

珠海格力电器股份有限公司技术服务部文件

珠格技服 [2011] 032 号

关于规范氟系统的回油弯、通讯线安装及冷媒加注的技术通知

格力电器全国各销售公司：

近期总部技术人员在对多联机等氟系统机组故障进行分析时，发现安装上存在诸多不规范的现象，主要问题如下：

1. 室内机和室外机的高低落差超过 6 米时，未按规定在气管上加装回油弯；
2. 安装后管路需要加注冷媒时，未按规定用电子秤称量后定量加注；
3. 加注的 R410A 冷媒是廉价的劣质冷媒；
4. 多联机通讯线不使用原厂配备通讯线；

因为以上不规范的安装行为轻则导致机组故障，重则造成压缩机损毁等严重后果，我部专门整理了关于以上问题的技术文件，望各销售公司及时将附件一《氟系统的回油弯、通讯线安装及冷媒加注的技术要求》下发到各施工网点和经销商处。

请各销售公司于 2011 年 12 月 17 日前将附件一下发的记录按照附件二的格式报至技术服务部邮箱：jsfwb@gree.com.cn，我部将直接对网点回访，落实技术文件落实的情况，对于虚报或没有将技术文件落实的销售公司将给予全国通报批评。

对于因安装不当造成机组损坏的，责任由安装单位自行承担，如因此导致恶劣影响的，我部将视情况严重程度追究销售公司的管理责任。

特此通知！

附件一：《氟系统的回油弯、通讯线安装及冷媒加注的技术要求》

附件二：《技术文件下发记录》

珠海格力电器股份有限公司

技术服务部

二〇一一年八月八日

报：董总裁

发：各销售公司商用空调负责人、工程负责人

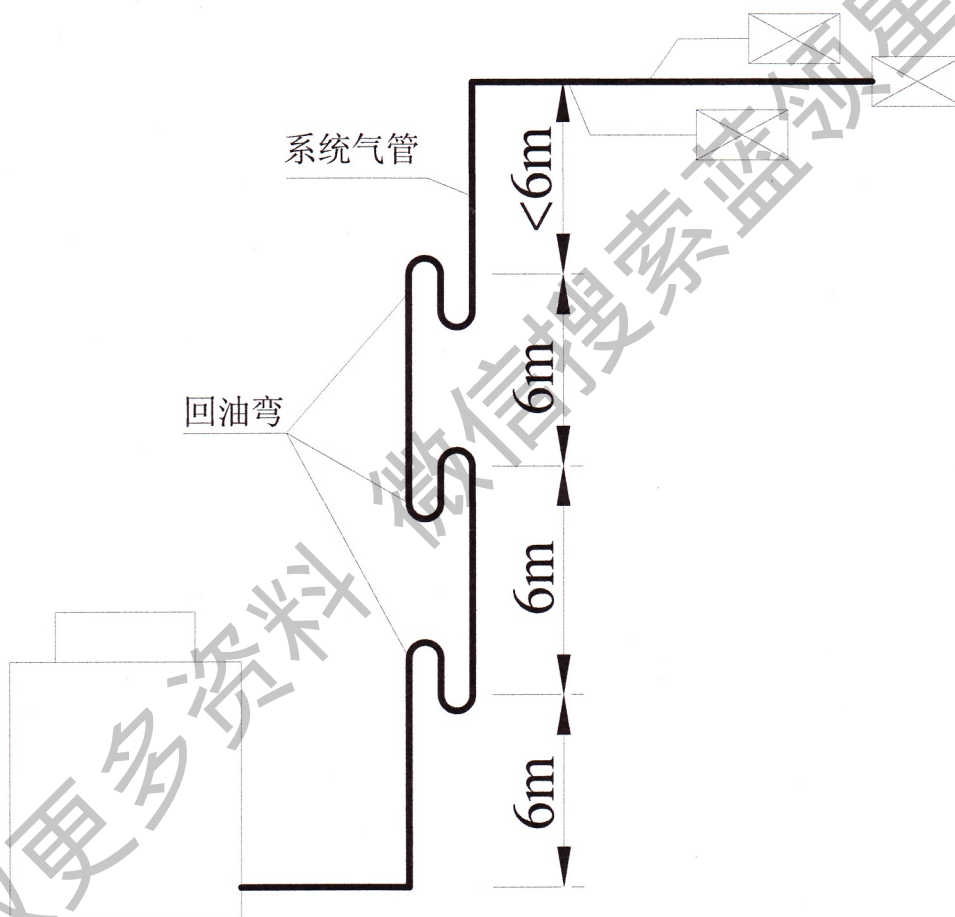
附件一 氟系统的回油弯、通讯线安装及冷媒加注的技术要求

一、回油弯安装技术要求：

在氟系统中，当室内外机之间存在落差超过 6m 时，为了确保压缩机顺利回油，高压气管和低压气管的立管部分从下往上每隔 6m 处安装一个回油弯，回油弯制作采用两个“U”形弯或者一个“回”形弯，高度为管径的 3~5 倍。

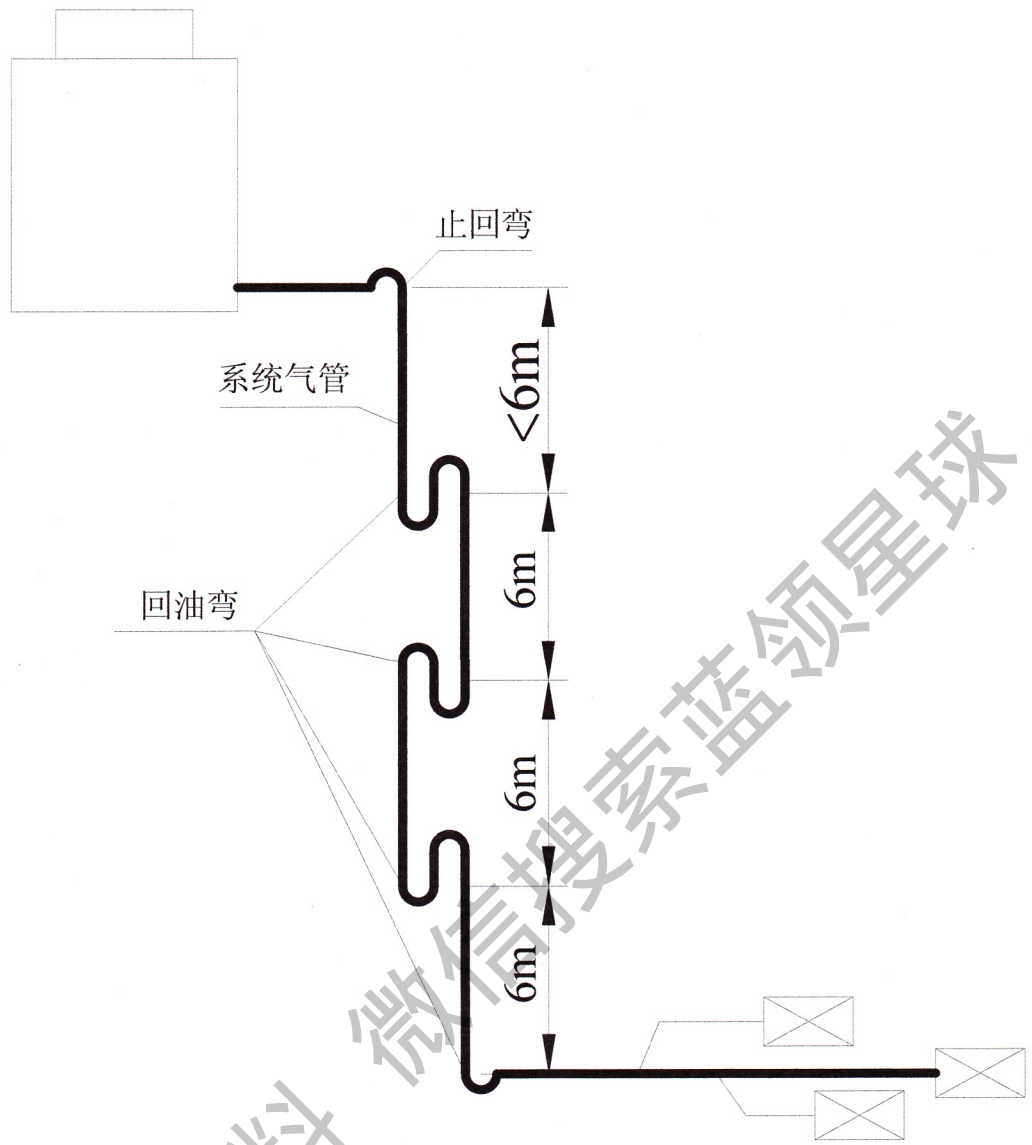
具体设置与回油弯做法要求如下：

A、室外机处于室内机下方的无需在立管最低处和最高处加设回油弯，如下图：



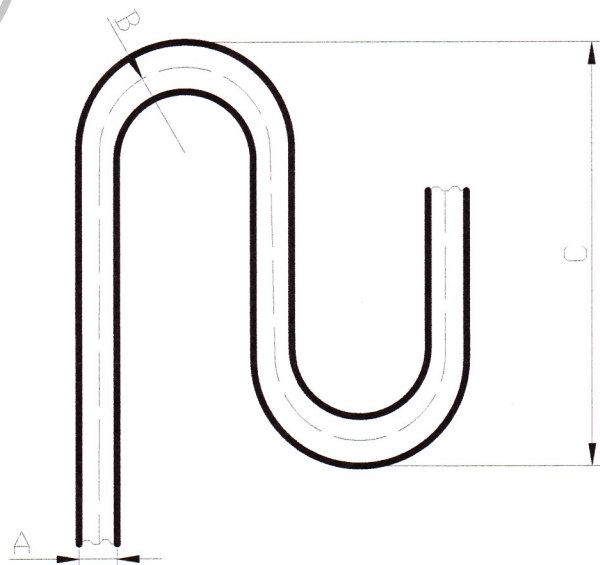
室外机在室内机下方

B、室外机处于室内机上方，则必须分别在立管的最低处和最高处加设回油弯和止回弯，如下所示：



室外机在室内机上方

C、回油弯制作尺寸如下：



A		B	C
mm	inch	(mm)	(mm)
Ø19.05	3/4	≥34	≤150
Ø22.2	7/8	≥36	≤150
Ø25.4	1/1	≥45	≤150
Ø28.6	9/8	≥55	≤150
Ø34.9	11/8	≥60	≤250
Ø38.1	12/8	≥60	≤350
Ø41.3	13/8	≥80	≤450
Ø44.5	14/8	≥80	≤500
Ø54.1	17/8	≥90	≤500

二、电子称定量加氟的技术要求：

为了保护压缩机的工作工况在设计范围内，确保压缩机的正常使用寿命，要求系统调试前加氟时要使用电子称定量加注。

针对格力多联机和风管机。首先室外机在出厂时均注完氟，在工程中只需确保不要让机组内的氟泄露，调试前加氟只需考虑管路系统液管中的量即可，液管中加氟量的计算如下：

GR、GRe、和 GRm 系列 R22 系统：

A：上出风机型补充制冷剂量的计算（只计算液管）：

追加制冷剂量 = Σ 液管长度 × 每米液管制冷剂的追加量

液管的每米追加量 (g/m)							
Ø28.6	Ø25.4	Ø22.2	Ø19.05	Ø15.9	Ø12.7	Ø9.52	Ø6.35
750	530	400	280	200	120	60	30

注：标准管长为 15 米。当连接管 (L) 小于或等于 15 米时，不需要另加制冷剂。如果连接管长度超过 15 米（以液管为准），则需要追加制冷剂，上表中列出连接管每增加 1 米所需增加的制冷剂的量。

B: 侧出风机型补充制冷剂的计算方法:

$$\text{制冷剂追加量 } R=L_A \times 60 \text{ g}$$

$$L_A=L-50 \text{ m}$$

$$L=(12.7 \text{ 液管总长}) \times 2+(9.52 \text{ 液管总长}) \times 1+(6.35 \text{ 液管总长}) \times 0.4$$

当 L 小于 50m 时, 无需追加制冷剂。

GR、GRm、GPd 和 GPdm 系列 R410A 系统:

A: 上出风机型补充制冷剂的计算 (只计算液管):

$$\text{追加制冷剂量}=\Sigma \text{液管长度} \times \text{每米液管制冷剂的追加量}$$

液管的每米追加量 (g/m)							
Ø28.6	Ø25.4	Ø22.2	Ø19.05	Ø15.9	Ø12.7	Ø9.52	Ø6.35
680	520	350	250	170	110	54	22

B: 侧出风机型补充制冷剂的计算方法:

$$\text{制冷剂追加量 } R=L_A \times 54 \text{ g}$$

$$L_A=L-50 \text{ m}$$

$$L=(12.7 \text{ 液管总长}) \times 2+(9.52 \text{ 液管总长}) \times 1+(6.35 \text{ 液管总长}) \times 0.4$$

当 L 小于 50m 时, 无需追加制冷剂。

GPds 系列直流变频多联空调热水机组 R410A 系统:

追加制冷剂的计算 (只计算液管):

$$\text{追加制冷剂量}=\Sigma \text{液管长度} \times \text{每米液管制冷剂的追加量}$$

液管的每米追加量 (g/m)					
Ø22.2	Ø19.05	Ø15.9	Ø12.7	Ø9.52	Ø6.35
350	250	170	110	54	22

注:

①、液管包括外机连接内机的液体管路部分和外机连接热水发生器的液体管路部分。

以接入热水发生器型号为基准的追加部分:

$$\text{热水发生器追加制冷剂的量}=\Sigma \text{热水发生器的容量} \times \text{每 KW 容量制冷剂的追加量}$$

每 KW 容量制冷剂追加量=0.054，例如，RQD8GA 热水发生器追加的制冷剂质量
=8×0.054=0.432kg。

②、GMV-Pds100W/Na, GMV-Pds120W/Na, GMV-Pds140W/Na, GMV-Pds160W/Na 液管
总长 50 米内无需追加冷媒。

Free 系列 R410A 系统:

如果所有内机连接管的液管长度总和大于 Am，则必须按如下公式计算出需要额外
增加冷媒量，追加相应的 R410A 冷媒；不超过 Am 时则不需要追加制冷剂。

需要增加的冷媒量=20×（所有内机液侧连接管的长度总和-Am） g

机型	GMV-Pd50W/NaFB-N1	GMV-Pd70W/NaFB-N 1	GMV-Pd80W/NaFB-N1
Am (m)	10m	30m	30m

需要增加的冷媒量=22×（所有内机液侧连接管的长度总和-Am） g

机型	GMV-Pd100W/NaFB-N1	GMV-Pd120W/NaFB-N1 GMV-Pd140W/NaFB-N1 GMV-Pd160W/NaFB-N1
Am (m)	40m	50m

R22 小风管机系统（2.6kW-14kW）：

项目 型号	配管尺寸 (mm)		最大管长 (m)	室内外机最 大高度差 (m)	补充制冷剂 (管 长超标部分)
	气管	液管			
2.3~2.6kW	Ø9.52	Ø6.35	20	15	30g/m
3.5~5kW	Ø12.7				
6.3~7.5kW	Ø15.9	Ø9.52	25	15	60g/m
10~14kW	Ø19.05	Ø12.7	35	20	120g/m

项目 型号	配管尺寸 (mm)		最大管长 (m)	室内外机最 大高度差 (m)	补充制冷剂 (管 长超标部分)
	气管	液管			
2.6kW	Ø9.52	Ø6.35	20	15	30g/m
3.5~5kW	Ø12.7				
12W	Ø15.9	Ø9.52	35	15	60g/m

R410A 直流变频管机系统（2.6kW-12kW）：

注：

①、标准管长为 5m。当连接管 (L) 小于或等于 5 米时，不需要另加制冷剂。如果

连接管长度超过 5 米（以液管为准），则需要追加制冷剂，上表中列出各机型连接管每增加 1 米长所需增加制冷剂的量。

②、连接管越长，制冷量和制热量衰减越大。

B 系列模块化风管机系统（20kW-65kW）：

项目 型号	配管尺寸 (mm)		最大管长 (m)	室内外机最大 高度差 (m)	补充制冷剂(管 长超标部分)
	气管	液管			
FG(R)20/B-N4 FG(R)25/B-N2 FG(R)30/B-N4 FG(R)40/B-N4	Ø28.6	Ø15.9	70	30	180g/m
FG(R)55/B-N3 FG(R)65/B-N4	Ø41.3	Ø22.2	70	30	350g/m
FG(R)55/B(2)-N4 FG(R)60/B(2)-N4	2×Ø28.6	2×Ø15.9	70	30	2×180g/m

注：

①、标准管长为 7.5m。当连接管（L）小于或等于 15 米时，不需要另加制冷剂。如果连接管超过 15 米（以液管为准），则需要追加制冷剂，上表中列出各机型连接管每增加 1 米长所需要增加制冷剂的量。

②、连接管越长，制冷量和制热量衰减越大。

③、表格中有“2×”的部分，表示双系统接管。

新风处理机组、变频多联新风处理机组（22.4kW-60kW）：

项目 型号	配管尺寸 (mm)		最大管长 (m)	室内外机最大 高度差 (m)	补充制冷剂（管 长超标部分）
	气管	液管			
FGX(R)30/XC FGX(R)40/XC FGX(R)50/XC FGX(R)60/XC	Ø28.6	Ø15.9	70	30	180g/m
GMV-Pdm224W/ NaX GMV-Pdm280W/ NaX	Ø22.2	Ø9.52	70	30	54g/m
GMV-Pdm450W/ NaX	Ø28.6	Ø12.7	70	30	110g/m

注：

①、标准管长为 7.5m。当连接管（L）小于或等于 15 米时，不需要另加制冷剂。如果连接管超过 15 米（以液管为准），则需要追加制冷剂，上表中列出各机型连接管每增加 1 米长所需要增加制冷剂的量。

②、连接管越长，制冷量和制热量衰减越大。

JKF 系列风冷式机房空调机组：

内外机连接管标准管长为 10 米，当连接管长小于或等于 10 米时，不需要另加制冷剂，如果连接管超过 10 米（以液管为准），则需要追加制冷剂和润滑油，具体充注标准如下表所示：

机组型号	配管尺寸 (mm)		最大管长 (m)	室内外机最大高度差(m)	补充制冷剂(管长超标部分)
	气管	液管			
JKFD5DXXX	Ø12.7	Ø9.52	30	25	50g/m
JKFD7DXXX JKFD7XXX	Ø12.7	Ø9.52	30	25	
JKFD13XXX	Ø15.9	Ø12.7	30	25	100g/m
JKFD19XXX	Ø19.05	Ø15.9	30	25	150g/m
JKFD25XXX	Ø15.9×2	Ø12.7×2	30	25	100g/m×2
JKFD40XXX	Ø19.05×2	Ø15.9×2	30	25	150g/m×2

注：表格中有“×2”的部分表示双系统接管。

HZ 系列组合户式风冷冷（热）水机组：

标准管长为 5 米。当连接管长小于或等于 5 米时，不需要另加制冷剂，如果连接管长度超过 5 米（以液管为准），则需要追加制冷剂，下表中列出各机型连接管每增加 1 米长所需增加的制冷剂的量：

机组型号	配管尺寸 (mm)		最大管长 (m)	室内外机最大高度差 (m)	补充制冷剂(管长超标部分)
	气管	液管			
HLRD8WZ	Ø19.05	Ø12.7	25	15	120g/m
HLRD10WSZ	Ø12.7	Ø6.35	20	15	30g/m
HLRD12.5WSZ HLRD15WSZ	Ø15.9	Ø9.52	25	15	60g/m

HZf 系列组合户式地暖机组：

标准管长为 5 米。当连接管长小于或等于 5 米时，不需要另加制冷剂，如果连接管长度超过 5 米（以液管为准），则需要追加制冷剂，下表中列出各机型连接管每增加 1 米长所需增加的制冷剂的量：

机组型号	配管尺寸 (mm)		最大管长 (m)	室内外机最大高度差 (m)	补充制冷剂(管长超标部分)
	气管	液管			
HLRfD10WZ	Ø12.7	Ø6.35	20	15	30g/m

HLRfD12.5WSZ	Ø15.9	Ø9.52	25	15	60g/m
HLRfD15WSZ	Ø15.9	Ø9.52	25	15	60g/m

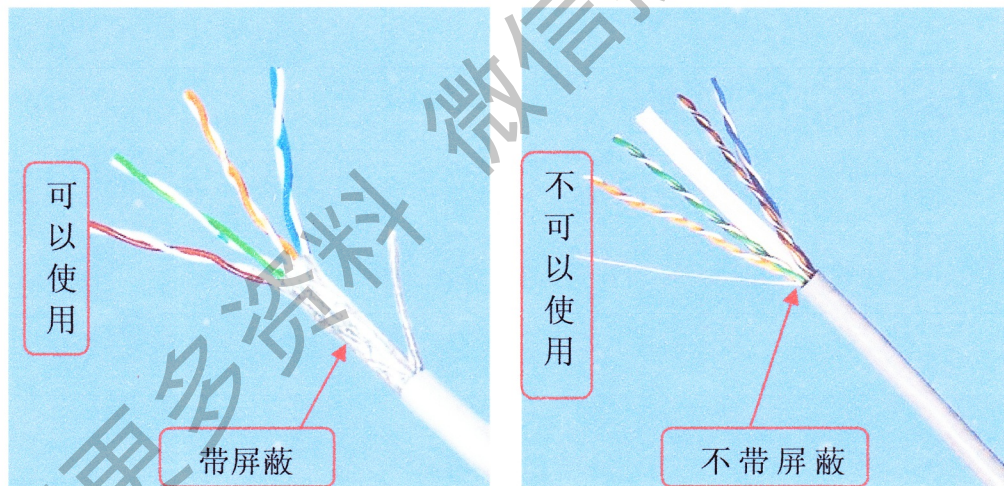
三、通讯线技术要求:

有些时候我们发现空调系统的通讯线连接正确，拨码也是正确，但是仍然出现通讯故障（E6）。通常这种情况都是通讯线受到强电磁信号的干扰导致的，怎样来避免这种情况？

这就要求我们的通讯线要具有屏蔽干扰的功能，工程中要求从厂里购买带屏蔽层双绞线，物料编码见下表；施工时要求带屏蔽的双绞线要距离强电线和强电磁波信号线 150mm 以上。

类型	物料编码	长度（米/根）	颜色
2 芯屏蔽双绞线	4001039509	10	白
4 芯屏蔽双绞线	40010232	8	白

屏蔽双绞线和非屏蔽双绞线的区别示例：



技术文件下发记录

销售公司：_____

通知下发网点日期：_____

序号	网点名称	联系人	联系电话	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				

- 1、 上表不够可续表；
- 2、 网点必须有电话，以便我部回访本文件落实情况。