

华发股份工程技术标准

弱电箱设计标准

2015.2.04

CONTENTS 目录

1. 总则	01
2. 弱电箱	02
3. 技术要求	03
3.1 环境性能	04
3.2 外观	04
3.3 系统功能	06
3.4 提升配置	07
3.5 安装方式	08
4. 设备配置	09
4.1 大箱体	10
4.2 小箱体	10

1. 总则

1.0.1 本标准系列以华发企业“建筑理想家”的理念为宗旨，对住宅及配套公共建筑的技术标准进行规范化、标准化及优化。在不断完善技术要求的过程中精益求精的华发企业文化和追求品位生活的态度。

1.0.2 本标准系列是以国家相关规范、标准及地方有关的规定为依据，总结华发公司房地产开发的设计实践和施工经验而制定的企业技术准则。

1.0.3 本标准适用于华发公司开发的住宅及配套的公共建筑工程。

1.0.4 本标准为弱电箱的设计标准。各电气设计人员应按本标准要求进行选型及配套，且应注意了解相关专业的内容。

1.0.5 本册标准未尽事宜，按现行的国家及地区有关规范、规定及标准执行。

2. 弱电箱

2.0.1 系统说明

弱电箱是安装在用户户内，提供语音通话、高速上网、电视观看、家居安防设备接入等功能的集中箱，内部可安装各类运营商设备及各种信息扩展模块，对家庭弱电信号进行统一的管理和分配。

3. 技术要求

3.1 环境性能

3.2 外观

3.3 系统功能

3.4 提升配置

3.5 安装方式

3.1 环境性能

3.1.1 工作温度：

南方：-20℃—+50℃。

北方：-40℃—+50℃。

3.1.2 相对湿度：

5%—95%。

3.2 外观

3.2.1 箱体材质：为了满足一定机械强度要求，箱体材质采用宝钢、鞍钢或武钢优质镀锌钢板，钢板厚度不小于 1.2mm。

3.2.2 表面处理：表面亚光喷塑，颜色为珍珠白，各面板应平整、不翘曲，焊接牢固，焊缝均匀，无斑点、无焊穿、焊裂、夹渣及气泡等现象，箱体表面有散热孔设计，面盖不允许有其它任何耀目丝印字样，颜色按华发要求，门锁采用吸铁式或扣式。

3.2.3 箱门要求：箱门应平整牢固，门与框缝隙严密，开启角度不小于 110°，要有安全提示，弱电箱门上标注“箱内有电，注意安全”。

3.2.4 各种外接插座、引线用数字或字符表示其功能，各种标志应清晰。

3.2.5 各种弱电箱外形尺寸和箱体结构以华发设计公司提供的施工图为准，并满足施工图所提各种技术要求。

3.2.6 每个弱电箱均应有华发标志-HF，并且有固定品牌标识，名牌应牢固明显易于辨认，内容至少包括：产品名称、型号、制造厂家名称、商标、出厂日期、产品编号。

3.2.7 中标厂家应预先提供各种箱体样品，经甲方确认后方可成批投入生产。

3.2.8 弱电箱禁止出现尖锐顶角、毛口、开口等问题。

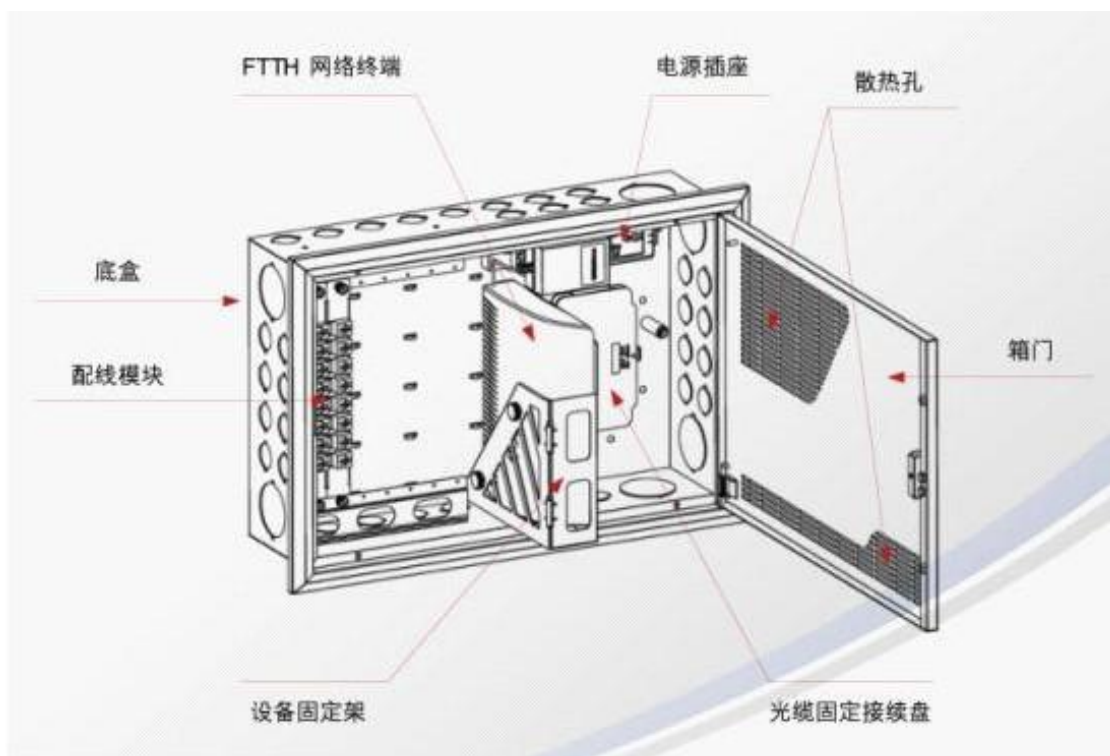


图 1 弱电箱示意图



图 2 弱电箱内部示意图

3.2 外观

3.3 系统功能

3.3.1 组成材料应符合 SJ/T 11363-2006 规定的均匀材料（EIP-A 类）有毒有害物质含量的要求，所有非金属材料结构件（含尾纤或跳纤）的燃烧性能应按 YD/T 778-2006 中 6.5 条的规定进行，耐火极限不小于 2 小时。

3.3.2 箱体具有良好的防破坏功能、具防腐功能。

3.3.3 密封性能应能满足 GB 4208-2008 标准中 IP30 级的要求。箱体处于锁闭状态时，箱体线缆进线孔应有密封胶套，散热百叶窗内配有防尘保护网，防止灰尘或小昆虫的进入，特殊情况下可提高密封性能等级要求。

3.3.4 噪声应满足 GB 3096-1993 标准 4.2 中夜间标准的要求。

3.3.5 箱体顶端表面应能承受不小于 200N 的垂直压力，箱门打开后，在门的最外端应能承受不小于 50N 的垂直压力。卸去载荷后，箱体无破坏痕迹和永久变形。

3.3.6 光缆、电缆引入箱体时，应有可靠的固定和保护装置，并都有足够的储存空间。当箱体提供光缆引入时，固定后的光缆金属防潮层、铠装层及加强芯等金属构件应可靠连接至接地装置，与箱体地绝缘，光缆开剥后应用塑料套管保护并固定在光纤熔接盘。无论在何处转弯时，光缆弯曲半径均应大于光缆直径的 20 倍；光纤在设备内部布放时，光纤曲率半径大于 30mm。

3.3.7 光纤与光纤熔接后，接头部分应用熔接保护套管加以保护。

3.3.8 箱体金属部分应互连并连至截面积（不包含连接孔）不小于 6mm² 的接地线，接地连接点应有清晰的接地标识。任意两点之间的连接电阻应小于 0.1Ω。

3.3.9 箱体可采用壁挂或嵌墙（推荐）的安装方式，安装高度距地面不低于 0.3M，安装于可通风处，安装应牢固可靠。

3.3.10 各种功能模块按照 1U 标准化设计以保持箱内的整洁和美观，尽量少占用弱电箱空间，同时保证后期各功能模块升级互换的需要；各模块属性应符合国家标准，测试数据响应国家测试规范。

3.3.11 模块应具备防雷功能，所有金属部件均应可靠接地，必须符合国家现行验收规范标准。

3.3.12 全线速路由模块，提供 10/100M LAN 端口，支持 NAT、NAPT、DHCP、DDNS、SNTP 和 L2P 等协议，支持 DMZ、虚拟服务器和端口映射，支持 IP 绑定限时上网，WEB HTTP 远程升级，支持 PPPOE、DHCP 和静态 IP，全中文界面。

3.3.13 弱电箱内的电源插座应满足 GB 1002-2008 和 GB 2099.1-2008 标准中的要求，电源应具有 3C 认证。多功能专用电源模块，采用 1U 模块化标准设计，输入 220V（带 220 伏输出接口），多路直流电源输出，以便满足路由器、ONU、MODEN、安防、电话交换机，电视放大器等设备的用电。电源模块可由小型断路器控制，小型断路器容量按最小容量 6A 配置，小型断路器应为梅兰日兰、施耐德、ABB 品牌产品。

3.3.14 高速网络路由器支持各种网络协议，提供防火墙设置和 WEB HTTP 远程升级，传输速率至少 100M。

3.3.15 RJ45 配线模块的机械物理性能应符合 YD/T 926.3-2009 中超五类非屏蔽对称布线系统用连接硬件的要求；电气特性应符合 YD/T 926.3-2009 中超五类非屏蔽对称布线系统信息插座的要求。

3.3.16 射频端口的选用和具体指标应满足中华人民共和国广播电影电视行业标准 GY/T137—1999 有线电视系统用分支器和分配器(5—1000MHZ)入网技术条件。

3.3.17 必须符合国家现行技术标准，满足当地建设质量监督站验收标准，凡国家强制性认证产品必须有 3C 认证证书。

3.3.18 所有箱体制作、喷塑、组装均需本厂自己完成，箱内预留足够空间（颜色按华发要求）。

3.3.19 弱电箱进场批量批次及进场时间以安装单位通知为准（每批进场箱体均应采取必要的包装防护措施，以免在运输过程中碰坏损伤箱体，漆皮等）。

3.4 提升配置

3.4.1 可选配电话交换机模块，以实现各分机异号、来电显示、来电相互转接、内部免费通话、来电待接、电脑或人工值班等 20 多种预设功能。

3.4.2 可选配音视频模块，以实现电视、音箱、家庭影院的音视频共享。模块设计时应考虑线材的衰减。

3.4.3 可选装无线路由器，以实现无线上网。

3.4.4 光纤入户小户型应预留 ONU 设备安装位置，预留位置不小于 200mm×170mm（需考虑 ONU 设备电源安放位置）。

3.4.5 如有必要，箱体所配模块的电源及数据端口可增设电涌防护装置，其性能应满足 YD/T 993-2006 标准第 4、5 章的要求。

3.5 安装方式

3.5.1 弱电箱的安装方式为嵌墙式。结构由底盒、设备固定架及箱门组成，满足分开发货的要求。底盒可单独发货，用于先期埋墙。设备固定架安装好开关及接线后与箱门一起发货，安装上墙后可直接交付。

3.5.2 弱电箱需安装于钢筋混凝土李，可采用预留洞方式，预留按底盒尺寸长宽方向每边扩大50mm，深度扩大10mm，作为洞口尺寸，定位需满足设计要求。

3.5.3 箱体运至现场后，厂家应提供试验合格检测报告、合格证、3C认证、生产许可证等资料，并配合业主、总包、监理对设备进行抽验和验收检查。

4. 设备配置

4.1 大箱体

4.2 小箱体

4.1 大箱体（适用于标准户型）

- 4.1.1 箱体嵌入式安装，嵌入墙体尺寸为 450×300×120（宽×高×厚）。
- 4.1.2 预留 ONU 设备安装位置，预留位置不小于 200mm×170mm（需考虑 ONU 设备电源安放位置）。
- 4.1.3 箱体应有接地设计，底箱四周有理线设计，以方便施工理线。
- 4.1.4 1 进 8 出电视模块 1 个，需配备信号放大器。
- 4.1.5 1 进 8 出保密型电话模块 1 个。
- 4.1.6 1 进 8 出网络路由器模块 1 个。
- 4.1.7 4 出安防电源模块 1 个。（低压输出，供安防设备、电话、网络、电视等使用）
- 4.1.8 弱电 10 对输入输出接线端模块 1 个。
- 4.1.9 4 出模块式 220V 电源分配器（国标二、三孔，有接地）1 个。

4.2 小箱体（适用于小户型、复式、洋房或别墅）

- 4.2.1 箱体嵌入式安装，嵌入墙体尺寸为 260×210×100（宽×高×厚），面盖尺寸为 280×230×120（宽×高×厚）。
- 4.2.2 1 进 4 出电视模块 1 个。
- 4.2.3 1 进 4 出保密型电话模块 1 个。
- 4.2.4 1 进 4 出网络路由器模块 1 个。
- 4.2.5 4 出安防电源模块 1 个。（低压输出，供安防设备、电话、网络、电视等使用。）
- 4.2.6 2 出模块式 220V 电源分配器（国标二、三孔，有接地）1 个。