

220kV长岗输变电工程(二期)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：2024年10月

建设单位法人代表（授权代表）：李

调查单位法人代表：苏

报告编写负责人：朱

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
朱	环评工程师	审核	
马	工程师	编制	

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

电话：020-87501653

电话：027-59807846

传真：/

传真：027-59807849

邮编：510620

邮编：430062

地址：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	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3	验收执行标准	6
表 4	建设项目概况	8
表 5	环境影响评价回顾	16
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	19
表 7	电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	22
表 8	环境影响调查	28
表 9	环境管理及监测计划	30
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	32
附件：	35

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	220kV长岗输变电工程(二期)				
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	联系人	何		
通讯地址	广东省广州市天河南二路2号				
联系电话	020	传真	020-	邮政编码	510620
建设地点	广州市花都区花城街道				
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	电力供应业/D4420	
环境影响报告表名称	220kV长岗输变电工程环境影响报告表(包含本次验收110kV电缆线路部分)				
环境影响评价单位	武汉华凯环境安全技术发展有限公司				
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	原广州市环境保护局	文号	穗环管影(2015)52号	时间	2015年12月22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(2016)499号	时间	2016年6月1日
初步设计审批部门	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	文号	广设计能规(2016)116号	时间	2016年9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	广州市电力工程有限公司				
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)	6	环境保护投资(万元)	2	环境保护投资占总投资比例	0.32%
实际总投资(万元)	28	环境保护投资(万元)	1	环境保护投资占总投资比例	0.67%

环评阶段项目建设内容	新建 110kV 线路 5 回, 采用电缆敷设 2 回 T 接田军线公益支线和田公线双回线路, 新建电缆线路长约 2×0.28km; 1 回 T 接田心~三东~凤凰线路, 新建电缆线路长约 3.84km; 1 回 T 接车城~新华~三东线路, 新建电缆线路长约 3.84km; 1 回 T 接龙湖甲线凤凰甲支线, 新建电缆线路长约 4.47km。	项目 开工 日期	2020 年 5 月
项目实际建设内容	220kV 文旅变电站 110kV 最终出线 14 回, 本期出线 7 回, 本次验收 5 回, 分别为新建 T 接田军线公益支线电缆线路长 2.018km; 新建 T 接田公线电缆线路长 2.007km; 新建 T 接田心~三东~凤凰电缆线路长 3.7km; 新建 T 接车城~新华~三东电缆线路长 3.7km; 新建 T 接龙湖乙线凤凰乙支线电缆线路长 4.18km。	环境 保护 设施 投入 调试 日期	2024 年 7 月
项目建设过程简述	<p>2015年9月, 武汉华凯环境安全技术发展有限公司编制完成了《220kV长岗输变电工程环境影响报告表》;</p> <p>2015年12月22日, 原广州市环境保护局以穗环管影(2015)52号《广州市环境保护局关于220kV长岗输变电工程建设项目环境影响报告表的批复》对本工程环境影响报告表进行了批复;</p> <p>2020年9月, 武汉网绿环境技术咨询有限公司对本工程已建成220kV文旅(长岗)变电站、4回220kV架空+电缆线路, 2回110kV电缆线路进行了验收调查;</p> <p>2024年7月, 本项目待验收的5回110kV电缆竣工(110kV镜合龙凤文线、110kV文公乙线、110kV文公甲线、110kV田平文线、110kV文石线), 环境保护设施投入调试。</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），结合本项目变电站周边实际环境状况，确定本次验收调查范围如下：

表 2-1 本项目验收调查范围一览表

调查对象	调查因子	验收调查范围	环评评价范围
110kV 电缆线路	电磁环境	地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）的范围	电缆线路管廊两侧边缘各外延 5m 带状区域范围内
	生态环境	地下电缆管廊两侧边缘各外延 300m 带状区域范围内	线路边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域范围内
	声环境	地下电缆不进行声环境影响评价	地下电缆不进行声环境影响评价

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。

- （1）工频电场：工频电场强度，V/m；
- （2）工频磁场：工频磁感应强度， μT 。

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）中规定的国家公园、自然保护区、风景名胜區、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）中受影响的重要物种、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）水环境敏感目标

经现场踏勘调查，本项目验收调查范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表

水》（HJ2.3-2018）中饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜區，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敏感区。

（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。经现场调查，本项目调查范围内无电磁环境敏感目标。

（4）声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

本项目环评阶段 110kV 电缆线路沿线调查范围内无环境敏感目标。本次验收调查阶段，本项目 110kV 电缆线路沿线调查范围内无环境敏感目标，环境敏感目标无变动，线路沿线周边环境见图 2-1。

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工程内容；
- 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。



图 2-1 本项目电缆线路周边环境示意图

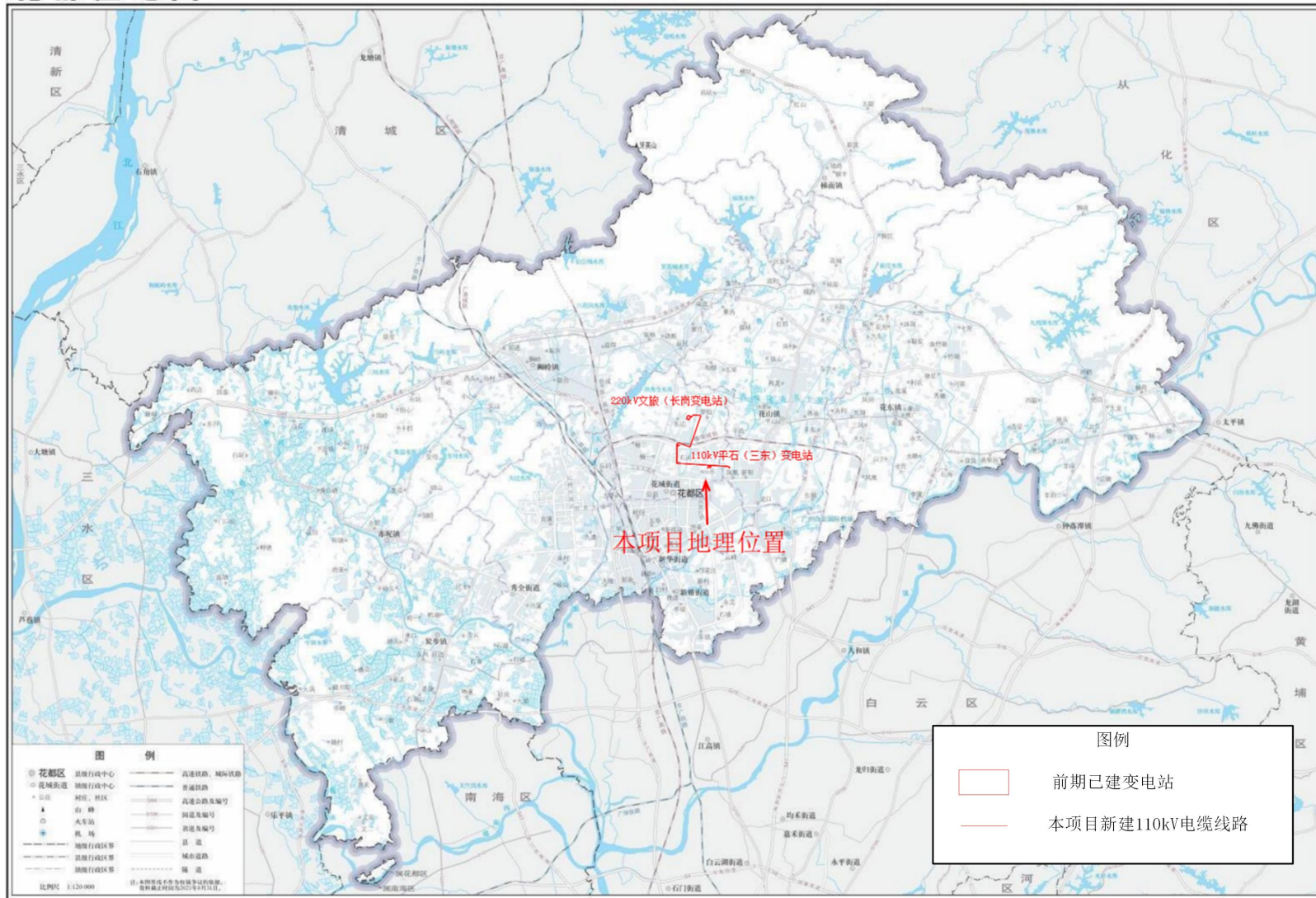
表 3 验收执行标准

<p>电磁环境标准</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），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。</p> <p>本次验收调查，执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的标准限值，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 100μT。</p>
<p>声环境标准</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），地下电缆线路可不进行声环境影响评价，因此本次验收阶段无声环境标准。</p>
<p>其他标准和要求</p> <p>无。</p>

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>本项目新建 110kV 电缆线路位于广州市花都区，项目地理位置与环评阶段一致，无变动。工程地理位置见图 4-1。</p>
<p>主要工程内容及规模</p> <p>（1）新建文旅 T 接田军线公益支线和田公线 110kV 双回电缆线路（110kV 文公甲乙线）</p> <p>新建 T 接田军线公益支线电缆线路长 2.018km，路径长 1.962km；新建 T 接田公线电缆线路长 2.007km，路径长 1.972km。采取沿电力隧道敷设、直埋或穿管的敷设方式，电缆型号采用 YJLW02-Z64/1101×1200。</p> <p>（2）新建文旅 T 接田心~三东~凤凰和车城~新华~三东线路 110kV 双回电缆线路（110kV 田平文线、110kV 文石线）</p> <p>新建 T 接田心~三东~凤凰电缆线路长 3.7km，路径长 3.507km；新建 T 接车城~新华~三东电缆线路长 3.7km，路径长 3.517km。采取沿电力隧道敷设、直埋或穿管的敷设方式，电缆型号采用 YJLW02-Z64/1101×1200。</p> <p>（3）新建文旅 T 接龙湖乙线凤凰乙支线 110kV 单回电缆线路（110kV 镜合龙凤文线）</p> <p>新建 T 接龙湖乙线凤凰乙支线电缆线路长 4.18km，路径长 4.003km。采取沿电力隧道敷设、直埋或穿管的敷设方式，电缆型号采用 YJLW02-Z64/1101×1200。</p>

花都区地图



审图号: 粤S (2022) 010号

广东省自然资源厅 监制

图 4-1 本项目地理位置图



电缆线路起点



电缆线路沿天贵北路敷设



电缆线路接入 110kV 平石（三东）变电站



电缆线路跨越河涌

图 4-2 本项目线路沿线现场照片

建设项目占地及输电线路路径

1 建设项目占地

本项目施工期间总占地面积为1600m²，均为临时占地，无永久占地，占地类型为建设及公路用地。临时占地包括电缆线路沿线开挖、材料堆放地等。新建电缆利用周边空地作为临时占地，临时施工道路大部分利用已有道路，施工临时占地在工程完工后均已恢复植被及原有土地使用功能。

2 输电线路路径

(1) 新建文旅T接田军线公益支线和田公线110kV双回电缆线路（110kV文公甲乙线）

由文旅站110kV侧“公益甲”、“公益乙”GIS电缆出线筒起，新建双回110kV电缆线路经文旅站出线段电缆隧道向东敷设至天贵北路，然后右转在天贵北路综合管廊内向南敷设，至花都大道（平步大道）路口右转，在电缆隧道内敷设至公益路口左转，至新建电缆T接房（由相关工程考虑建设）附近从公益路电缆隧道内引出，采取直埋或穿管

的敷设方式穿越公益路后分别接至T接房内电缆T接筒。

(2) 新建文旅T接田心~三东~凤凰和车城~新华~三东线路110kV双回电缆线路
(110kV田平文线、110kV文石线)

由文旅站110kV侧“T接规划田心-三东-凤凰”、“T接规划车城-新华-三东”GIS电缆出线筒起，新建双回110kV电缆线路经文旅站出线段电缆隧道向东敷设至天贵北路，然后右转在天贵北路电缆隧道内向南敷设，至花都大道（平布大道）路口右转，在电缆隧道内敷设至公益路口左转，在公益路电缆隧道内继续向南敷设至平石路口左转，在平石路电缆隧道内继续向东敷设至平石（三东）变电站（由相关工程考虑建设）附近引出隧道，采取直埋或穿管的敷设方式穿越平石路后分别接至平石（三东）站对应间隔。

(3) 新建文旅T接龙湖乙线凤凰乙支线110kV单回电缆线路（110kV镜合龙凤文线）

由文旅站110kV侧“T接镜湖~龙口~凤凰线路（原龙湖乙线凤凰乙支）”GIS电缆出线筒起，新建单回110kV电缆线路经文旅站出线段电缆隧道向东敷设至天贵北路，然后右转在天贵北路电缆隧道内向南敷设，至花都大道（平布大道）路口右转，在电缆隧道内敷设至公益路口左转，在公益路电缆隧道内继续向南敷设至平石路口左转，在平石路电缆隧道内继续向东敷设至凤凰北路附近引出隧道，穿越凤凰北路后至新建#6电缆接头井，与凤凰站#2变出线电缆（在相关工程已经实施）采用电缆接头连接。

线路路径图及电缆敷设断面图见下图。

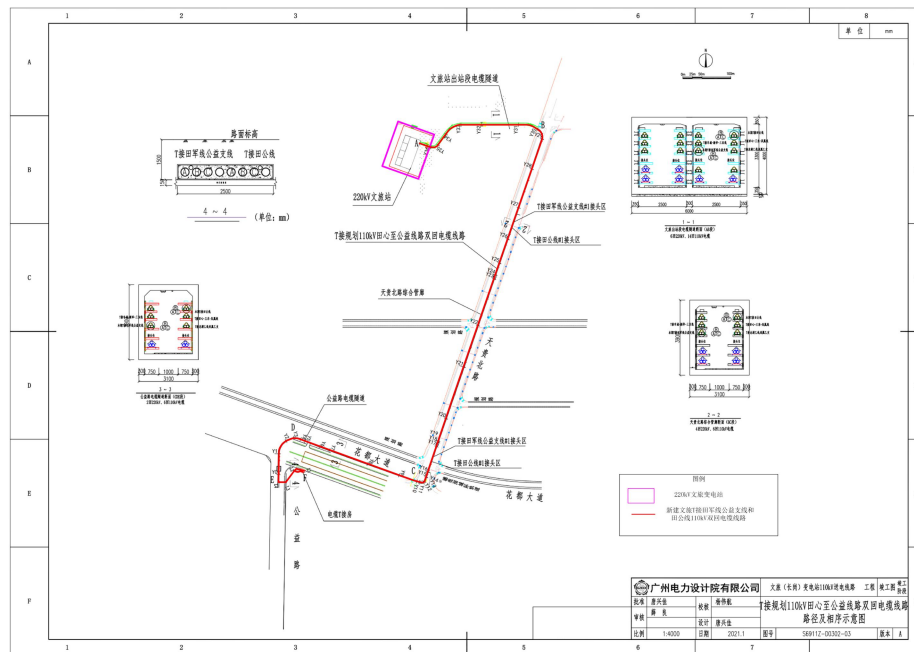


图4-3-1 新建文旅T接田军线公益支线和田公线110kV双回电缆线路路径及电缆敷设断面图

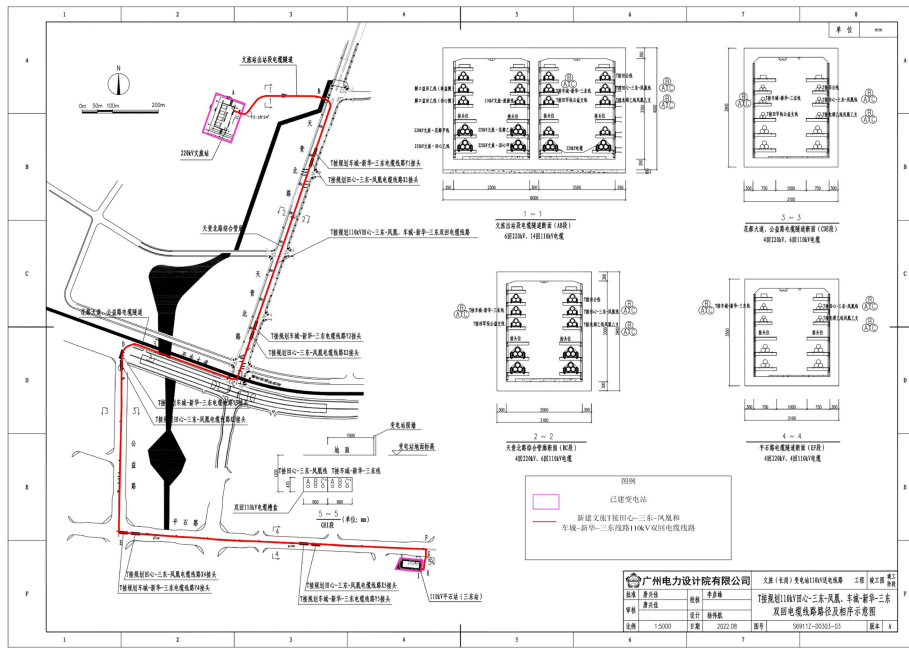


图4-3-2 新建文旅T接田心~三东~凤凰和车城~新华~三东线路110kV双回电缆线路路径及电缆敷设断面图

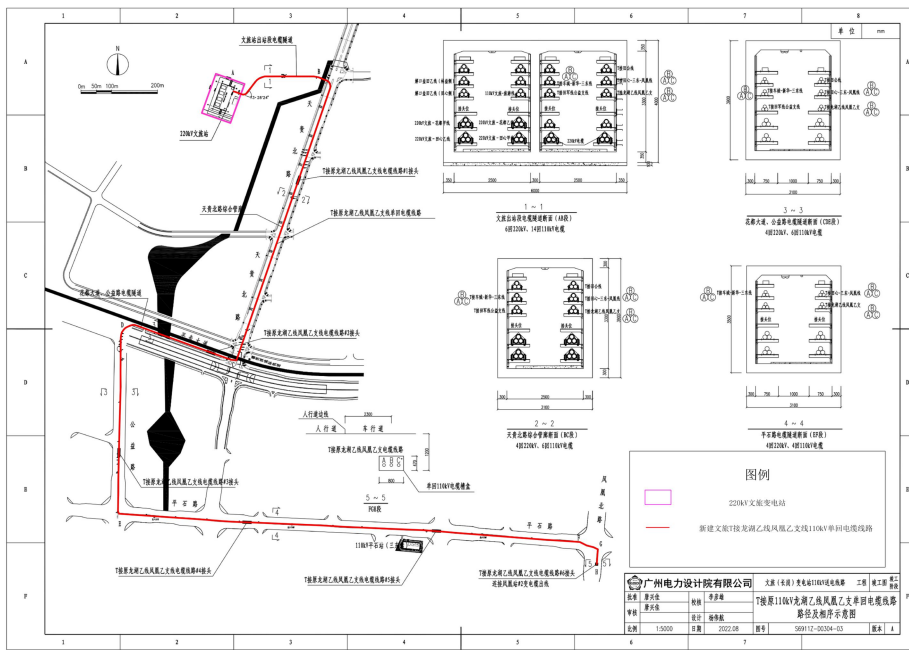


图4-3-3 新建文旅T接龙湖乙线凤凰乙支线110kV单回电缆线路路径及电缆敷设断面图

建设项目环境保护投资

220kV 文旅（长岗）输变电工程总投资 2818 万元，其中环保总投资 19 万元，占总投资的 0.67%。

表4-4 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	10	2	场地洒水以及防尘网遮盖等扬尘治理措施
2	水污染防治费用	70	2	施工期沉淀池
4	生态环境保护措施 费	90	5	临时占地清理、土地平整，恢复原有用地等 生态保护措施
5	固体废物处置	10	3	施工期、运行期固废清运处理
6	环保设施及配套	10	/	修建事故油池、集油坑、排油管道等
7	其他	10	5	警示标识标牌等
合计		200	19	/
总投资		61798	2818	/
环境保护投资占总投资 比例		0.32%	0.67%	/
备注			本次验收 总投资及 环保投资 只包含5回 110kV电 缆项目	

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，并对比环境影响批复，220kV 文旅（长岗）输变电工程（110kV 电缆线路部分）建设内容、建设规模与环评方案相比变化如下：

线路工程：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，站址及变电站规模无变动，本工程新建 110kV 电缆线路长度增加了 3.905km。

本工程环评阶段与验收阶段建设规模对比一览表见表 4-3。

表 4-3 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	实际建成	变化情况
新建文旅T接田军线公益支线和田公线110kV双回电缆线路	线路名称	新建文旅T接田军线公益支线和田公线110kV双回电缆线路	110kV文公甲乙线	无变化
	双回电缆	2×0.28km	2.018km、2.007km	电缆线路长度相比环评阶段增加了3.465km，敷设方式及路径走向上无变动
	电缆型号	XLPE-110kV/1200m ²	YJLW02-Z64/110 1×1200	电缆截面积无变化
新建文旅T接田心~三东~凤凰和车城~新华~三东线路110kV双回电缆线路	线路名称	新建文旅T接田心~三东~凤凰和车城~新华~三东线路110kV双回电缆线路	110kV田平文线、110kV文石线	无变化
	双回电缆	2×3.84km	3.75km、3.78km	电缆线路长度相比环评阶段减少了0.15km，敷设方式及路径走向上无变动
	电缆型号	XLPE-110kV/1200m ²	YJLW02-Z64/110 1×1200	电缆截面积无变化
新建文旅T接龙湖乙线凤凰乙支线110kV单回电缆线路	线路名称	新建文旅T接龙湖甲线凤凰甲支线110kV单回电缆	110kV镜合龙凤文线	T接线路发生变化
	单回电缆	4.47km	4.18km	电缆线路长度相比环评阶段减少了0.29km，敷设方式及路径走向上无变动
	电缆型号	XLPE-110kV/1200m ²	YJLW02-Z64/110 1×1200	电缆截面积无变化

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，项目变动情况一览表见表 4-4。

表 4-4 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	是否涉及重大变动
1	电压等级升高	110kV	110kV	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	未变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	12.71km	14.961km	路径长度增加 2.251km，不属于重大变动
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	未变动
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%	无位移		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、风景名胜区、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，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	无	无	未变动
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	未变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	地下电缆	地下电缆	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%	不涉及	不涉及	未变动

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

2015 年 9 月，武汉华凯环境安全技术发展有限公司编制完成了《220kV 长岗输变电工程环境影响报告表》，主要环境影响预测及结论如下：

1 电磁环境影响分析

(1) 现状监测

电缆线路上方的工频电场强度为 12~24V/m，满足 4000V/m 的限值要求；电缆线路上方的磁感应强度为 0.021~0.025 μ T，满足 100 μ T 的限值要求。

(2) 类比预测

根据已运行的 220kV 猎德变电站外地下电缆的类比监测结果可知，本工程新建 110kV 电缆线路投运后，其产生的工频磁场能够满足 100 μ T 的限值要求；工频电场能够满足 4000V/m 的限值要求，且电缆线路运行产生的工频电场很小，基本上不会对周围环境产生影响。

2 水环境影响分析

本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。

在不影响主设备区施工进度的前提下，合理施工组织，先行修筑化粪池和简易沉砂池，施工生活污水则通过化粪池进行处理后排入市政污水管网；对施工废水，施工期雨水引入市政雨水管网，各清洗水则集中收集，经过简易沉砂池处理后回用。

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，特别要禁止施工废水排入附近的水体、禁止弃渣弃入水体，不漫排施工废水。

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。

3 固体废弃物影响分析

(1) 施工期

为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。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，并委托城市管理部门妥善处理，及时清运或定期运至城市管理部门指定的地点安全处置，使工

程建设产生的垃圾得到安全处置；施工期产生的多余土方应存放至政府规定的位置，或者在工程建设地周围低洼处堆置，并在表面进行绿化。在做好上述环保措施的基础上，施工固废不会对环境产生污染影响。

4 生态环境影响分析

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响。

建议业主应以合同形式要求施工单位在施工过程中，必须按照设计要求，严格控制施工范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填、异地回填、弃渣场处置等方式妥善处置。因此，本工程施工单位合理堆放土、石料，并在施工后认真清理和恢复的基础上，不会发生土地恶化、土壤结构破坏。

对于永久占地造成的植被破坏，业主应严格按照有关规定向政府和主管部门缴纳相关的植被恢复费，并由相关部门统一安排。

对于临时占地所破坏的植被，应在施工过程中尽量减少施工人员对植被的践踏和损毁，合理堆放弃土、弃渣，施工完毕后及时对裸露的场地进行绿化。

5 环境空气影响分析

电缆沟土建施工时，由于填方和基础的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。对工程建设过程中的施工扬尘采取了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。

7 综合结论

综上所述，220kV 文旅（长岗）输变电工程（110kV 电缆线路部分）建设符合国家产业政策，工程选址符合广州市城市发展总体规划，符合《珠江三角洲环境保护规划纲要》的规划要求，符合广州市城市高压电网“十二五”规划及规划环评的要求，该项目建成后主要存在的工频电场、工频磁场和噪声污染问题，在采取工程设计和本报告规定的污染防治措施后，运行时产生的工频电场、工频磁场及噪声等各项污染物均能实现稳定达标排放，且不降低评价区域原有环境质量功能级别，不涉及自然保护区等特殊保护目标，因而从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

广州市环境保护局于 2015 年 12 月以穗环管影[2015]52 号文件《广州市环境保护局关于 220kV 长岗输变电工程建设项目环境影响报告表的批复》对本工程环评予以批复。具体批复意见如下：

一、220kV 长岗输变电工程建设项目位于广州市花都区花城街道长岗村内，建设内容包括：新建 5 回 110kV 电缆线路：2 回 T 接田军线公益支线和田公线双回线路，1 回 T 接田心-三东-凤凰线路，1 回 T 接车城-新华-山东线路，1 回 T 接龙湖甲线凤凰甲支线，共长约 19.37km。项目总投资 61798 万元，其中环保投资 200 万元。

《报告表》评价结论认为，在全面落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施的前提下，该项目建设运营过程中的污染排放可达到相应的排放标准和控制要求，区域环境质量不会发生明显不良变化；从环境保护角度，项目建设可行。经审查，我局同意《报告表》评价结论。

二、《报告表》载明的建设项目经审批部门批准动工建设的，在项目建设和运营过程中，应认真落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施，并确保满足以下标准要求：

（一）生活污水经化粪池等预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网送新华污水处理厂集中处理。

（二）项目边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（三）变电站和输电线路产生的电场强度、磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值要求。

（四）设置地下贮油坑及事故油池，确保变压器绝缘油在非正常工况下泄漏时不外溢。废变压器油等危险废物应委托有资质的单位处置。

审批单位：原广州市环境保护局

审批日期：2015 年 12 月 22 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	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	施工过程中要避开雨天施工，同时做好施工区的排水工作；对裸露的作业面需盖上苫布，避免降雨时水流直接冲刷；严格控制开挖范围，合理堆放弃石、弃渣，采取回填、异地回填等方式妥善处置；施工完成后立即清理施工迹地，对站区空地临时占地及时绿化，避免水土流失和生态破坏。	已落实 施工过程中已避开雨天施工；开挖后裸露地面及时覆盖了土工布，避免扬尘和雨水冲刷；施工过程中控制了开挖范围；施工结束后，对场地周边临时占地进行了植被恢复，已无施工痕迹。
	污染影响	<p>声环境</p> <p>(1) 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，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>(2) 施工单位应尽量避免在夜间施工。如因工艺要求必须夜间施工，则应取得工程所在地人民政府或者其有关主管部门证明，并公告附近公众。</p> <p>(3) 施工单位应当依据《广州市环境噪声污染防治规定》，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) 在市区行政街和城镇噪声控制范围内的建筑施工场地，使用各种钻桩机、钻孔机、搅拌机、推土机、挖掘机、卷扬机、振荡机、电锯、电刨、锯木机、风动机具和其他施工机械造成环境噪声污染的，除抢修和抢险工程外，其作业时间限制在六时至二十二时。其中午间十二时至十四时尽量用噪声源强小的设备。</p> <p>*施工期间噪声需满足《建筑施工现场界噪声限值》（GB12523-90）要求。</p>	<p>已落实</p> <p>(1) 施工时，施工单位采用了噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，在施工场周围设置了围栏。</p> <p>(2) 合理的安排了施工进度，未在夜间进行施工，未发生施工噪声扰民情况。</p> <p>(3) 施工单位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、程序办理了排污申报登记。</p> <p>(4) 施工过程中未使用禁用设施。</p> <p>(5) 施工过程中未在禁止施工时间内施工，未发生扰民情况。</p> <p>施工期未发生扰民情况。</p>

		水环境	<p>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, 特别要禁止施工废水排入附近的水体、禁止弃渣弃入水体, 不漫排施工废水。</p>	<p>已落实 施工期间进行了拦挡措施, 开挖避开了雨季。施工废水合理合法排放。未漫排施工废水。</p>
		施工扬尘	<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和噪声; 此外, 对于裸露施工面应定期洒水, 减少施工扬尘。</p> <p>(3) 根据《广州市城市市容和环境卫生管理规定》中的规定, 车辆运输散体材料和废弃物时, 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。</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, 可定期洒水进行扬尘控制。</p>	<p>已落实 (1) 施工过程中进行了严格的环境管理和环境监控工作。 (2) 施工过程中集中使用商品混凝土, 对于裸露地面进行了定期洒水。 (3) 施工过程中, 运载土方的车辆在规定时间内按指定路段密闭运输。 (4) 严格按照规章制度进行材料的转运与使用。 (5) 进出场地的车辆进行了限速, 进出场地时及时洒水。 (6) 土方合理规范堆放, 定期洒水。</p>
		固体废物	<p>施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放, 并委托城市管理部门妥善处理, 及时清运或定期运至城市管理部门指定的地点安全处置, 使工程建设产生的垃圾得到安全处置; 施工期产生的多余土方应存放至政府规定的位置, 或者在工程建设地周围低洼处堆置, 并在表面进行绿化。在做好上述环保措施的基础上, 施工固废不会对环境产生污染影响。</p>	<p>已落实 施工过程中建筑垃圾及生活垃圾分类堆放, 及时清理; 多余土方及时清运。</p>
环境	生态影响	/	/	

保护设施调试期	污染影响	水环境	/	/
		固体废物	/	/
		声环境	/	/
		电磁环境	*变电站和输电线路产生的电场强度、磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)公众曝露控制限值要求。	已落实。 (1) 经验收调查,本工程线路沿线工频电场强度值为 0.30V/m~2.26V/m,工频磁感应强度值为 0.0623 μ T~0.4384 μ T,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。
	其他	/	/	

注: *为环评批复中提出的要求。



植被恢复



植被恢复



道路恢复



道路恢复

图 6-1 线路沿线现场照片

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 确定的监测点位监测1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）》（HJ681-2013）。		
2 监测布点		
(1) 布点原则 电缆线路断面监测应以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延5m为止。对于以电缆管廊中心对称排列的地下输电电缆，只需在管廊一侧的横断面方向上布置监测点。除在电缆横断面监测外，也可在线路其他位置监测，应记录监测点与电缆管廊的相对位置关系以及周围的环境情况。		
(2) 具体监测点位 本工程新建五回电缆线路，分别在五回共敷设、三回共敷设、单回敷设处设置 3 个监测断面，监测点间距为 1m，距离地面 1.5m 处，从电缆管廊中心开始每隔 1m 布一个监测点位，测至电缆管廊边缘外延 5m 为止。		
表 7-1 本项目监测点位一览表		
序号	测点名称	监测项目
新建文旅 T 接龙湖乙线凤凰乙支线 110kV 单回电缆线路、新建文旅 T 接田军线公益支线和田公 线 110kV 双回电缆线路以及新建文旅 T 接田心~三东~凤凰和车城~新华~三东线路 110kV 双回 电缆线路五回电缆段		
DM1	电缆线路监测断面 1	以地下电缆线路中心正上方为起点，向南沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆上方管廊边缘外延 5m 处为止
新建文旅 T 接龙湖乙线凤凰乙支线 110kV 单回电缆线路、新建文旅 T 接田心~三东~凤凰和车城		

~新华~三东线路 110kV 双回电缆线路三回电缆段		
DM2	电缆线路监测断面 2	以地下电缆线路中心正上方为起点，向南沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆上方管廊边缘外延 5m 处为止
新建文旅 T 接龙湖乙线凤凰乙支线 110kV 单回电缆线路		
DM3	电缆线路监测断面 3	以地下电缆线路中心正上方为起点，向南沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆上方管廊边缘外延 5m 处为止
具体监测点位详见图7-1。		

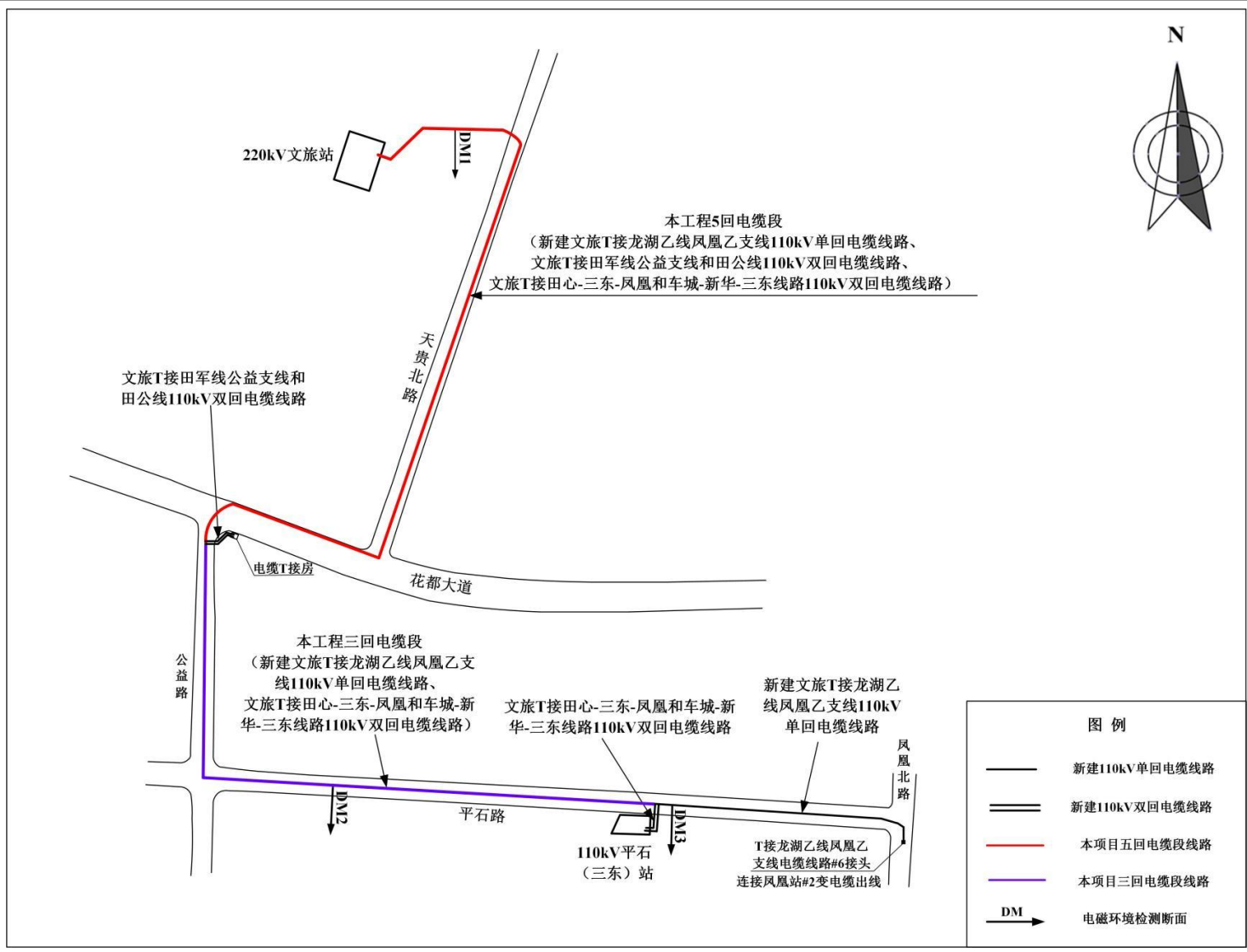


图7-1 本项目电磁环境监测点位示意图

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

武汉网绿环境技术咨询有限公司

2 监测时间

2024年8月16日

3 监测环境条件

表7-2 监测期间天气情况

日期	天气	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2024.8.16	晴	31~35	60~70	0.4~1.0

监测仪器及工况

1 监测仪器

SEM-600/LF-04 电磁辐射分析仪，编号：S-0026/I-0026，校准有效期：2024.4.25-2025.4.24；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

监测期间相关线路运行工况见表 7-3。

表 7-3 监测期间运行工况一览表

检测时间	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (Mvar)
2024.8.16	110kV 镜合龙凤文 线	114.64~117.41	124.72~213.78	23.72~42.42	-9.19~-4.35
	110kV 文公甲线	114.61~117.52	62.18~126.65	12.03~24.75	-3.53~1.55
	110kV 文公乙线	114.59~117.36	82.16~129.08	14.60~25.32	-8.37~-2.87
	110kV 田平文线	114.52~117.26	176.16~286.34	34.24~56.93	-8.83~-1.43
	110kV 文石线	114.54~117.31	50.63~79.39	9.54~15.29	-4.16~-4.28

注：运行工况由建设单位提供。

监测结果分析

本项目工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 7-4。

表 7-4 电磁环境断面监测结果

测点编号	检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
新建文旅 T 接龙湖乙线凤凰乙支线 110kV 单回电缆线路、新建文旅 T 接田军线公益支线和田公线 110kV 双回电缆线路以及新建文旅 T 接田心~三东~凤凰和车城~新华~三东线路 110kV 双回电缆线路五回电缆段				
DM1	文旅出站五回电缆段	电缆隧道中心正上方	0.54	0.0982
		电缆隧道中心正上方南侧 1m 处	0.51	0.0844
		电缆隧道南侧边缘 0m 处	0.47	0.0785
		电缆隧道南侧边缘外延 1m 处	0.46	0.0776
		电缆隧道南侧边缘外延 2m 处	0.39	0.0682
		电缆隧道南侧边缘外延 3m 处	0.36	0.0638
		电缆隧道南侧边缘外延 4m 处	0.31	0.0642
		电缆隧道南侧边缘外延 5m 处	0.30	0.0623
新建文旅 T 接龙湖乙线凤凰乙支线 110kV 单回电缆线路、新建文旅 T 接田心~三东~凤凰和车城~新华~三东线路 110kV 双回电缆线路三回电缆段				
DM2	平石路三回电缆段	电缆隧道中心正上方	1.48	0.1728
		电缆隧道中心正上方南侧 1m 处	1.21	0.1977
		电缆隧道南侧边缘 0m 处	1.08	0.2024
		电缆隧道南侧边缘外延 1m 处	0.76	0.1843
		电缆隧道南侧边缘外延 2m 处	0.41	0.1574
		电缆隧道南侧边缘外延 3m 处	0.37	0.1363
		电缆隧道南侧边缘外延 4m 处	0.39	0.1172
		电缆隧道南侧边缘外延 5m 处	0.41	0.0905
新建文旅 T 接龙湖乙线凤凰乙支线 110kV 单回电缆线路				
DM3	平石路单回电缆段	电缆隧道中心正上方	2.26	0.4101
		电缆隧道中心正上方南侧 1m 处	1.48	0.4351
		电缆隧道南侧边缘 0m 处	0.94	0.4384
		电缆隧道南侧边缘外延 1m 处	0.77	0.4170
		电缆隧道南侧边缘外延 2m 处	0.52	0.3967
		电缆隧道南侧边缘外延 3m 处	0.51	0.3732
		电缆隧道南侧边缘外延 4m 处	0.44	0.3642
		电缆隧道南侧边缘外延 5m 处	0.41	0.3440
注:①DM1 文旅出站五回电缆段中包含本项目新建的 5 回 110kV 电缆线路 ②DM2 平石路三回电缆段包含本项目新建 3 回 110kV 电缆线路。 ③DM3 平石路单回电缆段包含本项目新建 1 回 110kV 电缆线路。				
输电线路断面: 新建 110kV 电缆线路断面监测工频电场强度监测值在 0.30V/m~2.26V/m 之间、工频磁感应强度监测值在 0.0623μT~0.4384μT 之间。所有监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值要求。				

声环境监测

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），地下电缆可不进行声环境影响评价，因此本次验收不需进行声环境监测。

表 8 环境影响调查

<p>施工期</p> <p>生态影响</p> <p>本项目不涉及生态环境敏感区，线路沿线地形主要为平地，主要植被为道路两旁绿化树、草坪等，工程线路沿途未见国家及地方重点保护野生植物和古树名木。临时占地包括电缆施工临时占地、堆料场等，新建电缆利用周边空地作为临时占地，临时施工道路大部分利用已有道路。施工单位在施工期已严格控制开挖量及开挖范围，施工期间未随意丢弃土方，本项目开挖未产生弃土弃渣。施工单位已避开雨季施工。基础开挖产生的多余的土石方已妥善处理，未造成水土流失。施工结束后，施工单位已清理了施工工地，施工临时占地在工程完工后均已恢复植被及原有土地使用功能。</p> <p>因此，本项目的建设对周边生态环境的影响较小。</p>
<p>污染影响</p> <p>(1) 声环境影响调查</p> <p>本工程输电线路施工过程中，开挖时各种机械设备产生的噪声，对周边居民会产生一定影响。本工程线路作业时间较短，影响时间短。随着施工期的结束，输电线路的施工噪声对声环境的影响也随之消失。</p> <p>经验收调查，工程施工期间未发生施工噪声扰民现象。</p> <p>(2) 水环境影响调查</p> <p>本项目施工期生活污水中主要污染物有氨氮和悬浮物等；施工生产废水包括开挖废水、机械设备冲洗废水和混凝土养护废水等。经调查，施工废水已经过临时沉淀池处理回用于洒水抑尘；线路施工时已使用成品商用混凝土，减少混凝土拌合时产生生产废水，施工废水经隔油、沉淀池处理达标后，上清液已回用于场地洒水抑尘，未外排；施工人员临时生活污水已依托附近租赁房屋现有生活设施和排污设施进行处置。</p> <p>经验收调查，工程施工期间未发生水体污染现象。</p> <p>(3) 施工扬尘影响调查</p> <p>线路施工现场采取了洒水、喷淋措施，施工单位在施工现场设置了临时围栏；施</p>

工人员定期对施工道路和施工现场进行洒水，运送材料及弃土的车辆均采取了盖板或土工布等遮盖措施；施工场地对运输车辆进行限速，施工进出口设置有洗车槽，车辆离开场地时进行了清洗，减少了扬尘产生。在开挖时，已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了覆土回填。

因此施工期间产生的施工扬尘对周围居民产生影响很小。

(4) 固体废物影响调查

本工程施工过程中产生的固体废物主要是施工人员生活垃圾和施工建筑垃圾。经现场调查，施工单位集中分类收集了施工废料等建筑垃圾。能回收利用的回收利用，不能回收利用的已及时清运至当地垃圾处置点。施工人员就近租房，生活垃圾纳入当地生活垃圾处理系统；施工产生的挖方全部用于回填。

因此施工期间产生的固体废弃物未对周边环境产生影响。

环境保护设施调试期

生态影响

施工结束后，施工单位清理施工现场，恢复了原有土地使用功能，电缆通道开挖四周均已进行植被恢复等措施，及时对临时占地进行了恢复，沿线动植物未受到影响。

污染影响

(1) 电磁环境影响调查

根据本项目工频电磁场验收监测结果：

电缆线路断面：新建110kV电缆线路断面监测工频电场强度监测值在0.30V/m~2.26V/m之间、工频磁感应强度监测值在0.0623 μ T~0.4384 μ T之间；所有监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m、100 μ T的标准限值要求。

(2) 声环境影响调查

电缆线路运行期间不产生噪声，不会对周边声环境造成影响。

(3) 水环境影响调查

电缆线路运行期间不会产生废水，不会对周边水质造成影响。

(4) 固体废物影响调查

电缆线路运行期间无固体废弃物产生。

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）

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协调施工期、环境保护设施调试期的环保管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。施工期及环境保护设施调试期实施以下环境管理内容：

（1）施工期

①制定施工期的环保计划，负责施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。

②加强施工人员的素质教育，要求施工人员自觉遵守环保法律法规，文明施工。

③负责日常施工活动中的环境管理工作，做好线路附近区域的环境特征调查，关注对周边环境敏感目标的影响。

④做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

⑤工程环境保护设施调试后，将各项环境保护措施及环境保护设施落实完成情况上报工程运行主管部门。

（2）环境保护设施调试期

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协调配合生态环境主管部门所进行的生态环境调查等活动，并接受相关主管部门的监督。

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

工程投入运行后，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进行了竣工环保验收监测，监测时间为2024年8月16日。在工程投运后公众发生环境投诉纠纷时，依据主管部门要求进行监测；同时监测结果向社会公开。本项目环境管理监测计划见表9-1。

表9-1 运行期监测计划

序号	监测项目		内容
1	工频 电场、 工频 磁场	点位布设	110kV电缆线路断面。
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 (HJ681-2013)
	监测时间及频次	竣工环保验收1次；依据主管部门要求监测1次	

(2) 环境保护档案管理情况

根据相关要求，运行管理单位制定有详细的跟踪监测计划，委托有资质单位进行定期监测，如发生投诉应进行不定期监测。

工程的环境影响评价审查、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等资料均已成册存档。

环境管理状况分析

1 前期阶段环境管理

经现场调查和查阅资料，本项目在前期阶段按规定开展了环境影响评价。

2 项目施工期阶段环境管理

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；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，组织落实环境监测计划。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1 工程概况

(1) 新建文旅 T 接田军线公益支线和田公线 110kV 双回电缆线路 (110kV 文公甲乙线)

新建 T 接田军线公益支线电缆线路长 2.018km, 路径长 1.962km; 新建 T 接田公线电缆线路长 2.007km, 路径长 1.972km。采取沿电力隧道敷设、直埋或穿管的敷设方式, 电缆型号采用 YJLW02-Z64/1101×1200。

(2) 新建文旅 T 接田心~三东~凤凰和车城~新华~三东线路 110kV 双回电缆线路 (110kV 田平文线、110kV 文石线)

新建 T 接田心~三东~凤凰电缆线路长 3.7km, 路径长 3.507km; 新建 T 接车城~新华~三东电缆线路长 3.7km, 路径长 3.517km。采取沿电力隧道敷设、直埋或穿管的敷设方式, 电缆型号采用 YJLW02-Z64/1101×1200。

(3) 新建文旅 T 接龙湖乙线凤凰乙支线 110kV 单回电缆线路 (110kV 镜合龙凤文线)

新建 T 接龙湖乙线凤凰乙支线电缆线路长 4.18km, 路径长 4.003km。采取沿电力隧道敷设、直埋或穿管的敷设方式, 电缆型号采用 YJLW02-Z64/1101×1200。

2 环境保护措施落实情况

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

3.1 生态影响调查

生态环境影响主要发生于施工期。工程施工期对周边生态环境造成了一定影响, 但在采取严格控制作业范围、加强植被恢复等措施后, 对周边生态环境造成的影响可控, 产生的破坏得到了恢复; 现场踏勘和调查结果表明, 本工程没有造成明显的生态环境破坏, 并且临时占地植被得到有效恢复。

3.2 电磁环境影响调查

新建 110kV 电缆线路断面监测工频电场强度监测值在 0.30V/m~2.26V/m 之间、工频

磁感应强度监测值在0.0623 μ T~0.4384 μ T之间，均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m、100 μ T的公众曝露控制限值要求。

3.3 水环境影响调查

①施工期

本项目施工期生活污水中主要污染物有氨氮和悬浮物等；施工生产废水包括开挖废水、机械设备冲洗废水和混凝土养护废水等。经调查，施工废水已经过临时沉淀池处理回用于洒水抑尘；部分线路施工时已使用成品商用混凝土，减少混凝土拌合时产生生产废水，施工废水经隔油、沉淀池处理达标后，上清液已回用于场地洒水抑尘，未外排。施工人员临时生活污水已依托附近租赁房屋现有生活设施和排污设施进行处置。

②运行期

电缆线路运行期间不会产生工业废水，不会对周边水质造成影响。

3.5 固体废物影响调查

①施工期

本项目施工过程中产生的固体废物主要是施工人员生活垃圾和施工建筑垃圾。经现场调查，施工单位集中分类收集了施工废料等建筑垃圾。能回收利用的回收利用，不能回收利用的已及时清运至当地垃圾处置点。

线路施工人员就近租房，生活垃圾纳入当地生活垃圾处理系统；线路开挖未产生弃土弃渣。

②运行期

电缆线路运行期不产生固体废弃物。

3.6 大气环境影响调查

①施工期

电缆沟土建施工时，由于填方和基础的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围50m以内的局部地区产生暂时影响，但土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。对工程建设过程中的施工扬尘采取了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。

②运行期

电缆线路运行期不产生废气。

4 环境管理及监测计划

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，从项目的前期、施工期到环境保护设施调试期，本项目的建设认真执行了建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度。项目建成投入试运行后，由武汉网绿环境技术咨询有限公司对本项目电磁环境进行了验收监测。

5 结论

综上所述，220kV 文旅（长岗）输变电工程（110kV 电缆线路部分）在设计、施工及投入运行以来，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、施工及运行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，达到了环评报告及其批复文件提出的要求，建议本项目通过竣工环境保护验收。

附件：

附件 1 环评批复

附件 2 核准批复

附件 3 初设评审意见

附件 4 检测报告

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表