



海信科龙空调安装规范及安全作 业培训教材



顾客服务部技术支持室

二零零八年四月



目 录

- 一、安装前的准备与检查
- 二、空调安装用附件
- 三、安装所需工具
- 四、怎样选择空调器



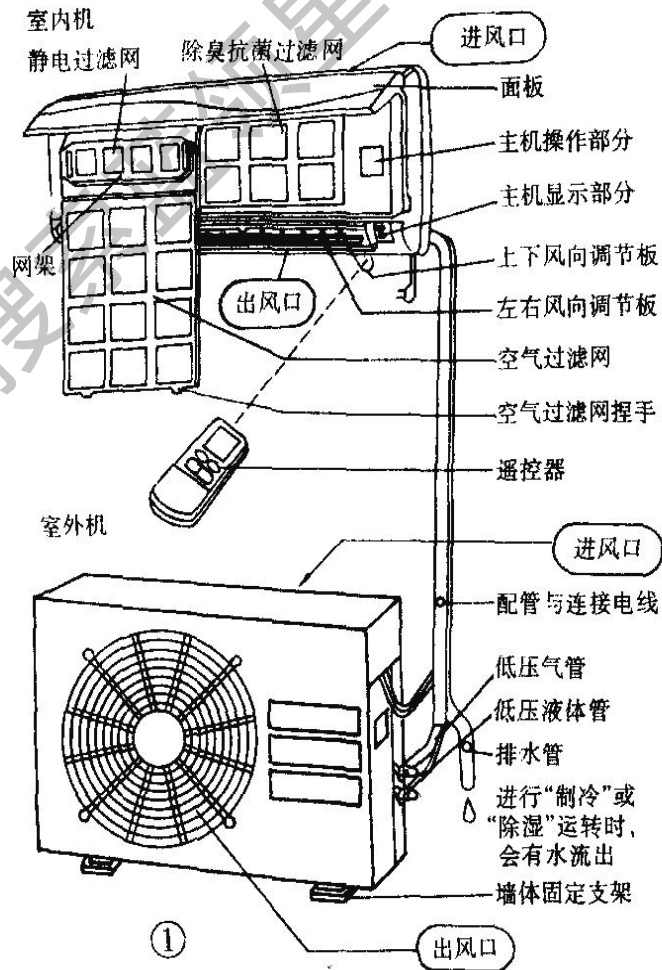


五、安装位置的选择

六、安装步骤

七.检漏

八.试机



获取更多资料 微信搜 海信全球



九. 整理场地, 结束安装.

十. 安装寿命.

十一. 空调滴水对用户的解释

十二. 空调安装安全要求



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



一. 安装前的准备与检查

1. 空调器安装前必须对空调器进行详细检查.

1) 拆箱检查内装空调器品牌和包装箱是否一致.

2) 机器铭牌所示数据是否清楚.

3) 注意用户家空调型号及性能参数表 是否采用**R410A**新型制冷剂.

4) 空调安装 位置选择十分重要,这涉及到管路,线路是否够长以及房间制冷效果好坏问题.要和用户沟通好.



5) 随机附件：使用说明书，安装结算条形码，遥控器，铜管等是否齐全。

为便于管理, 现海信科龙空调公司企业标准进行了统一规范, 各产品机身条形码也进行了规范。各产品公司于08年1月10日开始执行, 产品条形码具体更改如下:

条码数量:

分体式室内机打印一式四联条形码, 其中一联为结算联, 分体式室外机打印一式六联条形码, 其中一联为结算联; 窗机打印一式三联条形码。附件打印一式两联条形码。



所谓附件打印一式两联条形码。是指不随主机包装而单独包装的附件。

粘贴位置：

- 1) **分体式室内机**：一联粘在机身上，两联粘贴在包装箱上，空调安装好后将结算联粘贴在《《使用安装说明书》》中的”安装单位联”相关栏内，作为安装结算依据。
- 2) **分体室外机**：一联粘贴在机顶盖板上（顺德产），一联粘贴在接线盒内表面（顺德生产），两联粘贴在包装箱，（两联附在接线盒盖板上其中一联为结算联有“供结算用”字样，一联有“粘贴于内机”字样安装时粘贴在室内机身条形码附近）



注：海信品牌室外机：两联粘在包装箱上；一联粘贴在机身上；一联粘贴在接线盒内表面，贴不下的情况粘到顶盖内。两联附在接线盒盖上，一联为结算联，有“供结算用”字样联由安装人员粘贴在用户服务指南中第一联结算联相应位置，原用户服务指南中另需贴条形码的地方改为手写。
(指：安装单位联；和保修联)另一联有“粘贴于内机”字样在安装时由安装人员粘贴到室内产品编码纸附近。

- 3)、窗机：一联粘贴在窗机机身上，两联粘贴在包装箱。



- 3、08年1月10日后生产的机器在维修时再出现无内外机条形码的情况产品公司将不再给予结算，维修信息准确率出现无条形码错误信息将不再给予申诉，直接考核分公司相应责任人。
- 请各分公司对安装服商大力培训、宣贯条码相关事项，保证在安装环节能按总部要求落实、实施到位。



- 再次强调：
- 1、附在室外机机接线盒盖内标有“粘贴于内机”字样联的外机条形码，要求各安装服务商在安装时务必取下粘贴在室内机条形码旁，并用透明胶带进行覆盖保证外机粘贴牢固，便于日后维修服务时抄写室外机条形码。
- 2、各服务商在安装时需将产品内外机条形码用正楷字体抄写在说明书保修联第二联和第三联相应位置，抄写字迹清晰易于辨认，便于日后维修使用。



- 在空调随机附带的电源插头上面均有以下标志：“L”——火线；“N”——中线；“≡”——保护接地线；这些标志提示我们，用户的电源必须与公司的电源插头标志相符合，否则将会出现设备故障隐患或危及人身安全问题。
- 现要求各分公司配置**电源检测仪**（如图），这种仪器可以检测到用户电源是否缺中线、是否缺保护接地线、接线是否正确、接线是否接反、地线是否带电等各类单项电源接线错误。



- 此工具作为安装维修人员的**必备工具**，空调等设备的安装必须检测用户电源是否标准规范，否则要求用户找电工解决调整正确，**安装完成后必须经用户确认签字**。
- 柜机电源开关一定要向用户说明必须采用**空气开关**(附带漏电保护装置)

获取更多资料



- 2. 安装前对内外机进行检查, 将空调故障排除在安装之前.
 - 1) 对照说明书内装箱单, 检查附件是否齐全.
 - 2) 检查内机塑料外壳, 面板, 风叶, 导风板及外机金属壳有无划伤, 生锈, 碰凹.
 - 3) 室外机已充入R22, 打开阀帽, 用内六角板手试打开二.三通阀的阀芯, 有气体排出. 检查后应复原.



- 4) 检查室外机阀门, 用联结管上螺母试拧二. 三通阀上的螺纹, 螺纹锥头应无滑扣, 并对室内外机的所有锥头涂上冷冻油, 增强密封能力.
- 5) 室内机可通电检查, 检查各功能转换, 噪声等.

二. 空调安装用的附件:

- 1) 连接管: 目前, 一般空调器出厂时提供的制冷管路长度是3m, (柜机4m) 如用户环境条件确需加长时, 可申请更换加长管.



确定室内机安装位置时,还要考虑它与室外机的管路连接应**合适合理**,以减少管路的弯曲,有利于制冷剂流动**通畅**,冷凝水也能顺畅流出,并给以后维修留出一定空间。如果没有特殊需要最好不再接长,否则联管及电源控制联线还要加长,并要动火焊接加长管,相当麻烦。

2) 安装附件除上面所说的联管之外,还包括:连接件。(一般指铜螺母);配管**护套**;电气**配线**; **遥控器**; **排水管**等。



3) 空调器的安装支架一般是**角钢**,其结构因使用场合的不同而异.可以焊接成形,也可以螺丝拼接;安装支架要有防锈能力.用膨胀螺钉等固定.

4) 应充分考虑安装面的**材质强度和承载耐受力**及同一安装面安装空调的数量等因素,必要时采取加固或防护措施,以确保空调器的**安全运行和人身安全**。



三. 安装所需工具:

- 1) 一字. 十字头螺丝刀;
- 2) 卷尺. 水平仪;
- 3) 内六角扳手, 活动扳手, 力矩扳手;
- 4) 冲击钻, 锤子;
- 5) 切管器, 喇叭口扩管器, 铰刀;
- 6) 电笔, 温度计, 压力表, 万用表, 钳子, 钳型表;



四. 怎样选择空调器:

用户选择空调器时, 应充分考虑:

1. 房间面积, 门窗结构, 朝向, 顶层, 热源墙壁密封条件和散热状况.
2. 室外机安装应考虑遮阳, 避尘, 排风是否顺畅等情况. 如选择的空调器制冷量不够, 房间的温度降不下来, 从而影响使用效果. 用户在选择空调器时不要以“匹”为单位选择房间面积, 而应以制冷量的大小来选择.



3. 根据不同场所, 单位面积所需的空调制冷量, 推荐如下:

场所	制冷量与房间面积(W/m ²)
普通房间	150-170
客厅. 小办公室	160-200
餐馆	220-350
娱乐场所	200-300
顶层	220-280



五. 安装位置的选择:

1. 内机位置选择:

1) 空调器室内机应安装在**坚固墙面上**。

2) 选择室内机的安装位置，除了必须尊重用户意见外，空调器室内机组的安装应充分考虑室内空调位置和**布局**，使**气流组织合理、通畅**。还要使它吹出的冷气能送到房间的**每个角落**，在室内能形成**合理的空气对流**。



3) 避开人工强电、磁场直接作用的地方；

4) 室内机安装位置附近不能有热源，与门窗距离应大于

0.6m，以免冷气损失过大；它的安装高度应大于1.8m，低于2.2m。（壁挂）

2. 室外机位置选择：

1) 空调器的室外机组不应占用公共人行道，沿道路两侧建筑物安装的空调器其安装架底（安装架不影响公共通道时可按水平安装面）距地面的距离应大于2.5m。



- 2) 室外机的排风面与对面物体的距离应在1米以上，避免因空调散热不良导致过载保护停机。
- 3) 外机安装位置应便于维修，外机应水平搁置，室外机的安装位置要选在通风良好，维修方便的地方。不要安装在阳台或商家的招牌壁笼里面，否则因通风散热不好，制冷量会降低30%，甚至因通风短路而烧坏压缩机。
- 4) 室外机重量较大，所以要特别注意墙体是否牢固，过去曾有空调器坠落伤人的事故案例，如果装在阳台外侧，应使用穿墙螺栓，并在墙内侧用扁铁拉衬，以增加强度。



5) 尽量避开自然条件恶劣（如油烟重、风沙大、阳光直射或有高温热源）的地方；儿童不易触及的地方；

6) 空调器的室外机组应尽可能地远离相邻的门窗和绿色植物，与相对方门窗距离不得小于下述值：

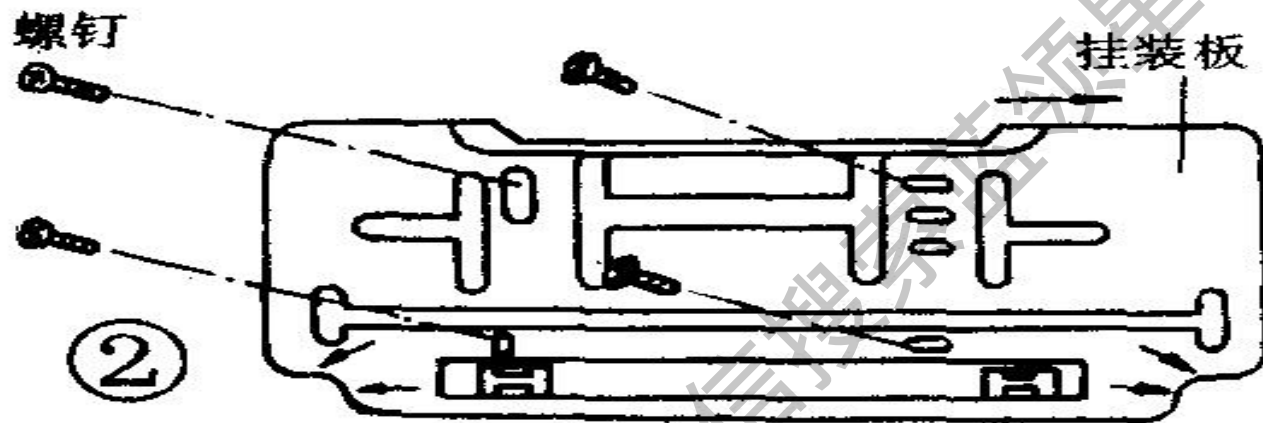
a) 空调器额定制冷量不大于4.5KW的为：3m ；

b) 空调器额定制冷量大于4.5KW的为：4m ；

六. 安装步骤：

1. 室内机安装

1) 室内机是靠挂板固定在墙壁上的。安装时，首先把挂板水平贴在墙上。



2)为了让冷凝水能顺利流出，出水口一侧要低2mm，但如果倾斜超过5mm就会影响整体美观。

如图2所示，先用改锥在墙上画出挂板固定位置，再用四颗螺钉钉牢。



3) 常用的固定方法是用冲击钻打出4个墙壁孔，再放进塑料胀塞或木塞，用来旋入螺丝钉。也可以根据墙体情况用水泥钉固定挂板。挂板安好后双手用力向下拉，检查安装是否牢固，挂板应能承受20kg重量。

4) 室内机与室外机的连接管路、电线要穿墙而过，所以安装室外机之前必须打过墙孔。为便于冷凝水顺畅流出，过墙孔一般与室内机出管持平或略低。为保持墙的牢固和美观，专业安装人员都用“水钻”打孔。



5) 打孔前，要观察了解墙壁打孔位置内是否有暗埋的电线，是否有钢筋构件，免得造成事故，或进钻困难。从室内向室外打孔时，水钻要抬高5度，打好的过墙孔里高外低，便于冷凝水流出，下雨时流水也不能流进室内。

6) 用水钻打孔要掌握好冷却水的注水量，注水量过大，水会沿墙壁飞溅，周围被砖灰浆弄脏后很难擦净；注水量过小，容易烧坏钻头。合适的情况是注进钻头的水，正好被钻头产生的热量蒸发和墙体吸收，



这要在实践中逐渐掌握。打孔时进钻宁慢勿快，如果钻头抖动剧烈，双手把握不住，说明要换钻头了(或钻头遇到了钢筋)。安装空调打墙孔时，应防止泥块掉下地面，伤人或砸坏物品。且墙壁孔位置应低于出水管，以利于排水。柜机出水孔洞应高于墙壁上的穿墙孔，否则排水管就有一段存水弯，冷凝水排除不畅。

2. 承重：

- 1) 室外机支架的承受重量不低于(人重+机重)之和的二倍以上，室外机安装架承载能力至少不低于180KG。
- 2) 空调器室外机组不应在材质较松的安装面上，进行挂壁式安装（如旧式房屋砖墙、空心砖墙等）。



因安装条件所限须外机采用挂壁安装时，应充分考虑安装面的材质强度和承载耐受力及**同一安装面安装空调的数量等因素**，必要时采取加固或防护措施，以确保空调器的安全运行和人身安全。

3) 空调器安装时，其安装面与安装架、安装架与机组之间的连接应牢固、稳定、可靠，**确保安装后的空调器不滑脱、翻倒或跌落。**

4) 外机安装还应注意：**a. 气流运行顺畅. b. 保护名优古建筑. c. 不影响交通.**



- 4) 分体空调器室外机安装在专用支架上。先组装好支架，量出室外机底座两个安装孔横向距离，在选好的位置上将膨胀螺栓打入墙体。支架用6颗直径8mm以上的膨胀螺栓紧固在承重墙上，上紧螺母后不得有松动或滑扣现象，同时在螺母下再加垫一个“弹簧垫圈”。
- 5) 室外机在二楼以上安装时，安装人员一定要系好安全带，并注意室外机下面不能有人通行、滞留。



- 6) 检查支架平正牢靠后，把室外机系上安全绳，两人合作将它搬出就位。室外机搬动时倾斜不应大于45度，并注意不要碰坏外机上突出的截止阀。在没有安装就位之前，更不要拧下截止阀的保护帽，否则尘土杂物进入管路，会造成制冷系统故障。
- 7) 使用的工具（如扳手），最好栓上安全绳或腕套，避免不慎坠落，造成事故。



3. 联管注意事项:

- 1) 室外机与室内机连管长度, 壁挂机一般距离不要超过5米, 最长不要超过10米. 柜机一般距离7米, 最长不要超过25米.
- 2) 壁挂机联管超过5米时, 每超过1米, 需补充加氟15g.
- 3) 柜机联管超过7米时, 每超过1米, 需补充加氟40g.
- 4) 壁挂机室内机与室外机之间的高度差一般不超过5米. 柜机高度差一般不超过15米.
- 5) 而且要尽量使室外机安置低于室内机安装位置. 以利于制冷剂 and 冷冻油良性循环.



6) 若室外机高于室内机, 在室内机的引入管设置回水弯管.

4. 管路和导线的整理

1) 这一环节是为连接内外机组作准备。需要绑扎的管路或导线有：粗铜管称为低压管，细铜管称为高压管，另一条是塑料软管的出水管。控制线则包括电源线和信号线。先在地板上，用双手把低压气管和低压液体管分别“理直”，



2)再将这两根管子分别包上随机附带的隔热材料。然后再把它们与出水管、控制线用塑料带绑扎在一起。绑扎应从室外机端喇叭口10cm处向室内机进行，这样绑扎雨水不容易进保温套，绑扎不要用力过大，避免将出水管压瘪。全部管线绑扎好后，穿过墙孔时不能把管路上的保护螺栓去掉，以免灰尘、水份、杂物进入铜管，造成故障。



3)有的安装人员把低压管和高压管包在一个保温套内，这是不妥当的。因为两管在保温套内会产生热交换，造成制冷能力下降，容易烧坏压缩机。

5. 内外机组的管路联接

- 1) 连接前，先仔细检查铜管两端的喇叭口是否完好，不应有变形和裂纹。
- 2) 连接时必须先用手将铜管锥形螺母拧在配管螺纹上，再用力矩扳手拧紧螺母，直到扳手发出“咋塔”声为止。



3) 对于直径6mm铜管，扳手力矩应为18牛顿·米；对直径9mm铜管应为40牛顿·米；对直径12mm铜管应为52牛顿·米。千万!!!不能在螺母纹没有对齐“认扣”时，就用扳手拧紧螺母，那种蛮干的做法，会造成管口严重损坏，一旦螺纹乱扣，只能报废，重新扩口。

4) 没有力矩扳手时，只能用开口扳手（或活扳手）拧紧螺母，这就要凭经验掌握用力的大小，安装人员要明确认识到：用力过大、过小都是有害的，掌握管路连接时的拧紧力度，是成功安装空调器的关键。



- 5) 空调器的连接管线, 一般不应穿过地面, 楼板, 或屋顶, 否则应采取堵塞措施, 防漏风漏雨, 防虫防鼠. 同时做好电气绝缘措施, 以防漏电伤人.
- 6) 连接管路穿过墙孔后, 根据室外机的安装位置, 将多余的管路调整到靠墙的一侧。管路过长时, 可用双手把它盘绕成直径60cm左右的圆环, 并用铁丝将它捆在室外机支架上, 防止在大风时来回摆动。



如果管路不够盘绕成环形，可以弯成U形，防止雨水沿管路流到室外机锁母处。

7) 调整后，整个管路走向应漂亮美观。先用上好低压管锁母，并用扳手以40牛顿·米力矩拧紧。再用上好高压管锁母，并用扳手掌握在18牛顿·米力矩拧紧。高压液体管比较细，容易调整。

获取更多资料
海信专家监督星球



6. 连线：

- 1) 空调器控制线的连接方式，在随机出厂附带的《《说明书》》中有详细表述，如果对所安装的空调机型比较生疏，一定要反复确认，不能接错。
- 2) 一般先将控制线的室内机端接好，然后在线端和室外机接线板上做好标记，再行连接。接好的导线线头裸露部分不能太长，也不能有毛刺露出。铜线与接线端子的接触面积尽量大一些，并要牢固可靠。



否则线头连接不实，会**松动发热**，造成接点烧蚀，甚至酿成火灾。电线连接不牢，还会**损坏控制电路**，导致压缩机故障。

7.排气:

空调器的室内、室外机连接好后，要排除系统管道中的空气，才能制冷。通常的做法是**用室外机组里的制冷剂来排除室内机组的空气**。

- 1) 拧开阀门(二.三通阀)帽。
- 2) 松开二通阀(液阀)阀杆四分之一圈。



- 3) 用十字螺丝刀顶住三通阀(汽阀)的工艺接头阀芯10-15秒(柜机20-30秒)后停止排气。
- 4) 将二通阀.三通阀阀杆阀芯全部打开到上死点。
- 5) 1)----3)项可重复一.二次，即可将室内机和管路内的空气排净，排气时间的长短，和重复操作次数，要看空调器制冷量的大小和管路长短而定。



排空气是空调器安装的重要内容, 连接管及蒸发器内存留大量空气, 因为空气中含有水份. 杂质, 它的存在对制冷系统造成压力增高, 电流增大, 噪音. 耗电增加, 制冷(制热)量下降, 会引起脏堵, 压缩机不起动, 压缩机绝缘不良, 降低冷冻油的性能, 最后损坏压缩机。

七. 检漏

空调器室内、室外机连接完成后, 制冷剂已经充满制冷管路, 为保证制冷系统能正常工作, 要对所有的管路接头、阀门及锁母进行检漏。



将家用“洗涤剂”液倒在一块海绵上，搓出泡沫。将带泡的洗涤剂逐个涂在要检查的管路接头处，如果看到有不断增大的气泡出现，表明这里有泄漏点。

检漏时，一定要耐心、仔细，“洗涤剂”液的浓度要合适，在确实保证每个接头处都看不到气泡冒出，没有泄漏点后，再将检漏处擦干，并包扎好。

获取更多资料



八. 试机:

1. 试机前准备

1) 空调器试机前, 要再次检查线路是否接好, 连接线是否正确对位.

2) 检查高低压阀是否打开?

3) 室内外机安装是否牢固, 管路是否固定好, 过墙孔是否用橡皮泥密封.....

4) 空调器要求单独使用一个电源插座。不要并用其它插座, 上述检查无误即可将空调电源插头插入插座.



用遥控器开机，并将空调器设置在“制冷”状态下运行

运行时，室内、外机都不应有异常擦碰声。

2.试机过程中所需测试的参数值:

1)工作电压:220V±10%.

2)出风口温度检查:

空调开机运行15min后,用玻璃温度计或数显温度计,测量室内的送风温度 t_1 ,与回风温度 t_2 .一般情况下,制冷运行时应有: $t_2 - t_1 > 8\text{ }^{\circ}\text{C}$;热泵制热运行时应有 $t_1 -$

$t_2 > 15\text{ }^{\circ}\text{C}$.



3) 系统低压压力:

制冷运转时, 夏天 30°C 左右时压力为: $4.5 - 5.5\text{kgf}/\text{cm}^2$, 冬天 0°C 时压力为 $3\text{kgf}/\text{cm}^2$ 左右. 高压大致在 $18-20\text{kgf}/\text{cm}^2$ 左右. R410A的压力较大, 压力是R22的1.6倍.

4) 空调器运转10分钟左右, 室外出水管会有冷凝水流出, 低压气管(粗管)截止阀处会有结露。

九. 整理场地, 结束安装

至此, 一台分体式空调器安装完毕, 可以交付用户使用了.



空调安装人员，在离开前还要向用户**交代使用注意事项**（如定期清洗室内机过滤网），请用户填写保修单和验收手续。最后，清扫工作现场，整理服装后，与用户礼貌告别。

此外，有几件事要**提请安装人员注意**；在安装过程中，不要使用用户的水杯、毛巾等物品；专心工作，不讲与安装无关的话，不要东张西望，引起用户的反感；安装完毕，整理好工具物件，不要遗漏，否则事后又返回去取，大家都不方便。



十. 安装寿命

空调器的安装寿命应不低于产品的使用年限。空调器安装后一年内，不应由于安装不良影响空调器的正常运行及使用性能；安装后三年内，不应由于安装不良影响空调器的安全运行和发生重大安全事故。

十一. 空调滴水对用户的解释

1) 空调器冷凝水的排放不得妨碍他人的生活，道路和公共通道两侧建筑物安装的空调器，不宜将其冷凝水排放到建筑物墙面。



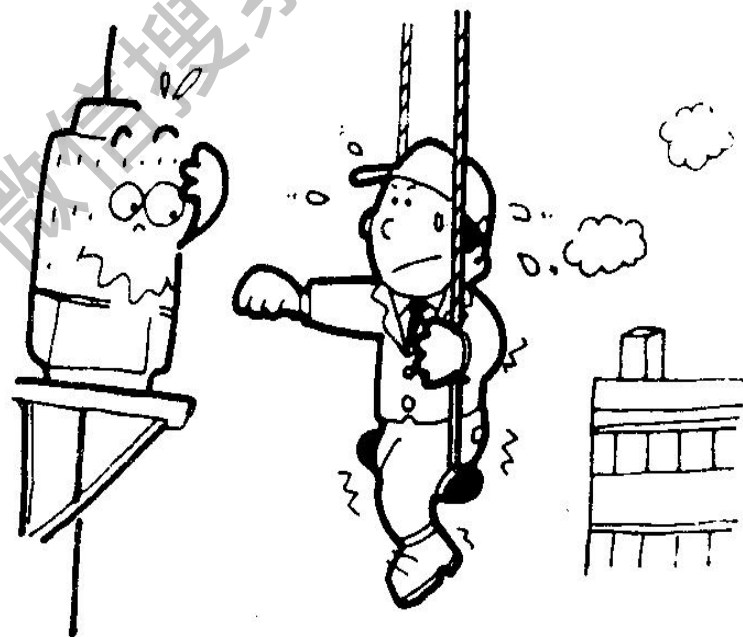
2) 空调在制冷时，内机蒸发器的温度较低，房间的热的湿润的水蒸气遇到温度低蒸发器会凝结成水滴，达到一定程度会顺着翅片流到接水盘，通过排水管流到室外；在冬季空调制热时，由于冷凝器温度比较低，室外的水气会在较冷的冷凝器上结成霜或冰，空调具有自动化霜功能，在化霜时，冰或霜会化成水流到地面。



对于此种情况安装时要向用户解释，征求用户意见是否需加长排水管（可收费），以免影响左右上下邻居。

十二. 空调安装安全要求

1) 2米以上高空作业必须配带安全带。如果不带安全带；跌落灾害同触电一样很容易造成死亡事故。





一般引起跌落的主要有以下
工作场所：

- ①脚手架，梯子，栈桥等
- ②洞以及其它地板上的开口部
- ③屋顶

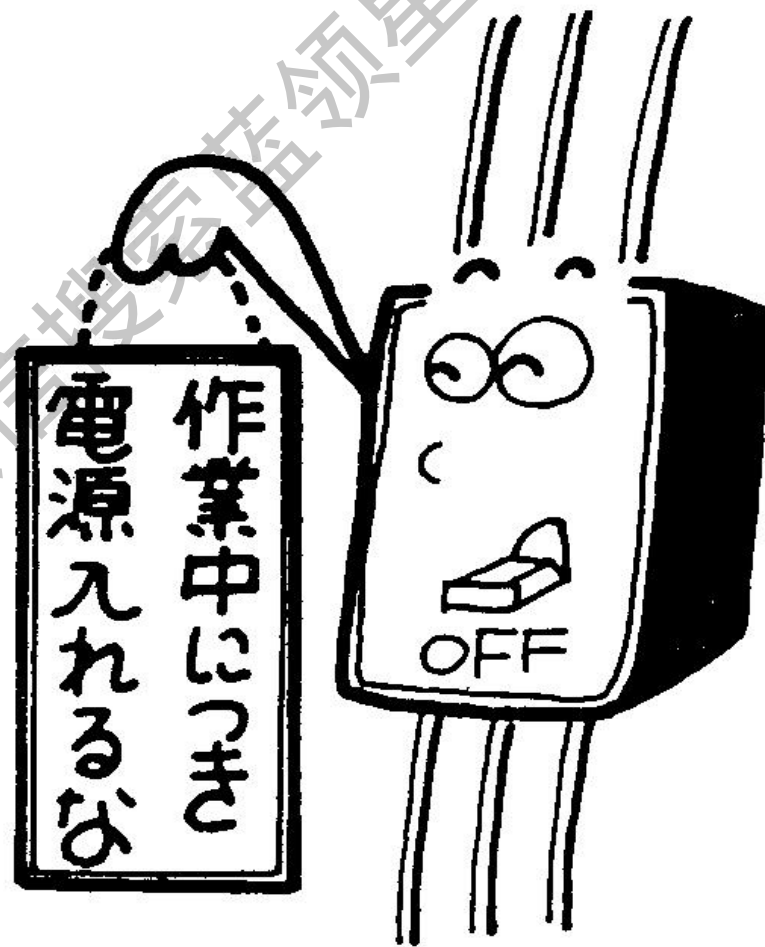
2) 由于空调器的电源是220V
或380V，因此安装人员必须
进行正确的电气安装，
注意以下几点：





a、首先应切断电源

在确定电源已被切断后才开始作业。必须征得用户同意后才可进行通电，断电操作。（断电后，应在电源开关处挂“线路有人工作 严禁合闸。的警示牌）防止有人误送电源。





- b、电源线或信号线一定要用压线卡固定联接，否则会造成松动并产生打火现象。**
- c、严禁不接地线或不在指定位置上接地线，否则会引起机器外壳带静电、漏电，使人容易触电，危及人身安全。**
- d、严禁用普通螺钉代替专用螺钉，所有固定电线的螺钉必须拧紧；接插件必须牢固联接。**
- e、严格按照（安装说明书）要求进行操作，不要随意更改空调器上的线路图线路。不准偷工减料，否则空调器可能不能正常运转或制冷/制热效果差。**



例如：用线径小的电线替代，则空调器不启动或开机一会儿就停机；不按线路图接线，可能导致空调器不启动、烧坏电路板或室外机不受控制。

3) 严禁在空调器安装时不排空或让水等异物进入系统。否则，会影响空调器制冷/制热效果，使空调器的制冷/制热效果变差。

4) 严禁在安装室内外机时，不上或少上固定螺栓。室内外机安装必须牢固。否则，会因机器振动而产生较大噪音，甚至会从高空坠落，给人身安全带来隐患。



- 5) 严禁使用不符合标准的插头、插座及电源线；所有空调器的专用线路上都应装有空气开关、漏电保护等线路保护装置；
- 6) 制冷量为5000W及以上的空调器必须安装空气开关、漏电保护等装置；否则，可能会因为插头、插座、电线等发热而引发火灾；若没有相应的空气开关或漏电保护开关，会造成由机器故障或意外情况引起短路、漏电事故时，无法断开电源，造成火灾及人身伤亡事故。



7) 严禁用铜丝或导线代替保险管，保险管烧断应换同规格保险管；否则，保险管不起作用，使电路板失去了保护，容易烧坏电路。

8) 空调器一般应安装在电源插头附近以确保电源线长度能复盖，如确实不够长，不允许把电源线剪断再加长，应购买加长的电源线或正确迁移电源插座位置。

获取更多资料
海信搜索星球



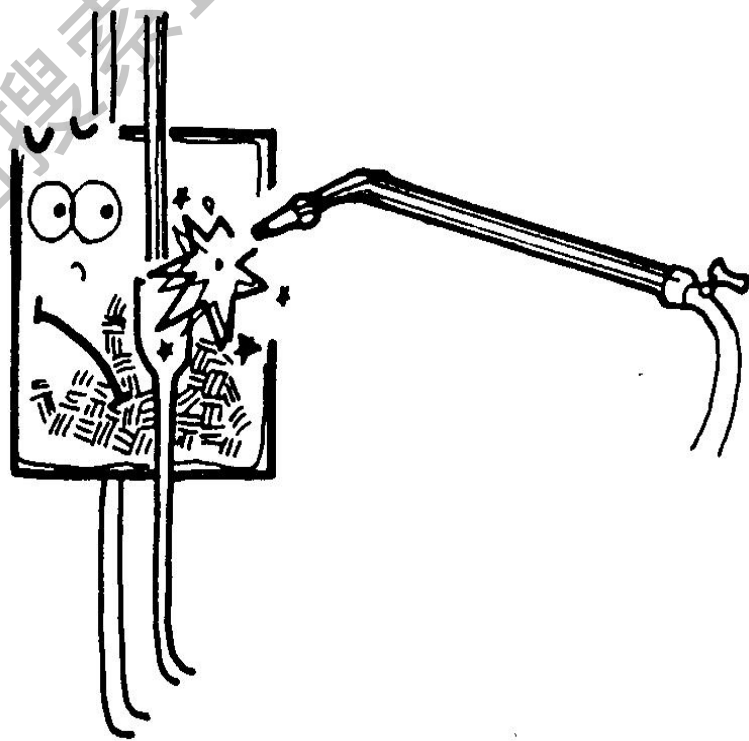
9) 焊接作业（气焊、电焊）必须征得顾客方面人员同意后方可进行带有火气的焊接作业。除有作业认定的合格者外，其他人不可进行作业。





10) 在可燃物的附近进行焊接时，要用不燃材（**镀锡铁板，石棉等**）保护。

11) 焊接后的对象在相当的时间时会保持高温，必须予以充分注意，此外焊接时飞溅的火星也必须进行防火的确认



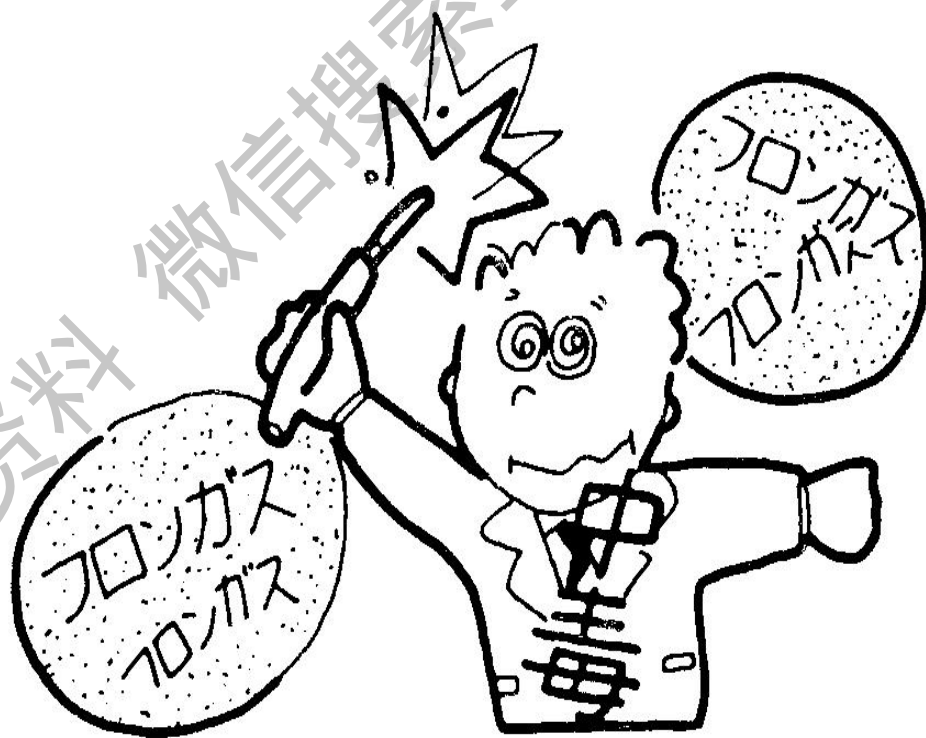


12) 勿忘通风（排气）在密闭的房间及闷罐中作业时，爆炸、火灾、缺氧中毒的危险率很高，必须十分注意通风排气的工作。根据情况可采用、强制排气（风扇）等措施。避免单独作业。





13) 在含有氟利昂的场所不要进行焊接
会产生十分危险的有毒气体，
请充分保持气流畅通。



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



- 14) 从事海信、科龙空调器安装维修操作服务人员，必须经过海信、科龙公司及所属服务中心进行的安全教育并进行安装、维修方面的技术培训通过考核后，持有“上岗证”方能进行操作。
- 15) 在维修或清洁空调器时，应先确定电源已被切断后才开始作业。
- 16) 通电前应检查空调器接地是否良好。



17) 为了不使工具跌下，工具应放在工具袋中，并用绳子吊住放下，不要乱扔

18) 房顶，楼梯等较倾斜处
请注意不要滑倒。

不要打滑，
不要踏脚过猛



获取更多资料 微信搜索 蓝盾星球



19) 空调安装或维修需要通电时必须同
其它作业者共同确认后方可进行。

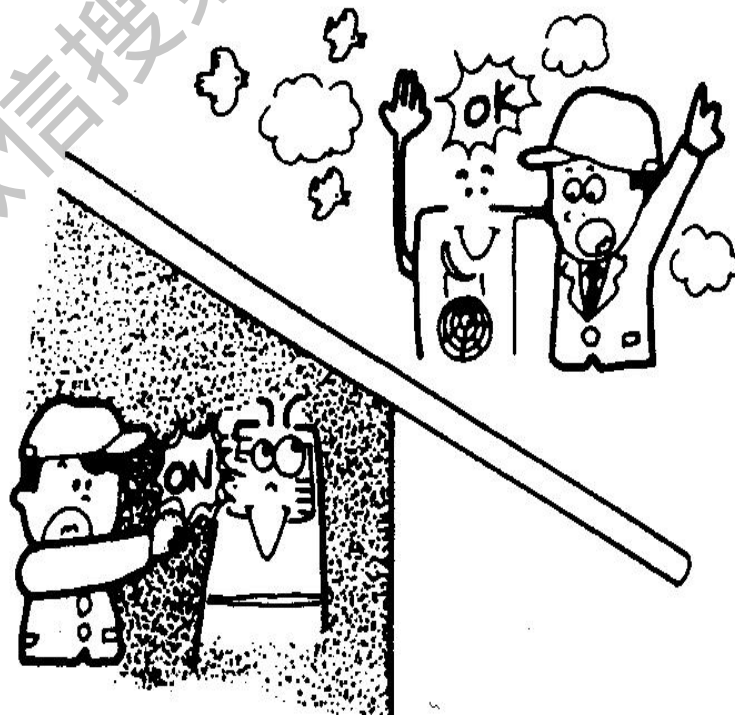
20) 通电前必须对绝缘情况

进行检查、潮湿的手

或无绝缘的工具

勿接触可能

带电物体。



获取更多资料

微信搜索蓝领星球



- 21) 应检查电源电压、单相220V、50HZ、三相380V、50HZ，其电压波动范围±10%，频率±1HZ，属于正常允许波动范围，如不符合应采取措施修正。
- 22) 空调器务必正确接地，接地线不允许接在煤气管、自来水管，避雷线上，保护接地线采用黄、绿相间的塑料多股软铜线。
- 23) 检查空调器的绝缘电阻必须大于 $2M\Omega$ 。
- 24) 在有物体可能从高空落下的地方，必须戴上有防护作用的安全帽。



25) 搬运或现场作业时，注意不要滑倒、潮湿环境作业，并采取防滑措施。

26) 安装室外机时，应有工具或绳索捆住空调，防止机器搬动时不小心跌落，造成生命财产损失。

27) 当压缩机或电机烧毁后，现场需要处理制冷系统零件时必须戴上防护手套，以免制冷剂或油烧伤或烫伤皮肤。

获取更多资料
海信专家监督星球



30)使用电烙铁焊接电器元件时**应注意烫伤或触电事故**。使用后或人离开时，应立即切断电源，以防触电或烫伤事故发生。

31)对制冷系统检漏或压力试验时，**加压不得使用氧气**，因为氧气和油的混和气体即使不遇到明火，也容易引起爆炸。最好用氮气进行检漏或压力试验。



32)焊接作业严禁使用带油脂或油污的抹布接触氧化瓶。

33)严禁酒后作业。

34)从事空调安装或维修时，严禁在用户家或空调作业场合吸烟，严防火灾的发生。

35)出门作业要精神集中，时刻遵守交通规则注意交通安全。

36)空调安装或维修时不能边谈话、边操作，防止因分神造成的操作失误。

37)从事空调安装维修人员应主动办理保险公司的有关保险手续。



E M D

顾客服务部技术支持室

获取更多资料

微信搜索蓝领星球