

R32产品安装维修培训教材

R32冷媒机型



珠海格力电器股份有限公司
培训部

目录 CONTENTS

1 R32制冷剂特性

2 R32产品介绍

3 R32产品安装

4 R32产品维修

第一章

R32制冷剂特性

一、R32制冷剂特性

1、背景

当今社会，能源和环境问题越来越突出，地球产生温室效应也越来越明显。以往R22、R410A、R407C制冷剂GWP值较高，属非环保制冷剂，对气候有一定的破坏。国际环保公约规定，2030年前我国必须完成非环保制冷剂的淘汰，GWP值较低的新环保冷媒R32、R290将成为行业的新宠。

一、R32制冷剂特性

2、R32特性

2.1相对环保（全球变暖系数仅580）



制冷剂 Refrigerant	分子式 Molecular	GWP	ODP
R290	C_3H_8	3	0
R32	CH_2F_2	580	0
R410A	R32/R125	1900	0
R22	CHF_2Cl	1700	0.055

GWP: 全球变暖系数
ODP: 破坏臭氧层潜能值

例：1公斤R410A排放到大气中所造成的温室效应相当于排放1900公斤CO₂，而1公斤R32制冷剂相当于排放580公斤CO₂。

一、R32制冷剂特性

2、R32特性

2.2性能参数

相对R410A而言，R32制冷剂饱和压力约高2.5%，排气温度高8-15度，功率高3-5%，能效比高约5%(以1匹产品为例)：

冷媒种类	R32	R410A	R32	R410A
实验内容	额定制冷	额定制冷	额定制热	额定制热
能力 (W)	3585	3472	4360	4111
功率 (W)	1132	1128	1579	1446
EER/COP(W/W)	3.17	3.08	2.9	2.84
频率	63	63	82	82
毛细管规格	1.3*600	1.5*800	1.3*600+1.5*700	1.5*800+1.5*600
排气	83.1	75.4	82.8	71
回气	10.5	11.9	0.1	0.7

一、R32制冷剂特性

2、R32特性

2.2 (以1.5匹产品变频器为例)。

冷媒种类	R32	R410A	R32	R410A	R32	R410A
实验内容	额定制冷	额定制冷	中间制冷	中间制冷	额定制热	额定制热
能力 (W)	2723	2531	1437	1381	3842	3643
功率 (W)	841	829	372	353	1153	1126
EER/COP(W/W)	3.24	3.05	3.86	3.91	3.33	3.24
频率	56	56	26	26	79	79
毛细管规格	1.3*800	1.3*500	1.3*800	1.3*500	1.3*800+1.5*650	1.3*500+1.5*600
排气	80.6	63.9	61.1	48.1	85.7	66.6
回气	11.9	12.2	17.2	17.9	0.1	0.0
冷中	47.3	49.1	41.1	41.3	1.2	1.7

一、R32制冷剂特性

总结：

- 1、 R32制冷剂全球变暖系数是R410A的1/3,较传统的R410A、 R22制冷剂环保，但R32具有一定的可燃性。
- 2、 与R410A制冷剂相比，R32饱和压力高约3%，排气温度高约8-15°C，功率高约3-5%，能效比高约5%。
- 3、 同工况、同压缩机同运行频率下，R32系统制冷量、能效比R410A制冷剂高约5%，

第二章

R32产品介绍

二、R32产品介绍

1、产品外包装

格力2015年起推出采用R32制冷剂的T迪、T派、冷静王-II、清新风系列产品，（后续还即将推出Q力、悦风、T朗系列产品）

R32产品包装箱有（小火焰）标识，【正面和右侧面各一张】



二、R32产品介绍

2、型号标记

型号标记注明制冷剂类型

内机型号

分体热泵型落地式房间空调器

室内机

KFR-50L(50569)NhBa-3

系列名: T迪 配KFR-50W/NhF01-3室外机

颜色: 白色 连接管规格: $\phi 6/\phi 12$ 净质量: 38kg 毛质量: 53kg

制冷剂 R32

该产品已通过3C认证

6 957671 720446

外机型号

分体热泵型落地式房间空调器室外机

KFR-50W/NhF01-3

颜色: 杏灰色 连接管规格: $\phi 6/\phi 12$ 净质量: 47kg 毛质量: 52kg

制冷剂名称: R32

该产品已通过3C认证

6 957671 720547

二、R32产品介绍

3、产品铭牌

GREE 格力
珠海格力电器股份有限公司

分体热泵型落地式房间空调器
整机 KFR-50LW/(50569)NhBa-3
室内机 KFR-50L(50569)NhBa-3
室外机 KFR-50W/NhF01-3

制冷量	5200W
制热量	5720W+1500W(PTC)
额定电压	220V~
额定频率	50Hz
标准 制冷/热输入功率	1635W/1550W
工况 制冷/热输入电流	7.4A/7.0A
电辅热输入功率	1500W(PTC)
最大输入功率	3800W
最大输入电流	17.3A
能源消耗效率(EER)	3.18
制冷剂名称及注入量	(见室外机铭牌)
噪声(室内/室外)	^{高风档} 43/53dB(A)
循环风量	1000m³/h
防触电保护类别	I
质量(室内/室外)	38kg/(见室外机铭牌)
排气侧最高工作压力	4.3MPa
吸气侧最高工作压力	2.5MPa
高/低压侧最大允许压力	4.3MPa

室内机

额定电压	220V~
额定频率	50Hz
标准 制冷输入功率	135W
工况 制热输入功率	135W
出厂编号	
制造日期	




6101C001010

GREE 格力
珠海格力电器股份有限公司

分体热泵型落地式房间空调器
室外机 KFR-50W/NhF01-3

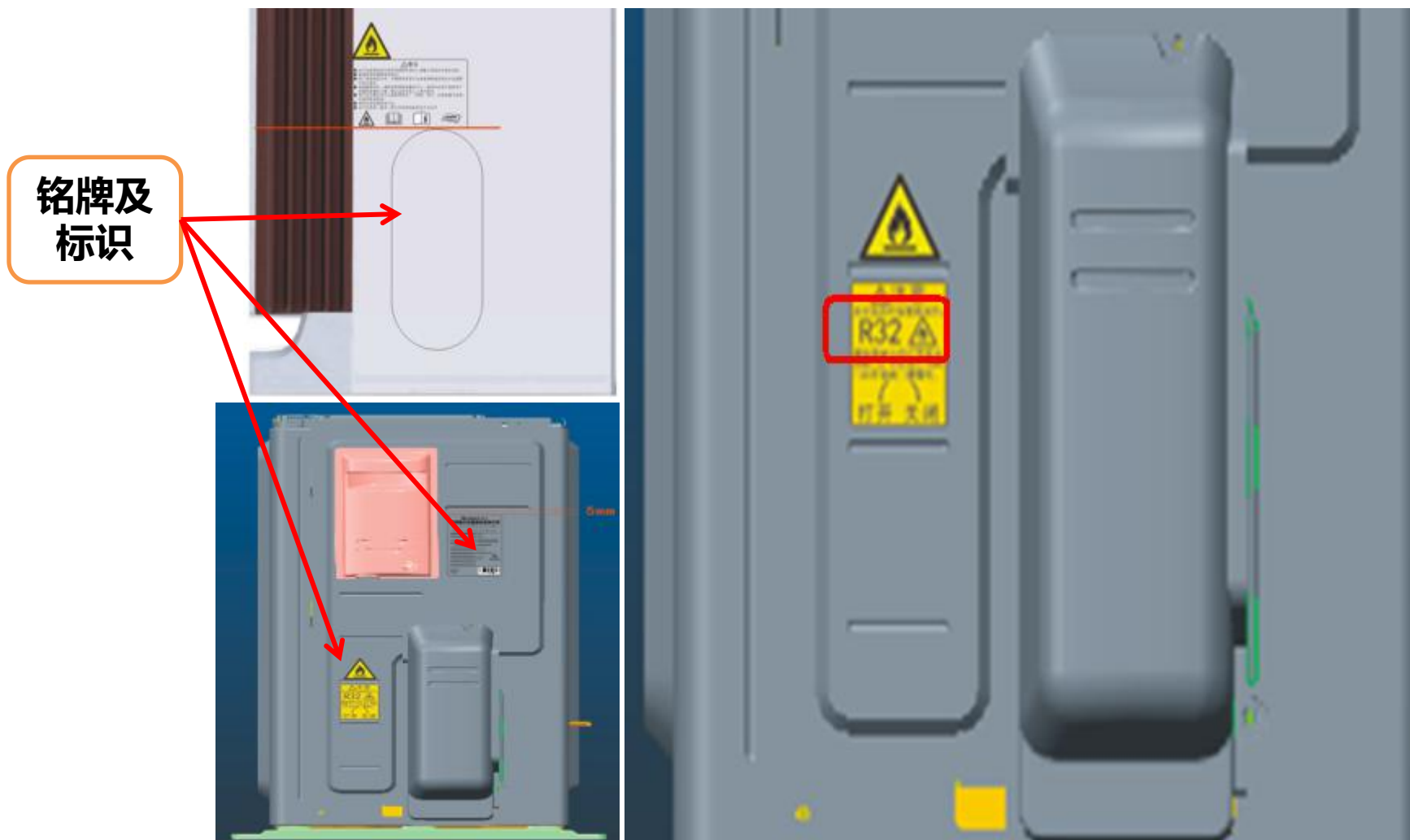
额定电压	220V~
额定频率	50Hz
标准 制冷/热输入功率	1500W/1415W
工况 制冷/热输入电流	6.8A/6.4A
最大输入功率	2165W
最大输入电流	9.8A
制冷剂名称及注入量	R32 1.2 kg
防水等级	IPX4
质量	47kg
出厂编号	
制造日期	




61010001011

二、R32产品介绍

4、产品外观



二、R32产品介绍

5、产品差异性

5.1 灌注量差异，R32系统比R410A系统灌注量少。

	KFR-72LW/(72579)FNhBa-A3	KFR-72LW/(72579)FNAb-A3
制 冷 量 (W)	7200 (1500~8100)	7200 (1200~8200)
制 热 量 (W)	8900 (1500~9500)	9000 (1100~10075)
制冷剂名称及注入量 (kg)	R32 1.30	R410A 1.80

二、R32产品介绍

5、产品差异性

5.2连接管一端采用防拆卸螺母,贴有黄色标签“安装提示”



二、R32产品介绍

5、产品差异性

5.3大小连接管一端采用防拆卸螺母,防止非专业人员拆卸。



二、R32产品介绍

总结：

1、产品型号标有：“Nh”字母的为采用R32制冷剂产品。



2、室内外机铭牌贴有防火标识，外机阀门上方标注R32制冷剂。

3、R32系统灌注量比R410A系统20%-30%。

4、产品附件（大小连接管）贴有黄色标贴，提示安装注意选择正确的对接端，接内机侧必须与防拆卸螺母端对接。

第三章

产品安装使用

三、R32产品安装

1、安装注意事项

1.1安装、储存要求：

安装前先阅读说明书，根据说明书要求选择合适安装场所。

- 空调器安装、运行和存放的房间面积应大于：
50机型：10平方米；72机型：15平方米。

三、R32产品安装

1、安装注意事项

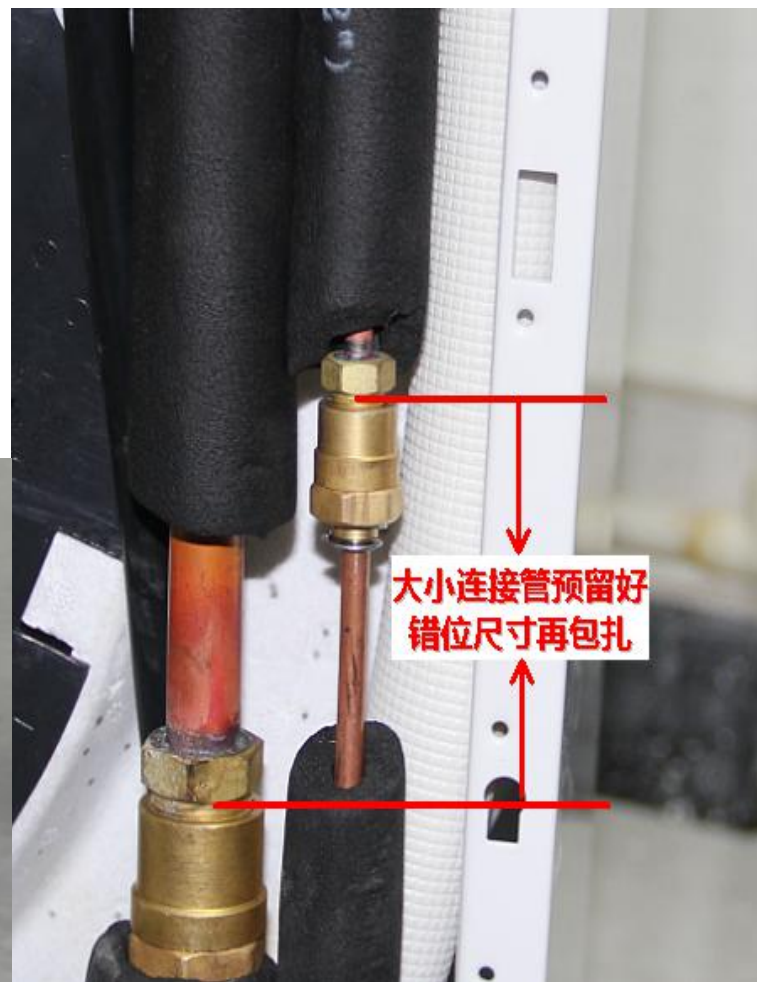
1.2大小连接管防拆卸螺母端需与室内机对接，没防拆卸螺母端与室外机对接。



三、R32产品安装

1、安装注意事项

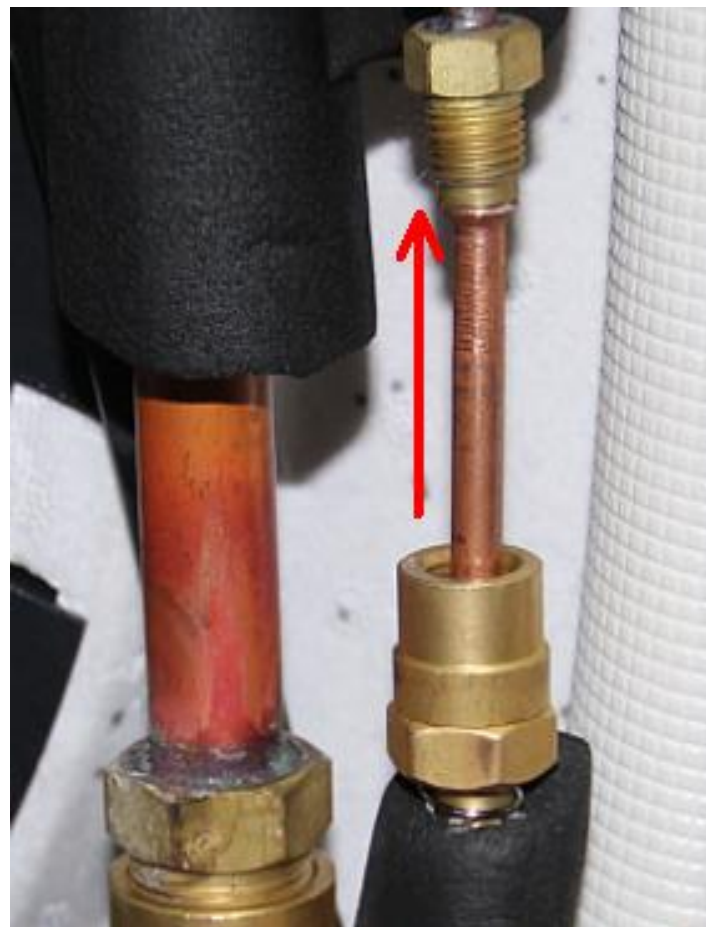
1.3 包扎连接管前，根据蒸发器大小接头的错位尺寸，定好连接管防拆卸螺母端的错位尺寸再包扎。



三、R32产品安装

1、安装注意事项

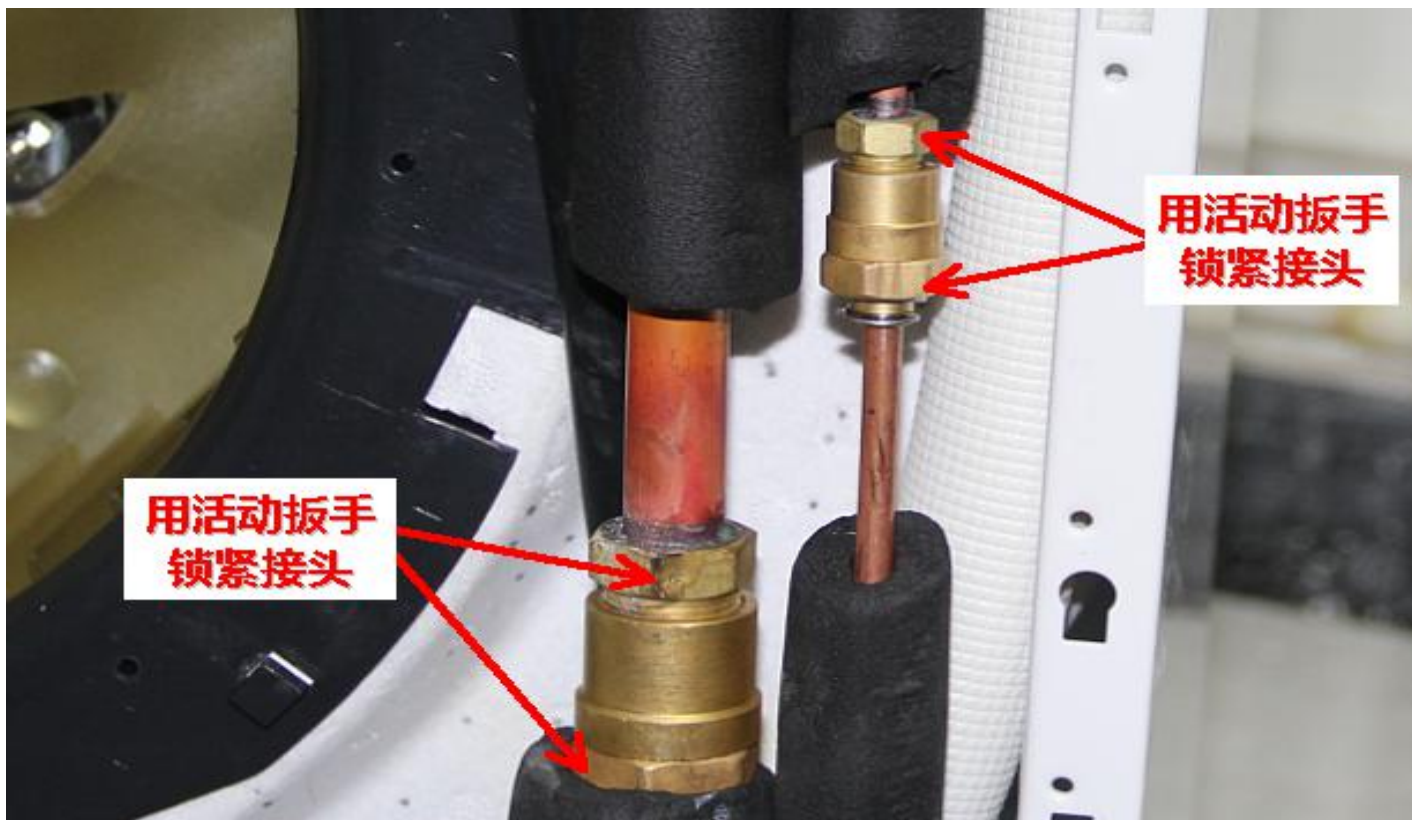
1.4接连接管先确保喇叭口与蒸发器接头锥面垂直，然后再拧紧接头。



三、R32产品安装

1、安装注意事项

1.5 分别用两活动扳手在箭头位置固定，然后做好保温措施。



三、R32产品安装

1、安装注意事项

1.6参考R410A产品要求，抽真空、保压和打开大小阀芯、固定好后盖螺帽。



三、R32产品安装

1、安装注意事项

1.7安装完毕，装上阀门保护提手。



第四章 产品维修

四、R32产品维修

1、维修注意事项

由于室内侧连接管不可拆卸，所以当涉及室内机系统需要返回专业网点维修时，必须破坏防拆卸螺母，操作要求如下：

1) 先对冷媒进行回收，关紧大小阀芯。



四、R32产品维修

1、维修注意事项

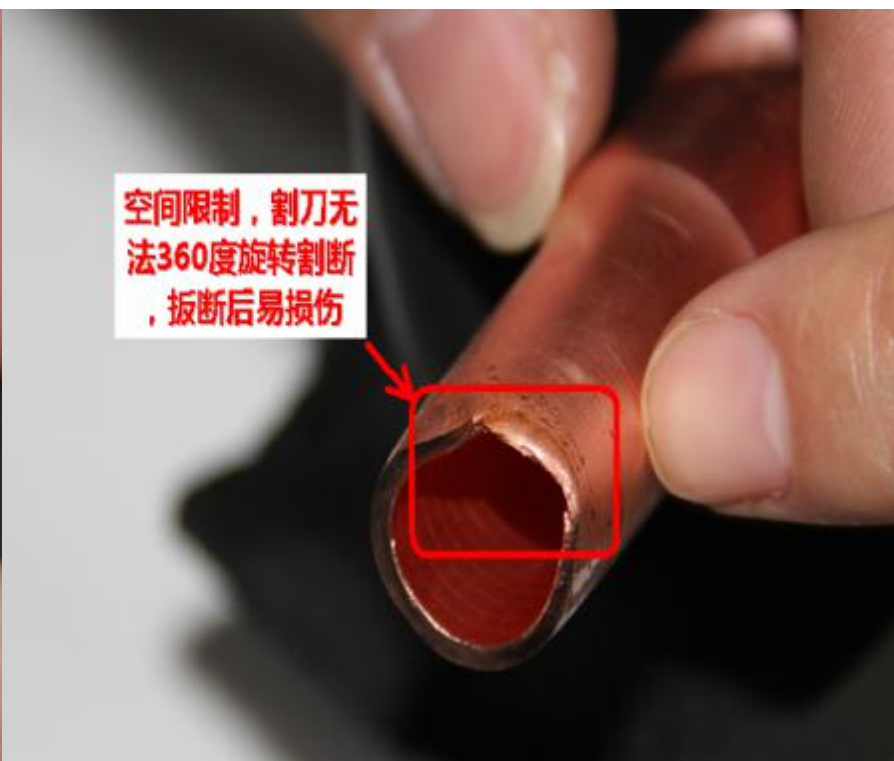
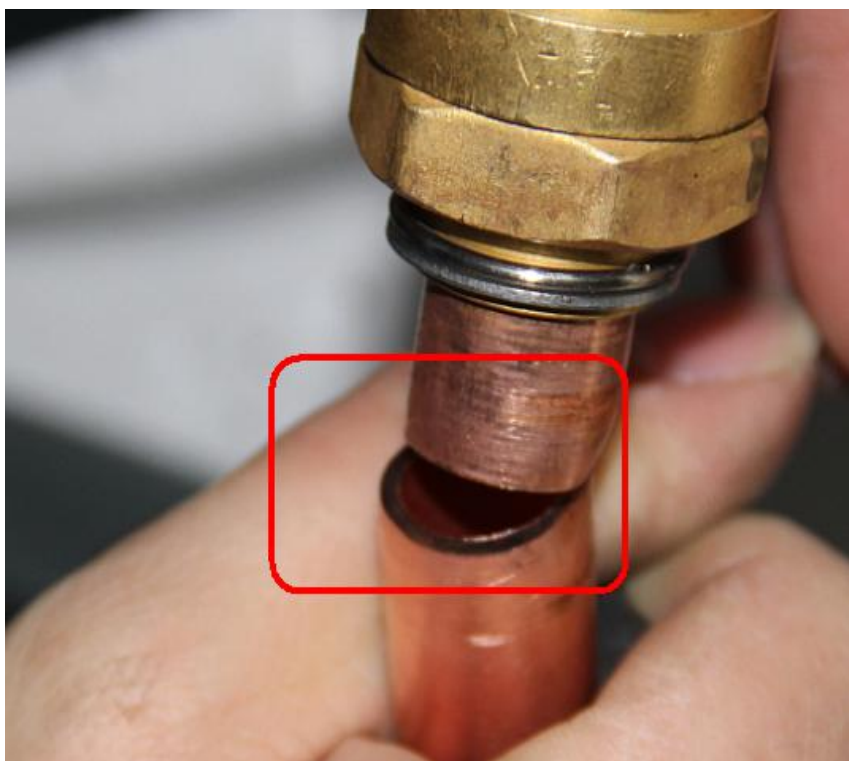
2) 用割刀把大小连接管距离防拆卸螺母15毫米位置割断。



四、R32产品维修

1、维修注意事项

3) 由于割刀无法360度旋转，最后还需要用手左右晃动连接管才能完全拆卸下来。

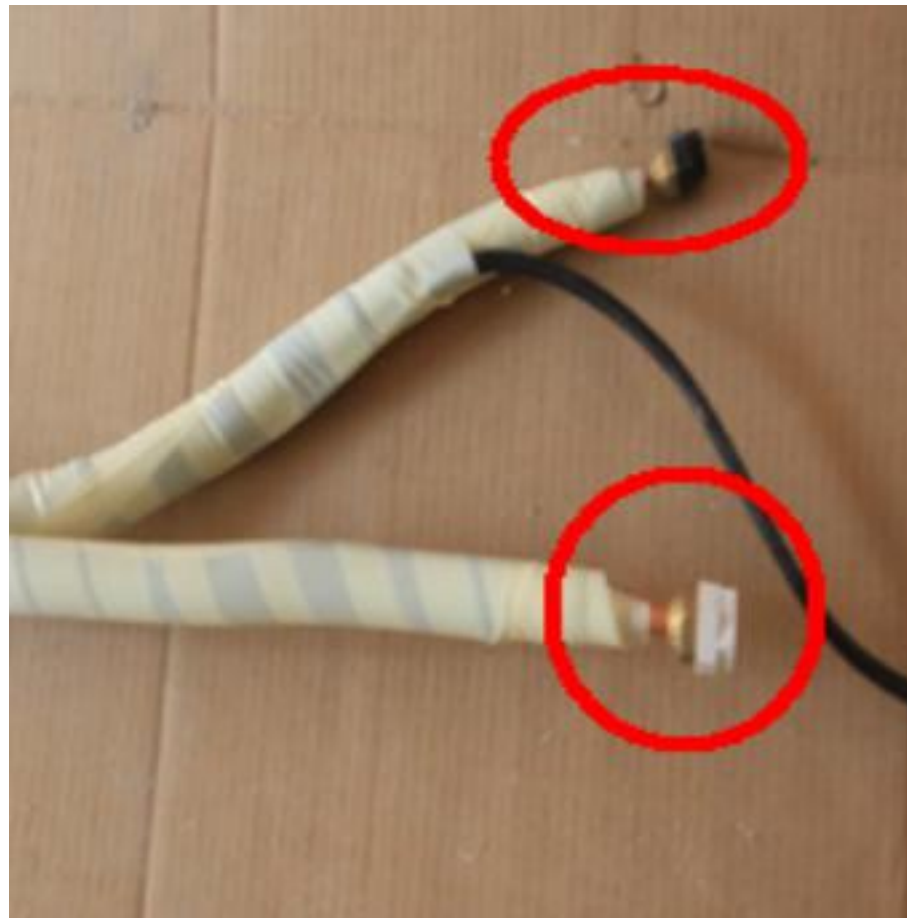


空间限制，割刀无法360度旋转割断，扳断后易损伤

四、R32产品维修

1、维修注意事项

4) 割断后对大小连接管、蒸发器大小管进行防尘处理，然后对内机、蒸发器进行拆卸及对漏点进行补焊（为安全起见，建议把内机拆回维修点维修）。



四、R32产品维修

2、维修后二次安装

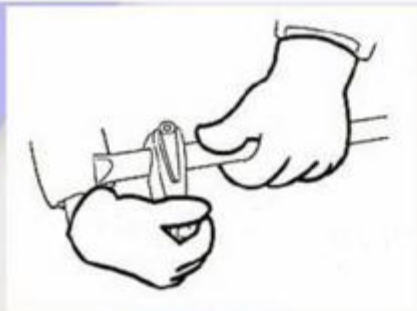
1) 预留防拆卸螺母配件的焊接尺寸，割断不规则椭圆部分。



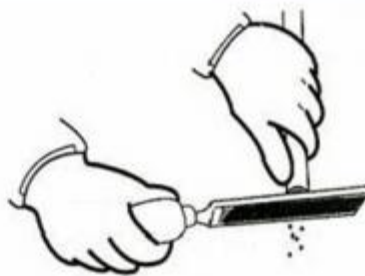
四、R32产品维修

2、维修后二次安装

2) 清理喇叭口毛刺。



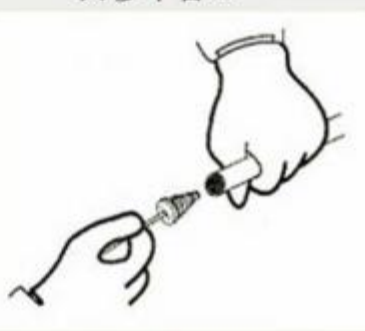
1. 用割管刀切管



2. 管口向下用锉刀修平管口



3. 管口向下用铰刀修整内管口



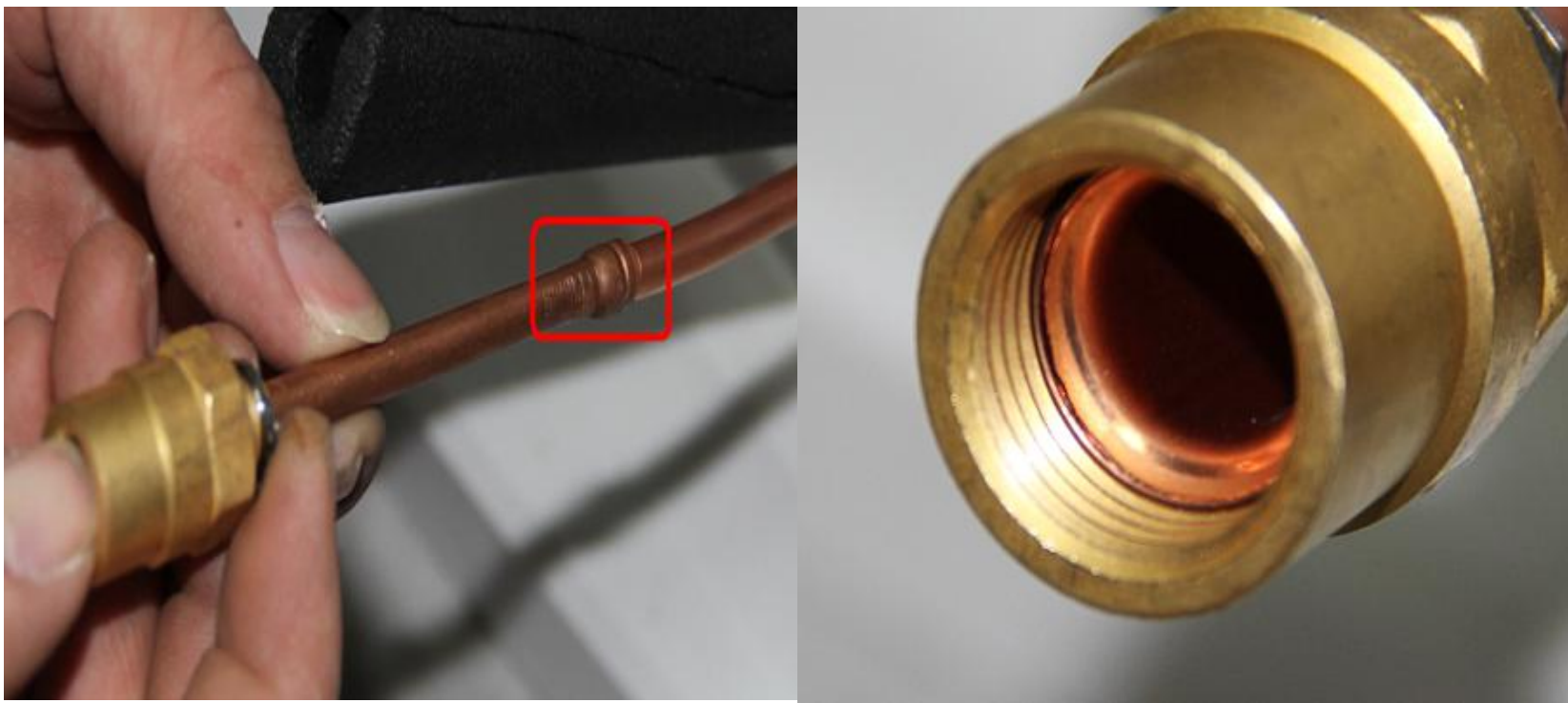
4. 管口向下用小毛刷清理管内铜屑



四、R32产品维修

2、维修后二次安装

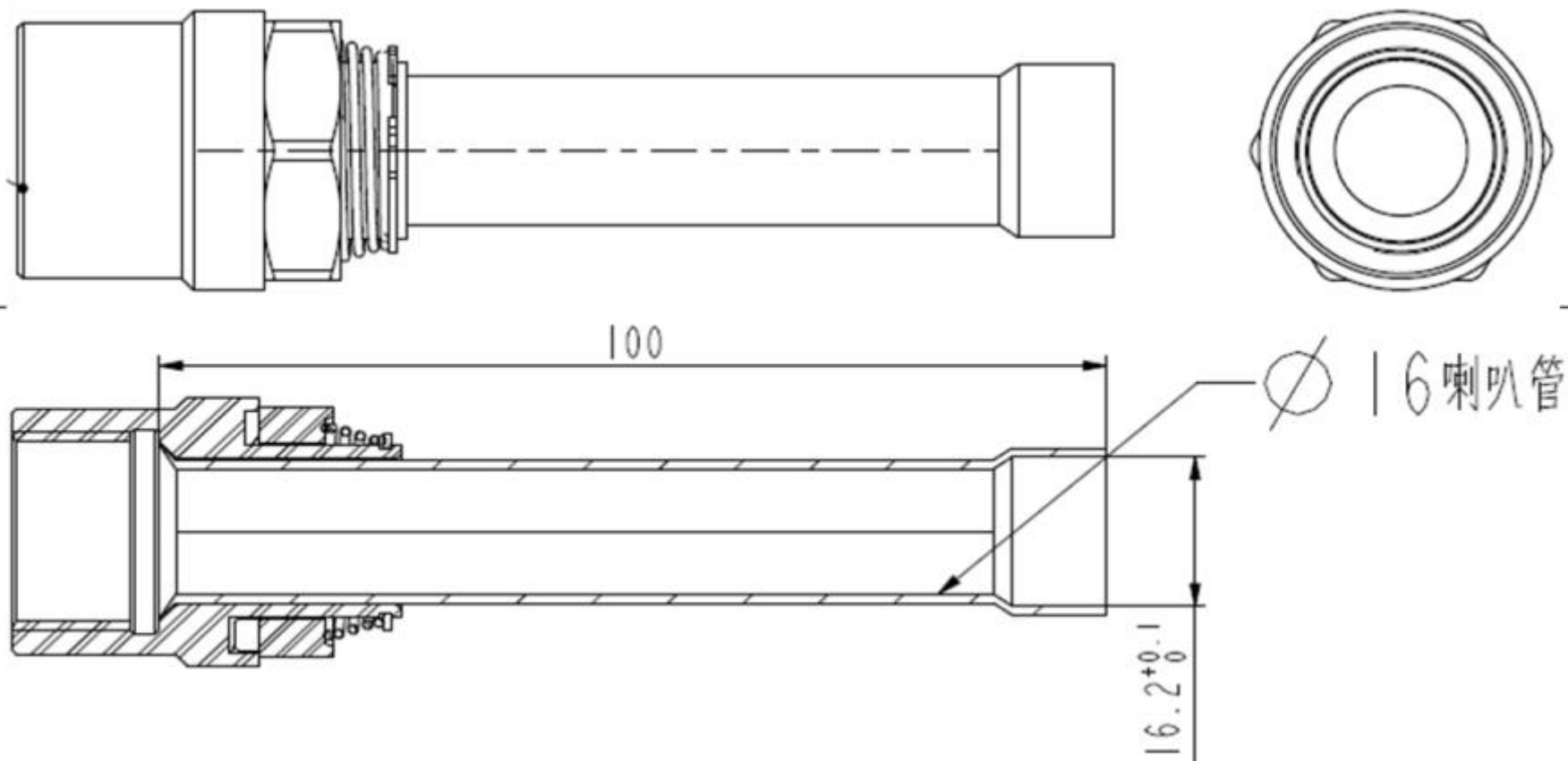
3) 在连接管上焊接新防拆卸螺母配件。



四、R32产品维修

2、维修后二次安装

3) 防拆卸螺母配件：



四、R32产品维修

2、维修后二次安装

4) 割断蒸发器大小接头、清理喇叭口毛刺，焊接新接头配件。



四、R32产品维修


2、维修后二次安装

- 5) 连接管穿入室内机对接，用扳手紧固大小连接管。
- 6) 抽真空、保压。
- 7) 打开大小阀芯，紧固后盖螺母。
- 8) 装上阀门提手。
- 9) 其它安装、调试要求参考普通空调操作。



四、R32产品维修

总结：

- 1、R32产品存在一定可燃性  在用户家焊接,2米内严禁有可燃物。
- 2、R32产品接室内机有防拆卸螺母，室内机返网点维修需割断连接管，同时做好防尘、防水保护。
- 3、二次安装时，为避免烧坏内机部件，内机端连接管先焊接好防拆卸螺母，再穿入机器内对接。
- 4、更换R32产品压力比R410A略高，加长管严禁采用市场上的劣质连接管。

企业最大的成本，
就是没有被培训好的员工！

珠海格力电器股份有限公司
培训部