

建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项 目 名 称: 江门 110 千伏仲元(连海)输变电工程

建设单位(盖章): 广东电网有限责任公司江门供电局

编制单位: 广东核力工程勘察院

编制日期: 2019 年 8 月

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》，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



年 月 日

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》，特对报批“江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程”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材料（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）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试过防范措施，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。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	220kV 升压站（连海）输变电工程		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	广东电网有限责任公司江门供电局		
法定代表人或主要负责人（签字）	马超然		
主管人员及联系电话	梁敏健 0750-3431146		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	广东核力工程勘察院		
社会信用代码	91440114732978055B		
法定代表人（签字）	李永桂		
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	李永桂		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
李永桂	00017320	李永桂	
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
李永桂	00017320	工程分析、现状调查、环境影响分析等	李永桂
夏年龙	2017035440352016449901000341	环境保护措施、结论与建议等	夏年龙
注：严律恒参与报告编写及场地调研工作。			
四、参与编制单位和人员情况			
广东核力工程勘察院（简称“核力院”）是广东省核工业地质局所属国有独资企业。2000 年企业更名为“广东核力工程勘察院”，并迁址广州市花都区办公。持有工程勘察综合类甲级、地质灾害治理工程勘察甲级、建设项目环境影响评价乙级、环保工程专业承包（叁级）、特种工程（结构补强）等 20 多项资质。 李永桂，男，35 岁，中国矿业大学（北京）学士学位，工程师职称，2015 年取得环境影响评价工程师职业资格，从 2015 年至今一直从事输变电类环境影响评价工作，编制输变电环评报告表几十项。 夏年龙，男，32 岁，重庆大学学士学位，工程师职称，2017 年取得环境影响评价工程师职业资格，从 2017 年至今一直从事核技术和输变电类环境影响评价工作，编制核技术和输变电环评报告表业绩几十项。 严律恒，男，28 岁，广东工业大学工学硕士学位，技术员，2016 年毕业后从事环境影响评价工作至今，编制核技术和输变电环评报告表业绩几十项。			

李永桂注册环评工程师执业资格证明:



持证人签名:
Signature of the Bearer

李永桂

管理号:
File No.

201503513035201411070300774

25

姓名:
Full Name 李永桂

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth 1983年6月

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date 2015年5月

签发单位盖章:
Issued by 

签发日期: 2015 年 10 月 13 日
Issued on

四、 注册流程: 环境影响评价工程师

姓名	身份证号	注册证书号	工作单位	执业资格证书号
李永桂	32052019410	20037300	广东电力工程研究院	
姓名	身份证号	注册证书号	工作单位	执业资格证书号
李永桂	32052019410	20037300	广东电力工程研究院	

环境影响评价工程师

姓名	身份证号	注册证书号	工作单位	执业资格证书号	注册日期	注册有效期	注册有效期止日期	所在地
李永桂	32052019410	20037300	广东电力工程研究院		2015-07-13	2019-04-01		广东省



发证机关: 生态环境部(原国家环保总局) 邮编: 100029
 发证日期: 中华人民共和国生态环境部 2015年10月13日
 发证机关: 生态环境部(原国家环保总局) 邮编: 100029

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点—指项目所在地的名称，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别—按国标填写。
4. 总投资—指项目投资总额。
5. 主要环境敏感目标—指项目区周围一定范围内住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的地方，或保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感目标等，应尽可能给出环境敏感目标的名称、功能、分布、数量、建筑物楼层、高度、与工厂的相对位置等情况。
6. 结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	- 1 -
二、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	- 12 -
三、建设项目所在地自然环境简况.....	- 13 -
四、环境质量状况.....	- 16 -
五、评价适用标准.....	- 21 -
六、建设项目工程分析.....	- 22 -
七、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	- 26 -
八、环境影响分析.....	- 28 -
九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	- 40 -
十、环境监测计划及环境管理制度.....	- 42 -
十一、结论与建议.....	- 47 -
附件 1 委托函.....	- 63 -
附件 2 建设项目选址意见书.....	- 64 -
附件 3 变电站站址土地属性的复函.....	- 66 -
附件 4 相关环境管理制度.....	- 67 -
附件 5 废油回收协议.....	- 76 -
附件 6 现场检测报告	- 83 -
附件 7 类比检测报告.....	- 87 -
附件 8 营业执照.....	- 94 -
附件 9 法人身份证复印件.....	- 95 -
附件 10 中电江门高新区 2×60MW 级天然气分布式能源站项目接入系统工程环 评情况.....	- 96 -
附图 1 变电站平面布置图.....	- 98 -
附图 2 电气主接线图.....	- 99 -
附图 3 站区总体规划图.....	- 100 -

附图 4	电缆敷设一览图.....	- 101 -
附图 5	线路路径图.....	- 103 -
附图 6	项目周边水功能区划图.....	- 104 -
附图 7	大气功能区划图.....	- 105 -
附图 8	江门市生态分级控制图.....	- 106 -
附图 9	广东省环境保护规划生态保护分区控制规划图.....	- 107 -

一、建设项目基本情况

项目名称	江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程				
建设单位	广东电网有限责任公司江门供电局				
法人代表	马超然		联系人		梁敏健
联系电话	0750-3431146		邮政编码		529000
通讯地址	江门市蓬江区建设二路 152 号				
建设地点	江门市江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧				
立项审批 部门	江门市江海区发展和改革局		批准文号		本项目暂未核准
建设性质	■新建 □扩建 □技改		行业类别及代码		电力供应 4420
占地面积（m²）	8195（规划用地） 4830.4（围墙内）		绿化面积（m²）		950
总投资 （万元）	10606.32 （动态）	其中环保投资 （万元）	208	环保投资 占总投资 比例	2%
预期投产日期	2020 年 12 月				

1.1 环境保护工作回顾

江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程为新建项目，本次为该项目的首次环评。

本期工程对侧变电站（向东站、岱建站）无建设规模。对侧 220kV 岱建（高新）站扩建 110kV 出线间隔一个在 220kV 岱建（高新）输变电工程中实施。

本工程拟解口的“中电江门高新燃气电厂～向东站双回 110 千伏电缆线路”，江门市高新区（江海区）国土资源和环境保护局已于 2017 年 10 月 26 日，以《关于中电江门高新区 2×60MW 级天然气分布式能源站项目接入系统工程环境影响报告表的批复》（江江环审〔2017〕3 号）审批通过其环境影响报告表。上述工程仍在施工中，未开展竣工环保验收。

1.2 建设规模

工程本期与远期建设规模如表 1.2-1 所示。

表 1.2-1 110 千伏仲元（连海）站建设规模

项目组成	本期规模	终期规模
主变容量和台数	3×63MVA	3×63MVA
110 千伏线路	3 回电缆出线，其中： 至 220kV 岱建站 1 回； 至 110kV 向东站 1 回； 至 110kV 中电电厂 1 回。	4 回电缆出线，其中： 至 220kV 岱建站 2 回； 至 110kV 向东站 1 回； 至 110kV 中电电厂 1 回。
10 千伏出线	3×15 回	3×15 回
无功补偿	3×3×5010kVar 并联电容器	3×3×5010kVar 并联电容器
10 千伏接地装置	小电阻接地装置 3×420kVA	小电阻接地装置 3×420kVA
其他	变电站为 GIS 全户内变电站， 消防泵房 1 间、消防水池 1 座、 事故油池 1 个。	变电站为 GIS 全户内变电站， 消防泵房 1 间、消防水池 1 座、 事故油池 1 个。

1.2.1 建设规模及工程内容

(1) **变电站及主变压器部分：**拟建 110 千伏全户内 GIS 变电站一座，终期主变规模 $3 \times 63\text{MVA}$ ，本期建设 $3 \times 63\text{MVA}$ 主变。

(2) **110 千伏送电线路部分：**规划终期建设 110 千伏送电线路 4 回，本期暂建 3 回。

1.解口目前在建中的“中电江门高新燃气电厂~向东站乙线入仲元（连海）站”，新建电缆长约 $(0.56+0.47)$ 千米；（土建部分为单回电缆沟 0.043 千米，双回电缆沟 0.089 千米，双回埋管 0.296 千米，单回埋管 0.06 千米，利用现状电缆沟 0.135 千米。）

2.新建“仲元（连海）站~岱建（高新）站 1 回电缆线路”，新建电缆长约 1.68 千米。（土建部分为四回电缆沟 0.312 千米，双回电缆沟 0.141 千米，四回埋管 0.181 千米，利用综合管廊 0.945 千米。）

(3) **10 千伏部分：**新建 10 千伏馈线间隔 45 个，新建 9 组并联电容器（ 5MVar/组 ），新建 3 组小电阻接地装置（ 420kVA/组 ），新建 2 台站用变（ 200kVA/台 ）。

(4) **其他部分：**新建站内事故油池、消防泵房等建（构）筑物。

1.3 项目建设的必要性

1、江海区 110kV 变电容量不足

根据电力平衡结果，随着江海区经济的快速发展，负荷将持续增长，十三五期间 110kV 变电容量盈余不断减少，并出现亏缺。预计至 2019 年江海区 110kV 变电容量缺口约 71MVA，2020 年增大为 250MVA，2021 年亏缺达到 352MVA。江海区急需新增 110kV 变电容量，以满足江海电网供电需求。

2、满足负荷快速增长现有变电站的供需求

2017 年，优美科项目落户江海高新区连路西侧地块，征地 500 亩建设锂电池材料生产基地。项目报装总容量 278MVA，其中计划，其中计划 2019 年 6 月前投产容量为 72 MVA，2019 年 12 月前投产用容量 77 MVA，2020 年 6 月前投产容量 47 MVA，2020 年 12 月前投产容量 59 MVA，2021 年 6 月前投产容量 23 MVA。优美科项目从 2018 年起施工，目前项一期厂房建筑已基本建设完成。该厂区位于向东站南侧约 1 公里，现状属于向东站的供电范围。目前，110kV 向东站变电容量 $2 \times 63\text{MVA}$ 。2018 年最高负荷 40 MW，负载率 31.7%。向东站计划于 2019 年完成#3 主变 63MVA 扩建。随着优美科项目的投产，

该区域的用电负荷将会越来越大，预计至 2020 年向电站供电范围内最高供电负荷达到 185MW，超过向电站的最大供电能力，2021 年最高负荷达到 240MW。至 2025 年该片区最高供电负荷达到 268MW。因此需要新建 110kV 变电站供电才能满足该片区负荷发展需求。

3、发展及完善电网，提高供电安全性的需要

江门 110 千伏仲元（连海）站建成投产后，将更加靠近负荷中心，大大缩短供电半径，保证电压质量，届时与供电至这些地块的 110kV 向电站、110kV 中电电厂和 220kV 岱建站形成环网，实现手拉手供电，提高供电可靠性，满足供电要求，将大大促进江海的招商引资工作。

因此，建设 110 千伏仲元（连海）站是十分必要的。

1.4 工程概况

1.4.1 变电站规模

主变压器：本期规模为 $3 \times 63\text{MVA}$ 。

1.4.2 站址区域概况

变电站站址拟建于江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧。站址南面为牛古田村，距江海区政府约 6.0km，站址经度为 $113^{\circ}09'37''$ ，纬度为 $22^{\circ}32'16''$ ，位于江睦路西南段，属于江门市高新技术产业园区范围，该站址已取得江门市城乡规划局颁发的工程建设选址意见书。

站址区域没有断裂带、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、岩溶土洞等不良地质情况。站址评价范围内无军事设施、机场、导航台、军事目标、广播电台、电视差转台、微波站等可能对电磁环境造成改变的设施。经多方了解和现场勘查，站址所处位置没有地下矿藏和历史文物。站址地块用地性质为建设用地，可调整作为变电站用地，不占用基本农田，符合城乡规划要求。

1.4.3 站址地理位置

110 千伏仲元（连海）站拟建于江门市江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧，站址所在地四周主要为道路及空地。变电站站址位于珠江三角洲西缘，其原始地貌单元为海陆交互相沉积地貌，场地起伏较小，地表尚未填土、整平，场地内有鱼塘（部分

已填)、泥地分布,孔口标高为 1.56~2.44m(1985 国家基准高程,下同)。

站址中心坐标站址经度为 $113^{\circ}09'37''$, 纬度为 $22^{\circ}32'16''$ 。站址附近交通条件便利,南面为牛古田村,西南侧临近江睦路。本工程地理位置图见图 1.4-1,拟建站址现状见图 1.4-2,站址四至情况见图 1.4-3。



图 1.4-1 项目地理位置



图 1.4-2 项目现状

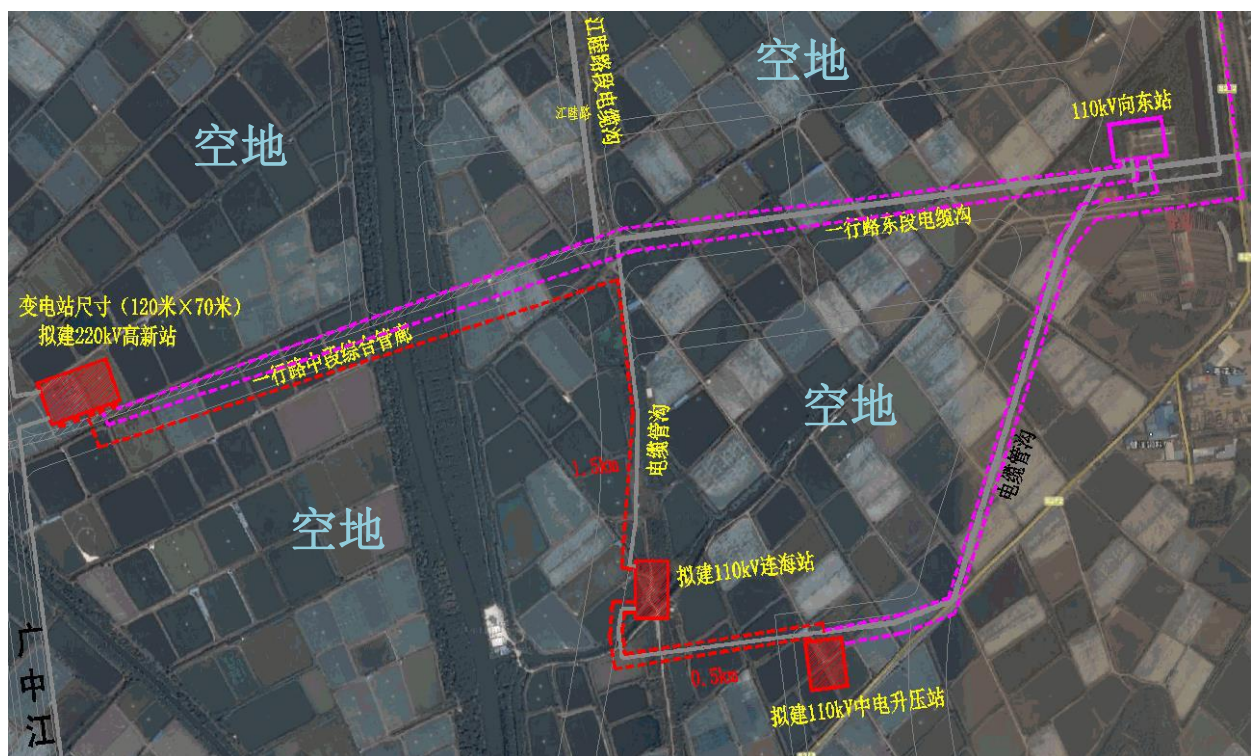


图 1.4-3 站址四至情况

1.4.4 电气总平面

根据建设规模、站址条件及地区规划要求，考虑选址及征地困难，减少变电站的占地面积，同时使变电站平面布置型式与周边地区环境更协调，符合城市规划，本站配电装置考虑户内 GIS 设备方案。参照《南方电网 110~500kV 变电站标准设计（V2.1 版）》，根据变电站规模及 110kV 出线方向，本站电气总平面布置如下：

电气平面布置力求紧凑合理，出线方便，减少占地面积，节省投资。根据建设规模，

变电站设一幢三层配电装置楼。

3 台主变压器及 10kV 配电装置（10kV 开关柜、10kV 电容器组、10kV 接地变及消弧线圈）布置于±0.00m 层。气瓶间、工具间、泵房等附属生产配套房间布置与 1.5m 层，人员和设备设各自独立的出入口。

110kV 配电装置、继电器及通信室（与通信机房合并）、蓄电池室等房间布置于 6.5m 层。

电缆间、消防水池布置于-1.5m 层，层高 3.0m，电缆夹层设一道防火分区。

110kV 及 10kV 出线均采用电缆出线。全站设置 1.4×1.2 米的 110kV 电缆沟 2 条，1.4×1.2 米的 10kV 电缆沟 4 条。

变电站站内配电装置楼四周设环形设备运输及消防道路，变电站进站口定于西南侧。

110 千伏仲元（连海）站建设后总平面布置见附图 1。

1.4.5 电缆线路

仲元（连海）站 110kV 出线 2 回，解口向东站至中电电厂单回 110kV 线路接入仲元站，行程向东至仲元 1 回、中电电厂至仲元 1 回。新建单回电缆线路长约 $1 \times 0.56 + 1 \times 0.47\text{km}$ ，电缆截面采用 1200mm^2 。从仲元站新建 1 回线路接入 220kV 岱建（高新）站，新建单回电缆线路长约 $1 \times 1.68\text{km}$ ，电缆截面采用 1200mm^2 。本期 110kV 出线共 3 回。

1.4.6 事故油池

根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2006）中规定，“第 6.6.7 条 屋外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计，并应设置将事故油排至安全处的设施；当不能满足上述要求且变压器未设置水喷雾灭火系统时，应设置能容纳全部油量的贮油设施。”

拟建的 110 仲元（连海）变电站内已按相关技术规范设有容积为 30m^3 的总事故油池一座，事故油池为埋地式，拟建在站区的西侧。用以满足变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时不外溢至外环境。每台变压器下设置储油坑并铺设卵石层，并通过事故排油槽与总事故油池相连。在事故并失控情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油槽自流进入总事故油池，由于油的密度较水轻，经物理分离后，水层位于油层下部，水由总事故油池下部的排水管自流排出，油层则被压力泵抽出，抽出的废油及少量的含油废水一般交由有资质的危险废物处机构处理，

不得随意丢弃、自行焚烧或简单填埋。满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2006）的相关要求。

1.4.7 工程拆迁

站址区域原为鱼塘区，塘基上有临时房屋。现旧江睦路东侧已填土整平。场地内还有一条 100m 长的 10kV 线路需要迁移。另变电站骑压了现状市政给水管，需对现状给水管进行改迁。

站址场地内拆迁赔偿项目为：拆迁临时房屋，建筑面积约 800m²，改迁 10kV 线路长度 100m；改迁 DN400 给水管约 340 米。

1.5 环保投资

本工程总投资为 10606.32 万元，其中环保投资为 208 万元，占总工程投资的 2%。工程环保投资具体如表 1.5-1 所示。

表 1.5-1 工程环保投资及费用估算

序号	项目	投资估算（万元）
一	工程环保投资	208
1	变电站绿化	58
2	事故油池及卵石等	100
3	化粪池、消防	50
4	固体废物处理	50
5	其他	50
二	工程总投资	10606.32
三	环保投资及费用占总投资比例	2%

1.6 工程建设计划

110 千伏仲元（连海）变电站新建工程预计 2020 年 12 月投产。

1.7 工程与产业政策及规划的相符性

根据国务院国发[2005]40 号“国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行决定》的决定”、国家发展和改革委员会令 2011 第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 本）》及 2013 年国家发展和改革委员会令第 21 号《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录

（2011 年本）>有关条款的决定》，“电网改造与建设”列为“第一类 鼓励类”项目。因此，本工程与国家产业政策相符。

本工程所在区域属珠江三角洲。根据《珠江三角洲环境保护规划纲要》，按照对生态保护要求的严格程度，将珠江三角洲划分为严格保护区、控制性保护利用区、引导性开发建设区。由附图 8 江门市生态分级控制图可知，本项目所在区域为引导性开发建设区，工程的建设符合《珠江三角洲环境保护规划纲要》规划要求。

由以上分析可知，本工程与国家产业政策及江门市城市规划是相符的。

1.8 项目环境合理性分析

站址位于江门市江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧，站址南面为牛古田村，南段临近江睦路。位于珠江三角洲西缘，其原始地貌单元为海陆交互相沉积地貌，场地起伏较小，地表尚未填土、整平，场地内有鱼塘（部分已填）、泥地分布。变电站为全户内站，变电站电气设备运行期间无烟、无尘、无废水外排，对周围环境无污染源。

站址附近没有风景名胜区、自然保护区、地表水资源保护区，项目也不在科研设施保护区、基本农田保护区和生态公益林区内。站址附近没有污染和有害气体影响本站。变电站本身采取降噪措施，对周围没有影响。

综上，本工程选址从环境保护角度是合理、合法的。

1.9 评价工作等级

1.9.1 电磁环境影响评价工作等级

根据 HJ 24-2014《环境影响评价导则—输变电工程》，本工程的电磁环境影响评价工作等级见表 1.9-1。

表 1.9-1 本工程电磁环境影响评价工作等级

电压等级	工程	条件	评价工作等级
110 千伏	变电站	GIS 全户内变电站	三级
	输电线路	地下电缆	三级

综合考虑，本项目评价电磁环境影响评价等级为三级。

1.9.2 生态环境影响评价工作等级

本工程不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）中定义的特殊生态敏感区（指自然保护区、世界文化和自然遗址地等）和重要生态敏感区（指风景名胜区、森林公园、地质公园、原始天然林、珍惜濒危保护动植物集中分布区等）。

本工程的生态环境影响评价工作等级见表 1.9-2。

表1.9-2 本工程的生态环境影响评价等级

影响区域生态敏感性	工程占地范围
	面积 $\geq 2\text{km}^2$ ，长度 $\leq 50\text{km}$
一般区域	三级

1.9.3 声环境影响评价工作等级

本项目拟建于站址位于江门市江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧，站址南面为牛古田村，南段临近江睦路。根据《江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程可行性研究报告》和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目划为 2 类声环境功能区。因此，本项目声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

1.10 评价因子与评价范围

1.10.1 评价因子

本工程为输变电工程，根据 HJ 24-2014《环境影响评价导则—输变电工程》本工程的主要环境影响评价因子见表 1.10-1。

表 1.10-1 输变电工程主要环境影响评价因子

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， Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级， Leq	dB（A）

运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)

其他环境影响评价因子:

施工期: 粉尘、生态、生活及施工污水和固体废物;

运行期: 生活污水、生活垃圾。

1.10.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》(HJ 24-2014)、《环境影响评价导则—声环境》(HJ 2.4-2009)和《环境影响评价技术导则-生态环境》(HJ 19-2011)的要求,确定本项目评价范围见表 1.10-2。

表 1.10-2 环境影响评价范围

环境要素	环境评价范围	依据
声环境	变电站: 围墙外 200m (重点评价 50m 内范围);	《环境影响评价技术导则 - 声 环 境》(HJ 2.4-2009) / 《环境影响评价技术导则-输变电工程》(HJ 24-2014)
生态环境	变电站: 以变电所址为中心的半径 500m 范围内 (重点评价 100m 内范围); 电缆线: 边导线地面投影外两侧各 300m 内;	
电磁环境	变电站: 站界外 30m; 电缆线路: 电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离);	

1.11 环境敏感目标

本工程周边无军事雷达、导航台站等易受干扰影响的设施。

本工程评价范围内不涉及自然保护区、文物遗址、风景名胜区和珍稀动植物集中分布区等需要特殊保护的区域。站址周边 200 米为空地。

二、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

2.1 与本项目有关的原有污染源情况

声环境污染源：主要为交通及施工噪声。交通噪声源自变电站南侧的江睦路，施工噪声为周边的建筑工地。

电磁环境污染源：无。

2.2 主要环境问题

根据现场踏勘和调查，本工程周围环境质量良好，项目所在地未出现过环境空气、水环境等环境污染事件。

三、建设项目所在地自然环境简况

3.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

本项目变电站站址位于江门市江海区，本次自然环境概况资料引用江门市江海区资料。

3.1.1 地理位置

江门市是“全国文明城市”、“中国优秀旅游城市”、“国家园林城市”、“国家卫生城市”、“国家环保模范城市”，位于美丽富饶的珠江三角洲，濒临开河（平南），毗邻港澳，水陆交通方便。陆路距广州、珠海 100 公里，水路至香港 95 海里，到澳门 53 海里。江门市位居粤西地区和西南各省通往珠三角和粤港澳的交通要道，扼西江以及粤西沿海交通之门户，是珠江三角洲经济区的中心城市之一。

江门市现辖蓬江、江海、新会（三区）和代管台山、开平、恩平、鹤山 4 个县级市，俗称“五邑”。总面积为 9541 平方公里，人口 412 万多人。其中，江门市区面积为 1818 平方公里，市区户籍人口为 133 万人。全市城市建成区面积为 203 平方公里，核心城区建成区为 139 平方公里。江门五邑被称为“中国第一侨乡”。

江海区是江门市辖区，下辖外海、礼乐、江南、滘头和滘北 5 个街道办事处，总面积 110.53 平方公里。江海区地处江门市东南部、市辖区中心位置，东与中山市古镇隔江相望，南与新会区睦洲镇相邻，西与新会区会城相连，北与蓬江区相靠。

江海区地处北纬 22°29'23" 至 22°36'23"、东经 113°03'45" 至 113°10'50" 之间，是西江下游出海口的要冲。陆路距广州 101 公里、香港 265 公里、澳门 107 公里；水路距广州 106 公里、香港 95 海里、澳门 53 海里。水陆交通纵横，十分方便。2003 年，面积 110.53 平方公里，其中陆地面积 102.34 平方公里，占总面积的 93%；水域面积 7.66 平方公里，占总面积的 7%。水陆面积比例为 1：13.36。

3.1.2 地形地貌

江海区境内中南部偏低，自北向南倾斜的多元地貌。西部白水带为丘陵、台地，南部为平坦宽阔的三角洲平原。变电站站址地貌单元属珠江三角洲冲积平原，地形平坦开阔，地面高程 1.06~3.43m。地表农田、鱼塘，鳞次栉比，水网密布。拟建场地起伏较小，地

表尚未填土、整平，场地内有鱼塘（部分已填）、泥地分布。

3.1.3 气候气象

（1）区域气候特征

江海区属南亚热带季风海洋性气候，冬无严寒，夏无酷暑，常年温和湿润，热量充足，春秋相连而无冬，夏季自4月中旬至10月下旬，长达半年多；雨量充沛，4~9月为雨季，占年总降雨量的82.7%，6月降雨量最多；霜期出现于12月至次年2月，无霜期长。自每年9月至次年3月盛行东北偏北风，4~8月以东南偏南风较多。该地区临近开河（平南），受开河（平南）海洋性气候影响，是热带气旋经常影响和登陆的地区，台风带来暴雨，造成丘陵山区山洪暴发，平原地区积水成灾。常见灾害性天气有早春低温阴雨、龙舟水、暴雨、台风和寒露风等。

（2）气象要素特征值

本项目最近气象站为新会气象站，选取新会气象站资料。

新会气象站是国家基本站，距离较近，同处西江出海口三角洲地带，自然地理环境等和站址基本相同，对站址的气象条件代表性较好，故选用该气象站作为本工程的气象参证站。

新会气象站1956年12月开始记录整编资料，其测站位置位于会城镇东门口猪𧇵岭“山顶”，测站位置为东经113°02′，北纬22°32′，海拔高度为36.3m。观测项目有气温、气压、相对湿度、绝对温度、风速和风向、降水量、日照时数、蒸发量、云量等，仪器设备和资料整理等均符合国家规范，但各个时期的观测所用仪器及观测方法等在系列上前后不一致，为此，统计分析前，已经作了必要的换算和订正。

根据新会气象站建站以来多年观测气象资料进行统计，得各气象要素的年特征值如下：

多年平均气温 22.0℃

历年极端最高气温 38.3℃(2004 年)

历年极端最低气温 0.1℃(1963 年)

多年平均气压 1010.8 hPa

历年极端最高气压 1031.0hPa(1983 年)

历年极端最低气压 980.1hPa(2001 年)

多年平均相对湿度 80%

多年平均降雨量 1765.7 mm

历年最大年降水量 2826.9 mm (1965 年)

历年最大一日降水量 297.5 mm (1961 年)

历年最大一小时降水量 99.8 mm (1975 年)

历年最大十分钟降水量 42.4 mm (1975 年)

多年平均风速 2.4m/s

多年平均降雨日数 197.6d

多年平均雷暴日数 78.4d

多年平均雾日数 11.42d

多年平均大风日数 5.02d

多年平均霜日数 1.04d

3.1.4 水文特征

参考广东省水利厅 2002 年颁布的西、北江下游及其三角洲网河河道设计洪潮水面线的成果，计算得站址对应西江干流断面的 50 年一遇洪（潮）水位为 4.66m（85 高程，下同）。

由于西江江新联围的防洪标准已达到 50 年一遇，站址防洪可以不考虑西江 50 年一遇设计洪水的影响。

3.1.5 土壤与植被

土壤资源：新会耕地面积 47.62 万亩，按成土母质可分为西江和潭江下游冲积土、花岗岩成土母质、沙质岩成土母质。土壤偏酸，土质肥沃和偏粘，土层深厚，地下水位高。海涂草滩多分布于潭江河道和崖门口外海滩，是农田耕地的后备资源。

植物资源：以蒲葵为特产。野生植物有 1000 多种，按开发利用价值可分为野生木本植物（200 多种）、淀粉植物（20 多种）、水果植物（20 多种）、油料植物（20 多种）、药用植物（335 种）、观赏植物（约 60 种）6 类。属国家保护树种有银杏、水松、水杉等 10 多种，多产于古兜山。

四、环境质量状况

4.1 项目区域环境功能区划

4.1.1 地表水环境

本工程不跨越、涉及大中型地表水体，本项目污水主要为少量生活污水和雨水，生活污水经化粪池处理达到《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）三级 B 后，接入市政管网。拟建线路东侧约 1km 为西江，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），西江水质现状为Ⅱ类，水质目标为Ⅱ类。因此，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类水质标准。

4.1.2 空气环境

根据附图 7 大气功能区划图和《江门市环境保护规划纲要》（2008-2020 年）中的环境空气功能区划，工程所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

4.1.3 噪声环境

本项目拟建于江门市江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧，站址南面为牛古田村，南段临近江睦路。根据《江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程可行性研究报告》，依据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目划为 2 类声环境功能区。因此，本项目声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

4.1.4 生态控制线区域

110 千伏仲元（连海）站属于“市政公用设施”范畴，经查询广东省项目与广东省生态严控区的位置关系可知，该项目不位于生态严控区线范围内，具体见附图 9。

建设项目所在地环境功能区划参见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目所在地环境功能区划

序号	环境功能区划名称	所属类别或是否属于该功能区划
1	水环境功能区划	II 类区
2	环境空气质量功能区划	二类区
3	声环境功能区划	2 类
4	基本农田保护区	否
5	风景保护区	否
6	水库库区	否
7	污水处理厂集水范围	否
8	生态严控区	否

4.2 声环境质量现状

4.2.1 监测时间、仪器及方法

(1) 监测时间：2019 年 3 月 13 日，每个监测点昼夜各监测一次。监测时天气阴，温度 20-24.5℃，相对湿度 72-78%。

(2) 监测仪器：采用 AWA5680 型积分声级计进行监测。声级计检定情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 声级计检定情况

AWA5680	
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
出厂编号	087547
声压级	94.0dB
检定单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院
证书编号	SX201900898
检定有效期	2019 年 03 月 01 日~2020 年 02 月 29 日

(3) 监测方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的有关规定进行，声环境现状调查以等效连续 A 声级为评价因子，原则上选择“无雨、无雪的条件下进行、风速为 5.0m/s 以上时停止测量”。

4.2.2 评价标准

◆施工期的声环境评价标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；

◆运营期厂界声环境评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

4.2.3 监测布点及结果

本工程厂界噪声监测布点位于变电站站址四周边界外 1m 处，具体监测布点情况如图 4.2-1 所示，监测结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 拟建变电站站址及周边环境敏感目标声环境现状监测结果

单位：dB（A）

测点位置	测点位置	等效声级（Leq）		
		昼间	夜间	主要声源
1#	拟建变电站南边空地	43	39	环境噪声
2#	拟建变电站东边空地	42	39	环境噪声
3#	拟建变电站西边空地	44	40	环境噪声
4#	拟建变电站北边空地	43	40	环境噪声
5#	拟建变电站东南边拟建电缆沟所在空地	45	41	环境噪声
6#	拟建变电站北边拟建电缆沟所在空地	44	41	交通噪声、环境噪声
7#	拟建变电站西北边拟建电缆沟所在空地	43	39	环境噪声

现状监测结果表明，拟建站址周围昼间噪声值为 42~45dB（A）、夜间噪声值为 39~41dB（A），均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准（昼间≤60dB，夜间≤50dB(A)）。



图 4.2-1 监测布点情况

4.3 电磁环境现状监测与评价

由电磁环境影响专题可知，拟建变电站周围工频电场强度为 $1.1\sim 3.1\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为 $0.130\sim 0.145\mu\text{T}$ ，均小于评价标准限值（ 4kV/m 和 $100\mu\text{T}$ ）。

4.4 生态环境现状调查评价

本项目为新建项目。拟建站址其原始地貌单元为海陆交互相沉积地貌，场地起伏较小，地表尚未填土、整平，场地内有鱼塘（部分已填）、泥地分布。本工程不涉及自然保护区、世界文化和自然遗址地、风景名胜区、森林公园、地质公园、原始天然林、珍惜濒危保护动植物集中分布区等。

本项目站址为永久占地，工程永久占地改变了土地利用性质。工程建设过程中占用土地，破坏地表植被，造成地面裸露，引起水土流失，对周边的生态环境造成一定影响。由于工程占地面积不大，工程量小，工期短，且施工中将采取必要的水土保持措施，随着施工的结束即会对可绿化土地进行绿化，将工程建设造成的不良生态影响降至最小。本工程投入运行后，变电站内可绿化土地均种植灌草进行绿化。

本期拟建电缆线路位于江门市江海区境内，沿线海拔高度约在 $2.5\sim 4.5$ ；沿线地形现

状为农用地。沿线将有江睦路等，均可作施工道路，交通较便利。

电缆线路施工期结束后，应该采取回填，回填时应先回填生土，再将熟土置于表层（有利于施工完成后植被恢复和防止水土流失）。

项目所在地的评价区域内目前无珍稀动植物和古、大、珍、奇树种和保护动物。



图 4.4-1 拟建站址现状



图 4.4-2 拟建线路现状

五、评价适用标准

环境质量标准	(1) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准(施工期)； (2) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 执行 II 类标准； (3) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)： 拟建变电站周围执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类，即昼间$\leq 60\text{dB(A)}$，夜间$\leq 50\text{dB(A)}$。
污染物排放标准	(1) 噪声：施工期的声环境评价标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)；运营期变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类标准，昼间等效声级$\leq 60\text{dB(A)}$，夜间$\leq 50\text{dB(A)}$； (2) 电磁环境： a. 工频电场 执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求(表 1)，即电场强度低于 4000V/m、磁感应强度低于 100μT(0.1mT)。 b. 工频磁场 执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中公众曝露控制限值(表 1)，即磁感应强度公众曝露控制限值 100μT 作为磁感应强度的评价标准。 (3) 施工污水： 施工期产生的施工废水基本回用于施工中不外排，运行期产生的生活污水经化粪池处理达到《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 三级 B 后，接入市政管网。。
总量控制指标	无

六、建设项目工程分析

6.1 工艺流程简述（图示）

6.1.1 变电站

本项目作为当地主要的电源接入点，它将高电压电能经过主变压器转换为低电压电能供用户使用，并通过电网调度相互传递电能。变电站的基本工艺流程及建设流程如下图所示。

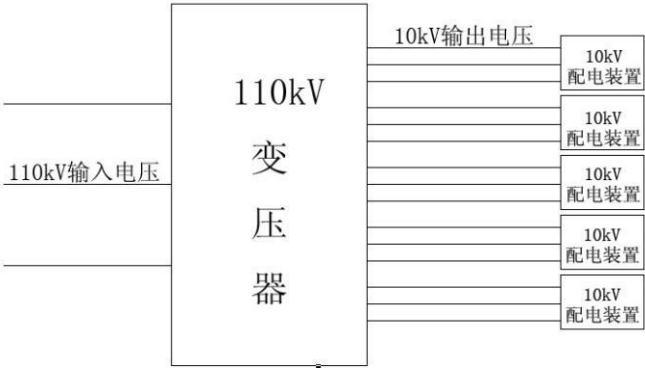


图 6.1-1 变电站工艺流程

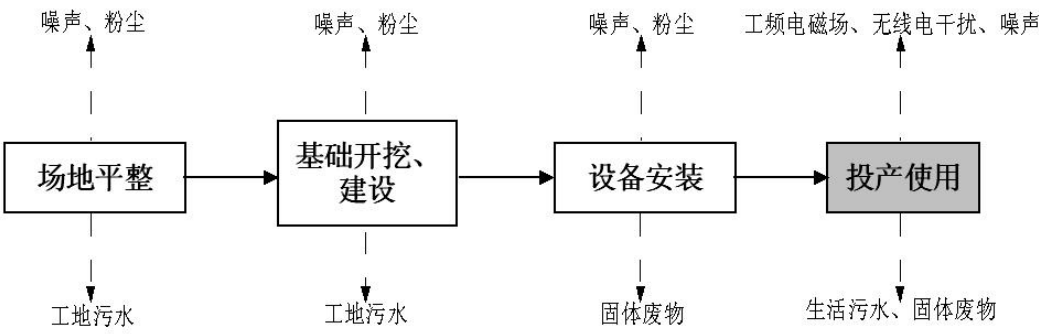


图 6.1-2 变电站建设流程

对于不同结构的变电站，由于其变电设备的等级、数量和放电晕措施不同，站内设备的布置及进出线情况不同，以及周围的地形情况和污秽情况等方面的不同，都会影响整个变电站的综合电磁环境水平。故变电站内的开关操作、高压线以及电气设备附近，因高电压、大电流而产生较强的电、磁场。

变电站的交流滤波器、变压器（冷却风扇和铁芯电磁声）、电抗器、断路器、火花及电晕放电等会产生较高的连续的电磁和机械噪声。

6.1.2 输电线路

输变电工程在建设期土建施工、设备安装等过程中若不采取有效的防治措施可能产生扬尘、施工噪声、废污水以及固体废弃物等污染因子；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。

本工程送电线路在运行期的产污环节参见图 6.1-3。

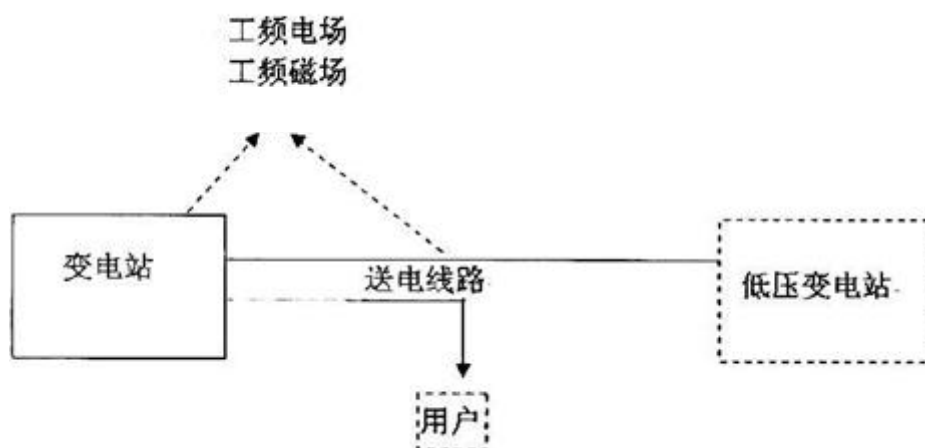


图 6.1-3 送电线路在运行期的产污节点

6.2 污染源分析

6.2.1 施工期

本工程施工期对环境产生的污染因子如下：

- (1) 施工噪声：施工机械产生；
- (2) 施工扬尘：变电站场地平整及运输过程中产生；
- (3) 施工废污水：施工废水及施工人员产生的生活污水；
- (4) 固体废物：变电站场地平整，施工过程中可能产生的建筑垃圾和生活垃圾；
- (5) 生态环境：变电站占用土地、植被破坏及由此带来的水土流失。

6.2.2 运行期

1、变电站

（1）工频电、磁场

变电站内高压设备的上层有相互交叉的带电导线，下层有各种形状高压带电的电气设备以及设备连接导线，电极形状复杂，数量较多，在它们周围空间形成了一个比较复杂的高交变工频电、磁场。这种高电场的影响之一是对周围地区的静电感应问题，即变电站周围存在一定的工频电、磁场。

（2）废污水

变电站为综合自动化无人值班有人值守变电站，日常运行有 2 位值守人员，其产生的生活污水经化粪池处理达到《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）三级 B 后，接入市政管网。

（3）噪声

变电站的噪声主要来源于两个方面：一是站内电气设备运行时产生的噪声，如变压器、电容器等通电运行时产生的噪声；二是站内辅助设备，如变压器的风扇、配电装置的通风设备等运转时产生的噪声。

（3）固体废物

变电站正常运行时，无工业固体废物产生。当变压器事故漏油或检修时，会产生少量废变压器油，为危险废物。危险废物由有资质的单位回收处理。

变电站运行期有人值守，会有极少量生活垃圾产生。生活垃圾统一收集，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置。

2、输电线路

对电缆线路而言，高、中压电缆外层的金属屏蔽层和铠装层可以有效地屏蔽电缆带电芯线在周围所产生的电场。但是地下电缆芯线中的电流所产生的磁场却不能为其外层金属层有效地屏蔽（特别对单芯电缆而言，其金属屏蔽层的屏蔽效果基本不存在）。

对于三相地下电缆输配电线路，在其敷设位置上方地面所产生的磁场水平，取决于电缆埋设深度、3 条相线之间的距离、导线的相对排列方式以及电缆中的工作电流。将三相 3 根电缆的间距减小，由于不同相位的三相磁场互相抵消的作用，可明显降低地面的磁场；采用 3 芯电缆或三相单芯电缆布置成三角形也可有效降低地面磁场。

电缆在运行时，电压产生的电场被屏蔽，而电流产生的磁场则不能屏蔽。因此，运行期电缆线路对电磁环境的影响主要体现在工频磁场。

6.3 工程环保特点

本工程为 110 千伏主变工程。其中 110kV 配电装置均采用全户内布置。其环境影响特点是：

（1）施工期可能产生一定的环境空气、水环境、噪声、固体废弃物以及生态环境影响，但采取相应保护及恢复措施后，施工期的环境影响是可逆的，可在一定时间内得到恢复；

（2）运行期：输变电设备正常运行时，对环境的影响主要是工频电场、工频磁场及噪声，常规检修会产生少量沾油污的抹布，值守人员生活垃圾及污水；

（3）事故期：主要污染是变压器油、部分废设备、废机油。主变压器是变电站的唯一的充油设备，站内设置变压器事故油池，能有效避免变压器油外泄，事故油池的废油由建设单位委托有资质单位回收处理。

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及 排放量
大气 污染 物	施工期	土方开挖 材料装卸 运输车辆	扬尘 粉尘	少量	少量
	运行期	无	无	—	—
水污 染物	施工期	施工废水	—	—	通过简易沉淀池处理,除去大部分泥砂和块状物后,用作喷洒降尘用水。
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS	极少量	集中居住在附近村镇,生活废水接入市政管网系统
	运行期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS	极少量	经化粪池处理达到《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)三级 B 后,接入市政管网。
固体 废物	施工期	土方开挖 室内装修 施工人员	土石方 废弃包装物、拆除物 生活垃圾	少量 少量 少量	回填 少量,并及时清运 少量,并及时清运
	运行期	检修人员	生活垃圾	极少量	极少量
噪声	施工期	施工机械 运输车辆	噪声	70~90dB(A)	施工场界噪声达标
	运行期	主变压器、电抗器等	噪声	60dB(A)	站界噪声达标 昼≤60dB(A) 夜≤50dB(A)
其他	运行期	变电站电气设备及电缆线	工频电场 磁感应强度	<4kV/m <100μT	<4kV/m <100μT
		变压器(事故状态)	废变压器油	—	由湛江市绿城环保再生资源有限公司处理。

主要生态影响:

(1) 主要生态影响

变电站站址和新建的电缆沟部分属于永久性占地外,其余都属于短期临时性占地。变电站建设和电缆沟在开挖过程中会临时占地、对土地产生扰动、对周边的植被造成一定影响。

(2) 拟采取的环保措施及效果

建议建设单位以合同形式要求施工单位在施工工程中必须按照设计要求,严格控制开挖范围及开挖量,施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒,应采取回填、异地回填

等方式妥善处置。因此，本工程在施工单位合理堆放土、石料，并且在施工后认真清理和恢复的基础上，不会发生土壤结构破坏，土壤理化性质严重恶化的情形。

综上所述，工程建设对生态的影响是可逆的和有限的。

八、环境影响分析

本项目为新建工程，整个施工期由拥有一定施工机械设备的专业化队伍完成，施工人员约 20 人。其工程概况为：首先，按照相关施工规范，将设备运至现场进行主变基础及支撑墩施工和设备安装；完成后，清理作业现场，恢复道路等。工程施工期间对环境的影响主要有噪声、施工扬尘、施工废污水和固体废物等，由于本工程施工程量较小，工期较短，因此施工过程对周围环境影响不大。但建设单位及施工单位仍应做好污染防治措施，把施工期间对周围环境影响降至最低。

8.1 施工工艺

8.1.1 变电站施工工艺

（1）基础施工方案

结合站址场地岩土工程地质条件以及建（构）筑物的荷载、结构和周边建筑工程经验等，对荷载较小的建（构）筑物（如挡土墙、电缆沟、主变油坑、站内道路等）如挡土墙、电缆沟、主变油坑、站内道路等宜采用地基加固处理后的复合地基基础，即采用深层水泥搅拌桩等对基底软弱土层进行加固处理，以可塑粘性土层做桩端持力层；对荷载较大、沉降要求较严的配电装置楼、主变基础、中性点支架基础和母线桥支架基础等宜采用预应力管桩基础以强风化泥质粉砂岩作桩端持力层；事故油池虽然荷载较小，但基坑开挖较深，宜采用预应力管桩基础。

（2）施工营地、站场布置情况

利用变电站站内空地作为施工临时用地、施工营地，不另行设置施工临时占地。

（3）施工方案

①土石方工程与地基处理方案

土建工程地基处理方案包括：场地平整、排水沟基础、设备支架基础、主变基础开挖、回填、碾压处理等。

场地平整顺序：将场地原有地表消除堆放至指定的地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计标高进行平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖宜从上到下分层分段依次进行，随时作一定的坡度以利泄水。

场地平整时宜避开雨季施工，严禁大雨期进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。

②混凝土工程

为了保证混凝土质量，工程开工以前，掌握近期天气情况，尽量避开大的异常天气，

做好防雨措施。基础施工期，以先打桩、再开挖、后做基础为原则。

③电气施工

站区建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入，但须以保证设备的安全为前提。另外，须与土建配合的项目（如接地母线敷设、电缆通道安装等），如接地母线敷设、电缆通道安装等可与土建同步进行。

④设备安装

电气设备一般采用吊车施工安装。在用吊车吊运装卸时，除一般平稳轻起轻落外，尚需严格按厂家设备安装及施工技术要求进行安装，特别是 PT(电压互感器)、CT(电流互感器)、变压器设备要加倍小心。

8.1.2 电缆施工工艺

本工程新建电缆沟施工工艺如下图：

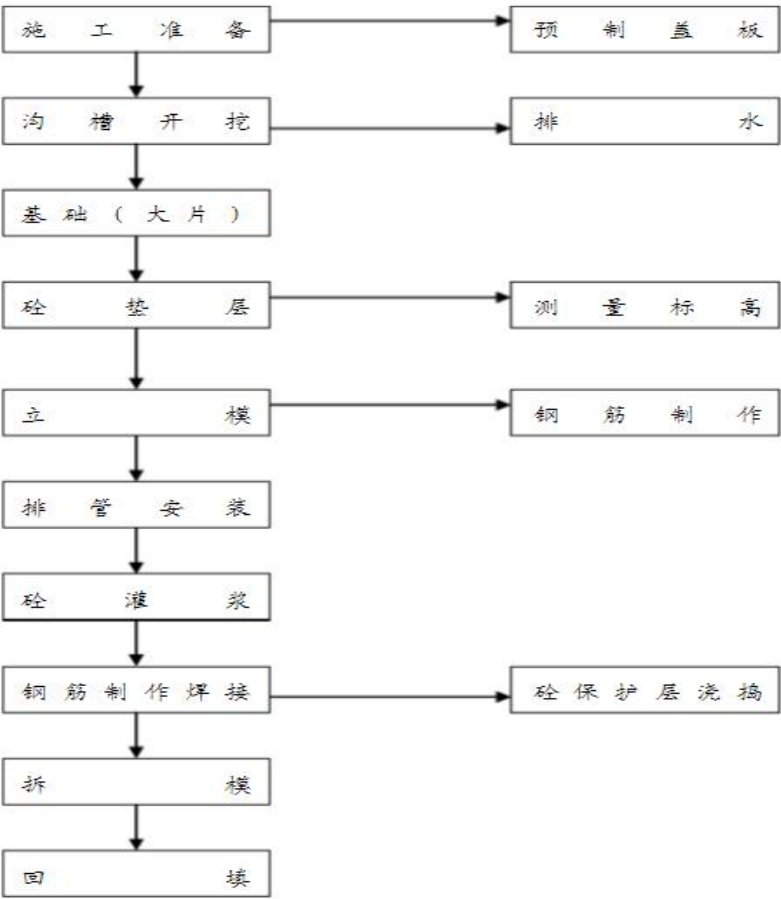


图 8.1-1 电缆沟施工工艺流程

8.2 施工期环境影响分析

8.2.1 环境空气影响分析

施工扬尘主要来自于站址和电缆线路土建施工的土方挖掘、建筑装修材料的运输装卸，施工现场内车辆行驶的道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

施工阶段，尤其是施工初期，站址、电缆线路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。

环境保护措施：

- 1) 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境控制工作。
- 2) 施工时，应集中配制或使用商品混凝土，然后用灌装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；此外对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。
- 3) 物料运输时，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，操作规范。
- 5) 变电站施工时，先修筑围墙。
- 6) 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。
- 7) 施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。

(3) 扬尘影响分析

施工时，由于土石方的开挖造成植被破坏、土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，问题亦会消失。建设过程中的施工扬尘采取上述环境保护措施后，对附近区域环境空气质量将不会造成长期影响。

8.2.2 水环境影响分析

- (1) 施工污水主要来自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、施工机械和进出车辆的冲洗水；生活污水为施工人员的生活污水。因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建筑工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对工地污水妥善处理，在工地适当位置设置简易的污水沉淀池；施工人员在施工期间租住在附近的出租屋，产生的生活污水由居住地污水处理设施处理。（2）环境保护措施：

1）在不影响主设备区施工进度的前提下，合理施工组织，先行修筑生活污水处理设施，对施工生活污水进行处理，避免污染环境。

2）将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水收集，经过格栅、沉砂池处理后回用。

3）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，特别要禁止施工废水排入附近的水体、禁止弃渣弃入水体，不乱排施工废水。

4）对于混凝土养护所需的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环境。

（3）施工废污水影响分析

在做好上述环保措施的基础上，将可有效地避免施工过程中产生的废污水对周围水环境产生不良影响。

8.2.3 声环境影响分析

（1）声源

变电站建设期在场地平整、挖填方、基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要包括各类施工机械的运转噪声，如挖机、推土机、水泥搅拌机等，噪声水平为 70~90dB(A)。同时，输电线路施工期（电缆沟开挖时挖土填方）及基础施工阶段也会因各类施工机械（汽车、挖掘机等）的运转产生较高噪声。但这些噪声为移动性污染源，在空间传播过程中自然衰减较快，且影响期短，影响范围小，将随施工的开始而消除。

（2）噪声敏感目标

经现场踏勘，噪声敏感点主要为站址工程附近声环境影响评价范围内居民；根据 HJ 24-2014，电缆线路工程可不进行声环境影响评价。因此，在施工期间应做好相应以下噪声防范措施，以尽可能降低对居民的影响：

①控制施工时间，尽量避免夜间和休息时间施工，如确需夜间施工需经相关部门批准，并张贴告示；

②尽可能采取低噪音施工设备；

③施工期合理布置各高噪声施工机械，并安装消声器、隔振垫等；

④加强施工管理。

（3）拟采取的环保措施

1）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，减小噪声影响。

2）建议施工单位在夜间尽量避免施工。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，建议按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，由建设方向建设部门提出申请，建设部门出具证明，环保部门根据相关规定进行审批许可，5个工作日内通报城管部门备案。

（4）施工期噪声影响分析

建设期噪声预测计算公式如下：

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

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

取最大施工噪声源值 90dB（A）对变电站施工场界及周围环境敏感目标的噪声环境贡献值进行预测，预测结果参见表 8.2-1。

表 8.2-1 施工噪声源对变电站施工场界噪声贡献值

距变电站施工场地外距离（m）	10	15	30	60	100	150	200
噪声贡献值 dB（A）	70	66.5	60.5	54.5	50	46.5	43.9
施工场界噪声标准（土石方工程）	昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）						

由上表可知，项目施工过程中在加设一定围挡措施后，施工活动对场界噪声贡献值会有所降低，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》中昼间 70dB（A）的要求，但夜间仍不能满足施工场界噪声标准限值的要求，本环评要求变电站产生环境噪声污染的施工作业只在昼间进行。

（5）拟采取的环保措施

①施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场地周围设

置围栏或围墙以减小施工噪声影响，使其围栏外噪声影响能够符合《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的限值要求（昼间：70dB（A），夜间 55dB（A））。

②施工单位在夜间尽量避免施工。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。

③材料运输车辆进入施工现场时禁止鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。

（6）声环境影响分析小结

本环评要求变电站产生环境噪声污染的施工作业只在昼间进行，如因工艺要求必须夜间施工且产生环境噪声污染时，则应取得相关部门证明。

本环评要求变电站施工前期应采取围挡等措施减少施工噪声对外环境的影响，并依法限制产生噪声的夜间作业活动。而塔基、埋地电缆具有路径短、占地面积小、开挖量小的特点，且夜间一般不进行施工作业，对周边声环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，施工声环境影响也将随之消失，对声环境影响较小。

8.2.4 固体废物影响分析

（1）固体废物污染源

施工期的固体废物主要有建筑垃圾（包括建筑施工余泥、装修废弃材料等）与施工人员的生活垃圾，可能会暂时地给周围环境带来影响。

（2）拟采取的环保措施

为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置，使工程建筑产生的垃圾处于可控制状态。

在做好上述环保措施的基础上，施工固废不会对环境产生污染影响。

8.2.5 生态环境影响分析

（1）生态影响及恢复分析

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在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

本工程永久占地为变电站及电缆沟占地。临时占地包括施工临时道路、材料堆放场及电缆线路用地等。

永久占地将减少当地土地数量，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。

变电站及电缆沟占地全部为永久占地，施工生产、生活区均布设在变电站征地内。

电缆沟施工完成后，地面恢复原有功能。

②植被破坏

站址及电缆线路不占用基本农田，施工期因临时施工占地、站址占地及电缆沟开挖等施工活动会对沿线植被造成一定程度的破坏。变电站建设会对站址内植被量产生一定影响，但变电站建设后，会对场内空地等进行植被恢复，绿化率较高。本项目电缆线路位于规划道路绿化带，沿线植被为城市道路的绿化灌木、花草。

本项目在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。

8.2.6 施工期环境影响分析小结

综上所述，本工程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，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。

8.3 营运期环境影响分析

8.3.1 变电站噪声预测与评价

本项目变电站运行期的噪声源主要来自变电器本体噪声及其冷却系统风机噪声。预测拟将变压器分别看作点声源。该主变选用油浸式三相三绕组风冷有载调压变压器，属于低噪声变压器，并选用符合有关要求的低噪声、高效率风机，属于国内先进低噪声设备，运行时在离主变压器 1m 处噪声不大于 70dB(A)，围墙隔声量按 3dB 计。预测按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）中的预测模式进行。

根据变电站的总平面布置图（附图 1），主变压器距离变电站围墙边界的距离见表 8.3-1。

表 8.3-1 主变压器与边界及敏感目标的距离

主变	主变与各面围墙之间的距离 (m)			
	北	东	南	西
#1 主变	53.7	23.5	38.3	26.8
#2 主变	46.3	23.5	45.7	21.2
#3 主变	38.9	23.5	53.1	16.0

8.3.1.1 变电站运行期间噪声预测计算模式

噪声声源从传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素影响，声级产生衰减。噪声的预测计算参照 HJ 2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》进行，变电站噪声预测计算公式如下：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{Aref}(r_0)$ —参考位置 r_0 处 A 声级，dB；

A_{div} —声源几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} —声屏障引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{exc} —附加衰减量，dB。

点声源的几何发散衰减基本公式如下。

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - L'$$

式中： $L(r)$ 、 $L(r_0)$ —分别是 r 、 r_0 处的声级，dB。

L' —各种因素引起的衰减量。

对某一受声点多个声源影响时，其公式如下。

$$L_p = 10 \lg[\sum 10^{L_i/10}]$$

式中： L_p —几个声源在受声点的噪声叠加值，dB。

屏障引起的衰减：

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本站为全户内站，可以很大程度上起到声屏障衰减的效果。声屏障引起的衰减计算公式如下：

$$A_{bar} = -10 \lg \frac{1}{3 + 20N}$$

$$N = \frac{2\delta}{\lambda}$$

其中：N 为菲涅尔数；

δ 为声程差；

λ 为声波波长。

8.3.1.2 变电站运行期间噪声预测计算结果及分析

根据 110 千伏仲元变电站主要声源、总平面布置及上述模式，对本工程变电站终期规模时运行状态下的厂界噪声进行预测。噪声预测结果见表 8.3-2（预测点位置与现状监测布点一致，见图 4.2-1）。

表 8.3-2 运行期间噪声贡献值结果 dB(A)

测点	噪声贡献值	备注
1	38.7	站址北侧（距站址边界约 1m）
2	44.3	站址东侧（距站址边界约 1m）
3	38.8	站址南侧（距站址边界约 1m）
4	45.8	站址西侧（距站址边界约 1m）

据预测计算结果可知，110 千伏仲元变电站运行期间厂界噪声贡献值为 38.7～45.8dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

8.3.1.3 噪声防治措施

①在设备选型上首先选用符合国家标准设备，须选用低噪声设备，在设备招标时，对主变等高噪声设备应有声级值要求；变压器使用高质量的铁芯矽钢片有效降低噪音。变压器铁芯采用多级接缝，有效降低噪音。

②采取修筑封闭围墙、围墙外栽种树木等措施隔音降噪以及在主变压器基础垫衬减振材料以达到降噪目的。

③选用新型低噪声风机及空调，同时加装消声器和消声百叶窗等措施；适当增加风管

的管径，减小风速，降低风噪；风机等设备设置减震基座，风管采用风管隔震吊架等减震技术措施；风管与通风设备采用软性连接等。

8.3.2 电磁环境影响分析

通过类比监测可知，110 千伏仲元站建成投产后，其周围的工频电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）中工频电场强度限值 4000V/m，磁感应强度限值 100 μ T 的要求。

具体内容见电磁环境影响专题。

8.3.3 水环境影响分析

本项目无工业废水产生，仅有由值守人员产生的少量生活污水，经化粪池处理达到《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）三级 B 后，接入市政管网。检修废水（油）由事故油池处理，最终由取得危险废物经营许可证资质的单位回收处理。

8.3.4 固体废弃物影响分析

本工程运行后无工业固废产生，值守工作人员产生的生活固废委托当地环卫部集中处理，对环境影响甚微。

8.3.5 环境风险分析

（1）事故漏油及风险分析

变电站变压器等电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会对环境造成危害。但在设备事故并失控时，有可能造成泄漏，如处理不妥，则可能污染环境，造成一定环境风险。

拟建的 110 千伏仲元（连海）变电站内已按相关技术规范设有容积为 30m³ 的总事故油池一座，用以满足变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时不外溢至外环境。每台变压器下设置储油坑并铺设卵石层，并通过事故排油槽与总事故油池相连。在事故并失控情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油槽自流进入总事故油池，由于油的密度较水轻，经物理分离后，水层位于油层下部，水由总事故油池下部的排水管自流排出，油层则被压力泵抽出，抽出的废油及少量的含油废水一般交由有资质的危险废物处理机构处理，不得随意丢弃、自行焚烧或简单

填埋。满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2006）的相关要求。

（2）废弃蓄电池环境风险分析

变电站蓄电池经过一定时间的使用后，常因活性物质脱落、板栅腐蚀或板极变形、硫化等因素，而使容量降低直至失效。蓄电池失效后，运行维护人员在确认蓄电池与直流屏解列前提下拆除蓄电池，然后连接新蓄电池并进行充放电，使新蓄电池投入系统运行。变电站免维护铅酸蓄电池使用年限不一，一般浮充寿命为 8-10 年左右。对照《国家危险废物名录（2018）》，更换下来的废弃铅酸蓄电池属于危险废物 HW49 其他废物，应及时收集由厂家回收利用或交有资质单位安全处置，不得随意丢弃、自行焚烧或简单填埋。

（3）监控措施分析

在变电站的设计过程中，设计单位已充分考虑了防火方面的要求。如变压器室的墙体全部采用了钢筋混凝土机构，大门采用大型工字钢拼接而成，变电站所有电气设备及装置、警传室均布置于配电装置楼内。变电设备出现自身燃烧的几率极低。

变电站设一套遥视系统，对站内的电气设备及运行环境进行图像监视，并能向各级调度传送遥信、遥测、遥控、遥调等信息。因此，可及时发现问题，避免事故发生。

在消防措施方面，全站设一套消防报警装置。同时，变电站采取一系列防火设施和材料，可防止各项事故的发生。

（4）环境风险管理

① 环境风险防范措施

变电站应制订环境风险防范计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施、宣传教育等内容，主要有以下环境风险防范措施：

A、建立报警系统

针对本工程主要风险源（主变压器），应建立报警系统，建议主变压器设专门摄像头，与监控设施联网，一旦发生主变事故漏油，监控人员便启动报警系统，实施既定环境风险应急预案。

B、防止进入水环境

为防止主变事故漏油情况下，事故油通过站内排水系统排至站外排洪沟，在雨水总排放口设置切换阀门，并设可将截流后事故油引至事故油池的污水管道。

② 环境风险应急预案

考虑到主变事故漏油可能造成的后果，建立快速科学有效的漏油应急反应体系是非常

必要的。漏油事故的应急防治主要落实于应急计划的实施，事故发生后，能否迅速有效的做出漏油应急反应，对于控制污染、减少污染对环境造成的损失以及消除污染等都起着关键性作用。主变事故漏油的应急反应体系包括以下几方面的内容：

A、健全的应急组织指挥系统。

建立一套健全的应急组织指挥系统。

B、加强主变压器、事故油池的日常维护和管理。

对于主变压器、事故油池的日常维护和管理，指定责任人，定期维护。

C、完善应急反应设施、设备的配备。

防止事故漏油进入水环境的风险防范措施须落实，按照“三同时”的要求进行环保验收。

D、指定专门的应急防治人员，加强应急处理训练。

变电站试运行期间，组织一次应急处理训练，投入正常运行后，定期训练。

8.3.6 运营期环境影响结论

通过计算可知，本项目建成运行后，基本不会产生水环境及固体废弃物影响，项目产生的声环境影响、电磁环境影响均可满足相关标准的要求。

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内 容 类 型		排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
电磁环境		/	工频电磁场	/	工 频 电 场 小 于 4000V/m, 工频磁 场小于 100 μ T
大气 污染 物	施 工 期	机械和机动 车尾气、地 面扬尘	NO ₂ 、SO ₂ 、 CO、TSP	1) 加强保养, 使机械、设备状态 良好; 2) 在施工区及运输路段洒水防 尘; 3) 运输的材料和弃土表面加盖 篷布保护, 防止掉落; 4) 对出入工地且车身、车轮粘有 泥土的车辆进行清洗, 以防止泥 土被带出污染公路路面。	尾气达标排放, 有 效抑制扬尘产生。
水污 染物	施 工 期	施工人员生 活污水	SS、COD _{cr} 、 pH、BOD ₅	集中居住在附近出租屋, 产生的 生活污水由居住地污水处理设施 处理。	不会对周围水环 境产生明显影响。
		施工废水	SS COD _{cr}	通过简易沉淀池处理, 除去大部 分泥砂和块状物后, 用作洗车水 及喷洒降尘用水。	
	运 行 期	生活污水	SS、COD _{cr} 、 pH、BOD ₅	经化粪池处理达到《环境影响评 价技术导则 地表水环境》 (HJ2.3-2018) 三级 B 后, 接入 市政管网。	不会对周围水环 境产生影响。
固体 废物	施 工 期	建筑垃圾	少量废土石	弃渣运至指定弃渣场堆放和外售 处理, 并及时按当地有关规定由 环卫部门进行处置。	不产生二次污染
	运 行 期	生活垃圾	工作人员产生 的少量生活固 废	指定堆放, 按时由环卫部门进行 处置。	不产生二次污染
		废旧蓄电池	废旧蓄电池	由有资质单位回收处理。	不会对环境产生 影响。
噪 声	施 工 期	施工机械设 备及运输车 辆	等效 A 声级	合理安排施工时间, 高噪音设备 在夜间禁止施工; 施工期合理布 置各高噪声施工机械, 安装消声 器、隔振垫, 并加强管理, 严格 控制其噪声水平。	减少噪声影响
	运 行 期	变电站及导 线噪声	等效 A 声级	1. 选用低噪声、低损耗、节能型 设备; 主变室、主变散热器室墙 贴吸音、防火型砖。	减少噪声影响

				2.变电站总平面布置上将站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，将主变压器等主要噪声源布置在主控楼内，降低其对厂界噪声的影响贡献值。 3.在变电站周围设围墙和绿化带，减轻变电站噪声对周围环境的影响。	
其他		1.变压器应选用具有较好低温流动性的环烷基变压器油，设置足够容积的事故贮油池，建立事故应急处置体系，杜绝变压器油事故性排放； 2.在变压器所在四周设封闭环绕的集油沟，并在变电站室外设地下事故油池，对集油沟和事故油池等设施进行防渗漏处理； 3.废变压器油等属于《国家危险废物名录》HW49 类危险废物，须交回原厂回收利用或交有相应资质的单位处理； 4.采用完善的避雷设施，确保电力设施和周围公众的安全。			
生态保护措施及预期效果					
9.1 变电站部分					
原始地貌单元为海陆交互相沉积地貌，场地起伏较小，地表尚未填土、整平，场地内有鱼塘（部分已填）、泥地分布。 站址不位于采空区，站址范围内及附近，暂未发现文化遗址、地下文物、古墓等，未发现军事设施、通信电台、通讯光缆、飞机场、导航台、风景旅游保护区等。 变电站为全户内布置，站址建成后围墙内沿道路两旁可以种植常绿低矮的灌木丛，以改善运行环境。					
9.2 新建线路电缆部分					
本方案电缆线路路径沿线地形均为平地。沿线植被为城市道路的绿化灌木、花草。 本项目在电缆沟开挖过程中会破坏沿线少量植被、占用部分土地，工程完工后要尽快回填土，并压实进行复绿，电缆沟开挖产生的弃土应尽快按指定地点填埋或外售，不得乱堆乱放，避免破坏植被，减少水土流失。施工结束应做好电缆线路上方复绿美化工作，并与周围环境相协调。					

十、环境监测计划及环境管理制度

10.1 环境管理计划

10.1.1 环境管理体系

本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分。

外部管理是指地方环境保护行政主管部门，依据国家相关法律、法规和政策，按照工程需要达到的环境标准与要求，依法对各工程建设阶段进行不定期监督、检查等活动。

内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。内部管理分施工期和运行期两个阶段。

施工期内部管理由建设单位负责，对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和实施，保证达到国家建设项目环境保护要求和地方环保部门要求。施工期内部环境管理体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成，通过各自成立的相应机构对工程建设的环保负责。运行期由工程运行管理单位负责，对环境保护措施进行优化、组织和实施。工程环境管理体系见图 10.1-1。

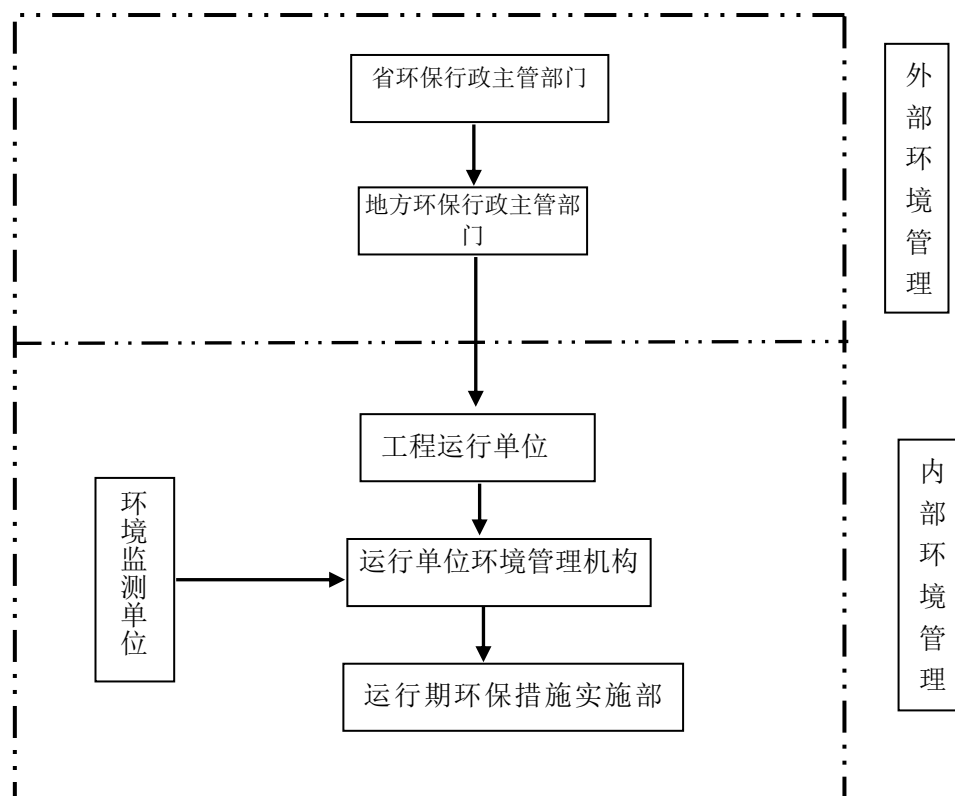


图 10.1-1 本工程环境管理体系框架

10.1.2 环境管理机构设置及其职责

考虑施工期和运行期管理性质、范围要求的不同，环境管理机构按施工期和运行期分别设置。

(1) 施工期

1) 建设单位

本工程由广东电网有限责任公司江门供电局负责建设管理，配兼职人员 1-2 人，对施工期的环境保护工作进行统一领导和组织，其主要职责如下：

①制定、贯彻工程环境保护的有关规定、办法、细则，并处理执行过程中的有关事宜；

②组织编制工程环境保护总体规划，组织规划和计划的全面实施，做好环境保护预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理；

③协调各有关部门之间的关系，听取和处理各环境管理机构提交的有关事宜和汇报，不定期向上级环境保护行政主管部门汇报工作；

④检查督促接受委托的环境监测部门监测工作的正常实施，加强环境信息统计，建立环境资料数据库；

⑤组织开展工程竣工验收环境保护调查。

2) 施工单位

各施工承包单位在进场后均应设置“环境保护办公室”，设专职或兼职人员 1-2 人，负责所从事的建设生产活动中的环境保护管理工作，包括以下内容：

①检查所承担的环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关问题；

②核算环境保护经费的使用情况；

③接受广东电网有限责任公司江门供电局环保管理部门和环境监理单位的监督，报告承包合同中环保条款的执行情况。

（2）运行期

工程运行管理单位应该设兼职人员 1-2 人，具体负责和落实工程运行期的环境保护管理工作，其主要职责包括：

①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级环保厅行政主管部门的要求；

②落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；

③落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；

④监控运行环保措施，处理运行期出线的各类环保问题；

⑤定期向环境保护主管部门汇报；

⑥开展建设项目竣工环境保护验收工作。

10.1.3 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。广东电网有限责任公司江门供电局环保管理部门负责定期检查，并将检查结果上报。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）“三同时”验收制度

根据《建设项目环境保护“三同时”管理办法》，工程建设过程中的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。防治污染的设施不得擅自拆除或闲置。

（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。

10.1.4 环境管理内容

(1) 施工期

施工现场的环境管理包括施工期污废水处理、防尘降噪、生态保护等。进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。

废水处理设施、防尘降噪、生态保护等相关措施等均须纳入工程招标内容。

(2) 运行期

落实有关环保措施，做好包括事故油池、污水处理设施、化粪池等的维护和管理，确保其正常运行；组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，积累监测数据；负责安排环保设施的投产运行和环境管理、环保措施的经费落实；组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识，增强处理有关环境问题的能力。

10.2 环境监测计划

10.2.1 环境监测任务

根据工程特点，对工程施工期和运行期主要环境影响要素及因子进行监测，制定环境监测计划，为项目的环境管理提供依据。其中监测项目主要包括工程运行期噪声、工频电场、工频磁场。

10.2.2 监测技术要求及依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）。

10.2.3 监测点位布设

本工程环境监测对象主要为变电站厂界周围，因此监测点位布置如表 10.2-1 所示：

表 10.2-1 环境监测计划

项目名称	环境监测因子	监测指标及单位	监测对象与位置	监测频率
变电站	工频电场	工频电场强度, kV/m	厂界围墙外 5m 及断面; 电缆线路路径	一次
	工频磁场	工频磁感应强度, μT		
	噪声	昼间、夜间等效声级, Leq , dB(A)	厂界围墙外 1m	昼间、夜间各监测一次

十一、结论与建议

11.1 项目概况

江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程为新建项目。

项目拟建于江门市江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧，站址南面为牛古田村，南段临近江睦路。站址中心经度为 113°09'37"东，纬度为 22°32'16"北。110 千伏仲元（连海）为 GIS 全户内站，变电站占地面积 4830.4m²（围墙内）。本期建设主变 3×63MVA，主变选用油浸式三相三绕组风冷有载调压变压器，属于低噪声变压器；本期 110kV 电缆出线 3 回：其中至 220kV 岱建站 1 回，即新建 110 千伏仲元（连海）至岱建单回线路，电缆线路长约 1×1.68km；110 千伏仲元（连海）~向东站单回线路、110 千伏仲元（连海）~中电能源站单回线路。新建单回电缆缆长为 1×0.56+1×0.47km（其中土建部分：新建单回路电缆沟长度约 0.043km，双回路电缆沟长度约 0.089km，双回路埋管长度约 0.296km，单回路埋管长度约 0.06km，利用旧缆沟敷设长约 0.135km）。本项目最终规模 3×63MVA、110kV 电缆出线 4 回，10kV 出线 45 回，10kV 无功补偿容量电容器组：3×3×5010kVar 并联电容器。

项目总投资 10606.32 万元，该工程计划于 2020 年 12 月建成投产。

11.2 建设规模

本工程本期与远期建设规模如表 11.2-1 所示。

表 11.2-1 110 千伏仲元（连海）站建设规模

项目组成	本期规模	终期规模
主变容量和台数	3×63MVA	3×63MVA
110 千伏线路	3 回电缆出线，其中： 至 220kV 岱建站 1 回； 至 110kV 向东站 1 回； 至 110kV 中电电厂 1 回。	4 回电缆出线，其中： 至 220kV 岱建站 2 回； 至 110kV 向东站 1 回； 至 110kV 中电电厂 1 回。
10 千伏出线	3×15 回	3×15 回
无功补偿	3×3×5010kVar 并联电容器	3×3×5010kVar 并联电容器

10 千伏接地装置	小电阻接地装置 3×420kVA	小电阻接地装置 3×420kVA
其他	变电站为 GIS 全户内变电站，消防泵房 1 间、消防水池 1 座、事故油池 1 个。	变电站为 GIS 全户内变电站，消防泵房 1 间、消防水池 1 座、事故油池 1 个。

11.3 站址概况

110 千伏仲元（连海）站位于江门市江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧，站址南面为牛古田村，南段临近江睦路。（站址经度为 113°09'37"东，纬度为 22°32'16"北）。站址位于江睦路东侧，属江门市高新技术产业园区范围。

其原始地貌单元为海陆交互相沉积地貌，场地起伏较小，地表尚未填土、整平，场地内有鱼塘（部分已填）、泥地分布。站址南面距离牛古田村约 2km。

根据现场调研，站址评价范围内无军事设施、机场、导航台、军事目标、广播电台、电视差转台、微波站等可能对电磁环境造成改变的设施，无可开采矿产资源，无文物。

11.4 建设项目的可行性

11.4.1 工程与产业政策及规划的相符性

根据国务院国发[2005]40 号“国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行决定》的决定”、国家发展和改革委员会令 2011 第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 本）》及 2013 年国家发展和改革委员会令第 21 号《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》，“电网改造与建设”列为“第一类 鼓励类”项目。因此，本工程与国家产业政策相符。

本工程所在区域属珠江三角洲。根据《珠江三角洲环境保护规划纲要》，按照对生态保护要求的严格程度，将珠江三角洲划分为严格保护区、控制性保护利用区、引导性开发建设区。由附图 8 江门市生态分级控制图可知，本项目所在区域为引导性开发建设区。工程的建设符合《珠江三角洲环境保护规划纲要》规划要求。

由以上分析可知，本工程与国家产业政策及江门市城市规划是相符的。

11.4.2 项目环境合理性分析

站址位于江门市江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧，站址南面为牛古田村，南段临近江睦路，位于珠江三角洲西缘，其原始地貌单元为海陆交互相沉积地

貌，场地起伏较小，地表尚未填土、整平，场地内有鱼塘（部分已填）、泥地分布。站站址南面距离牛古田村约 2km。变电站为全户内站，变电站电气设备运行期间无烟、无尘、无废水外排，对周围环境无污染源。

站址附近没有风景名胜区、自然保护区、地表水资源保护区，项目也不在科研设施保护区、基本农田保护区和生态公益林区内。站址附近没有污染和有害气体影响本站。变电站本身采取降噪措施，对周围没有影响。

综上，本工程选址从环境保护角度是合理、合法的。

11.5 环境质量现状评价

11.5.1 电磁环境现状

由现状监测结果可知，110 千伏仲元（连海）站站址周围工频电场强度和磁感应强度均小于评价标准限值（4kV/m 和 100 μ T）。

11.5.2 声环境质量现状

现状监测结果表明，拟建站址周围昼间噪声值为 42~45dB（A）、夜间噪声值为 39~41dB（A），均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准（昼间 $\leq$ 60dB，夜间 $\leq$ 50dB(A））。

11.6 项目施工期环境影响评价结论

项目施工期将产生施工噪声，对周围环境有一定的影响，建筑施工中产生的粉尘、废水、固体废弃物以及弃土等也会对周围环境造成影响，但这些影响都随着工程的完工而自然消失。但在施工期间，必须严格执行施工管理条例，按照有关管理部门所制定的施工管理要求和报告中所提的建议措施，切实做好防护工作，合理安排施工，使其对环境的影响减至最低限度，以尽量减少对环境的影响和对周围居民的干扰。

11.7 项目营运期间环境影响评价结论

11.7.1 电磁环境影响

通过类比广州白云区人和镇广东省机场管理集团有限公司户内布置的 110kV 机场

北站接入系统工程可以预测，110 千伏仲元变电站本期规模 3×63MVA 建成投产后，其周围的工频电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的中 4kV/m、100μT 的限值要求。

11.7.2 噪声环境影响评价

本项目的主要噪声源是变电站内设备运行时产生的连续电磁性和机械性噪声。项目选用风冷式低噪声变压器，主变压器基础垫衬减振材料，主控室和配电室的排风机应选用低噪声风机，项目投入使用后，各边界噪声经一定距离衰减和户内建筑墙体的声屏障作用，能得到有效控制。

根据预测计算结果可知，110 千伏仲元（连海）站运行期间厂界均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB，夜间≤50dB(A)）的要求。

11.7.3 其他环境影响

项目施工期对周围水环境、生态环境、大气环境有一定影响，项目建设对生态影响是暂时和可逆且轻微的。

项目运行后无工业固废产生，值守人员或维修人员产生的少量的生活垃圾由环卫部门处理，对周围环境影响甚微。项目无工业废水产生，仅有由值守人员产生的少量生活污水，经化粪池处理达到《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）三级 B 后，接入市政管网，对周围水环境没有影响。检修废水（油）由事故油池处理，最终由取得危险废物经营许可证资质单位回收处理。项目运行后对生态环境影响甚微，施工期破坏的草坪也会在运行期逐步复绿。

11.8 建议

（1）在有人类活动区域设立明显标牌，警示公众在电力设施保护区区界内应禁止和注意的事项；

（2）对值守人员、检修人员进行环保和安全教育，加强管理，严格规章制度；加强对公众的宣传，消除公众对变电站的恐惧与忧虑。

综上所述，江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程符合国家产业政策，站址选择符

合江门市城市发展总体规划要求,在严格落实本环境影响报告表提出的各项污染治理措施的基础上,本项目的污染物排放将得到有效的控制,对周围环境的影响可满足国家相关标准的要求。因此,本项目的建设从环境保护的角度是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程

电磁环境影响专题评价

1 前言

根据电力平衡结果，随着江海区经济的快速发展，负荷将持续增长，十三五期间 110kV 变电容量盈余不断减少，并出现亏缺。预计至 2019 年江海区 110kV 变电容量缺口约 71MVA，2020 年增大为 250MVA，2021 年亏缺达到 352MVA。江海区急需新增 110kV 变电容量，以满足江海电网供电需求。

110 千伏仲元（连海）站位于江门市江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧，站址南面为牛古田村，南段临近江睦路。2017 年，优美科项目落户江海高新区连路西侧地块，征地 500 亩建设锂电池材料生产基地。目前项一期厂房建筑已基本建设完成。该厂区位于向东站南侧约 1 公里，现状属于向东站的供电范围。目前，110kV 向东站变电容量 $2\times 63\text{MVA}$ 。2018 年最高负荷 40 MW，负载率 31.7%。向东站计划于 2019 年完成#3 主变 63MVA 扩建。随着优美科项目的投产，该区域的用电负荷将会越来越大，预计至 2020 年向东站供电范围内最高供电负荷达到 185MW，超过向东站的最大供电能力，2021 年最高负荷达到 240MW。至 2025 年该片区最高供电负荷达到 268MW。因此需要新建 110kV 变电站供电才能满足该片区负荷发展需求。

江门 110 千伏仲元（连海）站建成投产后，将更加靠近负荷中心，大大缩短供电半径，保证了电压质量，届时与供电至这些地块的 110kV 向东站、110kV 中电电厂和 220kV 岱建站形成环网，实现手拉手供电，提高供电可靠性，满足了供电要求，将大大促进江海的招商引资工作。

因此，建设 110 千伏仲元（连海）站是十分必要的。

江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程为新建项目，变电站采用全户内布置。该工程总投资约 10606.32 万元，计划于 2020 年 12 月建成投产。

2 编制依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，（2018 年 12 月 29 日修订，2003 年 9 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，（2017 年 6 月 27 日修订，2008 年 6 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，（2018 年 10 月 26 日修订，2016 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》，（2018 年 12 月 29 日修订，1997 年 3 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，（2016 年 11 月 7 日修订，2005 年 4 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国电力法（修订）》，（2018 年 12 月 29 日修订，1996 年 4 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (10) 《电力设施保护条例》，2011 年 1 月 8 日修订并施行；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）2018 年 4 月 28 日修订并执行；
- (12) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环境保护部令第 5 号），2009 年 1 月 16 日起施行；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》(2013 年修正)，国家发展和改革委员会令第 21 号，2013 年 5 月 1 日起施行；
- (14) 《广东省环境保护条例（修订）》，（2018 年 11 月 29 日修订，2015 年 7 月 1 日起施行）；
- (15) 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》（粤府[2006]35 号）；
- (16) 《广东省建设项目环境保护管理条例（修订）》，（2012 年 7 月 26 日修

订，1994 年 9 月 1 日起施行）；

（17）《广东省固体废物污染环境防治条例（修订）》，（2012 年 7 月 26 日修订，2004 年 5 月 1 日起施行）。

2.2 规范、导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ 2.1-2016；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ/T 2.2-2018；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ/T 2.3-2018；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》HJ/T 2.4-2009；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ 19-2011；

（6）《交流输变电工程电磁环境监测方法》HJ 681-2013；

（7）《环境影响评价技术导则 输变电工程》HJ 24-2014；

（8）《电磁环境控制限值》GB 8702-2014。

2.3 其他相关批准文件

《江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程可行性研究报告》，江门电力设计院有限公司。

3 评价因子与评价标准

3.1 评价因子

本专题评价因子为工频电场和工频磁场。

3.2 评价标准

工频电场：执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中表 1 公众曝露控制限值，即电场强度公众曝露控制限值 4kV/m 作为居民区工频电场评价标准。

工频磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中表 1 公众曝露控制限值，即磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 作为磁感应强度的评价标准。

4 评价工作等级

根据 HJ 24-2014《环境影响评价导则—输变电工程》，本工程的电磁环境影响评价工作等级见表 4-1。

表 4-1 本工程电磁环境影响评价工作等级

电压等级	工程	条件	评价工作等级
110 千伏	变电站	GIS 全户内变电站	三级
	输电线路	地下电缆	三级

综合考虑，本项目评价电磁环境影响评价等级为三级。

5 评价范围

①工频电磁场

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）中输变电工程电磁环境影响评价范围的规定（表3）：电磁环境影响评价范围见表5-1。

表5-1 电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围	
		变电站	地下电缆
交流	110千伏	站界外30m	电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）

6 环境敏感目标

经现场勘查，本项目附近无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区。本项目无电磁环境敏感目标。

7 电磁环境现状监测与评价

为了解项目站址周围环境工频电磁场现状，广东核力工程勘察院技术人员于 2019 年 3 月 13 日到达项目所在地，对项目周围工频电磁场进行了现状监测。

7.1 监测目的

调查站址周围环境工频电磁场强度现状。

7.2 监测内容

离地面 1.5m 高处的工频电场强度和磁感应强度。

7.3 测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）。

7.4 监测仪器

工频电场、磁感应强度采用 NBM-550 型综合场强测量仪进行监测。

表 7-1 电磁环境监测仪器检定情况

NBM-550/EHP-50F 型电磁强度分析仪	
生产厂家	Narda Safety Test Solutions
出厂编号	G-0041/000WX50604
频率响应	$\pm 0.5\text{dB}(5\text{-}100\text{kHz})$
量 程	电场：0.01V/m~100kV/m； 磁场：0.3nT-10mT
检定单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院
证书编号	WWD201900316
校准有效期	2019 年 1 月 31 日-2020 年 1 月 30 日

7.5 监测点布设

依据《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681-2013），对站址周围进行工频电场和磁感应强度背景监测，其监测布点详见图 7-1。

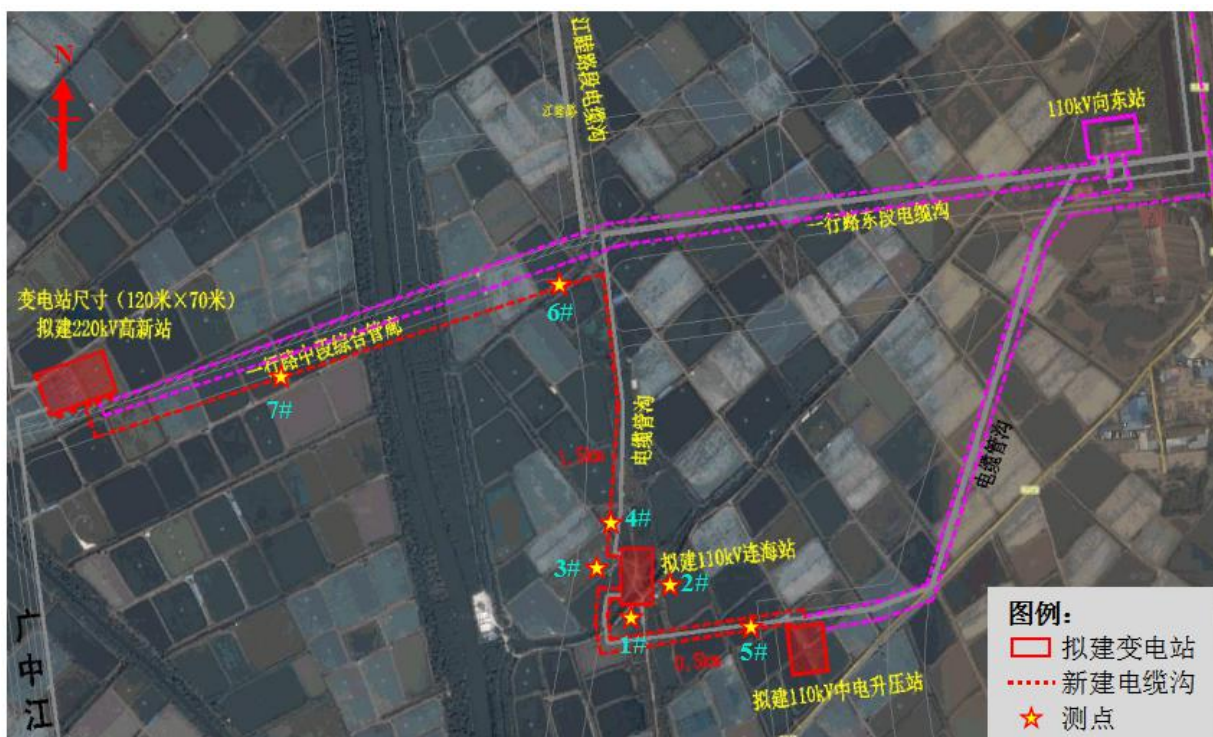


图 7-1 变电站周围电磁环境监测布点示意图

7.6 监测结果

评价单位于 2019 年 3 月 13 日 11:00 至 12:30 对项目所在地的工频电场、磁感应强度进行了监测，监测时天气阴，温度 20-24℃，相对湿度 72-78%。

项目周围电磁环境监测结果见表 7-2。

表 7-2 拟建 110 千伏仲元（连海）变电站周围电磁环境监测结果

单位：电场强度 V/m、磁感应强度 μT

序号	监测点位	电场强度	磁感应强度
1#	拟建变电站南边空地	1.1	0.132
2#	拟建变电站东边空地	1.2	0.130
3#	拟建变电站西边空地	1.1	0.130
4#	拟建变电站北边空地	1.1	0.132
5#	拟建变电站东南边拟建电缆沟所在空地	1.1	0.133
6#	拟建变电站北边拟建电缆沟所在空地	3.1	0.145
7#	拟建变电站西北边拟建电缆沟所在空地	2.5	0.133

从表 7-2 可知，拟建变电站周围工频电场强度为 1.1~3.1V/m，工频磁感应强度为 0.130~0.145μT，均小于评价标准限值（4kV/m 和 100μT）。

7.7 电磁环境现状评价结论

由此可见，拟建 110 千伏仲元（连海）站站址周围工频电磁场强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限值要求。

8 运营期电磁环境影响分析

8.1 变电站电磁环境影响分析

变电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，包括工频电磁场。但由于变电站内电气设备较多，布置复杂，其产生的工频电磁场难于用模式进行理论计算，因此采用类比测量的方法进行环境影响评价。本项目选择广州白云区人和镇广东省机场管理集团有限公司户内布置的 110kV 机场北站接入系统工程作为类比对象，进行工频电磁场环境影响预测与评价。

8.1.1 类比的可行性

（1）类比对象选择的原则

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变电站进行电磁环境类比分析是最理想的，即选取的类比变电站不仅有相同的主变数和容量，而且一次主接线也相同，布置情况及所处环境状况也相同。但是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。

（2）类比的可行性

根据选取类比变电站的原则，110 千伏仲元（连海）变电站为全户内布置，出线方式为电缆出线，故本项目选取广州白云区人和镇广东省机场管理集团有限公司户内布置的 110kV 机场北站接入系统工程作为类比对象。类比主要指标对比见表 8-1。

表 8-1 主要技术指标对照

主要指标	110kV 机场北站接入系统工程	110 千伏仲元变电站
电压等级	110 千伏	110 千伏
主变规模	3×63MVA	3×63MVA
布置方式	全户内布置	全户内布置
出线方式	电缆出线	电缆出线

由表 8-1 可见：

两个变电站的平面布置型式相近，110kV 机场北站接入系统工程变电站主变规模与仲元（连海）变电站相同，其他技术指标相似。因此，以 110kV 机场北站接入系统工程变电站作类比进行本项目环境影响预测与评价是可行的。

8.1.2 电磁环境类比测量条件

测量方法：

HJ 681-2013 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）

测量仪器：

全频段辐射检测仪

生产厂家：德国 Narda Safety Test Solutions 公司

仪器编号：NBM-550/EHP-50F

频率响应：20Hz~400kHz

测量范围：电场强度 0.5V/m~100kV/m 磁感应强度：30nT~10mT

检定有效期：2017.2.9~2018.2.8

测量条件：类比测量时间为 2017.03.14，天气多云，温度 16-19℃、相对湿度 74%、风速 1m/s~1.5m/s。

具体测量布点见图 8-1。

8.1.3 测量结果

监测结果如表 8-2 所示。



图 8-1 110kV 机场北站接入系统工程变电站电磁环境类比监测布点情况

表 8-2 110kV 机场北站接入系统工程工频电磁场类比测量值

单位：电场强度 V/m、磁感应强度 μT

测量 点位	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
110kV 机场北站接入系统工程变电站周围			
1#	0.28	0.440	变电站东围墙外 5m
2#	0.10	0.010	变电站南围墙外 5m
3#	0.24	0.031	变电站西围墙外 5m (南航变电站内)
4#	0.17	0.018	变电站北围墙外 5m
5#	0.36	0.017	南航物业服务中心南侧 (近变电站侧)
6#	0.34	0.025	广州民航职业技术学院实训基地东侧
7#	0.31	0.019	在建派出所北侧 (近变电站侧)
110kV 机场北站接入系统工程变电站衰减断面			
DM-1#	0.17	0.018	北围墙外 5m
DM-2#	0.16	0.017	北围墙外 10 m
DM-3#	0.67	0.013	北围墙外 15 m
DM-4#	2.66	0.013	北围墙外 20 m
DM-5#	3.75	0.009	北围墙外 25 m

测量 点位	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)	备注
DM-6#	5.42	0.007	北围墙外 30 m
DM-7#	10.50	0.006	北围墙外 35 m
DM-8#	9.62	0.004	北围墙外 40 m
DM-9#	6.09	0.007	北围墙外 45 m
DM-10#	2.07	0.005	北围墙外 50 m

从表 8-2 可知，110kV 机场北站四周围的工频电场强度 0.10-10.50V/m、工频磁感应强度 0.004-0.440 μ T，工频电磁场强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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 100 μ T。

通过类比监测可以预测，110 千伏仲元（连海）变电站建成投产后，其厂界周围的工频电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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 100 μ T。

9 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，110 千伏仲元（连海）变电站建成投运后，项目评价范围内的工频电磁场均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的：频率为 0.05kHz 的公众暴露限值，即工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 100 μ T，符合国家标准。

附件 1 委托函

广东电网有限责任公司江门供电局

关于委托开展 110 千伏广兴（武东）输变电等 2 项工程 建设项目环境影响评价工作的函

【广东核力工程勘察院】：

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第七十七号）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）等法律法规的有关要求以及《江门供电局2017-2018年度电网工程环境影响评估技术咨询合同（第1标段）》（合同编号：0307002017010107JH00009），现委托你单位开展【江门110千伏广兴（武东）输变电工程、江门110千伏仲元（连海）输变电工程】建设项目环境影响评估工作。

请收到本委托函后尽快安排相关技术人员开展资料收集、公参调查、现场监测、研究分析和报告编制工作。

特此委托。

联系人：岑俊林，联系电话：13726191227。

2018年11月6日



附件 2 建设项目选址意见书

中华人民共和国

建设项目选址意见书

选字第 2018-3-0026 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关

日期



基本情况	建设项目名称	江门 110 千伏仲元（连海）变电站工程
	建设单位名称	广东电网有限责任公司江门供电局
	建设项目依据	《江门高新区 9、17、18#地控制性详细规划》
	建设项目拟选址位置	江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧
	拟用地面积	捌仟壹佰玖拾伍(8195)平方米
	拟建设规模	按规划要求
附图及附件名称		
选址意见书附图		

遵守事项

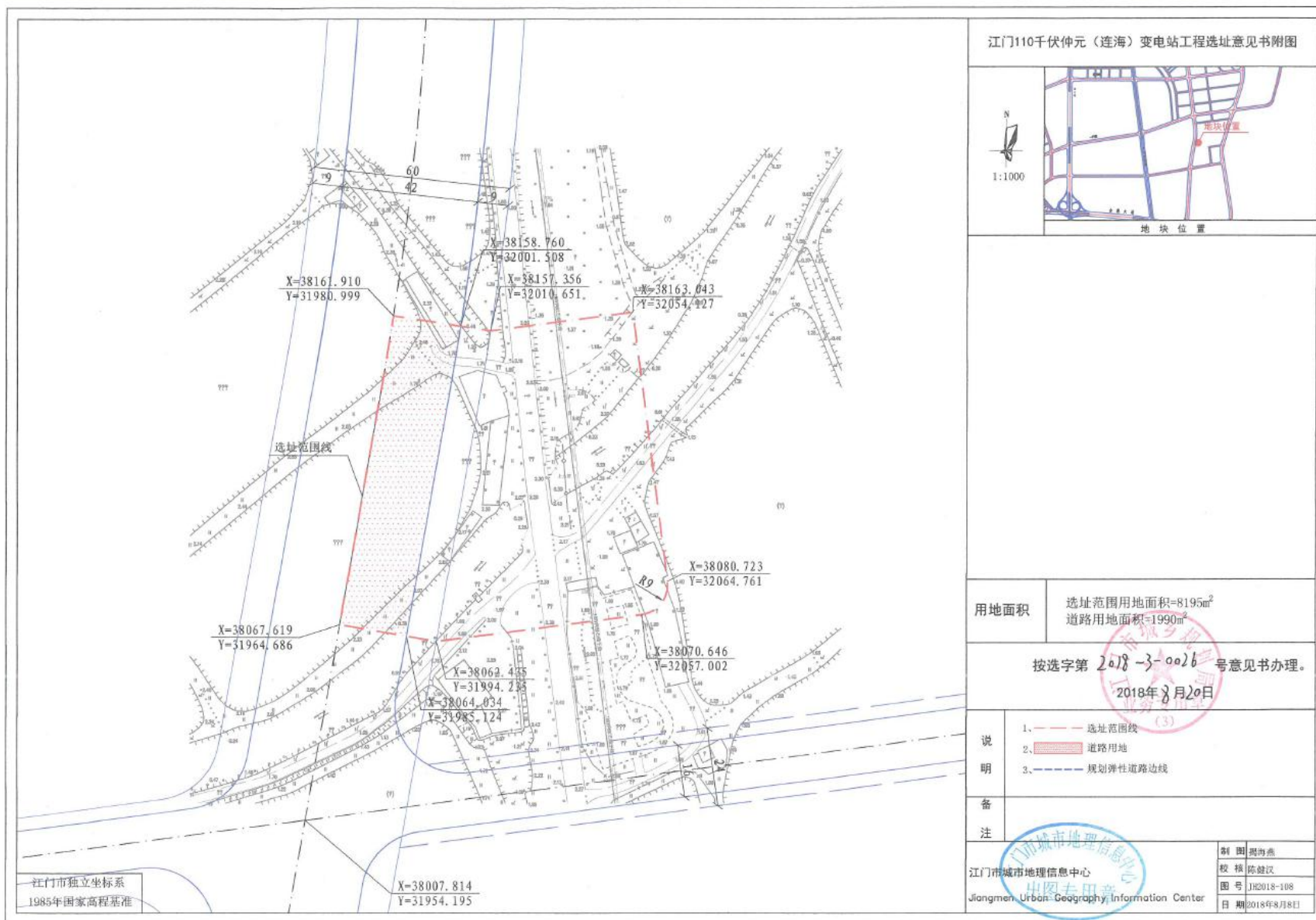
一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。

二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。

三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。

00037



附件 3 变电站站址土地属性的复函

江门高新技术产业开发区国土资源和环境保护局 江门市江海区国土资源和环境保护局

高新国环函〔2018〕599 号

关于 110 千伏仲元（连海）、110 千伏广兴（武东） 变电站站址现状土地属性的复函

广东电网有限责任公司江门江海供电局：

《关于确认 110 千伏仲元（连海）、110 千伏广兴（武东）变电站站址现状土地属性的函》收悉，经核查，函复如下：

110kV 广兴（武东）变电站用地已经《广东省人民政府关于江门市江海区 2015 年度第六批次城市建设用地农用地转用和土地征收实施方案的批复》（粤府土审（14）〔2018〕23 号）征收为国有建设用地，110 千伏仲元（连海）用地经《广东省人民政府关于江门市江海区 2017 年度第四批次城市建设用地农用地转用和土地征收实施方案的批复》粤府土审（14）〔2018〕37 号征收为国有建设用地。

江门高新技术产业开发区国土资源和环境保护局
江门市江海区国土资源和环境保护局

2018 年 9 月 18 日

公开方式：不予公开

高新区江海区国土环保局办公室

2018 年 9 月 18 日印发

中国南方电网有限责任公司文件

南方电网计[2005]14 号

关于颁发《中国南方电网有限责任公司 电力基建安全和环境污染事故 上报规定》的通知

超高压输电公司，各子公司：

《中国南方电网有限责任公司电力基建安全和环境污染事故上报规定（暂行）》已试行一年，现进行修订，并自发文之日起正式颁布执行。对执行中的有关问题通知如下。

一、上报电力基建事故的类型定义和范围

根据公司《电网建设安全健康与环境管理办法实施细则》及相关规定，属本规定上报公司的事故类型定义为：1、三人及以

上重伤事故；2、一般人身死亡及以上事故；3、重大机械设备事故；4、重大火灾事故；5、重大交通事故；6、重大环境污染事故。事故范围为：1、凡承接公司系统范围内 110kV 及以上电压等级电网工程建设项目的施工企业（包括非公司系统内管理企业）所发生的上述类型事故；2、公司系统施工企业承建的电力工程（包括系统外工程）所发生的上述类型事故。上述范围内的各类事故必须严格执行本规定。

二、电力基建事故的上报程序

本规定再次明确规定了发生电力基建事故的上报程序，公司系统内电力基建事故采取两条线上报程序。即：由超高压输电公司、各子公司工程建设管理部门，按管理关系在限定时间内直接以电话、传真或邮件的形式，向公司计划发展部报告；安监管理部门按网公司有关规定，同时在限定时间内，向公司安全监察与生产技术部报告。

人身死亡事故还必须执行国家有关规定，及时向工程所在地的政府安全监督部门、公安部门、检察部门及工会报告。

三、关于对执行本规定工作的考核

对执行本规定的工作情况的考核，按已颁发的《中国南方电网有限责任公司安全生产责任制考核管理办法》（南方电网安生[2005]1号）执行。

四、电力基建事故的调查处理和性质认定

电力基建事故的调查处理按国家电力监管委员会于二〇〇四年十二月二十八日发布的第4号令《电力生产事故调查暂行规定》和公司相关规定执行。本规定只对发生事故后的上报渠道和程序进行规定，对事故的定性和责任界定最终经事故调查后认定。

本规定在执行中如有问题和意见，请及时向公司计划发展部报告。

附件：中国南方电网有限责任公司电力基建安全和环境污染
事故上报规定



主题词：电力 事故 规定 通知

抄送：公司领导

中国南方电网有限责任公司行政部 2005年2月22日印发

附件:

中国南方电网有限责任公司 电力基建安全和环境污染事故上报规定

1、为贯彻“安全第一，预防为主”的方针，明确并严肃事故上报程序和纪律，及时掌握电力建设安全和环境污染事故的发生情况，迅速开展相应工作，特制定本规定。

2、本规定依据国家有关安全健康与环境保护的法律、法规和行业及中国南方电网有限责任公司(以下简称公司)相关规定，结合公司工程建设具体情况制定。

3、本办法适用于公司所属各分、子公司、在公司系统内从事水电、火电和送变电建设的施工企业；适用于公司系统全资、控股的工程建设项目和项目法人、工程设计、监理、施工总承包单位及参加工程建设的所有单位（以下统称企业）。

4、《电力基建安全和环境污染事故上报规定》以安全生产责任制为基础，采取各负其责，逐级上报的方式，上报事故发生过程要贯彻迅速、及时和准确的原则，对上报的事故定义不得随意解释，不得隐瞒不报，或歪曲、掩盖事故真相。

5、事故的定义和级别以国家颁布的安全事故和环境污染事

故分类、国家电力监管委员会《电力生产事故调查暂行规定》(第四号令)和公司《电网建设安全健康与环境管理办法实施细则》为准。

6、企业发生人身死亡及以上事故、重大及以上机械设备损坏事故、重大及以上火灾事故、重大环境污染事故和重大及以上交通事故,应立即以电话、传真和发电子邮件形式,按管理关系,在 24 小时内报告至公司计划发展部、安全监察和生产技术部。

死亡事故还应向工程所在地的政府安全监督部门、公安部门、检察部门及工会报告。

7、企业在事故发生后,无论是否能够判断肯定或认定事故性质的,都必须先执行事故上报规定和程序,事故的性质和责任可待调查后进行认定。

8、因基建施工原因造成电力生产安全事故的,应在 24 小时内以电话、传真和发电子邮件形式向公司计划发展部报告,并同时在限定时间内,向事故的电力生产主管部门报告。

8.1 事故即时报告应包括以下内容:

8.1.1 事故发生的时间、地点、单位;

8.1.2 事故发生的简要经过、伤亡人数和伤亡人员简单情况、直接经济损失的初步估计;

8.1.3 事故发生原因的初步判断。

电力基建安全和环境污染事故报告书见附件。

9、企业发生的以下事故，按隶属关系在规定时间内完成向子公司的上报程序。

9.1 三人以下重伤事故；

9.2 一般机械设备事故；

9.3 一般火灾事故；

9.4 一般交通事故；

9.5 一般环境污染事故；

上述各类事故的上报规定和程序由各分、子公司自行制定。

10、对未按本规定在限定时间内即时报告的，将按《中国南方电网有限责任公司安全生产责任制考核管理办法》（南方电网安生[2005]1号文）有关规定进行考核。并将视情节轻重，对其单位工程主管部门负责人给予警告、通报批评处分。对隐瞒不报，或歪曲、掩盖事故真相的，一经查证落实，视情节轻重，将对其单位有关人员给予通报批评、行政降职或撤职处分。

11、本规定作为公司《电网建设安全健康与环境管理办法实施细则》的补充规定，具有公司规定的同等效力。

12、本规定由公司计划发展部负责解释。

13、本规定自颁布之日起执行。

附件:

**中国南方电网有限责任公司
电力基建安全和环境污染事故报告书**

收文单位: 中国南方电网有限公司计划发展部

填报单位			填报日期	
事故名称				
发生时间		地点		
事故单位				
事故简要经过:				
事故原因初步分析:				
备注				

说明: 本报告仅用于事故发生 24 小时内的事故报告。

计划发展部 电话: 020-85121827 传真: 020-85121095 邮箱: Chenxm@spsc.com.cn

填报部门负责人(签字): _____

广东电网公司江门供电局

输变电工程变压器油泄漏污染 环境事故应急预案

1 目的

控制变压器油泄漏，确保无环境污染和设备安全运行，减少事故中变压器油损耗。

2 适用范围

本应急预案适用于有变压器油的变电站施工现场、仓库对变压器油控制。

3 职责

3.1 公司质安部负责组织、协调与变压器油泄漏应急预案相关的工作,工程部或供应部要制订紧急情况安全管理制度，监督相关规程、制度、措施的实施。

3.2 各施工班组、供应部发现因设备缺陷造成变压器油泄漏时，应及时汇报，紧急情况下要作好应急的安全措施；

3.3 后勤班组负责紧急情况的临时检修、事故性抢修工作。

4 应急预案

4.1 现场施工人员或仓库管理人员在巡视设备中，发现变压器油发生泄漏时，要及时汇报公司质安部、工程部，由工程部安排人力、物力进行抢修，并加强对变压器油箱的油位监视；

4.2 如果油位下降快，应立即向公司总经理汇报，并设好围栏、悬挂标示牌，疏散现场财物；并向主管工程的副总经理、总工程师等单位领导汇报。

4.3 一旦发生变压器油泄漏，不得有明火靠近，且严格按《消防管理制度》执行。

4.4 抢修单位应指定专人负责抢修现场指挥，现场施工人员或仓库管理人员积极

配合。

4.5 抢修单位的现场指挥,要指定人员准备好抢修的工具、器具等。

4.6 现场施工人员或仓库管理人员应加强对安装设备的检查。

4.7 做好安全措施后,抢修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏;在抢修过程中,应具备下列措施:

4.7.1 抢修前,要确认事故泄漏油池是否能蓄油,如情况异常应采取相应措施,严防事故油外漏而造成环境污染;

4.7.2 抢修过程中严格按《电业安全工作规程》、《电力建设安全工作规程(变电所部分)》执行。

4.8 抢修结束后,应清理泄漏现场,尽快恢复正常施工秩序,并交待维护的注意事项。

4.9 如因变压器油泄漏,已造成环境污染时,应由质安部制订补救措施方案,工程部或供应部依据方案执行。

5 相关文件

《电业安全工作规程》、《电力建设安全工作规程(变电所部分)》

6 相关记录

抢修记录

缺陷通知单

附件 5 废油回收协议

合同编号：【0307002017080303WL00289】

【江门供电局危险废物（废油）回收处置框架协议】

甲方：【广东电网有限责任公司江门供电局】

乙方：【湛江市绿城环保再生资源有限公司】

签订地点：广东江门

1、乙方必须在合同签订后1个月内到环保部门完成甲方2017年的危险废物转移批复手续，2018年2月前完成甲方2018年危险废物转移批复手续。乙方自备运输车辆和装卸人员，每次在接到甲方通知后3天内，到甲方指定地点收取危险废物(废油)，保证不积存，不影响甲方正常生产。

甲方通过如下通讯方式向乙方发送通知：

通讯地址：【江门市蓬江局建设二路152号】

电子邮件：【e_mu@qq.com】

传真：【/】

联系电话：【0750-3437821】

甲方以当面交付文件通知乙方的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件时视为送达；以传真方式送达的，发出传真时视为送达；以邮寄方式送达的，以实际签收日期为送达日，如发生拒收或退件或其他无法成功投递的情况下，邮件交邮之日起2日后视为送达；以手机短信通知的，短信发出之时视为送达。

乙方通讯方式发生变动的应提前书面通知甲方，因未及时通知甲方导致甲方按本合同约定通讯方式送达通知的，视为甲方已完成通知义务。由此造成的损失由乙方自行承担。

2、乙方按照环保部门规定办理危险废物登记、申报、离境、运输、处理等一切手续，并承担全部费用。现场回收危险废物的过磅费用由乙方承担。

3、乙方必须具备环保部门颁发有效期内的“危险废物经营许可证”，核准经营范围应包含(废油(HW08))，并提交甲方备案。

4、乙方负责运输以及装卸，并承担全部费用。乙方须自备专用运输车辆，该车辆应符合国家关于危险品运输的相关要求。乙方自行提货装卸，承担运输和处理过程中的安全、环保等所有责任。负责运输的企业、车辆和人员必须具备有效期内的“运输危险物品与危险废物”的相关资质，并报甲方备案。乙方负责运输装卸的人员、车辆在甲方场所作业时，应严格遵守甲方的安全生产制度、文明作业。

5、乙方在危险废物运输过程中，必须严格遵守国家有关危险货物运输的各项管理规定。危险废物应进行妥善包装并张贴危险标识；运输人员应清楚危险废物的名称、数量、危害特性等信息，并随身携带MSDS清单。

6、乙方在危险废物回收、运输、处理过程中造成的一切安全生产事故和环境污染事件，均与甲方无关。乙方必须承担由此产生的一切安全责任、经济赔偿

责任等法律责任，并承担所需一切费用。

7、乙方每次回收后应向甲方提供环保部门审批完成的处理联系单（实物运离仓库后1个月内提供）。在规定时间内不能提供处理联系单的，每逾期一日，应向甲方另行支付当次回收处理费用总额【0.1】%作为违约金。同时乙方必须承担由此产生的一切安全责任、经济赔偿责任等法律责任，并承担所需一切费用。

8、乙方不得将本协议项下工作委托给任何第三方完成，如有违反，由乙方承担一切责任，并向甲方承担【1】万元作为违约金，且甲方有权单方解除本协议。因乙方不具备《道路运输经营许可证》无法从事危险废物运输工作的，经甲方同意，乙方可将运输工作委托持有《道路运输经营许可证》的第三方完成。乙方仍须按本协议承担运输过程中所产生的安全责任。

六、协议费用及支付方式：

1、本次危险废物（废油）回收处理数量以移交时过磅数为准，双方指定联系人员在磅码单上签名确认。甲方指定联系人员：王磊/胡嘉良 13536000939/13902880456，乙方指定联系人员：王开 13535073396。

2、本次危险废物（废油）回收处理综合单价为¥1238.00元/吨。

3、本次危险废物（废油）回收处理费用收付方式采用以下第（1）种方式进行结算。

（1）付款回收处理方式：即无论最后回收处危险废物（废油）的总数量为多少，均由乙方向甲方支付结算费用，结算按成交综合单价乘以实际过磅吨数进行，甲方无需承担任何费用。

（2）收款回收处理方式：即无论最后回收处理危险废物（废油）的总数量为多少，均由甲方向乙方支付结算费用，结算按成交综合单价乘以实际过磅吨数进行。

（3）免费回收处理方式：即无论最后回收处理危险废物（废油）的总数量为多少，甲乙双方均不再向对方支付或收取任何费用。

（4）按量选择收付方式：本次回收处理危险废物（废油）的实际过磅总数量为/吨，由乙方向甲方支付结算费用，结算按成交综合单价/乘以实际过磅吨数进行，甲方无需承担任何费用；实际过磅总数量为/吨，甲乙双方均不再向对方支付或收取任何费用；实际过磅总数量为/吨，由甲方向乙方支付结算费用，结算按成交综合单价/乘以实际过磅吨数进行。

4、每次危险废物（废油）在移交地点完成移交手续后，甲方根据磅码单重量，计算处理费用金额，开具相关付款通知书交给乙方。

5、乙方应该在收到甲方开具的付款通知书后，30个工作日内按本条第3款

约定的结算方式一次性向甲方支付当次回收处理费用，甲方在收到乙方支付的费用后向乙方开具相关的发票。

6、支付方式：乙方通过对公账户汇至甲方指定账户（开户全称：【广东电网有限责任公司江门供电局】；开户银行：【中国建设银行江门分行营业部】；账号：【44001670101053000897】），甲方不接受自然人账户汇款。

七、违约责任：

1. 乙方逾期支付回收处理费用，每逾期一日，乙方应按逾期未付款项【0.1】%向甲方支付违约金；逾期累计超过【30】日的，甲方有权单方解除本协议。

2. 乙方逾期收取危险废物的，每逾期一日，按当次回收处理费用【0.1】%向甲方另行支付违约金，该项违约金乙方应在支付当次回收处理费用的同时支付；逾期累计超过【30】日的，甲方有权解除本协议。违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应承担赔偿责任。

乙方逾期收取的危险废物给甲方或任何第三方造成人身或财产损害的，乙方应承担赔偿责任，第三方向甲方索赔，甲方依法承担赔偿责任后可向乙方追偿。

3. 乙方违反本协议约定的其他义务，经甲方通知限期整改后，乙方仍未整改或整改后仍不符合本协议约定的，乙方应在支付当次回收处理费用的同时，按当次回收处理费用【10】%向甲方另行支付违约金，同时甲方有权单方解除本协议。

4. 因乙方违约导致甲方单方解除本协议或者乙方擅自解除本协议的，乙方除按本协议其他条款承担违约责任外，还应向甲方另行支付回收处理费用累计总额【10】%作为违约金。

5. 除本协议另行约定违约责任外，任何一方如违反有关规定和协议条款，应承担相应的经济责任和法律责任，由此给对方造成损失或损害的，按实际损失金额或损害大小进行赔偿。

八、其他事项约定：

1、本协议未尽事宜，可经双方协商解决或另行补充。

2、合同履行过程中出现争议的，由双方协商解决，协商不成，可依法向合同签订地江门市蓬江区人民法院提起诉讼。

3、本协议自双方签约之日起生效，双方共同遵守执行。

4、本协议一式七份，双方各执二份，另三份交市环保局有关部门备案。

5、本次委托处理的危险废物（废油）为协议期限内发生的估算数量，具体以实际磅重为准。在新的处理协议未签署之前，乙方如能正常办理危险废物的申



报、转移离境、运输、处理等一切手续，经双方同意，乙方可继续进行危险废物（废油）的回收处理，具体延长期限由双方协议确定，费用收付方式参照本协议。

6、双方约定的其他条款【无】

（以下无正文）

甲方：广东电网有限责任公司江门供电局 (盖章)

法定代表人(负责人)：李铭钧

委托代理人：张运

通讯地址：江门市建设二路152号

邮编：529000

联系人：简锦波 电话：0750-3437821

开户行：中国建设银行江门分行营业部

账号：44001670101053000897

签约日期：2017年11月29日

乙方：湛江市绿城环保再生资源有限公司 (盖章)

法定代表人(负责人)：詹亚明

委托代理人：王开

通讯地址：湛江市坡头区官渡镇隔山村田头公岭

联系人：王开 电话：13535073396

开户行：中国银行湛江支行

账号：696465127986

签约日期：2017年11月29日

江门供电局危险废料（废油）出库验收表

编号:

填报日期: 年 月 日

买受人（单位）： 湛江市绿城环保再生资源有限公司			仓库名称：		碧辉仓	
物资名称	型号规格	计量单位	数量	单价（元）	总金额（元）	备注
物资总体情况描述： 						
车牌号码				过磅日期		
过磅单据号码				过磅时间		
总重（公斤）				空重（公斤）		
净重（公斤）						
买受人（单位）（盖章） 经办人签名：			物流中心 经办人签名：			

– 82 –

附件 6 现场检测报告

受控编号: GDHL/DI/BG/HP



广东核力工程勘察院

检 测 报 告

核力院检测 2019 字第 HP021 号

项目名称:	江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程
检测内容:	工频电场强度、工频磁场强度、噪声
委托单位:	广东电网有限责任公司江门供电局
检测类别:	电磁环境、声环境
发送日期:	2019 年 3 月 13 日



广东核力工程勘察院

地址: 广州市花都区湖畔路3号广东核力大厦
电话: 020-86828431
主页: www.gdhly.org.cn
邮编: 510800
传真: 020-86828431
Email: hlyhps@126.com

广东核力工程勘察院

检 测 报 告

编 制 孙学
审 核 李永桂
签 发 人 钟丽松
签发日期 2019 年 3 月 13 日

工
检测

声明:

- 1、报告无本机构检测报告专用章或公章无效;
- 2、报告无编制人、审核人、报告签发人的签名无效;
- 3、未经本院批准,不得复制(全文复制除外)本报告;报告涂改或部分复印无效;
复制报告未重新加盖本机构“检测报告专用章”无效;
- 4、自送样品的委托监(检)测,其监(检)测结果仅对来样负责。对不可复现的监测项目,结果仅对采样(或监测)所代表的时间和空间负责;
- 5、对监(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。

广东核力工程勘察院

检测报告

核力院检测 2019 字第 HP021 号

第 3 页 共 4 页

表 1 项目概况一览表

委 托 单 位 ：	广东电网有限责任公司江门供电局				
委托单位地址：	江门市蓬江区建设二路 152 号				
现场采样人员：	严律恒、孙强				
检 测 日 期 ：	2019 年 3 月 13 日	检 测 时 间 ：	9：10-23：40		
测 量 地 点 ：	江门市江海区优美科长信新材料项目二期用地内中部西侧周边				
天 气 ：	阴	温 度 ：	20.0-24.5℃	湿度：	72.0-78.0%

表 2 检测分析方法、分析仪器

序号	项目	分析方法	分析仪器	仪器型号及编号	检定有效期
1	工频电场强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法》 (HJ681-2013)	全频段辐射检测仪	NBM-550/EHP-50F (G-0041/000WX5 0604)	2019 年 1 月 31 日 -2020 年 1 月 30 日
2	工频磁感应强度				
3	环境噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	声级计	AWA5680 (087547)	2019 年 3 月 1 日 -2020 年 2 月 29 日

表 3 工频电场、磁感应强度检测结果

序号	测点点位	电场强度(V/m)	磁感应强度(μT)	备注
一、拟建 110kV 连海变电站周围检测结果				
1#	拟建变电站南边空地	1.1	0.132	
2#	拟建变电站东边空地	1.2	0.130	
3#	拟建变电站西边空地	1.1	0.130	
4#	拟建变电站北边空地	1.1	0.132	
二、拟建电缆线路检测结果				
5#	拟建变电站东南边拟建电缆沟所在空地	1.1	0.133	
6#	拟建变电站北边拟建电缆沟所在空地	3.1	0.145	
7#	拟建变电站西北边拟建电缆沟所在空地	2.5	0.133	

程
X
专用
一

附件 7 类比检测报告

广东省核工业地质局辐射环境监测中心



检 测 报 告

报告编号:	辐射中心 2017 字第 JC026 号
委托单位:	广东省机场管理集团有限公司工程建设指挥部
项目名称:	110kV 机场北站接入系统工程
检测项目:	工频电场、工频磁场、噪声
检测类别:	电磁辐射、声环境
发送日期:	2017 年 4 月 5 日



广东省核工业地质局辐射环境监测中心



地址: 广州市花都区湖畔路 3 号核工业地质局辐射环境监测中心

邮编: 510800

电话: (020)36828963

传真: (020)36828665

E-mail: hgyjczx209@163.com

说 明

1. 广东省核工业地质局辐射环境监测中心是计量认证合格机构。本机构保证测试的科学性、公正性和准确性，对测试数据负责，并对测试数据和委托单位所提供的样品的技术资料保密。

2. 对于送检样品，本机构仅对来样负责。对不可复现的监测项目，结果仅对采样（或监测）所代表的时间和空间负责。

3. 检测报告无审核人/批准人签名，或涂改、部分复印、未加盖本机构印章均无效。

4. 坚持质量方针，恪守承诺，恳请对我们的工作提出反馈意见和改进建议，我们认真处理每一项意见和建议。

5. 本检测报告执行标准及分析方法按照有关规定执行，各个项目的分析测定方法详见附表。

机构地址：广州市花都区新华街湖畔路 3 号广东核力大厦 1 楼

联系电话：020-36828963

传真号码：020-36828963

邮政编码：510800

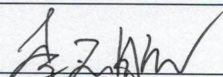
电子邮箱：hgyjczx209@163.com

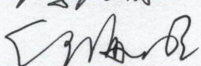
计量认证合格证书：2016192084U，有效期至 2022 年 7 月 26 日。

广东省核工业地质局辐射环境监测中心

检 测 报 告

项目名称: 110kV 机场北站接入系统工程

检 测: 

审 核: 

批 准: 

签发日期: 2017 年 4 月 5 日

表1 项目及检测环境信息表

辐射中心 2017 字第 JC026 号

第 1 页 共 4 页

一、项目概况

表1 项目概况一览表

委托单位		广东省机场管理集团有限公司工程建设指挥部			
委托单位地址		广州白云区人和镇广东省机场管理集团有限公司工程建设指挥部			
联系人		朱金保	联系电话	13501506108	
现场采样人员		李斯航、曾培锐			
检测日期		2017 年 3 月 14 日			
测量地点		白云机场空港八路与横十二路交叉口东南侧变电站四周及其周围敏感点			
天气	多云	温度	16-19℃	湿度	74%

二、分析方法与使用仪器

表2 检测项目分析方法与使用仪器

序号	项目	分析方法	监测仪器	仪器型号	检定有效期
1	电场强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法》 (HJ681-2013)	全频段辐射检测仪	Narda/WG (NBM-550/EH P-50F)	2017.2.9~2018.2.8
2	磁感应强度				
3	环境噪声	《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)	多功能声级计	杭州爱华仪器有限公司 AWA6228	2017.1.3-2018.1.2

表3 电磁环境现状监测结果表

辐射中心 2017 字第 JC026 号

第 2 页 共 4 页

项目名称	110kV 机场北站接入系统工程				检测人员	李斯航、曾培锐			
检测类别	电磁辐射				监测网度	----			
监测地点	白云机场空港八路与横十二路交叉口东南侧变电站四周及其周围敏感点								
检测日期	2017 年 3 月 14 日								
环境检测条件	天气	多云	温 度 (℃)	16~19	湿 度 (%Rh)	74	风速 (m/s)	1.0~1.5	
变电站工频电场强度、工频磁感应强度监测结果									
监测点号	监测数值			测点描述					
	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)							
1	0.28	0.440		变电站东围墙外 5m					
2	0.10	0.010		变电站南围墙外 5m					
3	0.24	0.031		变电站西围墙外 5m（南航变电站内）					
4	0.17	0.018		变电站北围墙外 5m					
5	0.36	0.017		南航物业服务中心南侧（近变电站侧）					
6	0.34	0.025		广州民航职业技术学院实训基地东侧（近变电站侧）					
7	0.31	0.019		在建派出所北侧（近变电站侧）					
变电站工频电场强度、工频磁感应强度断面监测结果									
DM1	0.17	0.018		变电站北侧围墙外 5m					
	0.16	0.017		变电站北侧围墙外 10m					
	0.67	0.013		变电站北侧围墙外 15m					
	2.66	0.013		变电站北侧围墙外 20m					
	3.75	0.009		变电站北侧围墙外 25m					
	5.42	0.007		变电站北侧围墙外 30m					
	10.50	0.006		变电站北侧围墙外 35m					
	9.62	0.004		变电站北侧围墙外 40m					
	6.09	0.007		变电站北侧围墙外 45m					
	2.07	0.005		变电站北侧围墙外 50m					

表 4 环境噪声监测结果表

辐射中心 2017 字第 JC026 号

第 3 页 共 4 页

项目名称	110kV 机场北站接入系统工程				检测人员	李斯航、曾培锐		
检测类别	声环境				监测网度	----		
监测地点	白云机场空港八路与横十二路交叉口东南侧变电站四周及其周围敏感点							
检测日期	2017 年 3 月 14 日							
环境检测条件	天气	多云	温 度 (℃)	16~19	湿 度 (%Rh)	74	风速 (m/s)	1.0~1.5
监测结果								
监测点号	监测数值 (dB(A))			测点描述				
	昼间	夜间						
1	57.8	48.2		变电站东围墙外 1m				
2	53.7	47.1		变电站南围墙外 1m				
3	55.2	48.9		变电站西围墙外 1m (南航变电站内)				
4	56.7	49.2		变电站北围墙外 1m				
5	59.2	45.6		南航物业服务中心南侧 (近变电站侧)				
6	56.2	45.6		广州民航职业技术学院实训基地东侧 (近变电站侧)				
7	57.6	47.5		在建派出所北侧 (近变电站侧)				

图 1 监测点位示意图

辐射中心 2017 字第 JC026 号

第 4 页 共 4 页



附件 8 营业执照

	
营 业 执 照	
(副 本) (副本号:1-1)	
统一社会信用代码 9144070361774339XT	
名 称	广东电网有限责任公司江门供电局
类 型	有限责任公司分公司(国有独资)
营 业 场 所	江门市建设二路152号
负 责 人	马超然
成 立 日 期	2002年02月06日
营 业 期 限	长期
经 营 范 围	电网经营管理, 调峰调频电厂经营管理; 电力购销, 电力过网和交易服务, 电力工程建设, 经营电力有关的信息产业、电力设备、电力器材的销售。(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。) ■
仅限于(110千伏仲元(连海)输变电工程)环境影响评价送审及报批工作, 再次复印无效。	
	登 记 机 关 2018 年 ¹ 月 4 日 

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 9 法人身份证复印件



仅限于（110 千伏仲元（连海）输变电工程）环境影响
评价送审及报批工作，再次复印无效。



附件 10 中电江门高新区 $2 \times 60\text{MW}$ 级天然气分布式能源站项目接入 系统工程环评情况

江门市江海区国土资源和环境保护局

江江环审〔2017〕3号

关于中电江门高新区 $2 \times 60\text{MW}$ 级天然气分布式能源站 项目接入系统工程环境影响报告表的批复

广东电网有限责任公司江门供电局：

你局报批的《中电江门高新区 $2 \times 60\text{MW}$ 级天然气分布式能源站项目接入系统工程建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）等收悉。按照市行政审批委托制改革的要求，经审查，现批复如下：

一、原则同意你局委托广东核力工程勘察院编制的《中电江门高新区 $2 \times 60\text{MW}$ 级天然气分布式能源站项目接入系统工程建设项目环境影响报告表》的评价结论和建议。

二、同意你局在江门市江海区连海路、规划五路建设中电江门高新区 $2 \times 60\text{MW}$ 级天然气分布式能源站项目接入系统工程，工程具体建设规模如下：对侧 110kV 向东变电站扩建 2 个 110kV 出线间隔（其中利用原有间隔 1 个）；新建 110kV 电缆线路路径长约 $2 \times 1.3\text{km}$ 。新建双回电缆线路采用 YJLW03-Z 64/110 型 $1 \times 1200\text{mm}^2$ 型交联聚乙烯皱纹铝包防水层（含纵向阻水层）HDPE 加退灭虫双护套电力电缆；全线沿着电缆通道敷设 2 根回流线路。

三、项目须严格落实电磁辐射防护和污染防治措施。工频电场和工频磁场应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求;排放污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段一级标准;线路跨公路和沿公路绿化带电缆敷设段声环境执行《声环境质量》(GB3096~2008)4a类标准[昼间70dB(A),夜间55dB(A)],其余线路段声环境执行《声环境质量》(GB3096~2008)II类标准[昼间60dB(A),夜间50dB(A)]。

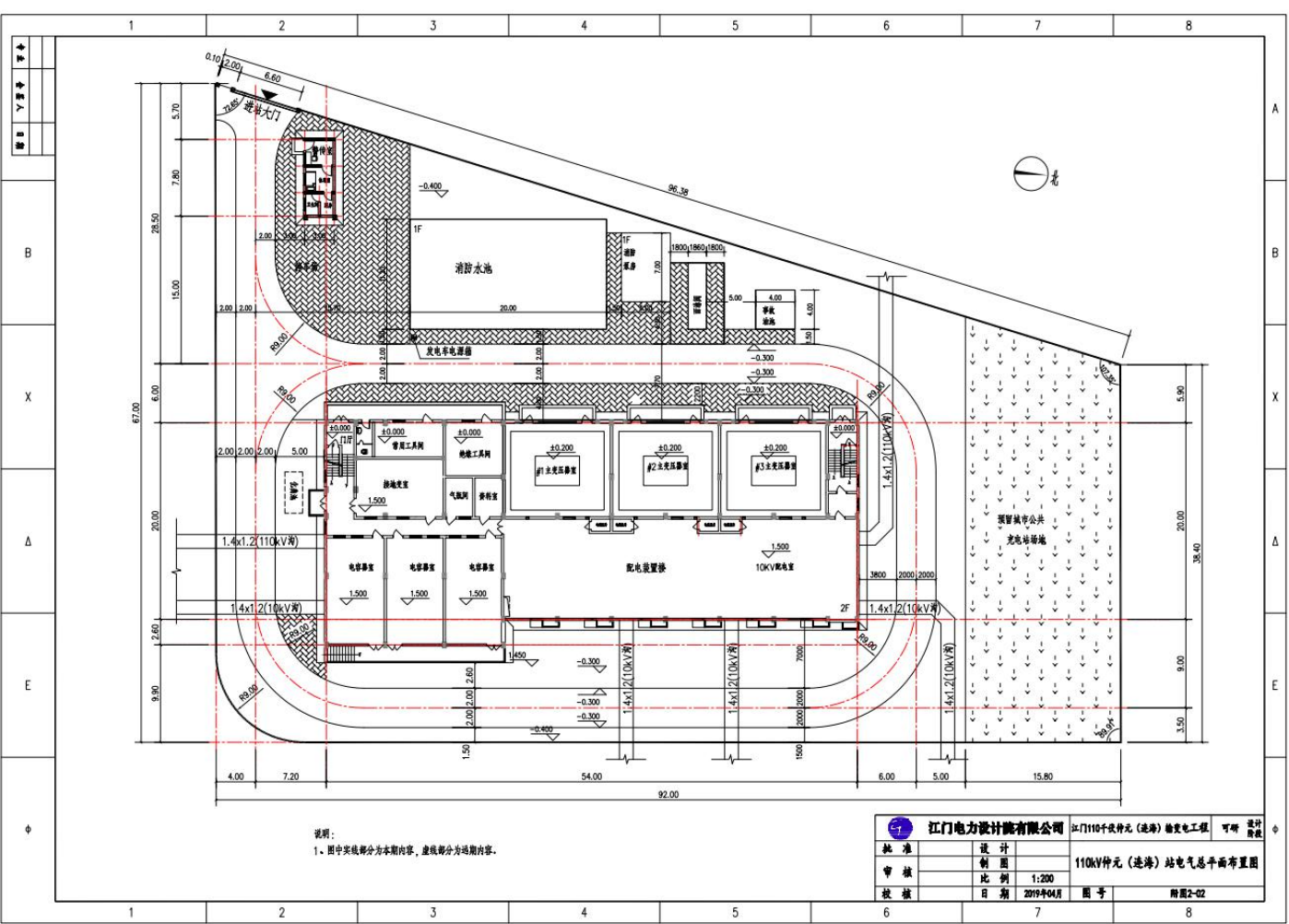
四、项目建设须严格落实《报告表》提出的电磁辐射防护、污染防治和生态保护等措施,最大限度地减少施工期及营运期对环境的影响。项目建设应严格执行“三同时”制度,项目建成后,须按规定落实项目竣工环境保护验收,验收合格后方可正式投入运行。



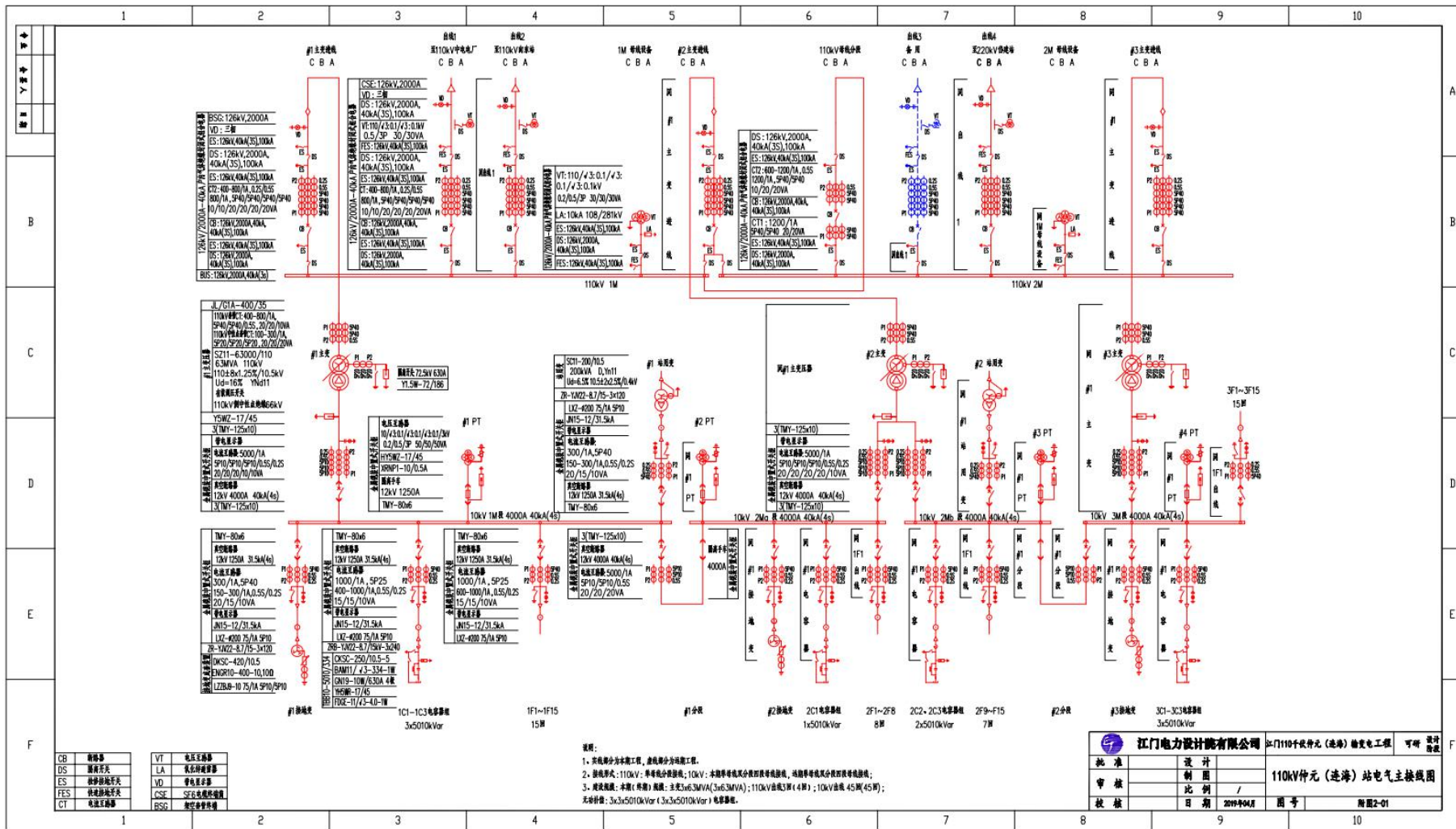
公开方式: 主动公开

抄送: 江门环境保护局、广东核力工程勘察院

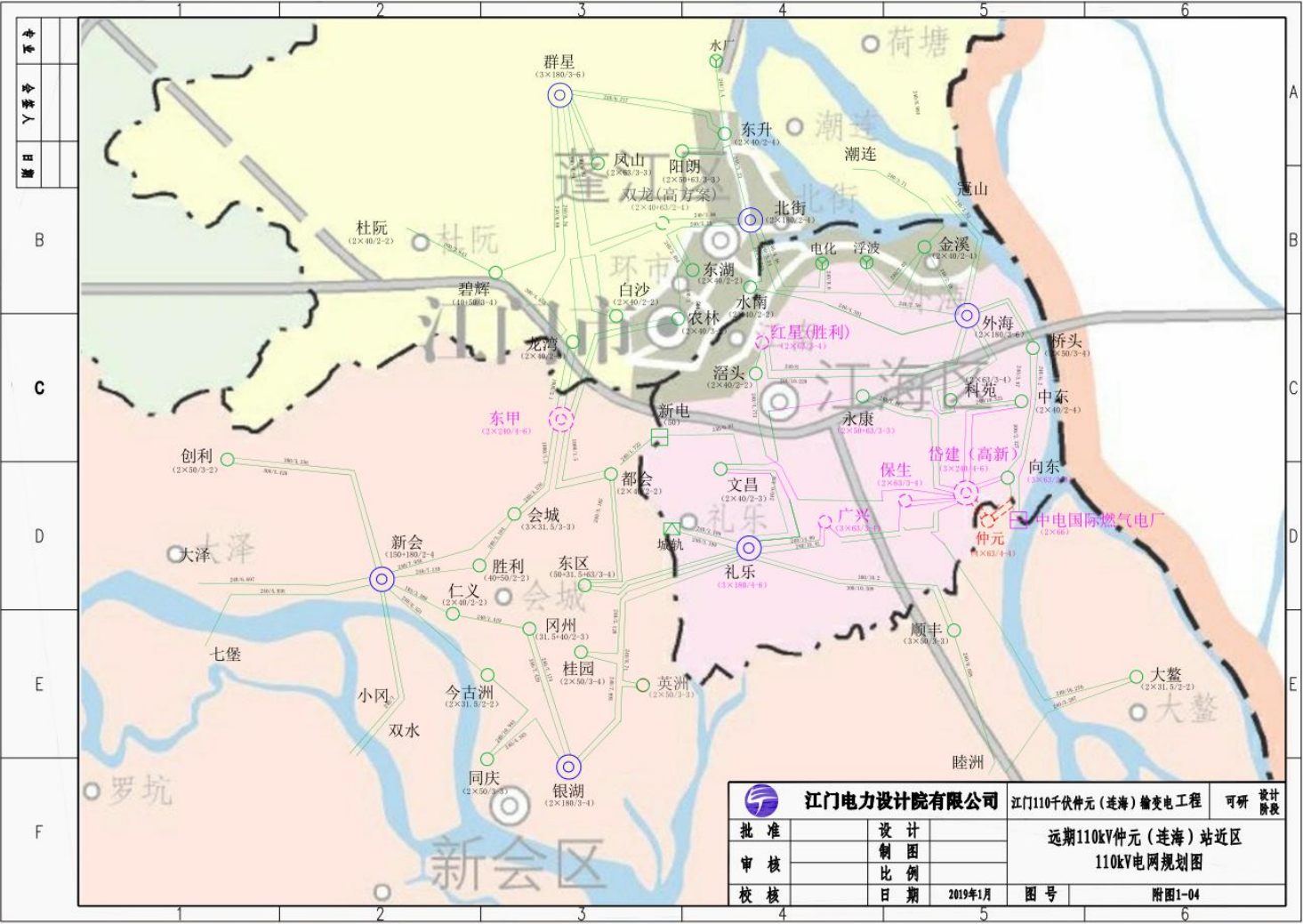
附图 1 变电站平面布置图



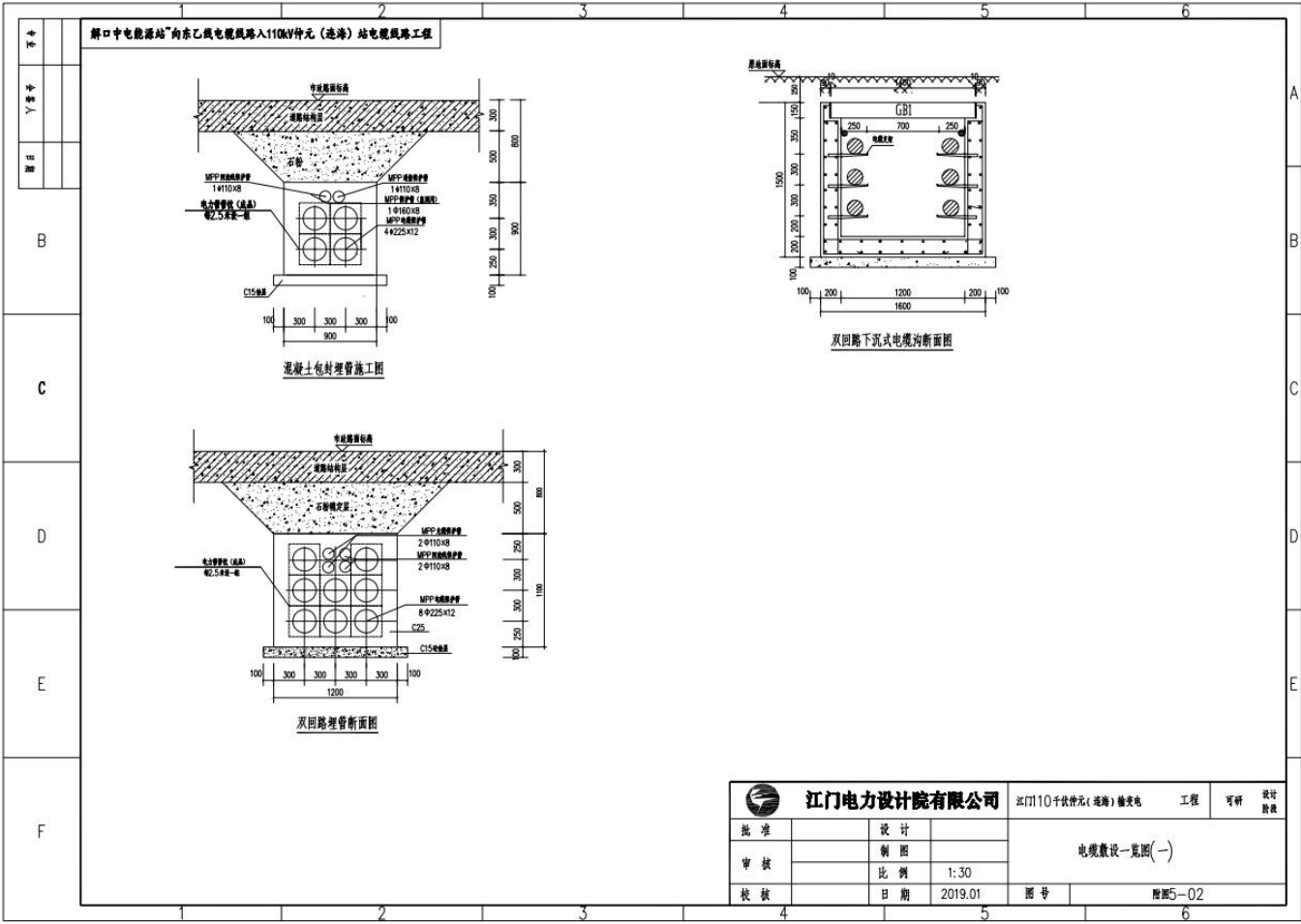
附图 2 电气主接线图

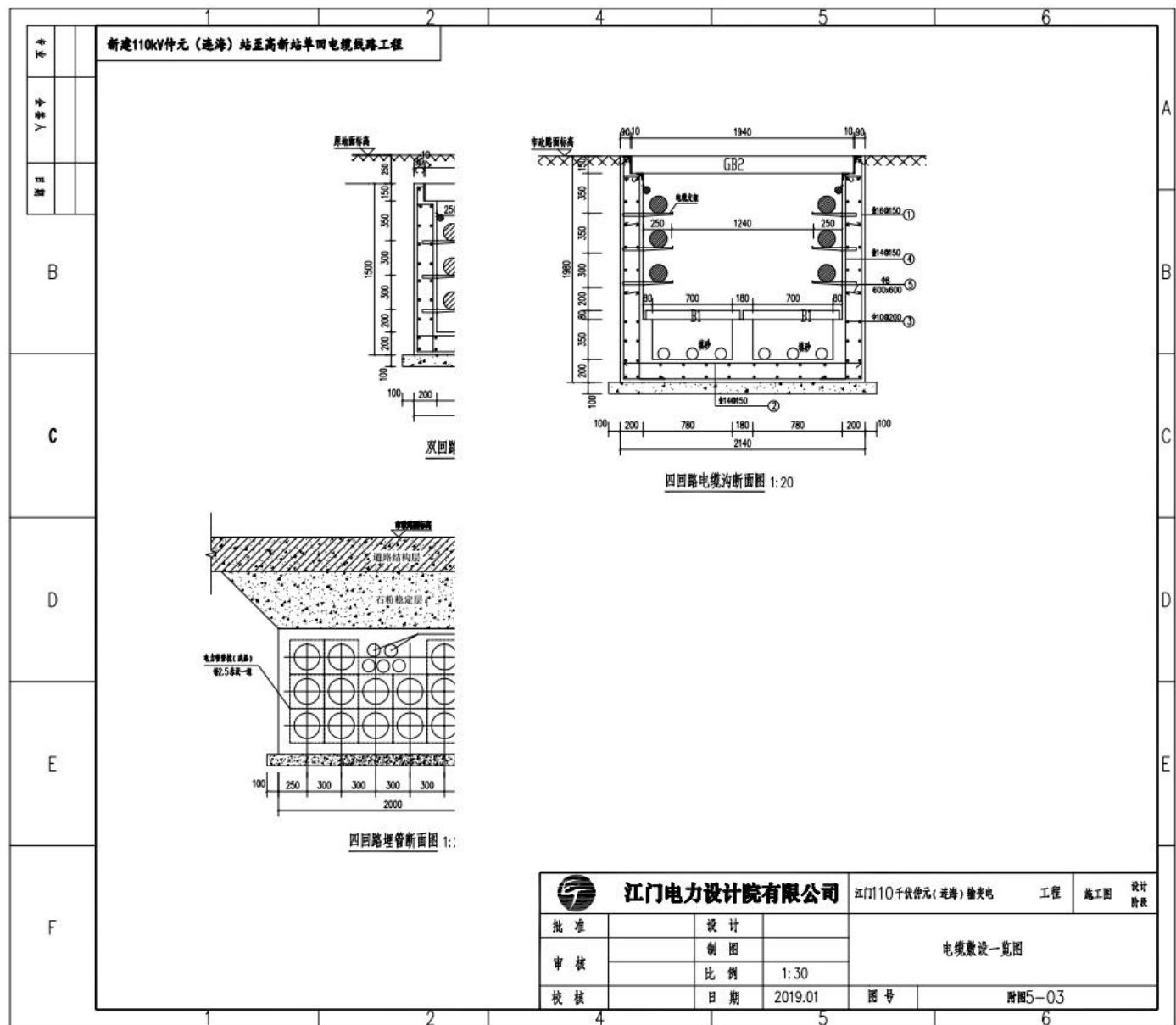


附图 3 站区总体规划图

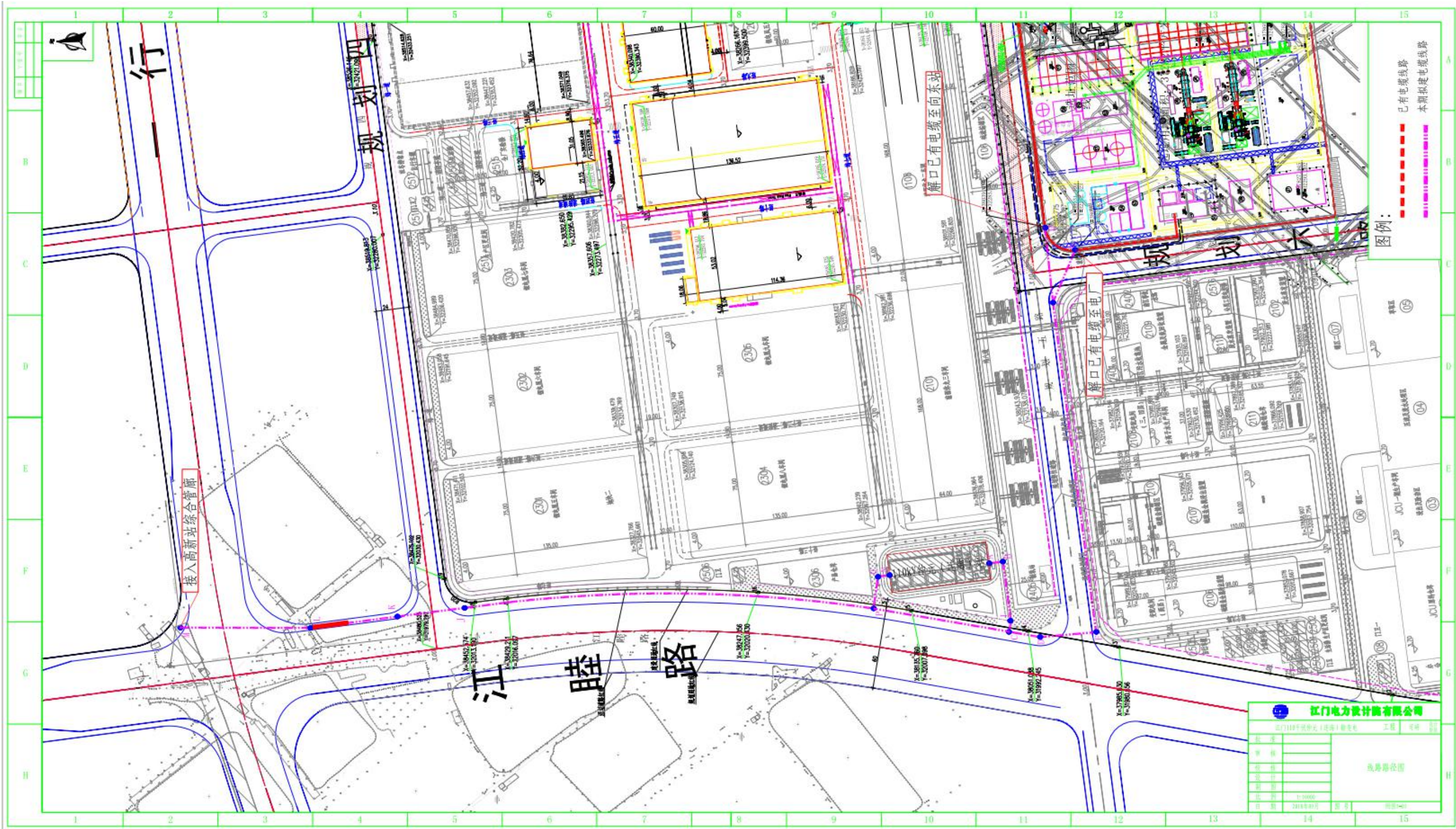


附图 4 电缆敷设一览表

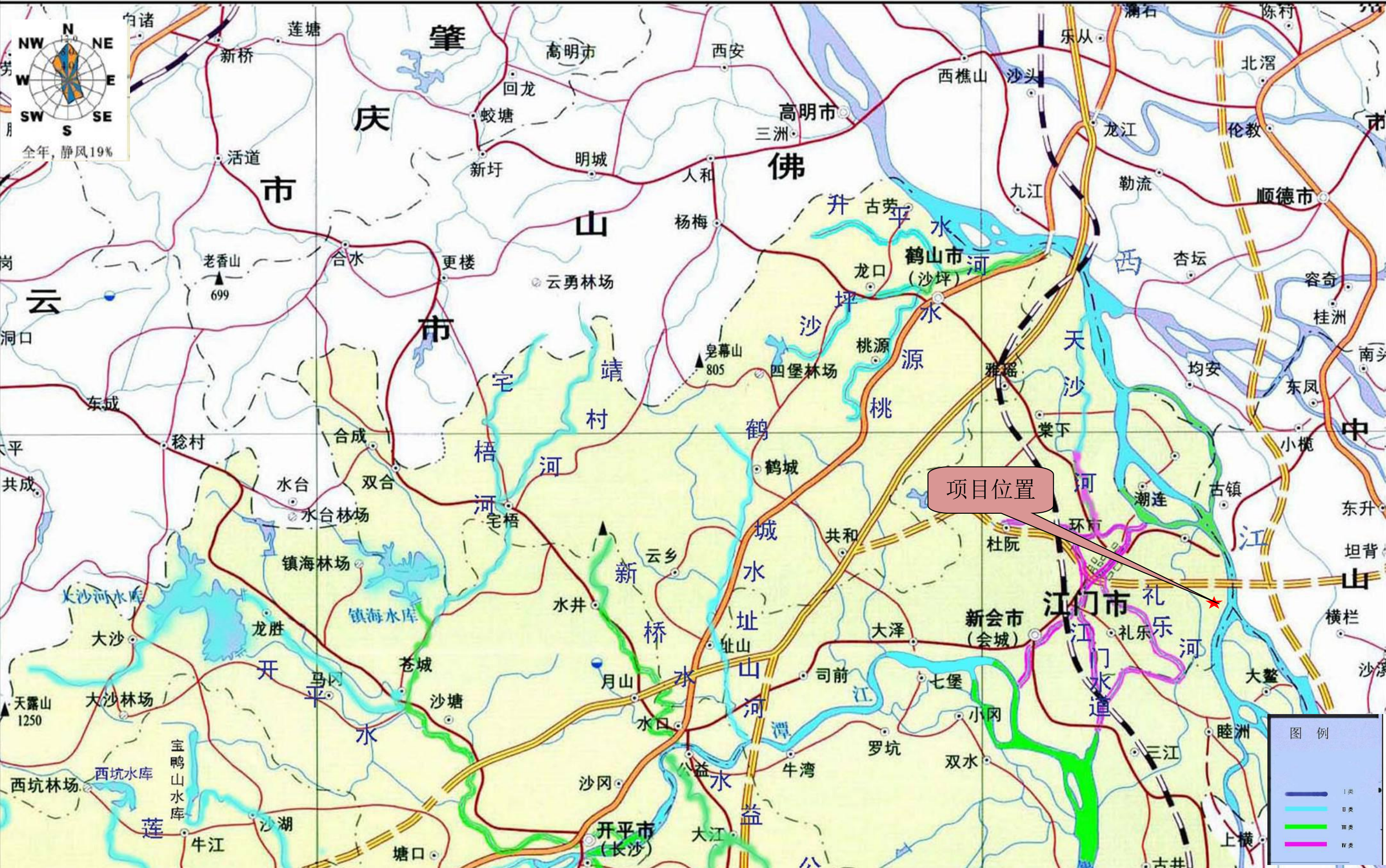




附图 5 线路路径图



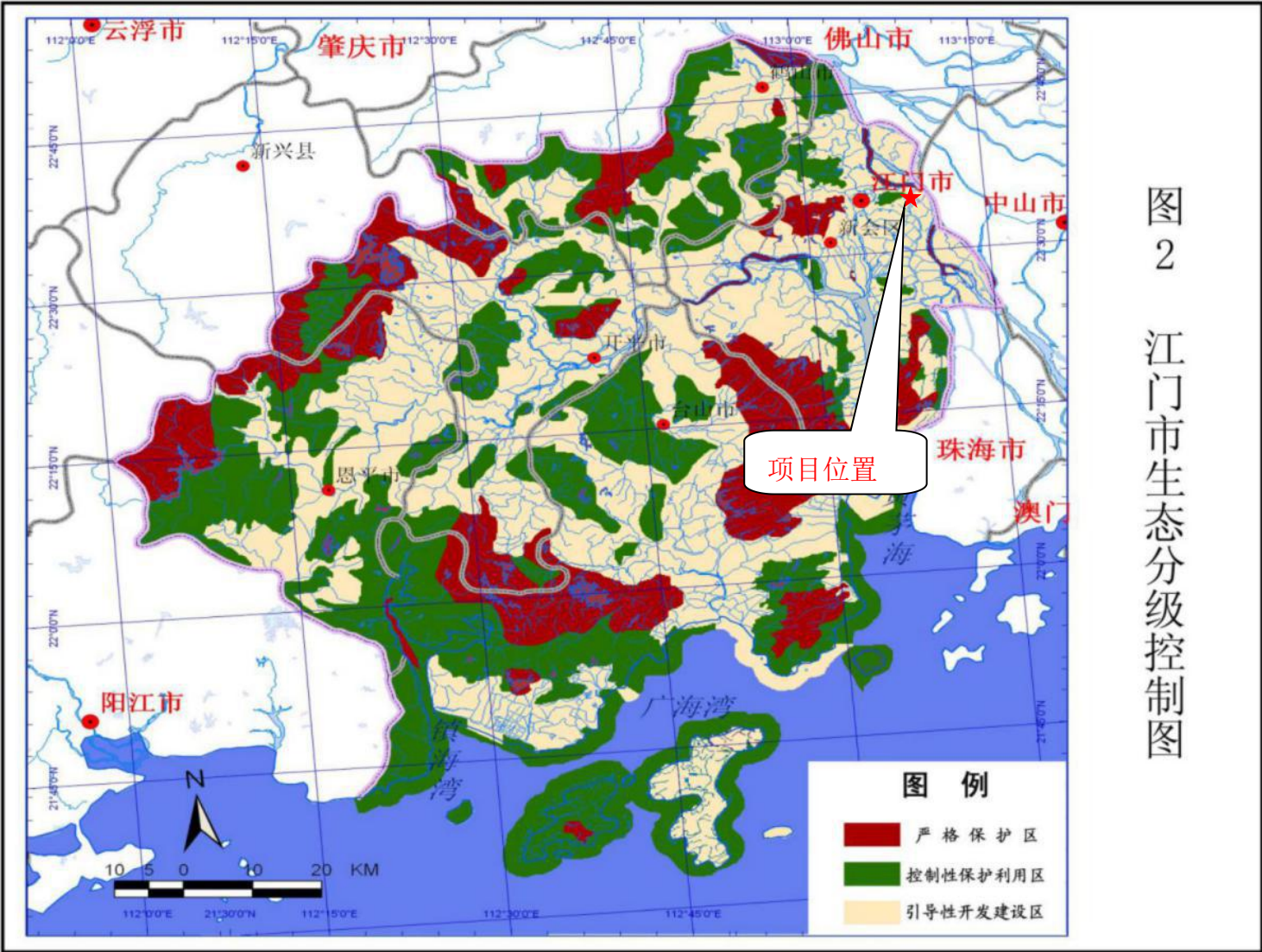
附图 6 项目周边水功能区划图



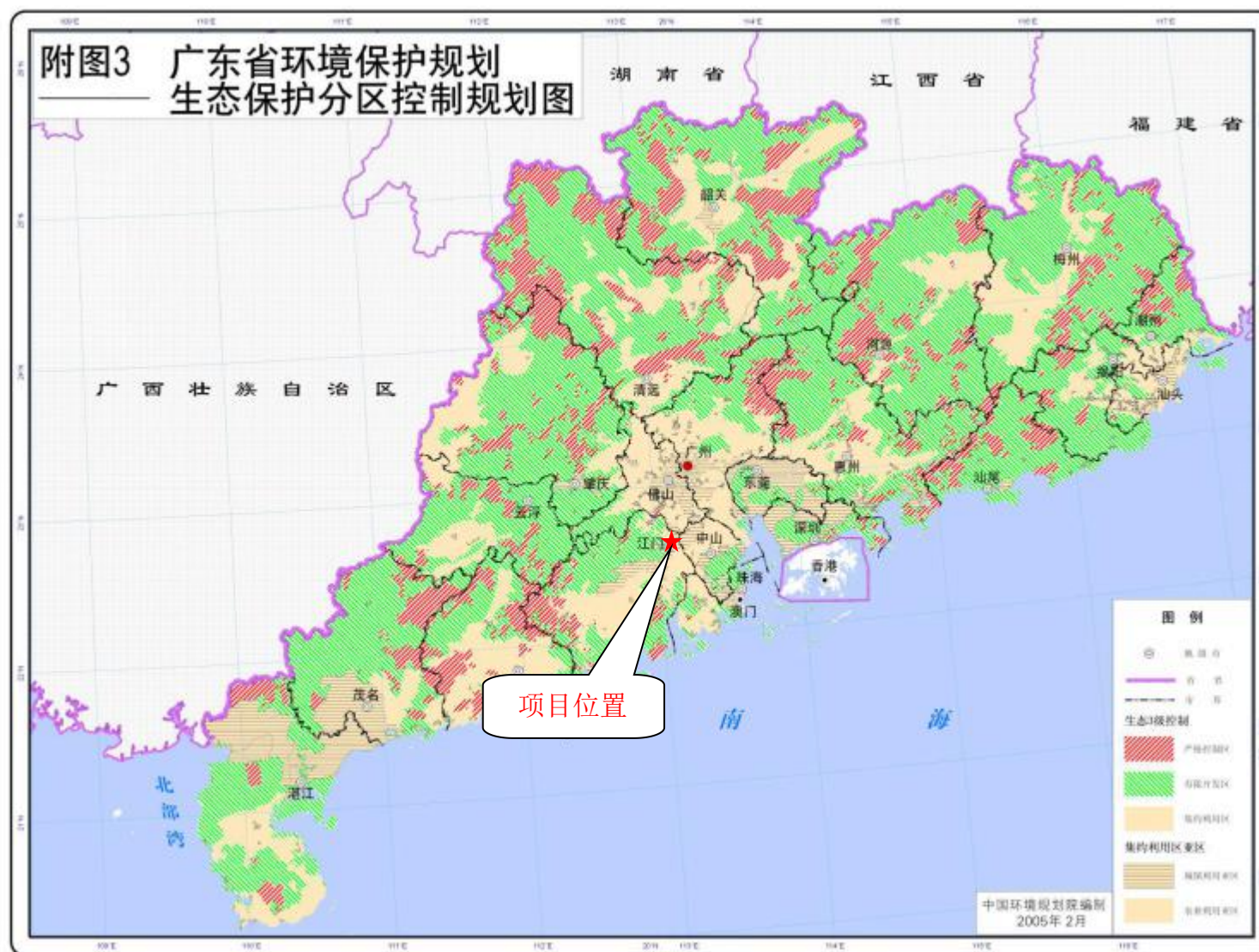
附图 7 大气功能区划图



附图 8 江门市生态分级控制图



附图9 广东省环境保护规划生态保护分区控制规划图



建设项目环评审批基础信息表

填表单位 (盖章):		广东电网有限责任公司江门供电局				填表人 (签字):		项目经办人 (签字):		
建 设 项 目	项目名称	江门110千伏仲元 (连海) 输变电工程				建设内容、规模		(建设内容: 本期建设主变3台, 终期3台; 本期110kV电缆出线3回, 终期4回; 规模: 本期主变3×63MVA, 终期主变3×63MVA, 本期新建电缆线路0.56+0.47+1.68km; 计量单位: MVA, km)		
	项目代码 ¹	无								
	建设地点	江门市江海区优美科信新材料项目二期用地内中部西侧								
	项目建设周期 (月)	12.0				计划开工时间		2019年12月		
	环境影响评价行业类别	181 输变电工程				预计投产时间		2020年12月		
	建设性质	新建 (迁 建)				国民经济行业类型 ²		4420 电力供应		
	现有工程排污许可证编号 (改、扩建项目)	无				项目申请类别		新申项目		
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名		无		
	规划环评审查意见	无				规划环评审查意见文号		无		
	建设地点中心坐标 ³ (非线性工程)	经度	113.160278	纬度	22.537778	环境影响评价文件类别		环境影响报告表		
建设地点坐标 (线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度 (千米)	
总投资 (万元)	6730.53				环保投资 (万元)		135.00		所占比例 (%)	2.00%
建 设 单 位	单位名称	广东电网有限责任公司江门供电局		法人代表	马超然		评价单位	单位名称	广东核力工程勘察院	
	统一社会信用代码 (组织机构代码)	9144070361774339XT		技术负责人	岑俊林			环评文件项目负责人	李永桂	
	通讯地址	江门市蓬江区建设二路152号		联系电话	0750-3261303			通讯地址	广州市花都区湖畔路3号广东核力大厦	
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)		总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)			排放方式
			①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④以新带老削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年)	⑦排放增减量 (吨/年)	
	废水	废水量(万吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	☐ 不排放 ☐ 间接排放: ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ☐ 直接排放: 受纳水体_____
		COD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		氨氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		总磷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		总氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	废气	废气量 (万标立方米/年)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
颗粒物		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/	
挥发性有机物		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/	
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施	
	生态保护目标									
	自然保护区		无				否	0.00	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)	
	饮用水水源保护区 (地表)		无		/		否	0.00	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)	
	饮用水水源保护区 (地下)		无		/		否	0.00	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)	
风景名胜保护区		无		/		否	0.00	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)		

注: 1、国民经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据: 国民经济行业分类(CB/T 4754-2011)
 3、对多项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减量
 5、⑦=③-④-⑤, ⑧=②-①+③