

# 220 千伏恒德输变电工程

## 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：2026 年 3 月

建设单位法人代表（授权代表）：许

调查单位法人代表：张

报告编写负责人：何

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

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：020-87122230

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 .....	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 .....	7
表 4	建设项目概况 .....	11
表 5	环境影响评价回顾 .....	17
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 .....	38
表 9	环境管理及监测计划 .....	41
表 10	竣工环保验收调查结论与建议 .....	43
附件：	.....	46

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	220 千伏恒德输变电工程				
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		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	020-8	传真	/	邮政编码	51
建设地点	广州市黄埔区知识城中部集成电路产业园东园区 ZSCFX-G1-2 地块；				
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	220 千伏恒德输变电工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	广州市灏瀚环保科技有限公司				
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	广州开发区行政审批局	文号	穗开审批环评 (2024) 133 号	时间	2024 年 9 月 18 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委员会	文号	穗埔发改函 (2024) 253 号	时间	2024 年 3 月 5 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 (2024) 30 号	时间	2024 年 3 月 4 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)	169	环境保护投资 (万元)	60	环境保护投资占总投资比例	0.35%
实际总投资 (万元)	2	环境保护投资 (万元)	79	环境保护投资占总投资比例	0.49%
环评阶段项目建设内容	新建 220kV 开关站 (含 220kV GIS 设备、20kV 成套开关		项目开工日期	2024 年 9 月 30 日	

	柜、20kV 站用电变压器), 占地面积为 8961.7m <sup>2</sup> , 本期无主变, 配电装置户内布置, 设置 1 座容积为 75m <sup>3</sup> 的事故油池。		
项目实际建设内容	新建 220kV 开关站 (含 220kV GIS 设备、20kV 成套开关柜、20kV 站用电变压器), 占地面积为 8961.7m <sup>2</sup> , 本期无主变, 配电装置户内布置, 设置 1 座容积为 86m <sup>3</sup> 的事故油池。	环境保护设施投入调试日期	2026 年 2 月 28 日
项目建设过程简述	<p><b>1 建设过程简述</b></p> <p>2024年3月4日, 广东电网有限责任公司广州供电局以《关于220千伏恒德输变电工程(第一分册)初步设计的批复》(广供电基〔2024〕30号)对本项目初步设计予以批复;</p> <p>2024年3月5日, 广州市黄埔区发展和改革局、广州开发区发展和改革局对本项目进行了核准;</p> <p>2024年9月, 广州市灏瀚环保科技有限公司编制完成了《220千伏恒德输变电工程建设项目环境影响报告表》;</p> <p>2024年9月18日, 广州开发区行政审批局以《关于220千伏恒德输变电工程建设项目环境影响报告表的批复》(穗开审批环评〔2024〕133号)对本项目环境影响报告表予以批复;</p> <p>2024年9月30日, 本项目开工建设;</p> <p>2026年2月28日, 本项目竣工;</p> <p>2026年3月4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。</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与环评评价范围对比一览表

调查对象	调查因子	验收调查范围	环评评价范围
220kV 开关站	工频电场、 工频磁场	开关站围栏外40m范围内的区域	开关站围栏外40m范围内的区域
	噪声	开关站围栏外200m范围内区域	开关站围栏外200m范围内区域
	生态环境	开关站围栏外500m范围内区域	开关站围栏外500m范围内区域

**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。

- (1) 工频电场: 工频电场强度, kV/m;
- (2) 工频磁场: 工频磁感应强度,  $\mu\text{T}$ ;
- (3) 噪声: 昼间、夜间等效声级,  $L_{eq}$ , dB (A)。

**环境敏感目标**

(1) 生态保护目标

本项目位于广州市黄埔区, 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、饮用水取水地, 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)对电磁环境敏感目标的规定: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,结合现场踏勘情况,确定本项目电磁环境敏感目标见表 2-2。

### (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。结合现场踏勘情况,确定本项目无声环境保护目标。

表2-2 本项目电磁环境敏感目标情况一览表

序号	所属行政区	环境敏感目标		建筑特性及高度	调查范围内规模	功能	环境影响因素
		名称	与工程最近距离及方位				
220kV恒德开关站							
1	广东省广州市黄埔区	现代能源先导区智造基地项目施工临时房	开关站东北侧（紧邻） 开关站东南侧（紧邻）	1F坡顶，高约 4.5m 2F平顶，高约 6m 3F平顶，高约 9m	14 栋	施工管理	工频电场强度 ≤4000V/m、工频磁感应强度≤100μT

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一览表

序号	环评阶段环境敏感目标		验收阶段环境敏感目标		环境敏感目标对比变化情况
	名称	与项目最近位置关系	名称	与项目最近位置关系	
1	现代能源先导区智造基地项目施工临时房	拟建开关站的东侧，距拟建开关站围墙 5.3m	现代能源先导区智造基地项目施工临时房	开关站东北侧（紧邻） 开关站东南侧（紧邻）	环评阶段、验收阶段均在建，均为建设中的施工临时管理房

根据表 2-2~2-3 可知，环评阶段、验收阶段该电磁环境敏感目标均为在建，未新增其他电磁环境敏感目标。



## 调查重点

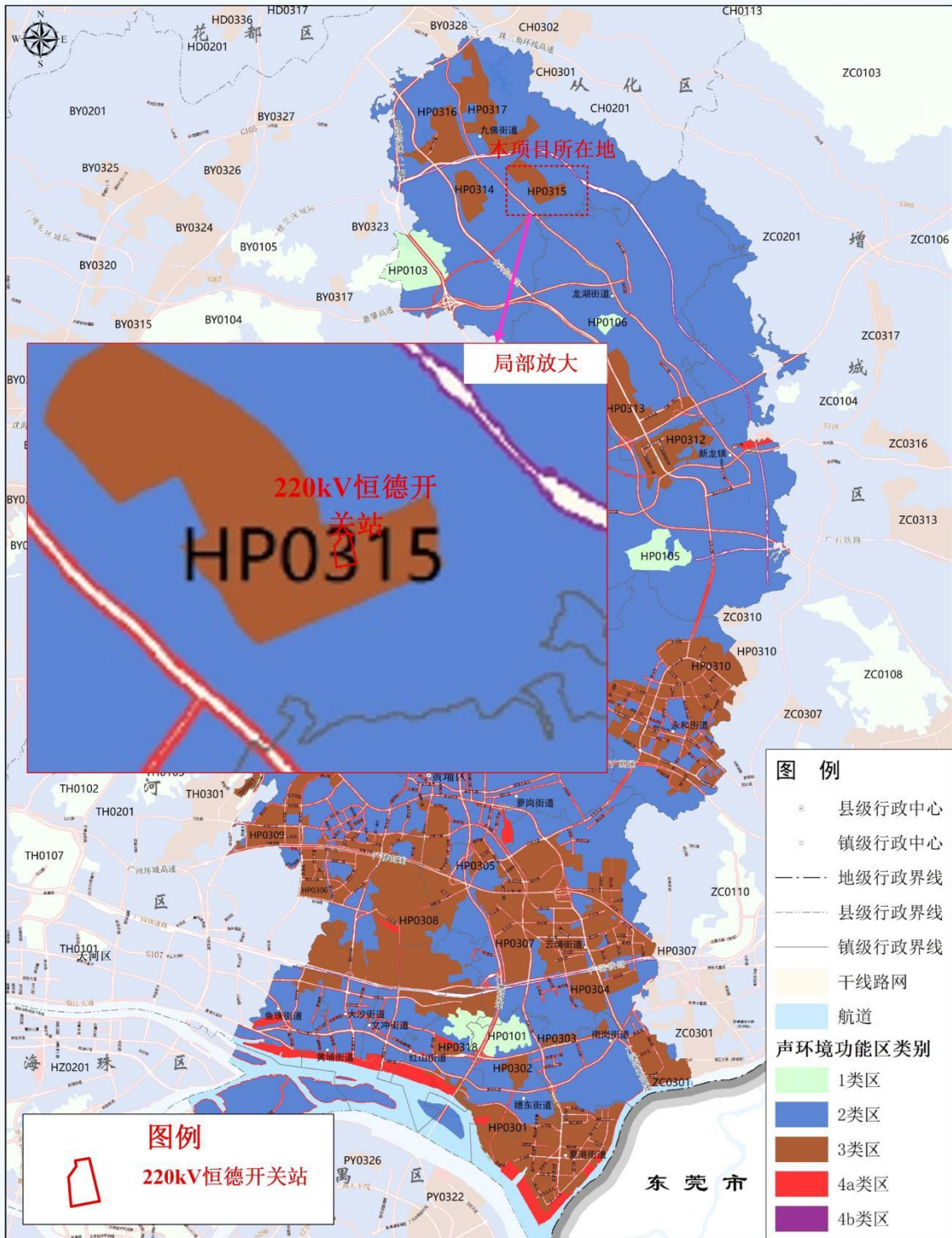
- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况；
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

<p><b>电磁环境标准</b></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曝露控制限值为 4000V/m, 工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100<math>\mu</math>T。</p>
<p><b>声环境标准</b></p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020) 和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, 结合《广州市声环境功能区区划(2024 年修订版)》, 确定本项目声环境验收执行标准如下:</p> <p>(1) 声环境质量标准</p> <p>本项目 220kV 恒德开关站西南侧为知明路, 根据《广州市声环境功能区区划(2024 年修订版)》, 该道路两侧各 25m 范围内的区域执行 4a 类标准 (昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A)), 其它区域位于 3 类声环境功能区划内, 执行 3 类标准 (昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A))。本项目与广州市黄埔区声环境功能区划的相对位置如图 3-1 所示。</p> <p>(2) 开关站厂界噪声排放标准</p> <p>220kV 恒德开关站西南侧、西北侧 a 厂界 (靠近知明路侧) 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准 (昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A))。其余侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A))。</p>
<p><b>其他标准和要求</b></p> <p>无</p>

# 广州市声环境功能区区划（2024年修订版）

## 黄埔区声环境功能区分布图



坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:116000

审图号:粤AS(2024)109号

图 3-1 本项目与广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的相对位置关系图

00	广州市区	天河区	天河区列白小和区域
----	------	-----	-----------

表16 划分4a类声环境功能区的城市主干路（区级）

序号	行政区	道路名称
1	越秀区	中山一路、中山二路、中山三路、中山四路、中山五路、中山六路、先烈中路、先烈南路、恒福路、人民北路、东湖路、东华南路、东华北路、广州起义路
2	海珠区	石榴岗路、洪德路、工业大道南、工业大道中、工业大道北、南洲路、南田路、江湾路、东晓路、东晓南路、科韵南路、琶洲大道东、琶洲大道、同庆路、宝岗大道、江南大道南、江南大道南（延伸）、江南大道中、江南大道北、新港东路、新港西路、昌岗东路、昌岗中路、昌岗西路、燕翔路、新港中路、新滘东路、新滘西路、新滘中路、星汉大道、螺旋大道、星岛环北路、星岛环南路、滨江东延长线

序号	行政区	道路名称
6	黄埔区	<p>深涌路、深溪路、采禾路、开创大道（白云）</p> <p>中山大道东、黄埔大道东、大沙地东、大沙地西、茅岗路、丰乐北路、丰乐中路、丰乐南路、石化路、石化南路、黄埔东路、田园路、开创大道、东鹏大道、水西路、天鹿南路、永顺大道西、永顺大道中、永顺大道东、开泰大道、科学大道、科翔路、科丰路、科珠路、护林路、东江大道、科林路、光谱中路、忠诚道、新业路（永和）、广汕七路、知识大道、田园东路、永龙大道、开萝大道、香雪大道西、香雪大道中、香雪大道东、迳头兴龙大道、大沙地东（延伸）、长岭路、创业路、光谱西路、金碧路、开源大道、揽月路、荔红二路、映日路、友谊路、光谱东路、开达路、新桂一路、开发大道、大观北路、永安大道、永和大道、外环路B线、外环线A线（水元东路）、<b>知明路</b>、九龙新区二纵路、九龙玉兰大道（临时名）、知新路、改革大道、信息西路、玉麟一路东、园区规划一路、园区规划五路</p>

图 3-1 广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）判定 4a 类道路依据文件截图

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

220kV恒德开关站位于广州市黄埔区知识城中部集成电路产业园东园区。经现场踏勘核实，本项目实际建设地理位置与环评阶段一致。

项目地理位置见图4-1。



图4-1 本项目地理位置图

## 主要工程内容及规模

### (1) 220kV恒德开关站

新建220kV开关站（含220kV GIS设备、20kV成套开关柜、20kV站用电变压器），占地面积为8961.7m<sup>2</sup>，本期无主变，配电装置户内布置，设置1座容积为86m<sup>3</sup>的事故油池。



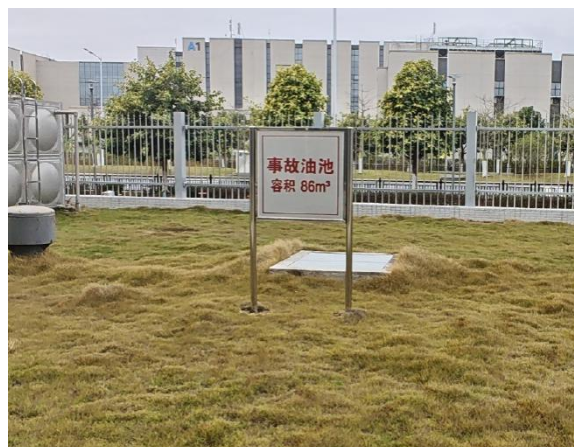
开关站俯瞰图



配电装置楼



消防沙池



事故油池

图 4-2 本项目开关站现状照片

## 建设项目占地及总平面布置

### 1 建设项目占地

220kV恒德开关站征地面积为8961.7m<sup>2</sup>，围栏内占地面积8758.9m<sup>2</sup>。

### 2 220kV恒德开关站总平面布置

开关站南北长约113m，东西长约64m，地块呈近似长方形，总用地面积为8961.7m<sup>2</sup>。开关站配电装置楼位于厂区中部，设有配电室、工具间、会议室等，站内由北至南依次设有事故油池、消防水池和水泵房。站内设置环形道路，开关站配电装

置楼四周布置有 $\geq 4\text{m}$ 宽环形消防车道，转弯半径 $12\text{m}$ ，连接北侧规划道路作为进站道路。220kV电缆经配电装置楼内220kV电缆竖井引下至电缆层并接入电缆隧道及电缆沟，由开关站西、北侧出站后沿规划路敷设。本项目建设开关站，不设主变压器、无功补偿装置；事故油池位于站区西侧，化粪池位于站区东北侧中部。

220kV恒德开关站总平面布置见图4-3。

### 建设项目环境保护投资

220千伏恒德输变电工程环评阶段投资总概算 1 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资的 0.35%；验收阶段实际总投资 1 万元，其中环保总投资 79 万元，占总投资的 0.49%，环保投资见表 4-1。

表 4-1 本项目环保投资一览表

序号	项目	环评阶段投资 (万元)	实际投资 (万元)	备注
1	生态保护措施	10	10	开关站绿化草皮、临时占地恢复
2	水污染防治措施	20	20	修建临时化粪池、施工期临时排水沟及沉淀池等
3	固体废物防治措施	7	6	生活垃圾处置等
4	声环境保护措施	12	12	施工临时围挡
5	大气污染防治措施	6	6	覆盖防尘土工布、道路洒水、施工围挡等
6	环境风险防治措施	5	5	事故油池等
7	环评及验收咨询费	/	20	环评阶段未计入，验收阶段计入
环保投资合计				/
工程总投资			.92	/
环保费用占工程总投资的比例				/

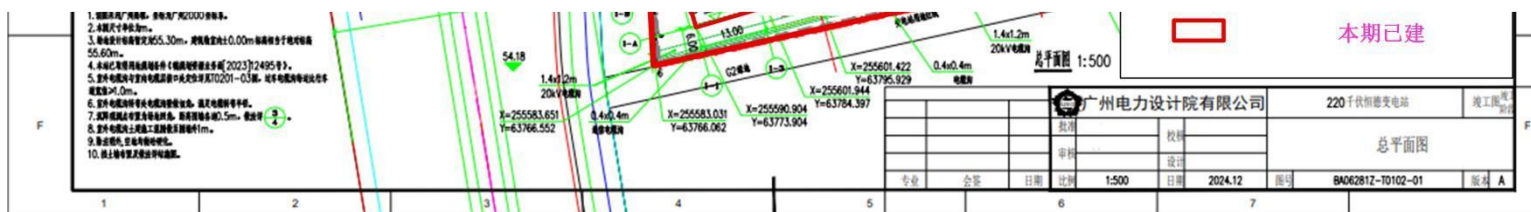
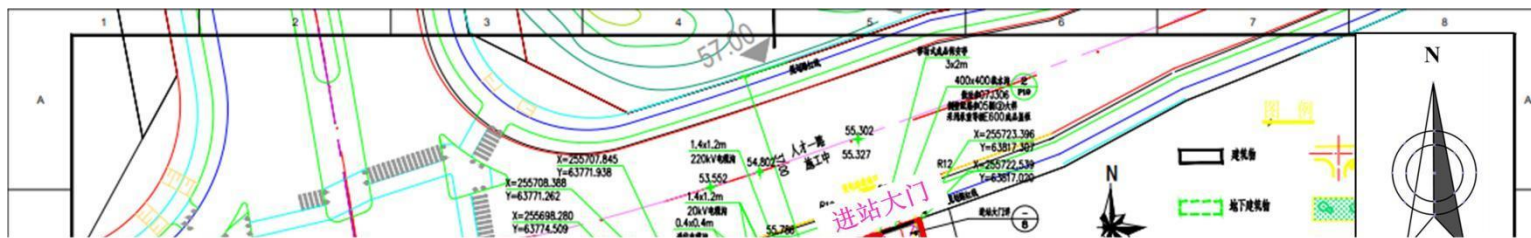


图4-3 本项目220kV恒德开关站总平面布置图

### 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，并对比项目环境影响报告表及环评批复文件，220 千伏恒德输变电工程建设规模与环评方案相比变化见表 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	实际建成	变化情况
220 千伏恒德输变电工程	电压等级	220kV	220kV	无变化
	主变压器容量	/	/	不涉及
	总平面布置	全户内布置	全户内布置	无变化
	无功补偿	无	无	无变化

表 4-3 本项目重大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	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	未变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	未变动
4	开关站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	广州市黄埔区知识城中部集成电路产业园东园区 ZSCFX-G1-2 地块	广州市黄埔区知识城中部集成电路产业园东园区 ZSCFX-G1-2 地块	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%	不涉及	不涉及	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保护目标超过原数量的30%	1处电磁环境敏感目标	1处电磁环境敏感目标	环评阶段、验收阶段一致,环评阶段描述更加精确,未新增敏感目标。
8	开关站由户内布置变为户外布置	户内布置	户内布置	未变动
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%	不涉及	不涉及	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，项目变动情况一览表见表4-3。

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）

《220 千伏恒德输变电工程建设项目环境影响报告表》由广州市灏瀚环保科技有限公司编制，环境影响评价主要预测及结论如下：

**1 生态环境**

（1）对陆地生态的影响

本项目开关站施工涉及一部分临时用地，位于厂区西北部，主要用来设置三级沉淀池和洗车槽，将在施工期结束后恢复原状。施工期建设活动包括修建场内道路、场地平整、基础开挖、构建筑物建设、电气设备安装等，对工程周围的生态系统的影响较小，不会影响生态系统的群落演替，不会对各生态系统的结构、功能造成危害，更不会对生态系统造成不可逆转的影响。

（2）水土流失对环境的影响

根据工程建设的特点及完工后运行情况，水土流失主要发生在工程建设期。施工期间，伴随道路开挖等施工活动，将扰动原地表、破坏地表形态，导致地表裸露和土层结构破坏，遇大风或降雨天气将产生水土流失；工程运行期间，地表开挖、回填、平整等扰动活动基本结束，水土流失程度将大幅度降低。本项目建设不存在严格限制的水土保持制约因素，针对项目区域特点，遵循水土保持方针，本着合理、经济、实效的原则，提出水土保持措施。项目所在区域已由出让方平整，无植被覆盖，施工前期将围绕场地四周设铁皮板围蔽，围蔽下方为硬化水泥，防止泥浆水外溢，且场地设有基坑截水沟、集水井、沉砂池，可有效拦截、疏导、汇集场地内积水，位于对水土流失的影响不会很严重。在采取一定预防治理措施后，能有效治理工程施工建设造成的水土流失，不会造成区域生态环境的恶化。

（3）对野生动物的影响

经现场踏勘和调查，场址区内未发现受国家保护的动植物。项目占地范围由供地方平整，地块内无任何植被，不会对周边山林内的植被、野生动植物进行砍伐或捕捉，施工单位将加强施工人员生态环境保护宣传，杜绝抓捕蛇类、鸟类、蛙类等破坏生态环境的行为。施工期噪声设备对动物的惊扰具有一定的影响，但该区域内无大型脊柱类哺乳动物，多为常见的两栖动物、爬行动物、鸟类，这类动物迁徙能力强，施工噪声可能会短暂的将其惊扰并迁移至更远离施工区域的山林内，但当施工期结束，开关

站设备运行噪声轻微，一段时间后，远离该区域的野生动物将恢复至该区域繁衍生息。

## 2 电磁环境影响分析

### 2.1 电磁环境现状

开关站：根据环境影响评价报告，开关站所在地工频电场强度现状监测值为 0.20V/m~0.22V/m、磁感应强度现状监测值为 0.021 $\mu$ T~0.025 $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T，没有出现超标现象，说明项目所在地电磁环境质量良好。

### 2.2 电磁环境影响分析

根据环评报告，选择 220kV 集丰（翟洞）开关站作为类比对象，根据监测结果可知，220kV 集丰（翟洞）开关站监测点的工频电场强度值为 4.71~13.9V/m，工频磁感应强度为 0.027~0.061 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时工频电场强度和磁感应强度分别为 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。通过类比监测可以预测，本项目 220kV 开关站建成投产后，其周围的工频电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时工频电场强度和磁感应强度分别为 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。

## 3 声环境影响分析

### 3.1 声环境现状

根据监测数据，本项目开关站西、北侧边界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，东、南侧满足 2 类标准，项目所在地声环境质量良好。

### 3.2 声环境影响分析

#### （1）施工期

开关站施工噪声主要来源是混凝土搅拌机、打桩机、混凝土振捣器等机械振动和施工车辆进出场时对道路两侧的噪声影响。根据开关站施工期噪声预测结果，在未采取降噪措施的情况下，考虑 2 台高噪声设备同时在变压器基础进行开挖施工时，项目施工场界贡献值均未超过夜间标准限值 55dB（A），项目施工按每日 16 小时两班倒作业，因此考虑夜间施工，施工噪声未超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准值 55dB（A），均可达标。

#### （2）运营期

本项目运营期噪声主要来源于开关站断路器运行产生噪声。根据噪声预测可知，根据项目运营期噪声预测贡献值分布图，建设单位在通过采取围栏隔声、绿化吸声、基础减振等降噪措施后，开关站西、北侧厂界的昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，东、南侧满足2类标准的要求。

#### 4 水环境影响分析

##### （1）施工期

本项目施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。开关站施工废水主要包括施工废水主要为施工车辆清洗、露天机械被雨水冲刷、泥浆水等产生的含少量油污的废水，施工单位在施工场地内构筑相应的隔油沉砂池，施工废水经隔油沉砂池处理后上清液回用于场地洒水抑尘等，施工废水不外排，定期收集池内水面上的油渣，可减轻对周边地表水造成影响。施工期生活污水为施工人员产生的生活污水，施工期生活污水经三级化粪池处理后排入九龙水质净化一厂处理。

##### （2）运营期

本项目开关站运营期废水主要为检修人员生活污水，不产生生产废水。项目检修人员为3人，则生活用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{a}$ 。取排污系数为0.8，则检修人员生活污水产生量约 $3.6\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水水质污染类型简单，主要污染物包括CODCr、BOD5、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等，检修人员生活污水经三级化粪池处理达标后排入九龙水质净化一厂。

#### 5 施工期环境空气影响

开关站施工过程中环境空气污染源主要是施工扬尘、运输车辆和施工机械排放的尾气和设备安装时产生的焊接烟尘。

##### （1）施工扬尘

施工扬尘主要来自土建施工的土方挖掘，建筑装修材料的运输装卸，施工现场内车辆行驶的道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。在土建施工时，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，但该扬尘问题具有暂时性和流动性，当建设期结束，

此问题亦会消失。施工时通过对裸露面洒水、临时堆放场加盖篷布等措施，工程施工产生的扬尘对施工区空气环境的影响可以满足相关要求。项目施工扬尘经采取洒水等措施防治后，影响在可接受范围内，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

### （2）运输车辆和施工机械排放的尾气

柴油机发电、运输车辆和施工机械燃油排放的尾气也将对大气环境质量造成一定影响，其污染因子主要为 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub>、HC 等。施工的燃油机械为间断作业，且使用数量不多，排放的燃油废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小不利影响，当建设期结束，此问题亦会消失。

### （3）焊接烟尘

本项目焊接烟尘主要成分为锰化物、三氧化二铁等金属氧化物。本项目施工期使用的焊机为氩弧焊机，预计消耗焊丝 100kg，根据计算，产生的焊接烟尘产生量为 0.5kg。

## 6 固体废物影响分析

### （1）施工期

项目开关站施工期产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾、废包装材料及建筑垃圾。

施工期间施工人员约 20 人，均在场内食宿，生活垃圾按 1.0kg/（d·人），则施工期生活垃圾产生量约为 0.02t/d，交由环卫部门清运处理。项目安装组件会产生废弃包装物，废包装材料总产生量约为 0.5t，该部分固体废物将收集后外售给回收公司进行综合利用。项目施工期产生少量的建筑垃圾。建筑固废包括废碎砖瓦、泥沙、木材的边角料等，预计施工期建筑垃圾产生量约为 315.77t。建筑垃圾能回收的全面回收，不能回收的按照《城市建筑垃圾管理规定》中的要求进行处理。

### （2）运营期

运营期固体废物主要来源于生活垃圾、废蓄电池。本项目不设置值班人员，检修人员产生的生活垃圾直接带走，就近放入市政垃圾收集箱，不会对周围环境产生影响。全站电气部分设一套直流系统，用于站内继电保护、变电站自动化系统、事故照明、交流不间断电源等的供电。直流系统电压采用 220V，充电器和蓄电池双重化配置，每套蓄电池容量为 500Ah，产生量约 0.4t/5a，废蓄电池定期交由有相关资质的单位处理。

## 7 环境风险分析

### 7.1 环境风险分析

根据环评报告，本项目不涉及风险物质，主要的环境风险考虑火灾事故造成伴生环境污染。对应火灾事故，项目开关站拟采取的风险防范措施有：本项目开关站建筑物设置室内、外消火栓给水系统（包括消火栓主泵 2 台，消火栓稳压设备 1 套），干粉灭火器等消防设施，用于扑灭初期火灾及小型火灾。现场人员应巡查工作岗位四周是否有火苗或烟雾，如发现火灾，在个人能力范围内立即使用厂区现有灭火器灭火，并启动消防警报。必要时使用消防栓灭火；在火灾无法控制情形下，将员工立即疏散至安全区域，并立即向现场负责人报告。

此外，根据《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013），开关站的火灾自动报警系统采用集中报警系统，站内按防火区域划分几个报警区域，站内的火灾自动报警系统由烟感、温感火灾探测器及监控箱组成。火灾时监控系统及时启动水喷雾或气体消防装置，达到自动灭火的目的。

本项目在采取上述的防范措施后，其对外界的风险影响不大，可满足环境风险的要求。

### 环境影响评价文件批复意见（220千伏恒德输变电工程）

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知识城中部集成电路产业园东园区 ZSCFX-G1-2 地块建设。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。

该项目主要建设内容为：新建 220kV 开关站（含 220kV GIS 设备、20kV 成套开关柜、20kV 站用电变压器），占地面积为 8961.7m<sup>2</sup>，本期无主变，配电装置户内布置，共 6 回出线，两回至道兴，两回至漱玉，两回至孚能专用站，设置 1 座容积为 75m<sup>3</sup> 的事故油池。

#### 二、施工期环境管理措施和要求

##### （一）废水治理措施和要求

本项目现场设置施工营地，施工人员生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网接入城市污水处理厂。施工过程中产生的泥浆应进行沉淀等处理后回用于本工程，禁止施工泥浆直接排入水体和现有雨污管网。

##### （二）废气治理措施和要求

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。

#### （三）噪声治理措施和要求

施工期间应选用低噪设备和工艺，加强施工机械的维护和保养。合理安排施工时间，避免在居民休息时间作业，特殊情况下需延长施工时间的，应按规定取得建设部门许可并预先公告。项目施工过程中执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

#### （四）固体废弃物防治措施和要求

施工中产生的固体废弃物应按照《广州市建筑废弃物管理条例》相关要求处置。

#### （五）生态保护措施和要求

应做好施工现场的排水系统，并有计划地开挖土方，减少裸露地表面积和裸露时间，防止雨天造成水土流失。

### 三、运营期环境管理措施和要求

#### （一）废水治理设施和要求

项目检修人员生活污水经三级化粪池预处理，在满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的前提下，经市政污水管网排入九龙水质净化厂集中处理。

#### （二）噪声防治措施和要求

应对声源设备进行合理布设，采取隔声、减振等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

#### （三）固体废弃物防治措施和要求

1.生活垃圾应按环卫部门的规定实行分类收集和处理。

2.废旧蓄电池属《国家危险废物名录》中的废物，应按有关规定进行收集，委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完成年度固体废物申报登记。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置。

#### （四）电磁辐射防治措施和要求

本项目应选用先进输变电设备，并加强对输变电设备运行管理。项目运行后产生的电场强度、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。

（五）环境风险防范措施和要求

变电站内设置事故油池，贮油坑和事故油池等建筑进行防渗漏处理；应设专职人员负责该项目的环境管理工作，建立健全环境管理制度；对物品在运输、存放、使用等全过程进行有效管理，并应采取有效措施防范和应对环境污染事故发生；妥善处置固体废物并承担监督责任，防止造成二次污染。

四、在项目建成后，正式排放污染物前按照排污口规范化管理要求做好排污口规范化；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。

五、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。

六、本意见仅作为环境影响评价行政审查意见，如涉及消防安全、卫生防疫、文物保护、国家安全、公共安全、市容环卫等专业管理问题，应取得相关专业主管部门意见。

七、如不服上述行政许可决定，可在接到本文之日起 60 日内，向广州开发区管委会提出行政复议申请，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。

广州市生态环境局

2024 年 9 月 18 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	<p>陆生生态</p> <p>(1) 施工现场应保持路面平整，土方堆放坡面也应平整，施工完成后，对裸露地面应及时进行恢复。施工过程中，应严格控制施工占地，尽量减少临时占地面积，并严格控制开挖范围及开挖量。施工结束后对开挖场地进行积极恢复原有地形地貌和土地使用功能；施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填措施；</p> <p>(2) 加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，尽量避免在雨季施工，并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；雨季施工时，应备有工程土工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷；</p> <p>(3) 用于平整土地应堆放在固定的地方，并加盖塑料膜等，以减少风吹损失。</p> <p>(4) 项目完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。施工单位在施工中应先行修建围挡、排水设施等水土保持措施；做好临时堆土的围挡，临时堆土应在表面覆上苫布防治水土流失；施工结束后认真、及时清理施工迹地，做到“工完、料尽、场地清”，使施工临时占地可绿化面积范围内植被得以恢复，防止水土流失。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 根据施工监理总结报告，施工现场已进行路面平整，裸露地面已进行恢复。施工过程中，应严格控制施工占地，尽量减少临时占地面积，开挖范围及开挖量较小，根据水保验收报告，本项目挖方总量为8000m<sup>3</sup>；根据现场调查，施工结束后已对开挖场地进行积极恢复原有地形地貌和土地使用功能；施工时开挖的土石方未随意倾倒，均已运至指定合法弃土场进行消纳处理；</p> <p>(2) 根据监理总结报告，施工时序合理，由于本项目时间紧，已早于预定的工期完成。未在雨天施工，施工期间遇突发雨天、台风天气时已对挖填土的作业面进行遮挡；未发生明显的水土流失现象；</p> <p>(3) 根据施工资料，施工单位已将开挖的土石方堆放在固定的地方，并加盖了土工布来减少风吹损失，便于后期回填；</p> <p>(4) 根据水土保持验收报告，项目完成后已对水土保持工程及绿化设施进行检查维护保养。施工单位在施工前已先行修建围挡、排水设施，施工期间未发生明显的水土流失；已设置临时堆土的围挡，并在表面覆上苫布；施工结束后，施工单位已对场地及时清理，未发现施工材料随意丢弃的现象，根据现场调查，施工临时占地可绿化面积范围内植被恢复良好，未发生明显的水土流失现象。</p>
		水生	/

	生态		
污染影响	声环境	<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，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声器、减震的设备，控制设备噪声源强；尽量采取小型挖掘机等施工机械进行施工，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；</p> <p>(2) 合理组织施工作业，依法限制夜间施工，禁止夜间施工。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，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，并提前公告附近居民；</p> <p>(3) 在满足工程建设要求的情况下尽量优化施工时序，合理布置施工设备，避免高噪声设备集中同时运行，尽量缩短施工工期；</p> <p>(4) 应尽早建立施工围挡等遮挡措施，减少施工噪声的影响；</p> <p>(5) 施工车辆进出施工现场，严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减小装卸时产生的噪声。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 施工单位已采用满足国家相应噪声标准的低噪声施工机械设备；施工单位采取小型挖掘机等施工机械进行施工，在施工过程中加强施工机械检查，并定期保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械；施工期间未发生噪声扰民投诉；</p> <p>(2) 根据施工总结报告，施工单位未在夜间进行高噪声施工。施工期间未发生噪声扰民投诉；</p> <p>(3) 根据施工总结资料，施工单位施工时序合理，高噪声施工设备未同时运行，施工活动已早于预计的工期完成；</p> <p>(4) 根据施工资料，施工单位已在施工前建立施工围挡；</p> <p>(5) 根据施工资料，施工车辆进出施工现场时未鸣笛，装卸材料轻拿轻放，施工期间未发生噪声扰民投诉。</p>
	水环境	<p>(1) 施工废水应妥善处理，废水经收集后通过隔油沉砂池处理后回用于施工场地洒水降尘等，不外排；</p> <p>(2) 开关站施工人员生活污水经临时化粪池处理后排入九龙水质净化一厂；</p> <p>(3) 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣。并加强对含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，严禁在水体及其附近冲洗含油器械及车辆，避免油类物质进入水体；</p> <p>(4) 施工临时堆土点应远离地表水体，并对堆土进行拦挡和苫盖；</p> <p>(5) 施工单位应落实文明施工原则，并通过施工管理，协调好施工程序和施工步骤，合理安排施工计划，尽量避免雨天开挖作业。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 根据施工资料，施工废水已妥善处理，废水经收集后通过隔油沉砂池处理后回用于施工场地洒水降尘等，未外排；</p> <p>(2) 根据施工资料，开关站施工人员生活污水经临时化粪池处理后排入九龙水质净化一厂；</p> <p>(3) 根据施工资料，施工单位施工期间未向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣。未在水体及其附近冲洗含油器械及车辆，施工期间未发生水体污染现象；</p> <p>(4) 根据施工资料，施工临时堆土点已远离地表水体，并对堆土进行了拦挡和苫盖；</p> <p>(5) 根据施工监理总结，施工单位施工前进行了系统的施工组织和安排，施工程序和施工步骤合理，施工</p>

			<p>计划已提前完成，未在雨天开挖作业。</p>
	<p>大气环境</p>	<p>(1) 配置工地细目滞尘防护网，设置符合要求的围挡；</p> <p>(2) 易产生扬尘污染的场所应采取封闭、喷淋及表面覆盖等防尘措施，其堆放场所尽量远离附近居民区；施工场地设置围挡，减少扬尘向周围的扩散；主要材料堆场硬化处理，施工建筑垃圾堆放整齐，采用遮盖网、绿色密目网等进行覆盖，遇天气干燥时应进行人工控制定期洒水；</p> <p>(3) 在施工期应对道路进行硬化，落实路面保洁、洒水防尘制度，减少运输道路扬尘污染等；基础施工作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数，同时作业处应覆盖防尘布、防尘网；土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；</p> <p>(4) 临近环境敏感点的施工，需设置围蔽施工，并设置边界水喷淋雾化装置；</p> <p>(5) 限制施工区内运输车辆的速度，运输砂石粉料、建筑垃圾的车辆采取密闭加盖或苫布遮盖措施，减少路面污染；</p> <p>(6) 运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出作业场所。同时粉状材料禁止散装运输。加强对运输车辆和施工机械的定期维护保养，避免故障情况下，尾气的异常排放，禁止车辆超载行驶；</p> <p>(7) 合理组织施工作业，加强材料转运与使用的管理，文明施工，合理装卸，规范操作。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 根据施工监理总结，施工单位已按要求配置工地密目网，并在施工前已设置符合要求的围挡；</p> <p>(2) 根据施工监理总结，施工期间已对临时堆土进行表面覆盖，并远离附近居民区；施工场地已设置围挡，减少了扬尘向周围的扩散；施工单位已将主要材料堆场进行围护，施工建筑垃圾未随意堆放，并采用遮盖网进行覆盖，天气干燥时已进行人工洒水；</p> <p>(3) 根据施工总结资料，在施工期已对施工临时道路及变电站进出道路进行水泥硬化，路面整洁并进行了洒水防尘，减少运输道路扬尘污染；基础施工作业期间已定期洒水，挖的土石方已覆盖防尘布、防尘网；土方开挖后已进行回填，不能及时回填的已采取覆盖；</p> <p>(4) 根据施工监理总结，开关站施工期间四周均设置了围挡，并设置了边界水喷淋雾化装置；</p> <p>(5) 根据施工总结，施工区内运输车辆的速度均控制在5km/h内，运输砂石粉料、建筑垃圾的车辆均已采取密闭加盖苫布，有效减少了运输过程中产生的扬尘；</p> <p>(6) 根据施工总结报告，施工场地出口处设置了冲洗槽，运输车辆驶出作业场所前均已除泥、冲洗干净。施工使用商品混凝土，不涉及粉状材料运输。施工单位定期对运输车辆和施工机械进行检查，以及定期维护保养，未发生故障情况下尾气的异常排放，施工期间未发生车辆超载行驶；</p> <p>(7) 根据施工总结报告，施工前已进行施工环保培训，施工作业合理，材料转运与使用合规，文明施工，合理装卸，规范操作。</p>

		固体废物	<p>(1) 项目土石方开挖应及时回填，并尽量做到土石方平衡，减少弃土的产生，多余的土石方运至指定的建筑垃圾消纳场；</p> <p>(2) 施工过程中的建筑垃圾可回收利用的通过分类收集后交废品收购站处理，对不能回收的建筑垃圾应及时清运至政府部门指定的建筑垃圾消纳场所进行消纳；施工废水池隔油油渣收集后委托相关有资质的单位处理。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 根据施工总结报告，项目土石方开挖已及时回填，并减少弃土的产生，多余的土石方已运至指定的建筑垃圾消纳场；</p> <p>(2) 根据施工监理总结，施工过程中的建筑垃圾可回收利用的部分已交废品收购站处理，不能回收的建筑垃圾已清运至政府部门指定的建筑垃圾消纳场所进行消纳；项目施工不涉及施工废水池隔油油渣。</p>
环境保护设施调试期	污染影响	水环境	开关站检修人员生活污水经三级化粪池处理后排入九龙水质净化一厂。	<p>已落实。</p> <p>站内生活污水已按要求经化粪池处理后排入九龙水质净化一厂。</p>
		声环境	<p>(1) GIS设备底部安装减振垫；</p> <p>(2) 优先选用低噪声设备；</p> <p>(3) 定期维护设备；</p> <p>(4) 种植绿化隔离带。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 根据现场调查，GIS设备底部已安装减振垫；</p> <p>(2) 根据建设单位施工要求，施工单位已选用低噪声设备，施工期间未收到噪声扰民投诉；</p> <p>(3) 根据施工监理总结，施工单位已定期检查设备并维护设备；</p> <p>(4) 根据现场调查，站区四周均已种植绿化隔离带。</p>
		固体废物	开关站：检修人员产生的生活垃圾直接带走，就近放入市政垃圾收集箱；废蓄电池交由有相应资质处置单位进行处理。	<p>已落实。</p> <p>根据现场调查，站内无检修人员巡检时生活垃圾随意弃置现象，均已通过站内垃圾桶搜集后交由环卫部门处理；截至目前，未产生废蓄电池，后续若产生将交由有相应资质处置单位进行处理。</p>
		电磁环境	<p>(1) 选择低电磁辐射的设备GIS；对设备的金属附件确定合理的外形和尺寸，避免出现高电位梯度点；</p> <p>(2) 做好设备的检修，确保设备在良好状态下运行；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；</p> <p>(3) 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，严格执行巡回检查制度，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》(GB</p>	<p>(1) 根据现场监测，开关站四周电磁环境符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中公众曝露控制限值要求；</p> <p>(2) 运行期间建设单位定期巡检，确保设备在良好状态下运行；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；</p> <p>(3) 运行期建设单位定期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，严格执行巡回检查制度，保障发挥环境保护作用。经现场调</p>

		8702-2014) 中公众曝露控制限值要求, 并及时解决公众合理的环境保护诉求。	查, 开关站周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中公众曝露控制限值要求, 未出现公众投诉。
环评批复中的要求		<p><b>220千伏恒德输变电工程环评批复:</b></p> <p>一、施工期环境管理措施和要求</p> <p>(一) 废水治理措施和要求</p> <p>本项目现场设置施工营地, 施工人员生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网接入城市污水处理厂。施工过程中产生的泥浆应进行沉淀等处理后回用于本工程, 禁止施工泥浆直接排入水体和现有雨污管网。</p> <p>(二) 废气治理措施和要求</p> <p>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。</p> <p>(三) 噪声治理措施和要求</p> <p>施工期间应选用低噪设备和工艺, 加强施工机械的维护和保养。合理安排施工时间, 避免在居民休息时间作业, 特殊情况下需延长施工时间的, 应按规定取得建设部门许可并预先公告。项目施工过程中执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>(四) 固体废弃物防治措施和要求</p> <p>施工中产生的固体废弃物应按照《广州市建筑废弃物管理条例》相关要求处置。</p> <p>(五) 生态保护措施和要求</p> <p>应做好施工现场的排水系统, 并有计划地开挖土方, 减少裸露地表面积和裸露时间, 防止雨天造成水土流失。</p> <p>二、运营期环境管理措施和要求</p> <p>(一) 废水治理设施和要求</p> <p>项目检修人员生活污水经三级化粪池预处理, 在满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的前提下, 经市政污水管网排入九</p>	<p><b>220千伏恒德输变电工程环评批复:</b></p> <p>已落实</p> <p>一、施工期环境管理措施和要求</p> <p>(一) 废水治理措施和要求经查阅施工资料, 本项目现场设置施工营地, 施工人员生活污水经三级化粪池预处理后排入九龙水质净化一厂。施工过程中产生的泥浆已进行沉淀后抑制扬尘, 施工期间未将施工泥浆直接排入水体和现有雨污管网。</p> <p>(二) 废气治理措施和要求</p> <p>施工期间已严格落实“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已定期洒水, 施工物料已采取密封运输, 出场车辆冲洗后离场, 裸土、物料堆场均已覆盖, 未造成明显的扬尘污染。</p> <p>(三) 噪声治理措施和要求</p> <p>施工期间已选用低噪设备和工艺, 已对施工设备定期检查, 并进行维护和保养。施工时间合理, 未在夜间进行高噪声施工。</p> <p>(四) 固体废弃物防治措施和要求</p> <p>施工中产生的固体废弃物已运至指定地点妥善处置, 未发生固废乱扔乱弃现象。</p> <p>(五) 生态保护措施和要求</p> <p>施工期间, 现场的排水系统完备, 开挖土方合理合规, 裸露地表面积和裸露时间较短, 未造成明显的水土流失。</p> <p>二、运营期环境管理措施和要求</p> <p>(一) 废水治理设施和要求</p> <p>根据监理总结资料, 项目检修人员生活污水大排到三级化粪池预处理后, 经市政污水管网排入九龙水质净化一厂集中处理。</p> <p>(二) 噪声防治措施和要求</p> <p>施工期间声源设备布设合理, 施工期间已采取隔声、减振措施, 验收期间</p>

	<p>龙水质净化一厂集中处理。</p> <p>(二) 噪声防治措施和要求 应对声源设备进行合理布设, 采取隔声、减振等降噪措施, 确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。</p> <p>(三) 固体废弃物防治措施和要求 1. 生活垃圾应按环卫部门的规定实行分类收集和处理。 2. 废旧蓄电池属《国家危险废物名录》中的废物, 应按有关规定进行收集, 委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完成年度固体废物申报登记。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求进行设置。</p> <p>(四) 电磁辐射防治措施和要求 本项目应选用先进输变电设备, 并加强对输变电设备运行管理。项目运行后产生的电场强度、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。</p> <p>(五) 环境风险防范措施和要求 变电站内设置事故油池, 贮油坑和事故油池等建筑进行防渗漏处理; 应设专职人员负责该项目的环境管理工作, 建立健全环境管理制度; 对物品在运输、存放、使用等全过程进行有效管理, 并应采取有效措施防范和应对环境污染事故发生; 妥善处置固体废物并承担监督责任, 防止造成二次污染。</p>	<p>执行现行有效的《声环境质量标准》对应的《工业企业厂界环境噪声排放标准》, 经现场调查, 开关站西南侧和西北侧a厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准, 其余侧噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求, 施工期间未收到噪声扰民投诉。</p> <p>(三) 固体废弃物防治措施和要求 1. 经现场调查, 生活垃圾已按环卫部门的规定实行分类收集和处理, 现场未发现随意丢弃的生活垃圾。 2. 废旧蓄电池已按有关规定进行收集, 并委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。后续产生危险废物后建设单位将完成固体废物申报登记。</p> <p>(四) 电磁辐射防治措施和要求 经现场监测调查, 项目运行后产生的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 公众曝露控制限值要求。</p> <p>(五) 环境风险防范措施和要求 经现场调查, 变电站内设置事故油池, 贮油坑和事故油池等建筑已采用防渗漏措施; 已设置专职人员负责该项目的环境管理工作, 环境管理制度健全; 建设单位已制定完善的突发环境事件应急预案; 固体废物处置妥当, 未造成二次污染。</p>
--	---	---



站内雨水井



站内污水井



站内道路



站内事故油池



站内绿化情况



站内整体恢复情况



施工前环保培训



站内地面硬化

图 6-1 环境保护设施及措施现场照片

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 昼间监测一次。		
监测方法及监测布点		
1 监测方法 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。		
2 监测布点		
(1) 布点原则		
1) 开关站厂界监测点应选择无进出线或远离进出线（距边导线地面投影不少于20m）的围栏外且距离围栏5m处布置，分别测量距地面1.5m处的工频电磁场。如在其他位置监测，应记录监测点与围栏的相对位置关系以及周围环境情况。		
2) 开关站断面监测路径应以开关站围栏周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围栏的方向上布置，监测点间距为5m顺序测至距离围栏50m处为止，分别测量距地面1.5m处的工频电磁场。		
3) 在建筑物外监测，应选择在建筑物靠近开关站一侧，且距离建筑物不小于1m处布点。		
(2) 具体监测点位		
监测点位：开关站东北侧、东南侧围栏外悬空，无法在站外布点监测，选择在站内布点，各布设2个监测点位，其余三侧各布设1个监测点位，测量距离地面1.5m处的工频电场强度和工频磁感应强度。在电磁环境敏感目标现代能源先导区智造基地项目施工临时房西侧布置1个监测点位。共计8个电磁环境监测点位。		
监测断面：在开关站西北侧a围栏外布置1处电磁环境监测断面。具体监测点位详见表7-1、图7-1。		
表7-1 本项目监测点位一览表		
测点 编号	监测点名称	点位说明



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

2026年3月4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)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2026.3.4 (10: 00~13: 00)	晴	17-21	59-64	0.8-1.1

监测仪器

1 监测仪器

SEM-600/LF-04 电磁辐射分析仪，仪器编号：D-1539/I-1539，校准证书编号：CEPRI-DC(JZ)-2025-032，校准单位：中国电力科学研究院有限公司，校准有效期：2025.5.9-2026.5.8；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。

SW-572 数字式温湿度计，编号：220899073，校准证书编号：[J202512036140-0008]，校准单位：广电计量监测集团股份有限公司，校准有效期：2025.12.6-2026.12.5。温度测量范围：-20°C~60°C、湿度测量范围：0%RH~100%RH。

### 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 7-3~表 7-4。

**表 7-3 本项目工频电场强度、工频磁感应强度监测结果**

测点编号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
220kV 恒德开关站			
EB1	东北侧围栏（距西北侧围栏 b34m）内 2m	0.07	0.0093
EB2	东北侧围栏（距东南侧围栏 18m）内 2m	0.08	0.0073
EB3	东南侧围栏（距东北侧围栏 22m）内 2m	0.06	0.0070
EB4	东南侧围栏（距西南侧围栏 28m）内 2m	0.05	0.0157
EB5	西南侧围栏（距西北侧 a 围栏 20m）外 5m	0.06	0.0596
EB6	西北侧 a 围栏（距西南侧围栏 16m）外 5m	0.05	0.0342
EB7	西北侧 b 围栏（距东北侧围栏 20m）外 5m	0.08	0.0152
EB8	现代能源先导区智造基地项目施工临时房西侧 2m	0.06	0.0106

注：220kV 恒德开关站东北侧和东南侧围栏外悬空，无法进入，故 EB1~EB4 均在站内监测。

**表 7-4 本项目工频电场强度、工频磁感应强度断面监测结果**

测点编号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	
220kV 恒德开关站				
DM1	220kV 恒德开关站西南侧围栏外（距东南侧围栏约 30m）	5m	0.08	0.0315
		10m	0.05	0.0282
		15m	0.05	0.0289
		20m	0.06	0.0281
		25m	0.05	0.0310
		30m	0.05	0.0347
		35m	0.06	0.0382
		40m	0.06	0.0437
		45m	0.05	0.0510
		50m	0.07	0.1229

注：DM1 的 30m~50m 处监测值受 220kV 恒德~道兴双回电缆线路影响，工频磁感应强度监测值偏大。

220kV 恒德开关站四周、电磁环境敏感目标处工频电场强度监测值在 0.05V/m~0.08V/m 之间、工频磁感应强度监测值在 0.0070 $\mu\text{T}$ ~0.0596 $\mu\text{T}$  之间；

220kV 恒德开关站工频电场强度断面监测值在 0.05V/m~0.08V/m 之间、工频磁感应强度断面监测值在 0.0281 $\mu\text{T}$ ~0.1229 $\mu\text{T}$  之间。

所有监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的公众曝露限值要求。

## 声环境监测

### 监测因子及监测频次

#### 1 监测因子

等效连续A声级， $L_{eq}$ 。

#### 2 监测频次

昼间、夜间各一次。

## 监测方法及监测布点

#### 1 监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

#### 2 监测布点

##### （1）布点原则

开关站厂界：开关站厂界噪声监测点应尽量靠近站内高噪声设备，一般情况下可在每侧厂界设置若干代表性监测点。一般布置于开关站围栏外1m处，测量距地面1.2m高处昼、夜间噪声值。

##### （2）监测点位

在开关站东北侧、东南侧围栏外1m，高于地面1.2m处各设置2个监测点，在开关站西南侧围栏、西北侧a围栏、西北侧b围栏内1m处各设置1个监测点，共设置7个监测点。具体监测点位详见表7-5、图7-1。

表7-5 本项目监测点位一览表

测点编号	监测点名称	点位说明
220kV 恒德开关站		
N1	东北侧围栏（距西北侧围栏 b34m）外 1m	测点位于地面上方 1.2m 处
N2	东北侧围栏（距东南侧围栏 18m）外 1m	
N3	东南侧围栏（距东北侧围栏 22m）外 1m	
N4	东南侧围栏（距西南侧围栏 28m）外 1m	
N5	西南侧围栏（距西北侧围栏 a20m）外 1m	
N6	西北侧 a 围栏（距西南侧围栏 16m）外 1m	
N7	西北侧 b 围栏（距东北侧围栏 20m）外 1m	

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

2026年3月4日

3 监测环境条件

表7-6 监测期间天气情况

日期		天气	温度 (°C)	相对湿度(%RH)	风速 (m/s)
2026.3.4 (10:00~13:00)	昼间	晴	17-21	59-64	0.8-1.1
2026.3.4 (22:00~24:00)	夜间	晴	14-16	63-67	0.8-1.2

监测仪器

AWA6292多功能声级计，仪器编号：910701/003490/H-85395，检定证书编号：25DB825020234-001，检定单位：武汉检验检测认证发展集团有限公司，检定有效期：2025.12.9-2026.12.8；频率范围：10Hz~20kHz，A声级：20dB（A）~143dB（A）。

AWA6021A声校准器，仪器编号：1026258；检定证书编号：[2025SZ024901027]，检定单位：湖北省计量测试技术研究院，检定有效期：2025.9.8-2026.9.7；准确度：1级，标称声压级：114.0dB和94.0dB，频率：1000Hz±1Hz。

SW-572 数字式温湿度计，仪器编号：220899073，校准证书编号：J202512036140-0008，校准单位：广电计量检测集团股份有限公司，校准有效期：2025.12.6-2026.12.5。

Testo410-1风速仪，编号：38465833/802，检定证书编号：鄂气检42508067号，检定单位：湖北省气象计量检定站，检定有效期：2025.8.25-2026.8.24。

### 监测结果分析

本项目噪声监测结果见表7-7。

**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
220kV恒德开关站				
N1	东北侧围栏（距西北侧围栏 b34m）外 1m	47.8	45.0	昼间≤ 65dB (A)， 夜间≤ 55dB (A)
N2	东北侧围栏（距东南侧围栏 18m）外 1m	41.4	40.5	
N3	东南侧围栏（距东北侧围栏 22m）外 1m	46.7	44.1	
N4	东南侧围栏（距西南侧围栏 28m）外 1m	47.7	45.0	
N5	西南侧围栏（距西北侧围栏 a20m）外 1m	57.8	46.8	昼间≤70dB (A)，夜 间≤55dB (A)
N6	西北侧 a 围栏（距西南侧围栏 16m）外 1m	58.1	48.8	
N7	西北侧 b 围栏（距东北侧围栏 20m）外 1m	53.0	43.0	昼间≤65dB (A)，夜 间≤55dB (A)

**表 7-8 检测期间交通量统计** 单位：辆/20min

测点编号	统计时段	道路名称	小型车	中型车	大型车	交通量
N5	2026年3月4日(12:01-12:21)	知明路	116	6	5	138
	2026年3月4日(23:26-23:46)		52	2	0	55
N6	2026年3月4日(11:34-11:54)	知明路	106	5	21	166
	2026年3月4日(22:59-23:19)		40	2	3	51

本项目 220kV 恒德开关站东北侧、东南侧、西北侧 b 厂界昼间噪声监测值为 41.4dB (A)~53.0dB (A)，夜间噪声监测值为 40.5dB (A)~45.0dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求（昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)），其他侧厂界昼间噪声监测值为 57.8dB (A)~58.1dB (A)，夜间噪声监测值为 46.8dB (A)~48.8dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准要求（昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)）。

表 8 环境影响调查

<p><b>施工期</b></p>
<p><b>生态影响</b></p> <p>(1) 生态保护目标调查</p> <p>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）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。</p> <p>(2) 对自然生态的影响</p> <p>本项目建设地点位于城镇，开关站开挖土石方均已及时回填，开关站施工制定了合理的施工工期，土建施工避开了雨季施工完毕后，施工单位已对场地进行了清理、平整，在站内进行了水泥硬化及植被绿化，对开关站四周进行了平整恢复。</p> <p>(3) 土地占用</p> <p>本项目220kV恒德开关站施工均在征地范围内进行，本期施工活动及设备安装均在开关站围栏内进行，不新增占地。</p> <p>(4) 生态保护措施有效性分析</p> <p>调查结果表明，本项目所采取的生态保护措施有效防治了生态破坏，工程建设造成的区域生态环境影响较小。</p>
<p><b>污染影响</b></p> <p>(1) 声环境影响调查</p> <p>施工期噪声源主要来自各种施工机械设备及运输车辆等。施工期间合理布置了施工设备，运输车辆途经居民区未鸣喇叭，并采取了限速以减少对周边居民的影响；施工时间安排合理，未在夜间及午间施工；经咨询施工单位及现场走访调查，施工时选用了符合国家相应标准的低噪声施工设备，控制施工产生的噪声。经调查，建设单位在施工期未收到居民投诉。</p> <p>因此，本项目施工期噪声对周边环境影响较小。</p> <p>(2) 水环境影响调查</p> <p>施工废水主要为施工废水及施工人员产生的生活污水。本项目施工时间安排合</p>

理。本项目施工单位严格按照相关规定进行了施工，对施工废水进行了集中收集，并在施工场地设置了临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后用于场地洒水抑尘，未外排。施工过程中未发生污水乱排、乱流的现象。施工人员临时租用当地民房居住，少量生活污水纳入当地已有的污水处理设施处理，施工期间未向周边排放施工废水。

### （3）施工扬尘影响调查

施工单位使用了商品混凝土。施工现场采取了洒水、喷淋以及围墙喷雾措施；运送材料及弃土的车辆均采取了土工布等遮盖措施；运输车辆在经过居民区时减速，减少了扬尘产生。车辆进出场地时限制了车速，并洒水保持湿润。施工期间产生的施工扬尘对周围居民的影响很小。

### （4）固体废物影响调查

本项目施工前已开展环保培训，严禁乱丢垃圾，踩踏绿地等。施工单位对施工过程中的建筑垃圾、生活垃圾分类收集，生活垃圾收集后已委托城市管理部门处理，运至城市管理部门指定地点。施工过程中产生的土石方已用于回填和场地平整。建筑垃圾收集后均运至城市管理部门指定的地点安全处置。

## 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，根据原占地类型对施工临时占地进行了植被恢复，对周围生态环境产生影响较小。

### 污染影响

#### （1）电磁环境影响调查

根据现场监测结果：220kV恒德开关站厂界、电磁环境敏感目标、及开关站监测断面工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100 $\mu$ T的公众曝露限值要求。

#### （2）声环境影响调查

根据现场监测结果：220kV恒德开关站东北侧、东南侧以及西北b侧厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求（昼间65dB（A），夜间55dB（A）），其他厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准要求（昼间70dB（A），夜间55dB（A））。

#### （3）水环境影响调查

开关站施工期和运营期均采用雨污分流，站区雨水经收集后排至市政雨水管网，生活污水经三级化粪池处理后排入九龙水质净化一厂处理。

#### (4) 固体废物影响调查

开关站值守人员产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门集中收集外运，统一处理。开关站直流系统会使用铅蓄电池，根据《国家危险废物名录》（2025年版）（生态环境部令第15号），更换下来的废铅蓄电池属于危险废物，编号为HW31（含铅废物），废物代码为900-052-31，危险特性为毒性、腐蚀性（T，C）。开关站站内共有1组108个铅蓄电池，在后续运行过程中有废铅蓄电池产生时，更换的铅酸蓄电池交由有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，蓄电池信息见图8-1。



蓄电池室

蓄电池铭牌

图 8-1 站内蓄电池情况

#### (5) 突发环境事件防范及应急措施调查

本项目为新建开关站，无主变压器，不涉及风险物质，主要的环境风险考虑火灾事故造成伴生环境污染。根据现场调查，本项目开关站建筑物已设置室内、外消防栓给水系统，干粉灭火器等消防设施齐全，用于扑灭初期火灾及小型火灾。

经现场调查，开关站内已设置有效容积约86m<sup>3</sup>事故油池1座，远期若安装主变压器，能满足相关设计规范要求。针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，广东电网有限公司广州供电局按照国家有关规定制定了《广州供电局突发环境事件应急预案》（见附件6），并定期演练，从而保证能够快速处置相关突发环境事件，最大限度地预防和减少突发环境事件造成的损失，保障公众生命健康和财产安全。

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工程施工期、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对运维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。

③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

工程投入调试阶段后，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2026年3月4日。在工程投运后公众发生环境投诉纠纷时或开关站主要声源设备大修前后，建设单位将委托有资质单位进行环境监测。本项目环境管理监测计划见表9-1。

表9-1 环境管理监测计划

序号	监测项目		内容
1	工频电场、 工频磁场	点位布设	在开关站四周各布置1个监测点位；在开关站外布置1处监测断面。
		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；根据主管部门要求进行监测
2	噪声	点位布设	220kV恒德开关站厂界：在开关站四周围栏外各布置1个监测点位。
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测时间及频次	竣工环保验收1次；根据主管部门要求进行监测；主要声源设备大修前后监测1次

(2) 环境保护档案管理情况

建设单位已设置档案室，并设置档案室管理人员。本项目的环境保护审查、审批手续齐全。项目可行性研究、环境影响评价、竣工设计等文件及其批复文件、工程总结、监理报告等资料均已成册归档，档案交由档案室管理人员统一管理。

(3) 环境保护设施运行管理情况

广东电网有限责任公司广州供电局运维检修部定期安排巡检，保障设备正常运行；同时对站内雨水井定期检查清理，以免堵塞雨水管道，确保雨水正常排放。

**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，本项目在前期已按规定开展了环境影响评价，并取得了广州市生态环境局的环境影响评价批复文件。

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

调试运行阶段，建设单位及时委托了武汉网绿环境技术咨询有限公司开展了工程竣工环保验收调查及监测工作；设置了专门的环境保护管理人员和组织机构，对运行期的电气设施维护等建立了相应环境管理规章、制度以及突发环境事件的应急预案。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1 工程概况

新建220kV开关站（含220kV GIS设备、20kV成套开关柜、20kV站用电变压器），占地面积为8961.7m<sup>2</sup>，本期无主变，配电装置户内布置，设置1座容积为86m<sup>3</sup>的事故油池。

项目开工时间为2024年9月30日，环境保护设施投入调试时间为2026年2月28日。项目实际总投资为16223.92万元，其中环保投资为79万元，环保投资占总投资比例为0.49%。

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。根据现场踏勘调查，开关站施工完毕后，施工单位对场地进行了清理、平整，在站内区域及施工区域进行了场地绿化，施工过程对场地周边生态环境造成的影响较小，未产生明显的生态环境破坏。

3.2 电磁环境影响调查

根据现场监测结果：220kV恒德开关站厂界、敏感目标及开关站监测断面工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100μT的公众曝露限值要求。

3.3 声环境影响调查

根据现场监测结果：220kV恒德开关站西北侧a厂界、西南侧厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准要求（昼间70dB（A），夜间55dB（A）），其余厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求（昼间65dB（A），夜间55dB（A））。

3.4 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，施工废水经过临时沉淀池处理后，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）环境保护设施调试期

开关站采用雨污分流，站区雨水经收集后排至市政雨水管网，生活污水经化粪池处理后排入九龙水质净化一厂处理。

### 3.5 固体废物影响调查

#### （1）施工期

本项目在施工前专门对施工人员进行环保培训，严禁乱丢垃圾，及时清运建筑垃圾等，并派专人对施工人员进行监督。施工期间产生的生活垃圾经垃圾收集桶收集后分类堆放，生活垃圾收集后，由环卫部门统一清运。

#### （2）环境保护设施调试期

开关站巡检人员产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门集中收集外运，统一处理。开关站直流系统会使用铅蓄电池，本项目220kV恒德开关站在后续运行过程中有废铅蓄电池产生时，更换的铅蓄电池交由有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置。

### 3.6 大气环境影响调查

施工单位使用了商品混凝土。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；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；运输车辆在经过居民区时减速，减少了扬尘产生。车辆进出场地时限制了车速，并洒水保持湿润。

本项目运行期无大气污染物产生，对环境空气无影响。

### 3.7 突发环境事件防范及应急措施调查

开关站环境保护设施调试期可能引发的环境风险主要是火灾事故。经现场调查，站内配备消防栓，能有效应对火灾事故风险。针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，广东电网有限公司广州供电局按照国家有关规定制定了《广州供电局突发环境事件应急预案》（见附件6），并定期演练，从而保证能够快速处置相关突发环境事件，最大限度地预防和减少突发环境事件造成的损失，保障公众生命健康和财产安

全。

#### 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和噪声进行了验收监测。

#### 5 结论

综上所述，220 千伏恒德输变电工程在设计、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 本项目初设批复
- 附件 2 本项目核准批复
- 附件 3 本项目环评批复
- 附件 4 本项目监测报告
- 附件 5 广州供电局危废处理协议
- 附件 6 广州供电局突发环境事件应急预案（节选）

## 附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表