

# 美的家庭中央空调工程安装

中国营销总部编制

2011年2月

# 目 录

- ↩ 材料准备
- ↩ 安装前准备
- ↩ 设备安装
- ↩ 冷媒配管施工
- ↩ 冷凝水管施工
- ↩ 保温绝热施工
- ↩ 配电施工
- ↩ 系统调试

1. 冷媒管：壁厚、冷媒管路的保护
2. 分歧管：美的专用U型分歧管
3. 保温材料：应采用闭孔发泡保温材料，难燃B1级，耐热性超过120℃的材料；铜管外径 $d \leq \phi 12.7\text{mm}$ 时，保温层厚度15mm以上，铜管外径 $d \geq \phi 15.9\text{mm}$ 时，保温层厚度20mm以上
4. 信号线：信号线必须用 $\geq 0.75$ 平方的三芯屏蔽线

## 设备

- 1、核对型号及数量
- 2、检查包装和外观的完好性
- 3、确认安装用附件和配件

## 施工条件

- 1、仔细阅读随机附带安装说明
- 2、供电电源容量和电压
- 3、室外机基础
- 4、预留孔洞和预埋件
- 5、设备搬运通道

## 材料

- 1、规格, 技术要求和数量

家庭中央与多联机  
内机不能通用

## 室外机安装要点：

1. 机组与基础间应按设计规定安装隔振器或隔振垫。
2. 室外机与基础之间接触应紧密，否则会产生较大的振动和噪音。
3. 机体本身要有可靠的接地。
4. 在没有调试前，禁止将室外机气、液管的阀门打开。
5. 安装地点要保证有足够的维修空间。

## 室内机安装要点:

1. 室内机安装必须调平，水平度保持在 $\pm 1^\circ$ 之内，减少运行中产生噪音，避免冷凝水由接水盘中溢出。
2. 悬挂吊杆必须能够承受室内机的2倍重量，若吊杆长度超过1.5m时，须使用三角固定，保证机组运转不会发生异常的振动和噪音。
3. 保持足够的维护保养空间，预留检修口为450x450mm以上；
4. 室内机确保有合适的冷凝排水管安装空间。
5. 室内机与天花板配合严密，离顶距离确保在600mm，内机机体不能与其它物质接触。

## 室内机安装要点：

6. 应确保送、回风通畅，防止气流短路。
7. 室内机吊装完毕必须封尘处理，避免装潢时气味和灰尘进入室内机内部，导致首次开机会有异味和灰尘吹出，同时灰尘堆积在室内机热交换器上，会影响换热效果。
8. 室内机吊装必须采用双螺母在螺杆下端加以固定，保证室内机吊装牢固；如采用单螺母固定，会导致室内机有可能在运行过程中发生松动，引起噪音或造成其它故障。
9. 要确保机器送风落差高度符合要求。



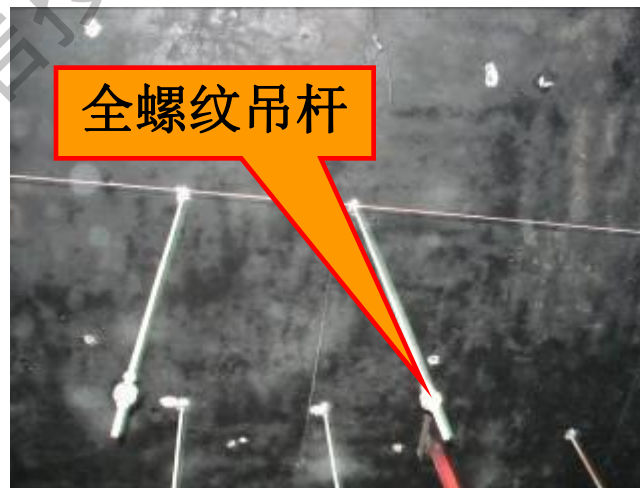
## 室内机吊顶安装

根据室内机吊装位置离楼面位置高度选用吊装方式:

- (1) 全螺纹丝杆+顶爆(适合高度较矮, 一般不大于1.0m)
- (2) 全螺纹丝杆+角铁+拉爆(适合高度较高, 一般大于1.0m)



采用重锤定位能保证室内机安装位置更准确, 定位更精确; 安装效率更高。

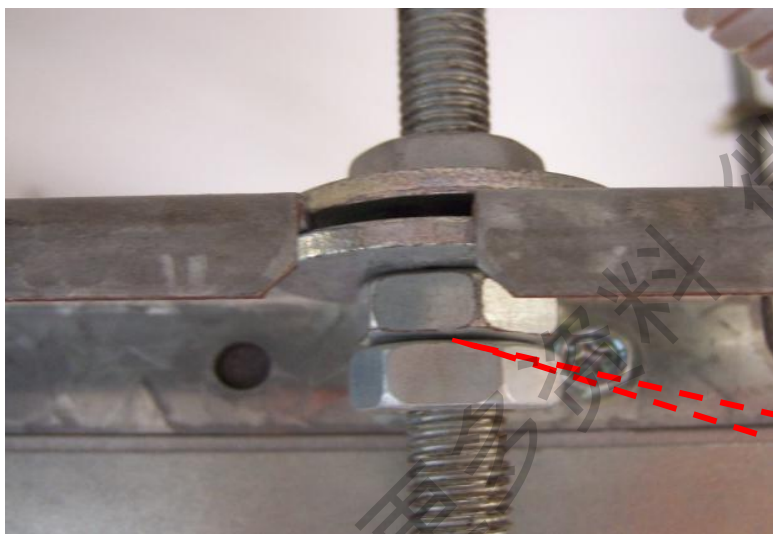


定位完成后, 然后在所做记号位置用电锤打好孔, 最后将室内机用  $\phi 10\text{mm}$  的全螺纹吊杆固定在天花板上。



## 室内机固定

必须采用双重螺母在螺杆下端加以固定，以保证室内机吊装的牢固。如采用单螺母固定，会导致室内机有可能在运行过程中发生松动，引起噪音或造成其它故障。



采用双螺母固定

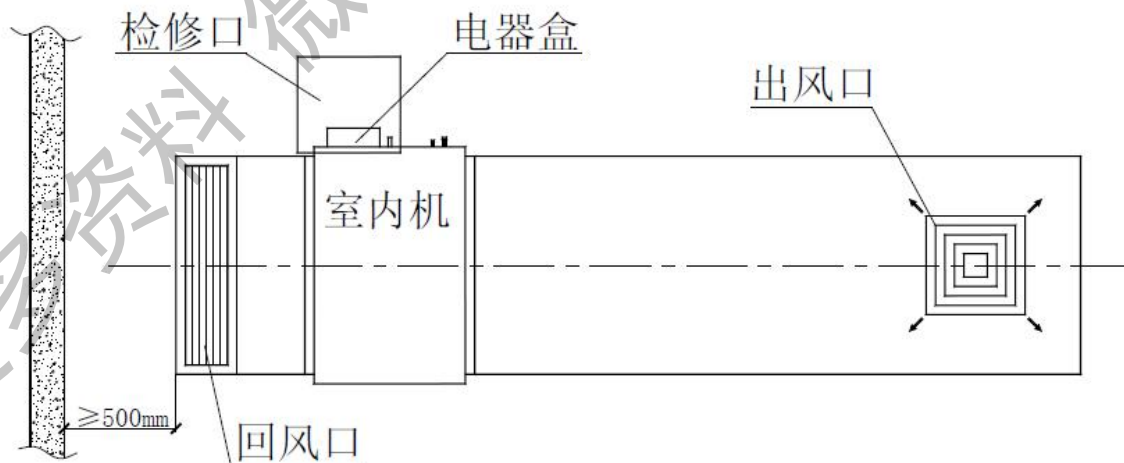
## 室内机调平

- (1) 室内机固定好后要用水平尺对其调平（保持在 $\pm 1^\circ$ 之内）。
- (2) 室内机安装必须确保水平，以减小运转噪音。
- (3) 室内机安装必须确保水平，避免冷凝水从接水盘外溢。
- (4) 室内机安装时应注意在两侧预留足够的维修空间。

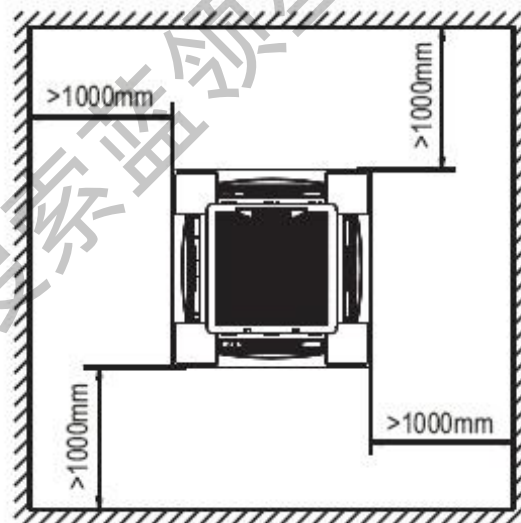
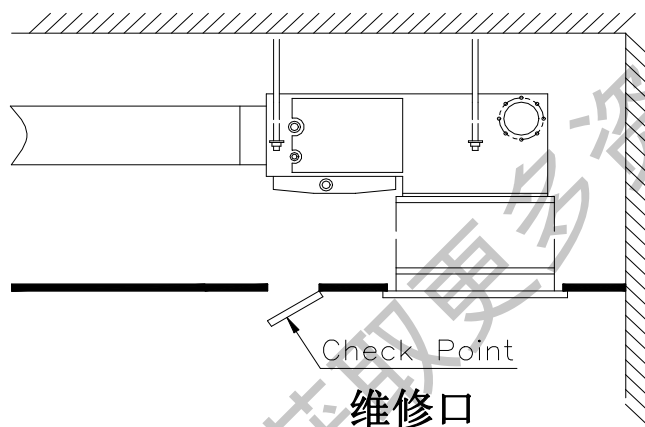
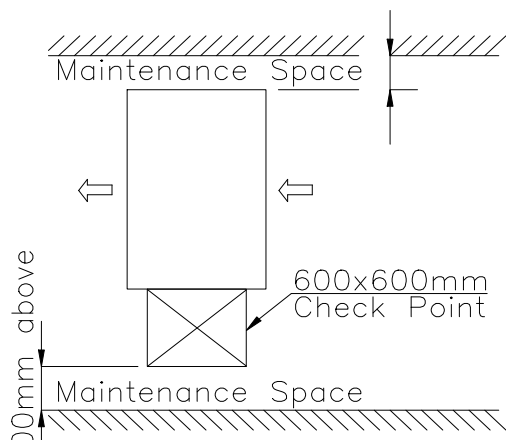


### 室内机防尘保护和风管设计要点：

- (1) 灰尘进入设备，早期运行时粉尘从风机吹出来
- (2) 灰尘影响风机电机的润滑效果
- (3) 装修产生的腐蚀性气体腐蚀机组内部元器件
- (4) 要防止气流短路
- (5) 风管和维修口要符合安装要求（留足检修口，一般为450x450mm）



## 室内机安装



## 配管三原则见下表:

		产生问题的原因	防止故障的对策	
干燥	使内部无水分	外部雨水进入/工程用水进入/管内产生冷凝水	封堵配管、吹洗、真空干燥	
清洁	使内部无污垢	焊接过程管内氧化物形成	焊接时通氮保护	吹洗
		焊接时管内产生氧化物、外部尘埃、杂物进入	配管加工过程注意清洁防护	
气密性	无冷媒泄漏	焊接不严密/喇叭口密封不合格/边缘泄露	使用适合之材料、严守钎焊作业规程	气密试验
			严守配管扩口作业规程	
			严守接口作业规程	

获取更多资料

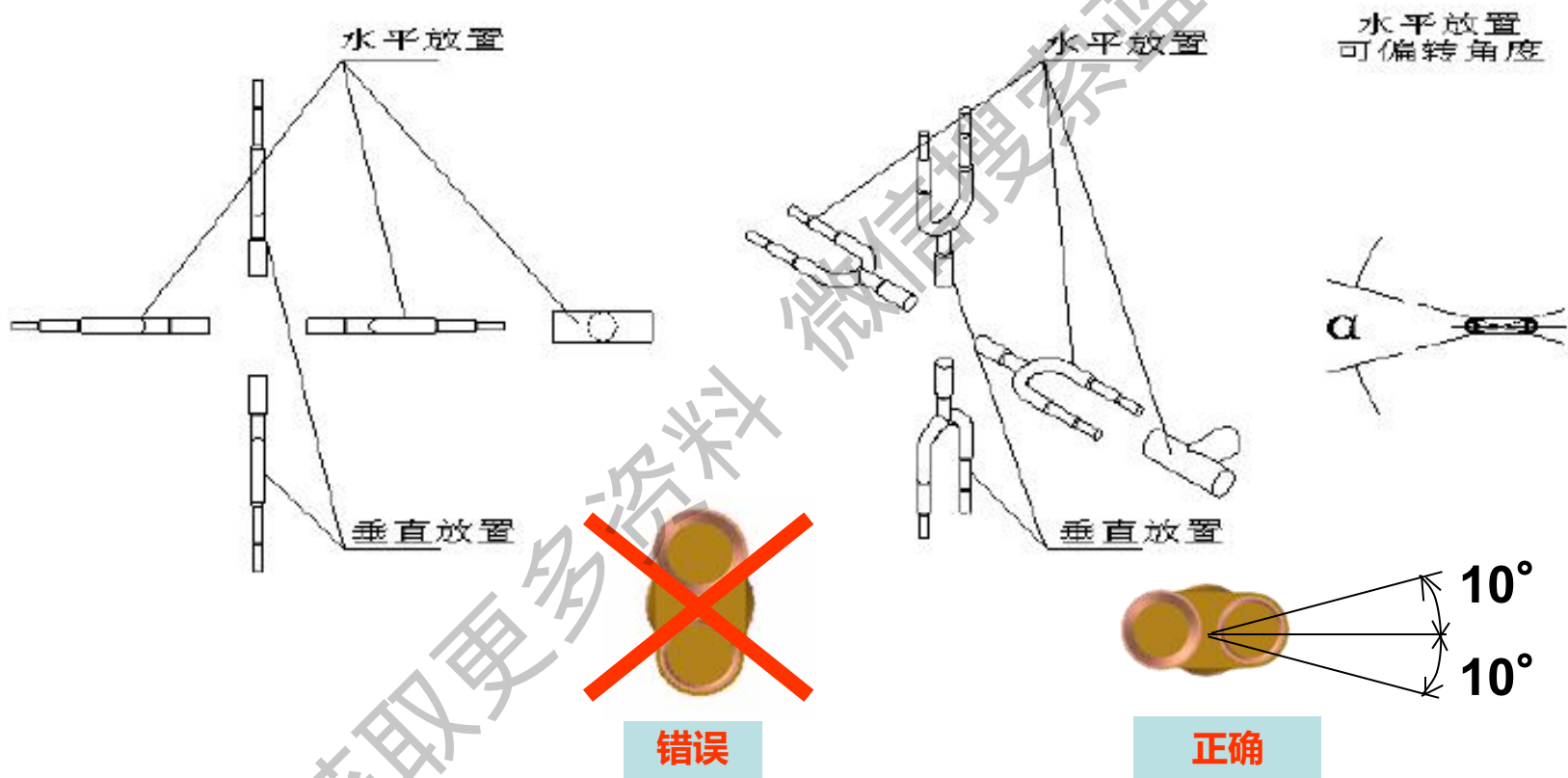
## 分歧管安装要点：

1. 分歧管不能用三通代替。
2. 必须按照施工图纸和安装说明书确认分歧管组件的型号以及连接的主管和支管的管径。
3. 分歧管组件前后500mm的距离内不能设置急弯（90°弯角）。
4. 尽量使分歧管组件的安装位置放置于便于焊接的场所（如无保证可先预制组件）。



## 分歧管安装要点:

5. 水平或垂直安装，水平夹角应在 $10^\circ$ 角以内。

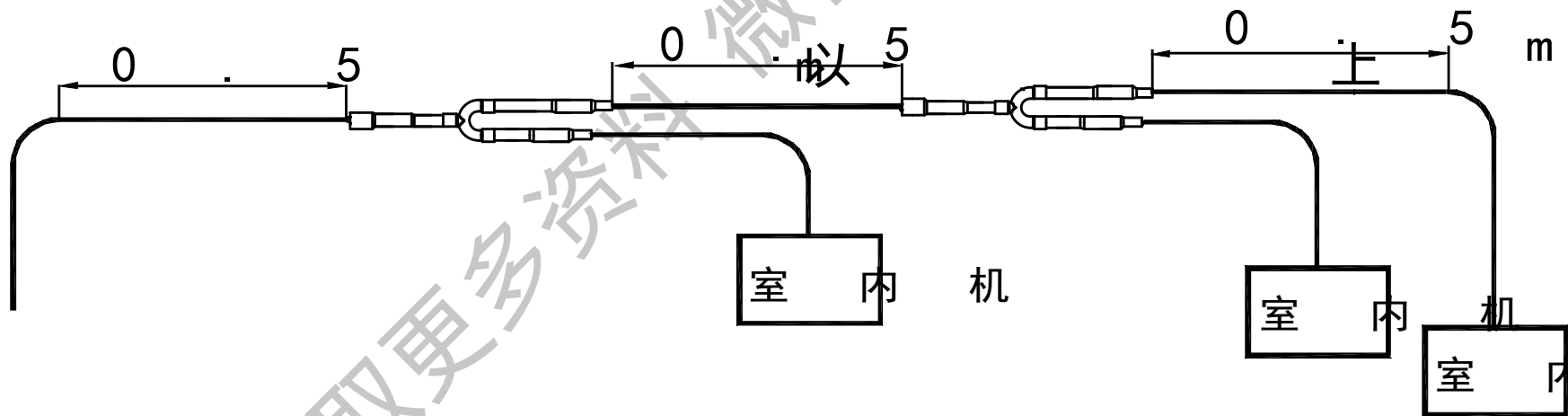




## 分歧管安装要点:

6. 为保证冷媒分流均匀，安装分歧管组件应注意其水平直管道的距离。

- (1) 铜管转弯处与相邻分歧管间的水平直管段距离应 $\geq 0.5\text{m}$ 。
- (2) 相邻两分歧管间的水平直管段距离应 $\geq 0.5\text{m}$ 。
- (3) 分歧管后连接室内机的水平直管段距离应 $\geq 0.5\text{m}$ 。

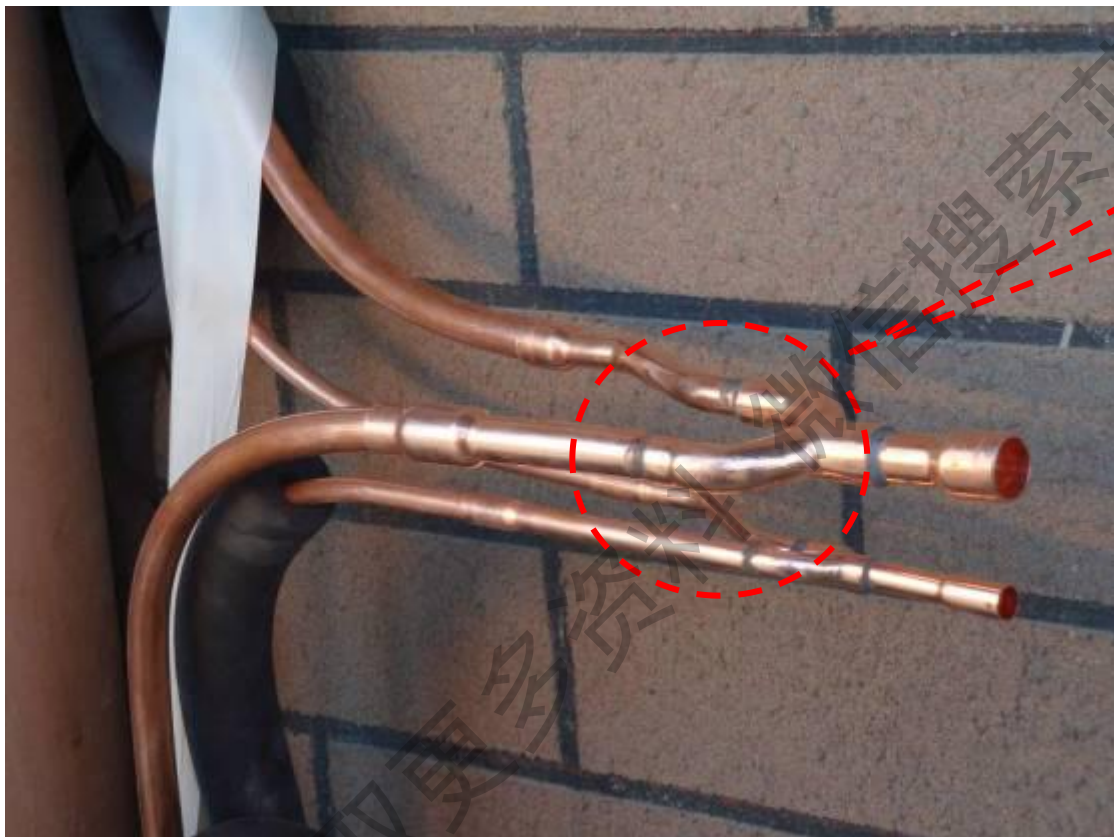


## 分歧管安装错误案例：



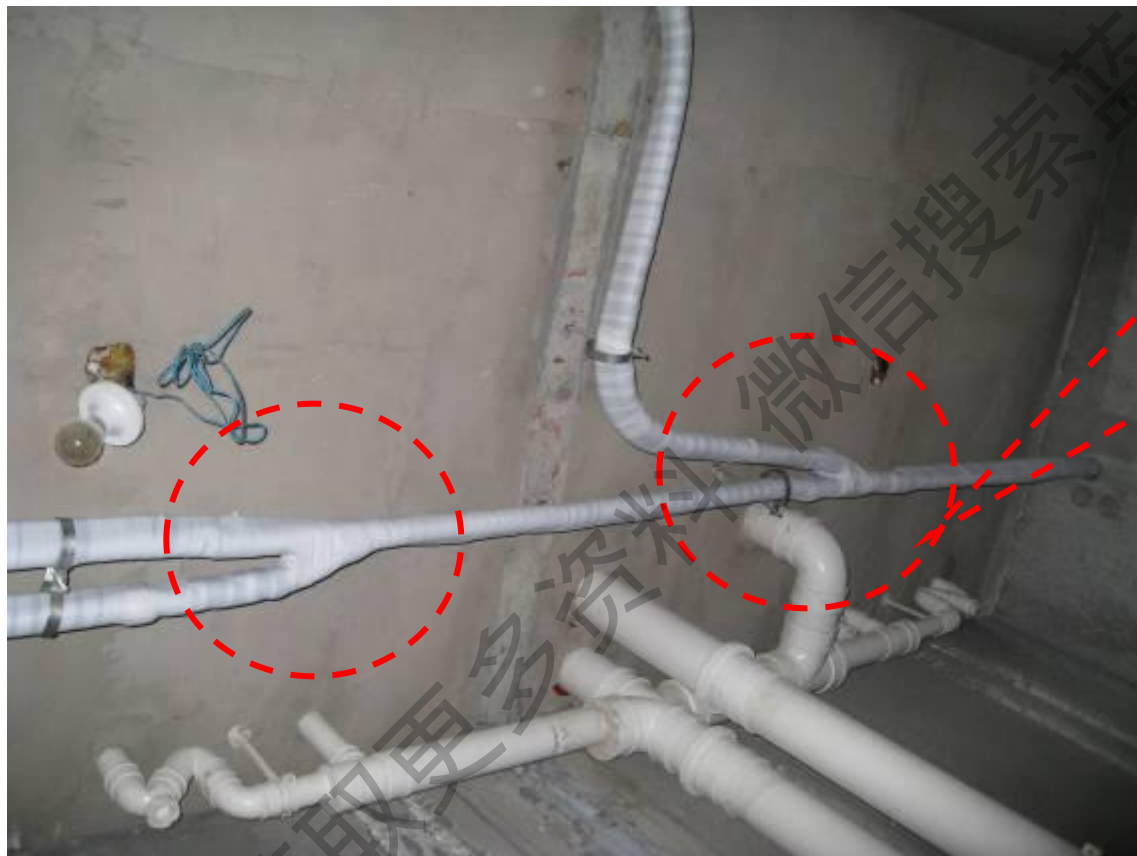
分歧管组件前后  
500mm的距离内  
不能设置急弯  
(90° 弯角)

## 分歧管安装错误案例：



分歧管水平  
夹角过大

## 分歧管安装正确案例：



分歧管组件水平直管道的距离 $\geq 0.5\text{m}$ ；保温防护带不要缠的太紧，防止挤压空气而导致保温效果下降。



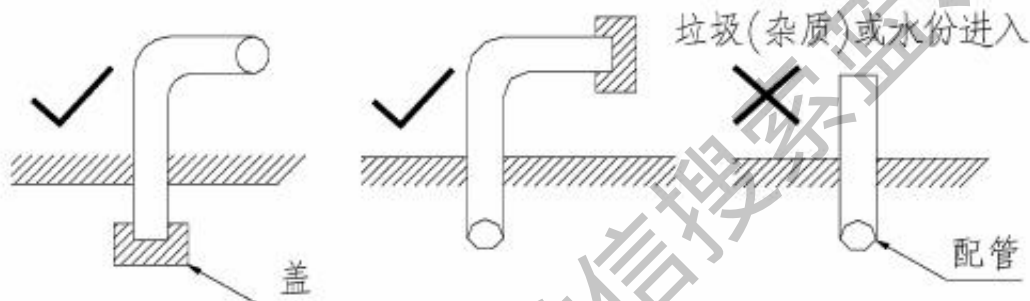
## 铜管存放与保养要点:

1. 铜管送到施工现场，无论直管还是盘管，均要注意不要变形、折弯，两端口必须用盖子封堵。
2. 配管安装连接时，如不能及时与室内、外机相连，必须进行封口。
3. 在配管排管施工过程中，端口必须包裹好。（特别是在穿保温套，穿墙时）

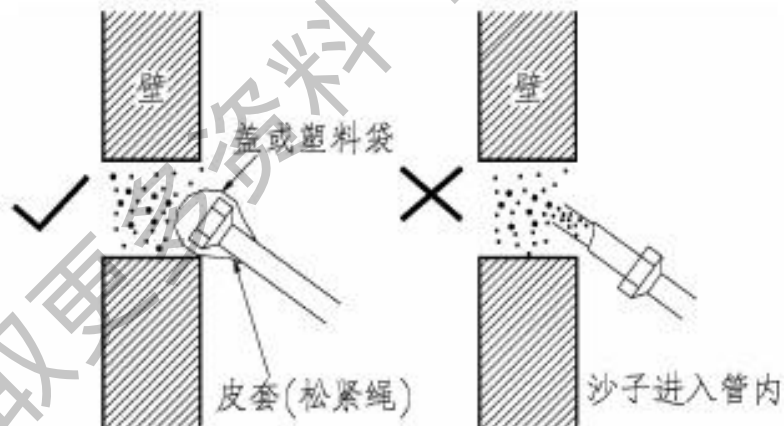


## 铜管存放与保养要点:

- 配管开口部尽量横向或朝下放置

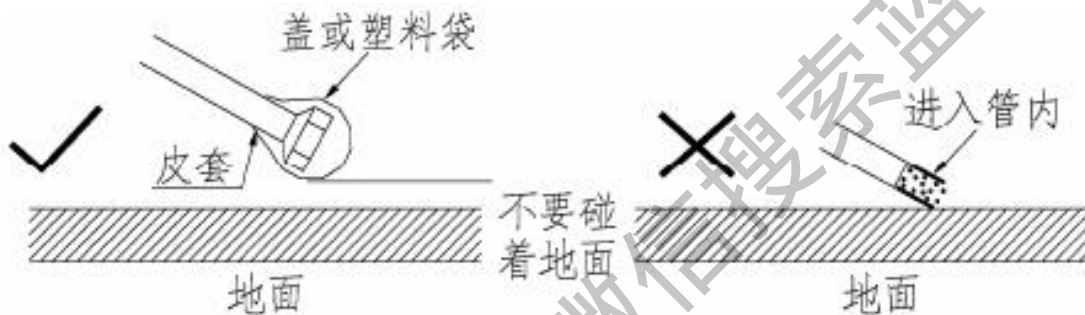


- 铜管穿墙时，管口必须加盖，以防杂物进入管内



## 铜管存放与保养要点:

- 配管不要直接放置在地面或不要与地面摩擦



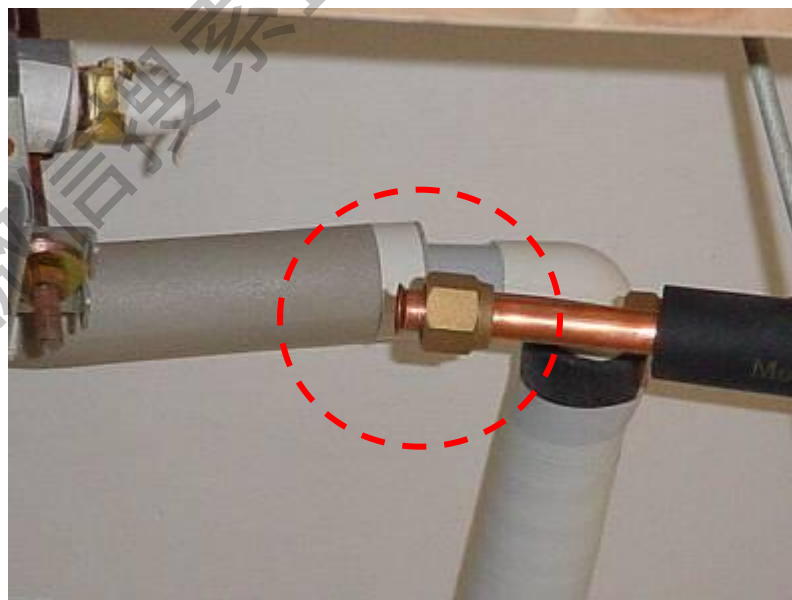
- 雨天进行配管作业时，必须堵上盖后施工





## 铜管存放与保养:

不正确案例：铜管使用前两端必须要密封



获取更多资料

## 充氮保护要点：

1. 充入的气体必须是氮气，气流大小控制要合适。
2. 充入的路径要合理，必须是只有一个出口，且氮气必须要流过所在焊接的配管焊接点。
3. 氮气充入软管插入铜管端口部位处必须要裹好，不能漏气。

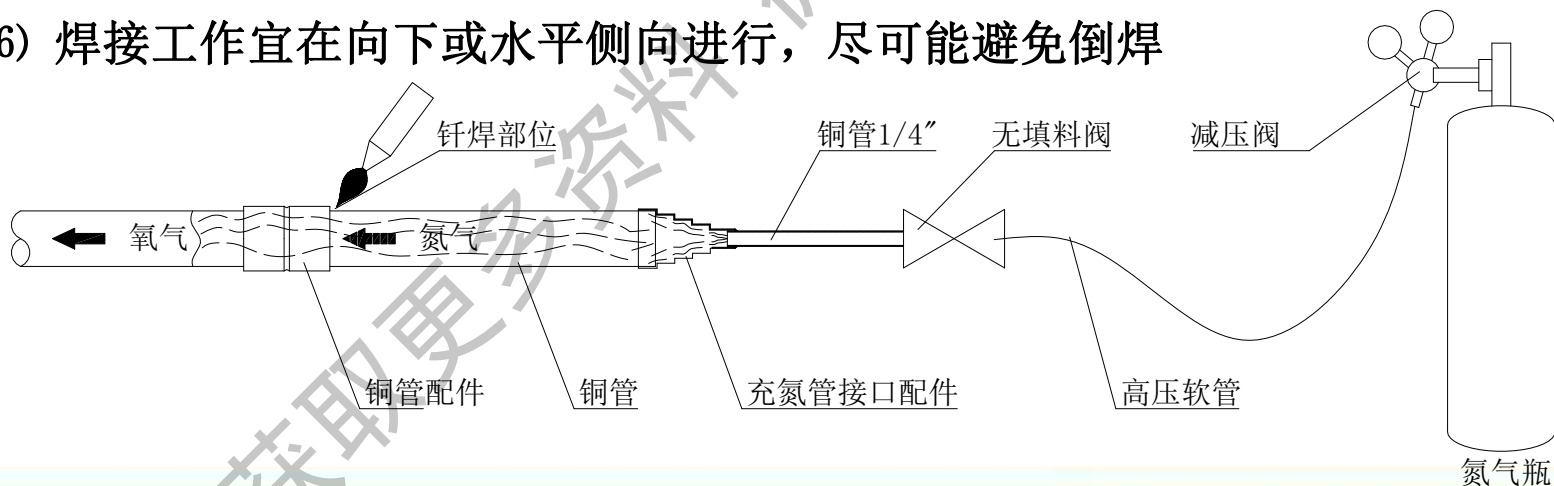
## 未进行充氮保护或操做不正确的危害性：

1. 钎焊时未进行充氮保护，铜管内表面就会产生氧化物，造成冷媒系统的堵塞，导致压缩机烧毁，空调效果不良等各种故障。
2. 钎焊时没有足量的氮气充入正在焊接的冷媒管道，铜管内表面就会产生氧化物，这些氧化物就会造成冷媒系统的堵塞，导致压缩机烧毁，空调效果不良等各种故障。
3. 为了避免这些问题，钎焊时必须持续向冷媒管通入氮气，并确保氮气流经正在操作的焊点，直至焊接结束，铜管完全冷却为止。

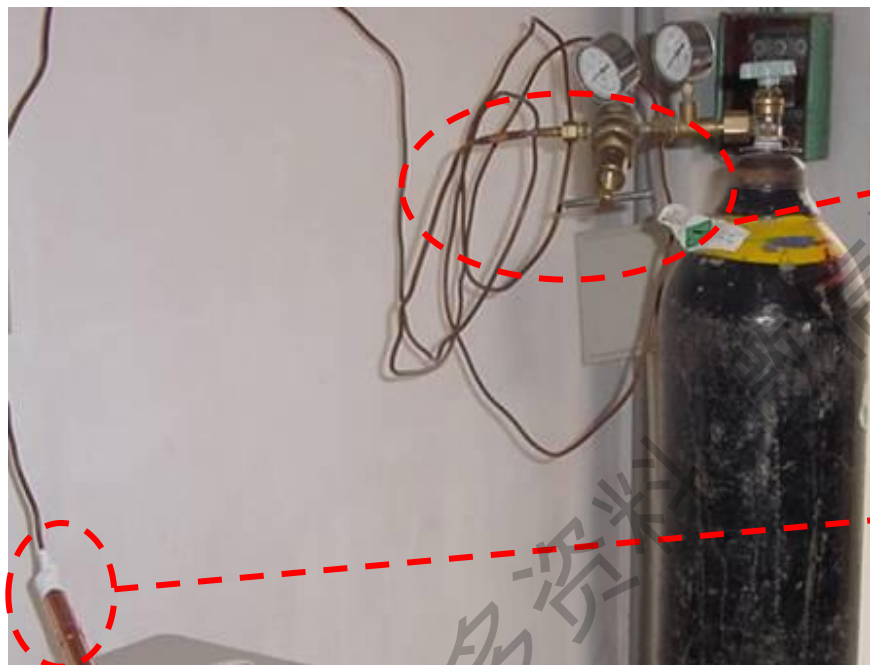
## 充氮保护

### ➤ 钎焊

- (1) 焊接时必须进行充氮保护，防止铜管内侧产生氧化皮
- (2) 必须使用减压阀，通入的氮气压力应控制在 $0.2-0.3\text{kgf/cm}^2$  ( $0.02\text{MPa}$ )。
- (3) 选取合适的氮气通入位置，确保氮气的路径流经正在操作的焊点
- (4) 氮气通入位置与焊点间管路较长时，确保足够的氮气通入时间确保在焊接位置的氧气被完全排出
- (5) 焊接完毕持续通入氮气直至管道完全冷却为止
- (6) 焊接工作宜在向下或水平侧向进行，尽可能避免倒焊



## 充氮保护



获取更多资料



## 充氮保护

钎焊后铜管尚未冷却，应继续吹氮气直到冷却。将铜管自然冷却一段时间，用手触摸不再烫手后再用湿布冷却。（不能用冷水直接冷却）



铜铜焊接时请使用不需要焊料添加剂的焊材、焊料添加剂会腐蚀铜管也会损坏冷冻机油。推荐使用：

👉 磷铜焊材，钎焊温度735--840℃

👉 银铜焊材，钎焊温度700--845℃

## 氮气保护焊接对比：



没有充氮保护：

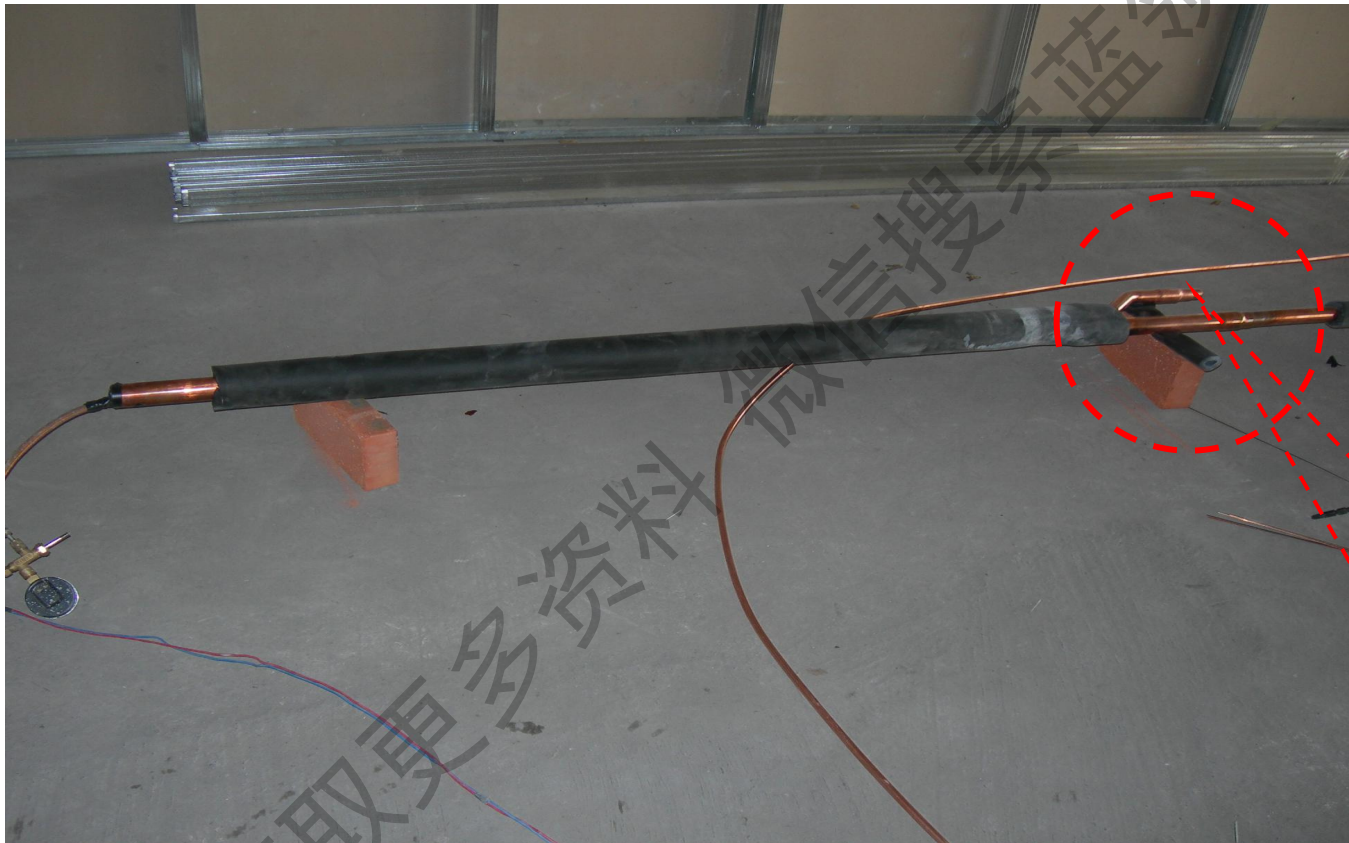
焊接处铜管内侧出现氧化皮，可能导致系统堵塞



充氮保护：

焊接处铜管内侧光亮如新，避免氧化皮产生

## 充氮操作错误案例：



分歧管支管需要封闭，确保氮气从焊接管路通过



## 配管施工

### ①切割

- (1) 必须使用割管器，不能使用锯子和砂轮机；
- (2) 切割后磨光、去除内侧毛边刺，注意管口朝下以防粉末进入管内。

### ②弯管：可减少焊接点

- (1)  $\Phi 6.35 \sim 22.2$ 的铜管，可以使用手动弯管器加工
- (2)  $\Phi 22.2$ 以上的铜管，使用电动弯管器加工（液压）

●注意不要因为弯曲加工而使配管凹陷。



用割刀切断配管

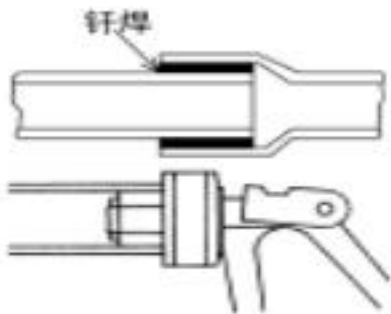


用锉刀去除毛刺

## 配管施工

### ③扩管（胀管）

- (1) 用于铜管之间的钎焊连接；
- (2) 使用扩管器加工。



## 配管施工

扩管（胀管）案例对比：



同管径扩口连接（喇叭口）



同管径胀管连接（胀管）

## 配管施工

### ④扩口工序:



1. 用割刀切断配管



配管口  
须朝下

2. 用锉刀去除毛刺



扩口尺寸见  
附表

3. 将配管扩口



在扩口的内外表  
涂上机油

4. R22为矿物机油



用合适力矩紧  
固

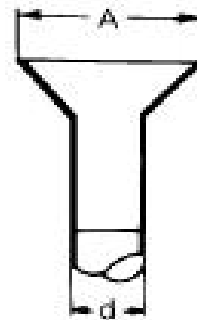
5. 紧固扩口螺母



## 配管施工

④扩口；各规格管径及其相应扩口尺寸

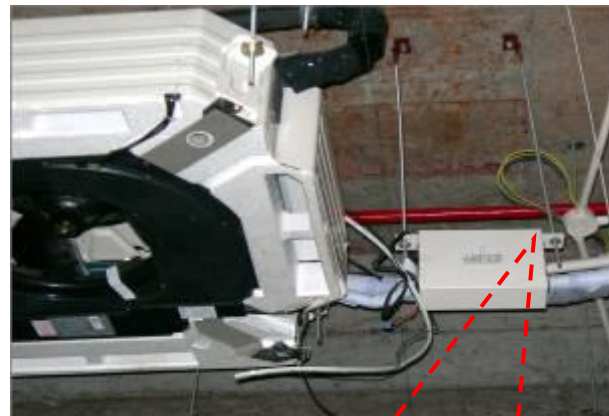
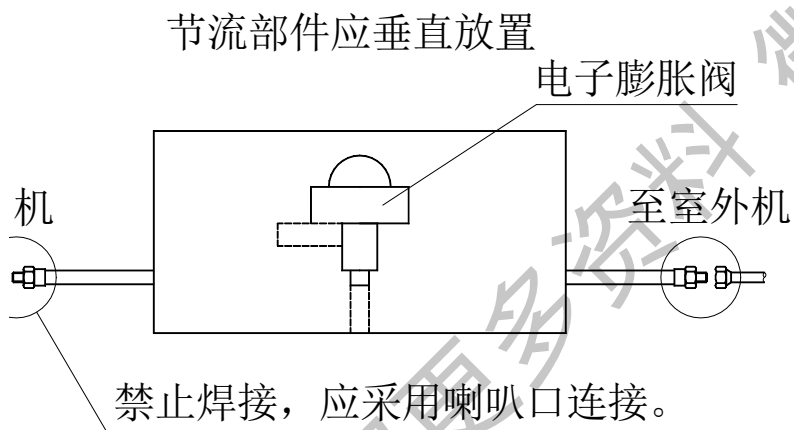
配管直径 “d” (mm)	6.4	9.5	12.7	15.9	19.1
扩口尺寸 “A” (mm)	8.8	12.8	16.2	19.4	23.7





## 电子膨胀阀安装

- (1) 电子节流部件安装时应垂直向上水平安装，禁止倾斜、倒置。
- (2) 电子节流部件与室内外机配管连接时，应两只扳手操作，以免铜管开裂。
- (3) 节流部件不可氧焊连接。
- (4) 连接时请注意连接方向（参见电子节流部件上的标贴）。



部分机器电子节流部件已装  
在机身上，无需吊装

## 管道吹污

吹污的主要目的：

- (1) 当氮气替换不足时可除去铜管中的氧化物粉末或部分氧化皮。
- (2) 当管子封盖不密实时可除去管内脏物和潮气。

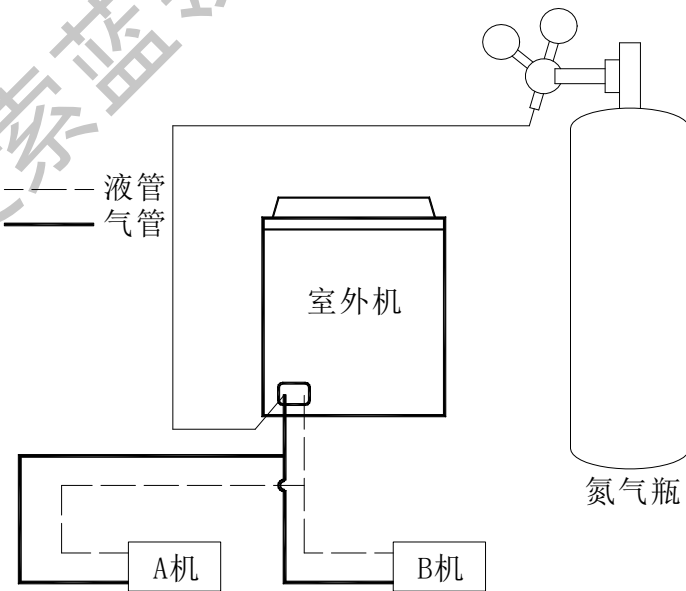
不进行吹污的危害：

管道内残存的固体杂质水分不能有效清除，会导致冰堵、脏堵和压缩机卡死等严重故障。



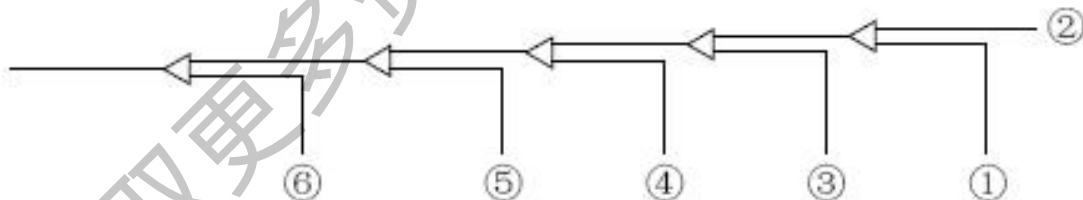
## 管道吹污步骤:

- (1) 将压力调节阀装在氮气瓶上，所用气体必须是氮气
- (2) 将压力调节阀出口端与室外机液管侧的通入口用充气管连接起来。
- (3) 用盲塞将室内机A 之外的所有液侧铜管接口(包括B 机处)堵塞好。
- (4) 打开氮气瓶阀置调节阀至5kg 。
- (5) 检查氮气是否通过A 室内机侧的液管(室内机本体侧的接口已被胶带盖住，以防脏物进入)。



## 管道吹污操作操作要点：

- (1) 手持合适的封堵材料（比如木块包白棉布）抵住室内机气侧主管管口
- (2) 当压力增加到的无法抵住时，突然释放管口（一次吹洗）。重复以上步骤进行重复吹污（进行多次吹洗）
- (3) 对各室内机连接铜管重复以上操作。
- (4) 吹污的顺序：当管路已连成系统后，吹污的顺序是由远到近。即相对于主机而言，从最远端的管口开始，依次向主机方向操作（即顺序为①-②-③-④-⑤-⑥）。
- (5) 当对其中一个管口进行吹污时，与此管路相通的所有管口必需将其封堵后方可进行吹污。
- (6) 吹污结束后，必需将所有与大气相通的管口封好，以免灰尘、杂物及水气再次进入



### 配管气密性试验要点:

1. 各个冷媒系统，一定要从气体、液体两侧同时加压。
2. 气密性试验必须使用干燥氮气做介质。

### 冷媒配管试压步骤:

序号	阶段（加压分阶段进行）	标准
1	第一阶段： <b>3.0 kgf/cm<sup>2</sup></b> 加压三分钟以上，可发现大的漏口	修正后无压降
2	第二阶段： <b>15.0 kgf/cm<sup>2</sup></b> 加压三分钟以上，可发现较大的漏口	
3	第三阶段： <b>R22: 28.0 kgf/cm<sup>2</sup>(R410A: 40.0 kgf/cm<sup>2</sup>)</b> 加压 <b>24</b> 小时以上，可发现微小漏口。	



## 配管气密性试验:

### 压力修正方法:

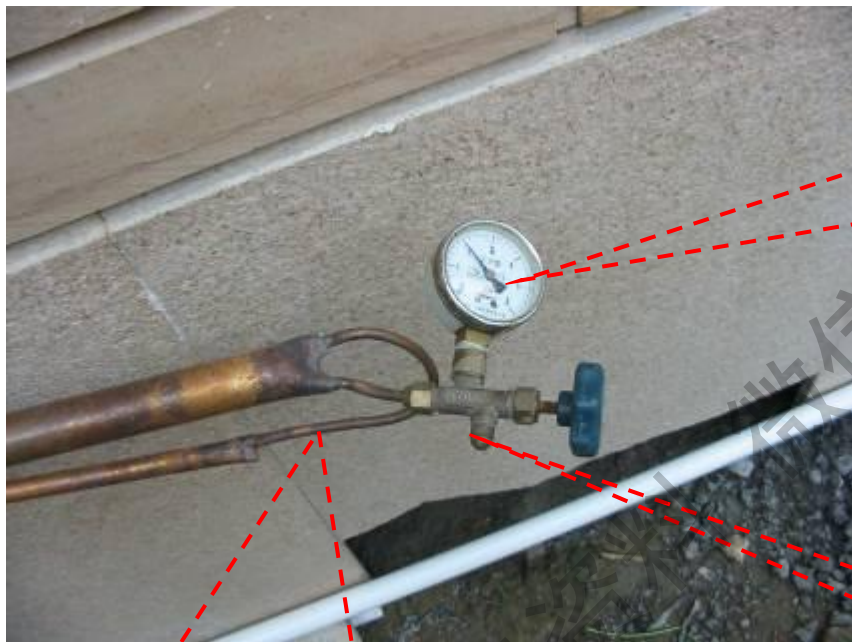
环境温度每有 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 温差, 便会有 $\pm 0.1 \text{ kgf/cm}^2$ 的压力差。

修正公式: 实际值=加压时压力-(加压时温度-观察时温度) $\times 0.1 \text{ kgf/cm}^2$

根据用修正后的值与加压值相比较即可看出压力是否下降。



## 配管气密性试压图片：



记下充氮时的时间、温度和充入的压力，以便24小时后进行修正。

在试压前将气液管连接起来，以保证能气液两侧同时加压，保护室内机侧电子膨胀阀不受损害。

气密性试验必须使用干燥氮气做介质。

## 排水管安装的原则：

- (1)坡度      (2)管径合理      (3)就近排放

## 安装要点：

- (1) 排水管小于1/100的倾斜度。
- (2) 水平排水管必须避免对冲现象，以免出现倒坡和排水不畅。
- (3) 排水管最高点应设通气孔，以保证冷凝水顺利排出，排气口必须朝下，以免污物进入管道内
- (4) 管道连接完成后，应做通水试验和满水试验，一方面检查排水是否畅通，另一方面检查管道系统是否漏水
- (5) 保温材料接缝处，必须用专用胶粘接，然后缠橡塑胶带，橡塑胶带宽度不小于50mm，保证牢固，防止凝露

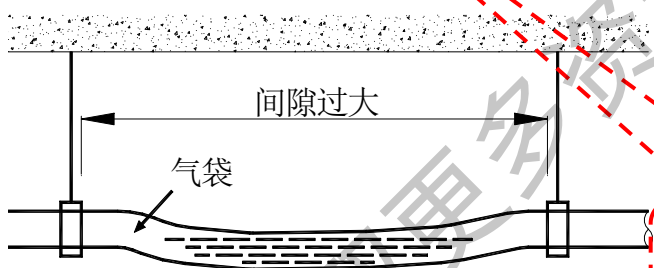
## 安装要点:

- (6) 空调机排水管必须同建筑中其它污水管、雨水管、排水管分开安装
- (7) 不同排水形式的室内机不能共用同一集中排水管
- (8) 吊架间距：通常横管0.8m-1m，立管1.5m-2.0m，每支立管不得少于两个，横管间距过大会产生挠曲，而产生气阻。
- (9) 静压值比较大、自然排水室内机必须做存水弯，避免运行时产生负压导致排水不畅或者把水吹出风口。

获取更多资料

## 支吊架安装

吊架间距：通常横管0.8m-1m，立管1.5m-2.0m，每支立管不得少于两个，横管间距过大会产生挠曲，而产生气阻。形成气袋后，无论怎么排水都只能压缩气袋而无法排水，引起排水异常。

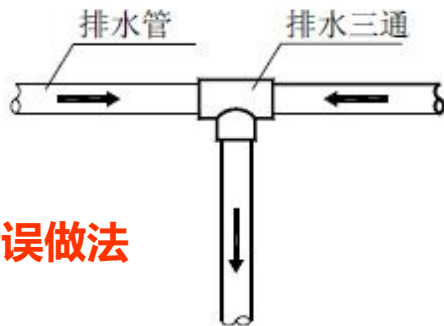


有气袋形成  
排水不畅

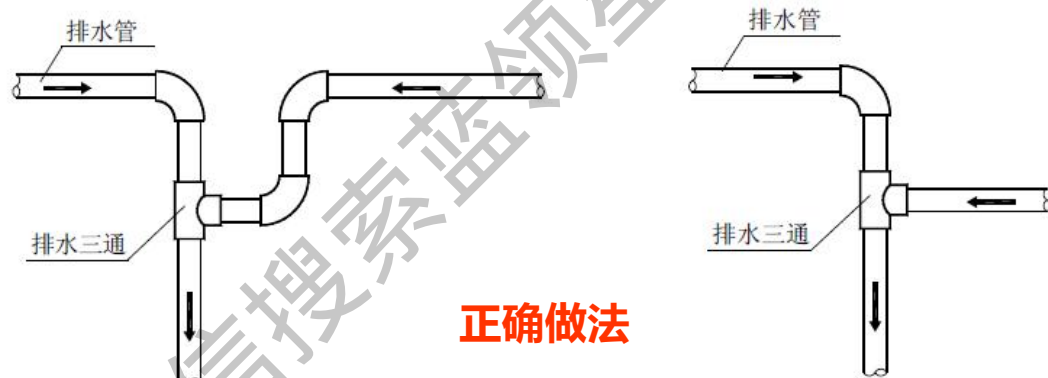
排水顺畅



## 排水管安装方式



错误做法



正确做法

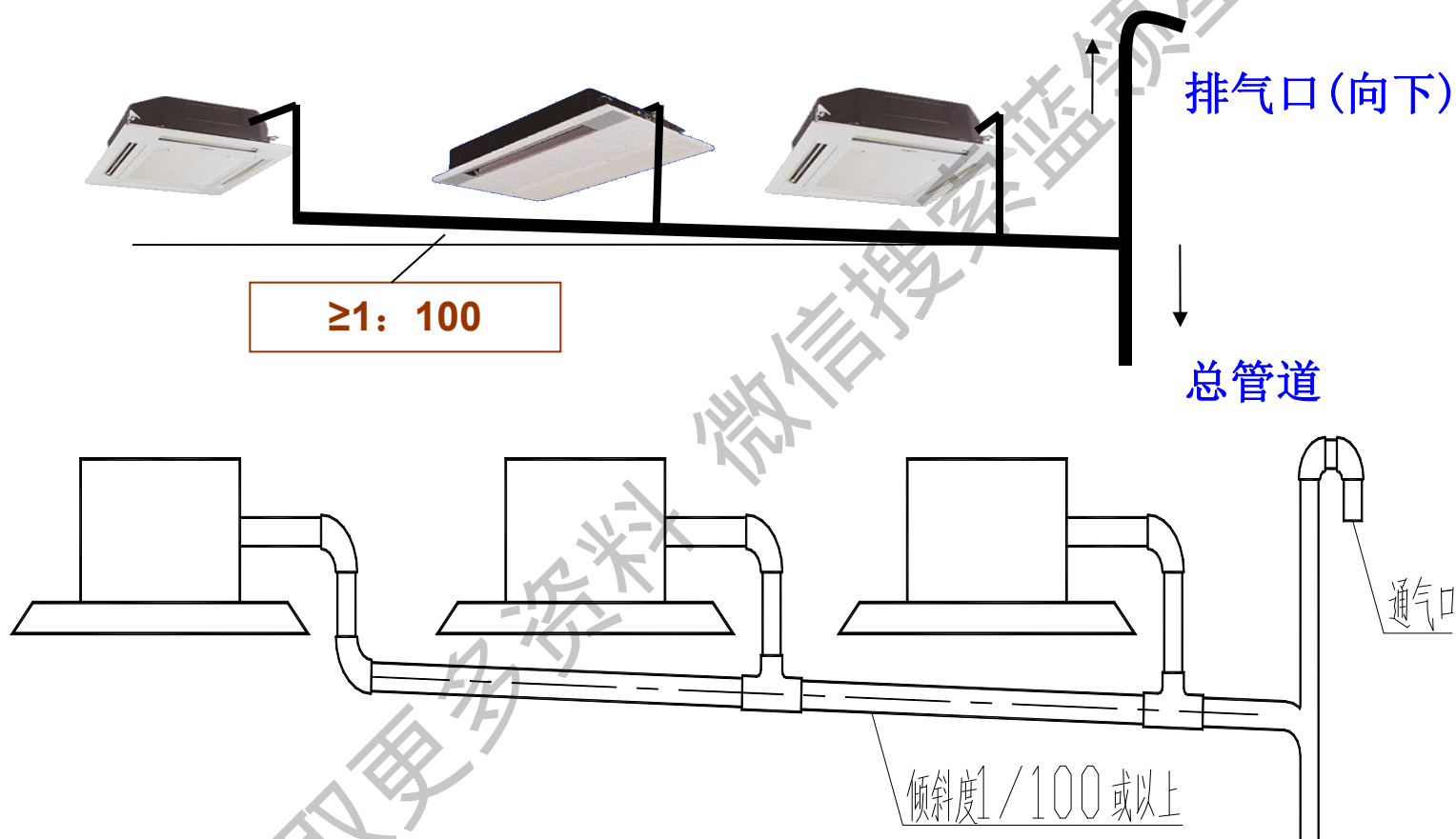
## 错误做法：

- (1) 干扰排水。
- (2) 水量大的支管会向水量小的支管侧流动，造成水量小的支管排水出现倒坡。

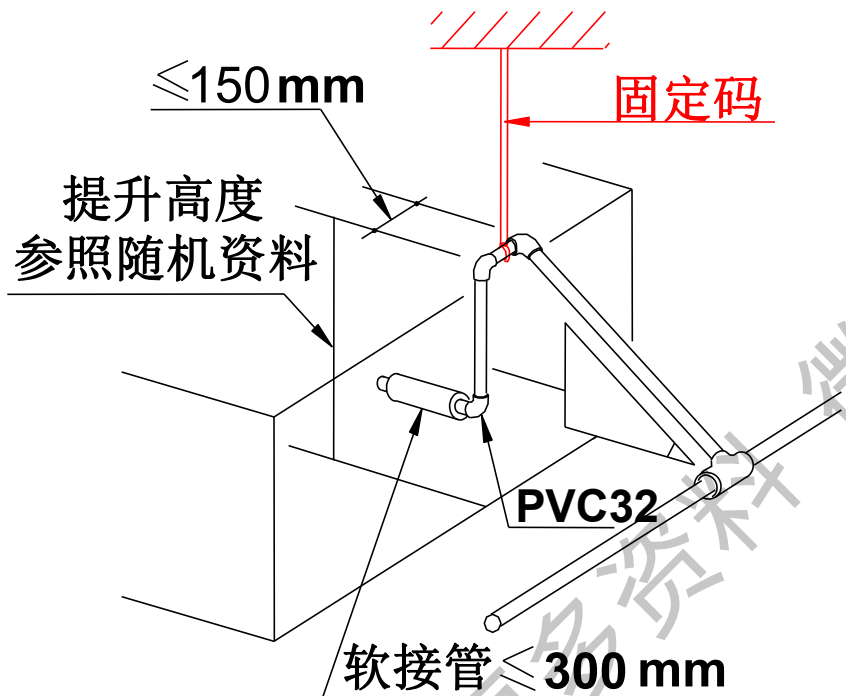
## 正确做法：

- (1) 不会造成其一支管出现倒坡现象。
- (2) 两支管坡度可独立调节。

## 排水管安装方式（无冷凝水提升泵机型）



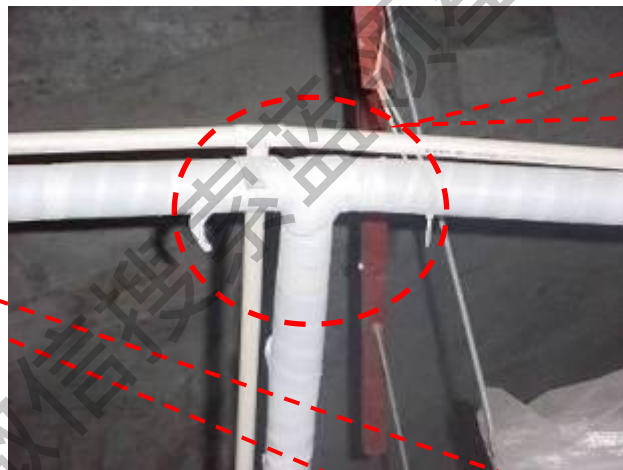
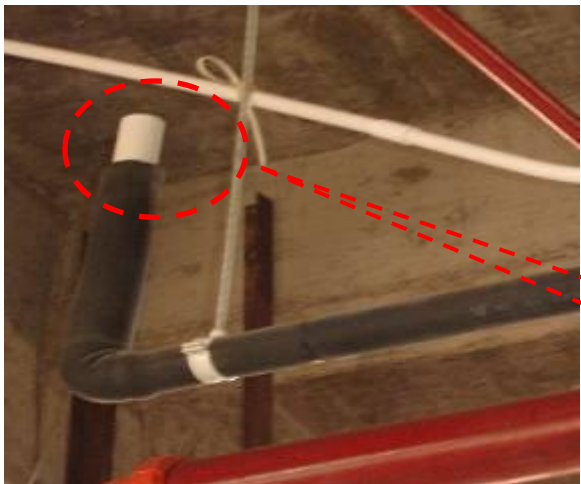
## 排水管安装方式（有冷凝水提升泵机型）



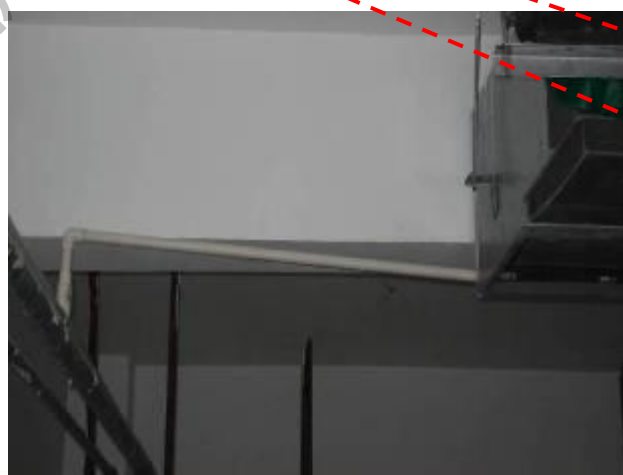
止回弯

H总高度 $<500\text{mm}$ ，从排水泵口算起 $<340\text{mm}$

## 排水管安装方式

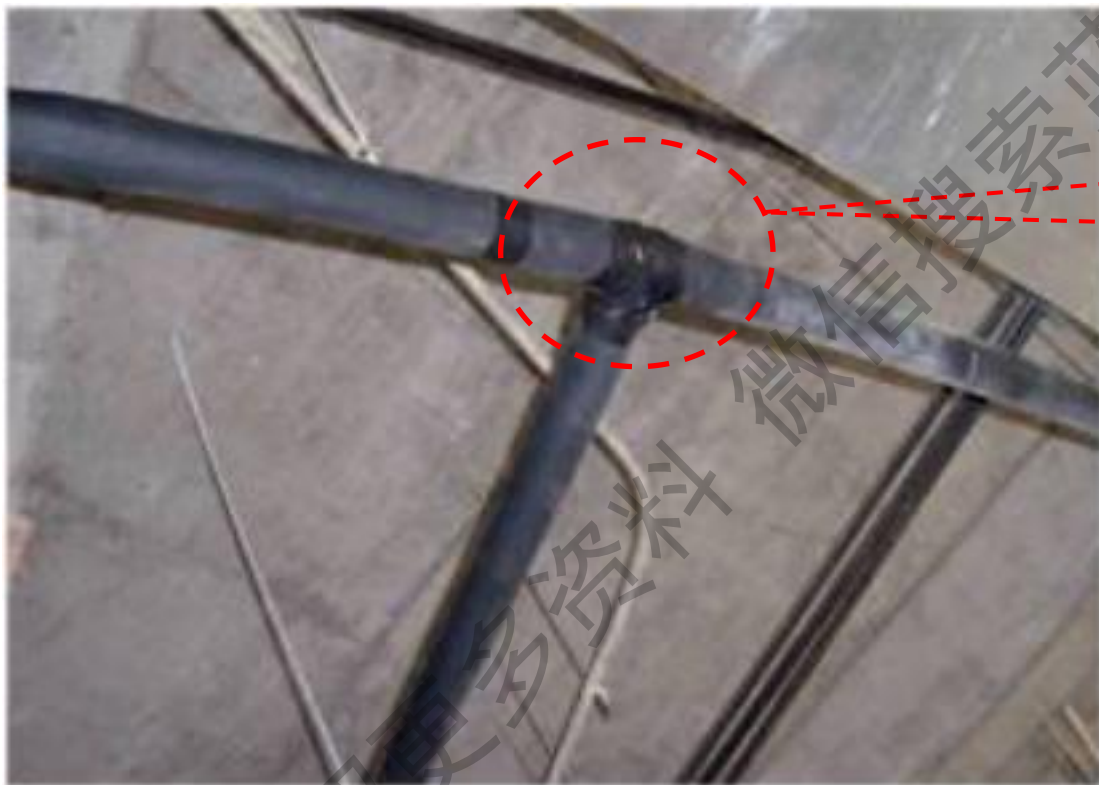


可能  
存在  
对冲



要接  
弯头  
防止  
异物  
堵塞

## 冷凝水管操作错误案例：



可能  
存在  
对冲



## 冷凝水管操作错误案例：



要接  
弯头  
防止  
异物  
堵塞

## 保温绝热施工要点：

- (1) 使用的保温材料厚度要符合要求；
- (2) 气管、液管必须分开保温；
- (3) 保温管接口处的端面必须涂上胶水粘接，再用薄的单面带胶保温裹好（一般为2-3mm）；
- (4) 室内机接口处保温不得有缝隙，否则会造成凝露、滴水，弄湿天花；
- (5) 保温施工时，必须用戒刀裁剪，不能用手撕；
- (6) 在包扎保温时，不能扎过紧，使保温效果降低，造成凝露。

(1) **要点：** 保温材料的接口不能有间隙；

(2) **冷媒配管的保温**

**原因：** 制冷时气管温度很低，会损失冷量并引起结露、滴水；

制热时气管温度很高（50~100 °C），会引起烫伤；

另外机器的能力会受影响，甚至烧毁压缩机；

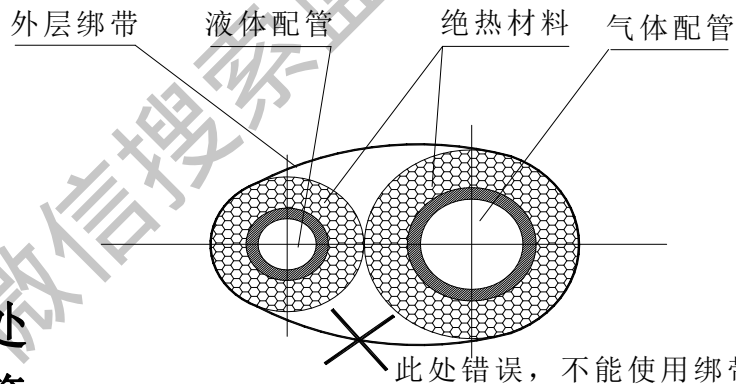
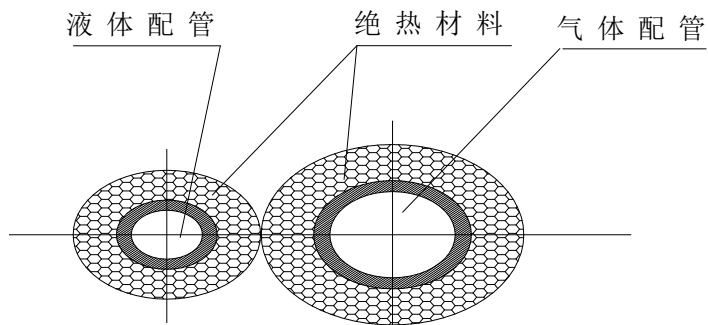
保温材料采用发泡聚乙烯，耐热大于120°C（液管可用70°C以上）

管 径	保温厚度
Φ6.4~12.7mm	≥15mm
Φ15.9~38.1mm	≥20mm

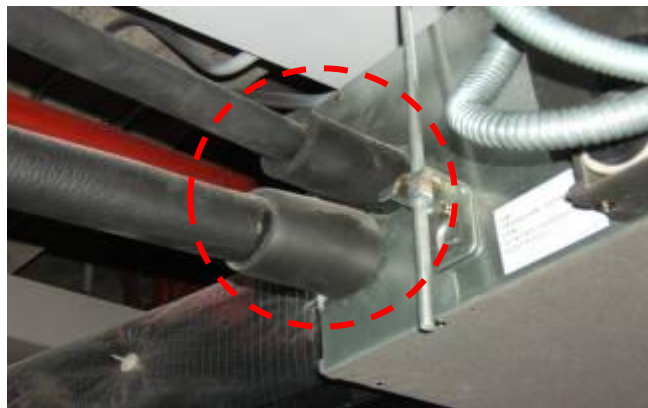
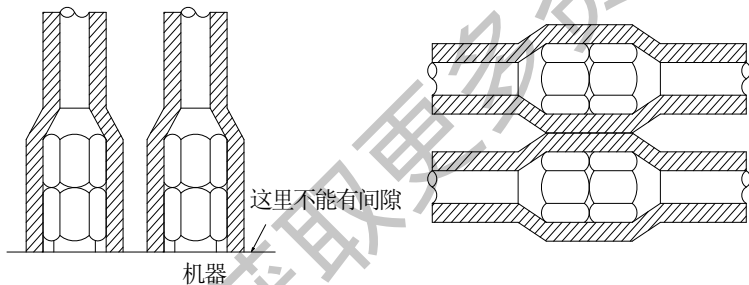
注：环境热而湿的场合上述厚度应增加。

## (3) 冷媒配管的保温

必须将气管和液管分开保温，见下图：

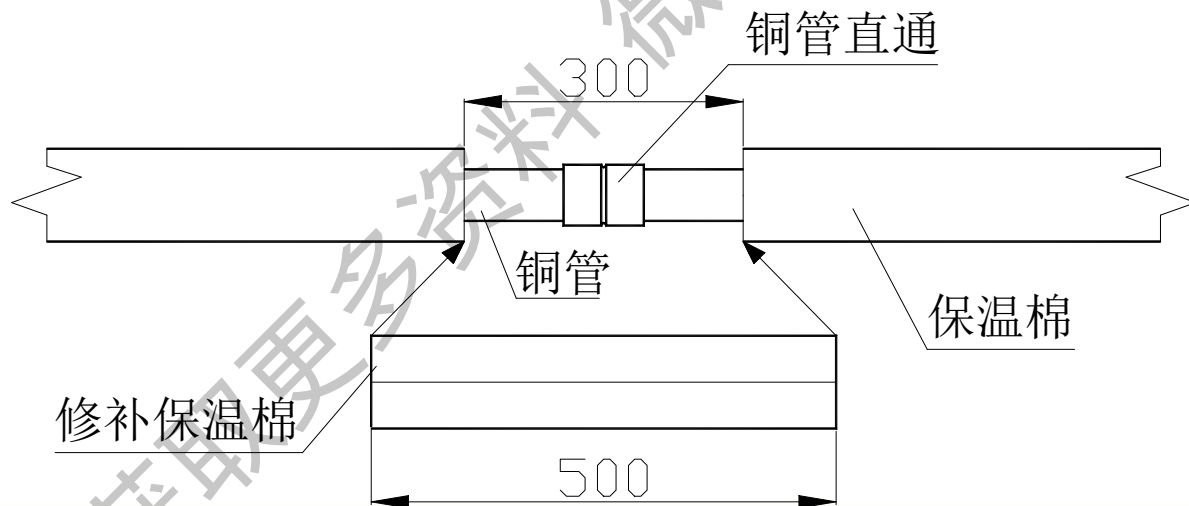


室内、外机接口处和冷媒管焊接处要在气密实验后再进行保温；配管连接和穿墙部分必须保温。



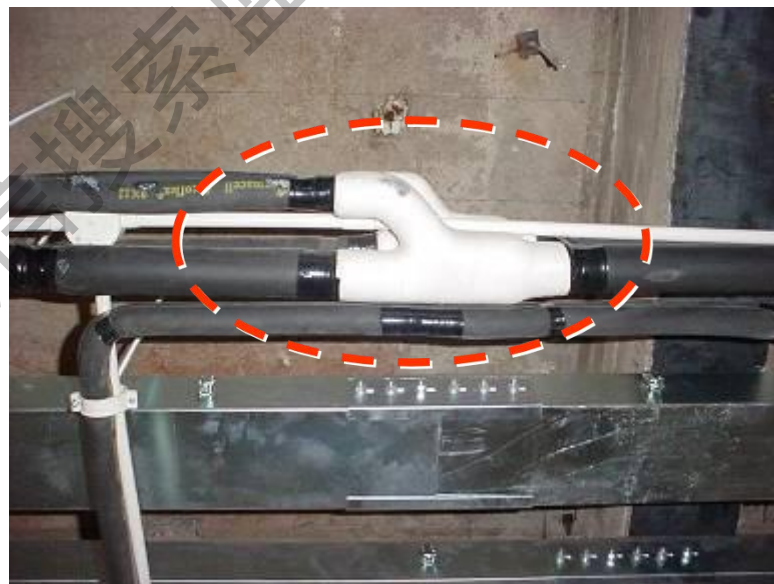
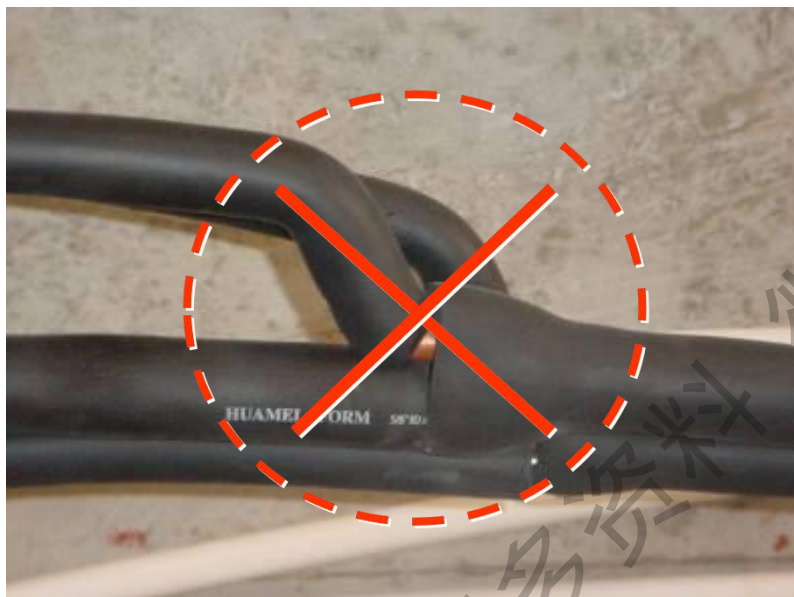
### 注意事项：

1. 修补保温棉（填补空隙的保温棉）长度要比缺口的自然状态长5—10cm。
2. 剖开修补保温棉的切口和断面要平整。
3. 将修补保温棉嵌入缺口，断面要挤紧。
4. 所有的断面和切口都要涂胶水粘合。
5. 最后在接缝处用橡塑胶带封缠保护。
6. 在隐蔽部分，禁止使用包扎带包扎保温棉，以免影响保温效果。





分支组件的保温特别重要，不能留有缝隙，并且要使用专用的配套保温套，不得用其他代替。

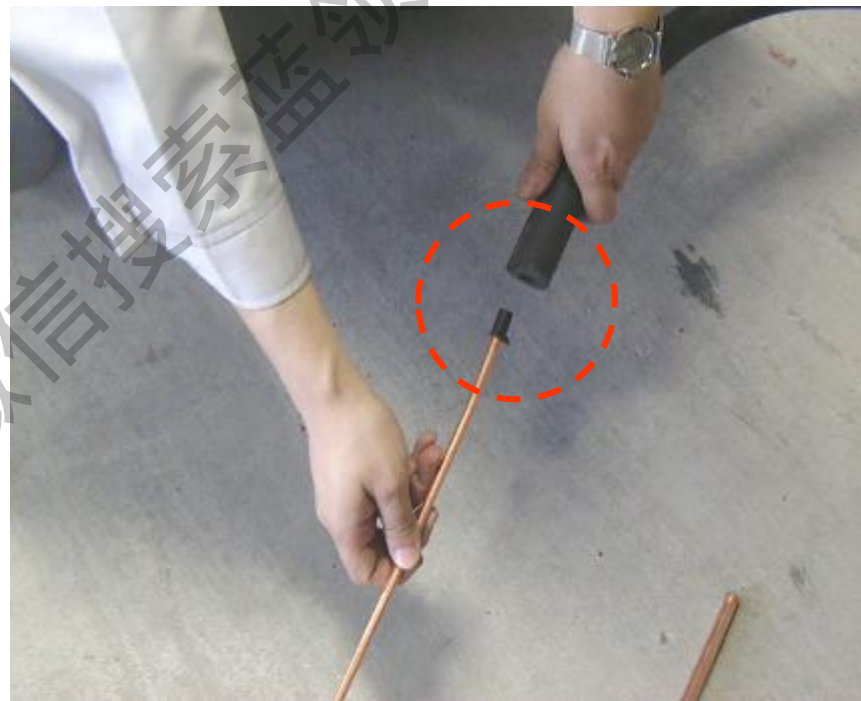


获取更多资料

## (1) 套保温管的工艺注意点:



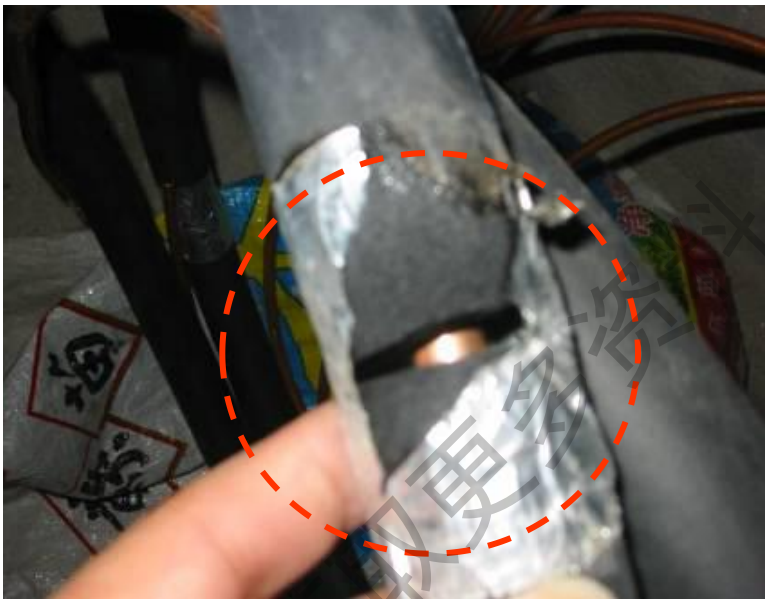
错误方法



保护铜管以免垃圾进入

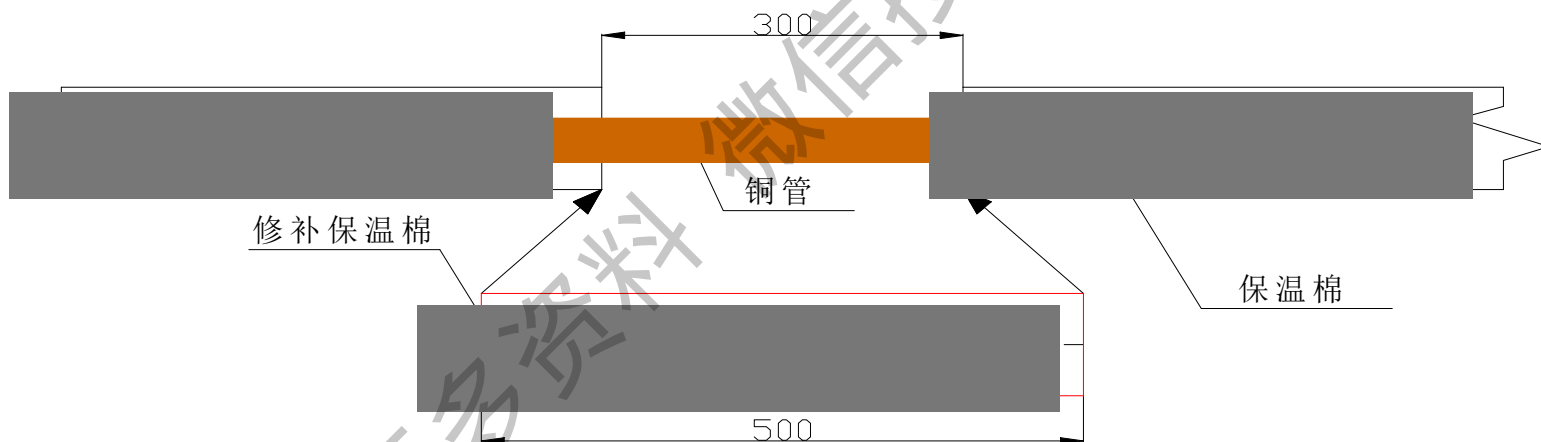
## (2) 错误的保温修补方法:

现场保温修补方法为：用力将保温才向端口拉紧，缝隙处用胶布紧紧缠绕。此法工程刚完工时可能无大问题，但年久后保温材向两边收缩，由此产生缝隙，而导致结露。胶布缠绕过紧会挤压掉材料中的空气，致使此部位保温效果降低，同时年久后胶布容易老化散落。



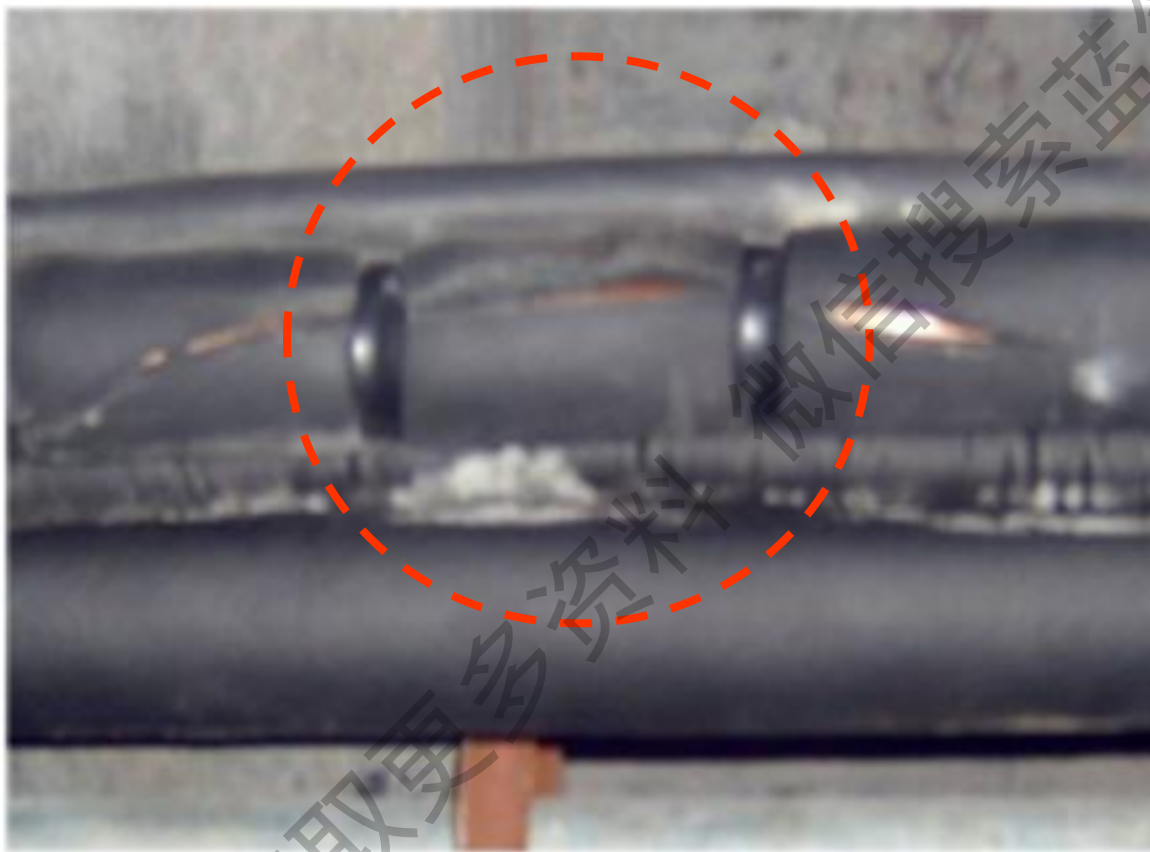
### (3) 正确保温修补方法介绍

首先裁剪比缝隙长的保温材，将两端口拉开，嵌入保温材，接口处用胶水紧密粘贴，表面再用胶布缠绕（注意不要过紧，避免过分挤压保温材而导致保温效果变差）。





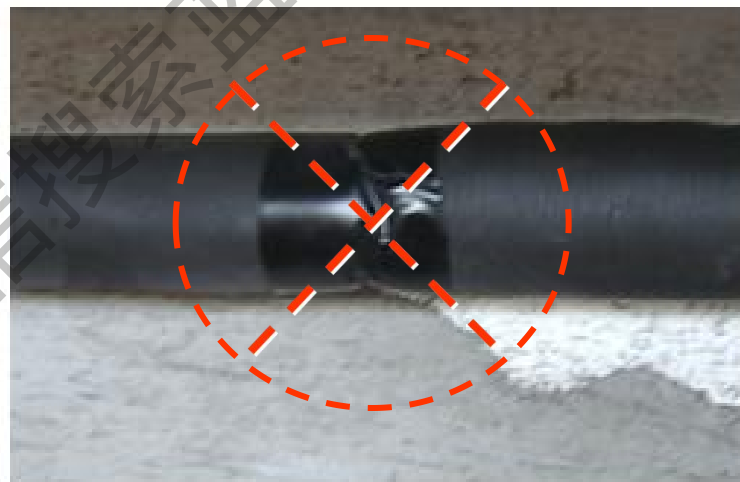
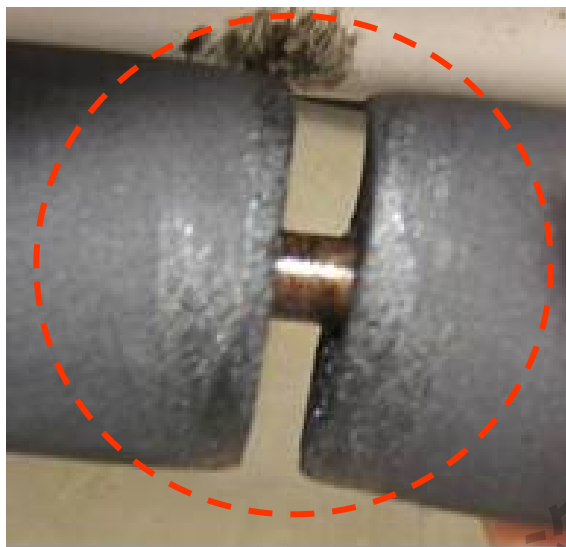
保温操作错误案例：



获取更多资料 微信搜索蓝领星球



保温操作错误案例：



获取更多资料 微信 蓝领星球

## 保温操作错误案例：



## 强电敷设要点：

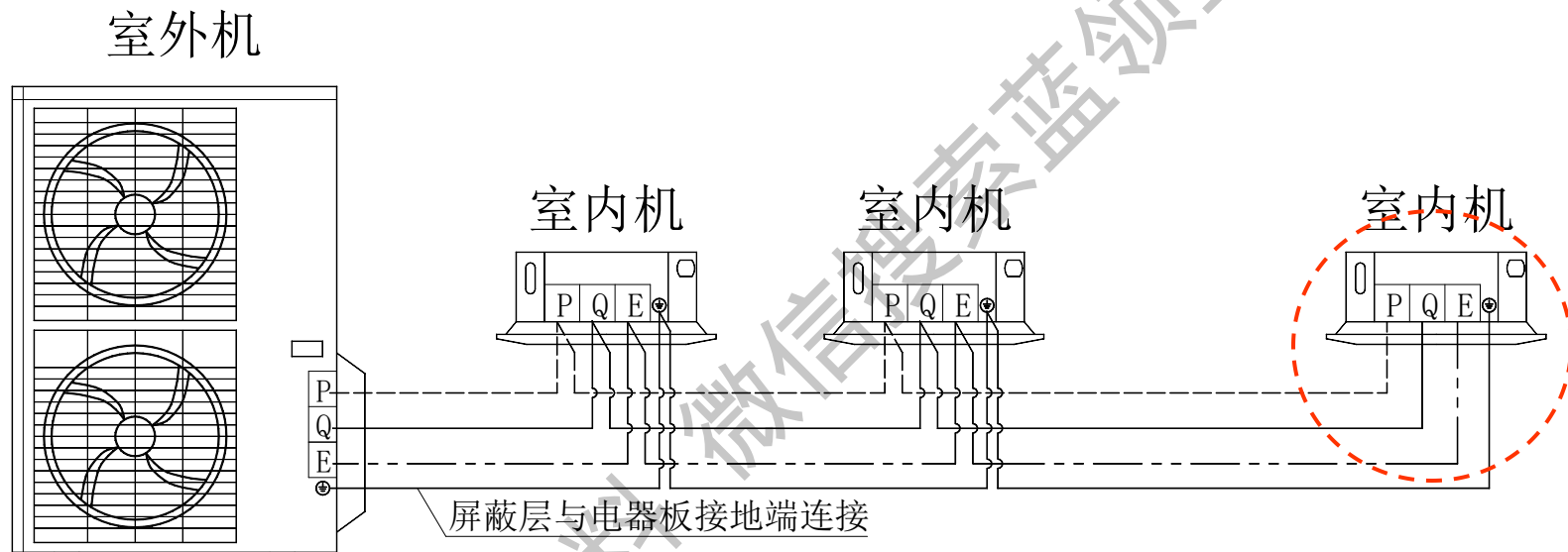
- (1) 敷设线路时应根据规定要求, 对相线、零线和保护接地（零）线选用不同颜色的导线；
- (2) 隐蔽工程的电源线和室内机之间的信号连接线，必须分开穿电线管单独布置；如果是平行布置的话，并且信号线与电源线应至少间隔300mm。



## 电气安装注意要点

- (1) 电源线连接必须使用压线端子。
- (2) 室内机信号线必须采用串联接法、严禁采用星形等接法；内外机连接线必须使用三芯屏蔽线，室内机只连接信号线，其屏蔽层短接在一起，用绝缘胶布包好，最后一台直接剪掉，通讯线到室外机时屏蔽层必须连接钣金。
- (3) 电源线与信号线平行时，将电线放入各自的电线管中，而且要留有合适的线间距离（电源线电流容量：**10A 以下—300mm**，**50A 以下—500mm**）。
- (4) 电流容量必须足够，电缆线径必须满足要求，必须安装漏电保护开关。
- (5) 室外机接地必须可靠。（注意：不能将接地线接到水管、煤气管、消防管等管路上。）
- (6) 多联机室内机必须统一供电。

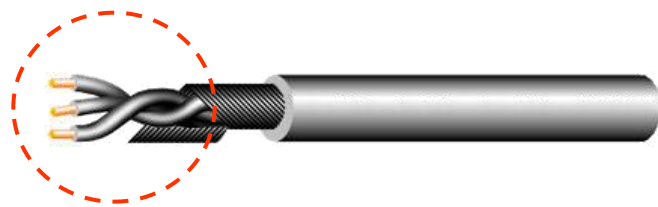
## 信号线连接



注意：

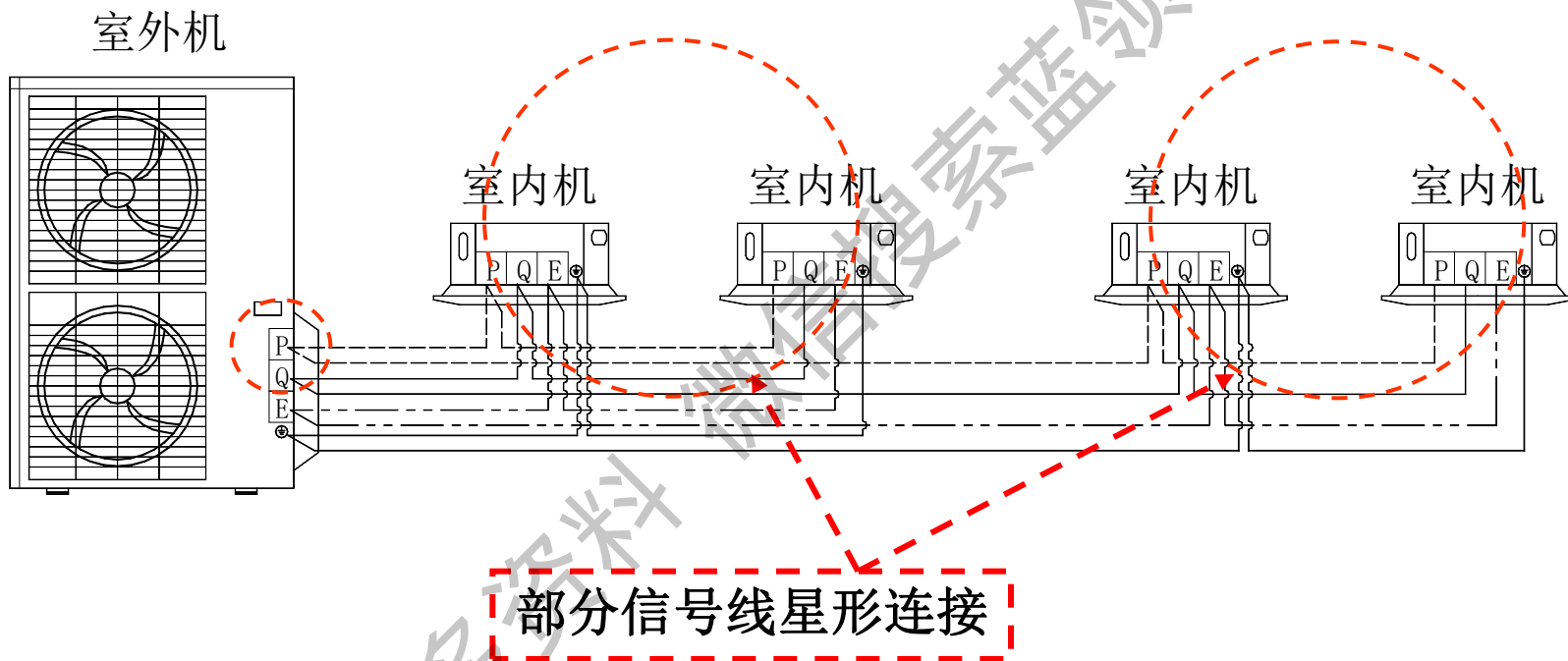
信号线必须使用三芯屏蔽线(0.75m<sup>2</sup>)

所有信号线均有极性，不能接错，否则会出现通讯故障。

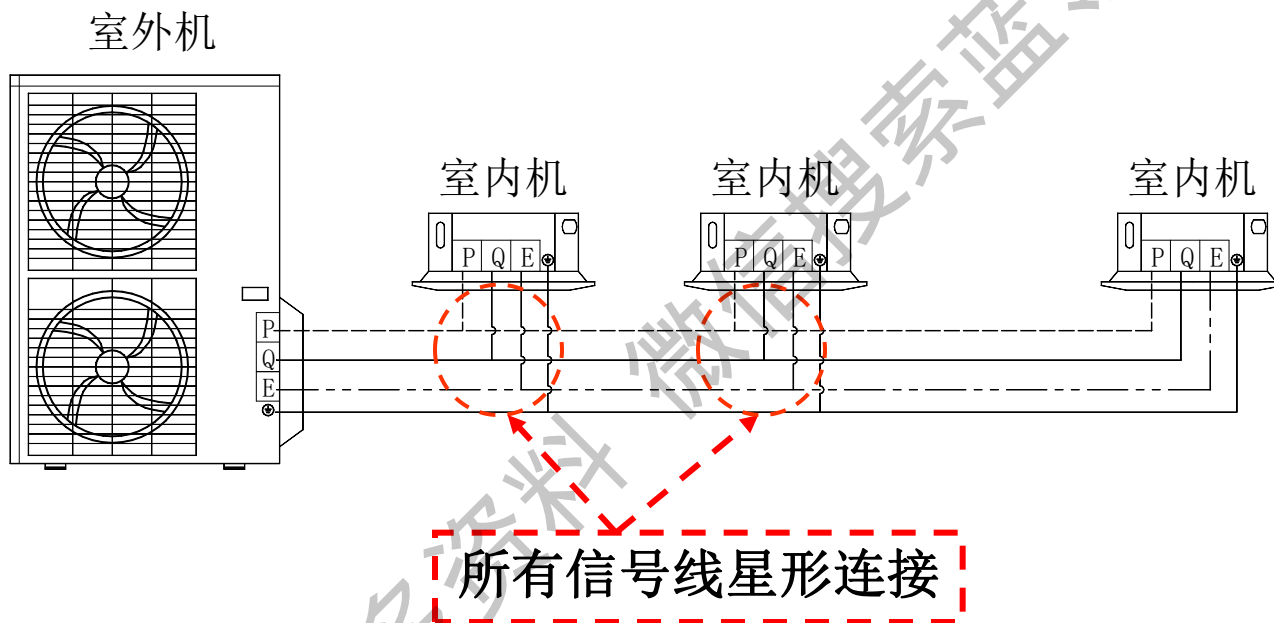




## 信号线错误接法

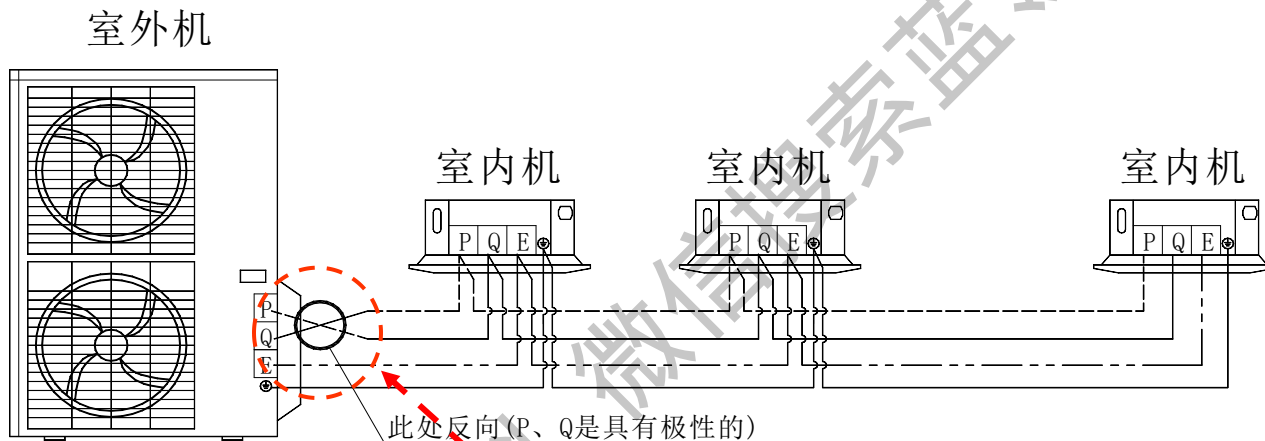


## 信号线错误接法



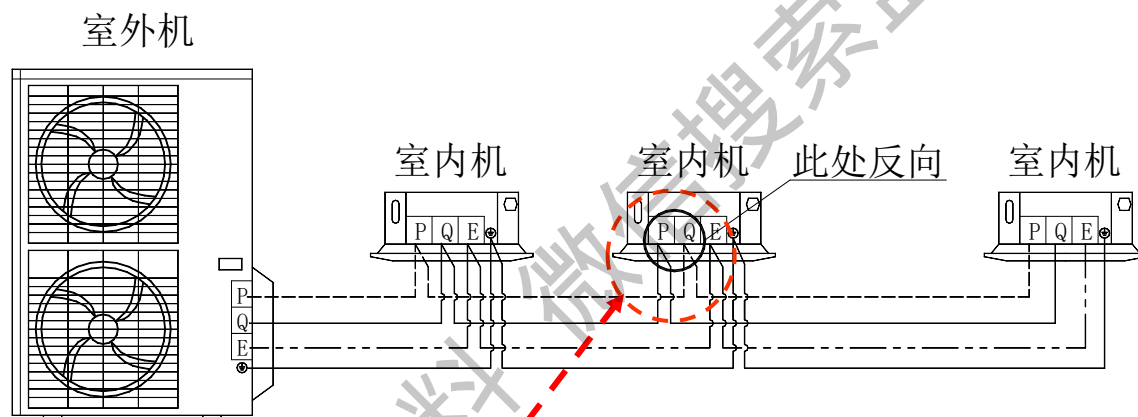
获取更多资料

## 信号线错误接法



信号线极性错误

## 信号线错误接法

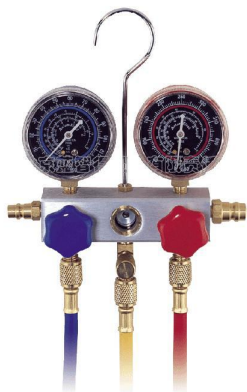


信号线极性错误

## 系统调试的工作内容：



抽真空



地址码设定



追加冷媒



开机调试





## 调试前的检查确认工作

- (1) 检查并确认与室内机和室外机相连的制冷管道及通讯线已接在同一制冷系统上。否则，会出现运行故障。
- (2) 电源电压在额定电压的 $\pm 10\%$ 范围内。
- (3) 检查并确认电源线和控制线接线正确。
- (4) 是否已将遥控器正确连接。
- (5) 通电前，确认各线路没有短路。
- (6) 是否所有机组已通过24小时R22：28kgf/cm<sup>2</sup>（ R410：40kgf/cm<sup>2</sup> ）氮气保压试验。
- (7) 确认要调试的系统是否已进行完真空干燥和按要求冷媒充填。

## 调试前准备工作

- (1) 按现场管长计算好每一套机组的冷媒追加量。
- (2) 准备好所需冷媒。
- (3) 准备好系统平面图、系统管路图和控制线路图。
- (4) 在系统平面图上对已设定好的地址码做记录。
- (5) 提前打开室外机电源开关，确保接通12小时以上，以便加热器加热压缩机机油。
- (6) 将室外机的气管截止阀、液管截止阀完全打开。如未全开，机器将受损。
- (7) 检查室外机的电源相序正确。
- (8) 室外机、室内机的所有拨码开关已按照产品技术要求设定完成。

**注意：**拨码开关设定须在断电情况下进行，否则机组不予识别。

## 抽真空操作要点:

- (1) 真空泵的极限真空度要达到756mmHg或以上。
- (2) 真空泵的排气量要达到4升/秒或以上。
- (3) 真空干燥必须是在气密性试验合格后方可进行。
- (4) 真空干燥时，必须从气管、液管两侧同时进行抽空，只有这样才能达到所要求的真空度。
- (5) 抽真空时防止真空泵中矿物油倒流，真空泵需设止回阀。



止回阀

## 填充冷媒操作要点：

- (1) 冷媒追加前需确认真空干燥是否已经合格完成。
- (2) 计算应追加充填的冷媒量(根据实际的液管尺寸和长度计算)。
- (3) 用电子秤(或加液器)测量需追加的冷媒量。
- (4) 将追加的冷媒量记入室外机的冷媒追加指示铭板上。

获取更多资料

微信搜索 制冷家电维修星球

## 冷媒追加量计算：

- (1) 据室内机、室外机连接液侧配管的管径和长度，计算冷媒的追加量。
- (2) 追加冷媒量绝对不能以运转电流、压力、温度等来充填。

液管管径	R22 【1m 管长相当的冷媒追加量(kg/m)】	R410A 【1m 管长相当的冷媒追加量(kg/m)】
<b>Φ6.4</b>	<b>0.03</b>	<b>0.023</b>
<b>Φ9.5</b>	<b>0.065</b>	<b>0.06</b>
<b>Φ12.7</b>	<b>0.115</b>	<b>0.12</b>
<b>Φ15.9</b>	<b>0.19</b>	<b>0.18</b>
<b>Φ19.1</b>	<b>0.29</b>	<b>0.27</b>
<b>Φ22.2</b>	<b>0.38</b>	<b>0.38</b>
<b>Φ25.4</b>	<b>0.58</b>	<b>0.52</b>
<b>Φ28.6</b>	<b>0.76</b>	<b>0.68</b>



## 追加冷媒量计算公式:

$$(1) \text{ R22追加充注量R (kg)} = (L1 \times 0.030 \text{ kg/m}) + (L2 \times 0.065 \text{ kg/m}) + (L3 \times 0.115 \text{ kg/m}) + (L4 \times 0.190 \text{ kg/m}) + (L5 \times 0.290 \text{ kg/m}) + (L6 \times 0.380 \text{ kg/m}) + (L7 \times 0.580 \text{ kg/m}) + (L8 \times 0.760 \text{ kg/m})$$

$$(2) \text{ R410A追加充注量R (kg)} = (L1 \times 0.023 \text{ kg/m}) + (L2 \times 0.060 \text{ kg/m}) + (L3 \times 0.120 \text{ kg/m}) + (L4 \times 0.180 \text{ kg/m}) + (L5 \times 0.270 \text{ kg/m}) + (L6 \times 0.380 \text{ kg/m}) + (L7 \times 0.520 \text{ kg/m}) + (L8 \times 0.680 \text{ kg/m})$$

注明:

L1—Φ6.4 液管的合计实长 (m)

L3—Φ12.7 液管的合计实长(m)

L5—Φ19.0 液管的合计实长(m)

L7—Φ25.0 液管的合计实长(m)

L2—Φ9.5 液管的合计实长 (m)


L4—Φ15.9 液管的合计实长(m)

L6—Φ22.0 液管的合计实长(m)

L8—Φ28.6 液管的合计实长(m)

## 地址码设定

室内机地址码设定见下表：

地址设置			地址值
		—	00 ~ 15
		—	16 ~ 31
		—	32 ~ 47
		—	48 ~ 63

## 单机试运转调试需检测的内容

- (1) 机组中的风机，叶轮旋转方向正确、运转平稳、无异常振动与声响。
- (2) 制冷系统及压缩机运转有无异常噪音。
- (3) 检查室外机，看室外机能否全部检测到每一台室内机，直到检测到为止。
- (4) 排水是否畅通，排水提升泵是否能够动作。
- (5) 微电脑控制器是否动作正常，有否故障出现。
- (6) 工作电流是否在规定的范围内。
- (7) 各运行参数是否在设备允许范围内。

**注意：**在进行试运转时，应对制冷和制热两种模式分别进行测试，以判断系统的稳定性及可靠性。

## 联机试运转调试

- (1) 通过单机试运转，检查并确认单台机组运行没有问题后，可以开始联机运行，即多系统的调试。
- (2) 调试的内容通常按照产品的技术要求进行，并对运行状况进行分析、记录，以便了解整个系统的运行状况，方便维护和检修。
- (3) 调试完成后，应该详细填写调试报告。

获取更多资料

### 试运转调试注意事项:

- (1) 在调试过程中，应注意测量有关数据，并记录。
- (2) 室内机：运转约20min后，测量制冷（或制热）时吸入口和排气口温度，如果测得的温差大于下表的数值，说明空调机正常。

测试指标	制冷	制热
回风口和送风口温度差	大约10℃	大约11℃
吸入口和排气口温度差	大约8℃	大约20℃



## 试运转调试注意事项：

室外机调试时应做下列测试和记录：

- (1) 绝缘电阻；
- (2) 电压和电流；
- (3) 排气压和进气压；
- (4) 进、排气管道的温度；
- (5) 进、排气气流的温度。



获取更多资料 微信 益领星球



获取更多资料 微信搜索蓝领星球