

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 韶关南雄市江头镇大汉风电场接入系统工程

建设单位(盖章): 广东华电南雄新能源有限公司

编制日期: 2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	6
二、建设内容.....	29
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	38
四、生态环境影响分析.....	62
五、主要生态环境保护措施.....	77
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	85
七、结论.....	88
附图 1 项目所在位置示意图.....	89
附图 2 项目架空线路与埋地电缆分布图.....	90
附图 3 项目与自然保护区位置关系图.....	92
附图 4 项目与广东南雄恐龙省级地质公园位置关系图.....	96
附图 5 项目与森林公园位置关系图.....	99
附图 6 项目与水源保护区位置关系图.....	105
附图 7 项目与生态保护红线位置关系图.....	107
附图 8 项目周边古树名木分布图.....	109
附图 9 项目与韶关市生态环境分区管控方案中综合管控分区位置关系图.....	111
附图 10 项目与韶关市生态环境分区管控方案中生态管控分区位置关系图.....	112
附图 11 项目与韶关市生态环境分区管控方案中水环境管控分区位置关系图.....	113
附图 12 项目与韶关市生态环境分区管控方案中大气环境管控分区位置关系图.....	114
附图 13 项目所在位置现状图.....	115
附图 14 线路路径图.....	123
附图 15 杆塔一览表.....	124
附图 16 电缆铺设一览表.....	127
附图 17 110kV 南雄站总体平面布置图（扩建前）.....	128
附图 18 110kV 南雄站总体平面布置图（扩建后）.....	129
附图 19 项目所在区域水系图.....	130

附图 20	项目所在区域土地利用现状图.....	131
附图 21	项目评价范围内植被类型图.....	132
附图 22	项目与生态环境保护目标位置关系图.....	133
附图 23	广东南雄小流坑青嶂山省级自然保护区总体规划图.....	134
附图 24	韶关南雄雄州县级森林公园经营范围图.....	135
附图 25	南雄市元升樱花县级森林公园观光核心区范围图.....	136
附件 1	项目核准批复文件.....	137
附件 2	广东电网关于接入系统的复函.....	140
附件 3	南雄市自然资源局的复函.....	144
附件 4	南雄市林业局的复函.....	146
附件 5	南雄市文化广电旅游体育局的复函.....	148
附件 6	南雄市政府办的复函.....	149
附件 7	雄州街道办事处的复函.....	150
附件 8	江头镇人民政府的复函.....	151
附件 9	主田镇人民政府的复函.....	152
附件 10	项目用林手续.....	153
	电磁环境影响专题评价.....	156
附件 11	电磁环境质量现状检测报告.....	177
附件 12	声环境质量现状检测报告.....	189
附件 13	噪声类比检测报告.....	199
附件 14	埋地电缆电磁环境类比检测报告.....	204
	跨越饮用水水源保护区专题评价.....	212

一、建设项目基本情况

建设项目名称	韶关南雄市江头镇大汉风电场接入系统工程		
项目代码	2503-440282-04-01-867104		
建设单位联系人	潘云辉	联系方式	
建设地点	广东省韶关市南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇		
地理坐标	线路路径起终点地理坐标： 起点：114度27分52.665秒，25度1分16.127秒；（广东华电韶关南雄大汉风电场项目升压站） 终点：114度17分28.637秒，25度6分22.059秒。（110kV南雄站）		
建设项目行业类别	161.输变电工程（其他）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	塔基永久占地约1.084hm ² ，线路长度34km。
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新申报项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	韶关市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	韶发改核准[2025]29号
总投资（万元）	4047.52	环保投资（万元）	17
环保投资占比（%）	0.64	施工工期	4个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	专项评价：电磁环境影响专题评价 设置理由：本工程为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ 24-2020）附录B的要求设置。 工程跨越南雄瀑布水库饮用水水源地保护区、广东南雄恐龙省级地质公园、南雄香草世界县级森林公园，但项目在上述敏感区内无永久占地和临时占地，可实现“无害化通过”敏感区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，无害化通过环境敏感区的无须编制生态影响专章。 根据《关于饮用水源保护区调整及线性工程项目跨越饮用水源保护区可行性审查办理程序的通知》（粤环函〔2015〕1372号）中相关规定，为进一步加强饮用水源环境保护，优化审查程序，提高行政效能，线性工程项目跨越饮用水源二级保护区、准保护区的情形，项目选址唯一性和环境可行性纳入环境影响评价一并论证和审批。		

规划情况	本工程未纳入广东省能源局《关于印发广东省电网发展“十四五”规划的通知》（粤能电力〔2022〕66号），但取得了广东电网有限责任公司《关于韶关南雄市江头镇大汉风电场一期项目接入系统报告的复函》（广电办函〔2024〕314号），满足相关要求。 文件名称： 《韶关市电网专项规划（2017~2030年）》			
规划环境影响评价情况	文件名称： 《韶关市电网专项规划（2017~2030年）环境影响报告书》 审查文件： 《关于印发<韶关市电网专项规划（2017~2030年）环境影响报告书审查意见>的函》 审查单位： 韶关市生态环境局 批复文号： 韶环审[2019]75号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《韶关市电网专项规划（2017~2030年）环境影响报告书》及其审查意见，分析项目与规划环境合理性的相符性，审查意见见附件4，具体如表1所示。对照表1，项目与《韶关市电网专项规划（2017~2030年）环境影响报告书》及批复要求相符。			
	表1 项目建设与规划环评相符性分析一览表			
	内容	来源	项目建设情况	相符性
	规划输电线路走廊尽量利用现有线路走廊，走廊多回或与之平行架设，城镇规划区和规划开发区内的线路大多沿现有或规划道路的绿化带同塔多回架设，对居民集中区或中心城区等新修线路走廊确有困难的，还考虑对现有线路走廊进行改造利用或改为地下电缆敷设。	报告书	本项目新建的线路分为埋地电缆和架空线路两部分，架空线路部分已充分规避居民集中区和中心I小南站城区	符合
	在规划阶段将各种法定保护区的准入条件引入规划布局指导，并且经过优化调整，最终准确的避开了所有自然保护区的保护范围、确保不在国家级和省级森林公园内占地（变电站、塔基和电缆用地）、准确地避开了风景名胜区的核心保护区、确保不在饮用水源一级保护区内立塔、不在一级和二级保护区内修建变电站和电缆、准确地避开了市级以上文物保护单位的保护范围、规划中所有站址准确地避开了所有的基本农田。	报告书	项目已规避所有的自然保护区、风景名胜区和文物保护单位，变电站站址已规避基本农田，在局部地区架空线路不可避免需要跨越省级地质公园、森林公园和饮用水源地一级保护区，但项目在上述敏感区	符合

			内无永久占地和临时占地	
	在城市（镇）现有及规划建成区、人口集中居住区，输变线路宜采用电缆敷设方式；变电站应采用户内站等环境友好型建设方式。	审查意见	本项目在白土园区部分采用埋地电缆	符合
	塔基、变电站、输变线路的建设须避让自然保护区（核心区、缓冲区）、饮用水源一级保护区、风景名胜区（核心景区）。	审查意见	变电站、线路已规避自然保护区（核心区、缓冲区）、饮用水源一级保护区、风景名胜区（核心景区），在不可避让的区段采用跨越的方式通过，同时确保在水源保护区内无永久用地和临时用地	符合
	在推进规划所包含具体项目的建设时，须严格按相关管理规定的要求，开展穿越（占用）自然保护区、饮用水源保护区、生态严控区、风景名胜区、森林公园等敏感区的技术论证及报批工作。	审查意见	项目未穿越（占用）自然保护区、生态严控区、风景名胜区等敏感区，仅跨越水源保护区和森林公园，均采用上跨方式通过，敏感区内无永久用地和临时用地	符合
其他符合性分析	1、产业政策合理性 （1）根据国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本工程属于其中“第一类 鼓励类”-“四、电力”-“10、电网改造与建设，增量配电网建设”，符合国家产业政策。本项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中禁止类，满足产业政策要求 （2）项目已取得韶关市发展与改革局核准批复，项目代码为 2503-440282-04-01-867104，符合当前国家及地方产业政策。			

2、选址合理性

(1)从可以附图 1 看出，线路位于南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇境内，线路路径与最近自然保护区的位置关系见附图 3 所示，从可以看出，线路路径在广东恐龙化石群省级自然保护区和广东南雄小流坑-青嶂山省级自然保护区内无永久占地，也无临时占地，仅部分塔基与保护区较近（最小距离约为 80 米，在 P58 塔基处），工程建设和实际运营不会对上述自然保护区的保护构成影响，选址合理。

(2)线路位于南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇内，路径与广东南雄恐龙省级地质公园的位置关系见附图 4 所示，从附图可以看出，项目线路路径已充分规避省级地质公园，项目塔基均不在省级地质公园内，与省级地质公园的管理要求不冲突，选址合理。

(3)线路位于南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇内，项目与森林公园的位置关系见附图 5 所示，从附图中可以看出，项目仅在 P77GG 至 P80GG 塔基处跨越南雄香草世界县级森林公园，塔基均已充分规避森林公园，其他位置均无跨越森林公园的情形，项目建设和运营对森林公园的运行无影响，选址合理。

(4)线路位于南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇内，与南雄瀑布水库水源地一级保护区的关系见附图 6 所示，线路 P73G 至 P72G 段，在主田镇大坝村牛古岭附近跨越水源保护区，其中 P73G 与水源保护区的边界约为 60 米，在一级保护区内无临时占地和永久占地，仅跨越，且引水渠在牛古岭的供水渠已实现遮盖，隔离了陆域人为活动的污染途径，项目在水源保护区内无临时占地和永久占地，仅在上方跨越，与《中华人民共和国水污染防治法》中“禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目”的管理要求不冲突，也不会对南雄市的供水安全形成影响。

	(5) 线路与生态保护红线的位置关系见附图 7 所示，从附图 7 可以看出，线路路径和塔基均不在生态保护红线内，也无跨越情形，线路建设与生态保护红线的保护不冲突。 (6) 根据南雄市自然资源局出具的《关于<关于请协助华电公司核实江头镇大汉风电场一期项目送出工程线路路径选址意见的函>的复函》（详见附件 3），项目塔基范围不涉及永久基本农田和生态保护红线，在国土空间规划中规划为农用地，建议项目不占或少占耕地。根据分析，项目永久用地中 P82G 塔基、P86G 塔基和 P87G 塔基占用少量水田，面积合计 385m²，但不属于永久基本农田范围，建设单位应按照自然资源部门关于耕地占用的要求，理顺耕地占用的相关手续。 (7) 根据南雄市林业局出具的《关于<关于再次请协助华电新能源公司核实韶关南雄市江头镇大汉风电场接入系统工程选址意见的函>的复函》（详见附件 4），项目永久用林面积 0.9262 公顷，临时林面积 8.8827 公顷，均不涉及自然保护地，选址合理。目前建设单位已取得广东省林业局印发的《使用林地审核同意书》（粤（雄）林许准[2026]006 号）和韶关市林业局印发的《临时占用林地审批同意书》（韶林地准许[2026]17 号）（详见附件 10）。 (8) 根据南雄市文化广电旅游体育局出具的《关于<关于请协助华电新能源公司核实江头镇大汉风电场一期项目送出工程塔基位置选址意见的函>的复函》（详见附件 5），项目拟用地块不涉及不可移动文物，选址合理。 (9) 项目已取得广东电网有限公司《关于韶关南雄市江头镇大汉风电场一期接入系统报告的复函》（广电办函[2024]314 号）（详见附件 2），同意本项目的建设。 3、生态环境分区管控方案符合性分析 根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境
--	--

	分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下： （1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析 本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”。北部生态发展区的区域管控要求如下： ——区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园，推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高速增长大数据中心项目布局落地，科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群，严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 <u>从前文分析可知，本工程为线性工程，线路路径已充分避让自然保护地，确保项目临时和永久用地不占用自然保护地与生态保护红线，满足区域空间布局的要求。项目在建设和正常运营过程中，无重金属和有毒有害污染物的排放，项目的布局和建设满足区域布局管控要求。</u> ——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使
--	---

	用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目。对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。 <u>本工程为线性工程，属于风力发电的配套工程，满足能源资源利用要求。项目建设和运行不会增加区域的能耗指标和能源利用效率，满足能源利用需求。</u> ——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖废水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。 <u>本工程为线性工程，在建设和运营过程中，无氮氧化物和挥发性有机物的排放，无重点重金属污染物的排放，满足区域的污染物排放管控要求。</u> ——环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强
--	--

	金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控，强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。 <u>本工程为线性工程，项目建设和正常运营过程中，不会产生水污染物，不会对区域水环境产生的影响。</u> (2) 与韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析 韶关市人民政府于 2021 年 6 月 30 日印发了《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府[2021]10 号），发布了韶关市的“三线一单”生态环境分区管控方案，并于 2024 年 8 月印发了《关于印发<韶关市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（韶环[2024]103 号），对韶关市生态环境分区管控方案进行了更新，根据该方案及更新成果，韶关市的市级管控要求为： ——区域布局管控要求 强化生态保护和建设，重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行，上述允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地审批。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 扎实推进新型工业化，重点打造先进材料、先进装备制造、
--	---

	现代轻工业三大战略性支柱产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进铝钢、铝冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级，加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。 着力推进新型城镇化，高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业要素集约发展。 积极促进农业现代化，推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群，稳步发展生态农业，打造生态农业品牌，推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。 努力实现资源资产价值化，合理开发矿产资源，建设绿色矿山，推进内河绿色港航建设，促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。 严格控制重金属和高污染高能耗项目建设，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区，严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展，新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外），逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 <u>本工程为线性工程，线路路径已充分避让自然保护地，确保项目临时和永久用地不占用自然保护地与生态保护红线，满足区</u>
--	--

	域空间布局的要求。本工程在建设和正常运营过程中，无重金属和有毒有害污染物的排放，满足区域布局管控要求。 ——能源资源利用要求 积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和平段措施，持续推动实施，进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补，实行能源消费强度与消费总量“双控”制度，抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降，鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。 原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改，严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标，加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。 严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准，加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山，全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。 本工程为线性工程，属于风力发电的配套工程，有利于清洁能源的送出，满足能源资源利用要求，满足资源利用要求。 ——污染物排放管控要求 深入实施重点污染物 总量控制，“十四五”期间重点污染物排
--	--

	放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NOX）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。 实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理，推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制，对VOCs重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监管，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。 饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。
--	---

	完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施，加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双减”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。 <u>线路工程在建设和运营过程中，无氮氧化物和挥发性有机物的排放，无重点重金属污染物的排放，满足污染物排放管控要求。</u> ——环境风险防控要求 加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控，严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”以上集中式饮用水水源地周边环境问题并积极开展专项整治，保障饮用水水源地安全，重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控，构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。 持续推进土壤环境风险管控工作，实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险，加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发，加强尾矿库的环
--	---

	境风险排查与防范，加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染防治风险防控，强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排，全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。 <u>线路工程建设和运营过程中，无水污染物排放，不会对区域水环境产生的影响。</u> （3）项目环境管控单元管控要求的相符性 本工程为线性工程，位于雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇，项目与生态保护红线的位置关系图见附图 6 所示，与南雄市综合管控单元位置关系见附图 9 所示，项目涉及编号为：<u>ZH44028210001 的南雄市水口、湖口、黄坑、油山镇优先保护单元、ZH44028210001 的南雄市古市、主田、江头、水口、南亩、坪田镇优先保护单元，ZH44028130001 的南雄市一般管控单元和 ZH44028120001 的南雄市重点管控单元。</u> A、优先保护单元 该优先保护单元（ZH44028210001）的空间布局要求为： 1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行，部分允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地审批。 1-2.【生态/禁止类】单元涉及南雄恐龙化石群省级自然保护区，禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；法律、行政法规另有规定的除外。
--	---

	1-3.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，禁止新建、扩建大气污染物排放的工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。 本工程为线性工程，通过架空线路的方式经过，占地面积较小，不属于禁止引入行业，在生态保护红线、自然保护区和森林公园内无永久占地和临时用地，不在上述禁止和限制项目之列，满足该单元的空间布局要求。 B、优先保护单元 该优先保护单元（ZH44028210002）的空间布局要求为： 1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。部分允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地审批。 1-2.【生态/限制类】单元内一般生态空间内，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力，原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动，禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动，一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求，一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。 1-3.【生态/禁止类】单元涉及南雄小流坑-青嶂山省级自然保
--	--

	保护区，禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；法律、行政法规另有规定的除外。 1-4.【生态/综合类】森林公园涉及坪田古银杏森林公园，森林公园内禁止下列破坏森林资源的行为：猎捕和其他妨碍野生动物生息繁衍的活动；砍伐、损毁古树名木、珍贵树木和其他国家重点保护植物；毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林、破坏景观的行为；排放超标的废水、废气和生活污水以及乱倒垃圾和其他污染物；新建、改建坟墓；法律、法规禁止的其他行为。 1-5.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，禁止新建、扩建大气污染物排放的工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。 1-6.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。 1-7.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域，严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。 1-8.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏，严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬 5 种重金属排放的矿产资源开发利用项目。 1-9.【其它/综合类】坪田、南亩、江头、主田镇部分区域属长江流域桃江水汇水区，应严格按照《长江保护法》制定国土空间规划，实施国土空间用途管制，加强对长江流域水能资源开发利用的管理，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染，禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。
--	--

	本工程为线性工程，通过架空线路的方式经过，占地面积较小，不属于禁止引入行业，在生态保护红线、自然保护区、水源保护区和森林公园内无永久占地和临时用地，不在上述禁止和限制项目之列，满足该单元空间布局要求。 C、重点管控单元 该重点管控单元（ZH44028120001）的空间布局要求为： 1-1.【产业/限制类】引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。 1-2.【产业/限制类】严格控制重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。 1-3.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色金属冶炼、石化等重污染行业项目。 1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行，部分允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地审批。 1-5.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力，原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动，禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种
--	--

	更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。 1-6.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。 1-7.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。 1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。 1-10.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 <u>本工程为线性工程，不占用生态保护红线，不在上述禁止和限制项目之列，满足该单元的空间布局要求。</u>
--	--

	该重点管控单元（ZH44028220001）的资源利用管控要求： 2-1.【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染治理工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。 2-2.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。 2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。 2-4.【水资源/综合类】严格落实漠江、凌江控制断面生态流量保障目标。 2-5.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（国家和省的重点项目除外），优先保护岸线范围内严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。 本工程为线性工程，在运营过程中不需取用水，不建设锅炉，不会导致区域用水总量超过控制要求。 该重点管控单元（ZH44028220001）的污染物排放要求： 3-1.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、
--	---

	铬)等量替代。 3-2.【水/综合类】加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设,因地制宜建设农村生活污水处理设施,加强养殖污染防治,推动水产养殖尾水达标排放或资源化利用,强化选矿废水治理设施的升级改造,选矿废水原则上回用不外排。 3-3.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。 <u>本工程为线性工程,运营过程中无水和大气污染物排放。</u> 该重点管控单元(ZH44028220001)的环境风险防控要求: 4.1.【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体。 4.2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位,应当制定有关水污染事故的应急方案,做好应急准备,并定期进行演练,做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位,生产、储存危险化学品的企事业单位,应当采取措施,防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。 <u>本工程为线性工程,无废水废气排放,不生产使用危险化学品,不涉及环境污染风险。</u> D、一般管控单元 该一般管控单元(ZH44028230001)的空间布局要求为: 1-1.【产业/鼓励引导类】大力发展生态旅游,推进全域旅游发展,加快创建全域旅游示范县,以珠玑古巷为重点,推进大珠玑历史与红色文化旅游区建设,打造珠玑文化创意产业园。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内自然保护地核心保护区外,禁止开发性、生产性建设活动,在符合法律法规的前提下,
--	--

	仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。部分允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地审批。 1-3.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动，禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动，一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求，一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的有关要求。 1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。 1-5.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。 1-6.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（国家和省的重点项目除外），严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。 1-7.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏，严禁在基本农田保护区、居民集中区等
--	---

	环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬 5 种重金属排放的矿产资源开发利用项目。 1-8.【其他/综合类】对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理，对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治，对石漠化和其他特别脆弱地区，在经过综合评估后，可考虑采取“光伏+”的形式推进修复工作。 <u>本工程为线性工程，不占用生态保护红线内，运营过程中无废气排放，不在上述禁止和限制项目之列，满足该单元的空间布局要求。</u> 该一般管控单元（ZH44028230001）的资源利用管控要求： 2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，严格控制用水总量。 <u>本工程为线性工程，在运营过程中不需取水，不会导致区域用水总量超过控制要求。</u> 该一般管控单元（ZH44028230001）的污染物排放要求： 3-1.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。 3-2.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。 <u>本工程为线性工程，运营过程中无水污染物排放。</u> 该一般管控单元（ZH44028230001）的环境风险防控要求： 4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。
--	---

	本工程为线性工程，无废水废气排放，不生产使用危险化学品，不涉及环境污染风险。 本工程与生态管控分区管控要求相符性分析 本工程与“三线一单”中生态管控分区的位置关系见附图 10 所示，从附图 10 可以看出，项目位于一般生态空间和一般管控区内，不占用生态保护红线，在一般生态空间内仅少量塔基分布，占地面积小小，工程建设和运营与生态保护红线和一般生态空间的管控要求不冲突。 施工过程中牵张场也不在生态保护红线内，项目施工过程中，导线通过无人机挂载牵引线，将导线从牵张场挂载至杆塔上，项目施工过程不会对生态保护红线形成影响；与广东省自然资源厅、广东省生态环境厅和广东省林业局印发的《关于严格生态保护红线管理的通知（试行）》（粤自然资发[2023]11 号）的管理要求不冲突。 本工程与水环境管控分区管控要求相符性分析 本工程与“三线一单”中水环境管控分区的位置关系见附图 11 所示，从附图 11 可以看出，项目位于水环境一般管控区内，项目在正常运营中无生产废水和生活污水排放，与一般管控区的管控要求不冲突。 本工程与大气环境管控分区管控要求相符性分析 本工程与“三线一单”中大气环境管控分区的位置关系见附图 12 所示，从附图 12 可以看出，项目位于大气环境受体敏感重点管控区和大气环境一般管控区内，工程运营过程中，无生产废气排放，与重点管控区的管理要求的保护不冲突。 综上，本工程建设符合当前国家及地方产业政策，符合“三线
--	---

	一单”的要求，工程选址合理。
--	-----------------------

版权所有 未经允许，禁止使用
广东韶科环保科技有限公司

二、建设内容

地理位置	拟建线路位于南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇境内，起点位于广东华电南雄新能源有限公司建设的韶关南雄市江头镇大汉风电场（以下简称“大汉项目”）升压站（坐标为东经 114°27'52.665″，北纬 25°1'16.127″），终点位于 110kV 南雄站（坐标为东经 114°17'28.637″，北纬 25°6'22.059″），线路全长约 34km，经过路径见附图 1 所示。																									
项目组成及规模	一、建设内容、规模概况 根据广东电网公司关于接入系统的批复，“从电站新建 1 回 110 千伏线路接入 110 千伏南雄站，110 千伏南雄站扩建 1 个 110 千伏出线间隔。” 送出线路的具体方案为：沿拟建大汉风电场 110kV 升压站至本工程新建电缆终端塔，建设 110kV 单回线路长约 34km，其中架空线路路径约 32.43km，导线采用 JL/LB20A-240/40 型铝包钢芯铝绞线，沿本工程新建电缆终端塔至 110kV 南雄站扩建间隔建设 1 回电缆，电缆采用 ZFA-YJLW02-Z-64/110 1×1200 阻燃型交联聚乙烯绝缘电力电缆，建设电缆路径约 1.57km。（本次评价主要包括 110 千伏线路和南雄站间隔扩建工程，不包括大汉风电场项目升压站，升压站另行办理相关手续。） 根据工程可行性研究报告和初步设计说明，工程组成一览表见表 2。 表 2 工程组成一览表																									
	<table><tr><th>类别</th><th colspan="2">组成</th><th>本期规模概况</th></tr><tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>线路工程</td><td>大汉风电场升压站至南雄站一回 110 千伏线路</td><td>新建 110 千伏单回导线线路长约 1×32.43km，新建铁塔 92 基。 新建电缆终端塔至 110kV 南雄站扩建间隔建设 1 回电缆，长度 1.57km。</td></tr><tr><td>变电工程</td><td>110 千伏扩建出线间隔</td><td>本期扩建 1 个 110kV 出线间隔。</td></tr><tr><td>辅助工程</td><td colspan="2">通信</td><td>沿风电站至南雄站 110kV 新建线路架设 2 条 48 芯 OPGW 光缆，光缆路径长度约 34km。</td></tr><tr><td>依托工程</td><td colspan="2">南雄站</td><td>110kV 南雄站现有主变容量 31.5+40MVA</td></tr><tr><td>临时工程</td><td colspan="2">施工临时占地、牵张场、人抬道路等</td><td>输电线路沿线需设置 4 处牵张场，每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，塔基施工便道以人抬道路为主。</td></tr></table>			类别	组成		本期规模概况	主体工程	线路工程	大汉风电场升压站至南雄站一回 110 千伏线路	新建 110 千伏单回导线线路长约 1×32.43km，新建铁塔 92 基。 新建电缆终端塔至 110kV 南雄站扩建间隔建设 1 回电缆，长度 1.57km。	变电工程	110 千伏扩建出线间隔	本期扩建 1 个 110kV 出线间隔。	辅助工程	通信		沿风电站至南雄站 110kV 新建线路架设 2 条 48 芯 OPGW 光缆，光缆路径长度约 34km。	依托工程	南雄站		110kV 南雄站现有主变容量 31.5+40MVA	临时工程	施工临时占地、牵张场、人抬道路等		输电线路沿线需设置 4 处牵张场，每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，塔基施工便道以人抬道路为主。
	类别	组成		本期规模概况																						
	主体工程	线路工程	大汉风电场升压站至南雄站一回 110 千伏线路	新建 110 千伏单回导线线路长约 1×32.43km，新建铁塔 92 基。 新建电缆终端塔至 110kV 南雄站扩建间隔建设 1 回电缆，长度 1.57km。																						
变电工程		110 千伏扩建出线间隔	本期扩建 1 个 110kV 出线间隔。																							
辅助工程	通信		沿风电站至南雄站 110kV 新建线路架设 2 条 48 芯 OPGW 光缆，光缆路径长度约 34km。																							
依托工程	南雄站		110kV 南雄站现有主变容量 31.5+40MVA																							
临时工程	施工临时占地、牵张场、人抬道路等		输电线路沿线需设置 4 处牵张场，每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，塔基施工便道以人抬道路为主。																							

二、主体工程

1、线路工程

沿拟建大汉风电场 110kV 升压站至 110kV 南雄站，建设 110kV 单回线路长约 34km，其中架空线路路径约 32.43km。导线采用 JL/LB20A-240/40 型铝包钢芯铝绞线。沿本工程新建电缆终端塔至 110kV 南雄站扩建间隔建设 1 回电缆，电缆采用 ZRA-YJLW02-Z-64/110 1×1200 阻燃型交联聚乙烯绝缘电力电缆，建设电线路径约 1.57km。

(1) 导线选型

从电气性能、机械性能及工程投资三方面综合考虑后，推荐选择 JL/LB20A-240/40 型铝包钢芯铝绞线作为新建线路导线，其电气机械性能见下

表 3 导线机械物理特性一览表

项目	导线型号	标准参考值
产品型号		JL/LB20A 300/40
计算截面积 (mm ²)	总计	277.9
	铝	239
	钢	38.9
外径(mm)		21.7
计算破断拉力 (kN)		86.09
线膨胀系数(1/°C)		19.8×10 ⁻⁶
单位长度质量(kg/1km)		917.0
20°C时直流电阻 (Ω/km)		≤0.1146

(2) 电缆选择

根据系统要求，本工程电缆需要按照导线截面 1×1200mm²进行匹配电缆，在环境温度 40°C 时，该导线持续最大输送容量为 50MVA，持续最大输送电流为 262A，满足系统接线和输送容量要求。

根据计算结果，本工程电缆线路选用 1×1200mm²截面的电缆满足要求，在最不利情况下的发热量高于系统远期要求的额定电流，即相应持续极限输送容量可满足本项目近区电网本期及远期系统最大输送容量需要。

本工程电缆线路主要敷设在混凝土包封排管，经综合比较考虑，本工程选用 PVC 外护套，本工程电缆采用阻燃、交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、聚乙烯 PE 外护套电力电缆，所选电缆型号为 ZRA-YJLW02-Z-64/110 1×1200（具体参数以厂家提供的数据为准）

(3) 杆塔和基础

杆塔选型:

本工程线路经过的气象条件设计基本风速为 23.5m/s(10 米高 30 年一遇), 覆冰 10mm 和 20mm, 导线每相采用单分裂 300mm² 截面。根据本工程的气象条件以及导线规格, 本工程采用《南方电网公司 110kV~500 kV 输电线路杆塔标准设计 (V2.1 版)》中 1B1W2、1B1Z3 模块。

1B1W2 模块设计条件为: 海拔 0~1000m、基本风速 23.5m/s(离地面 10m)、覆冰厚度 10mm、导线 1×JL/G1A-240/30、地线 JLB27AC-100 的单回路铁塔, 按山地进行规划设计。直线塔为猫头塔, 耐张塔为干字型铁塔, 按全方位长短腿设计, 与使用条件基本吻合。

表 4 1B1W2 模块杆塔塔型及使用情况一览表

序号	塔型	使用数量 (基)	塔型	使用数量 (基)
1	1B1W2-J1	9	1B1Z3-J1	6
2	1B1W2-J2	5	1B1Z3-J2	2
3	1B1W2-J3	4	1B1Z3-J3	2
4	1B1W2-J4	2	1B1Z3-Z1	2
5	1B1W2-ZM2	40	1B1Z3-Z2	13
6	1B1W2-ZM3	11		

基础选型:

根据本工程沿线地形地貌、沿线工程地质、场地水文条件, 按照技术先进、安全可靠、经济适用、符合国情原则, 故本工程沿线杆塔基础选择**直柱板式基础、人工挖孔桩基础、掏挖基础**共三种基础型式。

(4) 对地距离

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB 50545-2010) 中关于对地距离的规定, 本项目的电压等级为 110kV, 导线对地面的最小距离为 7.5m (居民区)、6.5m (非居民区) 和 5.5m (交通困难地区), 根据项目的施工图, 导线与地面的最小距离为 14m, 满足相应标准要求。

2、变电工程

110kV 南雄站目前主变容量为 31.5+40MVA, 110kV 现有出线 4 回, 远期 5

	回，均为架空出线；35kV 现有出线 9 回，最终出线 9 回，均为电缆出线；10kV 现有出线 20 回，最终出线 20 回；现状配置无功补偿装置 $2 \times 4000\text{kvar}$ 电容器。 本期工程为 110kV 接入系统工程，于 110kV 南雄站扩建 1 个 110kV 出线间隔。 3、辅助工程 沿拟建大汉风电场 110kV 升压站至本工程新建电缆终端塔架空通道建设 2 根 48 OPGW 光缆，形成拟建大汉风电场 110kV 升压站至新建电缆终端塔 2 根光缆路由，OPGW 光缆采用 2 根 OPGW-100-48-2-4，建设 OPGW 光缆路径长度约 32.43km，管道光缆采用 2 条 GYFTZY63 防鼠型管道光缆，建设管道光缆路径约 1.57km。 4、临时工程 架线时为满足牵张架线需要，设 4 处牵（张）力场，牵（张）力场设置在跨度最大的整条线路的中间位置，每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，共计 92 处，以满足基础开挖、砼浇筑、铁塔组立、材料堆放等需要。
总平面及现场布置	一、总平面布置 1、路径方案 本工程新建线路从大汉风电升压站构架出线向西走线，出线后向东北方向走线经南坪至夹河口，随后向北走线经小汗、滑石水、至东坑北面，左转至江头北面、在兰头水左转向西至中坪，在中坪向西南方向走线经大莲塘、大村、至主田镇南面，随后绕开主田镇向北走线至塘丘，继续向北经城门村继续向北至南雄市复烤烟厂附近，通过埋地电缆沿国道进入南雄市国税局小区附近，经小区内道路进入进 110kV 南雄站扩建间隔。 2、对侧升压站 110kV 南雄站内终期规模为 2 台主变，已有 2 台；110kV 现有出线 4 回，远期 5 回，均为架空出线（上述 110kV 外的架空出线的增设、电容器的增设和主变扩容均不在本次评价中）。

二、施工布置情况

1、施工营地

本工程线路施工周期短，因此线路工程不设置施工营地，施工及管理人员住宿和办公依托南雄城区、主田镇、江头镇解决。

2、施工场地

施工场地包括塔基施工临时场地、牵张场布置等。塔基施工临时场地布置在塔基永久占地外围 10m 范围内，施工区域设置临时警戒绳，多余土方、砂石料、水、材料和工具等临时堆置在塔基用地范围内。

为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵张场地，牵张场应满足牵引机、张力机直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。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、压接区、工具集放区、工棚布置区、休息区、油料区和标志牌布置区，各区域四周采用硬围栏封闭，区域之间用红白三角旗隔开，参考《超高压架空输电线路张力架线施工工艺导则》（SDJJS 2-87（试行）），本工程仅需设置牵张场 4 处，由于本项目所需要的牵张场用地范围较小，且对于场地的要求不高，目前牵张场的位置初步定在 P9 和 P10G、P39 和 P40、P62 和 P63、P85G 和 P86G 塔之间设置 4 个牵张场，具体待项目施工过程中，再行根据线路经过场地具体情况以及场地租赁情况，最终确定项目所需要的牵张场的具体位置。

3、施工道路

原则上先充分利用区域内的机耕道和林间小道，如无道路可以利用时将新修施工便道。施工便道以人抬道路为主，选择人抬道路路线应以“方便搬运、线路最短、无需建设、破坏最小”为原则；在适合使用无人机吊运的区域，采用无人机吊运，减少对区域的影响。

4、对侧站间隔扩建工程

110kV 配电装置本期工程需要扩建线路间隔 1 个，由于前期已无备用间隔扩建，本次扩建在南雄站内部，西北方位。

5、工程占地与土石方平衡

(1) 工程占地

工程永久占地为塔基占地，临时占地主要为塔基施工临时占地和牵张场占地。工程占地见表 5 所示。

表 5 工程占地情况一览表 单位: hm^2

序号	项目	占地面积	永久占地	临时占地
1	线路工程	塔基及施工场区	1.07	0
2		牵张场	0.4	0.4
3		人抬道路	0	8.87
4	间隔扩建	间隔扩建	0.014	0
合计		10.354	1.084	9.27

线路工程：新建塔基 92 基，永久占地面积约为 1.07hm^2 ，牵张场按 4 处计，临时占地约 0.4hm^2 ，110kV 南雄站间隔扩建在站内空地扩建，占地面积约 0.014hm^2 ，均为永久占地。

因此，本项目永久占地约 1.084hm^2 ，临时占地约 9.27hm^2 ，总用地面积 10.354hm^2 。

表 6 项目用地占地面积统计 单位: hm^2

地类名称	临时占地	永久占地
公路用地	0.017	0.000
果园	0.103	0.044
裸土地	0.009	0.000
农村道路	0.041	0.000
其他草地	0.002	0.000
其他林地	0.137	0.026
其他园地	0.054	0.000
乔木林地	8.299	0.903
设施农用地	0.001	0.000
竹林地	0.207	0.030
旱地	0.000	0.007
沟渠	0.000	0.001
水田	0.000	0.039

(2) 土石方平衡

线路工程：线路工程土石方主要来源于塔基基础的开挖。本工程线路沿线设置塔基 92 基，总挖方 15.76万 m^3 ，总填方 15.76万 m^3 ，无弃土方产生。塔基施工开挖的土石方表层土单独存放，用于施工期绿化和植被恢复，其余弃方

	装入编织袋中，施工期堆放在塔基处作为拦挡措施，施工结束后在塔基占地范围内摊平处理或用于场地平整及恢复，取弃土平衡。 项目的110kV 南雄站间隔扩建位于升压站内，场地已平整，土石方可实现平衡。 表 7 项目土石方平衡一览表 单位：万 m³ <table> <tr> <th rowspan="2">区域</th><th colspan="2">开挖</th><th colspan="2">回填</th></tr> <tr> <th>表土剥离</th><th>土方开挖</th><th>表土回填</th><th>土方回填</th></tr> <tr> <td>塔基区</td><td>0.13</td><td>0.54</td><td>0.13</td><td>0.54</td></tr> <tr> <td>临时道路区</td><td>2.73</td><td>12.36</td><td>2.73</td><td>12.36</td></tr> <tr> <td>小计</td><td>2.86</td><td>12.90</td><td>2.86</td><td>12.90</td></tr> <tr> <td>合计</td><td colspan="2">15.76</td><td colspan="2">15.76</td></tr> </table>	区域	开挖		回填		表土剥离	土方开挖	表土回填	土方回填	塔基区	0.13	0.54	0.13	0.54	临时道路区	2.73	12.36	2.73	12.36	小计	2.86	12.90	2.86	12.90	合计	15.76		15.76	
区域	开挖		回填																											
	表土剥离	土方开挖	表土回填	土方回填																										
塔基区	0.13	0.54	0.13	0.54																										
临时道路区	2.73	12.36	2.73	12.36																										
小计	2.86	12.90	2.86	12.90																										
合计	15.76		15.76																											

施工方案	一、施工工艺 1、架空线路施工工艺 本工程架空线路施工工艺主要有：施工准备、塔基基础开挖与建设、杆塔组立、放线施工及导线连接等几个阶段。 (1) 施工准备 ①材料运输及施工道路建设 施工准备阶段主要进行施工备料及施工道路的建设。材料运输将充分利用现有道路，如无道路可以利用时将新修施工便道。便道施工将对地表产生扰动、破坏植被。新修施工便道依据地形采用机械与人工相结合的施工方法，对临时堆土做好挡护和苫盖。 ②施工场地建设 牵张场、材料堆场、组合场施工采用人工整平，以满足施工技术要求为原则，尽量减少土石方挖填量和地表扰动面积，对临时堆土做好挡护及苫盖。 (2) 基础施工 结合线路沿线地质特点、地形情况、施工条件、杆塔型式及基础受力条件作综合考虑，本工程沿线以丘陵、平地为主，工程位于丘陵段杆塔主要选用挖孔桩基础，位于平地段杆塔主要选用板式基础。 在基础施工阶段，基面土方开挖时，施工单位要注意铁塔不等腿及加高的
-----------------	---

配置情况，结合现场实际地形进行，不贸然大开挖；开挖基面时，上坡边坡一次按规定放足，避免在立塔完成后进行二次放坡；当减腿高度超过 3m 时，注意内边坡保护，尽量少挖土方，当内边坡放坡不足时，需砌挡土墙。基础施工时，尽量缩短基坑暴露时间，一般随挖随浇基础，同时做好基面及基坑排水工作，保证塔位和基坑不积水。对于岩石嵌固基础及全掏挖基础的基坑开挖，采用人工开挖，以及人工开挖和机械开挖二者相结合的方式，不采用大开挖的方式，以保证塔基及附近岩体的完整性和稳定性。

(3) 杆塔组立

杆塔安装施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据铁塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔或倒装分解组塔。利用支立抱杆，吊装铁塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉紧，随铁塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚利用螺栓连接。

在跨越公路时采取两侧架设脚手架的措施进行跨越。

(4) 输电线路架线

线路架线采用张力架线方法施工，不同地形采取不同的放线方法，施工方法依次为：架空地线展放及收紧、展放导引绳、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。

2、间隔扩建施工工艺

110kV 离雄站本期间隔扩建在站外进行。站外扩建地块目前权属为广东电网公司，目前不涉及新征用地。扩建地块目前为空地，目前有少量附近的废品回收店的废品堆放。

对侧间隔扩建变电站，在进行场地平整后，施工过程主要是一、二次设备的安装和调试，包括隔离开关、电流互感器、电源系统、通信设备等。设备经汽车运输至站区后，主要以人工进行安装，辅以小型机械；安装完成后进行设备调试，调试正常便可投产使用。

在施工过程中均采用机械施工和人工施工相结合的方法，间隔扩建工程不设施工营地，施工期间，人员产生生活污水依托变电站内埋式污水处理装置。

	<pre>graph LR; A[施工准备] --> B[设备安装]; B --> C[调试]; C --> D[投产使用]; B --> E[噪声、扬尘、生活环境]; D --> F[噪声、高频电磁场强度]</pre> 图2 间隔扩建工程施工工艺流程及产污环节 3、建设周期 本项目前期进行施工备料及施工临时场地的布置，之后进行主体工程的基础施工。施工完成后，对基面进行防护和绿化。工程竣工后进行工程验收，最后投入运营。 本工程施工工期约为4个月。 其他 无
--	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、环境空气质量现状

本工程位于南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇，根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目沿线区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

根据 2024 年南雄市全年监测数据可知，各常规监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准要求，2024 年南雄市属于达标区域，各监测指标值见下表，各监测指标值见表 8。

表 8 2024 年南雄市环境空气质量监测结果统计 单位：μg/m³

评价时段	污染物	SO₂	NO₂	PM₁₀	CO	O₃ 8h	PM₂.₅
年均浓度	2024 年均浓度	6	15	34	—	—	22
	标准值	60	40	60	—	—	30
	是否达标	达标	达标	达标	—	—	达标
日均（或 8h）浓度	评价百分位数（%）	—	—	—	95	90	—
	百分位数对应浓度值	—	—	—	0.9	106	—
	标准值	—	—	—	4	160	—
	是否达标	—	—	—	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

2、地表水环境质量现状

本工程所在区域水环境功能区划见附图 19 所示，从图中可以看出，线路所经过的区域较广，经过的水域主要为凤头水南雄密合至南雄涌溪段和瀑布水瀑布水库至南雄下修仁段，水质目标均为 II 类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 II 类标准。

根据《韶关市环境质量报告书》（2024 年），2024 年韶关市 11 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、潞江、新丰江、横石水和大潭河）34 个市考以上手工监测断面水质优良率为 100%，水质现状良好。

3、声环境质量现状

根据南雄市人民政府印发的《关于印发<南雄市声环境功能区划方案（修

订版)》的通知》、《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)等文件要求,国道 G323 道路边界 35 米范围内执行 4a 类标准(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)),110kV 南雄站执行 2 类标准,其余区域执行 1 类标准。

为充分了解项目所在区域环境质量现状,委托广东韶测检测有限公司于 2026 年 4 月 11 日-13 日对南雄站四周厂界外处以及邻近的居民点噪声进行监测,监测结果如下表所示。

表 9 噪声监测结果统计表 单位: dB(A)

位置	0411		0412		执行标准	达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间		
石庄村禾下坪村小组	47.0	44.0	46.5	41.9	55/45	达标
下坪村	47.5	43.8	47.9	40.0	55/45	达标
下坪村土头围村小组	47.4	40.9	46.4	40.3	55/45	达标
下坪村下坪塘村小组	45.1	41.0	45.9	40.8	55/45	达标
大坝村白石坑村小组	45.3	41.7	45.9	42.2	55/45	达标
南雄市国税局小区	51.0	42.9	49.7	43.5	60/50	达标
河南村丰文塘村小组	62.0	52.0	59.7	50.3	70/55	达标
大坝村	49.2	42.6	45.8	42.3	70/55	达标
大坝村村头坪村小组	46.6	43.4	43.5	41.6	55/45	达标
大坝村牛古岭村小组	47.4	42.5	46.3	41.7	55/45	达标
大坝村张天坵村小组	45.0	42.0	46.1	42.0	55/45	达标
大坝村大门路村小组	46.0	41.8	45.9	42.3	55/45	达标
南雄站东南侧	53.4	43.7	53.4	40.8	60/50	达标
南雄站西南侧	51.5	42.6	52.6	40.8	60/50	达标
南雄站西北侧	54.6	42.9	51.2	41.3	60/50	达标
南雄站东北侧	51.2	42.6	48.8	42.9	60/50	达标

4、电磁环境质量现状

为了解项目所经过路段的电磁辐射环境质量现状,委托广东核力工程勘察院于 2026 年 4 月 14-15 日对南雄站四周和评价范围内的敏感点进行检测,以明确线路所经区域的电磁环境现状水平。

拟建项目环境测量点工频电场、工频磁场测量结果见表 10。

表 10 电磁环境现状测量结果

监测点 点位编号	点位描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
#1	石庄村禾下坪村小组	4.0	0.014
#2	下坪村	5.8	0.012
#3	下坪村土头围村小组	0.82	0.043
#4	下坪村下坪塘村小组	3.9	0.030
#5	大坝村白石坑村小组	0.16	0.017

#6	南雄市国税局小区	0.39	0.020
#7	河南村丰文垌村小组	9.6	0.12
#8	大垌村	0.052	0.014
#9	大垌村村头坪村小组	0.52	0.016
#10	大垌村牛古岭村小组	0.72	0.018
#11	大垌村张天坵村小组	1.7	0.016
#12	大垌村大门路村小组	0.47	0.016
#13	拟建升压站东侧	0.032	0.0040
#14	拟建升压站北侧	0.044	0.0041
#15	拟建升压站西侧	0.064	0.0054
#16	拟建升压站南侧	0.050	0.0044
#17	南雄站东南侧	2.6	0.15
#18	南雄站西南侧	34	0.16
#19	南雄站西北侧	6.5	0.048
#20	南雄站东北侧	1.1	0.059

从上表数据可知，接入 110kV 南雄站的监测结果电场强度 1.1-34V/m，磁感应强度 0.059-0.16 μ T，线路途径区域的敏感点的电场强度和磁感应强度分别为 0.052-9.6V/m 和 0.014-0.12 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限值，即电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T，项目所在区域电磁环境质量现状良好。

5、生态环境质量现状

本工程位于韶关市南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇境内，为充分了解工程所在区域的情况，对项目沿线块进行现场调查，项目沿线块现状如附图 13 所示，项目沿线块的土地利用现状图如附图 20 所示，从统计表格可以看出，评价范围内主要为乔木林地和水田等，其中乔木林地主要集中在江头镇及南部北部区域，水田主要集中在主田镇和雄州街道范围内。

表 11 项目评价范围内土地利用现状统计表

地类名称	面积 公顷	所占百分比
采矿用地	4.299	0.20
茶园	0.926	0.04
城镇村道路用地	8.136	0.37
城镇住宅用地	15.377	0.71
工业用地	33.732	1.55
公路用地	13.972	0.64
公用设施用地	2.217	0.10
公园与绿地	1.622	0.07
沟渠	7.601	0.35
灌木林地	23.863	1.10
广场用地	0.238	0.01

果园	54.522	2.51
旱地	22.705	1.05
河流水面	21.646	1.00
机关团体新闻出版用地	3.609	0.17
交通服务场站用地	1.285	0.06
科教文卫用地	4.013	0.18
坑塘水面	52.034	2.40
空闲地	0.405	0.02
裸土地	0.777	0.04
农村道路	16.557	0.76
农村宅基地	67.316	3.10
其他草地	26.250	1.21
其他林地	54.088	2.49
其他园地	10.671	0.49
乔木林地	1231.796	56.73
商业服务业设施用地	17.172	0.79
设施农用地	10.062	0.46
水工建筑用地	0.342	0.02
水浇地	26.867	1.24
水田	342.670	15.78
特殊用地	0.439	0.02
物流仓储用地	1.816	0.08
养殖坑塘	2.672	0.12
竹林地	89.455	4.12

项目位于南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇，所在区域地形以山地、丘陵为主，乔木群落主要以马尾松-桃金娘-芒萁群落、杉木群落和作物群落为主。

(1) 马尾松-桃金娘-芒萁群落

群落针叶树种以马尾松占优势，主要分布在主田镇和雄州街道。在不同地段，优势种的高度及优势度均有所不同。乔木层盖度约为 60%，马尾松高 6-12m，胸径 10cm，冠幅 2×2m，间距 1.5-2m，此外乔木层树种还可见枫香、华润楠、木油桐等种类。灌木层种类丰富，以桃金娘为主要群种，组成复杂，盖度约为 60%，高度 0.5-1.5 m。优势种类有桃金娘、白背叶、槲木、鸭脚木、山乌柏、铃木、悬钩子、盐肤木、蕲仔树、金锦香、金樱子、山牡荊，以及马尾松、杉木幼苗等。草本层盖度约为 90%，高度 0-1 m，优势种为芒萁，此外还有乌毛蕨、淡竹叶、鸭嘴草、狗脊、五节芒、千里光、荩草、前胡、金钮扣、扇叶铁线蕨、华泽兰、胜红蓟及蓼属草本。根据现场调查，该群落的群落生物量约为 70t/ha，群落生长量约为 9.5t/ha·a。

(2) 苦槠-蕲仔树-马缨丹群落

	群落优势种以苦楝为主，为人工种植群落，主要分布在主田镇大坝村与江头镇下坪村等区域。群落高约12.5m，生长较繁茂，盖度达80%，林下草本植物较多，为常见杂草种类，包括三叶鬼针草、假臭草、华南毛蕨、水蜈蚣、马唐、少花龙葵、一点红、野甘草等，群落生物量约为50吨/公顷，生长量约10吨/公顷·年。 (3) 杉木群落 群落针叶树种以杉木占优势，少量分布在江头镇，群落高一般6-8米，乔木层盖度30-50%，生物量52-112 t/ha，生长量约8-14 t/ha·a。纯杉木林群落林下灌木盖度约50-70%，以红背叶、桃金娘、山指甲、白背叶、梅叶冬青为主；草本层盖度约10-30%，优势种为蔓生蕨竹、芒其、类芦、珍珠茅等。 (4) 毛竹群落 常见于区内的河流岸边、村落附近、山脚等地，一般呈条带状分布，在本次调查中主要分布在江头镇，有纯林，也有与马尾松、杉木等的混交林。乔木层盖度约为70%，优势种为毛竹，高12m，簇生，丛径为3-4m，林缘偶见有马尾松等的分布，高15-18m，胸径10-20cm，灌木层一般缺或稀疏，常见种类有红背山麻杆、桃金娘、红麸杨、筋仔树、菝葜、算盘子等，多位于林缘。草本层盖度40-60%，常见种有禾藨、芒萁、荩草、五节芒、乌毛蕨、野葛等。根据现场调查，该群落的群落生物量约为80t/ha，群落生长量约为10t/ha·a。 (5) 莪术群落 该群落为村落周边的农田，主田镇大坝村、城门村与江头镇下坪村等区域。群落主要种植姜科植物莪术，地被中杂草丛生，主要有五节芒、美洲蟛蜞菊、飞机草、三叶鬼针草、弓果黍、草龙等，群落生物量约20吨/公顷，生长量约6吨/ (6) 五节芒群落 该群落为项目横穿农田中常见的草丛，在主田镇和江头镇广泛有分布，群落结构简单，优势种为五节芒，其他草本植物主要有含羞草、假臭草、二型马唐、长蒴母草、叶下珠、白花蛇舌草、草龙等，群群落生物量约为7吨/公顷，生长量约7吨/ (7) 作物群落
--	---

项目用地红线内，有较多作物群落，范围内种植有蔬菜、水稻、烟叶等作物，作物种植的种类和数量不固定，根据地形条件、灌溉条件、耕作难度等进行调整。根据了解，区内作物群落生物量约 13 t/ha，生长量约 13 t/ha·a。

根据区域实际调查的数据可知，周边自然植被群落的生长量不高，整体而言，评价区植被主要以农作物、大量的灌草丛及面积不大的马尾松、杉木等人工林，植被生态环境质量一般。

项目沿线的评价区域内目前无珍稀动植物和古、大、珍、奇树种和保护动物。

根据现场调查，结合资料分析，发现线路所经区域受人为活动影响，自然生态环境已不同程度遭到干扰，已不是野生动物理想的栖息繁衍的场所，区域范围内未有发现珍稀、濒危保护动物。区域范围内主要为矮山、丘陵、林地、农田，动物以与稻田、菜圃和居民点有关的类群或低矮山丘树林、丛莽活动的类群为主体，目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，家禽家畜，养殖种类有猪、牛、狗、鸡、鸭、鹅等传统种类。

项目评价范围内植被类型分布图件附所示。

表 12 项目评价范围内植被类型统计表

植被类型	面积 hm ²
马尾松-杨舍娘-芒萁群落	852.48
苦槠-红仔树-马鞭丹群落	448.34
杉木群落	8.92
毛竹群落	89.45
莪木群落	19.17
五节芒群落	8.27
作物群落	458.36
水域	83.95
建设用地	202.20

6、各类保护地概况

本项目路径较长，跨越了广东南雄恐龙省级地质公园、南雄市瀑布水库饮用水水源地保护区、南雄香草世界县级森林公园，毗邻广东南雄恐龙化石群省级自然保护区、广东南雄小流坑青嶂山省级自然保护区、韶关南雄雄州县级森林公园、南雄市元升樱花县级森林公园。

(1) 广东南雄恐龙省级地质公园

广东南雄恐龙省级地质公园位于广东省南雄市，地处南雄盆地，距韶关市区约 100 千米。公园地理坐标：北纬 114 度 12 分 30 秒~114 度 32 分 30 秒，北纬 25 度 02 分 30 秒~25 度 17 分 20 秒，海拔标高：130~476 米。公园范围西至苍石寨，东抵大坪、龙头山，北到油山镇，南抵塘山、石陂水，总面积 85.18 平方千米。

2012 年 10~11 月，广东省有色矿山地质灾害防治中心完成了公园范围内的地质遗迹资源详细考察，并进行了地质公园申报。2013 年 6 月，广东省国土资源厅以粤国土资地环发〔2013〕172 号文，批准了该区域为省级地质公园。

公园内丰富的恐龙蛋、恐龙骨骼、恐龙足迹、龟及古哺乳类等大化石遗迹和丰富的微体动物化石——介形虫、轮藻、叶肢介等等，以及白垩纪与古近纪地层剖面与界限、丹霞地貌等地质遗迹，是南雄盆地地质演化与环境变迁可解读的天然记录。

公园分为三个独立园区：杨梅坑园区、主田-水口园区及苍石寨园区，本项目在主田镇西北方位跨越主田-水口园区，项目在省级地质公园内无永久占地和临时占地。

(2) 南雄市瀑布水库饮用水水源地保护区

1998 年广东省人民政府以粤府函〔1998〕358 号文批复了南雄市生活饮用水水源地保护区范围，一级水域水源保护区范围为瀑布水库全部水域及水库出水口至县城供水的供水水渠，一级陆域水源保护区范围为水库出水口至县城供水的供水水渠两侧 500 米内陆域范围。南雄市人民政府高度重视供水水渠的保护工作，供水渠已全面完成四面硬化改造工程。

由于供水形势发生变化，韶关市人民政府和南雄市人民政府于 2018 年对南雄市瀑布水库饮用水水源地保护区的范围进行调整。广东省人民政府于 2018 年以粤府函〔2018〕427 号文，批复同意了韶关市部分县级以上集中式饮用水水源地保护区的调整，其中包括了南雄市瀑布水库饮用水水源地保护区范围。一级水域水源保护区范围为瀑布水库正常水位下的全部水域范围及水库取水口至县城供水厂的供水水渠的水域范围，一级陆域水源保护范围为取水口 300m 范围内的水域取水口侧沿岸正常水位线以上 200 米范围内不超过

	第一重山脊线的汇水区域及水库取水口至县城供水厂的供水水渠两侧 10m 的陆域范围，二级陆域水源保护范围为水库周边第一重山山脊线以内（一级保护区以外）及入库河流上游 3000 米的汇水区域。 <u>本项目在主田镇大坝村牛古岭附近跨越南雄市瀑布水库饮用水水源地保护区，跨越的为一级水域保护范围和陆域保护范围，跨越距离为 40 米，在水源保护区范围内无永久占地和临时占地，项目跨越区域已实现“四面光”，供水水渠与外界实现了隔离，跨越段的现状详见附图。</u> 瀑布水库位于南雄市主田镇，地处北江淡水的一级支流瀑布水的上游，水库于 1974 年 8 月建成，瀑布水库的开发目的是以发电、城市供水和农田灌溉为主，兼有防洪等综合效益。水库坝址以上集雨面积 76km²，多年平均降雨量 1600mm，多年平均径流量 6129.81 万 m³。水库正常蓄水位 346m，相应库容 2904.3 万 m³；设计洪水位 347.55m，相应库容 3022 万 m³；校核洪水位 347.57m，相应库容 3247 万 m³；死水位 315m，相应库容 44.58 万 m³。 (3) 南雄香草世界县级森林公园 南雄香草世界县级森林公园设立于 2016 年，由南雄市林业局提出申请，由韶关市林业局以韶林审决字〔2016〕5 号文，批准了该森林公园的设立。公园规划面积 173.1 公顷，范围包括南雄市主田镇大坝村 IV 林班 1、2、3、4、5、7、8、9、10、11、20 小班，主田镇城门村 VII 林班 6、7、10、11、20 小班。 公园主要包括： ◆各类观赏林种植区 为园区提供丰富的主体观赏景观，红枫银杏白杨构成一道道绚丽的风景线，吸引八方游客进入园区。 ◆各类花卉种植区 主要应用于花卉的种植与观赏，考虑到花卉相对于其他植物较难种植，故安排在全区水源最丰富，区域最方正的地块，且此处交通方便，利于运输。 ◆特色水果种植区 利用园区特有资源，以有机农业的概念生产优质、无公害的水果，提高农产品档次，增加农业经济收益。农田标准化建设、设置少量水塘，配合农田做喷灌技术的应用。
--	---

◆原有林木种植区

保留部分当地原生态林木，利用水利设施改造，展示现代生物技术、节水灌溉技术及现代农业高新技术成果，为当地林业生产探索新的高效途径。

本项目在主田镇大坝村村委会和南雄香草世界县级森林公园办公区附近两次跨越森林公园，在森林公园内无永久占地和临时占地。

(4) 广东南雄恐龙化石群省级自然保护区

1992 年南雄县人民政府建立了罗佛寨红层保护区等五个自然保护区；1995 年 5 月，原地矿部长宋瑞祥亲自批示要做好南雄恐龙化石群的保护工作；2005 年 5 月，广东省人民政府批准建立南雄恐龙化石群省级自然保护区，保护总面积 4221.00 km^2 ，属古生物化石遗迹类型的自然保护区古生物化石遗迹类型的自然保护区。

保护区是广东省建立的第二个古生物遗迹类型的省级自然保护区，地质遗迹景观资源丰富，保存较系统、完整，区内广泛出露一系列紫红色泥岩、粉砂岩、粉砂质砾岩、红灰色砂砾岩、花岗质砾岩及砂砾岩等红色岩层。建立自然保护区的目的是：保护好世界上珍贵的恐龙蛋化石，保护好密集分布赋存状态良好的哺乳类化石，保护好华南地区少见的恐龙骨骼化石，保护好恐龙脚印化石，保护好对研究恐龙生态习性、灾变事件、恐龙绝灭和 E/K 界线等重大科学问题具有重大科学价值的典型地层剖面及沉积构造特征标志等，具有很高的科学研究价值和科学普及价值，具有极大的稀有性和独特性。

保护区内的主要保护对象是恐龙蛋化石、恐龙骨骼化石、含化石的典型地层剖面、沉积相特征标志、古气候特征标志、龟及哺乳类动物化石、微体化石、自然生态环境等。

保护区位于南雄盆地腹、浈江之侧，跨越下辖多个乡镇。保护区分为三个保护分区，总面积为 4287.40 km^2 ，保护一区面积为 1790.86 km^2 ，其地理坐标为：东经 114° 18' 15" ~ 114° 23' 06"，北纬 25° 03' 35" ~ 25° 07' 25"，位于主田-南雄公路县道 X339 东侧 50m 及东 1~7.8 km 范围，隶属于雄州街道、主田镇，涉及行政村 有水南、河南村、下坪村、五洲村、五洲村、黎口村主田及大坝、黎口村主田及大坝、黎口村主田及大坝、黎口村主田及大坝；保护二区面积为 1672.78 km^2 ，其地理坐标为：东经 114° 22' 25" ~

114° 26' 00"，北纬 25° 07' 39" ~ 25° 11' 05"，位于 S342 省道两侧，隶属于雄州街道、湖口镇、水口镇、陈瓊镇及江头，涉及行政村有勳口、湖口村、太和村、承平村、岗园村、长市村、下湖村、沙头村、赤岭村、大坪村、河村、古田村、塘东村及涌溪村；保护三区面积为 978.05 km²，其地理坐标为：东经 114° 30' 00" ~ 114° 32' 05"，北纬 25° 14' 00" ~ 25° 16' 35"，位于 S342 省道北部，有 X338 县道贯穿，隶属于黄坑镇、油山镇及乌迳镇，涉及行政村有社前、小陂村、下惠村、孔村、浆田村、上浆村及长龙村。

本项目毗邻广东南雄恐龙化石群省级自然保护区的保护区一，项目在保护区内无临时占地和永久占地，仅在主田镇下坪村毗邻，线路与保护区的最小距离约为 80 米。

(5) 广东南雄小流坑青嶂山省级自然保护区

南雄市小流坑自然保护区建于 1995 年，青嶂山自然保护区建于 2001 年。2004 年韶关市人民政府批准南雄青嶂山自然保护区升格为市级自然保护区。2005 年南雄市对小流坑自然保护区和青嶂山自然保护区进行整合，2006 年 3 月，韶关市将两保护区更名为“南雄小流坑-青嶂山市级自然保护区”，后在 2007 年由广东省人民政府办公室和广东省林业局办公室分别以粤办函〔2007〕607 号和粤林办〔2007〕78 号文明确升级为省级自然保护区。

小流坑-青嶂山自然保护区位于粤北重地韶关市南雄的西、南两翼，面积为 7874 公顷，全区合计森林覆盖率为 89%（其中小流坑帽子峰林场的面积为 873.8 公顷，森林覆盖率为 97.4%；青嶂山部分的面积为 7000.2 公顷，森林覆盖率为 87.9%）。保护区地处亚热带，区内的亚热带常绿阔叶林是南岭南缘保存较完整、面积较大、分布较集中、原生性较强、具有代表性的常绿阔叶林生态系统，是世界同纬度地区森林植被的典型代表，在生物进化史上具有特殊的地位和作用，是研究森林生态系统和水土保持的重要基地。区内植物种类繁多，经调查鉴定，南雄小流坑-青嶂山保护区共有野生维管植物 182 科 596 属 1119 种，分别占广东省维管植物 280 科、1645 属、7055 种的 65%、36.23%和 15.86%，另据初步记载

	本区有栽培植物 29 科 38 属 44 种，其中裸子植物 6 科 7 属 7 种；被子植物 23 科 31 属 37 种。自然保护区的主要保护对象（国家 I 级和国家 II 级保护植物）在小流坑-青嶂山自然保护区共有 7 科 8 属 8 种，占广东省国家重点保护野生植物 I 级 9 种（类）和 II 级 45 种（类）（共 54 种）的 14.81%，其中蕨类植物 2 科 2 属 2 种；裸子植物 1 科 1 属 1 种；被子植物 4 科 5 属 5 种。这 8 种野生保护植物中，南方红豆杉为 I 级保护，其余 7 种均为 II 级保护。此外，有 6 种栽培植物也列入《国家重点保护植物》名录中，其中苏铁、银杏和水杉野生植株为国家 I 级保护，野生的福建柏、凹叶厚朴和莲为国家 II 级保护植物。 保护区位于南雄市区东南部，北纬：小流坑为 25° 16′ 39″—25° 19′ 01″，青嶂山为 24° 59′ 19″—25° 05′ 12″；东经：小流坑 114° 07′ 33″—114° 09′ 48″，青嶂山 114° 20′ 05″—114° 26′ 47″，总面积 7874 公顷，其中陆地面积占 7691.1 公顷，水域面积为 182.9 公顷。保护区青嶂山部分东靠武岭村、南靠主田窑合村、西靠主田西坪村，北临雄州下坪村，小流坑部分东临帽子峰镇洞头村、西南靠濠河镇、北临江西。 <u>本项目在保护区内无临时占地和永久占地，在主田镇下坪村附近与保护区距离较近，最小距离约为 80 米。</u> （6）韶关南雄雄州县级森林公园 韶关南雄雄州县级森林公园设立于 1999 年，由南雄市林业局以雄林涵[1999]4 号文批复成立，2019 年对经营范围进行调整，调整后，森林公园面积为 664.91 公顷，林地面积为 277.89 公顷，森林覆盖率为 54.6%；森林公园面积减少 135.09 公顷，占调整前森林公园总面积的 16.9%。 森林公园位于南雄市雄州街道和主田镇的交界处，地域上属于雄州街道永南村、河南村以及主田镇城门村、主田村。森林公园位于南雄市城区南部，靠近南雄市中心城区，县道 339 贯穿其中，地理位置优越。 森林公园植物资源颇为丰富。据初步调查统计，公园内约有维管植物 85 科 188 属 236 种，其中蕨类植物 12 科 12 属 18 种，裸子植物 5 科 6 属 6 种，被子植物 68 科 170 属 212 种（其中双子叶植物 58 科 142 属 181 种；单子叶植物 10 科 28 属 31 种）。栽培植物有 19 种，隶属于 16 科 19 属。
--	---

	森林公园内森林植被有针叶林、常绿阔叶林，经过多年的管护、抚育，公园内优势树种有马尾松等。 公园内主要有以下景观资源： 马尾松林景观：森林公园内，大部分区域都生长着马尾松，主要分布在雄州街道河南村以及主田镇城门村，马尾松林是森林公园北部区域的主要林分，每年4~5月马尾松花盛开时期，其淡红色的球花给森林公园带来别样亮丽景色。 果树林景观：果树林主要分布在雄州街道河南村，夏日，盛夏的果实点缀着一片浓绿的果树林，漫步在果树林中，能在果树林清凉的荫底下享受着香甜的果香味。 <u>本项目毗邻韶关南雄雄州县级森林公园，项目在森林公园内无临时占地和永久占地，仅在南雄市主田镇城门村附近毗邻，线路与保护区的最小距离约为10米。</u> (7) 南雄市元升樱花县级森林公园 南雄市元升樱花县级森林公园设立于2015年，由韶关市林业局以韶林审决字〔2015〕6号文，批准了森林公园的设立。 樱花森林公园是由香港元升集团投资2.6亿元建设的花博生态园，园区占地面积5600亩，集休闲、采摘、观光、体验于一体，致力于打造3个世界之最“世界最大的樱花世界、最大的茶花博览园、最具特色的花木种植园”。目前园区主要种植了樱花100多种，茶花400多种，梅花200多种，桃花50多种，海棠50多种，牡丹和芍药100多种玫瑰、月季30多种，四季杜鹃30多种，台湾牛樟、银杏、红枫等多种乔木和灌木；郁金香、薰衣草、波斯菊、一串红、矮牵牛等多种特色草本花卉；火龙果、猕猴桃、蓝、树、百香果等多种特色水果。 <u>本项目毗邻南雄市元升樱花县级森林公园，项目在森林公园内无临时占地和永久占地，仅在主田镇大坝村元坑附近毗邻，线路与保护区的最小距离约为220米。</u> (8) 云峰山市级森林公园
--	--

	云峰山市级森林公园设立于 2016 年，由韶关市林业局以韶林审决字〔2016〕11 号文，批准了森林公园的设立。 南雄云峰山市级森林公园坐落于广东省韶关市南雄江头镇武岭村，南雄东南部，广东省与江西省的交界地段，东临武岭南麓村，西接主田镇密合村，北与水口镇相望，南与江西全南县陂头镇相毗邻，距离南雄中心 29 公里，距韶关市中心约 91 公里。地理坐标地理坐标为：东至 114°29'26"，25°00'54"，南至 114°27'11"，25°00'31"，西至 114°27'18.4"，25°00'42"，北至 114°28'5.7"，25°01'12.9"。 森林公园地处南雄南部约赣交界处，为大庾岭南麓，属低山丘陵地貌。园内山体大多呈东北-西南走向，地势变化较缓，平均海拔约 720 米，森林公园内海拔最高处为中部乱石寨，海拔 772.0 米（北端边界处海拔 774.0 米无名山峰不纳入对比）。公园所处区域属燕山期花岗岩体及寒武纪震旦纪变质岩体，成土母岩有砂岩、页岩、硅质板岩和混合花岗岩等，然土壤有黄壤、红壤、红色石灰土、紫色土等 4 个种类，以红壤为主。土质结构疏松，酸性土质，土层深厚，但有机质含量较低，肥力中等。 云峰山森林公园区域共记录维管植物 85 科 189 属 246 种，其中栽培植物有 11 种，占总种数的 4.47%，隶属 7 科 10 属；野生植物有 235 种，占总种数的 95.53%，隶属 78 科 179 属。在野生植物中，以被子植物占绝对优势，有 65 科 163 属 211 种，占野生种的 89.79%，并以双子叶植物为主，有 58 科 139 属 182 种，占被子植物的 86.26%；而较原始的蕨类植物和裸子植物相对较贫乏，有蕨类植物 12 科 14 属 23 种，裸子植物 1 科 1 属 1 种，分别占野生种的 9.79%和 0.42%。 云峰山森林公园优良的生态环境和价值较高的森林资源对涵养水源、调节气候、保护生物多样性等方面具有重要的生态作用，也为区域发展生态旅游、提供休闲游憩等活动提供场所。因此云峰山森林公园的生态环境，包括森林风景资源、动植物资源、人文风景资源等都是主要保护对象。 <u>本项目毗邻云峰山市级森林公园，在森林公园内无临时占地和永久占地，仅在江头镇武岭村元坑附近毗邻，线路与保护区的最小距离约为 160 米。</u>
--	--

表 13 项目用地与各类敏感区距离一览表					
敏感区	永久用地		临时用地		与线路 最小距 离 m
	所属塔基编号	距离 m	所属塔基编号	距离 m	
广东南雄小流坑奇峰 山省级自然保护区	P58	70	P62	40	80
广东南雄恐龙化石群 省级自然保护区	P99GG	350	P88GG	510	80
南雄市瀑布水库饮用 水水源保护区	P73G	70	P75GG	510	0
广东南雄恐龙省级地 质公园	P93	30	P88GG	30	0
南雄香草世界县级森 林公园	P79GG	20	P78GG	20	0
韶关南雄雄州县级森 林公园	P84GG	30	P803G	10	10
南雄市元升樱花县级 森林公园	P74GG	210	P76G	210	220
南雄奇峰山县级森林 公园	P49GG	90	P48GG	230	160
7、土壤环境质量现状 依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，由于项目不存在土壤污染途径，故不进行土壤调查，不对土壤进行专题评价。 8、地下水环境质量现状 依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，由于项目不存在地下水污染途径，故不进行地下水调查，不对地下水进行专题评价。					
与项目 有关的 原有环 境污染 和生态 破坏问 题	根据现场踏勘和调查，本工程线路沿线环境质量良好，项目沿线未出现过环境空气、水环境等环境污染事件。项目所在区域及接入站电磁环境质量现状良好。根据电磁环境监测结果来看，接入 110kV 南雄站的工频电场强度和工频磁场强度均能满足环境质量标准要求，电磁环境质量现状良好。 110kV 南雄站于 1990 年建站，已经在原韶关市环境保护局下发的《关于韶关供电局 110-220 千伏 51 项输变电工程现状环境影响评估报告环保备案的函》（韶环函〔2016〕600 号）中备案，因此 110kV 南雄站相关手续完备。				

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)，本次评价对象为拟建 110kV 架空线路及对侧站扩建间隔。

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》，本项目为输电线路工程，且线路与自然保护区等敏感区的距离较远，不涉及环境敏感区，地表水、地下水生态、大气、噪声、环境风险不开展专项评价；

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，由于本项目送出电压为 110kV，本报告设置电磁环境影响辐射专题评价。根据导则，本项目电磁辐射范围为线路两侧 30 米范围，噪声评价为架空线路两侧 50 米范围。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本项目为输变电线路，部分路段跨越省级地质公园、水源保护区、森林公园，在上述敏感目标内无永久占地和临时占地，且上述目标不属于 HJ 19-2022 中的环境敏感区，本项目生态评价范围为：110kV 南雄站的生态评价范围为升压站外扩 500 米范围，架空线路边导线地面投影外两侧和埋地电缆管廊外两侧 300 米范围。

通过分析，项目评价范围内生态环境保护目标如表 20 所示。

一、环境质量标准

1、环境空气质量

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2026)的规定，本项目沿线区域空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级浓度限值；项目毗邻的广东南雄青嶂山小流域自然保护区为一类功能区，执行一级浓度限值，具体标准见表 14。

表 14 环境空气质量标准(摘录)

项目	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
	年平均		24 小时平均		1 小时平均	
	一级	二级	一级	二级	一级	二级
PM_{10}	40	60	50	120	-	-
$\text{PM}_{2.5}$	15	30	35	60	-	-
SO_2	20	60	50	150	150	500
NO_2	40	40	80	80	200	200
CO	-	-	4000	4000	10000	10000
O_3	-	-	100*	160*	200	160

*臭氧(O_3)的标准为日最大 8 小时平均浓度限值

2、地表水环境质量

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），岚头水南雄窑合至南雄涌溪段和瀑布水瀑布水库至南雄下修仁段水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，具体标准见表15。

表 15 地表水环境质量标准（摘录）（单位：mg/L, pH除外）

指标	pH	COD	NH ₃ -N	石油类	DO
II类标准值	6~9	≤15	≤0.5	≤0.05	≥5.0
项目	BOD ₅	LAS	硫化物	挥发酚	氰化物
II类标准值	≤3	≤0.2	≤0.1	≤0.002	≤1.0

3、声环境质量

根据南雄市人民政府印发的《关于印发<南雄市声环境功能区划方案（修订版）>的通知》、《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）等文件要求，国道G323道路边界35米范围内执行4a类标准（昼间70dB(A)、夜间55dB(A)），110kV南雄站执行2类标准，其余区域执行1类标准。

表 16 声环境质量标准（L_{eq}，dB(A)）

类别	昼间	夜间
1类	55	45
2类	60	50
4a类	70	55

4、电磁环境

a. 工频电场强度

执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中表1 频率为0.05kHz的公众曝露控制限值，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，电场强度控制限值为10kV/m。

b. 工频磁场强度

执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中表1 频率为0.05kHz的公众曝露控制限值，标准限值详见表17。

表 17 电磁环境标准限值

项目	标准限值	标准来源
电场强度	≤4kV/m	《电磁环境控制限值》（GB

	($\leq 10 \text{ kV/m}$)	8702-2014)
磁感应强度	$\leq 100\mu\text{T}$	

二、污染物排放标准

1、废水排放标准

项目运营过程中，无生产废水和生活污水产生与排放。

2、噪声排放标准

工程施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中的噪声限值，见表 18。

表 18 建筑施工噪声排放标准 (L_{eq} , dB(A))

类别	昼间	夜间
场界	70	55

营运期省道国道 G323 道路边界 35 米范围内执行 4 类标准(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))，110kV 南雄站执行 2 类标准，其余区域执行 1 类标准，。见表 19。

表 19 工业企业厂界环境噪声排放标准 (L_{eq} , dB(A))

区域	类别	昼 间	夜 间
其他区域	1 类	55	45
南雄站	2 类	60	50
省道 S246 两侧 35 米	4 类	70	55

3、废气排放标准

项目建设过程中，施工扬尘排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点 $<1.0 \text{ mg/m}^3$ ）。

4、固体废物控制标准

项目一般固体废物处理及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）中的相关规定进行处理。

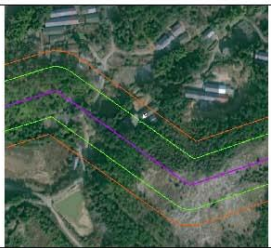
其他	项目不涉及总量控制指标。
----	--------------

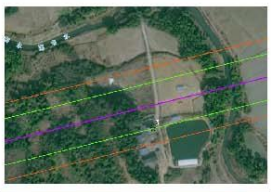
版权所有 未经允许，禁止使用
广东韶科环保科技有限公司

表 20 项目与生态环境保护目标情况一览表

序号	生态环境保护目标名称	功能	与项目相对位置, m	建筑物层数、层数、高度、结构、影响范围	与项目相对距离, m	影响因子	环境保护要求	图片	保护目标分布情况及相对位置示意图
1	石庄村 禾下坪 村小组 居民楼	住宅 (居住)	拟建道路 北侧约 25 米	1 栋, 2 层, 高约 7 米, 砖混结构, 约 3 人	25m	噪声、 工频电 场、工 频磁场	声环境: 1 类 (GB3096-2008)、 电磁环境: 满足 4000V/m, 100V/T		
2	下坪村 下坪村 小组 居民楼	住宅 (居住)	拟建道路 南侧约 20 米	1 栋, 1 层, 高 3m, 砖混, 约 3 人	25m	噪声、 工频电 场、工 频磁场	声环境: 1 类 (GB3096-2008)、 电磁环境: 满足 4000V/m, 100V/T		

序号	生态环境保护目标名称	功能	与项目相对位置, m	建筑物层数、层数、高度、结构、影响范围	与项目相对距离, m	影响因子	环境保护要求	图片	保护目标分布情况及相对位置示意图
3	下坪村 土头田 村小组 居民楼	住宅 (居住)	拟建道路 北侧约 20 米	2 栋, 3 层, 高 9m, 砖混土结构, 约 5 人	30m	噪声、 工频电 场、工 频磁场	声环境: 1 类 (GB3096-2008)、 电磁环境: 满足 4000V/m, 100V/T		
4	下坪村 下坪村 村小组 居民楼	住宅 (居住)	拟建道路 南侧约 20 米	2 栋, 1 层, 高 4m, 砖混, 约 5 人	27m	噪声、 工频电 场、工 频磁场	声环境: 1 类 (GB3096-2008)、 电磁环境: 满足 4000V/m, 100V/T		

序号	实际保护目标名称	功能	与项目相对位置, m	建筑层数、层数、高度、结构、影响范围	与项目相对高度	影响因子	环境保护要求	照片	保护目标分布情况及相对位置示意图
5	下坪村白石坑村小组居民楼	住宅(居住)	拟建设路西北侧约25米	2栋, 1-3层, 高4-10m, 砖混, 约3人	30m	噪声、工频电磁场	声环境: 1类 (GB3096-2008) ; 电磁环境: 满足4000V/m, 100μT		
6	大坪村	住宅(居住)	拟建设路西北侧约10米	1栋, 2层, 高8m, 砖混土结构, 仓库, 无人居住	35m	噪声、工频电磁场	声环境: 1类 (GB3096-2008) ; 电磁环境: 满足4000V/m, 100μT		

序号	实际保护目标名称	功能	与项目相对位置, m	建筑层数、层数、高度、结构、影响范围	与项目相对高度	影响因子	环境保护要求	照片	保护目标分布情况及相对位置示意图
7	大坪村牛头坪村小组居民楼	住宅(居住)	拟建设路南侧约25米	1栋, 2层, 高8m, 砖混, 5人	30m	噪声、工频电磁场	声环境: 1类 (GB3096-2008) ; 电磁环境: 满足4000V/m, 100μT		
8	大坪村牛头坪村小组居民楼	住宅(居住)	拟建设路南侧约10米	2栋, 1-2层, 高4-8m, 砖混, 6人	30m	噪声、工频电磁场	声环境: 1类 (GB3096-2008) ; 电磁环境: 满足4000V/m, 100μT		
9	大坪村先天坵村小组居民楼	住宅(居住)	拟建设路北侧约15米	1栋, 3层, 高10m, 砖混土结构, 5人	25m	噪声、工频电磁场	声环境: 1类 (GB3096-2008) ; 电磁环境: 满足4000V/m, 100μT		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、施工期环境污染的主要环节、因素 本项目施工期生态影响主要是架空线路塔基开挖过程和间隔扩建基础平整中占用土地、破坏植被以及由此带来的水土流失等。另外，项目施工过程中还会产生施工噪声、施工扬尘和燃油废气、施工废水、施工固废等污染影响见表 21。		
	表 21 施工期环境影响因子及其主要污染工序表		
	序号	影响因子	主要污染工序及产生方式
	1	噪声	1.在塔基开挖、线路架设、间隔扩建过程中，施工期间机械设备产生的施工噪声； 2.运输车辆行驶期间产生的噪声。
	2	扬尘 燃油废气	1.塔基基础开挖、间隔扩建场地平整，以及临时材料和临时土方的堆放会产生一定的扬尘； 2.运输车辆和机械设备的运行会产生燃油废气。
	3	废水	1.施工人员生活污水； 2.塔基基础开挖、间隔扩建场地平整产生的施工废水； 3.运输车辆、机械设备冲洗废水； 4.雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的泥水。
	4	固体废物	1.塔基基础开挖、间隔扩建场地平整时产生的土方； 2.施工过程可能产生的建筑垃圾； 3.施工过程可能产生的废弃材料； 4.施工人员的生活垃圾。
	5	水土流失 和植被破坏	1.线路施工和间隔扩建时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失； 2.塔基基础开挖施工、间隔扩建场地平整等将破坏地表植被；杆塔组立、牵张架线过程会踩压和破坏施工场地周围植被。
	6	土地占用	塔基和间隔扩建为永久占地，会减少当地土地数量，改变土地功能；临时占地为施工临时道路、材料堆放场、牵张场等。
	2、施工期声环境影响分析 (a) 施工噪声污染源 架空线路工程施工期在塔基开挖、线路架设、材料运输等过程中，产生的施工噪声会对周边环境造成影响。110kV 南雄站间隔扩建在站内进行，在进行间隔扩建的基础建设、设备安装、材料运输过程中，产生的施工噪声会对周边环境造成影响。 本项目施工期产生的噪声主要是施工机械设备产生的，使用的主要机械设备有挖掘机、推土机、商砼搅拌车及混凝土振捣器等。		

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），本工程主要施工设备的声源声压级见表 22。

表 22 施工中各阶段主要噪声源统计表（单位：dB(A)）

序号	施工设备名称	距声源 5m 声压级	本次预测取值
1	液压挖掘机	82~90	90
2	推土机	83~88	88
3	商砼搅拌车	85~90	90
4	混凝土振捣器	80~88	88
5	重型运输车	82~90	90

(b) 施工噪声影响分析

施工机械体积相对庞大，其运行噪声也较高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工机械噪声影响预测可采用点声源扩散模型：

$$L_{p2}=L_{p1}-20\lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right)$$

式中： L_{p1} 、 L_{p2} ——分别为 r_1 、 r_2 距离处的声压级；

r_1 、 r_2 ——分别为预测点离声源的距离。

各施工阶段单台机械设备噪声随距离扩散衰减情况详见表 23。

表 23 各施工阶段机械设备噪声在不同距离处的等效声级 dB(A)

施工阶段	施工设备名称	距离声源的距离						
		5m	40m	70m	90m	100m	150m	350m
土石方工程	挖掘机、推土机、 重型运输车	90	71.9	67.1	64.9	64	60.5	53.1
结构工程	商砼搅拌车、混 凝土振捣器	87.3	69.2	64.4	62.2	61.3	57.8	50.4

本项目线路工程只在昼间进行施工，因此本次评价重点评价昼间施工噪声对环境的影响。由表 23 可知，在未设置任何降噪措施的情况下，土石方工程在距离声源 50m 处达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准限值（70dB(A)）要求，结构工程在距离声源 50m 处达标。由于间隔扩建工程量小，工程工期短，，土建阶段施工场界噪声不可避免的会超标

为减小本工程施工期间噪声的影响，使施工场界噪声达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求，土石方工程阶段应采取以下措施控制施工噪声影响：

- 在高噪声设备设置掩蔽物以进行隔声，以减轻对周边敏感目标的影响；
- 运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；

	c) 尽量错开施工机械施工时间, 避免机械同时施工产生噪声叠加影响; d) 加强施工管理, 文明施工, 合理安排施工作业时间, 禁止夜间进行开挖及重型运输车进行作业。 3、施工期环境空气影响分析 (1) 施工期环境空气影响源 本项目环境空气污染源主要为施工扬尘和燃油废气。 施工扬尘主要来自于土建施工中的土方开挖, 土石方、材料运输时产生的道路扬尘等。扬尘源多且分散, 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, 尤其是施工初期, 施工开挖都会产生扬尘污染, 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, 车辆运输产生的粉尘短期内将使局部区域内空气的 TSP 明显增加。 燃油废气主要来源于施工机械和运输车辆产生的燃油尾气, 主要污染物为 SO_2、NO_x、CO, 这些大气污染物属于无组织源排放, 排放量由使用的车辆性能、数量而定。 (2) 扬尘和燃油废气影响分析 施工时, 由于土石方的开挖造成植被破坏、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, 当建设期结束, 问题亦会消失。建设过程中的施工扬尘通过采取本报告表提出的环境保护措施后, 对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。 施工机械和运输车辆大多以柴油、汽油为燃料, 使用过程中会产生的一定量燃油尾气, 主要污染物为 SO_2、NO_x、CO 等。施工的燃油机械为间断作业, 且使用数量不多, 因此所排放的燃油废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小不利影响。 4、施工期水环境影响分析 (1) 废污水污染源 本工程施工废污水主要为施工人员的生活污水和少量施工废水, 其中施工
--	--

废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的淋水，砂石料加工水、施工机械和进出车辆的冲洗水。

(2) 施工废水和生活污水影响分析

施工废水的产生量与工程施工期具有很大关系，施工前期由于基础的开挖，施工机械使用较多，施工废水产生量较多，施工时所需混凝土可采用商品混凝土，生产废水产生量较少。根据经验估算，施工废水产生量一天最多不超过 5t/d，产污系数为 0.7，施工废水产生量为 3.5t/d。施工废水往往偏碱性，含有大量 SS、石油类各污染物浓度一般为：pH 约 9、SS 为 1000mg/L~6000mg/L、石油类约 15mg/L。在严格控制生产用水量的基础上，一般采用修筑临时沉淀池的方法进行处理，经沉淀后可回用于施工工艺，不外排，对水环境影响较小。

项目工程量相对较小，采用人工+小型机械方式施工，施工过程基本无施工废水产生。为防止混凝土水分散失过快，造成混凝土表面出现细小裂缝等，需对混凝土定期洒水进行养护，养护水自然蒸发，不排放。使用水磨钻施工过程中，为防止钻头过热，设备使用中添加少量冷却水起到降温作用；冷却水用量小，自然蒸发，不外排。

施工人员生活依托附近江头镇、主田镇和南雄城区解决，且停留时间较短，并不会新增大量生活污水，产生的生活污水纳入当地生活污水收集系统处理。由于产生的生活污水量相对较小，且不向地表水体直接排放，因此不会对工程沿线的水环境造成影响。

5、固体废物影响分析

施工期的固体废物主要为塔基基础开挖和间隔扩建基础施工产生的土方，塔基建筑 and 间隔扩建施工产生的建筑垃圾，施工人员的生活垃圾等。施工产生的弃土弃渣、临时堆土和建筑垃圾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。

南雄站内间隔扩建在站内进行，目前场地已平整，施工过程基本无弃土方产生，可实现场内平衡。

新建线路和间隔施工过程中产生导线、金具等工程废料均交回建设单位回收，其他建筑垃圾和生活垃圾应分别收集堆放，生活垃圾委托环卫部门妥善处理，其他建筑垃圾与弃土弃渣外运至政府指定的合法弃土场消纳处理。在做

好上述环保措施的基础上，施工固废不会对环境产生污染影响。

6、施工期生态影响分析

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在塔基开挖、人抬道路和牵张场对土地的扰动、植被的破坏和因土地扰动造成的水土流失影响等。

本项目架空线路塔基沿途土地现状利用类型以林地等为主，工程建设不会导致沿线各生态系统的演替规律发生变化或导致逆向演替；塔基占地为局部点状占地，不会使生态系统产生切割阻断，不会导致生态系统内的各物种交流受限，仅对工程占地区局部的生物多样性有所降低。由于线路工程仅有塔基区涉及永久占地，塔基周边施工区域均为临时占地，工程施工结束后，其将被恢复为与周边一致的生态系统类型，在进行恢复后，工程建设基本不影响沿线区域的生物多样性。间隔扩建区域目前场地已硬化，为附近废品回收站暂时堆放物料，无自然植被生长，项目建设不会对区域的自然植被构成影响。

根据工程建设的特点，线路施工点分散、跨越长、占地少，途经区域的植被类型面积相对较大，塔基占地仅减少了区域植被的生物量，不会造成某一植物种类在该区域消失；工程塔基建设会降低占地区附近的生物多样性，但从评价范围看，塔基施工临时占地不会导致陆生植物物种数量的减少，项目的建设对生物多样性的影响较小。

7、项目对自然保护地的影响

项目施工过程中，对区域的扰动主要集中在塔基、牵张场和人抬道路的用地范围内。从前述分析可知，项目跨越广东南雄恐龙省级地质公园和南雄香茅世界县级森林公园，但在上述自然保护地内无永久占地和临时用地，仅部分塔基和人抬道路与保护地较近，位置关系见表 24 所示

表 24 项目用地与各类敏感区距离一览表

敏感区	永久用地		临时用地	
	所属塔基编号	距离 m	所属塔基编号	距离 m
广东南雄小流坑奇峰 山省级自然保护区	P58	70	P62	40
广东南雄恐龙化石群 省级自然保护区	P99GG	350	P88GG	510
南雄市瀑布水库饮用 水水源保护区	P73G	70	P75GG	510

广东南雄恐龙省级地质公园	P93	30	P88GG	30
南雄香草世界县级森林公园	P79GG	20	P78GG	20
韶关南雄雄州县级森林公园	P84GG	30	P88GG	10
南雄市元升樱花县级森林公园	P74GG	210	P76G	210
南雄青嶂山县级森林公园	P49GG	90	P48GG	230
云峰山市级森林公园	P1	170	P1	110

(1) 对广东南雄恐龙省级地质公园的影响

根据分析，项目永久占地（塔基）和临时占地（牵张场）均不在地质公园内，且项目建设的线路主要影响范围在永久占地和临时占地范围内。项目在塔基和杆塔建设完成后，通过无人机将引导线连接至各个杆塔，最终通过引导线，将牵张场内的导线牵至各个杆塔，最终相连，可实现项目施工过程中对跨越段的省级地质公园无影响。

(2) 对南雄香草世界县级森林公园的影响

项目在 P77GG 至 P80GG 塔基处跨越南雄香草世界县级森林公园，塔基均已充分规避森林公园，项目在森林公园内无永久占地和临时占地。导线的布设主要通过无人机布设引导线，最终实现项目施工过程完全不占用森林公园范围。根据相关基础资料可知，香草世界森林公园为各类花卉的人工种植区域，项目建设不会对森林公园内的人工种植造成影响。

(3) 对自然保护区的影响

根据分析，项目在广东南雄小流坑青嶂山省级自然保护区和广东南雄恐龙化石群省级自然保护区内无永久占地和临时占地分布，也不存在线路跨越保护区的情形，项目建设过程的影响范围未扩散至保护区所在范围，对保护区的保护无影响。

(4) 对其他未跨越的森林公园的影响

根据分析，项目临时占地与韶关南雄雄州县级森林公园较近，与其他森林公园（南雄市元升樱花县级森林公园、南雄青嶂山县级森林公园和云峰山市级森林公园）较远。

本项目与雄州森林公园毗邻，主要是人抬道路需要连接位于雄州森林公园

	旁的主干道路，施工建设活动全部发生在人抬道路内，由于人抬道路主要为塔基材料运输，范围较小，影响基本局限在用地范围内，不会扩展至外部，项目建设不会 8、项目对水源保护区的影响 项目跨越南雄市瀑布水库饮用水水源地保护区，施工期影响详见相关专题评价。由于项目在水源保护区内无临时用地和永久用地，因此项目建设与相关法律法规不冲突。项目永久占地和临时占地与项目保持一定的距离，均超出了正常项目塔基建设的影响范围，不会对南雄市的供水安全形成影响。															
运营期生态环境影响分析	1、运营期产生生态破坏、环境污染的主要环节、因素 本项目为输电线路工程，建成后，输电线路对生态环境影响较小，主要环境影响因子为工频电磁场和噪声，具体见表 25。 表 25 工程运行期环境影响因子及其主要污染工序表 <table><tr><th>序号</th><th>影响因子</th><th>主要污染工序</th></tr><tr><td>1</td><td>工频电场 工频磁场</td><td>由于稳定的电压、电流持续存在，线路附近会产生工频电场、工频磁场。</td></tr><tr><td>2</td><td>噪声</td><td>架空线路产生电晕时的可听噪声和蜂鸣声。</td></tr><tr><td>3</td><td>生活污水</td><td>线路工程运营期无废水产生；对南雄站间隔扩建工程不新增值守人员，不会新增生活污水产生及排放。</td></tr><tr><td>4</td><td>固体废物</td><td>线路工程运营期无固体废物产生；对南雄站间隔扩建工程不新增值守人员，不会新增生活垃圾产生及排放。</td></tr></table> 2、运营期电磁环境影响分析 根据本报告表设置的“电磁环境影响专题评价”，可得出以下结论。 (1) 变电站间隔扩建工程 变电站间隔扩建后，站界外工频电磁场与扩建前基本一致，场界工频电磁场可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中限值要求。 (2) 线路工程 架空线路：根据理论计算结果预测， 评价范围内，本工程新建 110kV 单回线路在导线与地面最近距离处对离地 1.5m 高度处产生的电场强度为 57.2V/m~453.5V/m，最大值出现在边导线内	序号	影响因子	主要污染工序	1	工频电场 工频磁场	由于稳定的电压、电流持续存在，线路附近会产生工频电场、工频磁场。	2	噪声	架空线路产生电晕时的可听噪声和蜂鸣声。	3	生活污水	线路工程运营期无废水产生；对南雄站间隔扩建工程不新增值守人员，不会新增生活污水产生及排放。	4	固体废物	线路工程运营期无固体废物产生；对南雄站间隔扩建工程不新增值守人员，不会新增生活垃圾产生及排放。
序号	影响因子	主要污染工序														
1	工频电场 工频磁场	由于稳定的电压、电流持续存在，线路附近会产生工频电场、工频磁场。														
2	噪声	架空线路产生电晕时的可听噪声和蜂鸣声。														
3	生活污水	线路工程运营期无废水产生；对南雄站间隔扩建工程不新增值守人员，不会新增生活污水产生及排放。														
4	固体废物	线路工程运营期无固体废物产生；对南雄站间隔扩建工程不新增值守人员，不会新增生活垃圾产生及排放。														

-5.5m 处；磁感应强度为 0.31 μ T~1.31 μ T，最大值出现在边导线内-2.5m 处。

综上所述，本项目线路在满足设计规范规定的导线对地最小允许距离的情况下，所有预测值均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T，同时也满足了《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m 的要求。

3、运营期声环境影响分析

本项目包括南雄站扩建间隔工程和 110 千伏架空线路工程，为了更好的了解本工程投运后对周围声环境的影响，以下对本项目变电站间隔扩建以及架空线路进行声环境影响分析，依据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)，地下电缆不进行声环境环境影响评价。

(1) 对侧始间隔扩建工程运营期声环境影响分析

变电站间隔扩建不新增高噪声源设备，运行时产生噪声来源于裸露导线，其影响范围及程度与本期架空线路相似，产生的声压级很小，且南雄站为 GIS 户内布置，本期间隔扩建位于室外，其对外界造成的声环境影响可以忽略不计。

(2) 线路工程运营期声环境影响分析

拟建架空线路在恶劣天气条件下发生电晕会产生一定的可听噪声，会对周围声环境产生影响，架空输电线路的电晕放电产生噪声难以用理论计算，为了更好的了解本工程投运后对周围声环境的影响，本报告采用类比监测的方法对项目的噪声环境影响进行分析及预测。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中 8.2 声环境影响预测与评价中的相关内容：线路的噪声影响可采取类比监测的方法确定，并以此为基础进行类比评价。类比对象应选择与本项目建设规模、电压等级、架线型式、线高、环境条件及运行工况类似的项目，并充分论述其可比性。本期拟建架空线路架设形式分为新建单回架空线路，本次评价进行类比评价。

①类比对象

根据上述类比对象选取原则，本期拟建 110 千伏单回架空线路选用已运行的惠州 110kV 鹿龙乙线双回架空线路进行类比监测。类比线路各类比参数见表

26.

表 26 类比工程与评价工程比较表

项目名称	惠州 110kV 鹿龙乙线双回架空线路 (类比对象)	拟建 110 千伏单回架空线路 (本项目)
所在地区	惠州市	韶关市
导线截面 (mm ²)	400	277.9
电压等级 (kV)	110	110
容量 (载流量)	796A	262A
架线型式	同塔双回架空	单回架空
线路最低对地高度	9m	18m
运行工况	正常运行	正常运行
环境条件	位于农村地区, 无其他架空线路等噪声源	主要途径山地、平地、丘陵

惠州 110kV 鹿龙乙线双回架空线路与拟建 110 千伏单回架空线路的电压等级、架线型式、导线截面、容量相比, 均大于本项目容量, 环境条件及运行工况相类似。惠州 110kV 鹿龙乙线双回架空线路为同塔双回线路, 拟建架空线路为单回线路, 类比对象线路最低对地高度更低, 其他条件基本一致, 且类比对象的环境条件良好, 不受其他噪声源影响, 可充分反映线路噪声的影响, 因此用惠州 110kV 鹿龙乙线双回架空线路类比如建 110 千伏单回架空线路投产后的声环境影响是可行的, 是较为保守的, 是具有可类比性的。

②类比监测

测量时间: 2021 年 9 月 15 日。

监测内容: 等效连续 A 声级。

监测单位: 广州穗证环境检测有限公司。

监测仪器: 精密噪声频谱分析仪、规格型号: HS5660C、测量范围: 25~130dB (A)。

检测仪器校准单位: 华南国家计量测试中心、校准证书编号: SXE202130163、证书有效期 2021-03-09 至 2022-3-8。

监测环境条件: 天气: 阴; 温度: 25-35℃; 湿度: 65~70%。

监测方法: 按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 的有关规定进行。

监测布点: 在惠州 110kV 鹿龙乙线双回架空线路#29~#30 塔之间, 以导线最大弧垂处线路中心的地面投影点为测试原点, 沿垂直于线路方向进行, 以 5m

为间隔测至边导线外 40m。



图3 监测点位布点示意图

运行工况：监测期间运行工况见表 27。

表 27 监测期间运行工况

工程名称	U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (MVar)
惠州 110kV 鹿龙乙线双回路架空线路 (A 线)	110	116.34	-56.34	4.23
惠州 110kV 鹿龙乙线双回路架空线路 (B 线)	110	112.11	-53.54	4.02

由表 27 可知，监测时类比对象惠州 110kV 鹿龙乙线双回路架空线路处于正常运行状态，类比送电线路距离地面 1.2m 高处噪声类比监测结果见表 28。

表 28 东莞市 110kV 东道甲、乙线噪声监测结果表

序号	测点号	测量位置	昼间	夜间
惠州 110kV 鹿龙乙线双回路架空线路#29-#30 塔之间断面监测值				
1	#1	中线投影处	42	39
2	#2	边导线对地投影处	41	38
3	#3	边导线对地投影处 5m	40	38

4	#4	边导线对地投影处 10m	40	37
5	#5	边导线对地投影处 15m	39	36
6	#6	边导线对地投影处 20m	39	36
7	#7	边导线对地投影处 25m	39	37
8	#8	边导线对地投影处 30m	40	38
9	#9	边导线对地投影处 35m	39	37
10	#10	边导线对地投影处 40m	39	37
11	#11	边导线对地投影处 45m	39	37
12	#12	边导线对地投影处 50m	40	38

③类比监测结果分析及评价

由类比监测结果可知，类比工程在正常运行状态下，110 千伏双回送电线路弧垂中心下方离地面 1.2m 高度处的衰减断面昼间噪声最大值为 42dB(A)，夜间噪声最大值为 39dB(A)，且 0~50m 范围内变化趋势不明显，说明线路噪声影响较小，类比线路噪声贡献值满足满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类、2 类和 4a 类标准要求。

④环境保护目标预测

根据前述类比监测和分析结果可知，线路运行期对周围环境的噪声影响很小，线路声环境影响评价范围内的噪声水平基本维持在环境背景噪声的水平，基本不会对周围环境产生明显的增量贡献，因此可以预测：在没有其他明显噪声源的情况下，本工程线路投产后，线路声环境影响评价范围内的声环境敏感保护目标处的噪声水平能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值要求。

因此，在没有其他明显噪声源的情况下，本工程新建同塔单边线路运行期噪声对周围环境的影响能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准限值要求。

因此，在没有其他明显噪声源的情况下，本工程新建单回架空线路运行期噪声对周围环境的影响能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准限值要求。

4、运营期水环境影响分析

本项目线路运行期无废污水产生，对水环境无影响。本期对侧南雄站间隔

	扩建工程部分不新增值守人员，不会新增生活污水。 5、运营期大气环境影响分析 本项目运营期间没有工业废气产生，不会对周围大气环境造成影响。 6、运营期固体废物影响分析 输电线路运行期间无固体废物产生。 本期对侧南雄站间隔扩建工程不新增值守人员，生活垃圾产生量不会有变化。本期仅扩建出线间隔，不新增主变压器、高压电抗器等，不会导致铅蓄电池和废变压器油的产生量增加。
选址选 线环境 合理性 分析	(1) 线路位于南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇境内，线路路径在广东恐龙化石群省级自然保护区和广东南雄小流坑-青峰山省级自然保护区内无永久占地，也无临时占地；仅部分塔基与保护区较近（最小距离约为 80 米，在 P58 塔基处），工程建设和实际运营不会对上述自然保护区的保护构成影响，选址合理。 (2) 线路位于南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇内，项目线路路径已充分规避省级地质公园，项目塔基均不在省级地质公园内，与省级地质公园的管理要求不冲突，选址合理。 (3) 线路位于南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇内，项目仅在 P77GG 至 P80GG 塔基处跨越南雄香草世界县级森林公园，塔基均已充分规避森林公园，其他位置均未跨越森林公园的情形，项目建设和运营对森林公园的运行无影响，选址合理。 (4) 线路位于南雄市雄州街道、水口镇、主田镇、江头镇内，线路 P73G 至 P72G 段，在主田镇大坝村牛古岭附近跨越水源保护区，其中 P73G 与水源保护区的边界约为 60 米，在一级保护区内无临时占地和永久占地，仅跨越，且引水渠在牛古岭的供水渠已实现遮盖，隔离了陆域人为活动的污染途径。项目在水源保护区内无临时占地和永久占地，仅在上方跨越，与《中华人民共和国水污染防治法》中“禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供

	水设施和保护水源无关的建设项目”的管理要求不冲突，也不会对南雄市的供水安全形成影响。 (5) 线路路径和塔基均不在生态保护红线内，也无跨越情形，线路建设与生态保护红线的保护不冲突。 (6) 根据南雄市自然资源局出具的《关于<关于请协助华电公司核实江头镇大汉风电场一期项目送出工程线路路径选址意见的函>的复函》，项目塔基范围不涉及永久基本农田和生态保护红线，在国土空间规划中规划为农用地，建议项目不占或少占耕地。根据分析，项目永久用地中 P82G 塔基、P86G 塔基和 P87G 塔基占用少量水田，面积合计 385m²，但不属于永久基本农田范围，建设单位应按照自然资源部门关于耕地占用的要求，廖顺耕地占用的相关手续。 (7) 根据南雄市林业局出具的《关于<关于请协助华电新能源公司核实江头镇大汉风电场一期项目送出工程塔基位置选址意见的函>的复函》，项目用地涉及生态公益林和天然林，应根据有关法律法规规定，办理征占用林地审批手续。韶关南雄市江头镇大汉风电场一期项目送出工程部分用地涉及保护地，上述地块在自然保护地整合优化后已调出自然保护地，根据分析项目涉及广东南雄恐龙省级地质公园、广东南雄恐龙化石群省级自然保护区、南雄竹篙县级森林公园、南雄香草世界县级森林公园，建设单位应按照相关要求办理相关手续。 建设单位根据南雄市林业局出具的意见，对项目的路径进行调整，确保项目用地不涉及广东南雄恐龙化石群省级自然保护区，同时在技术可行的情况下，将塔基、牵张场等用地不在上述保护区内，在路径唯一可行的情况下，跨越广东南雄恐龙省级地质公园、南雄竹篙县级森林公园、南雄香草世界县级森林公园，减少项目对地质公园和森林公园的影响。在建设单位充分规避后，项目对自然保护区、地质公园和森林公园的影响极小，不会对上述敏感区的保护构成影响，选址合理。 (8) 根据南雄市文化广电旅游体育局出具的《关于<关于请协助华电新能源公司核实江头镇大汉风电场一期项目送出工程塔基位置选址意见的函>的复函》，项目拟用地块不涉及不可移动文物，选址合理。 (9) 项目已取得广东电网有限公司《关于韶关南雄市江头镇大汉风电场
--	--

一期接入系统报告的复函》（广电办函[2024]314号），同意本项目的建设。 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中关于选址选线的相符性见表 29。 表 29 与《输变电建设项目环境保护技术要求》中关于选址选线的相符性分析			
序号	HJ1113-2020 中选址选线要求	本工程情况	相符性分析
1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	符合规划，详见“一、建设项目基本情况”	符合
2	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。	本工程已充分避让自然保护区和水源保护区，在线路唯一确定的情况下，优化线路塔基选址和路线设计，确保在水源保护区内无永久占地和临时占地，以无害化的方式通过。	符合
3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目对侧南雄站址周边 500 米范围内无自然保护区等环境敏感区，本期间隔扩建工程进出线走廊规划不会进入自然保护区。	符合
4	户外变电工程及规划架空进出线选线选址时，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。	本项目架空线路已充分规避以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等主要功能的区域，且拟采取合理选择导线、严格控制导线对地距离等措施。	符合
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。	本工程新建架空线路挂单回线路，预留后期扩建需要。	符合
6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及 0 类声功能区。	符合
7	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。	本项目不涉及新建变电站；南雄站本期扩建间隔在原变电站预留用地上进行，不新增征地。	符合
8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目输电线路跨越林地采用高跨方式，减少对林木砍伐，另外线路工程建成后，会对塔基区进行复绿，不会对生态环境造成明显的不利影响。	符合
9	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。	本项目输电线路未进入自然保护区。	符合

	根据上表可知，本工程选址选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中关于选址选线的要求。
--	--

版权所有 未经允许，禁止使用
广东韶科环保科技有限公司

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	1、施工期噪声污染防治措施 为了减轻施工噪声对周边环境的影响，应采取以下措施： （1）施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时加强对施工机械的维护保养，避免施工机械超负荷工作、避免多台施工设备同时作业。 （2）施工时，应严格按照施工规范要求，合理布置施工场地，制定施工计划，控制高噪声设备运行时间。 （3）运输车辆经过项目附近居民区时，应采取限速、禁止鸣笛等措施。 （4）除抢修和抢险工程外，施工作业限制在昼间进行。如因施工工艺需要夜间施工的，施工单位应提前向当地生态环境主管部门办理相关手续，并公告附近居民，尽可能将噪声级较高的设备工作安排在昼间进行。 本项目在采取严格控制施工时间、合理安排施工工序等措施的条件下，工程施工期产生的噪声对周围声环境影响较小。 2、施工期大气污染防治措施 为了减轻扬尘、尾气对周边环境的影响，应采取以下措施： （1）施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，对易起尘的物料（临时堆土等）采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，并采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。施工期对干燥的作业面适当洒水，减少扬尘产生。 （2）施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，应定期洒水或覆盖。 （3）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 （4）使用符合国家排放标准的施工机械和车辆，并要求施工单位加强维护检修，减少燃油废气产生。 项目采取以上措施以后，可以有效控制施工废气，项目施工期相对较短，大气环境影响随施工结束而消失。 3、施工期废水污染防治措施
-------------------------	--

	为了减轻施工废水对周边环境的影响，建设单位和施工单位应严格执行相关规定，本项目建议采取以下措施： （1）施工人员在施工期间租住在附近的出租屋，施工期生活污水依托周边现有设施进行收集、处理。 （2）施工过程中，合理安排施工计划和施工工序。雨季尽量减少地面坡度，减少开挖面，土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨直接冲刷。 （3）施工过程中应加强对含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，避免油类物质进入附近水体，严禁在水体附近冲洗器械及车辆。 在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废水不会对周围水环境产生不良影响。 4、施工期固体废物污染防治措施 为了减轻固体废物对周边环境的影响，应采取以下措施： （1）施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中收集堆放，利用附近已有公共环卫设施处理。 （2）塔基开挖时产生的土石方应及时回填严实，多余土石方应在周围进行平整，施工结束后进行绿化。 （3）施工过程中产生建筑垃圾可以回收的尽量回收，不能回收利用的，应运输至南雄市政府指定的消纳场处理。 （4）施工期固体废物禁止乱堆乱弃。 加强施工期环境管理，在做好上述环保措施的基础上，施工固废不会对环境产生不良影响。 5、施工期生态保护措施 本工程建设期对生态环境的影响主要表现在开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏，以及因土地扰动造成的水土流失影响。根据项目不同工程施工情况，拟采取以下生态环境保护措施： （1）在施工前期对塔基开挖回填扰动区域进行表土剥离，施工后期对塔基植被恢复区域进行表土回覆措施。
--	---

	(2) 剥离的表土集中堆放于塔基临时用地一侧，并在堆土周边和泥浆沉淀池两侧设置编织土带拦挡，防止土石方滚落冲毁和压坏周边植被。 (3) 对塔基施工中的裸露区域和泥浆沉淀内部进行彩条布覆盖。 (4) 牵张场使用前应落实好临时排水措施，在牵张场四周或适当位置设置临时排水沟，并在排水沟出口处设沉沙池，流水经沉沙池沉淀后排出。 (5) 牵张场、人抬道路等区域为临时占地，优先利用荒地、劣地，减少因临时占地增加林木砍伐量。使用完毕后，进行全面土地整治，恢复原有土地类型，并进行撒播草籽绿化。 (6) 施工过程中应严格按设计的规定占用场地和砍伐林木，通过优化施工平面布置，尽量少砍树，少占地。对线路沿线经过的林带，采取高跨方式通过，减少树木砍伐量，从而减轻对生态环境的破坏。 (7) 施工通行严格控制人抬道路的占地范围内，禁止随意穿行和破坏占地范围之外的地表植被，减少施工通行和材料搬运对道路周边生态环境的影响。 6、对自然保护地和水源保护区的生态保护措施 建设单位应优化项目设计，确保项目塔基、牵张场、人抬道路等永久占地和临时占地不在省级地质公园、森林公园和水源保护区内。建设单位应合理规划项目施工，采用无人机牵引牵引绳，将导线从牵张场牵引至各杆塔，进行无害化施工，确保项目建设过程不会对省级地质公园、森林公园和水源保护区形成影响。
运营期生态环境保护措施	在运营期，输变电工程的作用为变电和送电，不会发生生态破坏行为。主要的环境污染因素为工频电磁场、噪声及固体废物。 1、运营期噪声污染防治措施 为了减轻运营期噪声对周边环境的影响，应采取以下措施： (1) 通过合理选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，并进一步优化架空线路架设高度； (2) 做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。按照监测计

	划开展环境监测工作，确保输电线路沿线声环境质量满足相应功能区标准限值要求。 在采取以上措施后，可以使项目运行期的噪声排放处于可控制状态，不会对周围环境产生不良影响。 2、运营期废水污染防治措施 输电线路运行期间无废水产生；本期南雄站间隔扩建工程不增加站内人员编制。在采取上述措施后，项目运行期不会对周边水环境产生明显的不利影响。 3、运营期固体废物污染防治措施 输电线路运行期无固体废物产生，对外环境无影响。 本期南雄站间隔扩建工程不增加站内人员编制；本期仅扩建出现间隔，不新增主变压器、高压电抗器等，无新增废旧铅蓄电池或废变压器油。 4、运营期电磁环境保护措施 为了减轻运营期电磁辐射对周边环境的影响，应采取以下措施： （1）导线对地及交叉跨越严格按照《110~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）相关规定要求，选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕； （2）加强项目运行期环境管理，加强巡查和检查，定期开展环境监测工作，保证工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值的要求。 采取以上电磁环境保护措施后，项目对周边的电磁环境影响较小。
其他	1、环境管理计划 （1）环境管理体系 本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分。 外部管理是指地方生态环境行政主管部门，依据国家相关法律、法规和政

策，按照工程需达到的环境标准与要求，依法对各工程建设阶段进行不定期监督、检查等活动。

内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。内部管理分施工期和运行期两个阶段。

施工期内部管理由建设单位负责，对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和实施，保证达到国家建设项目环境保护要求和地方环保部门要求。施工期内部环境管理体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成，通过各自成立的相应机构对工程建设的环保负责。运行期由工程运行管理单位负责，对环境保护措施进行优化、组织和实施。工程环境管理体系见下图。

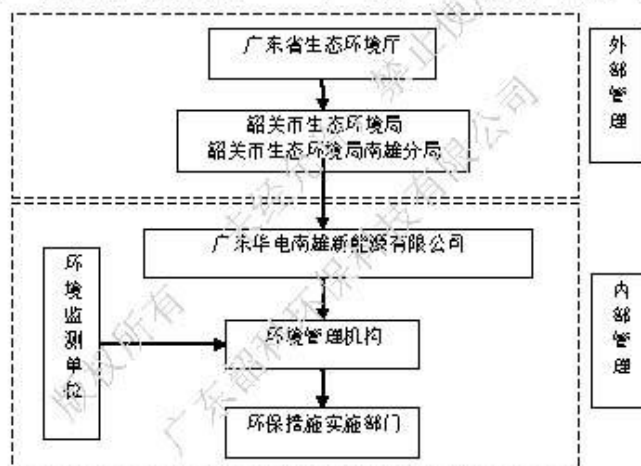


图2 本工程环境管理体系框图

（2）环境管理机构设置及其职责

考虑施工期和运行期管理性质、范围要求的不同，环境管理机构按施工期和运行期分别设置。

（a）施工期

1）建设单位

① 本工程由广东华电南雄新能源有限公司负责建设管理，配兼职人员 1-2 人对施工期的环境保护工作进行统一领导和组织，其主要职责如下：

② 制定、贯彻工程环境保护的有关规定、办法、细则，并处理执行过程中

	的有关事宜； ③ 组织计划的全面实施，做好环境保护预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理； ④ 协调各有关部门之间的关系，听取和处理各环境管理机构提交的有关事宜和汇报，不定期向上级生态环境行政主管部门汇报工作； ⑤ 检查督促接受委托的环境监测部门监测工作的正常实施，加强环境信息统计，建立环境资料数据库； ⑥ 组织开展工程竣工验收环境保护调查。 2) 施工单位 ① 各施工承包单位在进场后均应设置“环境保护办公室”，设专职或兼职人员 1-2 人，负责所从事的建设生产活动中的环境保护管理工作，包括以下内容： ② 检查所承担的环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关问题； ③ 核算环境保护经费的使用情况； ④ 接受建设单位环保管理部门和工程监理单位的监督，报告承包合同中环保条款的执行情况。 (b) 运行期 工程运行管理单位应该设兼职人员 1 人，具体负责和落实工程运行期的环境保护管理工作；其主要职责包括： ① 贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级生态环境行政主管部门的要求； ② 制定运行期的环境管理办法和制度； ③ 落实运行期的环境监测（在发生投诉时）； ④ 组织开展建设项目竣工环境保护验收。 (3) 环境管理制度 (a) 环境保护责任制 在环境保护管理体系中，建立环境保护责任制，明确各环境管理机构的环境保护责任。 (b) 分级管理制度 在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与措施条款，由各施工
--	---

承包单位负责组织实施。广东华电南雄新能源有限公司环保管理部门负责定期检查，并将检查结果上报。工程监理单位受业主委托，在授权范围内实施环境管理，监督施工承包单位的各项环境保护工作。

(c) 工程竣工环境保护验收制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本工程正式投产运行前，建设单位应进行本工程环境保护设施竣工验收。

(d) 书面制度

日常环境管理中所有要求、通报、整改通知及评议等，均采取书面文件或函件形式来往。

(4) 环境管理内容

(a) 施工期

施工现场的环境管理包括施工期污水废水处理、防尘降噪、生态保护等。进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。

(b) 运行期

落实有关环保措施，组织落实环境监测计划；负责安排环保措施的经费落实；组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识，增强处理有关环境问题的能力。

(5) 环境监测计划

(a) 环境监测任务

根据工程特点，对工程施工期和运行期主要环境影响要素及因子进行监测，制定环境监测计划，为项目的环境管理提供依据。有群众投诉时应委托有资质的单位根据国家现行监测技术规范对本工程周围环境进行监测，并编制监测报告。其中监测项目主要包括工程工频电场、工频磁场和噪声。

(b) 监测技术要求及依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

(c) 监测点位布设

环境监测计划见表 30。

	表 30 环境监测计划一览表					
	序号	环境监测因子	监测指标及单位	监测位置	监测方法	监测频次
	1	工频电场	电场强度, kV/m	输电线路代表性测点	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)	项目竣工环境保护验收期间监测一次;运行期间根据需要或发生投诉时进行检测。
	2	工频磁场	磁感应强度, μT			
	3	噪声	等效连续 A 声级	输电线路代表性测点 南雄站四周厂界外 5m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	
环保投资	本工程总投资估算为 4047.52 万元, 其中环保投资约 17 万元, 占工程总投资的 0.42%, 工程环保投资详见表 31。					
	表 31 本项目环保投资					
	序号	项 目		投资额(万元)	备注	
	1	环境保护设施费用	水环境防治费用	3.5	临时沉淀池	
	2	环境保护措施费用	固体废物处置费用	3.5	生活垃圾、建筑垃圾处置等	
	3		大气污染防治费用	2.0	洒水降尘	
4	生态环境保护措施费用		8.0	水土保持(彩条布覆盖、编织袋拦挡、临时排水沟等)、施工临时占地恢复、塔基植被恢复等。		
	合计		17			

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	①优化项目施工设计,确保项目在自然保护区、水源保护区、地质公园、森林公园和生态保护红线内无永久用地和临时用地。 ②优化项目施工程序,确保项目牵张场与上述敏感区距离较远,施工过程中采用无人机牵引导线等,确保导线通过引导线的引导直接挂上各杆塔,无善化跨越省级地质公园、香草森林公园和瀑布水库水源保护区。 ③严格控制施工范围及开挖量,施工时基础开挖多余的土石方采取回填处置等方式妥善处置。 ④施工结束后及时进行绿化恢复。 ⑤做好施工围挡,施工裸露区域采用彩条布覆盖,边坡坡脚处采用编织袋拦挡等。	项目在敏感区内无永久用地和临时用地。 项目施工过程中,跨越省级地质公园、香草森林公园和瀑布水库水源保护区敏感区,采用无人机牵引等方式无善化通过。 完成水土保持措施建设,减缓水土流失的效果明显;施工迹地植被恢复情况良好。	-	-
水生生态	-	-	-	-
地表水环境	①施工期生活污水依托周边现有设施进行收集、处理。 ②合理安排施工计划和施工工序,避免雨季施工,根据地形设置截排	相关措施落实,未发生乱排施工废污水情况。	-	-

	水沟和沉砂池。 ③加强对含油设施的管理,严禁在水体附近冲洗器械及车辆。			
地下水及土壤环境	-	-	-	-
声环境	合理安排施工时间,高噪设备在夜间禁止施工;施工期合理布置各高噪声施工机械,安装消声器、隔振垫,并加强管理,严格控制其噪声水平。	满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)中规定的环境噪声排放限值要求,未引发环保投诉。	①选择符合国家标准的较低噪声的导线,并优化架线高度。 ②做好环境保护设施的维护和运行管理,加强巡查和检查。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类、2类和4类标准要求
振动	-	-	-	-
大气环境	①加强对施工现场和物料运输的管理,对易起尘的物料采用密闭式防尘布(网)进行苫盖; ②定期洒水降尘; ③现场拌制混凝土避开大风天气、控制卸料高度; ④施工现场禁止将包装物、可废垃圾等固体废弃物就地焚烧; ⑤定期维护施工车辆及设备。	相关措施落实,未对周围大气环境造成影响。		
固体废物	①生活垃圾经收集后利用附近已有公共环卫设施处理; ②:开挖的土石方在路基施工结束后就地找平、压实。 ③施工过程中产生建筑垃圾回收利用,不能回收利用的,应运至指定的弃渣场处理。 ④施工期固体废物禁止乱堆乱弃	生活垃圾、建筑垃圾、弃土等合理处置,无乱堆场;施工迹地恢复。		

电磁环境	-	-	①拟建线路选 得符合国家标准 的导线，并优化 架线高度。 ②加强环境管 理，定期进行环 境监测工作，保 证工频电场强 度、工频磁场强 度均小于评价标 准限值 ③线路设置标 示牌、警示牌、 相序牌。	输电线路沿线电场 强度、磁感应强度 分别满足《电磁环 境控制限值》 (GB8702-2014)中 4000V/m、100μT 的标准限值要求。
环境风险	-	-	-	-
环境监测	-	-	制定电磁环境、 声环境监测计划	根据监测计划落实 环境监测工作
其他	-	-	-	-

七、结论

广东华电南雄新能源有限公司拟投资 4047.52 万元，在韶关市南雄市雄州街道、主田镇、江头镇建设韶关南雄市江头镇大汉风电场接入系统工程。线路起点位于大汉风电场升压站，途径江头镇、主田镇、雄州街道，终于 110kV 南雄站。具体工程内容为沿拟建大汉风电场 110kV 升压站至本工程新建电缆终端塔，建设 110kV 单回线路长约 34km，其中架空线路路径约 32.43km，导线采用 JL/LB20A-240/40 型铝包钢芯铝绞线，沿本工程新建电缆终端塔至 110kV 南雄站扩建间隔建设 1 回电缆，电缆采用 ZRA-YJLW02-Z-64/110 1×1200 阻燃型交联聚乙烯绝缘电力电缆，建设电线路径约 1.57km，在南雄站内扩建一个 110 千伏出线间隔。

工程符合当前国家及地方产业政策，选址合理；项目与“三线一单”的管理要求不冲突，工程建成后将促进当地经济发展；对建设过程及工程投入运营产生的各种污染物，建设单位提出了有效的环境保护措施，可做到污染物达标排放，将工程施工期及运营期对环境的不利影响降至可接受程度。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附图 1 项目所在位置示意图

