

广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二 台主变工程环境影响报告书

建设单位： 广东电网有限责任公司梅州供电局

编制单位： 江西省地质局实验测试大队

编制日期： 二〇二三年九月

打印编号: 1693819290000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	vrb783		
建设项目名称	广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程		
建设项目类别	55--161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东电网有限责任公司梅州供电局		
统一社会信用代码	914414000072087795		
法定代表人（签章）	陈卫中		
主要负责人（签字）	袁传东		
直接负责的主管人员（签字）	袁传东		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江西省地质局实验测试大队		
统一社会信用代码	12360000858266387A		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄美根	2017035360352014360728000151	BH010016	黄美根
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
覃旭	第1-3章，第9章	BH015972	覃旭
黄美根	第4-8章	BH010016	黄美根

目录

1 前言	1
1.1 建设内容与项目特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	1
1.3 关注的主要环境问题	2
1.4 环境影响报告书主要结论	3
2 总则	4
2.1 编制依据	4
2.2 评价因子与评价标准	7
2.3 评价工作等级	8
2.4 评价范围	8
2.5 环境敏感目标	9
2.6 评价重点	12
3 建设项目概况与分析	13
3.1 项目概况	13
3.2 选址合理性分析	19
3.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	28
3.4 生态影响途径分析	29
3.5 初步设计阶段环保措施	29
4 环境现状调查与评价	31
4.1 区域概况	31
4.2 自然环境	31
4.3 电磁环境现状	33
4.4 声环境现状	35
4.5 生态环境现状	38
4.6 地表水环境现状	38
4.7 大气环境现状	38
5 施工期环境影响评价	40
5.1 生态环境影响评价	40

5.2 声环境影响分析	40
5.3 施工扬尘影响分析	42
5.4 固体废物环境影响分析	43
5.5 地表水环境影响分析	43
6 运行期环境影响评价	44
6.1 电磁环境影响预测与评价	44
6.2 声环境影响预测与评价	49
6.3 地表水环境影响分析	55
6.4 固体废物环境影响分析	55
6.5 环境风险分析	55
6.6 生态环境影响分析	56
7 环境保护设施、措施分析与论证	57
7.1 环境保护设施、措施	57
7.2 环境保护设施、措施分析与论证	61
7.3 环境保护设施、措施投资估算	61
8 环境管理与监测计划	62
8.1 环境管理	62
8.2 环境监测	64
9 结论	66
9.1 工程概况	66
9.2 环境质量现状	66
9.3 环境影响评价主要结论	68
9.4 环境保护措施分析	69
9.5 公众参与结论	70
9.6 综合结论	70
附件附图附表	71
附件	71
附图	71
附表	71

1 前言

1.1 建设内容与项目特点

1.1.1 建设项目的建设必要性

500kV五华（敬州）站位于广东省梅州市五华县境内，主要供电区域为五华县、梅县区西部、丰顺县、兴宁市。根据负荷预测，若2025年五华（敬州）站不扩建，五华（敬州）站主变夏大降压最大负载率将达到125%，过载运行。五华（敬州）站扩建后，主变降压负载率降至63%，可以有效缓解五华（敬州）站供电压力。

广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程可以满足梅州市东南部新增光伏电力送出的需要，保证该地区的经济快速发展，缓解五华（敬州）站的供电压力，解决五华（敬州）站单主变运行问题，为五华（敬州）和嘉应站解环运行提供必要条件，提高电网的供电能力及区域电网的供电可靠性。

因此，建设广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程是十分必要的。

1.1.2 建设项目的简介

梅州500千伏五华（敬州）变电站站址位于梅州市五华县河东镇园见下附近，站址中心地理坐标：北纬23°57'34.862"，东经115°51'34.622"。梅州500kV五华（敬州）站终期建设3台1000MVA主变压器，前期已建成1台1000MVA主变压器（#2）；500kV配电装置终期8回架空出线，前期已建4回；220kV配电装置终期14回架空出线，前期已建设12回；终期并联电容器组3×3×60Mvar、并联电抗器组3×2×60Mvar，前期已建并联电容器组1×60Mvar、并联电抗器组2×60Mvar。

本期扩建#1主变，主变容量为1×1000MVA，扩建并联电容器组1×60MVar。

扩建工程在原有围墙内预留场地扩建，不新征地，不改扩建公用设施和环保设施。

1.1.3 建设项目的特点

本工程为500kV变电站主变扩建工程，工程施工在变电站内前期工程预留场地进行，工程量小、且施工活动主要在站内进行，施工期环境影响较小。扩建工程项目在运行期无废气污染物、无工业废水产生，环境影响主要为工频电场、工频磁场和设备噪声。

1.2 环境影响评价的工作过程

2023年5月22日我单位江西省地质局实验测试大队受广东电网有限责任公司梅州供电局委托（委托书见附件1），承担本工程的环境影响评价工作。根据《建设项目环境

影响评价分类管理名录（2021年版）》的有关规定，本工程应编制环境影响报告书。

我单位依据《广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程可行性研究报告》对梅州500千伏五华（敬州）站进行了实地踏勘、调查，收集了自然环境及有关资料，并进行了工程所在区域电磁环境及声环境质量现状监测。在现场踏勘、调查和现状监测的基础上，结合本工程特点及实际情况，根据相关的技术规范、技术导则要求，进行了环境影响预测及评价，提出了环境保护措施与建议，给出了建设项目环境可行性的评价结论，在此基础上编制完成了本环境影响报告书。

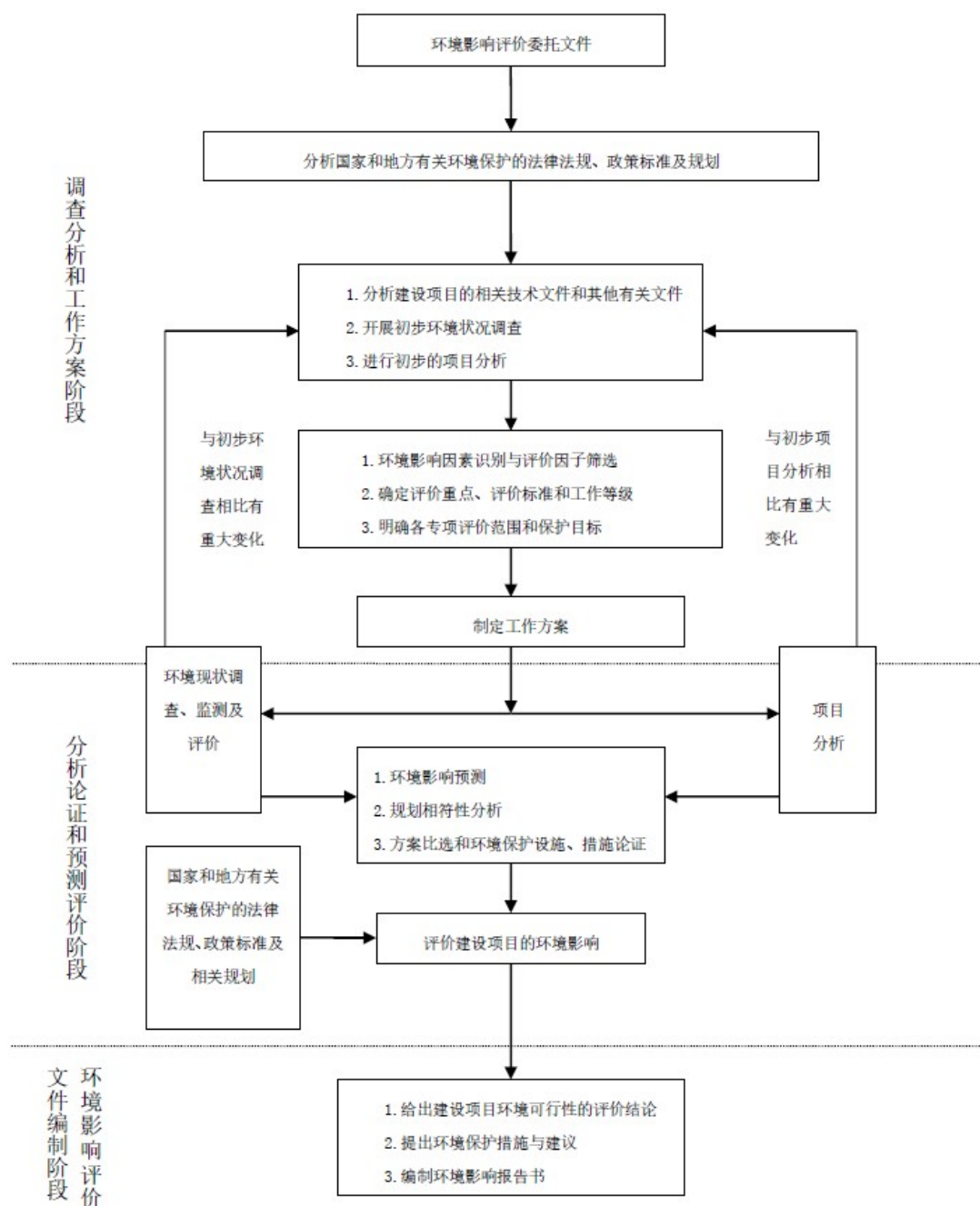


图1-1 项目环境影响评价工作程序及内容

1.3 关注的主要环境问题

本工程环评关注的主要环境问题包括：

（1）施工期产生的生态破坏、施工废水、施工扬尘、施工噪声及固废对周围环境的影响。

（2）运行期产生的工频电场、工频磁场和噪声对周围环境的影响；主变压器事故状态下变压器油泄漏环境风险。

1.4 环境影响报告书主要结论

广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程符合国家产业政策，在设计、施工、运行阶段，将按照国家相关环境保护要求采取一系列的环境保护措施，在严格落实各项污染防治措施后，本工程产生的工频电场、工频磁场和噪声等对环境的影响满足国家标准要求，从环境影响的角度评估，本工程的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（修订版2015年1月1日起施行）；
- (2)《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起实施）；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》（修改版2018年1月1日起施行）；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》（修订版2018年10月26日起施行）；
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订版2020年9月1日起施行）；
- (6)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (7)《中华人民共和国水法》（修订版2016年7月2日起施行）；
- (8)《中华人民共和国水土保持法》（修订版2011年3月1日起施行）；
- (9)《中华人民共和国文物保护法》（修改版2015年4月24日起施行）；
- (10)《中华人民共和国电力法》（修改版2015年4月24日起施行）；
- (11)《中华人民共和国土地管理法》（修改版2004年8月28日起施行）；
- (12)《中华人民共和国城乡规划法》（修改版2015年4月24日起施行）；
- (13)《中华人民共和国野生动物保护法》（修订版2018年10月26日起实施）；
- (14)《建设项目环境保护管理条例》（修改版2017年10月1日起施行）；
- (15)《中华人民共和国野生植物保护条例》（修改版2017年10月7日起施行）。

2.1.2 部委规章及文件

- (1)《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）；
- (2)《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（国家发展和改革委员会令 第49号）；
- (3)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (4)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- (5)《生态环境部关于严惩弄虚作假提高环评质量的意见》（环环评〔2020〕48号）；
- (6)《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号）；
- (7)《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函

〔2020〕771号）；

（8）《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环境保护部环办〔2012〕134号）；

（9）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环境保护部环办〔2013〕103号）；

（10）《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环境保护部环发〔2015〕162号）；

（11）《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环境保护部环发〔2015〕163号）。

2.1.3 地方法规和政策性文件

（1）《广东省环境保护条例》（2019年11月29日修正施行）；

（2）《广东省森林保护管理条例》（1997年12月1日起施行）；

（3）《广东省林地保护管理条例》（2020年9月29日第四次修正）；

（4）《广东省森林公园管理条例》（2014年9月25日修正）；

（5）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019年3月1日起修订实施）；

（6）《广东省野生动物保护管理条例》（2020年5月1日起施行）；

（7）《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）；

（8）《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2018年11月29日第三次修正）；

（9）《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区划的通知》（粤府〔2012〕120号）；

（10）《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号）；

（11）《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021年本）的通知》（粤环办〔2021〕27号）；

（12）《关于调整<广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021年本）>有关规定的通知》（粤环办〔2023〕53号）；

（13）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）的通知》（粤办函〔2017〕708号）；

（14）《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；

(15)《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号）；

(16)《梅州市人民政府关于印发<梅州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（2022年2月25日）。

2.1.4 采用的环境影响评价标准、技术导则

- (1)《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (2)《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (3)《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (4)《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (5)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (6)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9)《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (10)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (11)《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013）；
- (12)《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）；
- (13)《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (14)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (15)《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）；
- (16)《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

2.1.5 工程设计文件及相关资料

- (1)《广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程可行性研究报告》（送审版）（佛山电力设计院有限公司，2023年5月）；
- (2)建设单位提供的其它与本工程有关的资料。

2.1.6 环评工作委托文件

《关于开展广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程环境影响评价工作的委托书》（广东电网有限责任公司梅州供电局，2023年5月22日）。

2.1.7 前期工程环评及验收批复文件

（1）《广东省生态环境厅关于梅州500千伏五华（兴宁）输变电工程环境影响报告书的批复》（粤环审〔2020〕317号，广东省生态环境厅，2020年12月24日）；

（2）《梅州供电局关于印发梅州500千伏五华（兴宁）输变电工程竣工环境保护验收意见的通知》（梅供电建〔2023〕11号，广东电网有限责任公司梅州供电局，2023年2月14日）。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

本项目主要环境影响评价因子见表2-1。

表2-1 本工程主要环境影响评价因子表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	生态系统及其生物因子、非生物因子	--
	地表水环境	pH（无量纲）、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	pH（无量纲）、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场	kV/m
		工频磁场	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)
	地表水环境	pH（无量纲）、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	pH（无量纲）、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L

2.2.2 评价标准

根据项目所在区域环境功能区划，确定本项目评价标准执行如下：

2.2.2.1 环境质量标准

（1）电磁环境

执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz频率下，工频电磁强度为4kV/m、工频磁感应强度为100μT。

（2）声环境

变电站评价区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间60dB（A），夜间50dB（A））。

（3）地表水环境

本工程变电站不涉及大中型地表水体，本工程变电站站址附近调查范围内地表水体为茅塘水库，不属于饮用水源保护区，未纳入广东省水环境功能区划。本工程变电站东北侧约1.35km为梅江，根据《广东省水功能区水环境功能区划》，梅江水体为II类标准。

梅江执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准。

2.2.2.2 污染控制和排放标准

（1）施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定（昼间70dB（A），夜间55dB（A））。

（2）运行期变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间60dB（A），夜间50dB（A））。

（3）前期工程变电站内建有地埋式污水处理装置，生活污水经地埋式污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排，本工程运行期不新增运行人员，不新增生活污水。绿化用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT18920-2020）标准。

2.3 评价工作等级

（1）电磁环境

本工程建设内容为500kV变电站主变扩建，变电站采用户外布置，依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）电磁环境影响评价工作等级的确定原则，本工程电磁环境影响评价工作等级为一级。

（2）声环境

本工程变电站位于2类声功能区，项目建设前后评价范围内保护目标噪声级增高量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），受影响人口数量变化不大。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）声环境影响评价工作等级的确定原则，本工程声环境影响评价工作等级定为二级。

（3）生态影响

本工程不涉及生态敏感区，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.2”评价等级确定原则，本工程生态环境环境影响评价工作等级定为三级。

（4）水环境

本工程不增加运行人员，不新增废污水，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），工程地表水环境影响评价等级定为三级B。

2.4 评价范围

（1）电磁环境影响评价范围

变电站站界外50m。

（2）声环境影响评价范围

变电站站界围墙外200m范围内。

（3）生态环境影响评价范围

变电站站界围墙外500m内。

2.5 环境敏感目标

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部令第16号），输变电工程的环境敏感区包括：第三条（一）中的全部区域（国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区）；第三条（三）中以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。本工程环境敏感目标情况如下：

（1）生态敏感区

经调查，本工程不涉及生态环境敏感区。

（2）水环境敏感目标

经调查，本工程不涉及水环境敏感目标。

（3）声环境敏感目标

经调查，本工程声环境评价范围内存在2处声环境敏感目标。本工程环境敏感目标情况列表见表2-2，环境敏感目标现状照片见图2-1，环境敏感目标与变电站相对位置关系见图2-2。

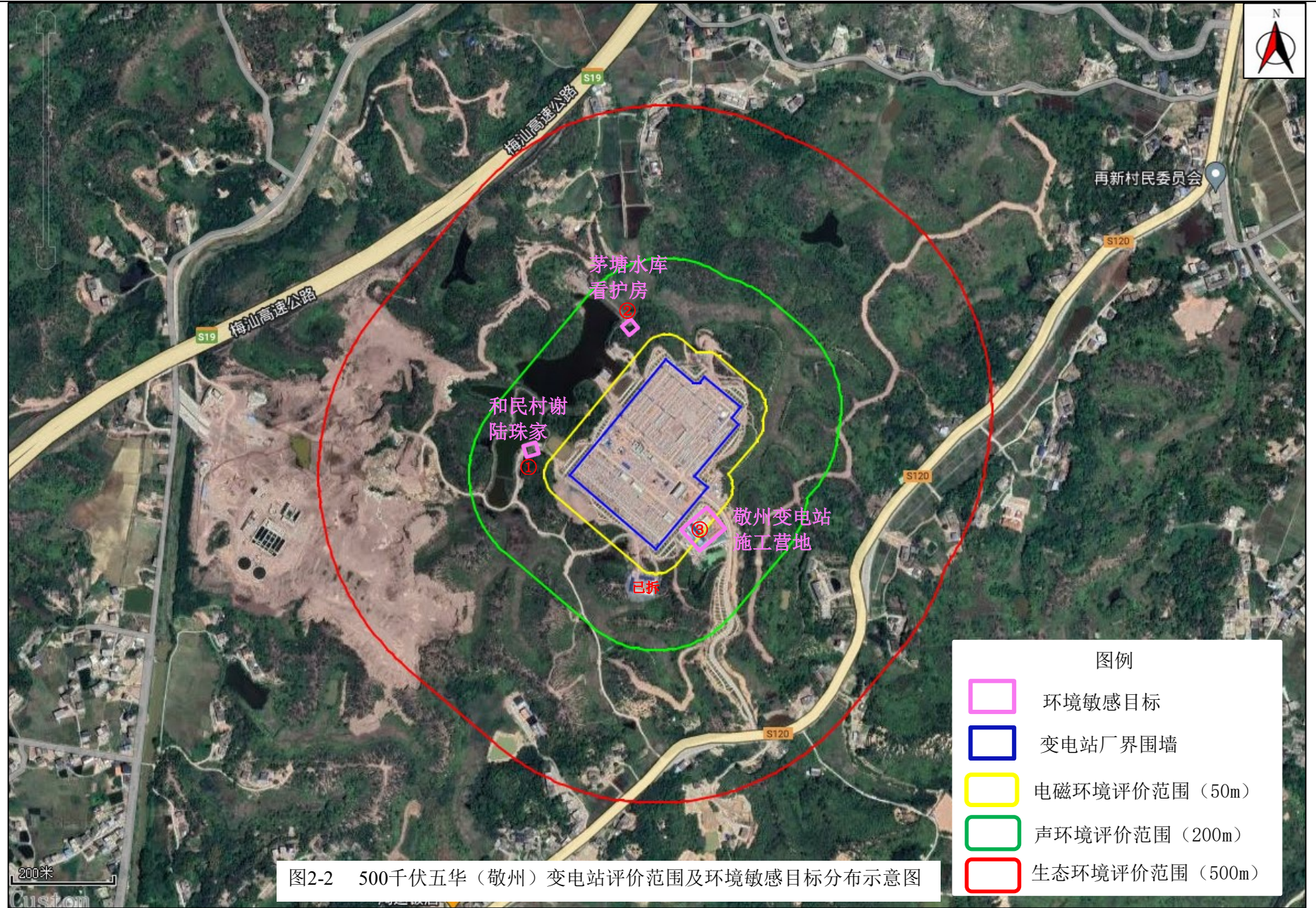
（4）电磁环境敏感目标

经调查，本工程评价范围内存在1处电磁环境敏感目标。

表2-2 本工程环境敏感目标情况一览表

序号	环境敏感目标名称	所属行政区域	主体建筑特征	功能	与本工程相对位置	环境影响因素
1	和民村谢陆珠家	五华县河东镇	2F平顶砖混，高6m	居住	变电站西北侧围墙外80m	噪声
2	茅塘水库看护房		1F平顶砖混，高3m	看护	变电站西北侧围墙外105m	噪声
3	敬州变电站施工营地		2F坡顶板房，高7m	值班	变电站东南侧围墙外18m	工频电磁场
						
①和民村谢陆珠家		②茅塘水库看护房		③敬州变电站施工营地		

图2-1 本工程环境敏感目标现场照片



2.6 评价重点

本评价以工程污染源分析和工程所在地区的自然环境、生态环境现状调查及环境质量现状监测为基础，评价工作重点为运行期的电磁环境影响预测及评价、声环境影响预测及评价，施工期的环境影响分析、工程设计中采取的环境保护措施分析和通过环境影响评价新增的环境保护措施。主要包括：

（1）明确环境保护目标：对工程区域环境进行调查，调查重点为工程周边的生态环境敏感区和居民集中区（如村庄、集镇、民居等），以明确本工程的环境保护目标。

（2）环境质量现状评价：对工程所涉区域的电磁环境、声环境质量现状进行监测并评价，对生态环境现状进行调查，明确是否存在相关环境问题。

（3）施工期环境影响：分析施工扬尘、施工废水、施工固体废物、施工噪声对环境的影响进行评价，并提出相应的污染控制措施。

（4）环境影响预测及评价：采用导则推荐的类比、模式预测的方法，对变电站周边电磁环境、声环境影响进行分析、预测和评价。

（5）环境保护措施：对工程设计已采取的环境保护措施进行分析及评价，根据环境影响评价结果，确定是否需要补充新的环境保护措施。

（6）环境影响评价结论：根据预测、分析及评价的各项成果，综合分析本项目的环境可行性，明确环境影响评价结论。

3 建设项目概况与分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目一般特性

本工程的基本组成及概况一览表见表 3-1。

表3-1 建设项目的组成及概况一览表

项目名称	广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程			
项目性质	扩建			
建设地点	广东省梅州市五华县河东镇园见下			
建设单位	广东电网有限责任公司梅州供电局			
设计单位	佛山电力设计院有限公司			
主体工程	项目	现状规模	本期规模	终期规模
	主变	1×1000MVA	1×1000MVA	3×1000MVA
	500kV出线	4回	-	8回
	220kV出线	12回	-	14回
	35kV电容器	1×60Mvar	1×60Mvar	3×3×60Mvar
	35kV电抗器	2×60Mvar	-	3×2×60Mvar
	占地面积	总征地面积10.6439公顷，围墙内占地6.3974公顷，本期不新增占地。		
辅助工程	前期工程站内已设给排水系统，站内道路，本项目依托前期工程。			
公用工程	前期工程站外道路、站内主控楼等已经建成，本项目依托前期工程。			
环保工程	前期工程变电站内已建事故油池（63m³），本项目依托前期工程事故油池；前期工程变电站内已建埋地式污水处理装置，生活污水经埋地式污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排，本工程运行期不新增运行人员，不新增生活污水。			
工程动态投资（万元）	6410			
预计项目工期	工程计划2024年1月开工建设，2024年6月建成投运。			

3.1.2 现有工程概况

3.1.2.1 站址地理位置

梅州500千伏五华（敬州）变电站站址位于广东省梅州市五华县河东镇。变电站地理位置图见图3-1。

梅州市地图



审图号：粤S（2021）127号

广东省自然资源厅 监制

图3-1 变电站地理位置示意图

3.1.2.2 工程规模

500千伏五华（敬州）变电站现有工程规模如下：

- （1）主变容量： $1 \times 1000\text{MVA}$ 。
- （2）500kV出线：4回，即五华（敬州）站至500kV嘉应站2回，五华（敬州）站至500kV上寨站2回
- （3）220kV出线：12回，分别为220kV兴宁站、琴江站、丰顺站、畲江站、帅乡站、叶塘站各2回。
- （4）无功补偿：五华（敬州）站#2主变低压侧电容器容量为 $1 \times 60\text{MVar}$ 、电抗器容量为 $2 \times 60\text{MVar}$ 。

3.1.2.3 总平面布置

变电站500kV、220kV、35kV均采用瓷柱式SF6断路器户外敞开式布置。500kV配电装置布置在站区北侧，线路分别向西北、东北、东南三个方向出线；220kV配电装置布置在站区西南侧，线路向西南方向出线；主变压器及35kV配电装置布置在500kV和220kV配电装置之间，变压器按每组分为三个单相布置，中间用防火墙隔开。主控通信楼布置在站区中部主变及35kV配电装置区东侧，运维楼布置在主控楼东南侧临近站区围墙处；生活污水处理装置布置在站区内东南侧近大门处；主变事故油池布置在站区内东南侧近大门处。

3.1.2.4 给排水

（1）给水：采用市政自来水作为站用水源，由站址南侧经过和平村的省道（S120）旁市政供水管上接驳，然后沿着省道、变电站进站路埋地敷设至变电站，接驳口距变电站的管线距离约2.5km。

（2）排水：变电站排水主要来源于站内工作人员的生活污水和雨水，采用生活污水和雨水分流制。站区雨水经雨水口收集后进入雨水排水管网，最终排至站外沟渠内。

500千伏五华（敬州）变电站站内设置有生活污水处理系统。生活污水处理系统主要包括污水调节池、污水提升泵和地埋式一体化污水处理设备，污水处理设施处理能力为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ；回用系统主要包括绿化水池、绿化给水泵及就地绿化洒水栓。

3.1.2.5 事故油池

500千伏五华（敬州）变电站现有#2主变单相油量均为52.2t，变压器油 20°C 时密度约为 $895\text{kg}/\text{m}^3$ ，则最大单相油量有效体积为 58.3m^3 ，站内已设置有效容积为 63m^3 的事故油池1座，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“第6.7.8条

总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。”的规定。当主变发生事故时，事故油污水排入事故油池，交由有资质的单位统一处理。

3.1.2.6 环保手续履行情况

500千伏五华（敬州）变电站一期工程属于梅州500千伏五华（兴宁）输变电工程建设内容，广东省生态环境厅于2020年12月24日批复了梅州500千伏五华（兴宁）输变电工程环境影响报告书（粤环审〔2016〕166号），广东电网有限责任公司梅州供电局于2023年2月14日下发了梅州500千伏五华（兴宁）输变电工程竣工环境保护验收的意见的通知（梅供电建〔2023〕11号）。

3.1.2.7 现有环保设施及措施

（1）电磁环境

①保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所设备导电元件间接触部位均连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。

②变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等均做到表面光滑，尽量避免毛刺的出线。

③合理选择500kV构架高度，并保证了导体和电气设备安全距离。

（2）噪声

①在主变压器等电气设备选型时，选用了符合国家噪声标准的设备。

②变电站总平面合理布置，主变位于站区中央，同时加强绿化并设置围墙，以尽量衰减降低运行噪声影响。

（3）水环境

①变电站采用生活污水和雨水分流制。

②变电站内建设有地埋式污水处理装置，运行期间产生的少量生活污水经一体化地埋式污水处理装置处理后用于站区绿化，不外排。

（4）固体废物

变电站内设垃圾桶收集生活垃圾；变电站运行过程中产生的废铅蓄电池和废变压器油由建设单位委托有相应资质的单位对其进行收集、处理。

（5）事故油池

变电站内已设置有效容积为63m³的事故油池1座，用于收集事故油。

（6）生态保护措施

变电站围墙外修建了护坡、排水沟等水土保持设施，站内空地进行了绿化。



图3-2 变电站环保设施、措施现状照片

3.1.2.8 前期工程竣工环境保护验收主要结论

根据《梅州500千伏五华（兴宁）输变电工程竣工环境保护验收调查报告》（2023年1月）。

（1）电磁环境

500千伏变电站运行期四周厂界监测点位监测值分别满足4kV/m、0.1mT验收执行标

准。

（2）声环境

500千伏变电站运行期厂界噪声所有监测点位监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

（3）水环境

500千伏变电站站内设置有地理式污水处理装置，经处理达标的污水收集回用站内绿化，不外排，生活污水处理系统处理能力能满足需求，一体化地理式污水处理装置正常运行。

（4）固体废物

500千伏变电站生活垃圾经站内垃圾桶收集后交环卫部门处理；变电站运行过程中产生的废铅蓄电池和废变压器油由建设单位委托有相应资质的单位对其进行收集、处理。

3.1.2.9 存在的环保问题

经现场调查，500千伏五华（敬州）变电站已按照环境影响评价要求采取或建成了相关环保措施和设施，各项环保程序、措施、设施完善，现场调查未发现环保问题。

3.13 本期工程与前期公用设施的配套关系

本期扩建工程在一期工程预留场地进行，不新增用地，不增加运行人员。前期工程已设计建有主控楼、巡检楼、事故油池、蓄电池贮存室、水泵房、消防水池、污水处理设施等公用配套设施。

3.14 工程占地及土石方量

（1）工程占地

本工程为主变扩建工程，本期工程在一期工程预留场地上扩建，不新征用土地，不新增占地。

（2）工程土石方量

本期设备基础挖填置换出少量基础土石方约 2790m^3 ，及时转运至政府部门指定的受纳场处理。

3.15 施工方案

本工程主要施工工艺、方法见图3-3。

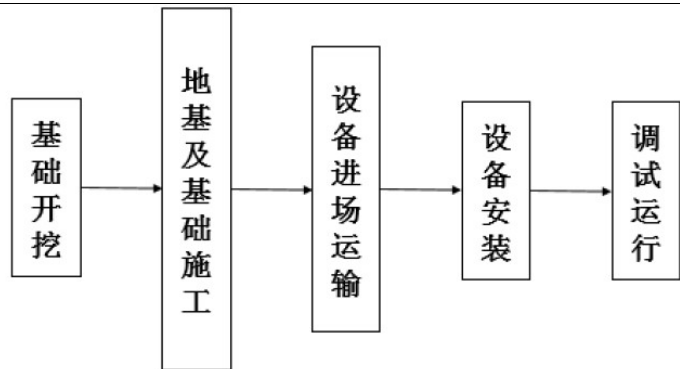


图3-3 主要施工工艺和方法图

（1）地基处理

本站在前期工程中已对全站回填土进行强夯地基处理完毕，并检测合格，故本期扩建无需进行地基处理。位于深填方区且对沉降控制较为严格的主变基础采用管桩基础，前期已施打管桩；其余建构筑物均采用置于天然地基或强夯地基之上的浅基础。

（2）土建施工

场地开挖时宜避开雨季施工，并应做好防雨及排水措施。为了保证混凝土质量，工程开工前，掌握近期天气情况，尽量避开大的异常天气，做好防雨措施。站区建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入，但须以保证设备的安全为前提。另外，须与土建配合的项目，如接地母线敷设、电缆通道安装等可与土建同步进行。

（3）设备进场运输

本次扩建工程设备运输方案同前期，主变运输同前期，本站500kV变压器运输采用高速转公路联合运输方案，由平板车进行主变压器运输至梅汕高速兴华高速出口，后转公路运输路程约6.5km，主变运输路径为：梅汕高速兴华高速出口→G355国道→进站道路→运至站址。

（4）设备安装

根据工程规模本期将扩建主变、电容器组，并根据电气布置新上设备支架。

（5）调试运行

设备安装完成后，开展调试运行。

3.1.6 主要经济技术指标

本工程动态总投资6410万元，其中环保投资110万元，占总投资1.72%。本工程计划于2024年1月开工建设，2024年6月建成投运。

3.2 选址合理性分析

3.2.1 工程与产业政策的相符性分析

本工程500kV超高压输变电工程，属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“500 千伏及以上交、直流输变电”和“电网改造及建设”类项目，属于“鼓励类”，符合国家产业政策。

3.2.2 工程与环境保护规划的相符性分析

3.2.2.1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），“就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单（以下称“三线一单”），实施生态环境分区管控，实施生态环境分区管控从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。”其中环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。

优先保护单元：以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。

一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），经查询广东省“三线一单”平台，可知本项目位于重点管控单元、一般管控单元，本工程与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析详见表3-2。

表3-2 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析表

序号	要求	本项目情况	是否符合
重点管控单元			
1	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智	不涉及	符合

	能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。		
2	水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	不涉及	符合
3	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	不涉及	符合
一般管控单元			
4	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	不涉及	符合

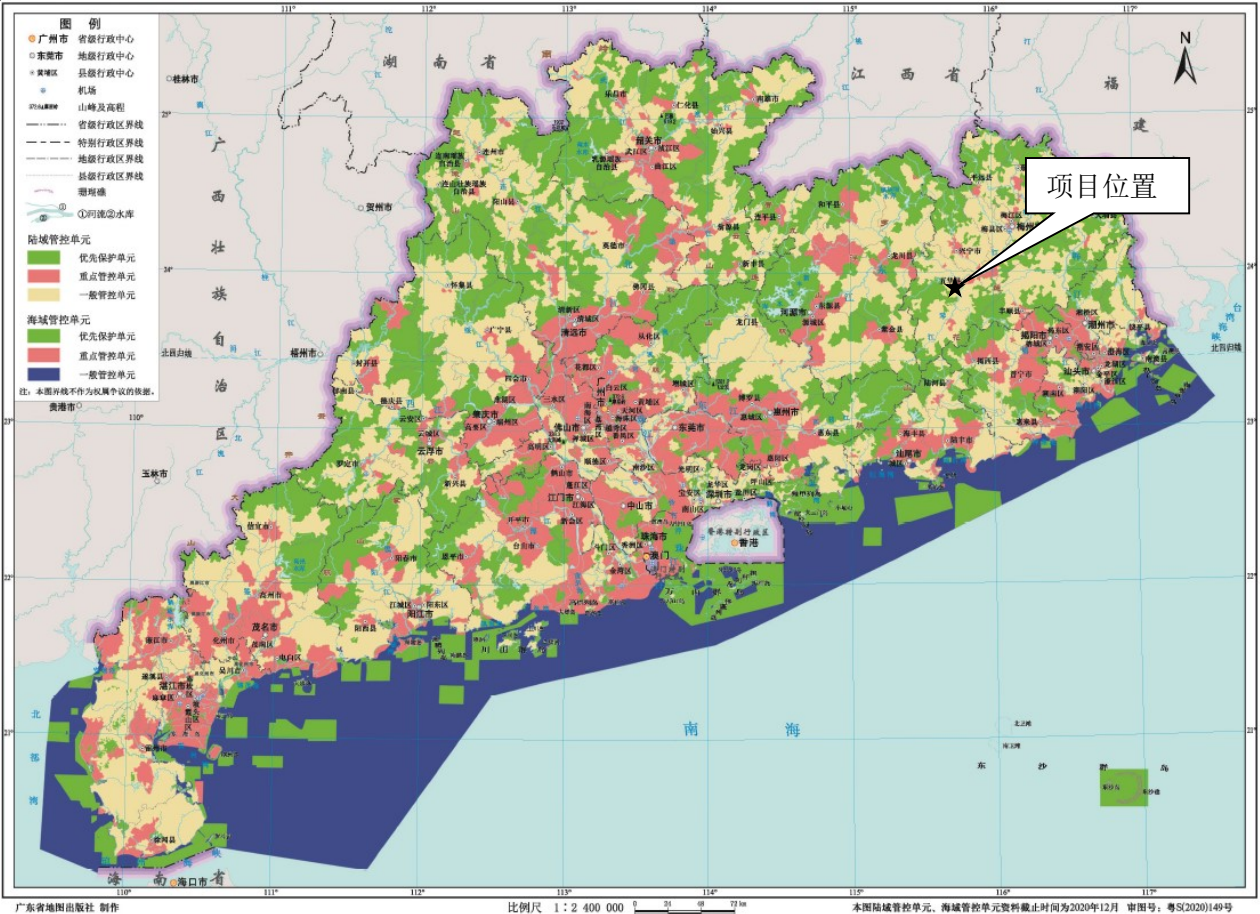


图 3-4 本项目与广东省环境管控单元位置关系图

3.2.2.2 与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号），生态环境分区管控的主要目标是到2025年，建立较为完善的“三线一单”

生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。其中：生态保护红线和一般生态空间。全市生态保护红线面积4305.28平方公里，占全市国土面积的27.13%。一般生态空间面积2779.59平方公里，占全市国土面积的17.52%；环境质量底线。全市水环境质量持续改善，地表水国控和省控断面水质优良比例达到100%，市、县集中式饮用水水源水质全部达到或优于III类；大气环境质量继续保持全省领先，空气质量优良天数比例（AQI达标率）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求；土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求；资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗、碳排放强度等均达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标，实现自然资源高水平保护和高效利用。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽梅州。

经查询广东省“三线一单”平台，本项目位于五华县中部重点管控单元ZH44142420001、五华县一般管控单元ZH44142430001。

表3-3 本项目与梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析表

序号	管控单元名称	与项目类型相关管控要求	本项目	符合性
1	五华县中部重点管控单元 ZH44142420001	区域布局管控 1.1【产业/鼓励引导类】单元内重点发展商贸物流、生态农业、农副产品深加工、先进装备制造、电子信息、医疗用品、生物制药等产业。 1-2.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/综合类】梅州五华天云岭地方级森林自然公园应按照《广东省森林公园管理条例》的相关要求进行管理。 1-4.【水/禁止类】琴江、五华河两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场；禁止新建向琴江、五华河排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有	本工程为输变电工程，不属于“市场准入负面清单（2022年版）”中禁止准入类建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其2022修改版中的“电网改造与建设，增量配电网建设”类项目，为鼓励类项目；本项目建设不涉及梅州五华天云岭地方级森林自然公园、生态保护红线，本项目运营期不排放废气。	符合

		机污染物的项目。 1-5.【大气/限制类】单元内河东镇、水寨镇涉及大气环境弱扩散重点管控区，该区内应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放量较大的建设项目。 1-6.【大气/鼓励引导类】单元内水寨镇、河东镇涉及大气环境高排放重点管控区，管控区内应强化达标管理，引导现有工业项目入园集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。		
		能源资源利用 2-1.【能源/综合类】实施能源消费和能耗强度“双控”，推进建筑节能和绿色建筑、装配式建筑、绿色建材发展，推进既有建筑和大型公共建筑节能改造，切实降低建筑能耗。 2-2.【土地资源/鼓励引导类】鼓励对单元内规划布局不合理、容积率低、土地闲置率高、用地效率低的区域进行“三旧”改造，全面促进用地节约集约利用，提高土地利用效益。	本工程为输变电工程，不属于工业企业，使用少量生活用水，无工业用水，不新增占地。	符合
		污染物排放管控 3-1.【水/综合类】开展单元内县城污水处理厂二期提标工程，污水厂三期扩建及配套管网、河东片区污水管网铺设，提升生活污水收集效率。 3-2.【大气/综合类】单元内家具制造等涉VOCs排放的企业应优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，自2021年10月8日起，涉VOCs排放的企业全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	本工程为输变电工程，不属于工业企业，仅产生少量生活污水经污水处理设施处理后用于站内绿化，不外排。运营期无废气产生。	符合
		环境风险防控 4-1.【风险/综合类】单元内纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业应编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-2.【土壤/综合类】采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险。	本项目按要求制定应急预案，防止事故油泄露造成污染。	符合
2	五华县一般管控单元 ZH44142430001	区域布局管控 1-1.【产业/鼓励引导类】以横陂镇、河东镇为重点，建设水稻高产示范区。结合各镇特色发展电子电器、汽车零配件、先进装备制造、五金机电、医药制造、食品饮料、家具	本项目不属于“市场准入负面清单（2022年版）”中禁止准入类建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其2022修改版中的“电网	符合

	制造、新材料等产业。 1-2.【产业/综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。 1-3.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4.【生态/限制类】单元内一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。 1-5.【大气/鼓励引导类】单元内部分区域涉及大气环境高排放重点管控区，该区内强化达标管理，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-6.【大气/限制类】单元内部分区域属于大气环境弱扩散重点管控区，该区内应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 1-7.【大气/禁止类】单元内环境空气质量一类功能区禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-8.【固废/禁止类】五华县循环经济产业园内的生活垃圾焚烧厂禁止接收有毒、有害废物和危险废物的物质进炉焚烧。	改造与建设，增量配电网建设”类项目，为鼓励类项目，不涉及生态保护红线、不涉及饮用水源保护区；运营期无废气产生。	
	能源资源利用 2-1.【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”。 2-2.【土地资源/综合类】严格保护耕地，集约节约利用土地资源，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与全程绿色防控，推动化肥、农药使用量实现负增长。	本项目为输变电工程，不属于工业企业，使用少量生活用水，无工业用水；本项目不新增地。	符合

		污染物排放管控 3-1.【水/综合类】单元进一步强化老旧城区的雨污分流工程，提升五华县城水质净化厂（一期、二期）进水生化需氧量（BOD）浓度，推进华阳、转水等镇村级污水厂及配套管网的建设，提升农村污水收集率。 3-2.【大气/综合类】安流镇生活垃圾焚烧设施运营单位要足额使用石灰、活性炭等辅助材料，去除烟气中的酸性物质、重金属离子、二噁英等污染物，保证达标排放。 3-3.【土壤/综合类】推进琴江河、五华河流域废弃矿山的生态修复整治工程。	本项目为输变电工程，不属于工业企业，仅产生少量生活污水经污水处理设施处理后用于站内绿化，不外排。运营期无废气产生。	符合
		环境风险防控 4-1.【水/综合类】五华县城水质净化厂（一期、二期）应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 4-2.【大气/综合类】五华县循环经济产业园内生活垃圾焚烧设施应安装污染物排放自动监测系统和超标报警装置，制定突发环境事件应急预案，有效应对设施故障、事故、进场垃圾量剧增等突发事件。	本项目为输变电工程，仅产生少量生活污水经污水处理设施处理后用于站内绿化，不外排。运营期无废气产生。	符合

附件 3:

梅州市环境管控单元图

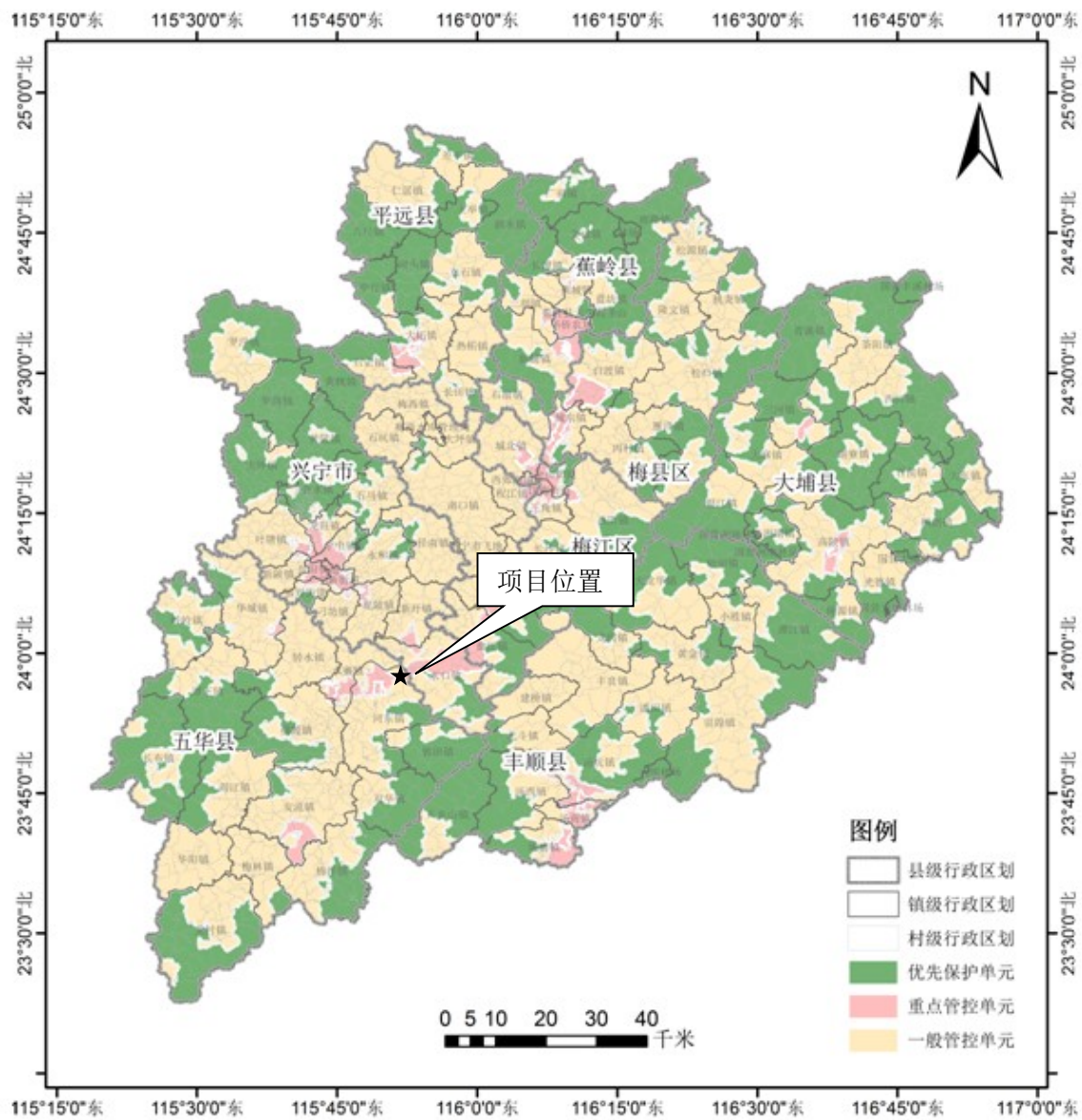


图 3-5 本项目与梅州市环境管控单元位置关系图

3.2.2.3 工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析

表3-4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析表

序号	内容	《输变电建设项目环境保护技术要求》中相关要求	本工程情况	是否符合
1	基本规定	输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本工程环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
2	选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管理要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护	本项目为变电站主变扩建工程，项目位于现有变电站内，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合

		区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。		
3		变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目变电站按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免了进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
4		户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目为变电站主变扩建工程，现有变电站采取了综合措施，变电站对周围电磁和声环境影响较小。	符合
5		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目为变电站主变扩建工程，现有变电站不在0类声环境功能区内。	符合
6	电磁环境保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应保护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	本项目为变电站主变扩建工程，变电站对周围电磁和声环境影响较小。	符合
7		变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本项目为变电站主变扩建工程，现有变电站设计进出线对周围电磁环境影响较小。	符合
8	声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。	本项目为变电站主变扩建工程，现有变电站采取了减震隔声措施，变电站对周边噪声影响较小，能够满足相关标准要求。	符合
9		户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。	本项目为变电站主变扩建工程，变电站对周边声环境敏感目标影响较小，能够满足相关标准要求。	符合
10		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目为变电站主变扩建工程，现有变电站设计过程中进行平面布置优化，主要声源设备布置在站址中央区域。	符合
11		变电工程位于1类或周围噪声敏感建筑物较多的2类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB 12348 的基础上保留适当裕度。	本项目变压器噪声水平满足相关技术标准要求，变电站对周边噪声影响较小，能够满足相关标准要求。	符合
12		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	现有变电站采取了减震隔声的措施，减少了噪声扰民。	符合
13	水环境保护	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目为变电站主变扩建工程，现有变电站采取雨污分流制。	符合
14		变电工程站内产生的生活污水宜考虑处	本项目为变电站主变扩建工程，	符合

		理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	现有变电站运行期间产生的少量生活污水经污水处理设施处理后用于站区绿化，不外排。	
--	--	---	---	--

综上所述，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》中相关环保设计要求相符。

3.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

3.3.1 施工期环境影响因素分析与评价因子筛选

施工期的主要环境影响因素有：施工噪声、施工扬尘、施工废污水、固体废物等。

（1）施工噪声

施工过程中各种施工机械噪声可能对外环境及附近环境敏感点产生影响，因此施工期声环境影响主要对施工机械噪声的影响进行预测和分析。

（2）施工扬尘

施工开挖，造成土地裸露，产生的二次扬尘可能对周围环境产生暂时性的和局部的影响。

（3）施工废污水

施工过程中产生的生活污水以及施工废水若不经处理，则可能对地面水环境以及周围其它环境要素产生不良影响。

（4）施工固体废物

施工过程中产生的建筑垃圾以及生活垃圾不妥善处理时对环境产生不良影响。

3.3.2 运行期环境影响因素分析与评价因子筛选

运行期主要环境影响因素有：工频电场、工频磁场、设备噪声、生活污水、固体废物及环境风险等。

（1）工频电场、工频磁场

变电站电磁环境影响主要由各种变电设备(包括主变压器、高压断路器、隔离开关、电抗器、电容器等)在运行过程中产生的。本工程主要污染源为本期扩建的主变、低压电容器等电气设备。

（2）设备噪声

本期扩建的主变压器会产生连续性电磁、机械噪声。

（3）生活污水

本期扩建不增加运行人员，不增加生活污水量。前期工程已建设地埋式污水处理装置，

变电站运行期间工作人员产生的生活污水经处理后用于站区绿化，不外排。

（4）固体废物

本期扩建不增加运行人员，不增加固体废物产生量。变电站运行期间固体废物为工作人员产生的生活垃圾及变电站更换的废铅蓄电池，生活垃圾经前期工程设置的垃圾桶收集后交环卫部门处理。废铅蓄电池交由有资质单位处理。检修或事故时产生的废变压器油交由有资质单位处理。

（5）环境风险分析

变电站内变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，正常运行工况条件下，不会发生电气设备漏油、跑油的现象，亦无弃油产生；当检修或事故时，有可能产生废油，存在环境污染隐患。五华（敬州）变电站已按规范要求设置事故油池系统，事故油池容积63m³，用于收集事故及检修且失控状态下的变压器油。

3.4 生态影响途径分析

施工期主要生态影响途径为土方开挖、余土堆存处理不当可能引起局部水土流失。运行期的运行维护活动均在变电站内，不影响变电站周边生态环境。

3.5 初步设计阶段环保措施

3.5.1 工程前期

（1）电磁环境保护措施

①高压一次设备采取均压措施。

②通过选择配电架构高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，从而保证地面工频电场符合标准。

（2）声环境保护措施

主变压器设备订货时选用低噪声水平设备。对电晕放电噪声通过选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校检和选择导体等措施以降低电晕放电噪声。

3.5.2 施工期

（1）生态环境影响

①尽量避开雨季施工。

②施工过程中加强施工管理，规范施工，同时对施工开挖土方采取临时拦挡及雨天覆盖等措施。

（2）污染影响

①施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施，同时施工区域可采取定期洒水等措施来减少扬尘影响。

②施工人员产生的生活污水利用变电站前期工程已有的污水处理设施进行处理；施工废水经过沉砂处理后回用于洒水降尘。

3.5.3 运行期

- （1）加强对当地公众开展输变电相关环境保护知识的宣传、解释及培训工作。
- （2）进行运行期的环境管理工作。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域概况

500千伏五华（敬州）变电站站址位于梅州市五华县河东镇园见下附近，其中心地理坐标为北纬23°57'34.862"，东经115°51'34.622"。站址距东南侧S120省道约350米，距西北边的S19梅汕高速约520米，西北侧为茅塘水库，站址西南侧约2公里为和民村村委会，东北侧约1.35km为梅江。

4.2 自然环境

4.2.1 地形地貌

梅州500千伏五华（敬州）变电站站址场地周边为山丘地貌，局部有水域，山丘上主要为桉树等植被，场地高程范围为106~135m。站址总体上是西部东部高，站址西部、中部为鱼塘区域，地形起伏较大。站区场地土方按就地平衡整平，场地平整设计高程约118.40m。

4.2.2 地质、地震

场地范围内大部分区域为丘陵，小部分低洼区域存在荒田及鱼塘。拟建项目场地地层按岩土类型、时代、成因及状态等可分为第四系覆盖层和下伏第三系(E)砾岩。拟建场地及场地周围均无全新活动断裂，亦未发现危及本工程安全及场地稳定性的其它不良地质作用，场地内亦不存在埋藏的河道、沟浜等对工程不利的其它埋藏物，因此拟建场地可视为稳定场地，适宜本工程建设。

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)附录A及附录B，II类场地条件下，拟建场地地震动峰值加速度为0.05g，基本地震反应谱特征周期为0.35s。

4.2.3 水文

本期扩建工程区域位于为变电站围墙内，变电站在前期工程建设时已经考虑了站址处的水文条件，不受洪水、内涝威胁，故本期工程扩建时不需要再考虑站址洪水位对变电站的影响。

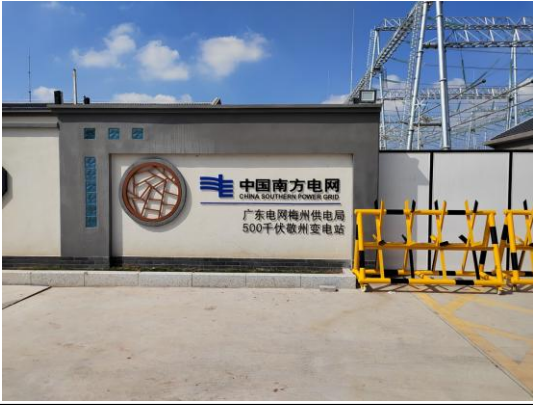
	
变电站大门	变电站东南侧
	
变电站西南侧	变电站西北侧
	
变电站东北侧	变电站站址鸟瞰图
	
本期拟扩建#1主变场地	远期预留#3主变场地

图4-1 变电站站址四周现状照片

42.4 气象

500千伏五华（敬州）站站址所在区域属亚热带季风气候。受太平洋和山地的特定地形影响，夏日长，冬日短，全年气温高、冷热悬殊、光照充足、气流闭塞、雨水丰盈且集中。

工程所在地区气象站多年特征值统计表见表 4-1。

表4-1 工程所在地区气象特征值统计表

序号	项目	特征值
1	多年平均气温(°C)	21.2
2	极端最高气温(°C)	38.9
3	极端最低气温(°C)	-2.5
4	多年平均降水量(mm)	1519.7
5	多年平均风速 (m/s)	1.6

4.3 电磁环境现状

4.3.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

4.3.2 监测方法及监测布点

（1）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

（2）监测布点

变电站厂界：结合现场测试条件，监测点选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于20m）的围墙外且距离围墙5m处布置，测点高度为距地面（立足面）1.5m高度处。如在其他位置监测，应记录监测与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。

建（构）筑物：在建（构）筑物外监测，应选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于1m处布点。

监测布点情况详见图4-2。

4.3.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：江西省地质局实验测试大队

监测时间：2023年6月5日

监测环境条件：天气多云，温度24.5~34.2℃，湿度51.3~66.2%，风速1.2~1.6m/s。

4.3.4 监测仪器

表4-2 电磁环境现状（工频电磁场）监测仪器

序号	名称	规格型号	仪器编号	测量范围	证书编号	校准日期	校准单位
1	电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	S-0203/I-1200	电场：0.01V/m-100kV/m 磁场：1nT~10mT	2023F33-10-4544766001	2023.04.27	上海市计量测试技术研究院

43.5 监测工况

表4-3 监测期间变电站运行工况表

项 目	I(A)	U(kV)	P(MW)	Q(Mvar)
#2主变	126.31~126.46	527.03~527.19	0	113.56~113.83
500kV敬上甲线	668.12~668.40	526.03~526.30	589.87~590.12	-121.52~-121.00
500kV敬上乙线	660.78~661.62	525.79~526.22	583.98~584.27	-118.56~-118.23
500kV嘉敬甲线	655.89~656.97	525.34~526.93	-587.86~-587.19	63.12~63.60
500kV嘉敬乙线	650.66~651.55	526.78~527.10	-584.79~-584.35	63.44~63.91

注：监测期间220kV架空线路未带电。

43.6 监测结果

监测结果见表4-4。

表4-4 电磁环境现状监测结果表

编号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
D1	五华（敬州）变电站东南侧围墙外5m （距西南侧围墙140m）	9.00	0.048	/
D2	五华（敬州）变电站东南侧围墙外5m （距东北侧围墙70m）	12.82	0.103	/
D3	五华（敬州）变电站东北侧围墙外5m （距东南侧围墙35m）	29.47	0.138	/
D4	五华（敬州）变电站东北侧围墙外5m （距西北侧围墙92m）	783.3	1.178	距500kV架空出线边导线地面投影距离约25m
D5	五华（敬州）变电站西北侧围墙外5m （距东北侧围墙160m）	95.81	0.646	距500kV架空出线边导线地面投影距离约45m
D6	五华（敬州）变电站西北侧围墙外5m （距西南侧围墙45m）	16.08	0.324	/
D7	五华（敬州）变电站西南侧围墙外5m （距西北侧围墙55m）	4.82	0.113	/
D8	五华（敬州）变电站西南侧围墙外5m （距东南侧围墙60m）	3.36	0.080	/
D9	敬州变电站施工营地	3.07	0.030	/

43.7 电磁环境现状评价及结论

（1）500千伏五华（敬州）变电站

500千伏五华（敬州）变电站厂界围墙外工频电场强度监测值为3.36~783.3V/m，工频

磁感应强度监测值为0.048~1.178μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时，电场强度为4000V/m、磁感应强度为100μT的公众曝露控制限值。

（2）环境敏感目标

电磁环境敏感目标处工频电场强度监测值为3.07V/m，工频磁感应强度监测值为0.030μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时，电场强度为4000V/m、磁感应强度为100μT的公众曝露控制限值。

4.4 声环境现状

4.4.1 监测因子

等效连续A声级。

4.4.2 监测方法及监测布点

（1）监测方法

依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关规定进行。

（2）监测布点

变电站厂界：一般情况下，测点选在变电站围墙外1m、高度1.2m以上、距任一反射面距离不小于1m的位置，昼、夜间各监测一次；当围墙外有受影响的噪声敏感建筑物时，测点选在变电站围墙外1m，高于围墙0.5m以上的位置，昼、夜间各监测一次。

环境敏感目标：在噪声敏感建筑物外，距墙壁或窗户1m处，靠变电站侧测量距地面1.2m以上的噪声值，昼、夜间各监测一次。

监测布点情况详见图4-2。

4.4.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

同电磁环境。

4.4.4 测量仪器

表4-5 噪声监测仪器

名称	规格型号	仪器编号	测量范围	证书编号	证书有效期	检定单位
多功能噪声分析仪	HS6288E	09019066	30~130dB(A)	GFJGJL202323912186655-002	2023.04.20~2024.04.19	江西省检验检测认证总院东华计量测试研究院

表4-6 声校准器技术参数一览表

名称	规格	出厂编号	证书编号	证书有效期	检定单位
----	----	------	------	-------	------

	型号				
声校准器	HS6020A	03014116	2023D51-20-4462962003	2023.03.09~ 2024.03.08	上海市计量测试技术研究院

4.4.5 监测工况

同电磁环境。

4.4.6 监测结果

监测结果见表4-7。

表4-7 噪声现状监测结果表

编号	点位描述	测量结果【dB(A)】		备注
		昼间	夜间	
N1	五华（敬州）变电站东南侧围墙外1m（距西南侧围墙140m）	45	41	/
N2	五华（敬州）变电站东南侧围墙外1m（距东北侧围墙70m）	43	40	/
N3	五华（敬州）变电站东北侧围墙外1m（距东南侧围墙35m）	44	41	/
N4	五华（敬州）变电站东北侧围墙外1m（距西北侧围墙40m）	46	42	/
N5	五华（敬州）变电站西北侧围墙外1m（距东北侧围墙80m）	49	45	高于围墙0.5m
N6	五华（敬州）变电站西北侧围墙外1m（距西南侧围墙45m）	48	45	高于围墙0.5m
N7	五华（敬州）变电站西南侧围墙外1m（距西北侧围墙55m）	43	41	/
N8	五华（敬州）变电站西南侧围墙外1m（距东南侧围墙60m）	44	41	/
N9	和民村谢陆珠家东侧	42	39	/
N10	茅塘水库看护房南侧	41	38	/

4.4.7 声环境影响评价及结论

500千伏五华（敬州）变厂界四周的昼间噪声监测值为43~49dB(A)，夜间噪声监测值为40~45dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求；环境敏感目标处噪声昼间监测值为41~42dB(A)，夜间监测值为38~39dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

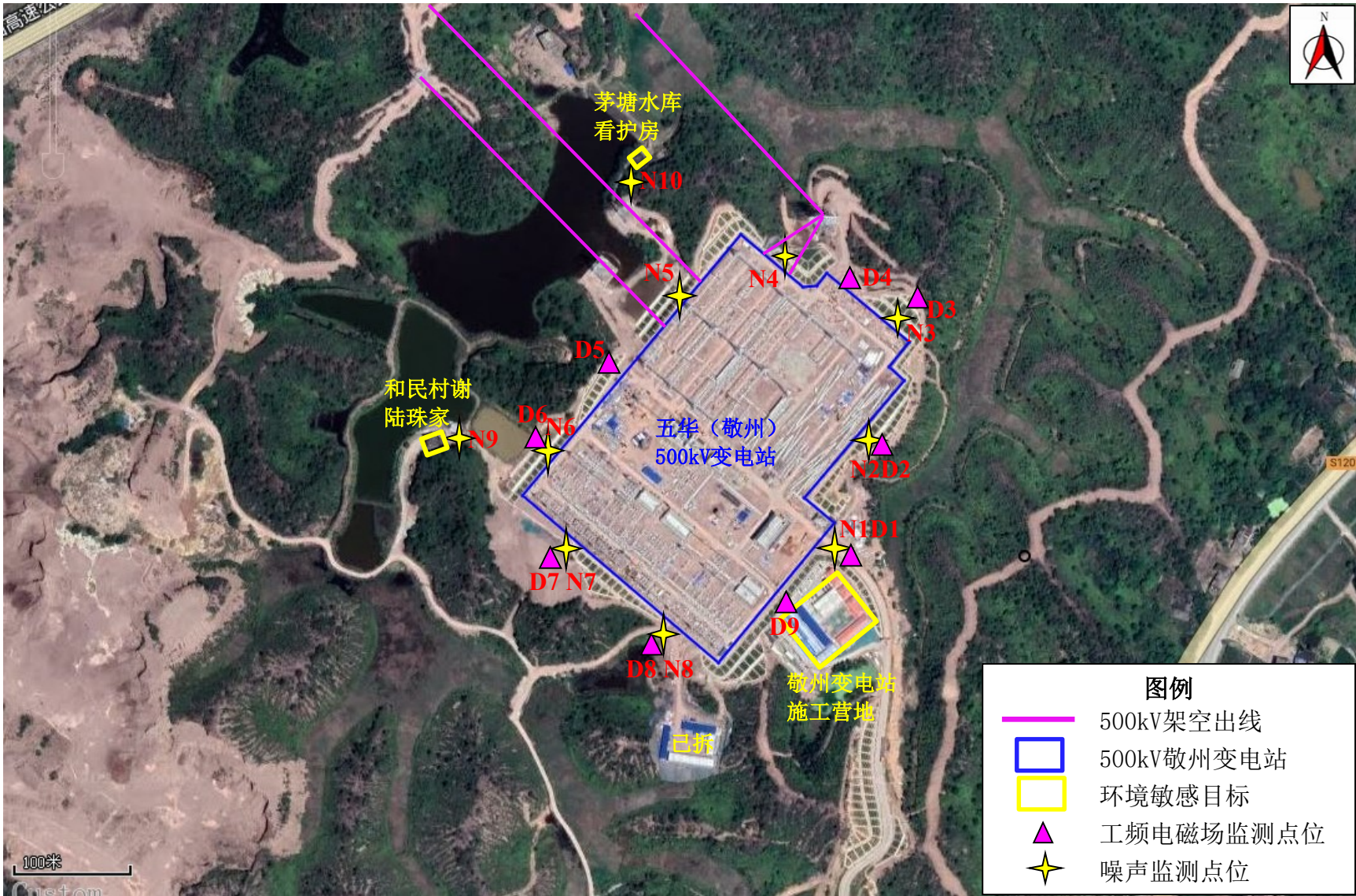


图4-2 项目电磁及声环境监测布点示意图

4.5 生态环境现状

4.5.1 植被

经现场调查，变电站站区内、进站道路两侧均采取了绿化措施。经现场调查和收集资料，变电站主变扩建工程不涉及珍稀野生植物及古树名木，变电站生态环境影响评价范围内未发现受保护的野生植物。

4.5.2 动物

经现场调查和收集资料，变电站生态环境影响评价范围内未涉及珍稀濒危野生动物集中栖息地。

4.5.3 生态环境敏感区

本工程不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部令第16号）第三条（一）中的全部区域（国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区）；不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区；不涉及生态保护红线。

4.6 地表水环境现状

本工程施工期废水处理后回用，运行期生活污水经收集处理后在站内综合回用，不外排，无受纳水体。

本工程变电站东北侧约1.35km为梅江，根据《广东省水功能区水环境功能区划》，梅江水体为II类标准，梅江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据梅州市生态环境局公布的《2022年梅州市生态环境质量状况》，2022年梅州市江河水质总体为优良，16个省考（含8个国考）断面水质达标率100%，水质优良率100%，梅江水口英勤断面为省考断面，梅江水口英勤断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

4.7 大气环境现状

根据梅州市生态环境局公布的《2022年梅州市生态环境质量状况》可知：2022年梅州市环境空气质量良好，环境空气质量指数（AQI）范围在15~105之间，空气质量优的天数250天，良的天数112天，轻度污染3天，达标率为99.2%，同比下降了0.3个百分点；首要污染物PM₁₀（1天）、O₃（102天）、PM_{2.5}（12天），在全省21个地级市中排第1名。环境空气质量年均浓度统计及达标情况如下表表4-8。

表4-8 项目区域环境空气质量现状表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	6	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	18	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	28	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	18	35	达标
CO	日均值第95百分位数	mg/m ³	0.8	4	达标
O ₃	日最大8小时值第90百分位数	μg/m ³	135	160	达标

2022年梅州市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均达到《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在地环境空气质量达标，属于达标区。

5 施工期环境影响评价

5.1 生态环境影响评价

（1）生态环境影响

本工程施工期对生态环境的影响相对较小，主要表现在站内土地占用、对植被的破坏及水土流失。

①土地占用

变电站扩建工程施工全部在站区围墙内预留场地上进行，故对土地的占用仅限于征地范围内，对土地的扰动较小。

②植被破坏

变电站扩建工程施工全部在站区围墙内预留场地上进行，预留场地目前为人工绿化，因此不会对植物物种多样性产生影响。

③水土流失

变电站主变基础开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。

（2）生态保护措施

针对施工期环境影响，环评建议采收以下生态保护措施：

①尽量避开雨季施工；

②加强施工管理，规范施工，对施工开挖上方应采取临时打挡及雨天覆盖等措施，以减小水土流失；

③划定施工区域，施工人员必须严格按照划定区域进行施工活动；站内开挖面及时平整，临时堆土采取拦挡、防护等措施安全堆放；

④合理处置基础开挖多余的土石方，及时转运至政府部门指定的受纳场处理，不允许就地倾倒。

在采取上述措施后，工程施工期生态环境影响较小。

5.2 声环境影响分析

（1）施工期主要声源

项目施工噪声主要是建筑施工机械运转所带来的工作噪声，以及运输车辆的交通噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），主要施工设备的声源声压级见表5-1。

表5-1 施工期常见施工设备声源声压级 单位：dB（A）

序号	施工设备名称	距离声源5m
1	液压挖掘机	82~90
2	重型运输车	82~90
3	商砼搅拌车	85~90
4	混凝土振捣器	80~88

(2) 施工噪声预测

施工机械噪声影响预测采用点声源扩散模型，施工期噪声预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中， L_1 、 L_2 —为与声源相距 r_1 、 r_2 处的施工噪声级，dB（A）。

本项目施工场地位于变电站内，变电站四周设有2.5m高的实体围墙，根据《变电站噪声控制技术导则》（DLT1518-2016）B.2.4，位于声源和预测点之间的围墙，计算时，可简化为具有一定高度的薄屏障，在单绕射（薄屏障）情况下，声屏障引起的倍频带衰减与距离有关，取最大施工噪声源值90dB（A）（距声源5m处）对施工场界的噪声环境贡献值进行预测，施工机械距离场界一般不小于10m。实际施工中，根据施工阶段使用不同的施工机械，并且分散于施工场地，较少出现同一时间于同一位置集中使用多台高噪声施工机械的情形，因此除特殊情形外，多台施工机械同时作业不会引起场界施工噪声明显增大。

表5-2 施工期厂界外噪声贡献值预测表

与厂界围墙预测距离（m）	1	5	10	20	50	70	100	200	80（和民村谢陆珠家）	105（茅塘水库看护房）
预测贡献值dB（A）	67	68	68	65	60	58	55	50	57	55

表5-3 施工期环境敏感目标噪声预测表 单位：dB（A）

名称	声环境现状值 dB(A)		施工期贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	声环境功能区
和民村谢陆珠家	昼间	42	57	57	2类
	夜间	39		57	
茅塘水库看护房	昼间	43	55	55	2类
	夜间	40		55	

由表5-2可知，在围墙内施工，昼间施工噪声在场界处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值要求，夜间施工噪声在距离场界100m处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间限值要求；由表5-3可知，施工期间和民村谢陆珠家、茅塘水库看护房夜间噪声预测值无法满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

（2）噪声污染防治措施

为进一步降低建设期对周围的噪声影响，结合《中华人民共和国噪声污染防治法》，本环评提出以下要求：

- ①施工期选用低噪声的施工设备，施工期加强对施工机械维护保养；
- ②施工期严格按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制施工时间、避免同一时间集中使用高噪声设备；
- ③合理布置施工机械，高噪声施工机械尽量远离围墙；
- ④施工应安排在白天进行，依法限制夜间施工；如因特殊工艺要求确需进行夜间施工时，应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。
- ⑤合理组织运输，大件运输应选择在交通低峰期进行，避免交通拥堵对运输车辆司机进行严格的培训教育，禁止随意鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放避免噪声对附近居民产生影响。

本工程在变电站内预留场地施工，土建施工量较小，施工期较短，施工噪声影响具有暂时性特点，且施工活动结束后，施工噪声影响也就随之消除。

5.3 施工扬尘影响分析

（1）施工扬尘影响分析

施工扬尘主要来自土方挖掘、物料运输和使用、施工现场内车辆行驶扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在15m以下，属于无组织排放。同时，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，一般影响范围为150m。施工阶段，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内空气中的TSP明显增加。

（2）施工扬尘污染防治措施

- ①加强材料转运、存放与使用的管理，合理装卸，规范操作，对于易起尘的材料应采取覆盖措施；
- ②进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出道路应定时洒水，保持湿润，避免或减少产生扬尘；
- ③合理组织施工，尽量避免扬尘二次污染；
- ④施工弃土弃渣应集中、合理堆放，遇天气干燥时应进行人工控制定期洒水。

本工程在变电站内预留场地施工，土建施工量较小，施工期较短，产生的施工扬尘影响较小。通过采取临时覆盖、洒水、文明施工等措施，可有效控制扬尘量，将扬尘影响减

小至最小程度，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

5.4 固体废物环境影响分析

（1）固体废物环境影响分析

施工垃圾主要为施工产生的弃土、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

施工期设备基础挖填置换出少量土石方约2790m³。建筑垃圾主要为混凝土、砂浆、包装材料等，约145m³。施工人员约20人，生活垃圾产生系数按1.0kg/(人·d)计，则施工人员生活垃圾产生量为20kg/d。

（2）固体废物污染防治措施

①工程施工前应作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堆放，并安排专人专车及时清运或定期运至环卫部门指定的地点处置，使工程建设产生的垃圾处于可控状态；

②基础开挖多余的土石方，及时转运至政府部门指定的受纳场处理；对占用变电站绿化部分先进行表土剥离，剥离的表土和开挖的生土分开堆放在临时堆土处，临时堆土应设置在站区空地，进行拦挡和遮盖，防治雨水冲刷。施工过程中堆放砂石及水泥的地面，用彩条塑料布与地面隔离，以减少对地表植被的破坏。

采取上述措施下，施工期固体废物对环境的影响较小。

5.5 地表水环境影响分析

（1）施工期水环境影响分析

本施工污水主要包括施工生产废水和施工人员生活污水。

生产废水主要为设备清洗、物料清洗、进出车辆清洗及建筑结构养护等过程产生。生活污水主要来自于施工人员的生活排水，本项目施工人员约20人，根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），生活用水量按0.15t/(人·d)计，排污系数按90%计，则生活污水产生量为2.7t/d，主要污染物为BOD₅、COD、SS、NH₃-N。

（2）施工期水污染防治措施

为尽量减少施工期废水对水环境的影响，施工期采取如下废水污染防治措施：

①施工人员生活污水利用站内已有地理式污水处理装置进行处理；

②将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中，经过沉砂处理回用。

采取上述措施后，施工期废水影响能得到有效控制，对周边环境影响较小。

6 运行期环境影响评价

6.1 电磁环境影响预测与评价

6.1.1 评价方法

本工程为变电站扩建工程，本工程采取类比监测的方法分析、预测和评价电磁环境影响。

6.1.2 电磁环境影响预测评价

（1）选择类比对象

①类比对象选择的原则

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的规定，从电压等级、建设规模、容量、总平面布置、占地面积、电气形式、环境条件等方面综合考虑选择类比对象。

②类比对象

根据上述类比对象的选择原则，本环评选定广东省境内已运行的500千伏沧江变电站作为类比对象，进行电磁环境的类比分析及评价。本工程五华（敬州）变电站与类比变电站的情况比较详见表6-1。

表6-1 本工程五华（敬州）变电站与类比变电站相关情况比较表

站内主要设施	500千伏五华（敬州）变电站扩建后的规模	500千伏沧江变电站类比监测规模
500kV变压器（MVA）	2×1000	2×1000
500kV出线间隔（个）	4	4
220kV出线间隔（个）	12	6
无功补偿装置	2×60Mvar低压电容器组及 2×60Mvar低压电抗器组	2×3×60Mvar低压电容器组及 1×2×60Mvar低压电抗器组
总平面布置	500kV配电装置、主变压器、 220kV配电装置呈三列式布置	500kV配电装置、主变压器、 220kV配电装置呈三列式布置
电气形式	500kV配电装置、主变均户外布置	500kV配电装置、主变均户外布置
围墙内占地（hm ² ）	6.3974	6.13
环境条件	农村区域	农村区域

③可类比性分析

由表6-1可知，500千伏五华（敬州）变电站与类比对象500kV沧江变电站电压等级、设备布置型式、平面布置方式相同，两工程所在区域的环境条件相似，本期工程主变数量、无功补偿装置容量与类比的沧江变电站一致，因此选用500kV沧江变电站作为类比对象，可反映本工程投产后的电磁环境影响。

（2）类比监测因子、监测布点及监测内容

类比监测因子、监测布点及监测内容见表6-2，监测布点示意图见图6-1。

对于变电站类比监测衰减断面，选择避开东侧500kV出线区域和西侧220kV 出线区域，同时根据工程区域地形和地物情况选择具备开展衰减断面监测条件的位置布点。

表6-2 类比监测因子、监测布点及监测内容一览表

监测项目	监测因子	监测内容
厂界	工频电场、工频磁场	500kV沧江变电站四周厂界各布置2-3个监测点位。
断面	工频电场、工频磁场	选择以站址东北侧围墙（变电站大门口）为起点，垂直于围墙方向。工频电场、工频磁场断面布点为以围墙为起点、距地面1.5m高，测点间距5m，顺序测至距离围墙50m处为止。

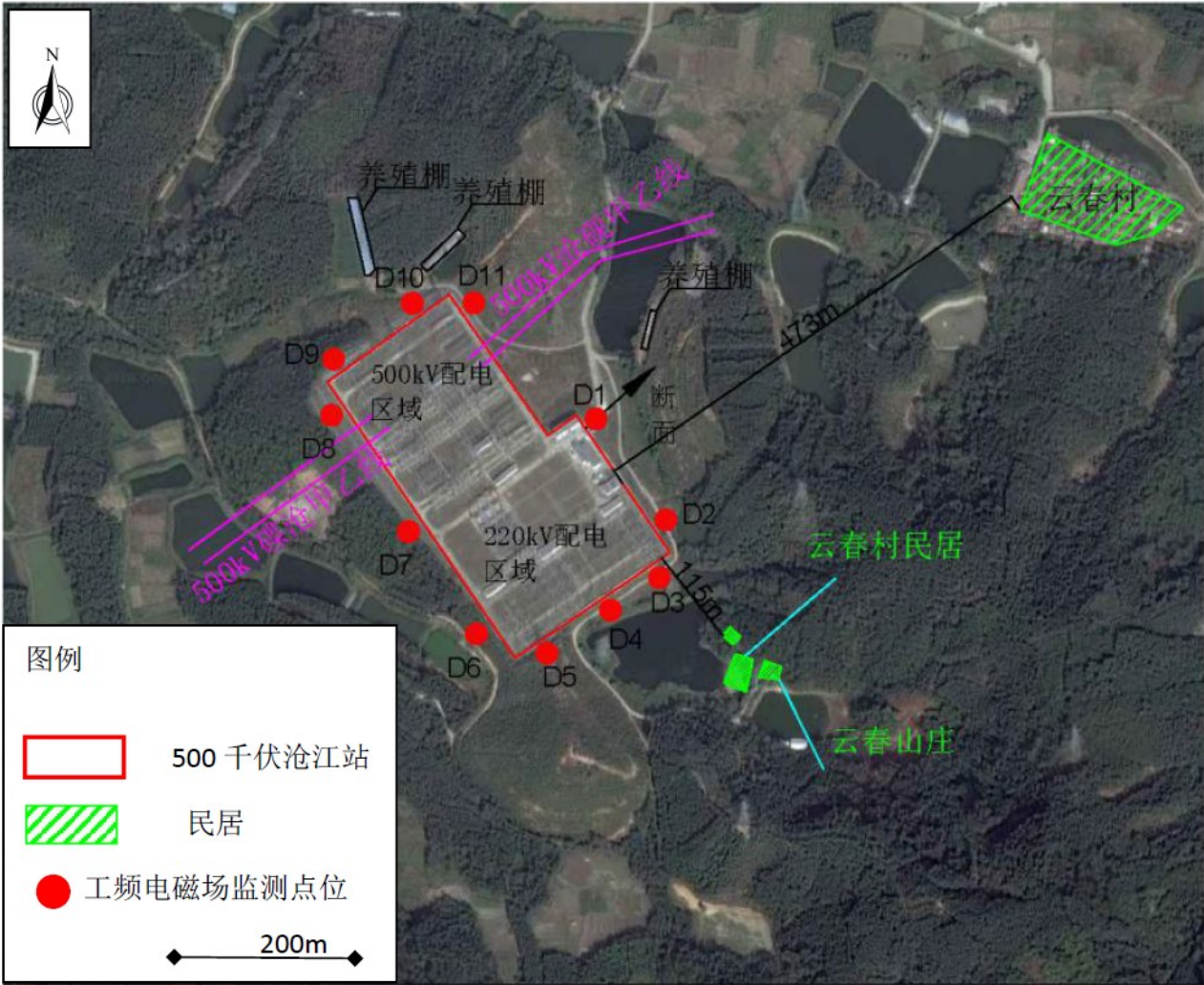


图6-1 500kV沧江变电站电磁环境类比监测布点示意图

（3）监测单位、监测仪器及监测方法

监测单位：广州穗证环境检测有限公司。

监测仪器：监测仪器见表6-3。

监测方法：按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中推荐的方法进行。

表6-3 类比监测仪器信息表

仪器名称	NBM-550 电磁辐射分析仪
型号规格	NBM-550/EHP-50D
设备编号	E-1305/230WX31074
生产厂家	德国 Narda Safety Test Solutions 公司
响应频率范围	5Hz~100kHz
测量范围	电场强度：0.5V/m~100kV/m磁感应强度：0.3nT-300 μ T
校准单位	广东省计量科学研究院

证书编号	WWD201703815
校准日期	2017.10.31

(4) 监测时间、监测频次及气象条件

监测时间：2018年3月14日，10:00-12:00。

监测频次：监测1次。

气象条件：阴；温度为22℃；湿度为48%；风速1.8m/s。

(5) 监测期间运行工况

监测时变电站运行工况见表6-4。

表6-4 500kV沧江变电站监测时运行工况

项目 时间	3#主变高压侧 三相母线电压 (kV)			3#主变高压侧三相电流 (A)			有功功率	无功功率
2018年3 月14日 10:00- 12:00	Uab	Ubc	Uca	Ia	Ib	Ic	P (MW)	Q (MVar)
	536.3	536.3	536.3	427.7	427.7	431.7	395.8	0
	2#主变高压侧 三相母线电压 (kV)			2#主变高压侧三相电流 (A)			有功功率	无功功率
	Uab	Ubc	Uca	Ia	Ib	Ic	P (MW)	Q (MVar)
	535.9	535.9	535.9	459.0	461.0	464.9	431.3	10.1

(6) 类比监测结果

500kV 沧江变电站厂界和衰减断面的工频电场、工频磁场监测结果见表6-5、表6-6。

表6-5 500kV沧江变电站厂界工频电场、工频磁场类比监测结果

测点编号	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)	备注
#1	140.5	0.13	变电站东北侧围墙外 5m
#2	567.5	0.73	变电站东北侧围墙外 3m (地形受限)
#3	1158	3.4	变电站东南侧围墙外3m (220kV出线下方)、(地形受限)
#4	70.5	0.65	变电站东南侧围墙外3m (地形受限)
#5	113.3	1.02	变电站东南侧围墙外3m (地形受限)
#6	26.0	0.19	变电站西南侧围墙外3m (地形受限)
#7	66.7	0.87	变电站西南侧围墙外3m (地形受限)
#8	810.4	0.65	变电站西南侧围墙外3m (靠近500kV配电出线, 地形受限)

#9	168.1	0.11	变电站西北侧围墙外5m
#10	267.5	0.059	变电站西北侧围墙外5m
#11	495.4	0.047	变电站东北侧围墙外3m（地形受限）

表6-6 500kV沧江变电站衰减断面（变电站东北侧）工频电场、工频磁场类比监测结果

测点编号	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)	备注
DM1-1#	140.5	0.13	变电站东北侧围墙外5m
DM1-2#	176.1	0.12	变电站东北侧围墙外10m
DM1-3#	183.0	0.11	变电站东北侧围墙外15m
DM1-4#	195.6	0.10	变电站东北侧围墙外20m
DM1-5#	191.2	0.093	变电站东北侧围墙外25m
DM1-6#	187.2	0.088	变电站东北侧围墙外30m
DM1-7#	173.0	0.079	变电站东北侧围墙外35m
DM1-8#	161.1	0.075	变电站东北侧围墙外40m
DM1-9#	88.8	0.072	变电站东北侧围墙外45m
DM1-10#	70.6	0.068	变电站东北侧围墙外50m

(7) 类比监测结果分析

变电站厂界：500kV沧江变电站厂界外电场强度监测值为26.0~1158V/m，最大值出现在变电站东南侧围墙外3m；磁感应强度监测值为0.047~3.4 μ T，最大值出现在变电站东南侧围墙外3m。

变电站衰减断面：500kV沧江变电站外衰减断面上电场强度最大值为195.6V/m，磁感应强度最大值为0.13 μ T。

类比监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时，电场强度为4000V/m、磁感应强度为100 μ T的公众曝露控制限值。

(8) 环境敏感目标电磁环境影响分析与评价

本工程存在1处电磁环境敏感目标，类比监测结果见表6-7。

表6-7 电磁环境敏感目标类比监测分析表

序号	电磁环境敏感目标	与工程变电站方位距离	类比监测点位	类比监测结果		现状监测结果	
				电场强度	磁感应强度	电场强度	磁感应强度

				(V/m)	度 (μT)	(kV/m)	度 (μT)
1	敬州变电站施工营地	东南侧 18m	变电站东北 侧围墙外 15m	183.0	0.11	2.95	0.028

本工程电磁环境敏感目标类比监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时，电场强度为4000V/m、磁感应强度为100μT的公众曝露控制限值。

（9）电磁环境影响分析与评价结论

类比监测结果可知，500kV沧江变电站厂界外电场强度监测值、磁感应强度监测值均能够满足《电磁环境影响控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时，电场强度为4000V/m、磁感应强度为100μT的公众曝露控制限值。

因此，可以预测本工程建成投运后变电站周边及电磁环境敏感目标处电场强度、磁感应强度满足《电磁环境影响控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时，电场强度为4000V/m、磁感应强度为100μT的公众曝露控制限值。

6.2 声环境影响预测与评价

6.2.1 评价方法

本工程为变电站扩建工程，采用导则推荐的模式预测方法，预测本工程建成后500千伏五华（敬州）变电站运行期噪声环境影响。

6.2.2 预测计算模式

预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中噪声预测模式，预测软件选用石家庄环安科技有限公司开发的《噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）标准版》。

（1）计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c = 0$ dB。

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其它多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

(2) 已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_o)$, 计算相同方向预测点位置的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_o) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用8个倍频带的声压级按如下计算:

$$L_A(r) = 10Lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_{pi}]} \right\}$$

式中:

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第i倍频带声压级, dB;

ΔL_{pi} —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 按如下公式近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_o) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。本次预测计算即选用中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

(3) 各种因素引起的衰减量计算

a. 几何发散衰减

①点声源几何发散衰减

$$A_{div} = 20Lg(r / r_o)$$

②面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面, 车间透声的墙壁, 均可以认为是面声源。如果已知

面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

图6-2给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线，当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减3dB左右，类似线声源衰减特性[$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$]；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性[$A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$]。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

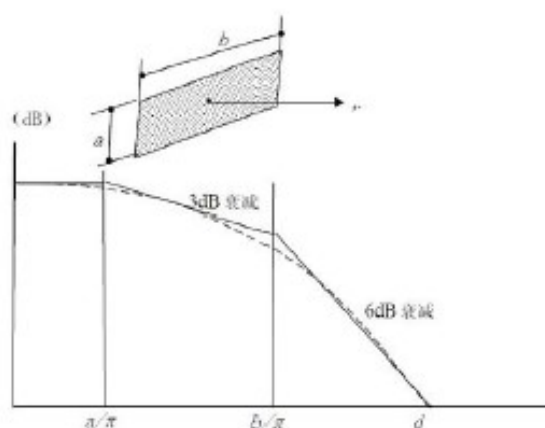


图6-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

b. 空气吸收引起的衰减量：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中： a —空气吸收系数，km/dB。

(4) 预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10Lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

(5) 贡献值计算

$$L_{eqg} = 10Lg\left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right]$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

6.2.3 预测计算参数

（1）噪声源

1）声源描述

声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A声级来预测计算距声源不同距离的声级。本工程声源为室外声源，拟采用靠近声源某一位置的A声级来预测计算距声源不同距离的声级。

本期扩建工程主要声源为扩建的#1主变压器，单相设备尺寸为长8.8m×宽7.4m×高5.2m。

2）噪声源强及源强简化

500千伏五华（敬州）变电站运行期间的噪声主要来自于主变压器，本工程在五华（敬州）变电站内扩建1组主变（3相）。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）和《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），500kV主变压器的声压级为72.4dB（A）（设备正常运行时距设备1.0m处1/2高度测量值），本工程将主变压器简化为垂直面声源。

表 6-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
1	#1主变A相	27.28~38.76	140.37~151.63	5.4	72.4/1	选用低噪声设备	24小时连续
2	#1主变B相	17.85~29.31	147.86~159.16	5.4	72.4/1	选用低噪声设备	24小时连续
3	#1主变C相	8.62~20.12	155.24~166.51	5.4	72.4/1	选用低噪声设备	24小时连续

注：东西为X轴，南北为Y轴，原点为西南、东南围墙交汇处。

3）站内声源预测模型

预测软件为石家庄环安科技有限公司噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）标准版，本工程声源预测模型见图6-3。

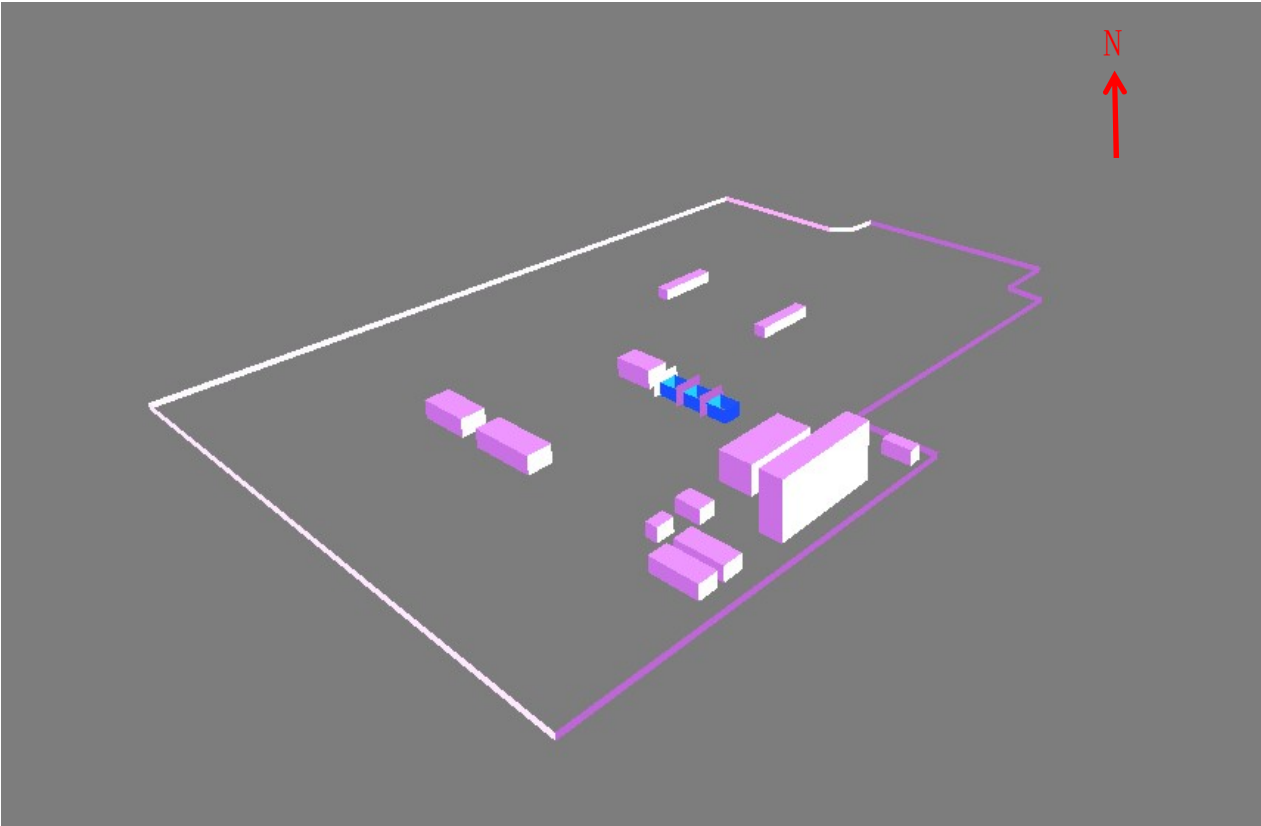


图6-3 本工程声源预测模型图

（2）声环境保护目标

表 6-9 声环境保护目标调查表

序号	名称	空间相对位置/m			距厂界最近 距离/m	方位	执行标准/功能区类别	情况说明
		X	Y	Z				
1	和民村谢陆珠家	-240.84	195.81	0	80	西北	声环境质量标准》 （GB3096-2008）中2 类功能区限值要求	1层，平顶
2	茅塘水库看护房	-72.13	430.44	0	105	西北		2层，平顶

注：东西为X轴，南北为Y轴，原点为西南、东南围墙交汇处。

（3）预测参数

表 6-10 预测软件相关参数选取

项目	主要参数设置
面声源	500千伏主变压器：1台，每台三相，单相尺寸为长8.8m×宽7.4m×高5.2m，各相声压级为72.4dB（A）（距离1m、1/2高度处），不分时段/频率，离地高度0.2m。

声传播衰减效应	声屏障	四周围墙：高度2.5m，吸声系数为0.02； 防火墙：主变间3座，宽度为12m，高度为8.2m，吸声系数为0.02。
	建筑物	主控通信楼，高度11.32m，巡检楼，高度21.35m；水泵房，高度5.55m；消防水池，高度5.55m；给水处理间，高度5.4m；警传室，高度5.74m；柴油发电机房，高度5.4m；220kV继电器小室，高度7.07m；主变及35kV继电器小室，高度7.07m；380V中央配电室，高度7.52m；500kV继保室，高度3.8m；500kV第一继电器小室，高度4.6m；500kV第二继电器小室，高度4.6m，所有建筑物隔声量20dB(A)，不考虑室内吸声作用（吸声系数为0），建筑物外墙吸声系数取0.02。
	地面效应	采用导则算法
	大气吸收	气压101.325kPa，气温21.2℃，相对湿度50%

（4）预测方案

500千伏五华（敬州）变电站西北侧围墙外200m噪声评价范围内存在2处声环境保护目标，因此，西北侧厂界噪声预测点高度为3m，其余侧厂界噪声预测点高度为1.2m，网格点高度为1.2m。将变电站本期建设内容作为源强，预测本期建设产生的噪声贡献值，并与厂界噪声现状监测值进行叠加，计算出本期工程建成后的厂界噪声预测值；将变电站本期建设内容作为源强，预测本期工程建设产生的噪声贡献值，并与声环境敏感目标现状监测值进行叠加，计算出本期工程建成后的声环境保护目标噪声预测值。

6.2.4 预测结果与评价

500千伏五华（敬州）本期建成后的厂界噪声预测结果见表6-11，环境保护目标噪声预测结果见表6-12，噪声等值线分布图见图6-4。

表6-11 本项目厂界噪声预测值 单位：dB（A）

位 置	预测点 位	声环境现状值 dB(A)		本项目贡献 值dB(A)	预测值 dB(A)	
		昼间	夜间		昼间	夜间
变电站东南侧厂 界	N1	45	41	30.47	45.15	41.37
	N2	43	40	35.27	43.68	41.26
变电站东北侧厂 界	N3	44	41	28.91	44.13	41.26
	N4	46	42	27.84	46.07	42.16
变电站西北侧厂 界	N5	49	45	38.88	49.40	45.95
	N6	48	45	38.42	48.45	45.86
变电站西南侧厂 界	N7	43	41	26.96	43.11	41.17
	N8	44	41	31.38	44.23	41.45

表6-12 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	和民村谢陆珠家	42	39	60	50	27.29	27.29	42.14	39.28	0.14	0.28	达标	达标
2	茅塘水库看护房	41	38	60	50	28.04	28.04	41.21	38.42	0.21	0.42	达标	达标

由表6-11可知，本期扩建投运后，五华（敬州）变电站四周各厂界预测点处昼间噪声预测值为43.11～49.40dB(A)，夜间噪声预测值为41.17～45.95dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；由表6-12可知，各环境保护目标昼间噪声预测值为41.21～42.14dB(A)，夜间噪声预测值为38.42～39.28dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求。

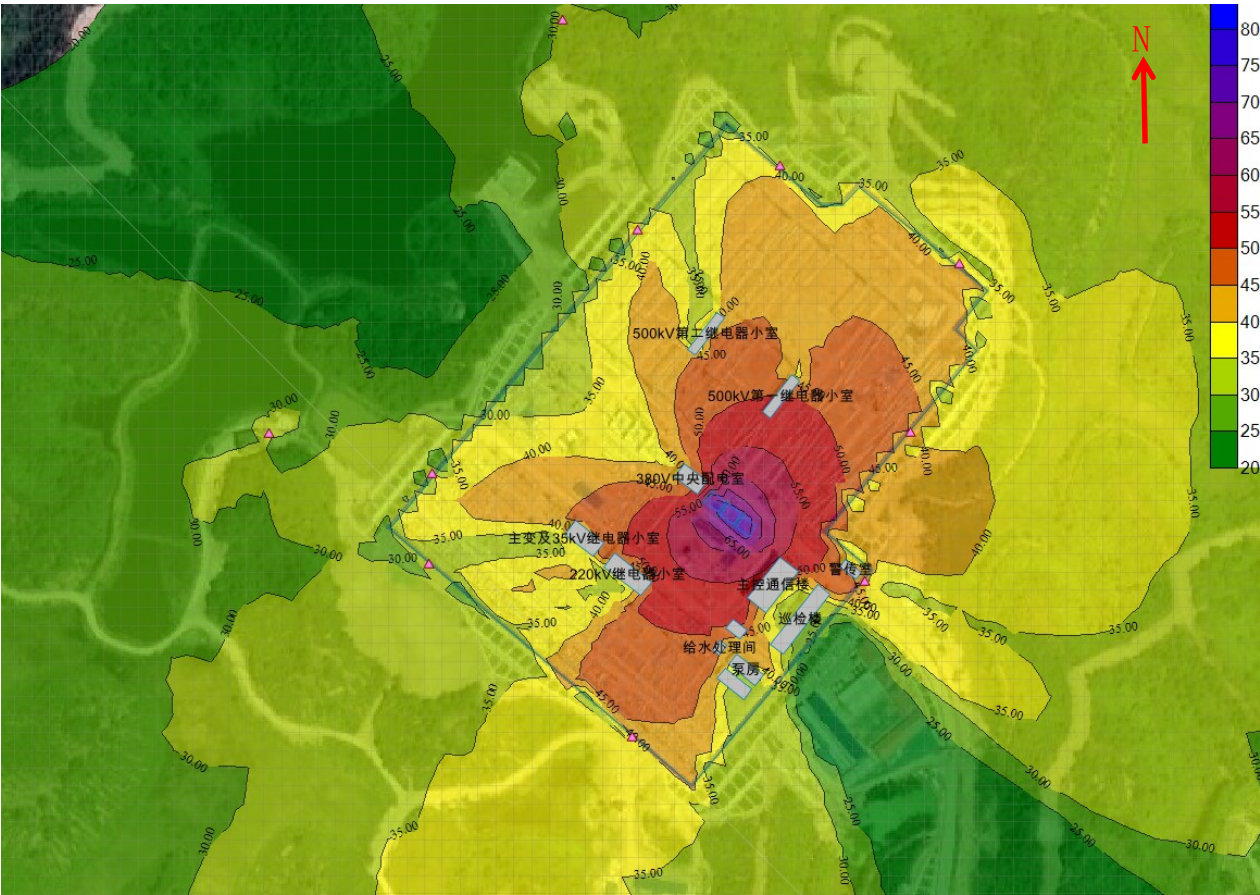


图6-4 五华（敬州）变电站本期扩建规模运行噪声等值线图

6.3 地表水环境影响分析

变电站本期扩建工程不增加运行人员，不增加生活污水量，本工程不会对周边水环境造成影响。前期工程已建设污水处理设备，变电站运行期间工作人员产生的生活污水经处理后用于站区绿化，不外排。

6.4 固体废物环境影响分析

变电站本期扩建不新增运行人员和蓄电池，不新增生活垃圾和废铅蓄电池，对环境

不会增加新的影响。变电站运行期间生活垃圾经前期工程设置的垃圾桶收集后交环卫部门处置，废铅蓄电池作为危险废物交由有资质单位处理（废铅蓄电池回收处置委托服务合同见附件4）。

6.5 环境风险分析

6.5.1 环境风险识别

变电站运行期的环境风险主要为事故并失控状态下变压器油外泄的环境风险。

6.5.2 环境风险防范措施及风险分析

在正常运行状态下，变电站内含油设备无油外排。含油设备一般情况下2~3年检修一次，在检修过程中，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，在检修工作完毕后，再将变压器油注入用油设备，无变压器油外排；一般只有事故发生并失控时才会发生变压器油外泄。

变电站内一般均设置有污油排蓄系统。主变压器下设置有事故油坑，坑内铺设卵石层，坑底四周设有排油槽并与事故油池相连。一旦设备发生事故时，所有的外泄绝缘油及消防废水等油水混合物将渗过卵石层，经排油槽收集，通过事故排油管道排至事故油池，事故油池具有油水分离功能。

500千伏五华（敬州）变电站现有#2主变单相油量为52.2t，根据设计资料，本次扩建工程选用的变压器单相最大含油量为54t，变压器油20℃时密度约为895kg/m³，则最大单相油量有效体积为60.3m³，500千伏五华（敬州）站现有事故油池有效容积为63m³，现有事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8总事故贮油池的容积应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”的规定。现有事故油池能够满足本期扩建需求。事故油池采用抗渗等级较高的混凝土建造，一旦设备发生事故时排油或漏油，事故油进入事故油池后，由具备资质的单位进行回收处置，确保事故油不会外泄或下渗污染土壤和地下水。广东电网公司梅州供电局已经委托有资质的单位对废油进行回收处理（废油回收处置委托服务合同见附件5）。

6.6 生态环境影响分析

本工程500千伏五华（敬州）站扩建工程建成投运后只进行电能的转化和输送，不会对站外生态系统、植被和动物产生扰动和影响，不会对站外生态环境产生影响。

7 环境保护设施、措施分析与论证

7.1 环境保护设施、措施

本工程初步设计阶段拟采取的环保措施详见本报告书3.5节。

本工程拟采取的主要环保措施见表7-1，工程环保措施和设施应与输变电工程主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和管理。

建设项目环境保护工作涉及的相关方包括建设单位、环评单位、设计单位、施工单位、运行单位等，相关方的责任和职责如下：

（1）建设单位

建设单位是建设项目环境保护工作的责任主体，负责工程全过程环境保护工作的组织管理和实施，其主要的职责包括：依法组织开展环境影响评价工作，提出相关环境保护措施和要求；依法组织设计单位开展初步设计工作，初步设计文件应按要求编制环保篇章，落实环评文件及批复文件中相关的环境保护措施和设施；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，并在项目建设过程中同时组织实施；项目建设完成后，按规定程序和要求开展项目竣工环保验收。建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）环评单位

环评单位受建设单位委托开展项目的环境影响评价工作，主要职责包括按国家相关法律、法规、规范、导则等相关规定进行环境影响评价，提出相关环境保护措施，对环评报告及结论负责。

（3）设计单位

设计单位受建设单位委托开展项目设计方案设计工作，主要环保职责为根据国家相关法律、法规、规范及环境影响评价文件和批复文件要求开展项目方案设计，在项目设计文件中落实相关环境保护措施和设施，确保相关环保要求在设计方案中得以落实。

（4）施工单位

受建设单位委托开展项目施工建设，主要环保职责为按设计文件及环境影响评价文件要求落实施工期的各项环境保护设施和措施，确保项目各项环境保护设施和措施在施工过程中得以落实。

（5）运行单位

运行单位一般为建设单位或其指定单位，主要环境保护职责为负责工程运行期各项环

境保护设施的运行维护管理、环境保护教育、环境保护设施和措施检查维护等，确保各项环保设施和措施发挥正常功能。

表7-1 广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程采取的环境保护及生态恢复措施汇总

序号	环境影响因素	环保措施	责任单位
一、设计阶段			
1	电磁环境	（1）高压一次设备采取均压措施。 （2）通过选择配电架构高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，从而保证电磁环境符合标准。	设计单位
2	噪声	在设备选型时选用低噪声设备，500kV 主变压器设备 2m 处声压级不得高于 70dB(A)。	设计单位
二、施工期阶段			
1	生态环境	（1）要求工程尽量避开雨季施工。 （2）施工过程中应加强施工管理，规范施工，对施工开挖土方应采取临时拦挡及雨天覆盖等措施，以减小水土流失。 （3）划定施工区域，施工人员必须严格按照划定区域进行施工活动；站内开挖面及时平整，临时堆土采取拦挡、防护等措施安全堆放。 （4）对施工时基础开挖多余的土石方应合理处置，及时转运至政府部门指定的受纳场处理。	施工单位
2	施工噪声	（1）施工期选用低噪声的施工设备，施工期加强对施工机械维护保养； （2）施工期严格按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制施工时间、避免同一时间集中使用高噪声设备； （3）合理布置施工机械，高噪声施工机械尽量远离围墙； （4）施工应安排在白天进行，依法限制夜间施工；如因特殊工艺要求确需进行夜间施工时，应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。 （5）合理组织运输，大件运输应选择在交通低峰期进行，避免交通拥堵对运输车辆司机进行严格的培训教育，禁止随意鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放避免噪声对附近居民产生影响。	施工单位
3	施工扬尘	按照《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》采取如下扬尘防治措施： （1）建设单位应制定扬尘污染的评估和防治措施，将扬尘污染防治责任明确纳入招标文件；扬尘污染防治费用列入工程造价，并按照合同约定将扬尘污染防治费用及时足额支付给施工单位；将扬尘污染防治责任明确纳入施工、运输、监理等合同。 （2）施工单位应当编制扬尘污染防治实施方案和扬尘污染防治费用使用计划。 （3）在施工现场出入口公示扬尘污染防治措施、建设各方责任单位名称、项目负责人姓名、环保监督员姓名、投诉举报电话等信息。 （4）对于变电站工程，施工场地应做到施工工地100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、土方开挖及拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。	施工单位

		(5) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	
4	固体废物	在工程施工前应作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，并安排专人专车及时清运至环卫部门指定的地点处置，使工程建设产生的垃圾处于可控状态。	施工单位
5	施工废水	利用站内已有的地埋式污水处理装置处理施工生活污水；施工废水经过沉砂处理后回用于洒水降尘。	施工单位
6	施工管理	建设单位应加强施工管理。如要求施工人员制定施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理；组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识；要求施工单位做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作；监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施等。	建设单位 施工单位
三、运行期阶段			
1	电磁环境	工程建成后应委托有资质的单位进行竣工环境保护验收监测及可能的纠纷仲裁时的电磁环境监测，若出现电磁环境超标，应分析原因，并及时采取相应电磁环境防治措施。	运行单位
2	噪声	工程建成后应委托有资质的单位进行竣工环境保护验收监测及可能的纠纷仲裁时的声环境监测，若出现噪声超标，应分析原因，并及时采取加装隔声屏障等相应噪声防治措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。	运行单位
3	生活污水	生活污水利用前期工程已建成的地埋式污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排。	运行单位
4	固体废物	生活垃圾经前期工程设置的垃圾桶收集后交环卫部门处置，废铅蓄电池作为危险废物交由有资质单位处理，不得随意丢弃。	运行单位
5	环境风险	为避免可能发生的变压器因事故漏油或泄油而产生的废物污染环境，进入事故油池中的废油不得随意处置，如发生事故漏油，抽出的废油及少量的含油废水应当交由有资质的危险废物处理单位处理，不得随意丢弃。	运行单位
6	运行期环境管理	（1）依法进行运行期的环境管理工作，制订和实施各项环境管理计划。 （2）掌握项目所在地周围的环境特征。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作，并向当地环境保护行政主管部门申报。 （3）定期检查环保设施运行情况，保证环保设施的正常运行；制定应急预案，及时处理出现的问题。 （4）协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查等活动。	运行单位
7	宣传教育	加强对当地公众开展输变电相关环境保护知识的宣传、解释及培训工作。	运行单位

7.2 环境保护设施、措施分析与论证

各项污染防治措施大部分是根据国家环境保护要求及相关的设计规程规范提出、设计，同时结合已建成的同等级的输变电工程设计、实际运行经验确定的，因此在技术上合理、可操作性强。同时，这些污染防治措施在设计、施工阶段就已充分考虑了从设计的源头减少污染源强及其影响范围，有效避免了先污后治的被动局面，减少了物财浪费，既保护了环境，又节约了经费。

因此，本工程采取的环保措施在技术上可行、经济上是合理的。

7.3 环境保护设施、措施投资估算

本工程相关环境保护设施、措施投资估算见表7-2。

表7-2 环保投资估算表（单位：万元）

项目	投资估算（万元）
一、环境保护设施、措施费用	60
站区绿化恢复	10
水土保持	10
主变油坑、卵石及排油管道	30
施工期环保设施及措施 （含施工扬尘控制措施、施工废污水控制措施、施工固废控制措施等）	10
二、其它环境保护费用	50
环境影响评价费	25
竣工环保验收费	25
三、环保投资总计	110
四、工程投资	6410
五、环保投资占比	1.72%

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

本工程为变电站扩建工程，不新增管理机构及管理人员，由原环境保护管理机构及环境保护管理人员负责环境保护管理工作。

8.1.2 项目前期环境管理

（1）项目开工前再次对建设方案和环评方案进行重大变动复核，构成重大变动的，应当依法依规重新进行环境影响评价。

（2）建设单位应当将环境保护设施纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

（3）初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。

（4）设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。

（5）项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

8.1.3 施工期环境管理

鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。环境监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。建设期环境管理的职责和任务如下：

（1）贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

（2）制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。

（3）收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

（4）组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。

（5）负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要作到心中有数。

（6）在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少占用临时施工用地。

（7）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

（8）监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

8.1.4 竣工环境保护验收

本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运行前，建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，按照规定开展竣工环境保护验收工作。验收内容见表8-1。

表8-1 项目竣工环境保护验收一览表

序号	验收对象	验收内容	验收要求
1	相关资料、手续	项目是否经核准，相关批复文件（包括环评批复等）是否齐全，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。	相关资料、手续需齐备
2	各类环境保护设施是否按报告书中要求落实	落实工程设计及本环评提出的设计、施工及运行阶段的各项保护措施落实情况和实施效果。如主变压器噪声水平是否按低于70dB（A）设计；施工期是否进行了环境监理，是否限制了夜间施工及存在施工扰民问题，是否采取了定期洒水等抑尘措施，固体废物是否及时清运、施工废水是否妥善处理等；及时进行竣工环境保护验收等。	环保设施应按照本报告及环评批复的要求落实
3	环境保护设施安装质量	落实工程设计及本环评提出的设计、施工及运行阶段的各项保护措施落实情况和实施效果。	符合国家和有关部门规定
4	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。	正常运转
5	污染物排放达标情况	工频电场、工频磁场、噪声排放等是否满足评价标准要求。	达标排放
6	生态保护措施	是否落实施工期的表土防护、植被保护与恢复、弃土弃渣的处置等生态保护措施。	满足本报告提出的要求
7	环境监测	落实环境影响报告书中环境管理内容，实施环境影响报告书监测计划。竣工验收中，应该对所有的环境影响因子如工频电场强度、工频磁场和环境噪声进行监测。	落实监测计划
8	环境敏感点环境影响验证	监测本工程附近环境敏感点的工频电场、工频磁场等环境影响指标是否与预测结果相符。	一般变动应进行备案，重大变动部分应重新环评

8.15 运行期环境管理

本工程为变电站扩建工程，在运行期宜使用原有环境管理部门。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。环境管理的职能为：

- （1）制定和实施各项环境管理计划。
- （2）建立工频电场、工频磁场、环境监测数据档案。
- （3）掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。
- （4）定期巡查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。
- （5）协调配合环保主管部门所进行的环境调查等活动。

（6）针对变电工程站内可能发生的事故并失控状态下变压器油外泄等突发环境事件，建设单位应按照HJ 169等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

8.16 环境管理培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位、受影响区域的公众，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本项目的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表8-2。

表8-2 环保管理培训计划

项 目	参加培训对象	培 训 内 容	培训形式及措施
环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关单位人员	1.中华人民共和国环境保护法 2.中华人民共和国水土保持法 3.建设项目环境保护管理条例 4.其他有关的管理条例、规定	定期召开会议，加强设计单位、环评单位、建设单位及施工单位之间以及各单位内部的交流，加强相关法律法规、制定环境保护管理措施，推广最佳实践和典型案例。
环境保护和水土保持	施工及其他相关人员	1.中华人民共和国环境保护法 2.中华人民共和国水土保持法 3.中华人民共和国大气污染防治法 4.中华人民共和国水污染防治法 5.中华人民共和国噪声污染防治法 6.中华人民共和国固体废物污染环境防治法 7.其他有关的地方管理条例、规定	定期召开会议，加强对施工技术人员相关法律、法规特别是施工期环境保护措施的宣传工作，提高施工人员法律意识。

8.2 环境监测

82.1 环境监测及调查任务

根据输变电工程的环境影响特点，主要进行运行期的环境监测和环境调查。运行期的环境影响因子主要包括工频电场、工频磁场和噪声，针对上述影响因子，拟定环境监测计划如下。

（1）电磁环境监测

1）监测因子：工频电场、工频磁场

2）监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中的方法进行。

3）监测时间：工程建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收监测一次；运行期间存在投诉纠纷时进行监测。

4）监测频次：各拟定点位昼间监测一次。

（2）噪声

1）监测因子：等效连续A声级。

2）监测方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法进行。

3）监测时间：工程建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收监测一次；运行期间存在投诉纠纷时进行监测。

4）监测频次：各拟定点位昼间和夜间各监测一次。

82.2 电磁环境、声环境监测点位布设

根据变电站平面布置、环境敏感点分布情况选择有代表性的点位布点监测，具体点位可参照本环评筛选的现状监测点位。

82.3 监测技术要求

变电站运行期周边的工频电场、工频磁场和噪声环境监测工作可委托相关单位完成。

监测范围应与工程实际建设的影响区域相符合，监测位置与频次除按前述要求进行外，还应满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）以及环境保护主管部门对于建设项目竣工环保验收监测的相关规定。

监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法要求；监测单位应对监测成果的有效性负责。

9 结论

9.1 工程概况

梅州500千伏五华（敬州）变电站站址位于梅州市五华县河东镇园见下附近。梅州500kV五华（敬州）站终期建设3台1000MVA主变压器，前期已建成1台1000MVA主变压器（#2）；500kV配电装置终期8回架空出线，前期已建4回；220kV配电装置终期14回架空出线，前期已建设12回；终期并联电容器组3×3×60Mvar、并联电抗器组3×2×60Mvar，前期已建并联电容器组1×60Mvar、并联电抗器组2×60Mvar。

广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程建设内容为500千伏五华（敬州）变电站扩建#1主变，主变容量为1×1000MVA，新增1×60Mvar低压并联电容器组。

工程动态总投资约6410万元，其中环保投资110万元，占总投资1.72%。工程计划于2024年1月开工建设，2024年6月建成投运。

9.2 环境质量现状

9.2.1 自然环境概况

（1）地形地貌

梅州500千伏五华（敬州）变电站站址场地为山丘地貌，局部有水塘，山丘上主要为桉树等植被，场地高程范围为106~135m。站址总体上是西部东部高，站址西部、中部为鱼塘区域，地形起伏较小。站区场地土方按就地平衡整平，场地平整设计高程约118.40m。

（2）地质、地震

场地范围内大部分区域为丘陵，小部分低洼区域存在荒田及（人工开挖的）鱼塘。项目场地地层按岩土类型、时代、成因及状态等可分为第四系覆盖层和下伏第三系(E)砾岩。场地及场地周围均无全新活动断裂，亦未发现危及本工程安全及场地稳定性的其它不良地质作用，场地内亦不存在埋藏的河道、沟浜等对工程不利的其它埋藏物，因此拟建场地可视为稳定场地，适宜本工程建设。

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)附录A及附录B，II类场地条件下，拟建场地地震动峰值加速度为0.05g，基本地震反应谱特征周期为0.35s。

（3）水文

本期扩建工程区域位于为变电站围墙内，变电站在前期工程建设时已经考虑了站址

处的水文条件，不受洪水、内涝威胁，故本期工程扩建时不需要再考虑站址洪水位对变电站的影响。

（4）气象

500千伏五华（敬州）站站址所在区域属亚热带季风气候。受太平洋和山地的特定地形影响，夏日长，冬日短，全年气温高、冷热悬殊、光照充足、气流闭塞、雨水丰盈且集中。工程所在地多年平均气温21.2℃，多年平均降水量1519.7mm，多年平均风速1.6m/s。

9.2.2 电磁环境现状

（1）500千伏五华（敬州）变电站

500千伏五华（敬州）变电站厂界围墙外工频电场强度监测值为3.36~783.3V/m，工频磁感应强度监测值为0.048~1.178μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时，电场强度为4000V/m、磁感应强度为100μT的公众曝露控制限值。

（2）环境敏感目标

电磁环境敏感目标处工频电场强度监测值为3.07V/m，工频磁感应强度监测值为0.030μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时，电场强度为4000V/m、磁感应强度为100μT的公众曝露控制限值。

9.2.3 声环境现状

500千伏五华（敬州）变厂界四周的昼间噪声测值为43~49dB(A)，夜间噪声测值为40~45dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求；环境敏感目标处噪声昼间监测值为41~42dB(A)，夜间监测值为38~39dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准要求。

9.2.4 生态环境现状

（1）植被

经现场调查，变电站站区内、进站道路两侧均采取了绿化措施。变电站主变扩建工程不涉及珍稀野生植物及古树名木，变电站生态环境影响评价范围内未发现有受保护的野生植物。

（2）动物

经现场调查和收集资料，变电站生态环境影响评价范围内未涉及珍稀濒危野生动物集中栖息地。

（3）生态敏感区

本工程不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部令 第16号）第三条（一）中的全部区域（国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区）；不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区。

9.2.5 地表水环境现状

本工程施工期废水处理后回用，运行期生活污水经收集处理后在站内综合回用，不外排，无受纳水体。

9.3 环境影响评价主要结论

9.3.1 电磁环境影响评价结论

类比站500kV沧江变电站厂界外电场强度监测值、磁感应强度监测值均能够满足《电磁环境影响控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时，电场强度为4000V/m、磁感应强度为100 μ T的公众曝露控制限值；电磁环境敏感目标类比监测点位处电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境影响控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时，电场强度为4000V/m、磁感应强度为100 μ T的公众曝露控制限值。

因此，可以预测本工程建成投运后变电站周边及电磁环境敏感目标处电场强度、磁感应强度满足《电磁环境影响控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时，电场强度为4000V/m、磁感应强度为100 μ T的公众曝露控制限值。

9.3.2 声环境影响评价结论

根据噪声预测结果，本工程建成投运，五华（敬州）变电站四周各厂界预测点处昼间噪声预测值为43.11~49.40dB(A)，夜间噪声预测值为41.17~45.95dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；各环境保护目标昼间噪声预测值为41.21~42.14dB(A)，夜间噪声预测值为38.42~39.28dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求。

9.3.3 地表水环境影响评价结论

（1）施工期

施工人员生活污水利用站内已有生活污水处理装置进行处理、施工产生废水经过沉砂处理回用等措施后，施工期废水影响能得到有效控制，对周边环境的影响较小。

（2）运行期

本工程五华（敬州）变电站扩建工程不增加人员编制，无新增加的生活污水量，本工

程不会对周围水环境新增影响。五华（敬州）变电站运行期生活污水经站内现有地埋式污水处理装置处理后回用，不外排。

93.4 固体废物环境影响评价结论

（1）施工期

在做好施工人员环境保护培训、建筑垃圾及生活垃圾分别堆放并及时清运、综合利用基础余土等固废防治措施后，变电站工程施工期产生的固废不会对外环境产生显著不利影响。

（2）运行期

本期扩建不增加运行人员，无新增生活垃圾和废铅蓄电池，对环境不会增加新的影响。五华（敬州）变电站运行期产生的生活垃圾经前期工程设置的垃圾桶收集后交环卫部门处理，废铅蓄电池交由有资质单位回收处理。

93.5 大气环境影响评价结论

本工程在变电站内预留场地施工，土建施工量较小，施工期较短，产生的施工扬尘影响较小。通过采取临时覆盖、洒水、文明施工等措施，可有效控制扬尘量，将扬尘影响减小至最小程度，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

变电站运行期间无工艺性大气污染物产生和排放。

93.6 生态环境影响评价结论

（1）施工期

本工程五华（敬州）变电站扩建工程在变电站围墙内预留场地上进行，不新征地，在采取一系列生态保护措施后，工程施工期生态环境影响较小。

（2）运行期

本工程500千伏五华（敬州）站扩建工程投运后只进行电能的转化和输送，不会对站外生态系统、植被和动物产生扰动和影响，基本不会对站外生态环境产生影响。

93.7 环境风险分析结论

500千伏五华（敬州）站现有事故油池能够满足本期扩建需求。事故油池采用抗渗等级较高的混凝土建造，一旦设备发生事故时排油或漏油，事故油进入事故油池后，由具备资质的单位进行回收处置，确保事故油不会外泄或下渗污染土壤和地下水。

9.4 环境保护措施分析

本工程各项污染防治措施大部分是根据国家环境保护要求及相关的设计规程规范

提出、设计，同时结合已建成的同等级的输变电工程设计、实际运行经验确定的，因此在技术上合理、可操作性强。同时，这些污染防治措施在设计、施工阶段就已充分考虑了从设计的源头减少污染源强及其影响范围，有效避免了先污后治的被动局面，减少了物财浪费，既保护了环境，又节约了经费，在技术上可行、经济上合理。

9.5 公众参与结论

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）相关规定组织进行了公众参与工作。环境影响评价信息发布后，至意见反馈截止日期，未收到与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。

9.6 综合结论

广东500千伏五华（敬州）站扩建第二台主变工程建设符合国家产业政策及区域电网规划。本工程在设计、施工、运行过程中按照国家相关环境保护要求，分别采取了一系列的环境保护措施，使本工程产生的工频电场、工频磁场和噪声等对环境的影响符合国家的有关环境保护法规、环境保护标准的要求。

因此，从环境保护的角度来看，本工程建设是可行的。

附件附图附表

附件

附件1：关于开展广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程环境影响评价工作的委托书；

附件2：广东省生态环境厅关于梅州500千伏五华（兴宁）输变电工程环境影响报告书的批复；

附件3：关于印发梅州500千伏五华（兴宁）输变电工程竣工环境保护验收意见的通知；

附件4：废铅蓄电池回收处置委托服务合同；

附件5：废油回收处置委托服务合同；

附件6：广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程现状监测报告、监测单位检验检测机构资质认定证书及附表、仪器检定（校准）证书；

附件7：类比监测报告。

附图

附图1：项目所在地水环境功能区划图；

附图2：项目所在地大气环境功能区划图；

附图3：广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程电气总平面布置图；

附图4：项目生态环境影响评价范围内土地利用现状图；

附图5：项目生态环境影响评价范围内植被类型分布图。

附表

附表1：声环境影响评价自查表；

附表2：生态环境影响评价自查表；

附图3：建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

关于开展广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程
环境影响评价工作的委托书

江西省地质局实验测试大队：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关法律法规，我公司经研究决定正式委托贵单位承担“广东梅州500千伏五华站（敬州）扩建第二台主变工程”环境影响评价工作。

根据该项目环境影响评价的需要，我公司将提供项目有关文件、技术资料和协助现场踏勘。

有关该项目环境影响评价的其他事宜，由双方共同协商解决。

广东电网有限责任公司梅州供电局

2023年5月22日



编号：2020-7576（核）

广东省生态环境厅

粤环审〔2020〕317号

广东省生态环境厅关于梅州 500 千伏五华 （兴宁）输变电工程环境影响 报告书的批复

广东电网有限责任公司梅州供电局：

你单位报批的《梅州 500 千伏五华（兴宁）输变电工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）等材料收悉。经研究，批复如下：

一、梅州 500 千伏五华（兴宁）输变电工程位于梅州市境内。
工程主要建设内容：

1、新建 500 千伏五华变电站：建设 1 台 1000 兆伏安主变压

器，500 千伏出线 4 回，220 千伏出线 12 回。变电站总征地面积约 11.11 公顷，其中围墙内占地约 6.57 公顷。

2、500 千伏线路工程：本工程将上寨～嘉应甲线和乙线开断后接入五华变电站，形成五华至上寨甲线（单回）、五华至上寨乙线（单回）及五华至嘉应甲乙线（同塔双回），新建线路路径长度 31.5 公里。其中，嘉应侧线路路径长 11.5 公里，其中同塔双回路架设段长 9 公里，单回路架设段长 2.5 公里；上寨侧线路路径长 20 公里，采用两个单回路并行架设，其中上寨甲线侧长 10.5 公里，上寨乙线侧长 9.5 公里。工程需拆除原上寨至嘉应甲乙线长约 1 公里，拆除杆塔 3 基。

二、广东省环境辐射监测中心组织专家对报告书进行技术评审后，于 2020 年 12 月 7 日出具《关于梅州 500 千伏五华（兴宁）输变电工程环境影响报告书的技术评估报告》（粤环辐技评[2020]149 号）（以下简称“评估报告”）。评估报告认为，报告书对本项目实施后可能造成的环境影响分析、预测和评估符合相关导则和技术规范要求，提出预防或者减轻不良环境影响的对策及措施合理，环境影响评价结论总体可信。经审议，原则通过对报告书的审查。你单位应按照报告书内容组织实施。

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

你单位应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的报告书

送梅州市生态环境局，按规定接受生态环境部门日常监督管理。



广东省生态环境厅

2020年12月24日

广东电网有限责任公司梅州供电局文件

梅供电建〔2023〕11号

梅州供电局关于印发梅州 500 千伏五华(兴宁) 输变电工程竣工环境保护验收意见的通知

局本部有关部门、直属有关单位：

2023 年 1 月 17 日，梅州供电局在梅州市组织召开 500 千伏五华输变电工程竣工环境保护验收会。会上，有关单位和专家现场检查、查阅资料，经认真研究讨论，形成了竣工环境保护验收意见。具体如下：

一、工程建设概况

项目变电站地点位于广东省梅州市五华县河东镇，输电线路途经广东省梅州市五华县河东镇、水寨镇，兴宁市水口镇、新圩镇。

工程内容主要为：

（一）500 千伏敬州变电站工程：建设 1 组 1000MVA 主变压器，500 千伏出线 4 回，220 千伏出线 12 回，主变 35 千伏侧安装 1 组 60Mvar 低压并联电容器和 2 组 60Mvar 低压并联电抗器，变电站总征地面积 10.6439 公顷，围墙内占地 6.3974 公顷；

（二）500kV 嘉应～上寨甲乙线解口入敬州变线路工程：将 500kV 嘉上甲线、乙线（两条单回）解口入敬州站，形成敬州站至上寨站、嘉应站各两回线路。新建线路路径长 27.781km，至嘉应站侧新建线路长 10.341km，其中，同塔双回线路长 8.268km，单回线路长 2.073km；至上寨站侧新建线路长 17.440km，均按单回路建设。拆除原上寨至嘉应甲乙线长 1.047km，拆除杆塔 3 基。

项目于 2021 年 5 月 28 日开工建设，2022 年 9 月 25 日环境保护设施投入调试。项目总投资 40904 万元，环保投资 447 万元。

二、项目基本落实了环境影响报告书及其批复（粤环审（2020）317 号）有关要求，执行“三同时”制度，符合环保法律法规的规定，落实了相应的污染防治措施，符合竣工环境保护验收条件，验收组同意该项目通过竣工环境保护验收。

三、要求和建议

（一）加强变电站和输变电路设备的日常维护与管理，减少对周围环境的影响；定期委托有资质单位做好电磁环境、声环境等监测工作。

（二）按照环保相关法律法规的要求，项目涉固体废物和噪

声污染防治设施验收经环保部门现场核查，一并通过竣工环保验收。

（三）进一步做好输变电工程环境保护的宣传工作；定期进行环境风险应急演练，提高应对环境风险事故的能力，尽量降低发生事故时造成的环境影响。

特此通知。

附件： 梅州 500 千伏五华（兴宁）输变电工程竣工环境保护验收意见（另附）

广东电网有限责任公司梅州供电局
2023 年 2 月 14 日





梅州供电局2023-2024年危险废物回收处
置服务合同【废铅酸蓄电池】

CHINA
SOUTHERN POWER
GRID

合同编号：0314002023040303GY00002
甲方：广东电网有限责任公司梅州供电局
乙方：骆驼集团华南再生资源有限公司
签订地点：广东梅州



【本页为广东电网有限责任公司2023-2024年危险废物回收处置服务企业框架招标废旧物资处理合同（合同编号：0314002023040303610002）

签署页】

甲方（盖章）：广东电网有限责任公司梅州供电局

法定代表人（负责人）或授权代表（签名）：王

签订日期：2023年1月9日

乙方（盖章）：骆驼集团华南再生资源有限公司

法定代表人（负责人）或授权代表（签名）：戴震华

签订日期：____年____月____日



梅州供电局2023-2024年危险废物回收处
置服务合同【废绝缘油】

CHINA
SOUTHERN POWER
GRID

合同编号：0314002023040303GY00001
甲方：广东电网有限责任公司梅州供电局
乙方：湛江市鸿达石化有限公司
签订地点：广东梅州



【本页为广东电网有限责任公司2023-2024年危险废物回收处置服务

（合同编号：企业框架招标废旧物资处理合同（合同编号：03140020230403039100001））

签署页】

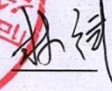
任公司梅州供电局 甲方（盖章）：广东电网有限责任公司梅州供电局

法定代表人（负责人）或授权代表（签名）： 

签订日期：2023 年 1 月 9 日

开户行：农行梅州市城区支行
账号：44-193101040006598
地址：梅州市彬芳大道48号
电话：0753-2162822

乙方（盖章）：湛江市鸿达石化有限公司

法定代表人（负责人）或授权代表（签名）： 

签订日期：____ 年 ____ 月 ____ 日



监 测 报 告

环监字 2023-0451 号

监测类别：委 托 监 测

项目名称：梅州 500 千伏五华站(敬州)扩建第二台主变工程

受检单位：广东电网有限责任公司梅州供电局

委 托 方：广东电网有限责任公司梅州供电局



江西省地质局实验测试大队

二〇二三年六月十四日

监测报告说明



1. 本报告无本单位“检验检测专用章”和骑缝章无效。
2. 本报告无批准人签字无效。
3. 对本报告的任何删减、涂改无效。
4. 复制本报告中的部分内容无效；复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
5. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日（邮寄以邮戳为准）起十日内向本单位提出，逾期视为认可本报告。无法保存、复现的样品不受理复测要求。
6. 对不可复现的监测项目，结果仅对采样时所代表的时间和空间负责。
7. 本报告不得用于商业广告。

监测单位：江西省地质局实验测试大队

单位地址：江西省南昌市洪都中大道 260 厂院内

邮政编码：330002

电 话：0792—88227471

传 真：0792—88216207

E---Mail: jxhgcszx@126.com

监测报告

报告编号：环监字 2023-0451 号

共 5 页 第 1 页

委托方	广东电网有限责任公司梅州供电局	联系人	袁传东
监测日期	2023 年 6 月 5 日	主要监测人员	蔡华、覃旭
监测目的	为梅州 500 千伏五华站(敬州)扩建第二台主变工程环境影响评价提供监测数据。		
监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、等效连续 A 声级		
监测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013） 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		
主要监测用仪器	SEM-600 电磁辐射分析仪（F127） 探头：LF-04 生产厂家：北京森馥科技有限公司 仪器编号：S-0203/I-1200 测量范围：电场强度 0.01V/m~100kV/m 磁感应强度：1nT~10mT 校准单位：上海市计量测试技术研究院 证书编号：2023F33-10-4544766001 校准日期：2023.04.27 HS6288E 多功能噪声分析仪（F229） 生产厂家：国营四三八〇厂嘉兴分厂 仪器编号：09019066 测量范围：A 声级 30dB~130dB 频率范围：20Hz~1.25kHz 检定单位：江西省检验检测认证总院东华计量测试研究院 证书编号：GFJGJL202323912186655-002 有效时段：2023.04.20~2024.04.19 声校准器（F138） 生产厂家：国营四三八〇厂嘉兴分厂 仪器编号：03014116 检定单位：上海市计量测试技术研究院 证书编号：2023D51-20-4462962003 有效时段：2023.03.09~2024.03.08		
监测结论	 (检验检测专用章)		
编制人	覃旭	审核人	梁浩
批准人	胡海	批准日期	2023.6.14

监测结果

报告编号：环监字 2023-0451 号

共 5 页 第 2 页

[illegible]

监测结果

报告编号：环监字 2023-0451 号

共 5 页 第 3 页

[illegible]

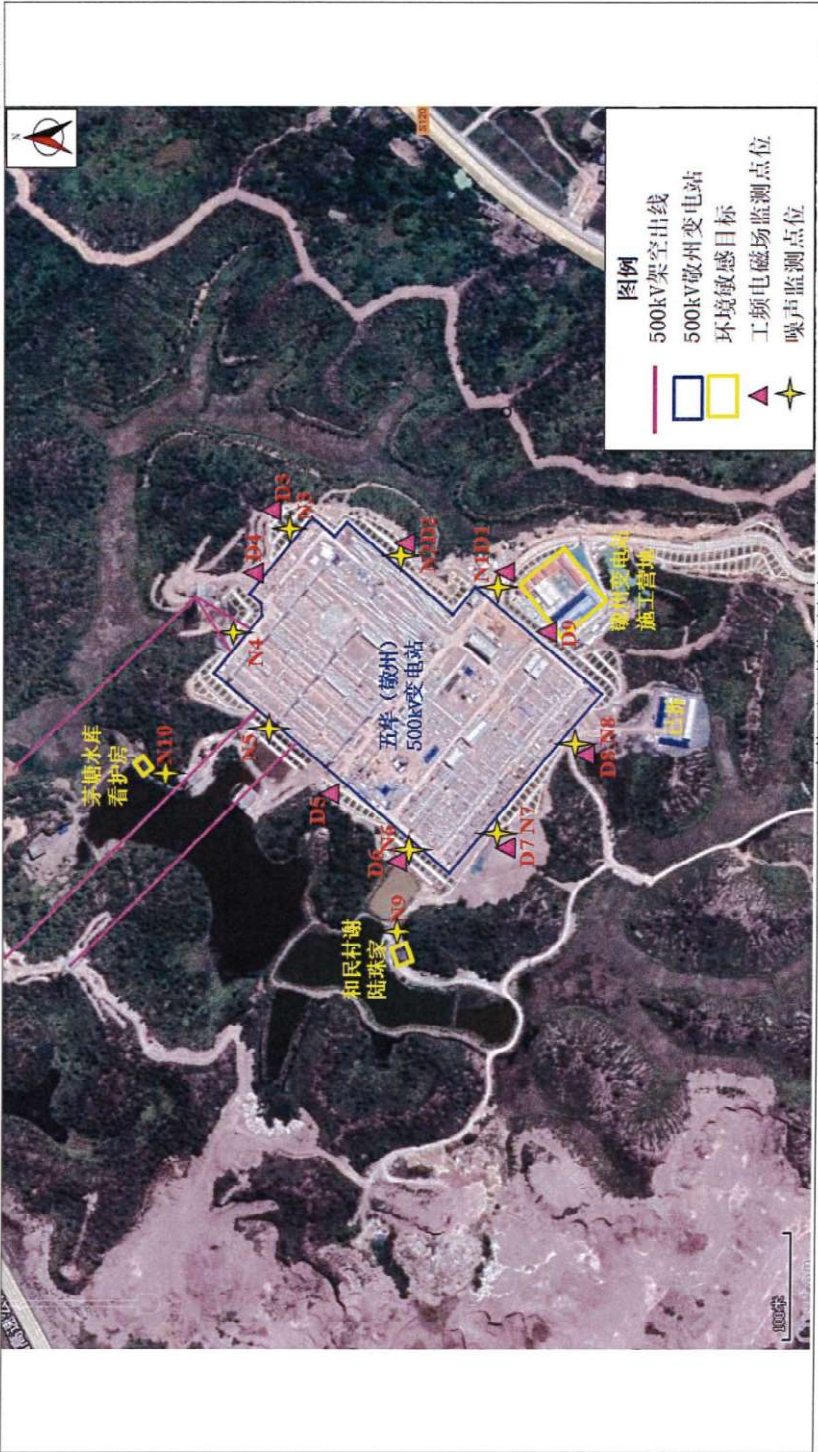
注：厂界噪声按照《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ706-2014）修约至个位；声环境质量噪声按照《数值修约规则及极限数值的表示与判定》（GB/T8170-2008）修约至个位。



监测布点示意图

报告编号：环监字2023-0451号

共5页 第4页



附件 1:

监测期间气象参数一览表

监测时间	天气情况	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)
2023 年 6 月 5 日	多云	24.5~34.2	51.3~66.2	1.2~1.6

附件 2

监测期间工况表

项 目	I(A)	U(kV)	P(MW)	Q(kVar)
#2 主变	126.31~126.46	527.03~527.19	0	113.56~113.83
500kV 敬上甲线	668.12~668.40	526.03~526.30	589.87~590.12	-121.52~-121.00
500kV 敬上乙线	660.78~661.62	525.79~526.22	583.98~584.27	-118.56~-118.23
500kV 嘉敬甲线	655.89~656.97	525.34~526.93	-587.86~-587.19	63.12~63.60
500kV 嘉敬乙线	650.66~651.55	526.78~527.10	-584.79~-584.35	63.44~63.91

以下空白



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 161420180567

名称: 江西省地质局实验测试大队

地址: 江西省南昌市青山湖区洪都中大道260厂院内

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



161420180567

发证日期: 2022年09月07日

有效期至: 2028年09月06日

发证机关: 江西省市场监督管理局



(请在有效期届满3个月前提出复查申请)

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



161420180567

检验检测机构名称：江西省地质局实验测试大队

批准日期：2022 年 09 月 07 日

有效期至：2028 年 09 月 06 日



批准部门：江西省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

二、批准江西省地质局实验测试大队检验检测的能力范围

证书编号: 161420180567

地址: 江西省南昌市青山湖区洪都中大道 260 厂院内

序号	类别 (产品/ 项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准 (方法)	限制范围	说明
		序号	名称	名称及编号 (含年号)		
				B		
		3.78	气液比	加油站大气污染物排放标准 (GB20952-2020) 附录 C		
4	噪声					
		4.1	噪声	社会生活环境噪声排放标准 (GB22337-2008)		
				声学环境噪声的描述、测量与评价第 1 部分:基本参量与评价方法 (GB/T3222.1-2022)		
				声学环境噪声的描述、测量与评价第 2 部分:声压级测定 (GB/T3222.2-2022)		
				声环境质量标准 (GB3096-2008)		
				工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)		
				建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)		
				铁路边界噪声限值及测量方法 (GB12525-1990)		
				城市轨道交通车站站台声学要求和测量方法 (GB14227-2006)		
				城市轨道交通列车噪声限值和测量方法 (GB14892-2006)		
				环境噪声监测技术规范结构传播固定设备室内噪声 (HJ707-2014)		
				城市轨道交通 (地下段) 结构噪声监测方法		

二、批准江西省地质局实验测试大队检验检测的能力范围

证书编号: 161420180567

地址: 江西省南昌市青山湖区洪都中大道 260 厂院内

序号	类别 (产品/ 项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准 (方法)	限制范围	说明
		序号	名称	名称及编号 (含年号)		
				建筑物表面氨析出率的活性炭测量方法 (GB/T16143-1995)		
		1.28	土壤中氨浓度及土壤表面氨析出率	民用建筑工程室内环境污染控制标准附录 C (GB50325-2020) C.1 土壤中氨浓度测定、C.2 土壤表面氨析出率、C.3 城市区域性土壤水平调查方法		
		1.29	中子周围剂量当量率	辐射防护仪器中子周围剂量当量 (率) 仪 (GB/T14318-2019)		
				电子直线加速器工业 CT 辐射安全技术规范 (HJ785-2016) 附录 A		
		1.30	无线电干扰场强	高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法 (GB/T7349-2002)		
				无线电噪声测量方法 (GB/T15658-2012)		
		1.31	电场强度、磁场强度	辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法 (HJ/T10.2-1996)		
				中波广播发射台电磁辐射环境监测方法 (HJ1136-2020)		
				短波广播发射台电磁辐射环境监测方法 (HJ1199-2021)		
		1.32	工频电场强度、工频磁感应强度	输变电工程电磁环境监测技术规范 (DL/T334-2010)		
				交流输变电工程电磁环境		

二、批准江西省地质局实验测试大队检验检测的能力范围

证书编号: 161420180567

地址: 江西省南昌市青山湖区洪都中大道 260 厂院内

序号	类别 (产品/ 项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准 (方法)	限制范围	说明
		序号	名称	名称及编号 (含年号)		
				监测方法 (试行) (HJ681-2013)		
				高压交流架空送电线路、 变电站工频电场和磁场测 量方法 (DL/T988-2005)		
				工频电场测量 (GB/T12720-1991)		
		1.33	功率密度、电场 强度	5G 移动通信基站电磁辐 射环境监测方法 (试行) (HJ1151-2020)		
				移动通信基站电磁辐射环 境监测方法 (HJ972-2018)		
2	建筑材料及装 饰装修材料放 射性					
		2.1	内照射指数	建筑材料放射性核素限量 (GB6566-2010) 4		
		2.2	外照射指数	建筑材料放射性核素限量 (GB6566-2010) 4		
		2.3	镭-226	建筑材料放射性核素限量 (GB6566-2010)		
		2.4	钍-232	建筑材料放射性核素限量 (GB6566-2010)		
		2.5	钾-40	建筑材料放射性核素限量 (GB6566-2010)		
四、 钢铁 及金 属合 金						
1	铜及铜合金					
		1.1	铝	铜及铜合金化学分析方法 第 13 部分: 铝含量的测定 (GB/T5121.13-2008)		



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2023F33-10-4544766001

Calibration certificate series No.



上海市计量测试技术研究院

SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY

华东国家计量测试中心

NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TESTING FOR EAST CHINA

校准证书

Calibration Certificate

委 托 者

Customer

江西省地质局实验测试大队

联 络 信 息

Contact information

/

器 具 名 称

Name of Instrument

场强仪

制 造 厂

Manufacturer

北京森馥科技股份有限公司

型 号 / 规 格

Model/Specification

SEM-600/LF-04

器 具 编 号

No. of instrument

S-0203/I-1200

器具准确度

Instrument accuracy

/



批 准 人

Approved by

朱建刚

朱建刚

核 验 员

Checked by

缪轶

缪轶

校 准 员

Calibrated by

左建生

左建生

发布日期

Issue date

2023

年

04

月

27

日

Year

Month

Day



地址: 上海市张衡路1500号(总部)

Address No.1500 Zhangheng Road, Shanghai(headquarter)

电话: 021-38839800

Tel.

传真: 021-50798390

Fax

邮编: 201203

PostCode

客户咨询电话: 800-820-5172

Inquire line

投诉电话: 021-50798262

Complaints line

未经本院/中心批准, 部分采用本证书内容无效。

Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by SIMT.

第 1 页 共 4 页

Page of total pages



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2023F33-10-4544766001

Calibration certificate series No.



国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院):(国)法计(2022)01039号/(2022)01019号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No. (2022) 01039/ No. (2022) 01019

本次校准所依据的技术规范(代号、名称):

Reference documents for the calibration (code、name)

IEC 61786-1-2013《关于人体暴露的直流磁场、从1Hz到100kHz的交流电场和交流磁场的测量 第一部分:测量设备的要求》

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
高压数字表	GDFR-C1-50H	G0620173328	电压:(1~50)kV(频率:50Hz)	电压:±1.0%	SIMT	2022F12-10 - 422936300 1/ 2023-11-08
功率放大器	HFVA-83	62019254	输出电流:1mA~2A(频率:10Hz~100kHz)	频响:±1dB	SIMT	2023F11-10 - 443432200 1/ 2024-02-21
数字多用表	34401A	US36057054	频率:3Hz~300kHz,电压:0.1mV~750V,AC电流:10mA~3A	电压:±0.02%,AC 电流:±0.5%	SIMT	2022F11-10 - 390023600 1/ 2023-06-07

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。

Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards.

其他校准信息:

Calibration Information

地点: 张衡路1500号电学楼313室

Location

温度: 21℃

Ambient temperature

湿度: 50%RH

Humidity

其他: /

Others

受样日期 2023年 04月 21日

Received date

校准日期 2023年 04月 27日

Date for calibration

备注: /

Note:

本证书提供的结果仅对本次被校的器具有效。

The data are valid only for the instrument(s).

校准证书续页专用

Continued page of calibration certificate

第 2 页 共 4 页

Page of total pages



中国认可
国际互认
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2023F33-10-4544766001

Calibration certificate series No.



国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院):(国)法计(2022)01039号/(2022)01019号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No. (2022) 01039/No. (2022) 01019

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
函数信号发生器	33120A	US36038433	频率: 100μHz~15MHz; 电压: 50mVp-p~10Vp-p	电压: ±0.3dB	SIMT	2023F33-10-4422424001/2024-02-23
场强仪	NBM-550/EHP-50D	F-0339/230WX50116	磁场: (0.0001μT~10mT); 电场: (0.001V/m~100kV/m)	场强: ±0.5dB	NIM	DCcx2022-00990/2023-08-10
/	/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。

Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards.





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2023F33-10-4544766001

Calibration certificate series No.



校准结果/说明:

Results of calibration and additional explanation

一、磁场:

频率(Hz)	标准值(A/m)	指示值(A/m)	不确定度(k=2)
50	1	0.95	$U=0.5\text{dB}$
50	3	2.86	$U=0.5\text{dB}$
50	10	9.73	$U=0.5\text{dB}$
50	30	28.5	$U=0.5\text{dB}$
50	100	96.2	$U=0.5\text{dB}$

二、电场:

频率(Hz)	标准值(V/m)	指示值(V/m)	不确定度(k=2)
50	100	96	$U=0.4\text{dB}$
50	200	191	$U=0.4\text{dB}$
50	400	385	$U=0.4\text{dB}$
50	1000	962	$U=0.4\text{dB}$
50	2000	1937	$U=0.4\text{dB}$
50	3000	2854	$U=0.4\text{dB}$
50	5000	4788	$U=0.4\text{dB}$

校准结果内容结束

江西省检验检测认证总院东华计量测试研究院

Jiangxi General Institute of Testing and Certification Donghua Institute of Metrology and Testing

(国防科技工业3611二级计量站)

检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号:
Certificate No.


GFJGJL2023 22 912149393-003

送检单位: 江西省地质局实验测试大队
Applicant

地址: 江西南昌洪都中大道101号
Address

仪器名称: 声多功能噪声分析仪 F229
Instrument name

型号/规格: HS6288E 出厂编号: F229
Model/Type Serial No.

制造商: 国营四三八O厂嘉兴分厂
Manufacturer

检定结论: 2级合格
Verification Conclusion

检定员: 郭文昕
Operator

发证日期: 2022 年 04 月 18 日
Issued Date Year Month Day

核验员: 张世龙
Inspector

有效日期: 2023 年 04 月 17 日
Valid Date Year Month Day

主管: 周敬
Signature of leader

发证单位: (检定专用章)
Issued by (stamp)

地址: 江西省南昌市南池路229号
Address: 229 Nanchi Road, Nanchang, Jiangxi
邮编 (Post Code): 330029
电话 (Tel): 0791-88303616, 88324167
传真 (Fax): 0791-88307240
电子邮箱 (Email): jxdhjl@163.com



证书编号:
Certificate No.

GFJGJL2023 22912149393-003

第 2 页 共 4 页
Page of

本院为中国人民解放军总装备部认可的军用实验室, 认可证书号: 军认可 20130083 号
This laboratory is a Military Laboratory approved by Chinese PLA General Armament Department
Certificate of laboratory accreditation: 军认可 20130083 号
本院为法定计量技术机构, 许可证号: 国防军工-JLJG-2-023
The laboratory is a national legal metrological verification institution.
Authorization certificate: 国防军工-JLJG-2-023

本次检定所依据的技术文件 (代号、名称):
Reference Documents For The Verification (Code, Name)

JJG188-2017《声级计检定规程》

本次检定所使用的主要计量标准器具: Main Standards Of Measurement Used In The Verification					
名 称 Name	编号 No.	测量范围 Measurement Range	准确度等级/最大允许 误差/测量不确定度 Accuracy class/MPE/Uncertainty	证书编号 Certificate No.	有效期 Valid Date
实验室标准传声器	2660979	20Hz~25000Hz	实验室标准传声器	GFJGJL1001210 605389/	2022-06-24
声校准器	2688675	94dB、114dB	1级	GFJGJL1001210 605388/	2022-06-24
低频声耦合腔	03060	10Hz~10kHz	声压级 $U=0.5\text{dB}$, 谐波失真 $U=1.0\%$ $k=2$	GFJGJL1001210 605386/	2022-06-24
测量放大器	123215	频率响应: 10Hz~20000Hz	频率响应 $U=0.20\text{dB}$, 谐波失真 $U=0.4\%$ $k=2$	GFJGJL1001210 605391/	2022-06-24
前置放大器	2668742	频率响应: 10Hz~50000Hz	频率响应 $U=0.2\text{dB}$, 传输损失 $U=0.10\text{dB}$, 本机噪声 $U=0.5\mu\text{V}$ $k=2$	GFJGJL1001210 605390/	2022-06-24
信号发生器	038612	/	合格	GFJGJL1001210 605385/	2022-06-24

地点: 本院实验室 (lab) 417 室
Place

检定环境条件:
Environmental Condition In The Verification

环境温度: 23.5℃ 相对湿度: 47% 其它: /
Temperature Relative Humidity Others

注: 1、未经本院批准授权, 不得部分采用本证书。

Statement: Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by DHJL.

2、本证书的检定结果仅对所检定样品有效。本证书封面未加盖检定专用章无效。

These results are only responsible for the sample Verification. This certificate is not available without a seal on the front cover.

检定证书续页专用

Continue page of verification certificate

检 定 数 据 / 结 果
Date/Results of Verification

- 1、外观检查： 正常
2、指示声级调整：
声级计型号：4231； 声压级94.0dB
声级计在参考环境条件下的指示等效声级： 93.8 dB
3、频率计权：

标称频率/Hz	频率计权/dB			标称频率/Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z/FLAT		A	C	Z/FLAT
10	/	/	/	500	-3.4	-0.1	/
20	/	/	/	1k	0.1	0.1	/
31.5	-39.8	-3.8	/	2k	1.3	0.8	/
63	-26.3	-1.2	/	4k	1.6	-0.6	/
125	-15.7	-0.1	/	8k	1.2	-1.3	/
250	-9.3	0.1	/	16k	-11.2	-11.1	/
/	/	/	/	20k	-13.1	-13.5	/

- 4、1kHz处的频率计权和时间计权：
C频率计权相对A频率计权的偏差 0.0 dB ；
Z频率计权相对A频率计权的偏差 0.1 dB 。
5、级线性：
①参考级范围(8kHz)
起始点指示声级 90.0 dB 。

指示信号级(dB)	预期信号级(dB)	级线性偏差(dB)
110.3	110.0	0.3
90.0	90.0	0.0
50.2	50.0	0.2

- 1kHz的级线性工作范围： 30~130 dB 。
②其他级范围(1kHz)
起始点指示声级 80.0 dB 。

级范围(dB)	指示信号级(dB)	预期信号级(dB)	级线性偏差(dB)
30~90	30.3	30.0	0.3
70~130	130.3	130.0	0.3

接下一页

检 定 数 据 / 结 果
Date/Results of Verification

6、自生噪声：
由传声器输入：A 25.0 dB。
电输入设备输入：A 25.0 dB； C 27.7 dB； Z / dB。
7、时间计权F和S：
衰减速率： F 33.7 dB/s； S 4.0 dB/s。
F和S差值 0.0 dB。
8、猝发音响应(A计权)：

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$
200	-1.0	-7.2	/
2	-18.1	-27.1	/
0.25	-27.1	/	/
/	/	/	/

9、重复猝发音响应(A计权)：

单个猝发音持续时间/ms	相邻单个猝发音之间时间间隔/ms	重复猝发音响应($L_{AeqT}-L_A$)/dB
200	800	-7.0
2	8	-7.0
0.25	1	-7.0
/	/	/

以下空白



上海市计量测试技术研究院
华东国家计量测试中心
检定证书

Verification Certificate

证书编号: 2023D51-20-4462962003

Certificate No.



送检单位

Applicant

江西省地质局实验测试大队

计量器具名称

Name of Instrument

声校准器

型号/规格

Type /Specification

HS6020A

出厂编号

Serial No.

03014116

制造单位

Manufacturer

四三八0厂嘉兴分厂

检定依据

Verification Regulation

JJG 176-2022《声校准器检定规程》

检定结论

Conclusion

1级合格



批准人

Approved by

安兆亮

核验员

Checked by

邓峥

检定员

Verified by

杨易宁

检定日期

Date for Verification

2023

年

03

月

09

日

有效期至

Valid until

2024

年

03

月

08

日



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01019号/01039号

Authorization Certificate No.

地址: 上海市张衡路1500号(总部)

Address: No.1500 Zhangheng Road, Shanghai (headquarter)

传真: 021-50798390

Fax

电话: 021-38839800

Telephone

邮编: 201203

Post Code

网址: www.simt.com.cn

Web site

第1页共4页

Page of total pages



证书编号: 2023D51-20-4462962003
Certificate No.



本次检定所使用的计量(基)标准:

Measurement standards used in this verification

名称 Name	测量范围 Measurement Range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	证书编号 Certificate No.	有效期限 Due date
电声标准装置	声信号: 10 Hz~20 kHz; 电信号: 20 Hz~50 kHz	声信号: 声压级: 频率计权: $U=0.4\text{dB}\sim1.0\text{dB}(k=2)$, 在参考频率上: $U=0.12\text{dB}(k=2)$ [压力场]; 灵敏度级频率响应: $U=0.15\text{dB}\sim0.40\text{dB}(k=2)$ 电信号: 灵敏度级频率响应: $U=0.16\text{dB}\sim0.61\text{dB}(k=2)$	[1988]国量标 沪证字第073号	2023-12-23

本次检定所使用的主要计量器具:

Measuring instrument used in this verification

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	证书编号/ 有效期限 Certificate No./Due date
声校准器	4228	2463395	250Hz, 124dB	LS级	LSsx2022-03963/ 2023-06-23
多通道声分析仪	3160-A-042	3160-107018	频率: 20Hz~50kHz; 电压: 1mV~10V; 失真: 0%~10%	频率MPE: $\pm0.05\%$; 电压MPE: $\pm0.5\%$; 失真: $U_{\text{rel}}=5\%(k=2)$	2022D51-10-4093098001/ 2023-08-25
标准传声器	4180	2488281	10Hz~20kHz	LS级	LSsx2022-04063/ 2023-06-28
传声器前置放大器	2669	2490349	2Hz~50kHz	2Hz~50kHz: MPE: $\pm0.1\text{dB}$	2022D51-10-3898400001/ 2023-06-05

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准。

The value of a quantity of measurement standard used in this verification is traced to those of the national primary standards in the P.R. China.

检定地点及环境条件:

Location and environmental condition for the verification

地点: 张衡路1500号机械楼202室

Location

温度: 21.0℃

Ambient temperature

湿度: 41.8%RH

Humidity

其他: 气压:101.1 kPa

Others

备注: /

Note:

本证书提供的结果仅对本次被检的器具有效。未经本院/中心批准, 部分采用本证书内容无效。

The data are valid only for the instrument(s).

Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by SIMT.

检定证书续页专用

Continued page of verification certificate

第 2 页 共 4 页

Page of total pages



证书编号: 2023D51-20-4462962003
Certificate No.



本次检定所使用的主要计量器具:

Measuring instrument used in this verification

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	证书编号/ 有效期限 Certificate No./Due date
多通道声分析仪	3160-A-042	3160-107018	混响时间: 0.01s ~30s 频率: 10Hz~50kHz 声压级: 1dB~140dB	混响时间: $\pm 5\%$, 频率响应: $\pm 0.1\text{dB}$	2022D51-10-4093098001/2023-08-25
多通道分析仪	3560C	2491440	10Hz~20kHz;-10dB~160dB	频响:MPE: $\pm 0.2\text{dB}$	2022D51-10-3898176001/2023-06-05
/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准。

The value of a quantity of measurement standard used in this verification is traced to those of the national primary standards in the P.R. China.



GZSZ-2018-A031

广州穗证环境检测有限公司



检测报告

报告编号: GZSZ-2018-A031

项目名称: 佛山 500 千伏沧江站扩建第二台主变工程工
频电场、磁感应强度及噪声水平

检测类别:



委托单位:

广东电网有限责任公司佛山供电局

报告日期:

2018 年 3 月 29 日

声 明

广州穗证环境检测有限公司是具有独立法人地位的第三方检测机构，通过广东省质量技术监督局计量认证评审，《计量认证合格证书》编号：2016192464U，可向社会出具具有法律效力的报告。

- 1、 本报告只适用于检测目的范围。
- 2、 委托检测仪对检测时作业环境负责。
- 3、 本报告涂改无效。
- 4、 报告无“检测专用章”及“计量认证章”无效。
- 5、 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、 本检测结果仅代表检测时委托方所提供工况条件下的项目测值。

本公司通讯资料：			
联系地址：	广州市高新技术产业开发区科学城科丰路 31 号华南 新材料创新园 G8 栋 601-1 号		
联系电话：	020- 32290985		
邮政编码：	510670	传真：020-87203529	
电子邮件：	gzszhjcc@163.com		

广州穗证环境检测有限公司

检 测 报 告

委 托 单 位：	广东电网有限责任公司佛山供电局				
委 托 单 位 地 址：	佛山市禅城区汾江南路1号				
联 系 人：	欧阳旭	联系电话	13927704896		
现 场 采 样 人 员：	陈贻宝、郑文武				
检测日期	2018年3月14日		检测时间	10:30~24:00	
测量地点	佛山市高明区更合镇大幕村云春村小组				
天气	多云	温度	22℃	湿度	48%

表1 监测分析方法、分析仪器

序号	项目	分析方法	分析仪器	仪器型号及编号
1	电场强度	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ 705-2014)及《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)	电磁场强度测试仪	NBM-550/EHP-50D (E-1305/230 WX31074)
2	磁感应强度			
3	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	精密噪声频谱分析仪	HS5660C (09015070)
4	环境噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	精密噪声频谱分析仪	HS5660C (09015070)

编 写:	陈如宇		
复 核:	陈如宇		
签 发:	李会民	(☒ 工程师 ☐ 高工)	
签 发 日 期:	2018.3.29		

广州穗证环境检测有限公司

检 测 报 告

表 2 佛山 500 千伏沧江站扩建第二台主变工程工频电场、磁感应强度监测结果表

单位：电场强度 V/m、磁感应强度 μT

测量点位	电场强度	磁感应强度	备注
500kV 沧江变电站周围			
1#	140.5	0.13	变电站东北侧围墙外 5m
2#	567.5	0.73	变电站东北侧围墙外 3m
3#	1158	3.4	变电站东南侧围墙外 3m (220kV 出线下方)
4#	70.5	0.65	变电站东南侧围墙外 3m
5#	113.3	1.02	变电站东南侧围墙外 3m
6#	26.0	0.19	变电站西南侧围墙外 3m
7#	66.7	0.87	变电站西南侧围墙外 3m
8#	810.4	0.65	变电站西南侧围墙外 3m (500kV 配电出线)
9#	168.1	0.11	变电站西北侧围墙外 5m
10#	267.5	0.059	变电站西北侧围墙外 5m
11#	495.4	0.047	变电站东北侧围墙外 3m
500kV 沧江变电站东北侧围墙外衰减断面			
DM-1#	140.5	0.13	变电站东北侧围墙外 5m
DM-2#	176.1	0.12	变电站东北侧围墙外 10m
DM-3#	183.0	0.11	变电站东北侧围墙外 15m
DM-4#	195.6	0.10	变电站东北侧围墙外 20m
DM-5#	191.2	0.093	变电站东北侧围墙外 25m
DM-6#	187.2	0.088	变电站东北侧围墙外 30m
DM-7#	173.0	0.079	变电站东北侧围墙外 35m
DM-8#	161.1	0.075	变电站东北侧围墙外 40m
DM-9#	88.8	0.072	变电站东北侧围墙外 45m
DM-10#	70.6	0.068	变电站东北侧围墙外 50m

广州穗证环境检测有限公司

检 测 报 告

表 3 佛山 500 千伏沧江站扩建第二台主变工程噪声监测结果

单位: 噪声 dB(A)

序号	测量位置	2018.3.14	
		昼间	夜间
1#	变电站东北侧围墙外 1m	42.3	41.0
2#	变电站东北侧围墙外 1m	43.2	42.8
3#	变电站东南侧围墙外 1m	46.5	39.4
4#	变电站东南侧围墙外 1m	48.9	38.9
5#	变电站东南侧围墙外 1m	45.2	37.2
6#	变电站西南侧围墙外 1m	43.8	36.8
7#	变电站西南侧围墙外 1m	45.3	37.8
8#	变电站西南侧围墙外 1m	47.6	41.3
9#	变电站西北侧围墙外 1m	46.5	43.8
10#	变电站西北侧围墙外 1m	47.2	44.5
11#	变电站东北侧围墙外 1m	41.7	41.6
12#	变电站东南侧的大幕村委云春村小组民居 (距变电站围墙最近约 115m)	37.9	36.1
13#	变电站东南侧的云春山庄房门口 (距变电站围墙最近约 168m)	38.4	37.5

广州穗证环境检测有限公司 检 测 报 告

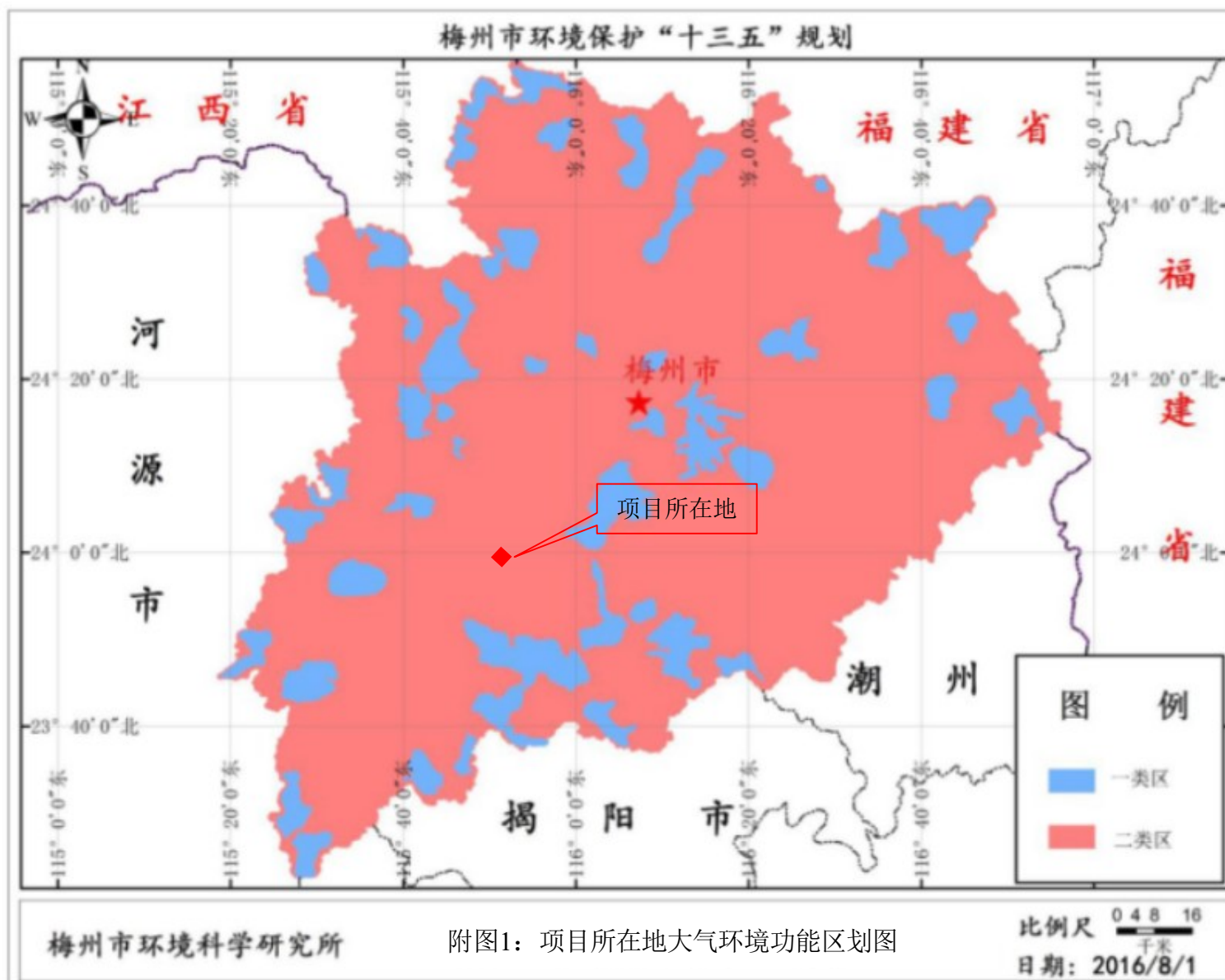


图 1 佛山 500 千伏沧江站工频电磁场测量布点示意图

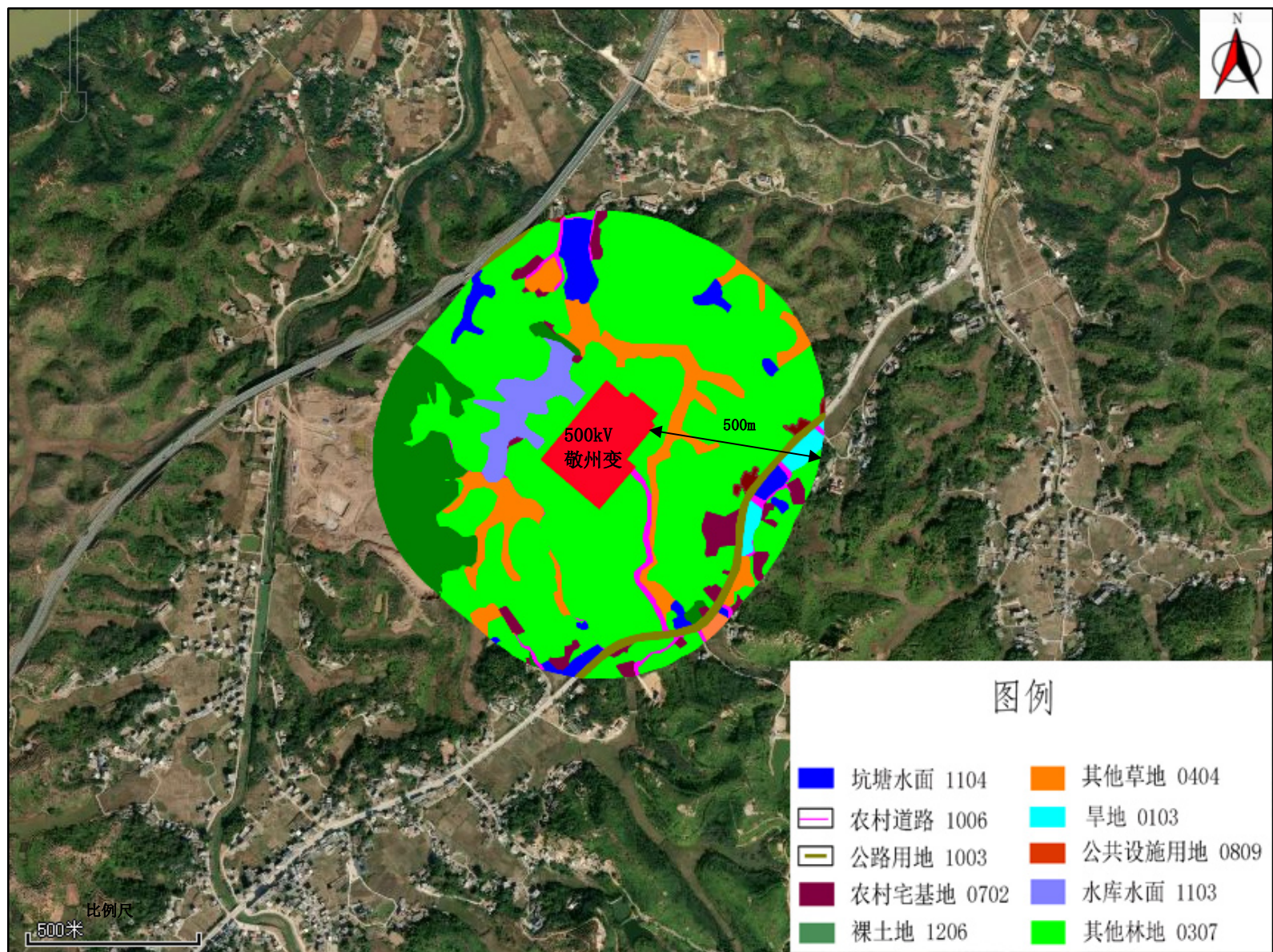
广州穗证环境检测有限公司 检 测 报 告



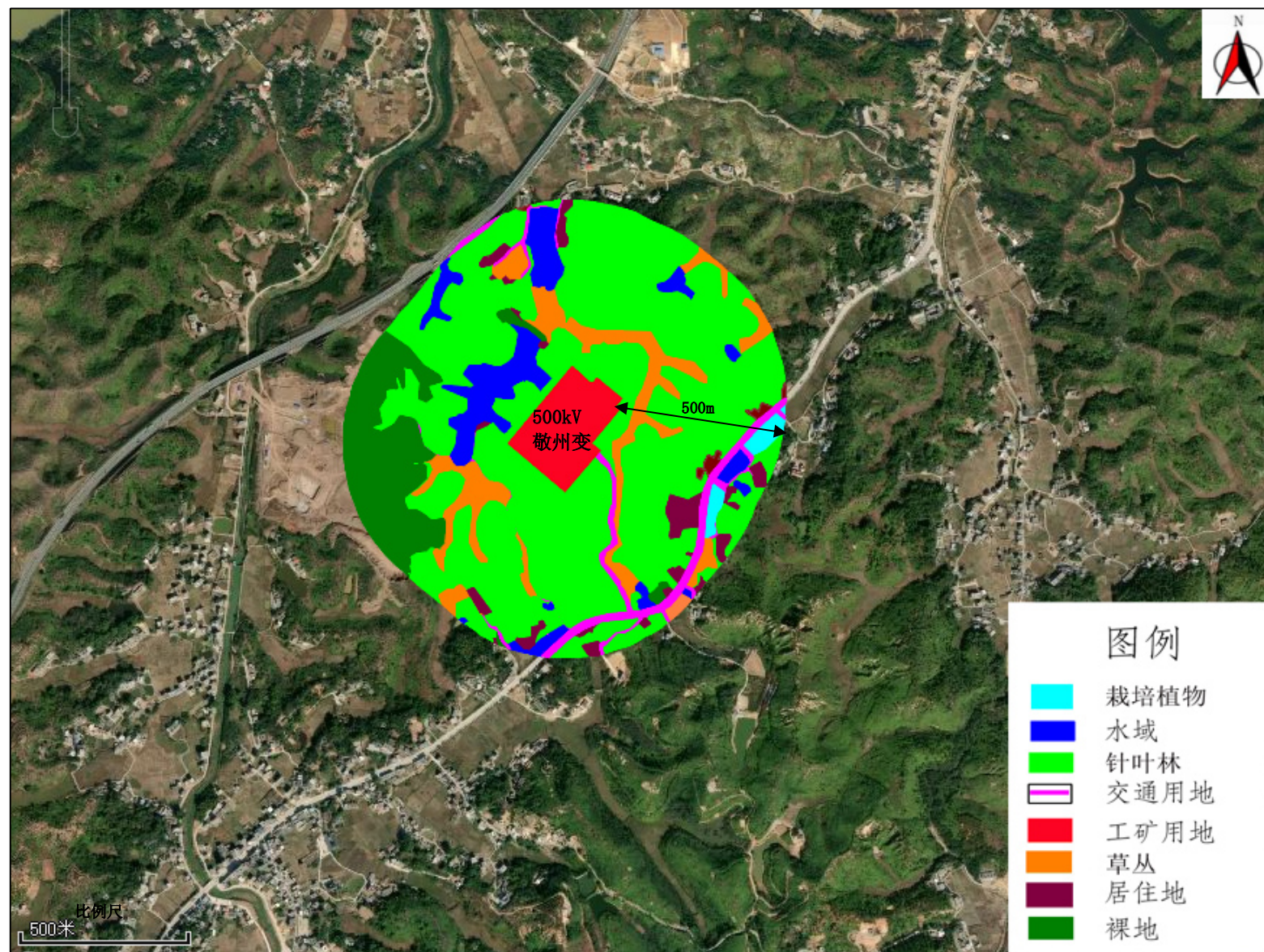
图2 佛山500千伏沧江站噪声测量布点示意图



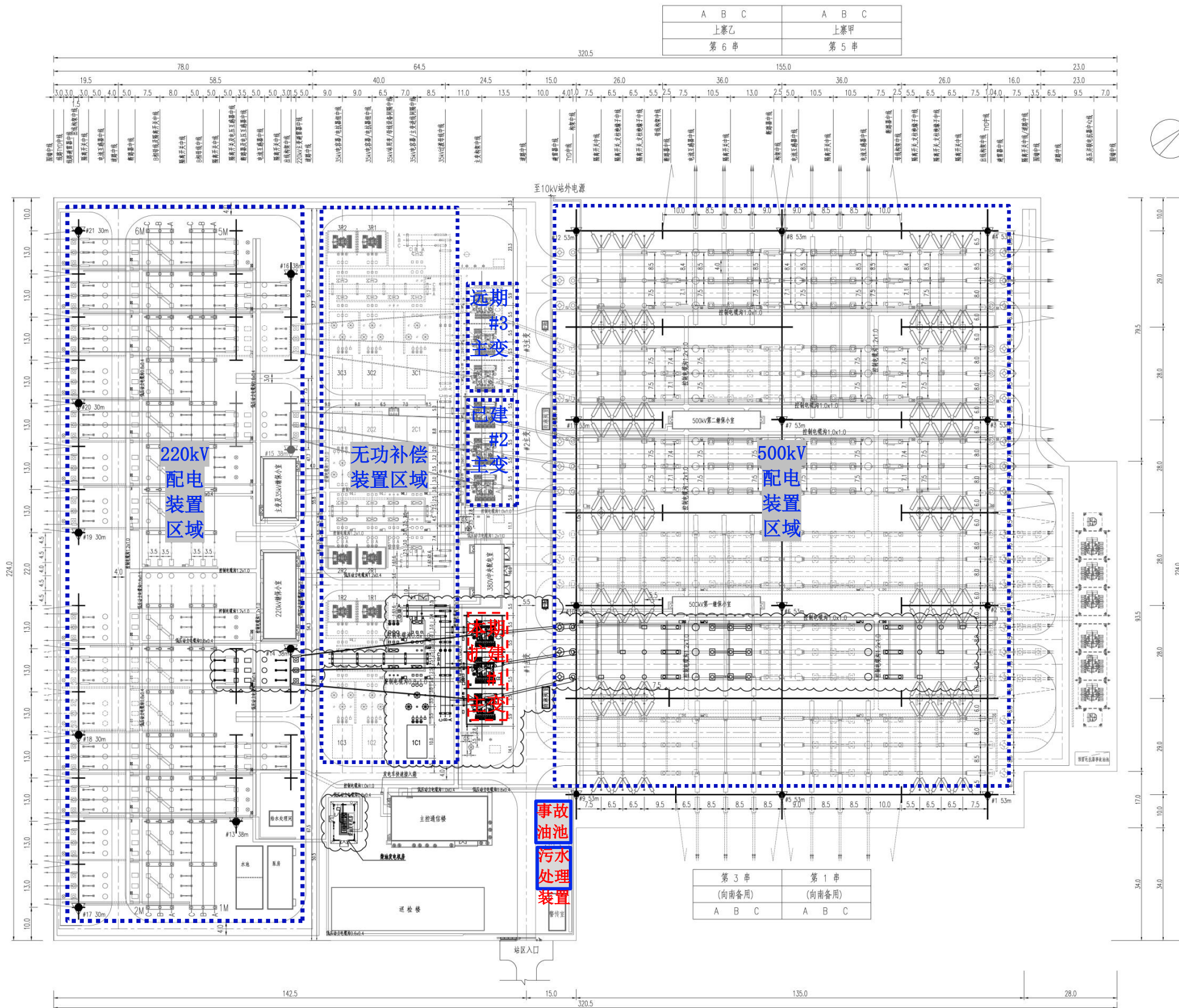




附图3：项目生态环境影响评价范围内土地利用现状图



附图4：项目生态环境影响评价范围内植被类型分布图

[illegible]

说明:

- (1)、本期规模：扩建#1主变容量(1×1000MVA)及其三侧设备，#1主变35kV侧低电压1×60Mvar并联电抗器组。云状线内相应线路为本期工程。
- (2)、扩建规模：主变容量3×1000MVA，500kV出线4回，220kV出线14回，每回主变35kV侧低电压配置3×60Mvar并联电抗器组并2×60Mvar并联电抗器。近远期内容用虚线表示
- (3)、500kV配电装置选用瓷柱式断路器，采用吊罩式管母等，中压母线：220kV配电装置选用瓷柱式断路器，采用支柱式管母线，户外中压及布列室，35kV配电装置选用瓷柱式断路器，采用瓷柱式管母线，户外中压及布列室。

图例：

	500kV 断路器
	500kV 垂直伸缩型隔离开关
	500kV 水平开启型隔离开关 (双静触头)
	500kV 水平开启型隔离开关 (单静触头)
	500kV 电容式电压互感器
	500kV 电流互感器
	500kV 避雷器
	500kV 接地开关
	500kV 支柱绝缘子
	220kV 断路器
	220kV 垂直伸缩型隔离开关
	220kV 垂直伸缩型隔离开关 (平行布置)
	220kV 水平开启双断口隔离开关
	220kV 母线接地开关(平行布置)
	220kV 电流互感器
	220kV 电容式电压互感器
	220kV 避雷器
	220kV 支柱绝缘子
	35kV 断路器
	35kV 隔离开关
	35kV 电流互感器
	35kV 电压互感器
	35kV 电容器组
	35kV 并联电抗器
	35kV 串联电抗器
	35kV 四极接地开关
	35kV 避雷器
	智能控制柜
	端子箱
	动力箱
	户外检修箱
	主变油中气体在线监测装置

FEEDI 佛山电力设计院有限公司			
500千伏五华（赣州）站扩建第二台主变		工程	可研
		设计阶段	
批准	余崇高	电气总平面布置图（可研收口）	
审核	张强		
	童能高		
校核	陈尚振		
设计	谭健华		
制图	谭健华		
2023.05	比例 1:600	图号	441-X22621K-D-02

附图5: 广东梅州500千伏五华站(敬州)扩建第二台主变工程电气平面布置

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐			小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐			国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐	
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐			收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒		已有资料 ☐			研究成果 ☐	
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐ _____				
	预测范围	200m ☐		大于 200m ☐			小于 200m ☒	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐		
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐				
	声环境保护目标 处噪声值	达标 ☒		不达标 ☐				
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐		手动监测 ☐ 无监测 ☐
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（ 2 ）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐						
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。								

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种□（分布范围、种群数量、种群结构、动物行为） 生境□（ ） 生物群落□（物种组成、群落结构、生境面积、质量、连通性）生态系统（植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能）生物多样性□（ ） 生态敏感□（主要保护对象、生态功能 ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（非生物因子如水土流失等）
评价等级		一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（1.244）km ² ；水域面积：（0.059）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他☑
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑； 不可行□



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

广东电网有限责任公司梅州供电局

填表人（签字）：

[Handwritten signature]

项目经办人（签字）：

[Handwritten signature]

建设 项目	项目名称		广东梅州500千伏五华站(敬州)扩建第二台主变工程				建设内容		扩建#1主变, 主变容量为1×1000MVA, 扩建并联电容器组1×60MVar。				
	项目代码		2305-441424-04-01-205453										
	环评信用平台项目编号		vrb783										
	建设地点		广东省梅州市五华县河山镇园见下				建设规模		扩建#1主变, 主变容量为1×1000MVA, 扩建并联电容器组1×60MVar。				
	项目建设周期(月)		6.0				计划开工时间		2024年1月				
	环境影响评价行业类别		五十五、核与辐射161输变电工程				预计投产时间		2024年6月				
	建设性质		改扩建				国民经济行业类型及代码		4420 电力供应				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)				现有工程排污许可管理类别(改、扩建项目)				项目申请类别		新申报项目		
	规划环评开展情况		无				规划环评文件名						
	规划环评审查机关						规划环评审查意见文号						
建设 单位	建设地点中心坐标(非线性工程)		经度	115.859617	纬度	23.959684	占地面积(平方米)	106439.00	环评文件类别	环境影响报告书			
	建设地点坐标(线性工程)		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度(千米)		
	总投资(万元)		6410.00				环保投资(万元)		110.00		所占比例(%)	1.72	
	单位名称		广东电网有限责任公司梅州供电局		法定代表人	陈卫中	环评 编制 单位	单位名称		江西省地质局实验测试大队		统一社会信用代码	12360000858266387A
统一社会信用代码(组织机构代码)		914414000072087795		联系电话	0753-2162791	编制主持人		姓名	黄美根	联系电话	15070953760		
通讯地址		广东省梅州市梅江区彬芳大道44号				通讯地址		江西省南昌市洪都中大道260厂院内					
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)		总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)						区域削减来源(国家、 省级审批项目)
			①排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年)		⑦排放增减量 (吨/年)			
	废水	废水量(万吨/年)											
		COD											
		氨氮											
		总磷											
		总氮											
		铅											
		汞											
		镉											
		铬											
	废气	类金属砷											
		其他特征污染物											
		废气量(万标立方米/年)											
		二氧化硫											
		氮氧化物											
		颗粒物											
		挥发性有机物											
		铅											
		汞											
镉													
铬													
类金属砷													
其他特征污染物													
影响及主要措施			名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施				
生态保护目标			无						☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 ☐ 多选				
生态保护红线													

项目涉及法律法规规定的保护区情况		自然保护区		无								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 重建 ☐ 多选					
		饮用水水源保护区（地表）		无								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 重建 ☐ 多选					
		饮用水水源保护区（地下）		无								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 重建 ☐ 多选					
		风景名胜区		无								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 重建 ☐ 多选					
		其他		无								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 重建 ☐ 多选					
主要原料及燃料信息		主要原料								主要燃料							
		序号	名称		年最大使用量		计量单位		有毒有害物质及含量（%）		序号	名称		灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位
大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放							
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称						
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别		污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放							
		序号（编号）	名称			污染治理设施处理水量（吨/小时）	污染物种类	排放浓度（毫克/升）		排放量（吨/年）	排放标准名称						
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放							
							名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称				
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）		受纳水体		污染物排放							
								名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称				
	固体废物信息	废物类型	序号		名称	产生环节及装置		危险废物特性		危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
		一般工业固体废物															
危险废物		1		废变压器油	主变压器发生风险事故时		T、I		HW08	54.0	事故油池	56.4					