

2017

家用变频空调安装规范

转型 突破 创新

格力电器内部培训资料

空调器仓储及运输要求



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

空调器仓储及运输要求

(1) 产品仓库要求

- ① 仓库进出货物必须有专人负责，核对机器出/入库情况，并制作报表。
- ② 仓库要整洁、通风，同时做好防尘、防水、防潮、防火、防盗等安全措施。
- ③ 不同型号货物应分开摆放，且货物之间须留有通道，严禁踩踏在成品机上进行盘点、搬运。
- ④ 仓库内存放的货物不许有超高、扁放、倒置、混放等现象。



空调器仓储及运输要求

(2) 产品仓储摆放要求

- ① 成品机摆放时要遵循外机在下内机在上、先重后轻、先大后小的原则进行摆放。
- ② 机器摆放方向应与外包装箱上标示的摆放方向一致，不得倒置、侧放、倾斜；放置时间较长的产品应加盖塑料膜，做好防尘措施。



空调器仓储及运输要求

- ③ 机器摆放层高：内机摆放不得超过八层，外机摆放不得超过五层。
- ④ 为避免摆放的机器受潮，需要在成品机底部垫有足够厚度的木托进行防潮，必要时在木托上铺垫纸皮。不得超过五层。
- ⑤ 货物摆放时严禁出现悬空现象，防止产品受力不均匀产生变形。



获取更多资料

微信搜索：格力空调

空调器仓储及运输要求

(3) 产品运输要求

- ① 运输空调器时外机不可侧放或倒置，内机不可置于外机之下。
- ② 搬运产品时要轻拿轻放，不可扔、摔外机。



外机机器倒置或侧放装车易损坏机器



外机器侧放或倒置易损坏机器

空调器仓储及运输要求

- ③ 搬运外机时不可采用倒立、肩扛等损坏空调的搬运方式，也不可拖拽外机。
- ④ 严禁将产品包装箱拆开，采用裸机装车或运输。



拆箱后裸机装车易造成机器损坏



严禁采用拖拽运输

安装规范



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

1、安装准备

1.1、保持良好的工作习惯

(1) 个人形象

面部要干净，不留长发，不留胡须，不染发，穿整套工服，工服要干净整洁，不纹身，不戴首饰，佩戴工作牌。目光友善，面带微笑。

这是我们一线服务人员的实拍，大家对比一下，看看自己有哪些方面不足，哪些方面做得更好!!!



获取更多资料

微信搜索蓝领星球

1、安装准备

- 统一着格力字样工作服，严禁穿戴其它品牌字样的工作服务。着装须干净、整洁、得体、大方；
- 佩带由格力电器统一设计制作的上岗证，上岗证应清晰无破损及脏污；
- 检查安装维修工具和备用品是否带齐全；

获取更多资料

1、安装准备

(2) 工具及辅材要齐全、规整

安全大绳、安全带、真空泵、扩口器、水平尺、测电仪、温度计、电笔、干湿抹布、海绵等工具要准备齐全，并带足安装支架、管线、保温棉等辅助材料。



注意：

不要损坏用户地板，使用完成后要依次收回。

1、安装准备

1、电话预约的礼貌

您好，我是格力电器售后服务人员，请问是**先生/女士家吗？（或单位名称），我们准备为您进行空调安装服务，请问您什么时候方便？

注意：要等用户挂完电话再挂断电话。



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

1、安装准备

标准操作：接到派工后，电话联系用户，与其核实地址、姓名、电话、初步了解用户空调安装位置及连接管路状况，并约定上门时间。

要注意语气哟！

注意事项：不得过于强调自己想要去安装的时间，应用礼貌的、征求意见的口吻与用户约定上门安装时间。



获取更多资料

微信搜索 空调之星

1、安装准备

1.2、常用上门用语及注意事项

2. 与用户交谈的礼貌

在与用户交谈之中，要吐字清晰准确、语言流畅，不可使用不礼貌的语言及方言，更不可与用户争吵。



获取更多资料

微信搜索蓝领星球

1、安装准备

与用户交谈规范

- 未进入用户门前：“您好，我们是格力电器售后服务人员，请问是**吗？（或单位名称），我们现在为您进行空调安装服务”。
- “ **，请问您的空调安装在哪个房间，麻烦您带我们去看看”。
- “ **，对不起，为了避免碰撞损伤您的家具，能不能将它移动一下，稍后我们再帮您复回原位，行吗”？
- “实在对不起，因**原因，是否可以借用一下您的**东西”？
- 在给用户带来不便时：“对不起，很抱歉”。
- 对于用户的礼貌友好行为（如倒水、送茶、递烟等），应讲：“谢谢，我们不喝（不抽），请原谅，这是我们的规定”。
- “ 您好，这是空调安装监督卡，请您按上面的内容监督我们的工作”。

1、安装准备

1.3.上门前的检查工作

标准操作：①对照工具清单，准备好所有安装工具、垫布、盖布、留言条、安全设备、加管收费标准文件等；②穿着格力工作服，明显处佩戴格力上岗证；③照仪容镜，检查仪容仪表。④出发。

注意事项：①工具携带不得丢三落四；②严禁穿着便装或其他品牌工作服；③严禁工作前喝酒并避免吃容易在口中留有异味的食物；





获取更多资料 微信搜索蓝领星球

1、安装准备

1.4.上门途中

标准操作：

在上门时要适时测算，能否按约定的时间到达，如途中遇特殊情况可能延迟时间到达时，应提前半小时主动与用户联系说明情况并向用户道歉，“您好，请问是*先生/小姐吗？对不起，由于*原因，我迟点才能到，大约**到您家，实在对不起，耽误您宝贵时间了。”

注意事项：严格按预约时间准时上门。因客观原因确实不能准时到达，必须提前联系用户并表示道歉，同时快速赶到用户家，不得等到用户来电催促后再告之迟到的原因。



1.5 上门后

- 到达用户地点后，轻按门铃，如无门铃则应有节奏地轻轻敲门。严禁大力拍门，用脚踢等。
- 用户开门后先作自我介绍，说明来意并出示证件，用户同意后再进门。进门前须穿上鞋套。
- 进门后与用户交流，询问用户描述的故障并核对空调发票、机型
- 根据用户描述的情况，结合环境实际情况，快速的将问题进行处理，处理完毕后，使用自带的白毛巾将机器擦拭干净。

- 需要移动用户厨房用具或家具时，要和用户协商。如果不能移动，则须用盖布将家具盖好，以防止灰尘及损伤。
- 手部应保持清洁，脏手绝不能直接接触用户物品，以及非作业区墙壁等。
- 严格按照空调安装操作规范进行操作。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

1.6. 上门礼仪及规范

1. 达到用户家

- 到达用户家先敲门，敲门力度要适中；用户开门后，先礼貌向用户问好，并主动介绍自己、出示上岗证，征得用户许可后再进入用户家。无人开门时必须在用户门上粘贴留言条。



注意：进用户家时必须穿鞋套！穿鞋套时采取先穿左脚再穿右脚，穿好左脚鞋套后踏入用户家，再穿右脚鞋套，穿好右脚鞋套后右脚才能进用户家。

1、安装准备

1.6.上门礼仪及规范

2、进用户家后把工具和材料轻放在垫布上，避免直接放在地板上损坏或磨花用户家地板。作业过程中使用用户家的物品要征得用户同意后方可使用，作业过程中要爱护用户家的物品。





金属探测仪，检测墙体内部的钢筋，电线和木材质

获取更多资料

微信搜索 索蓝领星球

注意事项：

① 询问用户空调安装位置，根据现场情况向用户提出专业的安装建议，如果出现分歧，应尊重用户意见，同时向用户说明利弊，**将第一选择权交给用户。**

② 如果用户要求安装位置确实**无法满足空调正常运行**的情况下，应注意态度和语气向用户说明情况，用户如果坚持自己的要求则要求用户在**安装确认凭证上签字备注：“此种情况安装后将会对空调性能使用产生影响用户已知晓，产生的相关问题由用户自己负责！”**

1.7. 安装设计及收费

在给用户设计内外机位置时，将现场设计情况填入安装设计单内，根据现场情况告知用户的管线是否够长，评估需要加长管线的长度，出示收费价格表，与用户一起确认加长管线长度！出具收费凭证并请用户在安装设计单上签字确认！


格力空调 安装设计单 编号:BJ2013010199

姓名: 张老生	电话: 18801119	地址: 123456789	机型: KFR-26GW/LK36...
---------	--------------	---------------	----------------------

尊敬的格力客户：
 俗话说“三分质量七分安装”，充分体现空调安装质量的重要性，为保证每台空调的最佳安装使用效果，安装前格力售后服务人员将根据您的房屋结构和使用需求，同您一起确定空调内机和外机安装位置：



内机安装示意图

标注：天花板上15mm，内机与天花板的距离为mm，地面。



外机安装示意图

标注：外机与窗框的距离为mm，外机与墙体的距离为mm。

注：实际安装尺寸与上述示意图中所标注尺寸会有一定的偏差，属正常现象。

安装辅材费用	需加长米管线 每米8元
安装设计员: 吴建利	用户确认: 张老生

第二联：公司存根联

与用户交流

- 未进入用户门前：“您好，我们是格力电器售后服务人员，请问是**吗？（或单位名称），我们现在为您进行冰箱调试服务”可以吗？
- “**，对不起，为了避免碰撞损伤您的厨房用具，能不能将它移动一下，稍后我们再帮您复回原位，行吗”？
- “实在对不起，因**原因，是否可以借用一下您的**东西”？
- 在给用户带来不便时：“对不起，很抱歉”。
- 对于用户的礼貌友好行为（如倒水、送茶、递烟等），应讲：“谢谢，我们不喝（不抽），请原谅，这是我们的规定”。

2、安装流程

1. 堵塞墙洞

操作标准：采用随机配置的墙管装在室内部分，用胶泥（或白水泥与沙1：1混合加水搅拌）堵塞室外墙口，将墙洞口封好。目的在于防虫、防鼠、防雨、防风。

注意事项：避免堵塞不严或未堵墙孔。



2、安装流程

2. 排空和抽真空方法及注意事项

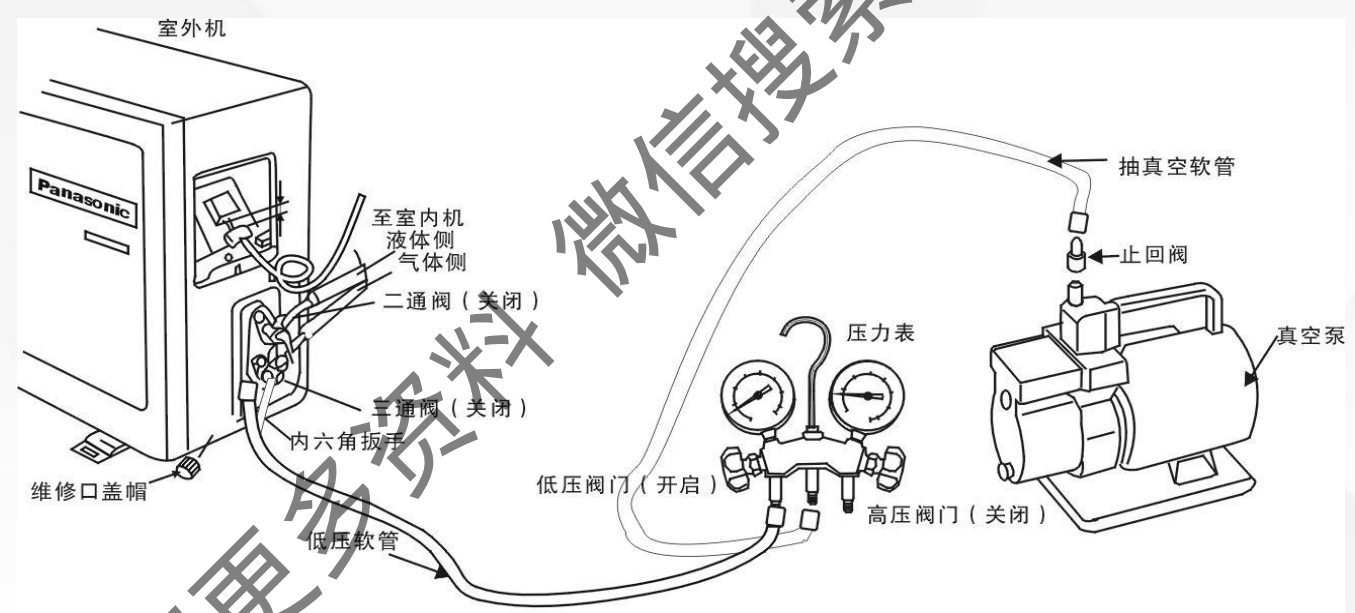
2.1 自排空法：

利用制冷剂从室外机流向室内机时流动的压力，将室内机内和接管内的空气排除。用内六角扳手拧松液阀阀芯90°排气大约10~15秒后，当气管喇叭口感觉到有凉气排出时，立即拧紧气管螺帽。此方法简单，适合采用R22制冷剂的空调器使用。



2、安装流程

2.2 真空泵的使用方法



微信搜索蓝领星球
获取更多信息

3、安装试机及验收

电气安全测试

操作标准空：空调器室内室外机组固定并进行管线连接后，应不通电进行绝缘测试。测绝缘电阻时应使用兆欧表对空调器施加500V直流电压1 min于带电部件和外壳间，其限定值应大于 $2M\Omega$ 。

空调器为 I 类电器，务必采取可靠的接地措施。空调器内的黄绿双色线为接地线，切不可移作它用，更不能将其剪断。同时接地专用固定螺钉不能随意更换成自攻螺钉，否则，将带来触点危险。接地电阻应符合国家标准的要求。

注意事项：绝缘电阻、接地电阻必须符合要求后方可通电。



3、安装试机及验收

试机检漏

- 1、安装完毕后，使用自带海绵用洗涤剂泡沫或检漏仪检查漏点（共7点）分别是：室内机与连接管的2个接口处、室外机二三通阀接口处 二三通阀阀芯和维修工艺口。
- 2、并对室内机做排水试验，注水时应控制速度和流量，以免弄湿电气部分导致触电事故。





温度检测



进风温度检测



出风温度检测



出风温度

获取更多信息

微信搜索 蓝领星球

3、安装试机及验收

解释使用常识

- 开机检查空调电气安全、各项参数及排水情况，并试机半小时。
- 教用户使用空调，介绍空调的使用及维护保养常识。



正确指导用户进行过滤网的拆卸及清洗操作过程。

夏季制冷时进出风温差应大于 8°C ，冬季制热时进出风温差应大于 15°C 。

详细介绍空调的使用基本常识和日常维护知识，说明格力家用空调包修政策。



3、安装试机及验收

安装完成后的完善工作

- 安装作业结束后，用白毛巾对空调器表面、接触墙面、接触家具进行清洁，清洁完成后对工作场地彻底清洁打扫，之后将挪动的家具复回位。并为用户留下我司的客服电话：4008 365 315

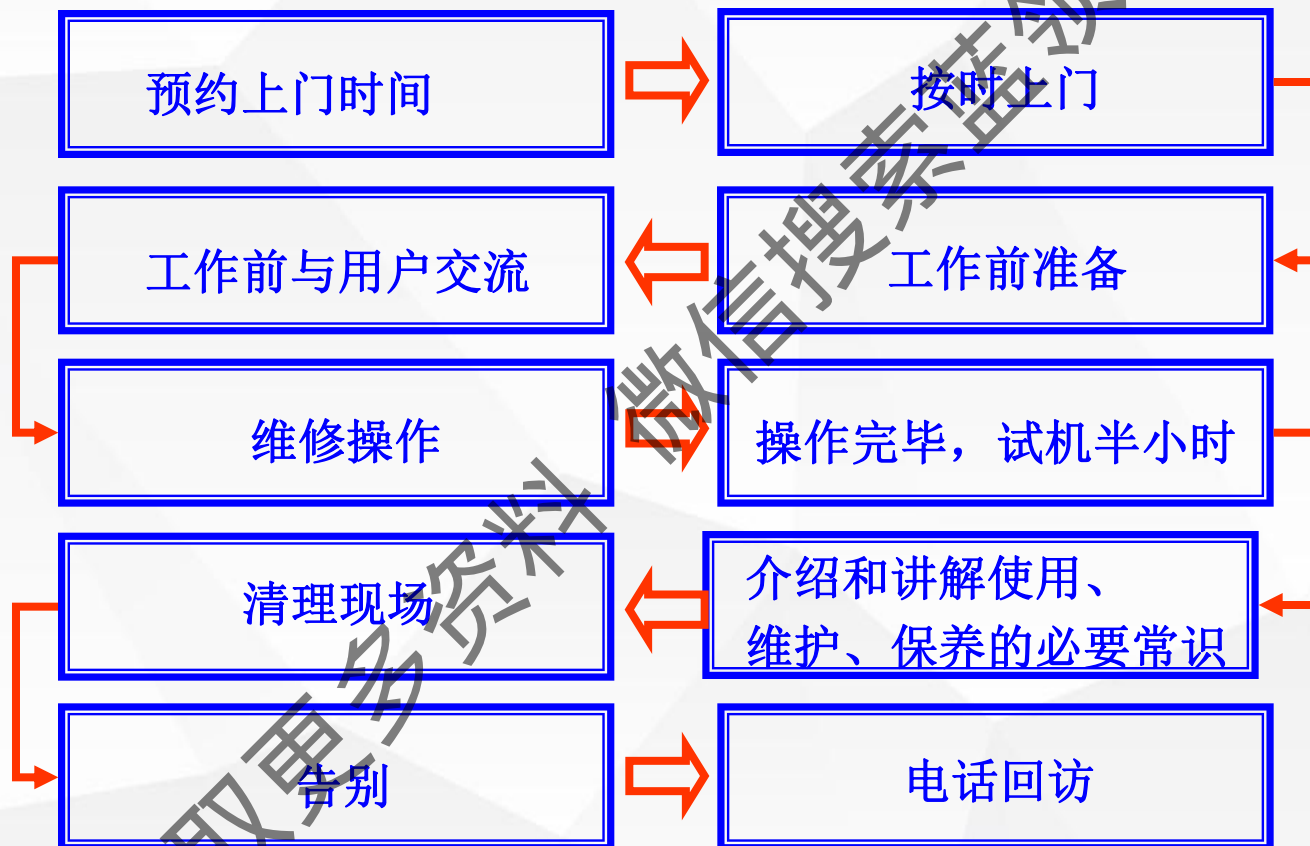


3、安装试机及验收

告别前与用户交流

- 您的空调已安装好了，为了规范监督我们的行为，请在空调安装确认凭证上签署服务监督意见”。
- 教用户使用空调和介绍保养常识后征求用户意见：“您还有不明白的地方或有什么需要吗？”“今后有什么需要，可随时打我们的服务电话**咨询。谢谢”。
- 安装完成后与用户致歉“服务不周，请多原谅”。
- “感谢您选择使用格力空调，服务不周，请多提宝贵意见，再见”。

4、上门安装服务流程



五

服务规范

提前预约好，按照准点到
证件记得带，衣服别乱套
大门轻点敲，开门说您好
用户让进门，别忘穿鞋套
进门对发票，机型和材料
位置交流好，用户最重要
语言要文明，别嬉笑打闹
介绍安装卡，环境注意到
家具挪一挪，要不您垫好
空调咋安装，你比我知道

获取更多资料

安全注意事项



获取更多资料

微信搜索蓝领星球

安全注意事项

(1) 高空作业安全

安装人员作业时2米以上必须系安全带、室外机安装必须使用大绳。



注： 必须使用符合安全标准的安全带，并保证有专门人员负责保护。

安全注意事项

(1) 高空作业安全



安全注意事项

(1) 高空作业安全



获取资料

微信搜索 蓝领星球

安全注意事项



让世界爱上中国造

生命最重要!



未系安全带 农民工 7楼坠地

事故面前，相邻工地仍无防护施工，被责令一并整改

本报讯(记者 田振龙)实习生李小颖)昨日中午，在武汉雄楚大道大悦城酒店装修工地，一名农民工因未佩戴安全带，从7楼坠地身亡。惨剧发生后，相邻工地的工人视而不见，未采取任何安全措施，在5楼窗外搭建脚手架，安全状况堪忧。

昨日11时，记者赶到事发地，现场大门紧闭，工地人员守在一旁，严禁外人出入，数十名群众聚集前围观。失事处为一栋7层高楼，正处于装修期间。现场可见，安全网悬挂脚手架外，多处破损。楼下空地上横着一具尸体，一张凉席覆盖上方。

据一名工人介绍，死者姓庄，来自福建，年仅21岁，在工地上负责起吊建材。昨日中午12时许，他在7楼施工时，不慎失足坠落身亡。工地负责人介绍，每位工人都配发了



事故现场家属痛苦万分 记者 田振龙

安全带，但昨日庄某施工时，自己未曾佩戴，导致惨剧发生。事后，辖区民警、安监部门迅速赶到，责令工地停工整顿，并安排施工方就事后，与死者家属展开协商。

安监部门现场检查时，一墙之隔的某公司正在进行外墙装修，脚手架已经搭建了5层。惨剧就在身边，工人们却视而不见，在脚手架上来回行走，身上不见任何安全保护措施，让人不禁为其捏了一把汗。安监部门见状，随即责令该工地一并整改。

◆记者调查

不少企业未进行安全培训

本报讯(记者 陈晨)“最近收治的断指、截肢病人中，6个就有5个是农民工。”昨日，武汉市某医院手外科医生向记者反映。新用工季节到来，记者在武汉市普爱医院、武汉协和医院手外科住院病房发现，收治的断指再植、断掌再植患者中，80%以上都是农民工。据了解，这些农民工大多没有经过正规的岗前培训，对安全知识知之甚少。

记者在调查中发现，不少企业没有对农民工进行安全培训，对安全生产的意识也比较淡薄。

武汉市安监部门相关人士介绍，按照国家规定，各工厂企业需要在上岗前对农民工进行“三级安全教育”，包括厂级、车间和班组三个层级，培训时间上总共不少于24小时。

血的教训，值得大家注意!

安全注意事项

(2) 电路安全隐患

由于空调属于A类家用电器，故此所有空调必须安装地线。

使用电线必须符合国标，超过5kw的空调要用大功率插头或空气开关，不可以使用插头取电！



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

安全注意事项

(2) 电路安全隐患



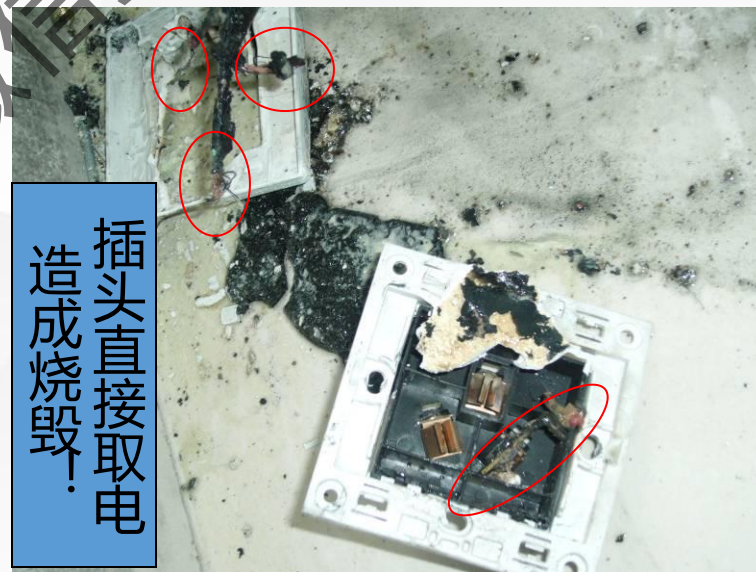
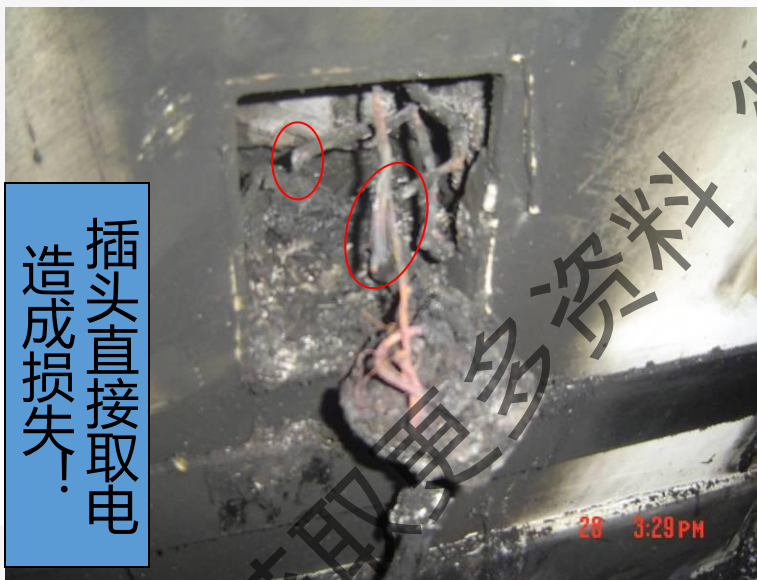
插片直接取电,
危险!

获取更多资料

微信搜索蓝领星球

安全注意事项

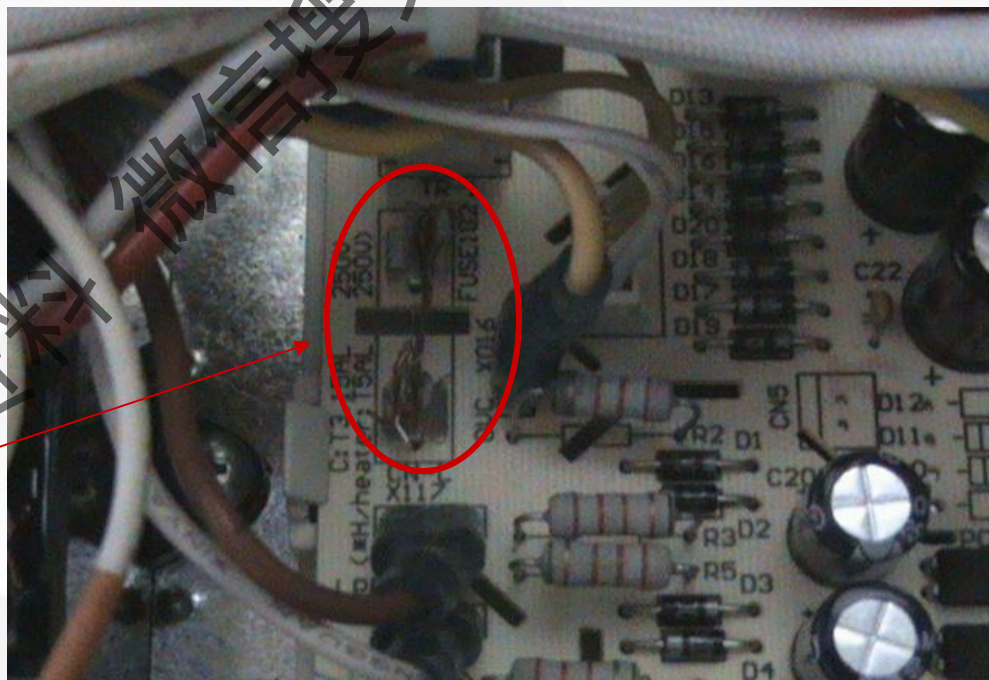
(2) 电路安全隐患



安全注意事项

(2) 电路安全隐患

不允许使用导线
代替保险!



安全注意事项

安装工须掌握电工知识，严禁带电操作，检查高压电源线路时，必须首先断掉电源并在开关处悬挂“正在施工请勿送电”的警示牌。



严禁在安装维修前不检查供电电源的火零线位置就直接操作；必须保证空调电源的火零线与供电电源的火零线正确连接（即火对火、零对零）



严格按照电气线路图接线和连接地线并确保可靠牢固。

严禁给未配插头的空调器擅自加装插头，必须通过空气开关或其它安全可靠的连接方式取电。



安全注意事项

严禁在空调安装完毕试机前不检查机身漏电状况，必须用试电笔测试室内外机金属机壳是否带电，分体机挂壁板是否带电，如带电必须排除；

严禁用铜丝或导线代替保险管，保险管烧断后应更换相同规格保险管。

空调为 I 类电器，必须可靠接地，严禁对供电电源有地线的，擅自剪断空调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。

全员学习 支持变革 智造传承 助力发展

珠海格力电器股份有限公司—培训部

格力电器内部培训资料，请勿转载更改

让世界爱上中国造

Made in China, Loved by the World