

图解多联机空调施工安装全过程

第一步：进场打孔定位

中央空调跟传统挂机和柜式空调不一样，它的安装是非常靠前的，一般走完水电就要进场了，因为最后管线都是要封在吊顶里面的。





第二步：内机拆封 保护处理

拆封内机，室内机安装好以后，要包裹防尘罩，防止大量灰尘进入机器内部，影响机器运行效果。



出厂的室内机送风口需要加装帆布软接，室内机改造完成后需要用塑料薄膜包裹起来，中央空调进场是很早的，之后房子还要进行装修，这样的保护处理之后，防止灰尘进入肋片与冷凝水结合后堵住出风口，从而使制冷效果变差。





第三步：吊杆安装

吊杆是非常重要的一个步骤，后面冷媒管水管上墙都靠吊杆支撑。吊杆用膨胀螺丝打到房顶固定。在室内机和管道吊装前，制冷工要根据图纸对室内机的位置和管道的走向予以定位，并沿管路打好膨胀螺丝制作的吊杆，吊杆距离不得超过 1.0m，且每台室内机接口处需要单独设置吊杆，防止设备引起管路的振动，导致管道制冷剂泄露。



第四步：外机拆封 确认管道位置

做到外机风扇出风口必须在 50 公分内外机后部 15 公分之内**无遮挡物**，所有落地脚必须安装**减震块**，保证外机运转正常。





阳台外面需要打吊杆把管道固定。



第五步 吊装内机

根据设计图纸来确定好安装位置，内机离房顶距离不得小于 1 公分，避免机器运行时与墙顶产生共振。吊装必须水平，安装后需要用专用工具测量，而且师傅说内机吊装必须考虑接冷凝水排放问题。





第六步 冷媒铜管 冷凝水管安装

冷媒管安装时切割面应**锉平**，去除**内、外毛刺**，套接应**紧密**，焊接时冷媒管外表面应清洁，而且切割之后，要立刻用胶布堵住口子，防止杂质进去。





冷媒铜管都需要用保温棉套住，好的保温棉其气密性、渗水性、难燃性都达到国家标准，确保管道一般不会产生冷凝水，杜绝冷凝水带来的泡顶隐患。



冷凝水管即是常说的下水管。下水管安装时沿途需要保持不小于 1% 的坡度排水，排水点为水管最低点，室内机接水口为最高点，最高点处需设置一段立管排出管路中多余的空气，避免排水不畅。



下水管通常会接入大楼预留冷凝水排水主管，尽量避免接入雨水管或污水管引起倒灌。铺好的冷凝水管要保持至少 1/100 的坡度，这样既能不影响装修效果，又保证其正常排放。



所有的焊接点应该是铜管与分歧管的连接处进行焊接。



保温棉外固定位置加上套管，隔热保护。



把多余的吊杆切除，小细节要尽量做好。



管道安装完成~



第七步 内机和管道及电线连接

即使焊工手艺再完美，但是焊接都会产生一定的焊渣和灰尘残留在管道中（推荐充氮保护焊接）。开机后其与制冷剂混合进入压缩机，会减少空调压缩机寿命，易造成故障。而**业内多数安装队伍为了节约成本根本没有对管道进行氮气吹洗这一步骤**！为了维护客户长远的利益，制冷百科建议管道进行一次吹洗。



大多数制冷师傅先吊装室内机，再根据室内机的位置敷设管道，这样有利于管道的定位，降低施工难度。用制冷师傅自己的话说：“每个人的方法不一样，但是做多了自然就简单了。”

吊装室内机后将室内机和管道及电线对应连接起来。连接冷媒管时需要用专业**扩口器**，这样才能使管道和设备连接均匀严密（喇叭口建议抹油）。连接控制线时需注意室内机各档位的接口，**防止接错烧毁电机**。



冷媒管道和内机的接口处都要用保温棉套住保护。





第八步 冷媒管道压力试验

冷媒管道压力试验如今家用中央空调常用的制冷剂为 R410a，工作压力最高可达 2.6MPa。根据国家 JGJ174-2010《多联机空调系统工程技术规程》5.4.10 条规定 R410a 冷媒管试验压力为 4.0MPa，并保压 24H 后在检查压力表读数，压降不大于 1%冷媒管气密性为合格。





细节决定成败，喇叭口还是查下漏安心。



保压正常之后再抽真空，抽真空目的是把管内的空气抽出，**保持管内干燥、无水分**，否则空气和水会与冷媒混合产生冰晶，严重的会造成设备损坏。



第九步 加冷媒调试

上述工作完成后，则可以开启冷媒阀，释放出外机内自带的冷媒，开机测试并检测压力，适当进行补充，直至调试完成，达到理想工作状态后即可。

需要注意 R410A 为近共沸制冷剂，必须液体充注！

