

220 千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程 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： 武汉网绿环境技术咨询有限公司

编制日期：2025 年 4 月

建设单位法人代表（授权代表）：（签 名）

调 查 单 位 法 人 代 表 ：（签 名）

报 告 编 写 负 责 人 ：（签 名）

主要编制人员情况			
姓 名	职 称	职 责	签 名
朱士锋	环评工程师	审 定	朱士锋
冯吉庆	工程师	审 核	冯吉庆
何锦涛	工程师	编 制	何锦涛

广东电网有限责任公司广州供电局（盖章） 调查单位：武汉网绿环境技术咨询
有限公司（盖章）

电话：020-87122230

电话：027-59807846

传真：/

传真：027-59807849

邮编：510062

邮编：430062

地址：广东省广州市天河南二路 2 号 地址：武汉市武昌区友谊大道 303
号 水岸国际 K6-1 号楼晶座

2607-2616

监测单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

目 录

表 1	建设项目总体情况	3
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	7
表 3	验收执行标准	21
表 4	建设项目概况	24
表 5	环境影响评价回顾	32
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	41
表 7	电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	48
表 8	环境影响调查	63
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	68

附件附表

附件 1 本项目环评批复

附件 2 本项目核准批复

附件 3 本项目初设批复

附件 4 本项目监测报告

附件 5 本项目竣工路径图

附件 6 本项目相关环保手续

附件 7 本项目竣工设计说明书（节选）

附表 1 本项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	220 千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程				
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	许树楷	联系人		何一龙	
通讯地址	广东省广州市天河南二路 2 号				
联系电话	020-87122230	传真	/	邮政编码	510062
建设地点	广州市黄埔区穗东街道、红山街道、文冲街道				
项目建设性质	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	220 千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	四川省核工业辐射测试防护院（原四川省核应急技术支持中心）				
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	广州开发区行政审批局	文号	穗开审批环评（2023）95 号	时间	2023 年 4 月 11 日
建设项目核准部门	广州市黄埔区发展和改革局、广州开发区发展和改革局	文号	穗埔发改函（2023）164 号	时间	2023 年 2 月 20 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（2023）38 号	时间	2023 年 4 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	广州电力建设有限公司				
环境保护设施监测单位	武汉网绿环境技术咨询有限公司				
投资总概算（万元）	982.85	环保投资（万元）	38	环境保护投资占总投资比例	3.87%
实际总投资（万元）	914.00	环保投资（万元）	37	环境保护投资占总投资比例	4.05%

环评阶段项目建设内容	(1) 过渡期为 220kV 黄化甲乙线合并为 1 回新黄化线：更换构架-220kV 黄化甲乙线#01 塔进线档导线路径长 0.08km，更换#01 塔跳线及跳线串；跳通 220kV 黄化甲乙线#01 小号侧甲、乙线导线；跳通 220kV 黄化甲乙线#21 塔大号侧甲、乙线导线。拆除构架-220kV 黄化甲乙线#01 塔进线档导线路径长 0.08km，拆除 12 串耐张绝缘子串，拆除 6 串导线跳线串；拆除 220kV 黄化乙线#22 塔跳线。 (2) 终期为 220kV 黄化甲乙线#01-K1(#16)段增容改造：拆除#01~#04、#06~#16 段导线及其绝缘子串和附件，线路长 3.107km；拆除黄埔电厂 220kV 构架~#16 段地线及其附件，线路长 3.899km；拆除第一阶段跳通 220kV 黄化甲乙线#21 塔大号侧甲、乙线导线；恢复 220kV 黄化乙线#22 塔跳线；更换#01~#04、#06-#016(K1)(K1 塔属黄广大跨越改造段，本项目考虑与黄广大跨越同步实施)塔段导线及其绝缘子串和附件，线路长 3.107km；新架设黄埔电厂 220kV 构架~K1 段地线，线路长 3.899km。更换#02 塔变形斜材，包封#03 塔塔基。	项目开工日期	2023 年 5 月 10 日
项目实际建设内容	(1) 过渡期：220kV 黄化甲乙线合并为 1 回新黄化线：更换黄埔电厂构架-220kV 黄化甲乙线#01 塔进线档双回路导线路径长 0.078km，更换#01 塔跳线及跳线串；跳通 220kV 黄化甲乙线#01 小号侧甲、乙线导线，采用导线总长 0.12km；跳通 220kV 黄化甲乙线#21 塔大号侧甲、乙线导线，采用导线总长 0.12km。拆除构架-220kV 黄化甲乙线#01 塔进线档导线路径长 0.078km，拆	环境保护设施投入调试日期	2025 年 1 月 18 日

	除 12 串耐张绝缘子串，拆除 6 串导线跳线串；拆除 220kV 黄化乙线#22 塔跳线。 （2）终期为 220kV 黄化甲乙线#01-K1(#16)段增容改造：拆除#01~#04、#06~#16 段导线及其绝缘子串和附件，线路长 3.107km；拆除黄埔电厂 220kV 构架~#16 段地线及其附件，线路长 3.899km。拆除第一阶段跳通 220kV 黄化甲乙线#01 塔小号侧、#21 塔大号侧双导线，导线全长 0.24km；恢复 220kV 黄化乙线#22 塔跳线。 更换#01~#04、#06~#16（K1）（K1 塔已在黄广大跨改造段中实施）塔段双回路导线及其绝缘子串和附件，线路长 3.11km；新架设黄埔电厂 220kV 构架~K1 段地线，单线长 3.899km。更换#02 塔变形斜材，包封#03 塔塔基。		
项目建设过程简述	（1）2023 年 2 月 20 日，广州市黄埔区发展和改革局、广州开发区发展和改革局以《关于 220 千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程核准的批复》（穗埔发改函〔2023〕164 号）对本项目进行了核准批复； （2）2023 年 2 月，四川省核工业辐射测试防护院（原四川省核应急技术支持中心）编制完成了《220 千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程》环境影响报告表； （3）2023 年 4 月 11 日，广州开发区行政审批局以《关于 220 千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2023〕95 号）对本项目环评予以批复； （4）2023 年 4 月 20 日，广东电网有限责任公司广州供电局以《关于 220 千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程初步设计的批复》（广供电		

	基〔2023〕38号）对本项目初步设计进行了批复； （5）2023年5月10日，本项目开工建设； （6）2025年1月18日，本项目竣工，环境保护设施投入调试； （7）2025年3月19日~21日，武汉网绿环境技术咨询有限公司对本项目进行了竣工环保验收现场调查及监测。 原有项目环境保护审批手续履行情况： 与本工程相关的原有项目为220kV黄化甲乙线，220kV黄化甲乙线属于220kV化龙输变电工程建设内容之一。 2011年5月，原广州市环境保护局（现广州市生态环境局）以《关于220kV化龙输变电工程建设项目环境影响报告表的批复》（穗环管影〔2011〕78号，见附件6-1）对该环境影响报告表进行了批复。2019年6月，由建设单位组织召开了该工程竣工环境保护自主验收，并出具了《220千伏化龙输变电工程竣工环境保护验收意见》（见附件6-2），通过了该建设项目竣工环境保护验收。
--	---

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)和《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020),本次验收阶段调查范围与已批复的环评文件评价范围保持一致,调查范围见表2-1。

表2-1 本项目验收调查范围与环境影响评价范围对比

调查对象	调查内容	环境影响评价范围	验收调查范围
220kV架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各40m范围内区域	边导线地面投影外两侧各40m范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各40m范围内区域	边导线地面投影外两侧各40m范围内区域
	生态环境	边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域	边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域

环境监测因子

根据本项目已批复的环境影响报告表及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020),确定本项目竣工环保验收的环境监测因子,详见表 2-2。

表2-2 本项目验收主要环境监测因子汇总表

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
220kV输电线路	工频电场	工频电场强度, V/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μT
	噪声	昼间、夜间等效声级, L_{eq} , dB(A)

环境敏感目标

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)，结合已批复的环境影响报告表，经现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别，进而确定本项目验收调查范围内的环境敏感目标。

(1) 生态保护目标

经现场踏勘调查，本项目生态影响验收调查范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行)中国国家公园、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、饮用水源保护区等环境敏感区，也不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)规定的受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

(2) 水环境保护目标

经现场踏勘及查阅相关资料，本项目验收调查范围内不涉及饮用水水源保护区饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。

(3) 电磁环境敏感目标

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)，电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。结合现场调查情况，本项目调查范围内的电磁环境敏感目标主要为220kV黄化甲乙线边导线两侧40m内的工厂、住宅、商住楼等建筑物。

(4) 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)以及《中华人民共和国噪声污染防治法》对声环境保护目标的规定，声环境保护目标是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。结合现场调查情况，本项目调查范围内的声环境保护目标主要为线路沿线的民房、办公室、休息室。

本次验收调查与环评阶段，本项目验收调查范围内的电磁环境敏感目标及声环境保护目标见表2-3，本项目环评阶段与验收阶段环境敏感目标对比情况见表2-4。

表 2-3 本项目电磁环境敏感目标、声环境保护目标一览表

编号	所属行政区	验收环境敏感目标	调查范围内规模	与工程最近位置关系	线高	功能	建筑特性及高度	环境影响因子
1	广东省广州市黄埔区	广州晓枫物流有限公司办公室	1间	边导线地面投影外东北侧35m	24m	办公	1层平顶, 房高3m	工频电场、工频磁场、噪声
2		广江路18号废品回收站	1间	边导线地面投影外西南侧3m	33m	商用	1层坡顶, 房高3m	工频电场、工频磁场
3		广江路12号熹尔盾家具厂	1间	边导线地面投影外西南侧27m	34m	生产	1层平顶, 房高6m	工频电场、工频磁场
4		裕丰废旧金回收有限公司	1间	线路跨越	33m	商业	1层坡顶, 房高4m	工频电场、工频磁场
5		广江路8号广州市海通环保处置有限公司门卫室	1间	边导线地面投影外东北侧4m	45m	办公	1层平顶, 房高3m	工频电场、工频磁场、噪声
6		广江路8号广州市海通环保处置有限公司办公楼	1幢	边导线地面投影外东北侧35m	45m	办公	2层坡顶, 房高7m	工频电场、工频磁场、噪声
7		广江路商铺	3间	边导线地面投影外西南侧5m	48m	商用	1层平顶, 房高4m	工频电场、工频磁场
8		广州穗业混凝土有限公司宿舍	1间	边导线地面投影外东北侧25m	43m	居住	1层平顶, 房高3m	工频电场、工频磁场、噪声
9		广州启众集装箱公司宿舍	2间	边导线地面投影外东北侧17m	42m	居住	1层平顶, 房高3m	工频电场、工频磁场、噪声
10		中瀚集装箱有限公司办公室1	1间	边导线地面投影外东北侧30m	34m	办公	1层坡顶, 办公, 房高4m	工频电场、工频磁场、噪声
11		中瀚集装箱有限公司办公室	1间	边导线地面投影外东北侧26m	34m	办公	1层坡顶, 房高4m	工频电场、工频磁场、噪声

	2						
12	广东广利混凝土有限公司	1栋	边导线地面投影外西南侧25m	35m	居住	2层平顶, 房高6m	工频电场、工频磁场
13	双岗涌水闸值班室1	1间	边导线地面投影外西南侧5m	35m	办公	1层坡顶, 房高4m	工频电场、工频磁场、噪声
14	双岗涌水闸值班室2	1间	边导线地面投影外西南侧10m	30m	办公	1层坡顶, 房高4m	工频电场、工频磁场、噪声
15	文船东路59号广州市惠辉液压机电有限公司宿舍	1栋	边导线地面投影外西南侧2m	31m	居住	1层平顶, 房高4m	工频电场、工频磁场、噪声
16	文船东路59号广州市惠辉液压机电有限公司厂房	1栋	边导线地面投影外西南侧26m	32m	居住	1层平顶, 房高4m	工频电场、工频磁场
17	港前路汽车修理厂	3间	线路跨越	30m	商用	1层平顶, 房高4m	工频电场、工频磁场
18	文船东路张老头建材批发部	1间	边导线地面投影外西南侧20m	35m	商用	1层平顶, 房高4m	工频电场、工频磁场
19	文船东路61号商铺	1栋	边导线地面投影外西南侧34m	32m	商用	1层平顶, 房高6m	工频电场、工频磁场
20	文船东路士多店	1栋	边导线地面投影外西南侧18m	30m	商用	2层坡顶, 房高6m	工频电场、工频磁场、噪声
21	广州湘粤物流有限公司办公楼	1栋	线路跨越	31m	办公	1层坡顶, 房高4m	工频电场、工频磁场、噪声
22	文船东路48号商铺	1栋	边导线地面投影外西南侧24m	32m	商用	1层坡顶, 房高4m	工频电场、工频磁场
23	文船东路38号商铺	1栋	线路跨越	32m	商用	1层坡顶, 房高4m	工频电场、工频磁场
24	文船东路44号广州市允捷物流服务有限公司宿	1栋	边导线地面投影外西南侧8m	32m	居住	1层平顶, 房高4m	工频电场、工频磁场、噪声

	舍						
25	福田围果园看护房	1栋	边导线地面投影外西南侧13m	25m	看护	1层平顶, 房高4m	工频电场、工频磁场、噪声
26	文船停车场门卫室	1栋	边导线地面投影外东北侧8m	25m	办公	2层平顶, 房高3m	工频电场、工频磁场、噪声
27	大沙地污水处理厂	1栋	边导线地面投影外西南侧28m	25m	生产	2层平顶, 房高7m	工频电场、工频磁场
28	黄埔东路茵创空间办公楼1	1栋	线路跨越	20m	办公	3层平顶, 房高10m	工频电场、工频磁场、噪声
29	黄埔东路茵创空间办公楼2	1栋	边导线地面投影外西南侧35m	20m	办公	2层平顶, 房高7m	工频电场、工频磁场、噪声
30	黄埔东路充电站休息室	1栋	架空线边导线地面投影外东北侧2m	20m	商务	1层平顶, 房高3m	工频电场、工频磁场、噪声
31	万腾街4号黄埔万科中心商业楼1	1栋	边导线地面投影外东北侧30m	20m	商住	23层平顶, 房高92m	工频电场、工频磁场、噪声
32	万腾街8号黄埔万科中心商业楼2	1栋	架空线边导线地面投影外北侧16m	15m	商住	5层平顶, 房高20m	工频电场、工频磁场、噪声
33	万腾街10号黄埔万科中心商业楼3	1栋	边导线地面投影外东北侧16m	15m	商住	23层平顶, 房高92m	工频电场、工频磁场、噪声
34	万腾街宜住商务公寓	1栋	边导线地面投影外东南侧7m	15m	商住	3层平顶, 房高12m	工频电场、工频磁场、噪声
35	广州市百麟飞酒业	1栋	边导线地面投影外东侧15m	15m	商用	1层平顶, 房高4m	工频电场、工频磁场

表 2-4 本项目环评阶段与验收阶段环境敏感目标情况对比一览表

序号	验收阶段环境敏感目标	与本工程最近位置关系	环评阶段环境敏感目标	与本工程最近位置关系	对比情况
1	广州晓枫物流有限公司办公室	边导线地面投影外东北侧35m	广州晓枫物流有限公司办公室	边导线地面投影外东北侧33m	距离有轻微差别, 以验收阶段实际调查为准
2	广江路18号废品回收站	边导线地面投影外西南侧3m	广江路18号废品回收站	边导线地面投影外西南侧3m	根据现场调查, 与环评一致

3	广江路12熹尔盾家具厂	边导线地面投影外西南侧27m	广江路12熹尔盾家具厂	边导线地面投影外西南侧27m	根据现场调查,与环评一致
4	裕丰废旧金回收有限公司	线路跨越	裕丰废旧金回收有限公司	线路跨越	根据现场调查,与环评一致
5	广江路8号广州市海通环保处置有限公司门卫室	边导线地面投影外东北侧4m	广江路8号广州市海通环保处置有限公司门卫室	边导线地面投影外东北侧4m	根据现场调查,与环评一致
6	广江路8号广州市海通环保处置有限公司办公楼	边导线地面投影外东北侧35m	广江路8号广州市海通环保处置有限公司办公楼	边导线地面投影外东北侧35m	根据现场调查,与环评一致
7	广江路商铺	边导线地面投影外西南侧5m	广江路商铺	边导线地面投影外西南侧5m	根据现场调查,与环评一致
8	广州穗业混凝土有限公司宿舍	边导线地面投影外东北侧25m	广州穗业混凝土有限公司宿舍	边导线地面投影外东北侧20m	距离有轻微差别,以验收阶段实际调查为准
9	广州启众集装箱公司宿舍	边导线地面投影外东北侧17m	广州启众集装箱公司宿舍	边导线地面投影外东北侧17m	根据现场调查,与环评一致
10	中瀚集装箱有限公司办公室1	边导线地面投影外东北侧30m	中瀚集装箱有限公司办公室1	边导线地面投影外东北侧26m	距离有轻微差别,以验收阶段实际调查为准
11	中瀚集装箱有限公司办公室2	边导线地面投影外东北侧26m	中瀚集装箱有限公司办公室2	边导线地面投影外东北侧24m	距离有轻微差别,以验收阶段实际调查为准
12	广东广利混凝土有限公司	边导线地面投影外西南侧25m	广东广利混凝土有限公司	边导线地面投影外西南侧25m	根据现场调查,与环评一致
13	双岗涌水闸值班室1	边导线地面投影外西南侧5m	双岗涌水闸值班室1	边导线地面投影外西南侧5m	根据现场调查,与环评一致
14	双岗涌水闸值班室2	边导线地面投影外西南侧10m	双岗涌水闸值班室2	边导线地面投影外西南侧10m	根据现场调查,与环评一致
15	文船东路59号广州市惠辉液压机电有限公司宿舍	边导线地面投影外西南侧2m	文船东路59号广州市惠辉液压机电有限公司宿舍	边导线地面投影外西南侧2m	根据现场调查,与环评一致
16	文船东路59号广州市惠辉液压机电有限公司厂房	边导线地面投影外西南侧26m	文船东路59号广州市惠辉液压机电有限公司厂房	边导线地面投影外西南侧25m	距离有轻微差别,以验收阶段实际调查为准
17	港前路汽车修理厂	线路跨越	/	/	环评后新建

18	文船东路张老头建材批发部	边导线地面投影外西南侧20m	文船东路张老头建材批发部	边导线地面投影外西南侧29m	距离有轻微差别,以验收阶段实际调查为准
19	文船东路61号商铺	边导线地面投影外西南侧34m	文船东路61号商铺	边导线地面投影外西南侧31m	距离有轻微差别,以验收阶段实际调查为准
20	文船东路士多店	边导线地面投影外西南侧18m	文船东路士多店	边导线地面投影外西南侧18m	根据现场调查,与环评一致
21	广州湘粤物流有限公司办公楼	线路跨越	广州湘粤物流有限公司办公楼	线路跨越	根据现场调查,与环评一致
22	文船东路48号商铺	边导线地面投影外西南侧24m	文船东路48号商铺	边导线地面投影外西南侧24m	根据现场调查,与环评一致
23	文船东路38号商铺	线路跨越	文船东路38号商铺	线路跨越	根据现场调查,与环评一致
24	文船东路44号广州市允捷物流服务有限公司宿舍	边导线地面投影外西南侧8m	文船东路44号广州市允捷物流服务有限公司宿舍	边导线地面投影外西南侧8m	根据现场调查,与环评一致
25	福田围果园看护房	边导线地面投影外西南侧13m	福田围果园看护房	边导线地面投影外西南侧13m	根据现场调查,与环评一致
26	文船停车场门卫室	边导线地面投影外东北侧8m	文船停车场门卫室	边导线地面投影外东北侧34m	以验收阶段实际调查为准
27	大沙地污水处理厂	边导线地面投影外西南侧28m	大沙地污水处理厂	边导线地面投影外西南侧28m	根据现场调查,与环评一致
28	黄埔东路茵创空间办公楼1	线路跨越	黄埔东路茵创空间办公楼1	线路跨越	根据现场调查,与环评一致
29	黄埔东路茵创空间办公楼2	边导线地面投影外西南侧35m	黄埔东路茵创空间办公楼2	边导线地面投影外西南侧35m	根据现场调查,与环评一致
30	黄埔东路充电站休息室	架空线边导线地面投影外东北侧2m	黄埔东路充电站休息室	架空线边导线地面投影外东北侧1m	距离有轻微差别,以验收阶段实际调查为准
31	万腾街4号黄埔万科中心商业楼1	边导线地面投影外东北侧30m	万腾街4号黄埔万科中心商业楼1	边导线地面投影外东北侧30m	根据现场调查,与环评一致
32	万腾街8号黄埔万科中心商业楼2	架空线边导线地面投影外北侧16m	万腾街8号黄埔万科中心商业楼2	架空线边导线地面投影外北侧16m	根据现场调查,与环评一致
33	万腾街10号黄埔	边导线地面投	万腾街10号黄埔万	边导线地面投影	距离有轻微差

	万科中心商业楼 3	影外东北侧 16m	科中心商业楼3	外东北侧20m	别，以验收阶段 实际调查为准
34	万腾街宜住商务 公寓	边导线地面投 影外东南侧 7m	万腾街宜住商务公 寓	边导线地面投影 外东南侧20m	距离有轻微差 别，以验收阶段 实际调查为准
35	广州市百麟飞酒 业	边导线地面投 影外东侧15m	广州市百麟飞酒业	边导线地面投影 外东侧15m	根据现场调查， 与环评一致

根据表 2-3~2-4 可知，本项目环评阶段电磁环境敏感，目标数量为 34 处验收阶段电磁环境敏感目标数量为 35 处，验收阶段新增的 1 处电磁环境敏感目标为环评后新建，不属于因输变电工程路径发生变化而新增的电磁环境敏感目标。本项目环评阶段声环境保护目标数量为 21 处，验收阶段声环境保护目标数量为 21 处，与环评阶段一致。因此，本项目无因输变电工程路径发生变化导致新增的电磁环境敏感目标和声环境保护目标。

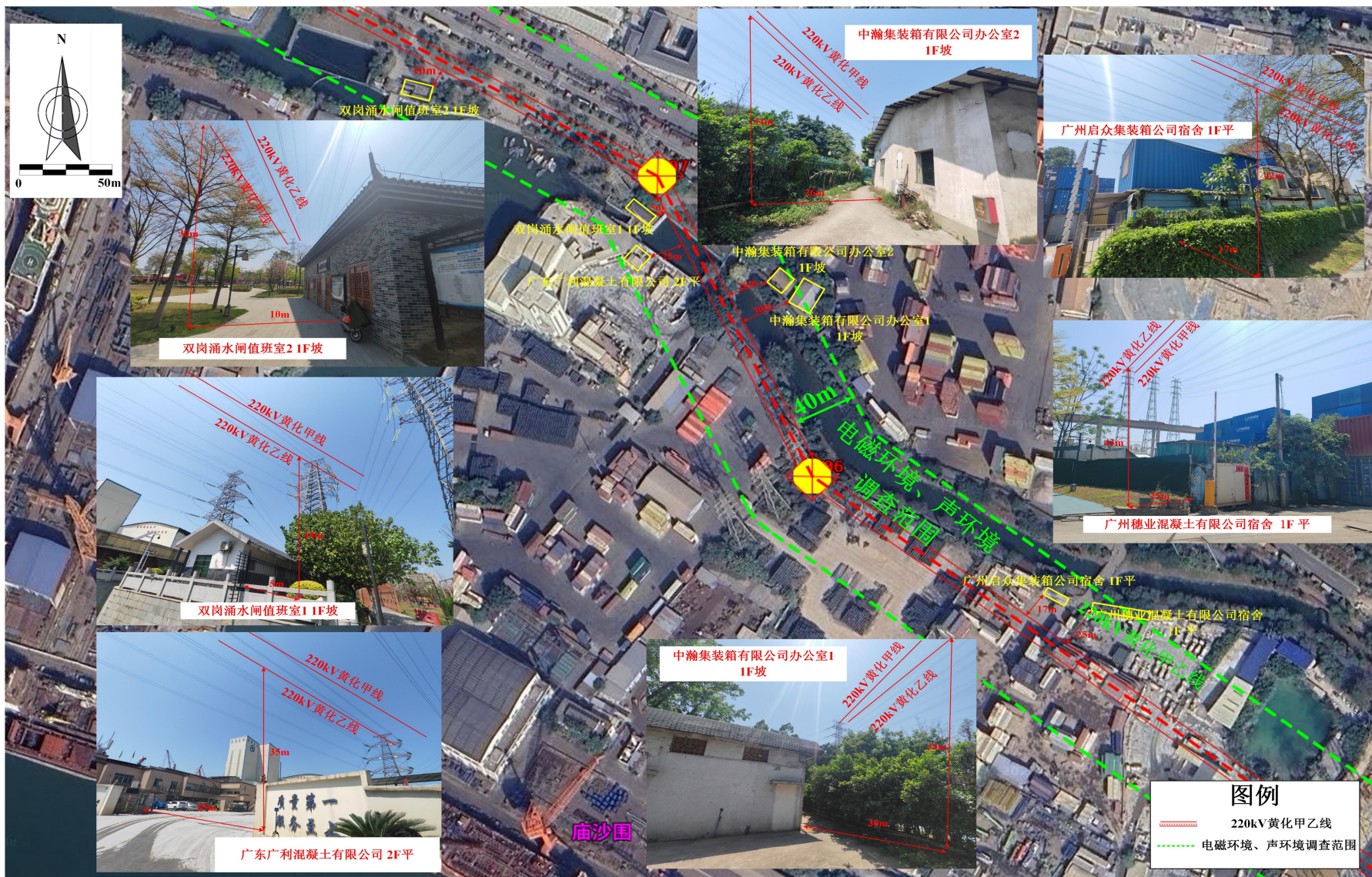


图 2-2 本项目 220kV 黄化甲乙线（#5 塔~#8 塔之间）与敏感目标位置关系图

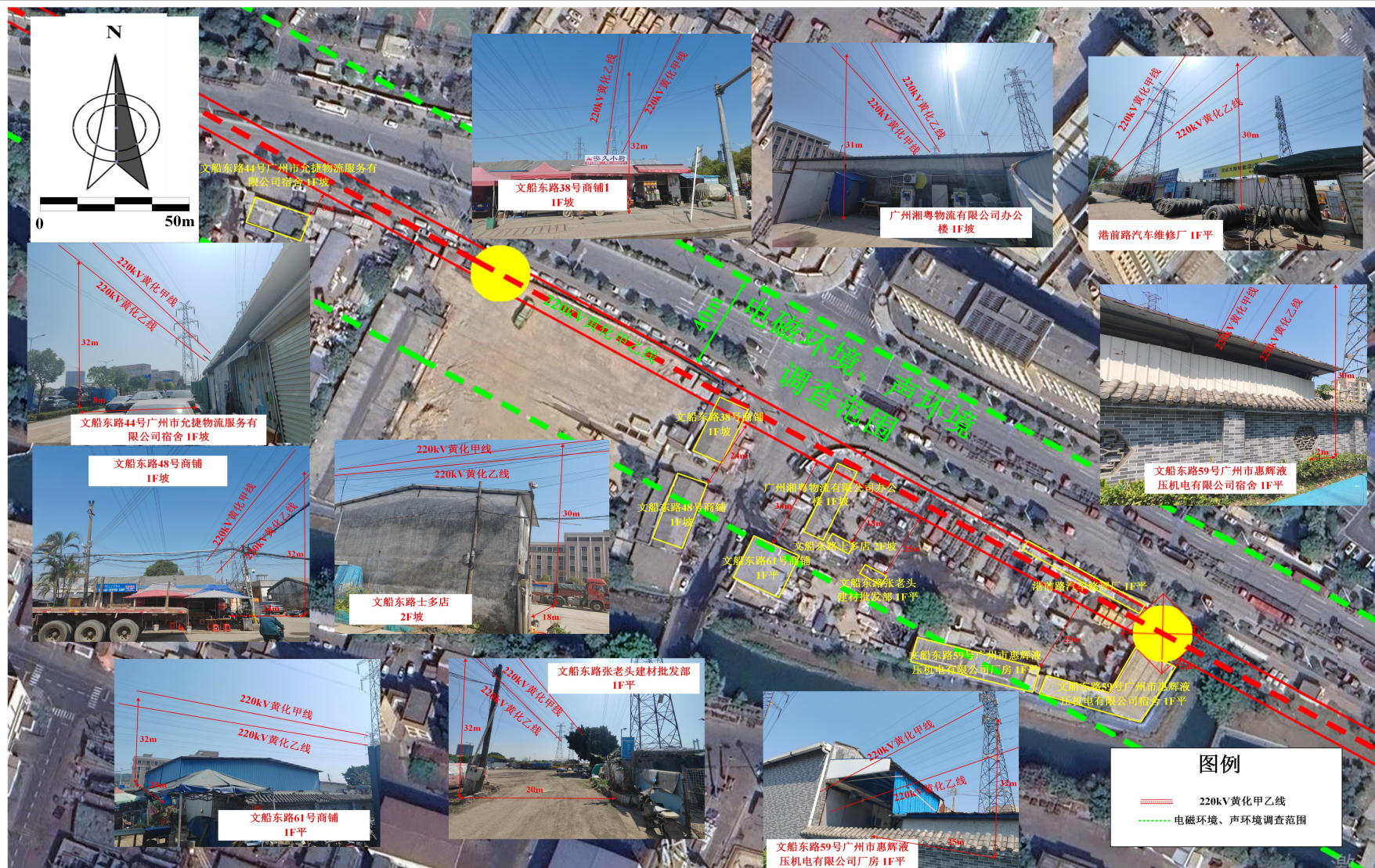


图 2-3 本项目 220kV 黄化甲乙线（#8 塔~#10 塔之间）与敏感目标位置关系图



图 2-4 本项目 220kV 黄化甲乙线（#11 塔~#13 塔之间）与敏感目标位置关系图

调查重点

- 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；
- 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 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》（HJ 705-2020），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：

本次验收调查，执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的控制限值，即50Hz频率下，工频电场强度的公众暴露控制限值为4000V/m，工频磁感应强度的公众暴露控制限值为100 μ T。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

表 3-1 本项目执行的电磁环境标准明细

影响因子	评价标准		标准来源
工频电场	频率为50Hz 时公众暴露控制限值	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
	频率为50Hz 时，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	10kV/m	
工频磁场	频率为50Hz 时公众暴露控制限值	100 μ T	

声环境质量标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），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。环境影响评价所采用的标准及其批复文件确认的标准现行有效，本次验收调查声环境执行标准如下：

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号），本项目位于2类声环境功能区的220kV架空输电线路沿线执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；位于黄埔电厂规划区（3类声环境功能区）内的架空线路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；位于港前路两侧30m范围内的区域执行4a类标准；位于黄埔老港作业区（4a类声环境功能区）内的架空线路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值要求。本项目声环境功能区划图见图3-1。

表 3-2 项目执行的声环境质量标准明细

标准名称	适用类别	标准限值	标准适用范围
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	2类	昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）	位于2类声环境功能区的220kV架空输电线路
	3类	昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）	位于黄埔电厂规划区（3类声环境功能区）内的架空线路
	4a类	昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）	位于港前路两侧30m范围内的区域、位于黄埔老港作业区（4a类声环境功能区）内的架空线路

广州市黄埔区声环境功能区划

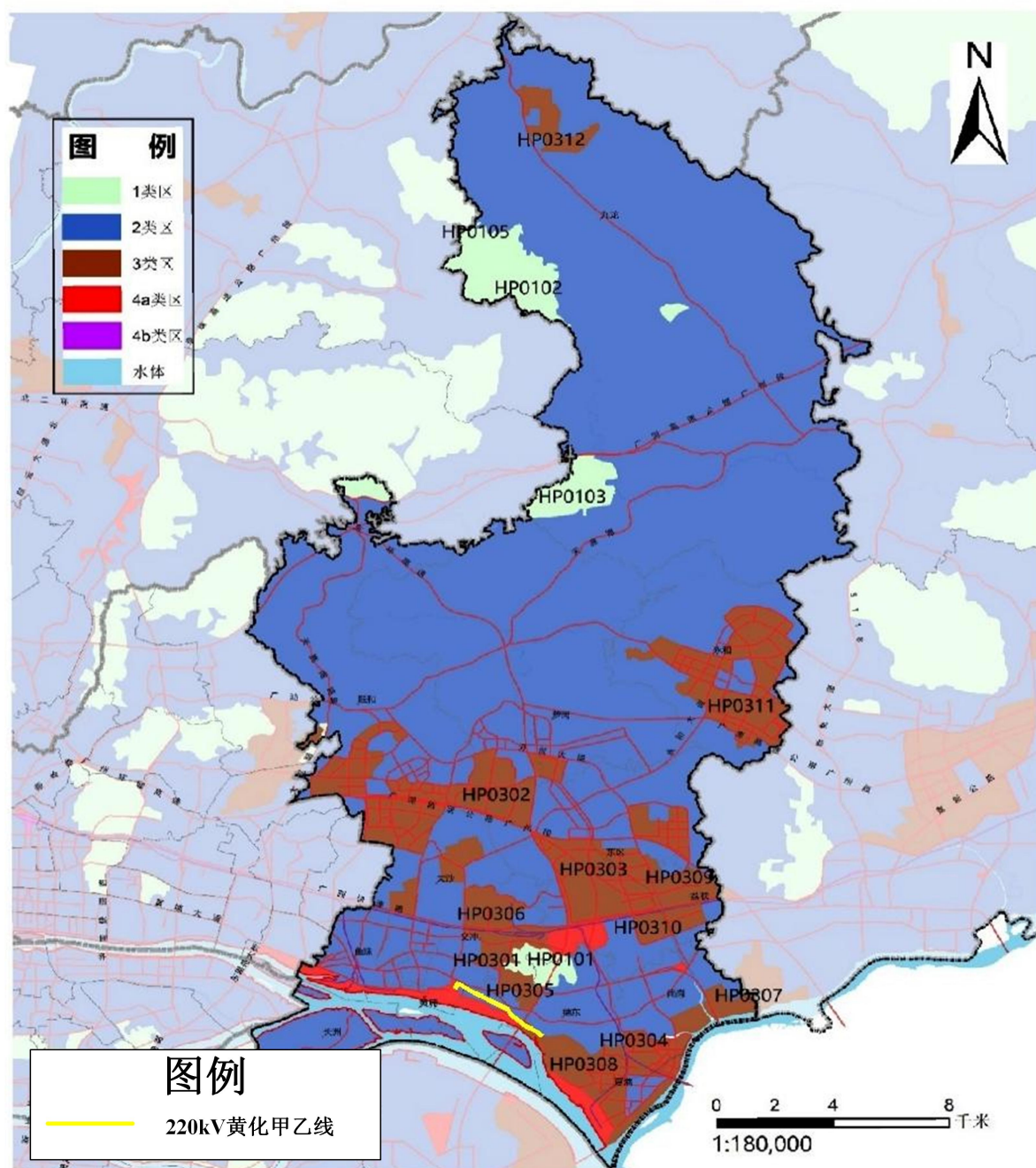


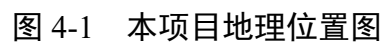
图 3-1 本项目与广州市黄埔区声环境功能区划位置关系图

其他标准和要求

无

项目建设地点（附地理位置示意图）

黄埔区地图



主要建设内容及规模

(1)过渡期:220kV 黄化甲乙线合并为 1 回新黄化线:更换黄埔电厂构架-220kV 黄化甲乙线#01 塔进线档双回路导线路径长 0.078km, 更换#01 塔跳线及跳线串;跳通 220kV 黄化甲乙线#01 小号侧甲、乙线导线, 采用导线总长 0.12km;跳通 220kV 黄化甲乙线#21 塔大号侧甲、乙线导线, 采用导线总长 0.12km。拆除构架-220kV 黄化甲乙线#01 塔进线档导线路径长 0.078km, 拆除 12 串耐张绝缘子串, 拆除 6 串导线跳线串;拆除 220kV 黄化乙线#22 塔跳线。

(2)终期为 220kV 黄化甲乙线#01-K1(#16)段增容改造:拆除#01~#04、#06~#16 段导线及其绝缘子串和附件, 线路长 3.107km;拆除黄埔电厂 220kV 构架~#16 段地线及其附件, 线路长 3.899km。拆除第一阶段跳通 220kV 黄化甲乙线#01 塔小号侧、#21 塔大号侧双导线, 导线全长 0.24km;恢复 220kV 黄化乙线#22 塔跳线。更换#01~#04、#06~#16 (K1) (K1 塔已在黄广大跨改造段中实施)塔段双回路导线及其绝缘子串和附件, 线路长 3.11km;新架设黄埔电厂 220kV 构架~K1 段地线, 单线长 3.899km。更换#02 塔变形斜材, 包封#03 塔塔基。

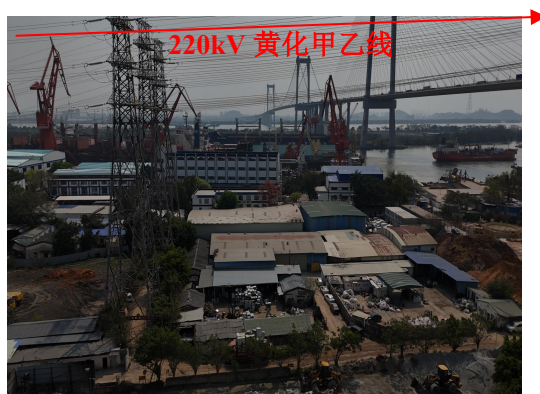
建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

1 输电线路路径

本段改造线路起于黄埔电厂北侧220kV出线构架，左转平行110kV黄石甲线(双回挂线单回运行)、220kV黄赤甲乙线西北走线，经南海神庙西南，跨过110kV黄庙甲乙线、110kV黄石线、黄埔大桥和文船路，经文冲船厂北侧，跨过110kV黄石甲线，至黄埔万科中心和广州伊藤家饼业有限公司交界处左转向南，跨过河涌至大沙地污水处理厂内，接至大跨越线路，线路路径长3.899km，本项目线路沿线环境照片见图4-2，项目竣工路径图见附件4。



黄埔电厂出线后向西北架设



线路跨越敏感目标



线路跨越港前路



线路跨越园地



线路跨越文船路



线路经万科中心商业楼后左转

图 4-2 本项目线路沿线环境照片

2 工程占地

本项目总占地面积为 400m²，皆为牵张场施工临时占地，占地类型为城镇建设
用地。本项目不需新建塔基，没有土石方工程，无弃方及填方。

表 4-1 本工程占地情况一览表

序号	占地类别	占地类型	面积（m ² ）
1	临时占地	施工营地	0
2		施工道路临时占地	0
3		牵张场区临时占地	400
合计		/	400

建设项目环境保护投资

220 千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程总投资 914 万元，其中环保总投资 37 万元，占总投资的 4.05%。

表 4-1 220 千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程环保投资一览表

编号	环保措施类别	环评阶段 环保投资 (万元)	验收阶段 环保投资 (万元)	备注
1	扬尘防治费用	5	5	场地洒水及防尘网遮盖等扬尘治理措施
2	水污染防治费用	3	3	施工期沉淀池
3	生态环境保护措施费	5	4	包括施工临时占地平整恢复等
4	固体废物处置	3	3	施工期、运行期固废清运处理
5	环评、验收及监测	18	18	/
6	其他	4	4	警示标识标牌等
合计		38	37	/
总投资		982.85	914.00	/
环境保护投资占总投资比例		3.87%	4.05%	/

建设项目变动情况及变动原因

经现场踏勘，并查阅有关工程设计、施工、竣工资料和相关协议等，并对比环境影响报告表及批复，本项目 220kV 黄化甲乙线迁改建设内容、建设规模与环评方案相比无变化。

经现场调查，本项目 220kV 输电线路验收阶段与环评阶段相比线路总长度无变化，均为 3.899km，线路路径走向一致。

本项目环评阶段与验收阶段建设规模对比见表 4-2。本项目变动情况对比一览表见表 4-3。本项目验收阶段与环评阶段路径走向对比见图 4-2。

表 4-2 本项目环评阶段与验收阶段建设规模对比一览表

项目		环评阶段规模	实际建成规模	变化情况
220千伏黄埔电厂气代 煤发电送出线路工程	架设方式	双回架设	双回架设	一致
	线路路径长度	3.899km	3.899km	一致

表 4-3 本项目变动情况对比一览表

序号	重大变动清单内容	环评方案	实际建设方案	变动情况
1	电压等级升高	220kV	220kV	未变动
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	/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	3.899km	3.899km	未变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	不涉及	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%	线路未偏移		未变动
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、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	未变动
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，	34 处电磁环境敏感目	35 处电磁环境敏感目标，	验收阶段比环评阶段相比，增加 1 处电磁环境敏感目标，为环评后新

	导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	标, 21 处声环境保护目标	21 处声环境保护目标	建。本项目无因输变电工程路径发生变化导致新增的电磁环境敏感目标和声环境保护目标, 不属于重大变动。
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	未变动
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%	双回架设	双回架设	未变动
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），本项目未发生重大变动。				



图 4-2 本项目 220kV 黄化甲乙线验收阶段路径走向与环评阶段对比图

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

《220千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程环境影响报告表》由四川省核工业辐射测试防护院（原四川省核应急技术支持中心）于2023年2月编制，本次摘录主要内容如下：

1 生态环境

1.1 施工期生态影响分析

本项目建设期对生态环境的影响主要表现在施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响，因土地扰动造成的水土流失影响以及对动物的影响。

（1）对植物的影响

本项目不新建塔基，可以避免周边大范围扰动。线路施工点分散、跨距长、占地少，施工临时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；工程塔牵张场的建设会临时降低占地区附近的生物多样性及生物量，牵张场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。

（2）对动物的影响

本项目利用原有塔基更换导线，不新增占地，施工期对野生动物影响只涉及在临时施工区域。本项目施工范围较小，在整个施工区环境变化不大，与外围环境特征基本相似的情况下，施工区内野生动物较容易就近找到新的栖息地，不会因为工程的施工推动栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化。项目施工范围内鸟类多数可迁移至周边相似生境。项目建设不占用重点保护、珍稀濒危类动物或当地特有动物资源的栖息地，不会造成保护类动物资源的消失，对动物多样性的影响较小。线路施工过程中的牵张场等临时占地会影响周边植被生长，属于短期影响，待施工结束后，及时进行生态恢复，影响将逐渐消失。

1.3 生态环境保护措施

（1）对土地利用保护措施

工程施工期临时用地应优先利用荒地、劣地，工程施工临时占用草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用，施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。

（2）架空线路工程施工期生态环境保护措施

牵张场使用完毕后，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。本项目建设过程中，应对塔基周边及线路沿线树木进行保护管理工作，禁止随意破坏树木立地生境，禁止随意更改树木根颈处地形标高，禁止擅自迁移树木。施工通行严格控制在临时占地范围内，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。

（3）导线拆除时的生态环境保护措施

旧线拆除过程中加强塔基区植被保护，尽可能不砍伐现有林木。避免施工产生的废弃组件等随意搁置，需提前布置好专门的回收场地，对线路拆除产生的废弃组件等进行分类存放并及时回收处置。旧线拆除工程实施完毕后，对拆除施工场地进行全面清理，确保无残留混凝土、泥块等建筑垃圾或其他固体废弃物，并采用当地乡土植被进行植被恢复，恢复原有土地利用功能。

1.4 运营期生态环境影响分析

本项目运营期利用已有道路作为巡检道路，运行期巡检对生态环境影响很小。

2 电磁环境

2.1 电磁环境现状

本项目敏感目标现状的工频电场强度为 4.32~998V/m，磁感应强度为 0.063~0.879 μ T；黄埔电厂出线围墙外工频电场强度为 726V/m，磁感应强度为 0.756 μ T；均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限制值要求。

本线路 9# 塔~10# 塔之间设置监测断面，断面监测的工频电场强度为 2.81~1520V/m，磁感应强度为 0.601~0.098 μ T。监测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T。

2.2 电磁环境影响分析

（1）220kV 架空线路：通过架空线路理论计算，在过渡期和终期，本项目 220kV 架空线路下方距地面 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 和 100 μ T 的控制限值要求。

（2）环境保护目标：通过预测，在过渡期和终期，本项目建成后，工程沿线敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度

4000V/m、磁感应强度 100 μ T。因此，可以预测本项目在过渡期和终期，其周围的工频电磁环境可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度限值 4000V/m，磁感应强度限值 100 μ T 的要求。

2.3 电磁环境保护措施

（1）在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地、或连接导线电位，提高屏蔽效果。

（2）塔基及线路上金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头螺栓、闸刀片等均应做到珍面光滑，尽量避免毛刺的出现。

（3）加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育，以减小电磁场对工作人员的影响。加强对居民有关高电压知识和环保知识的宣传和教育。

3 声环境

3.1 声环境现状

根据监测结果，本项目声环境保护目标处噪声监测值为昼间 48dB(A)~62dB(A)，夜间 40dB(A)~54dB(A)；黄埔电厂外噪声监测值为昼间 49dB(A)，夜间 46dB(A)；监测值分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、3 类、4a 类标准限值要求。

3.2 施工期声环境影响分析

本项目输电线路施工期主要噪声源为在架线过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备产生的机械噪声。但这些噪声为移动性污染源，在空间传播过程中自然衰减较快，且影响期短，影响范围小，将随施工的结束而消除。根据预测结果，项目输电线路工程施工过程中，架线时各种机械设备产生的噪声，对附近声环境保护目标会产生一定的影响，特别是在夜间施工。但是输电线路架设跨距长、点分散且作业时间较短，施工影响范围较小。

3.3 施工期声环境防治措施

（1）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场地周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响，使其施工围栏外噪声影响能够符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值要求（昼间：70dB（A），夜间 55dB（A））。

（2）施工单位在夜间尽量避免施工。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪音污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得县级以

上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。

(3) 材料运输车辆进入施工现场时禁止鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。

(4) 优化施工组织设计，尽量将临时施工用地布置在远离敏感点的位置。

(5) 对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。

(6) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

(7) 必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声的目的。

3.4 运行期声环境影响分析

由类比监测结果可知，类比工程在正常运行状态下，220kV 同塔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 40dB(A)，夜间噪声最大值为 37dB(A)，且 0~50m 范围内变化趋势不明显，说明线路噪声影响较小，线路噪声贡献值分别满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类、3 类、4a 标准要求。

由上述分析可知，本项目 220kV 线路投运后产生的噪声对周围环境的影响程度能控制在标准限值内。

根据类比监测数据，边导线对地投影处 0-50m 处的噪声监测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）、3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）的要求、4a 类标准（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）的要求。因此可以预测：本项目线路建成后，线路附近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) 中相应标准限值要求。

3.5 运行期声环境防治措施

(1) 拟改造架空线路，选择符合国家标准的较低噪声的导线。

(2) 做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。制定运行期的环境监测计划，并根据监测计划开展项目运行期环境监测工作，确保输电线路沿线噪声符合国家相应标准要求。

4 水环境

4.1 施工期水污染影响分析与防治措施

(1) 施工期水环境影响分析

施工废水主要含大量的 SS、石油类，其初始浓度在 SS1000~6000mg/L 之间，每

天需要进行清洗的设备将不超过 10 台次，单台设备清洗用水少 1m^3 ，施工高峰期废水量最大不超过 $8\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）生活污水

施工人员由租用施工地附近房屋，产生的生活污水纳入到当地污水处理系统中。本项目施工期生活污水产生量与施工人数（约 20 人）有关，包括粪便污水、洗涤废水等。生活污水排放量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的相关系数，广东地区生活污水排放量为 $213.6\text{ 升/人}\cdot\text{天}$ ，则本项目施工期生活污水量为 $4.272\text{m}^3/\text{d}$ 。

4.2 施工期水污染防治措施

（1）施工单位应严格执行《广州市建设工程文明施工管理规定》，对施工废水进行妥善处理，在施工场地附近设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理，然后回用，严禁施工废水排入人工湖，乱排、乱流，须做到文明施工。

（2）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，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。

（3）施工期做好水土流失措施，设置截水沟等，施工单位通过施工管理，协调好施工程序和施工步骤，合理安排施工计划，严禁雨季施工，雨天尽量减少开挖面，减少堆土裸露的时间，以避免受降雨的直接冲刷。

4.3 运行期水污染影响分析

运行期间，本项目线路无废水产生。

5 固体废物

5.1 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾、原有架空线路拆除产生的杆塔组件及线路等废弃物。施工产生的建筑垃圾以及原有线路拆除时产生的废弃组件等若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，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。故施工单位应加强施工期环境管理，施工产生的建筑垃圾应分别收集堆放，并由城市管理部门集中清运处理；本项目拆除原线路的导线、导地线、金具等属于固定资产，由建设单位进行回收再利用，并对线路拆除后的裸露施工面恢复原有地貌，并进行植被恢复；产生的生活垃圾应集中至指定地点，并交由环卫部门统一收集处理。本项目施工期较短，在采取相应环保

措施的基础上，施工过程中产生的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

5.2 施工期固体废物防治措施

（1）为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。

（2）按《广州市建筑废弃物管理条例》等法规的要求，明确要求施工过程中的多余土方、建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，多余土方、建筑垃圾运至指定消纳场所进行消纳，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点处置。

（3）明确要求施工过程中的生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，及时清理，以免污染周围的环境；施工人员的生活垃圾收集后，应及时委托城市管理部门妥善处理，定期运至城市管理部门指定的地点安全处置。

（4）在施工过程中，产生的建筑垃圾可以回收的尽量回收，不能回收应及时运送至指定的弃渣场处理。

（5）禁止在道路、桥梁、公共场地、公共绿地、供排水设施、水域、农田水利设施以及其他非指定场地倾倒建筑废弃物。

5.3 运营期固体废物影响分析与防治措施

运行期间，本项目线路无废水产生。

6 施工扬尘

6.1 施工扬尘分析

施工时，由于临时占地造成植被破坏、土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围的局部地区产生暂时影响，但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。对建设过程中的施工扬尘可通过采取上述环境保护措施后，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

6.2 施工期扬尘防治措施

（1）施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案并予以落实，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电话等信息。

（2）施工单位应严格按照《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》要求，控制施工扬尘：施工现场100%围蔽、工地路面100%硬化、工地砂土及物料100%覆盖、施工作业100%洒水（拆除工程100%洒水降尘）、出工地车辆

100%冲净车轮车身、长期裸土 100%覆盖或绿化。

（3）根据《广州市市容环境卫生管理规定》中的规定，运输散体材料和废弃物的车辆，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。

（4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。

（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。

（6）运输车辆在经过线路附近环境保护目标时，应减速慢行，减少扬尘的产生。

（7）根据《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法》（粤办函〔2017〕70号）相关要求，建设单位应当将扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案，并落实各项扬尘污染防治措施。

环境影响评价文件批复意见：

广州开发区行政审批局以《关于 220 千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2023〕95 号）于 2023 年 4 月 11 日对本项目环评进行了批复，批复内容如下：

一、根据环境影响评价结论，从环境保护角度，我局同意该项目选址在广州市黄埔区范围内建设。请你司按照《报告表》内容落实各项环境污染控制和环境管理措施。

本项目输变电工程及规模为：（1）过渡期为 220kV 黄化甲乙线合并为 1 回新黄化线：更换构架-220kV 黄化甲乙线#01 塔进线档导线路径长 0.08km，更换#01 塔跳线及跳线串：跳通 220kV 黄化甲乙线#01 小号侧甲、乙线导线；跳通 220kV 黄化甲乙线#21 塔大号侧甲、乙线导线。拆除构架-220kV 黄化甲乙线#01 塔进线档导线路径长 0.08km，拆除 12 串耐张绝缘子串，拆除 6 串导线跳线串；拆除 220kV 黄化乙线#22 塔跳线。（2）终期为 220kV 黄化甲乙线#01-K1(#16)段增容改造：拆除#01~#04、#06~#16 段导线及其绝缘子串和附件，线路长 3.107km；拆除黄埔电厂 220kV 构架~#16 段地线及其附件，线路长 3.899km；拆除第一阶段跳通 220kV 黄化甲乙线#21 塔大号侧甲、乙线导线；恢复 220kV 黄化乙线#22 塔跳线；更换#01~#04、#06~#016(K1)(K1 黄广大跨越改造段，本项目考虑与黄广大跨越同步实施)塔段导线及其绝缘子串和附件，线路长 3.107km；新架设黄埔电厂 220kV 构架~K1 段地线，线路长 3.899km；更换#02 塔变形斜材，包封#03 塔塔基。

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）加强施工期环境管理，开展施工期环境监理，将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并提出环保监督要求。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。及时清运和处理施工期间产生的各类固体废弃物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。应按照《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法(试行)》等相关要求，严格落实“6 个 100%”扬尘控制措施，对施工场地采取围蔽作业，施工现场和车行道路定期洒水，施工物料采取密封运输，出场车辆需经过冲洗，裸土、物料堆场应覆盖。最大限度减缓扬尘污染影响。

（二）加强生态环境保护工作，严格控制施工范围，施工期剥离表土应注意妥善堆放，后期用于周边生态复绿。

（三）按照声环境功能区分类的不同要求，运营期输电线路两侧及环境保护目标处声环境质量应分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类、4a类标准要求。

（四）输电线路两侧及环境保护目标处的电场强度、磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众暴露控制限值要求。

三、项目建成后，应按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院2017年7月16日修订）和《广州市生态环境局关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（穗环〔2020〕102号）要求依法办理该项目竣工环保验收工作，环境保护设施经验收合格后方可正式投入运行。

四、建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

五、该项目若涉及有关规划、消防、安全生产、卫生等问题的，应按规定到相关部门办理手续。

六、如不服上述行政许可决定，可在收到本文之日起60日内向广州开发区管委会申请行政复议，或在6个月内直接向广州铁路运输法院提起行政诉讼。行政复议、行政诉讼期间内，不停止本决定（批复）的履行。

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，相关要求未落实原因
前期	生态影响	/		/
施工期	生态影响	环评报告： （1）对土地利用保护措施 ①工程施工期临时用地应优先利用荒地、劣地。 ②工程施工临时占用草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。 ③施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。 （2）架空线路工程施工期生态环境保护措施 ①牵张场等区域为临时占地，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。 ②本项目建设过程中，应对塔基周边及线路沿线树木进行保护管理工作，禁止随意破坏树木立地生境，禁止随意更改树木根颈处地形标高，禁止擅自迁移树木，工程建设中，禁止分批申请树木砍伐等审批。 ③施工通行严格控制在临时占地范围内，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。 （3）导线拆除时的生态环境保护措施 旧线拆除过程中加强塔基区植被保护，尽可能不砍伐现有林木。避免施工产生的废弃组件等随意搁置，需提前布置好专门的回收场地，对线路拆除产生的废弃组件等进行分类存放并及时回收处置。旧线拆除工程实施完毕后，对拆除施工场地进行全面清理，确保无残留混凝土、泥块等建筑垃圾或其他固体废弃物，并采用当地乡土植被进行植被恢复，恢复原有土地利用功能。。		已落实。 （1）对土地利用保护措施 ①经查阅施工资料，施工期临时场地均为建设用地。 ②经查阅施工资料，工程未占用草地。 ③经现场调查，施工现场已清理，并已恢复原有的土地功能。 （2）架空线路工程施工期生态环境保护措施 ①经现场调查，牵张场区域已进行土地平整和场地清洁，恢复了原有土地类型，并进行了撒播草籽绿化。 ②经查阅施工资料，施工期已对塔基周边及线路沿线树木进行严格的保护管理工作，未出现随意破坏树木立地生境、随意更改树木根颈处地形标高、擅自迁移树木、分批申请树木砍伐等审批的现象。 ③经查阅施工资料，施工通行均严格控制在临时占地范围内，未出现随意穿行和破坏占地范围之外的地表植被的现象，减少了施工通行和材料搬运对道路周边生态环境的影响。 （3）导线拆除时的生态环境保护措施 根据施工资料，旧线拆除过程中未出现砍伐现有林木的现象。施工布置方案合理，施工产生的废弃组件未随意搁置，并已对线路拆除产生的废弃组件等进行分类存放，建设单位已进行及时回收处置。旧线拆除工程实施完毕后，施工场地已进行了全面清理，经现场调查，未发现残留混凝土、泥块等建筑垃圾以及其他固体废弃物，现场植被已开始逐渐恢复。
	污染影响	声环境	环评报告： （1）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在	已落实。 （1）施工单位已采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场

		施工场地周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响,使其施工围栏外噪声影响能够符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的限值要求(昼间:70dB(A),夜间55dB(A))。 (2)施工单位在夜间尽量避免施工。如因工艺特殊情况要求,需在夜间施工而产生环境噪音污染时,应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定,取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明,并公告附近居民。 (3)材料运输车辆进入施工现场时禁止鸣笛,装卸材料时应做到轻拿轻放。 (4)优化施工组织设计,尽量将临时施工用地布置在远离敏感点的位置。 (5)对位置相对固定的高噪声机械设备,尽量在工棚内操作,不能进入棚内的,可采取围挡之类的单面声屏障。 (6)加强运输车辆的管理,按规定组织车辆运输,合理规定运输通道,减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。 (7)必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术,以达到控制噪声的目的。	地周围设置了围栏,减小了施工噪声影响,施工期间未出现周边居民关于噪声扰民的投诉。 (2)根据施工监理总结,施工单位未进行夜间施工,未出现噪声扰民投诉现象。 (3)根据施工资料,材料运输车辆进入施工现场时未在夜间鸣笛,装卸材料时做到了轻拿轻放。 (4)根据监理工作总结,施工组织合理,临时施工用地大多为现有道路,已远离敏感建筑物的位置。 (5)根据施工总结资料,施工期间高噪声机械设备周围均设置了临时围挡来减小噪声影响。 (6)根据施工监理总结,施工运输车辆均遵循严格的规定运输,运输通道合理,未出现明显的车辆颠簸噪声。 (7)根据施工资料,施工前已选用低噪声的施工机械和先进的施工技术,控制了施工噪声的产生。
	水环境	环评报告: (1)施工单位应严格执行《广州市建设工程文明施工管理规定》,对施工废水进行妥善处理,在施工场地附近设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理,然后回用,严禁施工废水排入人工湖,乱排、乱流,须做到文明施工。 (2)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,不漫排施工废水,弃土弃渣妥善处理。 (3)施工期做好水土流失措施,设置截水沟等,施工单位通过施工管	已落实。 (1)根据施工总结,施工废水已进行及时排出。施工期间施工单位已严格执行《广州市建设工程文明施工管理规定》,施工期间施工单位在施工场地附近设置简易沉砂池对施工废水进行了澄清处理,并进行了回用,未出现施工废水排入人工湖,乱排、乱流的现象。 (2)根据施工资料,施工单位施工期间已在施工场地周围设置围挡,未在雨季开挖作业。施工期间已落实文明施工原则,未出现漫排施工废水的现象,现场未发现弃土弃渣随意弃置现象。 (3)根据施工资料,施工期施工区域已

		理,协调好施工程序和施工步骤,合理安排施工计划,严禁雨季施工,雨天尽量减少开挖面,减少堆土裸露的时间,以避免受降雨的直接冲刷。	设置截水沟等防止水土流失的措施,施工单位已安排了合理的施工时序,未在雨季施工。
	施工扬尘	(1) 施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案并予以落实,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电话等信息。 (2) 施工单位应严格按照《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》要求,控制施工扬尘:施工现场 100%围蔽、工地路面 100%硬化、工地砂土及物料 100%覆盖、施工作业 100%洒水(拆除工程 100%洒水降尘)、出工地车辆 100%冲净车轮车身、长期裸土 100%覆盖或绿化。 (3) 根据《广州市市容环境卫生管理规定》中的规定,运输散体材料和废弃物的车辆,必须密闭、包扎、覆盖,避免沿途漏撒;运载土方的车辆必须在规定的时间内,按指定路段行驶,控制扬尘污染。 (4) 加强材料转运与使用的管理,合理装卸,规范操作。 (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。 (6) 运输车辆在经过线路附近环境保护目标时,应减速慢行,减少扬尘的产生。 (7) 根据《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法》(粤办函[2017]708 号)相关要求,建设单位应当将扬尘污染防治费用列入工程造价,在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任,督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案,并落实各项扬尘污染防治措施。	已落实。 (1) 根据施工资料,施工单位已制定具体的施工扬尘污染防治实施方案并予以落实,并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电话等信息。 (2) 根据施工资料,施工期间施工单位已严格按照《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》要求,控制施工扬尘:施工现场设置了临时围挡、工地路面进行了硬化、工地砂土及物料覆盖均已进行覆盖、施工作业进行了洒水、出工地车辆已进行冲洗、无长期裸土堆放。 (3) 根据施工资料,施工期间运输散体材料和废弃物的车辆,均已进行密闭、包扎、覆盖,未出现沿途漏撒的现象;运载土方的车辆均在规定的时间内按指定路段行驶,未出现扬尘污染居民投诉投诉现象。 (4) 根据施工资料,材料转运与使用有相应的管理措施,未随意装卸,未出现扬尘污染现象。 (5) 根据施工总结,进出场地的车辆均进行了限制,已对场内道路、堆场及车辆进出时进行洒水,未出现明显的扬尘污染现象。 (6) 根据施工资料,运输车辆在经过线路附近环境敏感目标时,已控制车速,未出现扬尘污染投诉现象。 (7) 根据初步设计资料,建设单位已将扬尘污染防治费用列入工程造价中,在施工承包合同中已明确施工单位扬尘污染防治责任,施工期间已督促施工单位编制了建设工程施工扬尘污染防治专项方案,并进行了设置施工围挡,车辆运输沙土覆盖、施工区域洒水、施工车辆离开时冲洗车身等措施。
	固体	(1) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响,在工程施工前应作好	已落实。 (1) 根据施工资料,工程施工前已开展

		废物	施工机构及施工人员的环保培训。 (2) 按《广州市建筑废弃物管理条例》等法规的要求,明确要求施工过程中的多余土方、建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放,多余土方、建筑垃圾运至指定消纳场所进行消纳,及时清运或定期运至环卫部门指定的地点处置。 (3) 明确要求施工过程中的生活垃圾与建筑垃圾分开堆放,及时清理,以免污染周围的环境;施工人员的生活垃圾收集后,应及时委托城市管理部门妥善处理,定期运至城市管理部门指定的地点安全处置。 (4) 在施工过程中,产生的建筑垃圾可以回收的尽量回收,不能回收应及时运送至指定的弃渣场处理。 (5) 禁止在道路、桥梁、公共场地、公共绿地、供排水设施、水域、农田水利设施以及其他非指定场地倾倒建筑废弃物。	施工机构及施工人员的环保培训工作。 (2) 根据施工资料,施工过程未产生多余土方,建筑垃圾及生活垃圾已分别收集堆放,建筑垃圾已运至指定消纳场所进行消纳,并已运至环卫部门指定的地点处置,生活垃圾已由当地垃圾收集系统处理,现场未出现建筑垃圾、生活垃圾乱堆乱放的现象。 (3) 根据施工资料,施工过程中的生活垃圾与建筑垃圾已分开堆放,并已及时清理,未对周围的环境产生影响;建筑垃圾已由城市管理部门集中清运处理,废旧导线、绝缘子等由建设单位统一回收,综合利用。线路施工人员产生的生活垃圾经收集后集中运回处理,未随意丢弃。。 (4) 根据施工资料,在施工过程中,产生的建筑垃圾均已回收或送至指定的弃渣场处理,未出现施工建筑垃圾随意弃置的现象。 (5) 根据现场调查,未在道路、桥梁、公共场地、公共绿地、供排水设施、水域、农田水利设施以及其他非指定场地发现建筑废弃物。
环境保护设施调试期	生态影响污染影响	电磁环境	(1) 在安装高压设备时,保证所有的固定螺栓都可靠拧紧,导电元件尽可能接地、或连接导线电位,提高屏蔽效果。 (2) 塔基及线路上金属构件,如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头螺栓、闸刀片等均应做到珍面光滑,尽量避免毛刺的出现。 (3) 加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训,加强宣传教育,以减小电磁场对工作人员的影响。加强对居民有关高电压知识和环保知识的宣传和教育。	已落实。 (1) 根据施工资料,安装高压设备时,所有的固定螺栓均已可靠拧紧,导电元件均已接地,屏蔽效果较好。 (2) 根据施工资料,塔基及线路上金属构件,如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头螺栓、闸刀片等均已做到珍面光滑,未出现毛刺。 (3) 根据施工资料,已对工作人员进行有关电磁环境知识的培训,加强宣传教育,减小电磁场对工作人员的影响。已对居民进行有关高电压知识和环保知识的宣传和教育。
		声环境	(1) 拟改造架空线路,选择符合国家标准较低噪声的导线。 (2) 做好环境保护设施的维护和运行管理,加强巡查和检查,保障发挥环境保护作用。制定运行期的环境监测计划,并根据监测计划开展项目运行期环境监测工作,确保输电线路沿	已落实。 (1) 根据施工总结,本项目改造架空线路,已选择符合国家标准较低噪声的导线。 (2) 根据施工总结,运行后会对环境保护设施进行定期维护和运行管理,并加强巡查和检查,保障发挥环境保护作用。

		线噪声符合国家相应标准要求。	环保设施调试期已制定环境监测计划，并根据监测计划开展项目运行期环境监测工作，确保输电线路沿线噪声符合国家相应标准要求。架空线路沿线及声环境保护目标昼间噪声检测值范围为46.0dB（A）~60.8dB（A），夜间噪声检测值范围为40.6dB（A）~52.2dB（A），分别符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、3类和4a类标准限制要求。
	水环境	/	/
	固体废物	/	/
	环境风险	/	/
环评批复中提出的要求		一、环评批复中的措施： （一）加强施工期环境管理，开展施工期环境监理，将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并提出环保监督要求。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。及时清运和处理施工期间产生的各类固体废弃物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。应按照《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法(试行)》等相关要求，严格落实“6个100%”扬尘控制措施，对施工场地采取围蔽作业，施工现场和车行道路定期洒水，施工物料采取密封运输，出场车辆需经过冲洗，裸土、物料堆场应覆盖。最大限度减缓扬尘污染影响。 （二）加强生态环境保护工作，严格控制施工范围，施工期剥离表土应注意妥善堆放，后期用于周边生态复绿。 （三）按照声环境功能区分类的不同	一、环评批复中的措施： 已落实。 （一）根据施工资料，施工期已进行严格的环境管理，环境监理已纳入工程监理中，并已将环境保护设施建设纳入施工合同，环境保护设施建设进度合理和资金完备，并提出了环保监督要求。施工期噪声排放已执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，未出现噪声扰民投诉现象。施工期间产生的各类固体废弃物均已得到清运和妥善处理，施工弃土弃渣和建筑垃圾已得到妥善处理处置。施工期间已严格按照《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法(试行)》等相关要求落实“6个100%”扬尘控制措施，施工期间已对施工场地采取围蔽作业，已对施工现场和车行道路进行定期洒水，施工期间物料均已采取密封运输，出场车辆已进行冲洗，裸土、物料堆场均已覆盖。未出现明显的扬尘污染现象。 （二）施工期间，施工单位已加强生态环境保护工作，施工均控制在施工范围

	要求,运营期输电线路两侧及环境保护目标处声环境质量应分别满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、3类、4a类标准要求。 (四)输电线路两侧及环境保护目标处的电场强度、磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)公众暴露控制限值要求。 二、环评批复中的其它要求 (一)项目建成后,应按照《建设项目环境保护管理条例》(国务院2017年7月16日修订)和《广州市生态环境局关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(穗环〔2020〕102号)要求依法办理该项目竣工环保验收工作,环境保护设施经验收合格后方可正式投入运行。 (二)建设项目的环评影响评价文件经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批建设项目的环评影响评价文件。 (三)该项目若涉及有关规划、消防、安全生产、卫生等问题的,应按规定到相关部门办理手续。	内,施工期剥离表土已进行妥善堆放,并已用于周边生态复绿。 (三)根据监测结果,运营期输电线路两侧及环境保护目标处声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、3类、4a类标准要求。 (四)根据监测结果,输电线路两侧及环境保护目标处的工频电场强度检测值范围为0.05V/m~1.9631×10³V/m,工频磁感应强度检测值范围为0.0569μT~4.5798μT;均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)公众暴露控制限值要求。 二、环评批复中的其它要求 (一)项目建成后,建设单位将按照《建设项目环境保护管理条例》(国务院2017年7月16日修订)和《广州市生态环境局关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(穗环〔2020〕102号)要求依法办理了该项目竣工环保验收工作,以确保环境保护设施合格,正式投入运行。 (二)建设项目的环评影响评价文件经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动。 (三)该项目不涉及有关规划、消防、安全生产、卫生等问题。
--	---	--



黄埔电厂出线段植被恢复情况



牵张场清理、平整情况



利用现有道路



利用现有道路

图 6-1 环保措施落实情况部分照片

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

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
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 布点原则 输电线路断面监测点应选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。同塔双回输电线路应以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点为起点，顺序测至距离边导线对地投影外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。在建筑物外监测，应选择在建筑物靠近输电线路一侧，且距离建筑物不小于1m处布点。 3 监测布点 结合本项目环境影响评价中的监测布点，并考虑工程实际情况，选择具有代表性的点位和断面进行，并选取合适的位置进行监测断面监测。 （1）输电线路 本项目输电线路采用同塔双回路架空架设，在220kV黄化甲乙线#10塔西北侧75m处沿边相导线横断面向东北侧设置监测断面，在测量最大值（中央连线对地投影点至边导线外5m内）时，测点间距为1m，边导线5m外，测点间距为5m，测至边相导线地面投影点外50m，监测点距地面高度1.5m； （2）环境敏感目标 本项目输电线路沿线布设35个环境敏感目标监测点位，监测点选择在敏感建筑物靠近线路一侧，且距离建筑物2m，在黄埔电厂出线构架~#1塔之间（黄埔电厂外10m处）线路下方距离地面1.5m处布置1个现状监测点位。具体监测点位详见图7-1~图7-7。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

武汉网绿环境技术咨询有限公司

2 监测时间

2025年3月19日~2025年3月20日

3 监测环境条件

表7-1 天气情况

日期	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
2025.3.19昼间 (9: 00~17: 00)	晴	15~24	34~44	0.8~1.6
2025.3.20昼间 (9: 00~18: 00)	晴	17~29	36~48	0.6~2.2

监测仪器及工况

1 监测仪器

SEM-600/LF-04 电磁场强分析仪，仪器编号：D-1539/I-1539，校准单位：广电计量监测集团股份有限公司，校准证书：[202404233029-01-0001]，校准有效期：2024.5.21~2025.5.20；频率范围：1Hz~400kHz，工频电场强度：5mV/m~100kV/m，工频磁感应强度：1nT~10mT。

2 监测工况

表 7-2 监测期间工况

监测时间	名称	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）
2025.3.19 (9: 00~17: 00)	220kV 黄化甲线	229.78~234.22	15.88~465.32	5.88~185.87
	220kV 黄化乙线	229.27~235.32	14.66~471.42	5.58~187.27
2025.3.20 (9: 00~18: 00)	220kV 黄化甲线	229.97~234.59	15.72~462.08	6.08~187.94
	220kV 黄化乙线	229.41~235.36	14.80~469.28	5.49~186.06

监测结果分析

表 7-3 工频电场、工频磁场监测结果

测点 编号	检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度（μT）	检测时间
220kV 黄化甲乙线				
EB1	220kV 黄化甲乙线线下(距离#1 塔 36m)	1.9631×10^3	4.5798	

	现状检测点			2025.3.20
EB2	广州晓枫物流有限公司办公室南侧 2m	27.94	0.9903	
EB3	广江路 18 号废品回收站东北侧 2m	116.42	0.7431	
EB4	广江路 12 号熹尔盾家具厂东北侧 2m	62.14	0.3562	
EB5	裕丰废旧金回收有限公司东北侧 2m	214.82	0.9763	
EB6	广江路 8 号广州市海通环保处置有限公司办公楼西南侧 2m	40.88	0.5940	
EB7	广江路 8 号广州市海通环保处置有限公司办公室西南侧 2m	46.03	0.5509	
EB8	广江路商铺东北侧 2m	4.53	0.4899	
EB9	广州穗业混凝土有限公司宿舍西南侧 2m	68.92	0.7377	
EB10	广州启众集装箱公司宿舍西南侧 2m	50.18	0.7931	
EB11	中瀚集装箱有限公司办公室1西南侧2m	8.66	0.9067	
EB12	中瀚集装箱有限公司办公室2西南侧2m	15.58	0.9415	
EB13	广东广利混凝土有限公司东北侧2m	424.02	0.6642	
EB14	双岗涌水闸值班室1东北侧2m	199.95	1.2878	
EB15	双岗涌水闸值班室2东北侧2m	41.41	1.5795	
EB16	文船东路59号广州市惠辉液压机电有限公司宿舍东侧2m	20.35	1.6315	
EB17	文船东路59号广州市惠辉液压机电有限公司厂房东侧2m	110.64	0.7548	
EB18	港前路汽车修理厂东北侧2m	156.85	1.6948	
EB19	文船东路张老头建材批发部东北侧2m	146.98	1.0583	
EB20	文船东路61号商铺东北侧2m	205.68	1.0778	
EB21	文船东路士多店东北侧2m	68.95	1.3774	
EB22	广州湘粤物流有限公司办公楼东北侧2m	372.52	2.6098	
EB23	文船东路48号商铺东北侧2m	131.80	1.3798	
EB24	文船东路38号商铺东南侧2m	623.69	3.3295	
EB25	文船东路44号广州市允捷物流服务有限公司宿舍东北侧2m	774.46	3.1226	
EB26	福田围果园看护房东北侧2m	898.65	0.9446	2025.3.19
EB27	文船停车场门卫室西南侧2m	18.21	0.1721	
EB28	大沙地污水处理厂东北侧2m	22.31	0.2145	
EB29	黄埔东路茵创空间办公楼1西北侧2m	673.30	3.5298	
EB30	黄埔东路茵创空间办公楼2东北侧2m	10.33	0.1391	
EB31	黄埔东路充电站休息室西南侧2m	5.23	0.0569	
EB32	万腾街4号黄埔万科中心商业楼1东南侧2m	0.05	0.5388	
EB33	万腾街8号黄埔万科中心商业楼2南侧2m	34.48	1.3766	
EB34	万腾街10号黄埔万科中心商业楼3西南侧 2m	0.88	0.4813	
EB35	万腾街宜住商务公寓西北侧2m	1.02	1.3192	
EB36	广州市百麟飞酒业西北侧2m	197.88	2.6213	

表7-4 110kV线路工频电场、工频磁场断面监测结果					
测点编号	监测点位		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	监测时间
220kV 黄化甲乙线#10 塔~#11 塔之间，距 10#塔 76m，线高 25m，向垂直于线路的东北侧展开					
DM1	中央连线对地投影点处		152.33	3.0436	2025.3.19
	距两杆塔中央连线对地投影	1m	177.64	3.0331	
		2m	182.45	2.9979	
		3m	187.95	3.0036	
		4m	175.05	2.9451	
	距边导线对地投影点距离	0m	167.47	2.9070	
		1m	171.24	2.8456	
		2m	168.49	2.7712	
		3m	138.14	2.6946	
		4m	108.63	2.5666	
		5m	81.89	2.4632	
		10m	33.02	2.1527	
		15m	15.11	1.7751	
		20m	8.71	1.4645	
		25m	3.24	1.1937	
		30m	2.69	0.9846	
		35m	2.58	0.8328	
		40m	2.14	0.7185	
		45m	1.86	0.5933	
		50m	1.87	0.5144	
注：EB1 受电厂出线影响，监测值偏大、EB13、EB24~EB26、EB29 受 220kV 黄化甲乙线、220kV 黄赤甲乙线等线路影响，监测值偏大。					
输电线路环境敏感目标：本项目敏感目标监测结果中，工频电场强度测量值在 0.05V/m~1.9631×10 ³ V/m 之间，工频磁感应强度测量值在 0.0569μT~4.5798μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中，50Hz 频率下，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。					
220kV 输电线路电磁环境断面：由断面监测结果可知，工频电场强度监测值在 1.86V/m~187.95V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.5144μT~3.0436μT 之间，满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，工频磁感应强度控制限值为 100μT 的标准要求。					
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

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

2 布点原则

输电线路声环境保护目标监测布点应考虑其与输电线路的相对位置关系，且具有代表性。一般布置于噪声敏感建筑物外1m处，测量距地面1.2m高处昼、夜间噪声值。

3 监测布点

根据环境敏感目标与输电线路的位置关系，选择有代表性的声环境保护目标，共布设21个监测点，监测点距建筑物1m、距地面高度1.2m，另在220kV黄化甲乙线线下设置1处现状监测点，监测点位见图7-1~图7-6。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

武汉网绿环境技术咨询有限公司

2 监测时间

2025年3月19日~3月20日

3 监测环境条件

表7-5 监测期间环境条件

日期	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
2025.3.19昼间 （9：00~19：00）	晴	19~29	43~47	0.5~1.0
2025.3.19夜间 （22：00~24：00）	晴	15~18	44~48	0.6~0.8
2025.3.20昼间 （9：00~20：00）	晴	20~29	40~45	0.6~1.3
2025.3.20夜间 （9：00~次日凌晨3:30）	晴	15~19	42~46	0.6~0.9

监测仪器及工况

1 监测仪器

AWA5688A多功能声级计，仪器编号：00323420，检定单位：武汉市计量测试检定(研究)所，检定证书编号：[25DB825001556-001]，检定有效期：2025.2.11-2026.2.10；频率范围：10Hz~20kHz，A声级：28dB（A）~133dB（A）。

AWA6022A声校准器，编号：2012051，检定单位：湖北省计量测试技术研究院，检定证书编号：[2024SZ060400743]，检定有效期：2024.7.1-2025.6.30，准确度：2级，标称声压级：94.0dB，频率：1000Hz±1Hz。

2 监测工况

表 7-6 监测期间工况

监测时间	名称	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）
2025.3.19	220kV 黄化甲线	229.78~234.22	15.88~465.32	5.88~185.87
	220kV 黄化乙线	229.27~235.32	14.66~471.42	5.58~187.27
2025.3.20~3. 21 凌晨	220kV 黄化甲线	229.97~234.59	15.72~462.08	6.08~187.94
	220kV 黄化乙线	229.41~235.36	14.80~469.28	5.49~186.06

监测结果分析

表 7-7 噪声监测结果 单位：dB（A）

测点 编号	监测点位	昼间 测量值	夜间 测量值	执行标准	达标情况
N1	220kV 黄化甲乙线线下（距离 #1 塔 36m）	49.4	41.7	昼间：65 夜间：55	达标
N2	广州晓枫物流有限公司办公室 南侧 1m	50.8	42.1		达标
N3	广江路 8 号广州市海通环保 处置有限公司办公楼西南侧 1m	50.8	45.7		达标
N4	广江路 8 号广州市海通环保 处置有限公司办公室西南侧 1m	48.7	43.7		达标
N5	广州穗业混凝土有限公司宿 舍西南侧 1m	58.8	49.2	昼间：70 夜间：55	达标
N6	广州启众集装箱公司宿舍西 南侧 1m	56.9	49.1		达标
N7	中瀚集装箱有限公司办公室1 西南侧1m	48.6	41.2	昼间：60 夜间：50	达标
N8	中瀚集装箱有限公司办公室2	46.3	40.6		达标

	西南侧1m				
N9	双岗涌水闸值班室1东北侧1m	49.9	42.8		达标
N10	双岗涌水闸值班室2东北侧1m	58.7	47.0		达标
N11	文船东路59号广州市惠辉液压机电有限公司宿舍东侧1m	46.0	43.1		达标
N12	广州湘粤物流有限公司办公楼西北侧1m	60.8	52.2	昼间：70 夜间：55	达标
N13	文船东路44号广州市允捷物流服务有限公司宿舍东北侧1m	58.9	51.7		达标
N14	福田围果园看护房东北侧1m	52.1	43.6	昼间：60 夜间：50	达标
N15	黄埔东路茵创空间办公楼1西北侧1m	55.3	43.7		达标
N16	黄埔东路茵创空间办公楼2东北侧1m	50.9	43.2		达标
N17	黄埔东路充电站休息室西南侧1m	56.0	46.9		达标
N18	万腾街4号黄埔万科中心商业楼1东南侧1m	56.6	47.6		达标
N19	万腾街8号黄埔万科中心商业楼2南侧1m	59.2	45.1		达标
N20	万腾街10号黄埔万科中心商业楼3西南侧1m	57.3	44.2		达标
N21	万腾街宜住商务公寓西北侧1m	51.8	47.0		达标
N22	文船停车场门卫室西南侧2m	51.0	41.4		达标
注：N12，N13 位于港前路两侧 30m 范围内，属于 4a 声环境功能区。					
声环境保护目标及线路沿线：位于 2 类声环境功能区划范围内的声环境保护目标（N7~N11、N14~N22）昼间噪声监测值范围为 46.0dB（A）~58.7dB（A），夜间噪声监测值范围为 40.6dB（A）~47.6dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求（昼间：60dB（A），夜间 50dB（A））。位于 3 类声环境功能区划范围内的声环境保护目标、输电线路下(N1~N4)噪声监测值范围为 48.7dB(A)~50.8dB（A），夜间噪声监测值范围为 41.7dB（A）~45.7dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求（昼间：65dB（A），夜间 55dB（A））。位于 4a 类声环境功能区划范围内的声环境保护目标（N5~N6、N12~N13）噪声监测值范围为 56.9dB（A）~60.8dB（A），夜间噪声监测值范围为 49.1dB（A）~52.2dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求（昼间：70dB（A），夜间					

55dB (A)) 。

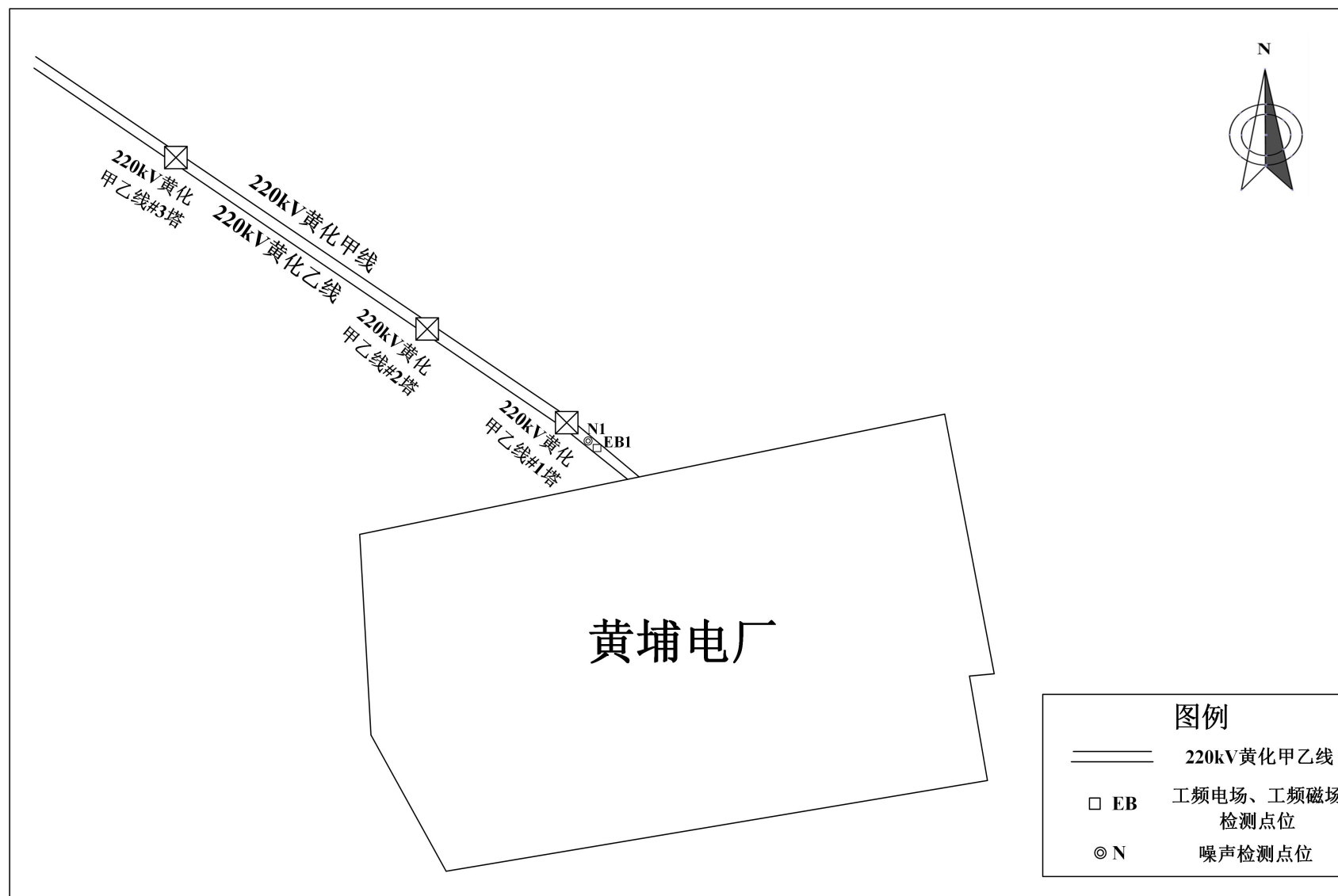


图7-1 本项目220kV黄化甲乙线（黄埔电厂出线侧-#3塔之间）监测布点示意图

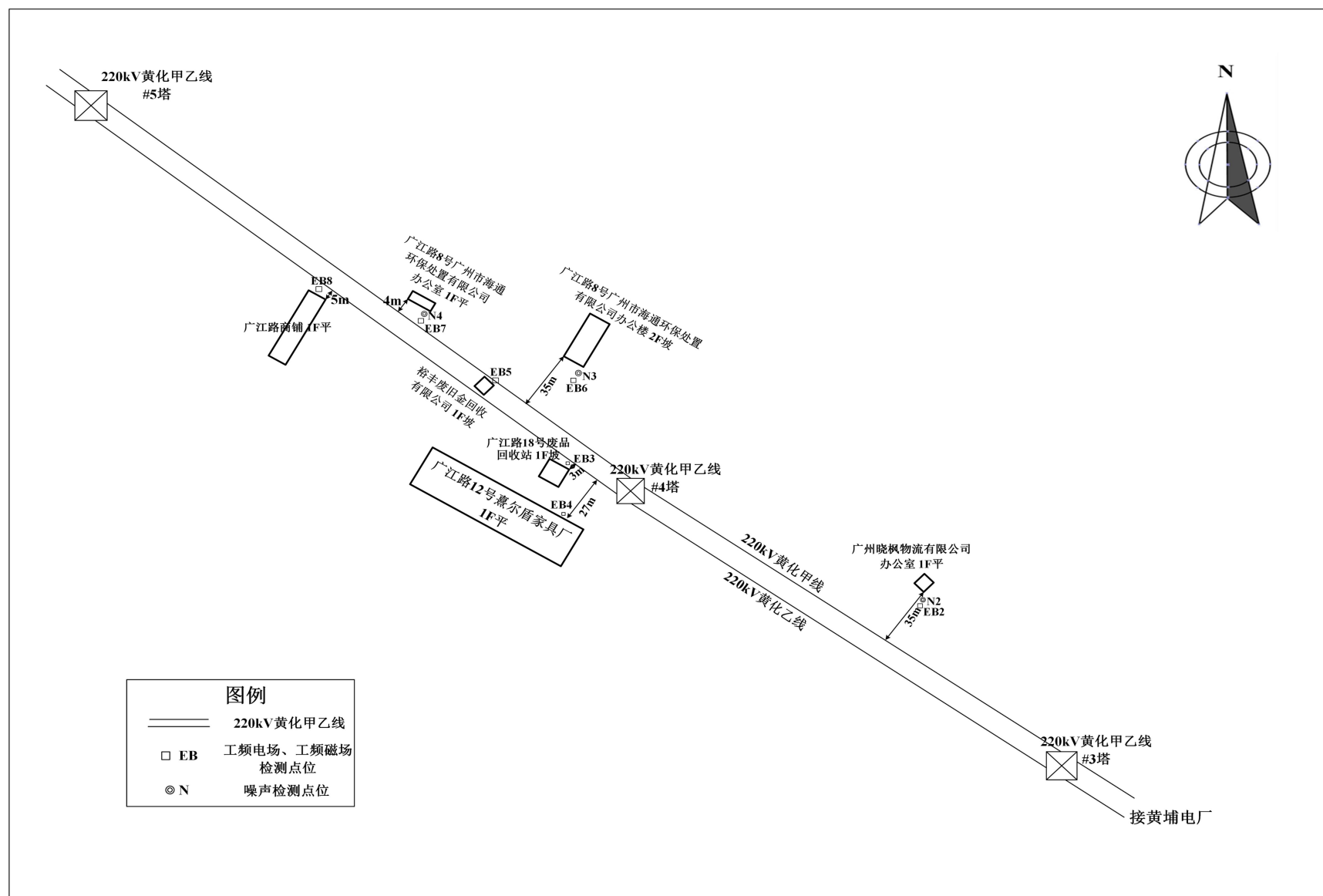


图7-2 本项目220kV黄化甲乙线（#3塔-#5塔之间）监测布点示意图

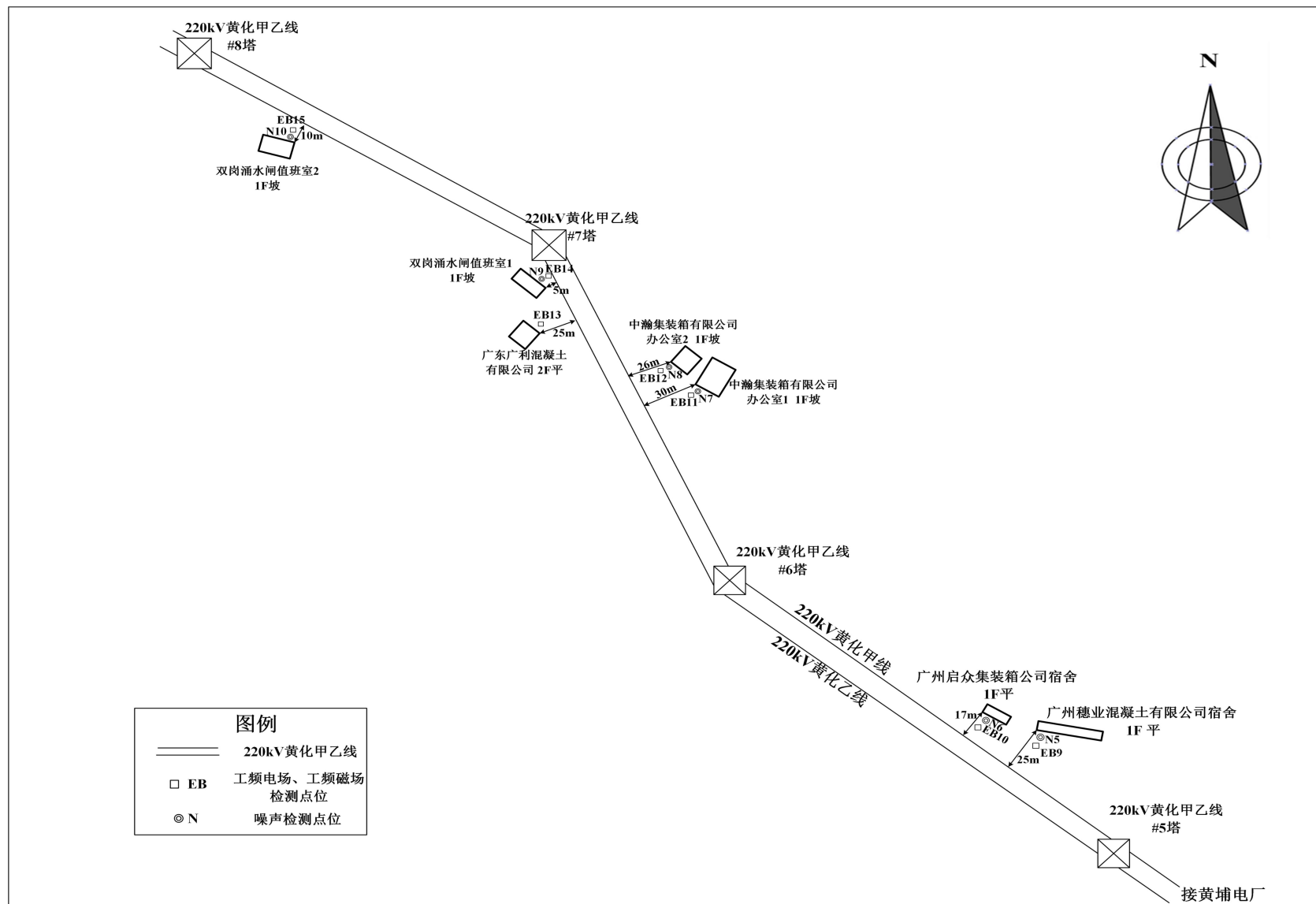
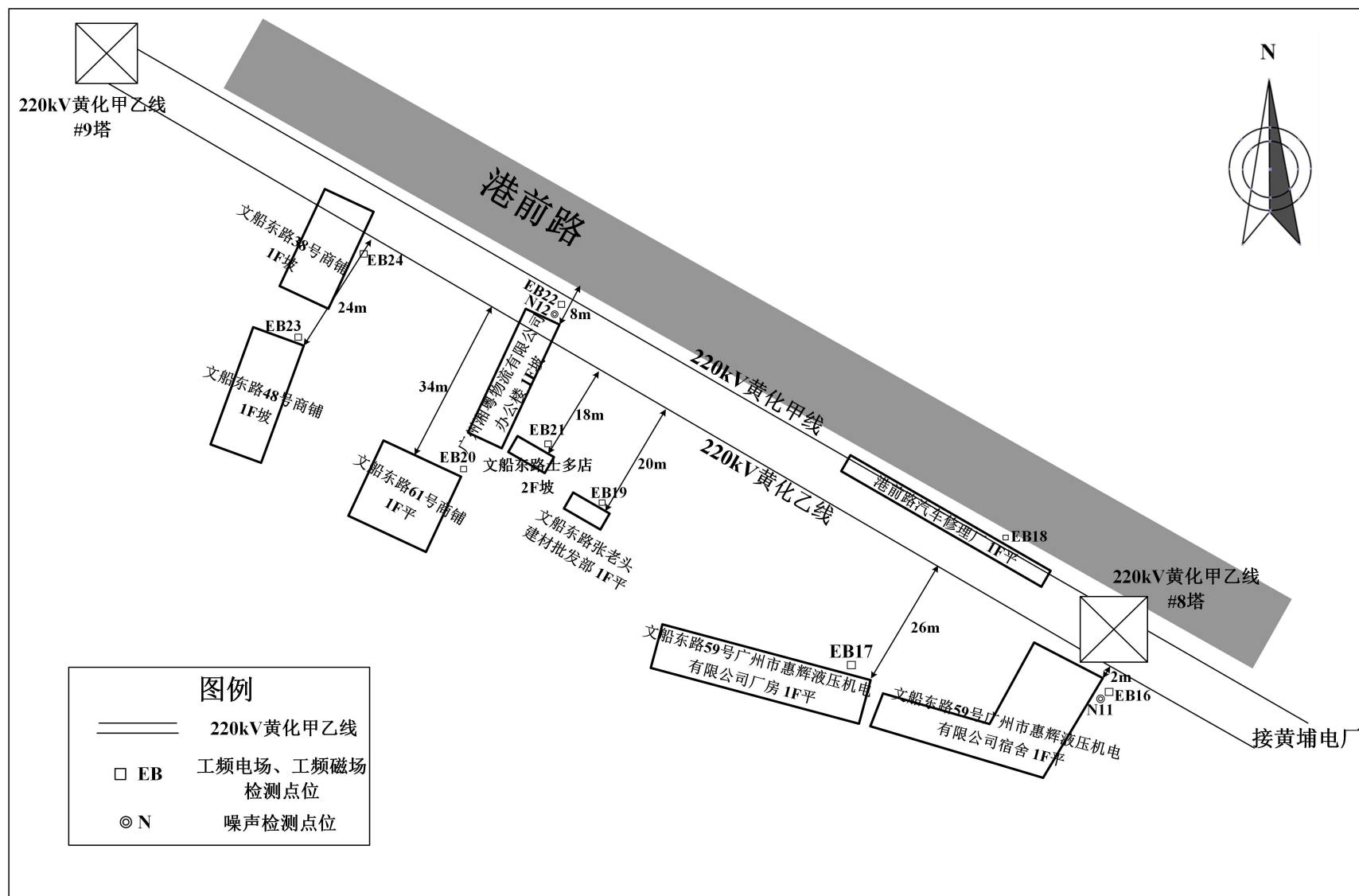


图7-3 本项目220kV黄化甲乙线（#5塔-#8塔之间）监测布点示意图



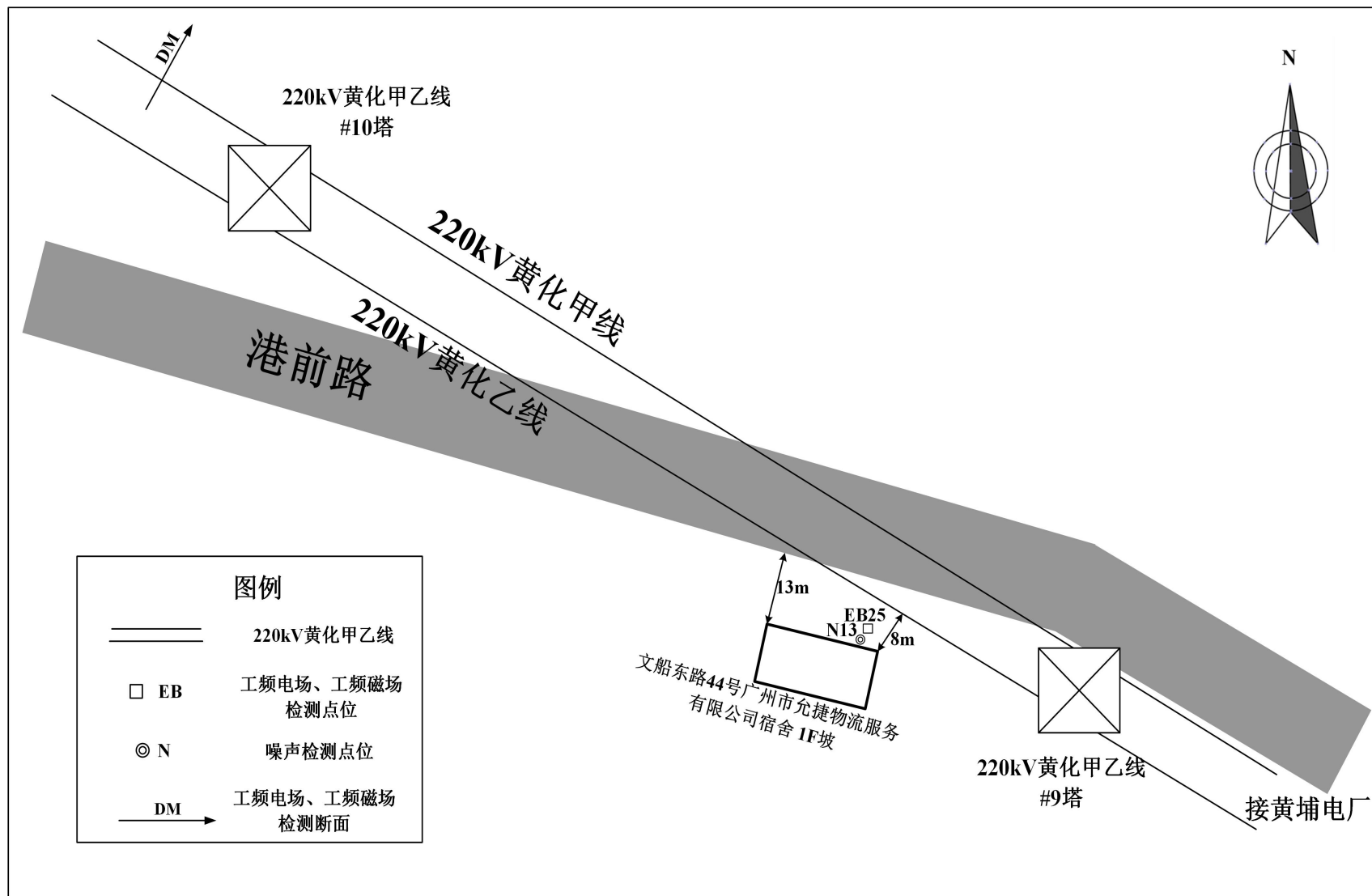


图 7-5 本项目 220kV 黄化甲乙线（#9 塔-#10 塔之间）监测布点及断面监测位置示意图

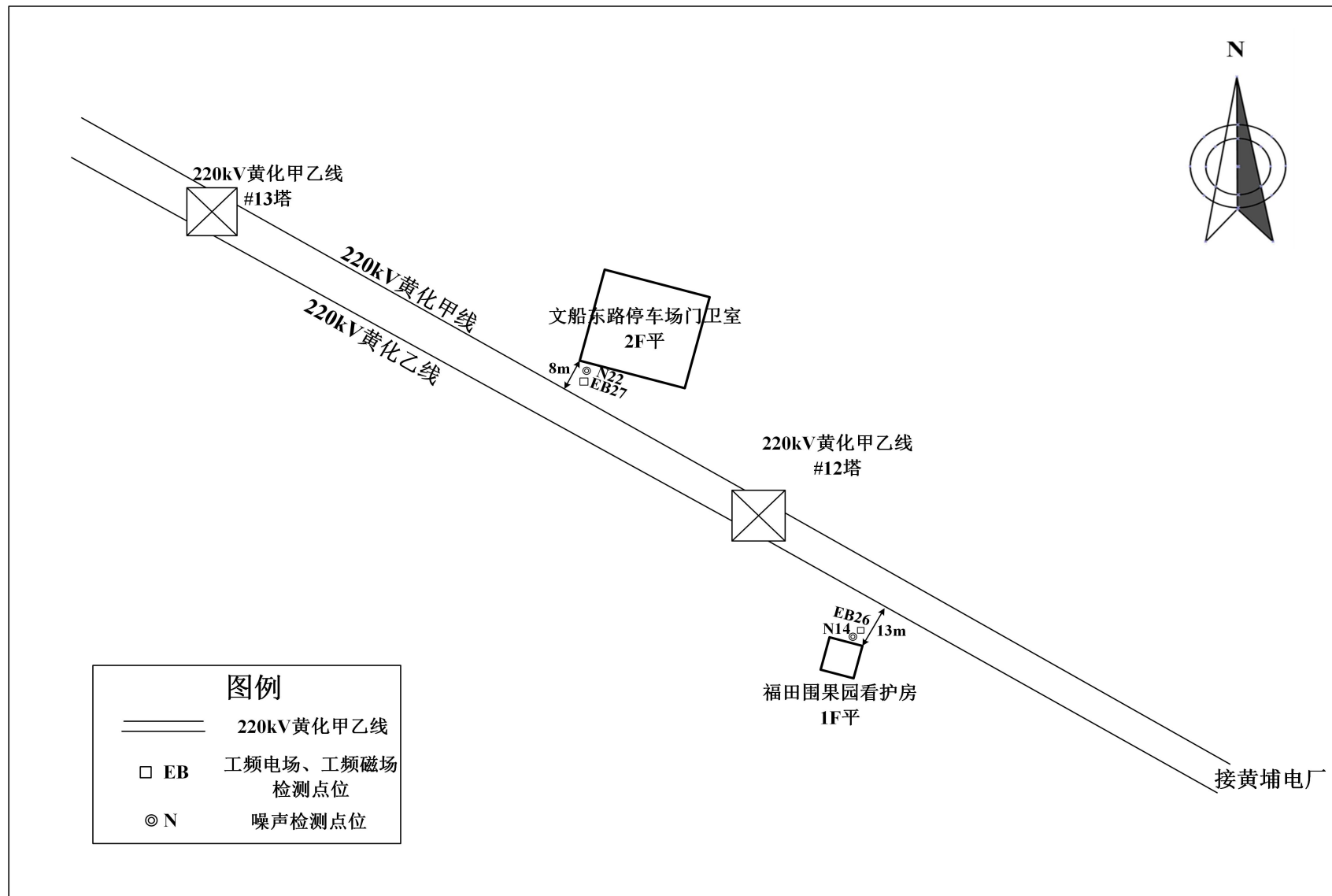


图7-6 本项目220kV黄化甲乙线（#11塔-#13塔之间）监测布点示意图

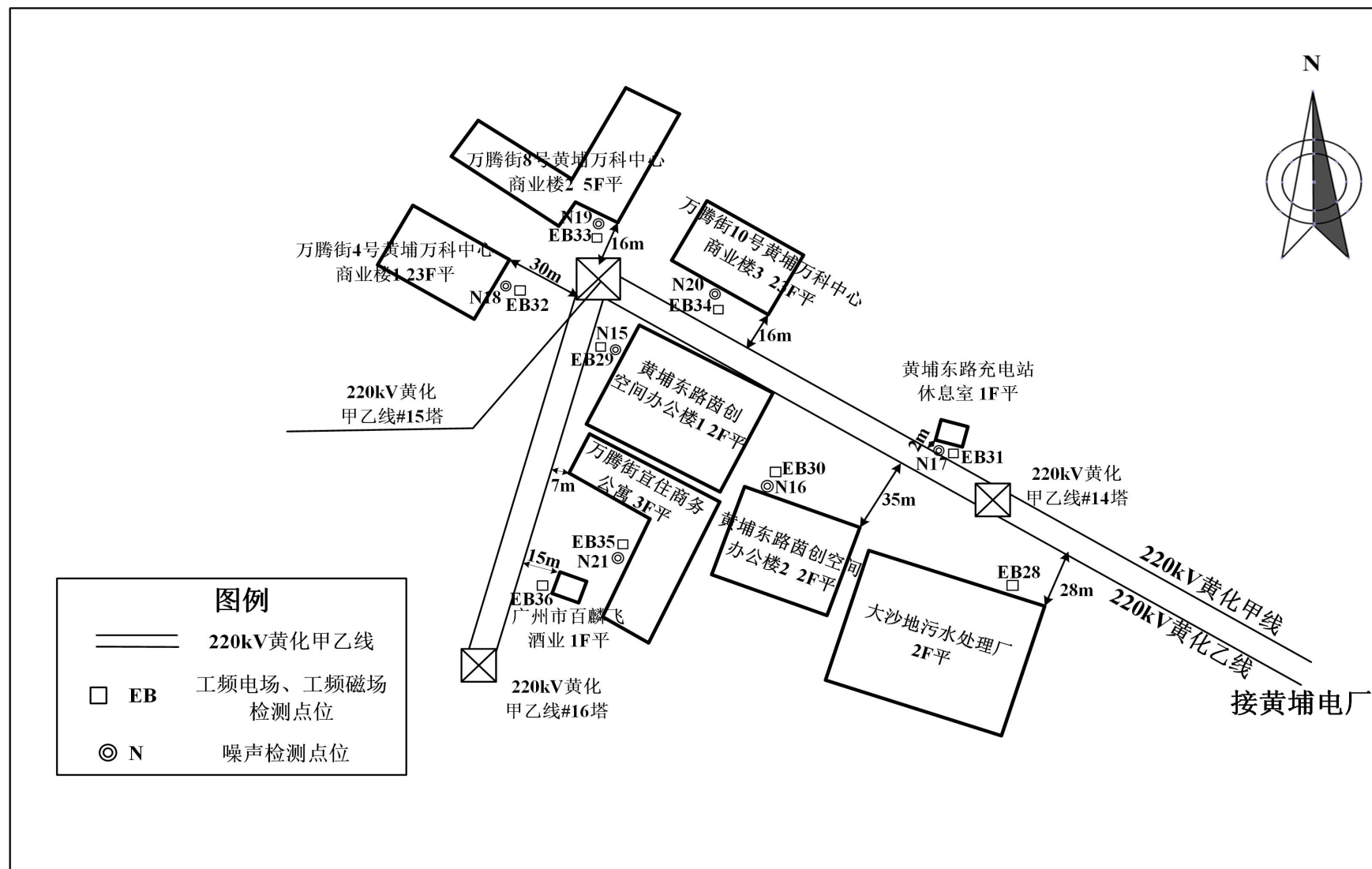


图 7-7 本项目 220kV 黄化甲乙线（#13 塔-#16 塔之间）监测布点示意图

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 (1) 生态保护目标调查 根据现场调查及查阅相关资料，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区等《建设项目环境影响分类管理目录（2021 版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。 (2) 生态影响调查 根据现场调查及查阅相关资料，本项目所在区域主要为城市建设用地。项目调查范围内未发现有珍稀保护动植物分布。施工结束后，对牵张场周边进行了平整恢复，经现场调查本项目线路沿线平整恢复较好，未对生态造成不良影响。 (3) 土地占用调查 本项目架空线路仅有牵张场临时占地面积为 400m²，施工完成后，牵张场已平整恢复，无弃施工废弃物，平整恢复情况较好。 (4) 生态保护措施有效性分析 调查结果表明，本项目所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。
污染影响 1 声环境影响调查 本项目建设施工期噪声源主要来自各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备产生的机械噪声。 这些噪声为移动性污染源，在空间传播过程中自然衰减较快，且影响期短，影响范围小，将随施工的结束而消除，输电线路架设跨距长、点分散且作业时间较短，施工影响范围较小。建设单位及生态环境部门均未收到施工噪声扰民投诉。 因此，本项目施工期对周边环境影响较小。 2 水环境影响调查

本项目施工生产废水主要为施工清洗废水和施工人员产生的生活污水。线路施工产生的施工清洗废水经防渗污水收集池收集沉淀后用于施工道路洒水降尘，循环使用，不外排。

本项目施工期生活污水中主要污染物有氨氮、悬浮物、BOD₅、化学需氧量等。线路施工人员就近城镇租用民房，生活污水利用当地民房原有污水处理设施处理，未发生乱排现象。

综上所述可知，本项目施工期所产生的施工清洗废水和生活污水都得到了有效处理，对周边水环境影响较小。

3 施工扬尘影响调查

本项目施工扬尘主要为项目施工产生的扬尘与车辆行驶产生的二次扬尘。施工单位在施工场地周围设置临时了围挡，对土石沙料等可能产生扬尘的物料，用防尘网覆盖。

施工作业区及施工车辆行驶道路路面采用人工定期洒水抑尘。施工车辆运输砂石料等容易产生扬尘的物料时用苫布围护覆盖。

综上所述，本项目施工期对周边空气环境影响较小。

4 固体废物影响调查

本项目输电线路在施工过程中产生固体废弃物主要有建筑垃圾、废旧导线、绝缘子等材料、以及施工人员产生的生活垃圾等。建筑垃圾已由城市管理部门集中清运处理，废旧导线、绝缘子等由建设单位统一回收，综合利用。线路施工人员产生的生活垃圾经收集后集中运回处理，未随意丢弃。

经验收调查，项目施工期间产生的固体废弃物未对周围环境造成不利影响。

环境保护设施调试期

生态影响

经过现场调查，本项目施工建设及运行阶段较好地落实了生态恢复措施，线路四周、临时施工道路以及牵张场地基本上恢复了原有地貌，本项目线路沿线生态环境恢复较好。

污染影响

1 电磁环境影响调查

输电线路环境敏感目标：本项目敏感目标监测结果中，工频电场强度测量值在

0.05V/m~1.9631×10³V/m 之间，工频磁感应强度测量值在 0.0569μT~4.5798μT 之间，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中，50Hz 频率下，工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众暴露控制限值要求。

220kV输电线路电磁环境断面：由断面监测结果可知，工频电场强度监测值在 1.86V/m~187.95V/m之间，工频磁感应强度监测值在0.5144μT~3.0436μT之间，满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m，工频磁感应强度控制限值为100μT的标准要求；

2 声环境影响调查

声环境保护目标及线路沿线：位于2类声环境功能区划范围内的声环境保护目标昼间噪声监测值范围为46.0dB (A)~58.7dB (A)，夜间噪声监测值范围为40.6dB (A)~47.6dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求（昼间：60dB (A)，夜间50dB (A)）。位于3类声环境功能区划范围内的声环境保护目标、输电线路下昼间噪声监测值范围为48.7dB (A)~50.8dB (A)，夜间噪声监测值范围为41.7dB (A)~45.7dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求（昼间：65dB (A)，夜间55dB (A)）。位于4a类声环境功能区划范围内的声环境保护目标噪声监测值范围为56.9dB (A)~60.8dB (A)，夜间噪声监测值范围为49.1dB (A)~52.2dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准要求（昼间：70dB (A)，夜间55dB (A)）。

3 水环境影响调查

输电线路运行期不排放废、污水。

4 固体废物影响调查

输电线路运行期不产生固体废弃物。

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）

1 施工期

施工单位设置了环境管理机构，安排了环保人员，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工程施工中出现的环保问题。

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、监理单位和生态环境部门的监督。

2 环境保护设施调试期

为贯彻落实《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项目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。运行期实施以下环境管理内容：

- （1）贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。
- （2）掌握项目附近的环境特征，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。
- （3）检查环保设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施的正常运行。
- （4）协调配合各级生态环境部门所进行的环境调查、生态调查等活动。
- （5）配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的工频电场、工频磁场、噪声等投诉。
- （6）对项目运行有关人员进行环境保护法律法规和政策等方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

本项目投入环保设施调试期后，建设单位已委托武汉网绿环境技术咨询有限公司对本项目区域内电磁环境及声环境进行了竣工环保验收监测，监测时间为2025年3月19日~21日。同时在广东电网有限责任公司广州供电局的统一管理下，在工程投运后按建设单位环境监测计划开展监测。

本项目环境管理监测计划见表9-1。

表 9-1 环境监测计划落实一览表

序号	监测项目		内容
1	工频电场、工频磁场	点位布设	架空线路电磁环境敏感目标处
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		检测时间及频次	竣工验收监测 1 次；投运后按照建设单位制定的环境监测计划开展监测；昼夜间监测一次
2	噪声	点位布设	架空线路声环境保护目标处
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		检测时间及频次	竣工验收监测 1 次；投运后按照建设单位制定的环境监测计划开展监测；昼间、夜间监测一次

本项目的环评审查、审批手续齐全，可行性研究、环境影响评价、初步设计文件及其批复、突发事件应急预案等资料均已成册存档。

环境管理状况分析

1 项目前期环境管理

经现场调查和查阅资料，本项目在可研阶段设置了环保篇章并对环保投资进行了估算，在初步设计中编制了环境保护篇章，并已按规定开展了环境影响评价，落实防治环境污染和生态保护措施。

2 项目施工期环境管理

经现场调查和查阅资料，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保设施的建设、环保措施的落实以及环保投资的资金分配，同时与监理单位明确了施工阶段须一并纳入监督管理的环保设施与措施；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。

3 项目环境保护设施调试期环境管理

环境保护设施调试期，建设单位及时委托了竣工环保验收调查单位，开展了竣工环境保护验收调查；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变电站电气设施维护及线路运行巡查等建立了相应环境管理规章、制度。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1 建设项目工程内容

(1) 过渡期: 220kV 黄化甲乙线合并为 1 回新黄化线: 更换黄埔电厂构架-220kV 黄化甲乙线#01 塔进线档双回路导线路径长 0.078km, 更换#01 塔跳线及跳线串; 跳通 220kV 黄化甲乙线#01 小号侧甲、乙线导线, 采用导线总长 0.12km; 跳通 220kV 黄化甲乙线#21 塔大号侧甲、乙线导线, 采用导线总长 0.12km。拆除构架-220kV 黄化甲乙线#01 塔进线档导线路径长 0.078km, 拆除 12 串耐张绝缘子串, 拆除 6 串导线跳线串; 拆除 220kV 黄化乙线#22 塔跳线。

(2) 终期为 220kV 黄化甲乙线#01-K1(#16)段增容改造: 拆除#01~#04、#06~#16 段导线及其绝缘子串和附件, 线路长 3.107km; 拆除黄埔电厂 220kV 构架~#16 段地线及其附件, 线路长 3.899km。拆除第一阶段跳通 220kV 黄化甲乙线#01 塔小号侧、#21 塔大号侧双导线, 导线全长 0.24km; 恢复 220kV 黄化乙线#22 塔跳线。更换 #01~#04、#06~#16 (K1) (K1 塔已在黄广大跨改造段中实施) 塔段双回路导线及其绝缘子串和附件, 线路长 3.11km; 新架设黄埔电厂 220kV 构架~K1 段地线, 单线长 3.899km。

项目开工时间 2023 年 5 月 10 日, 环境保护设施调试时间为 2025 年 1 月 18 日。工程总投资为 914 万元, 其中环保投资 37 万元, 环境保护投资占总投资比例为 4.05%。

2 环境保护措施落实情况调查

施工单位和建设单位落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。环境影响评价、环评批复和设计文件中对本项目提出了较为全面、详细的环境保护措施要求, 所要求的环保措施在工程实际建设和运行过程中已得到落实。

3 环境影响调查

(1) 生态影响调查结论

经现场调查, 本项目的建设基本按照设计和环评要求进行施工, 牵张场已平整恢复, 现场无弃施工废弃物。

(2) 电磁环境影响调查结论

根据本项目电磁环境验收监测结果: 本项目 220kV 线路沿线及环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度监测结果均满足相应标准要求。

（3）声环境影响调查结论

本项目施工期基本落实了环评文件和批复中提出的噪声污染防治措施，对周边的环境影响较小，建设单位及生态环境部门均未收到施工噪声扰民投诉。

根据验收监测结果，本项目沿线声环境保护目标处均满足相应的评价标准。

（4）大气环境影响调查结论

本项目施工期对土石沙料等采用防尘网覆盖，施工车辆运输砂石料等时用苫布围护覆盖，施工期间对施工道路和施工车辆进行了洒水抑尘，对周边空气环境影响较小。

本项目运行期无大气污染物产生，对环境空气无影响。

（5）水环境影响调查结论

线路施工清洗废水经沉砂池处理后回用，未出现乱排现象。施工人员就近城镇租用民房，生活污水利用当地民房原有污水处理设施处理，未发生乱排现象。

输电线路运行期不新增废、污水排放。

（6）固体废物影响调查结论

线路拆除产生的建筑垃圾已由城市管理部门集中清运处理，废导线、绝缘子等材料由建设单位回收处理，施工人员产生的生活垃圾经收集后集中处理，未随意丢弃。

线路检修产生固体废物由建设单位物资部门回收处置，产生的生活垃圾由检修人员就近带至周边垃圾收集站。

4 环境管理与监测计划

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，从项目的可行性研究、初步设计、项目施工到环境保护设施投入调试阶段，本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，建设单位环境保护管理组织机构健全，管理制度较完善，环境监测计划得到落实。项目建成进行环境保护设施调试后，由武汉网绿环境技术咨询有限公司对本项目变电站周边及线路沿线电磁环境和声环境进行了验收监测。

5 结论

综上所述，220千伏黄埔电厂气代煤发电送出线路工程在设计、施工和环境保护设施投入调试以来，建设单位和施工单位落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，工程设计、施工和环保设施调试期均采取了有效的污染防治措施和生态保护及恢复措施，各项环境质量指标满足相关要求，达到了环评报告表及其批复文件提

出的要求，满足竣工环境保护验收条件，建议本项目通过竣工环境保护验收。

建议

为了进一步做好工程运营期的环境保护工作，建设单位应进一步加强环保设施巡视巡查，确保输电线路运行正常。