建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路

建设单位（盖章）：佛冈汇能能源有限公司

编制日期：2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

统一社会信用代码

91441802MA7L6CFW1X

营业执照

（副 本）（1-1）

扫描二维码登录‘国家企业信用信息公示系统’了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　广东竣拓环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　朱小坛

经营范围　一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工业工程设计服务；环保咨询服务；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；仪器仪表修理；仪器仪表销售；普通机械设备安装服务；专用设备修理；环境保护监测；工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外)；水土流失防治服务；规划设计管理；工程和技术研究和试验发展；水环境污染防治服务；土地整治服务；土壤环境污染防治服务；水利相关咨询服务；工程管理服务；安全咨询服务；市场调查(不含涉外调查)；物业管理；特种作业人员安全技术培训；业务培训(不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训)；安防设备销售；消防技术服务；咨询策划服务；信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务)；图文设计制作。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目：建设工程设计；水利工程建设监理；建设工程施工；安全评价业务；安全生产检验检测；安全技术防范系统设计施工服务；安全系统监控服务；建设工程质量检测。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本　伍佰万元人民币

成立日期　2022 年 03 月 23 日

营业期限　2022 年 03 月 23 日至长期

住　　所　清远市人民三路 31 号清远富荣农副产品批发中心六号楼商业楼 1-2 层 033 号二层自编之二

登记机关　清远市清城区市场监督管理局

2022 年 07 月 25 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

打印编号：1715662611000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	o67jig
建设项目名称	佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路
建设项目类别	55—161输变电工程
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	佛冈汇能能源有限公司
统一社会信用代码	91441821MA58DG9D1L
法定代表人（签章）	段国锋
主要负责人（签字）	徐海占
直接负责的主管人员（签字）	徐海占
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东竣拓环境科技有限公司
统一社会信用代码	91441802MA7L6CFW1X
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
朱杰	2013035360350000003508360083	BH037929	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱杰	全文	BH037929	

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部



姓　　名：朱杰

证件号码：36040319651126181X

性　　别：男

出生年月：1965年11月

批准日期：2013 年 05 月 26 日

管 理 号：20130353603500000003508360083

补发

信用记录

广东竣拓环境科技有限公司

注册时间：2022-04-06　当前状态：正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	–	–	–
2022-04-07～2023-04-06	2023-04-06～2024-04-05			

失信记分情况　守信激励　失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注

首页　« 上一页　1　下一页 »　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 0 条

人员信息查看

朱杰

注册时间：2019-12-23

当前状态： 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-11-20~2024-11-19

信用记录

基本情况

变更记录　信用记录

基本信息

姓名：	朱杰	从业单位名称：	广东竣拓环境科技有限公司
职业资格证书管理号：	20130353603500000003508360083	信用编号：	BH037929

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制
1	湛江水生环境综合...	3t8f87	报告表	43--094自来水生...	佛冈县县城防洪工...	广东竣拓环境科技...	朱杰	朱杰
2	富湾（佛冈）五金...	0d66sm	报告表	26--053塑料制品业	富湾（佛冈）五金...	广东竣拓环境科技...	朱杰	朱杰

环境影响报告书（表）情况 (单位：本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 5 本	
报告书	0
报告表	5

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 0 本	
报告书	0
报告表	0

202403253589435600

广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：朱杰

证件号码：360403196511261811X

该参保人在清远市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	20231201	实际缴费3个月，缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	20231201	实际缴费3个月，缓缴0个月	参保缴费
失业保险	20231201	实际缴费3个月，缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细：　　金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费	[redacted]	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202312	611804426651	4190	586.6	0	335.2	2924	23.39	5.85	5.85	
202401	611804426651	4190	586.6	0	335.2	2924	23.39	5.85	5.85	
202402	611804426651	4190	586.6	0	335.2	2924	23.39	5.85	5.85	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

611804426651:清远市:广东竣拓环境科技有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在清远市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2024-09-21，核查网页地址：http://ggfw.gdhrss.gov.cn 。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费，其中“单位缴费划入个帐”是按政策规定，将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）　　证明日期:2024年03月25日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路		
项目代码	2207-441821-04-01-569432		
建设单位联系人	徐海占	联系方式	18633165704
建设地点	广东省清远市佛冈县高岗镇、石角镇		
地理坐标	起点：23 度 58 分 54.652 秒（北纬），113 度 35 分 54.441 秒（东经） 终点：23 度 54 分 13.712 秒（北纬），113 度 32 分 19.017 秒（东经）		
建设项目 行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m^2） /长度（km）	总占地面积：19324.79（其中永久占地面积 3811.79，临时占地面积 15513） 线路长度：11.122
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	清远市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2207-441821-04-01-569432
总投资（万元）	3596	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	0.8	施工工期	5 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录 B 要求，设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		

<table>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环评名称：《清远市电网专项规划（2019-2035 年）环境影响报告书》
审查机关：清远市生态环境局
审查文件名称及文号：《关于印发<清远市电网专项规划（2019-2035 年）环境影响报告书审查意见>的函》，清环函[2019]771 号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>根据规划环评结论及审查意见，分析本项目与规划环境影响评价的符合性如下表：
表 1-1 规划环境影响评价符合性分析对照表
<table>
<tr><th>规划环评审查意见</th><th>本项目特点</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>在城市（镇）的现有建成区及规划建成区、人口集中居住区，输变线路宜采用电缆敷设方式，变电站应采用户内站等环境友好型建设方式。</td><td>本项目不含变电站工程，架空输电线路路径大部分位于山区和丘陵，不涉及城镇现有建成区及规划建成区、人口集中居住区等。</td><td>不冲突</td></tr>
<tr><td>塔基、变电站、输电线路的建设以及施工营地、施工便道须避让自然保护区、饮用水源一级保护区、风景名胜区（核心区）等环境敏感区。</td><td rowspan="2">本项目不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态保护红线等敏感区范围内。</td><td>不冲突</td></tr>
<tr><td>在推进规划所包含具体项目的建设时，须严格按相关管理规定的要求，开展穿越（占用）自然保护区、饮用水源保护区、生态严控区、风景名胜区、森林公园等敏感区的技术论证、评审及报批工作。</td><td>不冲突</td></tr>
<tr><td>在开展规划包含具体项目的环评时，需深化噪声、电磁环境影响评价，可酌情适当简化大气、地面水、地下水、土壤等的环境现状调查及影响评价内容。</td><td>本评价对噪声、电磁环境影响进行深化分析，酌情简化了大气、地面水、地下水、土壤等的环境现状调查及影响评价内容。</td><td>符合</td></tr>
</table>
综上，本项目符合规划环评的要求。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>1.1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析
1.1.1 与生态保护红线相符性分析
本项目为输电线路工程，属于线性基础设施，不涉及生态保护红线范围（详见附图 6、7、8），不涉及自然保护区等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区、森林公园、重要湿地等重要生态敏感区，不涉及饮用水水源保护区。可见，本项目的建设符合生态保护红线要求。
1.1.2 与环境质量底线的相符性分析
经环境质量现状调查，本项目所在区域的大气环境、地表水环境、声环境现状良</td></tr>
</table>

好。由于输电线路运行期间不产生废水、废气、固废等污染物，因此不会影响区域地表水、地下水、大气和土壤环境，不会对环境质量造成明显不良影响。可见本项目的建设与环境质量底线要求不冲突。

1.1.3 与资源利用上线的对照分析

输电线路属于电力基础设施，运行期间为用户提供电能，无需进一步开发水资源等自然资源资产，与资源利用上线要求不冲突。

1.1.4 与环境准入负面清单的对照分析

根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397 号）和《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号修改）相关规定，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（2024 年本）》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，符合国家及地方产业政策。

1.2 与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据广东省“三线一单”应用平台环境管控单元图，结合清远市陆域环境管控单元生态环境准入清单，本项目选线所在区域属于于佛冈县石角镇一般管控单元（ZH44182130001）、佛冈县高岗镇一般管控单元（ZH44182130003）、佛冈县石角镇重点管控单元（ZH44182120005），详见附图 8-1、8-2 和 8-3。

本项目采用广东省“三线一单”应用平台的准入分析结果，以本项目为输变电工程（环评类别）及电力供应（行业类别）行业的特点筛选《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（清府〔2021〕22 号）的“环境管控单元管控要求”中与本项目相关的管控要求。本项目与各环境管控单元的相符性要求见下表。

表 1.2-1 与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

序号	项目	本项目情况	符合性分析	备注
一、佛冈县石角镇一般管控单元相关管控要求				
根据广东省“三线一单”应用平台的准入分析结果，总计发现需关注的准入要求 0 项。				
二、佛冈县高岗镇一般管控单元相关管控要求				
根据广东省“三线一单”应用平台的准入分析结果，总计发现需关注的准入要求 0 项。				
三、佛冈县石角镇重点管控单元相关管控要求				
根据广东省“三线一单”应用平台的准入分析结果，总计发现需关注的准入要求 0 项。				

本项目建成投运后，不会向周围环境排放废气、工业废水及工业垃圾，项目营运期间，输电线路产生的工频电磁场及噪声较低，基本不会对周围环境产生影响，不会加重资源环境负荷，不会降低本项目所在区域生态环境质量，同时，根据清远市已运行的输变电项目的具体情况可知，本项目不会对生态环境造成不利风险等问题，故工程建设符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。本项目与清远市环境管控单元相对位置关系见附图 6。

1.3 与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《清远市生态环境保护“十四五”规划》具体目标如下：生态环境持续改善、绿色低碳发展水平明显提升、环境风险得到有效防控、生态系统质量和稳定性显著提升。

本项目为输电线路工程，运行期间不产生废水、废气、固废等污染物，且本项目选线不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态保护红线等生态敏感区，不涉及饮用水水源保护区。本项目建设过程中，在完善施工复绿工程等一系列环保措施的前提下，其建设对生态环境的影响可接受。综上，本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的目标要求不冲突。

1.4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相符性分析

本项目属输变电工程，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相符性分析一览表见表 1.4-1，与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中“选址选线”相关要求的相符性见表 4.3-1。

表 1.4-1 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性一览表

相关条款	本项目初步设计环境保护措施	符合性
输变电建设项目的初步设计、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。	本项目相关设计文件中已包含环境保护内容，并严格按照要求落实环境污染防治和生态保护措施的资金。	符合
输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本项目不涉及自然保护区实验区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	不冲突
工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	本项目设计阶段进行严谨的计算及验算，合理选择线路路径、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，部分线路段适当增加导线对地高度等。经采取相关措施后，电磁环境影响可达到相关环境保护标准。	符合
架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度		符合

等措施，减少电磁环境影响。		
输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。		符合
新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。		不冲突
输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目塔基选址避开陡坡及不良地段，合理确定基面范围，采用全方位高低腿铁塔和基础主柱加高等形式以减少塔位施工基面的开挖，保护植被，防止水土流失。本项目在路径选择时尽量避开林区、减少林木砍伐，对不能避开的林区，采用加高铁塔进行跨越。	符合
输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	施工完工后根据不同土地类型及时在塔基周围进行植被恢复等生态恢复措施。	符合

1.5 相关管理部门路径复函意见分析

本项目线路经过清远市佛冈县石角镇、汤塘镇，已向途经区域管理单位及相关部门沟通，目前取得的部门意见分析如下表所示，相关部门意见详见附件 3~附件 7。

表 1.5-1 管理部门意见分析一览表

部门名称	意见摘要	本项目情况	相符性
佛冈县发展和改革局	原则同意线路路径方案。	按路径方案实施。	不冲突
清远市生态环境局佛冈分局	对相关线路路径无意见。	按路径方案实施。	不冲突
佛冈县水利局	对项目实施无异议。	按路径方案实施。	不冲突
佛冈县林业局	线路路径不涉及自然保护区核心区和缓冲区、森林公园、国有林场，但线路穿过林区，须按林业管理相关规定办理征占用林地审核审批手续。	实施过程将按要求落实相关手续。	相符
佛冈县自然资源局	基本情况：路径涉及贯穿基本农田保护区；不占用生态保护红线；用地范围不压占矿区。工作意见：依法办理建设用地审批手续、农转用手续；进行地质灾害危险性评估；塔基占地不得占用永久基本农田。	线路架空跨越基本农田，其塔基建设不占用永久基本农田；实施过程将按要求落实相关手续。	相符

经分析，本项目目前尚未建设，不涉及生态敏感区域及饮用水水源保护区，相关

	部门大多对路径方案表示同意或无异议，其中佛冈县自然资源局提出“项目用地范围占用基本农田，该项目塔基建设不得占用永久基本农田”的意见。根据可研方案，本项目的线路架空跨越基本农田，其塔基建设不占用永久基本农田。 项目建设过程将按照相关管理部门的要求落实意见征询、审批手续及方案设计，与相关部门的意见要求相符。

二、建设内容

<table>
<tr><td>地理位置</td><td>本项目输电线路途经清远市佛冈县高岗镇、石角镇，地理位置图见附图 1。</td></tr>
<tr><td>项目组成及规模</td><td>

2.1 项目概况

2.1.1 项目一般特性

（1）建设内容

本项目从 220kV 水湛线解口新建双回架空线路至中核汇能升压站（二期），新建线路采用双回路铁塔架设，线路路径全长约 2*11.122km，新建线路导线采用 2*JL/LB20A-300/40 型铝包钢芯铝绞线，地线采用 2 根 48 芯 OPGW 光缆。线路走向将附图 2。

（2）导线选型

本项目导线型号采用 JL/LB20A-300/40 型铝包钢芯铝绞线，导线参数详见下表。

表 2.1-1 本项目导线参数表

<table>
<tr><td colspan="2">参数</td><td>JL/LB20A-300/40</td></tr>
<tr><td rowspan="2">股数*直径（mm）</td><td>铝</td><td>24/3.99</td></tr>
<tr><td>钢</td><td>7/2.66</td></tr>
<tr><td rowspan="3">截面积（mm²）</td><td>铝截面</td><td>300.09</td></tr>
<tr><td>钢截面</td><td>38.9</td></tr>
<tr><td>总截面</td><td>338.99</td></tr>
<tr><td colspan="2">外径（mm）</td><td>23.94</td></tr>
<tr><td colspan="2">计算重量（kg/km）</td><td>1085.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">弹性模量（N/mm²）</td><td>69000</td></tr>
<tr><td colspan="2">膨胀系数（1/℃）</td><td>$2.06*10^{-5}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">20℃直流电阻（Ω/km）</td><td>0.09211</td></tr>
<tr><td colspan="2">破断张力（N）</td><td>94690</td></tr>
<tr><td colspan="2">安全系数</td><td>2.6</td></tr>
<tr><td colspan="2">最大使用张力（N）</td><td>34598.269</td></tr>
<tr><td colspan="2">年平均运行张力（N）</td><td>23672.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">平均运行张力占破断张力百分数（%）</td><td>25</td></tr>
</table>

（3）杆塔及塔基

①杆塔

根据可行性研究报告，本项目共新建杆塔 26 基，其中直线塔 14 基，转角塔 12 基，杆塔使用情况详见下表。

</td></tr>
</table>

表 2.1-2 杆塔使用情况一览表

序号	型号-呼称高 H（m）	类型	数量
1	2D2W2-Z2-33	直线塔	1
2	2D2W2-Z5-60		1
3	2D2W2-Z3-51		1
4	2D2W2-Z2-39		1
5	2D2W2-Z3-36		1
6	2D2W2-Z5-54		2
7	2D2W2-Z5-45		1
8	2D2W2-Z5-36		1
9	2D2W2-Z3-39		1
10	2D2W2-Z2-42		1
11	2D2W2-Z3-39		1
12	2D2W2-Z3-48		1
13	2D2W2-Z3-42		1
14	2D2W2-JD-27	转角塔	1
15	2D2W2-J1-30		1
16	2D2W2-J2-30		1
17	2D2W2-J3-30		2
18	2D2W2-J2-27		4
19	2D2W2-J3-27		1
20	2D2W2-J1-27		1
21	2D2W2-JD-30		1
小计	直线塔		14
	转角塔		12
合计			26

②塔基

结合现场的地质条件，同时为了减少植被受损及水土流失，保护自然环境，避免大开挖破坏原植被，本工程采用的基础型式有大板基础、掏挖桩基础、挖孔桩基础；杆塔基础采用掏挖基础、人工挖孔灌注桩基础，杆塔与基础采用地脚螺栓连接。

（4）塔基坐标

本项目拐点坐标详见下表。

表 2.1-3 本项目拐点坐标一览表（2000-114 坐标系）

点名	X	Y
A1	2653336.467	459136.256
A2	2653205.361	459045.152

A3	2652913.101	458914.173
A4	2652565.963	458758.6
A6	2651949.202	458482.194
A7	2651706.518	458267.1557
A8	2651363.066	457962.8133
A9	2651069.483	457702.666
A10	2650483.889	457629.397
A11	2650334.179	457426.9823
A12	2649863.183	456790.1734
A13	2649786.396	456686.354
A14	2649302.936	456457.2473
A15	2648762.88	456201.32
A16	2648457.068	456134.0718
A17	2647631.453	455952.519
A18	2647148.743	455846.371
A19	2646932.67	455596.1199
A20	2646611.303	455223.9193
A21	2646360.366	454933.2904
A22	2645986.118	454499.844
A23	2645859.297	454174.318
A24	2645678.301	453709.7368
A25	2645478.257	453566.6545
A26	2645023.462	453241.3604
A27	2644711.455	453018.1961

（5）沿线环境简介

根据可行性研究报告，线路沿线以山地、丘陵为主，线路所在地区海拔高度在 100~300m，沿线主要农作物以桉树为主，部分位置有杂树，沿线无拆迁建筑物。

2.1.2 项目占地

（1）永久占地

本项目为输电线路工程，其永久占地主要为塔基占地。根据可行性研究报告，本项目共新建杆塔 26 基，其中直线塔 14 基，转角塔 12 基。本项目塔基永久占地面积合共约为 3811.79m^2。

（2）临时占地

①施工营地

本项目工程施工时各施工点人数少，施工时间短，施工人员一般就近租用民房或工屋，

	不另行设置施工营地。 ②施工道路 本项目施工道路充分利用原有的林间小道和机耕道，部分不能到达塔基区路段才新开辟施工临时道路。按照一般输电线路工程施工经验，临时施工道路宽度按 4.5m，以方便运输及施工。经初步测算，本项目需要新开辟的施工临时道路总长度约为 1510m，因此本项目施工道路临时占地约为 6795m^2。 ③牵张场临时占地 牵张场区主要用于机械作业、材料堆放，以及汽车运输装卸和掉头，主要施工活动是对土地的占压，造成地表板结，降低了原有地表植被的水土保持功能，为临时用地。初步测算本项目需要的牵张场区临时占地面积约为 1000m^2。 ④塔基施工临时占地 位于山林区的塔基需要采用现场拌和混凝土的方案解决混凝土需求，需在塔基施工范围内采用小型搅拌机进行混凝土搅拌。初步测算本项目需要的塔基施工临时占地约为 7718m^2。 综上，本项目施工临时占地面积约为 15513m^2，主要占用沿线的山地和丘陵。施工不涉及生态保护红线区、自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区等重要生态敏感区，不涉及饮用水水源保护区。本项目工程施工结束后，施工单位将采取相关措施清理作业现场、恢复植被等，把施工期间对周围环境的影响降至最低。 （3）小结 综上，本项目总占地面积为 19324.79m^2，其中永久占地 3811.79m^2，临时占地 15513m^2。
总平面及现场布置	**2.2 总平面及现场布置** 2.2.1 线路走向 本项目线路总体走向为：新建线路从 220kV 中核汇能升压站（二期）向西出线，左转从瑶洞村与在下村中间穿过，随后线路在大高洞南侧进入石角镇，线路架设至东王坑附近右转平行 110kV 环羊线往西南方向前进，沿途经过白沙并在杨梅坪北侧解口 220kV 水湛线，形成一回中核汇能升压站（二期）至湛江站的 220kV 线路，一回中核汇能升压站（二期）至中核水头站的 220kV 线路。 2.2.2 施工场地布置 （1）牵张场地的布设 为保证新建架空线路的顺利架设，牵张场地应满足牵引机、张力机、绞磨机能直接运达到位，且道路修补量不大的要求。地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。

	（2）施工道路的布设 本项目施工道路充分利用原有的林间小道和机耕道，部分不能到达塔基区路段才新开辟施工临时道路。 （3）塔基区施工场地的布设 位于山林区的塔基需要采用现场拌和混凝土的方案解决混凝土需求，需在塔基施工范围内采用小型搅拌机进行混凝土搅拌。施工完成后应清理场地，以消除混凝土残留，便于植被恢复。 （4）施工营地的布设 本项目工程施工时各施工点人数少，施工时间短，施工人员一般就近租用民房或工屋，不另行设置施工营地。 输电线路施工点附近应设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定；施工场地布设时，应做到永临结合，优先利用荒地、劣地等，施工场地禁止随意砍伐林木和树木，树木修剪、砍伐等工作应按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》中要求及原则进行。
施工方案	**2.3 施工方案** 2.3.1 施工组织 本项目工程施工时各施工点人数少，施工时间短，施工人员一般就近租用民房或工屋，不另行设置施工营地；施工临时占地不涉及生态保护红线区、自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，不涉及饮用水水源保护区。施工结束后，施工单位将采取相关措施清理作业现场、恢复植被等，把施工期间对周围环境的影响降至最低。 2.3.2 施工工艺和方法 输电线路施工分两个阶段进行：一是基础施工和塔基组立，二是放紧线和附件安装。 （1）基础施工和塔基组立 ①基础施工 A、表土剥离及堆放 整个塔基区及周边约 5m 范围的塔基施工临时区是一个大的施工平台，塔基基础开挖前需先对其剥离表层土，根据不同占地类型实施塔基周边的表土剥离，剥离厚度约为 0.10m~0.30m。塔基开挖的土石方表层土保留至施工结束后就地抹平，用作绿化覆土。 B、基坑开挖及弃土渣堆放 本项目主要采用人工挖孔桩基础施工工艺（详见图 2.3-1），该工艺是以人工开挖机孔并采用钢筋混凝土护壁进行支撑保护，浇筑基础施工全过程的方法，属于开挖－回填工艺。施工前，先剥离塔基施工区表层土，将其集中堆放，然后开挖基坑。地面坡度较陡的山丘

区塔基，开挖前需在塔基下边坡外侧修筑一道浆砌石挡土墙，拦挡基础开挖土石方，使其不致滚落坡底或沟道，并扩大塔基施工基面。塔基基坑开挖过程中，将开挖土石方堆置于挡土墙内侧和塔基施工场地上。

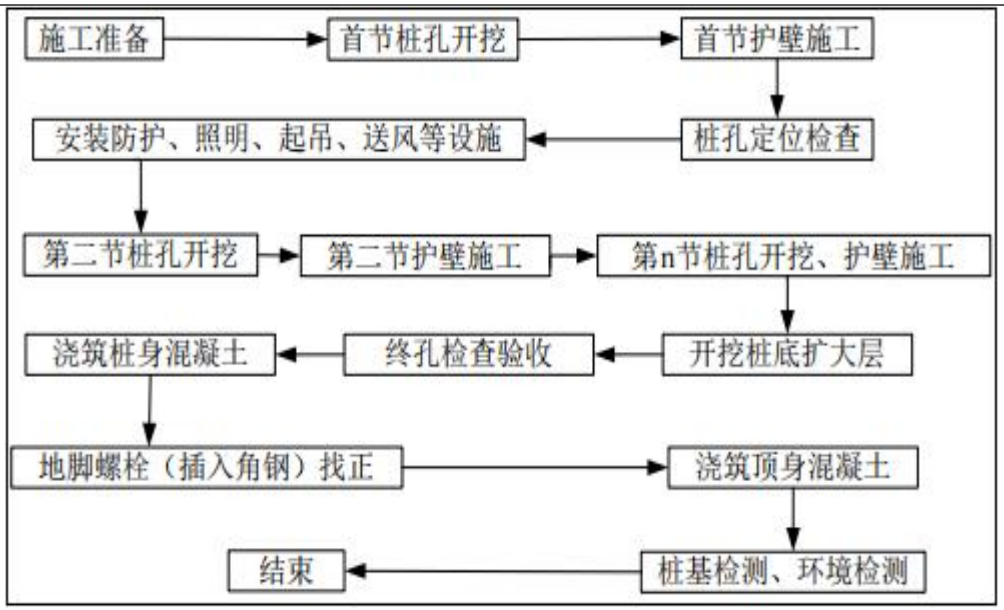


图 2.3-1 人工挖孔桩基础工艺流程

基坑开挖工艺要求：在确保安全和质量的前提下，尽量减少开挖的范围，优先采用原状土基础，避免不必要的开挖或过多的破坏原状土。对降基较大的塔位，在坡脚修筑排水沟，在坡顶修筑截水沟，疏导水流，防止雨水对已开挖坡面和基面的冲刷。

塔基施工主要开挖铁塔四个脚的位置。在基础施工前，根据塔基区地质情况初步估算土石方开挖量，按照估算的土石方量确定堆放土石方需要的编织土袋数量。基础施工时，尽量保持坑壁成型完好，尽量缩短基坑暴露时间，做到随挖随浇基础，做好基面及基坑排水工作，保证塔位和挖坑不积水，注意隐蔽部位浇制和基础养护；基坑开挖较大时，尽量减少对基底土层的扰动。基础开挖方堆放至施工临时用地，用于后期塔基回填，弃方平铺于塔基区，不在生态保护红线区内设置排土场。

C、混凝土浇筑

本项目位于山林区的塔基需要采用现场拌和混凝土的方案解决混凝土需求，需在塔基施工范围内采用小型搅拌机进行混凝土搅拌。完成的人工挖孔桩基础在混凝土达到强度要求后，应根据《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）的要求对桩基进行检测，检测数量应满足要求。基础施工完毕按照相关规范对基础进行检查，评级，并填写相应的记录。施工中如遇不良地质情况，与设计文件存在不符，应及时与设计、监理单位沟通，确认现场实际地质情况，并编制专项施工措施后，再进行施工。

②塔基组立

土方回填后可以进行组塔施工，一般采用抱杆安装。工程铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法，分解组塔时要求混凝土强度不小于设计强度的 70%，整体立塔混凝土强度应达到设计强度的 100%，组塔一般采用在现场与基础对接，分解组塔型式。在实际施工过程中，根据铁塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔或倒装分解组塔。利用支立抱杆，吊装铁塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随铁塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接。在特殊情况下也可异地组装铁塔，运至现场进行整体立塔，此时混凝土强度须达到 100%。

③放紧线和附件安装

牵张场区主要用于机械作业、材料堆放，以及汽车运输装卸和掉头，主要施工活动是对土地的占压，造成地表板结，降低了原有地表植被的水土保持功能，为临时用地。本项目牵张场的布置见图 2.3-2 所示。

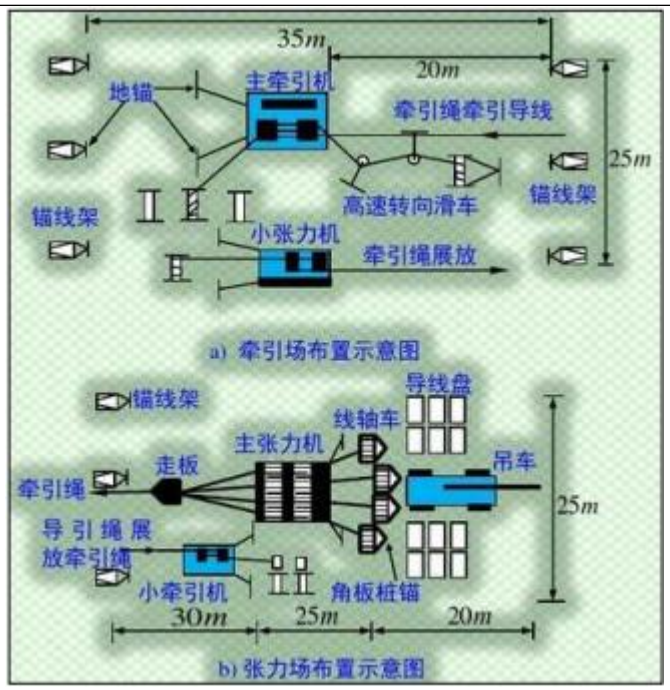


图 2.3-2 牵张场布置示意图

紧线施工采用张力机紧线，一般以张力放线施工作为紧线段，以直线塔作为紧线操作塔。紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。架线施工中对交叉跨越情况一般采用占地和扰动较小的搭建竹木塔架的方法，在需跨越的公路的两侧搭建竹木塔架，竹木塔架高度以不影响运行为准。

线路架线采用张力架线方法施工，不同地形采取不同的放线方法，如人工拉氢气球、遥控汽艇等，施工人员可充分利用施工及人抬道路等场地边行操作，不需新增占地，施工

方法依次为：架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。

2.3.3 施工时序

本项目新建架空线路在建设期土建施工、设备安装等过程中均可能产生扬尘、施工噪声、废污水以及固体废物等污染因子；在运行期只是进行电能电压的转变和电能的输送，其产生的污染因子主要为工频电场、工频磁场以及噪声。

本项目施工时序及产污环节见图 2.3-3。

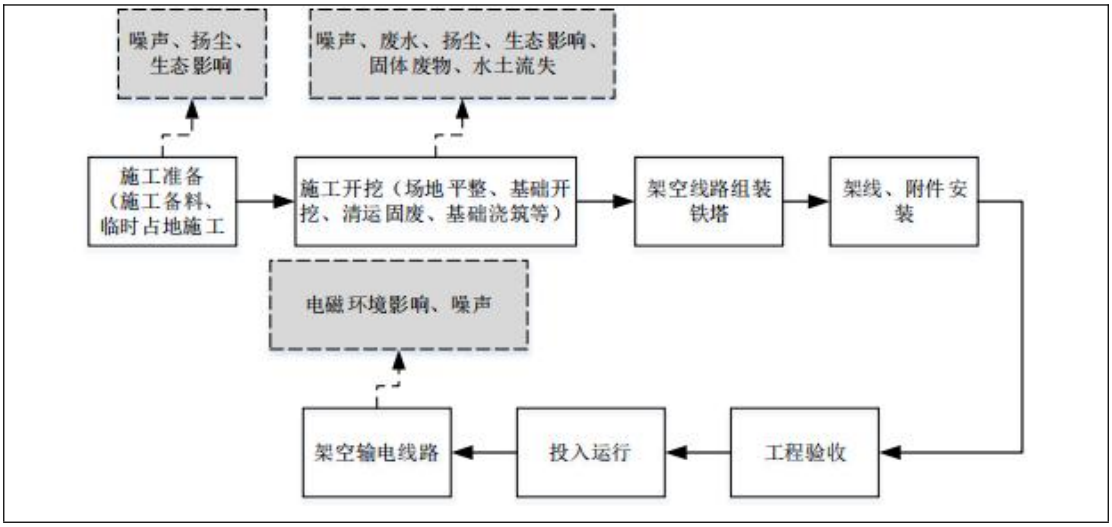


图 2.3-3 输电线路施工产污节点图

2.3.4 建设周期

本项目计划开工时间为 2024 年 12 月，计划于 2025 年 5 月建成投产，建设周期约为 5 个月。

其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 自然环境现状

3.1.1 地形地貌

本项目位于广东省清远市佛冈县，佛冈县地形为东北高、西南低，全县以低山丘陵为主，主要山脉有观音山（最高峰的海拔为 1218.8 米）、独凰山、羊角山等。本线路工程地貌单元主要为剥蚀低山丘陵地貌，塔基征地的土地利用类型主要为防护林林地、用材林林地和经济林林地，沿线以山地、丘陵为主，线路所在地区海拔高度在 100~300m。

本项目沿线实景照片见图 3.1-1。



图 3.1-1 本项目沿线地形地貌

3.1.2 地质

根据地质调查勘探，本工程塔基地层岩性主要为第四系地层和基岩组成，第四系填土层为：素填土、耕植土；残积层为：砂质粘性土；基岩包括花岗岩（燕山期），地质年代跨度大。

3.1.3 水文特征

本工程所在区域主要地表水体为潖江，潖江发源于广东省清远市佛冈县水头镇上潭洞的通天蜡烛（山名）南侧，在清城区飞来峡镇江口片区注入北江，属珠江流域北江水系中的一级支流，全河长 82 公里，流域总面积 1386 平方公里，河床平均坡降为 1.74‰，主要支流有潖二水、四九水和龙南水。

3.1.4 气候气象特征

本项目所在区域位于广东省清远市佛冈县境内，佛冈县气候属亚热带湿润气候和大陆性季风气候，夏季漫长，无明显冬季；7 月最热，月平均气温为 30.0℃，极端最高气温为 39.8℃；1 月最冷，月平均气温为 8.4℃，极端最低气温为-4.2℃。年雨量达 2201.3mm，五分之四集中在 3～8 月，其中 5～6 月每月皆达 410～470mm；11、12 两月都不足 50mm。风向季节变化比较明显，9 月至次年 3 月多东风和东北风，4～8 月多西南风；平均相对湿度 78%。

3.1.5 植被类型

经现场踏勘，本项目所在区域植被主要为自然生长的杂草、乔木及灌木等自然植被，主要农作物以桉树为主，部分位置有杂树，不存在受保护的植物。

3.2 环境功能区划

3.2.1 环境空气

本项目位于清远市佛冈县，根据《清远市环境保护规划研究报告（2007-2020）》中清远市环境空气功能区划图，本项目所在区域的空气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

本项目环境空气功能区划图见附图 3。

3.2.2 声环境

根据《佛冈县声环境功能区划调整方案》（佛府办〔2019〕14 号），本项目线路工程设计 1 类、2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区、2 类区标准限值要求。

本项目声环境功能区划图见附图 5。

3.2.3 水环境

本工程所在区域主要地表水体为潖江，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>

的通知》（粤环〔2011〕14 号），湞江（佛冈县城湖滨-北江与洸江交汇处）河段为综合用水功能，其水质目标为III类。

本项目周边水系分布图见附图 4。

具体环境功能区划参见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目所在地环境功能属性表

序号	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	1 类区、2 类区
3	水环境功能区划	III类区
4	是否位于饮用水水源保护区	否
5	是否城市污水处理厂集水范围	否
6	是否占用基本农田保护区	否

3.3 环境质量现状

3.3.1 环境空气质量现状

根据清远市生态环境局网站发布的《2023 年 1~12 月清远市各县（市、区）环境空气质量状况》(网址:http://www.gdqy.gov.cn/gdqy/newxxgk/zdly/hjbh/kqhj/content/post_1819434.html)，2023 年清远市佛冈县的环境空气质量状况见下表。

表 3.3-1 佛冈县环境空气质量主要指标

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
佛冈县	SO_2	年平均质量浓度	7μg/m³	60μg/m³	11.67%	达标
	NO_2	年平均质量浓度	16μg/m³	40μg/m³	40%	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	37μg/m³	70μg/m³	52.86%	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	24μg/m³	35μg/m³	68.57%	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	1.0mg/m³	4.0mg/m³	25%	达标
	O_3	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	132μg/m³	160μg/m³	82.5%	达标

综上，佛冈县各污染物年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准要求，因此本项目所在区域属环境空气质量达标区。

3.3.2 地表水环境质量现状

本项目附近的地表水体主要为湞江，根据清远市生态环境局网站发布的《2023 年 1~12 月清远市水环境质量状况》(网址:http://www.gdqy.gov.cn/gdqy/newxxgk/zdly/hjbh/kqhj/content/post_1819434.html)，佛冈县湞江良塘断面水质，符合《地表水环境质量标准》（GB3838

-2002）III类水质标准。

3.3.3 电磁环境现状

本项目线路周围及电磁环境敏感目标处工频电磁场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。电磁环境现状监测与评价的具体内容详见电磁环境影响专题。

3.3.4 声环境质量现状

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），声环境现状监测布点应覆盖整个评价范围，包括厂界和声环境保护目标；评价范围内没有明显的声源时（如工业噪声、交通运输噪声、建设施工噪声、社会生活噪声等），可选择有代表性的区域布设测点；根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），架空输电线路建设项目的声环境影响评价范围参照该导则表 3 中相应电压等级线路的评价范围；地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

综上，本项目声环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m，根据现场踏勘，评价范围内不存在声环境保护目标，且评价范围内没有明显的声源，故选择有代表性的区域进行现状监测布点：在 A27（220kV 水潶线解口处）设置 1 个监测点位。

具体监测布点情况详见表 3.3-2、图 3.1-1。

表 3.3-2 声环境质量现状监测布点情况表

测点编号	测点名称	测点位置	备注
S1	架空线路典型线位	A27（220kV 水潶线解口处）架空线路下方，距地面 1.2m	1 类区

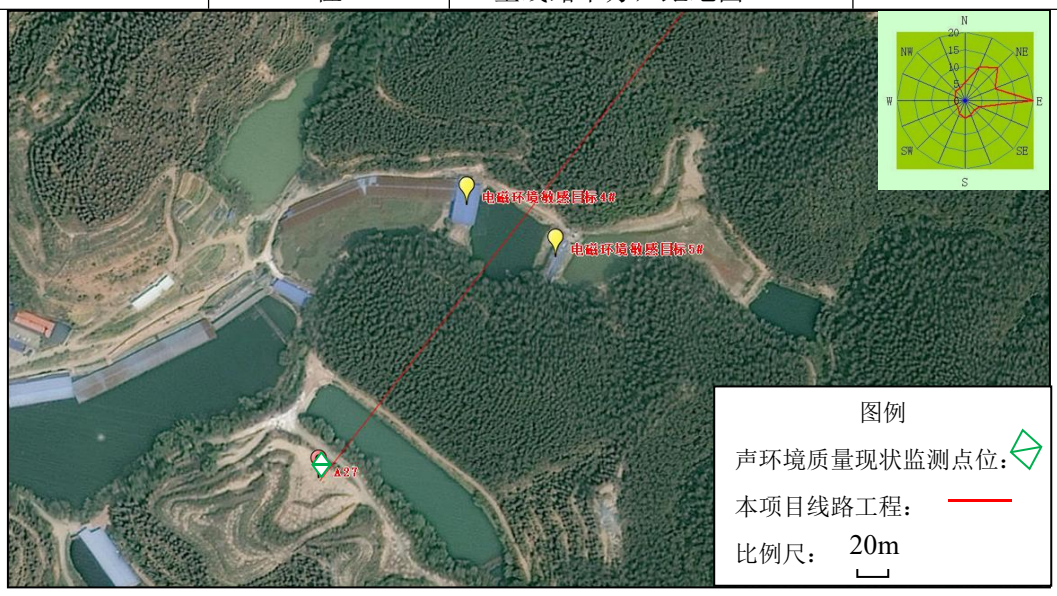


图 3.3-1 声环境质量现状监测点位示意图

（2）监测时间、监测单位及气象条件

监测时间：2024 年 02 月 26 日，每个监测点昼、夜各监测一次。

监测单位：深圳市清华环科检测技术有限公司。

监测时段：昼间 15:01~15:21，夜间 23:09~23:29。

监测期间气象条件详见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目监测气象条件一览表

监测时间\气象条件	天气	风速
2024 年 02 月 26 日	无雨雪，无雷电	1.4m/s

（3）监测方法

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法进行。

（4）监测结果分析

本项目架空线路典型线位处昼间噪声现状监测值为 53dB（A），夜间噪声现状监测值为 43dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本工程属于新建项目，与本工程有关的原有污染源主要为已建架空线路运行时产生的工频电场、工频磁场和噪声。

根据现场踏勘和环境质量现状监测，本工程评价范围内的电磁环境、声环境质量均满足相应标准限值要求。

根据现场踏勘情况，本工程输电线路沿线生态现状良好，沿线植被主要为自然生长的杂草、乔木、灌木等，主要农作物以桉树为主，部分位置有杂树，沿线无拆迁建筑物，不存在生态破坏问题。

生态环境保护目标

3.4 环境保护目标

3.4.1 评价范围

（1）生态环境影响评价范围

220kV 架空线路：本项目 220kV 架空线路未进入生态敏感区，其生态环境影响评价范围为线路边导线投影外两侧各 300m 内的带状区域。

（2）电磁环境影响评价范围

220kV 架空线路：线路边导线地面投影外两侧各 40m。

（3）声环境影响评价范围

220kV 架空线路：架空线路边导线地面投影外两侧各 40m。

3.4.2 生态环境保护目标

（1）生态保护目标

本项目线路路径及生态评价范围均不涉及自然保护区等特殊生态敏感区，不涉及生态保护红线区、风景名胜区、森林公园、重要湿地等重要生态敏感区。

（2）声环境保护目标

本项目声环境影响评价范围内不存在声环境保护目标。

（3）电磁环境敏感目标及声环境保护目标

根据本项目可行性研究报告，结合现场踏勘结果，本项目拟建架空线路评价范围内共 5 个电磁环境敏感目标。

本项目环境敏感目标具体情况见表 3.4-1 及图 3.4-1~图 3.4-5。

表 3.4-1 本项目环境敏感目标汇总表

序号	名称	行政区域	功能及规模	与本项目相对方位及最近距离	影响因子
1	看护房 1#	佛冈县高岗镇	看护房，1 层平顶，约 2 人	线路西侧约 35 米	工频电场、工频磁场
2	看护房 2#	佛冈县石角镇	看护房，1 层平顶，约 2 人	线路西北侧约 25 米	
3	看护房 3#	佛冈县石角镇	看护房，1 层平顶，约 2 人	线路东南侧约 25 米	
4	看护房 4#	佛冈县石角镇	看护房，1 层平顶，约 2 人	线路西北侧约 20 米	
5	看护房 5#	佛冈县石角镇	看护房，1 层平顶，约 2 人	线路东南侧约 25 米	

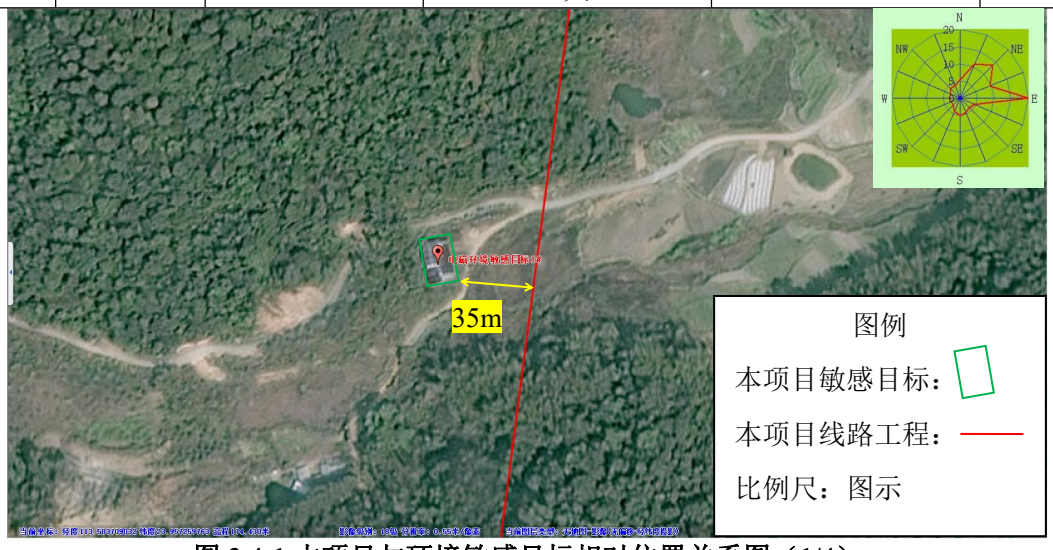


图 3.4-1 本项目与环境敏感目标相对位置关系图（1/4）

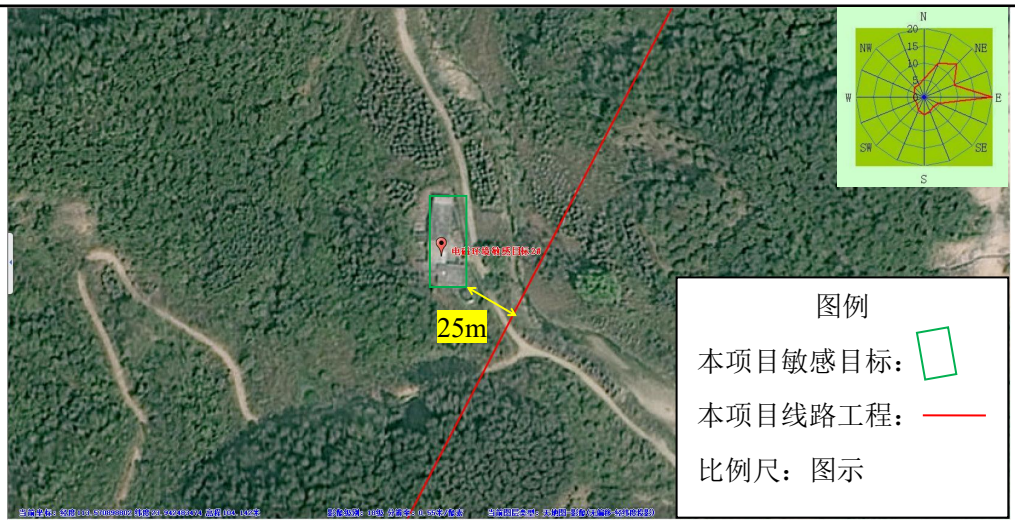


图 3.4-2 本项目与环境敏感目标相对位置关系图（2/4）

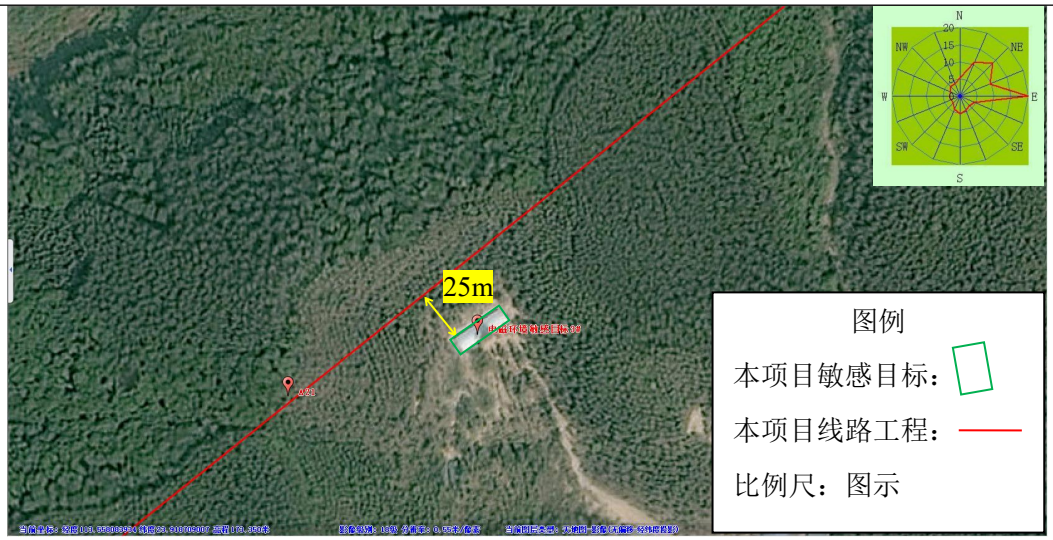


图 3.4-3 本项目与环境敏感目标相对位置关系图（3/4）

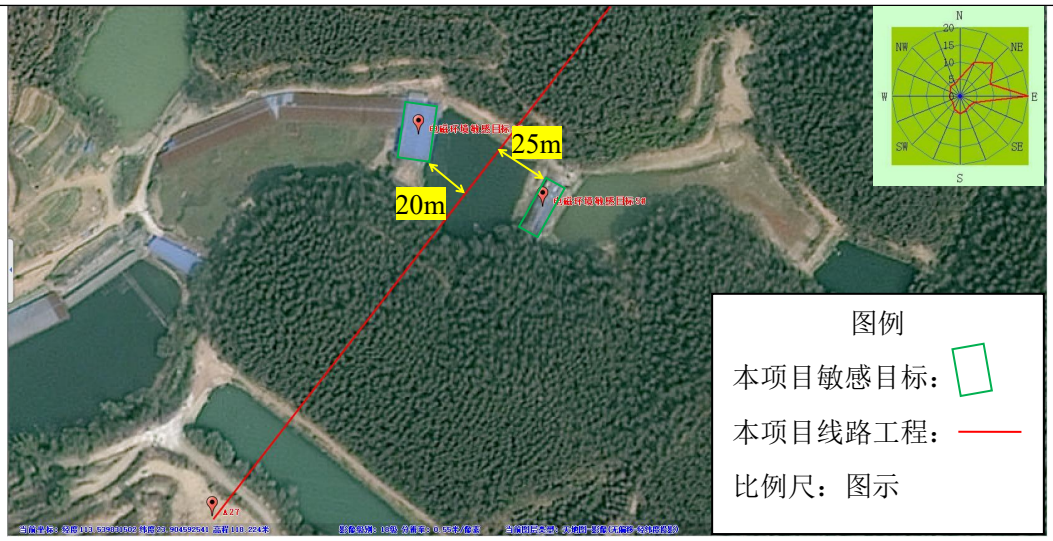


图 3.4-4 本项目与环境敏感目标相对位置关系图（4/4）

评价标准

3.5 环境质量标准

（1）电磁环境

环境中工频电场强度和工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值，采用的具体标准值见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目执行的电磁环境标准

影响因子	评价标准		标准来源
工频电场	频率为 50Hz 时公众曝露控制限值	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
工频磁场		100μT	

（2）声环境

根据《佛冈县声环境功能区划调整方案》（佛府办〔2019〕14 号），本项目评价范围内涉及 1 类、2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类区标准限值要求。本项目声环境质量标准见表 3.5-2。

表 3.5-2 项目执行的声环境质量标准

要素分类	标准名称	适用类别	标准值	
			参数名称	限值
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1 类	等效连续声级 Leq	昼间 55dB（A） 夜间 45dB（A）
		2 类		昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）

3.6 污染物排放标准

（1）噪声

本项目施工场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，架空线路噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类、2 类标准限值要求。本项目污染物排放标准详细见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目执行的污染物排放标准

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值	评价对象
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）	施工期厂界
运行期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	1 类	昼间 55dB（A） 夜间 45dB（A）	架空线路沿线
		2 类	昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）	架空线路沿线

（2）环境空气

本项目运行期无大气污染物产生；施工期产生的扬尘及废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准无组织排放浓度限值，详

见下表。

表 3.6-2 施工扬尘排放执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	污染物排放监控位置	执行标准
氮氧化物	0.12mg/m^3	周界外浓度最高点	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准无组织排放浓度限值
一氧化碳	8mg/m^3	周界外浓度最高点	
颗粒物	1.0mg/m^3	周界外浓度最高点	

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响

4.1.1 施工期产污环节

（1）施工期产生生态破坏和环境污染的主要环节、因素

本项目施工期在架空线路杆塔塔基基础开挖、架空线路架设、塔基周边迹地恢复等过程中可能产生生态影响（土地占用、植被破坏）、施工噪声、施工扬尘、施工废水以及固体废物，施工期产污节点图如下：

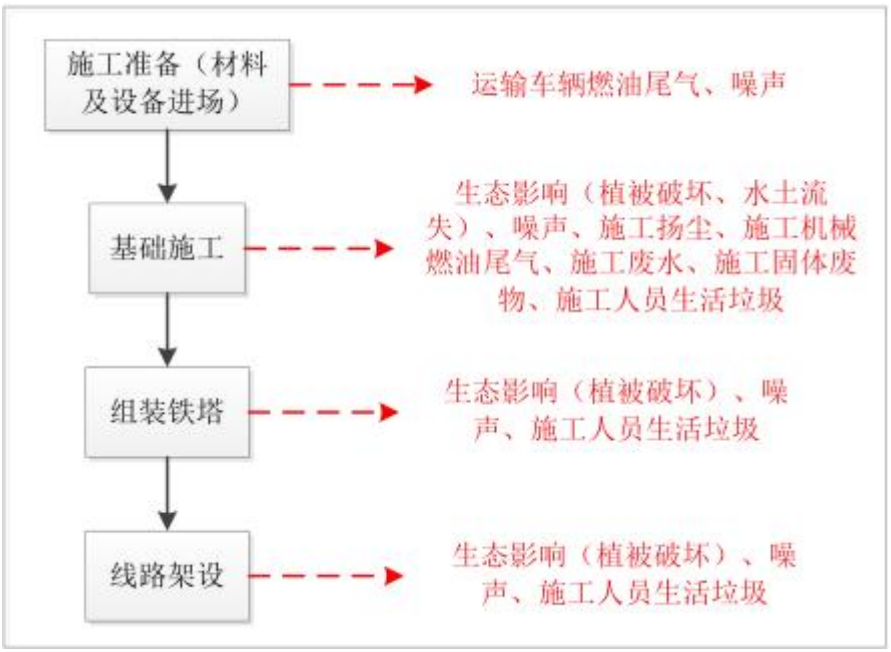


图 4.1-1 本项目施工期产污节点图

（2）施工期生态环境影响分析

本项目施工期对环境产生的污染因子如下：

①生态影响（土地占用、植被破坏）：输电线路杆塔基础开挖临时占用土地、破坏植被等。

②施工噪声：施工机械产生，如挖掘机、推土机等。

③施工扬尘：输电线路杆塔基础开挖以及设备运输过程中产生。

④施工废污水：施工废水。

⑤固体废物：线路工程施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

4.1.2 对生态系统影响分析

本项目施工期对各生态系统的影响主要体现在工程临时占地、永久占地、施工活动及工程运行带来的影响。

新建架空线路杆塔需新征占地，线路沿线主要为山地、丘陵和农田，线路工程新建塔基为点状分布，各塔基占地面积较小，且施工结束后，及时对塔基周围及线路沿线进行植被恢复、地貌恢复，不会对周围生态系统造成不良影响。经现场踏勘，本项目评价区域范围内无古树名木、珍稀濒危植物等物种。

综上所述，本项目施工期对工程周围的生态系统的影响较小，不会影响生态系统的群落演替，不会对各生态系统的结构和功能造成危害，更不会对生态系统造成不可逆转的影响。

4.1.3 对土地利用影响分析

（1）土方挖填

本项目施工过程中开挖土石方的工程主要包括塔基区表土剥离和清基工程。牵张场占地区一般选择地形平缓的区域铺设钢板，故牵张场一般不涉及土石方挖填。跨越施工场地占地区一般依地形搭建木架，故跨越施工场地一般土石方挖填较小。施工道路主要利用原有的林间小道和机耕道，部分不能到达塔基区路段才新开辟施工临时道路，涉及土石方挖填主要是路面进行平整后就地回填，亦不产生大量土石方。

因此，牵张场区、施工道路等临时占地主要是对土地的占压，不会有明显的挖填。塔基区开挖前先剥离表土保存后用于后期复绿，塔基开挖的土石方全部在附近回填找平，不考虑外运，因此塔基区土方挖填不会破坏当地土地资源。施工开挖的土石方表层土单独存放，土方均堆放至铁塔下，不另设置排土场。

（2）工程占地

本工程施工期对土地的占用主要分为永久占地和临时占地，永久占地为塔基占地，临时占地为施工道路、牵张场、塔基施工等占地。塔基尽量根据地形确定基础形式，在林地施工时尽量少砍伐树木，施工结束后尽快进行塔基底下及施工临时占地的土地平整并采用植草、乔灌木恢复植被；牵张场区、施工道路等占地主要为机械占压和施工人员踩踏，场地清理以碎石、杂草为主，施工结束对场地内废渣及扰动地表经简单清理、平整，施工结束后尽快进行土地平整并采用植草、乔灌木恢复植被。

本项目工程施工时各施工点人数少，施工时间短，且于线路塔基及牵张场较分散，施工人员一般就近租用民房或工屋，不另行设置施工营地，尽量减少对现状植被的破坏。

（3）植被破坏

本项目永久占地对植被的破坏仅限于塔基占地范围之内，占地面积小，因此对植被的破坏也较少；临时占地对植被的破坏主要为塔基基础开挖施工人员对绿地的践踏和对地表植被的破坏，但由于本项目架空线路杆塔施工为点状作业，且施工时间短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。因此，工程施工完毕后及

时对周边植被进行恢复，在采取人工植被恢复的措施下，项目建设不会影响沿线植被群落结构的稳定。

4.1.4 施工期声环境影响分析

（1）施工噪声源分析

本项目建设期在场地平整、土建施工、材料运输、设备安装、杆塔组装及线路架设（敷设）等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。本项目施工期噪声主要来源于施工时各种施工机械设备产生的噪声，施工主要机械有液压挖掘机、重型运输车、商砼搅拌车、电锯、电缆牵引机、电缆输送机、牵张机等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）以及经验数据，常见施工设备的声压级见下表。

表 4.1-1 施工期常见施工设备的声源声压级（单位：dB（A））

序号	施工设备名称	距声源 5m 处
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
5	电锯	93~99
6	电缆牵引机	65~75
7	电缆输送机	71~79
8	牵张机	70~90

（2）施工期噪声影响分析

建设期噪声预测计算公式如下：

$$L2=L1-20\lg(r2/r1)$$

式中，L1、L2－为与声源相距 r1、r2 处的施工噪声级，dB（A）。

同时，考虑到在不同施工阶段，可能存在不同施工设备同时作业的情景，按照不同施工阶段典型施工设备组合，计算不同施工阶段多台施工设备同时运行时的声环境影响，各施工阶段典型施工设备组合见下表。

表 4.1-2 各施工阶段典型施工设备组合一览表

序号	施工阶段	典型施工设备组合
1	基础开挖（场地准备、塔基基坑开挖、混凝土底板浇筑等）	液压挖掘机、重型运输车、商砼搅拌车、混凝土振捣器、电锯
2	材料运输、主体施工（设备运输、设施施工）	液压挖掘机、重型运输车、商砼搅拌车、混凝土振捣器
2	杆塔组装及线路架设（杆塔组装、安装、线路架设）	电缆牵引机、电缆输送机、牵张机

在不采取任何噪声污染防治措施情况下，施工期间不同施工阶段的噪声随距离的衰

减变化情况，具体结果详见下表。

表 4.1-3 不同施工阶段施工噪声影响预测结果（单位：dB（A））

距离（m）	各施工阶段施工噪声		
	基础开挖	材料运输、主体施工	主变安装、杆塔组装、线路架设
5	94~101	94~98	74~90
10	88~95	88~92	68~84
20	82~89	82~86	62~78
30	78~85	78~82	58~74
40	76~83	76~80	56~72
50	74~81	74~78	54~70
60	72~79	72~76	52~68
70	71~78	71~75	51~67
80	70~77	70~74	50~66
90	69~76	69~73	49~65
100	68~75	68~72	48~64
170	63~70	63~67	43~59
200	62~69	62~66	42~58

由上表可知，在不采取任何措施的情况下，施工期间施工场界处噪声值将会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)），特别是夜间操作，对周围环境影响很大。工程施工期间，施工单位应在施工场界四周设置不低于 2.5m 高的围挡，一般 2.5m 高围挡噪声的隔声值为 5-10dB(A)（此处预测取 5dB(A)）。本项目施工过程中各类施工机械作业等产生间歇性、暂时性的噪声。按最不利情况假设施工设备距场界 5m 时，在采取围挡措施后，项目各施工设备对周围环境的影响程度见下表，下表中“距离”一列为噪声预测点距声源距离，其中 5m 处为设置围挡后，距声源 5m 处噪声预测点，位于围挡内部，其余点位均位于围挡外部。

表 4.1-4 施工区设置围挡后施工期不同施工阶段对周围环境的影响程度单位：dB（A）

距离（m）	各施工阶段施工噪声		
	基础开挖	材料运输、主体施工	主变安装、杆塔组装、线路架设
5	94~101	94~98	74~90
10	83~90	83~87	63~79
20	77~84	77~81	57~73
30	73~80	73~77	53~69
40	71~78	71~75	51~67
50	69~76	69~73	49~65

100	63~70	63~67	43~59
180	58~65	58~62	38~54
200	57~64	57~61	37~53
300	53~60	53~57	33~49
540	48~55	48~52	28~44

由上表可知，最不利情况下，施工区在设置围挡后昼间施工噪声在距离施工场界约100m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（昼间≤70dB(A)），场界外200m处夜间施工噪声不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)夜间限值要求（夜间≤55dB(A)）。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第五章第四十三条“在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民”；根据《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》第十九条“在城市噪声敏感建筑物集中区域内，除抢修和抢险作业外，禁止夜间进行环境噪声污染的建筑施工作业。因浇灌混凝土不宜留施工缝的作业和为保证工程质量需要的冲孔、钻孔桩成型及其他特殊情况，确需在夜间连续施工作业的，须有建设行政主管部门出具的证明、经建筑施工作业所在地的环境保护行政主管部门批准，并公告附近居民。”故为了降低施工期对周围环境的噪声影响，本环评建议施工单位合理规划施工时间和安排施工场地，将高噪音、高振动的施工设备布置在施工场地中部，禁止夜间在噪声敏感建筑物附近施工，在施工场地边缘设置不低于2.5m高的围挡，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备。综上所述，本项目施工期可能会对周围的声环境产生不良影响，但施工期噪声是短暂的，噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

4.1.5 施工期大气环境影响分析

本项目施工期对区域大气环境的影响主要为施工扬尘、施工机械的尾气等。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来自于输电线路的土建施工、建筑材料的运输与装卸以及施工车辆行驶产生的扬尘。但总体上，由于扬尘源多且分散，源高一般在15m以下，属无组织排放，而且受施工方式、施工机械和气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

施工阶段尤其是土建施工，杆塔基础开挖会产生扬尘。若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染较为突出。土建施工、基础开挖、车辆运输等产生的扬尘将使局部区域空气中

的 TSP 明显增加。据有关研究表明，通过对路面定时洒水，可有效抑制扬尘，对减少空气的 TSP 含量非常有效。据估算，采用工地洒水的措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，工地扬尘可减少 70%。

（2）施工期机械尾气影响分析

输电线路施工过程中用到的施工机械，主要包括运输卡车、挖掘机、推土机等，这些施工机械主要以柴油为燃料，运行过程中都会产生一定量的废气，产生的废气污染物主要为 PM10、CO、NOx、HC 等，其产生量较小，影响范围有限，只要加强管理，不会对周围大气环境产生明显影响，且当建设期结束，此问题亦会消失。因此对工程建设过程中的施工扬尘等采取了相应环境保护措施后，对附近区域大气环境质量不会造成长期影响。

4.1.6 施工期水环境影响分析

本项目施工污水主要为少量施工废水。施工废水包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的污水，砂石料加工、施工机械和进出车辆的冲洗水，以及基础施工过程中产生的泥浆水等。在施工场地内需构筑相应的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙预处理后可全部回用（洒水抑尘），不外排。施工期间严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。本项目施工期较短，在采取相应环保措施的基础上，施工过程中产生的废水不会对周围水环境产生不良影响。

4.1.7 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾。施工产生的废弃土石方、建筑垃圾等若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，而且破坏景观。故施工单位应加强施工期环境管理，确保工程施工产生的土石方平衡；施工产生的建筑垃圾应分别收集堆放，并由城市管理部门集中清运处理。本项目施工期较短，在采取相应环保措施的基础上，施工过程中产生的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

4.1.8 施工期环境影响分析小结

综上所述，本项目在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治和生态保护，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响程度得到减缓。

运营期生态环境影响分析	**4.2 运营期生态环境影响** 4.2.1 运行期生态环境影响分析 本项目拟建线路工程完成后将完善复绿工程，对线路沿线进行植被恢复，所在区域原有的水土保持功能可以较快恢复，国内目前已投入运行的输变电工程调查结果显示，类似工程投运后对周围生态没有不利影响，草皮、树木生长没有明显异常，也未发现影响农业作物的生长和产量。因此，可认为本项目运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。 4.2.2 电磁环境影响分析 由于本项目架空线路的电磁环境影响评价工作等级确定为三级，故本项目架空线路采用模式预测方法来分析、预测和评价工程投运后产生的电磁环境影响。本项目环境影响评价按照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）要求设置了电磁环境影响专题评价，对于预测因子、预测模式和预测工况及环境条件的选择等内容详见“专题Ⅰ电磁环境影响专题评价”，下面电磁环境影响分析内容引用电磁环境影响专题评价中的电磁环境影响分析内容作结论性分析： （1）架空线路电磁环境影响分析结果 由预测结果可知，本项目 220kV 双回架空线路，在底层导线弧垂对地距离 24m 时，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度预测值为 73.4V/m~1498.0V/m，最大值出现在中心线下方；工频磁感应强度预测值为 3.35μT~11.30μT，最大值出现在中心线下方。因此，预计运营期工频电场强度测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）50Hz 频率下电场强度为 4000V/m 的限值要求，工频磁场强度测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）50Hz 频率下磁感应强度为 100μT 的限值要求。 （2）电磁环境敏感目标影响分析结果 本项目建成投运后，架空线路工程评价范围内电磁环境敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度最大值分别为 328.2V/m 和 6.65μT，均分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 的公众曝露控制限值要求。 4.2.3 噪声影响分析 （1）类比对象 本项目输电线路噪声由电晕放电产生，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本线路的噪声可采取类比监测的方法确定，并以此为基础进行类比评价。本项目评价范围内不存在声环境保护目标，线路类比引用清远 220kV 华电热电联产至辉鸿站双回架空线路监测结果进行评价。 （2）类比对象及监测布点

本工程类比对象电压等级为220kV，架线型式为双回架空，线高约24m，周边环境以丘陵、山地为主，具有较好可类比性。类比线路检测点位以导线弧垂最大处、双线路中心的地面投影点为监测原点，各点位沿垂直于线路方向分布，测点间距为5m，依次监测至评价范围边界处，具体检测点位如下图所示。

表4.2-1 架空线路类比条件一览表

项目	本项目新建线路	类比线路
电压等级	220kV	220kV
架线型式	双回架空	双回架空
线高	24m	24m
周边环境	山地、丘陵	山地、丘陵

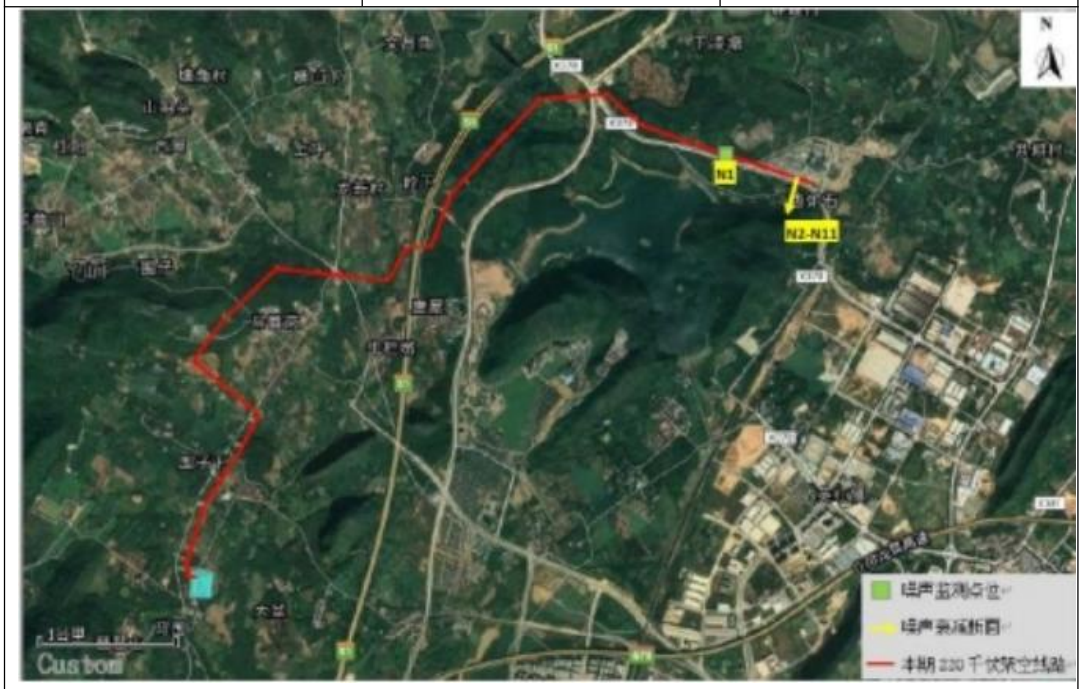


图4.2-1 类比线路噪声监测点位图（清远220kV华电热电联产至辉鸿站双回架空线路）

（3）监测结果

类比输电线路线下距离地面1.2m高处噪声类比监测结果见表4.2-2。

表4.2-2 类比线路下方声环境影响类比监测结果

监测点位	测点位置	测量值/dB（A）	
		昼间	夜间
N1	绿缘山庄（线下）	45	40
N2	线行中心	46	42
N3	线下	46	42
N4	边导线投影外5m处	46	42
N5	边导线投影外10m处	45	42

N6	边导线投影外 15m 处	46	41
N7	边导线投影外 20m 处	45	41
N8	边导线投影外 25m 处	45	41
N9	边导线投影外 30m 处	46	41
N10	边导线投影外 35m 处	41	41
N11	边导线投影外 40m 处	41	41

由类比监测结果可知，类比线路昼间噪声监测值为 45dB(A)~46dB(A)，夜间噪声监测值为 41dB(A)~42dB(A)，且随监测原点距离的增加，噪声无明显规律性变化，说明线路噪声贡献值远小于项目现场环境噪声背景值，对周围声环境不构成噪声增量。因此，本项目输电线路建成投运后，线路沿线下方声环境水平可维持现状，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类、2 类标准限值要求。

4.2.4 固体废物影响分析

输电线路运行期无固体废物产生，对外环境无影响。

4.2.5 水环境影响分析

输电线路运行期无废水及生活污水产生，不会对周围水环境造成不利影响。

4.2.6 大气环境影响分析

本项目输电线路运行期不产生废气，不会对周边大气环境产生影响。

选址选线环境合理性分析

根据项目现场踏勘结果，结合项目设计资料，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中“选址选线”相关要求相符性分析见下表。

表 4.3-1 与“选址选线”相关要求的相符性分析一览表

序号	项目	本项目情况	符合性分析
1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目属于《清远市电网专项规划（2019-2035 年）环境影响报告书》中的项目，本项目符合规划环评的要求。	符合
2	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，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。	本项目输电线路选线符合生态红线管控要求，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
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	本项目进出线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合

	区、饮用水水源保护区等环境敏感区。		
4	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本工程输电线路选线涉及 1 类、2 类声环境功能区，无 0 类声环境功能区。	符合
5	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目不涉及变电站。	符合
6	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程输电线路选线已尽量避让集中林区，施工期应减少林木砍伐，保护生态环境。	符合
7	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目输电线路评价范围内不涉及自然保护区。	符合

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**5.1 施工期生态保护措施** 5.1.1 对土地利用保护措施 为切实减小工程占地对周边生态环境的影响，依据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关要求，本环评提出以下补充和优化环境保护措施： （1）在初步设计阶段，结合最新勘探资料，尽量减少新建杆塔塔基占地，减少开挖范围。 （2）施工过程中应严格控制施工范围及开挖量，工程施工产生多余土石方禁止随意堆置，应设置专门的处置场所并修筑护坡、排水沟，施工结束后对施工地貌进行恢复，并及时进行植被恢复。 （3）工程施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。 （4）施工占用耕地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。 （5）施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 （6）施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。 5.1.2 植被保护措施 （1）线路路径方案应在设计阶段进一步优化，尽可能降低工程施工对线路沿线植被的影响。 （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，严禁施工人员随意踩踏植被，禁止向沿线随意弃置废弃物，避免对植被自然生长产生不良影响。 （3）工程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。 （4）植被恢复时，应根据当地土壤和气候条件，选择当地乡土植物进行恢复，尽量避免采用外来物种。 （5）施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。 5.1.3 施工扬尘防治措施 （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）施工时，应优先使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘。 （3）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。

（4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。

（5）进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。

（6）施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，并采用土工布覆盖。

（7）对裸露施工面等施工场地及临时堆土应及时洒水抑尘。

（8）运输车辆在经过输电线路沿线环境保护目标时，应减速慢行，减少扬尘的产生。

（9）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地燃烧。

5.1.4 施工期噪声防治措施

（1）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。

（2）施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时在施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械。

（3）合理安排施工作业时间，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》和《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》相关条例的要求，禁止夜间（22：00~6：00）在噪声敏感建筑物集中区域内进行高噪声施工作业；如因工艺要求必须夜间施工，则应取得工程所在地人民政府或者其有关主管部门证明，并公告附近公众；同时避免在中午（12:00~14:00）进行高噪声施工作业，降低工程施工对周围的影响。

（4）施工单位在施工时，应考虑施工场地附近的居民，合理安排施工时序，尽量减少在环境保护目标附近的施工时间；在噪声敏感建筑物附近施工时，需禁止在夜间施工，昼间施工亦需严格按照施工规范要求，制定施工计划，在施工区周围设置围挡，严格控制施工时间，避免对线路附近声环境保护目标处噪声造成不良影响；高噪音设备尽量远离噪声敏感建筑物布置。

（5）运输车辆在经过输电线路沿线环境保护目标时，应减速慢行并禁止鸣笛，防止噪声扰民。

（6）液压挖掘机、重型运输汽车等产生噪声的施工机械进场必须先试车，确定润滑良好，各紧固件无松动，无不良噪声后方可投入使用，运行过程中应经常检查保养，不准带“病”运转。

（7）混凝土振捣时，采用低噪声振捣器，禁止振钢筋或模板，做到快插慢拔，并配备相应人员控制电源线及电源开关，防止振捣器空转产生的噪声。振捣器使用完后，应及时清理干净并进行保养。

（8）装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减小装卸时产生的噪声。

5.1.5 施工期废水污染防治措施

（1）在不影响主设备区施工进度的前提下，合理施工组织，先行修筑足够容积的简易沉砂池，施工废水、施工期雨水收集后用于场地降尘，各清洗水则集中收集，经过设置的简易沉砂池处理后回用，严禁施工废污水乱排、乱流，避免污染环境。

（2）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，不漫排施工废水。

（3）对基础开挖后的裸露开挖面，应采用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷。开挖后的土石方按设计要求运至指定位置回填或堆放，堆土应在土体表面覆上苫布，并在堆场周围修建排水沟等排水设施，做好临时堆土的围护拦挡，防治水土流失，污水漫流等。

（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）施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。

（6）施工人员就近租用民房，其生活污水则依托当地已有的生活污水处理设施进行处理。

5.1.6 施工期固体废物防治措施

（1）加强施工期环境管理，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。

（2）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，及时清理，以免污染周围的环境；施工人员的生活垃圾收集后，应及时委托城市管理部门妥善处理，定期运至城市管理部门指定的地点安全处置。

（3）对工程建设可能产生的弃土弃渣，应运至指定的弃渣场集中处置。

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

（5）施工完成后及时做好迹地清理工作。

5.1.7 施工期水土流失防治措施

（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）施工过程中水土保持工作应遵循植物措施与工程措施相结合的原则，以工程措施为先导控制范围较大、强度较高的水土流失，为植物措施的实施创造条件；同时以植物措施与工程措施配套，形成完整的水土流失防护体系，提高水土保持效果、改善生态环境。

（3）对因新建杆塔塔基基础开挖后的裸露开挖面，应采用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷。开挖后的土石方按设计要求运至指定位置回填或堆放，堆土应在土体表面覆上苫布，并在堆场周围修建排水沟等排水设施，做好临时堆土的围护拦挡，防治水土流失，

	污水漫流等。 （4）施工单位在施工中应严格按照设计要求，先行修建挡土墙、边坡、排水设施等水土保持措施，使工程防治责任范围内的水土流失得到有效控制。 （5）施工过程中将生、熟土分开堆放，回填时先回填生土，再将熟土置于表层（有利于施工完成后进行植被恢复，防治水土流失）。 （6）施工区域的可绿化面积应在施工后及时恢复植被，绿化美化区域环境。
运营期生态环境保护措施	**5.2 运营期生态环境保护措施** 5.2.1 生态保护措施 （1）输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。 （2）输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。 （3）强化对设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响。 （4）按设计要求进一步完善水土保持等各项工程措施、植物措施和生态修复措施，对施工临时占地等实施生态恢复。 （5）定期对线路沿线生态环境保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态环境保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。 5.2.2 电磁环境保护措施 （1）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，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。 （2）新建架空线路合理选择导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，在经过不同地区时严格控制导线对地最小距离，从源头降低电磁环境影响。 （3）做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。制定运行期的环境监测计划，并根据监测计划开展项目运行期环境监测工作，确保输电线路沿线及环境敏感目标处电磁环境符合国家相应标准要求。 5.2.3 声环境污染防治措施 （1）采用符合规范的输电线路型式，从源头降低噪声环境影响。 （2）做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。制定运行期的环境监测计划，并根据监测计划开展项目运行期环境监测工作。 5.2.4 废水污染防治措施 输电线路运行期不产生废污水。 5.2.5 废气污染防治措施

	输电线路运行期不产生废气，对周边大气环境无影响。 5.2.6 固体废物污染防治措施 输电线路运行期不产生固体废物。
其他	**5.3 环境管理与监测计划** 本项目的建设将会对工程区域自然环境造成一定的影响。 施工期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。 5.3.1 施工期的环境管理和监督 鉴于施工期环境管理工作的重要性，同时根据国家有关要求，本项目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施工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。施工期环境保护监理及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）制定本项目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，做好工程用地区域环境特征和周围环境保护目标的调查。 （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。 （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。 （9）工程竣工后，由建设单位组织开展竣工环保验收工作，将各项环保措施落实完成情况上报当地生态环境主管部门。 5.3.2 运行期的环境管理和监督 根据工程所在区域的环境特点，必须在运行主管单位分设环境管理部门，配备相应专

业的管理人员。

环境管理部门的职能为：

（1）制定和实施各项环境监督管理计划。

（2）建立电磁环境影响监测、声环境影响监测数据档案，并定期报当地生态环境主管部门备案。

（3）检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

（4）不定期的巡查线路各段，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

（5）协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作。

5.3.3 环境监测计划

为确保工程建成投运后，线路沿线及环境保护目标处环境影响可满足相应标准要求，根据本项目的环境影响和《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）的要求，制定了环境监测计划，其主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果上报本项目所在区级生态环境主管部门。本项目环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成，在监测过程中，应要求监测单位按照监测方法和技术规范的要求开展监测活动，设计记录表格，对监测过程的关键信息予以记录并存档。

（1）电磁环境监测计划

①监测点位布置：在输电线路典型线位及电磁环境敏感目标处设置监测点位。

表 5.3-1 监测点位一览表

监测时期	监测点名称	监测点位置
运行期	输电线路典型线位	架空线路中心下方
	电磁环境敏感目标	靠近本项目一侧看护房外 1m

②监测项目：工频电场、工频磁感应强度。

表 5.3-2 监测项目一览表

监测项目	监测方法
工频电场、工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)

③监测频次：在工程竣工投运后三个月内，结合竣工环境保护验收监测一次；在工程正式运行后，根据生态环境主管部门的管理要求以及项目投诉情况开展环境监测。

（2）声环境监测计划

①监测点位布置：在输电线路典型线位处设置监测点位。

表 5.3-3 监测点位一览表

监测时期	监测点名称	监测点位置
运行期	输电线路典型线位	架空线路中心下方

②监测项目：噪声。

表 5.3-4 监测项目一览表

监测项目	监测方法
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

③监测频次：在工程竣工投运后三个月内，结合竣工环境保护验收监测一次；在工程正式运行后，根据生态环境主管部门的管理要求以及项目投诉情况开展环境监测。

（3）竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目需要配套建设的上述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。本项目竣工后，建设单位应对项目需要配套建设的环境保护设施竣工验收。竣工环境保护验收相关内容见下表。

表 5.3-5 工程竣工环境保护验收内容

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目相关批复文件（主要为环境影响评价审批文件）是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境保护相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
4	各项环境保护设施落实情况及标识	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。输电线路应设置明显的安全警示和防护指示标志。
5	环境保护设施正常运转条件	各项环境保护设施是否有合格的操作人员、操作制度。
6	污染物排放达标情况	工频电场、工频磁场、噪声是否满足评价标准要求。
7	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、弃土弃渣的处理等生态保护措施。未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
8	环境敏感区处环境影响因子验证	调查本项目评价范围内是否有新增环境保护目标，监测本项目评价范围内环境保护目标（含环境影响评价阶段及新增环境保护目标（若有））的电磁环境及声环境等环境影响指标是否与预测结果相符。

（4）生态环境质量调查

工程投运后，调查施工期生态恢复情况和恢复效果。

环保投资

5.4 环保投资

本项目环保投资包括环境保护设施、环境管理、环境监测等费用。

表 5.4-1 本项目环保投资估算一览表

序号	项目	投资估算（万元）
一	工程环保投资	30
1	施工期大气污染防治措施（散体材料、临时堆土的覆盖、堆场及车辆进出时洒水、施工围挡等）	1
2	施工期废污水处理费用（包括沉淀池、排水沟等）	1
3	施工期固体废物清理费用	1
4	输电线路植被恢复费	25
5	环境管理	1
6	环境监测	1
二	工程总投资	3596
三	**环保投资及费用占总投资比例**	0.8%

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	**1.1 对土地利用保护措施** 为切实减小工程占地对周边生态环境的影响，依据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关要求，本环评提出以下补充和优化环境保护措施： （1）在初步设计阶段，结合最新勘探资料，尽量减少新建杆塔塔基占地，减少开挖范围。（2）施工过程中应严格控制施工范围及开挖量，工程施工产生多余土石方禁止随意堆置，应设置专门的处置场所并修筑护坡、排水沟，施工结束后对施工地貌进行恢复，并及时进行植被恢复。（3）工程施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。（4）施工占用耕地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。（5）施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。（6）施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。 **1.2 植被保护措施** （1）线路路径方案应在设计阶段进一步优化，尽可能降低工程施工对线路沿线植被的影响。（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，严禁施工人员随意踩踏植被，禁止向沿线随意弃置废弃物，避免对植被自然生长产生不良影响。（3）工程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。（4）植被恢复时，应根据当地土壤和气候条件，选择当地乡土植物进行恢复，尽量避免采用外来物种。（5）施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	生态影响可接受	（1）输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。（2）输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。（3）强化对设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响。（4）按设计要求进一步完善水土保持等各项工程措施、植物措施和生态修复措施，对施工临时占地等实施生态恢复。（5）定期对线路沿线生态环境保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态环境保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。	生态影响可接受
水生生态	/	/	/	/

地表水环境	（1）在不影响主设备区施工进度的前提下，合理施工组织，先行修筑足够容积的简易沉砂池，施工废水、施工期雨水收集后用于场地降尘，各清洗水则集中收集，经过设置的简易沉砂池处理后回用，严禁施工废污水乱排、乱流，避免污染环境。（2）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，不漫排施工废水。（3）对基础开挖后的裸露开挖面，应采用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷。开挖后的土石方按设计要求运至指定位置回填或堆放，堆土应在土体表面覆上苫布，并在堆场周围修建排水沟等排水设施，做好临时堆土的围护拦挡，防治水土流失，污水漫流等。（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）施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。（6）施工人员就近租用民房，其生活污水则依托当地已有的生活污水处理设施进行处理。	对外环境无影响	输电线路运行期不产生废污水。	对外环境无影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	（1）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。（2）施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时在施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械。（3）合理安排施工作业时间，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》和《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》相关条例的要求，禁止夜间（22：00~6：00）在噪声敏感建筑物集中区域内进行高噪声施工作业；如因工艺要求必须夜间施工，则应取得工程所在地人民政府或者其有关主管部门证明，并公告附近公众；同时避免在中午（12:00~14:00）进行高噪声施工作业，降低工程施工对周围的影响。（4）施工单位在施工时，应考虑施工场地附近的居民，合理安排施工时序，尽量减少在环境保护目标附近的施工时间；在噪声敏感建筑物附近施工时，需禁止在夜间	尽量降低施工噪声对周围环境的影响，避免施工噪声扰民。	（1）采用符合规范的输电线路型式，从源头降低噪声环境影响。（2）做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。制定运行期的环境监测计划，并根据监测计划开展项目运行期环境监测工作	运行期输电线路沿线声环境符合国家相应标准要求。

	施工，昼间施工亦需严格按照施工规范要求，制定施工计划，在施工区周围设置围挡，严格控制施工时间，避免对线路附近声环境保护目标处噪声造成不良影响；高噪音设备尽量远离噪声敏感建筑物布置。（5）运输车辆在经过输电线路沿线环境保护目标时，应减速慢行并禁止鸣笛，防止噪声扰民。（6）液压挖掘机、重型运输汽车等产生噪声的施工机械进场必须先试车，确定润滑良好，各紧固件无松动，无不良噪声后方可投入使用，运行过程中应经常检查保养，不准带“病”运转。（7）混凝土振捣时，采用低噪声振捣器，禁止振钢筋或模板，做到快插慢拔，并配备相应人员控制电源线及电源开关，防止振捣器空转产生的噪声。振捣器使用完后，应及时清理干净并进行保养。（8）装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减小装卸时产生的噪声。			
振动	/	/	/	/
大气环境	（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）施工时，应优先使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘。（3）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。（4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。（5）进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。（6）施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，并采用土工布覆盖。（7）对裸露施工面等施工场地及临时堆土应及时洒水抑尘。（8）运输车辆在经过输电线路沿线环境保护目标时，应减速慢行，减少扬尘的产生。（9）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地燃烧。	减轻扬尘污染	/	/
固体废物	（1）加强施工期环境管理，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。（2）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，及时清理，以免污染周围的环境；施工人员的生活垃圾收集后，应及时委托城市管理部门妥善处理，定期运至城市管	对外环境无影响	输电线路运行期不产生固体废物。	对外环境无影响

	理部门指定的地点安全处置。（3）对工程建设可能产生的弃土弃渣，应运至指定的弃渣场集中处置。（4）禁止在道路、桥梁、公共场地、公共绿地、水域、农田水利设施以及其他非指定场地倾倒建筑废弃物。（5）施工完成后及时做好迹地清理工作。			
电磁环境	/	/	（1）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，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。 （2）新建架空线路合理选择导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，在经过不同地区时严格控制导线对地最小距离，从源头降低电磁环境影响。 （3）做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。制定运行期的环境监测计划，并根据监测计划开展项目运行期环境监测工作，确保输电线路沿线及环境敏感目标处电磁环境符合国家相应标准要求。	工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m和100μT公众曝露控制限值。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	施工期间根据需要开展监测	满足质量控制要求	在工程竣工投运后三个月内，结合竣工环境保护验收监测一次；根据生态环境主管部门的管理要求以及项目投诉情况开展环境监测。	满足质量控制要求
其他	（1）施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求；（2）在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题；（3）施工单位在施工前应组织施工人员学习有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法；（4）环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实，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。	落实施工期各项环保措施	（1）制订和实施各项环境管理计划，确保项目履行各项环保手续并归档；（2）制定运行期的环境监测计划，建立工频电场、工频磁场、噪声等环境监测档案；（3）检查各治理设施运行情况；（4）定期地巡查线路各段。	满足环境保护管理要求

七、结论

本项目建设符合国家产业政策，符合清远市的发展规划，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的要求，符合电网规划和区域环境保护规划的要求，符合广东省及清远市“三线一单”生态环境分区管控要求，该工程建成后主要存在的工频电场、工频磁场和噪声污染问题，在采取工程设计和本报告规定的污染防治措施后，运行时产生的工频电场、工频磁场及噪声等各项污染物均能实现稳定达标排放，且不降低评价区域原有环境质量功能级别，因此，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

专题I 电磁环境影响专题评价

1.总则

1.1 评价标准

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100μT。

1.2 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目新建输电线路为 220kV 架空线路，且 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 15m 范围内无电磁环境敏感目标，因此输电线路的电磁环境影响评价工作等级确定为三级。故本项目电磁环境影响评价工作等级确定为三级。

1.3 评价范围

220kV 架空线路：线路边导线地面投影外两侧各 40m。

1.4 电磁环境敏感目标

根据本项目可行性研究报告，结合现场踏勘结果，本项目拟建架空线路评价范围内共 5 个环境敏感目标，详见“三、生态环境现状、保护目标及评价标准”中表 3.4-1。

本项目与电磁环境敏感目标相对位置关系图见“三、生态环境现状、保护目标及评价标准”中图 3.4-1~图 3.4-4。

2.电磁环境现状评价

2.1 监测期间气象条件及监测单位

（1）监测期间气象条件

监测时间为 2024 年 02 月 26 日。

表 I-1 监测期间气象条件

监测时间\气象条件	天气	风速
2024 年 02 月 26 日	无雨雪，无雷电	1.4m/s

（2）监测单位

深圳市清华环科检测技术有限公司。

2.2 监测项目及监测方法

（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)。

2.3 监测布点

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），电磁环境现状监测点位应包括电磁环境敏感目标、输电线路路径。

（1）输电线路

为了解输电线路沿线电磁环境质量现状，本环评在新建架空线路线下布设 1 个监测点位，测点距地面 1.2m，共设置 1 个监测点位。

（2）电磁环境敏感目标

电磁环境敏感目标以定点监测为主，在满足监测条件的前提下选择敏感目标靠近本项目一侧进行布点监测，监测点位距离敏感目标不小于 1m、距地面 1.5m 高度处布设，共设置 5 个监测点位。

本次监测点位符合要求，且具有代表性。具体监测布点情况详见表 I-2，监测布点图见图 I-1~图 I-3。

表 I-2 本项目电磁环境质量现状监测点位表

测点编号	测点名称	测点位置
E1	220kV 架空线路典型线位	A27 塔下方，距地面 1.5m
E2	单层看护房 1#	看护房东侧外 1m，距地面 1.5m
E3	单层看护房 2#	看护房东南侧外 1m，距地面 1.5m
E4	单层看护房 3#	看护房西北侧外 1m，距地面 1.5m
E5	单层看护房 4#	看护房东南侧外 1m，距地面 1.5m
E6	单层看护房 5#	看护房西北侧外 1m，距地面 1.5m

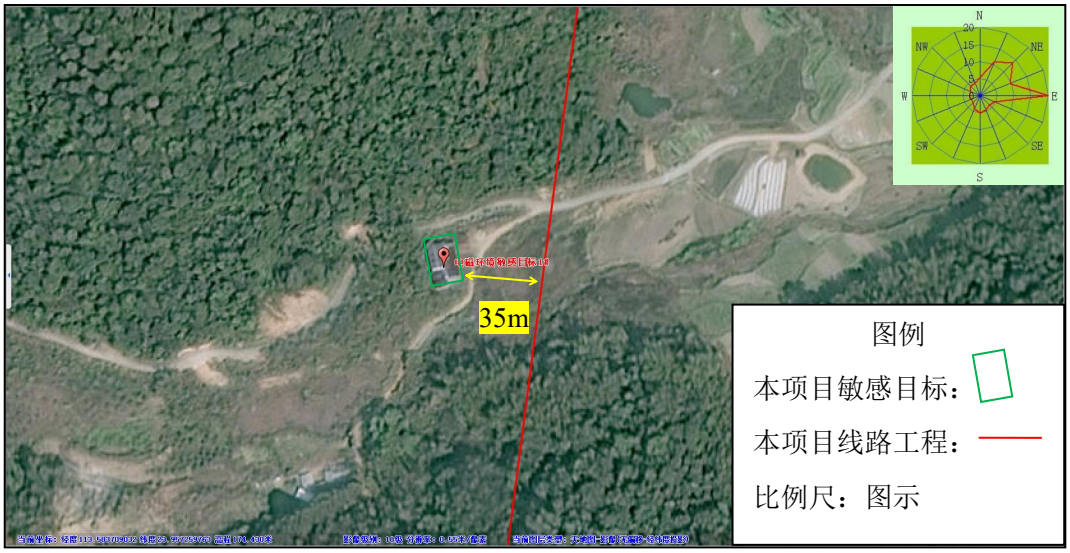


图 I-1 本项目与环境敏感目标相对位置关系图（1/4）



图 I-2 本项目与环境敏感目标相对位置关系图（2/4）

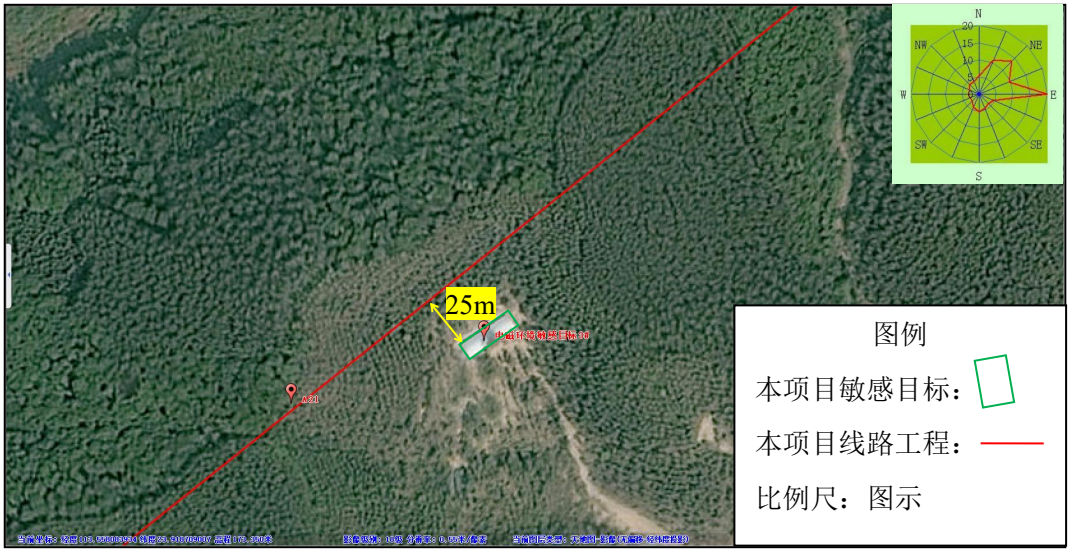


图 I-3 本项目与环境敏感目标相对位置关系图（3/4）

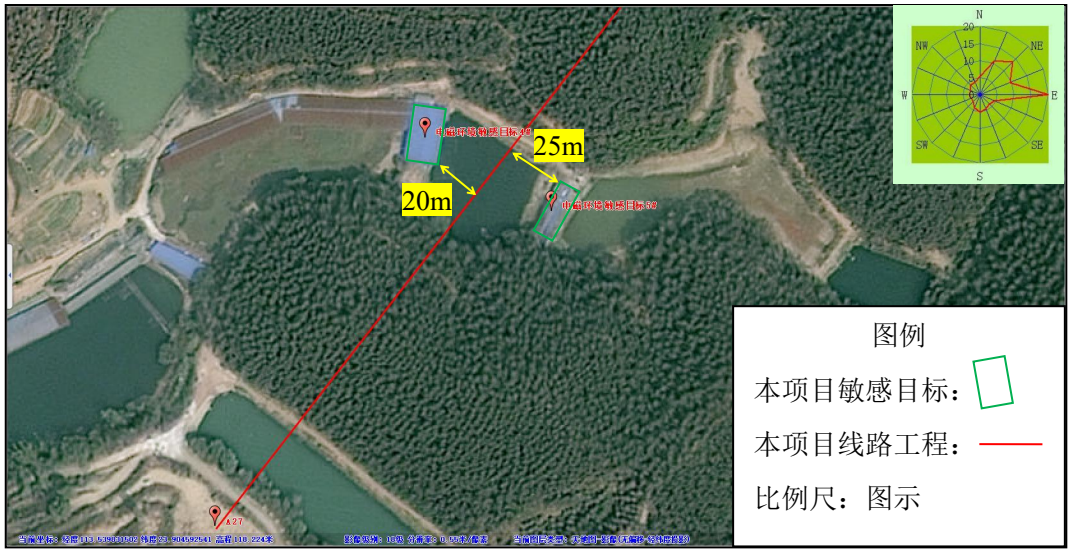


图 I-4 本项目与环境敏感目标相对位置关系图（4/4）

2.5 监测结果及分析

（1）监测结果

各监测点位的电磁环境现状监测结果见下表。

表 I-3 电磁环境质量现状监测结果

测点编号	测点名称	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁场强度（μT）
E1	220kV 架空线路典型线位	A27 塔下方，距地面 1.5m	19.9	1.37
E2	单层看护房 1#	看护房东侧外 1m，距地面 1.5m	6.01	0.15
E3	单层看护房 2#	看护房东南侧外 1m，距地面 1.5m	6.15	0.16
E4	单层看护房 3#	看护房西北侧外 1m，距地面 1.5m	6.60	0.18
E5	单层看护房 4#	看护房东南侧外 1m，距地面 1.5m	7.64	0.21
E6	单层看护房 5#	看护房西北侧外 1m，距地面 1.5m	8.62	0.37

（2）评价及结论

①工频电场

本项目 220kV 架空线路典型线位处的工频电场强度为 19.9V/m，电磁环境敏感目标处工频电场强度为 6.01V/m~8.62V/m，均满足 4000V/m 的限值要求。

②工频磁场

本项目 220kV 架空线路典型线位处的工频磁感应强度为 1.37μT，电磁环境敏感目标处的工频磁感应强度为 0.15μT~0.37μT，均满足 100μT 的限值要求。

3.电磁环境预测与评价

由于本项目电磁环境影响评价工作等级确定为三级，故本项目 220kV 架空线路采用模式预测的方式来分析、预测和评价工程投运后产生的电磁环境影响。

3.1 架空线路电磁环境影响分析及评价

本项目采用模式预测方法来分析、预测和评价 220kV 架空线路产生的电磁环境影响。

3.1.1 220kV 双回架空线路电磁环境影响预测与评价

（1）预测因子

工频电场、工频磁场。

（2）预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录 C、D 计算模式。

（3）预测工况及环境条件的选择

1）预测参数

根据设计资料，本次评价预测选用 2D2W2-JD 型杆塔，该塔型两侧导线横担长度之和最大，呼高最低；为考虑线路对周围环境的最大影响，选取导线最大弧垂处的横截面进行计算，参数见下表。

表I-4 本项目输电线路预测参数

项目	220kV 双回
线路回路数	双回
电压等级	220kV
载流量	1566A
导线型号	JL/LB20A-300/40
塔型	2D2W2-JD
导线外直径	338.99mm
导线离铁塔中心距离	3.7m 3.7m 4.1m 4.1m 3.7m 3.7m
导线垂直间距	6m 6m

分裂根数/间距	2/0.6
相序排列	A　A B　B C　C
导线对地距离	24m

2）预测内容

本次评价对 220kV 双回架空线路的电磁环境影响，预测导线对地最小距离 24m 时距地面 1.5m 高度处的电磁环境影响。

（4）预测结果

1）工频电场强度

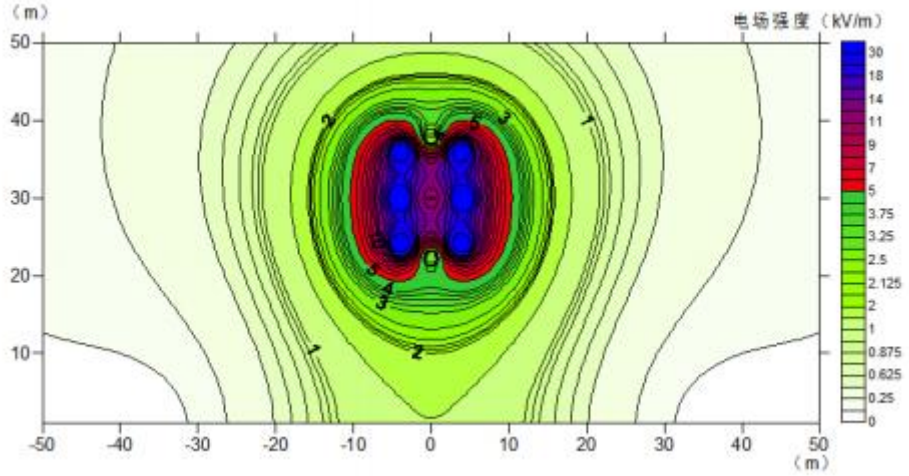


图 I-5　工频电场强度空间分布图

2）工频磁感应强度

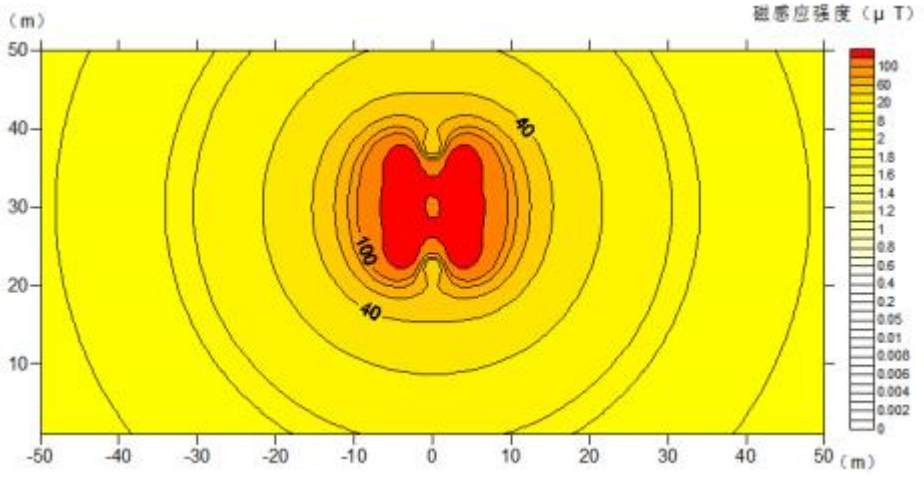


图 I-6　工频磁场强度空间分布图

3）预测结果

220kV 双回架空线路距地面 1.5m 高度处的电磁环境影响预测结果见下表。

表I-5 电磁环境影响预测结果

距线路边导线距离（m）	距线路中心线距离（m）	工频电场强度（V/m）	工频磁场强度（μT）
-40	-44.1	87.6	3.35
-35	-39.1	73.4	3.95
-30	-34.1	88.1	4.68
-25	-29.1	172.0	5.58
-20	-24.1	328.2	6.65
-15	-19.1	560.9	7.87
-10	-14.1	861.9	9.15
-5	-9.1	1182.6	10.30
-4	-8.1	1241.2	10.50
-3	-7.1	1295.7	10.67
-2	-6.1	1345.5	10.83
-1	-5.1	1389.4	10.97
0（左回路边导线下）	-4.1	1426.7	11.09
左回路边导线内 1m	-3.1	1456.8	11.18
左回路边导线内 2m	-2.1	1478.9	11.25
左回路边导线内 3m	-1.1	1492.8	11.29
中心线	0	**1498.0**	**11.30**
右回路边导线内 3m	1.1	1492.8	11.29
右回路边导线内 2m	2.1	1478.9	11.25
右回路边导线内 1m	3.1	1456.8	11.18
0（右回路边导线下）	4.1	1426.7	11.09
1	5.1	1389.4	10.97
2	6.1	1345.5	10.83
3	7.1	1295.7	10.67
4	8.1	1241.2	10.50
5	9.1	1182.6	10.30
10	14.1	861.9	9.15
15	19.1	560.9	7.87
20	24.1	328.2	6.65
25	29.1	172.0	5.58
30	34.1	88.1	4.68
35	39.1	73.4	3.95
40	44.1	87.6	3.35

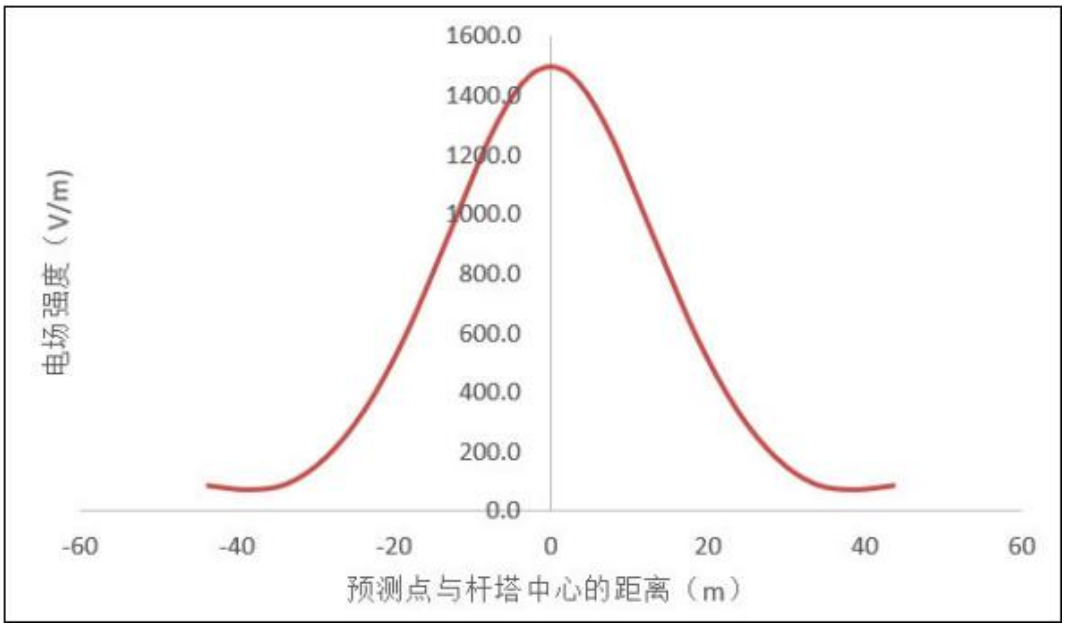


图 I-7 工频电场预测结果衰减趋势图

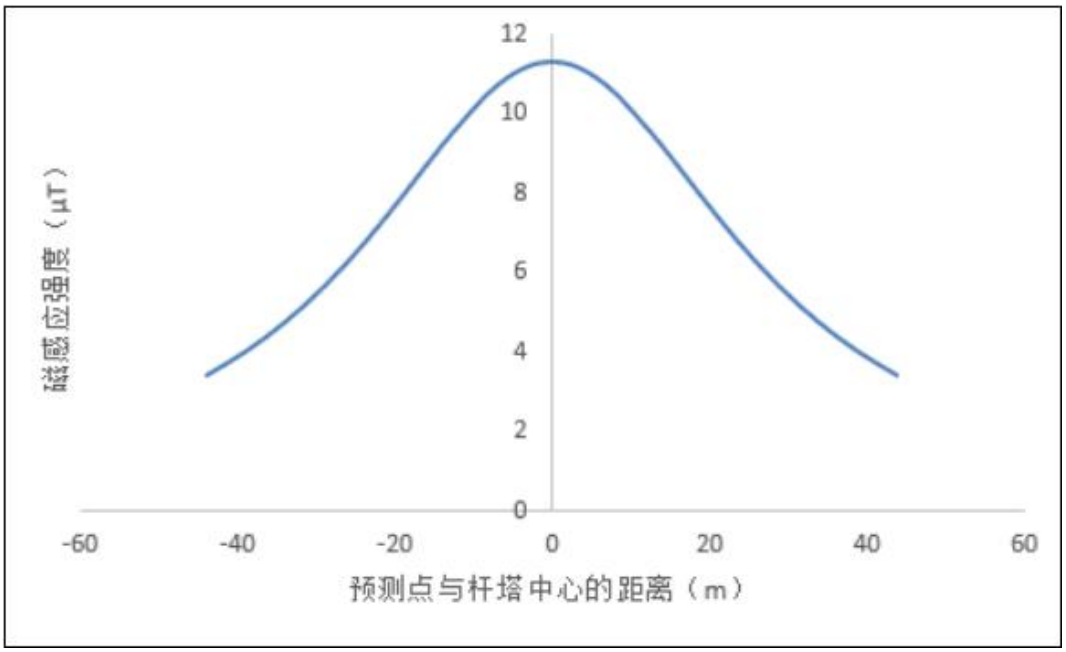


图 I-8 工频磁场预测结果衰减趋势图

（4）预测结果分析及评价

由预测结果可知，本项目 220kV 双回架空线路，在底层导线弧垂对地距离 24m 时，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度预测值为 73.4V/m~1498.0V/m，最大值出现在中心线下方；工频磁感应强度预测值为 3.35μT~11.30μT，最大值出现在中心线下方。本项目 220kV 双回架空线路电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应控制限值标准要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。

3.1.2 电磁环境敏感目标影响分析

本环评对架空线路工程涉及的电磁环境敏感目标进行工频电场和工频磁感应强度预测，预测参数均与新建架空线路预测参数一致，最低线高值取环境敏感目标对应的线路架设型式最低预测线高值，电磁环境敏感目标预测结果见下表。

表 I-6 环境敏感目标影响预测结果

序号	环境保护目标	距边导线投影距离	预测高度	工频电场强度（V/m）	工频磁场强度（μT）
1	单层看护房 1#	距右回路边导线投影约 35m	1.5m	73.4	3.95
2	单层看护房 2#	距右回路边导线投影约 25m	1.5m	172.0	5.58
3	单层看护房 3#	距左回路边导线投影约 25m	1.5m	172.0	5.58
4	单层看护房 4#	距右回路边导线投影约 20m	1.5m	328.2	6.65
5	单层看护房 5#	距左回路边导线投影约 25m	1.5m	172.0	5.58

由上表可知，本项目建成投运后，架空线路工程评价范围内电磁环境敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度最大值分别为 328.2V/m 和 6.65μT，均分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 的公众曝露控制限值要求。

4.电磁环境保护措施

（1）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，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。

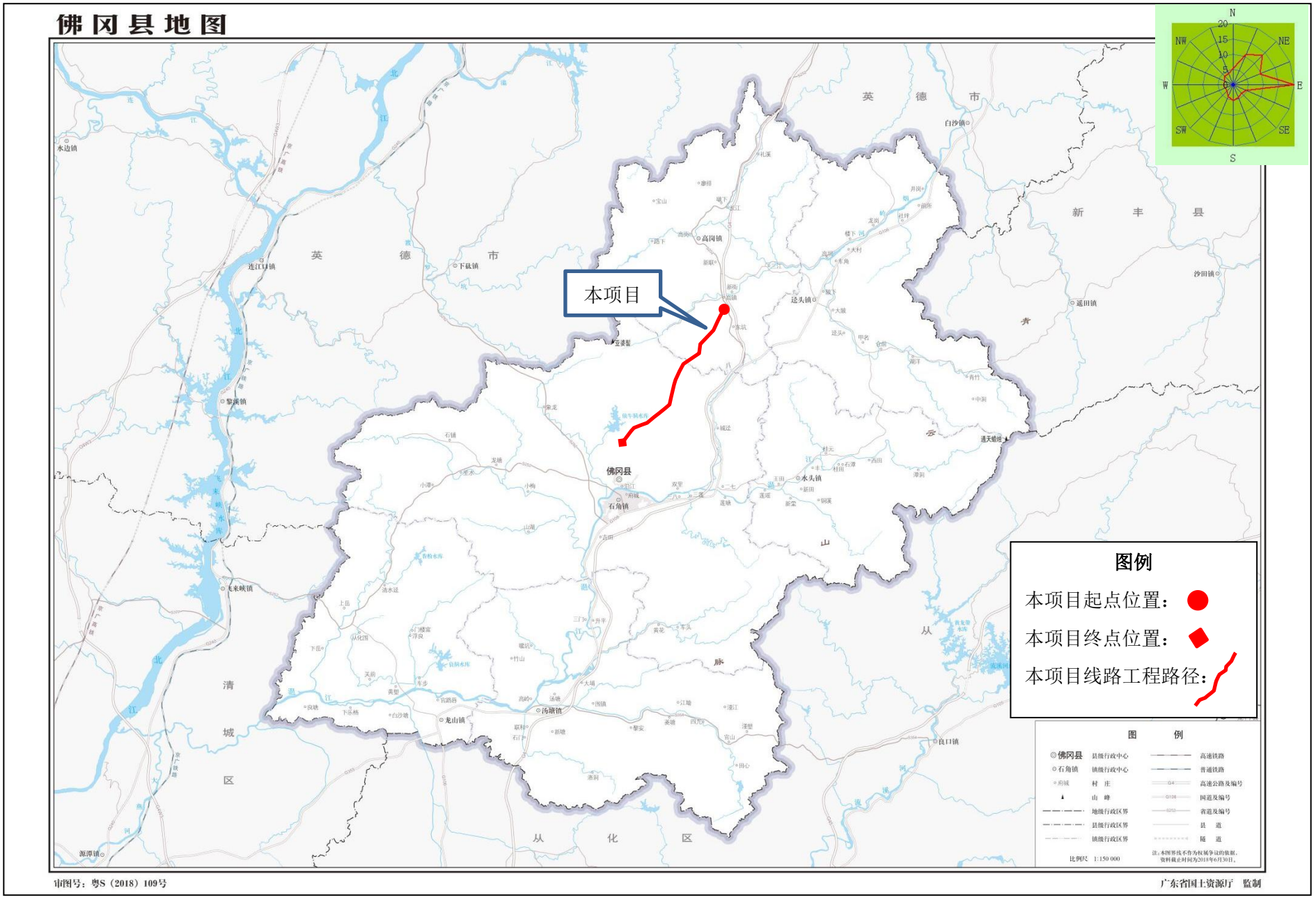
（2）跨越不同地区时，应严格控制导线对地最小距离。

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

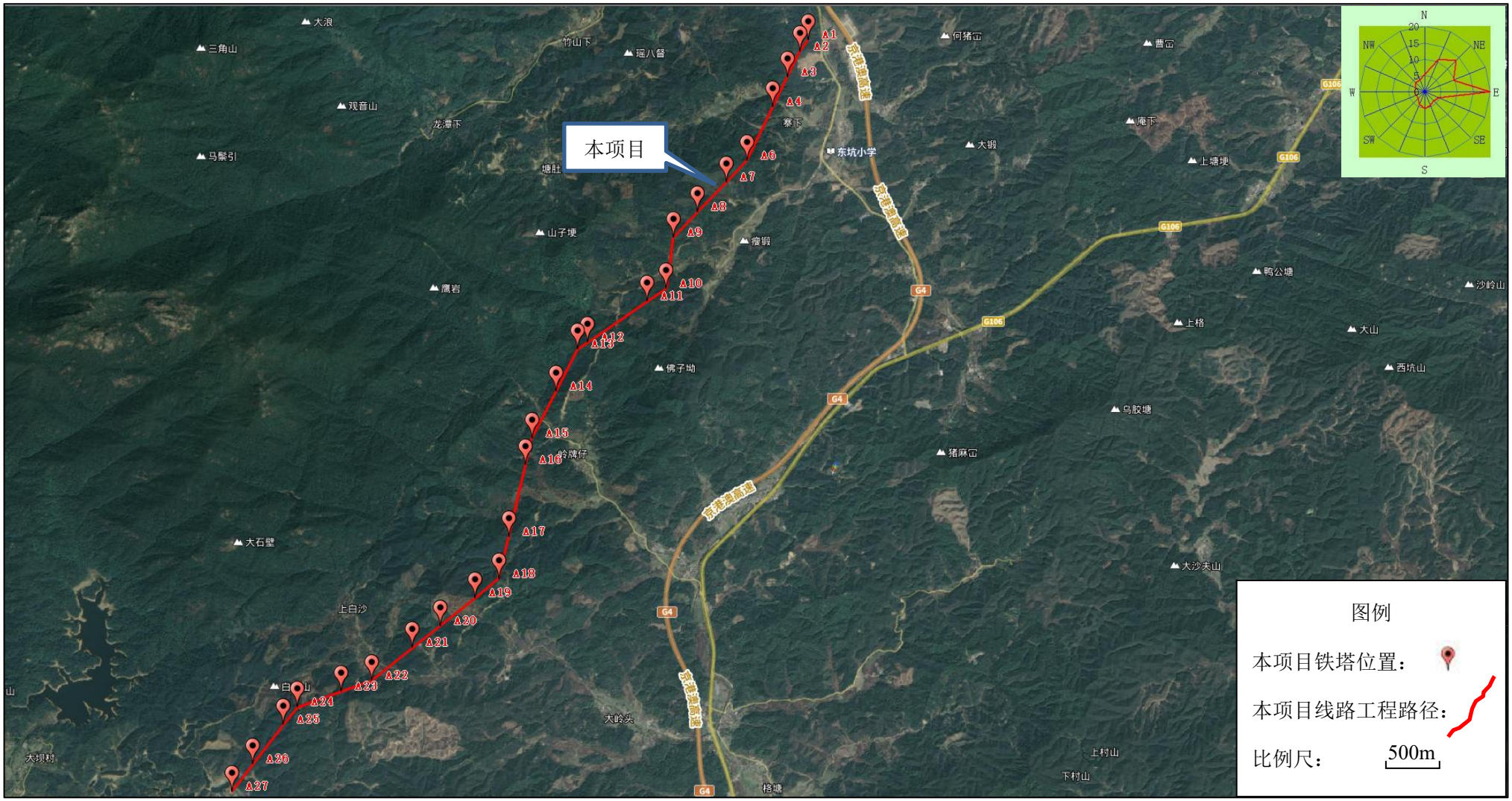
（4）做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。制定运行期环境监测计划，并根据监测计划开展项目运行期环境监测工作，确保输电线路沿线及环境敏感目标处电磁环境符合国家相应标准要求。

5.电磁环境影响评价结论

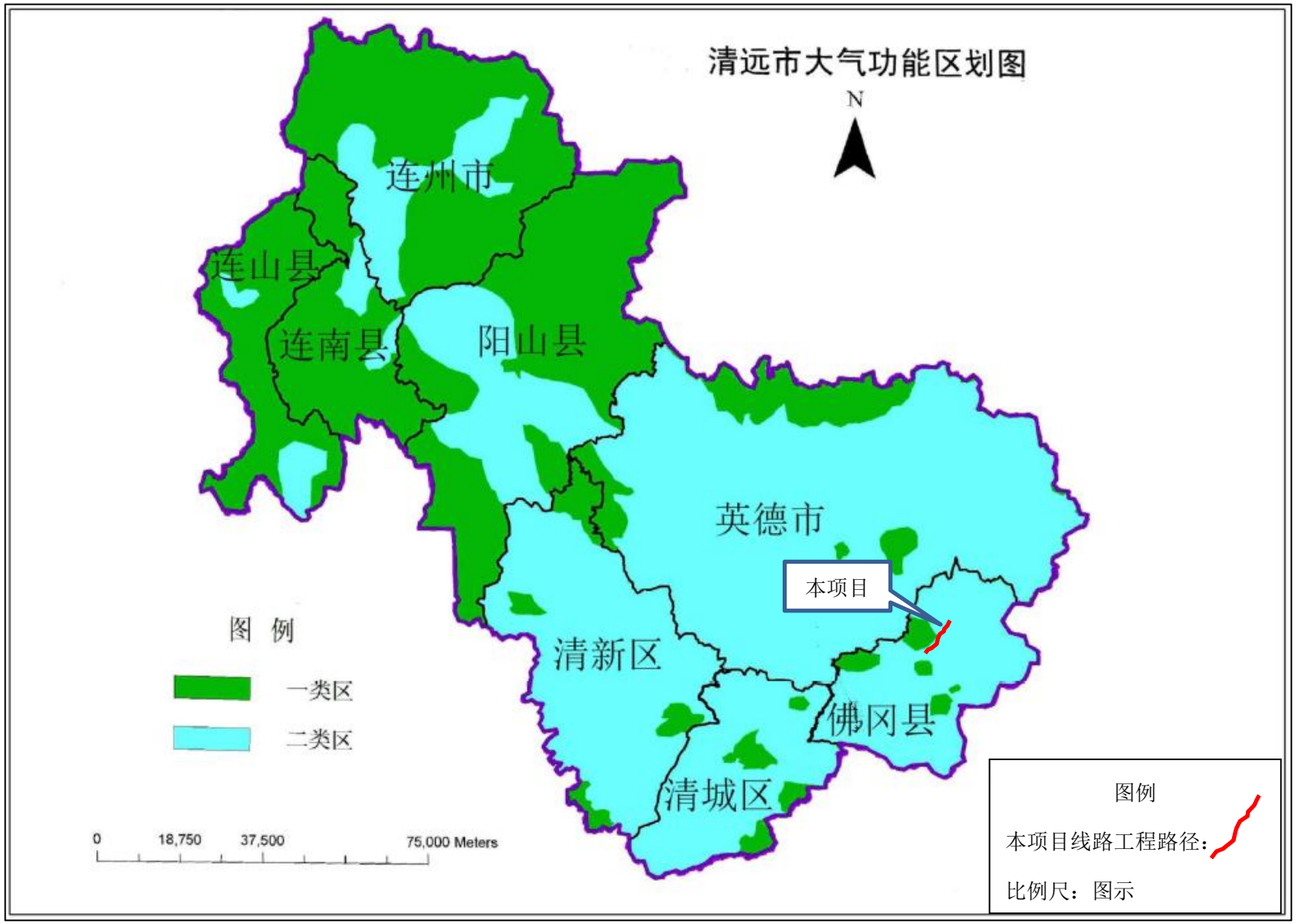
在采取上述电磁环境保护措施以后，本项目产生的电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值的要求。因此，从电磁环境影响角度而言，本项目的建设是可行的。



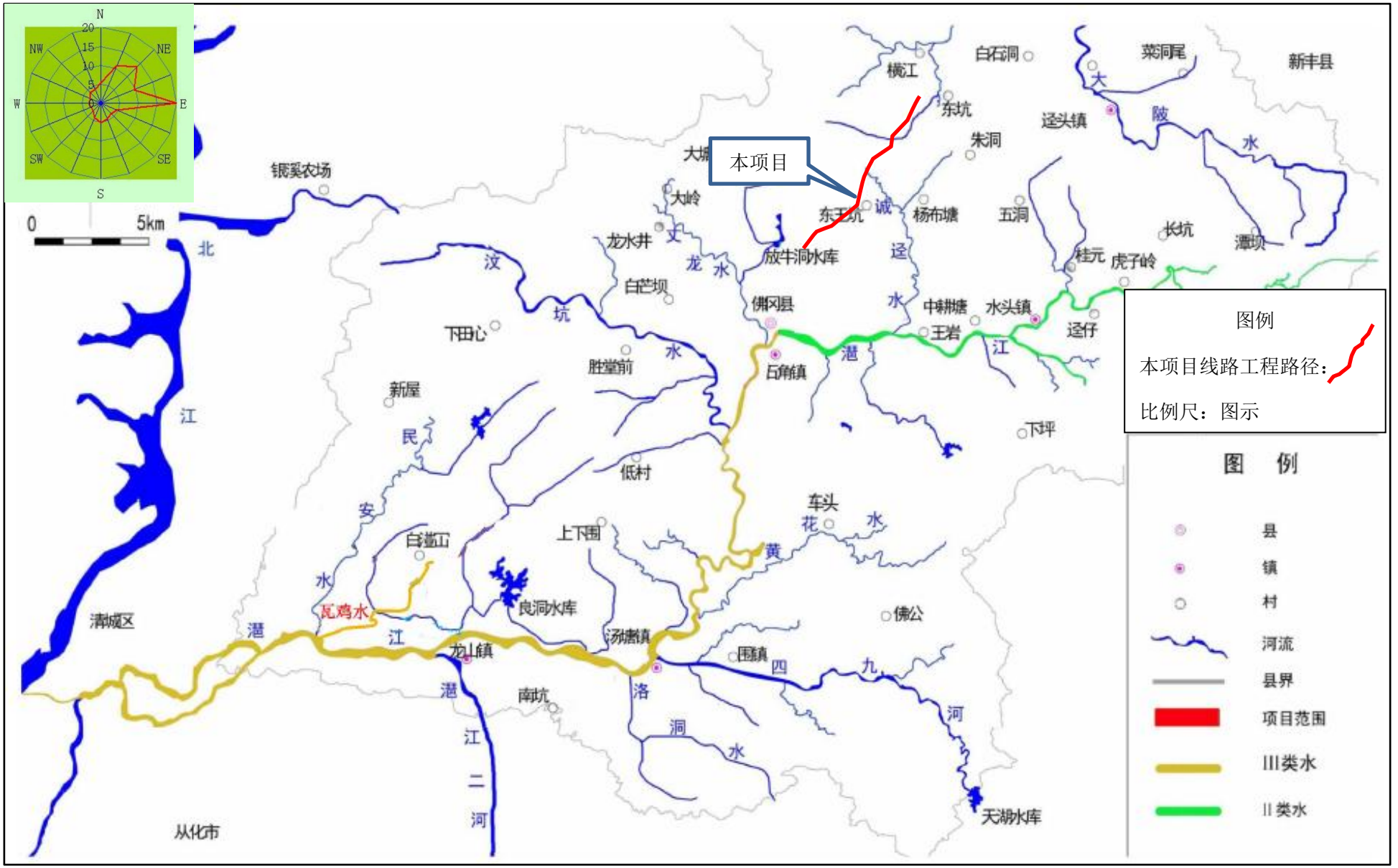
附图 1 建设项目地理位置图



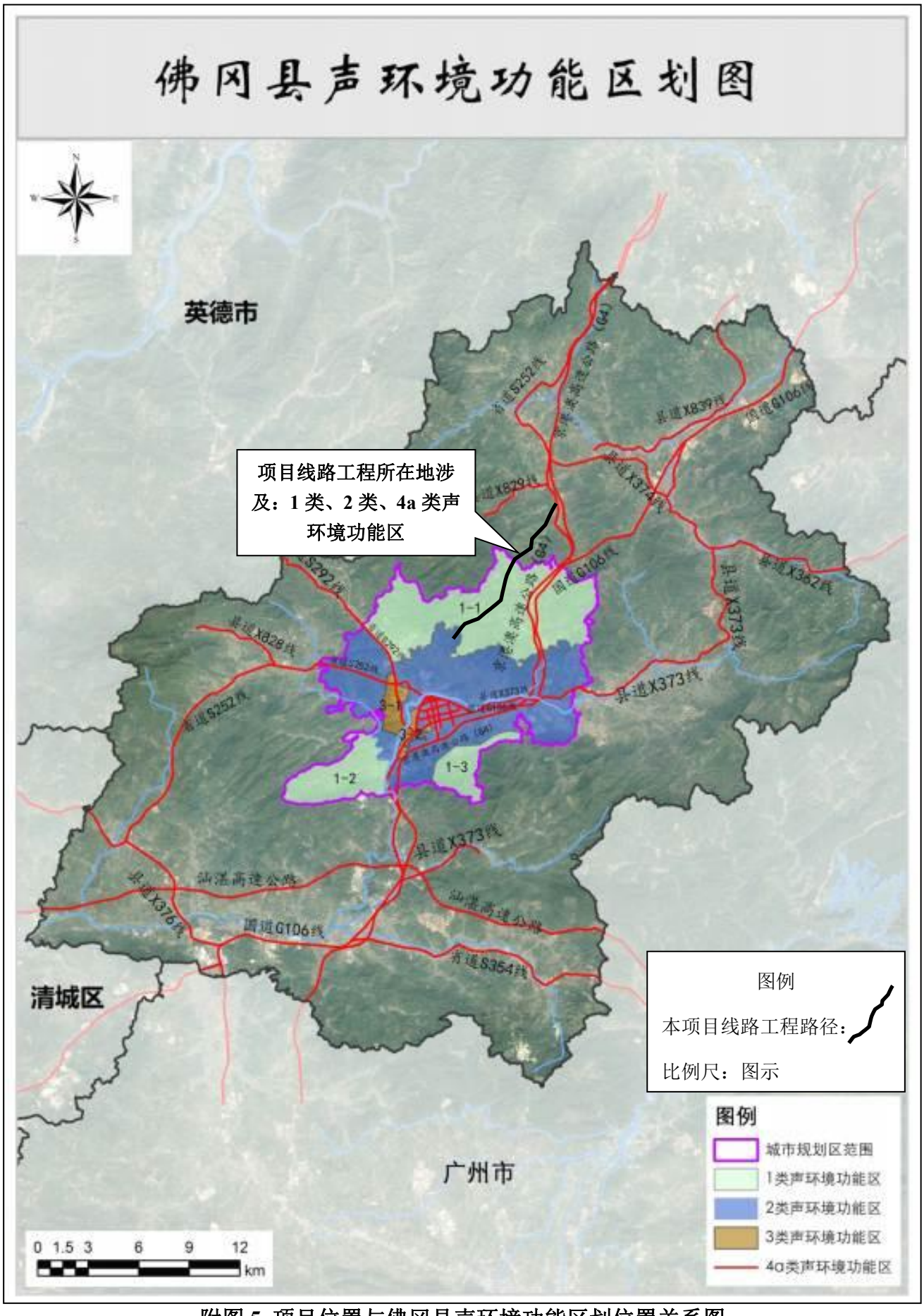
附图 2 项目线路工程路径示意图



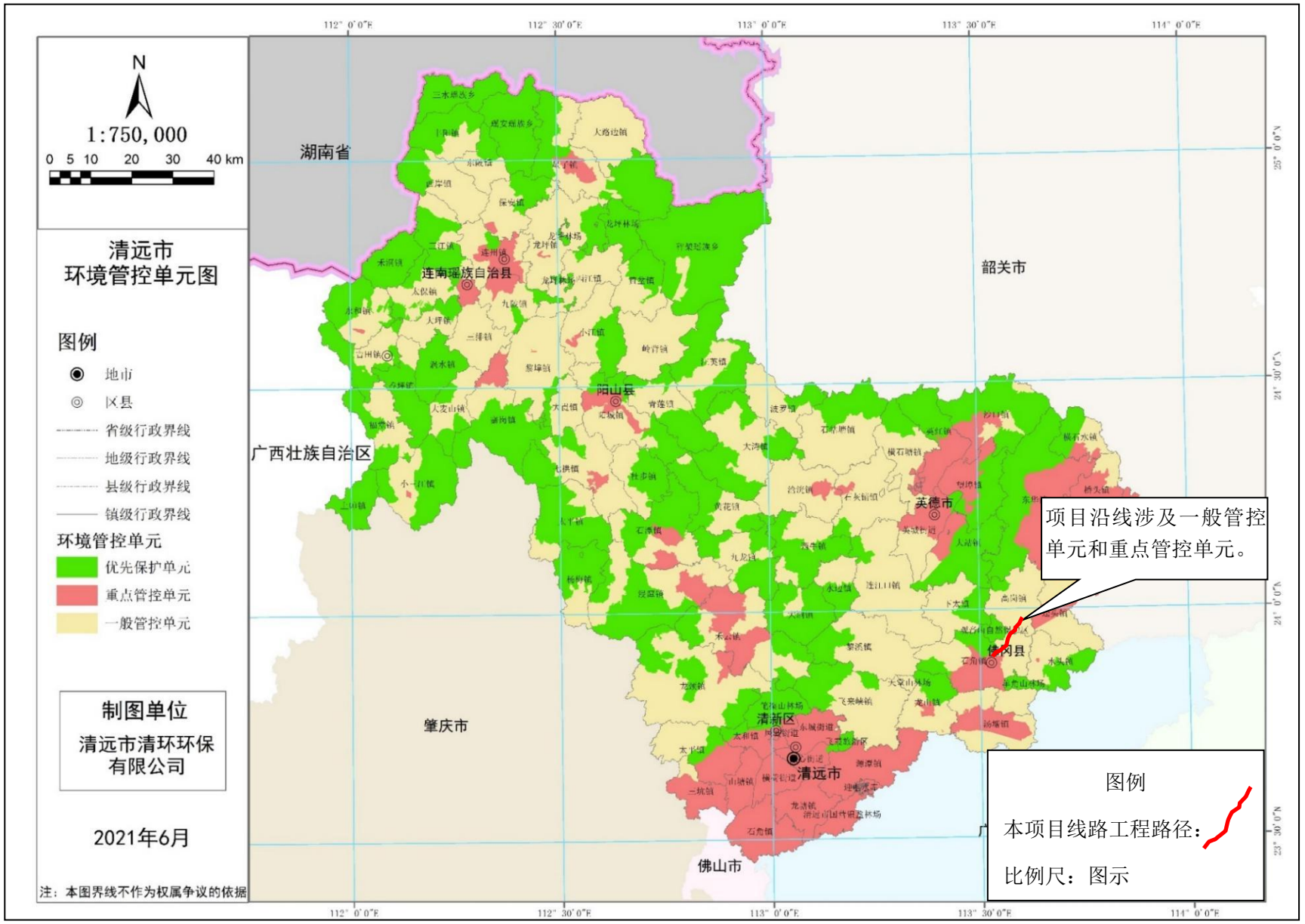
附图 3 项目位置与清远市大气功能区划位置关系图



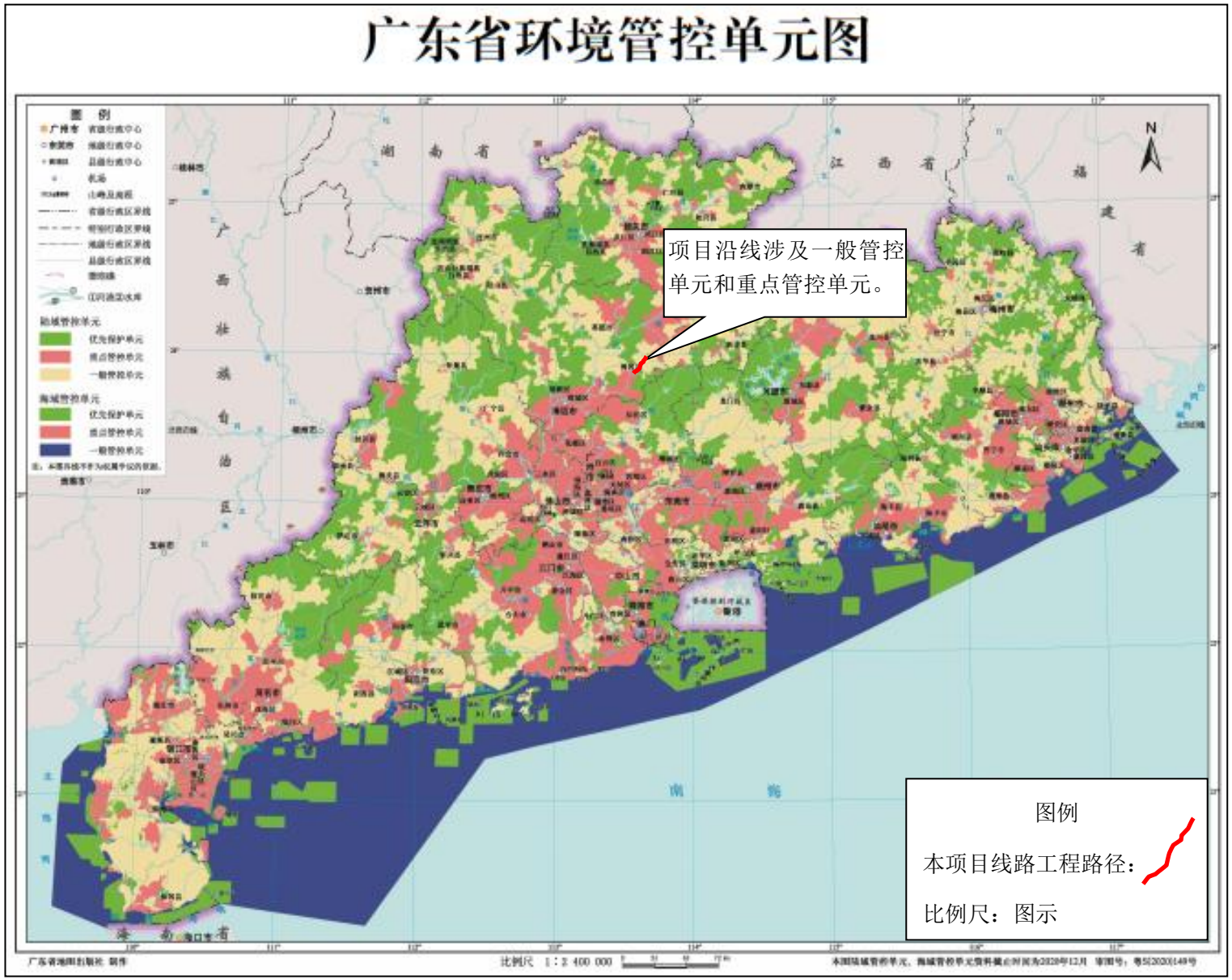
附图 4 项目周边水系分布情况及地表水功能区划图



附图 5 项目位置与佛冈县声环境功能区划位置关系图



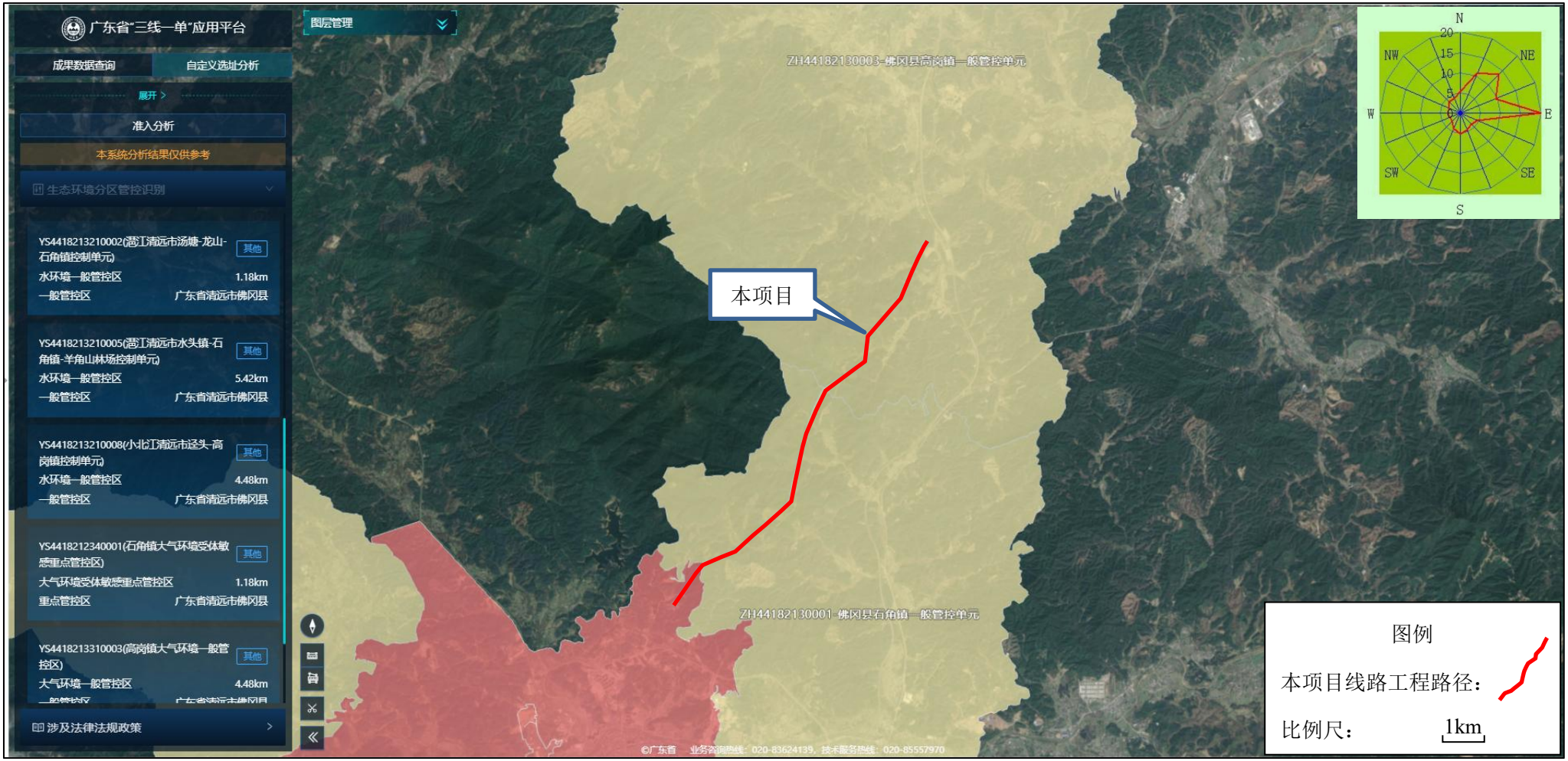
附图 6 项目位置与清远市环境管控单元位置关系图



附图7 项目位置与广东省环境管控单元位置关系图



附图 8-1 项目位置与广东省“三线一单”平台选址分析图（1）



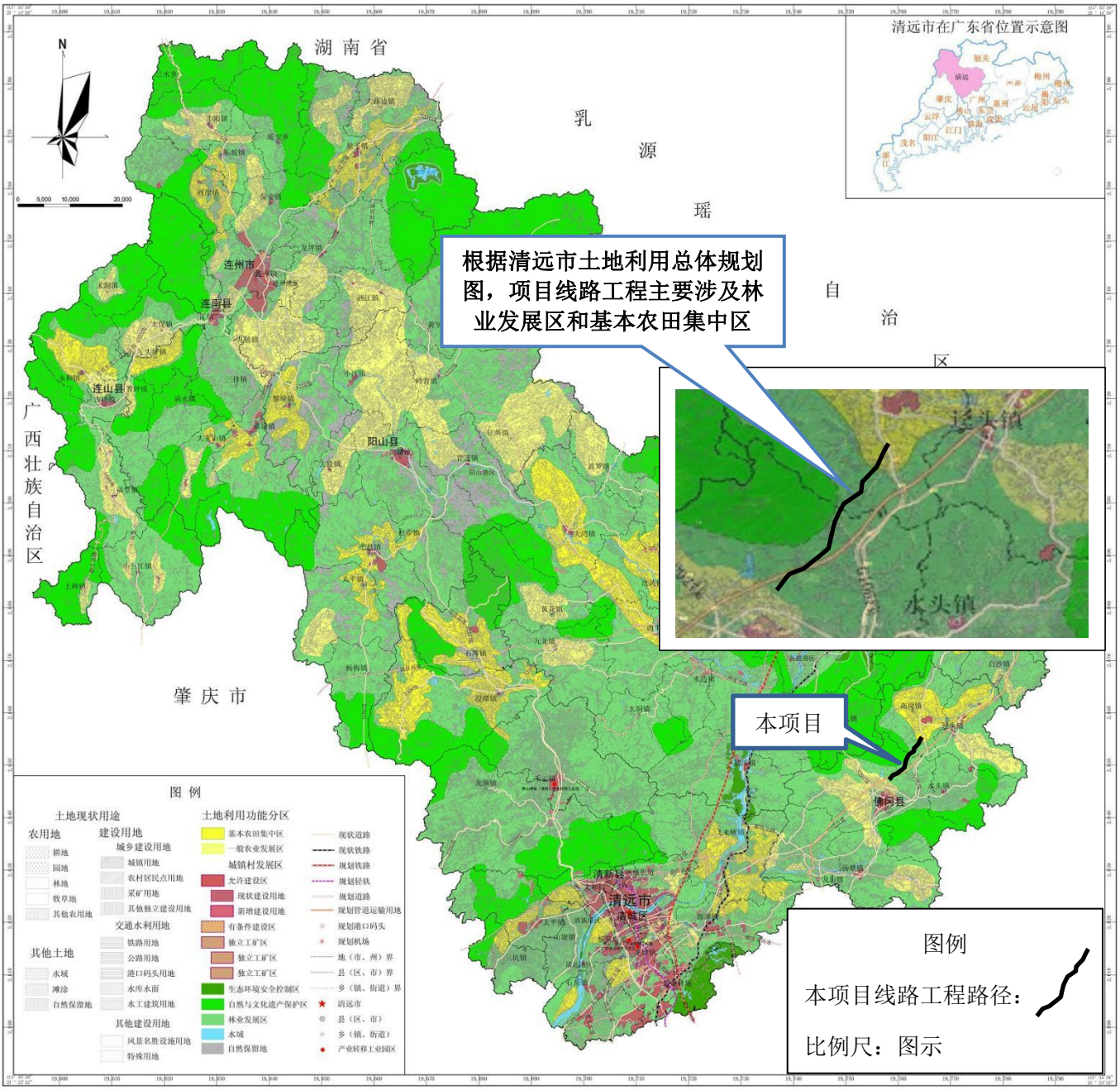
附图 8-2 项目位置与广东省“三线一单”平台选址分析图（2）



附图 8-3 项目位置与广东省“三线一单”平台选址分析图（3）

清远市土地利用总体规划(2006-2020年)

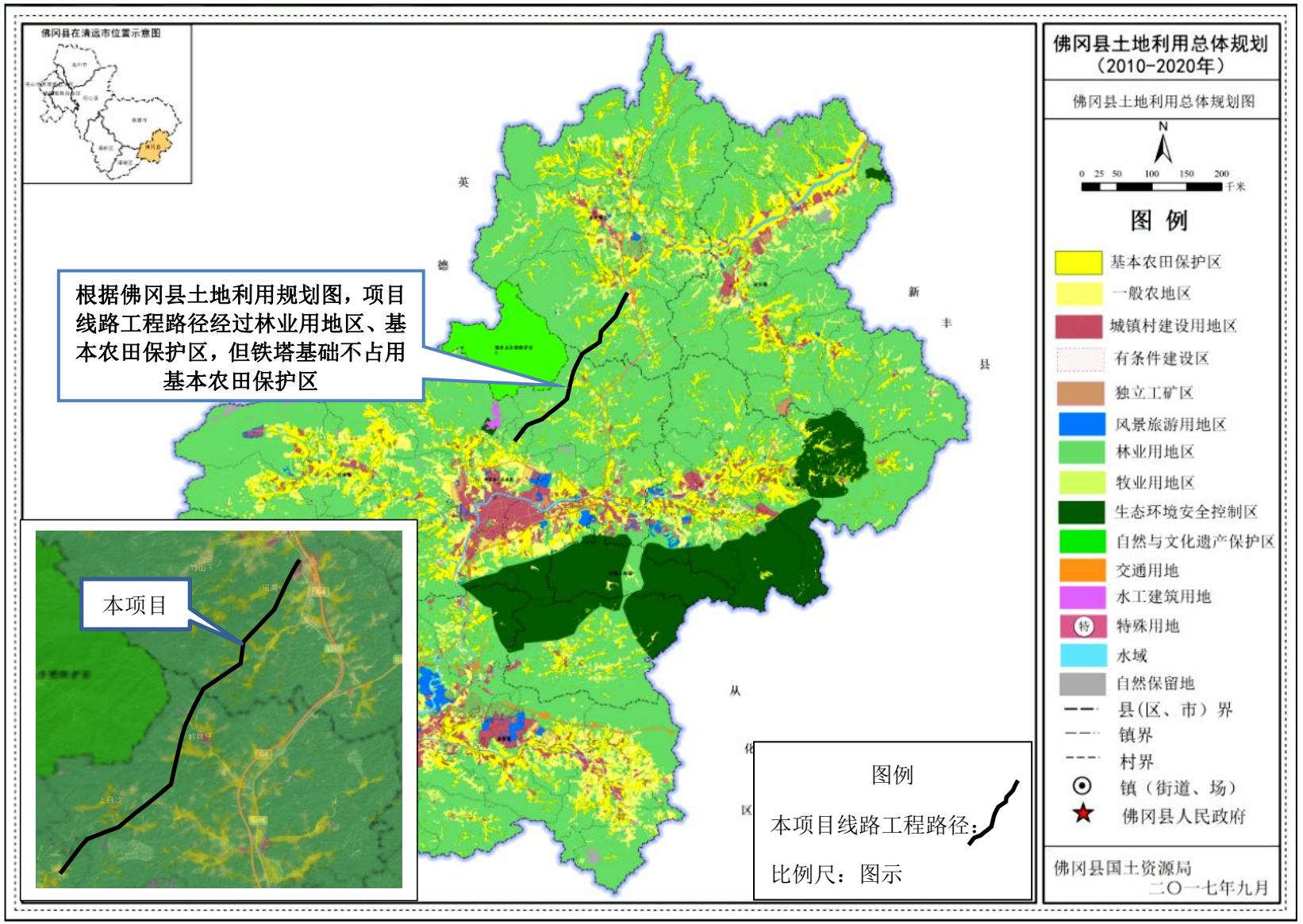
清远市土地利用总体规划图



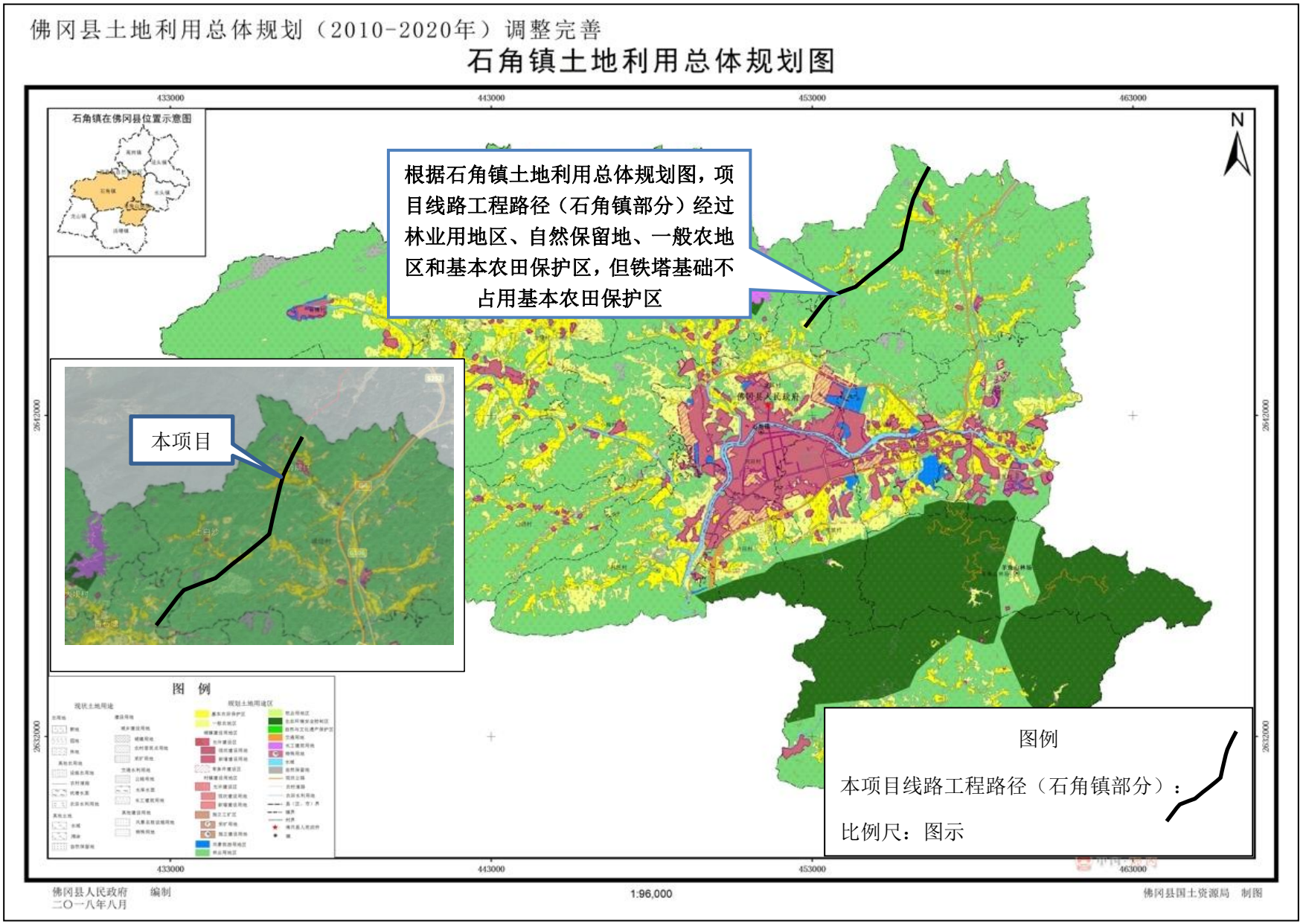
清远市人民政府　编制
二〇一一年三月

清远市国土资源局
广州市地量行数字规划科技有限公司　制图

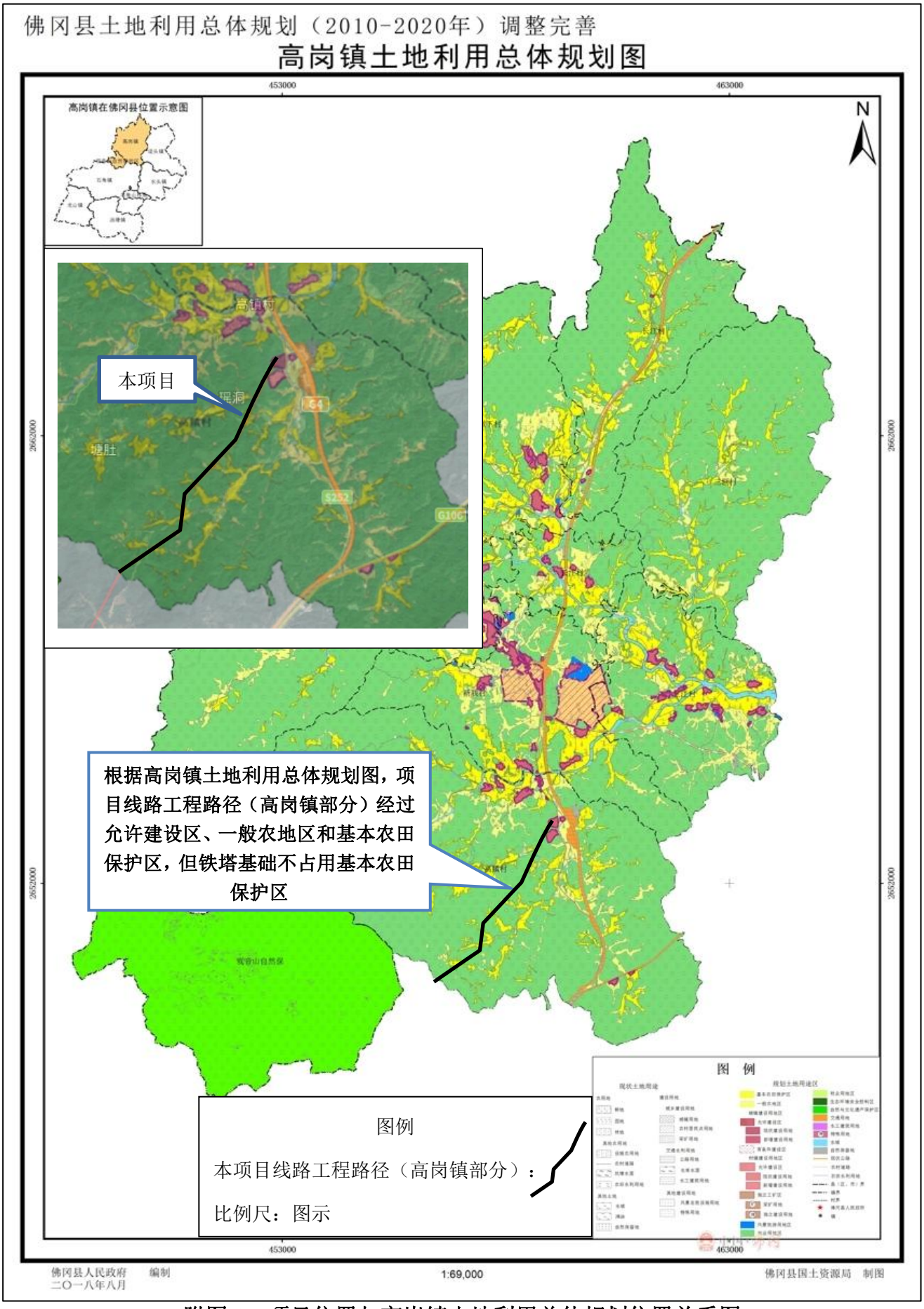
附图 9　项目位置与清远市土地利用总体规划位置关系图



附图 10 项目位置与佛冈县土地利用总体规划位置关系图



附图 11 项目位置与石角镇土地利用总体规划位置关系图



附图 12 项目位置与高岗镇土地利用总体规划位置关系图



附图 13-1 项目敏感目标分布图



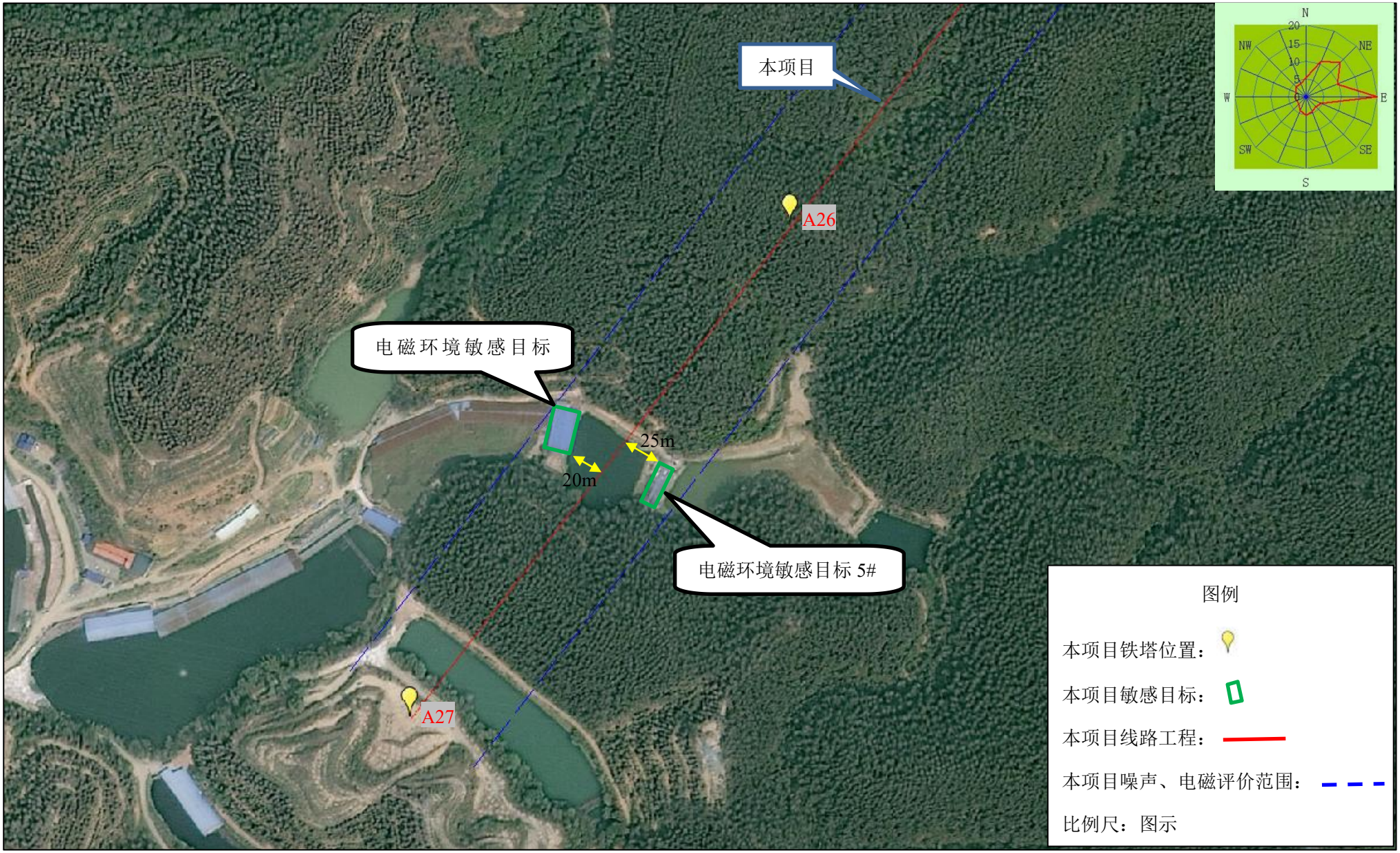
附图 13-2 项目与敏感目标 1#位置关系图



附图 13-3 项目与敏感目标 2#位置关系图



附图 13-4 项目与敏感目标 3#位置关系图



附图 13-5 项目与敏感目标 4#和敏感目标 5#位置关系图

附件 1 营业执照



统一社会信用代码
91441821MA58DG9D1L

营业执照

(副 本)(1-1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名 称 佛冈汇能能源有限公司

类 型 其他有限责任公司

法定代表人 段国锋

经营范围 许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：太阳能发电技术服务；发电技术服务；节能管理服务；新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 人民币壹佰万元

成立日期 2021年11月23日

营业期限 2021年11月23日至2051年11月22日

住 所 佛冈县水头镇水头圩兴达路37号2幢宿舍楼101室

仅限用于办理相关回函文件

登记机关 佛冈县市场监督管理局

2022 年 06 月 06 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 2 法人身份证


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 深圳市公安局福田分局
有效期限 2022.04.06 — 长期
姓名 段国锋
性别 男 民族 汉
出生 1972年08月03日
住址 广东省深圳市福田区农林路5号鑫竹苑B栋18B
公民身份号码 31011019720803625X
仅限用于办理相关回函文件

附件 3 佛冈县发展和改革局《关于清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补光伏电站（二期）项目自建配套线路意见的复函》

佛冈县发展和改革局

佛发改函[2022]11 号

关于清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补光伏电站（二期）项目自建配套线路意见的复函

佛冈汇能能源有限公司:

转来《关于申请同意清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补光伏电站（二期）项目自建配套线路并出具意见的函》已收悉，经我局研究，现回复意见如下:

根据国家发改委《关于做好新能源配套送出工程投资建设有关事项的通知》（发改办运行【2021】445 号）文件内容中“允许新能源配套送出工程由发电企业建设”及结合你公司自愿自建配套线路的需求，我局意见：原则同意清远市佛冈县中核汇能乡村振兴项目自建配套线路，自建接入方案与电网公司批复方案需保持完全一致。自建配套线路工程项目需符合我县空间规划、符合经过我县已建成运营的天然气长输管道安全距离及技术参数要求，结合有关职能部门复函意见建设。

特此复函。

佛冈县发展和改革局

2022 年 10 月 [illegible] 日

附件 4 清远市生态环境局佛冈分局《关于征询“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路”路径意见的复函》

清远市生态环境局佛冈分局

关于征询“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路路径意见的复函

高岗镇人民政府：

来文《关于征询“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路”路径的函》收悉。经核实，工程有关线路路径不涉及我县集中式饮用水水源保护区。

此复。

清远市生态环境局佛冈分局

2023年11月24日

附件 5 佛冈县水利局《关于“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路”路径征询意见的复函》

佛冈县水利局

关于“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路”路径征询意见的复函

高岗镇人民政府：

《关于征询“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路”路径的函》已收悉，根据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水土保持法》《取水许可和水资源费征收管理条例》《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》《广东省河道管理条例》《广东省水利工程管理条例》《广东省水土保持条例》文件规定，经我局研究提出如下意见：

1. 我局对该工程配套线路无异议，要求“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程”在我县河道管理范围内不允许建设电塔和树立电杆，于管理范围外实施的项目建设内容必须符合国家规定的防洪标准和其它技术要求。

2. 因工程建设确需破堤施工的，其破堤和复堤工程设计方案应当报我局批准；未经批准，建设单位不得开工建设。

复堤工程施工完成后，应当报我局组织验收；未经验收合格的，不得投入使用。

3. 项目实施前必须上报项目防洪评估报告，组织具有相应资质的专家对防洪评估报告进行评审，专家评审意见作为附件一并上报我局审批。

4. 工程实施需严格按照相关规范施工，并设置相关的安全设施；因施工需要，毁坏的河堤等水利工程或影响防洪及其他安全，后果由你公司负责。

5. 根据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》等有关法律及规章规定，生产建设项目应当依法编制水土保持方案，生产建设单位未编制水土保持方案或者水土保持方案未经水行政主管部门批准的，生产建设项目不得开工建设。

6. 根据《中华人民共和国水法》《取水许可和水资源费征收管理条例》等有关法律及规章规定，该项目如需利用取水工程或者设施直接从江河、湖泊或者地下取用水资源的，应当报我局审批后方能实施。

特此函复。

佛冈县水利局

2022 年 10 月 21 日

附件 6 佛冈县林业局《关于<关于征询“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路”路径的函>的复函》

佛冈县林业局

关于《关于征询“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路”路径的函》的复函

高岗镇人民政府：

贵单位转来《关于征询“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路”路径的函》已收悉，经研究，我局对上述征询线路方案无意见。

经核查广东省森林资源信息发布系统，征询线路不涉及自然保护区核心区和缓冲区、森林公园、国有林场，但线路穿过林区，全线段涉及林业部门管理林地，根据《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定，该项目电站塔基工程或其他建设如需使用林地的，要按照相关规定办理使用林地审核审批手续，取得《使用林地审核同意书》后依照法律法规的规定办理建设用地审批手续，其他需临时占用的按规定办理临时占用林地审批手续。且线路范围如需砍伐林木需依法申请采伐许可证，并按照采伐许可证的规定进行采伐。

特此复函。

（此页无正文）



2022年10月24日

附件 7 佛冈县自然资源局《关于<关于征询“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路”路径的函>的复函》

佛冈县自然资源局

关于《关于征询“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路”路径的函》的复函

佛冈县高岗镇人民政府：

贵单位发来《关于征询“清远市佛冈县中核汇能乡村振兴农光互补电站（二期）工程配套线路”路径的函》已收悉，函复如下：

一、基本情况

1. 规划情况。经核查，不涉及国土空间规划三区三线划定成果中的生态保护红线，涉及划定成果中的永久基本农田。

2. 耕地情况。经核查 2018 年度永久基本农田数据库，该单线图涉及贯穿基本农田保护区。

3. 矿区情况。经核查，项目用地范围不占压矿区，但属我县地质灾害易发区。

4. 发证情况。经核查，该线路不压占国有土地使用权发证范围。

二、工作意见

1. 根据来函，该项目是农光互补光伏复合项目。根据国

土资源部、国务院扶贫办、国家能源局《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见)》(国土资规〔2017〕8号)要求，若其符合省制定对光伏复合项目的建设要求、认定标准,根据规定，项目变电站及运行管理中心、集电线路杆塔基础用地应按建设用地管理,依法办理建设用地审批手续。若项目需进行非农建设的，需办理农转用手续。用地指标由县政府统筹安排（涉及耕地、水田的，还需落实耕地指标、水田指标)，落实相关指标后组卷报批，经土地征收、收储、县土委会讨论通过后再公开出让土地，有关公司可通过网上竞拍取得国有建设用地使用权。

2.根据国务院令第394号《地质灾害防治条例》第二十一条“在地质灾害易发区内进行工程建设应当在可行性研究阶段进行地质灾害危险性评估，并将评估结果作为可行性研究报告的组成部分；可行性研究报告未包含地质灾害危险性评估结果的，不得批准其可行性研究报告。”的规定，进行工程建设前必须进行地质灾害危险性评估。对经评估认为可能引发地质灾害或者可能遭受地质灾害危害的建设工程，应当配套建设地质灾害治理工程。地质灾害治理工程的设计、施工和验收应当与主体工程的设计、施工、验收同时进行。

3.由于提供的单线图无法核对是否对基本农田区域产生影响，按照要求，后续塔基占地不得占用永久基本农田，请进一步细化方案后提供详细线路设计数据再次征求我局意见。

特此函复。

（此页无正文）

佛冈县自然资源局

2022 年 10 月 24 日

附件 8　本项目环境质量现状监测报告



201819110990

深圳市清华环科检测技术有限公司

检 测 报 告

报告编号：QHT-202402220102

项目名称：佛冈汇能能源有限公司 220kV 水湶线解口入中核汇能升压站（二期）线路配套 OPGW 光缆工程委托检测

受检单位：佛冈汇能能源有限公司

受检地址：广东省清远市佛冈县高岗镇、石角镇

深圳市清华环科检测技术有限公司

检验检测专用章

编　　写：胡如霞

审　　核：

签　　发：　　（☑工程师　□高工　□研究员）

签 发 日 期：2024.04.05

说明：

1、本报告只适用于检测目的范围。

2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。

3、本报告涂改无效。

4、本报告无本公司专用章、骑缝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提供的工况条件下项目测值。

本机构通讯资料:
联系地址：深圳市龙岗区龙城街道吉祥社区彩云路 8 号保成泰产业园 B 栋 301
邮政编码：518172
联系电话：0755-28689240
传　　真：0755-28689240
网　　址：http://www.qinghuahk.com
邮　　箱：28689240@qinghuahk.com

一、检测目的：

对佛冈汇能能源有限公司 220kV 水滔线解口入中核汇能升压站（二期）线路配套 OPGW 光缆工程进行委托检测。

二、检测概况：

表 2-1 检测人员信息一览表

采样人员	刘品优、周四海
采样日期	2024 年 02 月 26 日
环境条件	符合检测项目要求
分析人员	刘品优、周四海
分析日期	2024 年 02 月 26 日

表 2-2 检测项目信息一览表

样品类别	采样位置	采样方法及标准号	检测点数×频次×天数	样品状态/特征
噪声	A27 塔基线路处检测点	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	1×2×1	/
电磁辐射	A27 塔基线路下方检测点、敏感目标检测点（1#-5#）（详情见 4-2）	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ 681-2013	6×1×1	/

三、分析方法、使用仪器及检出限：

表 3-1 检测方法信息一览表

样品类别	检测项目	分析方法及标准号	仪器名称及型号	检出限
噪声	噪声（昼、夜）	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	/
电磁辐射	工频电场强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ 681-2013	电磁辐射分析仪 SEM-600/LF-01	/
	工频磁场强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ 681-2013	电磁辐射分析仪 SEM-600/LF-01	/

四、检测结果：

表 4-1 噪声检测结果表

单位：dB（A）

采样日期	序号	检测时间		测点名称	功能区类别	结果（Leq）	限值
		开始时间	结束时间				
02 月 26 日	1	15:01	15:21	A27 塔基线路处检测点	1 类	53	昼间限值：55
	2	23:09	23:29	A27 塔基线路处检测点	1 类	43	夜间限值：45
备注	（1）02 月 26 日天气状况：无雨雪，无雷电； （2）02 月 26 日检测期间最大风速：1.4m/s； （3）噪声参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类限值。						

表 4-2 电磁辐射检测结果表

采样日期	检测点位	检测频次/结果						限值
02 月 26 日	A27 塔基线路下方检测点	电场强度（V/m）						4000V/m
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		19.8	19.9	20.1	20.0	19.9	19.9	
		磁感应强度（μT）						100μT
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		1.33	1.43	1.37	1.39	1.35	1.37	
	敏感目标靠线路侧外检测点 5#	电场强度（V/m）						4000V/m
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		8.72	8.59	8.57	8.64	8.60	8.62	
		磁感应强度（μT）						100μT
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		0.27	0.34	0.38	0.40	0.44	0.37	
	敏感目标靠线路侧外检测点 4#	电场强度（V/m）						4000V/m
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		7.75	7.67	7.55	7.59	7.62	7.64	
		磁感应强度（μT）						100μT
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		0.20	0.19	0.22	0.21	0.22	0.21	
	敏感目标靠线路侧外检测点 3#	电场强度（V/m）						4000V/m
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		6.65	6.60	6.58	6.57	6.62	6.60	

采样日期	检测点位	检测频次/结果						限值
02月26日	敏感目标靠线路侧外检测点 3#	磁感应强度（μT）						100μT
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		0.21	0.18	0.17	0.19	0.17	0.18	
	敏感目标靠线路侧外检测点 2#	电场强度（V/m）						4000V/m
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		6.17	6.15	6.14	6.16	6.13	6.15	
		磁感应强度（μT）						100μT
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		0.18	0.17	0.16	0.15	0.16	0.16	
	敏感目标靠线路侧外检测点 1#	电场强度（V/m）						4000V/m
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		6.05	6.01	5.98	6.02	5.99	6.01	
		磁感应强度（μT）						100μT
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	
		0.14	0.15	0.16	0.14	0.15	0.15	
备注	（1）电磁辐射参考《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 公共暴露控制限值； （2）频率范围为 0.025kHz-1.2kHz。							

附图：



噪声、电磁辐射采样点位图



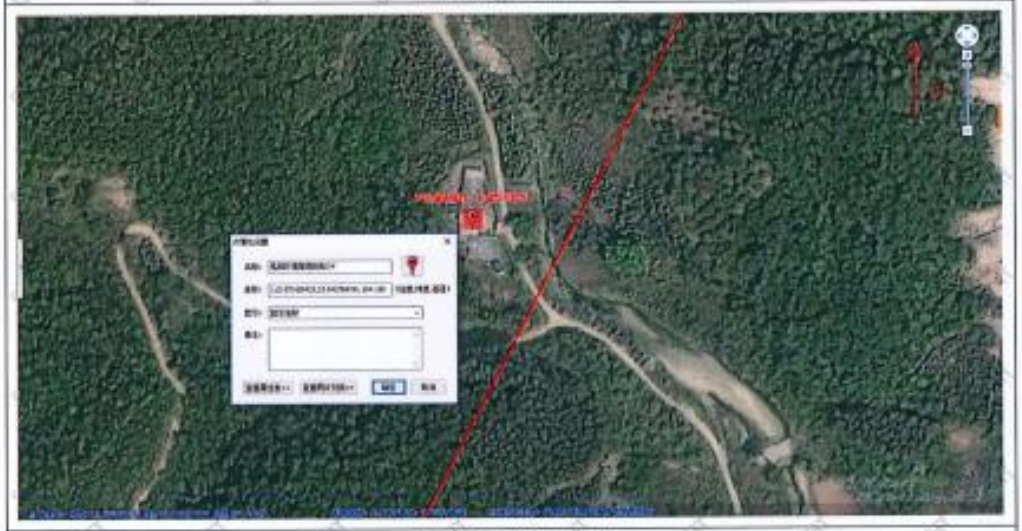
电磁辐射采样点位图



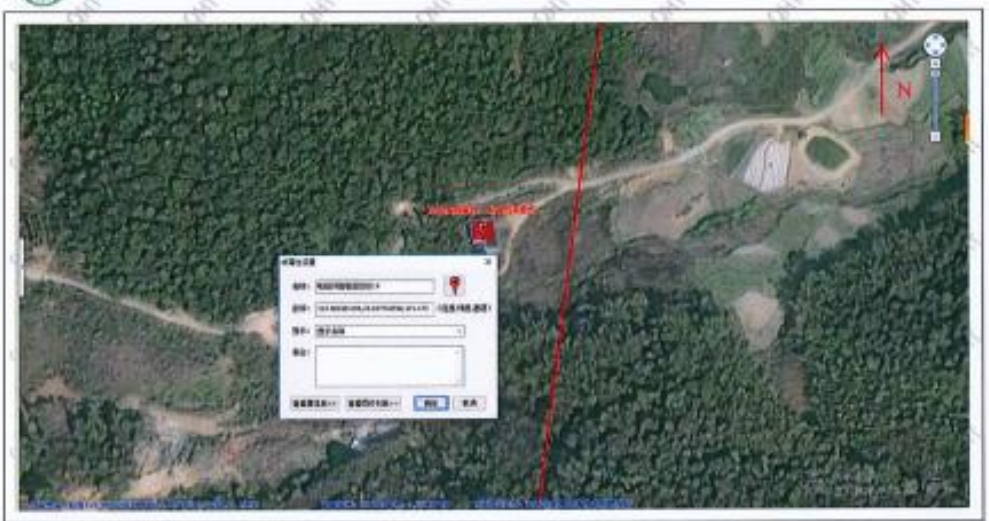
电磁辐射采样点位图



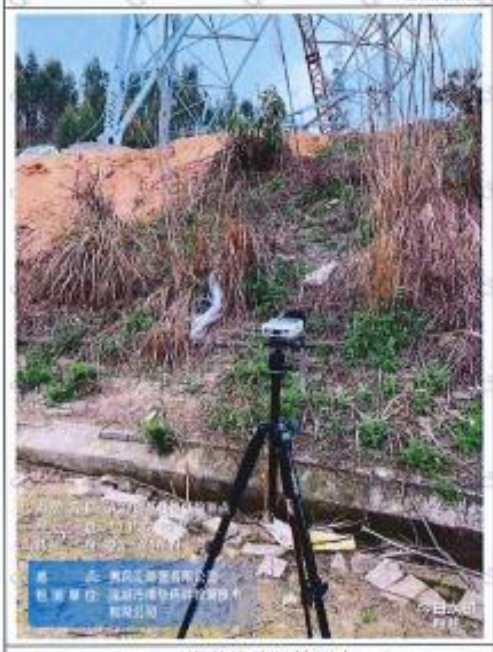
电磁辐射采样点位图



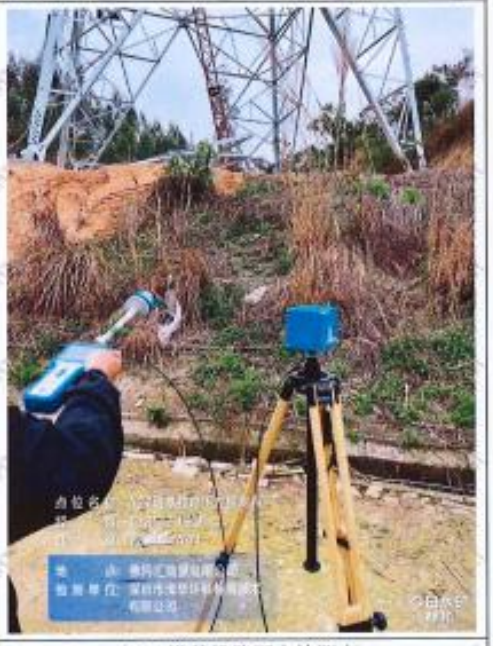
电磁辐射采样点位图



电磁辐射采样点位图



A27 塔基线路处检测点



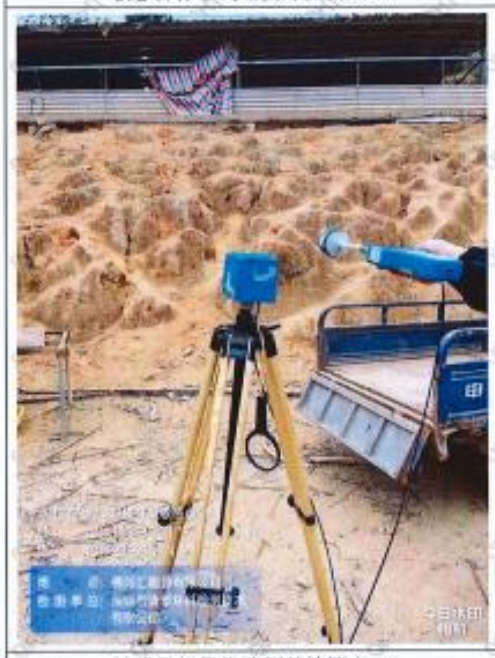
A27 塔基线路下方检测点



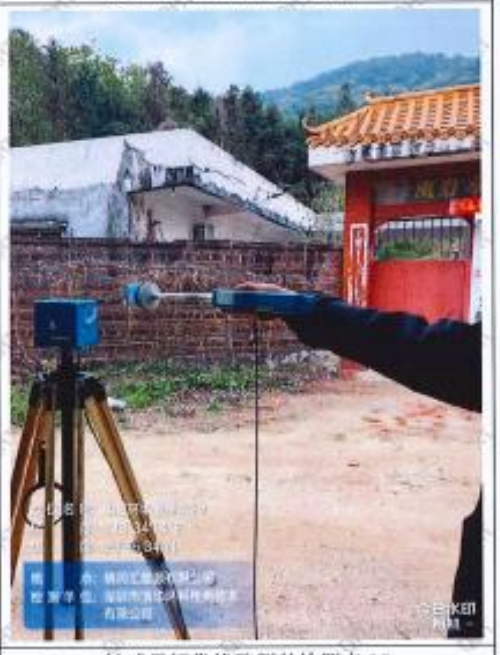
敏感目标靠线路侧外检测点 5#



敏感目标靠线路侧外检测点 4#



敏感目标靠线路侧外检测点 3#



敏感目标靠线路侧外检测点 2#



敏感目标靠线路侧外检测点 1#

报告结束

（以下空白）

附件 9　引用 220kV 华电热电联产至辉鸿站双回架空线路噪声监测报告



CMA
201819122874

广东智环创新环境科技有限公司

检　测　报　告

报告编号：ZHCXDC2110110602

220 千伏华电顺德清远（英德）经济合作区热电联产项目接入系统工程噪声检测

项　目　名　称：热电联产项目接入系统工程噪声检测

检　测　类　别：现状检测

委　托　单　位：广东电网有限责任公司清远供电局

广东智环创新环境科技有限公司

检测专用章

2021 年 11 月 15 日

本报告共 5 页，此页为第 1 页

说　明

1、本报告无本单位检测专用章、骑缝章及CMA章无效。

2、本报告无三级审核签名无效。

3、本报告涂改或部分复印无效。

4、自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样所代表的时间和空间负责。

5、对检测结果有异议，可在收到报告之日起一个月内向我院提出书面复检申请，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。

本机构通讯资料：

单位名称：广东智环创新环境科技有限公司

地　　址：广州市越秀区东风中路 341 号二楼南面

电　　话：020-83325086

邮　　编：510045

广东智环创新环境科技有限公司
检 测 报 告

项 目 概 况：

工程名称：220 千伏华电顺德清远（英德）经济合作区热电联产项目接入系统工程

建设地点：220 千伏线路途经清远英德市横石塘镇、英红镇、广东顺德清远（英德）经济合作区。

工程概况：①新建 220kV 同塔双回线路，起于华电热电联产，止于 220kV 辉鸿站，线路长约 2×8.7km。②在 220kV 辉鸿站建 220kV 出线间隔 2 个。

受广东电网有限责任公司清远供电局委托，根据委托方提供的检测方案，我公司于 2021 年 10 月 19 日对该工程周围的噪声现状进行检测。

检 测 方 法：

《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）

检 测 仪 器：

仪器名称：声级计 / 声级校准器

生产厂家：杭州爱华仪器有限公司　　仪器型号：AWA6228+/AWA6221A

仪器编号：00311178 /1007936　　测量范围：23dB～135dB

检定单位：广州计量检测技术研究院

证书编号：SX202100200/SX202100202

检定日期：2021 年 1 月 19 日　　有效期：1 年

测量时环境状况	天气：无雾，无雨雪，无雷电	相对湿度：69~74%
	气温：19~25℃	气压：1013~1017hPa
	风向：东南	风速：1.7~2.2m/s
检测日期	2021 年 10 月 19 日	

检 测 结 果：

220 千伏华电顺德清远（英德）经济合作区热电联产项目接入系统工程线路沿线监测点的昼间噪声为 45dB(A)，夜间噪声为 40dB(A)；

噪声衰减断面的昼间噪声为 45dB(A)–46dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)–42dB(A)。

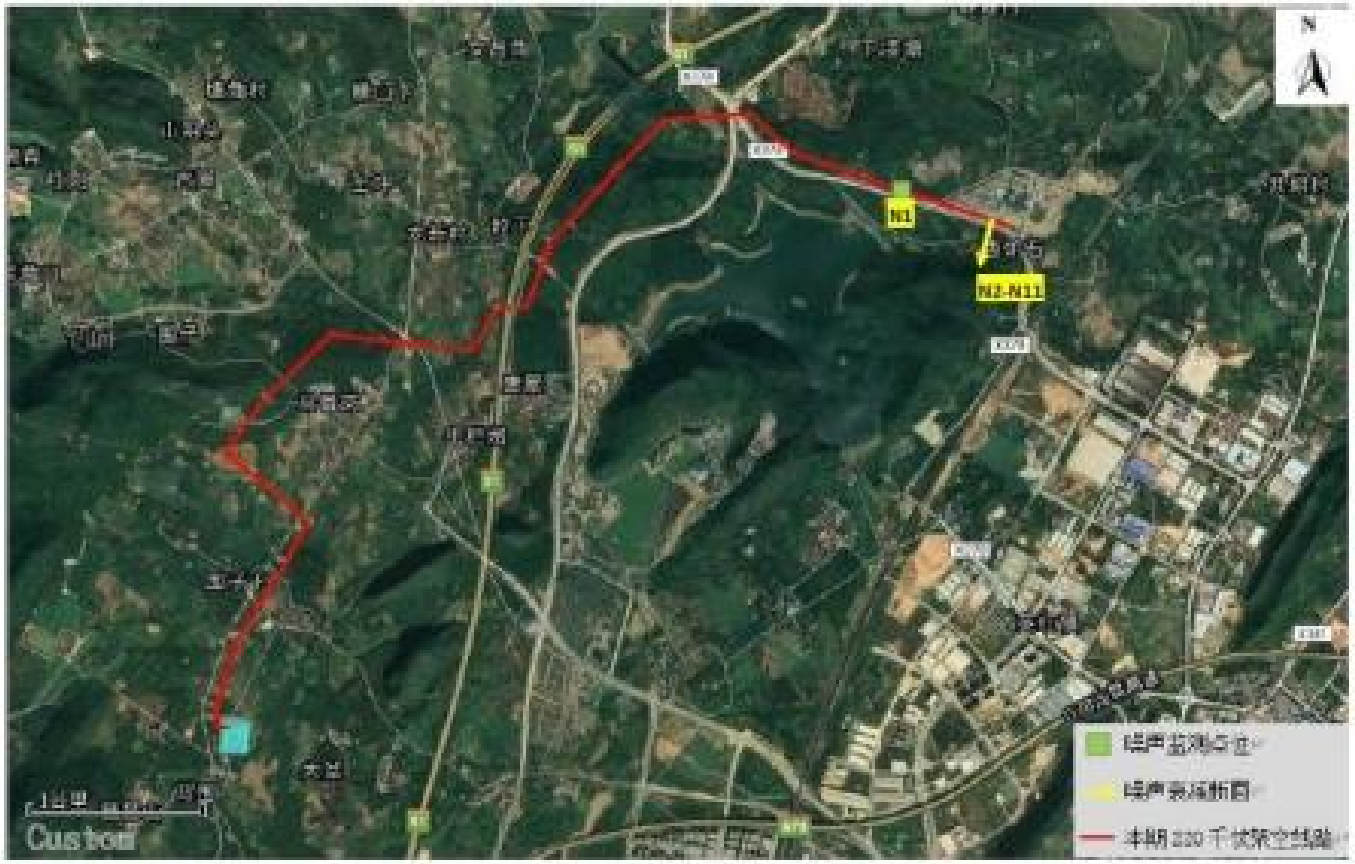
测量结果见下表（第 4 页），监测布点图见下图（第 5 页）。

表　本项目噪声监测结果

测量点位	点位描述	测量值[dB(A)]		备注
		昼间	夜间	
N1	绿缘山庄（线下）	45	40	/
N2	线行中心	46	42	/
N3	线下	46	42	/
N4	边导线投影外 5m 处	46	42	/
N5	边导线投影外 10m 处	45	42	/
N6	边导线投影外 15m 处	46	41	/
N7	边导线投影外 20m 处	45	41	/
N8	边导线投影外 25m 处	45	41	/
N9	边导线投影外 30m 处	46	41	/
N10	边导线投影外 35m 处	45	41	/
N11	边导线投影外 40m 处	45	41	/

编制人：邓小于　　审核人：温淑涛　　签发人：刘宏

图 1　本项目测量布点图



报告结束

附件 10 现场勘察照片


营业执照
影响评价工程师
Environmental Impact Assessment Engineer


KOMATSU
PC 200