

40-SZ05981K-P2301

黄冈蕲春凉亭 220kV 变电站 110kV 送出
工程
建设项目竣工环境保护验收调查报告表
(公示稿)

建设单位： 国网湖北省电力有限公司黄冈供电公司

调查单位： 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

编制日期： 二〇二六年八月

目 录

表 1	建设项目总体情况	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	5
表 3	验收执行标准	15
表 4	建设项目概况	18
表 5	环境影响评价回顾	28
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	36
表 7	电磁环境、声环境监测	49
表 8	环境影响调查	61
表 9	环境管理及监测计划	66
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议	69

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	黄冈蕲春凉亭 220kV 变电站 110kV 送出工程				
建设单位	国网湖北省电力有限公司黄冈供电公司				
法人代表/授权代表	***	联系人		***	
通讯地址	湖北省黄冈市黄州区东门路 80 号				
联系电话	***	传真	/	邮政编码	438000
建设地点	湖北省黄冈市蕲春县刘河镇、青石镇				
建设项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	电力供应业, D4420	
环境影响报告表名称	黄冈蕲春凉亭 220kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	武汉网绿环境技术咨询有限公司				
初步设计单位	黄冈强源电力设计有限公司				
环境影响评价审批部门	黄冈市生态环境局	文号	黄环审 (2025) 45 号	时间	2025.5.9
建设项目核准部门	蕲春县发展和改革局	文号	蕲发改核 [2024]4 号	时间	2024.6.26
初步设计审批部门	国网湖北省电力有限公司黄冈供电公司	文号	鄂电司黄冈供建设 (2024) 23 号	时间	2024.12.11
环境保护设施设计单位	黄冈强源电力设计有限公司				
环境保护设施施工单位	黄冈东源电业集团有限公司				
环境保护设施监测单位	武汉中电工程检测有限公司				
投资总概算 (万元)	***	环境保护投资 (万元)	***	环境保护投资占 总投资比例	***
实际总投资 (万元)	***	环境保护投资 (万元)	***	环境保护投资占 总投资比例	***

环评阶段项目建设内容	一、凉亭 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程 凉亭 220kV 变电站（运行名称“蕲艾 220kV 变电站”）本期扩建 1 个 110kV 出线间隔，预留至香铺 110kV 变电站。 二、青石 110kV 变电站 110kV 凉亭间隔保护更换工程 青石变 110kV 凉亭出线间隔本期更换 110kV 线路光纤差动保护装置 1 套，与对侧凉亭变保护匹配。 三、光明 110kV 变电站 110kV 凉亭间隔保护更换工程 光明变 110kV 凉亭出线间隔本期更换 110kV 线路光纤差动保护装置 1 套，与对侧凉亭变保护匹配。 四、青石~光明 110kV 线路 π 入凉亭变线路工程 新建线路路径全长 10.8km，其中新建凉亭~青石 110kV 线路路径长 6.9km，其中单回架空线路路径长 6.1km，双回单挂架空线路路径长 0.6km，更换青石侧 π 开点~原#8 塔导线 0.2km；新建凉亭~光明 110kV 线路路径长 3.9km，其中单回架空线路路径长 2.7km，双回单挂架空线路路径长 1.2km，同时调整原 110kV 青光线#32 塔~π 开点（凉亭~光明侧）塔间线路弧垂 0.6km；拆除原 110kV 青光线#8~#31 段线路 5.8km，拆除杆塔 23 基，其中角钢塔 14 基、水泥杆 9 基。	项目 开工 日期	2025.6.20
项目实际建设内容	一、凉亭 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程 蕲艾 220kV 变电站本期扩建 1 个 110kV 出线间隔，预留至香铺 110kV 变电站。 二、青石 110kV 变电站 110kV 凉亭间隔保护更换工程	环境 保护 设施 投入	2026.2.3

	工程 青石变 110kV 凉亭出线间隔本期更换 110kV 线路光纤差动保护装置 1 套，与对侧凉亭变保护匹配。 三、光明 110kV 变电站 110kV 凉亭间隔保护更换工程 光明变 110kV 凉亭出线间隔本期更换 110kV 线路光纤差动保护装置 1 套，与对侧凉亭变保护匹配。 四、青石~光明 110kV 线路 π 入凉亭变线路工程 新建线路路径全长 10.296km，其中新建凉亭~青石 110kV 线路(运行名称“110kV 艾青线”)路径长 6.678km，其中单回架空线路路径长 6.092km，双回单挂架空线路路径长 0.586km，更换青石侧 π 开点~原#8 塔导线 0.2km；新建凉亭~光明 110kV 线路(运行名称“110kV 艾光线”)路径长 3.618km，其中单回架空线路路径长 2.537km，双回单挂架空线路路径长 1.081km，同时调整原 110kV 青光线#32 塔~ π 开点(凉亭~光明侧)塔间线路弧垂 0.6km；拆除原 110kV 青光线#8~#31 段线路 5.8km，拆除杆塔 23 基(#9~#31 塔)，其中角钢塔 14 基、水泥杆 9 基。	调试日期	
项目建设过程简述	(1) 2024 年 6 月 26 日，蕲春县发展和改革局以《关于重新对黄冈蕲春凉亭 220kV 变电站 110kV 送出工程项目核准的批复》(蕲发改核[2024]4 号)对本工程予以核准。 (2) 2024 年 12 月 11 日，国网湖北省电力有限公司黄冈供电公司以《国网黄冈供电公司关于蕲春凉亭 220 千伏变电站 110 千伏送出工程初步设计的批复》(鄂电司黄冈供建设〔2024〕23 号)对本工程的初步设计进行了批复。		

	(3) 2025 年 4 月，武汉网绿环境技术咨询有限公司编制完成了《黄冈蕲春凉亭 220kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表》，2025 年 5 月 9 日，黄冈市生态环境局以《黄冈市生态环境局关于黄冈蕲春凉亭 220kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表的批复》（黄环审〔2025〕45 号）对本工程环境影响报告表予以批复。 (4) 2025 年 6 月 20 日，本工程正式开工建设，施工单位为黄冈东源电业集团有限公司。 (6) 2026 年 2 月 3 日，本工程环境保护设施投入调试，运行管理单位为国网湖北省电力有限公司黄冈供电公司。 (7) 2026 年 3 月，中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司对本工程开展了验收现场调查，并委托武汉中电工程检测有限公司对工程区域电磁环境及声环境进行了监测。
--	--

注：本项目初设批复及核准文件中凉亭 220kV 变电站拟扩建的石鼓冲矿山 110kV 间隔已单独立项为“黄冈蕲春凉亭 220 千伏变电站 110 千伏石鼓冲矿山间隔扩建工程”并先行开展环境影响评价，并于 2024 年 10 月 12 日取得了黄冈市生态环境局的批复《黄冈市生态环境局关于黄冈蕲春凉亭 220 千伏变电站 110 千伏石鼓冲矿山间隔扩建工程环境影响报告表的批复》（黄环审[2024]132 号），目前正在开展竣工环境保护验收工作。本项目环评报告表中已明确不再对石鼓冲矿山 110kV 间隔进行评价，故本次验收也未包含石鼓冲矿山 110kV 间隔。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围 本工程验收调查范围与环境影响报告表中确定的评价范围保持一致。 (1) 电磁环境 220kV 变电站：蕲艾 220kV 变电站四周站界外 40m 范围内区域； 110kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域。 (2) 声环境 220kV 变电站：蕲艾 220kV 变电站四周站界外 50m 范围内区域； 110kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域。 (3) 生态环境 220kV 变电站：蕲艾 220kV 变电站四周站界外 500m 范围内区域； 110kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 300m 范围内的区域。
环境监测因子 (1) 电磁环境 工频电场：工频电场强度，kV/m； 工频磁场：工频磁感应强度，μT。 (2) 声环境 噪声：昼间、夜间等效连续A声级，L_{eq}，dB（A）。
环境敏感目标 根据收资及调查，本工程不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)第三条（一）、（二）中的环境敏感区，涉及第三条（三）中以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域。本工程新建凉亭～青石110kV线路邻近石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区二级保护区北侧走线，不涉及穿越保护区范围，距离二级保护区北侧边界最近距离约100m。 (1) 生态敏感区 本工程不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的生态敏感区，与环评一致。 (2) 水环境保护目标 根据现场调查，本工程扩建蕲艾220kV变电站周边水体主要为水塘，无大型河流、

湖泊、水库等水体，新建110kV输电线路沿线主要水体主要为蕲河及石鼓冲河支流。经现场调查，本项目新建线路均位于蕲河北岸，不涉及跨越蕲河干流；新建凉亭～青石110kV单回架空线路跨越石鼓冲河1次，跨越处水体宽约16m，采取一档跨越，未在水体中立塔。

经现场踏勘和查阅《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（鄂政办发〔2011〕130号）、《省生态环境厅关于印发湖北省乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（鄂环发〔2019〕1号）、《省生态环境厅关于划定黄石荆门孝感黄冈咸宁等地“百吨千人”级集中式饮用水水源保护区有关意见的函》（鄂环函〔2021〕206号）和《湖北省水环境功能区划》（鄂政函〔2003〕101号），石鼓冲河为蕲河支流，蕲河水环境功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，其中新建凉亭～青石110kV线路调查范围内涉及一处石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区二级保护区。根据现场调查，本工程新建凉亭～青石110kV线路邻近石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区二级保护区北侧走线，不涉及穿越保护区范围，未在水源保护区范围内立塔和施工，线路距离二级保护区北侧边界最近距离约100m。

因此，本工程验收阶段水环境保护目标为石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区，与环评一致。本工程验收调查范围内水环境保护目标情况见表2-1。本工程与石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区位置关系见图2-1。

（3）电磁和声环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）并结合现场实际调查，本工程扩建蕲艾220kV变电站周围不涉及电磁环境敏感目标，具体情况见图2-1，本工程验收阶段涉及的电磁环境敏感目标主要为新建110kV输电线路沿线有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）并结合现场实际调查，本工程验收阶段涉及的声环境保护目标主要为扩建蕲艾220kV变电站周围及新建110kV输电线路沿线需要保持安静的建筑物。

结合本次验收现场实际调查，并复核环境影响报告表中的情况，确认本工程验收阶段涉及的电磁和声环境敏感目标共10处。本工程验收阶段涉及的电磁和声环境敏感目标情况见图2-2、附图1、附图2。

调查重点

本次调查的重点是项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；环境敏感目标基本情况及变动情况；环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；环境质量和环境监测因子达标情况；建设项目环境保护投资落实情况。

表 2-1 本工程验收调查范围内水环境保护目标一览表

名称	级别	水体	水源类型	保护区级别	保护区范围		位置关系		
					水域	陆域	环评阶段	实际建成	变化情况
石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区	乡镇级	薪水	河流型	一级	长度：取水口下游100m至上游1000m范围内； 宽度：防洪堤内的水域范围。	长度：一级保护区水域沿岸河长； 宽度：河岸至防洪堤内侧。	本项目拟建凉亭～青石110kV单回架空线路位于石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区一级保护区及二级保护区北侧，距一级保护区北侧边界约1.35km，距取水口最近距离约1.51km，距二级保护区北侧边界约100m；拟建线路不涉及穿越保护区范围，不在保护区范围内立塔。	本项目新建凉亭～青石110kV单回架空线路位于石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区一级保护区及二级保护区北侧，距一级保护区北侧边界约1.35km，距取水口最近距离约1.51km，距二级保护区北侧边界约100m；拟建线路不涉及穿越保护区范围，不在保护区范围内立塔。	一致
				二级	长度：一级保护区以外，下游300m到上游3000m范围内； 宽度：一级保护区以外，防洪堤内的水域范围。	长度：二级保护区水域沿岸河长； 宽度：河岸至防洪堤内侧。			

表 2-2 本工程验收调查范围内电磁和声环境敏感目标一览表

序号	行政区域	敏感点名称	塔号段	与工程位置关系/最近户水平距离	线高	功能、数量、建筑物楼层、高度	最近建筑	环境影响因子	备注
一、凉亭 220kV 变电站（运行名称“蕲艾 220kV 变电站”）110kV 间隔扩建工程									
1	黄冈市 蕲春县 刘河镇	刘河镇福利院	/	变电站西北侧 50m	/	福利院，1 处，1~4 层坡顶，房高 4.5m~15.5m	刘河镇福利院	N	见图 2-1
二、青石~光明 110kV 线路 π 入凉亭变线路工程									
1.青石侧新建 110kV 线路工程									
2-1	黄冈市 蕲春县 刘河镇	杨林冲村八组	GEF3-GE4	线路东南侧 7m	32m	看护房，1 处，1 层坡顶，房高 4.5m	鱼塘看护房	E、B	见附图 1（图 1）
3		蕲春县创鑫养鸡场看护房	GE6-GE7	线路东南侧 28m	38m	看护房，1 处，1 层坡顶，房高 4.5m	蕲春县创鑫养鸡场看护房	E、B	见附图 1（图 2）
4		鸭咀村三组	GE16-GE17	线路西北侧 20m	26m	居民房，1 户，1 层坡顶，房高 4.5m	曾某能家居民房	E、B、N	见附图 1（图 3）
5		罗坳村十组	GE17-GE18	线路南侧 8m	35m	居民房，1 户，2 层坡顶，房高 7.5m	吴某生家居民房	E、B、N	见附图 1（图 4）
6	黄冈市 蕲春县 青石镇	蕉藤树村 新建街	GE22-GE23	线路西北侧 27m	25m	居民房，1 户，3 层坡顶，房高 10.5m	陈某桥家居民房	E、B、N	见附图 1(图 5-1)
			GE23-GE24	线路西北侧 24m	21m	居民房，1 户，1 层坡顶，房高 4.5m	99 号居民房	E、B、N	
			JY8-JY7	线路西南侧 23m	27m	居民房，2 户，1~2 层坡顶，最近户为 2 层坡顶，房高 7.5m	陈某武家居民房	E、B、N	见附图 1(图 5-2)
				线下	23m	居民房，1 户，3 层平顶，房高 9m	骆某家居民房	E、B、N	
				线路东北	24m	居民房，1 户，3 层平顶，	6 号居民房	E、B、N	

				侧 26m		房高 9m			
7		黄冈市蕲春县捷步鞋业有限公司	GE24-JY8	线下	22m	工厂, 1 处, 1~2 层平/坡顶, 房高 3m~7.5m	黄冈市蕲春县捷步鞋业有限公司	E、B	见附图 1 (图 6)
2.光明侧新建 110kV 线路工程									
2-2	黄冈市蕲春县刘河镇	杨林冲村八组	GAB4-GAB5	线路北侧 20m	40m	居民房, 1 户, 1 层坡顶, 房高 4.5m	12 号居民房	E、B、N	见附图 2 (图 1)
8		凉亭村二组	GA7-GA8	线路东侧 13m	26m	居民房, 1 户, 4 层坡顶, 房高 15.5m	陈某理家居民房	E、B、N	见附图 2 (图 2)
9		杨寨村	GA14-ZY32	线路西南侧 9m	19m	居民房, 2 户, 2~3 层平/坡顶, 最近户为 3 层平顶, 房高 7.5m~9m	高某平家居民房	E、B、N	见附图 2 (图 3、图 4)
10				线路东北侧 7m	15m	居民房, 2 户, 1~4 层坡顶, 最近户为 4 层坡顶, 房高 4.5m~15.5m	胡某平家居民房	E、B、N	

注: 表中“环境影响因子”一栏中“E”-工频电场、“B”-工频磁场、“N”-噪声。

本次验收调查确定的环境敏感目标与环评阶段环境敏感目标对比情况见表2-3。

表2-3 本工程环境敏感目标与环评阶段对比一览表

序号	环评阶段环境敏感目标	验收阶段环境敏感目标	备注
一、电磁和声环境敏感目标			
(一)凉亭220kV变电站（运行名称“蕲艾220kV变电站”）110kV间隔扩建工程			
1	刘河镇福利院	刘河镇福利院	与环评一致
(二)青石~光明110kV线路π入凉亭变线路工程			
(1)青石侧新建110kV线路工程			
2-1	杨林冲村八组	杨林冲村八组	与环评一致
3	蕲春县创鑫养鸡场看护房	蕲春县创鑫养鸡场看护房	与环评一致
4	鸭咀村三组	鸭咀村三组	与环评一致
5	罗坳村十组	罗坳村十组	与环评一致
6	蕉藤树村新建街	蕉藤树村新建街	与环评一致
7	黄冈市蕲春县捷步鞋业有限公司	黄冈市蕲春县捷步鞋业有限公司	与环评一致
(2)光明侧新建110kV线路工程			
2-2	杨林冲村八组	杨林冲村八组	与环评一致
8	凉亭村二组	凉亭村二组	与环评一致
9	杨寨村九组	杨寨村九组	与环评一致

10	杨寨村一组	杨寨村一组	与环评一致
二、生态敏感区			
/	无	无	与环评一致
三、水环境保护目标			
1	石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区	石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区	与环评一致

根据表2-3可知，本工程验收阶段电磁和声环境敏感目标与环评阶段一致，均为10处；本工程环评阶段与验收阶段涉及的水环境保护目标均为石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区；本工程环评阶段与验收阶段均不涉及生态敏感区。

黄冈市蕲春县刘河镇
1: 刘河镇福利院, 1~4层坡顶



图 2-2 蕲艾 220kV 变电站周围声环境保护目标位置关系示意图

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz频率下，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100μT。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜牧饲养地、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，且应给出警示和防护指示标志。

声环境标准

（1）声环境质量标准

本次验收调查，项目所在区域暂未划定声环境功能区划，根据环境影响报告表及环评批复中相关要求，并结合现场实际情况，确定本项目声环境验收执行标准与环评一致。本工程声环境质量验收执行标准情况见表3-1。本工程变电站声环境调查范围内不同声功能类别区域位置关系见图3-1。

表 3-1 本工程声环境验收执行标准一览表

项目	执行标准	标准来源
蕲艾 220kV 变电站四周	①位于集镇、商业/工业、居住混杂区区域，执行 2 类（60dB（A）/50dB（A）） ②位于 S205 省道两侧 35±5m 范围内，执行 4a 类（70dB（A）/55dB（A））	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
新建 110kV 输电线路沿线	①位于乡村区域，执行 1 类（55dB（A）/45dB（A））； ②位于 S205 省道两侧 50±5m 范围内，执行 4a 类（70dB（A）/55dB（A））	

（2）变电站厂界噪声排放标准

本项目蕲艾 220kV 变电站四侧厂界噪声排放标准与环评一致，其中变电站西北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类排放标准限值要求，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准限值要求。蕲艾 220kV 变电站四侧厂界噪声排

放执行标准见表 3-2。

表 3-2 蕲艾 220kV 变电站四侧厂界噪声排放执行标准一览表

项目	执行标准	标准来源
蕲艾 220kV 变电站四侧厂界	①西北侧厂界位于 S205 省道两侧 35±5m 范围内， 执行 4 类 (70dB (A) /55dB (A)) ②东南、东北、西南三侧厂界 执行 2 类 (60dB (A) /50dB (A))	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

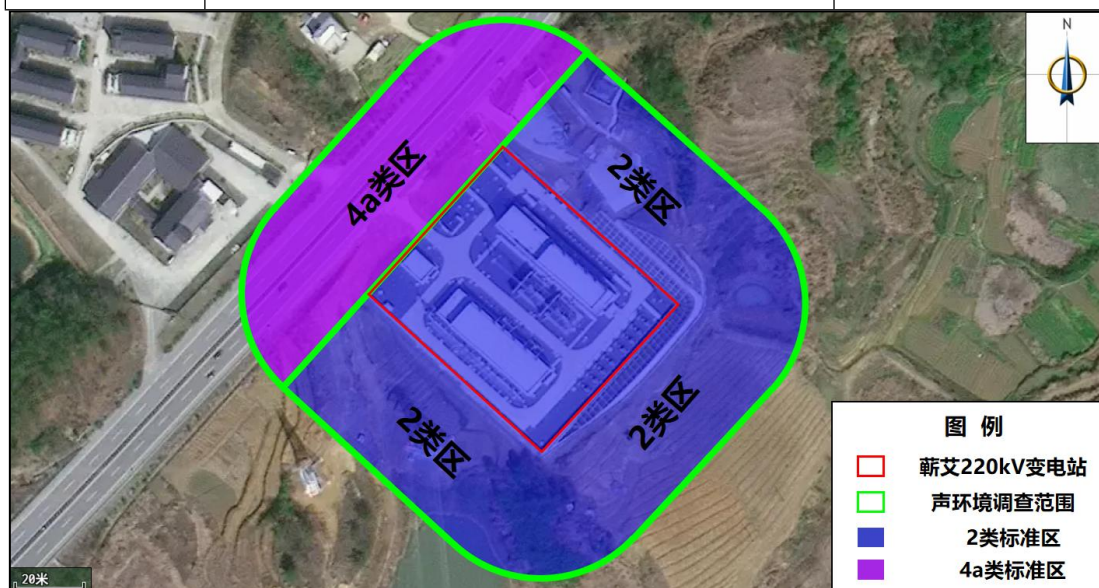


图 3-1 蕲艾 220kV 变电站不同声功能类别区域位置关系图

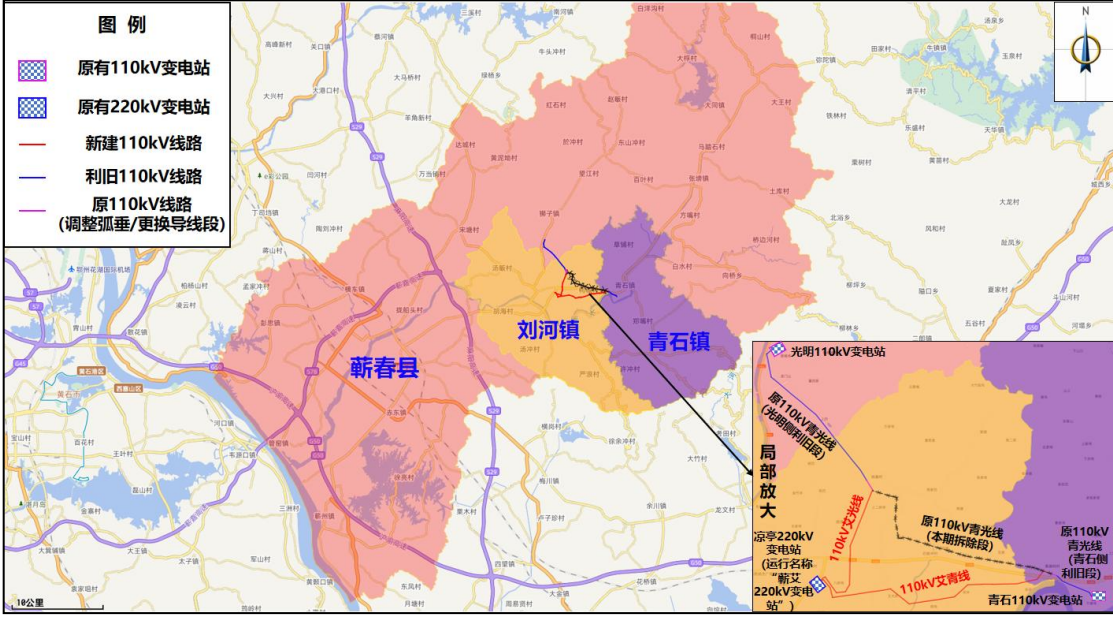
(3) 施工噪声排放标准

《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）自 2026 年 1 月 1 日起实施，《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）同时废止。本项目施工时间为 2025 年 6 月 20 日至 2026 年 2 月 3 日，2025 年 6 月 20 日至 2025 年 12 月 31 日施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）；2026 年 1 月 1 日至 2026 年 2 月 3 日施工期间执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

其他标准和要求

本项目不涉及电磁环境和声环境以外的标准和要求。

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）
本工程蕲艾 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程位于湖北省黄冈市蕲春县刘河镇杨林冲村，新建 110kV 线路途经湖北省黄冈市蕲春县刘河镇、青石镇境内走线。工程地理位置示意图见图 4-1。  图 4-1 工程地理位置示意图
主要建设内容及规模 1、凉亭 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程 （1）前期已建规模 蕲艾 220kV 变电站位于湖北省黄冈市蕲春县刘河镇杨林冲村，站内现有主变容量为 $2 \times 180\text{MVA}$，220kV 出线 2 回（至东门河变 1 回、至蕲春变 1 回），110kV 出线 1 回（至石鼓冲矿山 110kV 变电站），无功补偿装置 $2 \times 4 \times 8\text{Mvar}$。 （2）前期已建环保设施情况 ①水处理设施 变电站内设有雨污分流制排水系统，雨水经变电站雨水口收集后排至站外；变电站内设置有化粪池，处理后的生活污水定期清掏，不外排。 ②环境风险防范设施 变电站内已建有一座有效容积为 85m^3 的主变事故油池，变电站站内事故油池可 100%满足站内单台最大主变油量的容积要求；同时变压器下方设置有事故

油坑，并与站内事故油池相连，事故油池运行良好，变电站运营以来未发生变压器油泄漏事故。

③生活垃圾收集设施

变电站运行期运维检修人员产生少量生活垃圾，由站内垃圾桶集中收集后定期清运至环卫部门指定垃圾收集点，纳入当地垃圾收集、运输、处理系统；国网黄冈供电公司已建立了完善的危废管理制度，运行期间产生的废旧铅蓄电池在危废暂存仓库暂存后交由有资质的单位处置。

（3）前期环保手续

蕲艾 220kV 变电站属于黄冈蕲春凉亭 220kV 输变电工程建设内容之一，黄冈市生态环境局于 2023 年 11 月 30 日以《黄冈市生态环境局关于黄冈蕲春凉亭 220 千伏输变电工程环境影响报告表的批复》（黄环审〔2023〕185 号）对黄冈蕲春凉亭 220 千伏输变电工程环境影响报告表进行了批复。目前，黄冈蕲春凉亭 220 千伏输变电工程建设项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行情况正常，符合验收调查条件；建设项目实际运行电压已达到设计额定电压等级，且主要噪声源设备已正常运行，符合验收监测条件，因此，该项目主体工程符合环保验收的条件。该工程因部分环境保护设施正在进行整改，尚处于竣工环境保护验收工作中。本工程为新建 110kV 线路送出工程，不依托该工程环境保护设施。



图 4-2 蕲艾 220kV 变电站现场航拍照片

(4) 本期建设规模

蕲艾 220kV 变电站本期扩建 1 个 110kV 间隔，预留至香铺 110kV 变电站架空间隔 1 个，在站内配电装置楼内预留位置进行，不新征占地。

(5) 变电站现有环保设施依托关系

本期间隔扩建工程在站内进行，不新增占地、不新增运检人员，站内排水设施、固体废物处理设施、变压器事故油处理设施等均依托变电站前期已建工程。

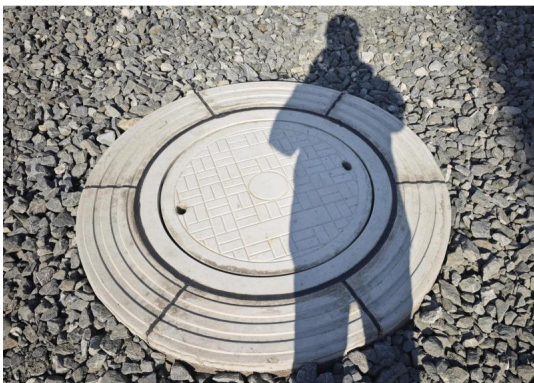
	
事故油池	事故油池内部
	/
化粪池	/

图 4-3 蕲艾 220kV 变电站现有环保设施

2、青石 110kV 变电站 110kV 凉亭间隔保护更换工程和光明 110kV 变电站 110kV 凉亭间隔保护更换工程

本项目新建凉亭～青石 110kV 线路和凉亭～光明 110kV 线路分别利旧既有青石 110kV 变电站和光明 110kV 变电站中已建 110kV 青光线出线间隔。本期对两处 110kV 间隔保护进行改造，各更换 110kV 线路光纤差动保护装置 1 套，与对侧凉亭变保护匹配，不新增电磁环境影响源及噪声源，不涉及土建等施工作业，本次间隔保护更换后变电站总平面布置、配电装置型式及建设规模（主变容量和台数、110kV 出线回路数等）均未发生变化，产生的电磁环境影响和声环境影响

均不变化，变电站前期已履行了环评及环保验收手续，变电站自投运以来未发生环境污染事故，未发生环境影响投诉事件，也无环境遗留问题。

本工程环评报告表中已明确不再另行评价，故本次验收也不对其另行验收。

3、青石～光明 110kV 线路 π 入凉亭变线路工程

（1）本期建设规模

新建线路路径全长 10.296km，其中新建凉亭～青石 110kV 线路路径长 6.678km，其中单回架空线路路径长 6.092km，双回单挂架空线路路径长 0.586km，更换青石侧 π 开点～原#8 塔导线 0.2km；新建凉亭～光明 110kV 线路路径长 3.618km，其中单回架空线路路径长 2.537km，双回单挂架空线路路径长 1.081km，同时调整原 110kV 青光线#32 塔～ π 开点（凉亭～光明侧）塔间线路弧垂 0.6km；拆除原 110kV 青光线#8～#31 段线路 5.8km，拆除杆塔 23 基（#9～#31 塔），其中角钢塔 14 基、水泥杆 9 基。

（2）导、地线使用情况

1）导线

本线路工程导线采用 $2 \times \text{JL3/G1A-240/30}$ 钢芯高导电率铝绞线；更换青石侧 π 开点—8#塔段导线采用 JL3/G1A-240/30 钢芯高导电率铝绞线；拆除原 110kV 青石—光明 8#-23#段导线为 JL/G1A-150/25 钢芯铝绞线，23#-31#段 1.85km，导线为 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线。

2）地线

本线路工程双回段线路地线 2 根均选用 OPGW-48B1 型光缆，单回段线路地线一根采用 JLB20A-100 铝包钢绞线，一根采用 OPGW-48B 型光缆；更换青石侧 π 开点—8#塔段 0.2km，地线一根采用 JLB20A-100 铝包钢绞线，一根采用 OPGW-48B1 型光缆；拆除原 110kV 青石—光明 8#-23#段地线 1 根为 GJ-35 钢绞线；23#-31#段地线 1 根为 24 芯 OPGW 光缆，另 1 根为 GJ-80 钢绞线。

（3）杆塔、基础使用情况

1）杆塔

本线路工程新建杆塔 38 基，其中双回路耐张塔 8 基，双回路直线塔 1 基，单回路耐张塔 11 基，单回路直线塔 18 基。本线路工程杆塔使用情况见表 4-3。

2）基础

本线路工程杆塔基础型式为掏挖基础、挖孔基础、灌注桩基础、联合基础。
本线路工程基础使用情况见表 4-4。

表 4-3 杆塔使用情况一览表

序号	塔型	呼高	数量（基）
1	110-EB21D-ZM1	21	1
		24	1
2	110-EB21D-ZM2	24	3
		27	7
		30	1
3	110-EB21D-ZM3	33	2
		36	3
4	110-EC21D-J1	24	3
5	110-EC21D-J2	21	2
6	110-EC21D-J23	21	1
		24	2
		27	1
7	110-EC21D-DJ	21	1
		27	1
8	110-EA21S-ZC1	21	1
9	110-EB21S-J2	18	1
10	110-EB21S-J3	24	1
11	110-EB21S-J4	21	1
12	110-EB21S-DJ(0~40°)	21	2
13	110-EB21S-DJ(40~90°)	18	1
		21	2
合计			38

表4-4 杆塔基础使用情况一览表

序号	基础型式	使用数量（基）
1	掏挖基础	2

2	挖孔基础	27
3	灌注桩基础	8
4	联合基础	1
合计		38

(4) 前期环保手续

与本工程相关的原有工程为青石~光明 110kV 线路。青石~光明 110kV 线路（运行名称“110kV 青光线”）于 2002 年 1 月建成投运，起于青石 110kV 变电站，止于光明 110kV 变电站，线路全长 22.37km，全线杆塔共计 92 基，属于黄冈区域 1998 年~2004 年历史遗留输变电项目。根据 2016 年 6 月 29 日原湖北省环保厅和省电力公司联合召开的湖北电网 110 千伏、220 千伏工程项目环保历史遗留问题处置工作会议，国网湖北省电力公司黄冈供电公司委托湖北安源安全科技有限公司对包含 110kV 青光线在内的 24 个 1998 年后历史遗留输变电项目现状评价和调查并编制了《国网湖北省电力公司黄冈供电公司 1998 年后历史遗留输变电工程竣工环境保护验收调查表》，并于 2016 年 11 月 16 日取得了原黄冈市环境保护局的验收批复（黄环函〔2016〕244 号）。

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）

1、建设项目占地

本项目占地分为永久占地和临时占地，总占地面积 18392m²，永久占地约为 1824m²，为线路塔基占地；临时占地约为 16568m²，主要为塔基施工场地和牵张场、施工临时道路、拆除施工场地和跨越施工区等。工程占地区域土地利用类型为旱地、水田、其他草地和其他林地。

蕲艾 220kV 变电站本期仅在站内配电装置楼内预留位置安装电气设备，施工场地利用站内空地布置，不新征占地。

2、总平面布置

蕲艾 220kV 变电站本期扩建 1 个 110kV 间隔，预留至香铺 110kV 变电站架空间隔 1 个，在站内配电装置楼内预留位置进行，不新征占地。

蕲艾 220kV 变电站 110kV 间隔扩建侧平面布置示意图见图 4-4。

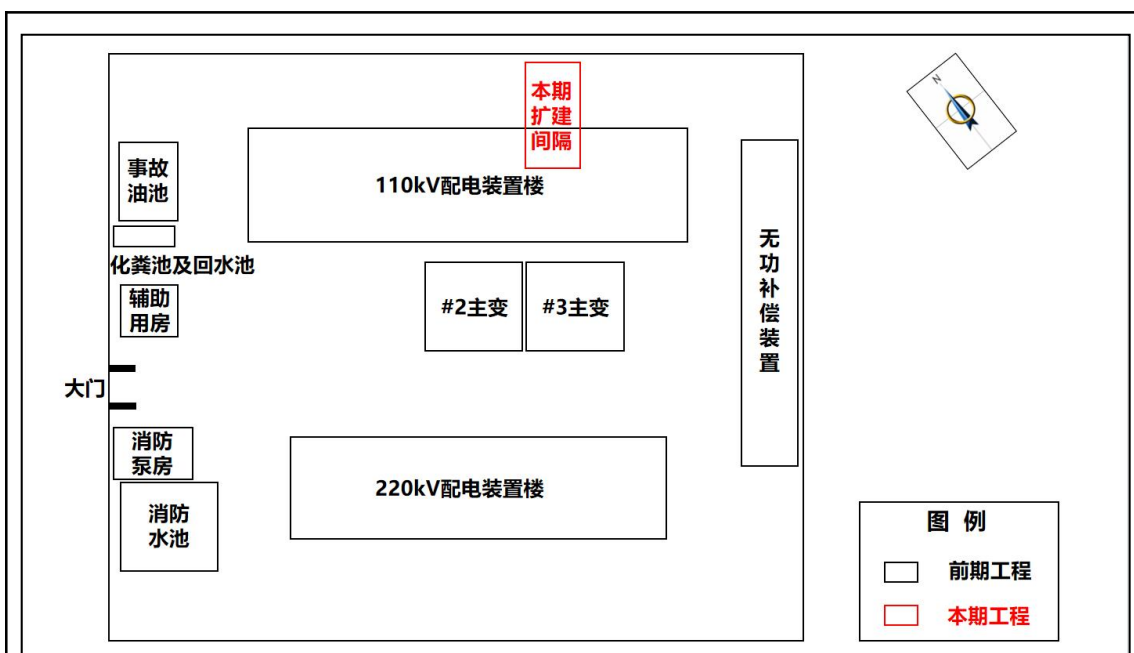


图 4-4 蕲艾 220kV 变电站 110kV 间隔扩建排列示意图

3、输电线路路径

(1) 凉亭～青石 110kV 线路

本线路从蕲艾 220kV 变电站东北侧出线至八房湾南侧，向东经阙家湾至王大房跨越 35kV 大公线，继续向东经范湾、朱湾、徐家湾至五家咀，后平行 110kV 春青线走至茅湾东侧，转向北跨越 S205 省道至蕉藤树村南侧，转向东走线至 8# 塔接入 110kV 青光线。

(2) 凉亭～光明 110kV 线路

本线路从蕲艾 220kV 变电站东北侧出线至八房湾南侧，转向北经八方湾东侧先后跨越 35kV 大公线、S205 省道、35kV 青刘线至胡凉亭村，最后走线至 31# 塔附近接入 110kV 青光线。

本工程新建 110kV 线路路径图见图 4-5。

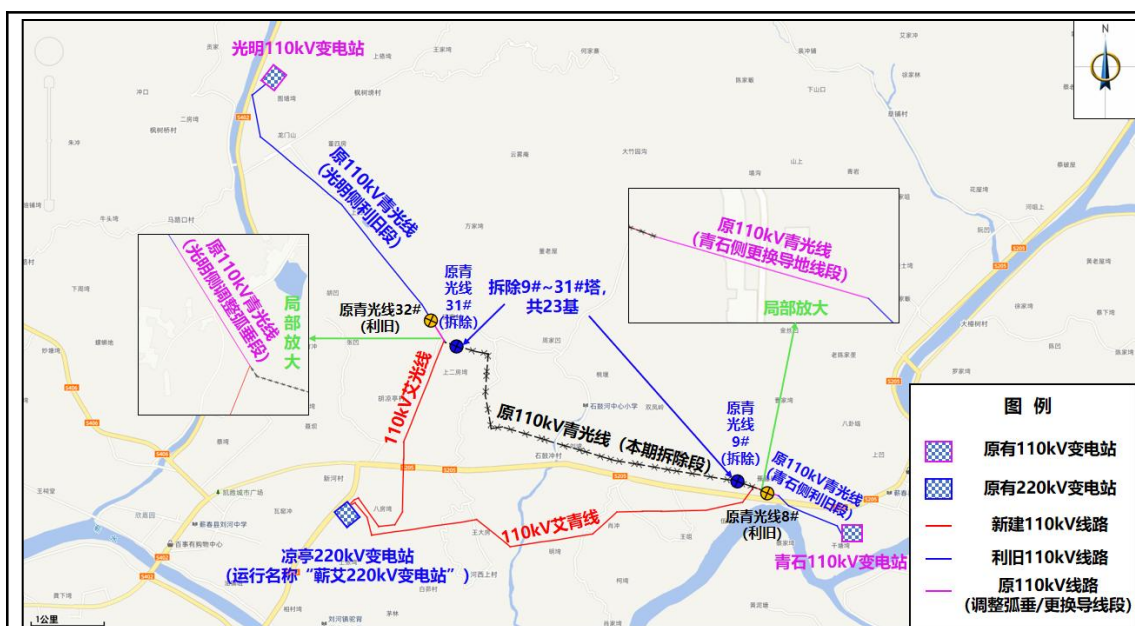


图 4-5 本工程新建 110kV 线路路径图

建设项目环境保护投资

本工程环评阶段投资总概算为2110.2万元，其中环保投资总概算为43万元，所占比例为2.04%。根据项目的初步设计批复文件及施工单位提供的资料，本工程实际总投资为2085.96万元，其中环保投资42.32万元，占总投资的2.03%。本工程环保投资详情见表4-5。

表4-5 本工程环保投资一览表

序号	环保措施项目	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
1	水污染防治费用（施工期临时沉淀池、泥浆沉淀池）	***	***
2	固体废物处置费用 （施工期生活垃圾、建筑垃圾（含拆除线路产生的杆塔、导地线等））	***	***
3	大气污染防治费用（施工现场沿线洒水及苫布覆盖）	***	***
4	生态环境保护措施费用 （施工临时占地、塔基植被恢复）	***	***
5	环评及环保验收费用	***	***
环保投资费用合计		***	***
工程总投资		***	***
环保投资占总投资比例（%）		***	***

建设项目变动情况及变动原因

项目变动情况见表 4-6。

表 4-6 环评阶段和验收阶段项目建设规模对比一览表

项目		单位	环评阶段	实际建成	变化情况
凉亭 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	地理位置	/	杨林冲村	杨林冲村	无变化
	扩建数量	个	1	1	无变化
青石~光明 110kV 线路 π 入凉亭变线路工程	线路长度	km	10.8	10.296	-0.504
	架设方式	/	单回+双回单挂	单回+双回单挂	无变化
	新建杆塔	基	39	38	-1

根据现场调查以及表 4-6 可知，本工程建设规模与环评阶段基本一致。变电站间隔扩建数量未发生变化，由于架空输电线路在实际建设中局部采取高塔跨越，并加大档距距离，线路路径走向得到优化调整，所以本工程新建输电线路实际建成长度比环评阶段减少了 0.504km，实际的塔基建设数量较环评阶段减少 1 基。本工程变动情况对比一览表见表 4-7。

表 4-7 本工程变动情况对比一览表

序号	重大变更清单内容	本工程重大变动情况		是否属于重大变动
		环评阶段	验收阶段	
1	电压等级升高	110kV	110kV	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	/	/	不涉及
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	10.8km	10.296km，较环评减少 0.504m	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	/	/	不涉及
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	/	线路横向位移最大距离约为 70m，未超过 500m	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区等生态敏感区	石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区	石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	10 处	10 处，无新增	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	/	/	不涉及

9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空线路	架空线路	否
10	输电线路同塔多回路架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%	单回+双回单挂	单回+双回单挂	否

据表 2-2 与表 4-7 可知，本工程验收阶段电磁和声环境敏感目标与环评阶段一致，均为 10 处，不涉及因线路路径变化导致新增的电磁和声环境敏感目标；本工程环评阶段与验收阶段涉及的水环境保护目标均为石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区；本工程环评阶段与验收阶段均不涉及生态敏感区。输电线路横向位移最大距离约为 70m，均未超过 500m。对照原环境保护部办公厅文件《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程不涉及重大变动。本工程验收阶段与环评阶段输电线路路径对比图见图 4-5。



图4-5 本工程验收阶段与环评阶段输电线路路径对比图

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1、电磁环境影响分析

本工程环境影响报告表中设置了电磁环境影响评价专题，电磁环境影响专题评价结论如下：

(1) 电磁环境质量现状结论

根据现状监测结果可知，本项目区域工频电场强度及工频磁感应强度满足《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的公众曝露控制限值要求。

(2) 电磁环境影响分析结论

1) 架空线路电磁环境影响分析结论

经过模式预测可知，本项目新建110kV单回架空线路在导线对地最小距离11m时，能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m的公众曝露控制限值，工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制限值要求，也能满足架空输电线路线下的耕地、园地、养殖水面、道路等场所工频电场强度10kV/m的标准限值要求。

本项目新建110kV双回架空线路导线对地最小距离13m时，在本期双回单挂运行及终期双回双边运行，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m的公众曝露控制限值，工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制限值要求。

2) 改建（调整弧垂、更换导线）段110kV单回线路

本项目拟建凉亭~光明110kV线路（调整弧垂段）导线在满足不低于现状线高（12m）的情况下、拟建凉亭~青石110kV线路（导线更换段）导线在满足不低于现状线高（14m）的情况下，沿线电磁环境敏感目标的工频电场强度、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的公众曝露控制限值要求。

2) 凉亭220kV变电站110kV间隔扩建电磁环境影响分析结论

根据类比监测结果，可以预测凉亭220kV变电站本期扩建的110kV出线间隔投运后在变电站间隔扩建侧围墙处的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《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的公众曝露控制限值要求。

2、声环境影响分析

(1) 施工期

施工期的噪声主要是由各种机械设备产生的噪声、车辆行驶产生的噪声和设备安装产生的噪声。

输电线路施工噪声主要由施工过程中的各种机械设备产生的噪声，对周边居民会产生一定的影响，本工程施工程量较小，工期较短，且该类噪声源为移动性噪声污染源，影响期短暂，影响范围小，随着施工期的结束，声环境影响也将随之消失，故对周边声环境影响较小。运输车辆运输材料和设备时会产生一定的交通噪声，通过采取减缓行驶速度及控制鸣笛等措施，可降低对周边声环境的影响。因此，施工合理安排施工时间，夜间禁止高噪声机械作业后，对周围的声环境影响较小。凉亭 220kV 变电站本次 110kV 间隔扩建仅站内配电装置楼内安装电气设备及接入导线，不涉及土方开挖，配电装置的安装会产生一定的噪声，但施工时间短，施工范围小，本工程施工对周边声环境影响较小。

(2) 运行期

1) 输电线路

根据现场踏勘和现状监测结果可知，本工程沿线环境敏感目标处的声环境质量现状分别能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

根据类比对象的检测结果分析可知，本项目线路建成后对沿线声环境敏感目标的贡献值很小。因此可以预测，本工程线路建成后，线路附近声环境敏感目标处的噪声水平能够维持现状，并能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

综上，通过类比分析可预测本项目单回、双回架空线路运行后产生的噪声以及沿线环境敏感目标处的声环境均满足相应标准要求。

2) 凉亭220kV变电站110kV间隔扩建工程

凉亭220kV变电站本期扩建110kV间隔未增加主要噪声源，且凉亭变110kV配电装置采用户内GIS布置，故本期间隔扩建完成投运后对变电站厂界及周边声环境基本无影响。

根据现状监测结果，凉亭220kV变电站各侧界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应排放限值要求，声环境保护目标处的声环境均

可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

因此，可预测凉亭220kV变电站本期间隔扩建后变电站各侧厂界及声环境保护目标仍能满足相应标准限值要求。

3、地表水环境影响分析

（1）施工期

1）影响源及影响分析

本工程施工期的废水主要有生活污水和施工废水。

①施工生活污水

输电线路施工属于移动式施工方式，施工人员租用当地民房，停留时间较短，产生的生活污水很少，生活污水纳入当地生活污水处理系统。

凉亭220kV变电站间隔扩建工作量小，施工期时间短，施工人员产生的生活污水，依托变电站内现有的污水处理系统处理。

②施工废水

输电线路距离S205省道较近，交通较为便利，塔基混凝土直接使用商品混凝土，线路施工废水主要为灌注桩基础施工产生的泥浆废水，灌注桩基础开挖产生少量的生产废水，经简易沉砂池沉淀后可用于周边洒水抑尘。

凉亭220kV变电站110kV间隔扩建在变电站现有围墙内进行，仅在站内预留位置安装相应电气设备即可，工程量小，基本不产生生产废水。

2）对线路周边地表水体环境影响分析

根据现场踏勘，本项目周边主要地表水体为蕲河及其支流石鼓冲河。拟建凉亭～青石110kV线路临近蕲河干流的石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区二级保护区，沿保护区北侧走线，不涉及穿越一级、二级保护区范围，距二级保护区北侧边界最近距离约100m；拟建凉亭～青石110kV单回线路跨越石鼓冲河1次，采取一档跨越，不在水中立塔。

输电线路塔基开挖破坏了原有植被，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道从而对周围水体水质产生一定的影响。

本项目拟建线路跨越石鼓冲河时新建塔基（GE11#塔）距水体最近距离约120m，两侧塔基均采用灌注桩基础，通过在施工场地内设置泥浆沉淀池收集灌注桩施工废水，可有效避免悬浮物对地表水质影响；施工时通过严格控制施工范围，规划施工路

线，将牵张场等临时施工场地远离水体设置，严格管理施工车辆及设备，可避免含油污水跑、冒、滴、漏进入地表水体引起水体污染。同时，由于石鼓冲河与蕲河汇水点位于石鼓冲水厂饮用水水源地保护区下游约400m，因此，跨越石鼓冲河段的线路施工对水源地水体基本不会产生影响。

本项目拟建线路未穿越石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区范围，新建塔基均位于保护区汇水范围外，通过合理规划施工场地，可将施工区域严格控制在水源保护区范围外，同时加强施工人员和设施及车辆的管理，线路施工不会对水源保护区内水体及土壤环境产生影响。

线路施工人员租住附近民房，生活污水利用当地原有的污水处理系统，对水源地及周边地表水质基本无影响。

综上所述，输电线路施工期间不排放生产废水和生活污水，新建线路及拆除线路均不涉及在水源地保护区范围内施工作业，对石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区基本无影响，对周边其他地表水水体水质影响较小，能够控制在可接受的范围。

（2）运行期

输电线路运行期无污废水产生，对周围水环境无影响。

凉亭220kV变电站本期扩建110kV间隔不新增变电站运行人员，不增加生活污水产生量，即不会改变原有的污水处理及利用方式，不会对周围水环境产生影响。

4、固体废物环境影响分析

（1）施工期

施工期产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、线路塔基施工中产生的弃土弃渣及建筑垃圾以及拆除报废的杆塔及导线，本项目施工期固废均为一般固体废物，不涉及危险废物。

1）生活垃圾

线路施工人员较少，一般租用当地民房，产生的少量生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统；凉亭220kV变电站间隔扩建仅在变电站站内间隔预留位置施工建设，工作量小，依托变电站内现有生活垃圾处理设施收集后，委托环卫部门定期清运处理。

2）弃土弃渣及建筑垃圾

塔基开挖时产生的土石方应及时回填，多余土石方应在周围进行平整，施工结束后进行绿化；施工过程中产生的建筑垃圾不得随意丢弃，可回收利用的回收利用，不

能回收利用的，应运输至政府部门指定堆放地点。

3) 拆除废旧物料

本项目铁塔拆除采取小抱杆的方式从上到下按与立塔相反的顺序拆除铁塔，水泥杆拆除时采取拉线切割拆除，杆塔主体拆除后继续拆除基础部分。拆除线路废旧杆塔及导线及金具材料均交由建设单位物资部门进行回收，统一处置；拆除的废旧水泥杆、杆塔基础等破碎处理产生的混凝土废料清运至环卫部门指定地点处理，并对原塔位基坑处进行回填平整并按周边地貌采取播撒草籽、复垦等措施进行迹地恢复。

(2) 运行期

输电线路运行期固体废物主要为更换的废旧金具、绝缘子等。

凉亭220kV变电站本期扩建110kV间隔不增加变电站运行人员，不增加固体废物排放量，因此不会新增对外环境的影响。

5、大气环境影响分析

(1) 施工期

线路施工中塔基开挖回填将破坏原施工作业面的土壤结构，干燥天气尤其是大风条件下很容易造成扬尘；运输车辆、施工机械设备运行会产生少量尾气，这些扬尘、粉尘、尾气等将以无组织排放形式影响环境空气质量。

线路施工时，在施工现场设置临时围栏进行遮挡，合理控制施工作业面积；对进出场地的施工运输车辆进行限速，运输材料采用密封、遮盖等防尘措施；对施工场地和进出道路定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬；可有效减少施工扬尘的产生，对区域大气环境影响较小。

凉亭220kV变电站110kV间隔扩建工程本次仅在站内配电装置楼内安装电气设备及接入导线，不涉及土方开挖，基本不产生施工扬尘。

(2) 运行期

项目运行期间无大气污染物排放，对大气环境无影响。

6、生态环境影响分析

本项目施工期对生态的影响主要是线路施工占用土地（永久占地和临时占地）、破坏植被、对动物的影响以及对农业生态的影响等。

凉亭220kV变电站110kV间隔扩建仅涉及在站内110kV配电装置楼内预留位置安装相应的电气设备，对周围生态环境无影响。

（1）土地占用

本项目占地主要为塔基施工场地和牵张场、施工临时道路、拆除施工场地和跨越施工区等。

本项目新建线路塔基较分散，沿线路零星分布，永久占地类型为旱地、其他草地和其他林地。新建塔基永久占地使得该部分土地的原有植被遭到永久性破坏，给当地局部区域的生态环境带来一定的影响，但这种改变占区域总面积的比例非常小。

本项目施工时临时占地中塔基施工场地、施工临时道路和拆除施工场所占比例较大，这些临时占地主要布置在塔基周边，同样具有较为分散的特点，占地会对区域植被造成一定影响，通过区域内已建的相似架空线路工程施工情况可知，施工时临时占地优先选择荒地布置，且施工结束后会及时采用复垦和播撒草籽的方式进行迹地恢复，施工临时占地不会大幅度减少区域内植被面积，不会改变当地总体的土地利用现状。

拆除杆塔主体后同时拆除基础，拆除后塔基处地表经平整和播撒草籽、复垦等措施，原杆塔永久占地处土地功能可得到恢复。

（2）对植被的影响

根据设计资料及现场调查，项目线路沿线区域主要为农田、村庄等区域，沿途不涉及国家及地方重点保护野生植物和古树名木。

输电线路永久占地破坏的植被仅限新建塔基范围之内，占地面积小，对当地常见植被的破坏也较少；新建、改建和拆除线路施工对植被的破坏主要为施工人员、施工器械对植被的践踏，但由于施工为点状作业，单项工程施工时间短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，施工临时占地对植被的破坏是短暂可逆的，施工结束后可根据不同地区特点采取植被恢复措施，种植当地速生先锋植物，可恢复原有植被及土地功能。

（3）对动物的影响

本项目所在区域受人为活动影响较明显，根据现场踏勘及查阅资料，线路沿线未发现国家及地方重点保护野生动物及其集中栖息地，沿线野生动物主要为鸟类、鼠类、蛙类以及爬行类等常见物种，未发现珍稀及受保护的野生动物。

根据本项目的特点，对野生动物的影响主要发生在施工期，本项目的施工对其影响为间断性、暂时性的，施工完成后，动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。为切实减轻项目施工对周边动物的影响，施工时间应避开野生动物活动的高峰时段，施工中

尽量减少对动物栖息地生境的破坏。

7、环境风险

凉亭220kV变电站本期扩建110kV间隔不新增含油设备，不新增环境风险影响，凉亭变电站新建工程已建有一座有效容积为85m³的事故油池，满足站内现有主变最大油量100%不外排的需求，满足环境风险防范要求。

8、环评结论

综上分析，黄冈蕲春凉亭 220kV 变电站 110kV 送出工程符合蕲春县城市总体规划、黄冈市生态环境保护“十四五”规划的要求及湖北省生态环境分区管控要求。项目建设工程施工、运行所产生的工频电磁场、噪声、废水及固体废物等对周围环境带来一定程度的影响，在切实落实环境影响报告表提出的污染防治措施后，污染物能够达标排放，项目对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。因此，从环境角度看，没有制约本项目建设的环境问题，本项目环境影响是可行的。

环境影响评价文件批复意见

黄冈市生态环境局于2025年5月9日出具《黄冈市生态环境局关于黄冈蕲春凉亭 220kV变电站110kV送出工程环境影响报告表的批复》（黄环审〔2025〕45号），相关内容如下：

一、项目符合国家产业政策以及项目所在地城乡建设规划，在落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施后，项目对环境的影响可以控制在国家规定的相关标准和限值之内。因此，我局同意你公司按照报告表所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺以及环境保护措施进行项目建设。

二、在项目建设过程中要重点落实以下环保工作：

（一）严格按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)设计架空输电导线对地距离、跨越距离，线路临近或跨越房屋时必须达到环评报告表提出的防护距离，确保线路周边电磁环境达到相应限值要求。

（二）施工时在施工现场周围设置临时围栏，施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施；施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘。

（三）落实噪声污染防治措施。合理安排施工进度，避免夜间施工。

（四）落实环境影响报告表提出的各项生态保护措施。合理选择施工场地、材料堆场等临时用地，合理控制施工作业面积；减少工程占地及开挖量，减少对植被的占

用，施工结束后尽快恢复绿化。

四、严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应当按规定开展自主环境保护竣工验收，验收合格后，项目方可投入正式使用。

五、你公司应在收到本批复20个工作日内，将批准后的环境影响评价文件送至黄冈市生态环境局蕲春县分局，并按规定接受生态环境部门的监督检查。

六、本批复下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的环境保护措施发生重大变化时，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶 段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况
前期	生态影响	/	/
	污染影响	环境影响报告表要求的环境保护措施： 电磁环境： ①本项目110kV架空输电线路应严格按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）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新建110kV单回架空线路导线对地最小距离应不小于11m，新建110kV双回单挂架空线路导线对地最小距离应不小于13m，确保沿线区域满足《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100μT的公众曝露控制限值要求。 ③拟建凉亭~光明110kV线路（调整弧垂段）建设完成后导线对地距离应不低于现状线路高（12m），拟建凉亭~青石110kV线路（更换导线段）建设完成后导线对地距离应不低于现状线路高（14m），确保沿线敏感目标处能满足《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100μT的公众曝露控制限值要求。	环境影响报告表要求的环境保护措施落实情况： 电磁环境： ①设计单位在进行线路设计时，已严格按照相关规范要求，合理选择相导线排列形式，在进行导线、金具及绝缘子等设备采购时，已严格要求提高加工工艺，未出现尖端放电和起电晕现象。 ②经查阅设计资料并结合现场实际调查，新建110kV单回架空线路导线对地最小距离大于11.3m，新建110kV双回单挂架空线路导线对地最小距离大于14m，满足环评文件要求的导线对地距离要求。根据验收监测结果，本工程110kV输电线路沿线电磁环境敏感目标工频电场强度、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100μT的控制限值。 ③经查阅设计资料并结合现场实际调查，凉亭~光明110kV线路（调整弧垂段）建设完成后导线对地距离大于12.9m，凉亭~青石110kV线路（更换导线段）建设完成后导线对地距离大于23.8m，满足环评文件要求的导线对地距离要求。根据验收监测结果，本工程110kV输电线路沿线电磁环境敏感目标工频电场强度、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100μT的控制限值；110kV输电线路线下电磁环境现状监测点工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度10kV/m、工频磁感应强度100μT的控制限值。

		声环境: 在线路设备采购时, 应选择表面光滑的导线, 毛刺较少的设备, 以减小线路在运行时产生的噪声。 审批文件中要求的环境保护措施: 严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)设计架空输电导线对地距离、跨越距离, 线路临近或跨越房屋时必须达到环评报告表提出的防护距离, 确保线路周边电磁环境达到相应限值要求。	声环境: 设计单位在进行线路设备采购时, 已优选表面光滑的导线, 毛刺较少的设备。根据验收监测结果, 本工程110kV输电线路沿线声环境保护目标昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类、4a类标准限值要求。 审批文件中要求的环境保护措施落实情况: 设计单位已严格按照相关规范对线路进行合理规划, 经查阅设计资料并结合现场实际调查, 新建110kV单回架空线路导线对地最小距离大于11.3m, 新建110kV双回单挂架空线路导线对地最小距离大于14m, 凉亭~光明110kV线路(调整弧垂段)建设完成后导线对地距离大于12.9m, 凉亭~青石110kV线路(更换导线段)建设完成后导线对地距离大于23.8m, 满足环评所列设计规范要求; 新建110kV架空线路跨越建筑物时, 导线距离屋顶最小距离为14m, 满足设计规范要求的最小距离。根据验收监测结果, 本工程110kV输电线路沿线电磁环境敏感目标工频电场强度、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100μT的控制限值; 110kV输电线路下电磁环境现状监测点工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度10kV/m、工频磁感应强度100μT的控制限值。
施工期	生态影响	环境影响报告表要求的环境保护措施: (1) 生态环境保护采取的“避让”措施 ①合理规划施工临时道路、牵张场等临时措施, 合理规划施工范围和人员、车辆的行走路线, 避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。	环境影响报告表要求的环境保护措施落实情况: (1) 生态环境保护采取的“避让”措施 ①经调查, 施工单位已合理规划施工临时道路、牵张场等临时占地, 并严格控制施工范围和人员、车辆的行走路线, 减少了对周围生态环境的影响。

	②施工料场及牵张场尽量选择周边现有空地，确保施工料场及牵张场不占用基本农田。 (2) 生态环境保护采取的“减缓”措施 ①杆塔定位时，尽量选择荒地，减少对农田的占用和植被的破坏，基础开挖时选用影响较小开挖方式，线路在经过植被高度较高的区域时，可适当增大杆塔档距，减少塔基处植被的砍伐。 ②塔基基础施工前进行表土剥离，表土剥离厚度根据土壤类型和占地类型考虑。表土剥离后集中堆放，采取临时措施进行防护，施工结束后用于项目区植物措施或恢复垦作区域表层覆土。 ③塔基基础开挖临时堆土应采用临时拦挡措施，用苫布覆盖，回填多余土石方选择合适弃渣点堆放，并采取措施进行防护，减少水土流失。 ④施工牵张场应优先选择线路沿线空地布置，减少植被破坏，如需临时占用农田，可采用钢板铺垫，减少倾轧。 ⑤施工临时道路应尽可能利用线路周边现有乡道及村道，新建施工临时道路应严格控制道路宽度，同时尽量避开植被密集区，减少施工临时占地。 ⑥施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 (3) 生态环境保护采取的“恢复”措施 ①项目施工结束后，应及时对塔基四周及施工临时便道、牵张场等临时占地进行清理，施工开挖前剥离的表土，则在塔基周边回覆并根据原有土地类型分别采取播撒草籽、复垦等措施恢复其原有土地功能。	②经调查，施工料场及牵张场已优选周边现有空地布置。 (2) 生态环境保护采取的“减缓”措施 ①经调查，施工单位严格按照设计单位及环评文件的要求进行施工，杆塔定位时已优选荒地，减少了对农田的占用和植被的破坏影响。基础开挖时严格控制开挖范围并设置临时围栏，线路经过植被高度较高的区域时，已通过增大杆塔档距，减少了塔基处植被的破坏影响。 ②经调查，塔基基础施工前已对表土进行剥离并集中堆放，于施工结束后用于植被恢复表层覆土。 ③经调查，塔基基础开挖临时堆土已采用苫布覆盖并在周围设置临时拦挡，回填对于土石方已选择合适弃渣点进行堆放并采取防护处理。 ④经调查，施工牵张场已优选沿线空地布置。 ⑤经调查，施工临时道路已尽量利用线路周边现有乡道及村道，新建施工临时道路已严格控制宽度，减少了对周围植被的破坏。 ⑥经调查，施工机械设备已定期加强维护及保养并下垫吸油毡，未出现油料跑、冒、滴、漏现象，未对土壤和水体造成污染影响。 (3) 生态环境保护采取的“恢复”措施 ①经调查，施工结束后，已及时对塔基四周及临时占地进行清理。塔基基础开挖前剥离的表土已在塔基周边回覆并及时进行植被恢复或复耕。
--	---	---

	②拆除旧杆塔的混凝土塔基应采用破碎或填埋的方式，拆除后塔基基坑位置填埋平整，并根据原塔位区域地貌采取播撒草籽、复垦等措施恢复其原有土地功能。 审批文件中要求的环境保护措施： 落实环境影响报告表提出的各项生态保护措施。合理选择施工场地、材料堆场等临时用地，合理控制施工作业面积，减少工程占地及开挖量，减小对植被的占用，施工结束后尽快恢复绿化。	②经调查，原青光线旧杆塔拆除结束后，已对裸露在地面的塔基及其地面下1m以上进行了破碎处理。拆除的塔脚经破碎后回填于基坑底部，之后覆上土方进行了植被恢复。 审批文件中要求的环境保护措施落实情况： 施工单位已严格落实环境影响报告表提出的各项生态保护措施。施工时合理选择了施工场地、材料堆场等临时用地，合理控制了施工作业面积，减少了工程占地及开挖量，减少了对植被的占用，并在施工结束后及时进行了绿化恢复。
污染影响	环境影响报告表要求的环境保护措施： 大气环境： ①施工时在施工现场周围设置临时围栏进行遮挡，合理控制施工作业面积。 ②对进出场地的施工运输车辆进行限速，运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施；对施工道路和施工场地定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬。 ③使用商品混凝土，减少运输、装卸、搅拌过程中产生的扬尘。 ④在新建线路塔基开挖时，应对临时堆砌的土方进行合理遮盖，减少大风天气引起的二次扬尘，线路施工完毕后及时进行覆土回填。 地表水环境： ①灌注桩基础塔基施工前应修筑临时泥浆沉淀池对施工废水进行沉淀处理，上清液回用于混凝土拌和或洒水抑尘，减少废水对环境的影响。	环境影响报告表要求的环境保护措施落实情况： 大气环境： ①经调查，施工现场周围已设置临时围栏，并合理控制施工作业面积。 ②经调查，施工运输车辆已进行密封、遮盖处理，进出场地时已做到减速行驶，同时施工单位通过不定期对施工道路和施工场地洒水保湿，未出现尘土飞扬现象。 ③经调查，本次施工所采用的混凝土均为商品混凝土，未在现场进行搅拌。 ④经调查，新建线路塔基开挖时，已避开干燥大风天气进行，并对临时堆砌的土方进行苫盖，线路施工结束后已及时覆土回填。 地表水环境： ①经调查，灌注桩施工现场设有泥浆沉淀池，灌注桩基础施工产生的泥水经沉淀处理后，上清液回用于施工现场洒水抑尘，分离出来的泥浆回填于塔基四周。

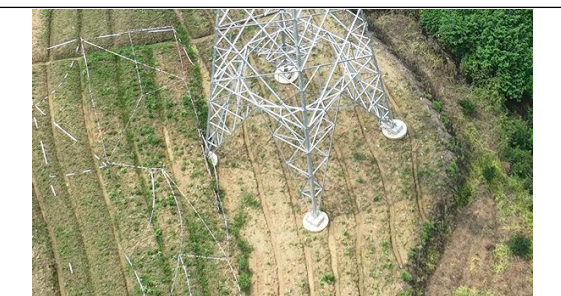
	②施工过程中，合理安排施工计划和施工工序。雨季尽量减少地面坡度，减少开挖面，土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨直接冲刷。 ③输电线路施工人员一般租用当地民房，产生的生活污水纳入当地污水处理系统；蕲艾220kV变电站110kV间隔扩建施工人员生活污水依托站内已建化粪池处理，定期清掏，不外排。 ④线路在跨越石鼓冲河等水体施工时，应合理选择塔基位置，充分利用两岸地形采取一档跨越，严禁在河中立塔，施工便道和牵张场的设置应远离水体。 ⑤线路在临近石鼓冲河及石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区区域施工时，应将施工场地设置在远离水体和保护范围外，严禁向水体和保护区汇水范围排放施工废水，倾倒建筑垃圾和生活垃圾，避免污染水源保护区内土壤和水体。 ⑥加强施工人员及含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，严禁在水体内和水源保护区范围内冲洗机械及车辆。 ⑦施工车辆行驶路线应避开石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区范围，禁止在石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区内设置弃渣（土）场、牵张场及材料堆场等临时施工场地。 固体废物环境： ①线路施工人员较少，一般租用当地民房，产生的少量生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。 ②变电站间隔扩建工程施工人员产生的生活垃圾依托站内已设垃圾收集桶收集，定期清运至环卫部门指定地点。 ③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。	②经调查，施工过程中已合理安排施工计划和施工工序，并避开在大雨天气进行基础开挖施工，未出现雨水冲刷现象。 ③经调查，输电线路施工人员通过租用当地民房作为临时生活区，产生的少量生活污水利用当地已有的生活污水处理系统处理。蕲艾220kV变电站内前期设有化粪池，本期间隔扩建施工人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运处理。 ④经调查，施工单位在跨越石鼓冲河段进行架线施工时，已合理布置塔基，并采用了一档跨越方式通过，未在水体中立塔，施工便道和牵张场均已远离水体布置。 ⑤经调查，施工单位在靠近石鼓冲河及石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区附近施工时，已远离水体和保护区布置施工场地，并加强了现场管理，施工期间未向水体和保护区汇水范围漫排施工废水、倾倒垃圾等现象。 ⑥经调查，施工单位已加强对施工人员及施工设备的管理，未在水体内和水源保护区范围内冲洗机械及车辆。 ⑦经调查，施工单位已合理规划车辆行驶路线，运输车辆已避开石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区范围行驶，未在石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区内设置临时施工场地。 固体废物环境： ①经调查，输电线路施工人员通过租用当地民房作为临时生活区，产生的少量生活垃圾利用当地已有的生活垃圾收集系统处理。 ②经调查，蕲艾220kV变电站内前期设有垃圾桶，本期间隔扩建施工人员产生的少量生活垃圾经垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门清运处理。 ③经调查，塔基基础开挖产生的土石方已及时回填压实，多余土石方
--	---	---

	④施工过程中产生建筑垃圾不得随意丢弃，可回收利用的回收利用，不能回收利用的，应运输至政府部门指定堆放地点。 ⑤拆除的110kV青光线其废旧杆塔、导线、金具、绝缘子等不得随意丢弃，应交由建设单位物资部门回收处置。 ⑥拆除线路杆塔时应同时拆除基础，产生的混凝土块等建筑垃圾应运至指定地点进行综合利用，施工结束后应对拆除塔基基坑进行回填平整，并根据原塔位区域地貌采用播撒草籽、复垦等措施恢复其原有土地功能。 声环境： ①合理布置施工设备，合理安排施工作业时间，避免夜间施工。如因工艺需要必须夜间施工，应到地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门办理相应手续，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 ②施工运输车辆经过居民区时减缓行驶速度，控制鸣笛。 ③使用商品混凝土，然后用水泥搅拌车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生噪声。 ④线路施工牵张场选择应尽量远离居民区、合理控制杆塔基础开挖时间，减少基础施工噪声对周边乡村居民点的影响。 审批文件中要求的环境保护措施： ①施工时在施工现场周围设置临时围栏，施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施；施工单位应经常清洗运输车辆，	已在塔基四周进行平整，并于施工结束后及时进行植被恢复。 ④经调查，施工单位已对施工过程中产生的建筑垃圾进行分类暂存，并回收可回收的，不可回收利用的建筑垃圾经集中收集后交由当地环卫部门清运处理。 ⑤经调查，原110kV青光线拆除的废旧杆塔、导线、金具、绝缘子等材料已交由国网黄冈供电公司物资部门回收处理，未随意丢弃。 ⑥经调查，原110kV青光线杆塔拆除结束后，已对裸露在地面的塔基及其地面下1m以上进行了破碎处理。拆除的塔脚经破碎后回填于基坑底部，之后覆上土方进行了植被恢复。 声环境： ①经调查，施工单位已合理布置施工设备，并合理安排施工作业时间，本工程未在夜间进行高噪声施工作业。 ②经调查，施工运输车辆经过居民区时已做到减速行驶并控制鸣笛。 ③经调查，本工程施工所采用的混凝土均为商品混凝土，并用水泥搅拌车运至施工点进行浇筑，未在现场进行搅拌。 ④经调查，线路施工牵张场已远离居民区布置，并合理控制杆塔基础开挖时间，本次验收未收到周边乡村居民有关基础施工噪声扰民的投诉。 审批文件中要求的环境保护措施落实情况： ①施工单位在施工现场设置了临时围挡，施工运输车辆已采用密封、遮盖等措施，同时，施工单位经常清洗运输车辆，有效地减少了扬尘
--	--	--

		以减少扬尘。 ②落实噪声污染防治措施。合理安排施工进度，避免夜间施工。	产生。 ②施工单位已合理布置施工设备，并合理安排施工作业时间，本工程施工未在夜间进行高噪声施工作业。
环境保护设施调试期	生态影响	环境影响报告表要求的环境保护措施： ①运营期巡线时，选择已建道路和田间小道，减少对植被或农作物的践踏。 ②定期对变电站及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。	环境影响报告表中要求的环境保护措施落实情况： ①根据现场调查，新建 110kV 线路沿线植被恢复情况良好。建设单位后期将按照环评要求，加强对巡线人员的环境保护教育工作。 ②根据现场调查，蕲艾 220kV 变电站四周及新建 110kV 线路沿线植被现状情况良好。建设单位后期将按照环评要求，定期对变电站四周及线路沿线植被进行例行巡查。
	污染影响	环境影响报告表要求的环境保护措施： 电磁环境： 定期巡检，保证线路运行良好。 声环境： 定期对电气设备进行检修，保证设备运行良好。	环境影响报告表要求的环境保护措施落实情况： 电磁环境： 根据验收监测结果，本工程110kV输电线路沿线电磁环境敏感目标工频电场强度、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100μT的控制限值；110kV输电线路线下电磁环境现状监测点工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度10kV/m、工频磁感应强度100μT的控制限值。建设单位后期将按照环评要求，定期对线路进行巡检。 声环境： 根据验收监测结果，蕲艾220kV变电站四侧厂界昼、夜间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类、4类标准限值要求，蕲艾220kV变电站周围声环境保护目标位于S205省道35±5m范围内，其昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值要求。本工程110kV输电线路沿线声环境保护目标昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》

		固体废物： 输电线路运行过程中更换的废旧金具、绝缘子等不得随意丢弃，应交由建设单位物资部门回收处置。 审批文件中要求的环境保护措施： 严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应当按规定开展自主环境保护竣工验收，验收合格后，项目方可投入正式使用。	（GB3096-2008）中1类、4a类标准限值要求。建设单位后期将按照环评要求，定期对变电站内电气设备及线路沿线进行检修。 固体废物： 本工程新建110kV输电线路建成调试至今暂未更换金具、绝缘子，后期若产生，将交由建设单位物资部门回收处理。 审批文件中要求的环境保护措施： 建设单位已严格执行环境保护“三同时”制度，并按规定开展竣工环境保护验收工作。
--	--	--	--

	
110kV 艾光线 GA1 号塔植被恢复情况	110kV 艾光线 GA2 号塔植被恢复情况
	
110kV 艾光线 GA5 号塔植被恢复情况	110kV 艾光线 GA8 号塔植被恢复情况
	
110kV 艾光线 GA9 号塔植被恢复情况	110kV 艾光线 GA10 号塔植被恢复情况(复耕)
	
110kV 艾光线 GA11 号塔植被恢复情况	110kV 艾光线 GA12 号塔植被恢复情况(复耕)
	
110kV 艾光线 GA13 号塔植被恢复情况	110kV 艾光线 GA14 号塔植被恢复情况(复耕)

	
110kV 艾青线 GE1 号塔植被恢复情况（复耕）	110kV 艾青线 GE4 号塔植被恢复情况
	
110kV 艾青线 GE6 号塔植被恢复情况	110kV 艾青线 GE7 号塔植被恢复情况
	
110kV 艾青线 GE8 号塔植被恢复情况	110kV 艾青线 GE9 号塔植被恢复情况
	
110kV 艾青线 GE10 号塔植被恢复情况	110kV 艾青线 GE11 号塔植被恢复情况（复耕）
	
110kV 艾青线 GE12 号塔植被恢复情况（复耕）	110kV 艾青线 GE14 号塔植被恢复情况

	
施工道路植被恢复情况（艾光线 GA1）	施工道路植被恢复情况（艾光线 GA8）
	
施工道路植被恢复情况（艾青线 GE11）	施工道路植被恢复情况（艾青线 GE13）
	
牵张场植被恢复情况（艾青线 GE23 号塔）	牵张场植被恢复情况（艾光线 GA8 号塔）
	
原青光线 9#塔拆除迹地植被恢复现状	原青光线 10#塔拆除迹地植被恢复现状

	
原青光线 11#塔拆除迹地植被恢复现状	原青光线 12#塔拆除迹地植被恢复现状(复耕)
	
原青光线 13#塔拆除迹地植被恢复现状(复耕)	原青光线 15#塔拆除迹地植被恢复现状
	
原青光线 16#塔拆除迹地植被恢复现状	原青光线 17#塔拆除迹地植被恢复现状
	
原青光线 18#塔拆除迹地植被恢复现状	原青光线 19#塔拆除迹地植被恢复现状
	
原青光线 20#塔拆除迹地植被恢复现状	原青光线 22#塔拆除迹地植被恢复现状

	
原青光线 25#塔拆除迹地植被恢复现状	原青光线 26#塔拆除迹地植被恢复现状
	
原青光线 28#塔拆除迹地植被恢复现状（复耕）	原青光线 29#塔拆除迹地植被恢复现状
	
原青光线 30#塔拆除迹地植被恢复现状（复耕）	原青光线 31#塔拆除迹地植被恢复现状

图 6-1 本工程环境保护措施现场照片

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测	
监测因子及监测频次	
1 监测因子	工频电场、工频磁场
2 监测频次	各监测点位测量一次。
监测方法及监测布点	
1 监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
2 监测布点	（1）监测布点原则 1）变电站厂界 监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于20m）的围墙外且距离围墙5m处布置。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。 2）电磁环境敏感目标 电磁环境敏感目标监测点位应考虑与环评阶段监测点的一致性。在建（构）筑物外监测，应选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于1m处布点。本工程扩建蕲艾220kV变电站周围均无电磁环境敏感目标分布。 3）电磁环境断面 断面监测路径应选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上。本工程110kV输电线路为双回单挂架空线路，应以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线线对地投影为起点，监测点位应均匀分布在边相导线两侧的横截面方向上。监测点间距一般为5m，顺序测至边导线对地投影处50m处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于1m。 本工程110kV艾青线、110kV艾光线沿线地形为丘陵，周围林木较为茂密且受其他电力线路的影响无法避让，不具备断面监测条件，因此本次验收监测未开展110kV输电

线路的断面监测。

(2) 具体监测点位

本工程电磁环境监测点位详见表7-1、图7-1、附图1、附图2。

表 7-1 本工程电磁环境监测布点情况一览表

序号	监测对象	监测布点	备注
1	蕲艾 220kV 变电站 四侧厂界	监测点位布设在变电站各侧厂界外 5m 处，共设置 4 个测点。部分测点距离围墙外 5m 处不具备监测条件，结合现场实际情况进行适当调整。	测点距离架空进出线地面投影不少于 20m
2	110kV 艾青线沿线 电磁环境敏感目标	监测点位布设在距离建筑物 1m 处，共设置 10 个测点。	/
3	110kV 艾光线沿线 电磁环境敏感目标	监测点位布设在距离建筑物 1m 处，共设置 4 个测点。	

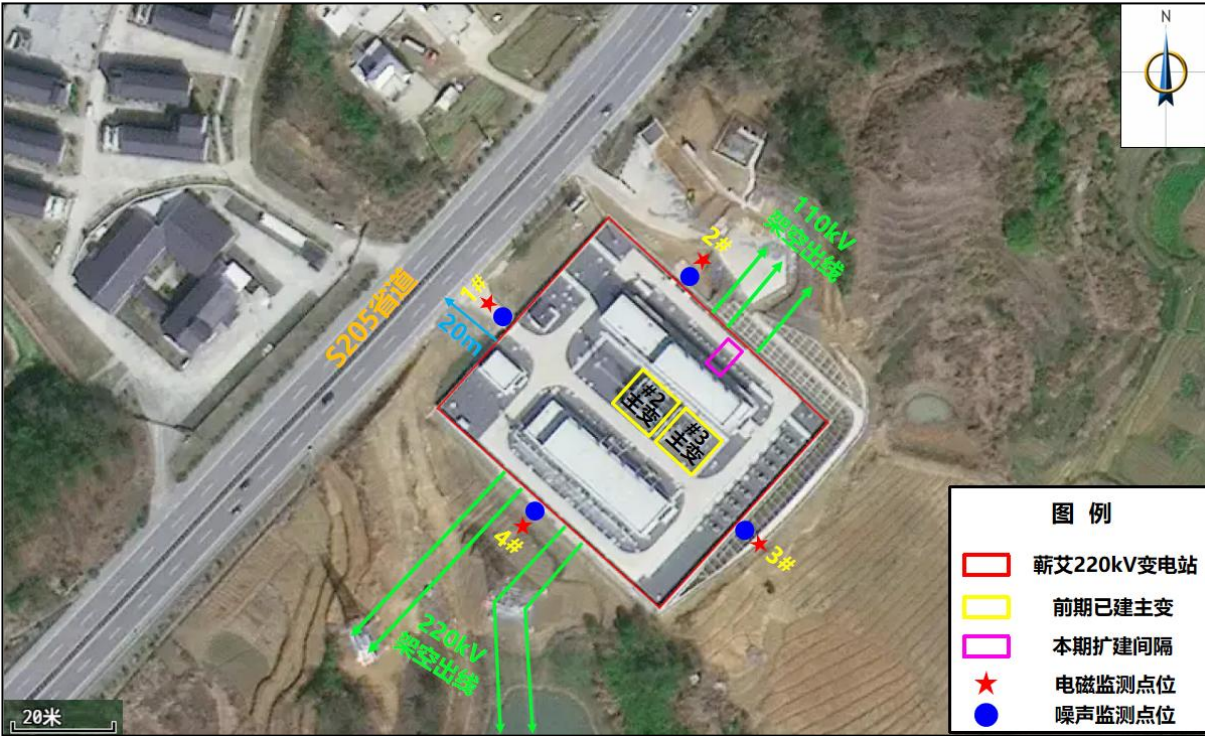


图 7-1 蕲艾 220kV 变电站厂界四侧监测点位示意图

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

武汉中电工程检测有限公司。

2 监测时间及环境条件

监测时间及环境条件见表7-2。

表7-2 监测时间及环境条件一览表

监测时间	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
------	----	-------	---------	---------

2026.3.20	阴	10.4~11.4	53.7~58.8	0.6~0.9
2026.3.21	晴	10.3~14.2	53.5~56.5	0.6~1.1

监测仪器及工况

1 监测仪器

本次监测均按国家现行有效的标准方法和有关技术规范要求进行，电磁监测仪器通过计量部门校准，校准日期在有效期内，详见表7-3。

表7-3 电磁监测仪器一览表

仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期
工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：SEM-600/LF-04 出厂编号：D-2013/I-2013	测量范围 电场强度：0.01V/m~100kV/m 磁感应强度：1nT~10mT 频率范围：1Hz-400kHz	校准单位： 中国电力科学研究院有限公司 证书编号： CEPRI-DC（JZ）-2025-056 有效期： 2025.08.05-2026.08.04

2 监测工况

监测工况见表 7-4。

表 7-4 监测工况

监测时间	项目		电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
2026.3.21	蕲艾 220kV 变电站	#2 主变	***	***	***	***
2026.3.21		#3 主变	***	***	***	***
2026.3.20	110kV 艾青线		***	***	***	***
2026.3.21			***	***	***	***
2026.3.20	110kV 艾光线		***	***	***	***
2026.3.21			***	***	***	***

监测结果分析

1 变电站及输电线路电磁环境监测结果

本工程工频电场、工频磁场监测结果见表7-5。

表 7-5 工频电场、工频磁场监测结果

序号	监测点位		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
一、凉亭 220kV 变电站（运行名称“蕲艾 220kV 变电站”）110kV 间隔扩建工程					
1	蕲艾 220kV	西北侧 1#	18.18	0.116	110kV 出线侧
2		东北侧 2#	51.58	0.126	

3	变电站 厂界	东南侧 3#		18.96	0.269	因地形限制，测点布设位于 围墙外 1m 处	
4		西南侧 4#		92.31	0.332	①220kV 出线侧； ②距离 220kV 架空线路约 23m，线高约 19m ③因地形限制，测点布设位 于围墙外 1m 处	
二、青石～光明 110kV 线路π入凉亭变线路工程							
1.青石侧新建 110kV 线路工程（运行名称“110kV 艾青线”）							
1	蕲春县 刘河镇	杨林冲村 八组		鱼塘看护 房西南侧	24.74	0.037	
2		蕲春县创鑫养鸡场看护 房北侧			9.63	0.028	
3		鸭咀村三 组	曾某能家 居民房西 侧		19.96	0.043	
4		罗坳村十 组	吴某生家 居民房西 南侧		5.62	0.099	
5	蕲春县 青石镇	蕉藤树村 新建街	陈某桥家 居民房北 侧		29.21	0.332	
6			99 号居民 房东南侧		8.64	0.423	
7			陈某武家 居民房北 侧		3.51	0.465	
8			骆某家居 民房东侧		50.39	0.810	
9			6 号居民房 东侧		5.39	0.336	
10		黄冈市蕲春县捷步鞋业 有限公司东南侧			41.69	0.433	
2.光明侧新建 110kV 线路工程（运行名称“110kV 艾光线”）							
1	蕲春 县刘 河镇	杨林 冲村 八组		12 号居民房东 南侧	17.61	0.019	
2		凉亭 村二 组		陈某理家居 民房北侧	31.32	0.234	
3		杨 寨	九 组	高某平家居 民房东北侧	114.16	0.608	

4		村	一组	胡某平家居民 房东南侧	14.89	0.301	
---	--	---	----	----------------	-------	-------	--

2 电磁环境影响分析

(1) 变电站厂界监测结果分析

根据表 7-5 可知, 蕲艾 220kV 变电站厂界四侧工频电场强度为 18.18V/m~92.31V/m, 工频磁感应强度为 0.116μT~0.332μT, 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 100μT 的控制限值。

(2) 输电线路监测结果分析

根据表 7-5 可知, 本工程 110kV 输电线路沿线电磁环境敏感目标工频电场强度为 3.51V/m~114.16V/m, 工频磁感应强度为 0.019μT~0.810μT, 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 100μT 的控制限值。

(3) 负荷提升后的电磁环境影响分析

根据电磁场理论, 电压等级影响工频电场强度, 电流水平影响工频磁感应强度。验收阶段根据验收监测时的实际工况条件, 变电站内主变及输电线路的实际运行电压均已达到设计额定电压等级。因此, 本次仅对变电站和输电线路的工频磁感应强度进行修正计算。

①变电站额定负荷条件下电磁环境影响分析

变电站通过站内现有主变额定容量将主变电流按额定水平进行修正计算, 分析变电站额定负荷条件下的工频磁感应强度影响, 变电站额定负荷条件下工频磁感应强度修正结果见表 7-6。

表 7-6 蕲艾 220kV 变电站额定负荷条件下工频磁感应强度修正结果

序号	监测点位		工频磁感应强度（μT）		
			现状监测结果	额定负荷条件下预测结果	备注
1	蕲艾 220kV 变电站厂 界	西北侧 1#	0.116	0.541	根据蕲艾220kV变电站主变 额定容量与监测时实际工况 差异，对变电站的工频磁感 应强度进行修正计算。修正 系数为4.66，即 $2\times 180/$ $\left(\left(12.4^2+34.7^2\right)^{\wedge}\left(0.5\right)\right)$ $+\left(14.5^2+37.8^2\right)^{\wedge}\left(0.5\right)$
2		东北侧 2#	0.126	0.587	
3		东南侧 3#	0.269	1.254	
4		西南侧 4#	0.332	1.547	

根据表 7-6 可知, 蕲艾 220kV 变电站达到额定负荷情况时, 厂界工频磁感应强度最大值为 1.547μT, 满足磁感应强度 100μT 的标准限值。

②输电线路额定负荷条件下电磁环境影响分析

输电线路通过线路设计输送电流进行修正计算，分析线路设计电流下的工频磁感应强度影响。

根据本工程110kV输电线路设计输送电流为560A，监测期间本工程110kV输电线路最大输送电流为23.5A，占设计最大输送电流的4.2%，根据监测结果，本工程110kV输电线路沿线电磁环境敏感目标处工频磁感应强度监测最大值为0.810 μ T，推算至设计最大输送电流情况下，本工程110kV输电线路沿线电磁环境敏感目标处工频磁感应强度监测最大值为19.286 μ T，仍小于100 μ T的公众曝露控制限值。

因此，满负荷条件下，本工程运行时产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足公众曝露控制限值要求。

声环境监测

监测因子及监测频次

1 监测因子

噪声。

2 监测频次

昼、夜间各一次。

监测方法及监测布点

1 监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

2 监测布点

（1）监测布点原则

1）变电站厂界

根据变电站总平面布置，对变电站四侧厂界外1m均匀布设监测点位，监测点位应尽量靠近站内高噪声设备、距离噪声敏感建筑物较近以及受被测声源影响大的位置。一般情况下，测点选在工业企业厂界外1m、高度1.2m以上、距任一反射面距离不小于1m的位置；当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外1m、高于围墙0.5m以上的位置。

2）声环境保护目标

①变电站周围声环境保护目标

选择声环境保护目标中靠近变电站一侧的代表性建筑，且距离敏感目标建筑墙壁外1m处布点，距地面高度1.2m以上。

②输电线路声环境保护目标

原则上与环评一致，选择声环境保护目标中靠近线路两侧边导线的代表性建筑布设监测点位。

(2) 具体监测点位

根据上述监测布点原则，本工程声环境监测点位布置情况见表7-7、图7-1、图7-2、附图1、附图2。

表 7-7 本工程声环境监测布点情况一览表

序号	监测对象	监测布点	执行标准
1	蕲艾 220kV 变电站四侧厂界	变电站四侧厂界围墙外 1m、距地面 1.2m 高度处；部分厂界围墙外有声环境保护目标，测点位于围墙外 1m、高于围墙 0.5m 以上，共设置 4 个测点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类、4 类标准
2	蕲艾 220kV 变电站周围声环境保护目标	监测点位布设在距离建筑物 1m 处，设置 1 个测点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准
3	110kV 艾青线沿线声环境保护目标	监测点位布设在距离建筑物 1m 处，共设置 7 个测点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1、4a 类标准
4	110kV 艾光线沿线声环境保护目标	监测点位布设在距离建筑物 1m 处，共设置 4 个测点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类、4a 类标准



图7-2 蕲艾220kV变电站周围声环境保护目标噪声监测点位示意图

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

武汉中电工程检测有限公司。

2 监测时间及环境条件

监测时间及环境条件见表 7-8。

表7-8 监测时间及环境条件一览表

监测时间	天气	温度（℃）	风速（m/s）
2026.3.20	阴	4.9~11.4	0.6~0.9
2026.3.21	晴	6.3~14.2	0.6~1.1
2026.3.22	晴	4.9~6.1	0.7~1.1

监测仪器及工况

1 监测仪器

本次监测均按国家现行有效的标准方法和有关技术规范要求进行，噪声监测仪器通过计量部门校准，校准日期在有效期内，详见表7-9。

表7-9 噪声监测仪器一览表

仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期
噪声 仪器名称：多功能声级计	测量范围： 低量程（20~132）dB(A)	检定单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2025SZ024901174

仪器型号：AWA6228+ 出厂编号：00328411	高量程（30~142）dB(A) 频率范围：10Hz-20kHz	有效期：2025.10.09-2026.10.08
仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 出厂编号：1025326	声压级：（94.0/114.0）dB 频率范围：1000.0Hz±1Hz	检定单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2025SZ060400361 有效期：2025.06.04-2026.06.03

2 监测工况

监测工况见表7-10。

表7-10 监测工况

监测时间	项目		电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
2026.3.21	蕲艾 220kV 变电站	#2 主变	230.7~231.9	22.4~42.6	12.4~34.7	1.5~3.2
2026.3.22			230.4~231.7	21.5~41.4	11.9~33.6	1.7~3.8
2026.3.21		#3 主变	230.5~231.8	23.4~44.9	14.5~37.8	2.2~4.1
2026.3.22			231.2~232.9	24.8~45.8	15.4~38.5	2.5~4.3
2026.3.20	110kV 艾青线		111.4~112.8	21.3~22.7	4.2~6.3	0.5~1.6
2026.3.21			111.7~113.2	21.8~23.5	4.4~6.7	0.7~1.9
2026.3.20	110kV 艾光线		111.1~112.5	20.2~21.6	4.2~6.5	0.8~2.2
2026.3.21			110.7~111.5	21.5~22.8	3.6~5.8	0.5~1.7
2026.3.22			111.2~113.3	21.9~23.7	4.1~6.3	0.7~2.0

监测结果分析

1 变电站及输电线路噪声监测结果

本工程噪声现状监测结果见表7-11。

表 7-11 噪声现状监测结果

序号	监测点位		等效连续 A 声级 (Leq, dB(A))				标准限值 (dB(A))		备注
			测量值		修约值				
			昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	
一、凉亭 220kV 变电站（运行名称“蕲艾 220kV 变电站”）110kV 间隔扩建工程									
1	蕲艾 220kV 变 电站厂界	西北 侧 1#	42.5	39.7	42	40	70	55	①高于围墙 0.5m; ②距离 S205 省道 20m
2		东北 侧 2#	41.4	39.4	41	39	60	50	

3			东南侧 3#	42.0	39.7	42	40	60	50	
4			西南侧 4#	40.9	39.0	41	39	60	50	
5	蕪春县刘河镇		刘河镇福利院东南侧	49.3	46.6	49	47	70	55	①距离 S205 省道 10m; ②测量时长: 昼、夜间各 20 分钟; ③昼间测量时间段内车流量约 59 辆, 夜间测量时间段内车流量约 47 辆
二、青石~光明 110kV 线路π入凉亭变线路工程										
1.青石侧新建 110kV 线路工程 (运行名称“110kV 艾青线”)										
1	蕪春县刘河镇	鸭咀村三组	曾某能家居民房西侧	40.5	38.9	40	39	55	45	
2	蕪春县刘河镇	罗坳村十组	吴某生家居民房西南侧	41.7	39.6	42	40	55	45	
3	蕪春县青石镇	蕉藤树村新建街	陈某桥家居民房北侧	45.9	44.5	46	44	70	55	①距离 S205 省道 45m; ②测量时长: 昼、夜间各 20 分钟; ③昼间测量时间段内车流量约 48 辆, 夜间测量时间段内车流量约 39 辆
4			99 号居民房东南侧	48.0	44.6	48	45	70	55	①距离 S205 省道 25m; ②测量时长: 昼、夜间各 20 分钟; ③昼间测量时间段内车流量约 51 辆, 夜间测量时间段内车流量约 42 辆
5			陈某武家居民房北侧	48.4	45.2	48	45	70	55	①距离 S205 省道 45m; ②测量时长: 昼、夜间各 20 分钟; ③昼间测量时间段内车流量约 54 辆, 夜间测量时间段内车流量约 44 辆
6			骆某家居	41.8	39.5	42	40	55	45	

			民房 东侧							
7			6号居 民房 东侧	41.7	39.8	42	40	55	45	
2.光明侧新建 110kV 线路工程（运行名称“110kV 艾光线”）										
1	蕨春 县刘 河镇	杨林冲 村八组		12 号 居民 房东 南侧	41.7	39.5	42	40	55	45
2		凉亭村 二组		陈某 理家 居民 房北 侧	47.8	44.2	48	44	70	55
3		杨 寨 村	九 组	高某 平家 居民 房东 北侧	40.5	38.7	40	39	55	45
4				胡某 平家 居民 房东 南侧	40.7	38.9	41	39	55	45

注：①根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ706-2014），若噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可以不进行背景噪声的测量及修正。本次验收调查变电站厂界监测数据均未进行修正。

②表中数据已按《数值修约规则与极限数值的表示和判定》（GB / T8170-2008）修约至整数。

2 声环境影响分析

（1）变电站厂界及周围声环境保护目标监测结果分析

根据表 7-11 可知，蕨艾 220kV 变电站西北侧厂界位于 S205 省道 $35 \pm 5\text{m}$ 范围内，其昼、夜间噪声监测值修约后分别为 42dB（A）、40dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值要求；蕨艾 220kV 变电站东北、东南、西南侧厂界昼、夜间噪声监测值修约后分别为 41dB（A）~42dB（A）、39dB（A）~40dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。蕨艾 220kV 变电站周围声环境保护目标昼、夜间噪声监测值修约后分别为 49dB（A）、47dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标

准限值要求。

（2）输电线路沿线声环境保护目标影响分析

根据表 7-11 可知,本工程 110kV 输电线路沿线执行 1 类标准的声环境保护目标昼、夜间噪声监测值修约后分别为 40dB (A)~42dB (A)、39dB (A)~40dB (A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值要求; 执行 4a 类标准的声环境保护目标昼、夜间噪声监测值修约后分别为 46dB (A)~48dB (A)、44dB (A)~45dB (A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值要求。

表 8 环境影响调查

施工期	
生态影响	
工程调查范围内不涉及生态敏感区。施工期间主要生态影响为永久占地和临时占地的影响。本工程永久占地为架空线路塔基占地。塔基施工场地和牵张场、施工临时道路、拆除施工场地和跨越施工区等属于临时占地。施工期间永久占地处的开挖活动和临时占地将破坏地表植被，影响野生动物的栖息。蕲艾 220kV 变电站本期间隔扩建仅在站内进行，不涉及永久占地和临时占地，未对站外生态环境造成影响。架空线路永久占地破坏的植被仅限塔基范围之内，对植被的破坏较少；临时占地对植被的破坏主要为施工人员对植被的践踏，由于线路大多为点状作业，单塔时间短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。 通过现场调查确认，本工程实施了环评阶段提出的一系列有针对性的生态保护措施，输电线路塔基永久占地及临时占地处植被均恢复良好，未发现施工弃土弃渣随意弃置。本工程扩建蕲艾变电站四侧厂界及新建线路塔基植被现状情况见图 6-1 和图 8-1。	
	
蕲艾 220kV 变电站西北侧厂界	蕲艾 220kV 变电站东北侧厂界 (本期间隔扩建侧)
	
蕲艾 220kV 变电站东南侧厂界	蕲艾 220kV 变电站西南侧厂界

图 8-1 蕲艾 220kV 变电站四侧厂界植被现状情况

污染影响

1、大气影响调查

(1) 污染源

变电站施工将对周围环境空气质量产生一定的影响，主要为间隔扩建基础开挖及回填，各种施工机械和运输车辆产生的扬尘，土方及建筑材料的运输、装卸、使用过程中产生的扬尘。

线路塔基在施工中，土地裸露产生局部、少量扬尘，可能对周围环境空气质量产生暂时的影响，开挖塔基点位呈点状分布；汽车运输将使对外运输道路附近扬尘增加，但输电线路施工时间均较短，工程量小，因此其对环境空气的影响范围和程度较小。

(2) 采取的保护措施

①经调查，施工现场周围已设置临时围栏，并合理控制施工作业面积。

②经调查，施工运输车辆已进行密封、遮盖处理，进出场地时已做到减速行驶，同时施工单位通过不定期对施工道路和施工场地洒水保湿，未出现尘土飞扬现象。

③经调查，本次施工所采用的混凝土均为商品混凝土，未在现场进行搅拌。

④经调查，新建线路塔基开挖时，已避开干燥大风天气进行，并对临时堆砌的土方进行苫盖，线路施工结束后已及时覆土回填。

本工程开挖工程量较小，点分散，施工时间较短，采取上述措施后施工扬尘对周围环境影响较小。

2、废水影响调查

(1) 污染源

施工废水主要是冲洗机械设备及清理施工场地等产生的施工生产废水以及施工人员的生活污水。

(2) 采取的保护措施

①经调查，灌注桩施工现场设有泥浆沉淀池，灌注桩基础施工产生的泥水经沉淀处理后，上清液回用于施工现场洒水抑尘，分离出来的泥浆回填于塔基四周。

②经调查，施工过程中已合理安排施工计划和施工工序，并避开在大雨天气进行基础开挖施工，未出现雨水冲刷现象。

③经调查，输电线路施工人员通过租用当地民房作为临时生活区，产生的少量

生活污水利用当地已有的生活污水处理系统处理。蕲艾 220kV 变电站内前期设有化粪池，本期间隔扩建施工人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运处理。

④经调查，施工单位在跨越石鼓冲河段进行架线施工时，已合理布置塔基，并采用了一档跨越方式通过，未在水体中立塔，施工便道和牵张场均已远离水体布置。

⑤经调查，施工单位在靠近石鼓冲河及石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区附近施工时，已远离水体和保护区布置施工场地，并加强了现场管理，施工期间未向水体和保护区汇水范围漫排施工废水、倾倒垃圾等现象。

⑥经调查，施工单位已加强对施工人员及施工设备的管理，未在水体内和水源保护区范围内冲洗机械及车辆。

⑦经调查，施工单位已合理规划车辆行驶路线，运输车辆已避开石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区范围行驶，未在石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区内设置临时施工场地。

采取上述措施后，施工废水可以得到有效地防治，加之施工活动周期较短，工程施工对周围水环境影响较小。

3、噪声影响调查

（1）污染源

变电站施工噪声主要有各种机械设备产生的噪声、车辆行驶产生的噪声和施工作业的噪声。输电线路施工期在塔基开挖、线路架设等阶段也产生施工噪声，主要由各种机械设备产生。本工程施工量较小，工期较短，且该类噪声源为移动性噪声污染源，影响期短暂，影响范围小，随着施工期的结束，影响也将随之消失。

（2）采取的保护措施

①经调查，施工单位已合理布置施工设备，并合理安排施工作业时间，本工程施工未在夜间进行高噪声施工作业。

②经调查，施工运输车辆经过居民区时已做到减速行驶并控制鸣笛。

③经调查，本工程施工所采用的混凝土均为商品混凝土，并用水泥搅拌车运至施工点进行浇筑，未在现场进行搅拌。

④经调查，线路施工牵张场已远离居民区布置，并合理控制杆塔基础开挖时间，本次验收未收到周边乡村居民有关基础施工噪声扰民的投诉。

本工程施工量较小，工期较短，且该类噪声源为移动性噪声污染源，影响期短暂，影响范围小，随着施工期的结束，影响也将随之消失。调查结果表明，施工单位在施工期间采取了合理安排作业时间、合理布置施工场地及高噪声施工设备及控制车辆行驶速度并减少鸣笛等降噪措施，工程施工对外环境造成的影响较小。

4、固废影响调查

(1) 污染源

施工固体废物主要包括施工人员产生的生活垃圾、架空线路架设过程中产生的废包装物，变电站间隔扩建施工、杆塔基础施工、清理原有线路塔基过程中产生的弃土、弃渣等建筑垃圾；拆除原有线路会产生旧杆塔、导线材料等。

(2) 采取的保护措施

①经调查，输电线路施工人员通过租用当地民房作为临时生活区，产生的少量生活垃圾利用当地已有的生活垃圾收集系统处理。

②经调查，蕲艾220kV变电站内前期设有垃圾桶，本期间隔扩建施工人员产生的少量生活垃圾经垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门清运处理。

③经调查，塔基基础开挖产生的土石方已及时回填压实，多余土石方已在塔基四周进行平整，并于施工结束后及时进行植被恢复。

④经调查，施工单位已对施工过程中产生的建筑垃圾进行分类暂存，并回收可回收的，不可回收利用的建筑垃圾经集中收集后交由当地环卫部门清运处理。

⑤经调查，原110kV青光线拆除的废旧杆塔、导线、金具、绝缘子等材料已交由国网黄冈供电公司物资部门回收处理，未随意丢弃。

⑥经调查，原110kV青光线杆塔拆除结束后，已对裸露在地面的塔基及其地面下1m以上进行了破碎处理。拆除的塔脚经破碎后回填于基坑底部，之后覆上土方进行了植被恢复。

采取上述措施后，本工程施工期产生的固体废物均能得到合理处置，不会造成二次污染，对周边环境影响很小。

环境保护设施调试期

生态影响

通过现场踏勘，输电线路塔基处均已平整，并进行了植被恢复或复耕。蕲艾220kV变电站运行维护活动在站内进行，不影响变电站周边环境。本工程环境保护

设施调试期对周边生态环境影响较小。

污染影响

1、电磁环境影响调查

根据验收监测结果，本工程蕲艾220kV变电站厂界四侧工频电场强度、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100μT的控制限值；110kV输电线路沿线电磁环境敏感目标工频电场强度、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100μT的控制限值。

2、声环境影响调查

根据验收监测结果，本工程蕲艾220kV变电站厂界四侧昼、夜间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应2类、4类标准限值要求。蕲艾220kV变电站周围声环境保护目标昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值要求。本工程110kV输电线路沿线声环境保护目标昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应1类、4a类标准限值要求。

3、固废影响调查

蕲艾220kV变电站本期间隔扩建运行后，不增加运行人员，不增加固体废物排放量。

本工程110kV线路投运至今暂未更换绝缘子串、金具等设备。后期产生则由建设单位物资部门统一回收处理。

4、水环境影响调查

蕲艾220kV变电站本期间隔扩建运行后，不增加运行人员，不会改变原有工程的污水处理及利用方式，不会对周围水环境产生影响。

输电线路投入环境保护设施调试期间后不产生污水，对周围水环境无影响。

5、大气环境影响调查

本工程环境保护设施调试期间无大气污染源，对环境空气无影响。

6、环境风险防范调查

蕲艾220kV变电站本期仅涉及间隔扩建工程，变压器事故油依托站内已有的事故排油处置体系，本期不新增环境风险。输电线路调试期间不产生风险物质。

表 9 环境管理及监测计划

1 环境管理机构设置 1.1 施工期 建设单位设置了环境管理机构，安排了专职环保人员，具体负责落实环保措施，协调各有关部门之间的环保工作和处理项目施工过程中出现的环保问题。 施工单位安排了环保人员，具体执行有关环保措施，并接受建设单位、监理单位和环保行政主管部门的监督。 1.2 环境保护设施调试期 为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，建设单位建立了环境保护相关管理制度，配备了专职环保管理人员统一负责工程运行中的环保管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。 环境管理职能如下： ①制定和实施环境管理监督计划。 ②建立工频电场、工频磁场和噪声的环境监测数据档案，以及生态环境现状及变化的说明档案，并与当地生态环境行政主管部门保持联系，出现问题及时沟通。 ③检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。 ④定期巡查变电站及线路沿线情况，特别是环境敏感点，保护生态环境不被破坏。 ⑤协调配合生态环境行政主管部门所进行的环境调查等活动。
2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况 2.1 环境监测计划落实情况 项目环境影响报告表中的环境监测计划规定：项目进入环境保护设施调试期后按要求进行监测，由建设单位委托有监测资质的单位负责定期对电磁环境进行监测，监测频次为项目正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次，其后定期进行监测。 项目建成投入环境保护设施调试期后，由武汉中电工程检测有限公司对项目的电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。 本工程环境监测计划落实情况见表 9-1。 本工程在建设前期、施工期和环境保护设施调试期间各种环保手续完善，建设单位对环保手续均已存档备案。

表 9-1 本工程环境监测计划落实情况

序号	名称		内容
1	工频电场、 工频磁场	点位布设	蕲艾 220kV 变电站厂界四侧、输电线路沿线电磁环境敏感目标
		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	项目正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次，其后定期进行监测。
2	噪声	点位布设	蕲艾 220kV 变电站厂界四侧、蕲艾 220kV 变电站周围及输电线路沿线声环境保护目标
		监测项目	噪声
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 《声环境质量标准》（GB3096—2008）
		监测频次和 时间	项目正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次，其后定期进行监测。

2.2 环境保护档案管理情况

建设单位根据《中华人民共和国档案法》及有关档案管理的规定，制定了环境保护档案管理制度，安排专人专责进行管理监督，以供查询、借阅。

经查阅有关档案，建立的环境保护档案主要包含以下内容：

- 1、环保法规及规章制度管理档案：法律法规清单、相关标准、管理制度等；
- 2、环保设施“三同时”管理档案：环评报告及批复，环保设施施工监理验收资料等；
- 3、环境污染隐患应急档案：相应应急预案、应急演练等资料；
- 4、环境影响监测档案：试运行期监测资料等；
- 5、环保设施运行管理档案：环保设施统计台账、运行巡检及维护资料等；
- 6、水保管理档案：水保方案及批复、监理监测资料、竣工验收等相关资料；
- 7、会议记录档案：环保相关专题会议、工作会议等会议记录资料等。

调查结果表明，工程的环境影响评价审查、审批手续齐全，环境保护相关资料均已成册存档，资料齐全，管理完善。

3 环境管理状况分析

本工程从项目的可行性研究、项目核准到环境保护设施调试期，项目的建设认真执行了国家建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，建设单位设置了环境保护管理机构，管理规章制度较完善，环境监测计划得到落实。

3.1 项目立项阶段环境管理

经现场调查和查阅资料，本工程在可研阶段按规定编制了环保篇章，开展了环境影响评价。由此可知，本工程在立项阶段的环境管理状况良好。

3.2 项目实施阶段环境管理

经现场调查，在施工准备阶段建设单位在工程发包时明确了环保要求，与施工单位签订的合同包括了环境保护相关条款，并制定了文明施工等一系列环保相关制度，设置了专职环境保护管理人员；在施工阶段施工单位设置了兼职环保管理人员，建立了环保管理制度；在施工过程中，严格落实环境保护“三同时”制度，按时对环保档案进行管理。由此可知，本工程在实施阶段的环境管理状况良好。

3.3 项目环境保护设施调试阶段环境管理

环境保护设施调试阶段，建设单位及时委托了竣工环保验收调查单位进行了验收调查，组织落实环境监测计划；运行单位已设置了专门的环境保护管理人员和组织机构，对环境保护设施调试期的环保设施维护建立了相应环境管理制度、规章、由此可知，本工程在环境保护设施调试阶段的环境管理状况良好。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

通过对黄冈蕲春凉亭220kV变电站110kV送出工程环境影响现状调查，对有关技术文件、报告的分析，对项目环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测，以及对生态影响的分析与评价，从环境保护角度对项目提出如下调查结论和建议：

1.1 建设项目基本情况

本工程建设规模如下：

（1）凉亭220kV变电站110kV间隔扩建工程

蕲艾220kV变电站本期扩建1个110kV出线间隔，预留至香铺110kV变电站。

（2）青石110kV变电站110kV凉亭间隔保护更换工程

青石变110kV凉亭出线间隔本期更换110kV线路光纤差动保护装置1套，与对侧凉亭变保护匹配。

（3）光明110kV变电站110kV凉亭间隔保护更换工程

光明变110kV凉亭出线间隔本期更换110kV线路光纤差动保护装置1套，与对侧凉亭变保护匹配。

（4）青石～光明110kV线路 π 入凉亭变线路工程

新建线路路径全长10.296km，其中新建凉亭～青石110kV线路路径长6.678km，其中单回架空线路路径长6.092km，双回单挂架空线路路径长0.586km，更换青石侧 π 开点～原#8塔导线0.2km；新建凉亭～光明110kV线路路径长3.618km，其中单回架空线路路径长2.537km，双回单挂架空线路路径长1.081km，同时调整原110kV青光线#32塔～ π 开点（凉亭～光明侧）塔间线路弧垂0.6km；拆除原110kV青光线#8～#31段线路5.8km，拆除杆塔23基（#9～#31塔），其中角钢塔14基、水泥杆9基。

本工程由国网湖北省电力有限公司黄冈供电公司投资建设，黄冈强源电力设计有限公司设计，黄冈东源电业集团有限公司施工，国网湖北省电力有限公司黄冈供电公司负责运行管理。本工程于2025年6月20日开工建设，2026年2月3日建成投入调试运行。本工程总投资***万元，其中环保投资***万元，占总投资的***%。

1.2 环保措施落实情况调查

环境影响报告表及其批复文件、设计文件中对本工程提出的环境保护措施及生态保护要求，已在项目实际建设和环境保护设施调试期得到基本落实。

1.3 环境影响调查分析

（1）设计、施工期环境影响调查

项目在选线和设计的过程中，在考虑项目可能的环境影响的基础上，对各种环境影响提出了相关对策并落实到项目设计之中。

建设单位针对施工期的各类环境影响分别采取了防治措施。通过验收调查可知，建设单位对项目采取生态恢复措施效果良好。

（2）生态环境影响调查

通过现场调查确认：本工程实施了环评阶段提出的一系列有针对性的生态保护措施，项目建设有效地落实了生态恢复和水土保持措施，输电线路塔基永久占地及临时占地处植被均恢复良好，未发现施工弃土弃渣随意弃置。项目施工结束后，未发现有明显的水土流失现象。

（3）电磁环境影响调查

根据验收监测结果，本工程蕲艾220kV变电站厂界四侧工频电场强度、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的控制限值；110kV输电线路沿线电磁环境敏感目标工频电场强度、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的控制限值。

（4）声环境影响调查

根据验收监测结果，本工程蕲艾220kV变电站厂界四侧昼、夜间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应2类、4类标准限值要求。蕲艾220kV变电站周围声环境保护目标昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值要求。本工程110kV输电线路沿线声环境保护目标昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应1类、4a类标准限值要求。

（5）水环境影响调查

蕲艾220kV变电站本期间隔扩建运行后，不增加运行人员，不会改变原有工程的污水处理及利用方式，不会对周围水环境产生影响。

输电线路投入环境保护设施调试期间后不产生污水，对周围水环境无影响。

（6）固废影响调查

蕲艾220kV变电站本期间隔扩建运行后，不增加运行人员，不增加固体废物排放量。

本工程 110kV 线路投运至今暂未更换绝缘子串、金具等设备。后期产生则由建设单位物资部门统一回收处理。

（7）大气环境影响调查

本工程环境保护设施调试期间无大气污染源，对环境空气无影响。

（8）环境风险防范调查

蕲艾 220kV 变电站本期仅涉及间隔扩建工程，变压器事故油依托站内已有的事故排油处置体系，本期不新增环境风险。

输电线路调试期间不产生风险物质。

1.4 环境管理

建设单位设有专职环保人员负责本工程进入环境保护设施调试期后的环境管理工作，制定了环境管理方案与环境监测方案。及时掌握项目附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

1.5 验收结论

综上所述，黄冈蕲春凉亭220kV变电站110kV送出工程在设计、施工和环境保护设施调试期落实了环境影响报告表及批复中提出的各项环保要求，采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，输电线路沿线环境敏感目标监测结果均满足相关标准限值要求，根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（2016）84号文，本项目不涉及重大变动。项目公示期间，未收到公众关于本工程环保问题的投诉，符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号令）的有关规定，该项目具备环保验收的条件。建议本项目通过竣工环境保护验收。

建议

- 1、加强线路运行管理，积极向沿线周围居民科普宣传电力环保知识。
- 2、加强对巡线人员的环境保护培训，严禁在石鼓冲水厂水源地饮用水水源保护区附近造成人为的环境污染影响。