

**格力中央空调**  
系统解决 一步到位



安装手册  
**格力家用中央空调**

北京(含内蒙): 电话: 010-64336563 传真: 010-64356709	山西: 电话: 0351-7998278 传真: 0351-7998279	河南: 电话: 0371-66327157 传真: 0371-66395137	江西: 电话: 0791-86897980 传真: 0791-86897916	深圳(含惠州): 电话: 0755-26723536 传真: 0755-26971152	厦门: 电话: 0592-5188100 传真: 0592-5186550
上海: 电话: 021-52375061 传真: 021-52375061	东北(含东北三省): 电话: 024-22536613 传真: 024-22536664	陕西(含西北五省): 电话: 029-86695805-8039 传真: 029-86695805-8037	浙江: 电话: 0571-85083035(36) 传真: 0571-85083034	佛山: 电话: 0757-82827481 传真: 0757-82801560	珠海(湛江、茂名、阳江、 江门、中山): 电话: 0756-2186766 传真: 0756-2186993
天津: 电话: 022-58687820 传真: 022-58687821	山东: 电话: 0531-80993597 传真: 0531-80993596	四川: 电话: 028-61550066 传真: 028-61550162	福建: 电话: 0591-87806952 传真: 0591-87817329	汕头: 电话: 0754-88591127 传真: 0754-88381172	
重庆(含贵州、云南): 电话: 023-68695917 传真: 023-68695917	江苏: 电话: 025-83680857 传真: 025-83680857	湖北: 电话: 027-59311865 传真: 027-59311999	海南: 电话: 0898-66539251 传真: 0898-66166003	东莞: 电话: 0769-23052938-220 传真: 0769-23052938-222	
河北: 电话: 0311-89168102 传真: 0311-89168114	安徽: 电话: 0551-4286836 传真: 0551-4286829	湖南: 电话: 0731-82197066 传真: 0731-82197065	广州: 电话: 020-26297185-801 传真: 020-86558761	广西: 电话: 0771-5708422 传真: 0771-5708522	

随着住房条件的不断改善和提高，各种类型的中、高档住宅迅速崛起。在各种中高档的住宅环境中，消费者对于空调的关注点已经发生了改变，由之前只关注制冷制热效果是否良好，空调面板是否美观发展到更多的关注空调的节能性、舒适性、智能控制以及与家居环境完美结合等方面，由此，家用分体机也逐渐被同时具备这些功能的家用中央空调所替代。

中央空调的“三分产品 七分安装”的特性，让家用中央空调的安装规范和质量显得尤为重要，为了保证家用中央空调能通过规范、科学的安装而达到最佳使用效果，格力中央空调特制作该手册，介绍格力家用中央空调安装的主要辅材及安装步骤。格力家用中央空调安装 5 大核心环节，确保工程安装规范有序。



## 一 辅材选择严把关

在中央空调安装工程中，安装辅材质量的好坏对中央空调的运行、使用寿命等都有非常大的影响。格力在坚持做高质量空调、执行一流施工标准的同时，更对家用中央空调安装中的细节部分——辅材的品质严格要求，以保证安装质量。格力对安装主要辅材铜管及保温材料的材质和壁厚都提出了“苛刻”的要求，以确保安装质量。同时格力原厂出品的分歧管，确保了与系统配合的最佳性能。室内机风口为格力专用 ABS 防凝露材料，既不凝露又配合风口尺寸，确保了最佳送风效果。

## 二 安装队伍常培训

格力系统化的培训机制，有效帮助安装队伍提高了安装水平。每一个家装核心经销商都经过三层培训，分别是产品培训、安装培训及售后培训。而安装培训又分为三个层面，即安装知识理论培训、安装技能实操培训及安装技能考核。安装队伍经常性的培训，确保了工程安装的规范性。

## 三 施工步骤按规范

格力严格要求，规范了每一道安装工序，确保每个施工步骤都严谨高效。

## 四 工程质量有保障

格力对每一道安装工序都提出了验收要求，包括经销商验收和业主验收，工程质量有保障。

## 五 售后服务很放心

工程质量对空调的使用性能有很大的影响，工程质量做得好，可以降低运行成本，延长设备使用寿命，让你静心享受中央空调带来的舒适，免除后顾之忧。

# 格力家用中央空调，节能大家，舒适到家

## 格力家用中央空调安装效果展示

美观时尚，以“藏”为美，家用中央空调以其高端卓越的品质，符合消费者越来越高的品位追求。格力过硬的安装质量，让您的家用中央空调“藏”得放心，美得精彩。



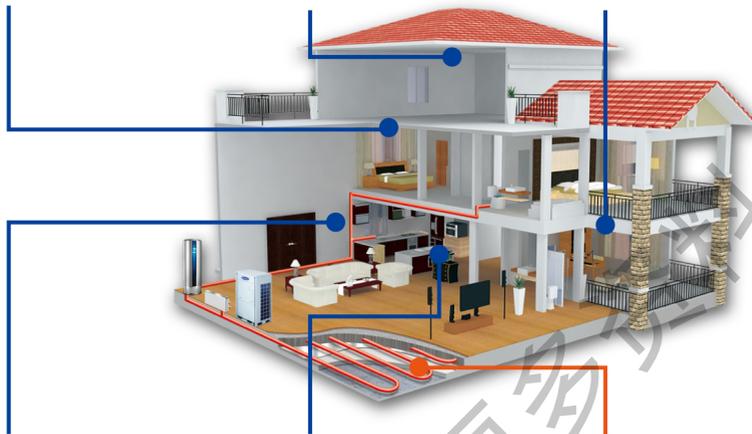
卧室空调展示



健身房空调展示



书房空调展示



客厅空调展示



餐厅空调展示



地暖展示

# CONTENTS 目录

## 一 格力家用中央空调安装辅材

- 1. R410A 专用铜管 ..... 02
- 2. 保温材料 ..... 03
- 3. 冷凝排水管及电工套管 ..... 03
- 4. 配线材料 ..... 04
- 5. 固定码 ..... 05

## 二 格力家用中央空调安装步骤

- 1. 内机吊装 ..... 06
- 2. 冷媒铜管安装 ..... 07
- 3. 充氮保压气密试验 ..... 08
- 4. 冷凝水管安装 ..... 08
- 5. 外机安装 ..... 09
- 6. 抽真空 ..... 10
- 7. 填充冷媒 ..... 10
- 8. 风口安装 ..... 11

# 一 格力家用中央空调安装辅材

## 1 R410A 专用铜管

R410A 环保冷媒铜管的选材标准：

### ■ 铜质要求

选用紫铜管，铜含量 99.95% 以上。

### ■ 壁厚要求

达到格力家用中央空调 R410A 环保冷媒铜管最低壁厚要求。

铜管外径 (mm)	制冷剂类型	最小壁厚 (mm)
6.35	R410A	0.8
9.52	R410A	0.8
12.7	R410A	0.8
15.88	R410A	1.0
19.05	R410A	1.0
22.2	R410A	1.5

### ■ 铜管承受压力要求

满足试压压力 40kg。

### ■ 推荐铜管品牌

#### a. 上海飞轮铜管

成立于 1996 年，年产能 15000 吨。取得 ISO9001 质量体系认证，上海市著名商标。

#### b. 上海金阳铜管

专门生产各种有色金属材料的公司。广泛用于制冷换热设备和建筑行业。产品符合国家标准，畅销全国，得到广大用户一致好评。上海市著名商标。

#### c. 青岛宏泰铜管

创建于 1993 年 3 月，年产能 45000 吨。取得 ISO9001 质量体系认证，中国驰名商标。

## 2 保温材料

冷媒铜管及冷凝排水管保温材料选择标准：

### ■ 防结露

保温性能优异，传导系数低，厚度合适。

### ■ 安全性能好，防火等级高

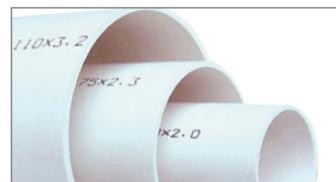
考虑到防范火灾的风险，强制性要求使用安全性能好、防火等级高的保温材料。



## 3 冷凝排水管及电工套管

冷凝排水管材质标准：

无铅配方饮用水用 PVC-U 管材；耐化学腐蚀性强，不污染水质，不生锈，使用寿命长；管道内壁光滑，摩擦系数小，提高输水能力，降低能耗；良好密封性能；机械强度高，耐水压强度，耐冲击强度良好。



电工套管材质标准：

内外壁光滑，穿线阻力小；难燃，绝缘性好，耐腐蚀、耐老化，使用寿命长；抗冲击性能强，机械强度高，能承受高电压；无味、无毒，使用独特辅助剂，避免白蚁、虫鼠破坏。



## 4 配线材料

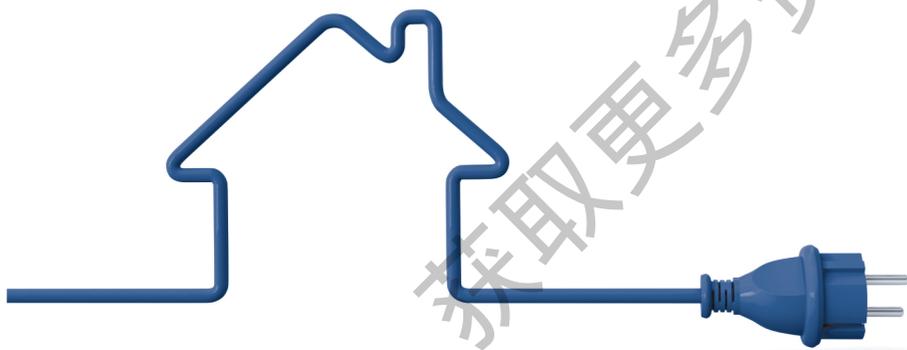
### 电源线选择标准（强电）：

空调电气的配线，必须满足室外机、室内机及辅助设备（辅助电加热、水泵等）额定总电流值的要求，配线允许电流 = 1.25 × 额定总电流值。同时要校验导线的电压降不得超过额定电压 2%。空调电源配线要求由专业电气技术人员进行。电气设备安装中选用的导线、电缆及电气附件，必须使用经国家强制认证的产品。



### 信号线选择要求（弱电）：

通讯线和控制线应严格按照要求选用机组原配双绞线或屏蔽双绞线。



## 5 固定码

### 固定码要求：

常见的固定码有吊杆、卡扣、万能角铁、三角铁架等。由于管路系统在安装过程中管路本身的自重及物体流动对其产生的压力都会使管路变形，造成设备摇晃、流量偏差、积水等问题，因此管路的固定码对安装品质很重要，紧固件一律采用国标件。



### 固定码的安装标准：

#### a. 铜管固定码要求

铜管、分歧管的固定应采用能承重的角钢或管卡等进行固定，不允许用扎带进行固定。

铜管的水平、垂直固定码间距应在允许范围内做均匀的固定，使各固定码均匀受力。铜管的固定码间距请参照下表标准（以液管为标准）。

液管管径	支撑间距
$\Phi 6.4 \sim 9.5\text{mm}$	$\leq 1200\text{mm}$
$\geq \Phi 12.7\text{mm}$	$\leq 1500\text{mm}$

#### b. 排水管固定码要求

冷凝水管的固定不允许用电线、铁线等进行固定，必须采用牢固可靠的固定码（如 PVC 管卡）进行固定。

排水管固定支撑间距请参照下表标准。

PVC	支撑间距
$\Phi 32 \sim 40\text{mm}$	800 ~ 1000mm
$\geq \Phi 50\text{mm}$	1000 ~ 1200mm

## 二 格力家用中央空调安装步骤

只有好的产品，没有好的施工工艺，同样会影响空调的使用效果。格力家用中央空调，标准化的安装工艺，为您缔造和谐、舒适、放心的家居生活空间。



### 1 内机吊装

施工队进场第一步就是吊装内机，这里只要注意以下几点就可以避免后续问题。

- \* 室内机水平安装  $\pm 1^\circ$  以内；
- \* 室内机有足够的送回风空间；
- \* 室内机有足够的维修、保养空间；
- \* 吊装室内机后应及时全方位包裹保护；
- \* 维修口尺寸应  $400 \times 400\text{mm}$  以上。



注意：内机吊装完毕后，要包好防止装修时灰尘落入机器内部。

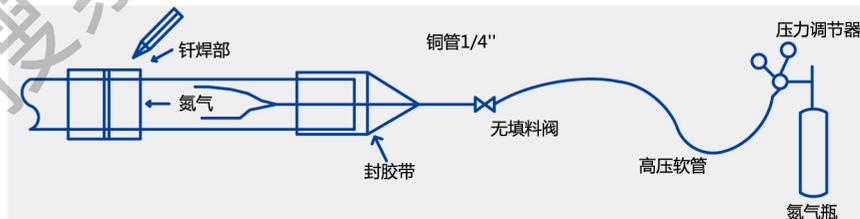
### 2 冷媒铜管安装

安装完内机即可安装冷媒铜管，这是中央空调安装过程中最重要的一个环节。

#### ■ 保持铜管水平安装。

#### ■ 焊接工艺：

- 在焊接过程中必须在铜管内充入氮气（充氮焊接工艺），排尽铜管内的空气，从而避免焊接时铜管内壁结炭，运转时进入压缩机导致故障。
  - \* 调节氮气的压力为  $0.02\text{MPa}$ ；
  - \* 充氮的压力根据冷媒管的大小、距离的长短可进行调节；
  - \* 钎焊时要保证氮气通过，吹出来的氮气如微风吹到脸上的感觉。



- 焊接完成后应该用高压氮气进行管内吹灰，保持铜管内清洁。

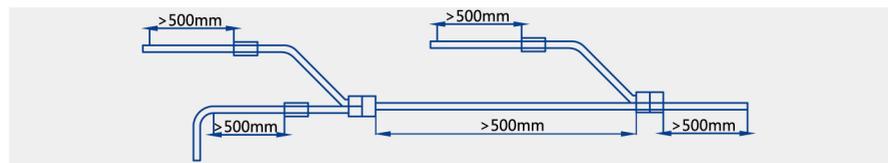
#### ■ 正确安装固定码。

- \* 冷媒管与室内机连接  $300 \sim 500\text{mm}$  处应固定。



#### ■ 分歧管的安装

- \* 分歧管前后应大于  $500\text{mm}$  的直管才转弯，分歧管与分歧管之间应大于  $500\text{mm}$  的直管。



### 3 充氮保压，气密试验

焊接完成后必须对铜管进行压力测试，往铜管内充入一定压力的氮气进行保压，一般压力测试时间为24小时。使用R410A冷媒，需保持管内压力为4.0MPa，R22冷媒则需要保持管内压力为2.8MPa。氮气是惰性气体，膨胀系数小，几乎不存在由于热胀冷缩而产生的压力变化。如果测试过程中压力表有下降，则应该检查冷媒管焊接是否有问题。

步骤	压力	持续时间	作用
①	0.3MPa	5分钟以上	可以发现大的泄漏
②	1.5MPa	5分钟以上	可以发现较大的泄漏
③	4.0MPa	24小时	可以发现小的泄漏

注意：氮气压力随环境温度而变化，每+1℃会有+0.01MPa的压力变化（混有水分或其它气体时则无法用此标准检验），试压时的温度和确认时的温度都要做记录，以便对比温度变化进行修正。为防止设备损坏，保压时间不应过长。

### 4 冷凝水管安装

冷凝水管从内机接出后至室外或地漏，至少保持 1/100 的坡度。

#### ■ 正确安装固定码。

排水管的固定间距为 0.8 ~ 1.0m/个；排水管的转弯 300mm 处应固定。

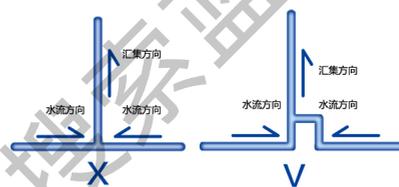
- \* 没有提升泵的室内机自然排水；
- \* 随机排水软管应水平安装；
- \* 保证以 1/100 以上的排水坡度进行排水。



注意：室内机冷凝水管吊装完毕后，需进行试水试验，确保内机排水通畅。

#### ■ 冷凝水管安装应防止“对冲”。

- \* 两边的分支管汇流时应错位接入主管；
- \* 冷凝水主管应保证不小于 1/100 的排水坡度；
- \* 排水管与排水管之间应有合适的胶水粘接。



#### ■ 冷凝水管最高点需设置排气管，如图：

- \* 透气口应设置在冷凝排水主管的末端或中间位置；
- \* 透气口应高于该系统中所有的室内机的排水位；
- \* 透气口加弯头并管口朝下。



### 5 外机安装

室外机水平安装  $\pm 1^\circ$  以内，应保证足够的散热空间，远离卧室、书房等对噪音要求较高的场所，避免噪音及排风影响用户及周围住户。室外机基础高度应在200mm以上，且须有足够的维修操作空间。

#### ■ 室外机安装及维修空间：



注：外机换热不畅时，制冷时易出现高压保护，制热时易出现低压保护。

#### ■ 室外机落地脚必须安装减震块，保证外机运转正常。

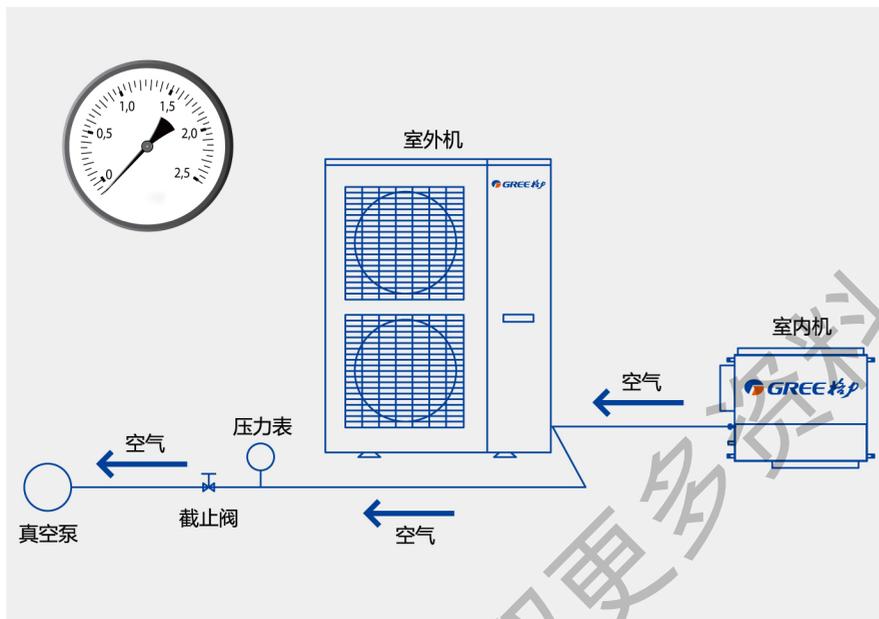
## 6 抽真空

外机安装完毕后在充填冷媒前需要对冷媒管进行抽真空，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。

■ 冷媒管需要连接上外机后进行操作。

■ 抽真空的时间一般多联机不少于两小时，一拖一风管机不少于 20 分钟。

- \* 冷媒系统试压前，应进行抽真空作业
- \* 冷媒管的抽真空度达到  $-0.1\text{Mpa}(-1\text{kgf/cm}^2)$



## 7 填充冷媒

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。

## 8 风口安装

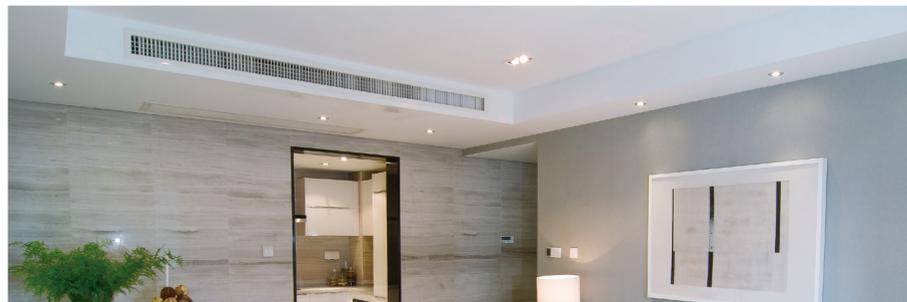
### ■ 回风口

通常回风口会与检修口安装在一起，风口尺寸必须与内机回风口吻合，不能出现错位情况，这样才可以达到最佳回风效果，并保证有足够的维修空间。



### ■ 出风口

- 若使用 ABS 风口，在测量风口时要留一定热胀冷缩空间。
- 出风口应避免装在灯带附近，以免影响效果。
- 出风口灯槽深度建议  $\leq 50\text{mm}$ 。



### ■ 嵌入式或凹入吊顶内部的出风口。

需注意检查吊顶是否完成，如果吊顶部分内有裂缝，造成漏风，会造成气流短路，出来的风未到达使用区域，就已经回到空调内机了，影响使用效果。如果做下送下回风/侧送侧回风方式，则需保证出风口与回风口之间的间距在 1.2 米以上。