

新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）
建设项目竣工环境保护验收调查报告表

建设单位： 广东电网有限责任公司广州供电局

调查单位： 广东核力工程勘察院

编制日期：2024年3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	4
表 3	验收执行标准	11
表 4	建设项目概况	13
表 5	环境影响评价回顾	19
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	24
表 7	电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	31
表 8	环境影响调查	39
表 9	环境管理及监测计划	41
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议	43
附件 1	新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）可行性研究批复	46
附件 2	新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）核准批复	51
附件 3	新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）环评批复	55
附件 4	新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）初步设计批复	59
附件 5	新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）施工图设计批复	65
附件 6	本工程环境检测报告	71
附件 7	突发环境事件应急预案	84
附图 1-1	本工程输电线路卫星图（解口 110kV 茶汉丙线接入中网站线路工程）	114
附图 1-2	本工程输电线路卫星图（解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程）	115
附图 2-1	本工程输电线路地理位置图（解口 110kV 茶汉丙线接入中网站线路工程）	116
附图 2-2	本工程输电线路地理位置图（解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程）	117
附图 3-1	本工程实际建成线路与环评阶段路径对照图（解口 110kV 茶汉丙线接入中网站线路工程）	
附图 3-2	本工程实际建成线路与环评阶段路径对照图（解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程）	119
附图 4-1	解口 110kV 茶汉丙线接入中网站线路工程线路路径图	120
附图 4-2	解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程线路路径图	121
附图 5	220kV 汉田站总平面布置图	122
附图 6-1	本工程敏感目标分布及监测点位示意图	123
附图 6-2	本工程敏感目标分布及监测点位示意图	124
附图 6-3	本工程敏感目标分布及监测点位示意图	125
附图 6-4	本工程敏感目标分布及监测点位示意图	126
附图 6-5	本工程敏感目标分布及监测点位示意图	127
	建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	128

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）				
建设单位	广东电网有限责任公司广州供电局				
法人代表/ 授权代表	李锐	联系人	何一龙		
通讯地址	广州市天河南二路 2 号				
联系电话	13560361197	传真	020-87500836	邮政编码	510620
建设地点	广州市白云区钟落潭镇				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	电力供应/D4420		
环境影响报告 表名称	新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）建设项目环境影响报告表				
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	广州电力设计院有限公司				
环境影响评价 审批部门	广州市生态环境局	文号	穗环管影（云） （2022）105 号	时间	2022 年 9 月 20 日
建设项目核准 部门	广州市发展和改革委员会	文号	穗发改核准 （2022）11 号	时间	2022 年 5 月 27 日
初步设计审批 部门	广东电网有限责任公司广州供电局	文号	广供电基 （2022）84 号	时间	2022 年 7 月 20 日
环境保护设施 设计单位	广州电力设计院有限公司				
环境保护设施 施工单位	广州南方电力技术工程有限公司				
环境保护设施 监测单位	广东核力工程勘察院				
投资总概算 （万元）	8260.58	环境保护投资 （万元）	69	环境保护 投资 占总投资 比例	0.83%
实际总投资 （万元）	7565	环境保护投资 （万元）	55		0.73%
环评阶段项目 建设内容	（1）解口 110kV 茶汉丙线接入中网站线路工程：新建单回架空线路路径长度约 0.4km（0.2km+0.2km），新建双回电缆线路路径长度约 0.13km，恢复解口点的 1 回备用线路约 0.05km。 （2）解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程：新建双回架空线路路径长度约 2.2km，新建单回架空线路路径长度 0.2km；更换 110kV 茶汉丙			项目开工日期	2023 年 1 月

	<p>线#75~#79段单回架空线路导、地线约1.2km。</p> <p>(3) 拆除原110kV茶汉丙线#75~#79段线路路径长度约1.2km, 拆除单回路铁塔1基; 拆除原110kV茶汉丙线竹料支线#1~#11~竹料站段线路路径长度约2.3km, 拆除单回路铁塔11基。</p> <p>(4) 220kV汉田站扩建1个110kV出线间隔, 本期间隔扩建在变电站围墙内进行, 不新增占地。</p>		
项目实际建设内容	<p>(1) 解口110kV茶汉丙线接入中网站线路工程: 新建单回架空线路路径长度约0.353km (0.175km+0.178km), 新建双回电缆线路路径长度约0.12km。</p> <p>(2) 解口110kV茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程: 新建双回架空线路路径长度约2.104km, 新建单回架空线路路径长度0.071km; 更换110kV茶汉丙线#77-E19-E17、E16-E18-110kV茶汉丙线#81段单回架空线路, 单线长度1.17km。</p> <p>(3) 拆除原110kV茶汉丙线#77-E19-E17、E16-E18-110kV茶汉丙线#81段单回架空线路, 线路长度约1×1.17km, 拆除单回路铁塔2基。拆除原110千伏茶汉丙线竹料支线#1~#11~竹料站段线路长度约1×2.325km, 拆除单回路铁塔11基。</p> <p>(4) 220kV汉田站扩建1个110kV出线间隔, 本期间隔扩建在变电站围墙内进行, 不新增占地。</p>	环境保护设施投入调试日期	2024年3月
项目建设过程简述	<p>2022年3月, 广州电力设计院有限公司完成了本工程的可行性研究报告;</p> <p>2022年4月29日, 取得了广东电网有限责任公司广州供电局《关于220千伏新白广城际轨道牵引站配套线路工程(白云段)可行性研究的批复》(广供电规(2022)37号, 见附件1);</p> <p>2022年6月, 广州电力设计院有限公司完成了本工程的初设报告;</p> <p>2022年7月20日, 取得了广东电网有限责任公司广州供电局《关于220千伏新白广城际轨道牵引站配套线路工程(白云段)初步设计的批复》(广供电基(2022)84号, 见附件4);</p> <p>2022年8月, 武汉网绿环境技术咨询有限公司编制完成了《新白广城际轨道牵引站配套线路工程(白云段)建设项目环境影响报告表》;</p> <p>2022年9月20日, 广州市生态环境局以“穗环管影(云)(2022)105号《关于新白广城际轨道牵引站配套线路工程(白云段)环境影响报告表的批复》”对本项目进行了批复, 见附件3;</p>		

	<p>2023 年 1 月，本项目正式开工建设；</p> <p>2024 年 3 月，本项目正式竣工，进入调试期；</p> <p>基于上述情况，建设单位于 2024 年 3 月，正式组织竣工环境保护验收。</p>
--	--

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）的要求进行校核对照，本工程调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围相一致，并根据工程实际环境影响情况、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、环《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）以及现场踏勘。本项目验收范围详见表 2-1。

表 2-1 本项目验收及环评情况一览表

调查项目	调查范围		
	环评阶段	参考《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）	本次验收
生态	110kV电缆线路：地下电缆管廊两侧边缘各外延300m的带状区域； 110kV架空线路：边导线地面投影外两侧各300m。	输电线路两侧各300m内的带状区域。	与环评一致
	220kV汉田站：未设置评价范围。	变电站：变电站围墙外500m范围内区域。	变电站间隔扩建侧围墙外500m范围内区域。
电磁环境	110kV电缆线路：电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）。 110kV架空线路：边导线地面投影外两侧各30m。	电缆线路：电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）； 110kV架空线路：边导线地面投影外两侧各30m。	与环评一致
	220kV汉田站：未设置评价范围	变电站围墙外40m范围内区域。	变电站间隔扩建侧围墙外40m范围内区域。
声环境	110kV 电缆线路：地下电缆可不进行声环境影响评价； 110kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m。	110kV 电缆线路：地下电缆可不进行声环境影响评价； 110kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m。	与环评一致
	220kV 汉田站：未设置评价范围	变电站：一级评价为变电站站界外 200m，二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及环境敏感目标等实际情况适当缩小。	本次仅为间隔扩建，不增加主变等噪声源，因此变电站间隔扩建侧围墙外50m范围内区域。

环境监测因子

电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强度。

声环境：等效连续A声级。

环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),电磁环境敏感目标为电磁环境影响评价需重点关注的对象,包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住,工作或学习的建筑物。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),声环境敏感目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》,针对输变电工程确定的生态环境敏感目标包括国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。

本项目环评阶段共有18个电磁环境敏感目标,无声环境敏感目标。不涉及生态环境敏感区及水环境敏感区。根据环境影响报告表及其批复文件、建设项目实际建设情况,对项目周边的环境敏感目标逐一进行核实,经现场踏勘,在验收调查范围内有18个电磁环境敏感目标,其中4个共同为声环境及电磁环境敏感目标(环评未将其列为声环境敏感目标)。

本工程验收阶段的共有18个环境敏感目标(原有环评中有2个超出验收范围;有两家公司发生变更,在原有位置有一家公司变更为两家公司,本次分开列出)其中有4个同为声环境敏感目标(环评未列出)。

本工程不涉及生态环境敏感区及水环境敏感区。

环境敏感目标环评阶段和验收阶段变动情况见表2-2。本次验收阶段环境保护目标详细情况见表2-3所示,环境保护目标分布图见附图6。

调查重点

本次验收调查的重点是:

- 1、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。
- 2、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。
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况。
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- 5、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。
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况。

7、建设项目环境保护投资落实情况。

表 2-2 环境敏感目标变动情况表

序号	环评阶段			验收阶段			变动情况及原因
	环境敏感目标	与本工程相对位置	影响因素	环境敏感目标	与本工程相对位置	影响因素	
解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路							
1	颖辉消声器有限公司	线路边导线投影外东北侧约 30m、西北侧约 30m	工频电场、工频磁场	颖辉消声器有限公司宿舍楼	线路边导线投影外东北侧约 20m	工频电场、工频磁场、噪声	路径偏移，距离缩短；环评未将其列为噪声敏感目标
2	红旗路厂房	线路线下	工频电场、工频磁场	红旗路厂房、宿舍楼	线路线下	工频电场、工频磁场、噪声	环评未将其列为噪声敏感目标
3	红旗路 76 号	线路边导线投影外东北侧 5m	工频电场、工频磁场	红旗路 76 号	线路线下	工频电场、工频磁场	重新核实了距离
4	莲姐饭店	线路线下	工频电场、工频磁场	朋鹏湘味馆	线路线下	工频电场、工频磁场	名称变更，位置未变
5	广州珈芮化妆品有限公司	线路边导线投影外西南侧 7m	工频电场、工频磁场	广州珈芮化妆品有限公司	线路边导线投影外西南侧 7m	工频电场、工频磁场	与环评一致
6	红旗路 78 号	线路边导线投影外东北侧 5m	工频电场、工频磁场	红旗路 78 号	线路边导线投影外东北侧 5m	工频电场、工频磁场	与环评一致
7	广州市白桦日用品有限公司	线路边导线投影外西南侧 5m	工频电场、工频磁场	广州市白桦日用品有限公司工厂、宿舍楼	线路边导线投影外西南侧 5m	工频电场、工频磁场、噪声	环评未将其列为噪声敏感目标
8	广州鼎新家具	线路边导线投影外东北侧 4m	工频电场、工频磁场	广州四季家具厂房、宿舍楼	线路边导线投影外东北侧 4m	工频电场、工频磁场、噪声	公司名称变更，位置未变；环评未将其列为噪声敏感目标
9	广州市金水动物保健品有限公司微生态工程技术中心	线路边导线投影外东北侧 8m	工频电场、工频磁场	广州市金水动物保健品有限公司微生态工程技术中心	线路边导线投影外东北侧 5m	工频电场、工频磁场	重新核实了距离
10	欧耐克·林安·雨停防水建材广州基地	线路边导线投影外西南侧 4m	工频电场、工频磁场	广州财领头新材料有限公司	线路边导线投影外西南侧 4m	工频电场、工频磁场	变更为两家公司，位置未变
				广州市维家思展示制品有限公司	线路边导线投影外西南侧 4m	工频电场、工频磁场	

序号	环评阶段			验收阶段			变动情况及原因
	环境敏感目标	与本工程相对位置	影响因素	环境敏感目标	与本工程相对位置	影响因素	
11	广州市三隆泰纸业有限公司	线路边导线投影外东北侧 2m	工频电场、工频磁场	广州市三隆泰纸业有限公司	线路下方	工频电场、工频磁场	重新核实了距离
12	广州绿森木业有限公司	线路边导线投影外西南侧 6m	工频电场、工频磁场	广州绿森木业有限公司	线路边导线投影外西南侧 6m	工频电场、工频磁场	与环评一致
13	钟港大道厂房	线路边导线投影外西南侧 28m	工频电场、工频磁场	广州市和泰汽车检测有限公司厂房	线路边导线投影外西南侧 30m	工频电场、工频磁场	名称变更，位置未变
14	钟港大道商铺	线路边导线投影外西南侧 22m	工频电场、工频磁场	钟港大道民居	线路边导线投影外西南侧 22m	工频电场、工频磁场、噪声	1层为商铺，2~4层居住，环评未将其列为噪声敏感目标
15	鸣亮路厂房	线路边导线投影外东南侧 20m	工频电场、工频磁场	鸣亮路厂房	线路边导线投影外东南侧 40m	/	超出验收范围，不再列为敏感目标
现有 110kV 茶汉丙线更换导线段							
16	广东净然环保有限责任公司	线路线下	工频电场、工频磁场	广东净然环保有限责任公司	线路线下	工频电场、工频磁场	与环评一致
17	广东御景源公司	线路线下	工频电场、工频磁场	广东御景源公司	线路线下	工频电场、工频磁场	环评列为一家公司，实际有两家公司
				广州市锦荣新材料有限公司	线路北侧 22m	工频电场、工频磁场	
18	广东好亦奇饲料科技有限公司	线路线下	工频电场、工频磁场	广东好亦奇饲料科技有限公司	线路北侧 35m	/	超出验收范围不再列为敏感目标

表 2-3 验收阶段环境保护目标详细情况表

序号	行政区		名称	功能	数量	建筑物楼层	高度/m	与项目工程位置关系	影响因素	备注	
								方位、距离			
1	广州市	白云区	钟落潭镇	颖辉消声器有限公司宿舍楼	居住	1 栋	4F 平顶	12	线路边导线投影外东北侧约 20m	工频电场、工频磁场、噪声	解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路
2				红旗路厂房、宿舍楼	工厂/居住	3 栋	1~3F 坡顶、平顶	5~9	线路线下	工频电场、工频磁场、噪声	
3				红旗路 76 号	工厂	2 栋	1F 坡顶、3F 平顶	5~10	线路线下	工频电场、工频磁场	
4				朋鹏湘味馆	餐厅	1 栋	1F 坡顶	4	线路线下	工频电场、工频磁场	
5				广州珈芮化妆品有限公司	工厂	2 栋	6F 平顶	20	线路边导线投影外西南侧 7m	工频电场、工频磁场	
6				红旗路 78 号	工厂	2 栋	4F 平顶	13	线路边导线投影外东北侧 5m	工频电场、工频磁场	
7				广州市白桦日用品有限公司厂房、宿舍楼	工厂/居住	2 栋	5F 平顶	20	线路边导线投影外西南侧 5m	工频电场、工频磁场、噪声	
8				广州四季家具厂房、宿舍楼	工厂/居住	4 栋	1~5F 坡、平顶	5~20	线路边导线投影外东北侧 4m	工频电场、工频磁场、噪声	
9				广州市金水动物保健品有限公司微生物生态工程技术中心	办公	2 栋	3F 平顶/厂房	9	线路边导线投影外东北侧 5m	工频电场、工频磁场	
10				广州财领头新材料有限公司	工厂	1 栋	3F 平顶	10	线路边导线投影外西南侧 4m	工频电场、工频磁场	
11				广州市维家思展示制品有限公司	工厂	1 栋	3F 平顶	10	线路边导线投影外西南侧 4m	工频电场、工频磁场	
12				广州市三隆泰纸业有限公司	工厂/办公	2 栋/9m	1~4F 坡顶、平顶	5~15	线路下方	工频电场、工频磁场	

序号	行政区			名称	功能	数量	建筑物楼层	高度/m	与项目工程位置关系	影响因素	备注
									方位、距离		
13				广州绿森木业有限公司	工厂	2 栋	1~4F 坡顶、平顶	5~15	线路边导线投影外西南侧 6m	工频电场、工频磁场	
14				广州市和泰汽车检测有限公司厂房	工厂	1 栋	1F 坡顶	7.5	线路边导线投影外西南侧 30m	工频电场、工频磁场	
15				钟港大道民居	商住混合	1 栋	5F 平顶	15	线路边导线投影外西南侧 22m	工频电场、工频磁场、噪声	
16	广州市	白云区	钟落潭镇	广东净然环保有限责任公司	办公	1 栋	3F 平顶	10	线路线下	工频电场、工频磁场	现有 110kV 茶汉丙线更换导线段
17				广东御景源公司	工厂	2 栋	1~4F 坡顶、平顶	5~12	线路线下	工频电场、工频磁场	
18				广州市锦荣新材料有限公司	工厂	2 栋	2~3F 坡顶、平顶	4~12	线路北侧 22m	工频电场、工频磁场	
保护要求：电磁环境敏感目标处满足工频电场强度 $\leq 4\text{kV/m}$ 、工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ ；声环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类及 3 类功能区限值要求。											

注：解口 110kV 茶汉丙线接入中网站线路工程及 220kV 汉田站扩建间隔工程无环境敏感目标。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）的要求，输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准。本次电磁环境标准与环评一致，具体电磁环境执行标准限值见表3-1。

表3-1 电磁环境标准限值一览表

项目	验收采用的标准		
	标准名称	标准限值	
工频电场	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	电场强度	4000V/m
工频磁场		磁感应强度	100 μ T

声环境标准

根据本工程特点及环境影响报告文件及其批复文件，电缆线路不作声环境影响评价；本工程架空线路位于广州白云机场综合保税区（南区）围网区产业园段声环境功能区属于3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准；本工程线路跨越红旗路两侧30m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准；其余执行《声环境质量标准》中的2类标准。220kV 汉田站间隔扩建侧执行厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

本工程验收阶段执行的声环境标准如下表所示。

表 3-2 验收阶段执行的声环境标准

标准号及名称	执行类别	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类	60	50
	3类	65	55
	4a类	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类	60	50

其他标准和要求

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的规定对项目建设内容、环境保护设施和环境保护措施进行核查。

表 4 建设项目概况

<p>项目建设地点（附地理位置示意图）</p> <p>新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）途经广州市白云区竹料镇。地理位置图见附图 2，线路卫星图见附图 1。</p>
<p>主要建设内容及规模</p> <p>1、解口 110kV 茶汉丙线接入中纲站线路工程：新建单回架空线路路径长度约 0.353km（0.175km+0.178km），新建双回电缆线路路径长度约 0.12km。</p> <p>2、解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程：新建双回架空线路路径长度约 2.104km，新建单回架空线路路径长度 0.071km；更换 110kV 茶汉丙线 #77-E19-E17、E16-E18-110kV 茶汉丙线#81 段单回架空线路，单线长度 1.17km。</p> <p>3、拆除原 110kV 茶汉丙线#77-E19-E17、E16-E18-110kV 茶汉丙线#81 段单回架空线路，线路长度约 1×1.17km，拆除单回路铁塔 2 基。拆除原 110 千伏茶汉丙线竹料支线#1~#11~竹料站段线路长度约 1×2.325km，拆除单回路铁塔 11 基。</p> <p>4、220kV 汉田站扩建 1 个 110kV 出线间隔，本期间隔扩建在变电站围墙内进行，不新增占地。</p>
<p>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）</p> <p>1、项目占地</p> <p>本项目新建线路工程塔基永久占地面积 1565.4m²，塔基施工区临时占地约 2300m²，占地类型为交通运输用地（公路用地）、草地（其他草地）、园地（果园）、耕地（旱地）；设置牵张场 2 处，单个牵张场面积约 400m²，牵张场临时占地共计约 800m²，占地类型为草地（其他草地）；电缆线路施工临时占地面积约 600m²，占地类型为草地（其他草地）。</p> <p>变电站间隔扩建工程施工在围墙内进行，无新增占地。</p> <p>2、输电线路路径</p> <p>根据竣工设计说明，本工程新建输电线路路径走向简要描述如下：</p> <p>（1）解口 110kV 茶汉丙线接入中纲站线路工程</p> <p>110kV 中纲牵引站线路，新建 2 回 110kV 线路解口现有 110kV 茶汉丙线，在现有 110kV 茶汉丙线#62-#63 档 A2 和 A3 点解口，线路向南新建 2 条 110kV 架空线路至中纲变电站北侧 A1 和 A4 点，再采用电缆线路沿牵引站围墙进中纲变电站 GIS 间隔，新建 A2-A1、A3-A4 单回架空线路共长 0.353km。新建双回电缆线路路径长度约</p>

0.12km（中网站侧新建 110 千伏茶山～太和～中纲单回电缆线路路径长 0.115 千米，新建汉田至中纲单回电缆线路路径长 0.101 千米）。

（2）解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程

在 110kV 茶汉丙线#79 塔大号侧 E17 和 E18 点解口 110kV 茶汉丙线，新建 2 条 110kV 单回线路至 E16，由 E16 塔起改造原 110kV 茶汉丙线竹料丙支线单回架空线路为双回同塔架空线路经 E10 至 E6 位置至钟港大道路中 E2 位置，再右转至竹料站东北 E1 位置。然后 1 回线路接入原竹料站 110kV 茶汉丙线竹料丙支线间隔，形成 110kV 汉田～钟落潭（#2 变）～竹料（#3 变）1 回线路；另 1 回线路由架空转电缆，继续沿钟港大道至良田北路，然后沿良田北路继续敷设至 220kV 汉田站（**该段电缆线路不属于本工程建设内容，不在本次评价范围内**），形成 110kV 汉田～中纲 1 回专用的供电线路。

新建 110kV 竹料站构架-E1、E16-E17 段单回架空线路导地线，单线长度 0.071km，导线采用 1×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线；新建 E1-E16 段双回架空线路导地线，单线长度 2.104km，导线采用 1×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线。该部分新建杆塔共 17 基，其中单回杆塔 1 基，双回杆塔 16 基。

更换 110kV 茶汉丙线#77-E19-E17、E16-E18-1 10kV 茶汉丙线#81 段单回架空线路，单线长度 1.17km，导线采用 1xJL/LB20A-240/40 铝包钢芯铝绞线，该部分新建单回路杆塔 2 基（E18、E19）

3、扩建间隔

220kV 汉田站扩建 1 个 110kV 出线间隔，本期间隔扩建在变电站围墙内进行，不新增占地。

扩建后的平面布置图，详见附图 5。

建设项目环境保护投资

原有环评时投资概算为 8260.58 万元，其中环保投资为 69 万元，环保投资比例 0.83%。
项目实际总投资 7565 万元，其中环保投资 55 万元，环保投资比例 0.73%。

项目实际环保投资明细见表 4-1。

表 4-1 环保投资一览表

项目		费用 (万元)	备注
施工期	扬尘防治措施	6	洒水抑尘、材料堆场包扎覆盖
	生态保护措施	30	临时占地清理、土地平整，恢复原有用地、林木迁移等生态保护措施
	污水防治设施	6	施工期沉淀池
	固体废弃物防治措施	5	生活垃圾、建筑垃圾处置
	噪声防治措施	3	
运行期	环保培训	5	/
环保投资总计		55	

建设项目变动情况及变动原因

1、工程变动情况

新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）环评阶段和实际建成的主要建设内容及规模对照见表 4-2。

表 4-2 环评阶段和实际建成的主要建设内容及规模对照表

序号	项目	环评报告及批复情况	实际情况	变动情况及原因
1	解口110kV茶汉丙线接入中纲站线路工程	新建单回架空线路路径长度约0.4km（0.2km+0.2km），新建双回电缆线路路径长度约0.13km，恢复解口点的1回备用线路约0.05km。	新建单回架空线路路径长度约0.353km（0.175km+0.178km），新建双回电缆线路路径长度约0.12km。	路径微调，实际建设架空线路比环评短0.047km，电缆线路比环评短0.01km。
2	解口110kV茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程	新建双回架空线路路径长度约2.2km，新建单回架空线路路径长度0.2km；更换110kV茶汉丙线#75~#79段单回架空线路导、地线约1.2km。	新建双回架空线路路径长度约2.104km，新建单回架空线路路径长度0.071km；更换110kV茶汉丙线#77-E19-E17、E16-E18-110kV茶汉丙线#81段单回架空线路，单线长度1.17km。	因新建原E18塔清赔协调难度大，对原E18塔进行调整优化，将E18塔调整到现有茶汉丙线#80塔附近，拆除原茶汉丙#80塔。调整相应的线路长度及导地线。实际建设双回架空线路比环评短0.096km，单回架空线路比环评短0.129km，更换导线段比环评短0.03km。塔基编号变更。
3	拆除线路工程	拆除原110kV茶汉丙线#75~#79段线路路径长度约1.2km，拆除单回路铁塔1基；拆除原110kV茶汉丙线竹料支线#1~#11~竹料站段线路路径长度约2.3km，拆除单回路铁塔11基。	拆除原110kV茶汉丙线#77-E19-E17、E16-E18-110kV茶汉丙线#81段单回架空线路，线路长度约1×1.17千米，拆除单回路铁塔2基。拆除原110千伏茶汉丙线竹料支线#1~#11~竹料站段线路长度约1×2.325千米，拆除单回路铁塔11基。	路径微调，塔基编号变更，实际拆除线路比环评短0.005km。
	220kV汉田站扩建1个110kV出线间隔	本期间隔扩建在变电站围墙内进行，不新增占地。	与环评一致	无变动

2、工程变动原因

由上表可知，本工程建设内容与环评基本一致。解口110kV茶汉丙线分别接入竹料

站、汉田站线路工程，因新建原 E18 塔清赔协调难度大，对原 E18 塔进行调整优化，将 E18 塔调整到现有茶汉丙线#80 塔附近，拆除原茶汉丙#80 塔。调整相应的线路长度及导线。实际建设双回架空线路比环评短 0.096km，单回架空线路比环评短 0.129km，更换导线段比环评短 0.03km。

根据调查，本工程与《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）中输变电建设项目重大变动清单的对照情况如下表所示，不存在重大变动。

表4-3 工程变动情况与输变电建设项目重大变动清单的对照情况表

输变电建设项目重大变动清单	工程规模		变化情况	是否构成重大变动
	环评阶段	验收阶段		
1.电压等级升高。	110kV	110kV	一致	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	不涉及	/	否
3.输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%。	新建线路路径总长度为 (0.53+2.4+1.2) km	新建线路路径总长度为 (0.473+2.175+1.17) km	路径微调与环评阶段减少 0.312km	否
4.变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米。	不涉及	不涉及	/	否
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%。	不涉及	不涉及	/	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、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	不涉及	不涉及	/	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%。	环境敏感目标共 18个	环境敏感目标共18 个	数量未变	否
8.变电站由户内布置变为户外布置。	不涉及	不涉及	/	否
9.输电线路由地下电缆改为架空线路。	不涉及	不涉及	/	否
10.输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%。	不涉及	不涉及	/	否

综上所述，本工程实际建设内容、建成规模与环评阶段基本一致，不属于《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）》（环办辐射〔2016〕84号）中的重大变动，可按照实际建设规模进行竣工验收。

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（生态、电磁、声、水、固体废物等）

2022 年 8 月，武汉网绿环境技术咨询有限公司编制完成了《新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）建设项目环境影响报告表》，主要环境影响预测及结论如下：

一、生态环境影响分析及结论

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在填方作业和施工临时占地对土地的扰动造成的影响以及废旧杆塔基础拆除后原塔位复绿的影响。

（1）土地占用

本项目新建线路工程塔基永久占地面积 1565.4m²，塔基施工区临时占地约 2300m²，占地类型为交通运输用地（公路用地）、草地（其他草地）、园地（果园）、耕地（旱地）；设置牵张场 2 处，单个牵张场面积约 400m²，牵张场临时占地共计约 800m²，占地类型为草地（其他草地）；电缆线路施工临时占地面积约 600m²，占地类型为草地（其他草地）。

（2）植被破坏

经现场踏勘，工程沿线地无国家级或省级保护的野生植物，本工程占地处受破坏的植物主要是路边植被，本工程影响只是植被面积及覆盖度的减少，不会对植物物种多样性产生影响。

（3）对动物的影响

本项目所在地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。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。

二、电磁环境影响分析及结论

本次评价按照导则要求电磁环境影响进行了专题评价，在此仅作结论性分析。

（1）输电线路

通过类比及模式预测分析，本项目电缆线路及架空线路建成运行后其产生的工频电场强度、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 100μT 的公众曝露控制限值要求。

(2) 220kV 汉田站间隔扩建

220kV 汉田站本期扩建 1 个 110kV 出线间隔，本次间隔扩建在变电站围墙内进行，项目内容仅在站内原有场地上装设相应电气设备等，不会改变站内的主变、主母线等主要电气设备，与前期工程相比不会增加站区周围工频电场、工频磁场，基本维持现状水平。因此，220kV 汉田站本期间隔扩建工程建成投运后围墙外的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的标准限值要求。

三、声环境影响分析及结论

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），地下电缆可不进行声环境影响评价。通过类比分析可知，架空线路断面昼间、夜间噪声监测值变化不大，接近声环境背景值。因此，输电线路走廊下的噪声对声环境贡献值较小，不会改变线路周围的声环境质量现状。对于位于线路走廊外的环境敏感目标而言，考虑到距离衰减因素后其区域环境噪声小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

本项目 220kV 汉田站间隔扩建工程均不新增主变，也不设置高压并联电抗器，因此本工程间隔扩建侧不新增噪声源，对站区周围声环境不产生影响。

四、地表水环境影响分析及结论

输电线路运行期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。

五、固体废物影响分析及结论

输电线路运行期无固体废物产生，对外环境无影响。

综上，新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）的建设是必要的，经采取相应环保措施后，工程建设产生的环境影响是可以接受的。因此，从环保角度分析，本工程的建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

2022年9月20日，广州市生态环境局以“穗环管影（云）〔2022〕105号《关于新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）环境影响报告表的批复》”对本项目进行批复，主要审批意见如下：

广东电网有限责任公司广州供电局：

你单位报送的《<新白广城际轨道牵引站配套线路工程(白云段)环境影响报告表>》(以下简称《报告表》)及相关资料收悉。经研究，批复如下：

一、新白广城际轨道牵引站配套线路工程（白云段）拟建于广东省广州市白云区钟落潭镇，项目占地面积1565.4m²，总投资8260.58万元，其中环保投资69万元。项目主要建设内容包括（1）解口110kV茶汉丙线接入中网站线路工程：新建单回架空线路路径长度约0.4km（0.2km+0.2km），新建双回电缆线路路径长度约0.13km，恢复解口点的1回备用线路路径长度约0.05km；（2）解口110kV茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程：新建双回架空线路路径长度约2.2km，新建单回架空线路路径长度0.2km；更换110kV茶汉丙线#75~#79段单回架空线路导、地线，线路路径长度1.2km；（3）拆除原110kV茶汉丙线#75~#79段线路路径长度约1.2km，拆除单回路铁塔1基；拆除原110kV茶汉丙线竹料支线#1~#11~竹料站段线路路径长度约2.3km，拆除单回路铁塔11基；（4）扩建工程：220kV汉田站扩建1个110kV出线间隔，间隔扩建在变电站围墙内进行，不新增占地。《报告表》评价结论认为，在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施前提下，该项目产生的污染影响能够得到有效控制，从环境保护的角度，项目建设可行。经审查，我局同意《报告表》评价结论。

二、项目建设和运营过程应认真落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施，重点做好以下工作：

（一）加强施工场地地面水排放管理，做好施工场地周边围挡措施，避免雨季开挖作业。施工废水经沉淀处理后回用，不得直接排入附近地表水体。

（二）加强施工扬尘管理，通过设置围挡、洒水降尘、及时清理路面尘土、运输车辆密闭装载等有效措施控制施工场地扬尘。严格执行《广州市建设工程文明施工管理规定》和《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》的要求。

（三）合理安排作业时间，文明施工。施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放限值。

（四）严格执行《广州市建筑废弃物管理条例》要求，建筑垃圾及时运送至固定受纳场处置，运载车辆密闭。

（五）输电线路等产生的工频电场强度、工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值要求。

（六）做好生态环境保护工作。通过选择对地表破坏小的施工方案、采用先进施工手段、避开雨季施工等措施，减小项目施工期生态环境影响。施工期结束后，临时占地须及时修复植被、还原设施等。

（七）后续国家或地方实施的污染物排放标准对该项目污染物排放有新要求的，从其规定。

三、根据《建设项目环境保护管理条例》有关规定，配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建设完成后，你单位应按照国家 and 地方规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，环境保护设施经验收合格后方可投入使用。

四、项目建设过程中，建设内容、建设规模、规划布局或污染防治设施建设发生重大变化的，应当重新报批建设项目的环评文件。

五、本文仅作为建设项目环境保护的专业要求。如发改、规划、住建等相关职能部门对该项目有其他要求的，请予以遵照执行。涉及基本农田相关事项，请按照区规划和自然资源部门要求执行。

六、涉及树木保护的相关工作，应严格按照国家和省、市、区相关规定执行。

七、项目投产应严格落实各项污染防治措施，遵守《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关规定，确保废水、废气、噪声达标排放、固体废物规范管理。

八、如对本机关作出的决定不服，可在收到文书之日起 60 日内向广州市人民政府（地址：广州市越秀区小北路 183 号金和大厦 2 楼市政府行政复议办公室，电话：020-83555988），也可向广东省生态环境厅（地址：天河区龙口西路 213 号，电话：020-87533928、87531656）申请行政复议；或者在收到文书之日起 6 个月内直接向广州铁路运输法院提起行政诉讼。根据《广东省人民政府关于县级以上人民政府统一行使行政复议职责有关事项的通告》（粤府函〔2021〕99 号）的规定，自 2021 年 6 月 1 日起

县级以上人民政府统一行使行政复议职责，建议向广州市人民政府提出行政复议申请。

广州市生态环境局
2022年9月20日

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，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	按减少土地占地和植被破坏的原则设计	已按减少土地占地和植被破坏的原则设计
	污染影响	设计选用低噪声设备	已选用低噪声设备
施工期	生态影响	<p>报告表要求：</p> <p>(1) 架空线路采取措施</p> <p>1) 线路施工时，基础开挖时选用影响较小开挖方式，减少塔基开挖对周边植被的破坏；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。</p> <p>2) 塔基开挖时，应避免雨季，及时采取碾压、开挖排水沟等措施，避免水土流失，同时准备一定数量的遮盖物，遇突发雨天、台风天气时遮盖挖填土的作业面。</p> <p>3) 塔基区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耕作区域表层覆土。</p> <p>4) 施工便道尽量利用现有通道，施工完成后对施工临时占地进行植被恢复，及时对塔基基面进行人工植被恢复。</p> <p>5) 现有架空线路拆除时，塔基基础开挖产生的土石方在塔基拆除后全部回填，并及时恢复绿化；拆除的杆塔、导线等由建设单位统一回收处理。</p> <p>(2) 电缆线路采取措施</p> <p>1) 电缆线路施工中尽量控制施工开挖量，施工场料尽量选择周边现有空地，施工材料运输应充分利用现有道路，减少施工临时占地。施工结束后，及时覆土进行植被恢复。</p> <p>2) 本项目电缆通道开挖量较小，产生的土石方及时回填严实，多余土石方在周围进行平整，施工结束后对周围进行植被恢复，水土流失量较小。</p> <p>审批文件要求：</p> <p>做好生态环境保护工作。通过选择对地表破坏小的施工方案、采用先进施工手段、避开雨季施工等措施，减小项目施工期生态环境影响。施工期结束后，临时占地须及时修复植被、还原设施等。</p>	<p>报告表要求：</p> <p>已落实。</p> <p>(1) 架空线路采取措施</p> <p>1) 线路施工时，尽量减少塔基开挖对周边植被的破坏；基础开挖临时堆土采用了临时拦挡措施，用苫布覆盖，回填多余土石方选择已按要求进行堆放。</p> <p>2) 塔基开挖时，避开雨季，并及时采取了碾压、开挖排水沟等措施，施工期间未发生水土流失现象。</p> <p>3) 塔基区施工前进行了表土剥离。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耕作区域表层覆土。</p> <p>4) 施工便道尽量利用现有通道，施工完成后对施工临时占地进行了植被恢复，塔基四周进行了人工复绿。</p> <p>5) 现有架空线路拆除时，塔基基础开挖产生的土石方在塔基拆除后全部回填，并及时恢复绿化了；拆除的杆塔、导线等由建设单位统一回收处理。</p> <p>(2) 电缆线路采取措施</p> <p>电缆线路施工中尽量控制了施工开挖量，施工场料选择周边现有空地，施工材料运输应充分利用现有道路。施工后对施工场所进行了复绿。</p> <p>审批文件要求：</p> <p>已落实。施工过程中有环境监理单位监督，施工单位严格落实了生态环境保护的相关措施。施工临时占地范围内植被得以恢复。</p>

<p style="text-align: center;">施 工 期</p>	<p>报告表要求:</p> <p>噪声:</p> <p>(1) 加强施工期的环境管理工作, 并接受生态环境部门监督管理。</p> <p>(2) 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备, 并在施工场周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响, 同时加强对施工机械的维护保养。</p> <p>(3) 施工单位应当在工程开工十五日前按照环境保护行政主管部门规定的内容、程序办理排污申报登记。</p> <p>(4) 在市区行政街和城镇噪声控制范围内禁止使用蒸汽桩机和锤击桩机。</p> <p>(5) 施工单位在进行线路工程施工时, 严格按照施工规范要求, 制定施工计划, 在施工区周围设置围栏, 严格控制施工时间。</p> <p>大气:</p> <p>(1) 施工单位应文明施工, 加强施工期的环境管理和环境监控工作。</p> <p>(2) 施工时, 应集中配制或使用商品混凝土, 然后用罐装车运至施工点进行浇筑, 避免因混凝土拌制产生扬尘; 此外, 对于裸露施工面应定期洒水, 减少施工扬尘。</p> <p>(3) 运输散体材料和废弃物的车辆, 必须密封、包扎、覆盖, 避免沿途漏撒。</p> <p>(4) 加强材料转运与使用的管理, 合理装卸, 规范操作。</p> <p>(5) 进出场地的车辆限制车速, 场内道路、堆场及车辆进出时洒水, 保持湿润, 减少或避免产生扬尘。</p> <p>(6) 施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放, 并采用土工布覆盖。</p> <p>废水:</p> <p>(1) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施, 尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则, 不乱排施工废水。</p> <p>(2) 对于混凝土养护所需自来水需采用罐车运送, 养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土, 再在吸水材料上洒水, 根据吸收和蒸发情况, 适时补充。在养护过程中, 大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发, 不会因养护水漫流而污染周围环境。</p>	<p>报告表要求:</p> <p>已落实。</p> <p>噪声:</p> <p>(1) 施工单位在施工过程中已加强施工期的环境管理工作, 并接受环境保护部门监督管理。(2) 施工单位施工过程中已采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备, 并设置相应的围挡, 同时施工过程中加强施工机械保养和维护, 并严格按操作规范使用各类施工机械。(3) 已按要求执行排污申报登记。(4) 在市区行政街和城镇噪声控制范围内未使用蒸汽桩机和锤击桩机。(5) 本工程施工过程中严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 施工过程中没有造成扰民现象。</p> <p>大气:</p> <p>(1) 施工单位落实文明施工, 加强施工期的环境管理和环境监控工作。在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门的举报投诉电话等信息。</p> <p>(2) 施工时, 集中配制或使用商品混凝土, 然后用罐装车运至施工点进行浇筑, 对于裸露施工面定期洒水, 减少施工扬尘。</p> <p>(3) 本工程车辆运输散体材料和废弃物时, 已密闭、包扎、覆盖, 避免沿途漏撒。</p> <p>(4) 本工程已加强材料转运与使用的管理, 合理装卸, 规范操作。</p> <p>(5) 本工程施工过程中进出场地的车辆限制车速, 场内道路、堆场及车辆进出时洒水, 保持湿润, 减少或避免产生扬尘。</p> <p>(6) 施工时, 弃土弃渣进行了合理堆放, 并覆盖。</p> <p>废水:</p> <p>(1) 施工单位在施工过程中已做好施工场地周围的拦挡措施, 没有在雨季开挖作业。</p> <p>(2) 对于混凝土养护所需自来水需采用罐车运送, 养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土, 再在吸水材料上洒水, 根据吸收和蒸发情况, 适时补充。在养护过程中, 大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发, 没有因养护水漫流而污染周围环境。</p>
	<p>污染影响</p> <p>(3) 本工程线路施工废水包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的污水, 砂石料加工、施工机械和进出车辆的冲洗水, 可在工地适当位置利用简易沉砂池进行澄清处理后回用。</p> <p>固废:</p> <p>(1) 明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放, 并委托当地城市管理</p>	<p>(3) 施工过程中施工单位根据现场情况修筑简易沉砂池对施工废水进行沉淀处理后回用, 严禁施工废水乱排、乱流, 做到文明施工。</p> <p>固废:</p> <p>(1) 本项目施工期的生活垃圾和建筑垃圾分别堆放, 委托环卫部门妥善处理, 施工过程中及时清运或定期运至环卫部门指定的</p>

		<p>部门妥善处理，及时清运或定期运至城市管理部门指定的地点妥善处置，使工程建设产生的垃圾得到妥善处置。间隔扩建施工人员产生的生活垃圾依托站内原有生活垃圾收集设施进行收集。</p> <p>(2) 根据《广州市建筑废弃物管理条例》，明确要求施工单位应在施工场地内设置专用的堆放场地用来堆放建筑垃圾，并委托当地城市管理部门并及时清运。</p> <p>(3) 回填后多余的土方堆至塔基范围内或者电缆线路沿线摊平，并采取适宜的植物防护和工程防护措施。</p> <p>(4) 现有架空线路拆除时，塔基基础开挖产生的土石方在塔基拆除后全部回填；拆除的杆塔、导线等由建设单位统一回收处理。</p> <p>(5) 加强施工期环境管理，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。</p> <p>(2) 审批文件要求：</p> <p>(一) 加强施工场地地面水排放管理，做好施工场地周边围挡措施，避免雨季开挖作业。施工废水经沉淀处理后回用，不得直接排入附近地表水体。</p> <p>(二) 加强施工扬尘管理，通过设置围挡、洒水降尘、及时清理路面尘土、运输车辆密闭装载等有效措施控制施工场地扬尘。严格执行《广州市建设工程文明施工管理规定》和《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》的要求。</p> <p>(三) 合理安排作业时间，文明施工。施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中排放限值。</p> <p>(四) 严格执行《广州市建筑废弃物管理条例》要求，建筑垃圾及时运送至固定受纳场处置，运载车辆密闭。</p>	<p>地点安全处理处置。</p> <p>(2) 施工单位应在施工场地内设置了专用的堆放场地用来堆放建筑垃圾，并委托当地环卫部门及时清运。</p> <p>(3) 开挖产生的土方部分用于回填，并采取了适宜的植物防护和工程防护措施，多余的土方已清运至政府指定的消纳场所处理。</p> <p>(4) 现有架空线路拆除时，塔基基础开挖产生的土石方在塔基拆除后全部回填；拆除的杆塔、导线等由建设单位统一回收处理。</p> <p>(5) 本工程施工前施工单位已加强施工期环境管理，在工程施工前做好施工机构及施工人员的环保培训。</p> <p>审批文件要求：</p> <p>已加强施工期的环境管理，施工期生活污水依托当地污水处理系统处理，施工废水利用简易沉淀池进行澄清处理后回用，未排入附近地表水体。</p> <p>施工期工地严格落实了“6个100%”扬尘控制措施。施工期噪声排放执行满足标准要求。</p> <p>已合理安排施工时间，施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中排放限值。</p> <p>已及时清运和处理施工期间产生的各类固体废弃物，施工弃土弃渣和建筑垃圾得到妥善处理处置。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p>施工结束后及时清理临时占地，对施工扰动区域及时复绿或恢复原有使用功能。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目占地面积较小。项目施工结束后，及时对电缆沟开挖处进行人工复绿，根据现场勘查，线路沿途恢复良好。</p>
	污染影响	<p>报告表要求：</p> <p>电磁：工程建成后产生的工频电场、工频磁场应满足国家规定的居民区工频电场4000V/m、工频磁场100μT评价标准要求。</p> <p>噪声：变电站厂界及环境敏感目标处满足相应功能区的限值要求。</p> <p>审批文件要求：</p> <p>输电线路两侧的电场强度、磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应控制限值要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>电磁：由监测结果可知，各监测点结果均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准中工频电场4000V/m、工频磁场100μT限值要求。</p> <p>噪声：由监测结果可知，变电站厂界及线路环境敏感目标处满足相应功能区的限值要求。</p>

表 6-1 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相符性分析表

阶段	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求	实际情况
选址选线	<p>(1) 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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。</p> <p>(4) 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。</p>	<p>(1) 本工程占地不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、世界自然文化遗产地、地质公园、文物保护单位等环境敏感区。</p> <p>(2) 本工程线路均不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合要求。</p> <p>(3) 本工程输电线路路径根据实际情况大部分线路采用同塔双回减少了新开辟走廊，降低对环境的影响。</p> <p>(4) 本工程不涉及 0 类声环境功能区，符合要求。</p>
设计	<p>总体要求： 变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。</p>	<p>本工程为输电线路及间隔扩建工程，不涉及新建变电站。</p>
	<p>电磁环境保护： (1) 输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。 (2) 输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。 (3) 变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。</p>	<p>(1) 本工程输电线路采用架空+电缆的敷设方式，架空线路合理选择了塔型、导线等，有效减少了电磁环境影响。 (2) 由监测结果可知，本工程电磁环境敏感目标监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值。 (3) 本工程不涉及变电站工程建设。</p>
	<p>声环境保护： (1) 变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。 (2) 户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。</p>	<p>本工程不涉及变电站工程建设。</p>
	<p>生态环境保护： (1) 输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。 (2) 输电线路应因地制宜合理选择塔基基</p>	<p>(1) 本工程建设前已经充分考虑避让和减少生态破坏，环评阶段提出的生态影响防护与恢复的措施已得到落实。 (2) 本工程已合理选择塔基。 (3) 根据现场调查，本工程临时占地均已恢</p>

	<p>础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。</p> <p>(3) 输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。</p> <p>(4) 进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。</p>	<p>复。</p> <p>(4) 本工程不涉及自然保护区。</p>
	<p>水环境保护：</p> <p>(1) 变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。</p> <p>(2) 变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、埋地式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。</p>	<p>本工程不涉及变电站工程建设。</p>
<p>施工</p>	<p>总体要求：</p> <p>(1) 输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。</p> <p>(2) 进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路，建设单位应加强施工过程的管理，开展环境保护培训，明确保护对象和保护要求，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，减少对环境保护对象的不利影响。</p>	<p>(1) 本工程已落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。</p> <p>(2) 本工程不涉及自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区。</p>
	<p>声环境保护：</p> <p>(1) 变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB 12523 中的要求。</p> <p>(2) 在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民。</p>	<p>(1) 本工程施工过程中场界环境噪声排放满足标准要求。</p> <p>(2) 本工程施工期间不进行夜间施工作业。</p>
	<p>生态环境保护：</p> <p>(1) 输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。</p> <p>(2) 输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。</p> <p>(3) 施工结束后，应及时清理施工现场，因</p>	<p>(1) 本工程输电线路占地优先利用荒地、劣地。(2) 本工程施工期将剥离的表层土集中堆放并用土工布临时遮挡维护，待施工期结束后用作场地平整和植被恢复。</p> <p>(3) 本工程施工结束后，及时清理了临时占地，并根据周边环境进行了绿地恢复。</p>

	地制宜进行土地功能恢复。	
	水环境保护： (1) 在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时，应加强管理，做好污水防治措施，确保水环境不受影响。 (2) 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	(1) 本工程不涉及饮用水水源保护区和其他水体保护区，没有对水环境产生不良影响。 (2) 本项目施工期间未有随意排放污水、倾倒垃圾、弃土等现象。
	大气环境保护： (1) 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。 (2) 施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜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。 (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。	(1) 本项目在施工过程中，设置了硬质围挡，施工结束时及时清理了施工固体废物，保持了道路的清洁。 (2) 本项目对易起土且堆放时间长的土石方进行了遮挡，在施工中也相应进行了洒水等措施，减少了大气污染。 (3) 施工过程中未有随意焚烧施工垃圾等现象。
	固体废物处置： (1) 施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。 (2) 在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	(1) 本项目施工中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾按要求进行了分类收集处理。 (2) 在农田和经济作物区施工时，施工临时占地采取了隔离保护措施，施工结束后将混凝土余料和残渣及时清除。
运行	变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。	本工程不涉及变电站工程建设。

验收调查照片



沿钟港大道架设情况



沿红旗路架设情况



解口 110kV 茶汉丙线接入中纲站线路



塔基复绿情况



本工程电缆线路沿线（红线为本次新建电缆线路）



220kV 汉田站扩建间隔侧

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）及《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013），本工程竣工环境保护验收调查电磁环境监测因子与频次如下：</p> <p>（1）监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度；</p> <p>（2）监测频次：确定的各监测点位测量一次。</p>													
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>（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）</p> <p>（2）监测布点：</p> <p>按照相关监测方法及技术规范的要求，在本工程变电站扩建间隔侧、线路沿线及环境敏感目标处布设监测点。一些敏感目标的楼顶无法到达，因此在红旗路敏感目标较集中的区域选取了一个代表性敏感目标分层监测；在架空及电缆线路适宜位置处设置电磁衰减监测断面。</p> <p>监测布点图见附图 6。</p>													
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>（1）监测单位：广东核力工程勘察院；</p> <p>（2）监测时间：2024 年 3 月 25 日 10:30~23:10；</p> <p>（3）监测环境条件：晴，温度 21~29℃，相对湿度 55%~63%，风速 0.8~2.2m/s。</p>													
	<p>监测仪器及工况</p> <p>（1）监测仪器：监测仪器型号及检定情况如表 7-1 所示。</p>													
	<p>表7-1 监测仪器型号及检定情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">综合电磁场测量仪</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生产厂家</td> <td>Narda Safety Test Solutions</td> </tr> <tr> <td>出厂编号</td> <td>NBM-550/EHP-50F（G-0041/000WX50604）</td> </tr> <tr> <td>频率响应</td> <td>EHP-50F：1Hz~400kHz</td> </tr> <tr> <td>量 程</td> <td>电场：0.5V/m~100kV/m；磁场：0.3nT-300μT</td> </tr> <tr> <td>校准单位</td> <td>华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院</td> </tr> <tr> <td>证书编号</td> <td>WWD202301871</td> </tr> </tbody> </table>	综合电磁场测量仪		生产厂家	Narda Safety Test Solutions	出厂编号	NBM-550/EHP-50F（G-0041/000WX50604）	频率响应	EHP-50F：1Hz~400kHz	量 程	电场：0.5V/m~100kV/m；磁场：0.3nT-300μT	校准单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院	证书编号
综合电磁场测量仪														
生产厂家	Narda Safety Test Solutions													
出厂编号	NBM-550/EHP-50F（G-0041/000WX50604）													
频率响应	EHP-50F：1Hz~400kHz													
量 程	电场：0.5V/m~100kV/m；磁场：0.3nT-300μT													
校准单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院													
证书编号	WWD202301871													

校准有效期

2023年6月7日-2024年6月6日

(2) 监测工况:

进行监测时, 其各项主要运行参数见表 7-2。

表7-2 监测工况

项目	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
220kV 汉田站#1 主变	220	591	214	43
220kV 汉田站#2 主变	220	577	209	43
220kV 汉田站#3 主变	220	580	210	43
解口 110kV 茶汉丙线接入中 网站线路工程	110	310	59	12
解口 110kV 茶汉丙线分别接 入竹料站、汉田站线路工程	110	310	59	12
110kV 茶汉丙线	110	310	59	12

由表 7-2 可知, 线路负荷均处于正常状态, 运行稳定, 满足竣工环保验收要求。

监测结果分析

电磁环境监测结果见表 7-3。

表 7-3 工频电场、磁感应强度沿线及环境敏感目标监测结果表

序号	测点描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
一、解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程沿线环境敏感目标				
E1	颖辉消声器有限公司宿舍楼墙外 1m	76	3.8×10^{-2}	
E2	红旗路厂房墙外 1m	1.7×10^2	0.23	
E3	红旗路 76 号墙外 1m	1.3×10^2	0.17	
E4	朋鹏湘味馆墙外 1m	1.2×10^2	0.18	
E5	广州珈芮化妆品有限公司墙外 1m	67	0.40	
E6	红旗路 78 号墙外 1m	1.9×10^2	0.21	
E7-1	广州市白桦日用品有限公司宿舍 楼墙外 1m	69	0.19	
E7-2	广州市白桦日用品有限公司宿舍 楼楼顶	1.9×10^2	0.25	
E8	广州四季家具厂房墙外 1m	2.7×10^2	0.24	
E9	广州市金水动物保健品有限公司 微生态工程技术中心墙外 1m	1.8×10^2	0.24	

E10	广州财领头新材料有限公司墙外 1m	63	0.18	
E11	广州市维家思展示制品有限公司 墙外 1m	1.8×10^2	0.20	
E12	广州市三隆泰纸业有限公司墙外 1m	2.7×10^2	0.26	
E13	广州绿森木业有限公司墙外 1m	1.3×10^2	0.35	
E14	广州市和泰汽车检测有限公司厂 房墙外 1m	15	8.7×10^{-2}	
E15	钟港大道民居墙外 1m	1.3	0.23	
断面监测				
DM1	双回线路中心线投影点处	2.3×10^2	0.24	
	线路边导线投影点处	3.0×10^2	0.24	
	线路边导线投影点外 1m	3.3×10^2	0.23	
	线路边导线投影点外 2m	3.0×10^2	0.22	
	线路边导线投影点外 3m	3.1×10^2	0.21	
	线路边导线投影点外 5m	3.0×10^2	0.20	
	线路边导线投影点外 10m	2.8×10^2	0.19	
	线路边导线投影点外 15m	2.4×10^2	0.18	
	线路边导线投影点外 20m	1.7×10^2	0.15	
	线路边导线投影点外 25m	1.4×10^2	0.13	
	线路边导线投影点外 30m	66	0.11	
	线路边导线投影点外 35m	45	9.3×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 40m	21	7.6×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 45m	12	6.0×10^{-2}	
线路边导线投影点外 50m	11	5.0×10^{-2}		
二、110kV 茶汉丙线更换导线沿线环境敏感目标				
E16	广东净然环保有限责任公司墙外 1m	42	2.5×10^{-2}	
E17	广东御景源公司墙外 1m	4.0×10^2	5.5×10^{-2}	
E18	广州市锦荣新材料有限公司墙外 1m	91	0.12	

断面监测				
DM2	线路中心线投影点处	6.9×10^2	0.42	
	线路边导线投影点处	6.5×10^2	0.41	
	线路边导线投影点外 1m	6.6×10^2	0.40	
	线路边导线投影点外 2m	6.6×10^2	0.39	
	线路边导线投影点外 3m	6.2×10^2	0.39	
	线路边导线投影点外 5m	5.9×10^2	0.38	
	线路边导线投影点外 10m	4.8×10^2	0.34	
	线路边导线投影点外 15m	3.8×10^2	0.31	
	线路边导线投影点外 20m	3.2×10^2	0.27	
	线路边导线投影点外 25m	2.5×10^2	0.23	
	线路边导线投影点外 30m	1.9×10^2	0.21	
	线路边导线投影点外 35m	1.5×10^2	0.18	
	线路边导线投影点外 40m	1.2×10^2	0.16	
	线路边导线投影点外 45m	97	0.14	
线路边导线投影点外 50m	79	0.13		
三、解口 110kV 茶汉丙线接入中网站线路工程				
E19	新建线路（茶山站侧）（A1-A2塔间中央）	8.8×10^2	2.7×10^{-2}	
E20	新建线路（汉田站侧）（A3-A4塔间中央）	4.9×10^2	2.5×10^{-2}	
E21	电缆线路上方	95	2.5×10^{-2}	
新建线路（茶山站侧）断面监测（汉田站侧受邻近线路影响，无断面监测条件）				
DM3	线路中心线投影点处	1.5×10^3	2.6×10^{-2}	距离 110kV 茶汉丙线 20m
	线路边导线投影点处	1.4×10^3	2.4×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 1m	1.4×10^3	2.5×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 2m	1.3×10^3	2.6×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 3m	1.1×10^3	3.9×10^{-2}	

	线路边导线投影点外 5m	7.8×10^2	2.6×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 10m	5.0×10^2	2.5×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 15m	4.3×10^2	2.5×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 20m	3.6×10^2	2.5×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 25m	3.0×10^2	2.5×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 30m	2.6×10^2	2.5×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 35m	2.4×10^2	2.5×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 40m	2.2×10^2	2.2×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 45m	1.8×10^2	2.2×10^{-2}	
	线路边导线投影点外 50m	1.5×10^2	2.3×10^{-2}	
双回电缆线路断面监测				
DM4	电缆管廊中心正上方	1.0×10^2	2.6×10^{-2}	电缆线路靠近变电站且断面监测位置南侧 30m 有架空线路出线
	电缆管廊中心正上方外 1m	1.1×10^2	2.5×10^{-2}	
	电缆管廊边缘正上方外 1m	1.1×10^2	2.3×10^{-2}	
	电缆管廊边缘正上方外 2m	1.1×10^2	2.3×10^{-2}	
	电缆管廊边缘正上方外 3m	1.1×10^2	2.3×10^{-2}	
	电缆管廊边缘正上方外 4m	95	2.5×10^{-2}	
	电缆管廊边缘正上方外 5m	99	2.3×10^{-2}	
四、220kV 汉田站扩建间隔				
E22	220kV 汉田站扩建间隔侧围墙外 5m	3.9×10^2	0.65	

由表 7-3 可知：

(1) 解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程：沿路沿线敏感目标的工频电场强度为 1.3~270V/m，工频磁感应强度为 0.038~0.40 μ T。

电磁环境衰减监测断面工频电场强度为 11~330V/m，工频磁感应强度为 0.05~0.24 μ T；

(2) 110kV 茶汉丙线更换导线：沿路沿线敏感目标的工频电场强度为 42~400V/m，工频磁感应强度为 0.025~0.12 μ T。

电磁环境衰减监测断面工频电场强度为 79~690V/m，工频磁感应强度为 0.13~0.42 μ T；

	<p>(3) 解口 110kV 茶汉丙线接入中网站线路工程：线路沿线的工频电场强度为 95~880V/m，工频磁感应强度为 0.025~0.027μT。</p> <p>架空线路（茶山站侧）电磁环境衰减监测断面工频电场强度为 150~1500V/m，工频磁感应强度为 0.022~0.039μT；</p> <p>电缆线路电磁环境衰减监测断面工频电场强度为 95~110V/m，工频磁感应强度为 0.023~0.026μT；</p> <p>(4) 220kV 汉田站扩建间隔侧围墙外工频电场强度为 390V/m，工频磁感应强度为 0.65μT；</p> <p>以上监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值（4000V/m、100μT）要求。</p>
	<p>监测因子及监测频次</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），电缆线路可不进行声环境影响评价。</p> <p>本工程架空线路声环境监测因子与频次如下：</p> <p>(1) 监测因子：昼间、夜间等效声级，Leq；</p> <p>(2) 监测频次：昼夜各一次。</p>
<p>声 环 境 监 测</p>	<p>监测方法及监测布点</p> <p>(1) 监测方法：《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）。</p> <p>(2) 监测布点：根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），在变电站扩建间隔处围墙外、架空线路沿线及声环境敏感目标处布点。一些敏感目标的楼顶无法到达，因此在红旗路敏感目标较集中的区域选取了一个代表性敏感目标分层监测。</p> <p>噪声监测布点见附图 6。</p>
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>(1) 监测单位：广东核力工程勘察院；</p> <p>(2) 监测时间：2024 年 3 月 25 日 10:30~23:10；</p> <p>(3) 监测环境条件：晴，温度 21~29$^{\circ}$C，相对湿度 55%~63%，风速 0.8~2.2m/s。</p>
	<p>监测仪器及工况</p>

(1) 监测仪器：监测仪器型号及检定情况如表 7-4 所示。

表 7-4 声级计及校准器检定情况表

多功能声级计	生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
	出厂编号	10331841
	测量范围	30dB~130dB
	型号/规格	AWA6228 ⁺
	检定单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院
	证书编号	SXE202391274
	检定有效期	2023 年 11 月 14 日-2024 年 11 月 13 日
声校准器	生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
	出厂编号	1016148
	型号/规格	AWA6021A
	检定单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院
	证书编号	SXE202330753
	检定有效期	2023 年 11 月 9 日-2024 年 11 月 8 日

(2) 监测工况：同电磁环境监测一致。

监测结果分析

监测结果见表 7-5。

表 7-5 声环境监测结果

序号	测点描述	噪声 Leq		备注
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
N1	颖辉消声器有限公司宿舍楼墙外 1m	48	47	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
N2	110kV 茶汉丙线更换导线 E18 号塔下方	49	46	
N3	红旗路线路正下方	61	53	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类
N4	红旗路宿舍楼墙外 1m	56	51	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类
N5-1	广州市白桦日用品有限公司宿舍楼墙外 1m	54	51	
N5-2	广州市白桦日用品有限	55	50	

	公司宿舍楼顶			
N6	广州四季家具宿舍楼墙 外 1m	55	49	
N7	钟港大道民居墙外 1m	53	48	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
N8	新建线路 (茶山站侧) (A1-A2 塔间中央)	49	46	
N9	新建线路 (汉田站侧) (A3-A4 塔间中央)	50	47	
N10	220kV 汉田站扩建间隔 侧围墙外 1m	53	48	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

由表 7-5 可知：

本工程线路沿线执行 2 类标准的声环境敏感目标的昼间噪声测值为 48~53dB (A)、夜间测值为 46~48dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求；执行 3 类标准的声环境敏感目标的昼间噪声测值为 54~56dB (A)、夜间测值为 49~51dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求；执行 4a 类标准的架空线路下方的昼间噪声测值为 61dB(A)、夜间测值为 53dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求。

220kV 汉田变电站扩建间隔侧围墙外的噪声监测值为昼间 53dB(A)、夜间 48dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 2 类标准 (昼间 \leq 60dB(A)，夜间 \leq 50dB(A))。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 <p>本工程用地范围内无自然保护区、风景名胜区及国家保护的文物古迹、水源保护区等特殊或重要生态敏感区。施工过程中也未发现国家级、省级保护动植物。施工期间，由于设备材料运输和施工人员踩踏会使原有植被局部遭到破坏，施工结束后及时恢复植被，因此总体上项目建设对自然生态环境的影响较小。经现场调查可知，本工程施工中严格控制施工用地，工程施工临时占地很小，对周边自然生态的影响很小。</p> <p>通过现场调查，工程采取的工程防护措施较好，没有引发明显的水土流失和生态破坏，措施基本有效。</p>
污染影响 <p>1、大气环境影响调查</p> <p>施工单位文明施工，加强了环境管理和环境监控工作；进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，施工完毕后对施工临时占用道路进行了恢复，废弃的施工建筑材料统一回收；施工期间没有产生施工扬尘、废气等污染。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>工程施工采用低噪声设备，合理安排了施工作业时间，禁止夜间施工，有效防止了噪声污染及噪声扰民现象，无投诉情况。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>施工期的施工人员有生活污水产生。施工时各施工人员较少，居住在附近城镇，生活污水排放量很少，采用当地已有的化粪池等处理设施进行处理，生活污水经化粪池处理后排入城市下水系统，不会对地表水水质构成污染影响。</p> <p>4、固体废物调查</p> <p>施工期的固体废物已使用设置密闭式加盖装置的车辆，将其运至指定地点。施工期的生活垃圾分类堆放，并委托环卫部门妥善处理，施工期产生的固体废物及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处理处置。杆塔拆除产生的旧铁塔构架、导线、金具等交由建设单位回收处理。项目施工期产生的固体废弃物未对周边环境造成影响。</p>

环境保护设施调试期

生态影响

经验收现场勘查确认线路沿途采取播撒草籽等绿化措施，绿化效果良好，植被已得到较好地恢复，现场已看不到施工痕迹。

污染影响

1、电磁环境影响调查

根据本次验收检测结果，本工程所有检测点位均满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为0.05kHz的公众曝露控制限值的要求，即电场强度4000V/m、磁感应强度100 μ T。

2、声环境影响调查

根据本次验收检测结果，本工程架空线路沿线及敏感目标噪声监测值分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类及4a类标准，220kV汉田变电站围墙外1m处的噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。

3、固体废弃物影响调查

本工程运行期间无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

4、大气环境影响调查

本工程运行期间无废气产生，不会对区域大气环境造成影响。

5、水环境调查

本工程运行期间无废水产生，不会对区域水环境造成影响。

6、风险调查

本工程运行期不产生废变压器油等危险废物。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

本项目环保责任主体为建设单位广东电网有限责任公司广州供电局，为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本项目环境保护的领导和管理，建设单位设有相关机构及专职环保人员来负责本项目施工期及环境保护设施调试期的环境管理工作。

施工期的环境管理由施工单位（广州南方电力技术工程有限公司）、监理单位（广州电力工程监理有限公司）和建设单位（广东电网有限责任公司广州供电局）共同负责。各单位设置至少一名专职或兼职环保人员负责环境管理工作。

环境保护设施调试期的环境管理机构为广东电网有限责任公司广州供电局。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

（1）环境监测能力建设情况

运行单位设立有相应的监测机构，竣工环保验收、运行期环境监测等监测工作委托相关有资质的单位进行或建设单位自行完成监测工作。

（2）环境影响报告中提出的监测计划及其落实情况

根据环评文件的监测计划，结合本项目实际情况，监测计划内容见表9-1。

本次竣工环保验收监测单位为广东核力工程勘察院。其后遇到环保投诉时建设单位需委托有检测资质单位进行检测或建设单位自行完成检测工作。

表9-1 运营期监测计划内容表

序号	环境监测因子	监测指标及单位	监测位置	监测方法	监测频率
1	工频电场	工频电场强度, kV/m	线路沿线及环境保护目标、线路电磁衰减断面、变电站扩建间隔侧	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）	① 在竣工投运后，结合竣工环境保护验收监测1次； ② 有群众投诉时应委托有资质的单位进行监测，并编制监测报告。
2	工频磁场	工频磁感应强度, μT			
3	噪声	等效连续A声级, dB(A)	变电站扩建间隔侧、沿线环境保护目标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	

2、环境保护档案管理情况

建设单位建有档案室，配备了档案专业管理人员，制定了档案管理规章制度，由档

案室负责统一管理本单位的全部档案。

档案室在管理中贯彻执行国家环境保护的方针、政策和法规，建立与健全各项环保规章制度；负责积累、整理、归档与本项目环境保护有关的原始记录，环境保护工作情况总结等。

环境保护档案，分别以纸质及电子版本进行存档，可以保证环境保护档案的完整、准确、系统、安全和有效利用。

环境管理状况分析

建设单位在本项目建设过程中严格执行了“建设项目中环境保护设施必须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；在施工期和环境保护设施调试期落实了公司的各项环境管理制度，并按竣工环保验收管理要求委托开展了环境监测工作。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1、项目基本情况

本工程建设规模如下：

(1)解口 110kV 茶汉丙线接入中网站线路工程：新建单回架空线路路径长度约 0.353km (0.175km+0.178km)，新建双回电缆线路路径长度约 0.12km。

(2) 解口 110kV 茶汉丙线分别接入竹料站、汉田站线路工程：新建双回架空线路路径长度约 2.104km，新建单回架空线路路径长度 0.071km；更换 110kV 茶汉丙线 #77-E19-E17、E16-E18-110kV 茶汉丙线#81 段单回架空线路，单线长度 1.17km。

(3) 拆除原 110kV 茶汉丙线#77-E19-E17、E16-E18-110kV 茶汉丙线#81 段单回架空线路，线路长度约 1×1.17km，拆除单回路铁塔 2 基。拆除原 110 千伏茶汉丙线竹料支线#1~#11~竹料站段线路长度约 1×2.325 km，拆除单回路铁塔 11 基。

(4) 220kV 汉田站扩建 1 个 110kV 出线间隔，本期间隔扩建在变电站围墙内进行，不新增占地。

本工程由广东电网有限责任公司广州供电局投资建设，由广州电力设计院有限公司设计，广州南方电力技术工程有限公司施工，广州电力工程监理有限公司监理，广东电网有限责任公司广州供电局负责运行管理。

2023 年 1 月，本项目正式开工建设；2024 年 3 月，本项目正式竣工进入调试期。建设单位于 2024 年 3 月，正式组织竣工环境保护验收。

本工程不涉及《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）中界定的重大变动内容。

2、环境保护措施落实情况

环境影响报告表、批复文件中对本项目均提出了比较全面的环境保护措施要求，这些措施在项目实际建设和运营期得到了较好的落实。

3、施工期环境保护措施落实情况

项目施工期的生态、施工扬尘、施工废水、施工噪声等各类环境影响均分别采取了防治措施。通过验收调查可知，项目施工期采取的各项污染防治及生态保护效果良好。

4、环境保护设施调试期生态环境影响

通过现场调查确认：项目施工建设很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施

工弃土弃渣随意弃置，施工场地和临时占地未对周围生态环境造成明显影响。

5、环境保护设施调试期电磁环境影响

根据本次验收检测结果，本工程所有检测点位均满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为0.05kHz的公众曝露控制限值的要求，即电场强度4000V/m、磁感应强度100 μ T。

6、环境保护设施调试期声环境影响

根据本次验收检测结果，本工程架空线路沿线及敏感目标噪声监测值分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类及4a类标准，220kV汉田变电站围墙外1m处的噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。

7、环境保护设施调试期水环境影响

输电线路在运行期间没有废水产生，不会对周围水环境产生影响。

8、环境保护设施调试期固体废弃物影响

本项目运行期间输电线路不产生固体废弃物，不会对周围环境产生影响。

9、社会影响调查结论

本项目施工区、永久占地及调查范围内无具有保护价值的文物。

10、环境管理及监测计划

在项目建设中，建设单位在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了相应的环境管理措施；本项目建设过程中严格执行了“建设项目中环境保护设施必须与主体工程同步设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度；在施工期和环境保护设施调试期落实了公司的各项环境管理制度，并按竣工环保验收管理要求委托开展了环境监测工作。

11、投诉建议情况

本项目施工过程中以及调试期均无发生扰民情况，线路运行至今无公众建议及投诉情况发生。

12、结论

本工程在设计、施工和调试期采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，基本落实了环境影响报告表与环评批复中要求的环保措施，且工程各项环保设施运行良好，取得了较好的环境保护效果，工程建设和运行对环境的实际影响符合国家相应标准要求，符合验

收条件，建议本工程通过竣工环境保护验收。

建议

加强日常管理与维护，按计划开展环境监测工作。

进一步做好环保信息公开和宣传工作。