机械噪声水平类比资料作为声源参数，计算出不同距离处施工噪声排放值。

表 4-5 本工程主要施工机械作业噪声预测值 单位：dB(A)

机械种类	距施工机械距离								
	10m	20m	30m	40m	50m	100m	200m	300m	400m
混凝土输送泵	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0	58.0	54.4	51.9
商砼搅拌车	82.0	76.0	72.4	69.9	68.0	62.0	56.0	52.4	49.9
重型运输车、挖掘机、混凝土振捣器	79.0	73.0	69.4	66.9	65.0	59.0	53.0	49.4	46.9
螺旋钻孔机	76.0	70.0	66.4	63.9	62.0	56.0	50.0	46.4	43.9

根据预测结果，单台机械昼间施工噪声在距螺旋钻孔机 20m 处、重型运输车、挖掘机、混凝土振捣器 28m 处、距混凝土输送泵 50m 处、距商砼搅拌车

39m 处可满足 70dB(A)。夜间噪声降至 55dB(A)的衰减距离较远，因此严禁夜间施工。项目施工选用低噪声设备，在高噪声设备周围设置移动的隔声屏障，严禁夜间施工，在采取相关降噪措施后，可以使得施工厂界噪声达标。

因输电线路施工期主要施工机械一般不同时运行，本项目周围敏感目标处的噪声预测，保守引用施工机械作业噪声最大贡献值与环境敏感目标处的背景监测值进行叠加预测分析，夜间禁止施工，因此只预测昼间噪声。

表 4-6 施工期线路沿线环境敏感目标处噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	敏感目标名称	距拟建线路最近塔基距离	噪声值					是否达标	
			低噪声设备	移动隔声屏障	贡献值	现状监测值	噪声预测值		标准值
1	裕安区罗集乡汪老郢子村王姓人家民房	45	-5	-15	50.9	43.1	51.6	55	达标
2	裕安区江家店镇神树店村陈姓人家民房	35	-5	-15	53.1	42.8	53.5	55	达标
3	裕安区江家店镇神树店村陈姓人家民房	35	-5	-15	53.1	40.6	53.3	55	达标
4	裕安区徐集镇郭堰头郭姓人家民房	185	-5	-15	38.6	44.7	45.6	55	达标
5	裕安区徐集镇南红石桥王姓人家民房	70	-5	-15	47.1	48.1	50.6	55	达标
6	裕安区徐集镇南红石桥张姓人家民房	146	-5	-15	40.7	42.4	44.6	55	达标
7	裕安区徐集镇七里半许姓人家民房	60	-5	-15	48.4	54.6	55.5	70	达标
8	裕安区徐集镇七里半李姓人家民房	13	-5	-15	61.7	44.4	61.8	70	达标
9	裕安区徐集镇七里半民房	23	-5	-15	56.7	56.4	59.6	70	达标
10	裕安区徐集镇马老庄胡姓人家	34	-5	-15	53.3	47.4	54.3	70	达标

根据预测结果，项目施工选用低噪声设备，在高噪声设备周围设置移动的隔声屏障等相关降噪措施后，敏感目标处噪声可达到相应声环境功能区要求，本次预测仅考虑单台设备施工的对噪声的影响，如果多台机械同时施工，将不能够满足标准要求。因此，本次环评提出如下施工期应采取如下措施控制噪声影响：

①施工过程中，尽量选用低噪声设备进行施工并在主要噪声源设备周围设置隔声屏障，以减小对附近居民的影响；

②合理安排施工机械的施工时间，闲置不用的设备应立即关闭，避免高噪声设备同时施工。

③施工机械及设备应尽量布置远离声环境保护目标一侧，进一步减小机械设备噪声对周边居民产生影响。必要时，施工时采用人工挖孔桩，施工材料采用人力方式运抵至塔基附近，从而减少机械设备运行噪声对裕安区徐集镇七里半许姓人家民房的噪声影响。单塔施工时间一般较短，约 6-8 天，故该影响也是短暂的，施工结束立即得到恢复。

4.2.3 施工扬尘环境影响分析

施工期大气污染主要为施工扬尘，来源于塔基施工、排管开挖中土石方堆放、施工垃圾清理及堆放、运输车辆行驶等。

本项目施工阶段，道路运输将产生扬尘的污染，干燥天气特别是大风条件下，扬尘污染更为突出。结合《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》、《安徽省大气污染防治条例》和《六安市大气污染防治行动计划实施细则》、《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》的相关规定，本工程施工期间应做好下述扬尘防治措施：

施工场地设置硬质围挡，实行封闭管理，启动Ⅲ级（黄色）预警或者气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填、转运和拆除等易产生扬尘的作业；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；工程渣土、建筑垃圾和生活垃圾做到集中分类堆放、严密覆盖、及时清理；在施工现场裸露的场地和集中堆放的土方，采取覆盖、固化或绿化等防尘措施；易产生扬尘的物料，用防尘布或六针以上的防尘网苫盖，并定期洒水抑尘；

运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等敏感目标时控制车速；建筑垃圾运输、处理时，按照城市人民政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理。

在进行开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等，必须及时清理完毕，清理时实行持续加压洒水或者喷淋方式作业。

工程施工时，车辆运输产生的扬尘短期内将使局部区域空气中的 TSP 明显增加，对周围局部地区的环境产生暂时影响，通过采取上述防尘控制措施，施工期间对大气影响较小。

4.2.4 施工废水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工作业产生的少量施工废水和施工人员的生活污水。

线路施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。线路工程施工废水主要为杆塔基础等施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。线路施工人员临时租用当地民房居住，产生的生活污水利用当地居民区已有化粪池处理，不外排。

本项目输电线路架空一档跨越河流时，塔基设置远离河道，施工临时占地远离水体。杆塔施工采用小型机械+人工施工方式，临时土方及材料堆放布置于远离河道一侧，并用彩条布苫盖，施工场地外围靠近河道侧考虑设置围挡和截排水沟。施工阶段严禁在河流冲洗施工机械，杜绝向河流内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，采取相关措施后，施工对水体影响较小。

综上所述，本工程建设对周围水环境影响较小。

(4) 线路工程涉及河流水体的环境影响分析

本工程沿线跨越主要河流包括汲河、清凉寺分干渠、江店支渠、汲东干渠、东汲河，拟采用一档跨越，涉及到塔基的施工，破坏了原有植被，水土流失强度增大，使地表径流的浑浊度增加，如不采取措施，雨水会经地面径流进入河流从而对周围水体水质产生一定的影响。因此，为避免项目对河流等水体的影响，本评价提出以下施工期防治措施：

①塔基定位及杆塔设计要求

塔基定位时根据周边地形和地质条件，将塔基设置的尽可能的远，使其远离水体和汇水区域。

②塔基基础施工要求

线路跨越河流两侧由于地质原因使用钻孔灌注桩基础施工时采用泥浆澄清池，避免泥浆进入河道。尽可能采用商品混凝土，如在施工现场拌和混凝土，应对砂、石料冲洗废水的处置和循环使用，严禁排入河流影响收纳水体的水质。

③施工便道要求

施工前期，合理选择施工临时道路，工程施工材料运输优选利用现有乡道及村道，在临近水体附近施工时，如遇交通不便利时，应采取人工运输的方式运至施工现场，严禁在水体周边设置施工便道。

④牵张场布设要求

为保护线路沿线水体水质及生态环境，禁止将施工临时场地、牵张场等设置在河道漫滩范围内。

⑤文明施工要求

严禁漏油施工车辆和机械进入水体附近，严禁在水体附近清洗施工车辆和机械；杜绝在水体附近施工时随意倾倒废物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，不能回填利用的弃渣全部及时清运并进行集中处置。在采取上述环境保护措施后，项目施工不会对线路所跨越的水环境造成影响。

为减少工程施工对饮用水保护区的影响，需做好如下减缓措施：

①项目不在保护区内水体中设立塔基，且不得在饮用水水源二级保护区范围内设置施工营地、土、石等建筑材料堆放场、临时弃渣场等临时设施；

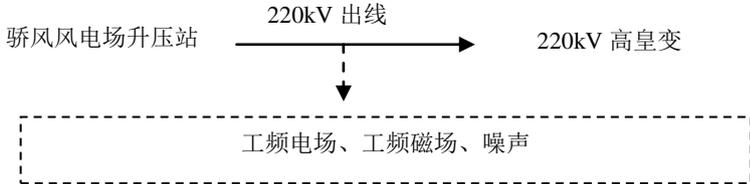
②施工建设前制定施工组织方案，加强施工管理，优化工程设计及施工时序，需避开暴雨期进行挖填施工作业，防止施工产生的土方随地表径流进入水体；设立警示牌，制定相关管理制度，规范施工行为，同时加强对施工人员的宣传教育，施行奖惩制度。严禁在水源保护区、水体周边区域乱扔建筑垃圾、塑料袋等生活垃圾及其他废弃物；

③开挖土石方应及时清理、合理堆放，严格落实各项水土保持工程、生态管理措施，施工结束后及时绿化恢复，确保降雨时地表径流悬浮物浓度得到有效控制，不污染水体环境；

④灌注桩基础施工过程中，出渣含水率较高，流动性强，如排入附近水体，会导致局部水域泥沙含量增加，浊度提高，本项目临近水域塔基基础施工时，通过成品泥浆澄清池对泥浆进行澄清，多余的泥浆外运干化，不在施工现场排放；

⑤在水体附近施工时，应加强对含油设施（包括车辆和施工设备）的管理，避免油类物质进入附近水体，同时严禁在水体附近冲洗含油器械及车辆；

⑥输电线路工程属于基础建设工程，塔基开挖涉及区域较小，施工时设置临时隔离拦挡，挖掘出的少量土方堆放在施工场地内，用防尘网遮盖，最终全

	<p>部用于回填；施工过程中，尽量利用保护区域内现有道路，划定施工范围，减少施工临时占地和临时便道，少量临时便道经使用后需及时恢复原有土地功能。</p> <p>⑦项目线路在建设中要做到无害化穿越，塔基基础在开挖后应及时进行施工、及时回填，灌注桩基础施工中严禁使用化学泥浆，使用成品合格商砼；综上所述，本工程建设对周围水环境影响较小。</p> <p>4.2.5 施工固体废物环境影响分析</p> <p>施工期间所产生的固体废物主要有施工人员产生的生活垃圾，线路塔基开挖产生的弃土弃渣。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，建筑垃圾及时清运，并委托有资质的单位运送至指定受纳场地，生活垃圾收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。</p> <p>综上所述，通过采取相关施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>一、运营期工艺流程</p> <p>本工程运行期工艺流程及产污因子如下图所示。</p>  <p style="text-align: center;">图 4-1 运行期工艺流程及产污环节图</p> <p>二、建设项目工程分析</p> <p>1、大气环境影响分析</p> <p>输电线路运行期间无废气产生。</p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>输电线路运行期间不会产生废水。</p> <p>3、电磁环境影响分析</p> <p>(1) 架空线路</p> <p>本工程线路选用 220-EB21D-ZB2 型塔、导线型号为 JL/G1A-500/45、下相线导线对地高度为 6.5m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度最大值分别为 6.0096kV/m 和 31.3088μ T，满足架空输电线路下的耕地、</p>

园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度小于 10kV/m 的控制限值要求和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

本工程线路选用 220-EB21D-ZB2 型塔、导线型号为 JL/G1A-500/45、下相线导线对地高度在 7.5m 时，线路下距地面 1.5m 高度处工频电场强度、工频磁感应强度最大值分别为 3.4182kV/m 和 18.4436 μ T 可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

因此本评价要求，线路经过非居民区时线路对地高度应不小于 6.5m；线路经过居民区时线路对地高度应不小于 7.5m。

本项目架空线路在经过沿线电磁环境敏感目标时，线路建成投运后沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

本处仅列出预测结果，具体内容详见电磁环境影响专题评价。

4、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ 24-2020），本次环评采用类比预测的方法评价输电线路的架空线路部分声环境影响。

输电线路噪声是主要是由导线周围空气电晕放电所产生。本工程线路通过增加输电线路导线的分裂数和增大分裂导线之间的间距，从而有效增大输电线路导线的等效直径，减少电晕放电。并且通过导线表面结构的改良，降低表面毛刺密度，保持导线表面的平滑度，从而有效降低尖端电晕放电效应，降低电晕损耗和可听噪声水平。

为了解本工程运行后周边的声环境质量状况，分析了已运行的牡佳客专七台河西牵引站 220 千伏供电工程 220kV 线路运后周边的声环境质量情况，数据来自《牡佳客专七台河西牵引站 220 千伏供电工程环境现状检测》中的监测数据。监测报告编号：黑皓检字（2021）第 A014 号。

（1）类别可行性分析

类比线路与本工程线路的参数情况如下表：

表 4-7 类比线路与本工程线路可比性一览表

线路名称	本工程线路	牡佳客专七台河西牵引	备注
------	-------	------------	----

		站 220 千伏供电工程 220kV 线路	
线路电压	220kV	220kV	一致
架设方式	单回架空	单回架空	一致
导线型号	JL/G1A-500/45	LGJ-500/45	相近
线高	对地最低高度约 18m	16m	本工程线路架设高度 相对较高，对声环境 影响较小

本工程架空线路采用 JL/G1A-500/45 导线单回架设，类比线路采用 JL/G1A-500/45 导线单回架设，导线一致，类比线路对地高度相近，因此选用牡佳客专七台河西牵引站 220 千伏供电工程 220kV 线路作为类比线路具有可行性。

(2) 监测因子、仪器及方法

监测因子：等效连续 A 声级。

监测时间：2021 年 7 月 27 日。

监测单位：黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司

监测环境条件：晴，温度 27℃，湿度 35%，风速 1.6m/s

监测工况：电压=220kV；I=2.66A

表 4-8 类比监测仪器

检测仪器及编号	制造单位	量程	校准单位	检定信息
多功能声级计 AWA5680 (068263)	杭州爱华仪器 有限公司	35-140(dB(A))	北京市计量检 测科学研究院	检定证书编号： JD21Z-AQ2223 035101 有效期： 2021.4.24-2022. 4.23

(3) 类比监测结果分析

表 4-9 类比噪声监测结果

牡佳客专七台河西牵引站 220 千伏供电工程 220kV 线路弧垂最低位置处两杆塔中央连接 线对地投影点 (m)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
0	41	40
10	40	39
20	40	39
30	39	38
40	39	38
50	38	37

由表 4-6 可知，“牡佳客专七台河西牵引站 220 千伏供电工程 220kV 线路”衰减断面噪声监测值昼间在 38dB (A) ~41dB (A) 之间、夜间在 37dB (A) ~40dB (A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值要求。

	<p>根据类比结果分析可知，随着与边导线距离的增加，220kV 同塔单回架空线路噪声衰减趋势不明显，说明监测断面处声环境与环境背景值基本相当，线路对当地环境噪声贡献值较低，线路产生噪声基本上被周围环境噪声所覆盖。本项目拟建 220kV 架空线路与类比对象有较好的可比性，可以预测线路建成投运后，对周围环境噪声贡献值很低，线路经过区域的声环境状况可以维持现状，线路周围和声环境保护目标处的噪声均能满足相应标准要求。</p> <p>4、固体废物分析</p> <p>输电线路运行期间无固体废物产生。</p> <p>5、生态环境影响分析</p> <p>本项目运行期间不会排放污染物，输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等均符合标准限值要求，对动、植物基本无影响。从已投运工程的调查情况来看，输电线路周边的生态环境与其他区域并没有显著的差异。因此，本工程运行期不会影响项目周边的自然植被和生态系统。线路巡查期间工作人员会对线路沿线植被、动物造成局部扰动，但扰动较轻微很快就能自然恢复。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>(1) 线路选址意见</p> <p>本项目送出线路路径已取得六安市裕安区自然资源和规划局、六安市裕安区自然资源和规划局叶集分局、各乡镇人民政府的同意，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（H1113-2020）要求，项目选址选线合理。</p> <p>(2) 唯一性论证分析</p> <p>本项目已按照相关要求编制《夏尔特拉叶集区骄风风电场项目 220kV 送出线路工程不可避让饮用水水源保护区论证报告》，并于 2024 年 2 月 27 日，取得《六安市裕安区人民政府关于夏尔特拉叶集区骄风风电场项目 220kV 送出线路工程在饮用水水源保护区范围内施工的批复》（裕政秘【2024】35 号）。</p> <p>根据《夏尔特拉叶集区骄风风电场项目 220kV 送出线路工程不可避让饮用水水源保护区论证报告》，本项目在选线 and 设计阶段已最大限度地避让了饮用水水源保护区一级保护区，但由于受城镇规划、自然条件等因素的限制无法避让二级保护区。线路在经过徐集自来水厂备用取水口饮用水水源二级陆域保护区范围内立塔 12 基，穿越长度约 2.7km，距取水口最近约 180m。</p> <p>项目路径方案对比如下：</p>

表 4-10 方案比选一览表

序号	比较内容	方案一	方案二（推荐方案）	方案三	方案四	结论
1	路径长度	29.8 公里	28.1 公里	31.6 公里	27.8 公里	方案四优， 方案二其次
2	塔基占地	0.6762 公顷	0.5765 公顷	0.6770 公顷	0.5696 公顷	方案四优， 方案二其次
3	新增杆塔	98 基	93 基	100 基	92 基	方案四优， 方案二其次
4	转角率	34.69%	33.33%	34%	31.52%	方案四优， 方案二其次
5	是否涉及生态保护红线	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	相同
6	是否涉及自然保护地	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	相同
7	涉及饮用水水源保护区情况	不涉及	一级保护区：不涉及 二级保护区： (1) 塔基数：12 基； (2) 占地情况：塔基占地 0.0437 公顷； (3) 临时工程：本工程只涉及临时道路 0.470km，不涉及生活区、生产区、临时堆土场、牵张场等其他临时工程。 本工程保护区内永久占地面积为 0.0437 公顷，临时占地面积为 0.141 公顷。 仅涉及二级保护区	不涉及	一级保护区： (1) 塔基数：1 基 (2) 占地情况：塔基占地 0.0069 公顷 (3) 临时工程：不涉及临时道路、生活区、生产区、临时堆土场、牵张场等其他临时工程。 二级保护区： (1) 塔基数：10 基 (2) 占地情况：塔基占地 0.0364 公顷 (3) 临时工程：本工程只涉及临时道路 231m，不涉及生活区、生产区、临时堆土场、牵张场等	方案一、方案三优

						其他临时工程。 本工程保护区内永久占地面积为 0.0433 公顷，临时占地面积为 0.0693 公顷。 涉及一级和二级保护区	
8	电磁环境影响	居民 37 户，黄巷小学	影响居民 15 户	影响居民 47 户	影响居民 14 户	方案四优，方案二其次	
9	乡镇规划符合性	影响居民人数较多，不符徐集镇等城乡规划	影响居民人数较少，符合徐集镇等城乡规划，各部门已回函同意该选址	影响居民人数较多，且涉及紫荆花片区商业区域，不符徐集镇等城乡规划	影响居民人数较少，符合徐集镇等城乡规划	方案二，方案四其次	
10	线路电能损失	路线较长，损失较大	路线较短，损失一般	路线较长，损失较大	路线最短，损失最小	方案四优，方案二其次	
11	临时道路修建长度	6.276km	4.591km	5.563km	4.351km	方案四优，方案二其次	
12	总投资	5488 万元	4798 万元	5396 万元	4708 万元	方案四优，方案二其次	

表 4-10 方案优缺点一览表

/	方案一	方案二（推荐方案）	方案三	方案四
优点	避让徐集自来水厂现有取水点饮用水水源保护区及徐集自来水厂备用取水点饮用水水源保护区、生态保护红线、自然保护区	1、避让自然保护区、生态保护红线； 2、避让徐集自来水厂现有取水点饮用水水源保护区； 2、与既有高压线路并廊走线，最大化集约土地资源，并且符合沿线乡镇规划，影响居民人数较少； 3、线路里程、塔基、占地、电能损失、总投资等均较优； 4、项目虽涉及徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区范围，但不在水域中立塔，通过合理的保护措施，对其影响可控； 5、占用虾田面积较方案一、三更少，临时道	避让徐集自来水厂现有取水点饮用水水源保护区及徐集自来水厂备用取水点饮用水水源保护区、生态保护红线、自然保护区	1、避让自然保护区、生态保护红线； 2、避让徐集自来水厂现有取水点饮用水水源保护区； 1、线路里程、塔基、占地、电能损失、总投资等均为最优； 2、与既有高压线路并廊走线，最大化集约土地资源，并且符合沿线乡镇规划，影响居民人数较少； 3、占用虾田面积最少，临时道路修建长度较短，但需涉及徐集自来水厂备用取水点饮用水水源一级保护区范围，

			路修建长度较方案一、三更短		
	缺点	<p>1、新开辟线路，并且穿越黄巷村、卢大竹园、陆岗子等中心位置，涉及黄巷小学，影响居民人数较多，对徐集镇远期规划不利；</p> <p>2、路线里程最长，塔基数量最多，占用的永久用地较多，土地资源不能合理利用，总投资最多；</p> <p>3、另外路径较长，电能在输送中损失较大；</p> <p>4、虾田占用最多，临时道路修建长度最长</p>	<p>穿越徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区范围</p>	<p>1、新辟了一处廊道，并且穿越傅小庄、杨岗村、侯小庄等中心位置，影响居民人数较多，且项目涉及紫荆花片区，对远期规划不利，不符合裕安区自然资源和规划局要求；</p> <p>2、路线长度较长，塔基数量较多，占用的永久用地较多，土地资源不能合理利用，总投资相应增多；</p> <p>3、涉及敏感点、需迁移树木也较多；</p> <p>4、电能在输送中损失较大；</p> <p>5、虾田占用较多，临时道路修建长度较长</p>	<p>穿越徐集自来水厂备用取水点饮用水水源一级和二级保护区范围对保护区水质危害更大</p>

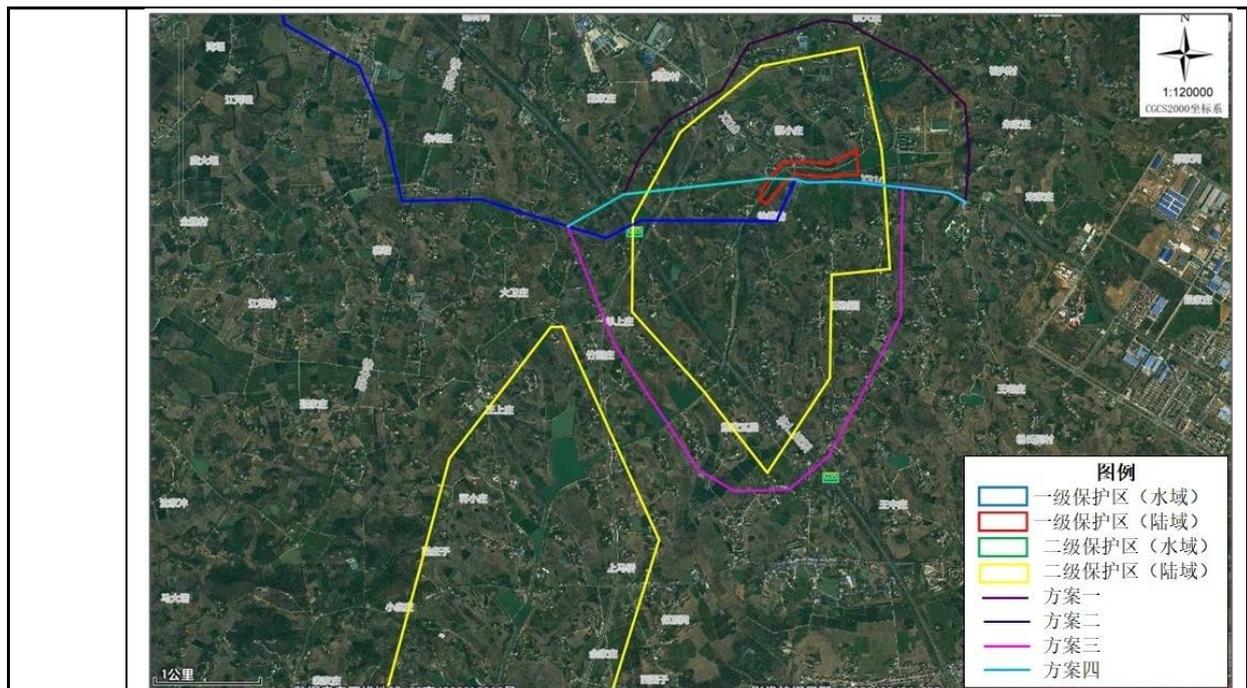


图 4-1 路径方案对比图

综合上述比选：

方案一虽不涉及徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区陆域范围、生态保护红线、自然保护区，但路线更长塔基更多，土地资源不能合理利用，总投资相应增多，项目影响的居民较多，项目并不符合徐集镇等城乡规划，民事协调难度极大，电能在输送中损失较大，虾田占用较多，临时道路修建长度较长；

方案二新增路线长度较小、塔基占地较小、线路电能损失小、工程总投资较少、符合沿线乡镇规划无拆迁房屋等民事协调、虽涉及徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区范围，但不在水域中立塔，且方案二规划选址已取得六安市裕安区等相关部门同意意见（见附件）；

方案三虽不涉及徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区陆域范围、生态保护红线、自然保护区，但路线更长塔基更多，土地资源不能合理利用，总投资相应增多，项目影响的居民较多，项目涉及紫荆花片区，对远期规划不利，不符合裕安区自然资源和规划局要求；因此并不符合徐集镇等城乡规划，民事协调难度极大，电能在输送中损失较大，虾田占用较多，临时道路修建长度较长；

方案四涉及徐集自来水厂备用取水点饮用水水源一级和二级保护区水域

范围，对保护区水质危害更大；

综上所述：本项目最终选择方案二为推荐方案，路线虽占用徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区陆域范围，但通过施工期的环境保护及减缓措施，且不在水域中立塔，对该水源二级保护区影响可以接受。

(3) 饮用水源保护区不可避让分析

根据《六安市裕安区人民政府关于裕安区农村水源保护区划定（调整）技术报告的批复》（裕政秘〔2022〕81号），徐集自来水厂备用取水点饮用水水源保护区。其饮用水源保护区划分为一级保护区、二级保护区，分为水域范围和陆域范围。水域范围：一级保护区取水口上游1000m至下游100m河堤内区域，面积为0.05平方公里；二级保护区取水口上游3000m至1000m和取水口下游100m至300m范围河堤内区域，面积为0.09平方公里。陆域范围：一级保护区：一级保护区内水域边界向陆域纵深50m范围，面积为0.10平方公里；二级保护区：二级保护区内向陆域纵深1000m范围，面积为6.1平方公里。本项目夏尔特拉叶集区骄风风电场项目220kV送出线路工程则占用徐集自来水厂备用取水点饮用水水源保护区（二级保护区陆域）。

本项目属线性基础设施，具有具有连续性和不可分割性。起终点相对位置已经确定、不可更改，起点与终点之间的涉及徐集自来水厂现有取水点饮用水水源保护区和徐集自来水厂备用取水点饮用水水源保护区，加之项目受乡镇规划等其他限制因素影响，最终选址方案确实难以避让徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区陆域。由此来看，夏尔特拉叶集区骄风风电场项目220kV送出线路工程的建设在选址上具有较强的局限性和唯一性，无法避让徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区陆域范围。

此外，项目通过不在水源保护区内设置临时施工营地、不在水体中立设塔基、优化塔基设计减少基面开方量，减少每个塔基永久占地面积、施工时通过优化架线方式，控制导线高度设计减少林木砍伐等手段，来降低对饮用水水源二级保护区内的水质及生态环境影响。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>5.1 生态环境影响保护措施</p> <p>(1) 规范施工</p> <p>①加强对管理人员和施工人员的思想教育，提高其生态环保意识；</p> <p>②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；</p> <p>③明确规定生活污水、生活垃圾和建筑垃圾集中处理、收集，不得随意外排或丢弃。</p> <p>④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，防止对土壤和地下水造成污染。</p> <p>(2) 表土保护</p> <p>①合理安排施工时间，避开雨季。施工前，对临时占地内表土进行剥离，与开挖的土石方分别堆放，并采用彩条布苫盖等防护措施。</p> <p>②开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复；</p> <p>③施工时采取先边坡防护后开挖、表土剥离、分类存放、表土回覆、临时苫盖、植被恢复等水保措施以减小水土流失。</p> <p>④加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。</p> <p>(3) 土地利用保护和植被保护</p> <p>①合理组织施工，加强施工管理，缩小施工范围，尽量利用现有道路并严控路宽，减少施工便道、牵张场等施工临时用地；临时用地永临结合，临时道路设置尽量避开林地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏；</p> <p>②施工开挖作业面及时平整，临时堆土合理堆放；加强土石方的调配力度，进行充分的移挖作填，减少弃土弃渣量；</p> <p>③基础开挖视情况主要采用灌注桩基础、板式直柱基础和刚性台阶基础，减少对环境的不良影响；线路施工优先采用无人机放线等新技术，减少施工临时占地。</p> <p>④施工临时用地使用完毕，施工单位必须按土地原使用功能进行恢复，占用土地处采取绿化、平整等措施恢复或改善原有的植被状况。施工完成后立即</p>
-------------	---

清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”。

(4) 对动物的保护

①尽量减少强震动和噪声突发性强的施工方法，减轻对野生动物的干扰，避免破坏野生动物生境，优先采用低噪声施工机械，避免使周围野生动物受到惊吓，水域附近施工时，注意保护水环境，避免破坏野生动物生境，同时避免傍晚作业，错开动物饮水时段，并尽可能缩短施工时间，减轻对野生动物的干扰；

②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，加强保护野生动物；尽量利用现有道路作为施工道路，减少施工道路的开辟对野生动物生境的破坏。

③为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，按照施工方式和时间的计划，不在晨昏和正午进行噪声较大的施工活动。夜间是部分林中兽类、鸟类觅食活动时间，他们对噪声、振动和光线比较敏感，工程施工尤其是林区段施工不在夜间进行。

④施工期如发现珍稀保护动物应暂停施工，采取妥善措施进行保护，及时联系当地林业主管部门，不得杀害和损伤野生动物，对受伤的野生动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治。

5.2 施工噪声污染防治措施

(1) 要求施工单位文明施工，加强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。

(2) 加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间；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。

(3) 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，在距离敏感点较近的塔基处施工时，必要时采用人工挖孔桩，施工材料采用人力方式运抵至塔基附近等人工方式施工，尽量避免使用施工机械。

(3) 运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，运输车辆经过居民区时需降低行驶速度及禁止鸣笛。

5.3 施工扬尘污染防治措施

施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，为尽量减少施工期扬尘对大气

环境的影响，建议施工期采取如下扬尘污染防治措施：

（1）施工场地设置硬质围挡，定期洒水，遇到气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运。

（2）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；在堆放易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施。

（3）塔基开挖土方应在施工作业红线内进行，尽量以人工或小型机械进行作业，减少开挖面积开挖量。开挖土方不能立即回填时，应确保 100%覆盖，避免因堆土造成扬尘的产生，牵张场等尽量采用钢板硬化等措施以减少地表及土方扰动，减少扬尘的产生。

（4）建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，确保 100%密闭运输，运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

5.4 施工废水污染防治措施

（1）落实文明施工原则，施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨天开挖作业。

（2）线路施工人员产生的生活污水利用租住地已有化粪池处理。

（3）施工废水经沉淀处理后回用，不排入附近水体。

线路跨越徐集自来水厂备用取水口饮用水水源保护区时，需在二级保护区内立塔，在施工过程应采取如下措施：

①项目不在保护区内水体中设立塔基，且不得在饮用水水源二级保护区范围内设置施工营地、土、石等建筑材料堆放场、临时弃渣场等临时设施；

②施工建设前制定施工组织方案，加强施工管理，优化工程设计及施工时序，需避开暴雨期进行挖填施工作业，防止施工产生的土方随地表径流进入水体；设立警示牌，制定相关管理制度，规范施工行为，同时加强对施工人员的宣传教育，施行奖惩制度。严禁在水源保护区、水体周边区域乱扔建筑垃圾、塑料袋等生活垃圾及其他废弃物。

③开挖土石方应及时清理、合理堆放，严格落实各项水土保持工程、生态管理措施，施工结束后及时绿化恢复，确保降雨时地表径流悬浮物浓度得到有

	<p>效控制，不污染水体环境；</p> <p>④灌注桩基础施工过程中，出渣含水率较高，流动性强，如排入附近水体，会导致局部水域泥沙含量增加，浊度提高，本项目临近水域塔基基础施工时，通过成品泥浆澄清池对泥浆进行澄清，多余的泥浆外运干化，不在施工现场排放；</p> <p>⑤在水体附近施工时，应加强对含油设施（包括车辆和施工设备）的管理，避免油类物质进入附近水体，同时严禁在水体附近冲洗含油器械及车辆；</p> <p>⑥项目线路在建设中要做到无害化穿越，塔基基础在开挖后应及时进行施工、及时回填，灌注桩基础施工中严禁使用化学泥浆，使用成品合格商砼。</p> <p>5.5 施工固体废物污染防治措施</p> <p>①施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。</p> <p>②挖填方尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾及时清运，送入环卫系统处理。</p> <p>③塔基施工剥离表土按规范要求集中堆放，施工完毕后用于复垦或植被恢复。</p> <p>④在农田施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 生态环境保护措施</p> <p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，进行线路巡检和维护时，避免过多人员和车辆进入，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存环境；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。</p> <p>5.7 大气环境保护措施</p> <p>输电线路运行期间无废气产生。</p> <p>5.8 声环境保护措施</p> <p>输电线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，</p>

	<p>并采取提高导线对地高度等措施，以降低对周围敏感目标的声环境影响。</p> <p>5.9 水环境保护措施</p> <p>输电线路运行期间无废水产生。</p> <p>5.10 电磁环境保护措施</p> <p>架空线路建设时线路采用提高导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空线路通过采取以下措施，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求：</p> <p>当 220kV 单回输电线路经过非居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m，经过居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于 7.5m。</p> <p>4、固体废物环境保护措施</p> <p>本项目运行中产生的一般固体废物主要为运维检修人员产生的少量生活垃圾，收集后交由环卫部门统一处理。</p>
其他	<p>1、环境管理与监测计划</p> <p>本工程的建设将会对工程区域自然环境、社会环境造成一定的影响。施工期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。</p> <p>(1) 施工期的环境管理和监督</p> <p>鉴于施工期环境管理工作的重要性，根据国家有关要求，施工期的环境管理工作依据相关要求进行。</p> <p>(2) 运行期的环境管理和监督</p> <p>根据项目所在区域的环境特点，必须在运行主管单位分设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。</p> <p>环境管理部门的职能为：</p> <p>a 制定和实施各项环境监督管理计划；</p> <p>b 建立电磁环境影响监测、并报当地环境保护行政主管部门备案；</p> <p>n 检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行</p>

行；

d 不定期的巡查线路各段，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

(3) 环境监测计划

本次环境监测计划主要是对投运后输电线路产生的工频电磁场、噪声对环境的影响，与原先的背景检测值进行比较。输电线路投产运行后，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，具体检测计划如下表。

表 5-1 运行期环境监测计划

序号	名称	内容	
1	工频电场 工频磁场	点位布设	沿线环境保护目标处、线路沿线设置衰减监测断面
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，线路有环保投诉时监测
2	噪声	点位布设	架空线路沿线声环境保护目标处
		监测项目	连续等效 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测。

本项目总投资为 4798 万元，其中环保投资共计 127 万元，占项目总投资的 2.65%。本项目环保投资情况见下表。

表 5-2 项目环保措施投资情况

环境要素	污染防治措施	投资估算 (万元)
生态环境	表土保护、控制用地、减少弃土、土地平整、植被恢复及补偿等费用。	50
声环境	施工期低噪施工设备，隔声屏障	10
大气环评	施工期围挡、场地洒水、土工布等费用	13
水环境	施工期临时沉淀池、排水沟等	6
固体废物	施工期弃土弃渣收集及废弃材料清运费的处置等费用	15
声环境	施工期选用低噪声设备、隔声措施等	15
环境管理费用	环境影响评价及竣工环保验收、监测等费用	18
合计		117

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 规范施工</p> <p>①加强对管理人员和施工人员的思想教育，提高其生态环保意识；</p> <p>②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；</p> <p>③明确规定生活污水、生活垃圾和建筑垃圾集中处理、收集，不得随意外排或丢弃。</p> <p>④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，防止对土壤和地下水造成污染。</p> <p>(2) 表土保护</p> <p>①合理安排施工时间，避开雨季。施工前，对临时占地内表土进行剥离，与开挖的土石方分别堆放，并采用彩条布苫盖等防护措施</p> <p>②开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复；</p> <p>③施工时采取先边坡防护后开挖、表土剥离、分类存放、表土回覆、临时苫盖、植被恢复等水保措施以减小水土流失。</p> <p>(3) 土地利用保护和植被保护</p> <p>①合理组织施工，加强施工管理，缩小施工范围，尽量利用现有道路并严控路宽，减少施工便道、牵张场等施工临时用地；临时用地永临结合，临时道路设置尽量避开林地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏；</p> <p>②基础开挖视情况主要采用灌注桩基础、板式直柱基础和刚性台阶基础，减少对环境的不良影响；线路施工优先采用无人机放线等新技术，减少施工临时占地。</p>	<p>施工现场无明显水土流失现象，植被得到恢复。线路沿线生态恢复原状。</p>	<p>做好设施运维管理，强化运维人员环保意识。</p>	<p>线路沿线植被恢复良好。</p>	

	<p>③施工临时用地使用完毕，施工单位必须按土地原使用功能进行恢复，占用土地处采取绿化、平整等措施恢复或改善原有的植被状况。</p> <p>(4)对动物的保护</p> <p>①尽量减少强震动和噪声突发性强的施工方法，减轻对野生动物的干扰，避免破坏野生动物生境，优先采用低噪声施工机械，避免使周围野生动物受到惊吓，水域附近施工时，注意保护水环境，避免破坏野生动物生境，同时避免傍晚作业，错开动物饮水时段，并尽可能缩短施工时间，减轻对野生动物的干扰；</p> <p>②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，加强保护野生动物；</p> <p>③施工期如发现珍稀保护动物应暂停施工，采取妥善措施进行保护，及时联系当地林业主管部门，不得杀害和损伤野生动物，对受伤的野生动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治。</p>			
水生生态	临时施工场地、塔基远离水体。	临时施工场地、塔基设置远离水体，施工阶段未向水体排放污水、倾倒垃圾等。	/	/
地表水环境	线路施工人员产生的生活污水利用租住地已有化粪池处理。施工废水经沉淀处理后回用，不排入附近水体。项目不在保护区内水体中设立塔基，且不得在饮用水水源二级保护区范围内设置施工营地、土、石等建筑材料堆放场、临时弃渣场等临时设施	不影响周围水环境	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	<p>(1) 要求施工单位文明施工，加强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) 加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间；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。</p> <p>(3) 邻近居民集中区施工时，应在高噪声设备周围设置遮蔽物以进行隔声，必要时采用人工挖孔桩，施工材料采用人力方式运抵至塔基附近等人工方式施工，尽量避免使用施工机械。</p>	施工场界噪声达标。	架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，并采取提高导线对地高度等措施，以降低对周围敏感目标的声环境影响。	线路周边声环境保护目标满足相应声功能区限值要求。
大气环境	防尘处理，定期洒水，采用合适方式运输材料等。	有效抑制扬尘。	/	/
固体废物	<p>①施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。</p> <p>②挖填方尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾及时清运，送入环卫系统处理。</p> <p>③塔基施工剥离表土按规范要求集中堆放，施工完毕后用于复垦或植被恢复。</p> <p>④在农田施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除。</p>	不会对环境造成影响	生活垃圾交由环卫部门处置	不会对环境造成影响
电磁环境	/	/	当 220kV 单回输电线路经过非居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m，经过居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于 7.5m；	<p>① 工频电场强度：$\leq 4000\text{V/m}$；工频磁感应强度：$\leq 100\mu\text{T}$；架空线路经过耕地等场所时，工频电场强度：$\leq 10\text{kV/m}$。</p> <p>② 输电线路经过居民区、跨越民房时的对地高度、净空高度均能满足环评报告提出的相关要求。</p>
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	①工频电场、工频磁	确保电磁、噪声等符合国家标

			<p>场：本项目正式投产后监测一次；投诉纠纷时加强监测。②噪声：本项目正式投产后监测一次；投诉纠纷时加强监测。</p>	<p>准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。</p>
其他	/	/	/	/

七、结论

夏尔特拉叶集区骄风风电场项目 220kV 送出线路工程符合国家的法律法规和产业政策，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围环境影响较小，从环境影响角度分析，夏尔特拉叶集区骄风风电场项目 220kV 送出工程的建设是可行的。