



# 2025 年广州花都供电局花东基本型营业厅 改造项目技术规范书



2025 年 8 月

---

## 目录

1 总则	- 1 -
1.1 投标须知	- 1 -
1.2 遵循标准	- 1 -
1.3 技术投标书编制要求	- 2 -
2 项目概况	- 2 -
2.1 项目背景	- 2 -
2.2 设计原则	- 3 -
2.3 建设目标	- 3 -
2.4 项目范围	- 4 -
2.5 项目现状	- 4 -
2.6 营业厅类型	- 4 -
3 项目建设要求	- 5 -
3.1 主要涉及内容	- 5 -
3.2 实施范围	- 5 -
3.3 总体要求	- 6 -
3.4 拆除工程	- 6 -
3.5 装饰装修工程	- 6 -
3.5.1 装修原则	- 7 -
3.6 供配电系统	- 7 -
3.7 综合布线及通信系统	- 11 -
3.7.1 一般原则	- 11 -
3.7.2 实施要求	- 11 -
3.7.3 设备要求	- 12 -
3.7.4 施工技术要求	- 15 -
3.7.5 门禁系统	- 18 -
3.7.6 视频监控系统	- 18 -
3.8 空调及排风系统	- 19 -
3.9 专用设施技术要求	- 19 -
4 技术服务内容及要求	- 19 -
4.1 技术服务内容	- 19 -
4.1.1 现场技术服务	- 19 -
4.1.2 培训	- 20 -
4.2 售后服务	- 21 -
4.3 项目管理要求	- 21 -
4.3.1 进度要求	- 21 -
4.3.2 质量要求	- 22 -
5 质量保证措施	- 22 -
5.1 组织保证	- 22 -
5.2 质量保证	- 22 -
5.3 项目管理	- 22 -
6 技术文档要求	- 23 -
6.1 一般要求	- 23 -
6.2 资料提交的基本要求	- 23 -

---

7 测试和验收 .....	- 24 -
7.1 总体要求 .....	- 24 -
7.2 材料和设备验收 .....	- 25 -
7.3 隐蔽工程验收 .....	- 25 -
7.4 工程自验收 .....	- 26 -
7.5 工程竣工验收说明 .....	- 26 -
7.6 验收程序 .....	- 26 -
7.7 验收流程及内容 .....	- 26 -
8 环保控制措施 .....	- 28 -
8.1 建筑装饰材料要求 .....	- 28 -
8.2 材料送检要求 .....	- 29 -
8.3 环保验收要求 .....	- 29 -
9 其他要求 .....	- 29 -
10 项目品牌推荐及内容清单 .....	- 29 -
附录 A 技术投标书格式 .....	31
附录 B 技术差异表 .....	32

---

## 1 总则

### 1.1 投标须知

- 1) 本招标文件仅适用于“2025 年广州花都供电局花东基本型营业厅改造项目”技术规范书。
- 2) 本招标文件描述本项目工程工作目标、内容和要求，可供投标人编写投标文件之用。
- 3) 投标人应按照本招标文件的要求提供详细、完整的解决方案。该方案应完全满足或高于本招标文件要求，对于本招标文件中的某些部分，投标人如不能满足要求，或有其它替代方案，或有其它修改建议，应在方案中指出其必须进行修改的理由以及与原要求的差异，否则，招标人即认为投标人可以满足本招标文件的要求。
- 4) 投标人提供的产品是标准的，技术上是成熟的；全部设备应该是全新的，具有先进结构和一流工艺水平，并能在中国境内安全使用，符合环保要求。
- 5) 所有招标人认为是本招标文件范围所要求而被遗漏的项目，都被认为是包含在本次招标范围内，投标人的报价被视为包含此遗漏项目的报价。投标人可以就投标人认为的遗漏项目提请招标人注意，并详细说明理由，招标人将就此进行澄清。
- 6) 本技术规范书提出的要求是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。投标人提供的系统必须遵循国际和国内相关领域最新版本的标准和规范，并满足南方电网公司制定的相关技术规范。如本技术规范书对保证项目成功所需服务及成果的要求有所遗漏，投标人应予以补充并进行报价，否则中标后发现的遗漏部分将视为已被投标人认可并免费提供。
- 7) 招标人保留解释修改本技术规范书的权力，双方对本技术规范书条款理解有歧义的，以招标人的解决为准；在投标截止前，招标人可以根据需要对本技术规范书进行变更。
- 8) 本技术规范书所使用的标准如遇与投标人所执行的标准不一致时，按较高标准执行。
- 9) 投标人应保证所提供的所有资料真实、完整、准确无误，否则招标人将有权取消投标人的中标资格，由此产生的一切后果由投标人承担。
- 10) 技术规范书的描述与施工图设计的描述有冲突时，以施工图设计为准。
- 11) 本技术规范书涉及的建设范围描述仅作为投标报价的参考，最终由审定的施工图为准。

### 1.2 遵循标准

投标人提供的设计成果应引用国际标准、国家标准、电力行业标准、工信部部颁标准而制定。所用的标准必须是最新版本，如果这些标准的内容有矛盾时，应按照最高标准的条款执行或按双方协商同意的标准或条款执行。投标人需遵循但不限于以下的相关标准、规范：

---

《办公建筑设计规范》（JGJ67-2006）

《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）

《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2001）

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）

《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）

《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

《综合布线系统工程设计规范》GB/T50311-2007

《综合布线系统工程验收规范》GB/T50312-2007

《通信光缆的一般要求》GB/T 7424.1-2003

《电子信息系统机房设计规范》GB50174-2008

《电子信息系统机房施工及验收规范》GB50462-2008

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

《电子计算机场地通用规范》（GB/T 2887—2011）

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）

《南方电网营销技改项目管理办法》

《南方电网 2012 年营销技改项目规划库》

中国南方电网公司《供电营业厅建设与管理标准》（Q/CSG 22105-2011）

《关于印发广州供电局服务渠道发展规划报告的通知》（广供电市[2017]24 号）

《实体渠道转型规划》

中标人在开展工作时遵循南方电网公司颁布的相关制度及管理办法。

### 1.3 技术投标书编制要求

投标人提供的技术投标书格式参照附录 A，并遵循以下要求编制：

投标人需按照本技术招标文件内容次序编制相应的技术方案，对项目要求和需求逐项给予响应并提出解决方案，如对本招标文件有修改建议亦应一并提出并详细说明。

## 2 项目概况

### 2.1 项目背景

自本轮电改启动以来，网公司积极探索深入实践。其中，业务方面向综合能源服务商转型是大势所趋，这不仅是落实党和国家新发展理念和能源战略思想的要求，也是顺应能源新技术、新模式和新业态兴起的需要。

新形势下，渠道作为产品/业务销售服务的通道，一方面即需要保证传统的客户服务功能，

---

另一方面，需要从单一的业务办理场所向承载多种新业务的综合业务服务营销平台转型。过去那种千店一面、业务承载内容简单、服务模式单一（传统缴费、更名过户等低效益业务办理）已难以承载公司未来在新型市场环境下的发展需求转型。

电力智能化营业厅作为智能电网建设重点建设项目，不仅承担了传统电力营业厅的基本功能，同时通过智能化营业厅的建设将电网公司及电力建设智能电网的能力和信心传达给用户。

## 2.2 设计原则

- 1) 人性化：以客户的服务需求及服务感受为出发点，营造让客户感到舒适、轻松、方便的服务环境，从功能设置开始，在每一个细节注重客户使用的方便性和舒适性。
- 2) 安全可靠：符合安全、防火、卫生等设计规范，遵守与设计任务相适应的有关定额标准。
- 3) 科学系统性：具有使用合理的室内空间组织和平面布局，提供符合使用要求的室内声、光、热效应，以满足室内环境物质功能的需要；功能区域的划分，达到更优的分流功能。
- 4) 先进性：充分体现新技术、新材料的特点，选用绿色节能、防止污染的环保材料；选择采用新技术。
- 5) 规范性：严格按照《关于印发广州供电局服务渠道发展规划报告的通知》及实体渠道转型规划要求执行。
- 6) 美观舒适性：具有造型优美的空间构成和界面处理，宜人的光、色和材料配置，符合建筑物性格的环境气氛，以满足室内环境精神功能的需要。
- 7) 灵活性与可扩展性：随着时间的推移，考虑具有适应调整室内功能、更新装饰材料的可能性。
- 8) 实用性经济性：采用合理的装修构造和技术措施，选择合适的装饰材料，使其具有良好的经济效益。

## 2.3 建设目标

- 1、将营业厅按网公司、省公司及广州局关于营业厅的标准要求完成建设，能够满足营业厅工作条件；
- 2、管制业务深入精细化运营，持续向自助服务渠道分流。
- 3、整体渠道转型建设目标：创造经济价值、打造全渠道一体化服务战略转型。
- 4、规划建设三层渠道服务结构，实体营业厅、客户经理、95598 热线成为客户复杂问题的解决中心；掌厅、自助终端、网厅作为客户自助服务渠道降本增效；微信、支付宝渠道作为便民支

付渠道。

2.4 项目范围

本项目升级改造场地为广州花都供电局花东所营业厅，改造面积约 105 m²。

2.5 项目现状

营业厅改造后的平面布局如下图所示：

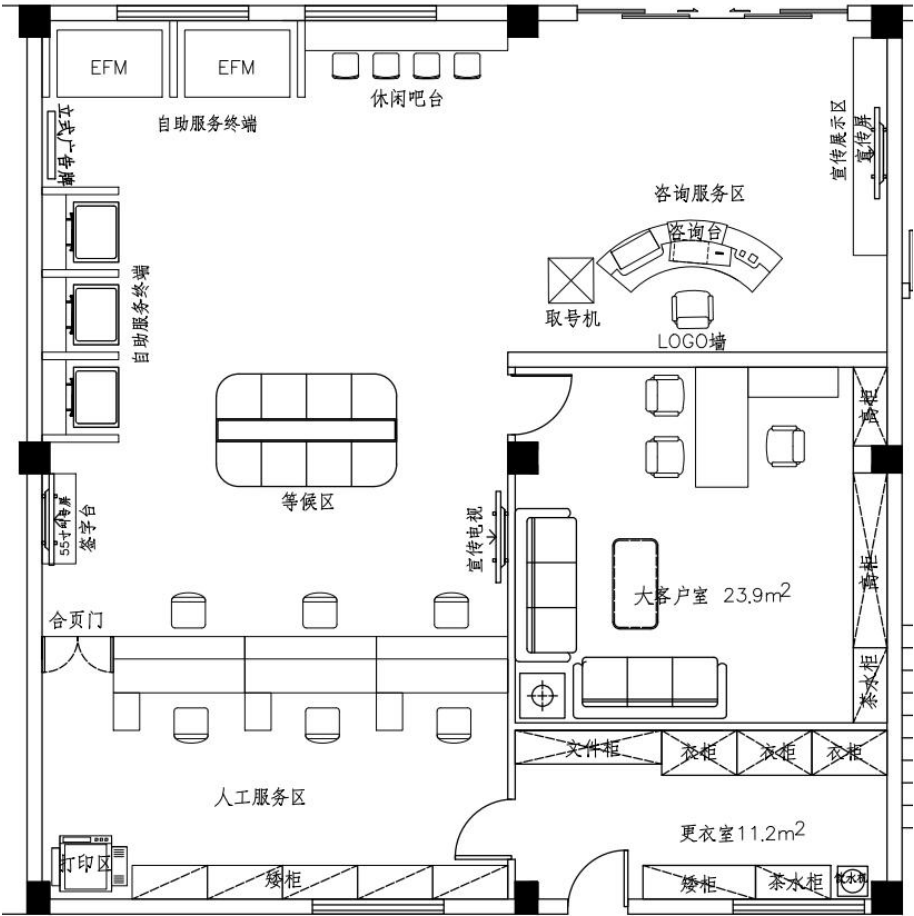


图 2-1 花都供电局花东营业厅布局图

2.6 营业厅类型

序号	类型	定位	服务范围
1	品牌型	竞争型业务的宣传、体验、推广中心，品牌传播与高端体验的渠道，以体验带动新产品新业务销售。	服务全市范围或区局管辖范围内的城市中心区与新兴重点发展区 城市中心区指全市性的商务中心区（CBD）或商业中心，人流密集。新兴重点发展区指未来城市建设和发展的重点，发展潜力大
2	功能型	销售与服务中心。新产品、新业务体验推介、咨询与销售，同时兼具业务办理，特别是复杂业务处理的主要渠道。	服务区局管辖范围内的居民区、工业区、商业区、商务区类型的营销服务目标区域。 根据前期数据收集与调研，全市营业厅无论位于城区、近郊与远郊，前往营业厅的用户 80%以上位于周边 6 公里范围内。设置 6 公里为功能型营业厅的

序号	类型	定位	服务范围
			服务半径。
3	基本型	服务网点，贴近客户，承接上层营业厅分流的业务办理负荷，同时可考虑简单的新产品新业务宣传咨询。	服务区局管辖范围内的居民区、工业区、商业区、商务区类型的营销服务目标区域。 由于服务网点规模与能力有限，基于消费者行为调研，其服务的客户主要来自周边 2 公里范围内，即服务半径约为 2 公里 供电所管辖区域
4	营业点	自助服务渠道，主要承接分流的传统业务办理。	服务区局管辖范围内的居民区、工业区、商业区、商务区类型的营销服务目标区域。 由于服务网点规模与能力有限，基于消费者行为调研，其服务的客户主要来自周边 2 公里范围内，即服务半径约为 2 公里 供电所管辖区域

本项目花都花东营业厅为基本型营业厅。

### 3 项目建设要求

#### 3.1 主要涉及内容

序号	设备名称	单位	数量
一、	拆除工程	项	1
二、	装饰装修工程	项	1
三、	供配电系统	项	1
四、	消防系统	项	1
五、	专用设施	项	1
六、	综合布线系统及通信系统	项	1
七、	空调及排风系统	项	1
八、	其他系统	项	1

项目最终实施内容以审定的施工图中本工程以上系统所对应的内容为准。

#### 3.2 实施范围

- 1) **拆除工程**：本建设范围内的天面、墙面、地面、隔断、门窗、设备、管线的拆除。
- 2) **装修工程**：本建设范围内的天面、墙面、地面、隔断、门窗的建设。
- 3) **供配电系统**：本建设范围所有设备用电、配电箱、照明、备用照明、插座、空调新风机、工控等动力用电的采购、运输（含二次搬运）、安装、调试。本建设范围内的照明灯具的采购、运输（含二次搬运）、安装、调试。
- 4) **消防系统**：本建设范围所有消防系统的改造、采购、运输（含二次搬运）、安装、调试。
- 5) **专用设施**：本建设范围所有营业厅专用设施的供货、运输（含二次搬运）、仓储及安装。



- 
- 6) **综合布线及通信系统：**本建设范围所有设备机柜及机柜电源、配线架、综合布线、网络交换机等设备材料的供货、运输（含二次搬运）、仓储及安装调试。本建设范围所有门禁系统设备以及配套的管线槽及配件等设备材料的供货、运输（含二次搬运）、仓储及安装调试；视频监控系统的安装调试配合。
  - 7) **空调及排风系统：**本建设范围所有空调、新排风、管路以及相应的配套附件等的改造、采购、运输（含二次搬运）、安装、调试。
  - 8) **其他：**本建设范围所有营业厅广告展板、导视系统、空气检测治理等的设计、制作、运输（含二次搬运）、安装。
  - 9) 投标人负责本期工程以上内容的实施，乙供设备材料的采购、仓储、运输（含二次搬运）、安装调试和验收测试。
  - 10) 投标人负责与项目场地范围内其他相关专业（如系统集成、软件及工控系统等）施工单位进行工程配合。

### 3.3 总体要求

1. 选用装潢材料，要以自然材质为主，并充分考虑环保因素，环保控制要求见本技术规范书第8章；
2. 施工规范化，必须严格遵循国家、行业以及企业相关标准规范和国际标准；
3. 本项目所有线缆及材料均需达到国家相关防火规范要求；
4. 投标人应严格按照有关法律法规及本合同技术规范书的规定进行工程的施工和安装，保证工程达到合同所要求的各项性能指标；
5. 投标人应在投标文件中详细列明本工程实施所需各项施工方案、主要施工方法和技术措施等，并附上施工工艺效果图，针对部分关键工序还应附上以往参与同类工程的施工现场照片；
6. 投标人应负责施工过程中的全面质量管理，保证项目建设按照国际、国家、行业和企业各项同类工程施工安装技术规范、标准和验收规范，以及设备制造商提供设备施工安装规范的要求进行，使之满足设计及使用要求，并形成综合生产能力。

### 3.4 拆除工程

对本建设范围内功能用房的天面、墙面、地面、隔断、门窗、设备、管线进行拆除，满足二次装修的场地条件，拆除过程中需保证可利旧设备及材料的完整性及可用性，并妥善保管。

### 3.5 装饰装修工程

本次营业厅装修应选择优质装修材料，装修材料宜选用外观效果好、不易变形、变色、易清洁、防火性能好，且高度耐用的材料。

---

### 3.5.1 装修原则

1. 在充分考虑安全性、可靠性、先进性的前提下，室内装潢基本格调要严格遵守本招标文件提供的效果要求，装修成果要能够基本吻合效果图设计和设计方案的创意与立意。

2. 要以绿色环保材质为主，并充分考虑环保因素，有利于工作人员的自身健康。

3. 材料运用简洁、大方、耐磨，环保的现代材料，在照明采光上使用全局照明，能满足各个区域的需求，经过精心设计，在满足各个区域需要的同时，又简洁，大方，美观，能充分体现出形象与现代感。

4. 规范化，必须严格遵循国家的规范和国际标准。

### 3.6 供配电系统

#### 1. 低压配电电缆线路

- (1) 线路及安装须符合 GB50217 及 BS7671 之有关规范的要求。
- (2) 所有电缆须得到 BASEC 保证。
- (3) 所有电缆安装须根据厂商建议。
- (4) 由线盘引出的电缆不可长期放在地上，须在布线电缆桥上。
- (5) 电缆的可转曲的弯度不可多于厂商建议。
- (6) 图样上电缆长度只作参考，实际长度须由投标者提供。
- (7) 如特别声明外，否则所有地下电缆须安装于保护管内。
- (8) 若电缆安装于危险场所须符合 BS4066 及 IEC332 测试要求或国家规范要求。

#### 2. 电缆及电线之安装

- (1) 电缆及电线安装须符合 GB50217-94 及 IEEE 电气装置规例之有关规范。
- (2) 按下列规定提供完整的低压电缆线路系统。
- (3) 电缆安装须按照 JGJ/T16-92 布线程安装，电缆弯曲内径须符合 IEE 电气装置规例要求。
- (4) 电缆须成盘运输。电缆两端保持密封。当电缆自电缆盘上切下后须立即按批准的方式将两端予以密封以避免潮气浸入。
- (5) 沿图及批准之施工图上所示的电缆路径安装电缆。
- (6) 电缆须加以保护免遭受在正常工作条件下可能的机械损伤。
- (7) 电缆除敷设于电缆管中或电线管中外，均必须敷设于水平和垂直的电缆托盘或梯架上，并按规定方式予以牢固。在水平方向以尼龙带扣将电缆束牢。在垂直方向敷设的电缆上以批准的电缆夹或鞍型夹固定。电缆固定点的间距须按 IEEE 和 JGJ/T16-92 布线规程的规定。
- (8) 电缆穿过楼板和墙壁处须以批准之防火材料将电缆孔封闭，以保持与所穿过的楼板和墙壁相同的耐火等级。
- (9) 所供应的电缆须为两终端间连续的整段而无中间接头。如由于电缆长度或路径的关

系必需有直线接头则在开工前将拟采用的连接方法报批。

(10) 电缆接头盒中电缆的连接须在机械上,电气上均牢固可靠,须予以保护免受机械及震动之损害。在连接处不得受任何机械应力亦不得使电缆导线受到机械损伤。

(11) 电缆连接盒须适合于所使用的电缆截面和电缆型式。在连接多股导线时不得切断芯股。须使用电缆和电缆连接盒制造厂商所规定的工具。

(12) 电缆分支连接盒须为于上升电缆上分出单独的分支回路而设计。分支导线须以专门设计之压缩型连接器与主电缆导线连接,外包塑料保护层并填以丙烯酸树脂。在接线时不得切断多股导线之芯股。

(13) 对铠装电缆,须保持主电缆与分支电缆接地之连续性。

### 3. 标签

(1) 在开挖频繁的地方,须在保护板提供醒目的标志带。

(2) 标志带须提供于电缆终端及所有转变位置。

(3) 若电缆非穿管敷设,并有多于一条电缆敷设,则须每隔 10 米设标志带。

(4) 地面电缆须在电柜每最少 30m 上距离附加标签。

(5) 控制电缆须根据图样号码个别标签。

### 4. 金属电线管及其配件

(1) 配线系统须符合 GB50258 之要求。电线管必须为符合 BS4568: 第 1 部分,热浸镀锌焊接钢管。电线管配件须符合 BS4568: 第 2 部分之要求。

(2) 挠性电线管及配件必须符合 BS731: 第 1 部分并须为镀锌防水型,阻燃 PVC 外护套并内附一条单独的接地。

(3) 电线管的最小直径为 20 毫米。

(4) 圆形电线管盒须为锻铁制,具有长内螺纹管口,供连接 20 毫米及 25 毫米电线管之接口。对埋入结构内暗藏系统须使用深型盒而对明装系统则须采用浅型盒。电线管盒内须有一只固定于底部的黄铜接地端子。

(5) 32 毫米直径及以上的电线管须使用长方形的配线盒。配盒须为深度不小于 50 毫米之铸铁盒,其大小尺寸须能使穿于电线管内最大尺寸的电缆得以拉入而不致使电缆过度弯曲。盒盖须与盒体为同样等级黄铜螺栓固定。配线盒须按电线管径之要求钻孔。

(6) 插座,照明开关等之出线盒须为热浸镀锌钢板制,符合 BS1363 及 4662 之要求,具有安装耳,足够的敲落孔及固定于底部之黄铜接地端子。

(7) 固定电线管之鞍形夹须由锻铁制,专为明装固定电线管而设计,使之距表面约 10 毫米。

(8) 对明装电线管须按规定使用明装的出线盒。

(9) 电线管与配线盒,出线盒及开关装置之连接须用联接管箍和六角公螺纹套筒。

(10) 挠性电线管须外包阻燃的 PVC 护套并装置黄铜镀镍的连接器。连接器拧入

- (11) 挠性管及电线管中。联接器必须稳固于金属管上避免分开而使电缆暴露受损。
- (12) 当用于室外安装，电线盒及电线管配件均须防风雨。防风雨的电线盒及电线管配件亦用于除室外在图上规定之其它处所。

5. 金属电线槽

- (1) 电线槽及其配件须符合 BS4678: 第 1 部分, 3 级保护。
- (2) 电线槽须用热镀锌钢板制作, 有防火要求的部分需刷防火涂料, 其最小长度为 2 米。

金属电线槽金属材料的厚度须如下表所示:

标称尺寸 (毫米)	最小厚度 (毫米)
50×50	1.0
75×50	1.2
75×75	1.2
100×75	1.2
100×100	1.4
150×100	1.4
150×150	1.6

- (3) 电缆槽盖须为带中心系紧螺栓的快装型。
- (4) 须提供内部带针型架以支持电缆重量及安装时固定电缆的垂直电线槽。针型架为钢针柱外包绝缘护套固定于电线槽的背板上间距为 3 米。
- (5) 终端电线槽须装设终端法兰板用以直接与配电箱或装置用螺栓连接。使用连接片并以镀镉菌形螺栓, 螺帽及防震的弹簧垫圈固定。
- (6) 电线槽之接头处须有一条镀锡铜带以螺栓与相邻的电线槽连接以保证电气上的连续性。

6. 分线盒及出线盒

- (1) 分线盒及出线盒须由厚规镀锌钢板及其它有足够强度和性能耐腐蚀的材料制作, 并能于四边进入。未用的进入端须用可拆卸的角钢封闭。按图示, 将电线管引入。
- (2) 分线盒盖须由沉头黄铜螺栓固定, 四周凸起以嵌入热塑属于夸或地毯。出线盒盖须带绞链, 使于任何时均可接触到支力和超低压插座。盒盖四周应凸起以嵌入热塑性地砖或地毯。盒之四周应加塑料边框以保护环绕的地板饰面。在进行制造前需由顾主授权代表确知电线槽凹入的确实深度。在任何情况下, 深度不会超过 6 毫米。
- (3) 盒高度须可单独地进行调整以考虑地板饰面之不同厚度。为地板内电线槽系统各部分间找时须留有适当的余度。
- (4) 在分线盒内使跨越桥和刚性分隔将不同回路完全分隔开。
- (5) 自出线盒中引出的电缆须用尼龙制的电缆护孔环或相同而经批准的材料加以保护并须能于不同的时候反转至关闭的位置。
- (6) 各盒须带防水垫圈及连接盒与盖间的回路保护导线。

## 7. 软线

- (1) 软线须为符合 GB5023.2, IEC227 及 IEC245 之 450/750 伏电压级, 多股铜。
- (2) 导线, 耐高温, PVC 绝缘带白色阻燃 PVC 外护套。
- (3) 照明及控制回路最小导线截面必须为 1.5 平方毫米, 对插座为 2.5 平方毫米。

## 8. 金属电线管及电线管附件

- (1) 浇灌于混凝土内的电线管, 其径向环绕于电线管四周任何点上之混凝土或抹
- (2) 面层的厚度不得小于 15 毫米。浇灌于混凝土内平行电线管间相距须尽可能不少于 25 毫米。
- (3) 于建筑面上明装电线管须按水平和垂直方向整齐排列, 并以鞍型夹予以牢固。固定间距不得超过 1.2 米。
- (4) 在多条电线管平行敷设时, 须避免在同一地点彼此跨越向不同方向敷设。

## 9. 线路配件及其它电气设备

- (1) 所有配电设备须符合 GB50259, BS5733 及 BS6220 之规定。
- (2) 若能提供, 所有配电设备需由同一厂商提供, 并提供有关配电设备的型号及简介。
- (3) 防水, 防火或工业用线路配件须为明装型。
- (4) 所有连接应急回路的配件均须于其面盖板上刻以红色“应急”字样。
- (5) 嵌入装置的配电设备须配以铁盒安装, 表面装置的配电设备须配以摸拟盒安装。
- (6) 所有配电设备的安装盒须有接地连接。

## 10. 开关装置

- (1) 照明开关须为 10 或 16 安单极, 微(间)隙型开关须符合有关规要求。当照明开关用于荧光灯或感性负载时不应将额定电流降低。
- (2) 照明器开关须为绝缘并关装置系统, 并提供一线路或两线路的联动开关。
- (3) 所有外围开关装置外壳须为镀锌金属防水并达至 IP54 保护指标。
- (4) 钨丝灯调光器开关装置须符合 BS5518 安全、性能及高频干扰之规定。
- (5) 荧光灯管光器开关装置须符合 BS800 安全、性能及高频干扰之规定。
- (6) 调光器须为模件化设计并包括可控硅及有关的控制和电路接线。控制荧光灯管的组件中须装有硬触发电路以免除装置负载电阻。当荧光灯管调光器于断开位置时, 灯管的加热回路应同时切断。
- (7) 调光器应采用自然通风, 在需要时可用通风机协助通风。

## 11. 带熔断器的接线组件

- (1) 带熔断器的接线组件须为符合国标之双极开关型带软出口内装符合国标之熔丝断路器。
- (2) 除另有规定外, 在带熔断器的接线组件中装置 13 安熔断器供小功率电力回路用。

## 12. 分线盒

---

(1) 分线盒须为绝缘式，装置于胶物料上并符合 BS1362 之规定。

(2) 20 安培的分线盒须使用不少于  $2.5\text{mm}^2$  的导线，而 30 安培的分线盒须使用不小于  $4\text{mm}^2$  的导线。

(3) 若分线盒接合于终端棒其须使用不少于  $6\text{mm}^2$  的导线。

### 3.7 综合布线及通信系统

根据装修设计和终端布置要求，对强弱电信息点进行移位、增加，但要求布点处外观隐秘性。弱电系统作为营业厅语音、数据及图像通信等的传输媒质，实现各种计算机设备、各种网络互联设备，以及计算机系统等在物理上和逻辑上的互连。系统将建成一套模块化、标准化的信息传输通道，完成语音、数据、图像设备和交换设备与其他信息管理系统相连，也能使这些设备与外部通信网相连接。此次项目主要完成网线、音频线、视频线等线缆的布放。

设计原则兼具：开放性、先进性、实用性、经济性、可靠性和模块化。

#### 3.7.1 一般原则

- (1) 充分满足功能上的需求，能支持不同厂商的不同网络产品和不同结构的网络环境。
- (2) 结构和性能上都留适当余量和可升级空间。
- (3) 遵循原有网络设计要求，并提供升级建议。
- (4) 设计遵从国际标准、信息产业部、建设部的标准及其它相关工程标准。
- (5) 本着结构合理，高效低成本的原则。
- (6) 用户使用上和管理上的灵活性。

#### 3.7.2 实施要求

- (1) 采用国际高品质布线系统，以确保布线系统运行的高安全性和高可靠性。
- (2) 线缆端接的要求如下：
  - a) 缆线在终接前，必须核对缆线标识内容是否正确；
  - b) 缆线中间不允许有接头；
  - c) 缆线终接处必须牢固、接触良好；
  - d) 缆线终接应符合设计和施工操作规程；
  - e) 对绞电缆与插接件连接应认准线号、线位色标，不得颠倒和错接。

(3) 布线要具有良好的标记系统，如房间名称、房间位置、起始点和功能等标识。所有墙上型信息插座均距地 300mm；所有信息插座距强电插座中心距不小于 300mm。为便于设备使用，每个信息插座附近应配备 220V 电源插座一组。

(4) 为了便于维护，所有布线都要有颜色及标志码（或编号）。并建立文字档案和电子文档。

---

(5) 综合布线系统产品（非屏蔽铜缆系统，光纤系统）必须采用端到端的同一品牌（包括模块，跳线，光纤，配线架等）。

(6) 考虑到综合布线系统隐蔽性强的特点，要求所有产品必须原装正货。

(7) 每批产品到货验收时，必须由厂商直接向招标人提交本批次的原厂证明。在有需要时，厂商代表有义务配合招标人验货。

(8) 系统验收时必须提供由原厂商签发的 20 年品质与系统应用保证书。

### 3.7.3 设备要求

#### 机柜

1) 投标产品质量资质：原厂商通过 ISO9001 质量管理体系和 ISO14001 环境管理体系。

2) 框架采用九折或以上包边型材（单块钢板一次滚轧成型），应采用优质 2mm 冷轧薄钢板制作。机柜净安装高度为 42U，框架采用整体焊接，结构牢固，静载荷承重不小于 1500Kg（须提供第三方承重检测报告），自重不超过 140KG，装配具有一致性和互换性，紧固件无松动。

3) 机柜框架、门、顶盖、侧板、背板均采用冷轧钢板。机柜表面在喷塑前进行酸洗、磷化处理。

4) 机柜外观尺寸：网络机柜为 600 宽×600mm 深×2000mm 高，服务器机柜为 600 宽×800mm 深×2000mm 高，颜色是 RAL9005 标准黑。机柜整体不允许出现厂家标识。

5) 机柜采用冷轧钢板材料，对封闭结构的内表面也要喷涂或进行防锈处理，机柜的防护等级可达 IP20。

6) 机柜内前后装有 19” 安装角轨为 2.0mm 优质冷轧钢板，必须可以调节安装深度，前后共四根，角轨前后有丝印 U 制标尺，方便 IT 设备安装。不需安装脚轮，可方便拆卸的左右侧门和前后门。前后采用单开平板六角蜂窝孔门设计，后门采用双开圆弧门平板六角蜂窝孔门设计，增加通风率，通风率 65%以上（孔的总面积占整个门的面积），保证机柜前后冷热气流的畅通，通风孔之间间隙不大于 1mm。柜门带有门锁，所有柜的门锁要求能用同一钥匙。

7) 机柜内部走线采用走桥架或束线环等走线配件槽，机柜正面安装角规、两侧安装垂直理桥架。束线环可安装在机柜任意位置，方便机柜内电源线等走线。机柜内左后侧由上而下带有接地铜条，铜条每隔 200mm 具有锣丝，方便设备接地连接。

8) 机柜底部带有安装孔，可方便地固定在地板上，达到固定机柜、底部过线、送冷风、防鼠的要求。机柜可采用高效坚固的并柜连接。

9) 托盘最大承重≥100 公斤，并能开风道通风孔、每台机柜需要提供三块固定隔板。

10) 机柜应配置柜内 PDU，PDU 配置技术要求如下：每个机柜提供 2 个 PDU，规格如下：防脱

---

扣插座/12 位/电缆线左端单输入/垂直、竖装/无插头/无控制功能/A20-C2 可更换式防雷组件/外壳黑色/额定电流：32A 功率：8000W/输入电缆线规格：（3×6）mm<sup>2</sup>×3 米（长度）。安装热插拔式多功能液晶表，可本地实时高清液晶显示电压、电流阈值。功能模块应设计功能按键、复位按键、查看按键等操作按键。产品可根据需求随时扩展温湿度、功率、电能计量等监测功能，配备相应的远程监控接口。

11) 电源分配单元的设计应符合《通信设备用电源分配单元(PDU)》（YDT 2063-2009）的要求，产品应通过第三方权威检测机构认证。厂家必须同时提供两项认证证书。

12) 产品须采用模块组合一体化设计，外壳应使用高强度电泳铝合金型材材料，所有插座模块、功能模块应采用 PC/ABS 塑质材料，热变型温度高应达到 120℃ 以上，阻燃特性应符合 UL94-V0 标准。

13) 所有插座的插套组件应采用独具良好弹性、耐磨性、抗磁性、耐蚀性的磷青铜材料，要求精细加工和整体冲压成型，应高可靠接触，单极拔插寿命试验均在 5000 次以上，插拔力应不少于 50N，必须安全耐用无松动和打火现象，应保证输出高可靠的电气导通性和连接性。

14) 机柜在环境温度 20±5℃，相对湿度不大于 80%的条件下，任意相同的绝缘端子之间，接线端子与机壳之间的绝缘电阻满足大于 1M 欧姆。任意互不相同的接线端子之间，接线端子与机壳之间满足在交流 50Hz 有效值 2000V 交流电压的情况下，历时 1 分钟无击穿和飞弧现象。

15) 其余符合 ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、PART1、IEC297-2、DIN41494、PART7、GB/T3047.2-92 标准。

### **弱电配线单元**

- 1) 可安装在标准 19 英寸机柜内部的安装方孔条上，占用 1U 安装位置。
- 2) 规格：24 口或 48 口 19 英寸机架式，带彩色标签条；
- 3) 尺寸：配线架采用 1U 或 2U 高度配线架，自带 24 或 48 口五类信息模块。
- 4) 功能：支持正面安装和维护
- 5) 配线架端口：24 或 48 端口
- 6) 性能：支持 TIA/EIA568B 和 ISO11801 规定的五类布线，
- 7) 卡接线规：22—26AWG
- 8) 标签：自带明显数据或语音标签
- 9) 打线方式：T568A 或 T568B

### **理线架**

- 1) 规格：1U 高度，19 英寸工程塑料结构，防止锈蚀



---

2) 标准: ANSI/TIA-568-C, ISO/IEC 11801:2002 Ed2.0

3) 安装: **机架式**配置, 支持标准 19 英寸机柜。

### **非屏蔽双绞线**

水平非屏蔽双绞线布线系统是整个布线系统中的一个部分, 它将工作区子系统与管理子系统连接起来。一端端接于信息插座上, 另一端端接在机房的管理配线架上。

线缆采用符合 TIA/EIA-568A/B、ISO/IEC11801 标准的五类 UTP 铜缆指标值的布线产品, 铜缆信息点为全五类配置。

信息点接口形式全部采用为 RJ45, 并与现行电话系统 RJ11 型接口兼容, 可随时转换接插电话、计算机或数据终端。所有信息点采用防尘面板安装。

对于水平配线子系统电缆长度必需小于 90m, 中间不能有接续。尽量选择最短、最佳的线缆路由, 保持其与强电设备的间距。

### **具体技术要求如下:**

- 1) 类型: 五类 UTP 线缆, 自带骨架隔离结构, 以保证系统的传输性能;
- 2) 芯线规格: 23 AWG;
- 3) 芯线对数: 4 对, 每芯带有彩色护套;
- 4) 标准: TIA/EIA568B-2;
- 5) 带宽:  $\geq 250\text{MHz}$ ;
- 6) 特性阻抗:  $100\Omega$ ;
- 7) 护套: LSOH 低烟无卤等级, 符合 IEC60332、IEC60754 标准;
- 8) 认证: 信产部五类性能认证, 护套燃烧性第三方认证。

### **信息模块**

模块化信息插座技术要求:

- 1) 规格: RJ45 模块插座, 能够满足高速数据及语音信号的传输, 传输带宽超过 250MHz。信息模块配有防尘门。
- 2) 直流电阻:  $0.3\Omega$
- 3) 电流: 1.5A
- 4) 绝缘阻抗: 不低于  $500\text{M}\Omega$
- 5) 拔插寿命:  $\geq 750$  次
- 6) 端接寿命:  $\geq 150$  次
- 7) 接点阻抗:  $\leq 20\text{m}\Omega$

---

8) 端接：采用斜角簧片卡线，且模块后面端接点应有去应力保护盖；

信息插座满足高速数据及语音信号的传输要求，符合 IS08877 标准，信息模块可以选择 90 度（垂直）或 45 度（斜角）安装方式，面板应采用方形，并应有明显的语音及数据的标识；所有信息端口以标签加以标识，并清楚地标明其用途，所有使用的标签为机器打印，标签上的编号应同时支持简体汉字、英文字母、数字、标点，标签具有永久的防脱落、防水、防高温性。

#### **机柜跳线**

- 1) 类别：原厂正品，五类，长度可选
- 2) 规格：多股软芯跳线，自带骨架分隔，带低烟无卤阻燃护套
- 3) 芯数：8 芯
- 4) 最少连接次数：750 次
- 5) 长度：2 米或 3 米
- 6) 标准：T1A/EIA568B.2-1，带宽 $\geq 250\text{MHz}$  并有较好余量

#### **信息面板**

- 1) 规格：86 型，与 RJ45 模块插座配套，要求采用双层面板结构，包括标签、透明标签盖以及固定螺丝，安装螺丝孔不得外露。
- 2) 安装方式：模块可垂直或 45 度安装。
- 3) 单个面板要求具有 1、2、4 端口类型，以方便在高密度的不同环境下的灵活选择。
- 4) 标签要求：自带可更换式标签。
- 5) 其他要求：自带防尘盖，布线原厂产品。

### **3.7.4 施工技术要求**

#### **桥架铺设**

根据设计要求，线缆通过上走线桥架到各个功能机柜及区域。

- 1) 信息线缆沿天花上的镀锌金属桥架再沿墙走镀锌管到各个信息插座。
- 2) 从接线盒、线槽等处引到布线底盒的线路加采用镀锌 DN25 管或者金属软管保护。

#### **线缆铺设**

- 1) 各缆线间的最小距离应符合设计要求，从最远信息点向电信间进行布线，在每根线的两端根据设计图纸尺寸量实用线的长度，一般增加 6 米左右（水平电缆长度不超过 90 米）。
- 2) 缆线的布放应平直、不得产生扭绞，打圈等现象，不应受到外力的挤压和损伤。
- 3) 缆线在布放前两端应贴有标签，以表明起始和终端位置，标签书写应清晰，端正和正确。
- 4) 缆线布放，在牵引过程中，吊挂缆线的支点相隔间距不应大于 1.5m。

---

5) 布放缆线的牵引力,应小于缆线允许张力的 80%,对光缆瞬间最大牵引力不应超过光缆允许的张力。在以牵引方式敷设光缆时,主要牵引力应加在光缆的加强芯上。

6) 电缆在开放式桥架内敷设时,在缆线的距离首端、尾端、转弯中心点处 300~500mm 处设置固定点。

7) 桥架内缆线应顺直,尽量不交叉、缆线不应溢出线槽、在缆线进出线槽部位,转弯处应绑扎固定。垂直线槽布放缆线应每间隔 1.5m 处固定在缆线支架上,以防线缆下坠。

8) 在水平、垂直桥架和垂直线槽中敷设缆线时,应对缆线进行绑扎。4 对对绞缆以 24 根为束,25 对或以上主干对绞电缆、光缆及其他信用电缆应根据缆线的类型、缆径、缆线芯数为束绑扎。绑扎间距不宜大于 1.5m,扣间距应均匀、松紧适应。

9) 在竖井内采用明配桥架、金属线槽等方式敷设缆线,并应符合以上有关条款要求。

10) 导线穿入钢管后,在导线出口处,应装护线套保护导线;在不进入盒(箱)内的垂直管口,穿导线后,应将管口作密封处理。

11) 端接:将工作间模块和信息间的打线架两端根据客观情况端接。工作间端接时:将双绞线按白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕顺序依次排列,或按白绿、绿、白橙、蓝、白蓝、橙、白棕、棕顺序依次排列,用压线钳压紧。信息间端接时:将以绞的颜色按模块的规定接好,用压线钳压线;安装模块:模块确保离地板最小 30 厘米;安装信息面板:在模块上装信息面板,用螺丝固定。

### **机柜安装**

1) 机柜安装位置应符合设计要求,机柜应离墙大于 1m,便于安装和施工;

2) 底座安装应牢固,应按设计图的防震要求进行施工;

3) 机柜安放应竖直,柜面水平,垂直偏差不大 1‰,水平偏差不大于 3mm,机柜之间缝隙不大于 1mm;

4) 机柜内表面应完整,无损伤,螺丝坚固,每平方米表面凹凸度应小于 1mm;

5) 机柜内接插件和设备接触可靠;

6) 机柜内接线应符合设计要求,接线端子各种标志应齐全,保持良好;

7) 机柜内配线设备,接地体,保护接地,导线截面,颜色应符合设计要求;

8) 所有机柜应设接地端子,并良好连接接入大楼接地端排。

9) 主要材料:辅材和工具:双绞线、模块、面板;辅材:PVC 管、线槽;工具:打线钳、压线钳。

10) 注意事项:线槽管道的尺寸视线的数量根据施工图纸决定;线在绕开障碍物时,不得两

---

次弯曲 90 度，线的最大承受拉力 $\leq 110\text{N}$ 。

### 测试

1) 机柜、机架安装完毕后，垂直偏差度应不大于 3mm。机柜、机架安装位置应符合设计要求。

2) 机柜、机架上的各种零件不得脱落或碰坏，漆面如有脱落应予以补漆，各种标志应完整、清晰。

3) 各类配线部件检查。

4) 用网络测试仪，测试线路是否安装完好，将测线报告整理，归档。

5) 网络测试仪操作规程：

(1) 根据测量的种类是通道还是链路，选择相对的适配器；

(2) 测量前将仪器校准；

(3) 测量时，将主机和智能远端的旋钮打开；

(4) 输入测量时间、地点、测试姓名；

(5) 开始测试，储存结果；

(6) 将测试结果转换成电子文档；

(7) 将主机和智能远端关机；

(8) 将仪器收好，检查是否有遗漏配件。

(9) 注意事项：插接时一定要将插头和插口对齐，将线路接通；注意轻拔轻插，一定要将头弹起按下再拔出；注意仪器和线路远离电力线和强电场。

### 布线系统施工

水平区子系统完成由接线间到工作区信息出口线路连接的功能。通常有走廊敷设线槽再室内分管，吊天花线槽，及地板下埋管三种走线方式。

线缆走桥架到各个功能机柜上。信息点的线缆沿走廊天花上的镀锌金属线槽再沿墙走镀锌管到各个信息插座。线槽可以根据实际走线情况选用不同的规格。为保证线缆的转弯半径，线槽需配相应规格的分支配件，以提供线路路由的弯转自如。

垂直干线的布缆通常有二种选择：电缆孔方法和电缆井方法，可根据建筑物实际情况进行合理选择。

在综合布线系统里，我们设计将金属电缆槽架固定于竖井中，电缆槽架内安装电缆爬升梯，用于捆绑主干线缆。该电缆槽架对主干线缆不仅有机机械支持作用，而且有很好的屏蔽保护作用。电缆槽架可根据线缆数量而改变粗细，为方便系统的扩展，以及容纳其它弱电系统线缆，本方案

垂直竖井走线槽采用镀锌线槽。

上述的布缆方法是较适合用户的实际环境的。它有很好的机械保护性及屏蔽性，确保双绞线的通信不受外界干扰。同时为确保线路的安全，应使线槽体有良好的接地端，金属线槽、铁管及配线箱均需整体连接，然后接地。

双绞线与电力线及高功率设备最小净距(最小净值单位 MM)

范围 条件			
	<2KVA (<380V)	2-5KVA (<380V)	>5KVA (<380V)
双绞线与电力线平行	127	305	610
有一方在接地的槽道或钢管中	64	152	305
双方均在接地的槽道或钢管中	注	76	152

### 3.7.5 门禁系统

在重要的房间，采用门禁卡识别的方式。

控制管理终端设在监控中心，既可实时识别与显示出入人员的资料，又可对其出入时间和资料进行存储、统计、分析和回放。又可以增加考勤功能。

对不合法确认 N 次或对门禁破坏行动，可以设定在远端和（或）现场报警。

正常情况下，由门禁卡控制出入门禁，又要考虑发生突发性紧急情况下，迅速出门逃生和救险的手段。例如，由值班员远程控制开门，或由烟感、温感报警起动消防设施的同时，解除全部门禁。

门禁系统要求接入大楼门禁系统统一管理，本工程负责接入与联调工作。

### 门禁控制器

应配置输入/输出（I/O）接口和读卡器接口；可连接 3 个读卡器、不少于 3 个开关量输出，并可定义当输入被激活时的相对应动作。

可选 4/8 个门接口，可连接 1—16 个 Wiegand 34bit 接口的读卡器，支持双向刷卡开门。

支持可脱机工作。

支持离线存储功能。

提供控制器安装箱及电源模块。

### 3.7.6 视频监控系统

视频监控系统末端设备属于利旧的甲供设备，本工程中标单位需负责布线工作，并配合安装、调试。

### 3.8 空调及排风系统

本项目空调及排风系统包括以下建设内容：

包括营业厅的室内舒适性空调（含室外机、含冷媒铜管、冷凝水管等）的供应、仓储、安装及调试工作；

### 3.9 专用设施技术要求

负责本建设范围所有营业厅专用设施的定制或现场制作、供货、仓储及安装，设施的外观效果不低于本工程参考效果图的要求，环保性能需满足国家及本工程的相关要求。

## 4 技术服务内容及要求

### 4.1 技术服务内容

要求投标人至少为本工程提供以下技术服务：

- 1）设备和材料的供货及安装调试、验收测试以及施工配合；
- 2）安装验收会；
- 3）培训；
- 4）保修、维护及技术支持等。

所有投标人提供的包括验收和培训等投标人责任范围内技术服务的相关费用均应已包括在合同价格中，不应再额外收取费用。

#### 4.1.1 现场技术服务

投标人配备现场服务人员的目的是使所供设备安全、正常投运。投标人要派合格的现场服务人员。在投标阶段应提供包括服务人月数的现场服务计划表（见格式）。如果此人月数不能满足工程需要，投标人要追加人月数，但招标人无须为此支付任何额外费用。

现场服务计划表（格式）

序号	技术服务内容	计划人月数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

投标人现场服务人员应具有下列资格：

- 遵守法纪，遵守现场的各项规章制度；
- 有较强的责任感和事业心，按时到位；
- 身体健康，适应现场工作的条件；

- 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近工程的现场工作经验，能够正确地进行现场指导；
- 从事电源改造施工的人员，必须具有国家认可的电工证；
- 从事高处作业施工的人员，必需具有国家特种作业操作证；
- 投标人须更换招标人认为不合格的投标人现场服务人员。

投标人现场服务人员的职责应至少包括以下内容：

- 投标人现场服务人员的任务主要包括设备催交、货物的开箱检验、设备质量问题的处理、指导安装和调试、参加试运和性能验收试验；
- 在安装和调试前，投标人技术服务人员应向招标人进行技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法。对重要工序（见下表），投标人技术人员要对施工情况进行确认和签证，否则不允许进行下一道工序。经投标人确认和签证的工序如因投标人技术服务人员指导错误而发生问题，投标人负全部责任；

投标人提供的安装、调试监督的工序表（投标人填写）

序号	工序名称	工序主要内容	备注

- 投标人现场服务人员应有权全权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标人现场人员要在招标人规定的时间内处理解决；
- 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任；
- 投标人现场服务人员的正常来去和更换应事先与招标人协商；
- 招标人的义务：招标人要配合投标人现场服务人员的工作，并在生活、交通和通讯上提供投标人方便。

#### 4.1.2 培训

为保证项目合同设备能正常安装和运行，项目成果能更好地被招标人理解、利用，项目建成投产后的运营难度最小、运营成本最低，中标人有责任提供相应的技术培训，对相关人员、单位进行培训。

- 培训对象主要为招标人相关技术人员、业务人员等，分专业分批次进行；
- 培训地点：为投标人提供的主要设备、材料原生产厂或施工现场；

---

➤ 中标人提供的培训内容应包括但不限于以下内容：

a) 与工程实施进度相一致的项目阶段性成果；

b) 项目培训内容不限于营业厅讲解、设备材料产品或系统的基本知识、工作原理、性能技术指标、系统参数配置、管理维护方法等。

➤ 培训的时间、人数暂按 5 人 1 天 2 次组织；

➤ 具体培训时间、人数、次数和培训内容以合同谈判时确定为准。

➤ 培训费由中标人承担，相关费用应包含在投标方的投标报价总价中。

## 4.2 售后服务

要求中标人对“2025 年广州花都供电局花东基本型营业厅改造”提供 2 年的总体质保。中标人提供的设备需满足 2 年的质保，质保期要求从系统投入运行后，经工程竣工验收合格签证当日开始计算。

质保期承诺：在质保期内发现供货范围内的任何设备存在缺陷、设备出现故障或达不到标书所标明的技术指标时，中标人在接到通知后必须迅速赶到现场处理，招标人根据情况分析实属产品质量问题时，有权要求中标人为其免费更换设备，即中标人免费负责设备检修、零部件的更换和整机的更换。

在质保期内和质保期外如遇到设备发生大的故障，中标人接到招标人的通知后，应派专业技术人员 2 小时内响应，24 小时内到达现场，协助招标人处理故障，并提交事故处理报告。

中标人应详细应答在保修期内以及保修期外的服务约定，包括服务内容、响应时间、服务方式等。

### （一）服务内容

服务内容包括：

硬件产品出现故障后需进行更换或修复，同时在修复期间提供相应的备件供业主方使用，以保证系统的不间断运行；

### （二）服务方式

要求提供多种服务方式，包括：

1) 热线电话：提供 7×24 小时热线电话支持，随时解答设备使用过程中出现的问题；

2) WEB 方式：提供电子邮件、文档下载等远程技术支持方式；

3) 现场服务：提供现场服务。

## 4.3 项目管理要求

### 4.3.1 进度要求



---

设备材料的安装督导、调试等时间，必须满足本项目整体进度要求，不得拖延工程的总体进度。

#### **4.3.2 质量要求**

- 1) 质量要求符合国家和电力行业相关验收规范，要求达到工程合同要求质量标准；
- 2) 装修所用的材料必须注明生产厂家和提供产品说明书。所有安装主材料（包括所选材料的颜色）在施工前应事先得到招标人及监理单位的认可；
- 3) 中标人应在履行合同的全过程(从开始供货到最终验收)，对所有供货和服务的质量保证负责，即要保证所有这些供货和服务的质量符合合同中有关技术、交付、验收和价格所规定的要求；
- 4) 中标人的质量保证体系应满足 ISO9001 和 ISO9002 系列标准或国标、行标的要求；
- 5) 针对本合同质量保证计划应在签定合同前由中标人和招标人共同认可，该质量保证计划经认可后将作为合同文件的一部分，以后未经招标人同意不得修改；
- 6) 任何货物如在现场经检查和试验证明未达到保证值，或由于中标人的过错在保证期内货物的部份材料未达到保证值，招标人有权向中标人索赔，如发现任何主要材料有严重缺陷(如破损、断裂、腐蚀、锈蚀等)，则货物应予退货。自验收之日起 3 年内应不发生由于制造质量问题的损坏，否则中标人应负责免费更换。

### **5 质量保证措施**

#### **5.1 组织保证**

投标人应标时，必须向招标人提供拟派参加本项目的人员名单以及参加人员的资料，参加本项目的人员必须两个以上展示工程实施经验。提供人员参加本项目的人员分主要参加人员和次要参加人员，投标人必须向招标人保证工程人员组织的稳定性，其中主要参加人员必须全程参与，在本项目工程结束前，参加本项目的人员变动必须取得招标人同意。

#### **5.2 质量保证**

投标人应保证所提供的设备和材料的范围、内容、质量以及现场施工要求均能满足本招标文件要求。相关内容应遵循并满足相关国际标准、国家标准和行业标准，项目内所有的过程与产品符合国家相关质量标准，对不符合要求的，须无条件返工或更换。

投标人应承诺在实施过程中不影响机房现有系统的运行，招标人将对此项内容进行考核评估，根据结果对投标人进行惩罚，具体将在合同列明。

#### **5.3 项目管理**

投标人应详细说明项目管理的方案。本项目的项目经理可以代表中标人全权负责本项目的商

---

务和技术。每一子项目实施必须由项目经理现场管理。当招标人检查该子项目实施阶段验收时，项目经理必须到现场配合。项目经理应能代表中标人签收招标人出具的相关项目管理文件。在项目经理工作不得力的情况下（如权力不够、技术不熟、管理不当等），招标人有权要求中标人更换项目经理。由此造成的项目进度的延误，由中标人承担责任。

项目执行的跟踪和监控：项目实施过程必须有完善的跟踪和监控机制，以保证项目的正常运行，包括项目状态周报制度、每周的项目例会制度、项目审核、阶段总结等。中标人须提供项目执行跟踪和监控的具体措施。

为加快项目进程，须精心安排工作计划，多项工作可根据实际情况同步进行。

## **6 技术文档要求**

### **6.1 一般要求**

- 1) 投标人提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文；
- 2) 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求；
- 3) 投标人资料的提交应及时充分，满足工程进度要求；
- 4) 投标人提供的技术资料一般可分为投标阶段，设备监造检验，施工调试试运行、性能验收试验和运行维护，投标人须满足以上方面的具体要求；
- 5) 投标人应在项目验收投运前提交相关设备和系统的运行管理规定；
- 6) 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需的文件和资料，一经发现，投标人也应及时免费提供；
- 7) 招标人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料；

### **6.2 资料提交的基本要求**

投标人应保证完整地按交付进度提供满足质保、加工、制造、组装、安装施工要求的服务于本项目全部的各类工程数据、资料、图纸和文件（其中至少应包括说明书、设备和材料清册、备品备件清册、专用工具清册、图纸清册、各类测试报告、各类调试报告、各类测试和调试大纲、各类质检报告、工作内容和进度报告、材料证书、设备证书、各类允许安装公差表和其它报表、运行/维护/安装手册、现场贮存和保养要求、传真件、文函、电子文件备份、与分包商和/或成套合作者之间的接口协调报告等）。

（一）投标人在投标阶段应提供的资料

根据具体设备招标人可提出清单，投标人补充和细化所列技术资料须满足工程要求：

◇ 采购、交货、安装和调试总的时间进度表。

- 
- ✧ 质量保证措施的文件和计划。
  - ✧ 各类设备关键材料特性说明书。
  - ✧ 专用工具表
  - ✧ 备品备件清单
  - ✧ 工厂制造、检验计划
  - ✧ 设备包装示意图和大件运输方案
  - ✧ 近年来类似工况成功使用业绩表
  - ✧ 分供货厂商一览表

(二) 施工、调试、试运、机组性能试验和运行维护所需的技术资料(投标人提出具体清单, 招标人确认)包括但不限于:

- ✧ 提供设备安装、调试和试运说明书, 以及组装、拆卸时所需用的技术资料。
- ✧ 安装、运行、维护、检修所需的详尽图纸和技术文件, 包括设备总图、部件总图、分图和必要的零件图等。
- ✧ 设备的安装、运行、维护、检修说明书, 包括设备结构特点、安装程序和工艺要求、启动调试要领。运行操作规定和控制数据、定期校验和维护说明等。

- ✧ 投标人应提供备品、配件总清单。

(四) 投标人所提供的资料如有修改, 应在新版中明确标示并相应提供文字说明。

(五) 投标人应及时提供适用于本工程实际情况的、为本工程专用的技术资料, 所有资料上应标明“2025 年广州花都供电局花东基本型营业厅改造项目”字样。

(六) 投标人提供的技术资料至少应包括本附件中所要求的内容。如招标人在工程设计中需要本附件以外的有关资料, 投标人应及时无偿地提供。

(七) 相关文档资料的提交应按上述要求进行, 将标方将对此项内容进行考核评估, 根据结果对投标人进行惩罚, 具体将在合同列明。

## **7 测试和验收**

### **7.1 总体要求**

- 1) 测试验收以国家以及南方电网公司的技术规范、验收规范为依据;
- 2) 中标人必需对其所供设备进行工厂试验, 并向招标人提供工厂试验报告, 招标人有权对中标人提供的关键设备或材料进行工厂验收, 厂验相关费用由中标人负责; 具体时间、地点待中标后由招标人和中标人协商为准;
- 3) 设备到货后, 在安装现场, 必须对其所供设备的性能和指标进行再次现场检验, 并结合

---

实际应用，对设备进行整体测试，测试工作所需设备、测试仪表及相关费用由中标人负责；

4) 工程验收方式：观感验收+测试验收，分为初验和终验两阶段；

5) 验收测试大纲根据项目招标技术文件、投标技术应答书、合同技术协议书等技术文件的内容编写，由招投标双方共同制定；

6) 中标人应在验收测试前 2 周提供详细的验收测试大纲，大纲应提供验收的细则，细则指定的测试项目以及达到的性能指标不得小于本技术规范书要求。招标人有权提出一些合理的特殊测试，并保留对大纲的修改权力。大纲经双方确认生效以后，招标人人员对验收的认可签字并不解除投标人对合同的保证责任；

7) 中标人将负责测试，招标人的工程师将协助进行验收测试，测试过程中产生的设备、材料等费用均由中标人负责；

8) 在现场安装、投运及验收过程中，中标人应对损坏的设备负责。

## 7.2 材料和设备验收

材料和设备验收发生在工程各阶段，主要针对工程中进场使用的材料和设备进行验收和确认。

### ✓ 验收程序

投标人现场施工项目设备材料主管在设备材料进场前一天内书面通知工程现场招标人驻场代表。设备材料到场时，设备材料主管会同工程现场监理和招标人驻场代表检查设备材料，检查书面确认后设备材料方能进场使用。

### ✓ 验收标准

验收时主要依据工程合同，以及质量验收规范和计量检测规定进行。

### ✓ 验收内容

材料和设备验收时主要检查核对如下内容：规格/型号是否与合同一致；设备或材料的数量；设备或材料的“三证”是否齐全，如果必要，设备通电试运转，材料进行抽检。

## 7.3 隐蔽工程验收

凡被后续施工所覆盖的施工内容，如预埋管线等均属隐蔽工程。隐蔽工程验收是指在工程施工过程中，对将被下一工序所封闭的分部、分项工程进行检查验收。比如在机房装修中，敷设天花或地板之前，对天花上部或地板下面的设备材料进行验收确认。

### ✓ 验收程序

投标人现场施工项目现场主管在敷设天花或地板前一天内书面通知工程现场招标人驻场代表。由招标人驻工地代表和工程监理检查验收确认后方能进行下一道工序。

---

#### ✓ 验收标准

验收时主要依据国家相关法律法规，建设主管部门管理条例和办法，施工质量验收统一标准，专业工程施工质量验收规范，批准的设计文件、施工图纸及说明书，施工承包合同等相关文件进行。

#### ✓ 验收内容

隐蔽工程验收主要时确认工程中隐蔽工程量，并检查工程施工质量。

### 7.4 工程自验收

为了保证工程施工质量，为招标人提交满意的工程，投标人需制定严格的工程自验收程序。自验收贯穿工程的整个工程中，主要表现在工程结束和交接验收之前。

#### ✓ 验收程序

投标人现场项目经理部组织公司的技术部门和质管部门到现场详细的检查。

#### ✓ 验收内容

自验收主要检查施工质量，对于不合乎要求之处，限期整改。

#### ✓ 验收标准

验收时主要依据国家相关法律法规，建设主管部门管理条例和办法，施工质量验收统一标准，专业工程施工质量验收规范，批准的设计文件、施工图纸及说明书，施工承包合同等相关文件进行。

### 7.5 工程竣工验收说明

工程竣工验收主要发生在工程结束，自验收发现的问题全部整改通过。系统的各项指标和性能满足用户要求，达到国家相应的规范。确认工程全部符合竣工验收标准，具备交付使用条件，即可开始正式验收工作。

### 7.6 验收程序

- 1) 投标人在正式验收之日 3 天前，向监理单位和招标人发送《竣工验收报告》；
- 2) 组织验收：工程竣工验收工作由招标人组织监理单位和其它相关单位一起进行检查验收；
- 3) 签发《竣工验收证明书》并办理工程移交。在招标人验收完毕并确认工程符合竣工标准和合同条款规定要求以后，即向投标人签发《竣工验收证明书》；
- 4) 办理工程档案资料移交；
- 5) 办理工程移交手续。

### 7.7 验收流程及内容

---

### ✓ 线槽、桥架、管线验收

安装与调试的工作界面，由招标人、投标人等共同参加。桥架、线槽、线管及线缆安装、敷设和测试完成后进行的阶段验收，桥架、线槽、管线验收是桥架、线槽、管线施工和设备安装与调试的工作界面，由招标人、施工单位、系统总包等共同参加。桥架、线槽、管线验收报告应包括桥架、管线施工图、施工的实际走向、长度与规格、安装质量、以及预埋及吊顶敷设、直埋电缆、接地极等隐蔽工程、线缆测试数据等。

### ✓ 设备验收

系统设备验收是指安装前的检验测试及设备安装到位后，如布线产品测试是否能满足要求等，投标人负责提供本工程范围内所使用的所有设备、材料、装置的原产地证明和相应的等级标准证明，并承诺向招标人提供各系统有关制造商提供的质保证明。

设备验收是进行系统调试的必要条件，同时也可以对设备安全质量、性能指标、产地证明、实际数量等及时核对清点，单体设备验收可由监理组织招标人、安装单位、设备供应商等共同参加。验收报告应包括：供货合同、随机资料、进口设备产地证明、报关单、设备安装施工下面图和工艺图，安装设备名称、型号规格、数量、测试数据等。

### ✓ 子系统功能验收

子系统功能验收是指对调试合格的子系统及实施功能性验收，以便和系统及早投入试运行，验收报告应包括：系统功能说明（技术方案）、工程承包合同、系统调试（验收）大纲、系统调试（验收）记录、系统操作手册（说明书）等。子系统可以进入试运行的必要条件。

各个子系统的验收规范详见以下内容。

以上三个阶段验收若发现质量问题，应填写不符合项质量报告单，并立即整改，纠正不符合项，经复检合格后，参与验收者在验收报告上签章归档，以备资料整编交工。

### ✓ 竣工验收

投标人按工程合同规定的施工范围和质量标准，就工程各子系统的施工质量、单系统功能调试和多系统联动调试完成预检自检并合格，经过一定时间稳定试运行后，可向项目监理部申请组织工程竣工预验收，提出详细的竣工验收方案供招标人（含业主）、监理和设计等单位进行审批。

项目监理部收到投标人的竣工预验收申请报告后，就验收的准备情况和验收条件进行检查，对工程质量进行预验收。具备如下条件时，可申请工程竣工验收：

- a) 完成工程设计和工程合同约定的各项建设内容；
- b) 有完成的技术档案和施工管理资料；
- c) 工程使用的主要设备、材料和构配件的进场试验报告；

---

d) 工程勘察、设计、投标人和监理单位分别签署的工程质量合格文件;

e) 投标人签署的工程质量保修书。

招标人收到工程竣工验收报告后, 负责组织勘察、设计、投标人、监理等单位负责人和其他方面专家组成竣工验收小组, 制定验收方案和完成验收各项具体工作。正式验收的主要工作有:

1、 招标人(含业主)、勘察、设计、投标人、监理单位就各自工程合同履行情况及工程施工各环节满足设计要求、质量符合法律、法规和强制性标准的情况进行汇报;

2、 审核勘察、设计、投标人、监理等各单位提交的工程档案资料及竣工验收资料;

3、 评审项目质量, 对主要工程部位的施工质量进行抽查, 复检和鉴定, 对系统设计的先进性、合理性、经济性进行鉴定和评审;

4、 核定收尾工程项目, 对遗留问题提出处理意见;

5、 对工程施工质量管理工作、工程实体质量及质保资料情况进行全面评价, 形成经验收组人员共同签名确认的竣工验收意见;

6、 竣工验收合格后, 招标人负责出具竣工验收报告。

在子系统功能验收, 系统集成验收、专家测试验收之前, 施工单位质管部门应首先自行组织自检, 检查技术资料和工程质量。竣工验收时如发现问题, 应停止验收, 待投标人处理完后, 再进行全面验收, 并做好验收记录。

## **8 环保控制措施**

### **8.1 建筑装饰材料要求**

本工程应满足国家及中国南方电网有限责任公司施工验收规范。本工程施工所采用的建筑材料及室内装修材料必须至少满足以下国家规范要求:

1. 建筑材料放射性核素限量 GB 6566-2001
2. 《室内装饰装修材料》人造板及其制品甲醛释放限量 GB 18580-2001
3. 《室内装饰装修材料》溶剂型木器涂料中有害物质限量 GB 18581-2001
4. 《室内装饰装修材料》内墙涂料中有害物质限量 GB 18582-2001
5. 《室内装饰装修材料》胶粘剂中有害物质限量 GB 18583-2001
6. 《室内装饰装修材料》木家具中有害物质限量 GB 18584-2001
7. 《室内装饰装修材料》墙纸中有害物质限量 GB 18585-2001
8. 《室内装饰装修材料》聚氯乙烯中有害物质限量 GB 18586-2001
9. 《室内装饰装修材料》地毯、地毯垫及地毯胶粘剂中有害物质限量 GB 18587-2001
10. 《室内装饰装修材料》混凝土外加剂释放氨的限量中有害物质限量 GB 18588-2001

11. 《混凝土外加剂中释放氨限量》GB 18588

12. 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325-2001

## 8.2 材料送检要求

本工程中标人应按照国家相关规范要求进行材料验收。材料进场后，招标人有权要求中标人将主要的建筑装饰材料送到专业的质量检测机构（广州市建设工程质量检测监管信息联网检测机构）检验。送检材料检测合格后，应由检测中心出具检测报告，检测不合格品，应重新采购合格材料，再次送检合格后方可用于本项目。所需检测费用由中标人负责。

施工过程中，招标人有权根据现场施工情况抽取材料样本，要求中标人进行复验。一般同一厂家生产的同一品种、同一类型的进场材料抽取一组样品进行复验。若检测不合格，应立即更换合格材料。

若材料送检过程中出现问题带来相关工期延误、费用变更、工程质量缺陷等相关责任由中标人负责。

## 8.3 环保验收要求

本工程竣工验收前，招标人有权委托专业第三方检测机构进行环保检测和评估，检测不合格的，一律不予竣工验收。对环保检测的不合格项，中标人应无条件进行返工修复或治理，直至检测合格为止。因此造成损失的，招标人有权追求相关责任。

## 9 其他要求

本技术规范书的最终解释权归招标人。

## 10 项目品牌推荐及内容清单

本工程由投标人负责采购的材料、设备及施工工艺必须符合国家最新规范要求及设计技术指标要求，表中未列的所有设备、材料必须采用同类名牌产品的优等品系列。

对于投标人采购的主要设备、材料必须参见设备材料推荐品牌作为投标报价的依据以及质量控制的标准。投标人在工程实施过程中，主要设备、材料须按本附件以及施工合同规定的程序选用材料及设备品牌。若采用与之档次相当或更高档次的其它品牌，投标人须经招标人同意，且此材料替换不得影响清单单价。招标人有权根据工程需要变更推荐品牌，及变更投标人采购的主要设备、材料的范围。

主要设备材料推荐品牌

序号	设备或材料名称	品牌档次 (不低于)	参考品牌
一	装饰装修		



序号	设备或材料名称	品牌档次 (不低于)	参考品牌
1	涂料	合资品牌	多乐士、立邦、美国大师
2	石膏板	国内优等	康纳、龙牌、可耐福、美穗
3	保温棉	国内优等	凯门福乐斯、康龙、贝宁
4	铝扣天花	国内优等	广铝、西飞、欧陆、欧佰
二	<b>供配电系统</b>		
1	电线电缆	国内优等	番禺电缆厂、南洋电缆、珠江电缆、广东电缆厂
2	电气开关	合资品牌	施耐德、西门子、ABB
3	配电箱箱体	国内优等	雅华、基业、珠江
4	配电箱元器件	合资品牌	施耐德、西门子、ABB
5	镀锌线槽	国内优等	一通、方盛、天旭
6	照明灯具	国内优等	飞利浦、松下、欧普、雷士照明、三雄极光
三	<b>综合布线系统</b>		
1	机柜	国内优等	金盾、方盛、图腾
2	PDU	国内优等	金盾、方盛、克莱沃
3	信息面板（带模块） （含地插）	合资品牌	康普、西门子、西蒙、罗格朗
4	综合布线系统	合资品牌	康普、西门子、西蒙、罗格朗
5	开放式铝合金桥架	国内优等	一通、方盛、天旭
6	光缆、大对数电缆	国内优等	武汉长飞、武汉烽火、深圳特发、清华同方、江西普天
四	<b>空调系统</b>		
1	VRV 空调	国内优等	格力、美的、海尔

---

## 附录 A 技术投标书格式

技术投标书的内容格式：

- 一、技术方案
- 三、技术偏差表
- 四、其他相关技术资料

**附录 B 技术差异表**

投标人要将投标文件中，与本技术规范书有差异之处，无论优于或劣于招标文件要求，均汇集成此表（简要内容）。

附表 C 技术差异表

序号	技术规范书		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容