

项目编号：95r518

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目

110KV接入系统工程

建设单位（盖章）：公用能源（江门）有限公司

编制日期：二〇二四年八月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目 110KV 接入系统工程（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



注.本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目110KV接入系统工程环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关资料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。



注.本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州江碧源环保科技有限公司（统一社会信用代码_____）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（属于/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由本单位主持编制的蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目 110KV 接入系统工程环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为李琨（环境影响评价工程师职业资格证书管理号_____，信用编号_____），主要编制人员包括李二（信用编号_____）、李二（信用编号_____）2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州江碧源环保科技有限公司

打印编号：1720076196000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	95r518		
建设项目名称	蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目110KV接入系统工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	公用能源（江门）有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
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）			
统一社会信用代码			
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
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
余春灵	建设内容、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、电磁环境影响专题评价		
李琨	建设项目基本情况、生态环境现状、保护目标及评价标准、结论		



编号: S1012019053800G(1-1)

统一社会信用代码

营业执照

(副本)



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 广州江碧源环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.gov.cn/>。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。)

注册资本 壹仟万元(人民币)

成立日期 2018年01月30日

营业期限 2018年01月30日至 长期

住所



登记机关



2021年07月01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



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

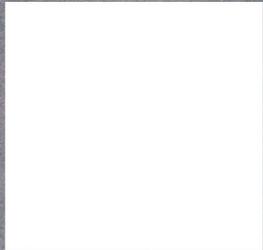
本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



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
证件
性
出生
批准
管



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	李琨		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202406	-	202407	广州市:广州江碧源环保科技有限公司	2	2	2
截止		2024-08-14 09:04 , 该参保人累计月数合计		实际缴费2个月,缓缴0个月	实际缴费2个月,缓缴0个月	实际缴费2个月,缓缴0个月

备注:

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。

证明机构名称(证明专用章)



证明时间

2024-08-14 09:04

网办业务专用章

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名	余春灵		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202407	广州市:广州江碧源环保科技有限公司	7	7	7
截止		2024-08-16 18:12		, 该参保人累计月数合计		实际缴费7个月, 缓缴0个月

备注:

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。

证明机构名称(证明专用章)



证明时间

2024-08-16 18:12

网办业务专用章

单位信息查询

专家型环评工程师

单位信息查询

广州江碧源环保科技有限公司

注册时间: 2020-01-17 操作事项: 未有待办
当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2024-01-17~2025-01-16

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称:	广州江碧源环保科技有限公司	统一社会信用代码:	
组织形式:	有限责任公司	法定代表人(负责人):	
法定代表人(负责人)证件类型:	身份证	法定代表人(负责人)证件号码:	
住所:			

设立情况

出资人或发起单位名称(姓名)	属性	统一社会信用代码或身份证号码
----------------	----	----------------

本单位设立材料

材料类型	材料文件
营业执照	营业执照.pdf
章程	章程.pdf

关联单位

- 基本情况更新
- 信用记录
- 环境影响评价(表)信息提交
- 信用记录
- 编制人员

环境影响评价报告(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响评价报告(表)累计	9本
报告书	4
报告表	5
其中,经批准的环境影响报告(表)累计	2本
报告书	2
报告表	0

编制人员情况 (单位:名)

编制人员信息查询

专项整改工作补正

人员信息查询

李琨

注册时间: 2021-01-28

当前状态: 正常公开



当前记分周期内失信记分

0
2024-01-27~2025-01-26

信用记录

基本情况

基本信息

姓名: 李琨
证件类型: 身份证
职业资格证书管理号:
信用编号:



从业单位名称:
证件号码:
取得职业资格证书时间:
全职情况材料:

基本信息变更

信用记录

信用记录

注册信息

手机号码:

邮箱:

编制的环境影响报告书(表)

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	主要执
1	江江区生活垃圾分类...	95r5l8	报告表	55--161输变电工程	公用能源(江门)...	广州江碧源环保科...	李琨	李琨,余春^
2	商洛市商州区丹江...	flkw06	报告表	07--010常用有色...	商洛市商州区王山...	陕西地质矿产实...	李琨	王君琦,王
3	商洛市商州区丹江...	0c805l	报告表	07--010常用有色...	商洛市生态环境局...	陕西地质矿产实...	李琨	王君琦,王
4	商洛市商州区丹江...	tnhx9d	报告表	43--096海水淡化...	商洛市商州区王山...	陕西地质矿产实...	李琨	高洁,魏丹

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 6 本

报告书 1
报告表 5

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 1 本

报告书 0
报告表 1

编制人员信息查询

专项整治工作补正

人员信息查询

余春灵

注册时间 2021-02-22 操作

未有待办

当前状态 正常公开



当前记分周期内失信记分

0

2023-09-01-2024-08-31

信用记录

基本情况更新

变更已录

信用记录

基本情况

基本信息

姓名：余春灵

证件类型：身份证

职业资格证书管理号：

信用编号：

从业单位名称：

证件号码：

取得职业资格证书时间：

全职情况材料： [劳动合同_个人参保证明.pdf](#)

注册信息

手机号码：

邮箱：

编制的环境影响报告书(表)

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
1	湛江生活垃圾分类...	95r5i8	报告表	55--161输变电工程	公用能源(江门)...	广州江碧源环保科...	李慧
2	华能湛江风电场...	5nfler	报告表	41--090陆上风力...	华能湛江风力发电...	广州江碧源环保科...	高淑云

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 3

报告表 2

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 1 本

报告书 1

报告表 0

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	12
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	21
四、生态环境影响分析	38
五、主要生态环境保护措施	52
六、生态环境保护措施监督检查清单	62
七、结论	65
电磁环境影响专题评价	66
1 前言	66
2 编制依据	66
2.1 法律法规	66
2.2 技术导则、规范	66
2.3 可研及相关批复	67
3 建设规模及内容	67
4 评价因子与评价标准	67
4.1 评价因子	67
4.2 评价标准	67
5 评价等级	68
6 评价范围	68
7 环境保护目标	68
8 电磁环境现状评价	68
8.1 测量方法	68
8.2 测量仪器	68
8.3 测量时间及监测气象条件	69
8.4 测量布点	69
8.5 质量保证措施	69
8.6 监测项目	69
8.7 测量结果	70
9 电磁环境影响预测与评价	70
9.1 110kV 升压站电磁环境影响预测与评价	70
9.2 地下电缆输电线路电磁环境影响预测与评价	77
10 电磁环境保护措施	79
11 电磁环境专题评价结论	79
11.1 电磁环境现状	79
11.2 电磁环境影响评价结论	79
附图 1 项目地理位置图	80
附图 2 本工程所在广东省“三线一单”管控单元示意图	81
附图 3 江门市环境管控单元	86
附图 4 本项目与江门市环境空气质量功能区划位置关系图	87
附图 5 本项目与蓬江区声环境功能区划位置关系图	88
附图 6 本项目与江门市水系分布位置关系图	89

附图 7 本项目升压站及线路路径图	90
附图 8 电缆敷设一览表	91
附图 9 升压站平面图	92
附图 10 升压站四至图	93
附图 11 升压站出线布置示意图	95
附图 12 本项目现状监测点位示意图	96
附件 1 江门市发展和改革局关于蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目核准的批复	97
附件 2 蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目环保手续履行情况	101
附件 3 蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目特许经营协议（节选）	109
附件 4 广东电网公司关于蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目接入系统报告的复函	112
附件 5 江门市蓬江区自然资源局关于征求《蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目 110kV 线路接入系统工程线路路径图（征求意见稿）》意见的函的复函	114
附件 6 升压站电磁类比监测报告	115
附件 7 电缆线路电磁类比监测报告	123
附件 8 《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）	138
附件 9 本项目现状监测报告	143
附件 10 营业执照	148
附件 11 法人身份证复印件	149
附件 12 环评委托书	150

一、建设项目基本情况

建设项目名称	蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目 110KV 接入系统工程		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场侧		
地理坐标	升压站中心坐标：（E112度 59分 3.348秒，N22度 39分 8.497秒） 电缆线路起点：（E112度 59分 4.439秒，N22度 39分 8.633秒） 电缆线路终点：（E112度 59分 7.210秒，N22度 39分 8.961秒）		
建设项目行业类别	五十五核与辐射 161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²) /长度 (km)	用地面积 (含电缆占地) 1597.6m ² 线路长度约：0.2km。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江门市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	江发改蓬江核准〔2022〕1号
总投资（万元）	900	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	2.22	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	专项评价：电磁环境影响专项评价。 设置理由：本工程为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ 24-2020）附录 B 的要求设置“电磁环境影响专题评价”。		
规划情况	规划名称：《广东省电网发展“十四五”规划》 审批机关：广东省能源局 审批文件及文号：《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）。		
规划环境影响评价情况	/		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>与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）相符性分析</p> <p>1、根据通知要求：“十四五”期间，广东新建扩建110千伏变电站601座，110千伏线路1.18万千米。</p> <p>本工程为110kV变电站以及110kV电缆线路建设，符合相关要求。</p> <p>2、根据通知要求：输变电工程线路不在饮用水源一级保护区、自然保护区核心区和缓冲区区域立塔。新建电网工程要尽量避开限制开发和禁止开发区域，减少农田耕地占用；要尽量避开自然保护地、国有林场林地、国家一级公益林地等生态敏感区域，应不占或少占林地，确需使用林地的需依法办理林业相关手续后方可开工建设。</p> <p>本工程线路不在饮用水源一级保护区、自然保护区核心区和缓冲区区域立塔；不属于限制开发和禁止开发区域，不占用农田耕地；不在自然保护地、国有林场林地、国家一级公益林地等生态敏感区域，符合相关要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本工程属于本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中的“电网改造与建设”类项目，为鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p>本工程不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中的禁止或许可事项。根据《市场准入负面清单》的说明附件，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。</p> <p>2、与广东省“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）要求，为全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，现就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单（以下称“三线一单”），实施生态环境分区管控。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本工程选址位于江门市蓬江区，根据《广东省环境管控单元图》，</p>

	<p>项目位于陆域环境管控单元中的重要管控单元内，不在优先保护单元范围内，见附图 2。</p> <p>蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目 110KV 接入系统工程均不涉及生态红线。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据现场调查监测数据分析可知，本工程所在区域声环境质量能够满足相应的声环境功能区标准限值要求；工频电场强度、工频磁感应强度监测值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中标准限值。根据环境影响评价章节和《电磁环境影响评价专题》的分析结论，工程所在区域施工期和运营期噪声、工频电场、工频磁场、废水、扬尘、固体废弃物等通过相应处理措施后，对本工程周边的声环境、电磁环境、水环境和大气环境影响很小，不会改变工程所在区域的环境质量功能，因此本工程建设符合环境质量底线要求。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>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”。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2022 年），本工程不属于负面清单中的内容，无禁止或许可事项，因此项目符合生态环境准入清单。</p> <p>根据上述对照分析内容，本项目的建设符合广东省“三线一单”相关管控要求。</p> <p>3、《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号），《广东省生态环境保护“十四五”规划》目标为生态环境持续改善、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。本项目与规划中相关要求分析如下：</p> <p>(1) 持续推进饮用水水源地“划、立、治”；</p> <p>强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区内不利于水源</p>
--	--

保护的土地利用变更。

本工程线路不涉及饮用水源保护区，符合水源地空间管控要求。

(2) 深入推进水污染减排

推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。

本工程为输变电项目，不属于工业类项目，运营期不产生工业废水。

(3) 严格保护重要自然生态空间

落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线。生态保护红线内的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、生产性建设活动，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。生态保护红线之外的一般生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设以及生态旅游、畜禽养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。

本工程不位于生态保护红线内，不涉及占用自然保护地核心保护区。

4、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

序号	内容	HJ1113-2020	本项目情况	是否符合
1	设计总体要求	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混	本项目设置一座 21.6m ³ 事故油池，满足贮存单台变压器最大油量 100%要求，变压器下设置储油坑并铺设卵石层（卵石层可起到吸热、散热作用），并通过事故排油管与事故油池相	符合

			合物全部收集、不外排。	连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将流经储油坑内铺设的鹅卵石层并经事故排油管自流进入事故油池。进入事故油池中的废油，委托具有相应资质第三方进行处置。确保变压器发生漏油事故后事故油能顺利进入事故油池内，不外排。	
2	电磁环境		工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应保护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	合理布置升压站内电气设施设备来降低升压站站外的工频电场、工频磁场。升压站及电缆线路经类比评价，在满足环评提出的环保措施前提下，项目建成后产生电磁环境影响满足国家标准要求。	符合
			变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	升压站在设计过程中已根据周围环境及进出线情况考虑合理布置。	符合
3	声环境保护		变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。	升压站选择低噪声主变；通过合理布置主变等位置，利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小噪声可能影响。厂界排放噪声可满足 GB12348 要求。	符合
4	水环境保护		变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目运营期不新增工作人员，不新增生活污水。	符合
5	生态环境		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。	本项目升压站在蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目厂区进行，升压站、地下电缆输变电线路不新增用地，本项目施工活动结束后恢复为原有土地利用功能，不影响土地的利用，对生态环境影响较小。	符合

	6	运行	<p>变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>	<p>本项目产生的废变压器油及废旧蓄电池为危险废物，委托具有相应资质第三方进行处置。本项目为输变电工程，存在的环境风险主要为事故油池泄漏风险，根据要求编制相关突发环境事件应急预案。</p>	符合
<p>5、与江门市“三线一单”的相符性</p> <p>根据江门市人民政府印发的《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），本项目与“三线一单”符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于江门蓬江区，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区的核心区、国家一级公益林等禁止开发区域，不涉及生态保护红线，项目建设符合生态保护红线要求，详见附件 2。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据现状监测，项目所经区域的声环境现状、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，运营期不产生废水，不会对周围地表水环境造成不良影响，根据本次环评预测结果，运营期的声环境影响、电磁环境影响均满足标准要求。</p> <p>因此，本项目的建设未突破区域的环境质量底线。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>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省下达的总量和强度控制目</p>					

	<p>标，碳达峰实现年限达到省设定要求。</p> <p>本项目升压站在蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目厂区进行，升压站不新增用地，本项目施工活动结束后恢复为原有土地利用功能，不影响土地的利用，本项目为输变电工程，为电能输送项目，不消耗能源，项目对资源消耗少。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的通知（江府〔2021〕9号），本项目所在位置为一般管控单元，所属单元为 ZH44070320003（蓬江区重点管控单元 2），相符性分析见下表 1-2。</p> <p>综上所述，本工程的建设符合广东省“三线一单”生态环境分区管控要求。</p>
--	---

表 1-2 本工程与蓬江区重点管控单元 2 准入清单的相符性

管控维度	管控要求	本工程相符性分析	是否符合
区域布局 管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	本项目为输变电工程，符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	符合
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目建设不涉及生态保护红线范围。	符合
	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	本项目为输变电工程，不涉及生态禁止类内容。	符合
	1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区二级保护区。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目为输变电工程，项目不在饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区二级保护区。	符合
	1-5.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	本项目为输变电工程，不属于涂料行业。	符合
	1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目为输变电工程，不属于储油库项目，项目生产过程中不涉及生产、使用 VOCs 原辅材料。	符合

	1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	本项目为输变电工程，项目不涉及重金属污染物排放。	符合
区域布局 管控	1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目为输变电工程，不涉及畜禽养殖业。	符合
	1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目为输变电工程，不涉及占用河道滩地。河道岸线的利用和建设。	符合
能源资源 利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目为输变电工程，项目运营过程不涉及高能耗。	符合
	2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目为输变电工程，不涉及分散供热锅炉。	符合
	2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目为输变电工程，不涉及使用高污染燃料。	符合
	2-4.【水资源/综合】2022年前,年用水量12万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。	本项目为输变电工程，不属于年用水量12万立方米及以上的工业企业。	符合
	2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	本项目为输变电工程，不属于纳入取水许可管理的单位。	符合
	2-6.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，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。	本项目为输变电工程，在蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目厂区进行，升压站不新增用地。	符合
污染物排放 管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	本项目为输变电工程，在蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目厂区	符合

		进行，不属于城市建成区建设项目。	
	3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	本项目为输变电工程，不属于纺织印染行业。	符合
	3-3.【大气/限制类】铝材行业重点加强搓灰工序的粉尘收集、表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，加强生产全过程污染控制；化工行业加强 VOCs 收集处理。	本项目为输变电工程，不属于铝材行业。	符合
	3-4.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。	本项目为输变电工程，不属于单元内改建制革行业。	符合
	3-5.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	本项目为输变电工程，营运过程不涉及废水产生及排放。	符合
	3-6.【水/限制类】新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。	本项目为输变电工程，不属于造纸项目。	符合
	3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目为输变电工程，营运过程不产生重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	符合
环境风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本单位会按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。	符合
	4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目为输变电工程，在蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目厂区进行，不涉及新增用地。	符合

<p>环境风险 防控</p>	<p>4-3. 【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>本项目设置一座 21.6m³ 事故油池，满足贮存单台变压器最大油量 100%要求，变压器下设置储油坑并铺设卵石层（卵石层可起到吸热、散热作用），并通过事故排油管与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将流经储油坑内铺设的鹅卵石层并经事故排油管自流进入事故油池。进入事故油池中的废油，委托具有相应资质第三方进行处置。确保变压器发生漏油事故后事故油能顺利进入事故油池内，不外排。</p>	<p>符合</p>
--------------------	---	---	-----------

二、建设内容

地理位置	<p>2.1 地理位置</p> <p>蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场侧，为配合蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目建设要求，需新建1座110kV的升压站及1回110kV电缆线路接入220kV镜山站110KV构架。</p> <p>本项目升压站位于蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目厂区内，升压站不新增用地，无新征用地，升压站占地面积1097.6m²，建筑面积576m²，中心坐标为112°59'3.348"，22°39'8.497"。</p> <p>本项目地下电缆线路位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场侧，不新增用地，新建地下电缆线路起于蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目升压站，讫于电网建设电缆线路，起点坐标为东经112°59'4.439"，北纬22°39'8.633"，终点坐标为东经112°59'7.210"，北纬22°39'8.961"。本项目线路从蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目电厂升压站向东侧电缆出线，至山顶经铁塔由电缆转架空，架空线路向东线路行至珠三角环线高速西侧改向南侧走线，直至220kV镜山站东南角经铁塔由架空转电缆敷设，最后接入220kV镜山站110kV构架，本项目建设内容不包括电网架空线路、架空线路转电缆敷设至220kV镜山站110kV构架，本次评价不对电网架空线路、架空线路转电缆线路进行评价，需对该架空线路、电缆线路另行环境影响评价。</p> <p>项目地理位置、路径图见附图1、附图7。</p>
项目组成及规模	<p>2.2 建设内容、规模概况</p> <p>本项目主体工程包括升压站和线路工程，主要建设内容如下。</p> <p>（一）升压站</p> <p>蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目厂区新建一座110kV的升压站。</p> <p>（二）线路工程</p> <p>新建1回110kV电缆线路由蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目电厂升压站向东侧电缆出线，至山顶经铁塔由电缆转架空，架空线路向东线路行至珠三角环线高速西侧改向南侧走线，直至220kV镜山站东南角经铁塔由架空转电缆敷设，最后接入220kV镜山站110kV构架。本项目建设内容不包括电网架空线路、架空线</p>

路转电缆敷设至 220kV 镜山站 110kV 构架，本次评价不对电网架空线路、架空线路转电缆线路进行评价，需对该架空线路、电缆线路另行环境影响评价。新建电缆线路长约 1×0.2km，新建电缆为单回路电缆埋管敷设，路径长约 0.2km。新建电缆选用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×500mm，回流线采用 YJV-8.7/15kV，线芯截面 240mm，管道光缆采用 2 根 48 芯管道光缆。

详细建设内容及规模见表 2-1。

表2-1 本项目建设内容及规模

工程类别	组成	工程内容
升压站	主变压器台数及容量	1×63MVA、1×31.5MVA
	布置型式	110kV 升压站采用户内布置，GIS 户内布置，主变户内布置，升压站全站设置围墙，GIS 设备位于东南侧，主变压器位于西侧，地下事故油池布置于东南侧
	进线间隔	设置 4 个 110kV 间隔
	升压站功能设置	升压站占地面积 1097.6 平方米，总建筑面积 576 平方米，包含 110kV 主变室 2 座、110kV GIS 配电室、继电器室、110kV 电缆井、地下事故油池 1 座及吊装平台等。
线路工程	110kV 电缆线路	本项目新建电缆线路长约 1×0.2km，新建电缆为单回路电缆埋管敷设，路径长约 0.2km。新建电缆选用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×500mm，回流线采用 YJV-8.7/15kV，线芯截面 240mm，管道光缆采用 2 根 48 芯管道光缆。
辅助工程	监测系统	新建 G7 电缆终端头需安装红外线测温装置 1 套，G7 终端塔需安装视频监控 1 套
公用工程	供水系统	依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目，由市政管网供给
	供电系统	依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目，由市政电网供给
环保工程	固废处理	不新增人员配额，故不增加生活垃圾量，废变压器油及废旧电池交由有相应危废资质的第三方处置。
	事故油池	建设 1 座事故油池，收集事故废油，具有油水分离功能，有效容积为 21.6m ³ ，升压站的变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，一般只有发生事故时才会排油。升压站内设有油坑，坑内铺设鹅卵石层，变压器事故排油时，首先排至主变油坑，再通过油坑排油管排至事故油池，事故油池具有油水分离功能，混入事故油池的废水经油水分离后排出，变压器废油交由有相应危废资质的第三方处置。
依托工程	无	依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目已建危废暂存仓、进站道路、站内道路、供电系统、给排水系统等。

2.2 升压站工程

1、工程概况

本项目升压站位于蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目厂区内，升压站不新增用地，无新征用地，升压站占地面积 1097.6m²，建筑面积 576m²。

(1) 主要电气设备

表2-2 升压站工程主要电气设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	用途	位置
1	#1 主变	SFZ20-RL-63000/110, 63MVA	1	变压	主变室
2	#2 主变	SFZ20-RL-31500/110, 31.5MVA	1	变压	主变室
3	110kV GIS 配电装置	ZF23-126	4	开关间隔	GIS 室
4	SF6 泄露报警系统	西安西电高压开关有限责任公司成套提供	1	气体监测	GIS 室

(2) 事故油池

本项目升压站南侧设有地下事故油池一座，事故油池容积为 21.6m³，本项目拟建设的最大单台设备主变容量为 63MVA，主变储油的重量约为 17.6t，变压器油密度 895kg/m³，有效体积约为 19.66m³。可以满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8 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一台设备确定，并设置油水分离装置要求。

(3) 给排水

蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目已经设有给水系统，并满足规范、使用要求，厂区内排水采用雨污分流和污废合流的方式进行，升压站运营期不新增工作人员，不新增生活污水，站区雨水经站内雨水系统收集后排入雨水管网。

(4) 消防

消防给水系统由水源（市政给水），给水管网等组成，升压站消防给水系统依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目。

2、升压站与蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目工程环保设施的依托情况

(1) 蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目介绍

蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目是在建项目，位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场侧，总用地规模约为 252.75 亩。项目分两期建设，其中一

二期工程处理规模为 1700 吨/日，安装 2×850 吨/日焚烧线及对应配套系统，二期工程处理规模为 850 吨/日，安装 1×850 吨/日焚烧线及对应配套系统；同时配套烟气净化系统、污水处理系统等环保工程，建成后总处理规模为 2550 吨/日，服务范围为江门市蓬江区和江海区。项目主要生产设备包括 3 台 850t/d 炉排焚烧炉、3 台额定连续蒸发量 81t/h 的余热锅炉、1 台 45MW 中温次高压（450℃，6.4MPa）凝汽式汽轮发电机组、1 台 22MW 中温次高压（450℃，6.4MPa）凝汽式汽轮发电机组、锅炉排汽消音器、吹灰装置、空气预热器、柴油储罐、半干式反应塔、布袋除尘器、活性炭贮罐、氨水罐、SCR 反应器、湿式洗涤塔、烟气换热器、出渣机、炉排漏渣输送机、冷却塔等；主要生产原辅材料包括入炉垃圾、氨水、消石灰、NaOH、活性炭、螯合剂等。项目所用能源为电能、柴油。

(2) 蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目在建项目环保手续情况

蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目分两期建设，目前第一期工程正在施工建设中，环保手续有关情况如下表所示。

表2-3 蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目环保手续有关情况一览表

环评批文号	环保竣工验收批文号	建设内容
2022 年 5 月 12 日取得《江门市生态环境局关于蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目环境影响报告书的批复》，批复文号为江蓬环审（2022）111 号	在建	项目分两期建设，其中一期工程处理规模为 1700 吨/日，安装 2×850 吨/日焚烧线及对应配套系统，二期工程处理规模为 850 吨/日，安装 1×850 吨/日焚烧线及对应配套系统；同时配套烟气净化系统、污水处理系统等环保工程，建成后总处理规模为 2550 吨/日，服务范围为江门市蓬江区和江海区。项目主要生产设备包括 3 台 850t/d 炉排焚烧炉、3 台额定连续蒸发量 81t/h 的余热锅炉、1 台 45MW 中温次高压（450℃，6.4MPa）凝汽式汽轮发电机组、1 台 22MW 中温次高压（450℃，6.4MPa）凝汽式汽轮发电机组、锅炉排汽消音器、吹灰装置、空气预热器、柴油储罐、半干式反应塔、布袋除尘器、活性炭贮罐、氨水罐、SCR 反应器、湿式洗涤塔、烟气换热器、出渣机、炉排漏渣输送机、冷却塔等；主要生产原辅材料包括入炉垃圾、氨水、消石灰、NaOH、活性炭、螯合剂等。项目所用能源为电能、柴油。

(3) 升压站依托情况

蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目为在建项目，厂区周围设置围墙，厂区已按雨污分流设计建造，雨水经管网收集后排入厂外排水沟；厂区内目前正在建化粪池，生活污水经站内化粪池处理后用于站内绿化；厂区内目前正在建危险废物暂存仓，本项目废变压器油及废旧电池分类收集，存放于蓬江区生活垃圾资源化处置

提质改造项目危废暂存仓，定期交由有相应危险物资质的第三方处置。

本次工程与蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目依托关系见表 2-4。

表2-4 升压站与蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目依托关系

序号	项目	升压站与蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目的依托关系
1	征地	无新征地
2	人员	不增加人员数量
3	总平面布置	升压站在厂区内东侧预留地进行，不改变原全站总体规划布置
4	进站道路和站内道路	依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目已建设道路
5	危废暂存仓	依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目在建的危废暂存仓
6	污水处理设施	依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目污水处理系统。施工期间生活污水利用已有污水处理系统处理，不新建设施。
7	给排水系统	依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目在建的给排水系统

2.3 电缆线路工程

(1) 主要材料

表2-5 电缆线路工程主要材料一览表

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	电力电缆	ZC-YJLW03-Z-64/110-1×500mm	千米	0.819	/
2	GIS 电缆终端	WYJZGGC,L=470mm	套	3	500mm ² 截面
3	户外电缆终端	YJZWFY-64/100-1×500mm	套	3	500mm ² 截面
4	绝缘电缆中间接头	/	/	/	/
5	氧化锌避雷器	HY10W-108/281	套	3	坐式，带避雷计数器
6	直接接地箱	WJD	套	1	240mm ² 截面
7	保护接地箱	WHJD	套	1	240mm ² 截面
8	240mm ² 接地电缆	VOV-8.5/15kV, 线芯截面 240mm	千米	0.04	240mm ² 截面
9	回流线	YJV-8.7/15kV, 线芯截面 240mm	千米	273	/
10	综合接地箱	/	台	1	/

(2) 电缆主要技术参数

本项目电缆选用干式交联聚乙烯绝缘、单芯导体、截面 500mm²、皱纹铝护套、

高密度聚乙烯外护套外挤“退灭虫”电力电缆，型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×500mm²。考虑到广东地区白蚁危害严重的情况，推荐外护套增加“退灭虫”（“Termigon”）防蚁护层。本项目电缆线路的电缆截面采用 500mm²。其型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×500mm²。电缆相应的参数如下：

表2-6 电缆主要技术参数

序号	项目	单位	数值
1	额定电压 (U ₀ /U)	kV	64/110kV
2	最高工作电压 (U _m)	kV	126kV
3	基准冲击耐压水平 (BIL)	kV	550kV
4	额定下导体屏蔽处的最大场强	kV/mm	5.60
5	电缆总外径及公差	mm	94.2±3.0
6	电缆重量	kg/km	12570
7	敷设中允许最小弯曲半径	mm	1890
8	运行中允许最小弯曲半径	mm	1417.5
9	正常运行时导体最高额定温度	℃	90
10	短时（每次不超过 72h）导体最高额定温度	℃	/
11	暂态（不超过 5 秒）导体最高额定温度	℃	250
12	20℃导体最大直流电阻	Ω/km	0.0366
13	90℃导体最大交流电阻	Ω/km	0.0484
14	导体与金属屏蔽或金属套间设计电容	μF/km	0.1711
15	20℃导体与金属屏蔽或金属套间绝缘电阻常数	MΩ.km	/
16	20℃金属屏蔽或金属套对地绝缘电阻常数	MΩ.km	10
17	空气中敷设（空气温度 40℃）载流能力	A	884
18	电缆沟敷设（土壤温度 25℃）载流能力	A	905
19	管道敷设（土壤温度 25℃）载流能力	A	666
20	导体 3 秒钟允许通过最大电流	kA	41.3
21	电缆允许使用最大张力	kN	/
22	电缆允许最大侧压力	kN/m	3
23	电缆弯曲刚度	kg/mm ²	/

	<p align="center">(3) 电缆线路交叉跨越情况</p> <p>本项目电缆线路工程无交叉跨越情况。</p>
<p>总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p>2.4 总平面布置</p> <p>2.4.1 升压站工程</p> <p>(1) 站区概况</p> <p>本项目位于蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目厂内，东侧为绿化带，南侧隔内部道路，西侧隔内部道路为蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目化水处理间，北侧为蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目办公室，本项目升压站四至图见附图 10。</p> <p>(2) 平面布置</p> <p>110kV 升压站站址位于蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目厂区东南侧。</p> <p>10kV 升压站采用户内布置，GIS 户内布置，主变户内布置，升压站全站设置围墙，GIS 设备位于东南侧，主变压器位于西侧，地下事故油池布置于东南侧，平面布置图详见附图 9。</p> <p>2.4.1 线路路径走向</p> <p>本项目新建 1 回 110kV 电缆线路由蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目电厂升压站向东侧电缆出线，接入东侧山顶铁塔的架空线路，架空线路最终接入 220kV 镜山站 110kV 构架。本次评价仅包含厂区内升压站至东侧铁塔段线路。新建电缆线路长约 1×0.2km，新建电缆为单回路电缆埋管敷设，路径长约 0.2km。新建电缆选用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×500mm，回流线采用 YJV-8.7/15kV，线芯截面 240mm，管道光缆采用 2 根 48 芯管道光缆，路径图见附图 7。</p> <p>2.5 施工布置情况</p> <p>2.5.1 升压站工程</p> <p>(1) 施工营地</p> <p>本项目升压站依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目施工营地进行施工。</p> <p>(2) 本线路工程均位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场侧的蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目内，沿线交通较便利，可利用珠三角环线高速及城市道路，沿线尚有较多乡村道路可利用，交通情况良好。</p>

	<p>(3) 其余临时施工用地全部在蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目厂区内进行，不另外占地。</p> <p>2.5.2 线路工程</p> <p>(1) 施工营地</p> <p>本项目升压站依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目施工营地进行施工。</p> <p>(2) 施工便道</p> <p>可利用珠三角环线高速及城市道路，沿线尚有较多乡村道路可利用，交通情况良好。</p> <p>(3) 其余施工用地</p> <p>本项目施工活动结束后恢复为原有土地利用功能，不影响土地的利用，对生态环境影响较小。</p> <p>2.6 线路沿线管线迁改情况</p> <p>本项目线路沿线以内部道路及丘陵为主，本项目不涉及管线迁改情况。</p> <p>2.7 拆除物资说明</p> <p>本项目全线为新建电缆线路，无闲置物资利用。</p> <p>2.8 通信影响及其保护</p> <p>本项目电缆线路沿沟及带保护管敷设，按设计规范要求保持对通信线路的安全距离，故本项目线路对邻近通信线路不会产生危险及干扰影响，与通信线交叉跨越相关位置及交叉角符合有关通信及保护设计的规程规范，对通信线路不需要另外采取保护措施。</p>
施工方案	<p>2.9 施工工艺</p> <p>(1) 升压站工程施工工艺流程</p> <p>1) 基础工程施工：包括场地平整、土方工程、地基处理与基础工程施工。</p> <p>2) 主体工程施工：主体工程为各设备基础等的浇筑，基础浇筑前应先测量放线，然后根据设计编制钢筋、支模、浇筑。</p> <p>3) 设备安装调试：将对各设备吊装、固定，然后进行管道安装、调试。</p> <p>4) 验收、运行：待施工结束后对工程进行验收后，并投入运行。</p> <p>本项目升压站施工工艺流程及产污环节见图 2-1。</p>

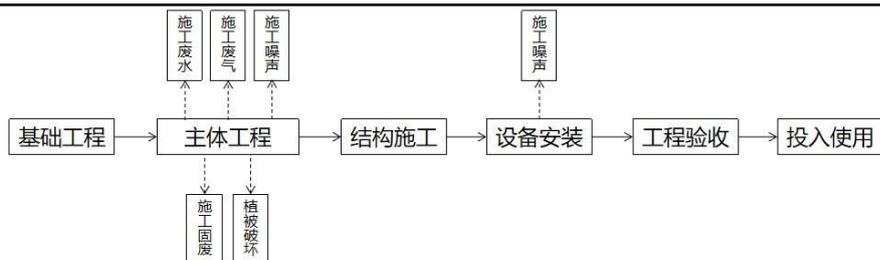


图 2-1 升压站施工工艺流程图

(2) 电缆线路施工方案

① 电缆敷设方式

根据电缆路径的地貌情况，新建电缆土建敷设方式详见《110kV 电缆敷设路径图》，电缆沟内安装的电缆支架间距一般水平段为 0.80m，拐弯处为 0.50m，电缆沟支支架安装于电缆沟东南侧侧壁上。有利于屏蔽干扰和施工方便，电缆在电缆沟内支架上的层次按高压电力电缆、低压电力电缆、控制电缆依次往下排列。电缆沟内的 $\text{Ø}16$ 接地圆钢开列于相关接地卷册中。电缆排管采用 HPVC 管，HPVC 管规格采用 $\text{φ}200/10\text{mm}$ ， $\text{q}110/6\text{mm}$ 和 4 孔 HPVC 92×92 栅格管。机动车道排管混凝土配筋，非机动车道原则上可以不配筋。混凝土保护层厚度为 40mm。接地扁钢沿路径全长（包括电缆井）敷设两根，各电缆井钢筋与接地扁钢焊接并垂直接地，垂直接地体选用 50 \times 5 热镀锌角钢。

② 电缆线路施工工艺流程

本项目电缆线路施工工艺流程及产污环节见图 2-2。



图 2-2 电缆线路建设流程图

2.10 工程土方处置

施工中将尽量平衡土石方，争取挖填平衡。若产生少量土方，将集中运至当地部门指定的处置地点。

2.11 施工时序及建设周期

本项目施工期拟定为 2024 年 8 月开工，于 2024 年 10 月投运，建设周期为 2 个月。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见下表。

表 3-1 本项目所在地环境功能属性表

编号	功能区划	本项目所属类别及执行标准
1	地表水功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）和《关于旗杆石水库和桐井河水环境功能及水质类别意见的复函》（江环函〔2008〕285号），项目周边水体旗杆石水库、桐井河、天沙河（江门仁厚-江门潮江里段）为地表水IV类功能区，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
2	大气环境功能区	根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》、《江门市城市总体规划》（2008-2020），项目位于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及2018年修改单的二级标准。
3	声环境功能区	根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），项目区域属于2类声环境功能区，应执行2类声环境质量标准
4	基本农田保护区	否
5	自然保护区	否
6	生态功能保护区	根据《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020年）》（粤府〔2005〕16号），项目选址属于生态功能保育区，不在严格控制区范围内； 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），项目选址位于重点管控区，不涉及生态保护红线和优先保护单元； 根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），项目选址位于重点管控区，不涉及生态保护红线和优先保护单元
7	水土流失重点防护区	否
8	生态敏感与脆弱区	否
9	涉及生态保护红线	否
10	风景名胜区	否
11	水库库区	否
12	水源保护区	否
13	重点文物保护单位	否

生态环境现状

3.2 环境质量现状

3.2.1 地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）和《关于旗杆石水库和桐井河水环境功能及水质类别意见的复函》（江环函〔2008〕285号），项目周边水体旗杆石水库、桐井河、天沙河（江门仁厚-江门潮江里段）为地表水IV类功能区，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类。

本报告引用蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目地表水环境质量现状调查与评价中对旗杆石水库、桐井河、天沙河断面水质进行监测的数据进行评价。监测点位见表3-2和图3-1，监测结果见表3-3。根据监测结果可知：

W1 旗杆石水库的总氮出现超标现象，其他指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

W2 棠下镇污水处理厂排污口上游500m断面的氨氮、总磷和氟化物出现超标现象，其余指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

W3 桐井河汇入天沙河上游500m断面的氨氮、总磷出现超标现象，其余指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

W4 的桐井河汇入天沙河处上游500m断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

W5 桐井河汇入天沙河处下游1000m断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

W1 旗杆石水库的总氮超标现象可能与周边填埋场雨水溢流排入水库有关；W2 棠下镇污水处理厂排污口上游500m断面氨氮、总磷和氟化物出现超标现象，W3 桐井河汇入天沙河上游500m断面的氨氮、总磷出现超标现象，根据现场踏勘可知，河流附近有工厂以及住宅区，其超标原因可能跟周边的工厂及住宅区面源有关。

综上所述，旗杆石水库、桐井河均未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；天沙河所有指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，水质良好。

本项目为新建 110kV 升压站输变电工程，本项目施工期及运营期无废水产生，对周边水环境无影响。

表 3-2 地表水监测点位及监测项目一览表

编号	监测点	监测河流	监测项目	监测频率	监测时间
W1	旗杆石水库	--	水温、pH 值、SS、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群 共 25 项	监测三天，每天一次	2022 年 1 月 12 日 ~2022 年 1 月 14 日
W2	棠下镇污水处理厂排污口上游 500m 断面	桐井河		监测三天，涨退潮各监测一次	
W3	桐井河汇入天沙河上游 500m 断面	桐井河			
W4	桐井河汇入天沙河处上游 500m 断面	天沙河			
W5	桐井河汇入天沙河处下游 1000m 断面				

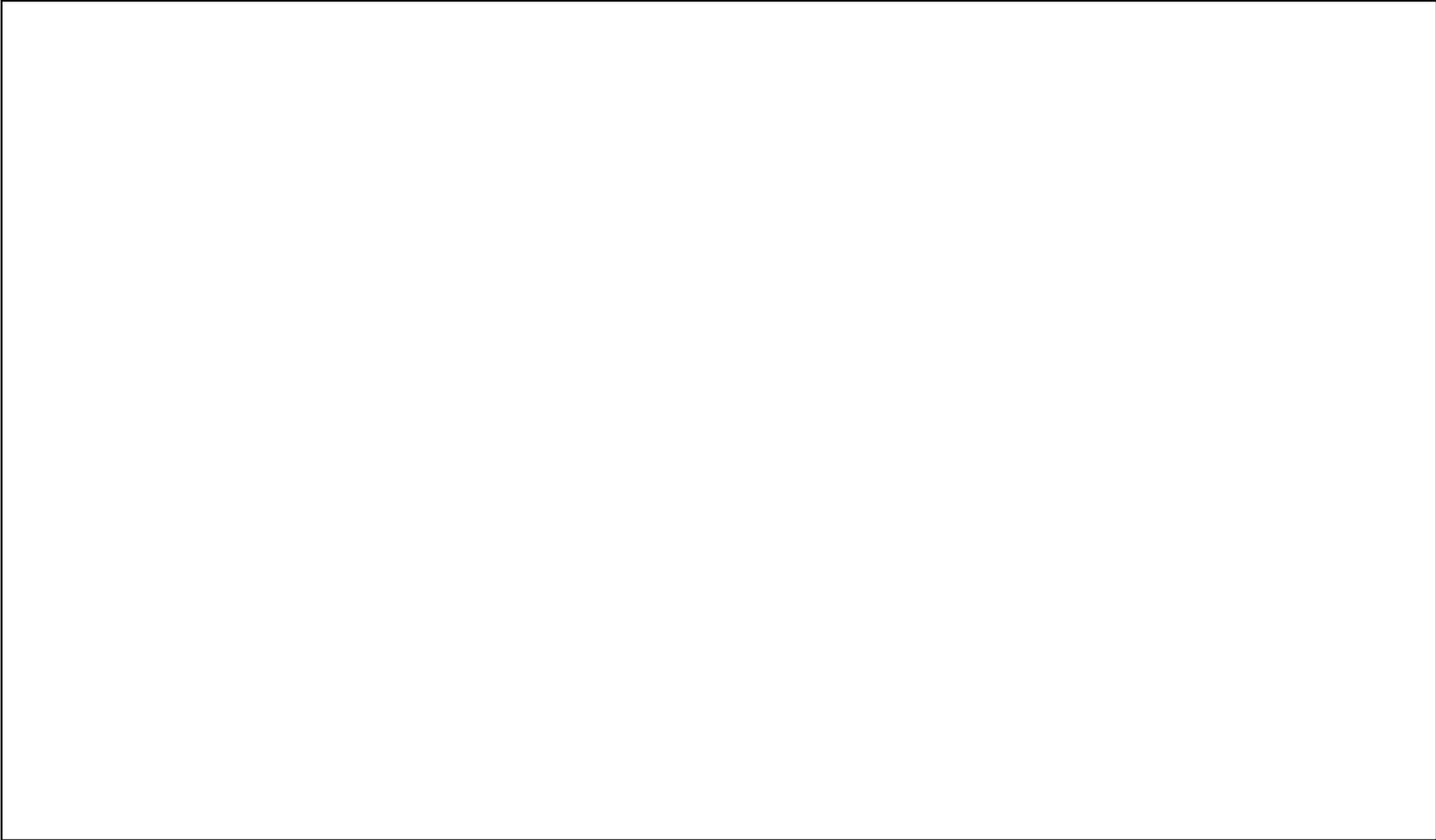


图 3.1 地表水监测布点图

表 3-3 地表水环境监测结果统计（单位：mg/L；除水温℃、pH 值无量纲，粪大肠菌群（CFU/L））

监测断面 监测项目/日期	W1			W2（退潮）			W2（涨潮）			标准值
	01.12	01.13	01.14	01.12	01.13	01.14	01.12	01.13	01.14	
水温（℃）	14.8	15.2	14.5	14.6	15.1	15.2	14.0	15.0	15.3	--
pH 值	7.9	7.9	7.8	7.5	7.6	7.7	7.6	7.6	7.6	6-9
悬浮物	24	16	18	16	20	21	19	24	25	--
溶解氧	5.96	5.88	5.92	5.86	5.92	5.98	5.89	5.90	6.01	≧3
高锰酸钾指数	5.3	4.9	6.1	9.5	8.5	7.7	9.1	7.9	6.5	≦10
化学需氧量	22	25	26	27	28	28	24	26	25	≦30
五日生化需氧量	5.2	5.8	6.0	5.9	5.7	5.9	5.6	5.6	5.7	≦6
氨氮	0.433	0.492	0.520	10.4	11.3	8.28	9.46	10.6	8.88	≦1.5
总磷	0.12	0.15	0.16	1.01	0.90	1.04	0.87	0.82	0.84	≦0.3
总氮	1.99	2.16	2.31	17.1	17.5	16.5	14.5	14.7	13.7	≦1.5
铜	0.04L	≦1.0								
锌	0.009L	≦2.0								
氟化物	0.110	0.142	0.106	3.24	3.29	3.25	2.71	2.18	2.11	≦1.5
硒	4×10 ⁻⁴ L	≦0.02								
砷	1.98×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	2.02×10 ⁻³	4.96×10 ⁻³	4.75×10 ⁻³	5.00×10 ⁻³	4.88×10 ⁻³	4.92×10 ⁻³	4.72×10 ⁻³	≦0.1
汞	4×10 ⁻⁵ L	≦0.001								
镉	0.0001L	≦0.005								
铬（六价）	0.004L	≦0.05								
铅	0.001L	≦0.05								
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.006	0.006	0.006	0.01	0.008	0.006	≦0.2
挥发酚	0.0049	0.0054	0.0038	0.0061	0.0052	0.0057	0.0041	0.0037	0.0037	≦0.01
石油类	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	≦0.5
阴离子表面活性剂	0.052	0.055	0.05L	0.124	0.133	0.107	0.107	0.110	0.093	≦0.3
硫化物	0.005L	≦0.5								
粪大肠杆菌	20	40	60	5.4×10 ³	1.6×10 ⁴	9.2×10 ³	2.2×10 ³	4.3×10 ⁴	1.6×10 ³	≦20000

续前表:

监测断面	W3 (退潮)			W3 (涨潮)			标准值
	01.12	01.13	0.14	01.12	01.13	0.14	
监测项目/日期							
水温 (°C)	14.2	15.0	15.1	13.9	15.0	15.3	--
pH 值	7.6	7.7	7.7	7.6	7.7	7.6	6-9
悬浮物	14	18	17	25	15	21	--
溶解氧	5.89	5.98	6.01	5.92	5.93	6.05	≧3
高锰酸钾指数	8.1	8.4	7.7	2.1	3.0	2.6	≦10
化学需氧量	28	30	30	26	28	27	≦30
五日生化需氧量	5.5	5.9	5.6	6.0	5.8	5.5	≦6
氨氮	2.59	2.46	2.39	2.32	2.08	2.06	≦1.5
总磷	0.95	0.92	0.94	0.40	0.37	0.42	≦0.3
总氮	9.16	9.36	9.98	8.59	8.85	8.64	≦1.5
铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≦1.0
锌	0.009	0.009	0.012	0.013	0.014	0.014	≦2.0
氟化物	0.416	0.406	0.416	0.433	0.399	0.435	≦1.5
硒	4×10^{-4} L	≦0.02					
砷	1.45×10^{-3}	1.68×10^{-3}	1.34×10^{-3}	1.36×10^{-3}	1.30×10^{-3}	1.34×10^{-3}	≦0.1
汞	4×10^{-5} L	≦0.001					
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	1×10^{-4}	1×10^{-4}	1×10^{-4}	≦0.005
铬 (六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≦0.05
铅	0.001L	0.001L	0.001L	5.6×10^{-3}	5.9×10^{-3}	5.1×10^{-3}	≦0.05
氰化物	0.008	0.004	0.004	0.004	0.006	0.004	≦0.2
挥发酚	0.0051	0.0059	0.0046	0.0042	0.0044	0.0037	≦0.01
石油类	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	≦0.5
阴离子表面活性剂	0.088	0.090	0.073	0.071	0.071	0.065	≦0.3
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≦0.5
粪大肠杆菌	2.7×10^2	5.9×10^2	7.2×10^2	1.3×10^3	1.6×10^4	4.3×10^3	≦20000

续前表:

监测断面	W4 (退潮)			W4 (涨潮)			标准值
	01.12	01.13	01.14	01.12	01.13	01.14	
监测项目/日期							
水温 (°C)	14.1	15.0	15.1	13.8	14.9	15.2	--
pH 值	7.8	7.7	7.8	7.7	7.7	7.8	6-9
悬浮物	20	27	23	18	14	22	--
溶解氧	6.02	6.12	6.21	6.09	6.09	6.20	≧3
高锰酸钾指数	4.0	4.4	3.9	2.0	2.4	2.3	≦10
化学需氧量	11	14	13	7	10	11	≦30
五日生化需氧量	2.6	3.2	3.1	1.7	2.4	2.4	≦6
氨氮	0.849	0.754	1.06	0.55	0.511	0.841	≦1.5
总磷	0.16	0.17	0.19	0.14	0.14	0.16	≦0.3
总氮	4.26	4.23	4.32	2.46	2.34	2.51	≦1.5
铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≦1.0
锌	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≦2.0
氟化物	0.121	0.120	0.087	0.078	0.096	0.114	≦1.5
硒	4×10 ⁻⁴ L	≦0.02					
砷	1.69×10 ⁻³	1.71×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	1.24×10 ⁻³	≦0.1
汞	4×10 ⁻⁵ L	≦0.001					
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	≦0.005
铬 (六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≦0.05
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≦0.05
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≦0.2
挥发酚	0.0057	0.0047	0.0048	0.0044	0.0052	0.0059	≦0.01
石油类	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.02	≦0.5
阴离子表面活性剂	0.05L	0.054	0.05L	0.056	0.051	0.059	≦0.3
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≦0.5
粪大肠杆菌	70	50	70	50	50	40	≦20000

续前表:

监测断面	W5 (退潮)			W5 (涨潮)			标准值
	01.12	01.13	01.14	01.12	01.13	01.14	
水温 (°C)	14.1	14.9	14.8	13.8	14.9	15.1	--
pH 值	7.7	7.8	7.9	7.7	7.8	7.8	6-9
悬浮物	15	19	26	19	25	20	--
溶解氧	6.00	6.09	6.19	6.05	6.05	6.12	≧3
高锰酸钾指数	6.8	8.4	7.7	5.8	7.3	6.3	≦10
化学需氧量	18	20	19	12	17	17	≦30
五日生化需氧量	3.6	4.1	3.8	2.8	4.0	3.9	≦6
氨氮	1.25	1.33	1.13	1.22	1.14	1.12	≦1.5
总磷	0.18	0.17	0.12	0.13	0.12	0.10	≦0.3
总氮	7.10	7.56	8.33	6.48	6.28	8.02	≦1.5
铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≦1.0
锌	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≦2.0
氟化物	0.185	0.174	0.142	0.276	0.263	0.292	≦1.5
硒	4×10 ⁻⁴ L	≦0.02					
砷	1.34×10 ⁻³	1.37×10 ⁻³	1.33×10 ⁻³	1.37×10 ⁻³	1.41×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³	≦0.1
汞	4×10 ⁻⁵ L	≦0.001					
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	≦0.005
铬 (六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≦0.05
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≦0.05
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≦0.2
挥发酚	0.0050	0.0066	0.0045	0.0045	0.0036	0.0050	≦0.01
石油类	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	≦0.5
阴离子表面活性剂	0.054	0.059	0.056	0.068	0.071	0.065	≦0.3
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≦0.5
粪大肠杆菌	3.3×10 ²	9.2×10 ³	1.3×10 ³	1.1×10 ³	1.6×10 ⁴	9.2×10 ³	≦20000

3.2.2 环境空气质量现状

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，本项目所在区域属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。本环评引用江门市生态环境局公布的《2023年江门市生态环境质量状况公报》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html）的数据作为评价，监测项目有PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、O₃，监测结果见下表。

表3-4 空气环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
O ₃	日最大8小时值第90百分位数	177	160	110.62%	不达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.14%	达标
CO	日均值第95百分位数	900	4000	22.50%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67%	达标

由上表数据可知，2023年度蓬江区基本污染物中O₃日最大8小时平均浓度的第90百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到2025年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源污染治理。大力推进VOCs源头控制和重点行业深度

生态环境现状

治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气污染物管控。以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。

3.2.3 声环境质量现状

为了解本项目所在区域声环境质量现状，委托深圳市江浩检测技术有限公司于2024年5月24日~5月25日对本项目拟建区域进行了现状监测。监测布点图见图4。

(1) 监测项目

声环境：等效连续 A 声级。

(2) 监测方法

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

(3) 监测仪器及参数

表 3-5 噪声测量仪器参数

仪器名称	噪声统计分析仪	噪声统计分析仪
仪器型号	AWA5688	AWA6228
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司	杭州爱华仪器有限公司
灵敏度	28dBA-133dBA	25dBA-125dBA
检定/校准单位	深圳市计量质量检测研究院	深圳市计量质量检测研究院
检定/校准证书编号	FDA824014378A	JL2376916121
检定/校准证有效期	2025-01-15	2024-07-02

(4) 监测时间及监测条件

天气：阴，风速：1.4-1.5m/s，湿度：50-60%，温度 20-26℃。

(5) 质量保证措施

- ①合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- ②监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。
- ③监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。
- ④由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。
- ⑤监测报告严格实行三级审核制度，经过校核、审核，最后由技术总负责人审定。

(6) 监测布点

表 3-6 声环境现状监测布点

编号	具体位置	昼间	夜间	执行标准
N1	电缆线路代表性监测点 1	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
N2	电缆线路代表性监测点 2			
N3	110KV 升压站东侧外 1 米			
N4	110KV 升压站南侧外 1 米			

(7) 监测结果

表 3-7 声环境现状监测结果

序号	检测点位	检测时间		检测结果 dB (A)	标准限值 dB (A)
N1	电缆线路代表性监测点 1	2024-05-24	昼间	54	60
			夜间	44	50
		2024-05-25	昼间	54	60
			夜间	47	50
N2	电缆线路代表性监测点 2	2024-05-24	昼间	53	60
			夜间	44	50
		2024-05-25	昼间	52	60
			夜间	45	50
N3	110KV 升压站东侧外 1 米	2024-05-24	昼间	55	60
			夜间	43	50
		2024-05-25	昼间	53	60
			夜间	44	50
N4	110KV 升压站南侧外 1 米	2024-05-24	昼间	54	60
			夜间	48	50
		2024-05-25	昼间	54	60
			夜间	46	50

根据监测结果可知，项目周边噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类，声环境质量良好。

3.2.4 电磁环境质量现状

(1) 电磁环境现状监测与评价

拟建升压站工频电场强度现状测量值为 0.856-0.790V/m，工频磁感应强度现状测量值为 0.1038-0.1153 μ T。电缆线路代表性测点现状工频电场强度为 0.699-0.805V/m，磁感应强度为 0.1836-0.2191 μ T，所有测点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T。

电磁环境现状监测与评价的具体内容，见电磁环境影响专题评价。

3.2.5 生态现状

本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中的第（一）类环境敏感区：国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区，不涉及重要保护湿地。

本项目电缆线路沿线位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场侧，周围植被主要为亚热带、热带的树种。乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。人工作物以柑桔、香蕉、蔬菜为主，未发现《国家重点保护野生植物名录》（2021年版）中收录的国家重点保护野生植物。

本项目所经区域野生动物种类较为常见，水域主要以鱼虾为主，陆域主要以蛇、野兔、鼠、乌鸦、麻雀等常见小型野生动物为主，未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021年版）中收录的国家重点保护野生动物。电缆线路沿线生态现状见图 3.2。



图 3.2 电缆线路生态现状图

与项目有关的原有环

本工程为新建 110kV 输变电工程，经现场踏勘，结合自然资源局选址意见，输电线路评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，工程涉及区域也未发现需保护的文物、可开采的矿产资源及军事设施，无与项目有关的原有生态破坏问题。

由现状监测结果可知，输电线路环境保护目标处工频电场、工频磁场和声环境监测值均满足相应标准要求。

境
污
染
和
生
态
破
坏
问
题

3.3 环境影响评价对象

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020），本次评价对象为蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目升压站及 110kV 接入系统工程。

3.4 环境影响评价因子与评价范围

3.4.1 主要环境影响评价因子

本项目为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020），本项目的主要环境影响评价因子见下表。

表3-8 工程主要环境影响评价因子汇总表

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, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	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 值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、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	μ T	工频磁场	μ T
	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)
	地表水环境	pH 值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L

注：pH 无量纲。

3.4.2 其他环境影响因子

施工期：扬尘、固体废物。运行期：固体废物。

3.4.3 电磁环境影响评价范围

生
态
环
境
保
护
目
标

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见下表。

表3-9 电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围
交流	110kV	地下电缆：管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）；
		升压站：升压站站界外 30m。

3.4.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021），本项目声环境影响评价范围见下表。

表3-10 声环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围	
交流	110kV	声环境	地下电缆：可不进行声环境影响评价；
			升压站：升压站站界外 200m。

3.4.5 生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020），本项目的生态影响评价范围见下表。

表3-11 生态影响评价范围

分类	电压等级	评价范围	
交流	110kV	生态环境	升压站：站场边界或围墙外 500m 内 地下电缆：地下电缆管廊两侧各 300m 的带状区域范围内。

3.5 环境保护目标

（1）生态环境保护目标

本项目不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022）中规定的生态敏感区（包括法定生态保护区域、重要生境以及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）。

（2）水环境保护目标

本项目不占用、不跨越重要水体、饮用水源保护区。

（3）声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境敏感目标指“依

据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区”。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）第八十八条，“噪声敏感建筑物，是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物”。

根据现场调查结果，本项目拟升压站站界外延200m范围内无声环境保护目标。

（3）电磁环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标“包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物”。

根据现场调查结果，本项目拟升压站站界外延30m范围，地下电缆管廊两侧边缘各外延5m范围内无电磁环境保护目标。

1、环境质量标准

（1）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。

表 3-12 环境空气质量标准（摘录）

污染物名称		取值时间	单位	浓度限值	采用标准
SO ₂	二级标准	年平均	μg/m ³	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及2018 年修改单
		24小时均值		150	
		1小时均值		500	
NO ₂	二级标准	年平均		40	
		24小时均值		80	
		1小时均值		200	
PM ₁₀	二级标准	年平均		70	
		24小时均值		150	
PM _{2.5}	二级标准	年平均		35	
		24小时均值		75	
TSP	二级标准	年平均	200		
		24小时均值	300		
O ₃	二级标准	8小时平均	160		
		1小时均值	200		
CO	二级标准	24小时均值	mg/m ³	4	
		1小时均值		10	

（2）《地表水环境质量标准》

项目区域附近的水域均执行IV类水质标准。

表 3-13 《地表水环境质量标准》（摘录）（单位：mg/L，pH无量纲）

污染物类型	pH值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
IV类标准	6~9	30	6	1.5	0.5

评价标准

(3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

升压站、电缆线路周围环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类。

2、污染物排放标准

(1) 噪声

1) 施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

具体指标参见下表。

表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放限值

项目	评价标准		标准来源
施工噪声	昼间	70dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	夜间	55dB (A)	

2) 运行期

地理线路执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2类区标准限值要求：昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)。升压站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2类标准限值要求：昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)。

(2) 废水

施工人员生活污水依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目施工营地污水处理设施进行处理。

(3) 电磁环境

a. 工频电场

执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中表 1 频率为 50Hz 公众曝露控制限值，即电场强度公众曝露控制限值 4000V/m 作为居民区工频电场评价标准。

b. 工频磁场

执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中表 1 频率为 50Hz 公众曝露控制限值，即磁感应强度公众曝露控制限值 100 μT 作为磁感应强度的评价标准。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。

(4) 施工期废气

本项目运行期无大气污染影响。施工期严格落实环境空气治理及扬尘防治措施。

施工期土方开挖、材料装卸，施工粉尘执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值，执行标准见表 3-15 本项目施工期执行的大气污染物排放标准。

表3-15 本项目施工期执行的大气污染物排放标准

标准	指标	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m ³ ）
《大气污染物排放限值》	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(5) 固废管理要求

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物还应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《国家危险废物名录》（2021 年版）等要求。

其他

本工程为输变电工程，营运期无废气、废水产生及排放，无需设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>4.1 施工期产生生态破坏、环境污染的主要环节、因素</p> <p>本项目施工期的主要生态破坏、环境污染因素有：施工噪声、扬尘、施工废水、固体废弃物、植被破坏等。</p> <p>(1) 施工噪声</p> <p>施工期噪声主要为施工设备噪声，大多为不连续性噪声，主要有挖掘机、混凝土搅拌机、运输车辆等机械产生施工噪声，源强在 80~90dB (A) 之间。</p> <p>(2) 扬尘、尾气</p> <p>土方开挖施工以及临时土方的堆放会产生一定的扬尘。</p> <p>施工机械、车辆运行时排放一定的尾气。</p> <p>(3) 施工废水</p> <p>主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。</p> <p>施工过程中，将落实文明施工原则，不漫排施工废水，通过在依托的生活污水依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目施工场地附近设置施工废水沉淀池，将施工中产生的废水沉淀处理后回用。施工人员生活污水主要为施工人员的粪便污水。施工人员生活污水依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目施工场地污水处理设施进行处理。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。分类收集堆放建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。本项目电缆井及电缆管沟开挖产生的土石方，就近回填于电缆线四周用于绿化，无弃方产生。</p> <p>(5) 植被破坏</p> <p>管沟开挖主要破坏松树和次生灌木丛等植被。</p> <p>(7) 水土流失</p> <p>在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。</p> <p>4.2 施工期环境影响分析</p>
---	---

4.2.1 声环境影响分析

4.2.1.1 噪声污染源

施工机械设备是主要的噪声源，主要施工机械有挖掘机、混凝土振捣器、运输车等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034—2013)，主要施工设备的声源声压级见表 4-1。

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。主要施工设备与施工场界、周边环境保护目标之间的距离一般都大于 $2H_{max}$ (H_{max} 为声源的最大几何尺寸)。因此，本项目施工期选用低噪声设备，施工设备按点声源考虑。

表4-1 施工中各阶段主要噪声源统计表单位：dB (A)

序号	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
1	挖掘机	82~90	78~86
2	运输车	82~90	78~86
3	混凝土振捣器	80~88	75~84

4.3.1.2 噪声影响分析

本项目评价范围内无环境保护目标。施工活动中挖掘机、运输车等机械会产生噪声，但由于电缆井及电缆管沟占地面积小、开挖量小，施工时间短，周期短，且夜间一般无需施工作业，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。

为了减轻施工噪声对周边环境的影响，主要采取以下措施：

①施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时加强对施工机械的维护保养。

②施工时，应严格按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制施工时间。

③运输车辆途经居民区时，应尽量保持低速匀速行驶。

④除抢修和抢险工程外，施工作业限制在昼间进行。中午十二时至十四时尽量使用噪声源强小的设备。

⑤在施工现场周围设置围挡以减小施工噪声影响。

4.2.2 大气环境影响分析

4.2.2.1 大气环境影响源

施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，线路土建施工的土方挖掘、建筑材料的运输装卸，施工现场内车辆行驶的道路扬尘等都会给空气带来污染。污染的主要因素是 NO₂、SO₂、CO、TSP，尤其粉尘污染最为严重。

由于扬尘源多且分散，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。施工阶段，尤其是施工初期地基开挖、电缆井及电缆管沟开挖都会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖，车辆运输产生的粉尘短期内将使局部区域内空气的 TSP 明显增加。

施工期运输车辆和以油料为动力的施工机械会排放一定量的尾气，主要污染物有 NO₂、SO₂、CO。由于施工机械数量较少且较分散，其污染程度相对较轻。

4.2.2.2 大气环境影响分析及拟采取的环保措施

施工时，由于土石方的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘、车辆尾气问题，但该扬尘、车辆尾气问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，问题亦会消失。对建设过程中的施工扬尘可通过采取洒水、进行洒水扬尘控制、空地硬化和覆盖等环境保护措施后，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

4.2.3 水环境影响分析

4.2.3.1 废水污染源

本项目施工废水主要为施工人员的生活污水和少量施工废水。其中施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的泥水，砂石料加工水、施工机械。

4.2.3.2 施工废水影响分析

施工过程中，将落实文明施工原则，不漫排施工废水，通过在依托的生

活污水依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目施工场地附近设置施工废水沉淀池，将施工中产生的废水沉淀处理后回用。施工人员生活污水主要为施工人员的粪便污水。施工人员生活污水依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目施工场地污水处理设施进行处理。

4.2.4 固体废物影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。分类收集堆放建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。本项目升压站、电缆井、电缆管沟开挖产生的土石方，就近回填于四周用于绿化，无弃方产生。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

4.2.5 生态影响分析

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

①土地占用

升压站工程用地纳入蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目，不新增用地，线路工程占地为临时占地，包括施工临时道路、材料堆放场用地等，不改变土地功能。施工临时占地如人员的践踏、设备材料与余土余石余渣的堆放等可能会对地表土壤结构产生一定的破坏，线路工程在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。

②植被破坏

电缆井及电缆管沟开挖会造成周围植被破坏，建设完成后，将对被破坏的植被进行修复。拟建输电线路采用地下电缆敷设方式，需对树木进行削顶砍伐，本项目线路以丘陵为主，丘陵段路径土建长度为0.2km。建设不需要对大片林木进行砍伐，施工对当地的植被影响较小，不会造成当地生物量大量减少和生物多样性的破坏，而且这种影响会因时间的推移和植被的不断恢复而得到消除。

本项目调查区域范围内无名木古树、珍稀濒危植物及国家和省级重点保护野生植物，项目的施工建设不会对当地植物保护造成不良影响。

本项目施工时应先行修建挡土墙、排水设施，合理安排施工工期，避

	<p>开雨季土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大限度地减少水土流失。本项目施工对生态环境的影响是小范围和短暂的，随着工程建设结束，在采取植被恢复措施后对生态影响也将逐渐减弱，区域生态将得到恢复。因此在采取以上生态保护措施后，本项目施工期对生态不会造成明显影响。</p> <p>综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响可以接受。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.3 运营期产生生态破坏、环境污染的主要环节、因素</p> <p>在运营期，输变电工程的作用为变电和送电，不会发生生态破坏行为。主要的环境污染因素为工频电场、工频磁场、噪声、固体废物。</p> <p>(1) 工频电场、工频磁场</p> <p>由于稳定的电压、电流持续存在，升压站电气设备、输电线路附近会产生工频电场、工频磁场。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>升压站运行时产生电晕噪声，声压级较低。</p> <p>(3) 废水</p> <p>本项目运营期不产生废水，对水环境无影响。</p> <p>(4) 废气</p> <p>本项目运营期不产生废气，对大气环境无影响。</p> <p>(5) 固体废物</p> <p>本项目升压站运行期会产生废旧蓄电池，变压器在检修过程中会产生废变压器油。</p> <p>4.4 运营期环境影响分析</p> <p>4.4.1 电磁环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ 24-2020)，本项目应设“电磁环境影响专项评价”。根据“电磁环境影响专项评价”可知，本项目建成后产生的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度为 4000V/m、磁感应强度为 100μT。</p>

4.4.2 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020），对接入系统工程进行声环境影响预测和评价。

4.4.2.1 运营期输电线路的噪声影响

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）地下电缆可不进行声环境影响评价。

4.4.2.2 运营期变电站的噪声影响

升压站运行期间的噪声主要来自变压器，通风设施运行会产生连续电磁性和机械性噪声，断路器、火花及电晕放电等会产生暂态的机械性噪声和电磁性噪声，主变压器 1m 处噪声不大于 65dB（A）。

按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），选择点声源预测模式，模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的倍频带声功率级，dB；

L_e ——室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声功率级，dB；

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数， m^2 ； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S ：房间内表面面积， m^2 ； α ：平均吸声系数；

Q——指向性因数；取 1；

TL——窗户的隔声量，dB；

S——透声面积，m²；

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq——预测点的总等效声级，dB(A)；

Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

④为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq=10Lg[10^{L1/10}+10^{L2/10}]$$

式中：Leq——噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L1——背景噪声，L2 为噪声源影响值。

本项目升压站主要噪声源源强见下表 4-2，升压站主变压器产噪声影响预测结果及评价详见表 4-3。

表 4-2 项目噪声源强情况一览表

序号	名称	声源 /dB(A)	数量/台	降噪措施	降噪效果	运行持续时间
1	主变压器	65	2	选用低噪声设备、做好设备基础减振、墙体隔声等	20-30	24h

表 4-3 项目生产噪声影响预测结果一览表 单位：dB (A)

序号	预测点位置	等效声级				标准	
		贡献值		预测值			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	升压站东厂界	43.6	43.6	43.6	43.6	60	50
2	升压站南厂界	44.7	44.7	44.7	44.7	60	50
3	升压站西厂界	43.2	43.2	43.2	43.2	60	50
4	升压站北厂界	41.9	41.9	41.9	41.9	60	50

注：本项目厂界外 200m 范围内不存在声环境保护目标，故无需声环境保护目标进行预测。

主变压器位于建筑厂房内，从表 4-3 的预测结果可以看出，设备只要采取减震、消声、隔声等措施，其运行时产生的噪声经实体墙阻隔衰减后，对厂界声环境的贡献值不大。本项目建成后升压站东侧、南侧、西侧、北侧厂界噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。本项目生产过程中产生的噪声对厂界及周边声环境影响较小。

综合以上所述，项目运营期噪声影响对周围声环境影响可以接受。

4.4.3 运营期水环境影响分析

本项目运行期间无废水排放。

4.4.4 运营期大气环境影响分析

本项目运营期没有工业废气产生，不会对周围大气环境造成影响。

4.4.5 运营期固体废物影响分析

本项目产生的固体废物为废旧蓄电池及废变压器油。

（1）废旧蓄电池

本项目升压站运行期会产生废旧蓄电池，根据建设单位在其他地区同类项目运营资料可知，废旧蓄电池产生量约为 0.01t/a，依据《国家危险废物名录》（2021 年版本），废旧蓄电池属于 HW31 含铅废物，废物代码为“304-002-31”。分类收集后暂存于依托的蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目危险废物暂存场所，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位处置。

（2）废变压器油

变压器在检修过程中会产生废变压器油。根据建设单位在其他地区同类项目运营资料可知，废变压器油产生量约为 0.01t/a，依据《国家危险废物名录》（2021 版本），废变压器油属于危险废物中的“HW08 废矿物油”，废物代码“900-220-08”。分类收集后暂存于依托的蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目危险废物暂存场所，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位处置。

固体废物产生及处理情况见下表：

表 4-4 项目固体废物产生情况

名称	产生量 (t/a)	废物类别	代码	处置措施
废旧蓄电池	0.01	危险废物 (HW31)	304-002-31	委托有资质单位定期处置
废机油	0.01	危险废物 (HW08)	900-220-08	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发〔2017〕43号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目危废暂存间依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目危废暂存间，存放点满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，做到防风、防雨、防晒、防渗漏。根据建设单位提供，蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目危废暂存间占地面积为 160m²，转运周期为 1 年/次。

本项目产生的固体废物可以得到妥善处理 and 处置，对周围环境影响不明显。

4.4.5 环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目环境风险评价，主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

升压站发生事故排油时，废变压器油收集后由有资质的危险废物收集部门进行处理，对周边环境无明显不利影响。同时，建设单位建立环境安全管理制度，对值班人员进行安全环保的教育和培训，制定环境风险防范措施和应急预案，加强设备的维护保养，严防升压站事故排油影响区域地表水水质。

4.4.5.1 评价依据

（1）风险源调查

本项目主要风险源为变压器内变压器油。

（2）风险潜势初判及评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，项

目主要原辅材料为变压器油,属于 HJ169-2018 附录 B 中的突发环境事件风险物质,项目涉及的突发环境事件风险物质及其危险特性详见下表:

表 4-5 危险物质危险特性一览表

标识	变压器油(绝缘油)	分子式:		相对分子质量:		
	英文名: Transformer oil	CAS 号:		UN 编号:		
理化性质	外观与性状	浅黄色透明液体				
	熔点(°C)	无资料	相对密度(水=1)	0.895	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(°C)	无资料	饱和蒸汽压(kPa)		无资料	
	溶解性	不溶于水。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触吸收。				
	毒性	LD50: 无资料 LC50: 无资料				
	健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径,可致急性肾脏损害。变压器油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。变压器油废气可引起眼、鼻刺激症状,头晕及头痛。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	≥136	爆炸上限%(v/v)		无资料	
	引燃温度(°C)	无资料	爆炸下限%(v/v)		无资料	
	危险性	遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。				
	建规火灾分级	丙 A	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、卤素。			燃烧热(kJ/mol): 无资料	
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封,运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒,否则不得装运其它物品。船运时,配装位置应远离卧室、厨房,并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。					

表 4-6 项目环境风险物质及临界量

序号	危险物质	最大存在量 (t)	临界量 (t)	危险物质数量与临界量比值 Q
1	变压器油	17.6	2500	0.00704

注:变压器油属于 HJ169-2018 附录 B 中表 B.1 第 381 项“油类物质”,其临界量为 2500t。

由上表可知,本项目 $Q=0.00704 < 1$,当 $Q < 1$ 时环境风险潜势为 1,评价工作等级为简单分析。

4.4.5.2 环境风险识别

本项目环境风险识别详见表 4-7。

表 4-7 环境风险识别一览表

序号	风险单元	涉及风险物质	风险类型	环境影响途径
1	变压器	变压器油	化学品泄漏	地表径流、下渗

4.4.5.3 环境风险类型

本项目涉及的环境风险类型为变压器油类泄漏以及在火灾、爆炸等事故下引发的伴生/次生污染物排放。

①变压器油泄漏事故

本项目变压器存在变压器油泄漏风险,在使用或存储过程如发生泄漏,则变压器油可能会进入雨水管道、地表水体,对地表水体环境产生一定影响,甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。

②火灾事故

本项目升压站内电气设备较多,电气及线路老化等会引发火灾,火灾一旦发生,对周围环境影响严重。火灾燃烧过程会产生 CO、有机废气等污染。对厂区及下风向的环境空气产生影响。同时,在火灾事故的处理过程中,还会产生消防废水等污染,可能会对地表水产生一定影响。

4.4.5.4 环境风险分析

(1) 对地表水的环境风险分析

本项目变压器内变压器油泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏,如地震、洪水等非人为因素,发生的可能性很低,最坏的情况是变压器内现存的所有变压器油全部进入环境,对附近地下水、土壤造成明显的污染。非事故泄漏是指作业当,维护管理不完

善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。本项目在升压站内设置一座有效容积 21.6m³ 事故油池，能够容纳主变压器发生事故时产生的全部废变压器油，可有效避免事故状态下变压器油的泄漏，其风险可控。

(2) 对大气环境的环境风险分析

本项目涉及的大气环境风险为升压站发生火灾事故时变压器油因燃烧而产生伴生/次生污染物质进入空气中，对站区周围及下风向的环境空气产生不良影响。

4.4.5.5 环境风险防范措施及应急措施

(1) 项目在变压器四周设置封闭的排油管网，在主变压器附近设置地埋式事故油池，泄漏的变压器油通过排油管网进入事故油池。事故油池、和排油管网均进行防渗处理，防止发生渗漏事故。

(2) 在消防措施方面，主变压器采用自动报警系统，可防止各项消防事故的发生。

(3) 强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。

(4) 定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

(5) 加强设备设施的日常维护保养，定期检查排油管网的情况，若发现设备或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修或翻新，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。

(6) 加强安全检查，严禁携带火种进入升压站，升压站内严禁吸烟。

4.4.5.6 环境风险评价结论

本项目运营过程中涉及风险物质较为简单， $Q < 1$ ，建设单位在完善变压器油贮存设施、加强环保风险检查，加强职工风险教育和培训之后，在做好各项环保风险防范措施、应急预案和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小，项目环境风险属可接受水平。

选址选线环境合理性分析	4.5 选址选线环境合理性分析			
	<p>项目选址不涉及生态红线区、基本农田、自然保护区、饮用水保护区、风景名胜区等禁止开发的区域。本项目线路路径已经获得江门市蓬江区自然资源局同意（见附件5），项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）关于选址选线的要求，详见表4-8。</p> <p style="text-align: center;">表 4-8 项目选址选线环境合理性分析</p>			
	序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113—2020）中相关要求	本项目情况	符合性分析
	1	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。	本项目线路采用地下电缆方式敷设。	符合
	2	变电工程位于1类或周围噪声敏感建筑物较多的2类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足GB12348的基础上保留适当裕度。变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	本项目升压站位于2类声环境功能区；在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备，从源头控制噪声；通过预测可知，本项目附近无环境敏感目标，厂界排放噪声满足GB12348和GB3096要求。	符合
	3	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。	本项目已按避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	符合
	4	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。	本项目临时占地将按照要求、因地制宜进行土地功能恢复，对生态影响较小。	符合
5	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、埋地式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	输电线路不产生废水，升压站不新增工作人员，不新增废水。	符合	
6	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	本项目选址不涉及生态保护红线、自然保护	符合	

	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。	区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	
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。	本项目不涉及自然保护区。	符合
8	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
9	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程	在本项目不涉及 0 类声环境功能区。	符合
10	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	本项目升压站依托前期厂房，不涉及土地占用；线路工程占地面积较小。	符合
综上所述，本项目的选址选线具有环境合理性。			

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>5.1 施工期生态环境保护措施</p> <p>5.1.1 施工期噪声污染防治措施</p> <p>施工期噪声主要为施工设备噪声，大多为不连续性噪声，为了减轻施工噪声对周边环境的影响，施工期间应按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》要求，做好以下防护措施：</p> <p>（1）合理安排施工时间，避免夜间施工，除抢修和抢险工程外，施工作业限制在昼间进行。中午十二时至十四时尽量用噪声源强小的设备。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的，施工单位应取得有关主管部门的证明。</p> <p>（2）选用优质低噪声设备，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p>（3）将较强的噪声源尽量设在远离居住区的地方，在施工现场周围设置围挡以减小施工噪声影响。</p> <p>（4）施工时，应严格按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制施工时间。</p> <p>（5）运输车辆途经居民区时，应尽量保持低速匀速行驶。</p> <p>5.1.2 施工期大气污染防治措施</p> <p>施工扬尘、尾气造成的污染是短期和局部的影响，施工完成后便会消失，为了减轻扬尘、尾气对周边环境的影响，应采取以下措施：</p> <p>（1）施工时，应集中配制或使用商品混凝土，然后运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘；此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。</p> <p>（2）车辆运输散体材料时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染。</p> <p>（3）运输车辆经过沿途村庄应低速慢行，车体轮胎应清理干净后再离开施工场地。</p> <p>（4）避免起尘材料的露天堆放，施工渣土需用帆布覆盖。</p> <p>（5）施工现场应设置硬质、连续的封闭围挡，每天定期洒水增湿，及</p>
---	--

时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程。

(6) 项目施工前制定控制工地扬尘方案。

(7) 施工工地内的裸露地面采取定时洒水等措施；超过四十八小时不作业的，采取覆盖等措施；超过三个月不作业的，采取绿化、铺装、遮盖等措施。

(8) 施工期运输车辆、施工机械定期做好维护保养，提高人员素质，停车熄火减少不必要的车辆尾气排放，杜绝使用报废车辆，可减少汽车尾气排放量；保证车辆油品质量，保证车辆尾气排放符合标准。

5.1.3 施工期废水污染防治措施

施工期废水主要来自施工过程中结构施工等产生的少量施工废水及施工人员产生的生活污水，为了减轻施工废污水对周边环境的影响，拟采取以下措施：

(1) 施工废水通过混凝沉淀后用于洗车用水、喷洒降尘，不外排。

(2) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，建设临时导流沟，避免暴雨冲刷导致污水横流。

(3) 施工过程中应加强对含油设施的管理，避免油类物质进入附近水体，同时严禁在河道附近冲洗含油器械及车辆。

(4) 建筑材料临时堆放必须远离水体并必须设篷盖，必要时设围栏；尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，不乱排施工废水，特别要禁止施工废水排入附近的水体、禁止弃渣弃入水体。

(5) 施工人员生活污水依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目施工营地污水处理设施进行处理。

施工废水产生量较小，通过采取以上防治措施，不会对周围水环境产生不利影响。

5.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员生活垃圾，为了减轻固体废物对周边环境的影响，应采取以下措施：

(1) 通过土石方平衡尽量减少临时中转土方。

(2) 控制地表剥离程度，减少开挖土石方量和植被破坏，升压站、

电缆井、电缆管沟开挖产生的临时土方，土方尽可能回填，减少建筑垃圾量的产生。

(3) 分类收集堆放建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。

(4) 禁止将弃土渣、生活垃圾等堆放在生态保护红线范围内。

(5) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应对施工机构及施工人员进行环保培训，使工程建设产生的固体废弃物得到安全处置。

5.1.5 施工期生态保护措施

本项目对生态的主要影响为施工临时占地造成的植被破坏和水土流失，为了减轻施工对周边生态环境的影响，应采取以下措施：

(1) 减少土地占用

①如建设过程中发现受保护的珍稀濒危植物、古树名木和文物古迹，应相应调整施工方案，不得非法破坏和损坏，并按法律法规要求上报主管部门，必要时调整选址选线进行避让。

②业主应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，施工活动限制在站区范围内；施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取就地回填或异地回填等方式妥善处置；施工完成后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”。

(2) 植被保护措施

①工程施工过程中划定施工活动范围，加强监管，不得对施工范围以外的植被进行破坏，施工便道及临时占地要尽量缩小范围，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。

②对于永久占地造成的植被破坏，业主应严格按照有关规定缴纳相关青苗补偿费、林木赔偿费，并由相关部门统一安排。

③电缆井、电缆管沟施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复。

④施工结束后，加强后期植被恢复，制定合适的电缆线路复绿措施，选种适宜的植物物种对施工周边进行绿化，及时对因施工损失的

	<p>植被生物量进行弥补。施工挖方的临时堆土场，应尽量利用凹形荒坡地堆放，弃渣体积不得超出堆土场的设计容量。土方得到利用或转移后，应尽快进行植被恢复，开展生态恢复工作。</p> <p>恢复植被应当为当地物种，植物品种选取原则：根据现场调查及资料查阅，本项目沿线主要乔木树种有马尾松、桉树等；主要草本种类有芒箕、狗脊蕨等。根据沿线自然条件分析，并结合周边已建的线路工程的调查，按照“因地制宜”原则，选择优良乡土树种和经多年种植已适应环境的草种可加速因项目建设破坏的植被恢复。基本的选取原则如下：耐旱、耐贫瘠，易繁殖，抗逆性强；具有良好的景观效果，能与周围的植被和景观协调。</p> <p>（3）动物影响防护措施</p> <p>①加强施工人员的环境保护教育，提高施工人员和相关管理人员的环保意识，严禁出现随意捕杀野生动物的行为。</p> <p>②采用低噪声的机械等施工设备，禁止随意大声喧哗等高噪声的活动，减少施工活动噪声对野生动物的驱赶效应。</p> <p>③尽量利用现有道路作为施工道路，减少施工道路的开辟，减少施工道路开辟对野生动物生境的破坏范围和强度。</p> <p>（3）水土流失防护措施</p> <p>①施工单位在施工中应先行修建排水设施，做好临时堆土的围护拦挡。</p> <p>②施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖，土方开挖时将生、熟土分开堆放，回填时先回填生土，再将熟土置于表层并及时恢复植被。</p> <p>③对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。</p> <p>④加强施工管理，合理安排施工时序，避开雨季施工。</p>
运营期生	<p>5.2 运营期生态环境保护措施</p> <p>在运营期，输变电工程的作用为变电和送电，不会发生生态破坏行为。</p>

生态环境 保护措施	<p>主要的环境污染因素为工频电场、工频磁场、噪声及固体废物。</p> <p>5.2.1 运营期生态环境保护措施</p> <p>(1) 强化对线路设备检修维护人员的生态保护意识教育，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；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 林区施工注意防火。林区施工人员应该严禁吸烟或进行其他容易引发火灾的行为；</p> <p>(4) 定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。</p> <p>5.2.2 运营期声环境保护措施</p> <p>建设单位应加强噪声防治措施，应从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体防治措施如下：</p> <p>①优先选用低噪声设备，从声源处降低噪声强度。</p> <p>②合理选择导线截面和导线结构以降低线路的电晕噪声水平。</p> <p>③运营期加强对设备的定期检查、维护，使其处于正常运行状态。</p> <p>④做好变压器设备基础减震措施。</p> <p>5.2.3 运营期水环境保护措施</p> <p>本项目运营期无生产废水产生，无新增加的生活污水量，对周边环境无影响。</p> <p>5.2.4 运营期固体废物污染防治措施</p> <p>本项目运营期固体废物为废旧蓄电池及废变压器油。废旧蓄电池及废变压器油均属于危险废物，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。危废暂存间依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目危废暂存间。</p> <p>危废暂存间的应符合以下要求：</p> <p>①四周密闭且不与外界连通，防风、防雨性能良好，可有效避免风雨天，雨水进入暂存点内；</p>
--------------	---

②各类危险废物分类、分区存放，各区域贴好相应标签；

③危险废物暂存点的地面防渗水平，应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

④暂存点设置漫坡或围堰；

⑤制定危险废物暂存点管理和操作规程并张贴于暂存点门口，便于操作人员学习并规范操作；

⑥强化暂存点内危险废物存储数量的登记和检查工作，避免暂存量超过暂存点的存量上限。

另外，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年的产生计划，制定危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

5.2.5 运营期电磁环境保护措施

（1）对升压站的电气设备进行合理布局，保证导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置。

（2）升压站合理选择配电架构高度、对地和相间距离，控制设备间连线距离地面的最低高度，从而保证地面工频电场水平符合标准。

5.2.6 环境风险防范措施

为了避免变压器发生环境事故，项目设计变压器构架及基础建筑结构安全等级为二级、地基基础设计等级为丙级、建筑类别为丙类，通过提高

	<p>建筑和基础安全等级避免因为其他事故而引发次生环境风险事故。</p> <p>为了减轻变压器发生变压器泄漏事故影响，变压器基础为一定厚度的防渗混凝土，避免泄漏的变压器有渗入土壤；变压器四周设置收集沟，同时设置地下式事故油池，当变压器油泄漏后，通过变压器基础四周收集沟自流进入事故油池，项目设计事故油池容积为 21.6m³，足以容纳压变压器泄漏的变压器油量。</p>
其他	<p>5.3 环境管理和环境监测</p> <p>5.3.1 环境管理</p> <p>5.3.1.1 环境管理机构</p> <p>输变电工程一般不单独设立的环境保护管理机构。建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p>5.3.1.2 项目前期环境管理</p> <p>(1) 项目开工前应再次对建设方案和环评方案进行重大变动复核，构成重大变动的，应当依法依规重新进行环境影响评价。</p> <p>(2) 建设单位应当将环境保护设施纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。</p> <p>(5) 项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>5.3.1.3 施工期环境管理</p> <p>鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本项目的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详</p>

细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。环境监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查形式的监督检查。

建设期环境管理的职责和任务如下：

(1) 贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

(2) 制定本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工作的先进经验和技能。

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

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

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

(7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(8) 监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

5.3.1.4 运行期环境管理

落实有关环保措施，确保其正常运行，环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制定和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。环境管理的职能为：

(1) 制订和实施各项环境管理计划。

(2) 建立工频电场、工频磁场、噪声监测、生态环境现状等数据档案。

(3) 掌握项目所在地周围的环境特征，做好记录、建档工作。

(4) 检查污染防治设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设

施正常运行。

(5) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查,生态调查等活动。

5.3.1.5 环境管理制度

(1) 环境保护责任制

在环境保护管理体系中,建立环境保护责任制,明确各环境管理机构的环境保护责任。

(2) 分级管理制度

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。环境监理单位受业主委托,在授权范围内实施环境管理,监督施工承包单位的各项环境保护工作。

(3) 工程竣工环境保护验收制度

根据《建设项目环境保护管理条例》,本项目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。本项目正式投产运行前,建设单位应进行本项目环境保护设施竣工验收。

(4) 书面制度

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。

5.3.1.6 环境保护培训

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

5.3.2 环境监测

根据项目的环境影响和环境管理要求,制定环境监测计划,环境监测计划的主要要求是:收集环境状况基本资料,监测项目实施后的环境影响情况,整理、统计分析监测结果,并上报至本项目所在地生态环境部门。环境监测计划应由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体的环境监测计划见表5-1。

表 5-1 环境监测计划一览表

序号	环境监测因子	监测指标及单位	监测位置	监测频率	标准方法
1	工频电场	工频电场强度, kV/m	线路沿线、升压站	竣工环保验收监测一次（在正常运行工况下），有事故或投诉时增加监测	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681—2013）；
2	工频磁场	工频磁感应强度, μT			
3	噪声	昼间、夜间等效声级, Leq, dB (A)	升压站	竣工环保验收监测昼间、夜间各一次，有事故或投诉时增加监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类；

5.3.3 本项目环保投资

本项目总投资 900 万元，环保投资 20 万元，占工程总投资的 2.22%。
 本项目环保投资见下表。

表5-2 本项目环保投资估算表

序号	措施内容	投资估算（万元）
1	线路工程水土保持	8
2	建筑垃圾清除与清理费	1
3	植被恢复	5
4	大气防治费	2
5	固废处理	2
6	环境风险措施（事故油池建设费）	2
7	环保投资合计	20
8	工程总投资	900
9	环保投资占总投资比例（%）	2.22%

环
保
投
资

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	<p>(1) 减少土地占用</p> <p>①如建设过程中发现受保护的珍稀濒危植物、古树名木和文物古迹，应相应调整施工方案，不得非法破坏和损坏，并按法律法规要求上报主管部门，必要时调整选址选线进行避让。</p> <p>②业主应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，施工活动限制在站区范围内；施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取就地回填或异地回填等方式妥善处置；施工完成后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”。</p> <p>(2) 植被保护措施</p> <p>①工程施工过程中划定施工活动范围，加强监管，不得对施工范围以外的植被进行破坏，施工便道及临时占地要尽量缩小范围，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。</p> <p>②对于永久占地造成的植被破坏，业主应严格按照有关规定缴纳相关青苗补偿费、林木赔偿费，并由相关部门统一安排。</p> <p>③电缆井、电缆管沟施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复。</p> <p>④施工结束后，加强后期植被恢复，制定合适的电缆线路复绿措施，选种适宜的植物物种对施工周边进行绿化，及时对因施工损失的植被生物量进行弥补。施工挖方的临时堆土场，应尽量利用凹形荒地堆土场堆放，弃渣体积不得超出堆土场的设计容量。土方得到利用或转移后，应尽快进行植被恢复，开展生态恢复工作。</p>	<p>①严格控制开挖范围及开挖量。</p> <p>②施工迹地植被恢复效果良好。</p> <p>③没有引发水土流失。</p>	<p>(1)强化对线路设备检修维护人员的生态保护意识教育，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；</p> <p>(2)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；</p> <p>(3)定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。</p>	无
水生生态	无	无	无	无

地表水环境	<p>(1) 施工废水通过混凝沉淀后用于洗车用水、喷洒降尘，不外排。</p> <p>(2) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，建设临时导流沟，避免暴雨冲刷导致污水横流。</p> <p>(3) 施工过程中应加强对含油设施的管理，避免油类物质进入附近水体，同时严禁在河道附近冲洗含油器械及车辆。</p> <p>(4) 建筑材料临时堆放必须远离水体并必须设篷盖，必要时设围栏；尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，不乱排施工废水，特别要禁止施工废水排入附近的水体、禁止弃渣弃入水体。</p> <p>(5) 施工人员生活污水依托蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目施工营地污水处理设施进行处理。</p>	施工废水不外排，对周围地表水环境无影响。	无	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	<p>(1) 合理安排施工时间，避免夜间施工，除抢修和抢险工程外，施工作业限制在昼间进行。中午十二时至十四时尽量用噪声源强小的设备。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的，施工单位应取得有关主管部门的证明。</p> <p>(2) 选用优质低噪声设备，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p>(3) 将较强的噪声源尽量设在远离居住区的的地方，在施工现场周围设置围挡以减小施工噪声影响。</p> <p>(4) 施工时，应严格按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制施工时间。</p> <p>(5) 运输车辆途经居民区时，应尽量保持低速匀速行驶。</p>	<p>满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中规定的环境噪声排放限值要求。</p>	<p>①优先选用低噪声设备，从声源处降低噪声强度。</p> <p>②合理选择导线截面和导线结构以降低线路的电晕噪声水平。</p> <p>③营运期加强对设备的定期检查、维护，使其处于正常运行状态。</p> <p>④做好变压器设备基础减震措施。</p>	<p>运行期升压站厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类</p>
振动	无	无	无	无
大气环境	<p>(1) 施工时，应集中配制或使用商品混凝土，然后运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘；此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。</p> <p>(2) 车辆运输散体材料时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染。</p> <p>(3) 运输车辆经过沿途村庄应低速慢行，车体轮胎应清理干净后再离开施工场地。</p>	<p>施工现场和施工道路不定期进行洒水，线路施工场地设置围挡，施工扬尘得到有效</p>	无	无

	<p>(4) 避免起尘材料的露天堆放，施工渣土需用帆布覆盖。</p> <p>(5) 施工现场应设置硬质、连续的封闭围挡，每天定期洒水增湿，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程。</p> <p>(6) 项目施工前制定控制工地扬尘方案。</p> <p>(7) 施工工地内的裸露地面采取定时洒水等措施；超过四十八小时不作业的，采取覆盖等措施；超过三个月不作业的，采取绿化、铺装、遮盖等措施。</p> <p>(8) 施工期运输车辆、施工机械定期做好维护保养，提高人员素质，停车熄火减少不必要的车辆尾气排放，杜绝使用报废车辆，可减少汽车尾气排放量；保证车辆油品质量，保证车辆尾气排放符合标准。</p>	的控制，未引发环保投诉。		
固体废物	<p>(1) 通过土石方平衡尽量减少临时中转土方。</p> <p>(2) 控制地表剥离程度，减少开挖土石方量和植被破坏，升压站、电缆井、电缆管沟开挖产生的临时土方，土方尽可能回填，减少建筑垃圾量的产生。</p> <p>(3) 分类收集堆放建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。</p> <p>(4) 禁止将弃土渣、生活垃圾等堆放在生态保护红线范围内。</p> <p>(5) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应对施工机构及施工人员进行环保培训，使工程建设产生的固体废弃物得到安全处置。</p>	分类处置，实现固废无害化处理，未引发环保投诉。	废变压器油、废旧蓄电池等危险废物委托有相应资质的单位进行处理。	废变压器油、废旧蓄电池等危险废物处理有相关协议。
电磁环境	无	无	合理布局、选用合格产品。	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应限值要求。
环境风险	无	无	设置事故油池	设置事故油池，容积 21.6m ³ 及配套设施。
环境监测	无	无	制定电磁环境、声环境监测计划。	根据监测计划落实环境监测工作
其他	无	无	无	无

七、结论

七、结论

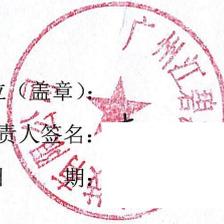
蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目 110KV 接入系统工程在落实本报告提出的各项污染防治措施和环境管理制度后，本项目所在区域电磁环境、声环境均满足相应环境质量标准，本项目建设造成的土地占用、植被破坏、水土流失等生态影响能有效减缓，不会影响所在区域生态系统的结构和功能。因此，从生态环境保护的角度论证，本项目的建设是可行的。

评价单位 (盖章):

项目负责人签名:

日

期



电磁环境影响专题评价

1 前言

2022年5月，江门市蓬江区城市管理和综合执法局委托广东江扬环保咨询服务有限公司编制完成蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目，2022年5月12日取得《江门市生态环境局关于蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目环境影响报告书的批复》（江蓬环审〔2022〕111号）（见附件2）。江门市蓬江区人民政府决定以特许经营方式实施蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目，江门市蓬江区城市管理和综合执法局于2022年3月16日经单一来源采购，确定由公用能源（江门）有限公司实施本项目，公用能源（江门）有限公司承担投融资、建设、运营（附件3）。目前，项目已于2022年4月11日取得江门市发展和改革局关于《蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目核准的批复》（江发改蓬江核准〔2022〕1号），为配合蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目建设要求，本项目需新建110kV升压站一座、1回110kV电缆线路（由电网袈裟）接入110kV镜山站。

本项目为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）附录B的要求，需设置电磁环境影响专题评价。

2 编制依据

2.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（（2018年12月29日修订并施行））；
- （3）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；
- （4）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- （5）《中华人民共和国电力法》（2018年12月29日修订并施行）；
- （6）《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修正）。

2.2 技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1—2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）；
- (3) 《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）；
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681—2013）。
- (5) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）；
- (6) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

2.3 可研及相关批复

(1) 江门市发展和改革局关于《蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目核准的批复》（江发改蓬江核准〔2022〕1号）；

(2) 《江门市生态环境局关于蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目环境影响报告书的批复》（江蓬环审〔2022〕111号）。

3 建设规模及内容

本项目新建一座110kV升压站及新建电缆线路长约1×0.2km，新建电缆为单回路电缆埋管敷设，路径长约0.2km。新建电缆选用ZC-YJLW03-Z-64/110-1×500mm，回流线采用YJV-8.7/15kV，线芯截面240mm，管道光缆采用2根48芯管道光缆。

4 评价因子与评价标准

4.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），“4.4评价因子表1输变电工程主要环境影响评价因子汇总表”，本项目电磁环境影响评价因子见表1。

表1 输变电工程电磁环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	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

因此，本次电磁环境影响专题评价现状评价因子为运营期工频电场、工频磁场。

4.2 评价标准

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）频率为50Hz时，工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制限值要求。

5 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020），本项目的电磁环境影响评价工作等级见表2。

表2 本项目电磁环境影响评价等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	升压站	户内布置	二级
		输电线路	地下电缆	三级

6 评价范围

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见表3。

表3 本项目电场环境影响评价范围

分类	电压等级	工程	评价范围
交流	110kV	升压站	站界 30m
交流	110kV	地下电缆输电线路	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

7 环境保护目标

经过现场踏勘，本项目在电磁环境影响评价范围内（升压站站界外30m、地下电缆输电线路管廊两侧边缘各外延5m）不存在电磁环境保护目标。

8 电磁环境现状评价

为了解项目拟选址周围环境工频电场、工频磁场强度现状，深圳市江浩检测技术有限公司技术人员于2024年5月24日到达项目所在地，对项目周围工频电场强度、磁感应强度进行了现状测量。现状检测报告见附件9。

8.1 测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681—2013）。

8.2 测量仪器

工频电场强度、磁感应强度采用SEM-600型综合场强测量仪进行监测。

表4 电磁环境监测仪器检定情况表

电磁场测量仪	
生产厂家	德国 narda
仪器名称及型号	电磁辐射分析仪/射频电场探头 NBM550/EHP-50F
灵敏度	最小灵敏度 电场：5mV/m 磁场：0.3nT
校准单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院
校准证书号	HYQ24A061589
有效期至	2025-01-22

8.3 测量时间及监测气象条件

监测期间气象条件见表5。

表5 监测期间气象条件

日期	天气情况	气温 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
2024年5月24日	阴	20-26	50-60	1.5

8.4 测量布点

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）线路路径长度小于100公里，最少监测点数量为2个，对于无电磁环境敏感目标的输电线路，需对沿线电磁环境现状进行监测，尽量沿线路路径均匀布点，兼顾行政区、环境特征及各子工程的代表性；站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主。

本项目线路路径长为0.2公里，无电磁环境敏感目标，地下电缆输电线路布设2个监测点，在拟建110kV升压站站址围墙四周各设1个监测点，共布设6个点，测量布点图见附图12，因此本项目电磁监测点位布点是可行的。

8.5 质量保证措施

- ①合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- ②监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。
- ③监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。
- ④由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

8.6 监测项目

地面以上1.5m高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

8.7 测量结果

本项目电磁环境现状监测结果见表6。

表6 电磁环境现状测量结果

点位编号	监测位置	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1	电缆线路代表性监测点 1	0.805	0.1836
2	电缆线路代表性监测点 2	0.699	0.2191
3	拟建 110kV 升压站界外东侧 5 米	0.856	0.1038
4	拟建 110kV 升压站界外南侧 5 米	0.790	0.1153
5	参考限值	4000	100
6	参考标准	GB8702-2014《电磁环境控制限值》	

由以上测量结果可知，拟建110kV升压站站址四周及地下电缆输电线路工频电场强度现状测量值为0.699~0.805V/m，工频磁感应强度现状测量值为0.1038~0.2191 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）中频率为0.05kHz的公众曝露控制限制值要求，工频电场强度4kV/m、磁感应强度100 μ T。

9 电磁环境影响预测与评价

本专题分别对新建110kV升压站、地下电缆输电线路电磁环境影响进行预测和评价。

9.1110kV 升压站电磁环境影响预测与评价

升压站内的主变压器及各种高压电气设备会对周围电磁环境产生一定的改变，包括工频电场、工频磁场。但由于升压站内电气设备较多，布置复杂，其产生的工频电场、工频磁场难于用模式进行理论计算，本项目110kV升压站电磁环境影响评价等级为二级，因此，电磁环境影响预测采用类比监测来分析、预测和评价工程投运后产生的电磁环境影响。

9.1.1 类比对象的选择原则

从严格意义讲，选取具有完全相同的主设备配置和布置情况的升压站进行电磁环境类比分析是最理想的，即选取的类比升压站不仅有相同的主变数和容量，而且一次主接线也相同，布置情况及环境条件也相同。但是

要满足这样的条件是很困难的,要解决这一实际困难,可以在关键部分相同,而达到进行类比的条件。所谓关键部分,就是主要的工频电场、工频磁感应强度产生源。

根据电磁场理论:

①电荷或者带电导体周围存在着电场;有规则地运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场。亦即电压产生电场而电流则产生磁场。

②工频电场和工频磁场随距离衰减很快,即随距离的平方和三次方衰减,是工频电场和工频磁场的基本衰减特性。

工频电场强度主要取决于电压等级及关心点与源的距离,并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关;工频磁感应强度主要取决于电流及关心点与源的距离。

对于升压站围墙外的工频电场,要求距离围墙最近的高压带电构架或电气设备布置一致、电压相同,此时就可以认为具有可比性;同样对于升压站围墙外的工频磁场,也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是,工频电场的类比条件相对容易实现,因为升压站主设备和母线电压是基本稳定的,不会随时间和负荷的变化而产生大的变化;但是产生工频磁场的电流却是随负荷变化而有较大的变化。因此,对于升压站围墙外的工频电场,要求主变容量相同或相近、进出线形式相似、电压等级相同;而工频磁场,则要求通流导体的布置和电流相近才具有可比性,但是类比监测是类比站的实际电流往往与负荷大小相关,因此,工频磁感应强度的类别预测结果还需要对类比监测值进行适当修正。

根据以往对诸多升压站的电磁环境的类比监测结果,升压站周围的工频磁感应强度远小于 $100\mu\text{T}$ 的限值标准,因此本项目主要针对工频电场选取类比对象。

9.1.2 类比对象及可比性分析

根据上述类比对象选择的原则,选择已运行的广州市第五资源热力电厂升压站作为类比监测对象,本项目升压站与类比升压站情况对比见表7。

表7 本项目升压站与类比升压站情况一览表

主要指标	本项目 110kV 升压站	广州市第五资源热力电厂升压站
电压等级	110kV	110kV

主变容量	1×63MVA、1×31.5MVA	2×31.5MVA
主变布置形式	户内布置	户外布置
110kV 出线回路数	1	1
出线方式	电缆敷设	电缆敷设
行政区域	江门市	广州市

由表7可知，类比对象与本项目拟建升压站电压等级、容量、出线回路数相似，关键部分相同或相似，具有一定的可比性。类比升压站主变户外布置，本项目升压站主变户内布置，选用州市第五资源热力电厂升压站运营期在围墙外产生的工频电场、工频磁场类比析本项目110kV升压站建成投运后的电磁水平是保守的。

9.1.3 类比监测

9.1.3.1 监测因子

工频电场、工频磁感应强度。

9.1.3.2 监测布点

类比对象广州第五热力电厂升压站监测布点见表 8 及图 1。

表8 广州第五热力电厂升压站类比监测布点一览表

序号	区域	监测点位	监测因子	监测时间及频率	备注
#1	升压站四至	站界外东侧 5m	工频电场强度、工频磁感应强度	监测 1 天， 每天 1 次	记录监测期间运行工况，包括电压（kV）、电流（A）、有功功率（MW）、无功功率（MVar）等
#2		站界外南侧 5m			
#3		站界外西侧 5m			
#4		站界外北侧 5m			
#5	升压站衰减断面	站界外 5m			
#6		站界外 10m			
#7		站界外 15m			
#8		站界外 20m			
#9		站界外 25m			
#10		站界外 30m			
#11		站界外 35m			
#12		站界外 40m			
#13		站界外 45m			
#14		站界外 50m			

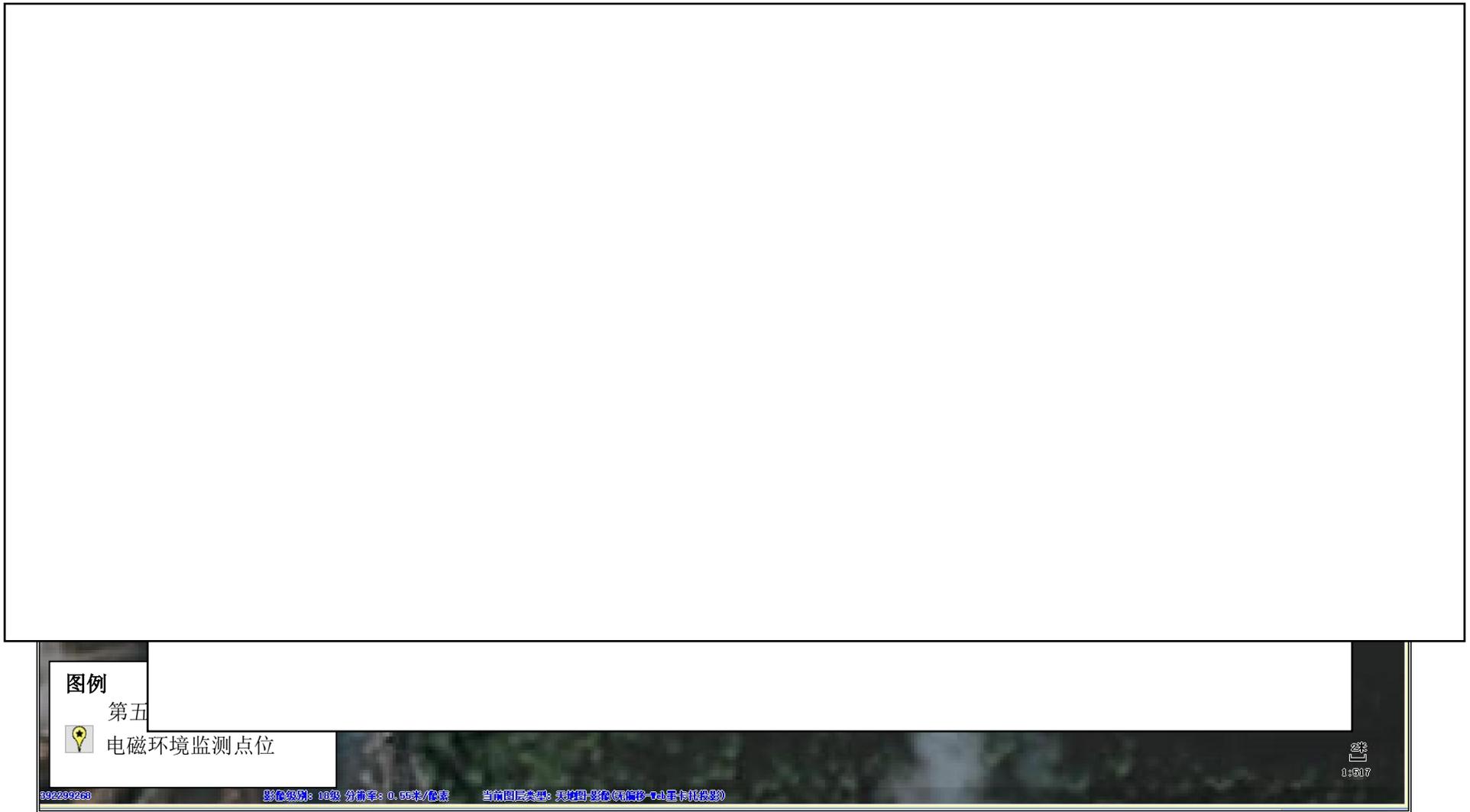


图 1 类比对象广州第五热力电厂升压站类比监测布点图

9.1.4 监测仪器及监测方法

监测仪器及监测方法：见表 9。

表 9 监测仪器及监测方法

序号	监测仪器	场强仪/探头
1	仪器型号	宽带电磁辐射分析仪NBM-550
2	测量范围	10kHz-100kHz
3	生产厂家	德国Narda纳达
4	校准单位	深圳市广恒计量检测技术有限公司
5	校准证书号	S2022081591101
6	有效期至	2023-08-14

9.1.5 监测工况

类比监测电站监测工况见表 10。

表 10 广州第五热力电厂监测工况

时间	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MW)
2022 年 12 月 7 日	10.6	862.5	15.6	0.2

9.1.6 监测气象条件

气象条件：天气晴、温度 33℃、相对湿度 70~78%。

9.1.7 类比测量结果

广州第五热力电厂升压站电磁场强类比监测结果见表 11。

表11 广州第五热力电厂升压站工频电场、工频磁感应强度类比监测结果

监测点位			监测结果		标准限值	
序号	区域	监测点位名称	工频电场强度	工频磁场强度	工频电场	工频磁场
#1	升压站 四至	站界外东侧5m	1.46	0.150	4000V/m	100μT
#2		站界外南侧5m	130	0.924		
#3		站界外西侧5m	25.9	1.09		
#4		站界外北侧5m	30.1	0.151		
#5	衰减 断面	站界外5m	6.99	0.147		
#6		站界外10m	2.64	0.098		
#7		站界外15m	1.17	0.080		

#8	衰减 断面	站界外20m	0.77	0.068	4000V/m	100 μ T
#9		站界外25m	0.63	0.062		
#10		站界外30m	0.53	0.054		
#11		站界外35m	0.51	0.046		
#12		站界外40m	0.49	0.043		
#13		站界外45m	0.47	0.038		
#14		站界外50m	0.45	0.032		

9.1.8 类比监测结果分析

(1) 厂界电磁环境

广州第五热力电厂升压站场界各监测点工频电场强度监测值为 1.46V/m~130V/m，工频磁感应强度为 0.15 μ T~1.09 μ T；各监测点位工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 公众曝露控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

(2) 电磁环境监测断面

电磁环境监测断面工频电场强度监测值为 0.45V/m~6.99V/m，工频磁感应强度为 0.032 μ T~0.147 μ T，各监测点位工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 公众曝露控制限值（工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T），并且监测断面工频电场强度、工频磁感应强度具有较明显的衰减规律，衰减示意图详见图 2 及图 3。



图2 工频电场强度衰减示意图

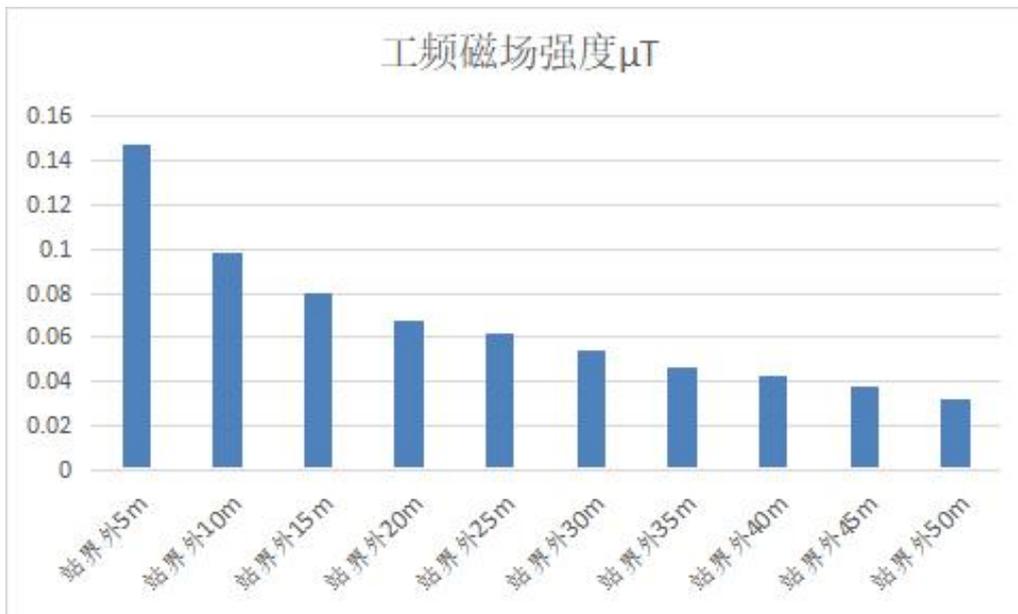


图3 工频磁场强度衰减示意图

9.1.9 升压站电磁环境影响评价

通过类比对象广州第五热力电厂升压站监测结果可知，本项目建成后厂界工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 公众曝露控制限值 4000V/m、100μT 的要求。因此，本升压站对周边敏感点的影响较小。

9.2 地下电缆输电线路电磁环境影响预测与评价

9.2.1 预测方式

本项目电缆线路电磁环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中 4.10 节电磁环境影响评价的基本要求：输电线路为地下电缆时，可采用定性分析的方式。本次评价采用类比监测的方式。

9.2.2 类比对象

本次评价选取惠州市博罗区 110kV 义田线电缆线路作为类比对象。

表 12 本项目电缆线路与类比线路情况一览表

主要设施	本项目 110kV 电缆线路	惠州市博罗区 110kV 义田线 电缆线路（类比对象）
电压等级	110kV	110kV
导线截面积（线芯）	500mm ²	500mm ²
回数	单回	单回
敷设型式	电缆沟	电缆沟
电缆埋深	1m	1m
沿线地形	丘陵+山地	丘陵+山地
环境条件	丘陵	丘陵
行政区域	江门市	惠州市

本项目新建电缆线路为单回电缆沟，电缆线路电压等级、导线截面积、敷设型式、电缆埋深、沿线地形等条件与类比对象均有较强相似性，因此类比得出的数据亦有较强的可比性。

9.2.3 电磁环境类比测量条件

（1）单回电缆线路类比测量条件

测量方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

仪器名称：宽频电磁辐射分析仪

型号规格：NBM-550

测量范围：50Hz

生产厂家：德国 Narda 纳达

检定单位：深圳市广恒计量检测技术有限公司

校准证书号：P2022052600102

有效期至：2022-12-30

监测时间：2022年8月2日；

监测天气：天气晴，温度 30.8℃，气压 100.5kPa，湿度 59.6%，风速 1.52m/s。

表 13 惠州市博罗区 110kV 义田线电缆线路工况

名称	时间	电流 (A)	电压(kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
惠州市博罗区110kV 义田线电缆线路	2022年8月2日	153	110	28	10

由表 13 可知，监测时类比对象处于正常运行状态。

9.2.4 测量结果

表 14 类比电缆线路工频电磁场测量结果

编号	监测点位置	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
1	地下电缆 0m 处检测点	14.9	1.33
2	地下电缆 1m 处检测点	14.8	1.30
3	地下电缆 2m 处检测点	14.3	1.28
4	地下电缆 3m 处检测点	13.9	1.26
5	地下电缆 4m 处检测点	13.7	1.17
6	地下电缆 5m 处检测点	13.5	1.15

由表 14 监测结果可以看出，类比对象惠州市博罗区 110kV 义田线电缆沟电缆处于正常运行状态时，离地面 1.5m 高处的工频电场强度监测结果为 13.5~14.9V/m，磁感应强度测量值 1.15~1.33 μT 。断面监测数据表明，随着距线路距离的增加，工频电场强度及工频磁感应强度总体呈衰减趋势。

9.2.5 电缆线路电磁环境影响评价

本项目新建电缆线路为单回电缆沟，电缆线路电压等级、导线截面积、敷设型式、电缆埋深、沿线地形等条件与类比对象均有较强相似性，因此类比得出的数据亦有较强的可比性。因此惠州市博罗区 110kV 义田线单回电缆沟电缆线路类比本项目投产后产生的电磁环境影响是具有可类比性的。

由类比监测结果可预测，本项目 110kV 电缆建成后，其电磁环境可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 的公众暴露控制限值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μT 。

10 电磁环境保护措施

(1) 对升压站内电气设备进行合理布局，保证导线和电气设备的安全距离，设置防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆，屏蔽层接地等，降低静电感应影响。

(2) 严格按照《35~110kV 变电所设计规范》(GB50059-2011)及《35kV~220kV 无人值班变电站设计规程》(DLT5103-2012)的要求选择电气设备，对高压一次设备采用均压措施。

(3) 对升压站内电气设备进行合理布局，保证导线和电气设备的安全距离，设置防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆，屏蔽层接地等，降低静电感应影响。

(4) 控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保 110kV 升压站厂界工频电场强度水平符合标准。

(5) 为避免运营期外来人员进入变电所附近、保证外来人员的生命安全，升压站四周应设置高的实体围墙，围墙周围挂设警示标志，禁止外来人员进入升压站区域。

(6) 在运营期，建立健全环保管理机构，加强环境管理工作。电磁环境保护措施重点是工程设备的选择和围墙，此部分投资计入工程建设和设备采购费用中，不单独核算电磁环境保护措施投资额。

11 电磁环境专题评价结论

11.1 电磁环境现状

根据现场监测可知，本项目各监测点工频电场强度、工频磁感应强度现状测值分别为 0.699~0.805V/m 和 0.1038~0.2191 μ T，所有测点工频电场强度、工频磁场强度低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 时工频电场强度为 4000V/m、工频磁感应强度为 100 μ T 的公众曝露控制限值。

11.2 电磁环境影响评价结论

通过类比预测分析可知，蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目升压站及 110kV 接入系统工程项目建成投产后，其对周围的工频电磁场影响均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)频率为 50Hz 时电场强度为 4000V/m、磁感应强度为 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。