

第二章 硬件安装

1 安装前准备

1.1 安全注意事项

在安装和使用过程中，用户请遵照下列安全注意事项进行操作，以确保安全。

- 保证安装场所远离潮湿及热源；
- 检查确认供电电源在设备允许的使用范围；
- 请有经验或者受过培训的人员负责安装、维护；
- 佩戴防静电手腕；
- 确认正确接地；
- 正确连接接口电缆；
- 请不要带电插拔电缆；
- 建议用户使用 UPS 不间断电源；

1.2 检查机房环境是否维持良好的温/湿度条件

为保证设备正常工作和使用寿命，机房内需维持适当的温度和湿度，机房环境湿度要控制在 10-90%（非冷凝）

- 相对湿度过大，易造成绝缘材料绝缘效果不良甚至漏电，还会产生金属部件锈蚀等现象；
- 相对湿度过低，易产生静电及绝缘垫片干缩而引起的紧固螺丝松动现象；
- 机房环境温度要控制在 0-45°C；
- 环境温度过高，会加速元器件及绝缘材料的老化过程；
- 环境温度过低，可能造成系统运行不稳定；

1.3 检查洁净度/通风

灰尘对设备的运行安全是一大危害。室内灰尘落在机体上会造成静电吸附，使金属插件或金属接点接触不良，不但会影响设备寿命，而且容易造成通信故障。因此，放置的环境要保持一定的洁净度。

另外，要确保设备入风口及出风口处至少留有 5 厘米的空间，保持良好的通风以利于机箱的散热。机柜本身也要求具有良好的通风散热系统。

1.4 检查接地条件

在不具备独立接地系统的安装环境中，交流供电系统应该保证：

- 交流供电插座为带接地的三线供电；
- 交流供电系统的良好接地；
- 避免与产生电源干扰的设备共用电源插座排；

在具备独立接地的机房安装环境中，应该将接地端子与机房的独立接地系统可靠地连接起来。这样既可以保证设备操作的安全，又可以避免语音质量受环境干扰。

1.5 检查电磁环境条件

设备在运行中可能会遇到各种干扰源，对设备的正常运行产生不良影响。为了增强设备的抗干扰及防雷击能力，有以下建议：

- 远离高功率无线电、雷达发射台及高频率大电流设备；
- 设备提供模拟线二级防雷击保护，应用环境需有一级防雷措施；
- 供电系统尽量独用并采取有效的防电网干扰措施；
- 保证设备的电源接地效果良好，或者加入避雷装置；

1.6 检查配套设备

【机柜】：机柜除了要保持良好的通风散热系统外，还要求其足够牢固，能够支撑设备的重量。此外，还要保证安装机柜有良好的接地条件。

【中继线路】：确定已向电信运营商申请了中继线，并已开通。

【IP 网络】：网关设备通过 10/100/1000M 标准以太网口连接到 IP 网上，与网络上各设备连接。检查 IP 承载网是否就绪，包括路由器、以太网交换机安装、网线布放情况，以保证网关可以正确地接入到 IP 网上。

【电源插座】：当使用电源插座排为设备提供就近的交流供电时，确保使用有接地保护接头的电源插座排，并确保电源的接地保护点在建筑物中可靠接地。

1.7 安装工具

- 螺丝刀
- 防静电手腕
- 以太网、配置口电缆
- 电源线
- 电话线
- 集线器（HUB）、电话机、传真机或者小交换机（PBX）
- 配置终端（可以是普通的带有超级终端仿真软件的个人电脑）
- 万用表

1.8 开箱

在安装场所准备妥当之后，请打开包装箱进行验货，并确认设备及随机部件是否齐全。

一台基本配置的“添添呼”呼叫中心系统，通常包含以下配置：

- 主机设备 1 台
- 电源线，1.8 米，AC250V/4A
- IPPBX 适配器模块 1 个
- 以太网交换适配器 1 个
- VOIPE1GOIP 适配器若干
- 网线 1 条
- 安装耳板，机柜螺丝等 1 套

2 机架安装

2.1 安装准备

安装到机柜上有两种方式：[托板安装或挂耳安装](#)。

如果使用托板安装，那么需要明确机房是否提供托板，如果不提供，那么需要准备符合机柜尺寸的托板及螺钉。如果使用挂耳安装，那么需要确认机柜尺寸是否匹配，19 英寸机柜安装，对机架的要求：

- 机架的尺寸要求宽度为标准的 19 英寸，深度大于等于 350mm;
- 机柜良好接地；
- 建议安装位置大于 3U 高度，保证上下 2U 内无其他设备； 所需配件：
 - 挂耳 1 副；
 - 机架螺钉 8 颗；
 - 接地线 1 根；

2.2 设备安装

安装步骤如下：

Step 1. 在 L 型挂耳用螺钉固定在设备的两侧；

Step 2. 将设备插入机架中，将 L 型挂耳的螺钉孔对着机架上的孔，并保持机身水平；

Step 3. 用螺钉将 L 型挂耳固定到机架上；



3 布线

3.1 注意事项

布线时需按照机房规划，不破坏机房的布线格局，不能干扰或破坏机房其它设备的正常运转。如果需要布置多条线路，需在每条线路上用标签纸上做好标记，标注 IP 地址、目的端口等详细，便于后续连接调试及以后的管理维护。

3.2 E1/T1 线制作

Step 1. 利用斜口钳剪下所需双绞线长度，至少 0.6 米，最长不超过 100 米。
然后用双绞线剥线器将双绞线的外皮除去 2 至3 厘米。

Step 2. 剥线完成后的双绞线电缆如图所示。



Step 3. 小心的剥开每一对线，按照以下线序排列，如图所示。



注意：PIN1 中的绿色条线应该跨越蓝色对线，如将绿白线与绿线相邻放在一起，会造成串扰，使传输效率降低。PIN1 的线序为橙白、橙、绿白、蓝、蓝白、绿、棕白、棕。

Step 4. 将裸露出的双绞线用剪刀剪下只剩 14mm 的长度（可以参考 RJ-48 接头和双绞线制作标准的介绍）最后将双绞线的每一根线依序放入 RJ-48 接头的引脚内，第一只引脚内应放橙白色的线。

Step 5. 确定双绞线的每根线已经正确放置之后，用压线钳压接 RJ-48 接头，如下图。



Step 6. 再制作另一端的 RJ-48 接头，PIN2 的线序为蓝、蓝白、绿白、橙白、橙、绿、棕白、棕。

Step 7. 用网线测试工具检测网线的连通性。



3.3 连接到以太网

添添呼设备提供了多个网络接口，分别是网管口(ETH1ETH2)和业务口(ETH3)，建议 ETH2 与千兆以太网相连接，使设备工作在最优的网络环境中。