

联系人：杨工

联系电话：15299180170

建设项目环境影响报告表 (脱密稿)

项目名称： 110kV 物流园输变电工程

建设单位： 深圳供电局有限公司 (盖章)

编制日期：二〇一四年六月
国家环境保护总局监制

《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写。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称,应不超过30字(两个英文字段作一个汉字)。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址,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. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等,应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
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


1. 建设项目基本情况.....	2
2. 建设项目所在地自然环境、社会环境简况.....	12
3. 环境质量状况.....	16
4. 评价适用标准.....	19
5. 建设项目工程分析.....	22
6. 项目主要污染物产生及预计排放状况.....	24
7. 环境影响评价.....	25
8. 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	31
9. 电磁环境影响专项评价.....	33
10. 环境监测和环境管理.....	45
11. 公众意见调查.....	46



项目名称: 110kV 物流园输变电工程

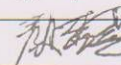
建设单位: 深圳供电局有限公司

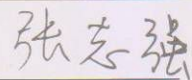
评价机构: 北京中咨华宇环保技术有限公司 (签章)

法定代表人:  郭少山 (签章)

项目负责人	登记类别	登记证编号	签字
颜秀灵	输变电及广电通讯	A10510331200	

评价人员情况

姓名	职称	登记证编号或岗位证号	备注	签字
颜秀灵	工程师	A10510331200		

审核人签字:  (登记证编号 A10510410500)

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，**顾秀灵**具备从事环境影响评价相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号：**0609774**

登记证编号：**A10510331204**

有效期限：**2010年04月20日至2013年04月19日**

所在单位：**北京嘉和绿洲环保技术投资有限公司**

登记类别：**输变电及广电通讯类环境影响评价**



8999

再次登记记录

时间	有效期限	签章
2013.04.28	延至 2016 年 04 月 19 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	



变更登记记录

所在单位更名为北京中咨华宇环保技术有限公司。



2011年11月01日

变更登记记录

年 月 日

变更登记记录

年 月 日

变更登记记录

年 月 日

1. 建设项目基本情况

项目名称	110kV物流园输变电工程				
建设单位	深圳供电局有限公司				
负责人	林火华		联系人		
通讯地址	广东省深圳市深南东路 4020 号				
联系电话		传真		邮政编码	518001
报告编制联系人			电话		
建设地点	深圳市龙岗区平湖街道华南城物流园区				
立项审批部门	深圳市发改委		批准文号	深发改函[2010]370 号	
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	电力供应 4420	
占地面积(平方米)	3142.88		绿化面积(平方米)	845.00	
总投资(万元)	11586.90	其中：环保投资(万元)	76.47	环保投资占总投资比例	0.66%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2016 年夏		

1.1 项目建设的必要性

平湖街道形成了以外资企业与民营企业为主体、多种经济成份共同发展的态势。辖区内有旭日国际集团、华南国际工业原料城、海吉星农产品物流园、中华商务联合印刷等知名企业。大型企业、重点企业聚集集中，经济持续发展，电力负荷增长迅速。

平湖是深圳市中部物流中心组团的核心片区，辖区内的平湖物流基地是深圳最有发展潜力的物流园区。华南城物流园是平湖物流基地园区最具代表性的项目，规划总占地面积超过 100 万平方米，于 2003 年 11 月动工，已经完成了一期、二期有关工程，三期华南城总部大厦、发展中心等正在建设之中。深圳华南城已经是一个集纺织服装、皮革皮具、电子、五金化工塑料、印刷纸品包装五大交易中心于一体，涵盖了纺织、服装、皮革、皮具、电子、五金、化工、塑料、印刷、纸品、包装、小商品共 12 个产业门类，提供交易、产品展示、会展、电子商务、信息交流、仓储、配送、货运、检测、金融结算、人才交流及商务、生产和生活等配套服务于一体的大型综合商贸物流平台。随着园区经济增长，现有供电已不能满足该片区用电需求及未来发展的需要。

为不拖地区经济建设的后腿，需加快物流园变电站的建设，为该地区的负荷提供优质的电力。

物流园站位于平湖街道的南面，110kV 物流园站建成投产后，将增加平湖街道110kV 变电站布点，加强平湖街道110kV 电网结构，合理划分供电范围，降低网络损耗，提高平湖街道的供电能力及可靠性。因此，110kV 物流园站的建设是必要的。

1.2 编制依据

I、采用的国家标准、规范名称及编号

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (2) 中华人民共和国国务院令 第 253 号 《建设项目环境保护管理条例》；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月）；
- (4) 中华人民共和国国务院令 第 239 号 《电力设施保护条例》及实施细则；
- (5) 《电磁辐射环境保护管理办法》；
- (6) 国家环境部令 第 2 号 《建设项目环境影响评价分类管理名录》。

II、环境影响评价技术规程规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-2011）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-1993）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）；
- (6) 《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（及附录）（HJ/T24-1998）；
- (7) 《电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）；
- (8) 《高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法》（GB/T7349-2002）；
- (9) 《高压架空送电线路无线电干扰计算方法》（DL/T691-1999）；
- (10) 中华人民共和国电力行业标准（DL/T988-2005）高压架空送电线路、变电站工频电场和磁场的测量方法；
- (11) 国家环境保护总局办公厅函 环办函[2007]881 号 “关于高压输变电建设项目环评适用标准等有关问题的复函”。

1.3 相关符合性

1.3.1 规划和产业政策的符合性

该项目属于输变电工程及电网改造和建设，为国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》及《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2013年本）》中鼓励类电力产业，符合国家电力产业政策。

1.3.2 清洁生产原则的符合性

本工程属电力基础设施建设项目，为了保障工程正常运行及确保送电工艺可靠，其设备选型及选用材质满足送电需要，能有效地减少或杜绝污染事故的发生。因此，工程符合清洁生产原则。

1.4 工程内容及规模

1.4.1 建设规模

110kV 物流园站本期和终期主变建设规模均为 $3 \times 63\text{MVA}$ ，110kV 最终出线 6 回，本期出线 3 回。

110kV 物流园变电站位于龙岗区平湖街道，主要供电范围为华南城物流园及其周边用户。目前，该区域主要由旭日站（ $3 \times 63\text{MVA}$ ）和木古站（ $3 \times 50\text{MVA}$ ）等供电。2012 年平湖街道最高负荷达 389MW。根据负荷预测及电力平衡，预计 2016 年平湖街道最高负荷将达到 590MW，扣除 220kV 站直供负荷与 110kV 用户站负荷，按容载比 2.1 计算，需 110kV 变电容量 1180MVA，扣除现有 110kV 变电容量，需新增 110kV 主变容量 341MVA。因此需加快建设 110kV 物流园变电站，满足负荷增长的需要。

110kV 物流园输变电工程的建设规模见表 1-1。

表 1-1：建设规模一览表

建设规模			
序号	项目	本期规模	远期规模
1	主变压器台数及容量	$3 \times 63\text{MVA}$	$3 \times 63\text{MVA}$
2	110kV 出线	3回出线： 1回至110KV旭日站； 1回至110KV木谷站； 1回至110KV青奇坑站；	6回出线： 2回至110KV旭日站； 1回至110KV木谷站； 1回至110KV青奇坑站； 2回至220KV鹅公岭站；

3	10kV出线	3×16回	3×16回
4	10kV无功补偿	电容器组：3×3×6000kvar；	电容器组：3×3×6000kvar；

1.4.2 地理位置及周围环境状况

(1) 周边环境状况

110kV 物流园输变电站位于深圳市龙岗区平湖华南城物流园区以内，场地目前为荒地，有少量杂草生长。项目区北侧紧邻华丽城酒店，西侧紧邻华南城国际会展中心。南侧紧邻一号路，路对面是一块荒地。项目站址东侧 200m 处为平南铁路，北侧约 580m 处为富安大道，西侧约 1km 处为平吉大道，交通条件较为便利。

(2) 地理位置

经核实，项目所在地不在《深圳市基本生态控制线范围》（2013 年颁布实施）内，见附图 1。根据深圳市人民政府《关于进一步规范基本生态控制线管理的实施意见》（深府〔2013〕63 号）规定，本项目属于市政公用设施，可以建设。项目所在位置处于深圳市生活地表水饮用水源准保护区范围内，见附图 2。地理位置图及卫星图见图 1-1、1-2。

1.5 站场规划和总布置

在总体布置中，根据电气专业的布置，考虑到消防、运输等安全距离的规定，尽量节约变电站占地面积。变电站大门设在场内东侧靠南端的围墙上，进站道路从站址东侧的物流园区规划路引接。

变电站的 110kV 向北侧电缆出线，10kV 均采用电缆向西出线，向北布置 1.4×1.0m 的 110kV 电缆沟，向西布置 3 条 1.4×1.2m 的 10kV 电缆沟和 1 条 1.4×1.0m 的 110kV 电缆沟。

1、平面布置

开关楼布置于站区中央，由于场地地形为狭长形状，站内道路无法环行布置，只在开关楼周围布置站内道路及人行检修通道，站区消防和主变运输则利用环绕站区四周的物流园区规划道路，物流园区规划道路路宽约 15m，道路转弯半径为 15m，满足作为主变设备运输及消防通道的功能要求。

主变压器布置在开关楼东侧户内，三台主变之间用防火墙分隔。在主入口附近布置事故油池。消防水池、消防泵房等布置在开关楼内。变电站场地四周设 3.5m 高透空

铁艺围墙，位于主变东侧的透空铁艺围墙做成可拆卸围墙，方便主变的吊装和维修，同时，满足消防作业的要求。

位于开关楼北侧的吊装平台及对应的北侧部分围墙，其透空铁艺围墙也做成可拆卸围墙，方便电气设备的吊装和维修。

2、竖向布置

根据站区地形特点以及总平面布置，站区场地竖向布置采用平坡式。结合场地周围的地形标高，站区场地设计标高定为 71.50m（黄海高程），站区建筑物的室内外高差为 0.30m。站区场地竖向布置采用平坡式，坡度控制在 1%~2%，采用有组织排水，雨水、污水分流，分别接入市政雨水、污水系统，保护环境。总平面布置图见图 1-3。

1.6 主要电气设备

1、主变压器选择

为便于变电站无人值班管理，主变压器选用 110kV 低损耗三相双卷自冷型油浸变压器。主变压器容量 63MVA，型号为 SZ11-63000/110，电压比为 $110\pm 8\times 1.25\%/10.5\text{kV}$ ，接线组别 YN，d11，阻抗电压 $U_k=16\%$ 。主变采用一体式布置，110kV 侧采用钢芯铝绞线架空进线。

2、110kV 配电装置及设备选型

110kV 配电装置采用全封闭 GIS 组合电器，额定电流 2000A，额定开断电流 40kA，热稳定电流 40kA（3s），动稳定电流 100kA。

110kV 出线电压互感器采用电磁式电压互感器，带一个保护级和一个 0.5 级、一个 0.2 级测量绕组。110kV 母线电压互感器采用电磁式电压互感器，带一个保护级和一个 0.5 级测量绕组。

主变和出线间隔电流互感器二次侧，采用三个保护级、一个 0.5S 级测量绕组和一个 0.2S 级计量绕组。母联间隔电流互感器二次侧，采用三个保护级、一个 0.5S 级测量绕组。避雷器为 SF6 绝缘氧化锌避雷器。

3、10kV 配电装置及设备选型

10kV 开关柜选用全封闭金属铠装中置柜，柜中配真空断路器，弹簧操作机构，主变进线柜额定电流为 4000A，分段柜额定电流为 4000A，额定开断电流为 40kA。馈线柜、电容器柜额定电流为 1250A，额定开断电流为 31.5kA。受系统短路容量限制 10kV

母线正常方式按分列运行考虑，馈线回路的电流互感器按三相加零序配置。

根据无功管理及供用电规则，并联电容器装置的容量和分组按就地补偿、便于调整电压及不发生谐振的原则进行配置。每台主变 10kV 母线设 3 组电容器，终期共 9 组并联电容器装置，分别接在 3 段 10kV 母线上，每组容量按 6012kVar 配置，每段母线接 3 组 6012kVar 电容器组，其中 II A，II B 段分别接 1 组、2 组 6012kVar 的电容器组。

无功补偿装置为成套装置，电容器选用框架油浸式，电容器组串接 5%干式铁芯串联电抗器。

根据深圳市 10kV 配电网的运行情况及电网单相接地电容电流，中性点采用经小电阻接地的方式。接地变压器选择 400kVA。

1.7 给、排水

由于本变电站位于深圳市区，站内施工、生活用水均可从附近市政给水管网引接。从深圳市华南城控股公司了解到，位于华南城华三道路旁有一条直径为 100mm 市政供水管，水压为 0.22MPa,本工程供水方案考虑从该处市政供水管网引接，引入管管径 DN100，引入距离为 200m。

变电站站内雨水排放流程如下：站内雨水经场地坡度流向道路排水雨水口，汇入市政排水管网。

变电站的污水主要包括：生活污水排放水。

生活污水的排放流程为：生活污水→化粪池澄清、过滤→(清水) →市政污水管网。

1.8 树木砍伐和拆迁情况

变电站场地现为荒地，仅有少量杂草生长，无经济作物和建筑，无拆迁赔偿项目。

1.9 线路概况

110 千伏最终出线 6 回，本期 3 回。

a) 110kV 旭日至物流园单回电缆路径，新建单回电缆线路 1×3.4km。

b) 110kV 青奇坑至物流园单回架空电缆混合线路，新建 J1 电缆终端塔，自 J1 电缆终端塔至原奇木线 24#塔（木牵线 7#塔）紧线 1×0.4km，新建电缆线路 1×1.3km，利用原线路 1×3.1km，建成后线路全长约 4.8km。

c) 110kV 木古至物流园单回架空电缆混合线路，新建 J2 电缆终端塔，自 J2 电缆终端塔至原奇木线 27#塔（木牵线 4#塔）紧线 $1 \times 0.5\text{km}$ ，新建电缆线路 $1 \times 1.5\text{km}$ ，利用原线路 $1 \times 0.4\text{km}$ ，建成后线路全长约 2.4km。

电缆截面采用 1200mm^2 ；木古至物流园、青奇坑至物流园架空线路导线利用原间隙型 GTACSR410SQ 倍容量导线，木牵线采用 LGJ-400/50 与原线路相同，地线 2 根采用 GJ-50。

本工程线路建设规模如下图所示。

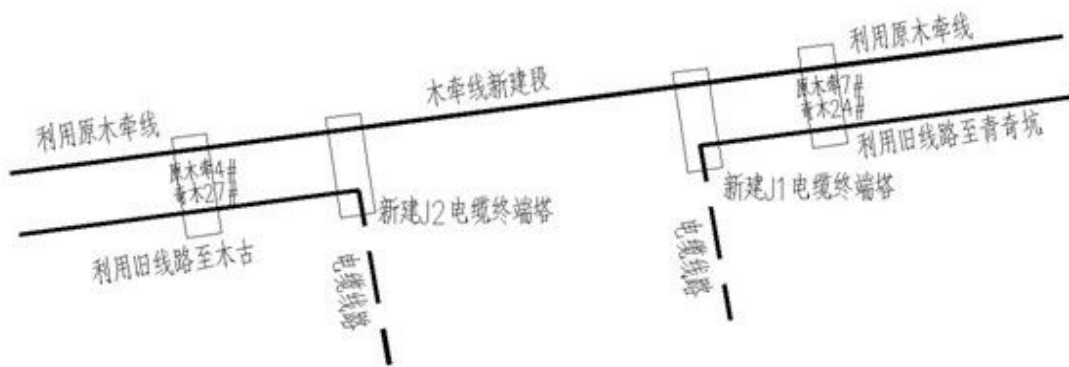


图 1-4 本工程新建线路工程量示意图

1.9.1 接入系统方案

物流园站本期接入系统方案为：新建物流园至旭日站单回线，单解口木古至青奇坑线路接入本站。

远期 220kV 鹅公岭站投产后，新建物流园至鹅公岭站双回线路，形成 220kV 李朗=110kV 旭日=110kV 物流园=220kV 鹅公岭的双链结构，网络结构清晰，供电可靠性高。

110KV 物流园本期及远期接入系统方案见图 1-5 及 1-6。

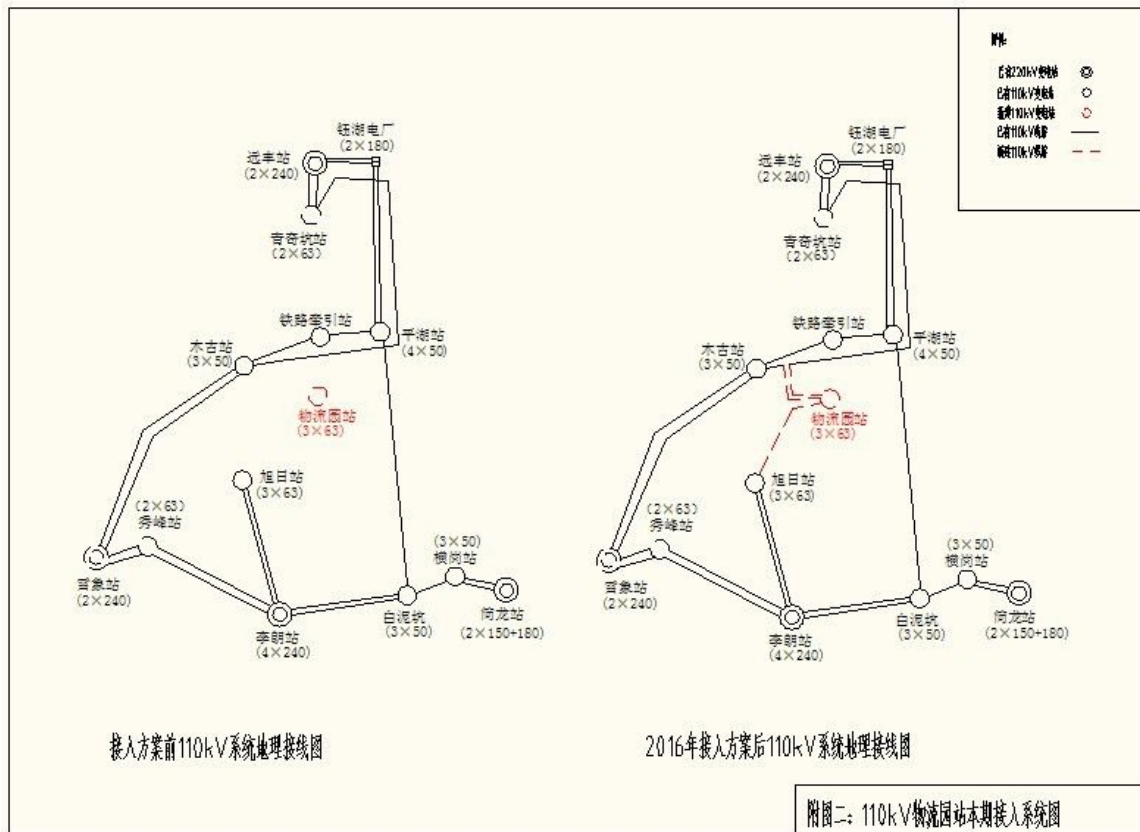


图 1-5 110KV 物流园变电站接入前周边电网地理接线图及本期接入系统图

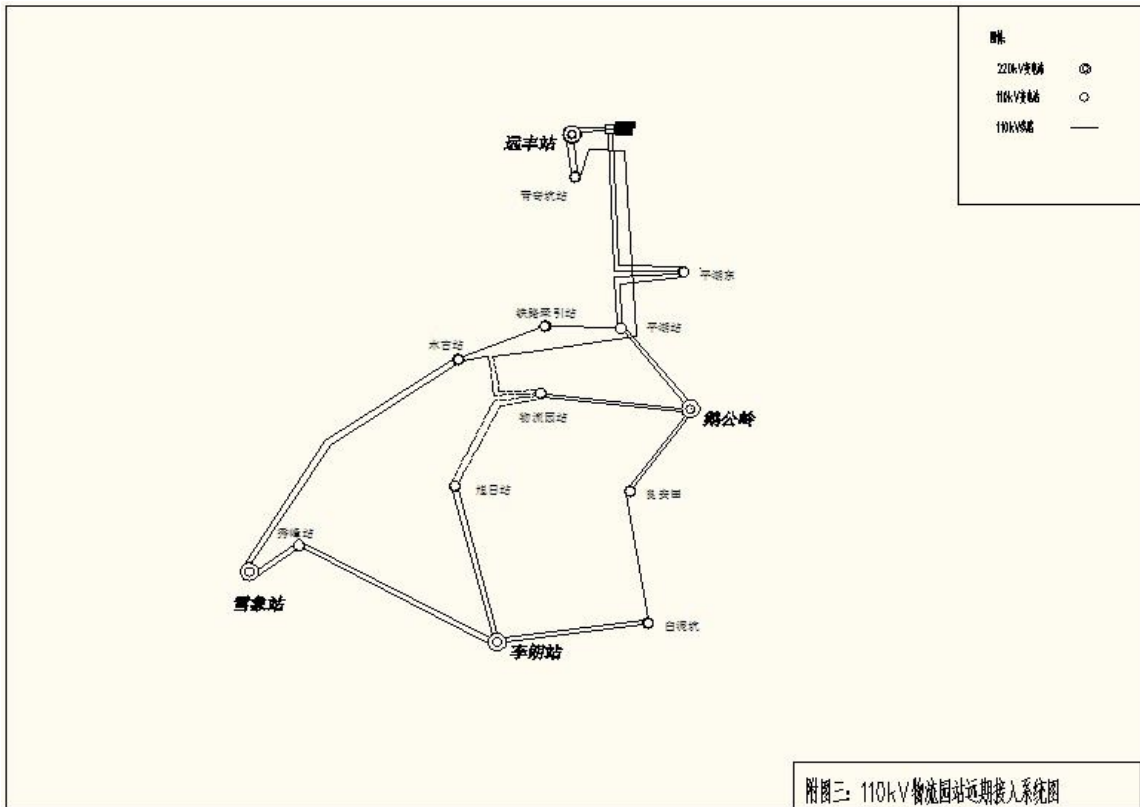


图 1-6 110KV 物流园变电站远期接入系统方案

1.9.2 路径简述:

本工程新建解口线路为架空电缆混合线路，经与国土规划部门沟通，电缆沿规划道路敷设，架空线路在原线行下架设新塔走线，线路路径较短，路径方案唯一。

a) 110kV青奇坑至物流园单回线路路径方案

解口110kV木古至青奇坑单回线路，青奇坑侧解口点选在原奇木线25#塔东侧，新建J1电缆终端塔，向东利用原线路接至青奇坑站，电缆自J1塔向南、向东沿厂区二路、规划厂区一路接至物流园站。

利用单回旧线路紧线1×0.4km，新建电缆线路1×1.3km，利用原线路1×3.1km，建成后线路全长约4.8km。线路沿线经过深圳市龙岗区平湖街道，线路所经地段为城区。紧线段跨越广深铁路1次，位于已建成富安大道旁，交通条件良好。

b) 110kV木古至物流园单回线路路径方案

解口110kV木古至青奇坑单回线路，木古侧解口点选在原奇木线26#塔东侧，新建J2电缆终端塔，向东利用原线路接至青奇坑站，电缆自J2塔向东、向南沿富安大道、厂区二路、规划厂区一路接至物流园站。

利用单回旧线路紧线1×0.5km，新建电缆线路1×1.5km，利用原线路1×0.4km，建成后线路全长约2.4km。线路沿线经过深圳市龙岗区平湖街道，线路所经地段为城区。紧线段位于已建成富安大道沿线，交通条件良好。

c) 110kV木古至铁路牵引站单回线路路径方案

原木牵线3#至8#为一个耐张段，本次因同塔的木古线解口新建J1、J2电缆终端塔(木牵线新6#、5#塔)，在5#、6#之间新挂导线一回，长约1×0.3km，3#至新5#、新6#至8#紧线，长度分别为1×0.5km，1×0.4km。利用原线路1×0.95km，建成后线路全长约2.05km；线路沿线经过深圳市龙岗区平湖街道，线路所经地段为城区。紧线段跨越广深铁路1次，位于已建成富安大道沿线，交通条件良好。

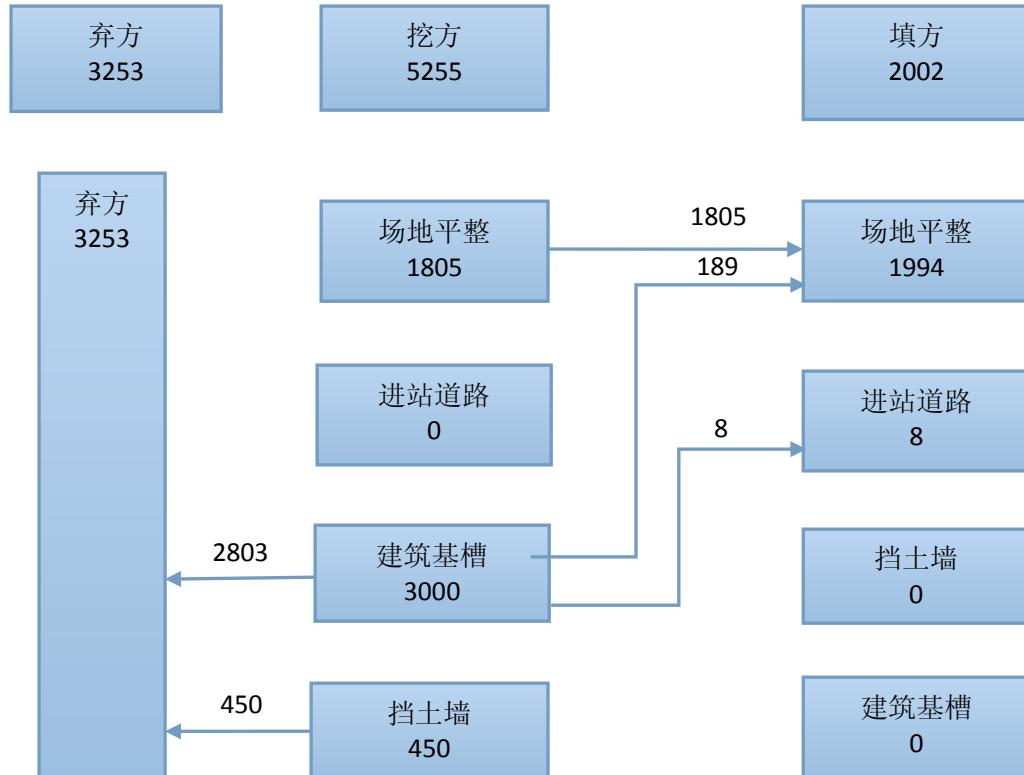
线路在龙岗区平湖街道辖区，该路径方案已经得到规划部门的口头同意，路径批复正在办理中。详见图1-7线路路径方案图。

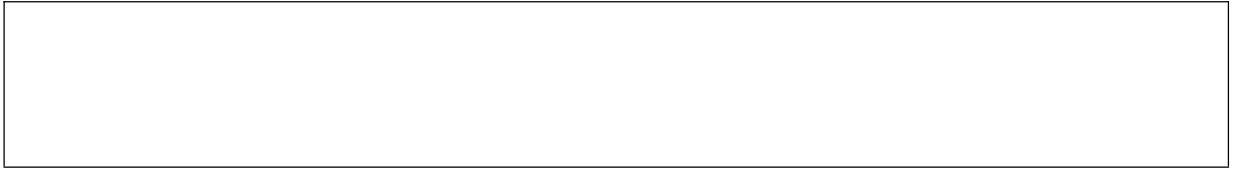
1.10 土石方工程

站址原始地貌为高台地，地势较平坦开阔，现已经过人工筑填，场地高程 68.75~71.88m。

场地北高南低，场地平整至 71.20m 后，经测算土方工程量为：场平挖土方约 1805 m³，填方约 1994 m³；进站道路填方约 8 m³；挡土墙挖土方约 450m³；建筑物基槽开挖量为 3000m³。以上土方综合平衡并乘 1.15 松散系数后，场地多余土方约 3741m³ 需外弃。

项目土石方平衡见下图。





1.11 评价范围和评价因子

根据 HJ/T24-1998 《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》和 HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则—声环境》，以及《环境影响评价技术导则—输变电工程》(征求意见稿)的要求，本项目的环境影响评价范围和因子见表 1-2。

表 1-2: 项目的环境影响评价范围和评价因子

序号	项目内容	评价内容	评价范围
1	变电站	环境空气	项目周围 100m 范围内的住宅、学校、医院等
		环境噪声	项目周围 100m 范围内的住宅、学校、医院等
		生态环境	项目周围 100m 范围内
		地表水环境	项目周围 100m 范围内流域
		固体废物	项目周围 100m 范围内
		感应电磁场	项目周围 500m 范围内（重点评价 100m 范围内）的住宅、学校、医院、通信、导航设施等
		无线电干扰	变电站围墙外 2000m 范围内
2	送电线路	环境空气	送电线路两侧 30m 带状区域内
		环境噪声	送电线路两侧 30m 带状区域内
		生态环境	送电线路两侧 30m 带状区域内
		地表水环境	送电线路两侧 30m 带状区域内
		感应电磁场	送电线路走廊两侧 30m 带状区域内
		无线电干扰	送电线路走廊两侧 2000m 带状区域内

1.12 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本工程不涉及房屋拆迁。站址范围内未见地上或地下历史文物，未见矿产资源开采，附近无军事及通信设施影响本站。站址及周边未发现不良物理地质现象，不涉及自然保护区，本项目位于地表饮用水准水源保护区范围内。本工程评价范围内未见调频广播、电视差转台、对空雷达站、导航台、短波无线电收信台等产生电磁辐射的辐射源设施。

表 1-3: 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	类别
1	水环境功能区划	项目周边流域有鹅公岭河及木谷河，属于地表水 III 类环境功能区，水质目标为饮用水源，执行《地表

		水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。
2	环境空气质量功能区划	根据项目区环境空气功能区划,项目所在区属二类区域,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。
3	声环境功能区划	根据项目区声环境功能区划,项目变电站所在区属3类区域,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准;线路沿线所在区属3类区域,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。
4	是否属于深圳市基本生态控制线范围内	否
5	是否水源保护区	是,位于深圳市生活地表水饮用水源准保护区范围内。
6	是否属于基本农田保护区	否
7	是否污水处理厂集水范围	是,项目生活污水可纳入鹅公岭污水处理厂处理。
8	是否属于风景保护区	否

2. 建设项目所在地自然环境、社会环境简况

2.1 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）

2.1.1 地形、地貌、地质

110kV 物流园变电站站址位于深圳市龙岗区平湖街道华南物流园内，原始地貌单元属于高台地，现已经过人工筑填，场地地形较平坦，勘察期间孔口标高 68.75~71.88m。

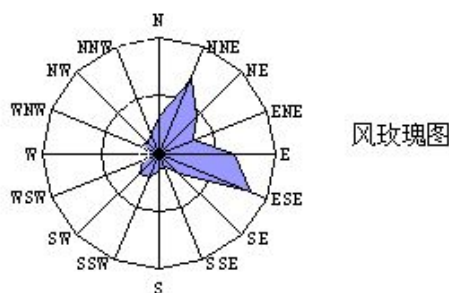
根据区域地质资料及本次勘测成果，拟选站址西南侧约 2.50km 有一条北西向大断裂（F3441），满足《变电所岩土工程勘测技术规程》（DL/T5170-2002）的要求，而且该断裂为非全新活动断裂带，可不考虑其对站址稳定性的影响，场地适宜建设变电站。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），本区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，地震分组属第一组。

2.1.2 气候、气象

项目地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候，全年温和暖湿，光热充足，雨量充沛。年平均气温为 21.4~22.3℃，一月份平均气温 12.9℃，七月份平均气温 28.7℃，极端最高气温为 38.7℃，极端最低气温为 0.2℃。日最高气温大于 30 摄氏度的天数多年平均 123 天。深圳地区每年 5 月至 9 月为雨季，多年平均降雨天数为 140 天，年平均降雨量为 1932mm，且多为台风型暴雨。全区日平均最大暴雨量 282mm，多年平均蒸发量为 1322mm，最小年蒸发量为 1107mm。

根据深圳市多年的气象资料，统计出全年的风向玫瑰图及各季和全年的风向频率。该区域以东偏南风为主导风向，出现频率最大的是东东南风，其次为北东北风。多年平均风速为 2.9m/s。深圳的地面风向存在非常明显的季节变化，秋、冬季偏北风为主，春、夏季则以偏东风为主。



2.1.3 水文

站址浅层地下水主要分布于第四系坡残积粉质粘土层，水力性质为孔隙潜水，水量较小。深层地下水主要赋存于凝灰质砂岩各风化层中，水力性质为孔隙~裂隙微承压水，水量也较小。地下水的补给主要为降水及邻区地下水的侧向渗流，地下水的排泄为水平径流排泄，勘察期间地下水位埋深为 4.50~4.65m，地下水位标高为 64.10~67.38m。

根据 ZK2 孔所取地下水样的分析结果，PH 值为 8.65，侵蚀性 CO₂ 含量为 0.00mg/L，Cl⁻含量为 15.59mg/L，SO₄²⁻含量为 1.73mg/L，据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001:2009 年版)，按弱透水层及 II 类环境考虑，综合评定场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，对钢结构具微腐蚀性。土的腐蚀性可按此执行。

2.1.5 植被及生物多样性

站址现状为荒地，仅有少量杂草生长，生物多样性程度较低。站址及线路沿线区域均无珍稀植物分布，无珍稀野生动物出没。

2.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、概况

平湖街道位于龙岗区西北部，辖区总面积 41.8 平方公里，是深圳与东莞两市、龙岗与宝安两区的交点，距离香港特别行政区 25 公里，距离深圳市区 19 公里，距离东、西部的盐田港、蛇口港和深圳机场均在一小时车程之内。辖区内有京九、广九两条铁路交通大动脉和机荷、水官两条高速公路以及丹平、东深、平龙、平新等四条对外干道；拥有日编能力为 8000 车次的平湖铁路编组中心，平盐铁路与平南铁路在物流基地与京九、广九铁路接轨，直通盐田国际中转港和蛇口集装箱港，机荷高速公路把平湖与深圳宝安国际机场紧密联系在一起。平湖街道总人口 50 余万，其中户籍人口 1.9 万人。下辖平湖、良安田、新南、新木、山厦、鹅公岭、平湖、白泥坑、辅城坳、上木古等 12 个社区。

2、社会经济

平湖街道采取各种有效措施推动产业结构调整升级和发展方式转变，2011 年平湖街道共完成工业总产值 251.33 亿元，同比增长 1.6%；社会消费品零售总额 42.10 亿元，增长 17.5%；固定资产投资完成总额 61.67 亿元，增长 7.75%；税收收入 17.84 亿元，增

长 22.5%；银行存款余额 112.9 亿元，增长 2.7%；银行贷款余额 42.4 亿元，增长 7.8%。供电量 18.52 亿度，增长 3.3%；供水量 4345.8 万立方米，累计同比增加 0.3%。1—11 月，全街道实现出口总额 15.18 亿美元，减少 5.4%；引进外资 101 宗，增长 248.3%；实际利用外资 1.68 亿美元，增长 225.6%。

2011 年平湖街道开展清理和淘汰低端产业专项行动，淘汰低端企业 120 家。鼓励支持企业发展循环经济，积极实施名牌战略，推动企业申报省市名牌产品等荣誉称号。对新引进项目严格实行准入评审制度，把好项目引进关，促进产业结构调整升级。选定鹅公岭、白坭坑、辅城坳作为经济转型的试点社区，依托项目建设带动社区转型发展。

3、医疗、教育文化、社会事业

2011 年平湖街道积极推进课程与教学改革，完善教学质量监测与评价制度，全街道民办学校全部通过依法治校评估验收。加强村小改造升级，扩大学位供给，解决群众特别是外来工子女入学难问题。着手改善医院硬件环境，协调市、区推进平湖人民医院现址、院舍加固、门诊楼改造及新址建设前期工作，门诊楼改造装饰工程已经完工。完善社区健康服务中心服务功能，初步解决了社康中心双向转诊问题，实现医疗资源的优化配置。密切做好辖区内重大动物疫病监测，动物强制免疫工作走在全市前列。发展其他社会事业。积极开展“关爱行动”，累计向低保户、五保户、优抚对象、户籍人口困难户、残疾人等各类扶助对象发放慰问金 110 多万元。

4、环境污染整治

2011 年平湖街道加强工业锅炉、VOC 企业、饮食服务行业的监管整治，做好大运会空气环境质量保障工作，共排查使用锅炉企业 47 家，关停、搬迁锅炉 16 台，暂停使用 8 台，排查并完成整治 VOC 企业 9 家。完善污染企业管理档案，积极开展环保执法检查，加大对污染企业的监管处罚力度，下达限期整改项目企业 98 家，处罚 4 家。严格执行环保审批及污染项目“三同时”制度，严禁高污染项目上马。

5、文物保护

平湖街道没有国家级、省级和市级文物保护单位，拥有两处区级文物保护单位，分别是念妇贤医院和纪劬劳学校，位于平湖墟内，属于近现代重要史迹。

6、环保设施规划建设

平湖街道现有平湖新南污水处理厂及鹅公岭污水处理厂。

平湖新南污水处理厂一期已投产，目前主要抽取山厦河污水进行处理，具有处理能力为 4.5 万吨/日。拟在规划预留用地扩建二期工程，服务平湖街道，扩建规模 5.5 万吨/日，投资约 1.3 亿元。污水处理采用二级生化脱氮除磷的改良 A²/O 工艺，出水达到国家一级 A 标准，全厂采用生物除臭工艺。

鹅公岭污水处理厂位于雁田水库坝下，2011 年投产使用。服务平湖街道的木古河流域和鹅公岭河流域，规模 4 万吨/日，投资约 1.1 亿元。污水处理采用二级生化脱氮除磷的 A²/O 工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级标准 A 标准，全厂采用生物除臭工艺。

本项目所在区域污水管网较为完善，项目污水经化粪池处理后进入市政污水管网可汇入离项目区较近的鹅公岭污水处理厂集中处理。

3. 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

3.1.1 声环境质量现状

为了了解项目所在地的声环境现状，北京大学深圳研究院分析测试中心的技术人员，于2013年10月31日对项目周围声环境质量现状进行了测量。本工程所在区域的声环境质量现状采用现场测量数据进行评价。

（1）测量仪器

噪声统计分析仪

（2）测量方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（3）测量布点

声环境质量现状测量布点主要考虑在变电站站址周围，共设置4个测量点。测量布点图见图9-1。

（4）测量时间

测量于2013年10月31日进行，测量时天气晴，气温26℃，相对湿度83%，气压1005hPa，风速0.5m/s，无持续风向。

（5）测量结果

表 3-1：声环境质量现状测量结果

编号	测量点位		噪声（dB（A））		声环境功能区划
			昼间	夜间	
1#	变电站站址	北侧场界	61.2	48.6	3类
2#		东侧场界	54.3	40.3	3类
3#		南侧场界	64.6	49.7	3类
4#		西侧场界	64.1	49.3	3类

站址位于深圳市龙岗区平湖街道华南城物流园内。参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和深府〔2008〕99号《深圳市人民政府关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》，变电站四周执行3类标准（即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)）。

由表3-1可见，变电站厂界四周的昼间等效连续A声级的监测值在54.3dB(A)一

64.6dB(A)之间,夜间等效连续 A 声级的监测值在 40.3dB(A)–49.7dB(A)之间,符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求。

由此可见,项目区域的声环境质量状况较好。

3.1.2 环境空气质量现状

依据《深圳市环境空气质量功能区划分示意图》,项目所在区域龙岗区位于二类功能区,环境空气污染物基本项目浓度限值应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定的二级标准。深圳市环境空气质量功能区划分示意图具体附图 4。

本报告引用深圳市龙岗区环境监测站《2011 年深圳市龙岗区平湖街道第三季度环境质量监测数据统计表》监测数据,监测结果如下:

表 3-2 空气质量监测数据统计表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	监测值(季平均值)	二级标准(年平均值)	占标准值的百分比
PM ₁₀	41	70	58.6%
SO ₂	9	60	15.0%
NO ₂	29	40	72.5%

由监测数据可知,评价区大气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求,说明项目所在地大气环境质量现状良好。

3.1.3 水环境质量现状

项目位于平湖街道,本报告引用深圳市龙岗区环境监测站《2011 年深圳市龙岗区平湖街道第三季度环境质量监测数据统计表》的监测数据,监测结果如下:

表 3-3 水质监测数据统计表(平均值) 单位: mg/L (pH 除外)

河流	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
木古河	18.28	70.3	28.8	16.28	22.86	2.204	0.002	0.01	2.327
丹平水	28.05	146.4	25.3	41.82	50.25	4.477	0.001	0.01	2.254
白泥坑水	7.31	44.8	5.7	15.89	20.98	1.509	0.001	0.03	1.597
鹅公岭河	21.94	134.8	41.4	24.80	29.20	2.804	0.001	0.10	2.641
III类标准限值	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2

由监测结果可以看出,项目所在区域河流水质受到一定程度的污染,水质达不到

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求,其主要原因是受纳了区域内部分没有经过处理的生活污水和生产废水所致。

3.2 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

根据调查,本工程评价范围内无导航台、电台、文物古迹及矿产资源;本工程的建设不涉及自然保护区、风景名胜区等重要环境敏感区域,不涉及古树名木保护或具有开发价值的自然和人文景观。周边 100m 范围内无学校、医院、居民点等环境敏感保护目标,因此本工程不设环境敏感保护目标。变电站周围环境现状见图 3-3。

3.3 电磁环境预测评价

(详见第 9 节电磁环境影响专项评价)

4. 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>(1) 声环境</p> <p>依据《深圳市人民政府关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》（深府〔2008〕99号），本工程变电站四周声环境按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的执行3类标准。具体标准细节见表4-1。</p> <p style="text-align: center;">表4-1：噪声标准功能区划细节一览表 单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行类别</th> <th colspan="2">标准限值</th> <th rowspan="2">备注</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td>变电站和线路所处区域位于《深圳市环境噪声标准适用区划分表》中3类标准适用区，站址四周及线路执行3类声标准。</td> </tr> </tbody> </table>				执行类别	标准限值		备注	昼间	夜间	3类	65	55	变电站和线路所处区域位于《深圳市环境噪声标准适用区划分表》中3类标准适用区，站址四周及线路执行3类声标准。								
	执行类别	标准限值		备注																		
		昼间	夜间																			
3类	65	55	变电站和线路所处区域位于《深圳市环境噪声标准适用区划分表》中3类标准适用区，站址四周及线路执行3类声标准。																			
<p>(2) 大气</p> <p>依据《深圳市人民政府关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号），本工程变电站及线路沿线环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p>																						
<p>(3) 水环境</p> <p>根据《2011年深圳市龙岗区平湖街道第三季度环境质量监测数据统计表》，本工程变电站及线路沿线区域水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。</p>																						
污 染 物 排 放 标 准	<p>(1) 废污水</p> <p>依据广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001），变电站污水排放执行第二时段三级标准，标准细节见表4-2。</p> <p style="text-align: center;">表4-2：水污染物排放限值一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>标准名称</th> <th>执行级（类）别</th> <th>主要指标</th> <th>标准值(mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">第二时段 三级标准</td> <td style="text-align: center;">pH</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">悬浮物</td> <td style="text-align: center;">400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">化学需氧量</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">五日生化需氧量</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨氮</td> <td style="text-align: center;">--</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">石油类</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </tbody> </table>				标准名称	执行级（类）别	主要指标	标准值(mg/L)	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)	第二时段 三级标准	pH	6-9	悬浮物	400	化学需氧量	500	五日生化需氧量	300	氨氮	--	石油类	20
	标准名称	执行级（类）别	主要指标	标准值(mg/L)																		
	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)	第二时段 三级标准	pH	6-9																		
			悬浮物	400																		
			化学需氧量	500																		
			五日生化需氧量	300																		
			氨氮	--																		
石油类			20																			

(2) 工频电磁环境

参照《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)的推荐值,建议暂以 4000V/m 作为居民区工频电场强度的评价标准限值,以国际辐射保护协会关于对公众全天辐射时的工频限值 0.1mT 作为工频磁感应强度的评价标准限值。

(3) 无线电干扰

依据《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)的要求,变电站无线电干扰值参照架空线路执行。送电线路距边导线投影外 20m,变电站围墙外 20m 处。晴天条件下,监测频率为 0.5MHz 时,110kV 电压等级无线电干扰值不大于 46dB(μV/m)。

(4) 噪声

变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类噪声标准;施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。声环境执行标准见表 4-3。

表 4-3: 声环境详细执行标准一览表

标准名称	执行类别	主要指标	标准限值 (dB (A))
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类 (站址四周及线路)	L _{Aeq}	昼间 65/夜间 55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	标准限值	L _{Aeq}	昼间 70/夜间 55

总 量 控 制 指 标	--
----------------------------	----

5. 建设项目工程分析

5.3.2 运行期

输变电工程建成投产使用后，在电能输送或电压转换过程中，高压线、主变压器和高压配电设备与周围环境存在电位差，形成工频（50Hz）电场；高压送电线路导线内通过强电流，在其附近形成工频磁场。工频电场、磁场可能会影响周围环境。高压线及其配件表面处对周围空气中的电晕放电，形成脉冲电流注入导线，并沿导线由注入点向两端流动；绝缘子污秽或损坏导致电花放电；绝缘子、金具触点松动或接触不良产生的火花放电，该类影响为无线电干扰。它可能会影响其周围环境中的无线通信、信息技术及医疗仪器等设备正常工作。因此，变电站和高压送电线路及其配件构成电磁场源，其主要评价因子为工频电场、磁场和无线电干扰。

变电站运行期间，噪声主要来自主变压器以及配电装置等电气设备。变电站的噪声以中低频为主。送电线路运行期，在恶劣天气条件下产生的电晕也会产生一定的可听噪声。根据省内多条同电压等级送电线路下的噪声测量结果可知，送电线路的运行不会改变周围声环境质量现状。

变电站运行期废水主要为生活污水，包括粪便污水和洗涤废水，污染因子为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 、SS 等。典型生活污水中 COD_{Cr} 浓度为 200-400mg/L、 BOD_5 浓度为 150-200mg/L、SS 浓度为 200-400mg/L。

拟建变电站为 110kV 常规式户外无人值班、保安值守的综合自动化变电站。运行期日常值守保安仅 1-2 人，故污水产生量很少，保守估算每天产生生活污水约 1.5m^3 ，即生活污水产量为 548t/a。污水经站内设置化粪池处理后汇集至污水调节池，达到《广东省地方标准-水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准后排入市政污水管网。

变电站突发事故时可能产生少量漏油或油污，经变压器下集油池收集后，再流入事故油池。漏油或油污由有危险废物处理资质的单位统一收集、统一处理，不向外排放。

变电站运行期巡检人员 10-20 人，值班仅安排 1-2 人，年运营期 365 天。运行期的固废主要为值班人员的生活垃圾，生活垃圾产生量按平均 $0.5\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算，则站内共将产生生活垃圾约为 365kg/a，设置垃圾箱分类收集，由当地环卫部门定期清运。变电站采用免维护蓄电池，变电站运行和检修时，无酸性废水排放，废蓄电池由生产厂家回收利用。

6. 项目主要污染物产生及预计排放状况

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(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
大气污染物	变电站	施工扬尘	--	--
水污染物	值班人员	生活污水 COD _{cr} BOD ₅ SS	生活污水: 548t/a COD _{cr} : 250-300mg/L BOD ₅ : 100-150mg/L SS: 200-250mg/L	经站内设置化粪池 处理后, 排入市政污 水管网
固体废物	值班人员	生活垃圾	0.365t/a	委托环卫部门定期 清运
噪声	变电站的噪声主要来自自主变压器及风机等电气设备的运行			
其它	特征污染物为工频电场、磁感应强度和无线电干扰, 详见电磁环境专项评价			

主要生态影响:

1. 施工期

拟建 110kV 物流园变电站占地面积 3142.88m², 除塔基和电缆沟部分是永久性占地以外, 其余都属于短期临时性占地。变电站的建设过程中, 需要平整土地, 造成地面裸露, 加深土壤侵蚀和水土流失, 永久性占地改变了土地利用性质。电缆沟和塔基处需要人工开挖, 对周边的植被会造成一定影响, 同时造成水土流失, 但工期很短, 开挖面积较小, 且施工区域位于亚热带海洋性季风气候区, 雨量充沛、光照充足, 在施工结束后周边植被将很快恢复。本项目建设区域无自然风景点, 工程的施工不会对自然风景区等环境保护目标造成影响。

2. 运行期

拟建物流园变电站占地面积较小, 在扣除构筑物占地和道路占地等硬化地面以及绿化面积后, 裸露面积很小。因此, 工程完成后, 所址区域原有的水土保持功能可以很快得以恢复。输电线路在运行过程中仅仅对周边环境在一定的范围内产生一定的工频电磁场和无线电干扰。

7. 环境影响评价

7.1 施工期环境影响评价

7.1.1 噪声影响分析

据同类型工程调研，变电站施工期的噪声主要来自场地平整、挖方填方、土建施工、钢结构及设备安装调试等几个阶段中，主要噪声源有推土机、挖土机、混凝土搅拌机、电锯及汽车等。

7.1.2 噪声评价标准

施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）。

7.1.3 预测模式

施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。单台施工机械噪声随距离增加的衰减计算公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ —预测点的噪声值（dB（A））；

$L_A(r_0)$ —参照点的噪声值（dB（A））；

r 、 r_0 —预测点、参照点到噪声源的距离（m）；

对于多台机械对某个预测点的影响，应按下式进行声级叠加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

L_i —预测点的单台施工机械噪声值，（dB（A））；

在没有消声和声屏障的条件下，传播不同距离处，各种施工机械噪声值几何衰减情况见表 7-1。

1、 表 7-1 不同施工机械噪声几何衰减值情况表

施工设备	近场声级 [dB(A)]	不同距离噪声限值[dB(A)]			
		5m	10m	15m	20m
挖掘机	90	76	70	66	64
搅拌机	86	72	66	62	60
振捣棒	88	74	68	64	62
升降机	75	61	55	51	49

本工程施工程量较小，工期较短，且该类噪声源为移动性噪声污染源，影响期短暂，

影响范围小，随施工结束而消除。因此，变电站施工在合理安排施工时间，夜间禁止高噪声机械作业后，对周围的影响不大。

送电线路施工噪声主要有架线过程中的施工机械噪声、施工人员喧哗噪声和材料运输车辆噪声。电缆沟开挖、架空线路塔基组立、线路牵张架设多采用人力施工；线路施工均采用小型化、低噪音的机械设备；施工人员喧哗声持续时间短，影响范围小；材料运输交通量小，且多采用人力运输。因此，线路施工产生的噪声对周围环境影响很小。

7.1.2 施工期扬尘影响分析

在整个施工期，扬尘来自于土地平整、打桩、土石方开挖、道路铺浇、材料运输、装卸和混凝土搅拌等施工活动，如遇干旱无雨季节扬尘更为严重。据有关文献资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶产生，约占扬尘影响总量的 60%，但这与道路状况有很大关系。场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。如果施工期间对车辆行驶的路面实施增湿作业，每天增湿 4-5 次，可使扬尘量减少 70% 左右，其抑尘效果显而易见。

为保证周围空气环境少受粉尘污染影响，施工时要做到：粉性材料堆放在料棚内，施工工地定期增湿，施工建筑设置滞尘网，以减少施工扬尘的产生。在采取上述抑尘措施后，施工扬尘对空气环境不会造成影响。

7.1.3 施工期固体废物影响分析

变电站施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。

施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾将集中堆放，委托当地环卫部门定期清运至城市垃圾处理站处理。施工期按要求设置一定数量的垃圾箱，以便于分类收集，建筑垃圾应由专业单位运至相关部门指定地点妥善处理。因此，只要加强管理，采取有力措施，施工期间的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

送电线路架线的塔基已经优化设计，采用现浇混凝土板式基础。根据以往的施工经验，优化的高低基础可减少土石方开挖量 70% 左右，工程所挖土石方一般就地平整填埋，基本无弃土。

7.1.4 施工期水环境影响分析

新建变电站施工期污水主要来自两个方面：一是施工泥浆废水，二是施工人员的生活污水。施工泥浆废水主要是在混凝土灌注和施工设备的维修、冲洗中产生，应在

变电站内设置一定容量的沉淀池，把施工泥浆废水汇集到沉淀池充分沉淀后上清水可用于绿化，淤泥妥善堆放。变电站施工人员生活污水来自临时生活区，主要为洗涤废水和粪便污水，含 COD_{cr}、NH₃-N、BOD₅、SS 等。施工高峰时施工人员总计约 50 人，每人每天生活污水产生量以 100L 计，最高生活污水量约 5m³/d。临时生活区应设置简易厕所和化粪池，使污水在池中充分停留后，委托当地环卫部门定期清运。

7.1.5 生态环境影响分析

变电站施工将使原有地表植被遭到破坏，变电站建成投运后将充分利用站区空地，对站区进行绿化。避免阴雨季节施工，造成水土流失，影响生态。

送电线在施工过程中，将进行塔基基础开挖，塔基施工产生的废水不能随意排放。挖掘区内植被全部被破坏，但线路施工结束后，即可恢复植被，在亚热带湿热多雨的气候条件下，植被的生长较快，生物修复效果较好。

总体而言，输变电工程施工期对环境的影响主要表现在变电站和送电线路建设时产生的施工扬尘和机械噪声等对周边环境的影响。通过采取相应的环境保护措施，环境可以接受。

7.2 运行期环境影响评价

7.2.1 声环境预测评价

变电站采用理论计算的方法对场界噪声进行预测，送电线路沿线噪声根据对已建成投产线路工程的实测数据进行类比分析。

(1) 变电站声环境影响分析

变电站运行期的噪声源强主要来自变压器本体噪声及变电站电气设备冷却系统轴流风机噪声。本项目所用 110kV 低损耗三相双卷自冷型油浸变压器属于低噪声变压器，运行时距主变压器 0.3m 处声功率级不大于 60dB(A)；变电站电气设备冷却系统风机均采用低噪音轴流风机，除在极端高温情况下可能会使用外，一般情况下不开启，以自然通风为主，且在轴流风机墙外排出管处加装直角型管道消声器，运行时距风机排出口 1m 处声功率级不大于 60dB(A)。

主变压器噪声采用点声源的预测模式进行预测。

将各主变压器(含冷却风机)分别看作点声源，主变压器的直达噪声对预测点贡献的声级值采用如下点声源模式进行预测：

$$L_{pi} = L_{wAi} - 20 \lg r - 8 - A_a$$

式中, L_{p_i} —距离第*i*个声源*r*处的预测点声级值 (dB);

L_{WAi} —点声源的声功率级 (dB);

r—预测点距点声源距离 (m);

A_a —空气吸收附加衰减系数 (dB/100m)。

然后通过下式对主变直达噪声的贡献值进行叠加:

$$L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中, L_p —预测点声级值;

L_{pi} —第*i*个噪声源在预测点的声级值 (dB)。

根据变电站的总平面布置图, 噪声源与各预测点的距离见表 7-2。

表 7-2: 主变压器距离边界距离

单位: m

主变编号	距站址东边界	距站址南边界	距站址西边界	距站址北边界
#1	14.8	61.1	24.5	32.0
#2	13.3	51.1	24.5	42.0
#3	11.6	41.1	24.5	52.0

根据噪声源到各预测点的距离, 先计算各主变压器噪声在变电站边界 1m 处的衰减量, 将 3 台主变压器进行叠加合成, 再与环境背景噪声叠加, 以确定预测点的声压级。噪声计算预测结果见表 7-3。

表 7-3: 变电站各预测点声压级

单位: dB(A)

位置	时段	背景值	本工程贡献	预测点声压级	标准	超标量
站址东场界	昼间	54.3	37.5	54.4	65	0
	夜间	40.3		42.1	55	0
站址南场界	昼间	64.6	25.9	64.6	65	0
	夜间	49.7		49.7	55	0
站址西场界	昼间	64.1	32.0	64.1	65	0
	夜间	49.3		49.4	55	0
站址北场界	昼间	61.2	27.8	61.2	65	0
	夜间	48.6		48.6	55	0

由表 7-3 可见，110kV 物流园变电站建成运行后，变电站四周围墙外 1m 处等效连续 A 声级为昼间 54.4dB(A)-64.6dB(A)，夜间 42.1dB(A)-49.7dB(A)。由预测结果可知，项目建成运行后其周围厂界的噪声水平会略有升高，但均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)的要求。因此其声环境影响符合环境保护要求。

(2) 送电线路声环境影响分析

本工程线路分为架空线路和地下电缆线路，电缆路径较短且埋于地下，大部分在站内敷设，因此本评价中的声环境影响以架空线路的噪声为评价对象。为了解架空线路对周围声环境的影响，根据本工程 110kV 架空线路的设计方案，评价单位对与本工程相似的梅州兴宁市 110kV 塘坝-兴宁线路下的声环境进行了现状测量。经实地声环境现状测量结果显示：110kV 塘坝-兴宁线路下昼间噪声监测值为 47dB(A)，夜间噪声监测值为 42dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准限值，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)的要求。通过对已建成运行线路的声环境影响分析结果，可见 110kV 架空线路正常运行时不会对周围声环境产生影响，故可预测本工程新建架空线路正常运行时不会改变线路途经区域的声环境质量现状。

7.2.2 废水排放分析

变电站正常运行时，不产生生产废水。

变电站运行期巡检人员 10-20 人，值班仅安排 1-2 人，站内不设生活区和食堂，故生活用水量较小，保守估算生活污水产生量为 1.5m³/d，年产生量为 548t。典型生活污水中 COD_{cr} 浓度为 200-400mg/L、BOD₅ 浓度为 150-200mg/L、SS 浓度为 200-400mg/L。污水经站内设置化粪池处理后汇集至污水调节池，达到《广东省地方标准-水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准后排入市政污水管网。站区雨水可采用设置雨水井和集水井等设施汇集后外排。

当主变压器发生事故或检修时，可能会产生少量的油污，变压器下设集油坑，事故产生的油污将被收集其中，再经暗管流入事故油池，不外排。油污由有处理危险废物资质的公司回收，不会对周围水环境产生影响。

7.2.3 固废分析

变电站变电站运行期巡检人员 10-20 人，值班仅安排 1-2 人，年运营期 365 天。运行期的固废主要为值班人员的生活垃圾，生活垃圾产生量按平均 0.5kg/(d·人) 计算，

则站内共将产生生活垃圾约为 365kg/a，设置垃圾箱分类收集，由当地环卫部门定期清运。变电站蓄电池在报废后，由有回收资质的单位回收处理，不会对变电站周围环境产生影响。

7.2.4 建设项目环境合理性分析

(1)、产业政策符合性分析

该项目属于输变电工程，为国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》及《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2013 年本）》中鼓励类电力产业，符合国家电力产业政策。

(2)、与土地利用规划的合理性分析

根据深圳市规划和国土资源委员会龙岗管理局《关于 110kV 平湖物流园工程输变电工程规划选址预审意见的复函》，工程用地为供电用地。因此，项目用地符合土地利用规划要求，如遇城市规划则应无条件搬迁。

(3)、与基本生态控制线符合性分析

根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》和《深圳市基本生态控制线范围图》（2013），本工程变电站不在深圳市基本生态控制线内，在此建设可行。

(4)、与饮用水水源保护区符合性分析

根据《深圳市人民政府关于调整深圳市生活饮用水地表水源保护区的通知》(深府【2006】80 号)可知，本工程变电站不在深圳市饮用水水源保护区范围内。

(5)、与环境功能区划的符合性分析

根据深府[2008]98 号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，本项目所在区域的空气环境功能为二类区。项目施工期时间短，施工量小，对环境空气质量影响较小；项目运行期间无废气产生，对环境空气质量无影响。

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目施工期短，施工过程机械设备产生的噪声强度较小，经采取综合措施处理后，场界噪声能达到相关要求，对周围环境影响较小。

(6)、清洁生产原则的符合性

清洁生产是指将污染防治战略持续地应用于生产全过程，通过不断改进管理和推进技术进步提高资源利用率、减少污染物排放，以降低对公众和环境的危害。清洁生

产的核心是从源头做起、预防为主，通过全过程的控制以实现经济效益和环境效益的统一。对于本项目的建设，其清洁生产内容主要体现在施工期，即绿色施工。

(1) 在环境管理体系指导下，对施工活动和施工现场布局精心安排和设计，减少施工对周围环境的影响。

(2) 施工优先采用环保型设备。

(3) 施工过程中产生的建筑废物分类回收利用，做到资源合理回收利用，提高资源利用率。

(4) 施工过程中产生的废水尽量回收利用作为场地洒水，降低施工扬尘。

综合各种因素，项目的建设能对当地经济建设，生产发展起到积极的推动作用，并应该以资源高效利用和循环利用为核心，以“三R”为原则；以低消耗、低排放、高效率为基本特征；以清洁生产为重要手段，达到实现物质资源的有效利用与生态的可持续发展。

7.2.4 电磁环境预测评价

(详见第9节电磁环境影响专项评价)

7.2.5 环保投资估算

项目各项环保投资估算见表7-3。

表7-3 环保投资估算一览表

序号	开支项目	费用(万元)	备注
施工期	水土保持措施(包括临时措施)	9	
	增湿作业、洒水降尘	7.22	包括洒水除尘、弃土及建筑垃圾处理处置等
运营期	站区绿化	3.25	
	化粪池	46	
	生活垃圾集中堆放委托当地环保部门清运	5	
	环境管理	6	
合计		76.47	

本项目环保总投资估算为76.47万元，占项目总投资11586.9万元的0.66%。

工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目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。本工程正式投产运行前，

应向负责审批的环保部门提出工程环保设施竣工验收申请，提交“环保设施竣工验收报告”。

本工程环保验收“三同时”一览表见表 7-4。

表 7-4 环境验收“三同时”一览表

序号	验收对象	验收内容
1	水土保持措施	及时清理施工现场，使临时占地恢复原有功能； 施工中对土壤要采取分层开挖，分别堆放，分层复原；
2	绿化	厂区绿化
3	污水处理措施	化粪池

8. 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
大气污染物	新建变电站	施工扬尘	增湿作业 施工管理	每日增湿作业 5 次以上，减少 70% 施工扬尘
水污染物	值班人员	生活污水	化粪池处理	达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，排入市政污水管网
固体废物	值班人员	生活垃圾	集中堆放，定期委托当地环卫部门清运	城市垃圾填埋场或垃圾发电厂集中处理
噪声	选择低噪音设备。变压器室大门，建议选用优质钢隔音门，或直接将运输通道用墙砌起来；变压器室下部的进风口，加装消声器。			
其他	<p>变电站：（1）对产生工频电磁场主要来源的变压器，断路器、电流电压互感器等电器设备适当进行距离防护，可使变电站边界外的工频电场强度、工频磁感应强度和无线电干扰水平低于国家标准的限值要求；</p> <p>（2）在变压器油可能浸透的地方密封后再用火漆或石蜡加封防漏油；</p> <p>（3）在变压器所在四周设封闭环绕的集油沟，并设置 1 个地下事故油池，对集油沟和事故油池等设施进行防渗漏处理。</p> <p>线路：（1）线路的选择应根据道路网规划，沿道路、河道、绿化带架设；</p> <p>（2）尽量避开居民区、学校、医院等人群集中区域；避开无线电、工频电磁场干扰保护目标处，与民居的距离都在 30 米以外；</p> <p>（3）线路穿越市(镇)区规划范围或沿道路架设时，应采用占地较少的窄基杆塔(钢管杆)和多回路同杆架设的紧凑型线路结构。</p>			

生态保护措施及预期效果:

变电站:

- 1、加强管理，严禁烟火，杜绝跑、冒、滴、漏现象以防止对土壤的污染。
- 2、主变压器周围应有围堵措施，地面应有防渗漏措施，设置防火沙池，防火器具，挂禁烟火牌等，一旦发生跑油事故，应积极采取有效措施，清理跑出的油品，并上报有关上级部门。采取这些措施可避免失火爆炸事件，避免发生人亡事故。
- 3、为给建设项目今后提供一个良好的环境并减少电磁感应的影响，变电站应做好绿化工作。

线 路:

- 1、建设过程要加强施工队伍的教育和监管，落实周围植被的保护措施。
- 2、施工单位应文明施工。施工期尽可能避开雨季，安排在冬季和春季。在丘陵地带生态影响较大处，线路工程尽量采用窄基铁塔、优化基础，减少塔基占地面积，减少对树木及植被的破坏，尽量避免铲掉塔基外部树木和植被。
- 3、工程完工后要尽快回填土，并压实进行复绿，塔基弃土应尽快按指定地点填埋，不得乱堆乱放，避免破坏植被，减少水土流失。
- 4、做好塔基围挡措施，特别在水库、河道周边进行塔基施工时避免雨季施工，同时明确规定禁止任何废污水排入水库、河流。
- 5、业主应以合同形式要求施工单位在塔基施工过程中，必须按照设计要求，严格控制开挖量及开挖范围，施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填、异地回填、弃渣场处置等方式妥善处置。尽量减少施工人员对绿地、耕地的践踏，合理堆放弃石、弃渣。在各塔基施工完成后，立即清理施工迹地，严禁随地堆放弃石、弃渣，使临时占地恢复原有功能和面貌。施工完工后根据不同土地类型及时在塔基周围进行植被恢复、土地复耕等生态恢复措施，以利生态尽快恢复。
- 6、在线路塔基施工时，集中配置搅拌混凝土，然后用罐装车运至塔基施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘。土石方运输车辆要密闭并加盖篷布，减少扬尘污染。此外，对于产生的扬尘应及时喷洒水，将施工扬尘的影响减至最低。

9. 电磁环境影响专项评价

9.1 前言

110kV 物流园变电站位于龙岗区平湖街道，主要供电范围为华南城物流园及其周边用户。目前，该区域主要由旭日站（3×63MVA）和木古站（3×50MVA）等供电。2012 年平湖街道最高负荷达 389MW。根据负荷预测及电力平衡，预计 2016 年平湖街道最高负荷将达到 590MW，扣除 220kV 站直供负荷与 110kV 用户站负荷，按容载比 2.1 计算，需 110kV 变电容量 1180MVA，扣除现有 110kV 变电容量，需新增 110kV 主变容量 341MVA。因此需加快建设 110kV 物流园变电站，满足负荷增长的需要。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 2 号），110kV 物流园输变电工程的建设应进行环境影响评价，为此，建设单位深圳供电局有限公司委托北京中咨华宇环保技术有限公司对其进行环境影响评价。在现场踏勘、收集资料和征询环境保护行政主管部门意见的基础上，按照国家有关环境影响评价技术规范的要求，编制了本项目的环境影响报告表。

9.2 编制依据

9.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月 1 日）
- (3) 《电力设施保护条例》（国务院第 239 号令，1998 年 1 月 7 日）
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，1998 年 11 月 29 日）
- (5) 《电磁辐射环境保护管理办法》（国家环保总局第 18 号令，1997 年 1 月 27 日）
- (6) 《建设项目环境保护分类管理名录》（环保部令第 2 号，2008 年 9 月 2 日）
- (7) 《深圳经济特区环境保护条例》（2009 年修正）

9.2.2 技术导则、规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）
- (2) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-96）
- (3) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-96）
- (4) 《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）
- (5) 《220kV-500kV 架空送电线路设计技术规范》（DL/T5092-1999）

(6)《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)

9.2.3 批准文件

(1)《关于开展深圳电网 110 千伏物流园输变电工程项目前期工作的复函》(深发改委[2010]370 号)

(2)《深圳市建设项目选址意见书》(深规土选 LG-2010-0162 号)

(3)《关于 110KV 平湖物流园输变电工程规划选址预审意见的复函》(深规土龙函[2011]1 号)

9.2.4 设计文件

《深圳 110KV 物流园输变电工程可行性研究报告》(中山电力设计院有限公司)
2013 年 8 月

9.3 评价标准

9.3.1 电磁场强度

参照《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)的推荐值,推荐暂以 4000V/m 作为居民区工频电场的评价标准,以国际辐射保护协会关于对公众全天辐射时的工频限值 0.1mT 作为工频磁感应强度的评价标准。

9.3.2 无线电干扰

依据《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)的要求,变电站无线电干扰值参照架空线路执行。送电线路距边导线投影外 20m,变电站围墙外 20m 处,晴天条件下,监测频率为 0.5MHz 时, 110kV 电压等级无线电干扰值不大于 46dB(μ V/m)。

9.4 评价范围

参照《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》要求,确定本工程工频电磁场评价范围为:以变电站为中心半径 500m 范围内区域,重点为变电站周边 100m 范围内区域,以及送电线路走廊两侧 30m 带状区域。

无线电干扰环境影响评价范围为:变电站围墙外 2000m 范围内区域(重点评价 100m 内区域);送电线路走廊两侧 2000m 带状区域(重点评价 100m 内区域)。

9.5 环境保护目标

据现场调查及查阅相关资料,评价范围内无导航台、电台、文物古迹及矿产资源;本工程的建设不涉及自然保护区等重要环境敏感区域,不涉及古树名木保护或具有开

发价值的自然和人文景观。

9.6 电磁环境质量现状

工程站址区域及线路所经区域的电磁环境现状采用现场测量数据进行评价。

9.6.1 测量仪器

工频电磁场强度测试仪、全自动电磁干扰测试仪。

9.6.2 测量方法

HJ/T10.2-1996《辐射环境保护管理导则—电磁辐射监测仪器和方法》

HJ/T24-1998《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》

DL/T5092-1999《220kV-500kV 架空送电线路设计技术规范》

9.6.3 测量布点

本次电磁环境现状测量布点选在变电站站址四周及输电线路走廊处，共布设 6 个测量点；无线电干扰现状测量选在变电站站址及输电线路走廊处，共布设 3 个测量点。具体位置见图 9-1 和图 9-2。

9.6.4 测量时间

测量于 2013 年 10 月 31 日进行，测量时天气晴，气温 26℃，相对湿度 83%，气压 1005hPa，风速 0.5m/s，无持续风向。

9.6.5 测量结果

表 9-1：项目周围环境工频电磁场强度现状监测结果

编号	测点位置	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μT)	
1#	变电站址	物流园变电站北侧	1.35	0.021
2#		物流园变电站东侧	2.81	0.018
3#		物流园变电站南侧	2.64	0.023
4#		物流园变电站西侧	81	0.170
5#	物流园变电站输电线路走廊		1335.58	0.054
6#	物流园变电站输电线路走廊		8.85	0.106

表 9-2：项目周围环境无线电干扰现状监测结果

序号	监测点位	各测量频率（MHz）下的无线电干扰场强值[dB(μV/m)]									
		0.15 MHz	0.25 MHz	0.50 MHz	1.0 MHz	1.5 MHz	3.0 MHz	6.0 MHz	10 MHz	15 MHz	30 MHz
1#	物流园变电站	38	45	35	37	36	30	27	36	34	35
2#	物流园输电线路	39	46	34	36	35	30	27	37	33	36
3#	物流园输电线路	40	45	34	38	35	31	27	38	33	36

现状监测结果显示：变电站周围距地面 1.5m 高处测得的工频电场强度为 1.35V/m~81V/m，工频磁感应强度为 0.018μT~0.170μT，输电线路走廊处测得的工频电场强度为 8.85V/m 及 1335.58 V/m，工频磁感应强度为 0.054μT 及 0.106μT，均低于《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）中电场强度限值 4000V/m，磁感应强度限值 0.1mT(100μT)的要求。

经测得，站址处频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平测量值为 35dB(μV/m)，输电线路走廊处频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平测量值为 34dB(μV/m)，均低于《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）中 110kV 电压等级在频率为 0.5MHz 处干扰限值为 46dB(μV/m)的要求。

由此可见，110kV 物流园变电站站址周围的电磁环境现状良好。

9.7 电磁环境影响预测评价

9.7.1 变电站

由于变电站内电气设备较多，布置复杂，各种电气设备产生的电磁场会发生交错和叠加，难以通过计算结果来描述其周围环境的电磁场分布，因此采用模拟类比测量的方法进行电磁环境影响评价。

（1）可比性分析

变电站产生的电场强度主要与电压等级有关，而磁感应强度和无线电干扰则主要与电气设备包括线路的电流有关，所以选择类比对象主要考虑电压等级、变压器容量（与电流有关）、数量、电气布置以及变电站的平面布置。

（2）类比的可行性

参照可比性分析，本次类比选取肇庆供电局已投产运行的 110kV 西塍变电站进行类比测量，110kV 物流园站与 110kV 西塍站主要技术参数对照情况见表 9-3。

表 9-3：类比与评价变电站主要技术指标对照表

项目名称	110kV 物流园变电站	110kV 西塍变电站
电压等级	110kV	110kV
主变容量	3×63MVA	3×63MVA
布置方式	GIS 户内	常规户外变电站
运行工况	设计：3×63MVA	运行：3×63MVA

110kV 物流园变电站与 110kV 西塍变电站的主要技术指标基本相同或相似，且类比站为常规户外布置，其电磁影响较 GIS 户内布置方式大，因此以 110kV 西塍站作类比进行本项目工频电磁环境影响预测与评价是可行的。

(3) 类比测量

A、测量方法

HJ/T10.2-1996 《电磁辐射监测仪器和方法》

GB/T12720-1991 《工频电场测量》

GB/T7349-2002 《高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法》

B、测量仪器：同现状监测

C、测量时间及气象状况

类比测量时间为 2013 年 8 月 13 日进行，测量时天气阴，气温 27.9℃，相对湿度 87%，气压 1005hPa，风速 0.7m/s，无持续风向。

D、测量布点

电磁场类比测量点选择项目边界周围和变电站内主要电气设备前，共设 8 个测量点；无线电干扰测量在变电站围墙外 20m 处设置测量点，具体测量布点见图 9-3。

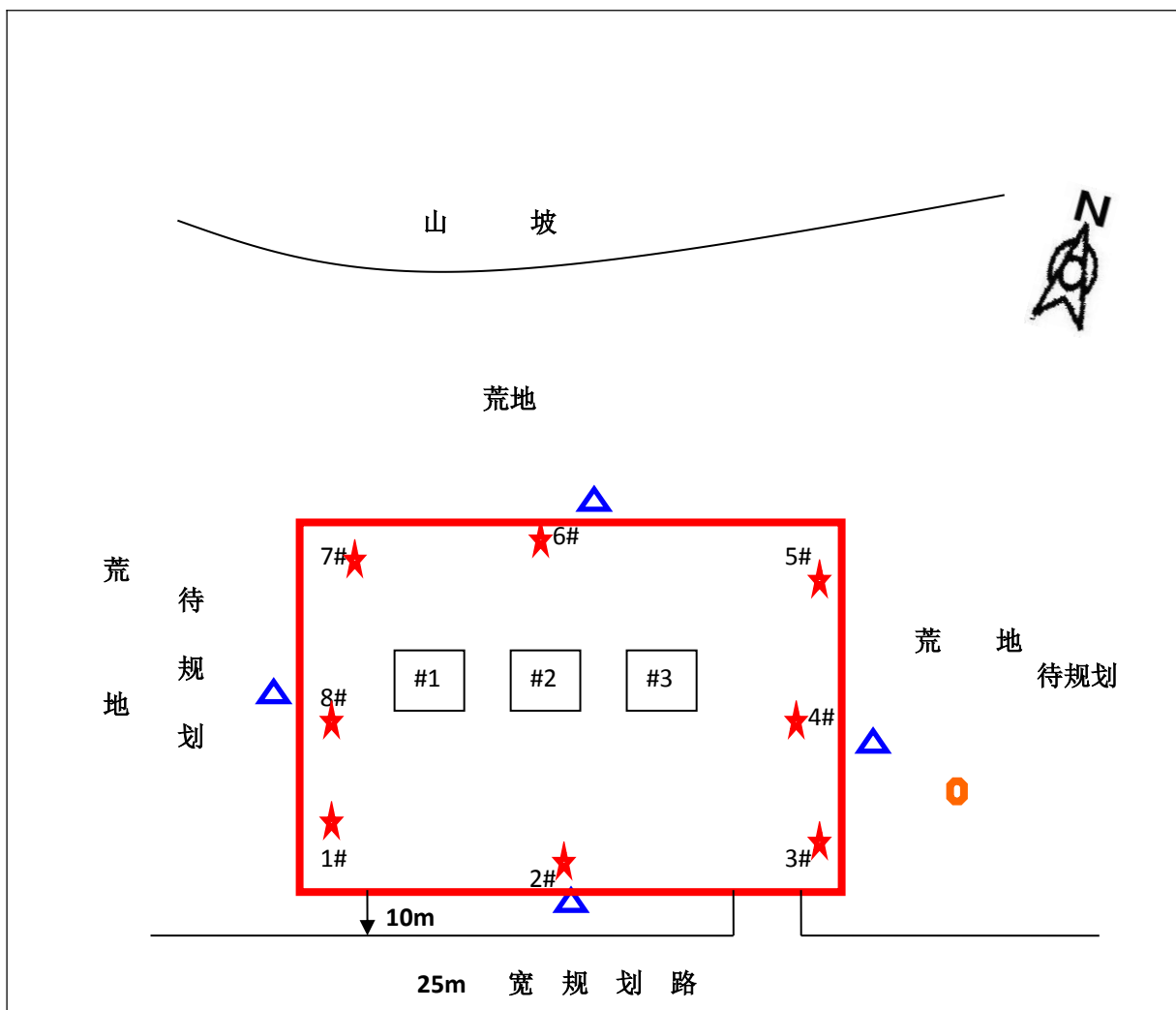


图 9-3 110kV 西望变电站监测布点示意图

E、测量结果

表 9-4: 110kV 西望变电站工频电磁场类比测量结果

测量点位	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)
1#	2.4	0.26	5#	16,8	0.17
2#	3.3	0.25	6#	3.5×10^2	0.36
3#	3.4	0.18	7#	1.6×10^2	0.34
4#	9.6	0.17	8#	2.7×10^2	0.35
标准限值	4.0×10^3	100	标准限值	4.0×10^3	100
	HJ/T24-1998			HJ/T24-1998	

变电站围墙外 20m 处，频率 0.5MHz 的无线电干扰水平测量结果为 38dB(μV/m)。

(4) 电磁环境影响评价

110kV 西塍变电站围墙边界外工频电磁场类比测量结果为工频电场强度 2.4V/m-3.5×10²V/m，工频磁感应强度 0.17μT-0.36μT；围墙边界外 20m 处频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平测量值为 38dB(μV/m)。

由于工频电场、磁感应强度与无线电干扰水平会随着与变电站距离的增加而逐渐衰减，因此，将类比变电站围墙外的测量结果叠加在环境背景水平上进行评价，这样处理的结果偏于保守，是可行的。

叠加方法：电磁场 A+B→C: $C = \sqrt{A^2 + B^2}$

无线电干扰：A+B→C: $C = 10 \lg \left(10^{\frac{A}{10}} + 10^{\frac{B}{10}} \right)$

将类比测量结果叠加在 110kV 物流园变电站工频电场、磁感应强度与无线电干扰现状测量水平上，结果见表 9-5、表 9-6。

表 9-5: 工频电磁场预测结果

位 置	电场强度 (V/m)		磁感应强度 (μT)	
	建设前	建设后	建设前	建设后
站址厂界周围	1.35~81.00	2.75~359.25	0.018~0.170	0.17~0.40
标准限值	4000		100	

表 9-6: 无线电干扰水平预测结果

单位: dB(μV/m)

位 置	建设前	建设后
站址 20m	35	40
标准限值	46	46

由类比预测结果可知，110kV 物流园变电站项目建成后，项目周围工频电场强度低于 4000V/m，磁感应强度低于 0.1mT (100μT)，频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平值低于 46dB(μV/m)。

因此，110kV 物流园变电站项目建成后，工频电场、磁感应强度与无线电干扰均符合国家标准。

9.7.2 送电线路

对架空送电线路运行时产生的电场强度、磁感应强度和无线电干扰，采用模拟计算的方法进行预测评价。

(1) 计算参数选取

本工程线路分别为架空线路和地下电缆线路。电缆线路路径较短，且大部分在站内敷设，因此本评价选取架空线路的工频电场、工频磁场及无线电干扰为主要评价对象。为计算该工程 110kV 架空线路可能达到的最大工频电场、磁感应强度理论数值的空间分布，应根据架空线路段的相应塔、线类型和设计参数进行理论计算。同时，为考虑线路对周围的最大影响，选取弧垂处的横截面进行计算。110kV 线路详细计算参数见表 9-7。本次计算的是垂直于线路的截面上工频感应电磁场的空间分布。

表 9-7：110kV 线路理论计算参数表

导线型号	LGJX—400/50	电流	2000A
直径	27.63mm	导线截面积	425.24mm ²
输送容量	130MVA	导线间距	水平：7.2m, 8.0m, 8.8m; 垂直：4m
塔形	双回路直线塔	最小离地高度	12m

(2) 计算模式

本项目送电线路的工频电场、磁感应强度和无线电干扰的理论计算是根据《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998) 附录 A、B、C 推荐的计算模式进行的。

(3) 电磁场预测结果

表 9-8 和表 9-9 是 110kV 线路以同塔双回方式架设时的电磁感应在线路弧垂处垂直截面的空间分布，因线路以线行中心为轴左右对称排列，因而线路两侧的电磁感应强度分布是一致的。表中的水平距离是指距离线行中心的水平距离，与建筑物距线路边相导线的水平距离不同。

表 9-8：同塔双回线路工频电场强度理论计算值 单位：(V/m)

水平距离 垂直距离	0m	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m	9m
1m	272	273	277	282	286	288	286	280	271	257
1.5m	277	279	283	287	291	292	290	284	274	260
5m	398	399	399	399	396	388	376	359	338	314
10m	1120	1116	1104	1075	1024	949	858	759	660	568
12m	1957	1968	1984	1957	1843	1642	1399	1159	949	774
14m	3458	3625	4097	4608	4408	3454	2518	1843	1378	1051
16m	4760	5330	7752	19572	28233	7666	4155	2670	1851	1342

18m	3811	4337	5895	8020	8641	6813	4650	3137	2177	1559
20m	907	2207	4804	10321	24105	10737	5605	3522	2388	1691
22m	2586	3190	5028	8444	11772	9754	6073	3767	2478	1721
24m	3741	4080	5320	8779	29610	18524	6333	3492	2244	1560
26m	2979	3099	3464	4043	4484	4074	3079	2215	1617	1211
28m	1886	1899	1929	1943	1892	1746	1524	1279	1051	858
30m	1155	1151	1138	1109	1060	988	897	797	697	602
35m	409	407	401	391	378	361	342	321	299	276
40m	272	273	277	282	286	288	286	280	271	257

表 9-9: 同塔双回线路工频磁感应强度理论计算值 单位: (μT)

水平距离 垂直距离	0m	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m	9m	10m
1m	5.6	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	4.9	4.7	4.5	4.3	4.0
1.5m	6.1	6.0	6.0	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1	4.8	4.6	4.3
5m	11.5	11.4	11.3	11.0	10.6	10.1	9.5	8.9	8.3	7.7	7.0
10m	37.8	37.5	36.7	35.3	33.1	30.3	27.2	23.9	20.8	18.0	15.5
12m	67.9	68.0	68.0	66.3	61.8	54.6	46.4	38.5	31.7	26.1	21.6
14m	122	127	143	159	151	118	86.3	63.6	48.0	37.1	29.2
16m	167	187	272	683	984	268	146	94.9	66.7	49.0	37.1
18m	131	150	206	281	303	241	166	114	80.0	58.1	43.3
20m	34.6	78.1	166	352	816	369	197	127	87.4	62.8	46.5
22m	94.5	114	173	282	387	324	207	132	88.7	62.7	46.0
24m	138	149	191	309	1026	638	219	122	79.5	56.0	41.4
26m	111	115	128	147	161	145	109	78.6	57.6	43.4	33.5
28m	70.7	71.1	71.8	71.7	69.2	63.3	55.0	45.9	37.7	30.8	25.3
30m	43.2	43	42.3	41.0	39.0	36.1	32.6	28.9	25.2	21.7	18.7
35m	15.1	15	14.7	14.3	13.8	13.2	12.4	11.6	10.8	10.0	9.1
40m	6.8	6.8	6.7	6.6	6.5	6.3	6.1	5.8	5.6	5.3	5.0

计算结果分析

根据表 9-8 与表 9-9，图 9-4 与图 9-5 可得出如下结论：

① 110kV 双回架空线路距线行中心水平距离 10m 以外，所有垂直高度的工频电场、磁感应强度都可以满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998) 推荐限值标准中电场强度 4000 V/m、磁感应强度 0.1mT (100 μ T) 的要求。

②在距离地面 1.5m 高处，输电线路行中心两侧 10m 范围内，工频电场强度为 260~292V/m，工频磁感应强度为 4.3~6.1 μ T，电场强度与磁感应强度均小于《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中规定的标准限值，即电场 4000V/m、磁场 0.1mT(100 μ T)。

③工频电场强度与工频磁感应强度随着与导线水平距离的增加而减小，输电线路架设高度越高，对地面的影响就越小。

因此，本线路产生的工频电场、工频磁场对其周围环境的影响较小。

(4) 无线电干扰预测结果

表 9-10 是 110 kV 双回线路地面 1.5m 处频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平预测结果。

表 9-10: 频率为 0.5MHz 的无线电干扰计算结果

计算点位	0.5MHz 频率无线电干扰水平 (dB (μ V/m))
边线 0m	28.8
1m	28.6
2m	28.4
4m	27.9
8m	26.6
16m	23.6
20m	22.2
32m	17.9
64m	9.6

(5) 电磁环境影响评价

将输电线路行中心两侧 10m 范围内距离地面 1.5m 高处的工频电磁感应强度的理论预测结果和离线行中心 20m 处的无线电干扰计算理论结果分别叠加在项目背景水平值上。其结果见表 9-11、表 9-12。

表 9-11 项目建设前后工频电磁场变化情况

位置	建设前		建设后	
	电场 (V/m)	磁感应强度 (μT)	电场 (V/m)	磁感应强度 (μT)
变电站四周	1.35~81	0.018~0.170	2.75~359.25	0.17~0.40
输电线路走廊 1#	1335.58	0.054	1360.65~1367.13	4.30~6.10
输电线路走廊 2#	8.85	0.106	260.15~292.13	4.30~6.10

表 9-12 项目建设前后无线电干扰水平 (0.5MHz) 变化情况

位置	建设前	建设后
	无线电干扰 (dB($\mu\text{V}/\text{m}$))	无线电干扰 (dB($\mu\text{V}/\text{m}$))
变电站外 20m 处	35	40
输电线路走廊 1#	34	34
输电线路走廊 2#	34	34

由表 9-11 和表 9-12 可见, 110kV 物流园输电线路正常运行时, 输电线路周围的电场强度与磁感应强度均小于《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中规定的标准限值, 即电场 4000V/m、磁场 0.1mT(100 μT)。无线电干扰水平符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)中所规定的: 110kV 高压线路无线电干扰限值为 46dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 的要求。

9.8 事故风险分析

高压和超高压输变电工程发生事故的主要原因是雷电或短路产生, 它将导致线路产生过电流或过电压。应选择带断路器及良好的接地(接地电阻小于 0.5 欧), 当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围, 在几十毫秒时间内断路器断开, 实现变压器停运。因此变电站不存在事故时的运行, 其事故情况下不会对周围环境产生电

磁环境影响。当主变压器发生火灾时，变电站内的泡沫喷淋器会自动灭火，火灾产生的事故油集中放置在事故油池中，事故结束后由专业单位回收事故油。

9.9 电磁污染防治措施

建筑结构方面采用户内式设计，将所有变配电设备放置室内（不置于露天室外），受钢筋水泥结构的屏蔽。设备选型方面采用以自冷型主变器、110kV 开关采用 GIS 设计，全部设备均设在户内，屏蔽电磁场效果好，可靠性高。同时电力设备全部接地（接零），在屋顶各层内沿墙四周敷设接地网，各层内接地网互联后引入地中与地网连接。

10. 环境监测和环境管理

10.1 环境监测计划

为了更好地开展输变电工程的环境保护工作，进行有效的环境监督和管理，为工程的环境管理提供依据，本工程的环境监测工作可委托有资质的单位完成，环境监测计划见表 10-1。

表 10-1： 环境监测计划

环境因子	监测方法	监测项目	点位布设	监测时间
工频电磁场	HJ/T10.2-1996	电、磁场强度	项目周围	1 次/年 晴好天气、昼间
无线电干扰	GB/T7349-2002	0.5MHz 干扰水平	同 上	同 上
噪 声	(GB3096-2008)	等效 A 声级	同 上	1 次/年 昼夜各 1 次

10.2 环境管理制度

(1) 施工期

施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。

建设单位需指定专职或兼职责任人具体负责落实工程环境保护设计内容，组织和实施各项环境污染防治措施，保证环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，并协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。

施工单位在施工期间应指派专人具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受环境保护管理部门对环保工作的监督和管理。

监理单位在施工期间应协助当地环境保护管理部门加强对施工单位环境保护对策措施落实的监督和管理。

(2) 运行期

建设单位应设立一名兼职的环保工作人员，不定期检查各设施运行情况，如遇异常情况要及时上报，尽快排除险情。

建立工频电场强度、磁感应强度、无线电干扰和噪声的环境监测数据档案，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。

11. 公众意见调查

表 11-2 公众意见调查统计结果

公众参与的问题	调查内容	人数 (个)	所在比例 (%)
2、您知道本项目的建设吗:	知道	7	28
	不知道	18	72
2、您认为本项目建成后, 是否有利于保证当地电力供应, 促进地方经济发展:	是	18	72
	不是	2	8
	不知道	5	20
3、您认为本项目建设可能给当地带来的影响(可多选):	噪声污染	8	32
	感应电磁场	19	76
	景观	1	4
	交通	1	4
	广播、通讯	8	32
	有负面影响但可以接受	9	36
	其它	0	0
4、您认为本项目建设给您家庭带来的影响:	正面影响	3	12
	负面影响	4	16
	不知道	11	44
	有负面影响但可以接受	7	28
5、您对本项目的所持态度是:	支持	7	28
	无所谓	12	48
	不支持	6	24
其他意见	无		

2. 调查结果

根据本次调查结果, 以下对公众调查人员进行简要分析。

(1)在被调查的人群中, 28%的调查者知道本项目的建设, 72%的调查者不知道本项目的建设。

(2) 本项目建成后，72%的被调查者认为本项目有利于保证当地电力供应，促进地方经济发展。

(3) 针对本项目建设可能给当地带来的影响，76%的被调查者认为是感应电磁场，32%的人认为是噪声污染，32%的人认为是广播、通讯影响，4%的人认为是景观影响，4%的人认为是交通影响，36%的人认为有负面影响但可以接受。

(4) 对于本项目建设给您家庭带来的影响，16%的被调查者认为有负面影响，12%的被调查者表示有正面影响，44%的被调查者表示不知道，28%的被调查者表示有负面影响，但可以接受。

(5) 28%的被调查者赞同本项目建设，48%的被调查者表示无所谓，24%被调查者表示反对。

3. 公众参与结论

综合调查结果，大多数被调查者对本项目情况了解不多，对项目建设持无所谓态度的群众较多，可见部分被调查者对输变电项目建设的重要性理解不够透彻，政府应加强宣传教育工作。

公众调查的反对的意见主要为担心因为本项目的建设带来电磁辐射，对身体健康造成影响。根据电磁环境影响预测评价，本工程建设完成后，电磁环境可以满足标准要求。但建设单位仍要耐心细致地做好周围群众的解答释疑工作，宣传输变电工程相关知识，减少群众对电磁影响的担忧。

12. 结论与建议

12.1 项目的必要性与合理性分析

110kV 物流园变电站位于龙岗区平湖街道的南面，110kV 物流园站建成投产后，将增加平湖街道 110kV 变电站布点，加强平湖街道 110kV 电网结构，合理划分供电范围，降低网络损耗，提高平湖街道的供电能力及可靠性。因此，110kV 物流园站的建设是必要的。

110kV 物流园变电站站址位于深圳市龙岗区平湖街道，场地目前为荒地，有少量杂草生长。项目区北侧紧邻华丽城酒店，西侧紧邻华南城国际会展中心。南侧紧邻一号路，路对面是一块荒地。项目站址东侧 200m 处为平南铁路，北侧约 580m 处为富安大道，西侧约 1km 处为平吉大道，交通条件较为便利。站址范围内未见地上及地下历史文物，未见矿产资源开采，附近无重大污染源，无危险源，无通信电台，适宜建站。站址目前为国有土地，土地用途为供电用地，已取得规划部门许可证明，详见附件《深圳市建设项目选址意见书》，选址意见书站址用地批复面积为 3142.88m²。因此，本项目的选址是合理而且可行的。

12.2 项目概况

本项目为 110kV 物流园输变电工程。本站本期主变选择 3×63MVA，终期主变选择 3×63MVA。采用有载调压变压器。

110kV：本期出线 3 回，终期出线 6 回；本期 1 回至 110kV 旭日站，1 回至 110kV 木谷站，1 回至 110KV 青奇坑站。

10kV：本期出线 48 回，终期出线 48 回。

本期工程投资估算 11586.9 万元。

12.3 环境质量现状评价结论

通过环境质量现状调查分析，项目拟选址及评价区域内工频电磁场强度低于《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中电场强度限值 4000V/m，磁感应强度限值 100μT；频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平值低于《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)规定的 46dB(μV/m)。建设项目周围声环境分别符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

12.4 施工期环境影响评价结论

变电站施工期间，应加强施工管理。各施工机械应明确施工时段。夜间禁止使用打桩机等使场界噪声超标的施工机械。

施工期间采取有效抑尘措施后，施工扬尘对空气环境影响不大。

施工期在施工区设置沉淀池，生产废水经充分停留后，上清水可用作周边绿化，淤泥妥善堆放。生活污水经过化粪池充分停留后，委托清运，不会对周围水环境产生影响。

施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，由当地环卫部门定期有偿清运。施工期产生的建筑垃圾应及时清运至指定地点，以免对周围环境产生不良影响。

送电线在施工过程中，将进行塔基基础开挖，塔基施工产生的废水和施工人员生活污水不能排入饮用水源保护区。塔基施工会破坏周边植被，施工结束后除塔基占地外其余均可较快恢复。

12.5 运行期环境影响评价结论

(1) 根据类比测量结果分析，本项目变电站建成投产后，评价范围内区域的工频电场强度和磁感应强度均符合《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中规定的对居民区的评价标准，即电场强度(推荐值) $\leq 4000\text{V/m}$ ，磁感应强度(推荐值) $\leq 0.1\text{mT}$ ($100\mu\text{T}$)的要求。

频率为 0.5MHz 时，变电站正常运行时对围墙外 20m 处的无线电干扰贡献值符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)规定的 110kV 电压等级无线电干扰值 $\leq 46\text{dB}$ ($\mu\text{V/m}$)的要求。

根据理论预测结果可知，110kV 输电线路正常运行时，输电线路周围的电场强度与磁感应强度均小于《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中规定的标准限值，即电场 4000V/m、磁场 0.1mT(100 μT)。无线电干扰水平符合 GB15707-1995《高压交流架空送电线无线电干扰限值》中所规定的：110kV 高压线路无线电干扰限值为 46dB ($\mu\text{V/m}$)的要求。

(2) 经理论计算可知，物流园变电站在最终规模 3 台主变正常运行情况下，其对四周边界外 1m 处噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。

送电线路运行时的电晕放电产生的可听噪声不会改变线路周围声环境质量现状。

(3) 变电站运行期间值班人员产生的生活污水，经站内设置的化粪池处理后，排入市政污水管网，不会对周围水环境产生影响。

突发事故可能产生少量漏油或油污，经变压器下集油坑收集后，再流入事故油池，不外排，由有危险废物处理资质的单位回收处理。

(4) 运行期间产生的固废主要为变电站值班人员的生活垃圾，设置垃圾箱分类收集，由当地环卫部门定期清运。变电站蓄电池在报废后，由专业单位回收处理，不会对周围环境产生影响。

12.6 公众参与结论

综合调查结果，大多数被调查者对本项目情况了解不多，对项目建设持无所谓态度的群众较多，可见部分被调查者对输变电项目建设的重要性理解不够透彻，政府应加强宣传教育工作。

公众调查的反对的意见主要为担心因为本项目的建设带来电磁辐射，对身体健康造成影响。根据电磁环境影响预测评价，本工程建设完成后，电磁环境可以满足标准要求。但建设单位仍要耐心细致地做好周围群众的解答释疑工作，宣传输变电工程相关知识，减少群众对电磁影响的担忧。

12.7 有关建议

项目施工期要加强施工队伍的教育和监管，落实周围植被的保护措施。施工期应尽可能避开雨季；线路工程在安全的情况下尽量采用窄基铁塔，减少对植被的破坏程度，避免大开挖产生水土流失，对生态环境造成影响；工程完工后要尽快回填土复绿，塔基弃土应按指定地点填埋，减少水土流失。征地、拆迁、赔偿工作，可充分发挥当地供电所的地域优势，加强沟通和协调，处理好与群众关系。

对本项目，参照《电力设施保护条例》第十条中关于架空电力线路保护区的规定，建议本站以变电站围墙外 10 米、110kV 架空线路边导线外 10 米和 110kV 电缆线路地面标桩两侧各 0.75 米作为安全防护距离。

12.8 环保可行性结论

综上所述，本项目建成投产后，对当地社会经济发展具有较大的促进作用，其经济效益、社会效益明显。施工期间对机械噪声应采取一定的降噪防护措施，尽可能降低其对周围声环境的影响。本项目通过采取相应的环保措施后，其各项环境指标均能满足环境保护的要求。因此，从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

项目建成后须接受环保部门的竣工验收，验收合格后才能投入正式运行。

本人郑重声明：对本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表或委托代理人（签章）_____

_____年__月__日

附图一览表

序号	附图名称
附图 1	项目与深圳市基本生态控制线范围的位置关系图
附图 2	项目与深圳市生活地表水饮用水源保护区的位置关系图
附图 3	项目所在地地表水环境功能区划图
附图 4	项目所在地环境空气功能区划图
附图 5	项目所在地声环境功能区划
附图 6	项目所在地污水系统工程总体布局图
附图 7	项目所在区土地利用规划图
图 1-1	110kV 物流园变电站地理位置图
图 1-2	110kV 物流园变电站地理位置卫星图
图 1-3	110kV 物流园变电站平面布置图
图 1-6	110kV 物流园输变电工程输电线路路径图
图 3-3	110kV 物流园输变电工程环境现状图
图 9-1	110kV 物流园变电站四周图及监测布点示意图
图 9-2	110kV 物流园输变电工程线路监测布点示意图
图 9-4	110kV 同塔双回架空线路工频电场强度理论模式计算等值线图
图 9-5	110kV 同塔双回架空线路工频磁感应强度理论模式计算等值线图

附件一览表

序号	附件名称
附件 1	深圳市发展和改革委员会《关于开展深圳电网 110 千伏物流园输变电工程项目前期工作的复函》（深发改函[2010]370 号）
附件 2	《深圳市建设项目选址意见书》（深规土选 LG-2010-0162 号）
附件 3	深圳市规划和国土资源委员会龙岗管理局《关于 110KV 平湖物流园输变电工程规划选址预审意见的复函》（深规土龙函[2011]1 号）
附件 4-1、4-2、4-3	110KV 物流园输变电工程公众参与调查表（典型）
附件 5	110KV 物流园输变电工程监测报告

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:

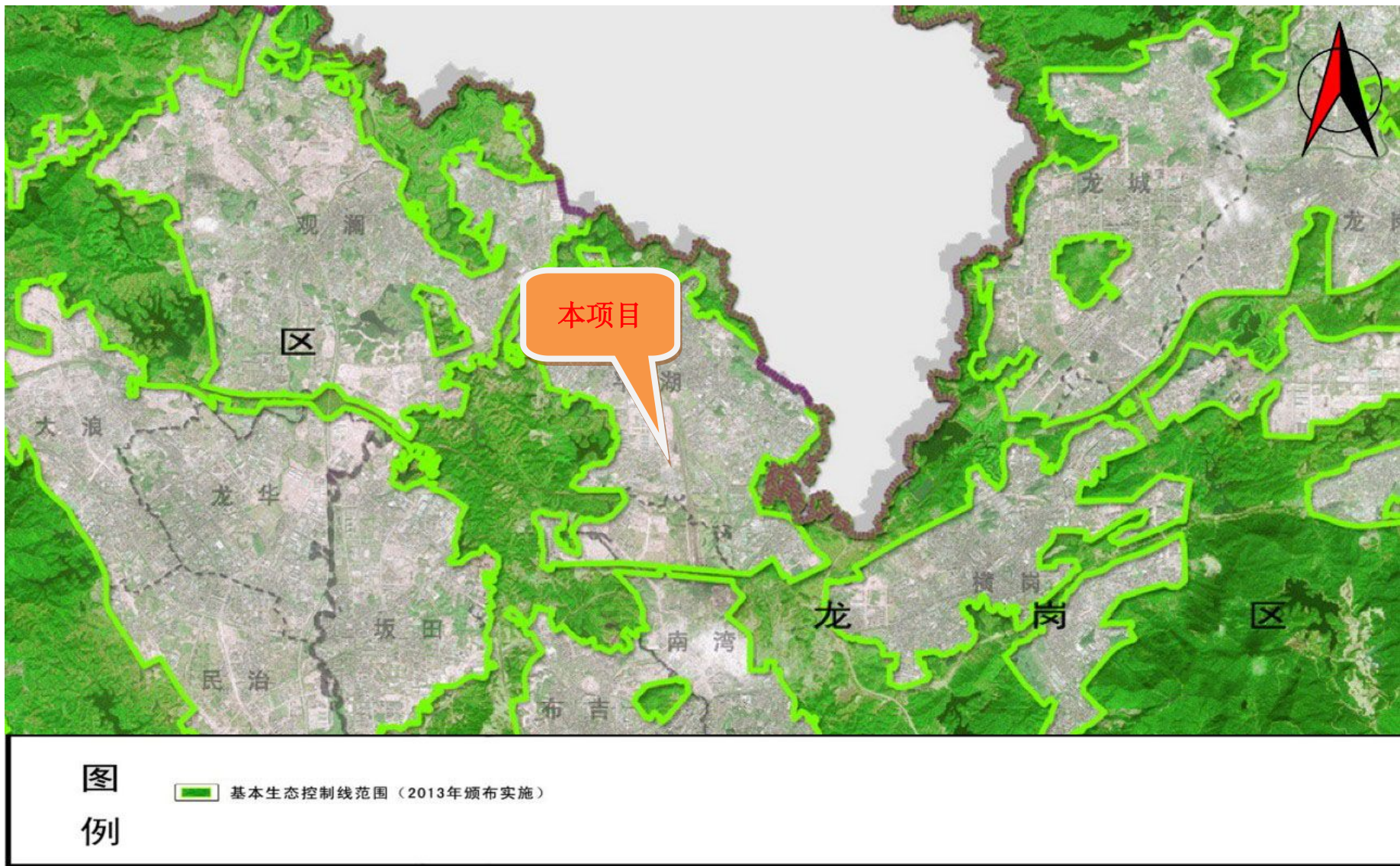
年 月 日

审批意见：

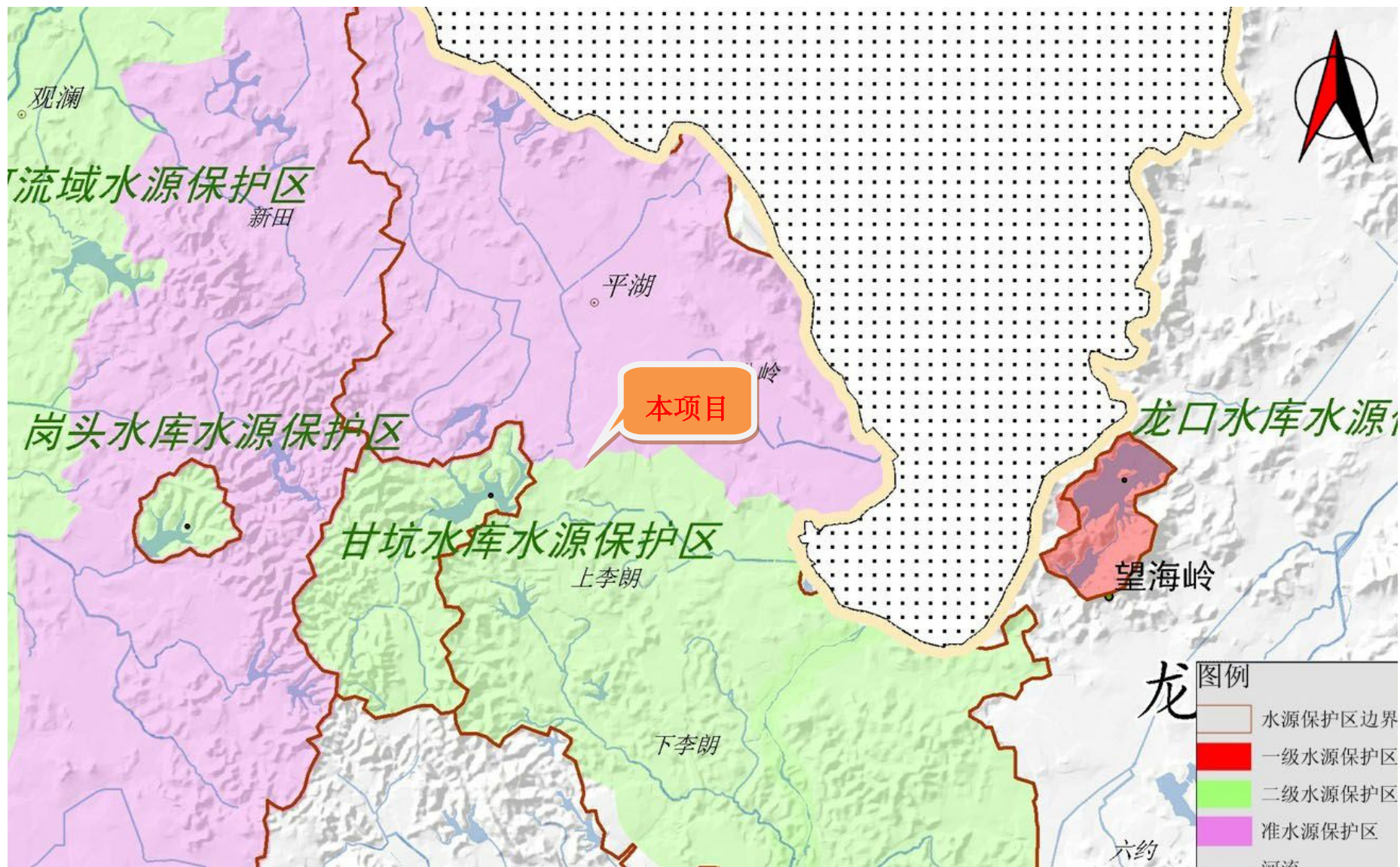
经办人：

公章

年 月 日



附图 1 本项目与深圳市基本生态控制线范围的位置关系图



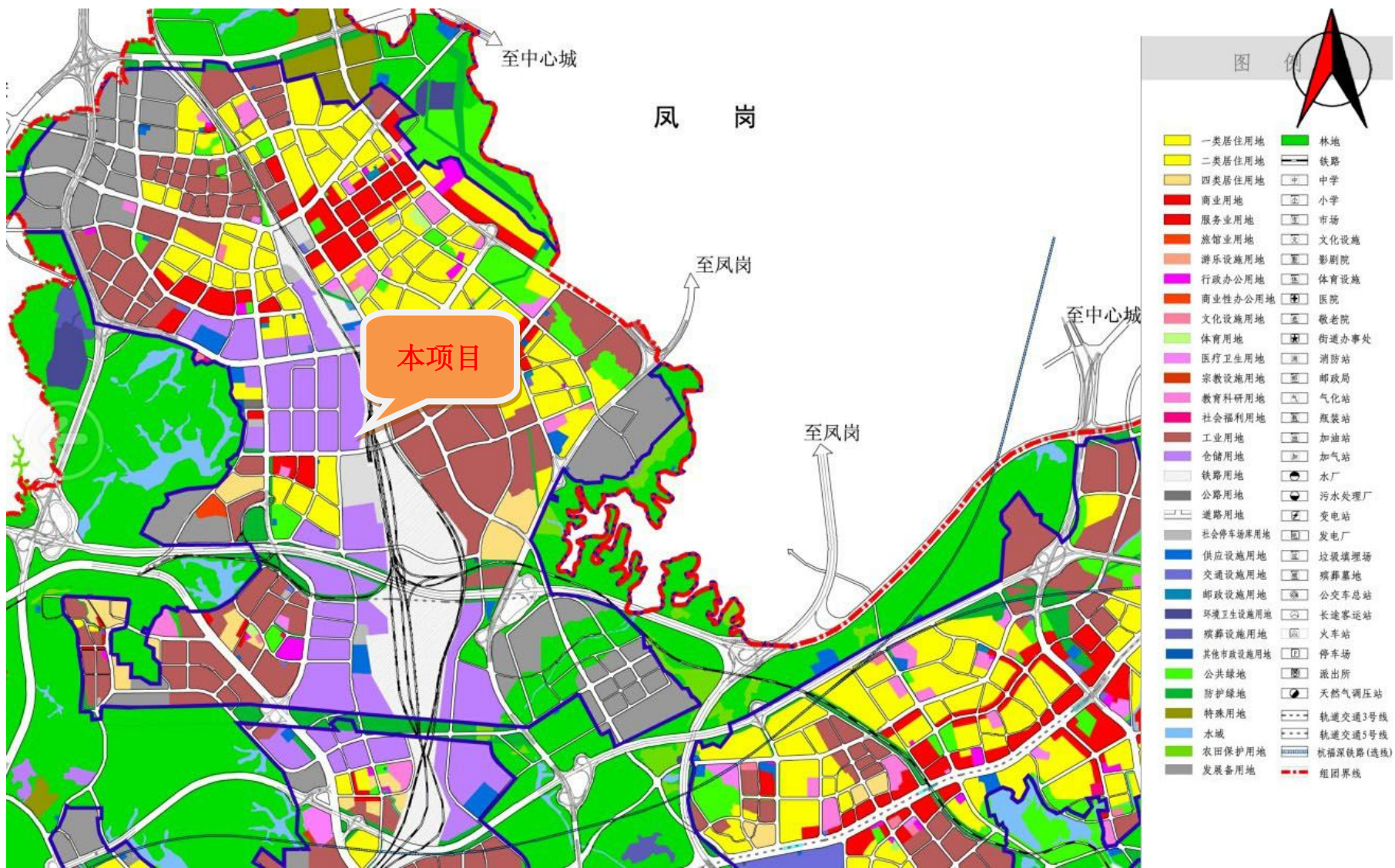
附图 2 本项目与深圳市生活地表水饮用水源保护区的位置关系图



附图 5 项目所在地声环境功能区划



附图 6 项目所在地污水系统工程总体布局图



附图 7 项目所在区土地利用规划图



图 1-1 110kV 物流园变电站地理位置图



图 1-2 110kV 物流园变电站地理位置卫星图



变电站北侧



变电站东侧



变电站南侧



变电站西侧



变电站站址现状

图 3-3 110kV 物流园输变电工程环境现状



图 9-1 110kV 物流园变电站四周图及监测布点示意图

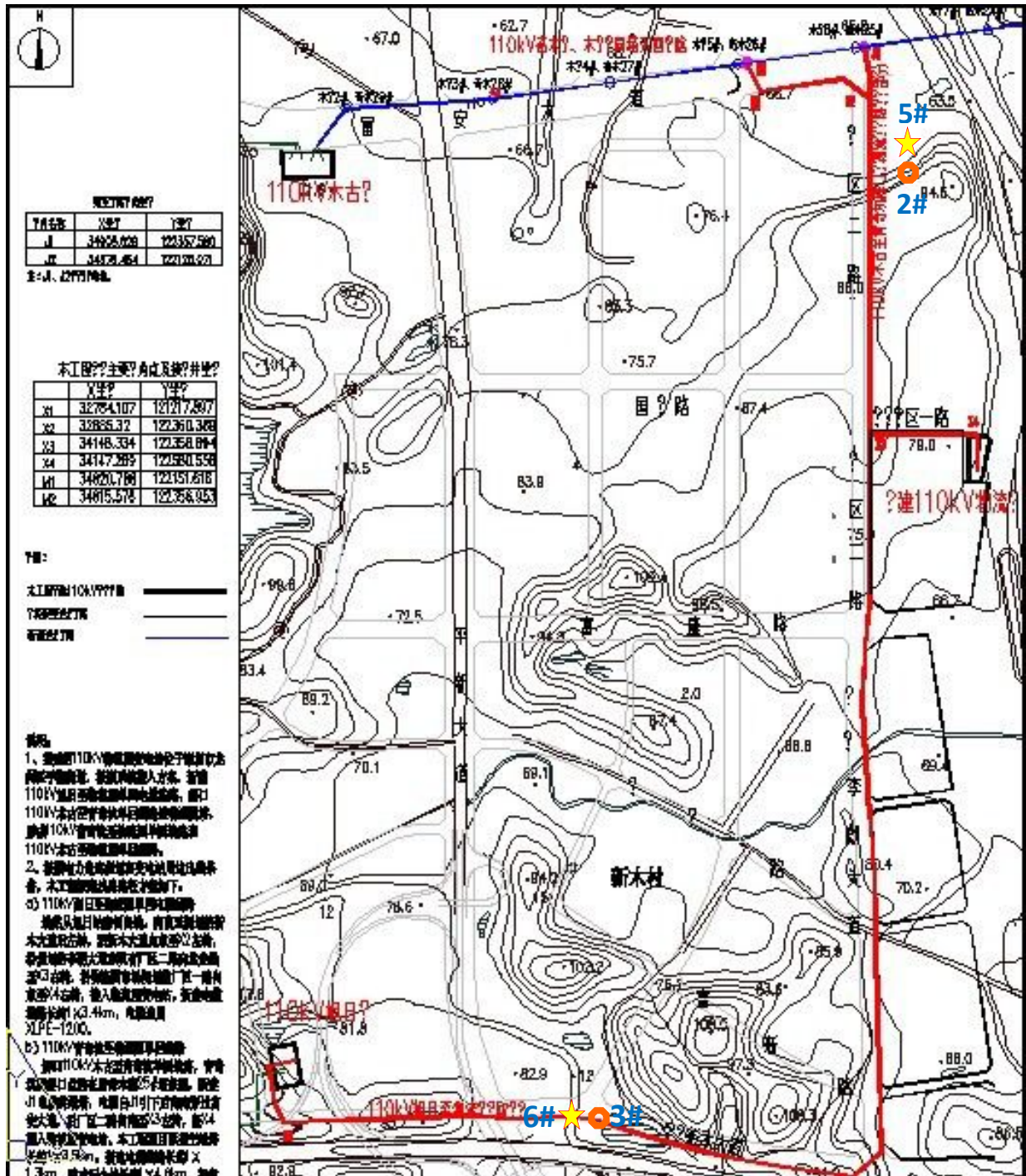


图 9-2 110kV 物流园输变电工程线路监测布点示意图

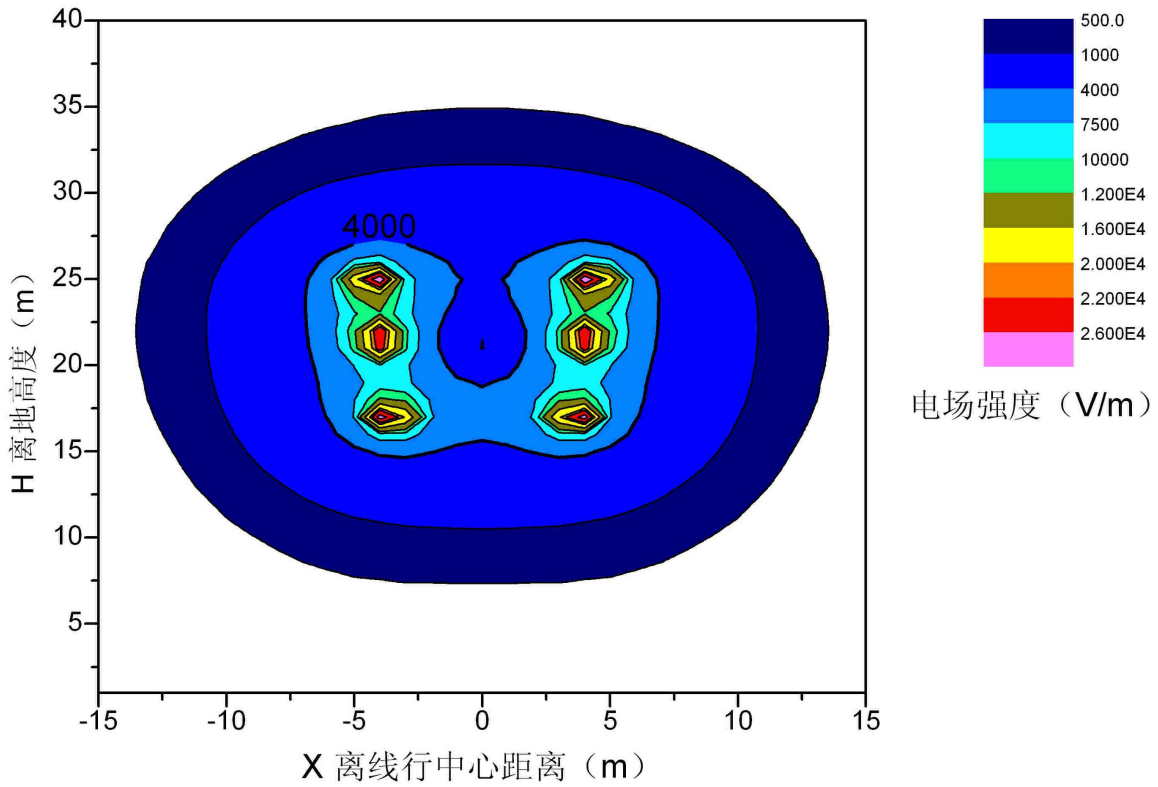


图 9-4: 110kV 同塔双回架空线路工频电场强度理论模式计算等值线图

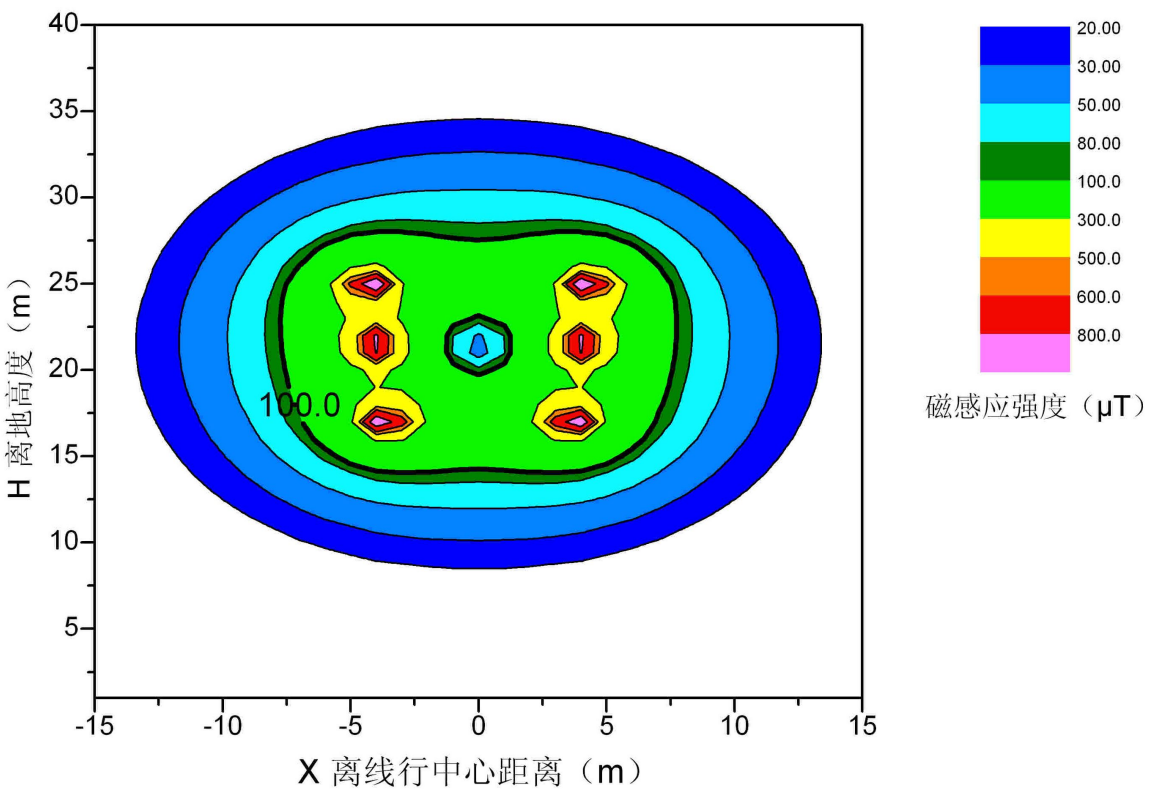


图 9-5: 110kV 同塔双回架空线路工频磁感应强度理论模式计算等值线图

深圳供电局收文			
序号	911	类号	32
收文日期	2010年6月4日		

深圳市发展和改革委员会

深发改函〔2010〕370号

关于开展深圳电网110千伏物流园输变电工程项目前期工作的复函

深圳供电局：

你司《关于110千伏物流园输变电工程开展前期工作的请示》（深供电计〔2010〕36号）收悉，按照《关于加快我省电网建设的若干意见》（粤府〔2007〕90号）等相关文件精神，为推进我市电网工程项目前期工作，加强我市电网建设，保障电力安全，实现稳定优质供应，根据《深圳市能源发展“十一五”规划及2020年远景目标》（深发改〔2007〕1386号）和电网发展专项规划，同意你司开展110千伏物流园站输变电工程前期工作。有关要求如下：

一、请按照国家关于项目核准的规定要求，抓紧组织开展附表所列输变电线路工程项目的前期工作，取得规划国土、环保等相关部门的预（初）审意见，编制项目申请报告。重大项目或者存在重大危险、危害因素的工程项目，项目申请报告中应包括按照国家有关规定进行的安全性评价。

二、请相关区政府及市规划国土、人居环境及水务等有关部门对电网工程前期工作予以支持，及时办理城市规划、用地预审、环境影响评价及水土保持等预（初）审意见。

三、请你司结合工程具体情况，做好节能评估，切实优化电网工程设计、出线路径及投资方案，保证工程建设质量。各项目申报核准时，应对工程造价构成细化分类，将征地拆迁和移民费用单独计列。

四、请按照《国务院关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20号）和《关于印发广东省政府核准的投资项目目录（2004年本）的通知》（粤府〔2006〕121号）关于电网项目核准权限的规定，落实项目核准条件后，报我委核准。

五、有关前期工作的进展情况请及时报送我委，以便统筹做好有关衔接协调工作。

六、本计划批文自印发之日起生效，有效期三年。
此函。

附件：深圳电网输变电工程开展前期工作计划表



（联系人：吴波浪，电话：82107075）

抄送：市规划国土委，市人居环境委，市科工贸信委，
市应急办，龙岗区政府。

深圳市发展和改革委员会 2010年4月12日印发

（印12份）

附件

深圳电网工程开展前期工作计划表

单位:万元

序号	工程项目名称	所属区域	建设性质	建设规模 (km)	建设规模 (万 kVA)	总投资	用地面积	建筑面积	计划投产时间	备注
	110 千伏工程			16	18.9	18000	4000	3000		
1	物流园输变电工程	平常街道	新建	16	18.9	18000	4000	3000	2016 年	

深圳市 建设项目选址意见书

深规土选LG-2010-0162号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条规定，经
审定，本项目用地选址符合城市规划要求，准予办理有关手续。

特发此意见书。

发证日期：二〇一〇年十二月三十日



重要提示：

1. 本选址意见书是城市规划行政主管部门安排具体建设项目用地位置及规模的初步意见，供土地、发改和环保部门办理用地预审、项目可行性和环境影响批准等用；
2. 本选址意见书不作为土地所有权、使用权等权利的凭证，仅供申请单位办理建设项目审批等前期工作使用；
3. 本选址意见书自发证日期起有效期为一年。

申请单位	广东电网公司深圳供电局	项目名称	110KV物流园输变电工程
		用地位置	平湖街道华南城物流园区
建设用地面积：3142.88平方米 附道路用地面积： 绿化用地面积：		土地用途	供电用地
		建设规模	
选址用地范围（坐标）： 1. x =34052.25, y =122579.55 2. x =34052.25, y =122552.84 3. x =34147.27, y =122552.84 4. x =34147.27, y =122581.20 5. x =34135.64, y =122592.08			
备注： 1、此为建设项目选址初步意见，具体用地规模及建设规模等指标，应结合发改、环保部门的审查意见综合确定。			

深圳市规划和国土资源委员会龙岗管理局

深规土龙函〔2011〕1号

关于 110KV 平湖物流园输变电工程规划选址 预审意见的复函

广东电网公司深圳供电局：

送来《关于申请 110KV 平湖物流园输变电工程规划选址》收悉。我局按规定对该项目用地进行了用地初步审查并提出审查意见，现复函如下：

一、建设项目基本情况：该项目申请用地位于龙岗区平湖街道华南城物流园区，用地面积为 3142.88 平方米，土地用途为供电用地，现状为未建空地。该项目已取得市发改部门《关于开展深圳电网 110KV 物流园输变电工程项目前期工作的复函》（深发改函〔2010〕370 号）。经审查，该项目已核发《建设项目选址意见书》（深规土选 LG-2010-0162 号）。

二、用地现状：经核查，该项目用地面积 3142.88 平方米，用地现状地类为建设用地。

三、土地规划情况：经核查《深圳市土地利用总体规划（2006-2020）》（草案），该项目选址范围用地全部位于规划建设用地范围内，未占用基本农田保护用地。

四、土地权属：经核查，该项目 3142.88 平方米用地均位于国有已出让用地（G04227-0075 宗地）范围内，未涉及已批非农建设用地。

五、土地政策和土地供应情况：根据 2001 年 10 月 22 日国土

北京大学深圳研究院

分析测试中心



检测报告



项目名称: 110kV 物流园输变电工程环境影响评价

委托单位: 北京中咨华宇环保技术有限公司

报告日期: 2013年11月11日

北京大学深圳研究院分析测试中心



检测报告

委托单位	北京中咨华宇环保技术有限公司	委托书编号	130806-B020-01
检测类别	委托检测	样品来源	<input checked="" type="checkbox"/> 自采样 <input type="checkbox"/> 来样
采/来样时间	2013.10.31	样品类别	电磁辐射、无线电干扰、噪声
采样地点	详见检测点位图	采样人员	夏君毅、单志锋
样品状态	---		
检测时间	2013.10.31	检测人员	夏君毅、单志锋
采样环境条件	正常		

实验室地址: ①深圳市南山区高新科技园南区深港产学研基地西座 801
②深圳市南山区西丽镇丽水路大学城北大校区 E 栋

检测结果

1. 工频电磁场强度检测结果

采样点位	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)	HJ/T 24-1998 标准限值	
			工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
1#	1.35	0.021	4000	100
2#	2.81	0.018		
3#	2.64	0.023		
4#	81.00	0.170		
5#	1335.58	0.054		
6#	8.85	0.106		

2. 无线电干扰检测结果

序号	监测点位	各测量频率 (MHz) 下的无线电干扰场强值 [dB (μV/m)]									
		0.15 MHz	0.25 MHz	0.50 MHz	1.0 MHz	1.5 MHz	3.0 MHz	6.0 MHz	10 MHz	15 MHz	30 MHz
1	大工业六变电站	36	40	34	38	34	30	28	34	33	34
2	大工业六变电站 5#	38	40	35	37	34	30	28	34	35	33

3. 噪声检测结果

检测点位	检测日期	检测结果 Leq(A) (dB (A))	检测日期	检测结果 Leq(A) (dB (A))
大工业六变电站 1#	2013.9.26 昼间 14: 55-15: 15	50.5	2013.9.26 夜间 1: 56-2: 16	44.3
大工业六变电站 2#	2013.9.26 昼间 15: 17-15: 37	49.4	2013.9.26 夜间 1: 56-2: 16	44.0
大工业六变电站 3#	2013.9.26 昼间 15: 08-15: 28	44.7	2013.9.26 夜间 2: 20-2: 40	40.2
大工业六变电站 4#	2013.9.26 昼间 14: 47-15: 07	46.8	2013.9.26 夜间 2: 20-2: 40	42.6

附表: 检测参数、分析依据、分析仪器

检测参数	分析依据	分析仪器
工频电场和工频磁场	HJ/T 10.2 -1996	工频电磁场强度测试仪
	HJ/T 24-1998	
	DL/T 988-2005	
无线电干扰	GB/T 7349-2002	全自动电磁干扰测试仪
噪声	GB3096-2008	噪声统计分析仪

	废气	-----	-----			-----	-----									
	二氧化硫															
	烟 尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
污 染 物	与项目有关的其它特征															
	工频电场(V/m)						<4000						<4000			
	工频磁场(mT)						<0.1						<0.1			
	无线电干扰 [dB(μV/m)]						<46						<46			
	噪声(昼/夜) [dB (A)]						3类: <65/55						3类: <65/55			

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少

2、(12)：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

3、(9) = (7) - (8)，(15) = (9) - (11) - (12)，(13) = (3) - (11) + (9)

4、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升；大气污染物排放浓度—毫克/立方米；水污染物排放量—吨/年；大气污染物排放量—吨/年

主 要 生 态 破 坏 控	影响及主要措施		名称	级 别 或 种 类 数 量	影响程度 (严重、一般、 小)	影响方式 (占用、切 隔阻断或 二者均有)	避让、减免影 响的数量 或采取保护措 施的种类数量	工程避让 投资 (万元)	另建及功 能区划调 整投资 (万元)	迁地增殖保 护投资 (万元)	工程防护 治理投资 (万元)	其 它					
	类别及形式	基本农田										林 地	草 地	其 它	移民及拆迁 人口数量	工程占地 拆迁人口	环境影响 迁移人口
	生态保护目标																
	自然保护区																
	水源保护区									-----							
	重要湿地			-----						-----							
	风景名胜区									-----							
	世界自然、人文遗产地			-----						-----							
	珍稀特有动物									-----							
	珍稀特有植物									-----							

