


编号：24DCFSHP001

广东粤电大埔电厂二期工程

(变电站部分)

环境影响报告书

建设单位：广东粤电大埔发电有限公司

评价单位：广东智环创新环境科技有限公司

编制日期：二〇二四年一月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gv3cx2		
建设项目名称	广东粤电大埔电厂二期工程 (变电站部分)		
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)	广东粤电大埔发电有限公司		
统一社会信用代码	91441422061450240Y		
法定代表人 (签章)	脱密处理		
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东智环创新环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59CHG40J		
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
脱密处理			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
脱密处理			

建设单位责任声明

我单位已经仔细阅读并准确理解了本环境影响评价文件内容，并确认环评提出的污染防治措施及环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按照环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，对项目建设产生的环境影响等承担法律责任。



环评单位责任声明

广东智环创新环境科技有限公司声明：

本环评文件由我单位编制完成，环评内容和数据真实、客观、科学，我单位对评价内容、评价结论负责并承担相应的法律责任。



编制单位承诺书

本单位广东智环创新环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA59CHG40J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息



承诺单位(公章):

2024年1月8日

编制人员承诺书

脱密处理

在
冯
的

]

编制人员承诺书

脱密处理

编制人员承诺书

脱密处理

2001年1月8日

编制人员承诺书

脱密处理

2024年1月8日

环境影响评价工程师证书
脱密处理





202312229645085966



脱密处理

目 录

1 前言.....	1
2 总则.....	4
3 建设项目概况与分析.....	13
4 环境现状调查与评价.....	32
5 施工期环境影响评价.....	41
6 运行期环境影响评价.....	50
7 环境保护设施、措施分析与论证.....	65
8 环境管理与监测计划.....	71
9 环境影响评价结论.....	76
附图 1 地理位置图	
附图 2 变电站区域平面布置图	
附图 3 本项目与梅州市环境管控单元相对位置图	
附图 4 项目与生态保护红线相对位置图	
附表 1 生态影响评价自查表	
附表 2 声环境影响评价自查表	
建设项目环境影响报告书审批基础信息表	

1 前言

1.1 项目由来

广东粤电大埔电厂位于大埔县三河镇汇东村，广东粤电大埔电厂二期工程拟建设 $2\times 1000\text{MW}$ 机组，计划2025年建成投产。广东粤电大埔电厂二期工程的建设，可扩大梅州电网自身的电源装机容量，提高负荷中心的电源保障，适应梅州市电力发展需求，同时为广东东区电网特别是作为负荷中心的珠东北和珠东南等地区供电，缓解了负荷中心地区的供电压力。本项目的建设还提高了系统运行的经济性，增强了梅州乃至整个广东东区电网供电可靠性。

广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）（以下简称“本工程”）是广东粤电大埔电厂二期工程的配套项目，2022年8月1日，广东省能源局以《广东省能源局关于印发《广东省电网发展“十四五”规划》的通知（粤能电力〔2022〕66号文）发布了广东省电网发展“十四五”规划内的建设项目，本工程为该规划中的“大埔电厂二期送出工程”配套项目，为了确保大埔电厂二期工程的电力安全送出，本工程的建设是必要的。

1.2 工程概况

本工程为广东粤电大埔电厂二期工程的组成部分。《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》已于2022年11月21日取得广东省生态环境厅的环评批复（粤环审〔2022〕286号）（附件1），目前，广东粤电大埔电厂二期工程正在施工建设中，变电工程部分尚未开工建设。

广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）建设内容为：

本期拟建设500kV主变压器2台，容量 $2\times 1170\text{MVA}$ 。建设500kV GIS配电装置楼一座。

本项目土建工程、劳动定员等已纳入电厂二期工程（本报告简称主体工程）中，其相应的环境影响评价也包含于主体工程评价中，因此，本项目变电站部分建设工程主要内容为基于电厂二期工程主体工程的电气设备安装。送出线路不包含于本项目中。变电站建设和主体工程同步进行，本次变电工程不涉及土建。

1.3 项目特点

本工程属于 500kV 超高压输变电工程。工程施工期的环境影响主要为生态影响、废水、噪声以及固体废物。工程运行期无环境空气污染物、无工业废水产生、无工业固体废物产生；运行期的环境影响主要为工频电场、工频磁场、噪声影响。

1.4 环境影响评价的工作过程

根据生态环境部 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本工程属于“五十五、核与辐射 161、输变电工程 500 千伏及以上”类项目，应编制环境影响报告书。

2023 年 6 月，广东粤电大埔发电有限公司按照相关规定，委托广东智环创新环境科技有限公司（以下简称“我公司”）开展广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）环境影响评价工作。

接受委托后，我公司成立了项目工作组，收集了与本项目相关的基础资料，对工程所在区域进行了踏勘，对工程附近的自然和社会环境质量进行调查，并对工程所在区域的电磁环境和声环境进行了监测。在此基础上，结合本工程的实际情况，按照环境影响评价技术导则、技术规范要求，进行了环境影响预测及评价，制定了相应的环境保护措施，从环境保护角度论证了工程的可行性。在上述工作的基础上，环评单位根据相关导则、规范的要求，编制完成了《广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）环境影响报告书》。

1.5 评价关注的主要环境问题

广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）建设可能造成的环境影响主要包括对生态环境、电磁环境、地表水、环境空气、声环境、固体废物等方面的影响。鉴于广东粤电大埔电厂二期工程土建整体统一施工，本项目作为其组成部分，本项目的土建内容纳入主体工程，相关施工期评价内容也纳入主体工程一并进行了环境影响评价并获得批复，且《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》运行期声环境影响评价章节已将本工程变电站噪声源作为主体工程噪声源的一部分纳入整体评价。本报告重点评价工程设备安装及运行过程的环境影响。本报告仅对施工期生态环境影响、声环境影响、大气环境影响、固体废物处置、施工废水影响等以及运行期声环境影响进行

简要阐述，重点分析和评价运行期电磁环境影响内容。其中电磁环境影响主要对变电站部分运行产生的电磁环境影响进行分析。

1.6 环境影响报告书的主要结论

本工程为广东粤电大埔电厂二期工程配套工程，工程性质符合国家产业政策要求。工程选址不涉及生态红线。环境质量现状监测结果表明，拟建变电站厂界电磁环境现状满足标准限值要求，厂界声环境现状满足标准限值要求。

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，使工程产生的电磁环境、声环境等影响能够满足国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求；工程施工期采取的大气环境影响控制措施、水环境影响控制措施、运行期采取的固体废弃物影响措施及环境风险防范措施有效可行，可将工程施工带来的负面影响减轻到可接受水平。

从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

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) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订版 2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订版 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（修订版 2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修正施行）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日第三次修正并施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日第二次修正并施行）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修改并施行）。

2.1.2 部委规章及文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，1998 年 11 月 29 日）；
- (2) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (3) 生态环境部 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号）；
- (5) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (7) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (8) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (9) 《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);

(10)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(生态环境部部令第9号,2019年11月1日起施行);

(11)《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局、农业农村部公告2021年第3号);

(12)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010年12月22日修订版);

(13)《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知》(国办发{2010}63号);

(14)《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》(环发{2015}57号)。

2.1.3 地方法规及相关规划

(1)《广东省环境保护条例》(修订版2022年11月30日起施行);

(2)《广东省固体废物污染环境防治条例》(修订版2022年11月30日起施行);

(3)《广东省水污染防治条例》(2021年1月1日起施行);

(4)《广东省大气污染防治条例》(修订版2022年11月30日起施行);

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

(6)《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》(广东省环境保护厅文件{2011}14号);

(7)《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(广东省人民政府粤府函{2015}17号);

(8)《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);

(9)《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);

(10)《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》(梅市府函{2022}30号);

(11)《梅州市人民政府关于印发梅州市水生态环境保护“十四五”规划的通知》(梅市府函{2022}80号)。

2.1.4 相关标准和技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);
- (6) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020);
- (7) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014);
- (8) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013);
- (9) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008);
- (10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008);
- (11) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)。

2.1.5 相关文件及批复

- (1) 《广东粤电大埔电厂二期工程可行性研究阶段》(中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司, 2022年8月);
- (2) 《广东省生态环境厅关于广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书的批复》(粤环审〔2022〕286号);

2.2 评价因子及评价标准

2.2.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 本项目主要环境影响评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目主要环境影响因子明细表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级	dB(A)	昼间、夜间等效声级	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、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH(无量纲)、COD、BOD、NH ₃ -N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级	dB(A)	昼间、夜间等效声级	dB(A)

	地表水	pH（无量纲）、COD、BOD、NH ₃ -N、石油类	mg/m ³	pH（无量纲）、COD、BOD、NH ₃ -N、石油类	mg/m ³
--	-----	----------------------------------------	-------------------	----------------------------------------	-------------------

2.2.2 评价标准

(1) 环境质量标准

①电磁环境

本项目工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为50Hz的公众曝露限值，即：工频电场强度为4000V/m、磁感应强度为100μT。

②声环境

根据《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》及其批复文件，项目所在区域声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

本项目执行的声环境质量标准见表2.2-2所示：

表 2.2-2 声环境质量标准执行情况表

序号	范围	执行标准情况	标准值/dB(A)	
			昼间	夜间
1	变电站厂界外 50m	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准	60	50

③环境空气

本项目所在区域为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

④水环境

根据《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》及其批复文件，建设项目周围地表水环境功能见表2.2-3、表2.2-4。

表 2.2-3 项目周围地表水环境功能（水库部分）

序号	功能现状	水系	河流	水库	水库主要功能	库容（万 m ³ ）	水质现状	水质目标
1	农发	韩江	梅潭河	三河坝水库	发电、泄洪	2234	III	III

表 2.2-4 项目周围地表水环境功能（河流）

序号	功能现状	水系	河流	起点	终点	长度(km)	水质现状	水质目标
1	农发	韩江	梅潭河	大埔湖寮镇	大埔汀江口	30.5	III	III
2	农航	韩江	韩江干流	三河镇	银江口（北铺）	17	III	III
3	农发	韩江	汀江	福建省界	大埔三河坝	43	II	II
4	农航	韩江	梅江干流	西阳镇	三河镇	69.8	II	II

(2) 污染物排放标准

①工频电场、工频磁场

本项目运行期工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中频率为 50Hz 的公众曝露限值, 即: 工频电场强度为 4000V/m、磁感应强度为 100 μ T。

②施工噪声

本项目施工期施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中的要求, 具体见表 2.2-5 所示:

表 2.2-5 噪声排放标准执行情况表

序号	范围	执行标准情况	标准值/dB(A)	
			昼间	夜间
1	施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)	70	55

③施工废污水

本项目施工期的废污水等其他生产废水经处理后回用于施工生产, 不外排。

④运行期噪声

本项目运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008) 中的 2 类标准限值, 即昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)。

本项目所在地环境功能属性汇总情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	类别
1	环境空气质量功能区划	二类区
2	声环境功能区划	2类
3	水环境功能区划	梅江干流、汀江执行 II 类标准, 韩江干流、梅潭河、三河坝水库执行 III 类标准
4	是否风景名胜区	否
5	是否自然保护区	否
6	是否水源保护区	否
7	是否基本农田保护区	否
8	是否管道煤气干管区	否
9	是否在广东省生态红线保护区范围内	否

本次评价采用的评价标准情况见表 2.2-7 所示:

表 2.2-7 评价标准一览表

类型		标准名称及编号	标准类别及限值	
环境质量标准	电磁环境	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	工频电场强度	频率为 50Hz 时的公众曝露控制限值, 即 4000V/m
			磁感应强度	频率为 50Hz 时的公众曝露控制限值, 即 100 μ T
	声环境	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	2 类	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)
	水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	II、III 类标准。	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及 2018 年修改单	二级		
污染物排放标准	施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)	昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)	
	运行期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	2 类	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)

2.3 评价工作等级

根据相应评价技术导则, 并结合工程特点和环境特点, 确定各环境要素的评价等级如下:

(1) 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 本项目电磁环境影响评价工作等级为一级, 具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目的电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	类型	条件	评价工作等级
交流	500kV	变电站	户外式	一级

(2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021), 项目所在区域为 2 类声功能区, 工程建设前后噪声级增量 <5 dB(A), 因此, 声环境影响评价工作等级为二级。

(3) 生态环境

本工程位于梅州市大埔县三河镇汇东村, 工程占地面积 <20 km², 且拟建区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线, 本工程地表水水文要素影响型评价等级为三级, 本工程地下水水文和土壤影响范围内没

有天然林、公益林、湿地等，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中生态影响评价工作等级划分表，本工程生态评价陆生生态及水生生态评价等级定均为三级。

（4）水环境

本项目施工期废水与运行期生活污水均不外排，属于《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）中三级 B 评价等级的条件，因此仅对水环境影响进行简要分析。

（5）地下水环境

本项目为 500kV 变电工程，属于《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）规定的IV类项目，不开展地下水环境影响评价。

（6）大气环境

本工程施工期仅作安装设备调试，对环境空气影响很小，本次评价以分析说明为主。

（7）土壤

本工程属于土壤环境影响评价项目类别中IV类项目，不开展土壤环境影响评价。

（8）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ1 69-2018），风险导则不适用核与辐射类建设项目的环境风险评价，本工程环境风险评价内容参照风险导则进行分析。

2.4 评价范围

（1）电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁环境影响评价范围主要为变电站厂界外 50m 范围内。

（2）声环境

本项目变电站所处的声环境功能区为 2 类，声环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）“5.2 评价范围”，声环境影响评价等级为二、三级时评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小；参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标”；确定本工程变电站的声环境影响评价范围为站界外 50 米。

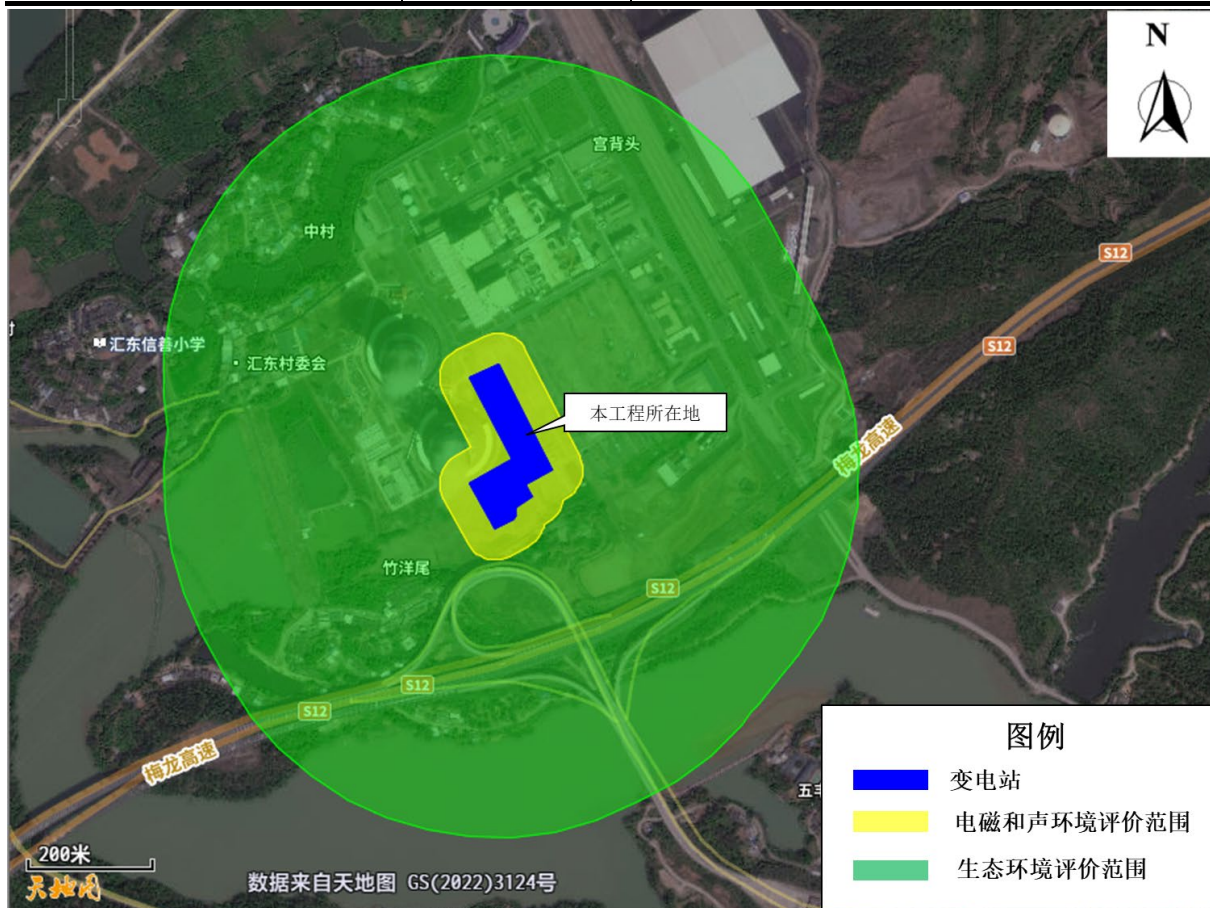
(3) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本项目生态环境影响评价范围为变电站厂界外 500m 内的区域。

本项目评价等级、评价范围汇总情况见表 2.4-1，评价范围示意图见图 2.4-1 所示：

表 2.4-1 本项目评价等级及评价范围一览表

项目	评价等级	评价范围
工频电场、工频磁场	一级	变电站厂界外 50m 范围内
声环境	二级	变电站厂界外 50m 范围内
生态环境	三级	变电站厂界外 500m 范围内



2.5 环境保护目标

2.5.1 电磁环境

经过现场踏勘，评价范围内不存在电磁环境保护目标。

2.5.2 声环境

经过现场踏勘，评价范围内不存在噪声环境保护目标。

2.5.3 水环境

本工程为输变电工程，运行期不排放废水，不涉及水环境保护目标。

2.5.4 生态环境

根据实地踏勘，本项目评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 16 号令）中的第（一）类环境敏感区；不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）中规定的生态敏感区。

综上，本工程无以上法规规定的环境保护目标。

2.6 评价重点

本次评价重点内容为变电站运行期的电磁环境影响及声环境影响。

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

广东粤电大埔电厂位于大埔县三河镇汇东村，东距大埔县城的公路距离约 15km，直线距离约 13km。广东粤电大埔电厂二期工程在 一期建成投产的 1、2 号机组东南侧的 3、4 号机组预留地上进行建设，建设场地不占用耕地和农田，广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）为广东粤电大埔电厂二期工程的配套工程。广东粤电大埔电厂二期工程整体工程环境影响报告书已于 2022 年并取得广东省生态环境厅的环评批复，文号：粤环审〔2022〕286 号。

广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）建设内容包括：本项目拟建设 500kV 主变压器 2 台，容量 $2 \times 1170\text{MVA}$ ，建设 500kV GIS 配电装置楼一座。主变及配电装置楼土建工程等包含于广东粤电大埔电厂二期工程主体工程中，其相应的环境影响评价也包含于主体工程评价中，变电站建设和主体工程同步进行。

本项目组成及建设内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程概况一览表

项目名称	广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）		
	工程性质	扩建	
建设地点	广东省梅州市大埔县三河镇汇东村		
建设单位	广东粤电大埔发电有限公司		
设计单位	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司		
名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题	
		施工期	营运期
主体工程	(1) 建设 2 台主变，容量 $2 \times 1170\text{MVA}$ ，主变户外布置； (2) 建设 500kV GIS 配电装置楼一座。	噪声、生活污水、扬尘、固体废物	工频电场、工频磁场、噪声
辅助工程	给、排水系统（依托）	/	/
公用工程	进站道路（依托）	/	/
环保工程	事故油池及排油系统	设主变事故油池一座，有效容积约 165m^3	事故废油

	生活污水处理设施	本工程依托广东粤电大埔电厂 厂生活污水处理设施	/	生活污水
工程投资	主体工程总投资 766567 万元，环保投资约为 77522 万元，环保投资占总投资的比例为 10.11%			

3.1.2 地理位置

广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）位于广东省梅州市大埔县三河镇汇东村，工程为广东粤电大埔电厂二期工程的组成部分。工程地理位置图详见图 3.1-1，周边关系见图 3.1-2。本项目与广东粤电大埔电厂二期工程征地红线相对位置见图 3.1-3。



图 3.1-1 本工程地理位置图

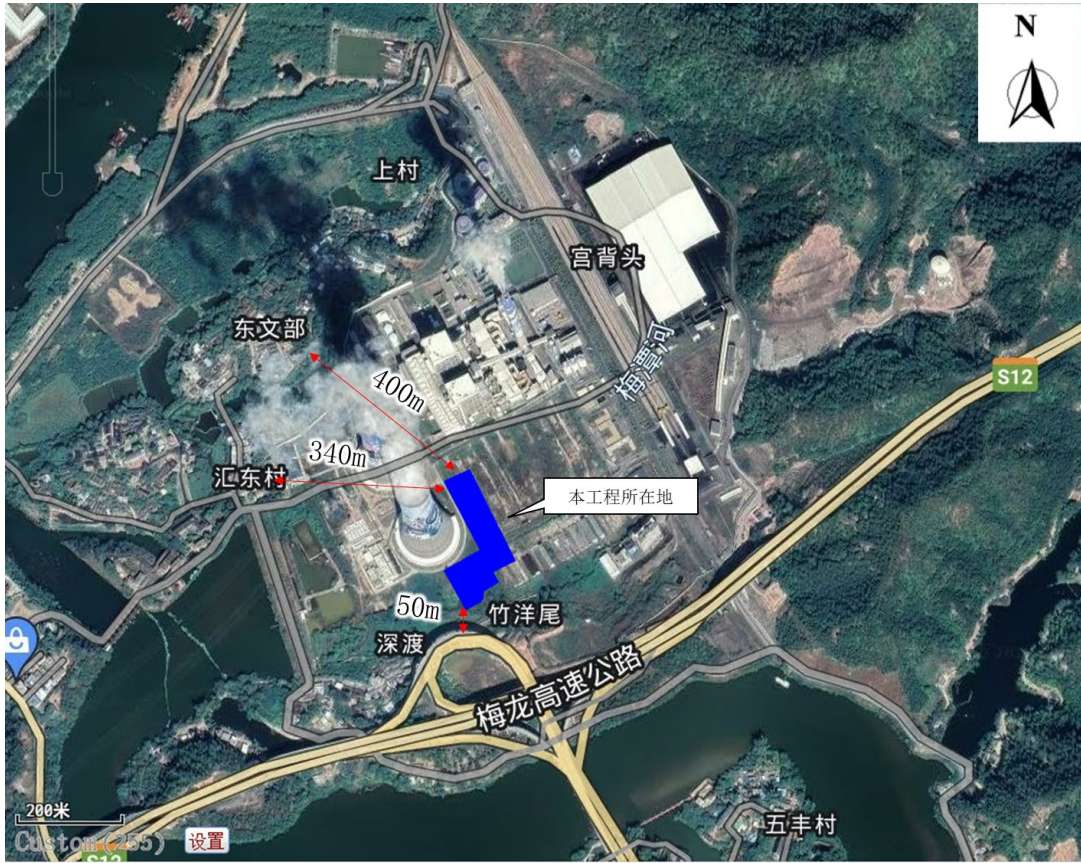


图 3.1-2 本工程四至关系图



图 3.1-3 本工程与广东粤电大埔电厂二期工程相对位置

3.1.3 工程布置

本项目拟建设 500kV 主变压器 2 台，建设 500kV GIS 配电装置楼一座。

(1) 主变

本工程选用三相双绕组强油风冷无激磁调压变压器，主变由北向南一字布置于二期工程西侧。

主变采用户外布置。

(2) 500kV GIS 配电装置楼

配电装置采用 500kV 室内 GIS 布置，布置在 4#机组主厂房 A 列外、变压器上方，变压器至配电装置采用母线进线方式，2×500kV 出线以架空方式接入电网。

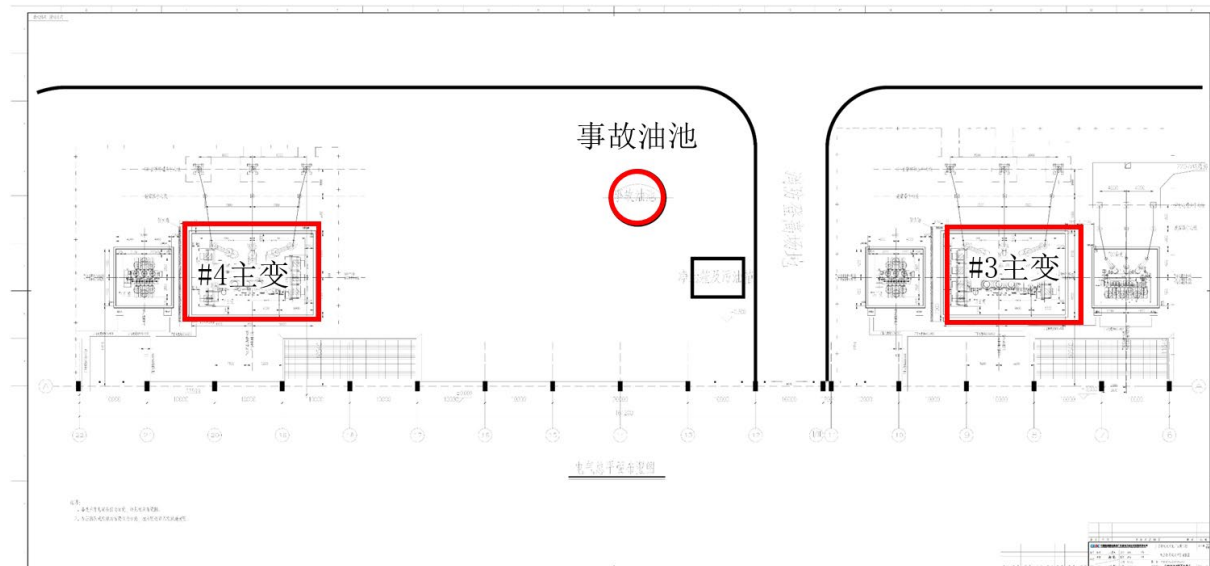


图 3.1-4 变压器区域平面布置图

(3) 生活污水依托处理系统

本工程无人员常驻，仅考虑少量巡视人员，生活污水纳入广东粤电大埔电厂二期工程进行处理。根据《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》“7.2 地表水环境影响分析”：本工程产生生活废水约 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，生活污水处理依托一期现有生活污水处理系统。一期生活污水处理系统设计处理规模为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，采用生物接触氧化法的二级生化处理工艺，处理后经次氯酸钠消毒出水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923—2005)和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)标准后，通过回用水泵升压后供给后回用于厂区绿化用水和道路浇洒，处理装置污泥排至废污水处理站内的浓缩池处理。现有生活污水最大进水流量约 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，本工程产生生活废水流量约 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，因此本工程产生的生活污水依托现有生活污水处理系统处理是可行

的。

3.1.4 主要建（构）筑物及电气设备

（1）主要建（构）筑物

主变、500kV GIS 楼土建部分环评已纳入广东粤电大埔电厂二期工程主体工程环评，不在本次环评里。

（2）主要电气设备

主变：500kV 主变压器 2 台，容量 2×1170MVA。

GIS 楼内主要有：断路器、隔离开关、电流互感器、电压互感器等。

3.1.5 站址征地及拆迁

本工程变电站用地红线内占地面积约 15866m²，站址区域现状已在建设中，占地不涉及拆迁房屋。

3.1.6 施工规划

本工程施工布置均纳入施工规划中，施工期相应的环境影响评价也包含于主体工程评价中，建设和主体工程同步进行。

3.1.7 运行管理

500kV 变电站为广东粤电大埔电厂二期工程的配套工程，变电站部分本身不配备运行值守人员，仅有工作人员对变电站部分进行巡视。

3.1.8 已有项目环保手续履行情况

本工程为广东粤电大埔电厂二期工程的组成部分。《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》已于 2022 年 11 月 21 日取得广东省生态环境厅的环评批复（粤环审〔2022〕286 号）。

目前，广东粤电大埔电厂二期工程正在施工中。

3.2 与规划相符性分析

3.2.1 与广东省“三线一单”的相符性分析

拟建站址位于重点管控单元，不涉及优先保护单元。本工程位于广东省梅州市大埔县，属于“一核一带一区”的北部生态发展区。

本工程与广东省生态环境分区管控单元相对位置关系见图 1-2。

本工程与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 本工程与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析一览表

序	管控要求	具体要求	本工程情况	符
---	------	------	-------	---

号				合性
主要目标				
1	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%	本工程不涉及拟划定的广东省生态保护红线（图 3.2-1）	符合
2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本工程施工期间采取合理调度施工机械和车辆、定期洒水等措施后，工程建设其对环境空气的影响范围和程度较小；施工人员生活污水纳入主体工程污水处理系统，因此对周边环境无影响，变电站施工生产废水包括基础开挖废水、机械设备及运输车辆检修废水和冲洗废水等，经处理达到绿化用水标准要求后回用于站区绿化，不外排，因此对周边水环境无影响。本工程运行期变电站无废气排放。变电站运行期无生产废水排放，生活污水主要来自值守人员产生的生活污水，经站内管网收集后纳入站内化粪池处理后回用于站区绿化，不外排。	符合
3	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、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本工程为输变电项目，运行期仅巡视人员使用少量生活用水，变电站用地不涉及敏感区，符合土地资源利用要求	符合
生态环境分区管控——总体管控要求				
1	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅	本工程为非工业类项目，属于电网基础设施项目，对产业结构调整 and 能源结构调整具有促进作用。	符合

		<p>炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>		
2	能源资源利用要求	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>本工程为非工业类项目，属于电网基础设施项目，对清洁能源利用和现代化能源体系具有促进作用。不涉及水资源、海岸线、围填海、矿山等的开发。</p>	符合
3	污染物排放管控要求	<p>实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行</p>	<p>本工程为非工业类项目，属于电网基础设施项目，不涉及重点污染物、重金属污染、反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的排放，不涉及新建排污口和畜禽养殖等。</p>	符合

		业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
4	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本工程不涉及饮用水水源保护区。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），变压器事故情况下漏油时可能产生环境风险。变电站内设置有事故油池，同时各主变压器底部设置鹅卵石层和集油坑，与事故油池以耐腐蚀排油管道连通。一旦主变发生事故时，事故含油废水即排入集油坑，并经排油管汇入事故油池，管路与本站内雨水收集系统相互独立且不向外溢流，事故油池收集后交由有资质的单位统一回收处理，不会排放到外环境产生污染。根据国内变电站的运行情况看，除非设备年久失修老化，正常维护情况下，主变事故漏油发生概率极小，因此发生漏油的环境风险总体较小。	符合
生态环境分区管控——“一核一带一区”区域管控要求（北部生态发展区）				
1	区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污	本工程不在上述生态保护区范围，为电网基础设施项目，非工业生产项目。	符合

		染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。		
2	能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	本工程不涉及新建燃煤锅炉和开采地下水；本工程所在地块为供应设施用地，符合土地节约集约利用效率要求；不涉及东江、北江、韩江开发和	符合
3	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本工程为非工业类项目，无氮氧化物和挥发性有机物等的排放，不涉及矿山的开采及重金属水污染物特别排放。	符合
4	环境风险防范要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本工程不涉及饮用水水源保护区。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），变压器事故情况下漏油时可能产生环境风险。变电站内设置事故油池，同时各主变压器底部设置鹅卵石层和集油坑，与事故油池以耐腐蚀排油管道连通。一旦主变发生事故时，事故含油废水即排入集油坑，并经排油管汇入事故油池，管路与本站内雨水收集系统相互独立且不向外溢流，事故油池收集后交由有资质的单位统一回收处理，不会排放到外环境产生污染。根据国内500kV变电站的运行情况看，除非设备年久失修老化，正常维护情况下，主变事故漏油发生概率极小，因此发生漏油的环境风险总体较小。工程不涉及金属矿采选、金属冶炼，无选矿废水的产生及排放。	符合
生态环境分区管控——环境管控单元总管控要求（重点管控单元）				

1	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。	本工程位于重点管控单元。本工程属于电网基础设施项目, 开发强度较小, 在采取并落实本报告表提出的生态环境保护措施的前提下对周边生态环境和影响不大。	符合
---	--------	-------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	----



图 3.2-1 本工程与生态保护红线相对位置关系

本工程属于电网基础设施建设, 符合能源资源利用要求, 在采取并落实生态保护措施的前提下, 对区域环境影响符合国家和地方相关法律法规及标准要求, 不影响工程所在区域主导生态功能, 因此工程建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中生态环境管控单元总体管控要求。

综上所述, 本项目的建设符合相关环境保护规划以及广东省“三线一单”管控要求。

3.2.2 与梅州市“三线一单”的相符性分析

2021年6月30日, 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(梅府〔2021〕14号), 《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(以下简称《管控方案》)于2021年7月1日起施行。

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。全市共划定61个环境管控单元, 其中优先保护单元25个; 重点管控单元28个; 一般管控单元8个。

根据广东省生态环境厅发布的“广东省“三线一单”数据管理及应用平台”，本项目经过 ZH44142220001(大埔县三河镇重点管控单元)，不涉及海域环境管控单元。本项目与梅州市环境管控单元相对位置如图 3.2-2。

本项目与梅州市环境管控单元管控要求相符性分析见表 3.2-2。



图 1-3 项目与梅州市环境管控单元相对位置图（广东省“三线一单”平台查询）

本项目与大埔县三河镇重点管控单元管控要求相符性分析见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目与大埔县三河镇重点管控单元管控要求相符性

	管控要求	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】依托三河红色小城镇着力打造红色文化旅游带、古色文化旅游带、生态康养休闲带；高标准建设广东粤电大埔电厂二期工程，推动电力传统工业转型升级和绿色发展。 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，其中自然保护地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	符合。 本工程为广东粤电大埔电厂二期工程配套工程，项目不涉及生态保护红线

	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/限制类】单元内三河镇汇东村涉及一般生态空间，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、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。	
能源资源利用	2-1.【能源/综合类】单元内新建火电项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；燃煤机组发电煤耗按照《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额》（GB21258-2017）执行。2-2.【固废资源/鼓励引导类】推进单元内石膏板项目，提升火电厂脱硫石膏利用率。2-3.【水资源/综合类】火电企业循环水排水经处理系统处理后全部回用，做到废水梯级使用、一水多用。	本工程为广东粤电大埔电厂二期工程配套工程，属于基础电网工程
污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】单元内新建火电燃煤机组应按照超低排放标准建设，其新增的大气污染物排放总量需满足全市总量管控要求。	符合，本工程属于基础电网工程，项目运行期无大气污染物的排放
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】单元内火电企业应当定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	符合，本工程属于基础电网工程，项目运行不会造土壤和地下水污染

（1）生态保护红线和一般生态空间

梅州市生态保护红线暂采用2020年12月自然资源部定库版的生态保护红线；一般生态空间后续与发布的生态保护红线进行衔接。

根据设计单位向广东省生态环境厅相关主管部门的查询结果，优化后的工程方案不在原拟划定的广东省生态红线保护区范围内。本工程与生态保护红线相对位置见图3.2-1。

（2）环境质量底线

《管控方案》提出基本目标：全市水环境质量持续改善，大气环境质量继续保持全省领先，土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。

根据现状监测，项目所经区域的声环境、电磁环境现状均满足相应标准要求；同时，本项目为输变电工程，运营期不产生大气污染物，对大气环境无影响，项目生活废水处理不外排，不会对地表水环境造成不良影响。

因此，本项目的建设未突破区域的环境质量底线。

（3）资源利用上线

《管控方案》提出基本目标：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。

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为输变电工程，为电能输送项目，项目本身对资源消耗极少。

（4）生态环境准入清单

①区域布局管控要求：调整优化产业集群发展空间布局，大力发展与生态功能相适应的绿色产业新体系。本项目为输变电工程，不涉及生态保护红线，符合区域布局管控要求；

②能源资源利用要求：建立节约集约用能、用水、用地激励和约束机制，实施能源和水资源消耗、建设用地等总量和强度双控行动，推进资源节约和循环利用。本项目属于输变电工程，项目能源消耗量少，符合能源资源利用要求；

③污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，完成省下达的总量减排任务。本项目所经区域的声环境、电磁环境现状均满足相应标准要求；同时，本项目为输变电工程，运营期不产生大气污染物，对大气环境无影响，项目生活废水处理不外排，不会对地表水环境造成不良影响，符合污染物排放管控要求。

④环境风险防控要求：本项目不涉及饮用水源保护区，不涉及农用地开发利用，符合环境风险防控要求。

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目不在生态保护红线内，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“第一类鼓励类”项目中的“电网改造及建设”项目，不属于国家明令禁止建设的负面清单建设项目。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

3.2.3 与输变电建设项目环境保护技术要求的相符性分析

广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）建设用地范围位于广东粤电大埔电厂

二期工程用地红线内。广东粤电大埔电厂二期工程选址经过论证，变电站部分建设用地不占用保护区范围。

本工程属于广东粤电大埔电厂二期工程配套工程，工程不涉及生态红线、自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、世界遗产地、森林公园等分类目录里面的环境敏感区。变电工程选址时，选用 GIS 户内设计，减少了土地占用、和弃土弃渣等，降低对生态环境的不利影响。

因此，工程选址方案与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中规范是相符的。

3.3 环境影响因素识别

3.3.1 施工期环境影响因素识别

(1) 施工噪声

本工程施工期噪声源主要是各种施工机械设备和施工运输车辆产生的机械噪声及各种施工作业产生的噪声，包括挖掘机、推土机、载重汽车、砼混凝土振捣器、砼搅拌车等。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），工程主要施工设备的噪声源强见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要施工机械噪声源强表

序号	施工机械装备	声压级/dB (A)	
		距声源 5m	距声源 10m
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	推土机	83~88	80~85
3	重型运输车	82~90	76~86
4	混凝土振捣器	80~88	75~84
5	砼搅拌车	85~90	82~84

(2) 施工污、废水

①生产废水

本工程 500kV GIS 配电装置楼及主变施工生产废水包括砂石料加工系统废水、混凝土生产系统废水、机械修配系统废水和地下系统排水等。

砂石料加工系统用水量较大，系统用水主要用于筛洗、制砂工段的砂石料冲洗，少量用于粗碎、预筛分和中碎、细碎、制砂等工段的降尘。砂石料加工系统产生的废

水主要污染物为 SS，其浓度主要与料源及料源的级配组成、容重、单位耗水量等因素有关，浓度变化幅度较大。混凝土生产系统用水主要用于拌和混凝土及混凝土拌和罐、混凝土罐车和自卸汽车的清洗。废水中主要含悬浮物，pH 值也较高。机械修配系统以满足施工区的机械设备、各种汽车的二级保养、小修、零星配件加工任务，废水量较少。

本工程砂石料加工系统、混凝土生产系统、机械修配系统和地下系统均纳入主体工程施工布置中，各类生产废水处理设施也由主体工程统一设置，污废水均经处理后回用，不外排。

本工程施工期废污水一般不含危害大的污染物，废污水排放的影响一般作用于地表水体，不会进入地下水水体；运行期基本没有废污水排放。本工程属于非污染类项目，运行期基本不产生污废水，对地下水水质基本无影响。

②生活污水

施工期生活污水主要为施工人员生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、洗涤废水等。施工高峰时人数约 40 人，用水量按 0.25m³/人·d 计，污水量按用水量的 80% 考虑，则生活污水量约 8m³/d，即 2.92t/a，其中主要污染物有 SS、COD_{Cr}、BOD₅ 和氨氮等，水质及其中污染物产生量见表 3.3-2。

表 3.3-2 施工期生活污水中主要污染物产生量

污染物		SS	BOD	COD	氨氮
浓度 (mg/L)		220	200	400	25
产生量	kg/d	1.76	1.6	3.2	0.2
	t/a	0.64	0.6	1.16	0.14

本工程不单独设置施工营地，项目施工纳入主体工程，统一设置污水处理装置，经处理达后，回用于施工区周围绿化，不外排。

(3) 施工扬尘、废气

施工中土石方的开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，干燥天气尤其是大风条件下很容易造成扬尘；运输车辆、施工机械设备运行会产生少量尾气（含有 NO_x、CO 等污染物），这些扬尘、粉尘、尾气等均为无组织排放。

(4) 固体废物

①生活垃圾

施工高峰时施工人数为 40 人，生活垃圾产生量取 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量

为 20kg/d。

本工程施工临时生活区纳入主体工程的施工营地，统一设置垃圾收集系统，由当地环卫部门定期清运。

②建筑垃圾

建筑垃圾主要包括碎金属、竹木材、废弃的装饰材料以及各种包装材料和其它废弃物。建筑垃圾收集后委托有关部门进行清运处理。

(4) 生态影响

施工期对生态环境的主要影响为土地占用及水土流失。项目对土地的占用主要表现为拟建场址的永久占地和施工期的临时占地。工程临时占地包括临时施工场地、施工临时道路等，基本位于永久占地范围内。

此外，施工期由于地表开挖等活动破坏原有土壤上的植被或硬化路面，使裸露的松散土壤在地表径流的冲刷下易造成水土流失等问题，其形式以水力侵蚀为主。

3.3.2 运行期环境影响因素识别

(1) 电磁辐射

主变和带电装置运行时，由于导线、金属构件等导体内部带有电荷而在周围产生电场，导体上有电流通过而产生磁场，随时间做 50Hz 周期变化的电场、磁场称之为工频电场和工频磁场，工频电场、工频磁场是一种频率极低的电场、磁场，也是一种准静态场。本工程主要污染源为 500kV 主变压器和配电设施，由于本工程采用 GIS 户内布置，且主变及 GIS 配电装置楼远离居民建筑，本工程运行期间对周边电磁环境影响较小。

(2) 噪声

本工程运行期间噪声主要来自主变运行产生的噪声，根据《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》，主变噪声源强为 70dB(A) (1.0m 处)。

表 3.3-3 运行期噪声源强

序号	噪声源	声压级/dB (A)	位置
1	#3 主变	70dB (A) (1m 处)	主变
2	#4 主变	70dB (A) (1m 处)	主变

(3) 废水

本工程运行期站内无常驻人员，仅有少量巡视人员，运行期产生的少量生活污水依托主体工程的生活污水处理措施，对环境不会产生不利影响。

(4) 大气

本工程变电站无人员常驻，仅考虑少量巡视人员和保卫人员，住宿和饮食依托主体工程，不产生大气污染物。

(5) 固体废物

①生活垃圾

本工程无人员常驻，仅考虑少量巡视人员，变电站有少量巡视人员，住宿和饮食均依托主体工程，仅产生少量生活垃圾。

项目生活垃圾排放系数取 $K=0.5 \text{ kg/人}\cdot\text{天}$ ，职工人数按 10 人/天计，则项目日产生生活垃圾 5kg，年产生量为 1.825t，站内设置垃圾收集系统，统一由环卫部门清运。

②危险废物

本工程运行期正常情况下，无漏油及油污水产生。当主变压器发生事故或检修时可能产生一定量的油污水，主要污染物为石油类。工程设计时已在主变压器下方设有集油坑，通过导油槽连通站内事故集油池，发生事故或设备检修时含油污水进入事故油池，统一交由有危废处置资质的单位进行妥善处置。

本项目运行中设置两组 800Ah 阀控式密封铅酸蓄电池，废旧铅酸蓄电池统一交由有危废处置资质的单位进行妥善处置。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），废旧蓄电池（HW31）和变压器事故油（HW08）属于危险废物，危险废物汇总表见表 3.3-4。

表 3.3-4 危险废物汇总表

序号	危废名称	类别	代码	产生量	防治措施
1	事故废油	HW08	900-220-08	100m ³	设 165m ³ 事故油池，交由有资质单位处置
2	铅酸蓄电池	HW31	900-052-31	8t	产生后委托有资质单位收运处置

3.4 生态影响途经分析

3.4.1 施工期生态影响途经分析

施工期的主要生态影响途径有：土地占用、水土流失及施工噪声等。

(1) 土地占用

本项目的土建工程纳入广东粤电大埔电厂二期工程主体工程建设，500kV 变电站用地红线内总占地面积 15866m²，为永久占地。工程建设将对植被造成一定的损失，但工程建成后将恢复绿化面积，工程建设对地表植被影响较小。

(2) 水土流失

主变及 500kV GIS 配电装置楼土建开挖将破坏、扰动地表，会产生水土流失问题。

(3) 施工噪声

本施工过程中各种施工机械产生的噪声对工程范围内动物影响很小。

3.4.2 运行期生态影响途经分析

运行期运行维护活动主要为例行安全巡检，巡检人员主要在已有道路活动，且例行巡检间隔时间长，对周边生态基本不产生影响。

3.5 初步设计环境保护措施

3.5.1 工程选线、设计阶段采取的环境保护措施

(1) 生态环境影响

在预留场地进行建设，减少占地避免过多砍伐植被。

(2) 电磁环境

- ①工程选址避让了人口密集区；
- ②GIS 设备采用户内布置方式，减少了对周围电磁环境影响。

(3) 声环境

- ①合理选择低噪声设备；
- ②设置隔声屏障，减少了对周围声环境影响。

(4) 水土保持

施工场地及时恢复自然植被，确保不发生塌方及水土流失现象。

3.5.2 施工期采取的环境保护措施

(1) 生态影响

- 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；基础开挖面及时平整，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，不允许就地倾倒。

(2) 施工扬尘

- 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采取对施工场地进行围挡，周边道路进行硬化及堆土进行覆盖等有效措施控制施工扬尘污染。

③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；同时严格控制运输车辆冒装渣土、带泥上路和沿途撒漏污染。

④施工单位应文明施工，加强管理，施工开挖采用湿式作业。

⑤施工弃土弃渣应集中、合理堆放，部分裸露且易引起扬尘的地面应勤洒水。

（3）施工废水

施工人员生活污水利用主体工程营地设置的地理式污水处理设施进行处理；施工时在施工场地的外围设置围挡设施和修建临时排水沟，并在工地适当位置设置简易沉砂池对施工废水进行沉砂处理后回用于生产，做到文明施工。

（4）施工噪声

施工时选用低噪声的施工设备，施工活动主要集中在白天进行，尽量避免夜间施工。运输材料的车辆进入施工现场限制鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。

（5）施工固体废物

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，并及时清运或定期运至城市管理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。

3.5.3 运行期采取的环境保护措施

（1）加强巡查，定期开展电磁和声环境监测。

（2）加强高压输变电工程有关环境保护宣传工作。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域概况

广东粤电大埔电厂二期工程建设厂址位于大埔县三河镇汇东村，在二期建成投产的1、2号机组东南侧的3、4号机组预留用地上进行建设。东距大埔县城的公路距离约15km，直线距离约13km。地处梅潭河、汀江与梅江交汇之处，韩江之源头，厂址南面为梅潭河，梅潭河在厂址西南侧修有三河水电站，与厂址距离不到1.0km。厂址的东面与北面均为山林（山体高程为50m~190m）。三河水电站筑坝后部分河道改为水田和鱼塘。厂址西南面为村庄，厂址西面为汀江，与梅坎铁路大埔站隔江相望，三河镇规划的工业园区位于汀江西岸，紧靠大埔火车站，与厂址的直线距离约1.2km。

大埔县辖14个镇（湖寮、百侯、枫朗、大东、高陂、光德、桃源、大麻、三河、银江、洲瑞、茶阳、西河、青溪）和丰溪林场，镇、场下设256个村委会（居委会），其中村委会245个、居委会11个。截止2018年，大埔县总人口56.47万人，常住人口38.6万人，县城人口约10万人。

4.2 自然环境

4.2.1 地形地貌

广东粤电大埔电厂二期工程场地主要分为两部分，主厂房、烟囱等主要建（构）筑物位于大埔电厂一期（已发电）东南侧，煤场场地位于一期煤场的北侧，原始地貌均为河道，为梅潭河上游截弯取直后废弃的河道，场地在电厂一期施工时已整平至52.0m（高程）作为施工场地，现状场地地形平坦。

4.2.2 地质

广东粤电大埔电厂二期厂址区附近区域性活动断裂有莲花山深断裂带和饶平大断裂，其中饶平大断裂属第四纪断裂，该断裂分为西北段和东南段，西北段为第四纪早期断裂，东南段在晚更新世-全新世早期有活动，西北段活动性弱于东南段，厂址区位于该断裂西北段附近，区域稳定性较好，历史上没有发生过破坏性地震，无新生代火山活动，现今的地震活动较弱，活动频度也低，周围的一般断裂（次级断裂）不影响场地的稳定性，厂址所在区域地壳基本稳定。

厂址与区域性深、大断裂带的距离大于9km，与厂址近区小型断裂的距离大于1km，满足《火力发电厂岩土工程勘察规范》（GB/T 51031-2014）、《建筑抗震设计规范》

(GB 50011-2010)(2016 年版)的安全距离要求,周围的一般性小断裂为非全新活动断裂,不影响厂址的稳定性,综合评价,场地适宜建设本项目。

4.2.3 气候、气象

大埔县位于广东省东北部,属亚热带季风气候,受季风的影响,夏季盛吹东南风和偏南风,冬季受来自高纬度地区冷空气的影响,冷空气过境时,则以北风和偏北风为主,通常出现 6~8 级的偏北风。因受益地地形影响,局地小气候较为突出,风速小,静风频率甚高。年平均气温较高,受副热带高压的影响,极端最高气温甚高,日照时间长,热量充足,空气湿度大,冬季有霜冻;降雨量和蒸发量均较大,上半年以锋面雨为主、下半年常受热带气旋影响,则以台风(热带气旋)雨为主,降雨量在时间和空间上的分布不均匀,4~9 月的降雨量约占全年的 73%,且山地的降雨大于盆地地区,造成该地区洪水灾害和旱灾频繁发生。

工程所在地区气象站多年特征值统计表见表 4-2.1。

表 4.2-1 梅州市近二十年气候统计资料

序号	项目	数值
1	年平均气温(°C)	21.0
2	极端最高气温(°C)	39.8
3	极端最低气温(°C)	-4.2
4	多年平均降水量(mm)	1509.6
5	年平均风速(m/s)	1.0

4.2.4 水文

大埔电厂地处梅潭河、汀江与梅江交汇之处,三江汇流后为韩江,南面为梅潭河,梅潭河在电厂西南侧修有三河坝水电站,与电厂距离不到 1.0km,西侧为汀江。

汀江是韩江流域的主要支流,位于福建省西部,广东省东部,东经 115° 59' ~ 117° 09', 北纬 24° 09' ~ 26° 06'。发源于福建省宁化县南部山区武夷山脉的大悲山东麓,自北向南流经福建省长汀县、武平县、上杭县、永定县、广东省大埔县等。沿河先后有旧县河、黄潭河、永定河、樟溪河、小靖水等支流汇入,于三河处又与梅潭河、梅江汇合后注入韩江。汀江流域面积 11802km²,福建省境内流域面积 10141 km²,占全流域面积的 85.9%,广东省境内仅占 14.1%。干流全长 328km,主要在福建

省境内，广东境内仅约 40km。流域地势北高南低，河道狭窄。峰市以上盆地峡谷相间，平均坡降 1.00~1.64%，峰市至石下坝约 6km 间两岸悬崖峻峭，为峡谷段，水流湍急，平均比降为 4.40%。石下坝至茶阳河道虽较开阔，但仍属“U”型河谷，茶阳以下才逐渐开阔。流域内植被覆盖较好，水土保持也较好。

梅潭河发源于福建省葛竹山，流经大埔县大东、双溪、百侯、湖寮、三河等镇，于三河汇东（即东汶部）汇入汀江。河流全长 137km，流域面积 1603km²。梅潭河属山区河流，流域植被尚好，多属沉积沙岩地区，水土流失不多，河床比较稳定，河流平均比降 0.00257，河面宽度一般为 80~100m，本流域属亚热带季风气候，春秋旱，夏洪涝。属于梅潭河较大的一级支流有九峰水、家荣水、富溪水、河村水、双溪水、调和水、旧寨水、曲滩水、密坑水、双坑水等。据百侯水电站测得最大流量为 3730m³/s（1960.6.10），最小流量 3.37m³/s（1963.3.11）。本工程取水口位于三河坝，附近多年平均流量 40.53m³/s。

汀江属山溪性河流，河道坡降比梅江陡，所以洪水一般为峰高、型稍尖瘦，一场洪水过程一般为 5~7 天。因地形及上、下游降雨分布不一致，据实测水文资料统计，大洪水过程多呈双峰型。

梅江是韩江的干流，唐、宋时称“恶溪”或“梅溪”，明、清时称梅溪，辛亥革命后始称梅江，发源于广东省陆丰县与紫金县交界的乌突山七星栋，沿莲花山北麓自西南方向北流至五华县河口，汇五华河至兴宁市水口称琴江，琴江汇宁江后始称梅江，再汇程江、石窟河、松源河，折向东南流入大埔县三河，全河长 307km，流域面积 14061km²，平均河宽为 200~250m，干流河床比较平缓，为 0.4‰，水流缓慢。按梅江干流横山水文站的资料计算，梅江多年平均径流量为 98.39 亿 m³，最丰水年的年径流量 168.10 亿 m³（1959 年），最枯水年的年径流量 33.09 亿 m³（1963 年）。多年平均含沙量为 0.500kg/m³，多年平均输沙量达 491.0 万 t。

项目西南侧建设有三河大坝，形成三河坝水库，三河坝水库位于大埔县三河坝梅潭河出口处，集雨面积 1603km²，拦河坝坝高 15.5m，长 350m，总库容 1990 万 m³；改河底宽 94m，长 550m；三河坝水电站利用河道裁弯取直所得落差进行发电，改河进口采用闸门控制，提高蓄水位，最大泄洪量 3425m³/s，电站装机 2 台，总容量 5000kW，改河工程于 1975 年动工，电站于 1984 年动工，1988 年 2 月 1 日一号机投产，同年 12 月 2 日二号机投产。

4.3 电磁环境

为了解项目周围及环境敏感点处的工频电场及工频磁场现状，我公司技术人员于2023年6月20日，对工程区域的工频电场和工频磁场进行现状测量。

(1) 测量方

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

(2) 测量仪器

仪器名称：电磁场探头（交变磁强计/工频电场测试仪）

仪器型号：SEM-600/LF-04

仪器编号：D-1643/I-1643

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司 频率范围：1Hz~400kHz

测量范围：0.005V/m-100kV/m（电场） 1nT-10mT（磁场）

校准单位：华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院

证书编号：WWD202203246

校准日期：2022年11月9日 有效期：1年

相关仪器检定证书见附件5。

(3) 测量时间及气象状况

测量时间及气象状况见下表4.3-1：

表 4.3-1 测量时间及气象状况表

监测时间	天气	温度(°C)	湿度(%RH)	风向	风速(m/s)	气压(hPa)
2023年6月20日	晴	24~28	56~63	西南	1.1~1.3	1008~1010

(4) 布点原则

变电站（开关站、串补站）监测点应选择在无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。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。

(5) 测量点位

为了更好地了解本项目的电磁环境质量现状，本次共布设5个测量点位，本项目电磁环境现状测量布点图见图4.3-1。



图 4.3-1 拟建变电站电磁测量布点图

(5) 测量结果

工频电场、工频磁场测量结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 电磁环境现状测量结果

测量点位编号	测量点位名称	电场强度(V/m)	磁感应强度(μ T)
E1	拟建变电站东侧	0.71	0.032
E2	拟建变电站南侧	0.64	0.027
E3	拟建变电站西侧①	0.77	0.029
E4	拟建变电站西侧②	1.9	0.077
E5	拟建变电站北侧	2.1	0.081

由上表可知，拟建 500kV 变电站四周的工频电场为 0.64V/m ~2.1V/m，工频磁场为 0.027 μ T~0.081 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m，磁场强度 100 μ T。

4.4 声环境

为了解项目所在地声环境现状，我公司技术人员于 2023 年 6 月 20 日对区域声环境质量现状进行了测量。

(1) 测量方法

《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。

(2) 测量仪器

仪器名称：多功能声级计（噪声统计分析仪）

仪器型号：AWA6228+

生产厂家：杭州爱华仪器有限公司

仪器编号：10339866

测量范围：20dB~132dB

检定单位：广州计量检测技术研究院

证书编号：SX202304879

检定日期：2023年6月5日

有效期：1年

仪器名称：声校准器

仪器型号：HS6020

生产厂家：国营四三八〇厂嘉兴分厂

仪器编号：19022092

标准声压级：94.0dB

检定单位：广州计量检测技术研究院

证书编号：SX202208434

检定日期：2022年10月10日

有效期：1年

相关仪器检定证书见 8。

(3) 测量时间及气象状况

测量时间及气象状况见下表 4.4-1：

表 4.4-1 测量时间及气象状况表

监测时间	天气	温度(°C)	湿度(%RH)	风向	风速(m/s)	气压(hPa)
2023年6月20日	晴	24~28	56~63	西南	1.1~1.3	1008~1010

(4) 布点原则

一般情况下，测点选在工业企业厂界外 1m、高度 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。

(5) 测量布点

选在 500kV 变电站四周进行测量，共布设 5 个噪声监测点，具体噪声测量布点图见下图 4.4-1。



图 4.4-1 500kV 变电站噪声测量布点图

(6) 测量结果

环境噪声现状测量结果见下表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目环境噪声值

测量点位	位置	噪声值[dB(A)]		标准值[dB(A)]		标准执行状况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	拟建变电站东侧	54	45	60	50	2类
N2	拟建变电站南侧	51	44	60	50	2类
N3	拟建变电站西侧①	54	47	60	50	2类
N4	拟建变电站西侧②	51	46	60	50	2类

N5	拟建变电站北侧	52	46	60	50	2类
----	---------	----	----	----	----	----

由上表可知，拟建 500kV 变电站四周的噪声监测值为昼间 51dB (A)~54dB (A)，夜间 44dB (A)~47dB (A)，噪声监测结果满足《声环境质量标准》中 2 类标准要求。

4.5 生态

本工程为广东粤电大埔电厂二期工程配套工程，工程在广东粤电大埔电厂二期工程预留场地进行建设。本章节引用《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》相关调查结论。

4.5.1 动植物现状

项目地处梅州市大埔县，位于亚热带海洋性季风气候区，为丘陵区，原生地带性植被类型为亚热带季风常绿阔叶林。但由于人类活动的干扰和破坏，现状植被多为人工林、次生灌草丛，群落结构简单，抗干扰能力差，但恢复能力强，是典型的南方山地植被。项目红线内及周围山地现存植被主要为林地及灌木丛，原生植被受到破坏，所以草本植物比较丰富，如：禾本科和菊科等草本植物为主的科占比例较大。而南亚热带其他木本表征科如：粘木科、桑科、芸香科、樟科、山茶科、杨梅科、山矾科、杜英科、冬青科、金缕梅科等，所占比例较小或者未见。在项目选址区内及周围的山坡上主要的树种有马尾松、桉树、豺皮樟、大头茶、白背算盘子、春花、变叶榕、桃金娘、椴子、毛稔等，项目内林地郁闭度 0.6~0.8，林下草本主要有芒萁、五节芒、鬼针草、狗尾草、小芒、鹧鸪草、飞扬草、胜红蓟、两耳草、牛筋草、蜈蚣草等，高度约 65cm，盖度 40%~75%，均属于常见的植物种类。项目选址范围内主要为地带性植被南亚热带常绿阔叶林。根据现场调查，调查区域内主要为人工次生林群落，为马尾松+桉树-桃金娘+芒萁群落及马尾松+樟树-桃金娘+芒萁群落。

项目所在地及周边区域受到一定的人为活动影响，完全自然生态环境已经不复存在，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍的场所，未有发现珍稀、濒危保护陆生动物。该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类。

4.5.2 生态环境敏感区

根据调查，本项目不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中规定的生态敏感区。

引用《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》现状调查结论，工程所在区域土地利用现状图（新增用地）见图 4.5-1。

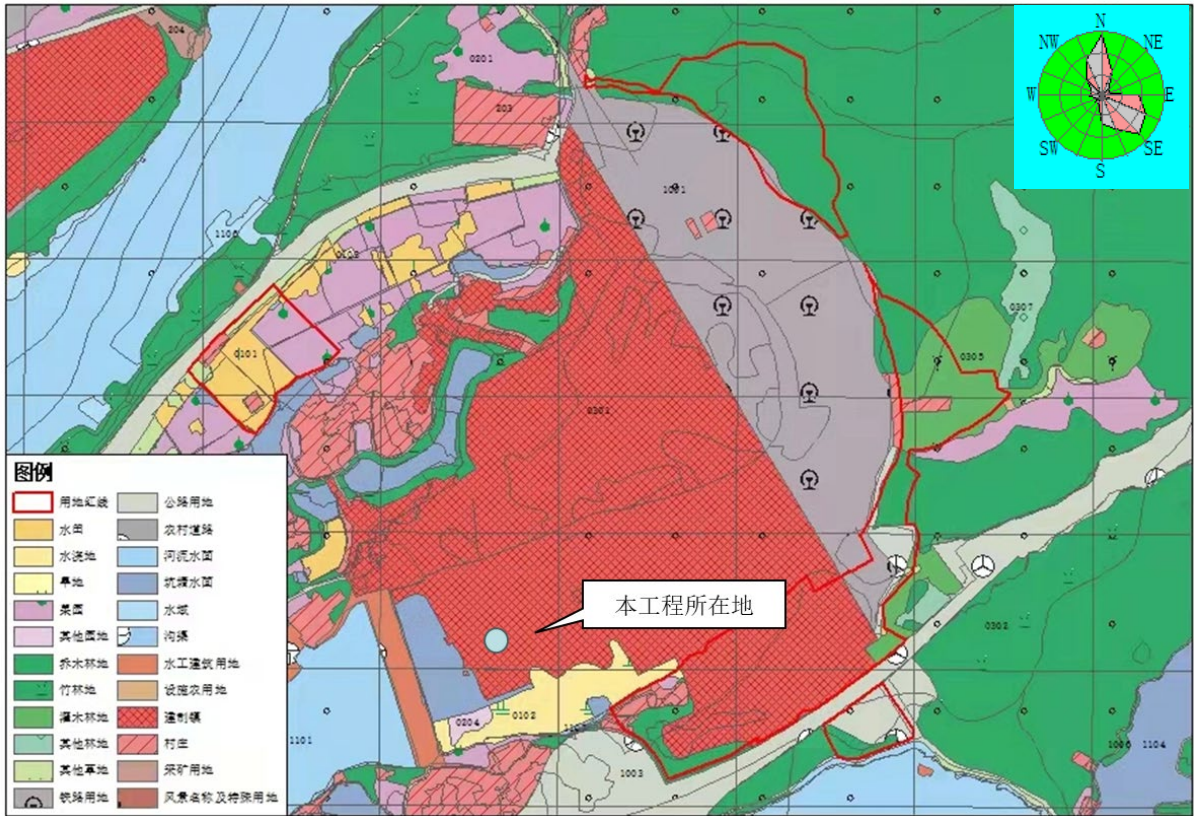


图 4.5-1 土地利用现状图（新增用地）

4.6 地表水环境

引用《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》“地表水环境现状调查与评价”章节内容，本项目周边地表水现状监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类标准限值的要求。

项目周边地表水环境质量现状良好。

5 施工期环境影响评价

本工程土建内容纳入广东粤电大埔电厂二期工程主体工程，施工期的环境影响评价内容也纳入主体工程一并评价，广东粤电大埔电厂二期工程环境影响评价已于已于2022年11月21日取得广东省生态环境厅的环评批复（粤环审〔2022〕286号），批复见附件1。

根据批复内容：在本项目按照报告书所列的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，在严格落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标的前提下，其建设从环境保护角度可行。

本章节结合《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》中的相关结论（附件6），对工程施工期的环境影响进行简要分析。

5.1 生态环境影响预测与评价

根据《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》结论：本工程生态环境影响评价等级为三级，评价范围为项目占地范围外0.2km范围内，主要评价内容为新征建设用地、产生的污染物对区域生态环境影响。

本工程对生态环境的影响主要表现在施工期和运营期两个方面。在施工期对生态环境的影响主要表现在各项项目施工占地、改变土地利用性质、破坏植被和土壤环境、废弃物堆置等方面，以及由此引发的水土流失、土地沙化加剧等生态问题；运营期对生态环境的影响主要为粉煤灰二次扬尘，在植物生长季节，飘落到叶片上的粉煤灰严重影响植物正常的呼吸作用和光合作用，导致植株发育不良，甚至枯萎死亡，造成受污染地区地表植被覆盖度下降，土地生产力降低的危险性增大，农作物产量下降等，以及电厂运营在促进地方经济—环境的协调发展的同时对生态环境的改善。

以下对本工程施工期生态影响进行简要分析。

5.1.1 对生态完整性的影响分析

工程建设会占用一定面积的土地，使评价区范围内的各种土地现状面积发生变化，导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况发生改变，因此对本区域生态完整性具有一定影响。本工程500kV变电站总占地面积约15866m²，占地类型主要为平地。根据工程周围环境现状，本项目永久占地相对评价区面积的比例非常少，因此工程占地引起的生物量的损失相对较小，工程引起的干扰是可以承受的，生态系统依然保持稳定。

5.1.2 对植被的影响分析

本项目施工期对植被的影响主要体现在施工占地以及施工扰动的影响。其中永久占地导致地表土地功能和植被覆盖类型的改变，临时占地带来的植物种类减少等。

输变电项目建设对植被的影响主要集中在施工期及施工场地恢复期，临时占地经过一段时间自然保育或人工恢复，亦可恢复现状植被。500kV 变电站要清除地表的所有植被，会造成植被破坏。

经现场踏勘，本项目拟建 500kV 变电站在广东粤电大埔电厂二期工程预留场地进行建设，场地已进行平整，项目周边未发现有珍稀保护植物及名木古树。由于工程占地面积较小，不会对区域植被类型造成太大影响。

5.1.3 对动物的影响分析

工程施工期对评价区内的动物影响主要表现在两个方面：一方面，工程占地、开挖和施工人员活动增加等干扰因素将减少野生动物的栖息空间，树木的砍伐使动物食物资源的减少，从而影响部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等；另一方面，施工人员及施工机械的噪声将会对区域野生动物造成惊扰，迫使部分野生动物进行迁移，使得工程影响范围内动物种类、数量减少，动物分布发生变化。由于野生动物的栖息生境具有多样性，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力和规避干扰的能力，受到工程施工干扰后可以暂时逃离原来的生境，在干扰消失后一段时间内可逐步迁回原来的生境。

本项目永久占地面积较小较短，且工程在广东粤电大埔电厂二期工程预留场地进行建设，工程所在区域不属于野生动物主要活动区域，故工程的建设对野生动物影响范围不大，因此施工活动对野生动物的影响较小。

5.1.4 对生态效能的影响分析

项目征地后，500kV 变电站固化永久性地改变了土地利用现状，在一定程度上降低生态环境的生态效能。但由于工程占地面积相对较小，直接造成生物量的减少量很小，对变电站附近区域植被涵养水源、水土保持等防护效能影响不大，也不会削弱该站址周边植被对环境的调节能力。

5.1.5 生态影响防护和恢复措施

5.1.5.1 植被保护和恢复措施

- (1) 进一步优化变电站设计，减少永久占地。
- (2) 加强对施工人员的教育和管理，在施工中对施工人员进行教育和监督。

(3) 施工期间，合理优化施工范围，尽量减少施工期间临时施工占地范围，同时严格控制施工范围，除了不可避免的工程占地所造成的植被破坏以外，严禁发生其它人为形成的破坏，减少施工人员对植被的践踏和损毁。

(4) 施工时应将开挖处的上层熟土和下层生土分开堆放、保存，回填时应按照原土层的顺序回填，缩短植被恢复时间和增加恢复效果。

(5) 植被恢复时，应根据当地土壤和气候条件，优先选择用适应当地气候、生命力较强的草种，杜绝采用外来物种。加强人工看护，以便尽快会恢复到施工前的原有绿色状态，提高植被的覆盖率。

5.1.5.2 动物保护措施

(1) 加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识，禁止猎杀兽类、鸟类和捕蛇捉蛙，钓鱼等。施工过程中遇到鸟、蛇等动物的卵（蛋）应妥善移置到附近类似的环境中。

(2) 施工过程中应选用低噪音施工设备，避免大声喧嚣，严格控制施工活动范围，禁止随意滥挖滥砍等破坏植被的行为，严禁随意进入临时施工区域以外的区域活动等，避免对动物栖息地的破坏和活动的干扰。

(3) 为减少对工程附近水体生物的影响，明确要求施工单位施工期间在工程周围增设围挡设施，对弃土、弃渣和施工废水等采取集中收集处理，严禁将弃土、弃渣和施工废水等排入水体，以免对周围的水体造成破坏。

5.1.5.3 土地占有补偿及恢复措施

(1) 以合同形式要求施工单位在施工过程中，必须按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填、异地回填、弃渣场处置等方式妥善处置。

(2) 挖方区按设计标高进行开挖，开挖宜从上到下分层分段依次进行，保证边坡稳定。工程施工应根据图纸合理安排施工顺序，尽量分片开挖、铺设、及时回填，减少施工对土地的扰动。

(3) 施工单位在施工中应先防护，后开挖，将生、熟土分开堆放，回填时先回填生土，再将熟土置于表层（有利于施工完成后植被恢复，防止水土流失）。

(4) 加强施工管理和临时防护措施，对于容易流失的建筑材料（水泥）应及时入库，砂石料要集中堆放，同时在其周边用装土的编织袋进行防护，预防被雨水冲走，减少水土流失。

(5) 施工弃渣及时运到指定的建筑垃圾堆放场堆放。

(6) 当部分工程完成后，及时对裸露地进行硬化或整治绿化。本项目在施工过程中和运行期间采取以上的水保防治措施后，可有效防治和减少水土流失。

(7) 工程施工要严格在划定的范围内进行，禁止在划定范围外施工。施工便道及临时占地充分利用工程附近的既有道路。

(8) 表土剥离防护措施：表层土是经过熟化过程的土壤，其中的水、肥、气、热条件更适合植物的生长，表土作为一种资源，需要在施工建设过程中给予足够的重视。施工过程中需注意表土先剥离集中堆放，施工完成后再回用于沿线植被恢复。

(9) 施工结束后施工单位应及时清理施工场地，对施工临时占地经过清理后绿化，通过种植周边现有物种植被进行植被恢复。

5.1.5.4 水土流失防治措施

(1) 加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，尽量避免雨季施工作业。

(2) 工程施工期间应加强施工管理，具体为：合理安排施工时序，开挖的土石方应尽可能直接堆至回填区域，减少由于土石方中转造成的水土流失。开挖前要先放线，做到先防护，后开挖。

(3) 在施工过程中，临时堆放的土方放在统一地点，若在汛期施工，应考虑采取一定的措施，预先做好堆土、堆石场的临时挡护措施，如用尼龙布覆盖、砌砖体挡墙等；各种建筑材料要及时入库，如遇大风、雨天，应及时作好临时防护。

(4) 临时建筑基础开挖及场地平整等土石方开挖工程的进度安排尽量避开雨季，将开挖的土石方就近平整，以达到土石方的挖、填平衡。

(5) 在施工过程中对土方调配平整坚持前期后期紧密结合，杜绝重复挖填，土石方运输避免对流乱流，并设临时堆土场。

5.2 声环境影响分析

根据《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》结论：土方工程阶段、桩基工程阶段、结构工程阶段，考虑各施工设备同时运行时噪声达到 70 dB(A) 的距离分别为 230m、340m 和 160m。由于本工程施工厂界外设置了围挡，具有隔声屏障功能，可以降低噪声 10~15 dB(A)，土方工程阶段、桩基工程阶段、结构工程阶段噪声达到 70 dB(A) 的距离分别约在 50~80m、60~110m、30~50m。

工程施工场所声环境敏感目标分布情况看，厂界外汇东村上村组、下村组、竹杨

梅组等，均会受到施工噪声影响。施工期噪声影响随着工程进度有所不同，且具有暂时性的特点，一旦施工活动结束，施工噪声影响也随之消除。在采取适当的噪声防治措施条件下，本工程施工对当地声环境影响较小。

以下对本工程施工期声环境影响进行简要分析。

5.2.1 噪声污染

本项目施工期的噪声主要由施工机具产生，使用的主要设备有吊车、挖土机、推土机、搅拌机及运输车辆等。本项目的施工噪声可能会对周围环境产生影响，但由于施工量较小，工期较短，因此，这种影响是暂时的，施工产生的噪声对环境影响不大。

5.2.2 施工噪声影响分析

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录 A，本项目施工所使用的主要设备源强如表表 5.2-1：

表 5.2-1 相关施工机具噪声源强

设备名称	测量点与设备距离, m	测量点噪声水平, dB (A)
挖掘机	5	82~90
推土机	5	83~88
商砼搅拌机	5	85~90
混凝土振捣器	5	80~88
重型运输车辆	5	82~90

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）公式进行预测。点声源随传播距离增加引起的噪声衰减公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) \quad \dots\dots\dots (公式 1)$$

式中：L(r)、L(r₀)分别是 r、r₀处的声级，r 指声源到受声点的距离。

对某一受声点多个点声源影响时，有：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right] \quad \dots\dots\dots (公式 2)$$

式中：L_p 为多个点声源在受声点的噪声叠加，dB。

根据噪声预测和叠加公式，选取噪声较强的情况下（考虑同时有搅拌机/挖土机和运输车辆运作）和较弱情况下（只有吊车运作）。

根据施工使用情况，结合表 5.2-1 中的源强资料与上述公式，距声源不同距离处的施工噪声水平预测值如下表 5.2-2 所示：

表 5.2-2 施工噪声源对施工场界及场界外的噪声贡献值 dB (A)

距场界距离 (m)	1	5	10	20	30	40	50	100	200
有围墙噪声贡献值 dB (A) *	70	67	65	61	59	57	55	51	45
施工场界噪声标准 dB (A)	昼间 70 dB (A), 夜间 55 dB (A)								

*注：实际施工中，主要噪声源一般距离场界 10m 以上，本评价中噪声源与场界距离取 10m。

由表 5.2-2 可知，在昼间施工噪声在场界外 1m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 昼间限值要求。

本项目站址施工区域 50m 范围内无声环境保护目标，工程施工噪声对周边声环境影响可控。

本工程施工可通过控制施工时间、控制施工机械等方式减少对周围环境的影响，经过对施工噪声源的贡献值预测计算，昼间本工程施工期的噪声影响能控制在标准范围之内，不会构成噪声扰民问题，并且施工结束后噪声影响即可消失。

为进一步降低施工期对周围环境的噪声影响，本报告要求本项目施工期间严格落实以下噪声防治措施。

5.3 施工扬尘分析

根据《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》结论：施工场地的形成影响范围距施工现场约 50m。项目厂界四周分布有较多居民，最近居民仅距离厂界 10m 左右，因此，项目施工扬尘对周边敏感点产生影响较大。通过加强管理，切实落实好上述的大气污染防治措施，施工扬尘和室内污染气体对环境的影响大大减小，其对环境的影响也随着施工期的结束而结束。

以下对本工程施工期大气环境影响进行简要分析。

5.3.1 扬尘来源

施工扬尘主要来自于施工材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属于无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，扬尘产生的随机性和波动性较大。

5.3.2 施工扬尘影响分析

施工扬尘将会影响大气环境质量，影响人民群众身体健康。

本工程施工期主要是电气设备安装和调试，运输至地面变电站时产生道路扬尘，影响区域较小，对周围环境影响只是短期的、小范围的，并且能够很快恢复。

5.3.3 拟采取的措施

(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) 在施工工地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。

(3) 进出场地的车辆应限制车速，必要时进行洒水，保持湿润，尽量减少或避免产生扬尘。

(4) 加强运输车辆管理，不使用违规车、报废车，使用合格的无铅汽油，必要时应加装汽车尾气处理装置。

5.3.4 施工扬尘影响结论

在采取上述施工扬尘防治措施后，可有效控制扬尘影响，满足施工扬尘相关控制标准要求。

5.4 固体废物环境影响分析

5.4.1 固体废物源

施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾、开挖产生的弃土弃渣等。

施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅会污染环境而且会破坏景观。

5.4.2 采取的措施

(1) 施工期的建筑垃圾应妥善堆放，多余的土方量运至下库坝后压坡体进行填筑；生活垃圾应分别堆放，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处理或处置。

(2) 加强施工期环境管理，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。

5.4.3 施工固体废弃物影响分析

在做好上述环保措施的基础上，可以使工程建设产生的固体废物处于可控制状态，不会对周围环境产生不良影响。

5.5 地表水影响分析

根据《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》结论：施工期间水污染物主要包括施工人员的生活污水、施工机械维修中产生的少量油污水、混凝土拌和系统废水和施工过程中产生的泥浆水。生活污水主要污染物为 SS、BOD₅、COD_{cr} 等，施工废水主要污染物为 SS 和石油类等。

建设期间电厂在施工生活区设置一套生活污水处理装置，处理达标后用作绿化、冲洗道路。

机械修配和冲洗、汽车保养产生的废水为含油废水，施工中建设隔油池或通过移动式油处理设备处理达标后作为施工现场的喷淋水，油由有资质的单位回收。

以下对本工程施工期地表水影响进行简要分析。

5.5.1 水污染源

本项目施工废污水主要来自于施工人员的生活污水和少量的施工废水。其中，施工废水主要包括施工机械和车辆的冲洗水、场地开挖废水等，施工期生活污水为施工人员产生的生活污水。

本工程施工期废污水一般不含危害大的污染物，废污水排放的影响一般作用于地表水体，不会进入地下水水体，运行期基本没有废污水排放。本工程属于非污染类项目，运行期基本不产生污废水，对地下水水质影响很小。

5.5.2 拟采取的环保措施

(1) 施工废水含泥沙和悬浮物，直接排放会阻塞排水沟并对附近水体造成污染，施工单位拟设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理，然后用于施工生产，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。

(2) 本项目施工人员临时生活区纳入广东粤电大埔电厂二期工程主体工程施工布置中。本工程施工人员的生活污水和施工废水量较少，主体工程废污水处理规模可接纳本工程产生的废污水处理达标，因此可依托主体工程设置的污水处理装置处理，不会对周边水环境产生影响。

(3) 施工单位做好施工场地周围的拦挡措施，落实文明施工原则，不漫排施工废水。

(4) 对于混凝土养护所需自来水需采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大

部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。

5.5.3 地表水影响结论

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

5.6 施工期环境影响结论

本工程为广东粤电大埔电厂二期工程配套工程，土建部分包括主变建设、GIS 配电装置楼建设，土建部分纳入整体工程予以评价。《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》于 2022 年 11 月 21 日取得广东省生态环境厅的环评批复（粤环审（2022）286 号）。

在项目按照报告书所列的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防止污染、防止生态破坏的措施进行建设，在严格落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标的前提下，其建设从环境保护角度可行。

6 运行期环境影响评价

6.1 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本项目电磁环境影响评价等级为一级，采用类比评价方法对项目的电磁环境影响进行评价和预测。

6.1.1 电磁环境影响预测

6.1.1.1 可比性分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)的规定，从建设规模、电压等级、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。

根据上述类比对象的选择原则，本次评价选择广东省内已运行的 500kV 木棉变电站作为类比预测对象。

广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）与类比变电站的参数对比情况如下表所示：

表 6.1-1 可比性分析表

变电站		本工程	500kV 木棉变电站 (类比对象)
电压等级		500kV	500kV
主变压器	容量	2×1170MVA	4×1000MVA (测量时)
	布置形式	2组，户外布置于地面	4组，户外布置于地面
500kV 配电装置		GIS 户内布置	GIS 户外布置
平面布置		GIS 设备布置于站区南侧，向西出线，主变、备变、高厂变位于站区东北侧	GIS 设备布置于站区西侧，向西出线，主变、备变、高厂变位于站区东侧，
出线方式		500kV 架空出线	500kV 架空出线
出线回数		500kV 架空出线 2 回	500kV 出线 4 回
站址区地形		平地	平地
本工程变电站部分占地面积		15866m ²	48100m ²

根据表 6.1-1 可见，由于上表可知，类比对象 500kV 木棉变电站与本工程的电压等级、主变布置型式、出线方式和环境条件相同，类比对象 500kV 木棉变电站的

主变数量及主变容量、出线回数均要高于本工程，此外类比对象 500kV 木棉变电站 500kV 配电装置采用户外 HGIS 布置，其产生的电磁环境影响要大于本工程变电站（配电装置设备采用 GIS 户内布置）。因此，本工程选用 500kV 木棉变电站类比本工程变电站投产后产生的电磁环境影响是保守的，具有可类比性。目前，500kV 升压站已建成投运的较少，500kV 木棉变电站与本项目具有很好的可比性。

6.1.1.2 类比监测

(1) 类比监测因子

监测地面 1.5m 高处的工频电场、工频磁场。

(2) 测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013）。

(3) 测量仪器

类比检测使用的仪器见表 6.1-2。

表 6.1-2 500kV 木棉变电站测量仪器

序号	仪器设备名称	设备型号	测量范围	检定单位	校准日期
1	低频电磁辐射分析仪	EFA-300	电场：1.0V/m~ 200kV/m 磁场：25nT~ 31.6mT	广东省计量科学研究院	2014 年 9 月 22 日

(4) 监测单位

广东省环境辐射监测中心。

(5) 监测时间及气象条件

本工程监测期间的气象条件满足监测规范要求，具体环境条件如下：

表 6.1-3 验收监测期间气象条件

时间 项目	2015 年 2 月 4 日	2015 年 2 月 5 日
温度	16°C	17°C
湿度	60%	61%
风向	静风	静风
风速	静风	静风
气压	102.6kPa	101.8kPa
天气状况	晴	晴

(6) 监测工况

本工程监测期间的工况条件如下：

表 6.1-4 验收监测期间工况条件

名称		电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
500kV 木棉 变电站	1#主变	528~542	121~466	99~421
	2#主变	528~542	120~292	99~260
	3#主变	528~542	120~464	99~418
	4#主变	528~542	120~468	99~422

(7) 监测布点

本次在变电站四周围墙外共设置了 9 个监测点位，各测点原则上距离变电站围墙外 5m，测点距地面 1.5m，监测工频电场强度和磁感应强度；同时在变电站北侧围墙外进行断面监测，监测断面沿垂直于围墙方向布置监测点间距为 5m，顺序测至距围墙 50m 处。监测布点如下图所示。

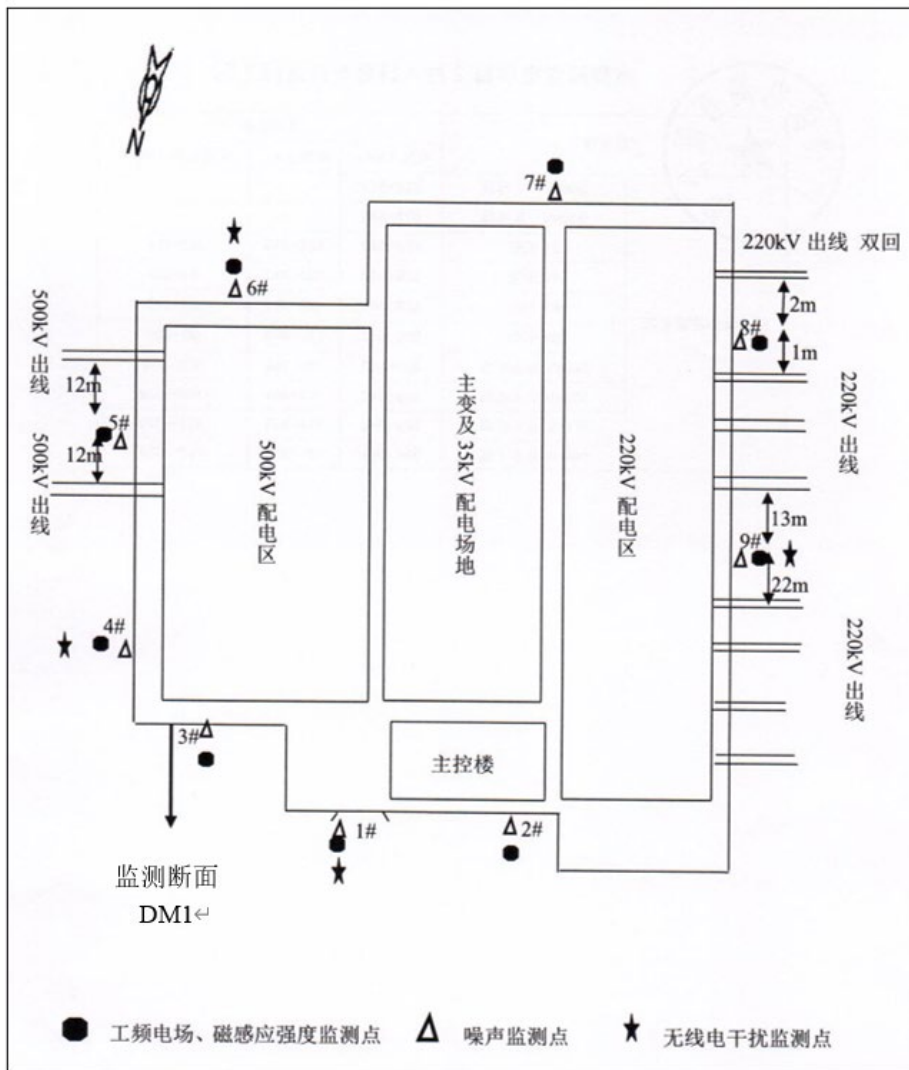


图 6.1-1 500kV 木棉变电站类比监测点位布设示意图

(8) 类比监测结果及分析

类比监测结果见表 6.1-5 所示。

表 6.1-5 500kV 木棉变电站工频电场、工频磁场监测结果

编号	测点名称	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
变电站四周厂界			
#1	变电站北侧围墙外 5m (大门处)	18	0.15
#2	变电站北侧围墙外 5m	9.4	0.10
#3	变电站北侧围墙外 5m	3.0×10^2	0.44
#4	变电站东侧围墙外 5m	6.5×10^2	1.3
#5	变电站东侧围墙外 5m	1.4×10^3	0.77
#6	变电站南侧围墙外 5m	1.4×10^3	0.85
#7	变电站南侧围墙外 5m	28	0.32
#8	变电站西侧围墙外 5m	1.4×10^2	0.60
#9	变电站西侧围墙外 5m	98	0.77
500kV 木棉变电站衰减断面 (变电站北侧)			
DM1-1#	变电站围墙外 5m	3.0×10^2	0.44
DM1-2#	变电站围墙外 10m	2.2×10^2	0.41
DM1-3#	变电站围墙外 15m	1.9×10^2	0.39
DM1-4#	变电站围墙外 20m	1.4×10^2	0.31
DM1-5#	变电站围墙外 25m	1.3×10^2	0.29
DM1-6#	变电站围墙外 30m	1.1×10^2	0.24
DM1-7#	变电站围墙外 35m	83	0.22
DM1-8#	变电站围墙外 40m	68	0.17
DM1-9#	变电站围墙外 45m	61	0.15
DM1-10#	变电站围墙外 50m	56	0.13

根据以上类比监测结果，500kV 木棉变电站围墙外工频电场强度监测值范围在 $9.4\text{V/m} \sim 1.4 \times 10^3\text{V/m}$ 之间，磁感应强度范围在 $0.10 \sim 1.3\mu\text{T}$ 之间，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m 、磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

500kV 木棉变电站北侧围墙衰减断面处的工频电场强度监测值范围在 $56\text{V/m} \sim 3.0 \times 10^2\text{V/m}$ 之间，磁感应强度范围在 $0.13 \sim 0.44\mu\text{T}$ 之间，均满足《电磁环境控

制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求,且工频电场、工频磁场随着距围墙距离的增加呈递减趋势。因此根据类比监测结果,可以预测本工程变电站建设完成后,其独立运行时变电站围墙外产生的工频电磁环境可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

6.1.1.3 电磁环境影响预测与评价

根据现状监测,本项目拟建 500kV 变电站厂界四周的工频电场强度和工频磁感应强度远低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露的电磁场限值(4kV/m, 100 μ T),电磁环境背景值较低。

根据以上可比性分析,本项目 500kV 变电站与 500kV 木棉站在电压等级、电气布置、地形等方面均较为相似,但本项目主变容量小于类比项目;因此,本项目变电站建成运行后,电磁环境影响范围将会略小于 500kV 木棉站。同时,根据 500kV 木棉站的类比监测结果可知,500kV 木棉站运行期间工程所在区域工频电场强度和工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露的电磁场限值(4kV/m, 100 μ T)要求。因此,结合本项目电磁环境现状监测结果,可以预计,本项目建成运行后,工程所在区域工频电场强度监测值范围在 56V/m~3.0 \times 10²V/m 之间,磁感应强度范围在 0.13~0.44 μ T 之间,均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值:50Hz 频率下,工频电场强度为 4kV/m,工频磁感应强度为 100 μ T。

因此,工程建设运行后对周围电磁环境影响不大。

6.2 声环境影响预测与评价

《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》已将本变电站运行期可能产生的噪声作为主体工程噪声的一部分进行了运行期声环境影响的预测评价,本章节引用《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》中的相关结论。

6.2.1 预测范围

项目的声环境影响预测范围与评价范围相同,即厂界外 200m 包络线的范围。

6.2.2 预测点与评价点

建设项目评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界(场界、边界)应作为预测点和评价点。

本次评价范围内声环境保护目标包括汇东村上村、汇东村下村和汇东村杨梅竹,

因此本次评价以汇东村上村、汇东村下村和汇东村杨梅竹以及建设项目厂界作为预测点和评价点。

6.2.3 预测结果及影响分析

本项目采用环境噪声预测软件 EIAProN2021 进行预测，预测参数情况如下：

(1) 声源参数

表 6.2-1 固定声源参数一览表

序号	位置	噪声源	尺寸 (m)	高度 (m)	数量	声源类型	预测源强 dB(A)
1	室外 (浆液循环泵房外)	石灰石浆液泵	0.1×0.6	1.2	4	点源	70
2		制浆脱水区域排水泵	0.1×0.6	1.2	2	点源	70
3	室外 (工艺水箱附近)	工艺水泵	0.1×0.6	1.2	3	点源	70
4		除雾器冲洗水泵	0.1×0.6	1.2	4	点源	70
5	冷区塔区域	自然通风冷却塔 3#	Φ141	12	1	面源	85
6		自然通风冷却塔 4#	Φ141	12	1	面源	85
7	变压器区域	变压器 3#	20×5	20	1	点源	70
8		变压器 4#	20×5	20	1	点源	70
9	汽机房	汽轮机	38×16	3	2	点源	75
10		发电机	14×5	6	2	点源	75
11		汽动给水泵	3.5×2.6	2	2	点源	70
12	循环泵房	凝结水泵	Φ2×10.5	2	2	点源	70
13		循环冷却水泵	4×1.6	1.5	2	点源	70
14		真空泵	5×2.5	1.5	2	点源	70
15		启动再循环泵	4×1.6	1.5	1	点源	70
16	煤仓间	中速磨煤机	Φ4.9×10	4.9	12	点源	70
17		碎煤机	6.4×3.3	1.9	2	点源	70
18	空压机房	空压机	4.6×1.9	2	10	点源	80
19	浆液循环泵房	氧化风机	2.2×4.7	4	4	点源	70
20		浆液循环泵	1.5×6.8	4.5	10	点源	70
21		浆液排出泵	2×0.75	1	4	点源	70

22	石膏脱水楼	真空泵	3.9×3.4	3	2	点源	70
23		滤布冲洗水泵	0.5×1	1	2	点源	70
24		滤饼冲洗水泵	0.5×1	1	4	点源	70
25		石膏浆液回收泵	0.5×1	1	2	点源	70
26		滤液泵	2.5×1	1	3	点源	70
27		废水旋流器给料泵	0.5×1	1	2	点源	70
28		废水输送泵	0.5×1	1	2	点源	70
29	尿素站	尿素溶液混合泵	0.5×0.5	1.5	4	点源	70
30		尿素溶液输送泵	0.3×0.3	1.5	2	点源	70
31		疏水泵	1×2.6	1.5	2	点源	70
32		废水泵	0.75×7.4	1.5	3	点源	70
33	翻车机室	翻车机	29×9	18	1	点源	70
34	T6 转运站	碎煤机	6.4×3.3	1.9	2	点源	70
35	净水站	冷却塔补给水泵	2.3×1.4	1	2	点源	70
36		混凝剂计量泵	0.3×0.5	0.4	2	点源	70
37		助凝剂计量泵	0.3×0.5	0.4	2	点源	70
38		次氯酸钠计量泵	0.3×0.5	0.4	2	点源	70
39		辅助冷却泵	2.5×1.5	1.1	1	点源	70
40		工业水泵	2.5×1.5	1.1	1	点源	70
41		清水泵	0.1×0.6	1.2	1	点源	70
42		中间水泵	0.1×0.6	1.2	1	点源	70
43		除盐水泵	0.8×1.4	0.4	1	点源	70
44	锅炉房	引风机	1.2×4.5	5	4	点源	70
45		送风机	1.2×4.5	5	4	点源	70
46		一次风机	1.2×4.5	5	4	点源	70
47		锅炉排气	/	240	1	点源	70

(2) 预测结果

采取噪声控制措施后，电厂及敏感点现状声学模拟结果见表 7.3-5 和图 7.3-8。

表 6.2-2 治理后噪声预测结果

测点编号	测点位置描述	噪声预测结果 /dB (A)	标准限值 /dB (A)	达标情况
1	东厂界	48.5	50	达标
2	南厂界	53.7	55	达标
3	西厂界	49.4	50	达标
4	北厂界	49.8	50	达标
5	敏感点 (汇东村)	49.0	50	达标
6	敏感点 (竹杨梅)	48.3	50	达标

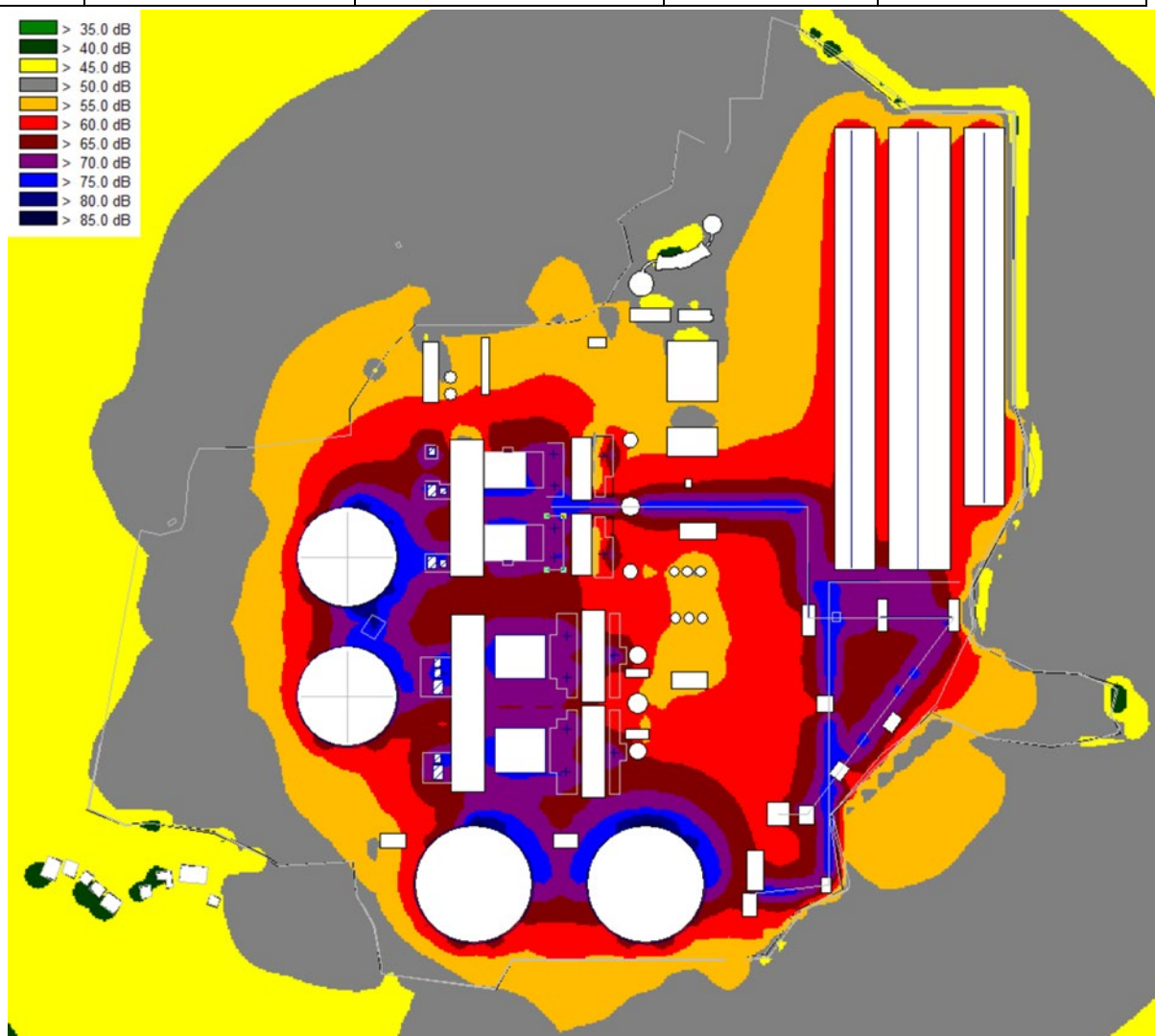


图 6.2-1 治理后噪声预测结果

6.2.4 声环境影响评价结论

本工程建成后正常运行时，厂界昼夜噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求，靠近梅龙高速的南厂界昼夜噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4a类标准要求；汇东村上村、下村噪声敏感点昼夜噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求；汇东村竹杨梅噪声敏感点昼夜噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-

2008) 4a 类标准要求。因此本工程在采取相应选取低噪声设备、隔声、减振、设置声屏障、加强绿化等降噪措施情况下，本工程运行产生的噪声对周围声环境影响较小。

6.2.5 声环境影响评价自查表

表 7.3-4 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	5 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	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 (8)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项

6.3 地表水环境影响分析

本工程运行期按远程集中监控，站内无常驻人员，仅有少量巡视人员，生活污水依托广东粤电大埔电厂二期工程主体工程污水处理设施，经处理后回用于场地绿化，不外排。本工程运行期不会对周围水体产生影响。

6.4 固体废物环境影响分析

1) 生活垃圾

本项目运行期无人员常驻，仅有少量巡视人员，站内设置垃圾收集系统，由环卫部门定期清运。

2) 危险废物

本工程运行后产生的固体废物主要为废变压器油和废旧蓄电池，根据《国家危险废物名录》（2021 版），变压器事故油（HW08）和废旧蓄电池（HW31）属于危险废物。

在变压器事故或检修时产生废变压器油，根据设计资料，单台 1170MVA 主变最大含油量约 89.6t，折合体积约 100m³，本工程设置 1 座有效容积为 165m³ 的事故油池收集事故状态下的废油。

本工程选用了使用寿命长的铅酸蓄电池，同时加强了蓄电池的维护延长其使用寿命，可有效降低废旧蓄电池产生量

本工程产生危险废物后统一交由有危废处置资质的单位进行妥善处置。

建设单位针对项目产生的危险废物，采取了以下的环保措施：

（1）危险废物的收集

主变处设置有变压器油排蓄系统，变压器基座四周设有集油坑，集油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连。在发生事故时，泄露的变压器油将进入集油坑，再通过排油管道排入总事故油池。根据《火力发电厂与变电所设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 的要求：“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。”

根据工程设计单位提供的资料，拟选用的变压器主变最大含油量约 89.6t，折合体积约 100m³。本期拟建设有效容积为 165m³ 的事故油池一座，容积满足《火力发电厂与变电所设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 的要求，能够保证事故并失控状态下变压器油全部收集处置的需要。

事故油池、油坑及含油废水储存池采用抗渗等级较高的混凝土建造，防渗材料及防渗性能应满足满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求。

（2）危险废物的贮存

事故状态下产生的事故油贮存在事故油池中，本项目事故油池有效容积 165m³。主变室的底部均设置集油坑，集油坑的容积约 20m³，上部设有孔径不大于 40mm×40mm 的栅格，栅格上部铺设卵石层，卵石层厚度不小于 250mm，卵石粒径不小于 50~80mm。各集油坑通过导油槽连通站内事故集油池，集油坑、导油槽和事故油池为 500mm 混凝

土衬砌，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，产生后由有资质的单位进行处置。

本项目运行中变电站设置两组 800Ah 阀控式密封铅酸蓄电池，蓄电池更换周期约 5~8 年/次，在广东粤电大埔电厂二期工程北侧设置有危废暂存间，废旧蓄电池在危废暂存间内暂存，直接委托有危险废物处置资质的单位进行收运处置。

(3) 危险废物的转移

本项目事故油、废旧铅酸蓄电池的转移运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005〕第 9 号）执行。同时企业及运输单位在进行危险废物转移时按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求执行。

(4) 危险废物的处置

本项目产生的危险废物事故油、废铅酸蓄电池全部交由有资质的单位进行处置。危废暂存间位于广东粤电大埔电厂二期工程北侧，其建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，具体要求如下。

- (1) 应满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求；
- (2) 应有完善的防渗措施和渗漏收集措施，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- (3) 应设有隔离间隔断，废变压器油、废蓄电池应分开存放；
- (4) 暂存间内要有安全照明设施和观察窗口；
- (5) 危废暂存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板。

本工程废变压器油贮存场所见下表 6.4-1。

表 6.4-1 废变压器油暂存设施情况表

序号	名称	类别	代码	贮存场所	位置	贮存能力	贮存周期
1	废变压器油	HW08	900-220-08	事故油池	#3 主变与#4 主变之间	有效容积 165m ³ ，满足单台变压器最大泄漏量	1 个月

针对本工程设置的废变压器油贮存设施，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本工程拟采取的环境保护措施如下：

- ①事故油池进行防渗设计，且建筑材料必须与危险废物相容；
- ②事故油池必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志；

③必须定期对事故油池进行检查，发现破损，应及时采取措施维修。

综上，本项目产生的危险废物收集、贮存、转移均符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，项目建设不会对周边环境产生不良影响。

6.5 环境风险分析

根据《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》结论：本工程主要环境风险物质为储罐区柴油及需要使用的化学品（次氯酸钠、盐酸、氨水等），主要风险事故类型为易燃易爆物质（柴油、氢气）泄漏，引发火灾、爆炸事故，进而导致大气、地表水、土壤等污染。在采取设置围堰事故池、报警装置、分区防渗、加强管理、制定应急预案等本次提出风险防范措施后，可将本工程环境风险事故发生概率降至最低，环境风险影响可接受。

由于本工程仅为变电站工程，不涉及上述的风险事故类型，以下对本工程环境风险进行简要分析。

6.5.1 风险源识别

6.5.1.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），正常情况下，变电站运行期无有毒有害、易燃易爆物质产生。本工程运行期涉及的可能产生风险的物料为主变的变压器油，以及变电站的铅酸蓄电池。

主变压器绝缘损坏发生短路，接点接触电阻过大，均能够造成局部过热，使绝缘油在高温下分解，遇到空气时可能发生燃烧。

变压器油是电气绝缘用油的一种，是石油的一种分馏产物，其主要成分是烷烃、环烷族饱和烃及芳香族不饱和烃等化合物，具有绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。

本项目铅酸蓄电池主要用于特殊情况下对于变电站设备供电，随着使用时间的增加，可能老化、破损需要更换，蓄电池一般8年左右更换一次。

综合分析，主变压器相关装置和铅酸蓄电池属于本项目重点分析对象。

6.5.1.2 生产过程潜在危险性识别

主变压器由于发生短路、接触位置电阻过大等可能导致变压器着火，着火后如不采取有效的应急、消防措施，可能对电站运行产生不利影响，造成环境污染和经济损失。变压器油位于主变压器中，主变下方设置集油坑，通过导油槽连通站内事故油池。

根据国内已建成运行的 500kV 变电站的运行情况，除非设备年久失修老化，主变事故漏油发生概率极小，一旦发生事故，可能产生部分变压器油将先排入集油坑，再进入事故油池。

废铅酸蓄电池由于电池老化、破损，电池内部酸液可能流出，如不采取有效的收集，防渗措施，可能对周围环境及人体健康产生影响。

综合以上分析，本工程的环境风险因子为事故油和铅酸蓄电池，主要风险单元为主变压器相关设备和危废暂存间。

6.5.2 风险影响分析

(1) 最大可信事故的确定

根据以上分析，本工程最大可信事故为主变压器着火、主变事故漏油外溢和蓄电池内部酸液流出。

(2) 事故影响简要分析

主变压器发生着火后，应切断变压器各侧电源，停止相关设备的运行，主变压器设置水喷雾灭火装置和火灾探测报警装置，主变压器各侧面及顶部均设置大量喷头，根据火灾情况开启水喷雾灭火装置进行灭火。同时，主变附近配备有消火栓、手提式磷酸铵盐干粉灭火器和砂箱铁铲，作为主变压器所在区域的消防器材。

主变事故一旦发生，漏油将进入集油坑，并统一纳入事故油池收集，事故油池的容量可满足最大事故油量要求，废油交有危废处置资质的单位进行妥善处置。当发生主变事故漏油，同时事故油池池壁渗漏时，可能对周边的水环境造成一定影响。本工程设置埋地式事故油池，底部混凝土层厚度较厚，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求。

6.5.3 环境风险管理

6.5.3.1 环境风险防范措施

环境风险防范措施是安全生产事故防范措施的基础，防止有毒有害物质泄漏进入环境的措施。

变电站负责环保的部门主管站内的环境风险防范工作，制订实施站内环境风险防范计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施、宣传教育等内容，主要有以下环境风险防范措施：

(1) 建立报警系统

针对本工程主要风险源主变压器和蓄电池室存在的风险，应建立报警系统，设专

门摄像头，与监控设施联网，一旦发生风险事故，监控人员便启动报警系统，实施既定环境风险应急预案。

（2）防止进入水环境

在发生主变事故漏油的情况下，事故油经收集后引排入事故油池，然后交由有危废处置资质的单位进行妥善处置，不外排。铅酸蓄电池废弃后属危险废物，不在站内暂存，直接委托有危险废物处置资质单位收运处置。

6.5.3.2 环境风险应急预案

考虑到风险事故可能造成的后果，建立快速科学有效的应急反应体系是非常必要的。事故的应急防治主要落实于应急计划的实施，事故发生后，能否迅速有效的做出应急反应，对于控制污染、减少污染对环境造成的损失以及消除污染等都起着关键性作用。应急反应体系包括以下几方面的内容：

（1）建立健全的应急组织指挥系统，制定应急预案

制定 500kV 变电工程环境风险应急预案，并纳入广东粤电大埔电厂二期工程主体工程应急预案中，变电站环境风险应急小组作为主体工程应急小组的组成部分，接受统一领导。

（2）指定专门的应急防护人员，加强应急处理训练。

为了保证应急预案的落实，对有关应急人员进行培训和演习，检验反应速度，提高反应质量。根据应急预案，针对可能发生的环境事故定期进行演练，提高应急反应和处置能力，并根据演练的实际情况进行评审和修订，以保证应急预案的有效性。在演练中加强应急设备的检修和维护，以确保应急设备处于良好的备用状态。

（3）加强设施的日常维护和管理，定期巡视，防止事故发生

运行期，加强主变压器、事故油池、蓄电池室的日常维护和管理，由专责人员负责定期巡视，第一时间发现漏油或渗漏，以便及时进行废油或废液的收集和处理，防止流入水体，把环境风险事故发生的概率降到最低。

（4）人员教育和信息

一方面加强对变电站工作人员的规章制度学习，严格按照安全技术规程操作，避免因人为操作不当造成事故。另一方面进行一定应急知识的培训，根据计划定期进行应急演练。

（5）配备相应的应急物资和器材

主变压器设置水喷雾灭火装置和火灾探测报警装置，项目周边设置消防栓、干粉

灭火器以及消防沙池。

7 环境保护设施、措施分析与论证

7.1 环境保护设施、措施分析与论证

本工程拟采取的主要环保措施见下文，工程环保措施和设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和管理。

7.1.1 电磁环境保护措施

(1) 本工程将主变压器远离居民建筑布置，GIS 配电装置楼采用户内布置的形式，大大降低了运行期对外界电磁环境的影响。

(2) 站内电器设备接地，站区地下设接地网，以减小电磁场场强。

(3) 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，尽量避免毛刺的出现。

(4) 保证所有高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。

7.1.2 声环境保护措施

(1) 选用低噪声的施工机具，加强施工机械保养和维护；运输车辆经过居民区时减速缓行。

(2) 施工单位应加强施工期的环境管理工作，并接受环境保护部门监督管理。

(3) 合理安排施工布置和施工工序，尽量避免高噪声施工机械和设备同时运作。

(4) 总平面合理布置，采用 GIS 户内布置；同时加强绿化并设置围墙，进一步降低运行噪声影响。

(5) 要求导线和金具等具有较高的加工工艺，防止由于导线缺陷处或毛刺处的空气电离产生的电晕，降低变电站运行时产生的可听噪声水平。

7.1.3 环境空气保护措施

(1) 施工单位应使用经排放检验合格的运输车辆，机械及运输车辆要定时保养，调整到最佳状态运行。

(2) 采取对施工场地进行围挡，周边道路堆土进行覆盖等有效措施控制施工扬尘污染。车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。

(3) 进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，

减少或避免产生扬尘；同时严格控制运输车辆冒装渣土、带泥上路和岩土撒漏污染。施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，并采用苫布覆盖。对裸露施工面等施工场地及临时堆土应及时洒水抑尘。

7.1.4 水环境保护措施

7.1.4.1 施工期

(1) 生活污水

本工程施工期生活污水纳入广东粤电大埔电厂二期工程施工营地处理，生活污水经处理后，回用于绿化。

(2) 生产废水

生产废水主要包括机械设备维修油污水、汽车冲洗废水、砂石加工冲洗废水和混凝土系统冲洗废水等。本工程施工临时生产区纳入主体工程施工布置中，主体工程已考虑设置各类污废水处理设施进行处理，其中砂石加工系统废水和混凝土系统冲洗废水经处理 $SS \leq 100\text{mg/L}$ 后回用于砂石加工系统本身；含油废水经隔油气浮处理后回用于洒水抑尘。

7.1.4.2 运行期

本工程运行期按无常驻人员，仅有少量巡视人员，产生的生活污水依托主体工程的生活污水处理设备处理，生活污水经处理后回用于树木绿化、附近林地的浇灌等，不向外排放。

7.1.5 固体废物防治措施

施工过程中产生的建筑垃圾分类回收利用，禁止乱堆乱放，不可利用的建筑垃圾与施工人员的生活垃圾一起由环卫部门统一清运处理。

主体工程设置有生活垃圾收集系统，由环卫部门定期清运。

变电站铅酸蓄电池废弃后属危险废物，统一交由有危废处置资质的单位进行妥善处置。

本工程主变压器发生事故或检修时可能产生一定量的油污水，主要污染物为石油类。工程设计时已在主变压器下方设有集油坑，通过导油槽连通站内事故集油池，发生事故或设备检修时含油污水进入事故油池，交由有危废处置资质的单位进行妥善处置。

7.1.6 生态环境保护措施

本工程对植物植被的影响主要体现为占地所带来的影响，其直接影响范围主要为

工程施工区。施工占用影响的植被可通过采取措施进行减免和补偿。

1、项目选址已避让生态敏感区，优化设计，尽量减少占地。

2、施工完后，对临时用地按照原有土地利用类型进行植被恢复，以提高林草植被覆盖率，植被恢复采用灌、草结合的方式，植被种类优先选用本地物种。

3、工程施工过程中尽量减少植被破坏。

4、在工程施工之前，将表土收集单独堆放，用土工布维护，工程完工后用于生态恢复中的土壤系统恢复。

5、植被恢复时，种植后立即在地表覆盖稻草或类似的物料，保持土壤湿润，同时稻草腐烂后还可增加土壤肥力。

7.1.7 水土保持措施

本工程土建工程纳入广东粤电大埔电厂二期工程主体工程中进行建设，根据水土保持方案及广东粤电大埔电厂二期工程环境影响评价报告，本工程水土保持措施主要包括：

（1）工程开挖、填筑等扰动较大的施工活动，尽量避免雨日施工，以减少降雨形成的水力侵蚀，并严格按设计要求确定开挖、填筑的坡度，确保边坡稳定。

（2）在施工过程中，要求施工单位结合施工要求和施工进度，采取分片开挖，及时整理开挖面，实施防护措施，防止其垮塌。

（3）尽量避免开挖边坡处于无防护状态，及时实施开挖面喷锚支护等防治措施，切实做到水土保持防护措施与主体工程同步施工，保证防治措施的时效性，避免因防治措施施工进度滞后增加水土流失。

（4）施工中须严格根据施工进度安排，合理安排各施工部位的开挖、回填施工时序，实现工程土石方平衡规划。

表 7.1-1 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
一、工程设计阶段		
1	站址选择	在选址阶段已充分考虑避开城镇发展规划区，尽量远离居民区、学校、医院等环境敏感目标；避让自然保护区、风景名胜區、水源保护区等各类生态环境敏感区及水环境敏感保护目标
2	电磁环境	新建 GIS 配电装置楼采用户内设计，主变压器远离居民建筑物，减少电磁环境影响
3	噪声	(1) 在设备选型时选用低噪声设备。 (2) 优化总平面布置，充分利用站内建构筑物的隔、挡作用，使噪声源尽量远离厂界。如主变压器各相之间及靠近围墙侧设置防火墙，充分利用建构筑物对噪声进行遮挡和屏蔽。
4	水环境	生活污水依托广东粤电大埔电厂二期工程生活污水处理系统处理
5	固体废物	事故废油、废旧蓄电池委托有资质单位回收处置
6	环境风险防范	本期建设有满足防渗要求，足够容积的事故油池
二、施工期阶段		
7	声环境	(1) 使用低噪声施工机械设备，从源头上进行噪声控制。 (2) 科学安排，合理组织施工，避免进行高噪音的夜间施工活动。
8	环境空气	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) 在施工工地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) 设置围挡，喷水降尘。
9	水环境	(1) 生活污水依托广东粤电大埔电厂二期工程生活污水处理系统处理； (2) 将设备、物料、车辆清洗废水，经过沉砂池和车辆清洗池沉砂处理后综合回用于场地抑尘喷洒等，不外排。
10	固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运，建筑垃圾分类收集及时清运
11	环境风险防范措施	加强施工管理、避免野蛮施工、不按操作规程施工等方式从源头上控制；同时在含油设备的装卸、安装、存放区域设置围挡和排导系统，确保意外事故状态下泄露的变压器油导入事故油池，避免通过漫流或雨水排水系统进入外环境。
三、运行期阶段		
12	宣传教育	加强对当地群众进行有关高压变电站和设备方面的环境宣传工作。
13	警示与防护	建立警告、防护标识，避免意外事故发生。
14	管理与监测	(1) 依法进行运行期的环境管理工作。 (2) 工程建成后需进行竣工环境保护验收。如发现超标情况，应及时采取有效的治理措施。
15	环境风险防范措施	编制应急预案，加强演练

本项目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，本项目采取的环保措施在技术上可行、经济上是合理的。

7.2 环境保护设施、措施及投资估算

本工程属于广东粤电大埔电厂二期工程配套工程，工程总投资及环保投资已纳入主体工程总投资。广东粤电大埔电厂二期工程的环保设施投资估算见表 11.1-1。

表 7.2-1 本工程环保投资估算

序号	项目	投资（万元）
1	烟囱	5443
2	除尘系统	14052
3	脱硝装置	15358
4	烟气脱硫装置	27165
5	废水处理及回收设施	4568
6	降噪隔音及消声器	4946
7	灰渣综合利用设施	4095
8	灰场	1240
9	绿化	195
10	烟气在线监测及环境监测设备	200
11	环境影响评价、水土保持及相关验收费用	160
12	环境监理费	100
	合计	77522

广东粤电大埔电厂二期工程静态总投资约为 766567 万元，环保投资约为 77522 万元，环保投资占总投资的比例为 10.11%。

本工程计划 2024 年 4 月开工建设，2024 年 12 月竣工投运，建设周期约 9 个月。

8 环境管理与监测计划

本工程的建设会对其所在地区的社会经济和自然环境造成一定的影响。因此，在工程的施工期和运行期应加强环境管理，实行环境监测计划。

环境监测得到的反馈信息可用于比较工程建成前估计产生的影响与建成后实际产生的影响，修正工程环保设施的不足之处，保证各项污染治理措施的有效运行，使工程建设经济效益、社会效益和环境效益得到更好的统一。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理体系

本项目环境管理分为外部管理和内部管理两部分。

外部管理是指国家及地方环境保护行政主管部门依据国家相关法律、法规和政策，按照工程需达到的环境标准和要求，依法对各项目建设阶段进行不定期地监督检查等活动。

内部管理是指建设单位执行国家及地方有关环境保护的法律、法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对项目的建设、运行过程按环保要求进行管理，包括施工期和运行期两个阶段。

施工期内部管理由建设单位负责，对项目施工期环境保护措施进行优化、组织和落实，保证达到国家建设项目环境保护要求与地方环保部门要求。施工期内部管理体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成，通过各自成立的相应机构对工程建设的环境保护工作负责。

运行期内部管理由项目运行单位负责，对环境保护措施及设施进行优化、组织和实施。

8.1.2 环境管理机构设置及其职责

1) 施工期

(1) 建设单位

本项目由建设单位负责建设管理，配置 1-2 名专员对施工期的环境保护工作统一领导和组织，其主要职责如下：

A、通过开展调查研究，确定适合本工程的环境保护方针和经济技术政策，确立环境保护目标，并结合工程施工方案予以分解；

B、制定、贯彻工程环境保护的有关规定、办法、细则，并处理执行过程中的有关事宜。

C、组织编制工程环境保护总体规划和年度计划，组织规划和计划的全面实施，做好环境保护年度预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理。

D、委托进行环保专项设计，检查设计进度，组织设计成果的验收和审查，并保证各项环境保护措施的有效实施。

E、依照法律、规定和方法，对整个工程各项环境保护措施的实施情况进行监督和管理，实施环境质量一票否决制。

F、协调各有关部门之间的关系，听取和处理各环境管理机构提交的有关事宜和汇报，不定期向上级生态环境行政主管部门汇报工作。

G、督促承包商环境管理机构的工作，内部处理环境违法、违规行为。

H、检查督促环境监测工作的正常实施，加强环境信息统计，建立环境资料数据库。

I、完善内部规章制度，作好档案资料的收集、整理等工作。

(2) 施工单位

施工期的废污水处理、声环境保护、环境空气保护、固体废物处理、生态环境保护等环境保护费用应由施工单位承担，并在招标文件中明确。施工单位应确保措施到位，落实相关费用。

施工单位在进场后应设置 1-2 名环保专员，负责建设生产过程中的环境保护管理工作，其主要职责如下：

A、检查环境保护设施的建设进度、质量及运行状况，处理实施过程中的有关环境保护问题。

B、核算环境保护经费的使用情况。

C、接受建设单位环保管理部门和环境监理单位的监督检查。

D、制定环境保护年度工作计划和编写环境保护工作月、季及年度工作报告。

2) 运行期

工程建成运行后，设置 1-2 名环保专员，具体负责和落实工程建成运行后的环境保护管理工作，其主要职责如下：

A、贯彻落实国家级地方环境保护法律、法规及政策方针。

B、落实运行期环境保护措施，制定运行期环境管理办法和制定。

C、落实运行期环境监测。

D、监控运行期环保设施运行情况，及时处理各类环保问题。

8.1.3 环境管理制度

1) 分级管理制度

建立环境保护责任制，将环境保护列入施工招标，在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与措施条款，由各施工承包单位负责组织实施，由环境监理部门负责定期检查，对检查中所发现的问题督促施工单位整改。

2) 监测制度

环境监测是获取施工区环境质量信息的重要手段，是进行环境管理的主要依据。建议采用合同管理的方式，委托当地具备相应监测资质的单位，对工程施工区及周围的环境质量按环境监测计划要求进行定期监测。并对监测成果实行季度报、年报和定期编制环境质量报告书的制度。同时，应根据环境监测成果，对环保措施进行相应调整，以确保环境质量符合国家标准和地方确定的功能区划要求。

3) “三同时”验收制度

根据《建设项目环境保护“三同时”管理办法》，工程建设过程中的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。有关“三同时”项目必须按合同规定，经有关部门验收合格后才能正式投入运行。防治污染的设施不得擅自拆除或闲置。

4) 突发事故处理制度

工程施工期间，如发生污染事故及其它突发性环境事件，除应立即启动应急预案，采取补救措施外，施工单位还要及时通报可能受到影响的地区和居民，并报建设单位环保部门与地方环境保护行政主管部门，接受调查处理。同时，要调查事故原因、责任单位和责任人，对有关单位和个人给予行政或经济处罚，触犯国家有关法律者，移交司法部门处理。并防止以后类似事故的发生。

5) 报告制度

日常环境管理中所有要求、通报、整改通知及评议等，均采取书面文件或函件形式来往。施工承包商定期向工程建设环境保护办公室和环境监理部提交环境月、半年及年报，涉及环境保护各项内容的实施执行情况及所发生问题的改正方案和处理结果，阶段性总结。环境监理部定期向工程建设环境保护办公室报告施工区环境保护状况和监理工作进展，提交监理月、半年及年报。环境监测单位定期向工程建设环境保护办公室提交环境监测报告。

6) 环境信息公开制度

建设单位应当依法公开环境信息，自觉履行企业环境责任，主动接受公众的监督。通过媒体、互联网等方式依法公开工程建设相关环境信息，或者通过公布企业年度环境报告的形式向社会公开。

公开主要包括：①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；②自行监测方案及监测结果；③污染源监测年度报告等。

8.1.4 环境管理培训

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，本项目采取的环境管理培训内容如下：

表 8.1-1 环保管理培训表

项目	培训对象	培训内容
环境保护知识与政策	建设单位、运维单位及其他相关人员	1、电磁环境影响相关知识 2、声环境质量标准 3、电力设施保护条例 4、其他相关法律、法规及政策
环境保护管理培训		1、环境保护法 2、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

8.2 环境监测

根据本工程特点，主要进行运行期环境监测，监测因子为工频电场、工频磁场、噪声，其监测计划如下：

(1) 电磁环境监测

- A. 监测点位：变电站厂界四周各布设 1 个监测点。
- B. 监测项目：工频电场、工频磁场。
- C. 监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。
- D. 监测频次：验收时监测 1 次

(2) 声环境监测

- A. 监测点位：变电站厂界四周各布设 1 个监测点。

- B. 监测项目：昼间连续等效 A 声级、夜间连续等效 A 声级。
- C. 监测方法：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- D. 监测频次：验收时监测 1 次。

表 8.2-1 环境监测计划一览表

监测项目	监测布点	监测时间及频率
噪声	变电站四周各布设 1 个点	竣工验收监测，昼夜各 1 次
工频电磁场	变电站四周各布设 1 个点	竣工验收监测 1 次

8.3 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，本建设项目正式投产运行前，按照规定开展竣工环境保护验收工作。验收的内容见表 8.3-1：

表 8.3-1 竣工环境保护验收一览表

序号	验收对象	内容
1	资料、手续	相关批复文件是否齐全，工程资料、环保档案是否齐全
2	环境保护措施、设施	环评文件及其批复中要求落实的各项环境保护措施、设施是否一一落实
3	声环境	变电站运行期厂界噪声满足《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））。声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。
4	电磁环境	工频电场强度、磁感应强度是否满足国家标准要求
5	事故油	事故油池容积为165m ³ ，与有危废处理资质单位签订委托协议
6	废旧蓄电池	废弃铅酸蓄电池委托有资质单位处置
7	站内绿化	站区进行绿化，恢复情况良好
8	环境风险防范	工程设置事故油池，建立主变漏油报警系统，配备环境风险应急物资。
9	环境监测	是否落实环评文件及其批复提出的监测计划

9 环境影响评价结论

9.1 工程概况

9.1.1 工程内容及规模

广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）位于大埔县三河镇汇东村境内，工程属于广东粤电大埔电厂二期工程的配套工程。

广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）建设内容为：

本期拟建设 500kV 主变压器 2 台，容量 $2 \times 1170\text{MVA}$ 。建设 500kV GIS 配电装置楼一座。

9.1.2 开竣工计划

计划 2024 年 4 月开工建设，2024 年 12 月竣工投运。

9.2 环境质量现状

9.2.1 声环境质量现状

根据现场监测结果，本项目的环境噪声值为：昼间 $51\text{dB}(\text{A}) \sim 54\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $44\text{dB}(\text{A}) \sim 47\text{dB}(\text{A})$ ，噪声监测结果均满足《声环境质量标准》中 2 类标准要求。

9.2.2 电磁环境现状

根据现场监测结果，本项目评价范围内：电磁环境现状值为：工频电场为 $0.64\text{V/m} \sim 2.1\text{V/m}$ ，工频磁场为 $0.027\mu\text{T} \sim 0.081\mu\text{T}$ ，测量结果满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4kV/m ，磁场强度 $100\mu\text{T}$ 。

9.2.3 生态环境现状

植被：本项目周围植被主要为自然生长的杂草、亚热带常绿灌丛以及其他杂树。根据现场踏勘及收资，调查范围内未发现国家级、省级保护的珍稀濒危野生植物集中分布区和古树名木。

动物资源：根据现场踏勘，本项目附近有蛙类、鸟类等少量常见小型陆生动物分布。根据现场踏勘和调查、资料收集可知，工程不涉及国家级、省级保护的野生动物集中栖息地。

生态环境敏感区：本项目生态环境影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定的生态敏感区。

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

根据电磁影响类比分析，本项目建成后，变电站周边的工频电场强度、磁感应强度符合满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T。

9.3.2 声环境影响评价结论

引用《广东粤电大埔电厂二期工程环境影响报告书》结论：本工程建成后正常运行时，厂界昼夜噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，靠近梅龙高速的南厂界昼夜噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准要求；汇东村上村、下村噪声敏感点昼夜噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；汇东村竹杨梅噪声敏感点昼夜噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。因此本工程在采取相应选取低噪声设备、隔声、减振、设置声屏障、加强绿化等降噪措施情况下，本工程运行产生的噪声对周围声环境影响较小。

9.3.3 生态环境影响评价结论

根据高压输变电工程的特点，其对生态环境的影响主要发生在施工期，在采取积极有效的生态影响防护措施的情况下，本项目施工期对生态产生的影响不会改变本项目所在区域生态系统的结构和功能，而且随着施工结束而逐渐恢复。

本项目的建设对工程附近区域生态环境的影响较小。

9.3.4 水环境影响评价结论

本项目运行期无常驻人员，仅有少量巡视人员，产生的生活污水依托广东粤电大埔电厂二期工程主体工程设置的污水处理系统处置，生活污水经处理后回用于草地树木绿化浇灌等，不向外排放，不会对周围水环境造成不良影响。

9.3.5 环境空气影响评价结论

本项目运行期无废气产生，不会对周围环境空气造成不良影响。

9.3.6 固体废物影响评价结论

1) 生活垃圾

本工程运行期无人员常驻，仅有少量巡视人员，生活垃圾委托环卫部门清运，不会对周边环境造成不良影响。

2) 危险废物

本工程运行后产生的危险废物主要为变压器事故时产生的废变压器油（HW08）和变电站内电气设备产生的废旧蓄电池（HW31）。

本项目设有效容积 165m³ 的事故油池，产生的危险废物统一交由有危废处置资质的单位进行妥善处置，不会对周围环境造成不良影响。

9.4 与产业政策及相关规划等相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号），本项目属于“第一类 鼓励类”项目中的“500 千伏及以上交、直流输电变电”，符合国家产业政策。

本项目属于《广东省电网发展“十四五”规划》项目，符合广东电网规划。

本项目不涉及广东省生态保护红线，符合生态环境分区管控要求。

本项目与《梅州市环境保护规划纲要（2016—2030 年）》、《梅州市土地利用总体规划（2006—2020 年）》、环境功能区划等是相符的。

综上，本项目的建设符合国家产业政策及相关规划要求。

9.5 环境保护措施

9.5.1 电磁环境保护措施

1、主变压器布置远离居民建筑，GIS 配电装置楼采用户内布置的形式，大大降低了运行期对外界的电磁影响。

2、变电站内电器设备接地，站区地下设接地网，以减小电磁场场强。

3、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，尽量避免毛刺的出现。

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

5、依法进行运行期的环境管理工作。

9.5.2 声环境保护措施

1、选用低噪声的施工机具，加强施工机械保养和维护。

2、加强施工期的环境管理工作，并接受环境保护部门监督管理。

3、合理安排施工作业时间，禁止夜间施工。

4、总平面合理布置，选用低噪声主变，采用 GIS 户内布置，降低主变和配电装置的噪声影响。

5、导线和金具等选用较高的加工工艺，防止由于导线缺陷处或毛刺处的空气电离产生的电晕，降低变电站运行时产生的可听噪声水平。

9.5.3 生态环境保护措施

1、工程选址避让生态敏感区。

2、优化设计，减少占地和植被破坏。

3、施工完后，对临时用地按照原有土地利用类型进行植被恢复，以提高林草植被覆盖率，植被恢复采用灌、草结合的方式，植被种类优先选用本地物种。

4、工程施工过程中尽量利用沿线现有道路，减少植被破坏。

5、在工程施工之前，将表土收集单独堆放，用土工布维护，工程完工后用于生态恢复中的土壤系统恢复。

6、植被恢复时，种植后立即在地表覆盖稻草或类似的物料，保持土壤湿润，同时稻草腐烂后还可增加土壤肥力。

9.5.4 环境空气保护措施

1、施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。

2、采取对施工场地进行围挡，周边道路堆土进行覆盖等有效措施控制施工扬尘污染。车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。

3、进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘；同时严格控制运输车辆冒装渣土、带泥上路和岩土撒漏污染。施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，并采用苫布覆盖。对裸露施工面等施工场地及临时堆土应及时洒水抑尘。

9.5.5 水环境保护措施

1、施工单位应合理组织施工，先行修筑简易沉砂池对施工废水进行沉淀处理后回用与生产，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工；施工人员临时生活区依托主体工程营地，产生的生活污水纳入营地生活污水处理设施进行处置。

2、本工程运行期产生的生活污水依托广东粤电大埔电厂二期工程的生活污水处理设备进行处理，生活污水经处理后回用于草地树木绿化浇灌等，不向外排放。

9.5.6 固体废物防治措施

1、加强施工期环境管理，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并委托当地城市管理部门及时清运或定期运至城市管理部门指定的地点妥善处置，使工程建设产生的垃圾得到妥善处置。

2、施工期产生的多余土方堆放于主体工程制定渣场，严禁随意弃渣。

3、运行期产生少量生活垃圾，统一由环卫部门定期清运。

4、废变压器油、废旧蓄电池等危险废物统一交由有危废处置资质的单位进行妥善处置。

9.5.7 总结

本项目各项污染防治措施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。

9.6 公众参与

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号），采用网上公告、现场张贴公告、登报公示等方式进行环境影响评价信息公开，公示期间未收到公众的反对意见，公众参与具体见《广东粤电大埔电厂二期工程（变电站部分）建设项目环境影响评价公众参与说明》。

9.7 结论

本工程建设符合国家产业政策及电网规划，变电站站址与地方规划及环保规划不冲突。

环境质量现状监测结果表明，工程区域的电磁环境、声环境现状满足标准限值要求。

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，使工程产生的电磁环境、声环境等影响能够满足国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求；工程采取的环境保护措施有效可行，可将工程施工带来

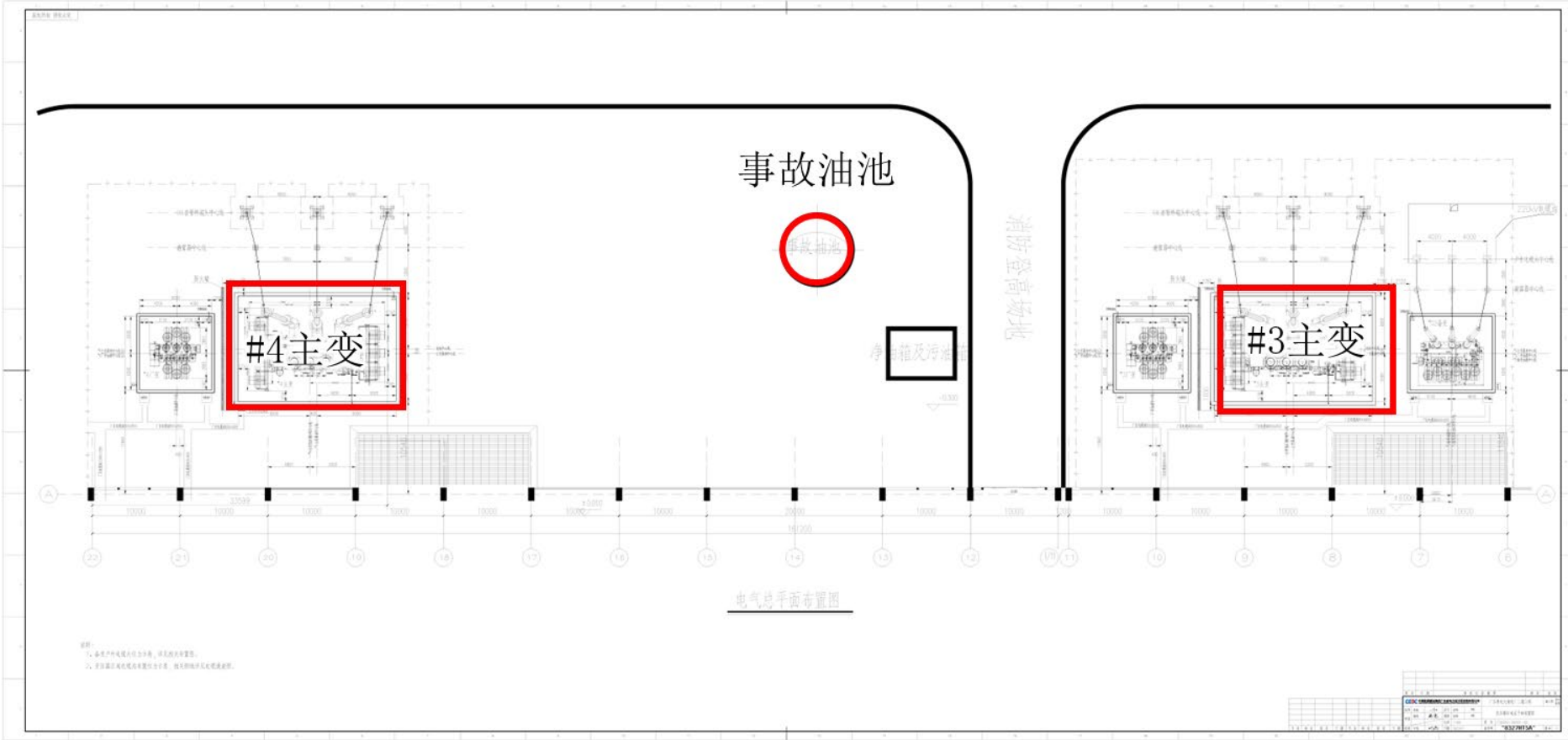
的负面影响减轻到可接受水平。

从环保角度而言，本工程的建设是可行的。

附图 1 地理位置图



附图 2 变电站区域平面布置图



附图 3 本项目与梅州市环境管控单元相对位置图



附图 4 项目与生态保护红线相对位置图



附表 1 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 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> (土地利用、植被、动物) 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input checked="" type="checkbox"/> (非生物因子如水土流失等)
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (0.44) km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “ () ”为内容填写项。		

附表 2 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 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	200 m <input type="checkbox"/> 大于200 m <input type="checkbox"/> 小于200 m <input checked="" type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	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 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/>				其他 类比预测 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200 m <input type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>	
	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 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“()”为内容填写项。							

