

2018

CAN多联机安装调试

培训部

挑战自我 掌控未来

格力电器内部培训资料

目录页

Contents page

一

产品简介

二

机组安装

三

机组调试

四

交付使用

获取更多资料

微信搜索蓝领星球

第一章

Chapter One

产品简介

获取更多资料

微信搜索蓝领星球



家用多联外机系列



	Star 家用多联室外机	Power 家用多联室外机	
型号	GMV-H80WL/A GMV-H100WL/A GMV-H112WL/A	GMV-H120WL/A GMV-H140WL/A GMV-H180WL/A GMV-H160WL/A GMV-H140WL/A S GMV-H160WL/A S GMV-H180WL/A S GMV-H200WL/A GMV-H224WL/A GMV-H250WL/A GMV-H280WL/A GMV-H310WL/A GMV-H335WL/A	GMV-H200WL/B GMV-H224WL/B GMV-H250WL/B GMV-H280WL/B
外形图			



家用多联外机系列



Tops 家用别墅型多联机		
型号	GMV-H250W/B GMV-H300W/B	GMV-H350W/B GMV-H400W/B GMV-H450W/B
外形图		



家用多联外机系列



	舒睿 家用多联室外机	雅居 家用多联室外机	GMV UP家用多联室外机	铂韵 家用多联室外机
型号	GMV-HZ140WL/A GMV-HZ160WL/A GMV-HZ180WL/A	GMV-H80WL/F GMV-H100WL/F GMV-H120WL/F GMV-H140WL/F GMV-H160WL/F	GMV-H120WL/C GMV-H140WL/C GMV-H160WL/C	GMV-H120WL/B1 GMV-H140WL/B1 GMV-H160WL/B1
外形图				



家用多联内机系列



2.2 ~ 7.1kW

HDC静音型

GMV-NHD(R)**PL(S)/A



8.0kW

9.0 ~ 14.0kW

HDE低静压型

GMV-NHD**PLS/ES

GMV-NHDR**PLS/E



2.2 ~ 7.1kW

HC静音型

GMV-NH(R)**PL(S)/A



2.2 ~ 7.1kW

HFC静音型

GMV-NH(R)**PL(S)/F



家用多联内机系列



2.2 ~ 3.6kW

HF翼之恋

GMV-NH(R)**PL/B



2.2kW ~ 6.3kW

HF翼之恋(配工程风口)

GMV-NH**PL(S)/G



HZG劲暖型座挂式

GMV-NHD**C/A



HG壁挂式

GMV-NH**G/A



家用多联内机系列



2.8 ~ 5.0kW

HDTD单面天井机

GMV-NH**G/A



2.2 ~ 7.1kW

舒享

GMV-NHDZ**PLS/A



2.2kW

浴享

GMV-NHDZ22PLS/B



2.5kW ~ 3.6kW

厨享

GMV-NHDR**PLS/C



商用多联外机系列



GMV 5S 商用多联室外机

GMV-224WM/B
GMV-252WM/B
GMV-280WM/B

GMV-335WM/B
GMV-400WM/B、GMV-400WM/B1
GMV-450WM/B、GMV-450WM/B1

GMV-504WM/B
GMV-560WM/B
GMV-615WM/B





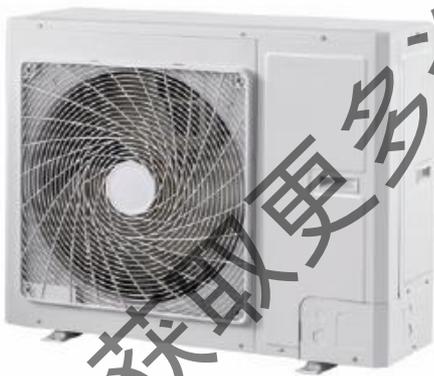
商用多联外机系列



GMV ES 商用多联机

GMV-80WL/B
GMV-100WL/B
GMV-112WL/B
GMV-120WL/B

GMV-140WL/B、GMV-140WL/BS
GMV-160WL/B、GMV-160WL/BS
GMV-180WL/B、GMV-180WL/BS
GMV-200WL/B、GMV-224WL/B
GMV-250WL/B、GMV-280WL/B
GMV-310WL/B、GMV-335WL/B





商用多联外机系列



GMV ES 商用多联机

GMV-250W/A
GMV-300W/A
GMV-350W/A1

GMV-350W/A
GMV-400W/A
GMV-450W/A

GMV-504W/A
GMV-560W/A
GMV-615W/A

GMV-785W/A
GMV-900W/A
GMV-785W/A1
GMV-900W/A1





商用多联内机系列



多联式全新风处理机



14.0kW



22.4 ~ 28.0kW



45.0 ~ 56.0kW

室内机型号	室外机型号
GMV-NX140P/A (X1.2)	可连接 GMV5S、GMV-ES 系列上出风多联室外机和光伏直驱变频多联机系列。 连接条件： 1、所连接的全新风处理机和普通空调室内机容量之和必须介于室外机容量的 <u>50% ~ 100%</u> ，其中，所连接的新风机容量不能超过室外机容量的 <u>30%</u> ； 2、全新风处理机可以单独使用，所连接的全新风处理机总容量必须介于室外机容量的 <u>50% ~ 100%</u> 。
GMV-NX224P/A (X2.0)	
GMV-NX280P/A (X2.5)	

室内机型号	室外机型号
GMV-NX280P/A (X3.0)	GMV-280WM/B GMV-Y280WM/A
GMV-NX450P/A (X4.0)	GMV-450WM/B
GMV-NX560P/A (X5.0)	GMV-560WM/B
GMV-NX560P/A (X6.0)	GMV-560WM/B



商用多联内机系列



2.2 ~ 7.1kW

SC静音型

GMV-N***PL**/B



2.2 ~ 7.1kW

SDC高效静音型

GMV-ND***PL**/B



2.2 ~ 7.1kW

SCZ中静压型

GMV-ND***PL**/B



2.2 ~ 5.0kW



5.6 ~ 8.0kW



9.0 ~ 16.0kW



22.4 ~ 28.0kW

SDB高静压型

GMV-ND (R) ***PHS**/B (S)



商用多联内机系列



8.0kW



9.0 ~ 14.0kW



8.0kW



9.0 ~ 14.0kW

SDE高效低静压型

GMV-ND (R) *PLS/E (S)

SE低静压型

GMV-N (R) *PLS/E (S)

获取更多资料

微信搜索 蓝领星球



商用多联内机系列



2.8 ~ 5.0kW

SDTD高效单面天井式
GMV-ND*TD/A



2.8 ~ 14.0kW

SDTS高效双面天井式
GMV-NDR28TS/A



2.8 ~ 16.0kW

SDT高效四面天井式
GMV-ND160T/AS



2.8 ~ 14.0kW

ST四面天井式
GMV-N140T/AS

第二章

Chapter two

机组安装

获取更多资料

微信搜索蓝领星球



安装前准备

①选择安装环境、准备相关材料。



②专业工具准备。



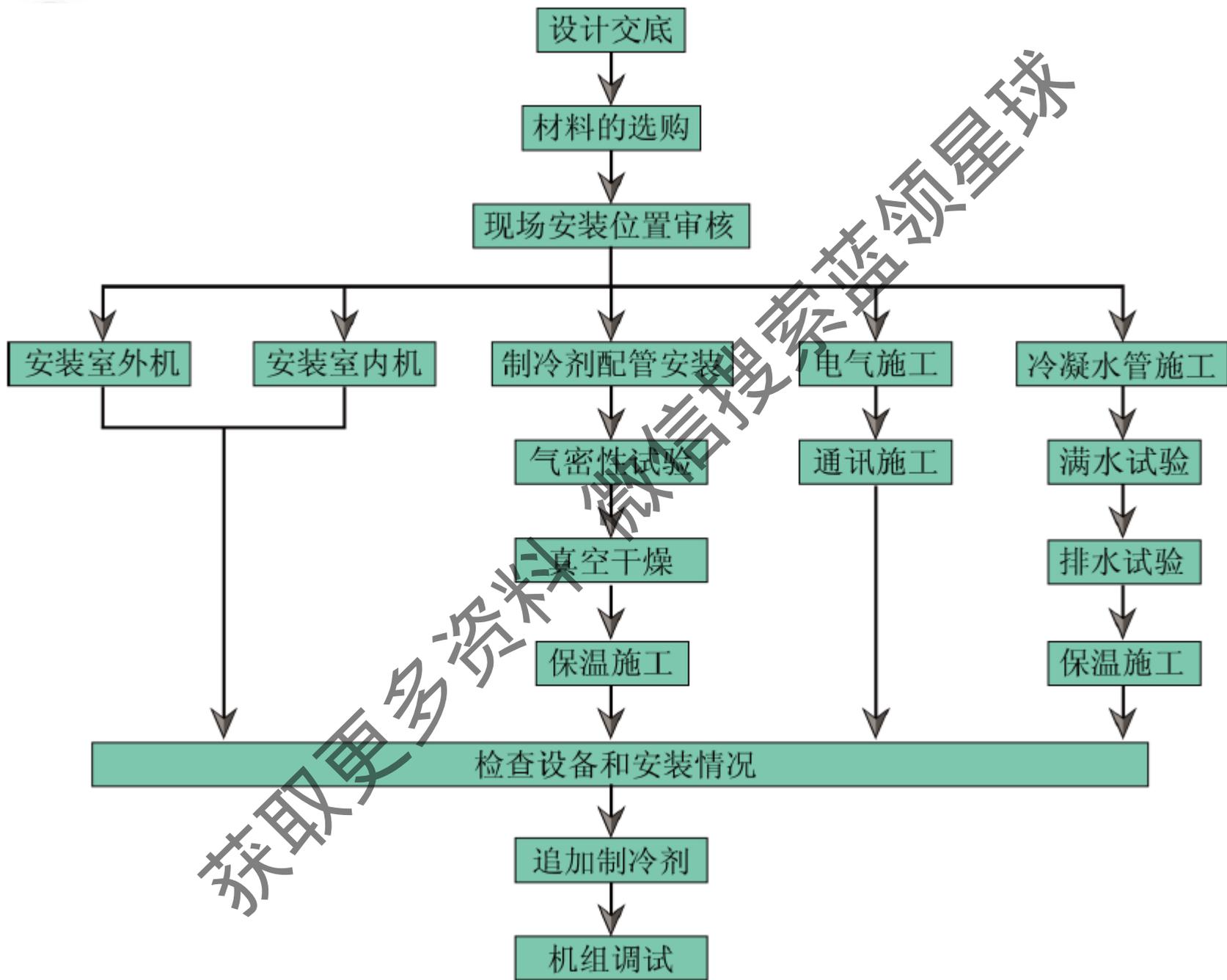
③与各专业的配合，及确定专业人员。



④图纸审核。



获取更多资料



获取更多资料 微信号 蓝领星球



室外机安装

反面案例



让人无法安睡的空调外机



室外机安装

反面案例

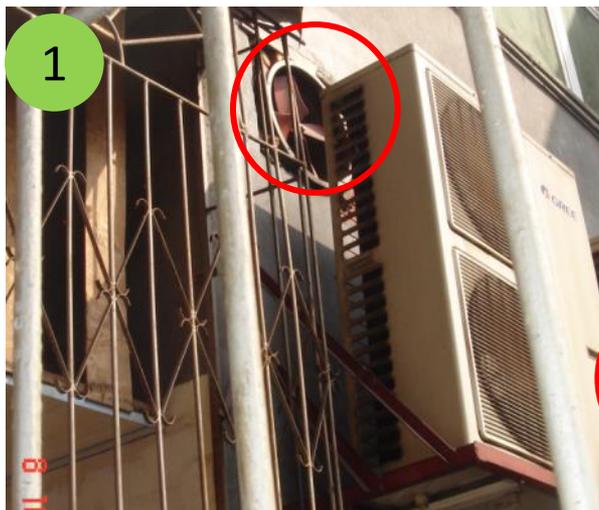


漏水空调外机扰行人



室外机安装

反面案例



安装环境恶劣

散热空间不足

未制作基础

百叶窗开口率不足

未安装减震垫、固定



室外机安装

规范操作

 **GREE 格力**
让世界爱上中国造

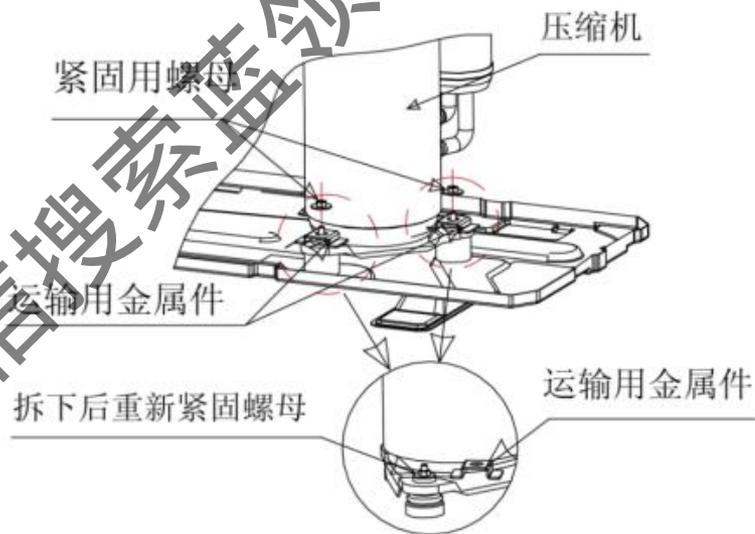
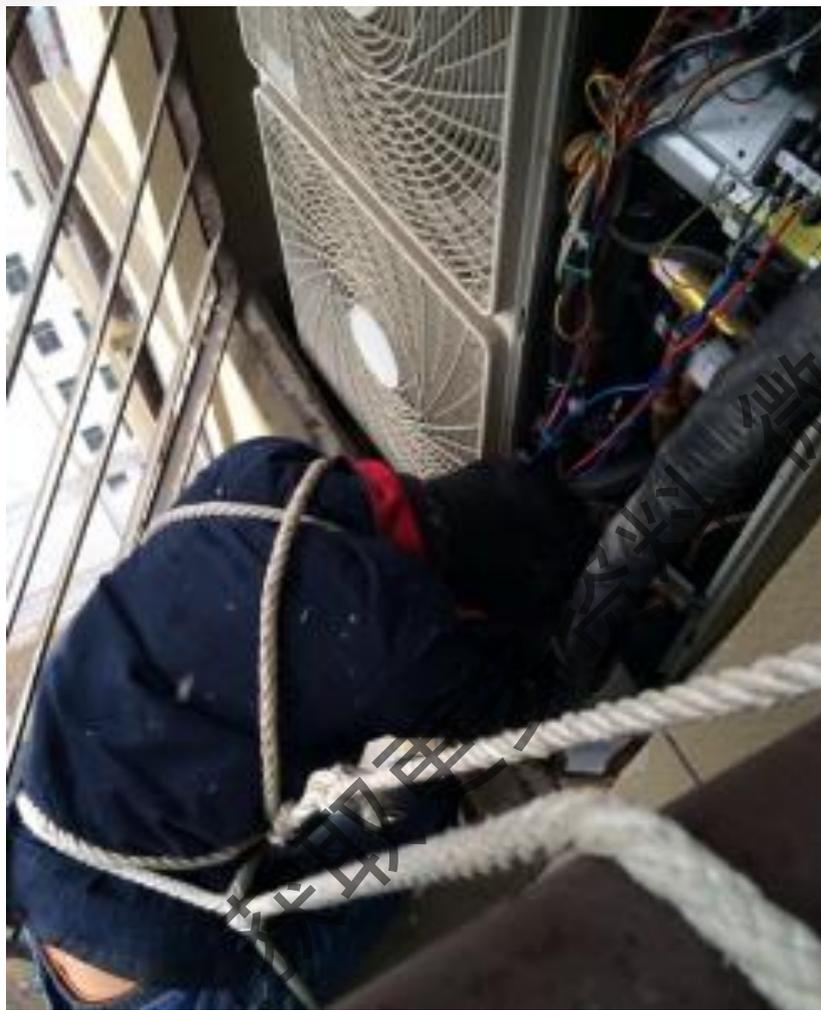


- ① 安装位置的选择。
- ② 制作基础或支架，保证排水顺畅。
- ③ 安装减震垫，并固定。



室外机安装

反面案例



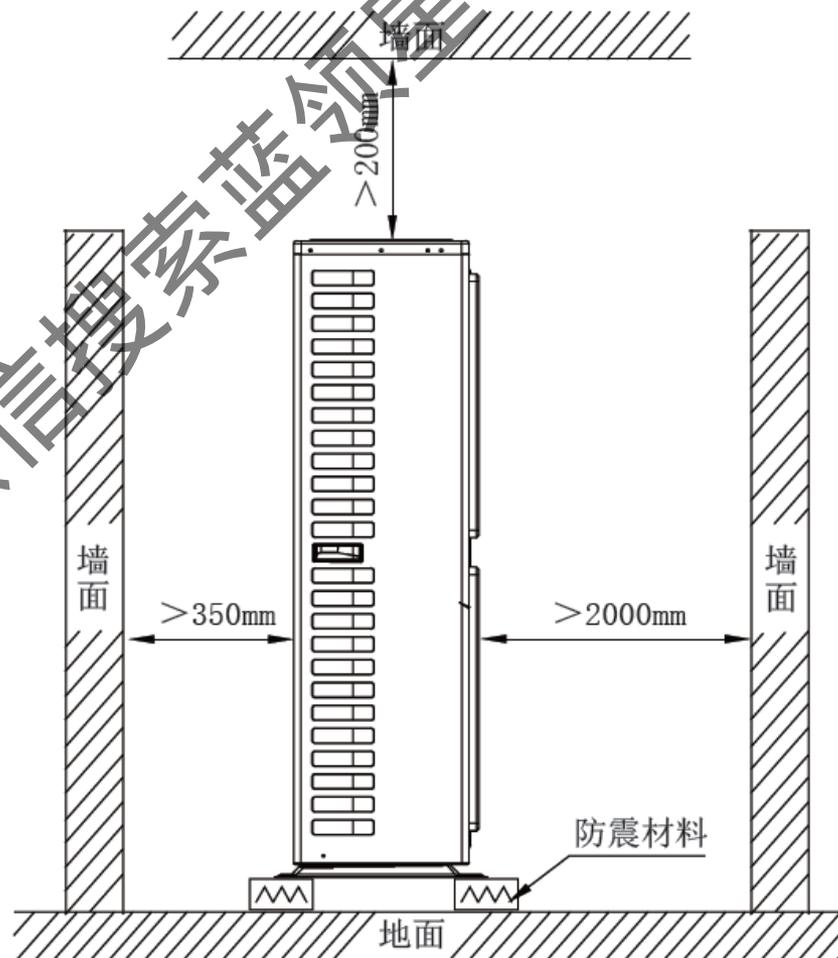
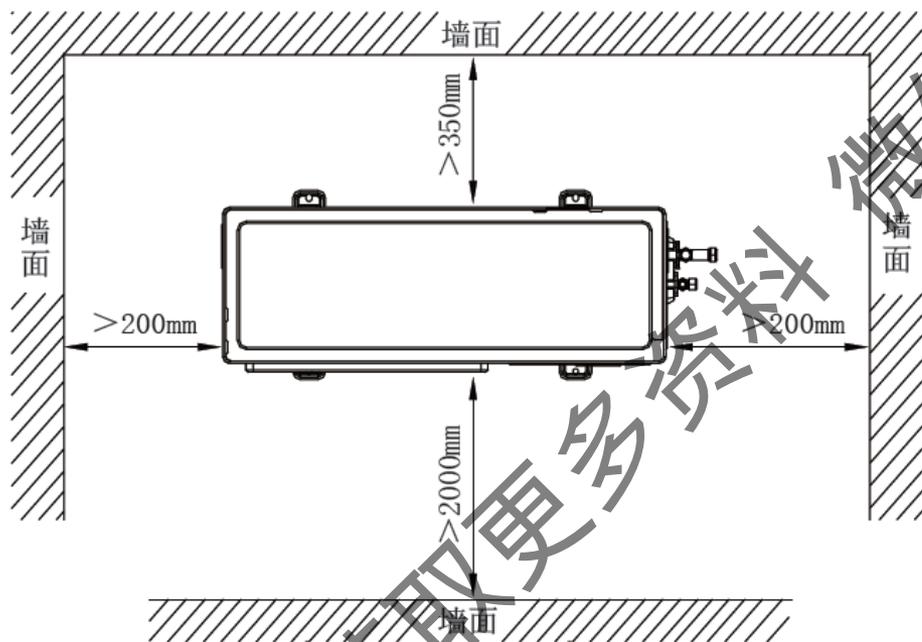


室外机安装

规范操作



④安装空间要求。





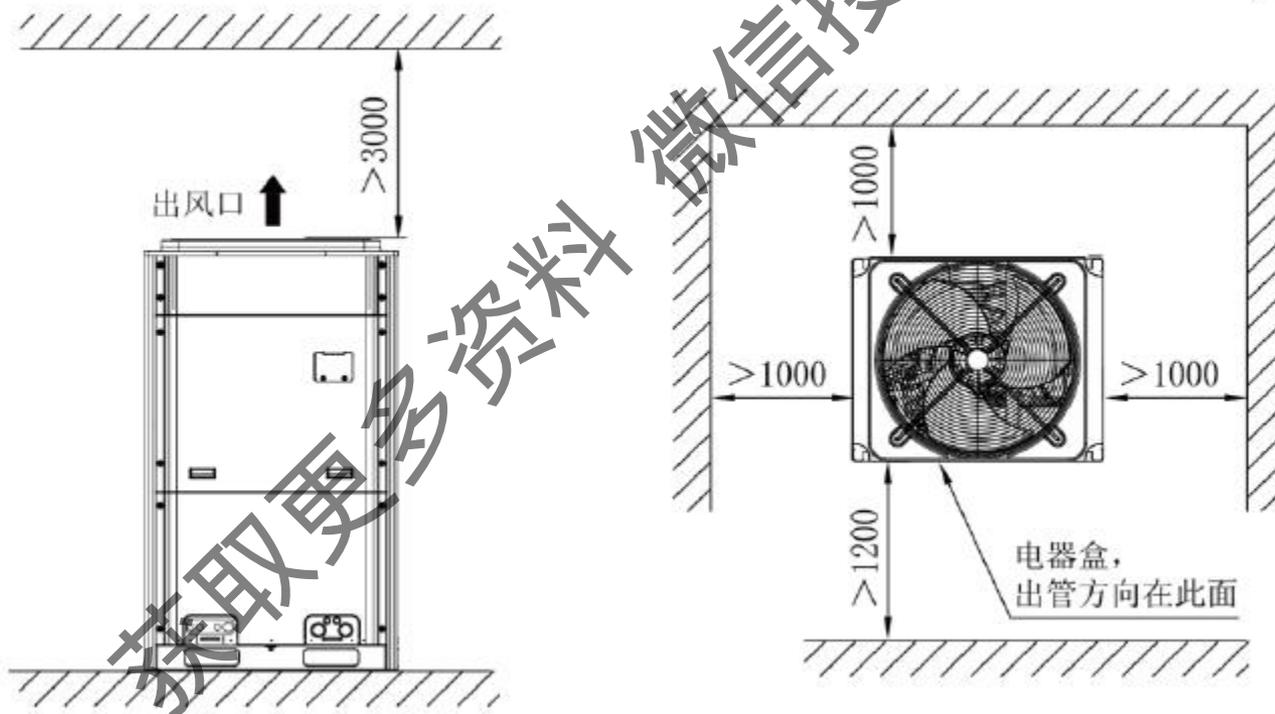
室外机安装

规范操作



④安装空间要求。

尺寸单位：mm



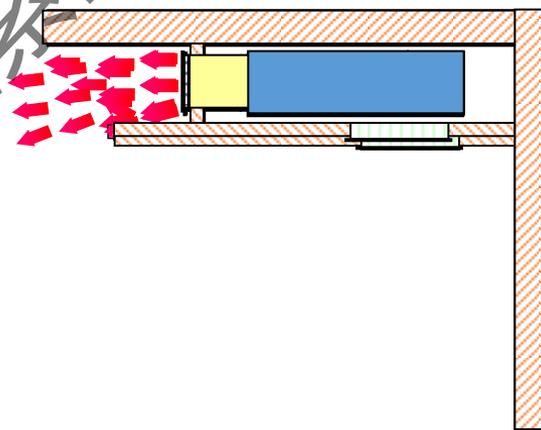


室内机安装

反面案例



改善方式



措施2 缩小回风口
宽风管与槽之
间的高低差



室内机安装

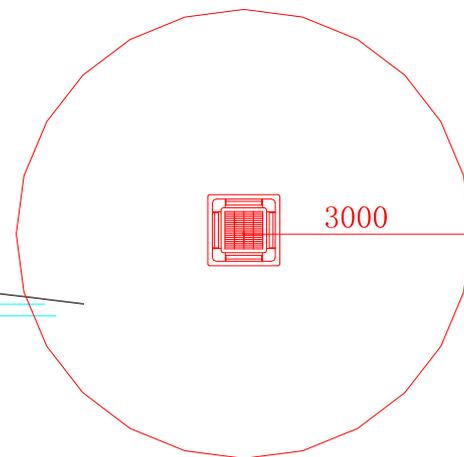
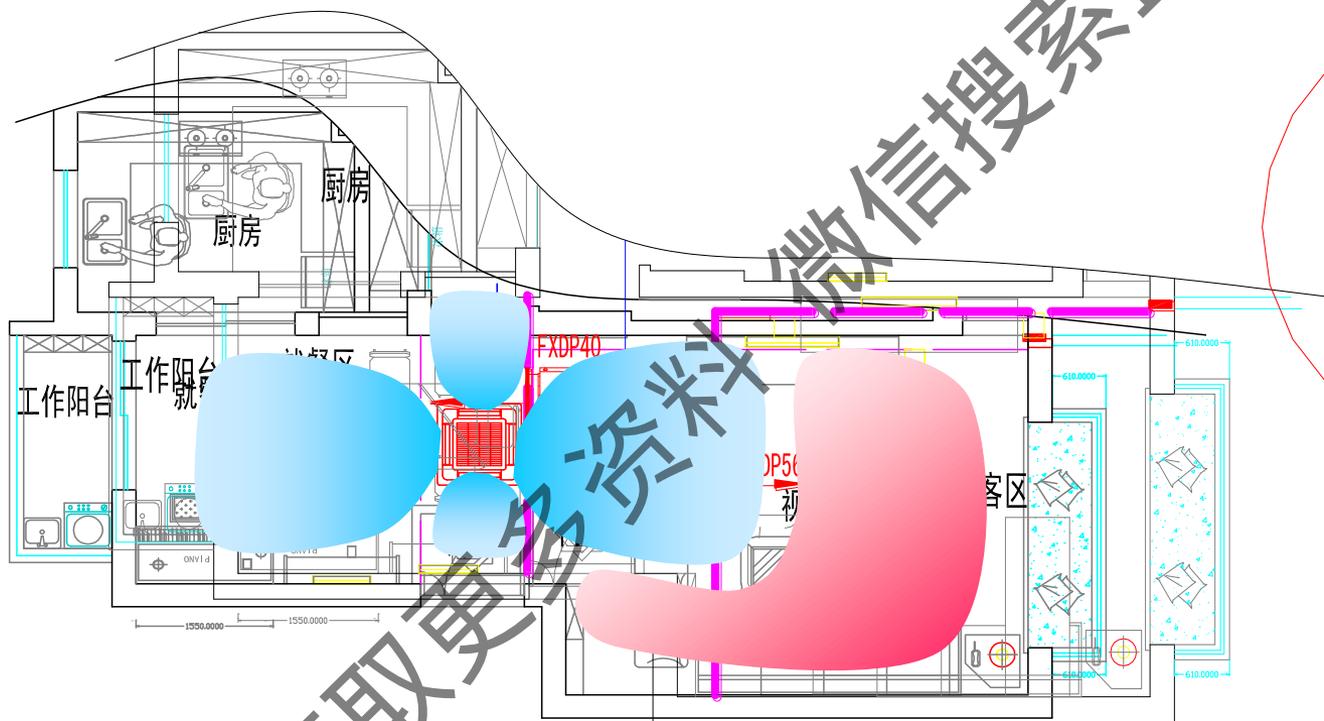
反面案例





室内机安装

反面案例



获取更多信息

微信搜索蓝领星球



室内机安装

规范操作



1

打包附件检查



2

若无气体排出，则需要检漏或作更换处理

内机检查



3

出风口制作



4

机组吊装



5

水平校正



6

机组保护



室内机安装

规范操作





室内机安装

规范操作



其他注意事项：

- 1、不建议安装在床头上方，不要对人直吹。
- 2、中央空调室内机设计时风管尽量短，回风管宽度不宜太小。



管路施工

反面案例

管路折扁，管
路堵塞，冷媒
循环量不足



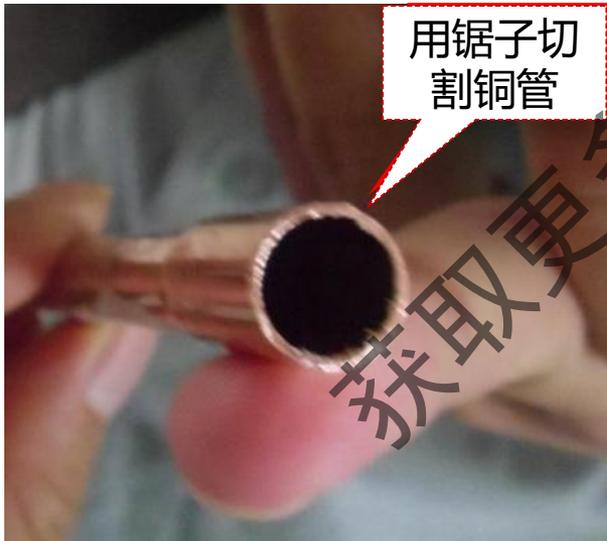
气管严重
弯扁



扩口出现
裂口



用锯子切
割铜管



放置凌乱，
管路没有任
何保护



用水冷却
产生氧化
物





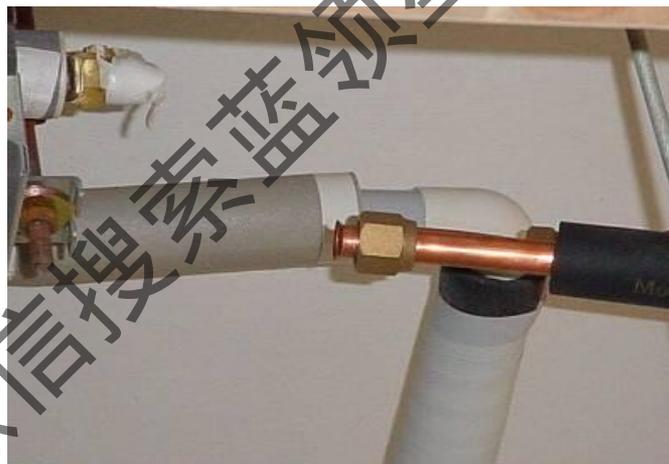
管路施工

规范操作

清洁

工具：纱布、钢丝、三氯乙烯、
氮气

方法：用三氯乙烯、把纱布沾
湿，然后将钢丝从铜管一端进
入，从另一端拉出，反复清
洗直至管内无灰尘、杂质。若
是盘管，可直接用氮气吹扫。





管路施工

规范操作



清洁

温馨提醒：



无封口防
尘防水



封口离地
存放



管路施工

规范操作



管路加工



割管器



扩口器



胀管器



弯管器



力矩扳手



内外去毛刺器

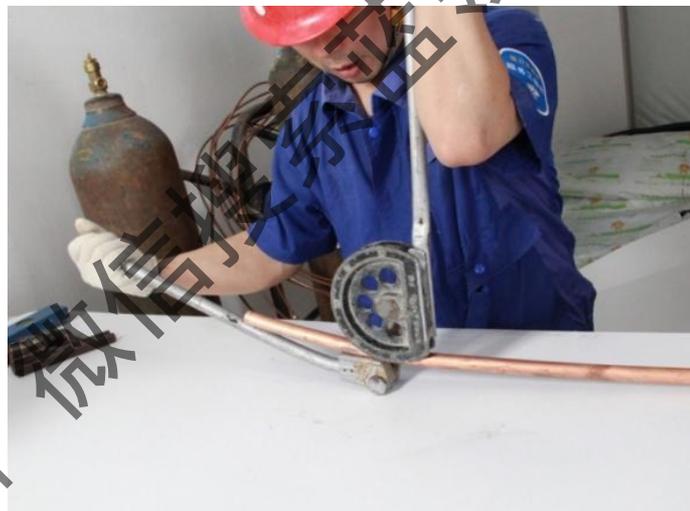


管路施工

规范操作



管路加工



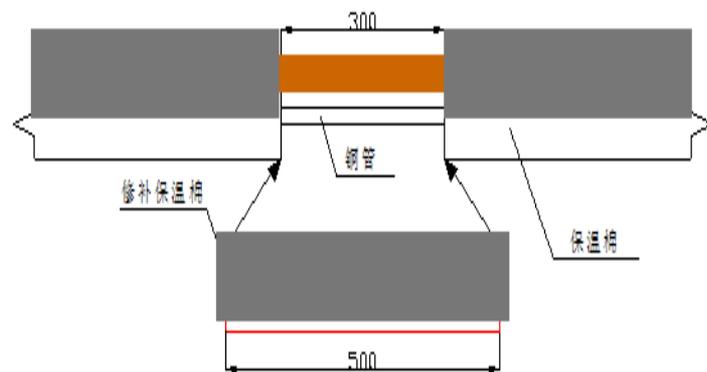
获取更多资料



管路施工

规范操作

穿保温套管

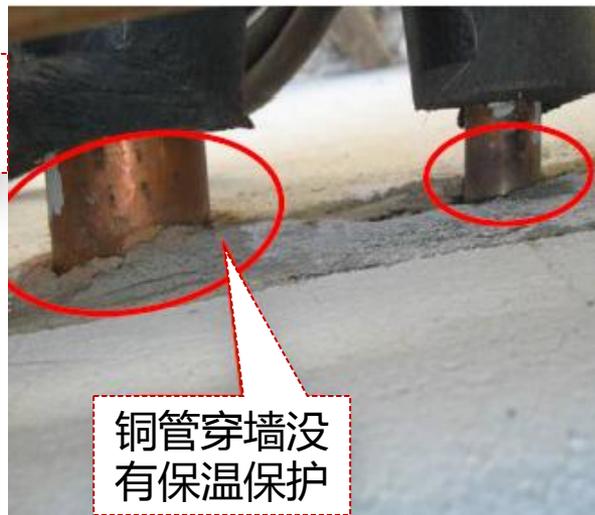
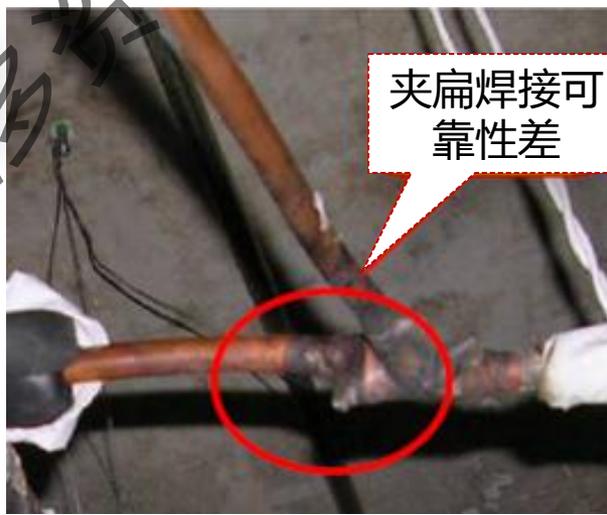




管路施工

反面操作

管路连接





管路施工

规范操作

管路连接——钎焊连接：



焊接要求：

1. 焊缝表面光滑，填角均匀饱满，无虚焊、气孔、焊瘤缺陷。
2. 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。



管路施工

规范操作



管路连接——钎焊连接：

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。



管路施工

规范操作

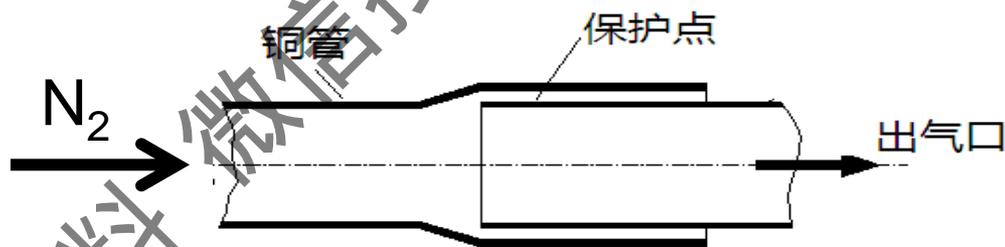


管路连接——钎焊连接：

充氮保护焊接

气压 $0.5 \pm 0.1 \text{kgf/cm}^2$ (相对压力)。焊接完成后，继续充氮10秒以上。

充氮焊接接管示意：





管路施工

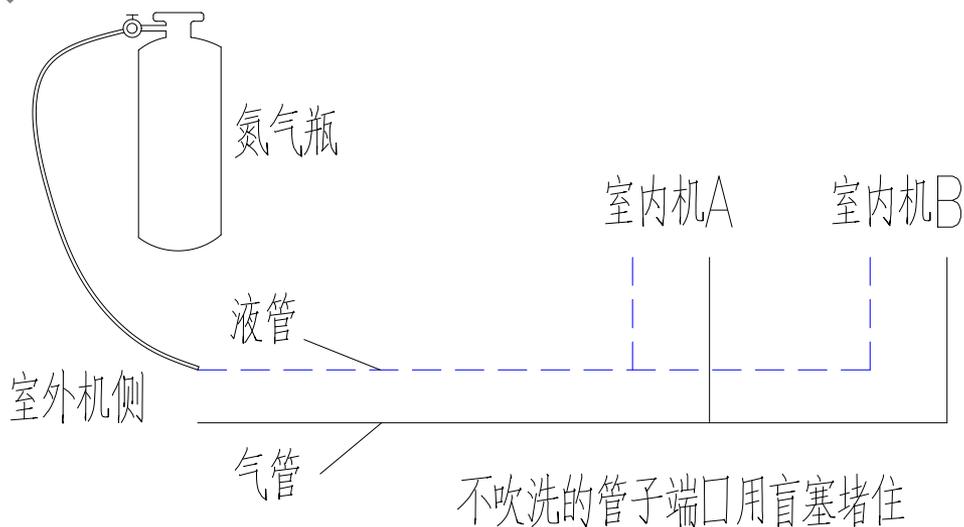
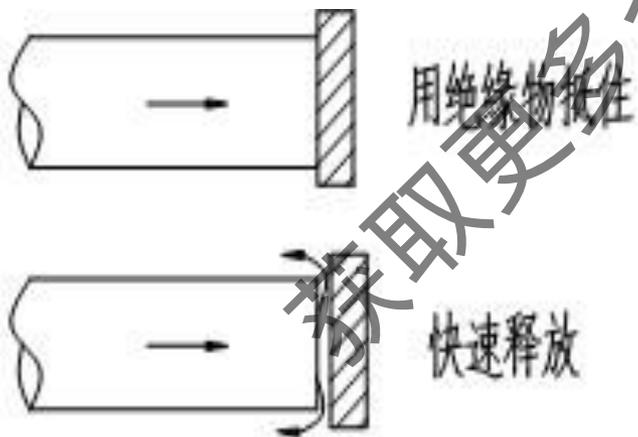
规范操作



管路连接——钎焊连接：

管道吹扫步骤：

- (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)。





管路施工

反面案例

管路连接——螺纹喇叭口连接



1.用力过大导致
螺母胀裂



2.未卡紧管接头，导致
接头焊接处裂漏





管路施工

规范操作



管路连接——螺纹喇叭口连接

接管螺母的连接要求：双扳手、控制力度



固定开口扳手卡紧管接头，另一扳手拧紧



管路施工

反面操作

分歧管安装



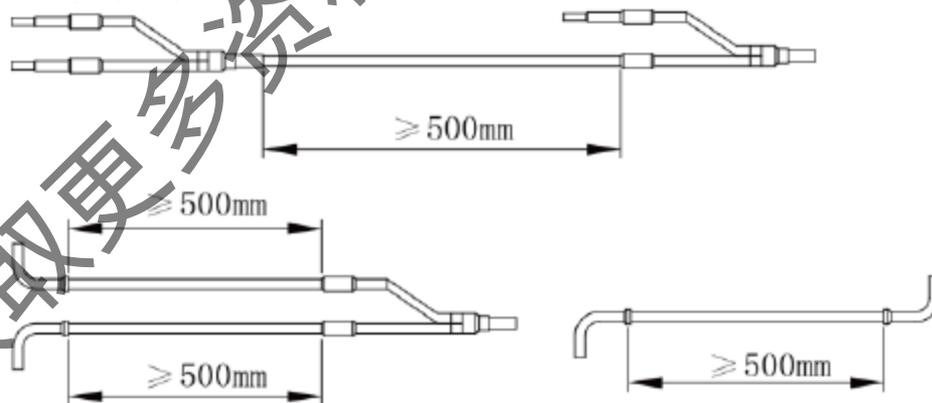
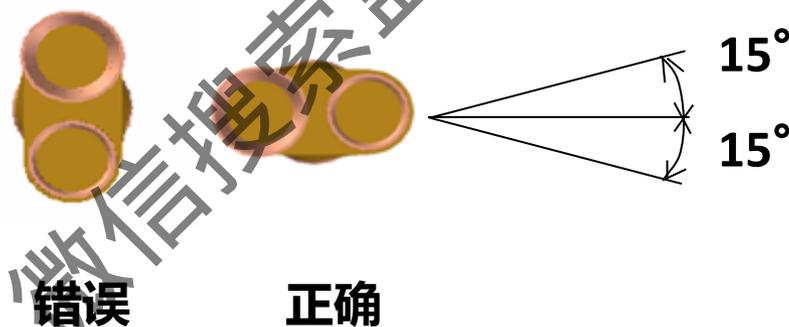
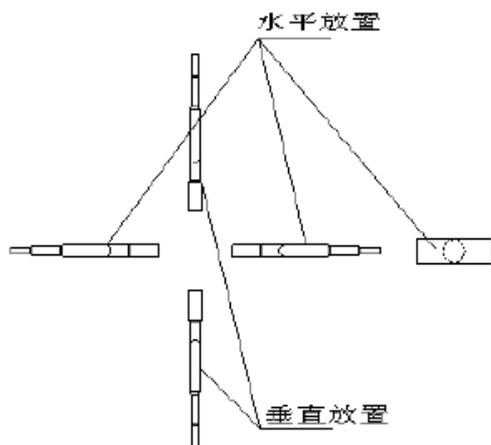


管路施工

规范操作



分歧管安装



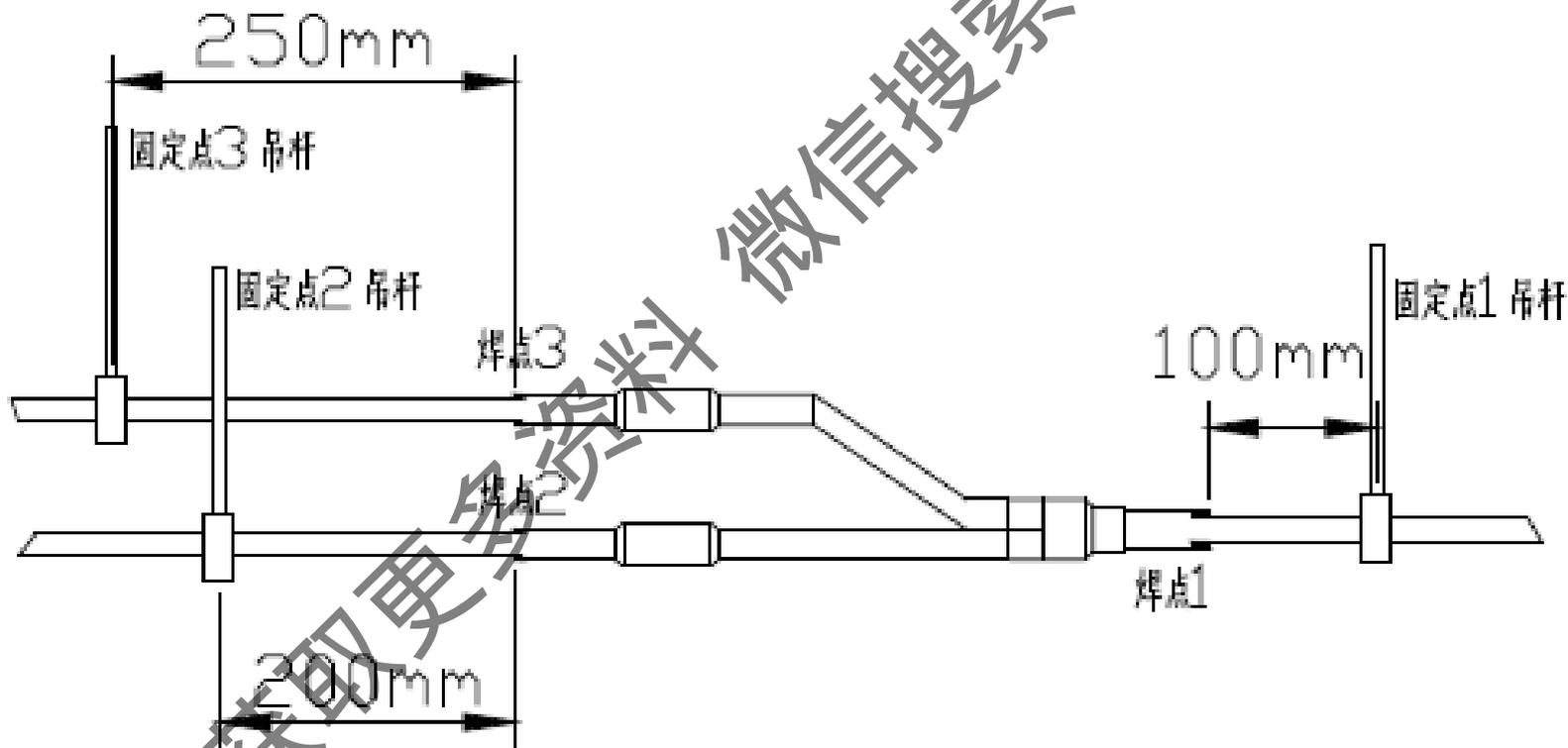
获取更多资料



管路施工

规范操作

分歧管安装



获取更多资料

微信搜索蓝领星球

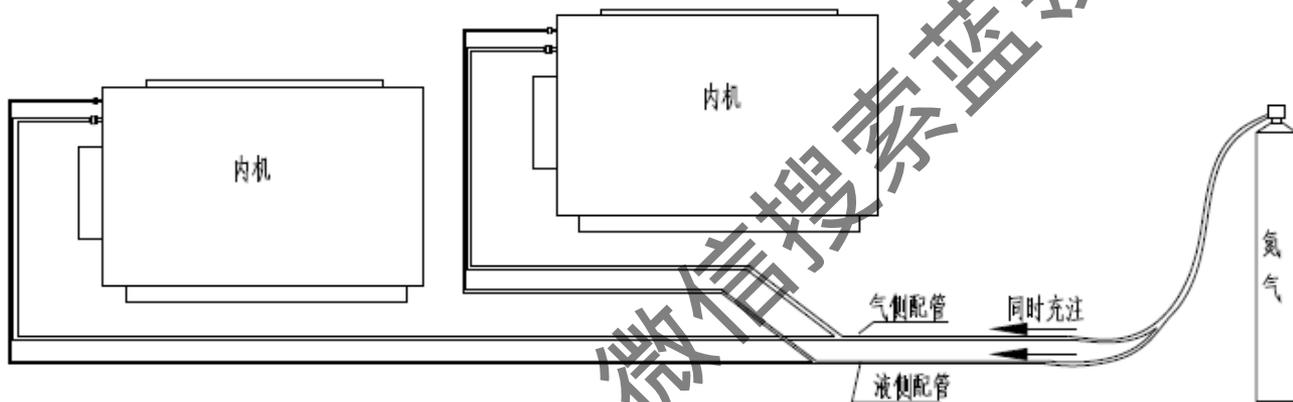


管路施工

规范操作



气密性试验（禁止连接室外机）



序号	阶段（加压分阶段进行）	标准
1	第一阶段：加压至0.5MPa，五分钟以上，可发现大的漏口	修正后 无压降
2	第二阶段：加压至1.5MPa，五分钟以上，可发现较大的漏口	
3	第三阶段：加压至4.15MPa 24小时以上，可发现微小漏口。（保压时间不宜过长）	



管路施工

规范操作

气密性试验（禁止连接室外机）

注意事项：

- ①、R410A 系统试验压力表量程应在4.5MPa 以上；
- ②、同时记录保压时的**环境温度**和**保压压力**，及试验时间；
- ③、**压力修正：温度变化1℃，压力相应变化0.01MPa；**
- ④、在制冷剂管道完成气密性试验之前，不允许将任何的焊接处和内机喇叭口连接处完成保温及包扎工作。加压时应从室外侧管路同时加压，严禁从单侧管子加压。

检漏的方法：

- ①、用耳朵检测：听主要泄露的声音。
- ②、用手检测：在连接部位用手检测是否有泄露。
- ③、用肥皂水检测：肥皂泡显示泄露位置。
- ④、使用检测器（如卤化物检测器）检测漏点。



管路施工

规范操作

抽真空干燥

1) 真空泵的选用

不同制冷剂系统不能用相同的真空泵抽取真空；

真空泵的排气量要达到4L/S以上；

系统真空泵必须带止回阀。





管路施工

规范操作

抽真空干燥

2) 真空干燥的操作步骤和注意事项

操作步骤：

- ① 抽真空前，再次确认气、液管截止阀处在关闭状态；
- ② 将真空泵连接到气管阀和液管阀上；
- ③ 抽真空2小时以上，检查真空度是否达-0.1MPa 或以上，如果真空度达不到，说明可能存在泄露。应再进行一次漏气检查，如仍无泄露，应再抽1 小时真空；
- ④ 如果两次抽真空都不能保持真空度时，确保无泄露的条件下就可以判断是管道内含有水分。这时应该采取真空破坏的方式将水分排出。具体做法是：向管道内充注0.05MPa 氮气，抽真空2 小时，保真空1 小时。如还达不到真空度-0.1MPa，则重复此操作，直至把水分排完为止；



管路施工

规范操作

抽真空干燥



⑤ 抽完真空后，关闭调节阀的阀门，停止抽真空并保持1 小时。确认调节阀的压力没有上升。

注意事项：

- a . 同时从气管和液管抽真空；
- b . 在关闭真空泵停止抽真空时应该先关闭阀门，然后再给真空泵断电；
- c . 保真空2 小时，确认真空表的压力没有上升为合格；
- d . 模块并联的机组，均油管也必须进行抽真空处理。

获取更多资料 微信搜索 领星科技



管路施工

规范操作

	清洁	气密性	干燥
	管内无杂质	管道无泄漏	管内无水分
保证措施	<ol style="list-style-type: none">1、系统管道内部清洁、吹洗；2、铜管存放及安装过程中管口封闭保护，防止杂质进入；3、焊接时充氮气保护，防止铜管内部产生氧化皮；4、焊接完成后对系统进行吹污。	<ol style="list-style-type: none">1、保证焊接的可靠性，尽量减少焊点；2、保证室内机和室外机铜管接管处的喇叭口连接紧密；3、进行保压检漏实验。	<ol style="list-style-type: none">1、铜管存放及安装过程中管口封闭保护，防止水分进入；2、铜管安装完成后对铜管系统进行抽真空干燥。
违反后的影响	铜管系统内部堵塞，导致空调保护停机，严重的会导致空调的核心部件压缩机的烧毁。	铜管系统内制冷剂泄漏，泄漏小的情况下会导致空调效果差，经常出现故障保护而停机，泄漏大则空调将无法启动。	铜管系统出现冰堵现象，空调会保护停机，严重的会导致空调的核心部件压缩机的烧毁。



冷凝水管安装

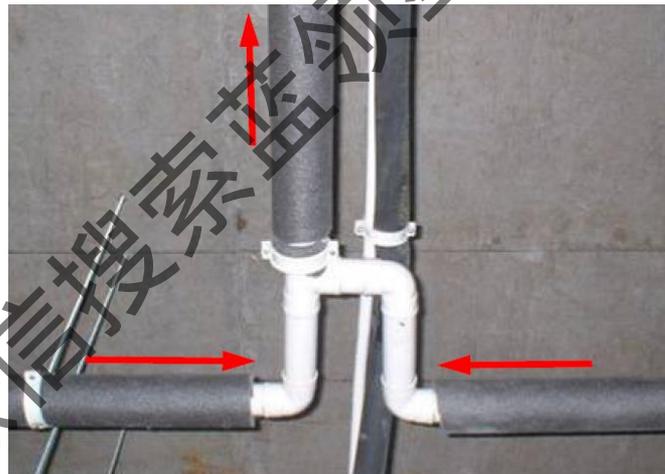
反面案例





冷凝水管安装

规范操作



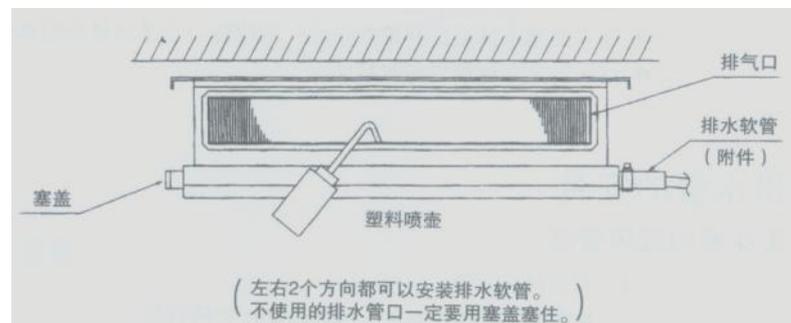
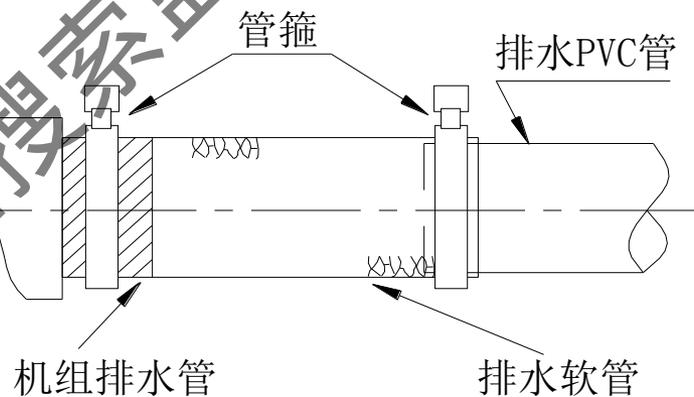
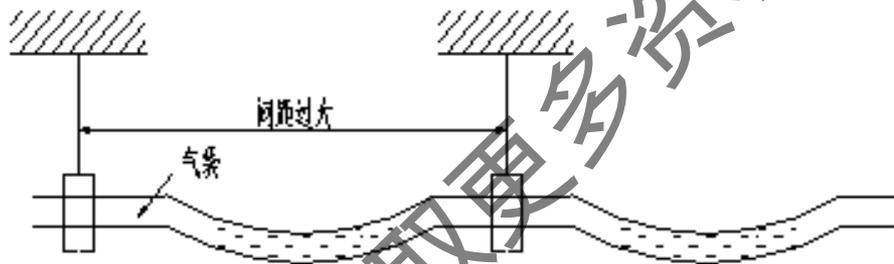
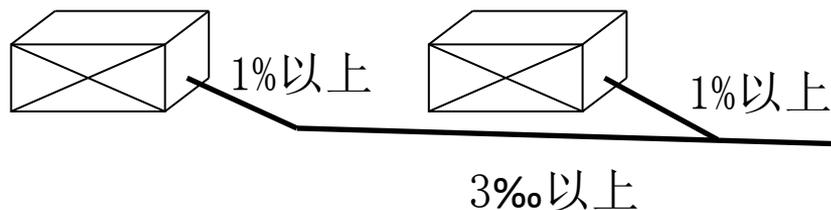


冷凝水管安装

规范操作



要点：(1)坡度、(2)管径合理、(3)就近排放、(4)保温、(5)试水实验





管路施工

反面案例

管路保温



获取更多资料



管路施工

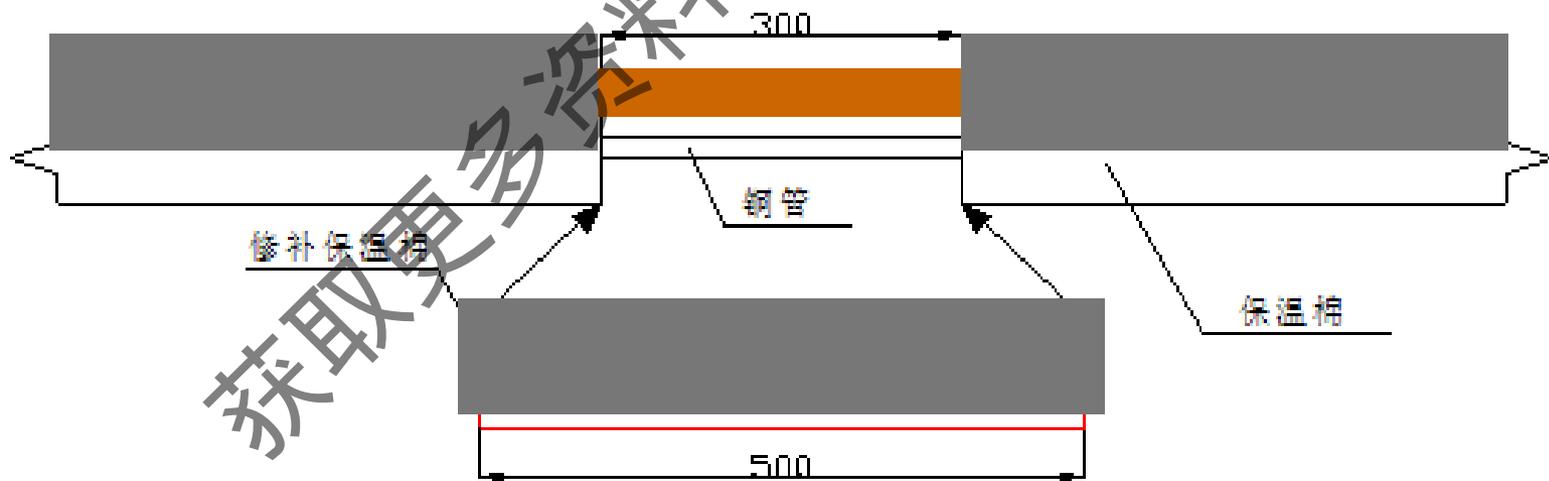
规范操作



管路保温

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）。





管路施工

规范操作



管路保温要点：

- (1) 管路需保温严密，不得有间隙；
- (2) 冷媒配管的保温厚度应满足下表要求。

类别		保温材料	厚度 (mm)	
			一般环境	热湿环境
铜管	Φ6.35—15.9	橡塑保温管	15	20
	Φ19.1—41.3		20	30
	Φ44.5—54.1		25	35
风管		橡塑保温板	20	25
冷凝水管		橡塑保温管	10	15

注：1. 绝热材料保温材料采用发泡聚乙烯，耐热大于120℃（液管可用70℃以上）且必须符合消防防火要求；

2. 不同厂家保温材料厚度的选择会有所不同，应根据厂家的推荐进行选型。

3. 热湿环境地区包括上海、南京、武汉、大连、福州、厦门、昆明、成都、南宁、香港、澳门、广州、广东沿海城市。



管路施工

规范操作

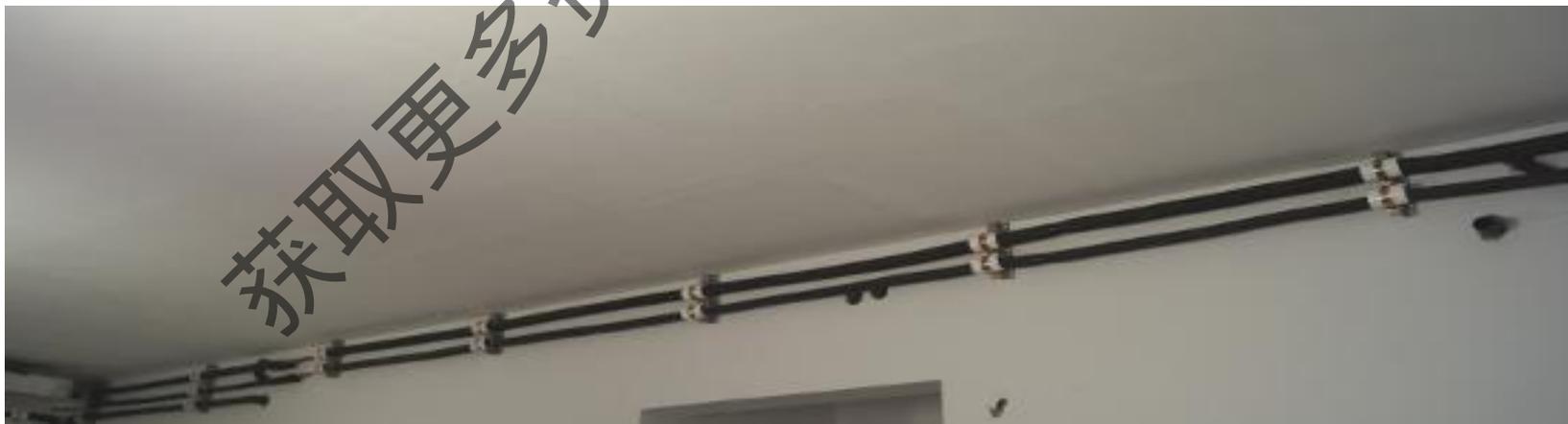


管路固定

支架间的距离：穿墙或梁的管道两端距离洞口300mm都必须用支、吊、托架固定。配管完成后，不得出现管道扁曲和褶皱现象。

管道的支、吊、托架之间的最小间距见下表：

铜管外径(mm)	$\phi \leq 16$	$19.05 \leq \phi < 40$	$\phi \geq 40$
横管间距(mm)	1000	1500	2000
立管间距(mm)	1500	2000	2500





管路施工

规范操作



管路固定





管路施工

规范操作



管路固定



获取更多资料



电气施工

规范操作

要求：

- 1) 空调电源线路应采用专线供电，不得与其他用电设备共用一条电源线路；
- 2) 必须可靠接地；
- 3) 电源线、信号线分开敷设，间距保持200mm以上；
- 4) 电源线、信号线都必须穿入线管或线槽内；
- 5) 禁止一个系统内机断电数量超过3台。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

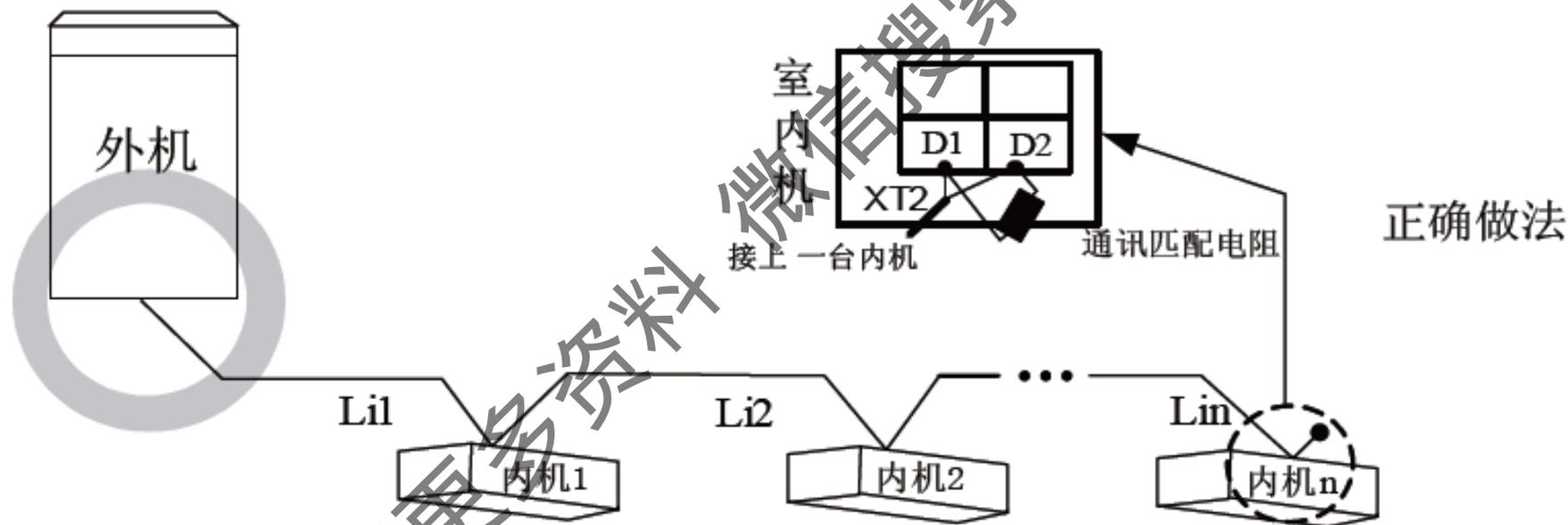


电气施工

规范操作



通讯线连接：



获取更多资料

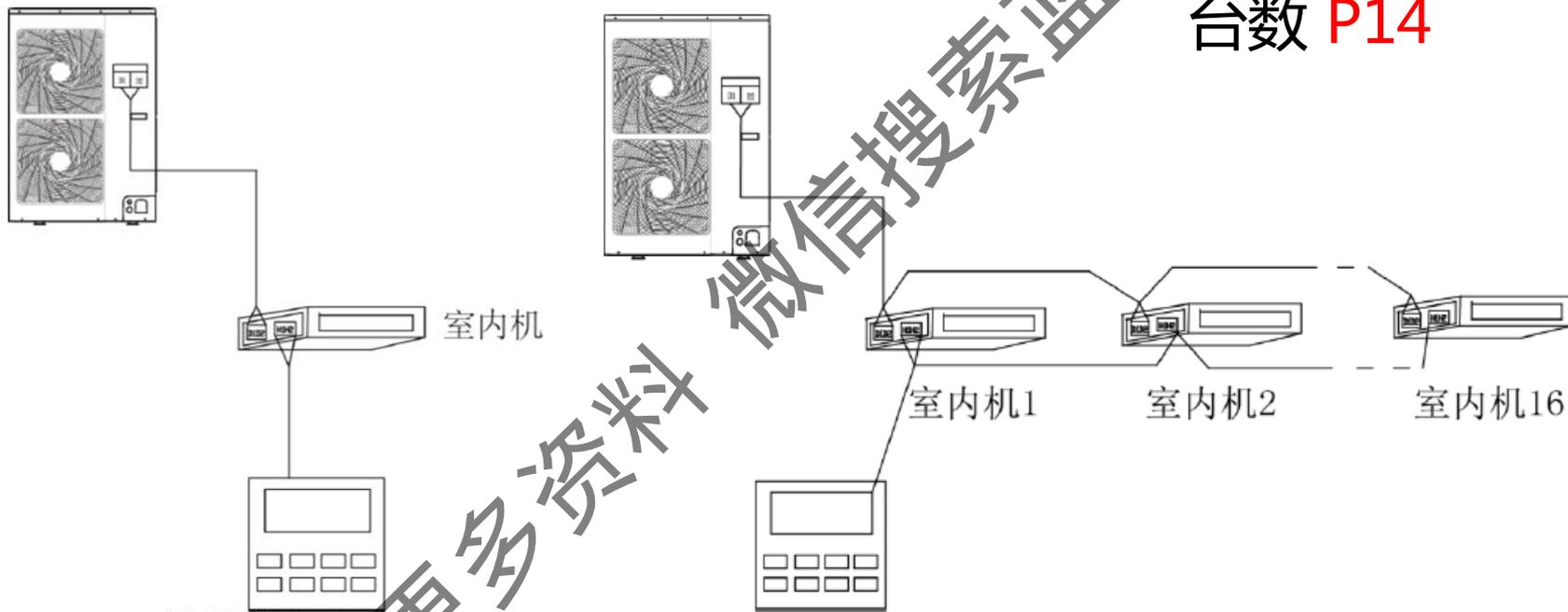


电气施工

规范操作



通讯线连接：



一控一

一控多

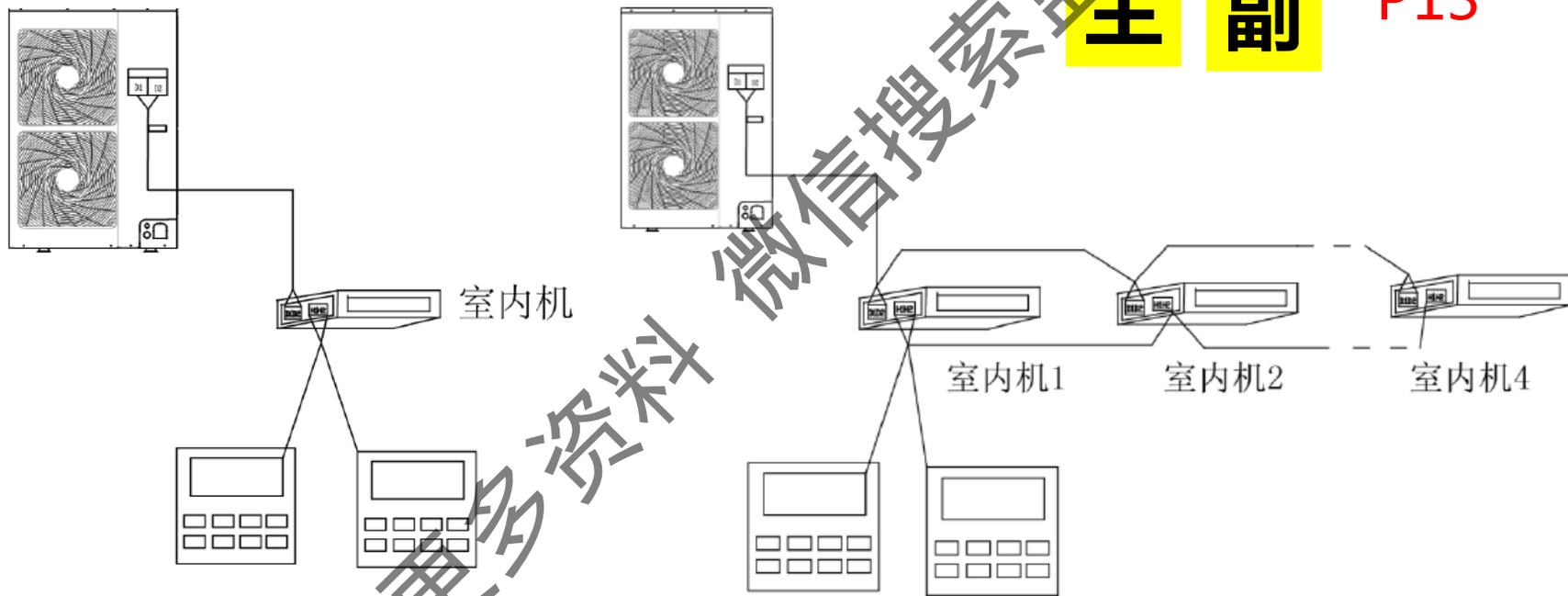


电气施工

规范操作



通讯线连接：



二控一

二控多

第三章

Chapter three

机组调试

获取更多资料

微信搜索蓝领星球



机组调试

开机前的检查确认：

- 1、确认室外机的截止阀门已经完全开启,且高低压为正常范围内。
- 2、确认配管追加冷媒已经完成或者已经完成70%以上的冷媒追加量。
- 3、确认机组得电预热8小时以上。
- 4、确认室外机工程调试窗口打开。

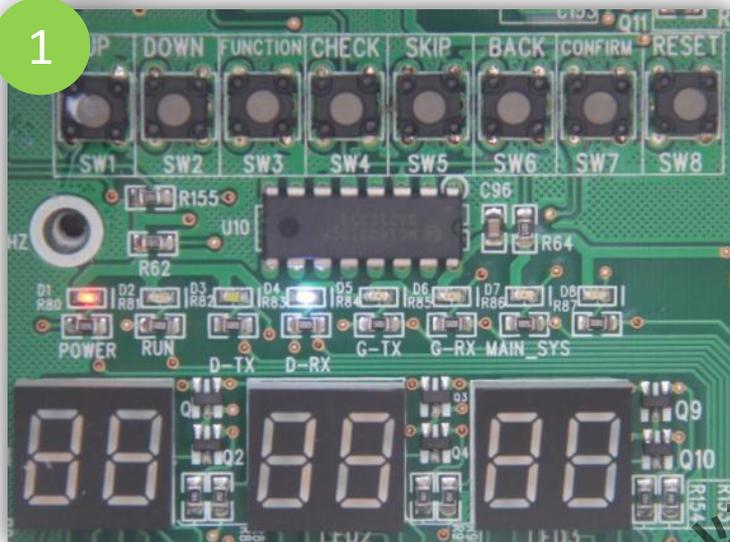


机组调试

规范操作



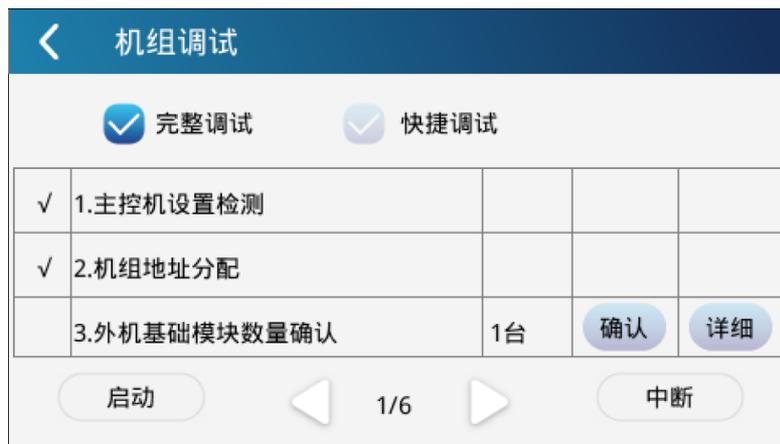
1



2



3





机组调试

主板调试

所有室内外机同时上电，室外机所有模块主板LED3显示“A0”，室内机线控器也显示“A0”，说明机组未经调试。主模块外机主板显示01 OF A0。



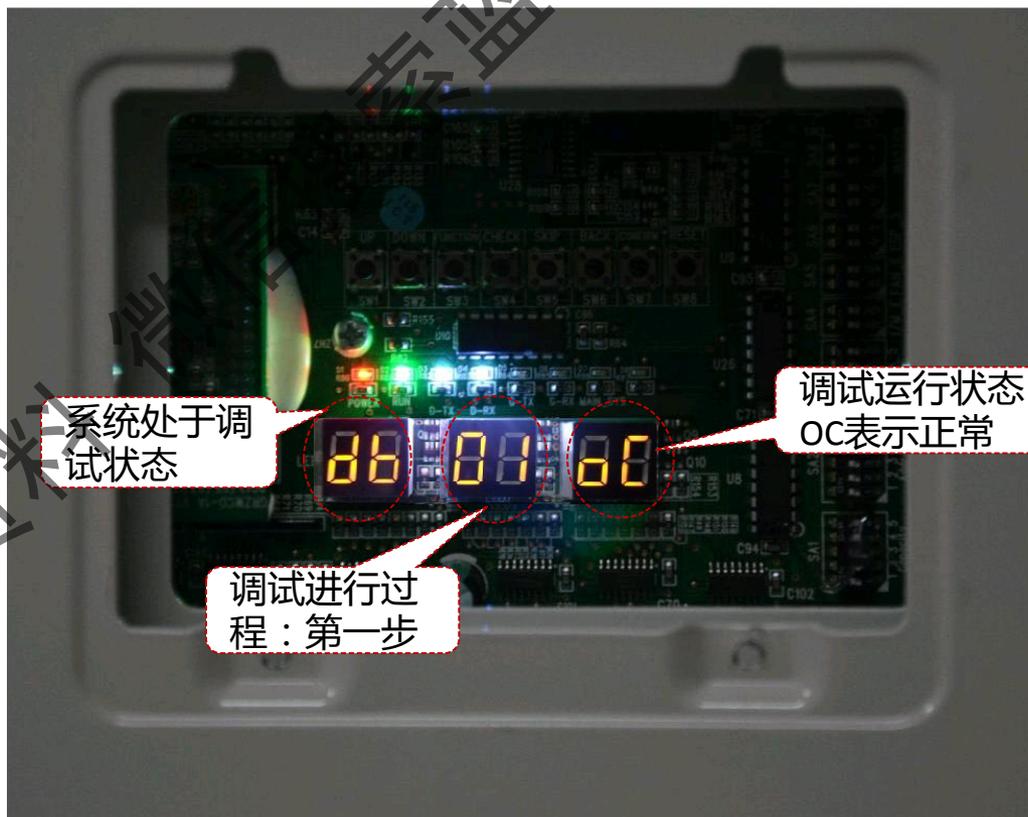


机组调试

主板调试

01 主控机设置

在主机上，长按SW7键
5秒以上进入机组调试功能；
无需人工操作，自动进入
第一步，模块数码管显示
db 01 OC。



无需操作，自动进入
下一步



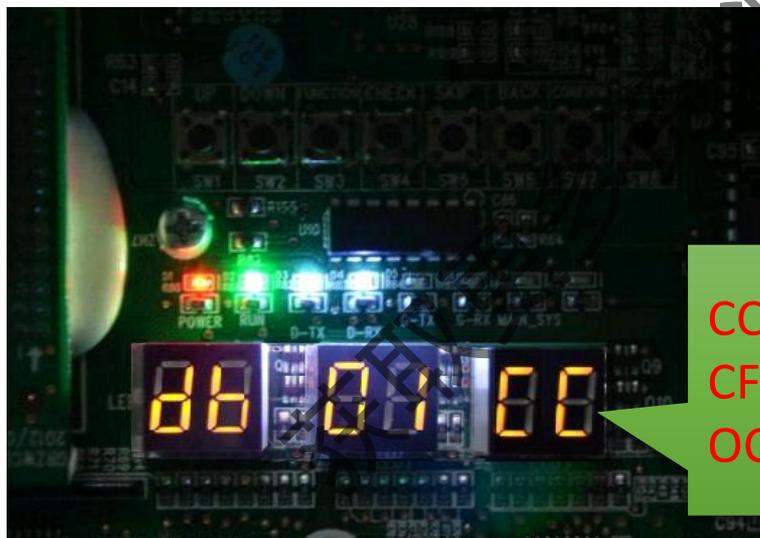
机组调试

主板调试



如果在01步下主控机设置错误，则在01步显示以下相应故障：

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
01_主控机设置	db	亮	01	亮	CC	亮	系统没有设置主控机，需要重新设置。
	db	亮	01	亮	CF	亮	系统设置主控机多于两个以上，需要重新设置。
	db	亮	01	亮	OC	亮	系统主控机设置成功，自动进入下一步判断。



CC:无主模块
CF:多主模块
OC:正常

根据以上故障现象，按照

《主控机设置拨码

(SA8_MASTER-S)》设置方

法重新设置主控机，设置

完毕后重新进入调试。



机组调试

主板调试

02机组地址分配

无需人工操作，自动进入02步，模块对内机地址进行分配。

如果机组无异常，数码管显示db 02 Ad

然后自动跳入下一步。

无需操作，自动进入下一步





机组调试

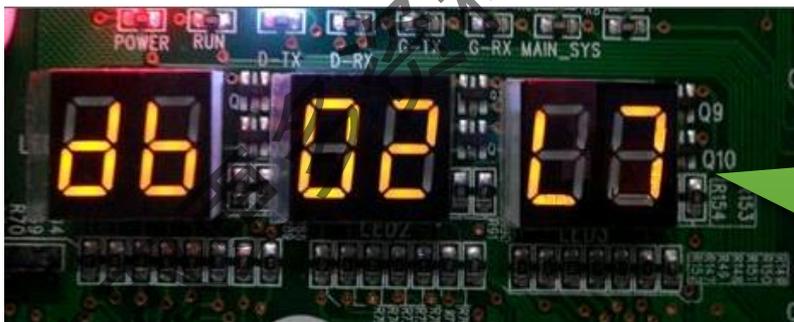
主板调试



如果此时检测到系统无主内机时，则在02步显示以下相应故障：

调试各阶段进度说明

— 进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
02_机组 地址分配	db	亮	02	亮	Ad	闪烁	系统正在进行地址分配。
	db	亮	02	亮	L7	闪烁	无主内机，请通过调试软件设定主内机。如1分钟内无设定，系统将自动随机设定。
	db	亮	02	亮	OC	亮	系统地址分配完成，自动进入下一步判断。



Ad:正在分配地址

L7:无主内机

OC: 正常



机组调试

主板调试

03外机基础模块数量确认

如果显示数量和工程实际
连接数量一致，
则在主控机上按SW7确认
键确认，机组进入04步调
试。

如果检测外机与实际
连接外机一致，按SA7
键确认





机组调试

主板调试

如果显示数量和工程实际连接数量不一致，则需要断电检查各个模块之间的通讯线是否连接和是否连接正确，检查完毕后重新进行调试。

调试各阶段进度说明							
——	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
进度	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
03_外机基础模块数量确认	db	亮	03	亮	01~04	闪烁	LED3显示的为模块数量，此时需要人工确认模块数量是否正确。
	db	亮	03	亮	0C	亮	系统模块数量确认完成，自动进入下一步判断。



机组调试

主板调试

04内机数量确认

如果显示数量和工程实际连接数量一致，则在主控机上按SW7确认键确认，机组进入05步调试。



如果检测外机与实际连接内机一致，按SA7键确认



机组调试

主板调试



如果显示内机数量和工程实际内机连接数量不一致，则需要断电检查各台内机之间的通讯线是否连接和是否连接正确，检查完毕后重新进行调试。

调试各阶段进度说明							
—	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
进度	LED1		LED2		LED3		
	代 码	显示 状态	代 码	显示 状态	代 码	显示 状态	
04_内机数量确认	db	亮	04	亮	01~80	闪烁	LED3显示的为内机数量，此时需要人工确认内机数量是否正确。
	db	亮	04	亮	0C	亮	系统内机数量确认完成，自动进入下一步判断。



机组调试

主板调试

05基础模块内部通讯检测

如果本步检测无异常，则显示如图，然后自动进入下一步检测。

无需操作，自动进入
下一步





机组调试

主板调试



如果检测到异常，则会停留在当前状态，需要进行故障人工排查。

相应故障如下：

调试各阶段进度说明

— 进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
05_基础模块 内部通 讯检测	db	亮	05	亮	C2	亮	系统检测到“主控与变频压缩机驱动通讯故障”。
	db	亮	05	亮	C3	亮	系统检测到“主控与变频风机驱动通讯故障”。
	db	亮	05	亮	CH	亮	室内外机“额定容量配比过高”。
	db	亮	05	亮	CL	亮	室内外机“额定容量配比过低”。
	db	亮	05	亮	OC	亮	系统检测完成，自动进入下一步判断

如果不排除故障，机组无法继续完成调试，只有解决故障后系统才能继续进行。



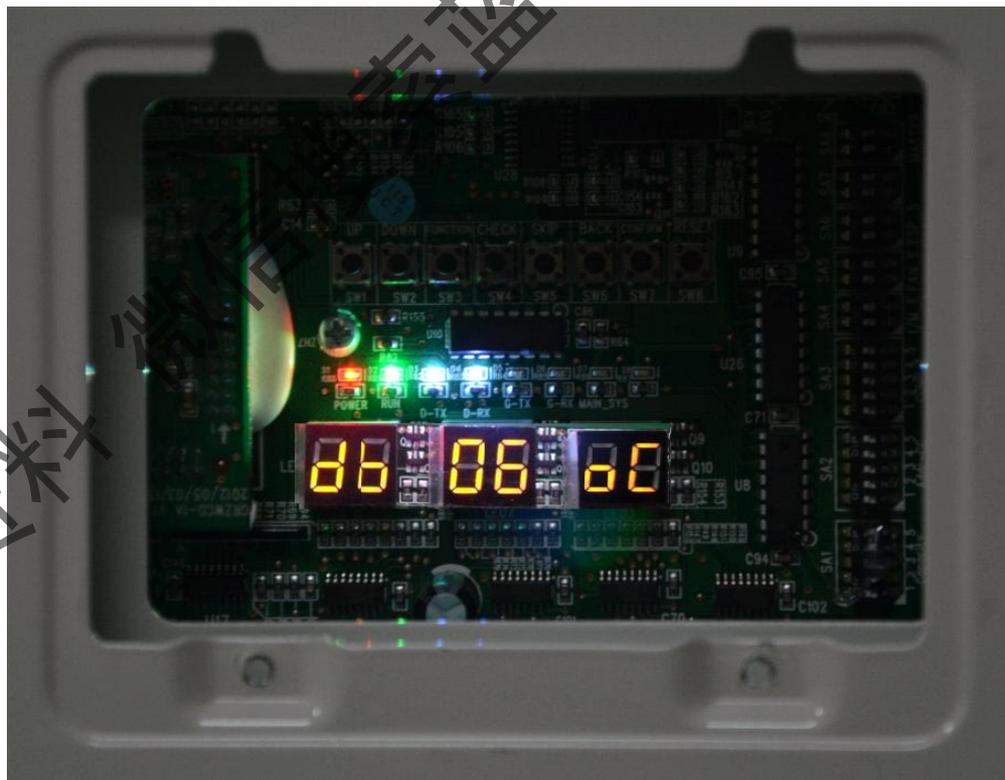
机组调试

主板调试

06基础模块内部元器件检测

本调试步骤的作用是用来检测外机模块元器件是否存在异常情况。如果本步检测无异常，则显示如下，然后自动进入下一步检测。

无需操作，自动进入
下一步





机组调试

主板调试



如果检测到异常，则会停留在当前状态，需要进行故障人工排查。

相应故障如下：

—	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
进度	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
06_基础模块 内部元器 件检测	db	亮	06	亮	相应故 障代码	亮	系统检测到外机元 器件故障。
	db	亮	06	亮	OC	亮	系统检测外机无元 器件故障，自 动进入下一步 判断。

如果不排除故障，机组无法继续完成调试，只有解决故障后系统才能继续进行。



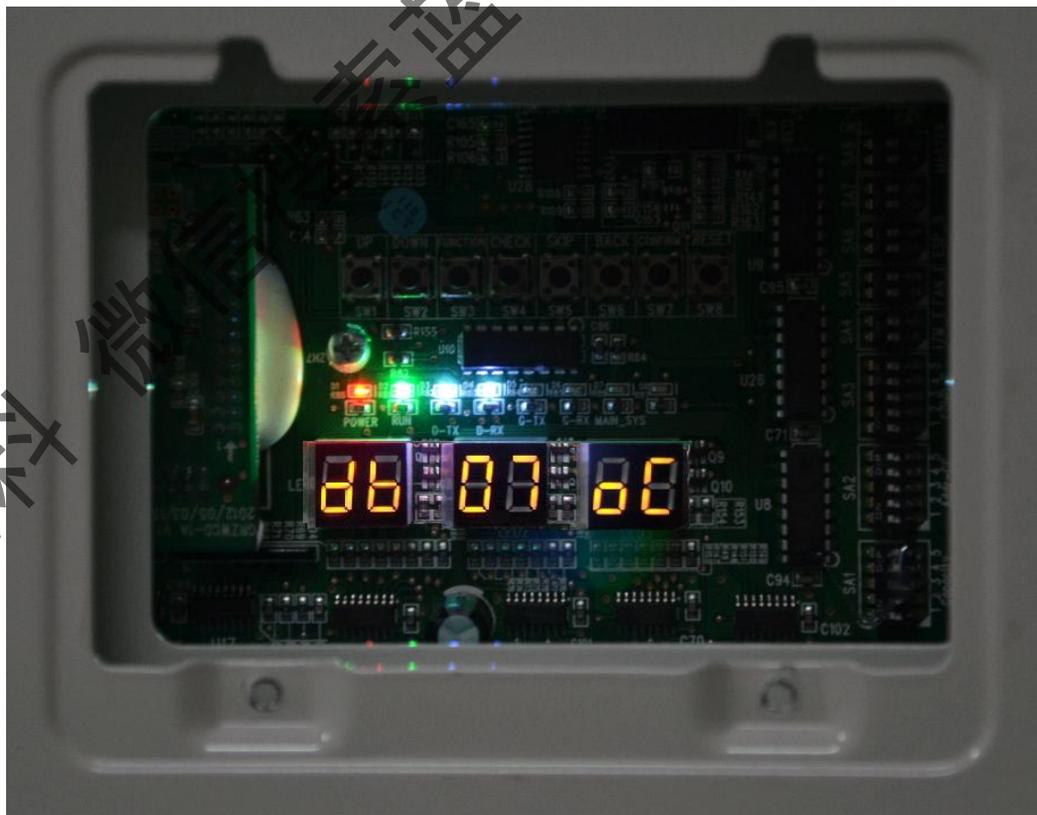
机组调试

主板调试

07室内机元器件检测

本调试步骤的作用是用来检测室内机元器件是否存在异常情况。如果本步检测无异常，则显示如下，然后自动进入下一步检测。

无需操作，自动进入
下一步





机组调试

主板调试



如果检测到异常，则会停留在当前状态，需要进行故障人工排查。

相应故障如下：

调试各阶段进度说明							
—	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
进度	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
07_室内机元器件检测	db	亮	07	亮	XXXX/相应故障代码	亮	系统检测到内机元器件故障。XXXX表示故障内机工程编号，3秒后显示相应故障代码。例如100号内机出现d5故障，则LED3显示如下：01（2秒后）00（2秒后）d5，如此循环。
	db	亮	07	亮	OC	亮	系统检测内机无元器件故障，自动进入下一步判断。

如果不排除故障，机组无法继续完成调试，只有解决故障后系统才能继续进行。



机组调试

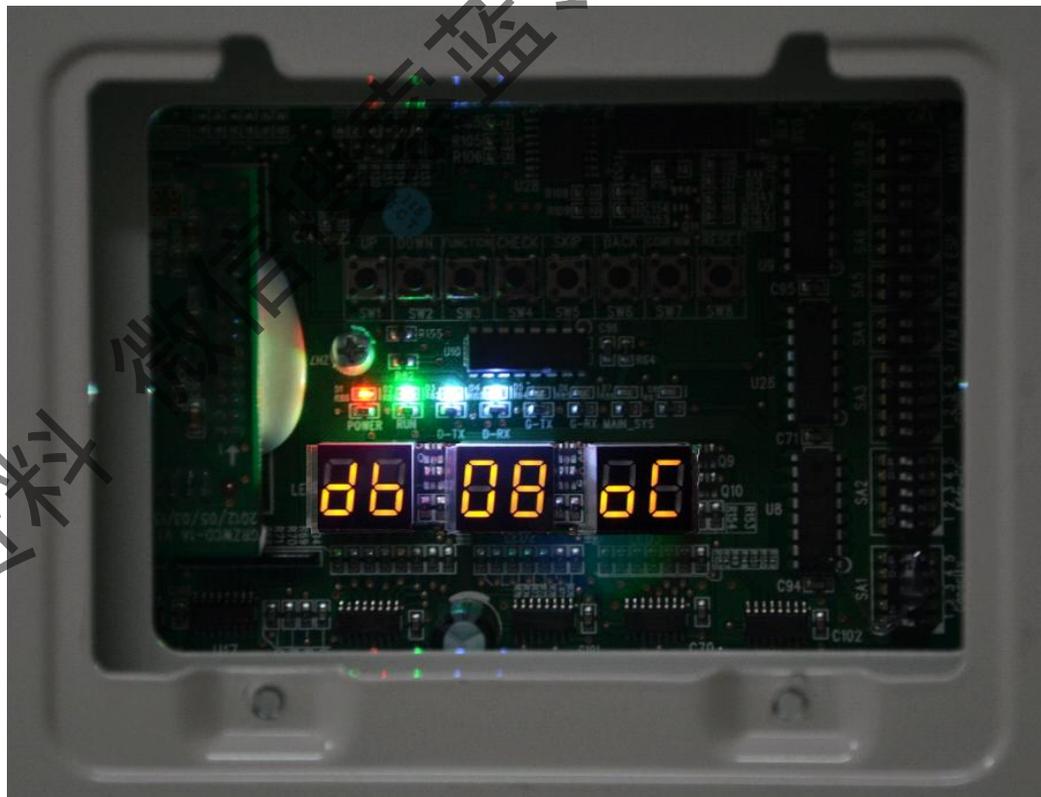
主板调试

08压缩机预热确认

机组开始调试前，必须进行预热，预热时间大于8h。

预热后无需断电，机组检测到预热时间达到要求，数码管显示OC正常，自动进行到下一步。

无需操作，自动进入
下一步





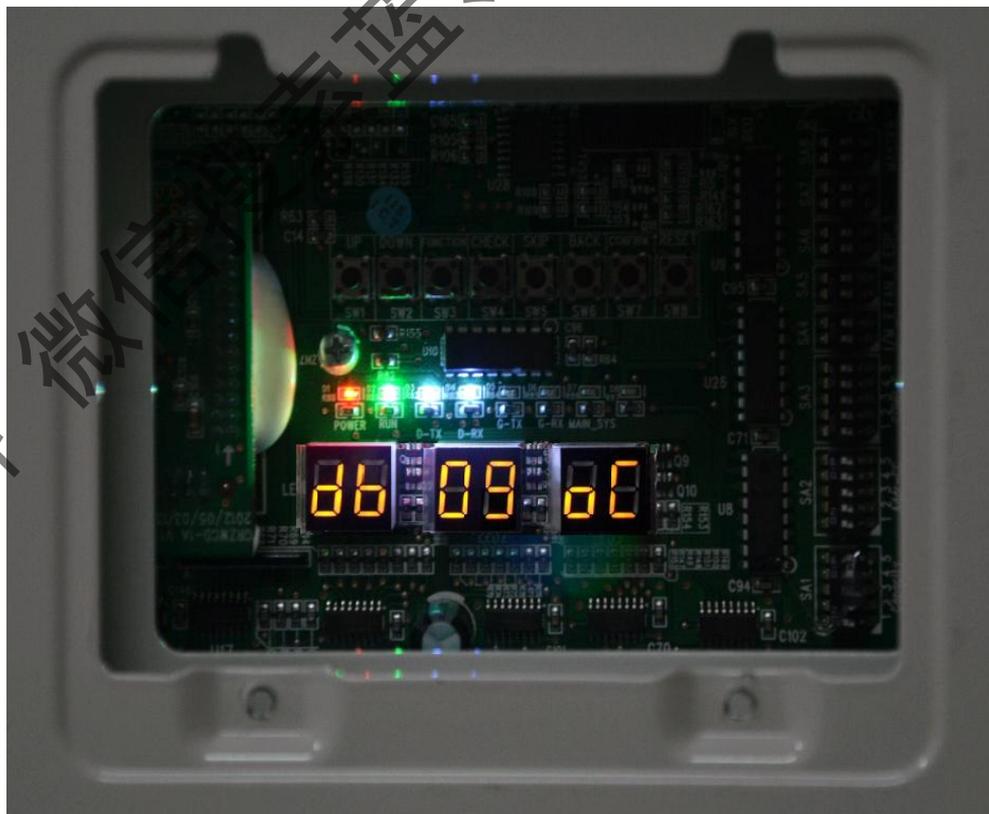
机组调试

主板调试

09启动前冷媒检测

如果系统内冷媒量满足启动运行要求，机组显示OC，自动进行到下一步。

无需操作，自动进入
下一步





机组调试

主板调试

如果系统内没有冷媒或冷媒量不满足启动运行要求，则机组会提示U4“缺冷媒保护”，显示如下，无法进行下一步操作。

调试各阶段进度说明							
—	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
进度	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
09_启动前冷媒检测	db	亮	09	亮	U4	亮	系统冷媒不足，系统停机平衡压力低于 0.3MPa。
	db	亮	09	亮	0C	亮	系统冷媒判断正常，自动进入下一步判断。

此时需要检查是否有泄漏或者先追加部分冷媒量直至异常消除。



机组调试

主板调试

10 启动前外机阀门状态检测

机组进入到阀门判断过程，
如果主控机显示如下，说明
机组正在启动运行判断中。
自动启动按照程序运行。

ON:外机阀门判断启动运行中。
U6:外机阀门未完全打开异常。
OC:外机阀门开启正常。



无需操作，自动进入
下一步



机组调试

主板调试



如果检测到异常，需要进行故障人工排查。相应故障如下：

调试各阶段进度说明							
—	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
进度	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
10_启动前外机阀门状态检测	db	亮	10	亮	01	亮	外机阀门判断启动运行中。
	db	亮	10	亮	U6	亮	外机阀门未完全打开异常。
	db	亮	10	亮	0C	亮	外机阀门开启正常。

- ❖ 如果机数码管显示U6，判断阀门异常，需要检查阀门是否全部打开，确认全部打开后，可通过按SW6返回键返回上一步操作，重新进入判断。
- ❖ 出现U6判断提示时，如果能够确认阀门状态全部为打开状态时，可以通过按SW7确认键确认进入下一步动作。



机组调试

主板调试



11人工计算冷媒量灌注状态

机组正常，无需操作，
自动进入下一步



机组调试

主板调试

12机组启动调试确认

为了避免准备工作未在完全完成的情况下误启动机组，此时需要再确认启动机组运行。



如果确认启动，则此时只要按下SW7确认键即可，机组显示如下，然后自动进入下一步



机组调试

主板调试



15机组启动调试确认

如果系统选择的是制冷模式运行，则相关显示如下：

调试各阶段进度说明							
— —	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
进度	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
15_人工灌注制冷运行	db	亮	15	亮	AC	亮	制冷模式调试运行中（调试运行模式，系统自动选择，无需人工设定）。
	db	亮	15	亮	相应故障代码	亮	制冷模式调试运行出现故障。
	db	亮	15	亮	J0	亮	制冷模式调试运行中其他模块出现故障。
	db	亮	15	亮	U9	亮	室外机管路或阀门异常。
	db	亮	15	亮	XXXX/U8	亮	系统检测到内机管路异常。XXXX表示故障内机工程编号，3秒后显示U8故障代码。例如100号内机出现U8故障，则LED3显示如下：01（2秒后）00（2秒后）U8，如此循环。



机组调试

主板调试



16机组启动调试确认

如果系统选择的是制热模式运行，则相关显示如下：

调试各阶段进度说明							
—	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
进度	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
16_人工灌注制热运行	db	亮	16	亮	AH	亮	制热模式调试运行中（调试运行模式，系统自动选择，无需人工设定）。
	db	亮	16	亮	相应故障代码	亮	制热模式调试运行出现故障。
	db	亮	16	亮	J0	亮	制热模式调试运行中其他模块出现故障。
	db	亮	16	亮	U9	亮	室外机管路或阀门异常。
	db	亮	16	亮	XXXX/U8	亮	系统检测到内机管路异常。XXXX表示故障内机工程编号，3秒后显示U8故障代码。例如100号内机出现U8故障，则LED3显示如下：01（2秒后）00（2秒后）U8，如此循环。



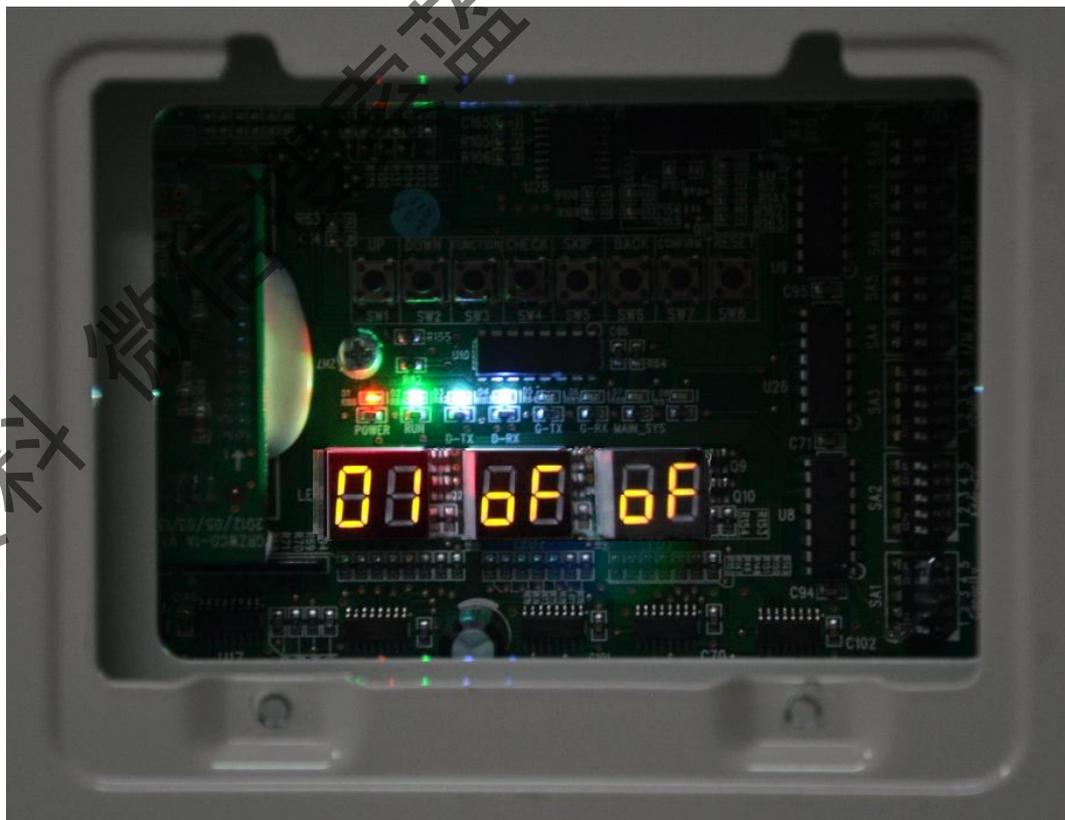
机组调试

主板调试

17 机组启动调试确认

当机组连续运行40分钟左右，如果没有异常，则系统自动确认调试完成，整机停止，恢复待机状态。

**调试完成！
可以交付用户使用！**

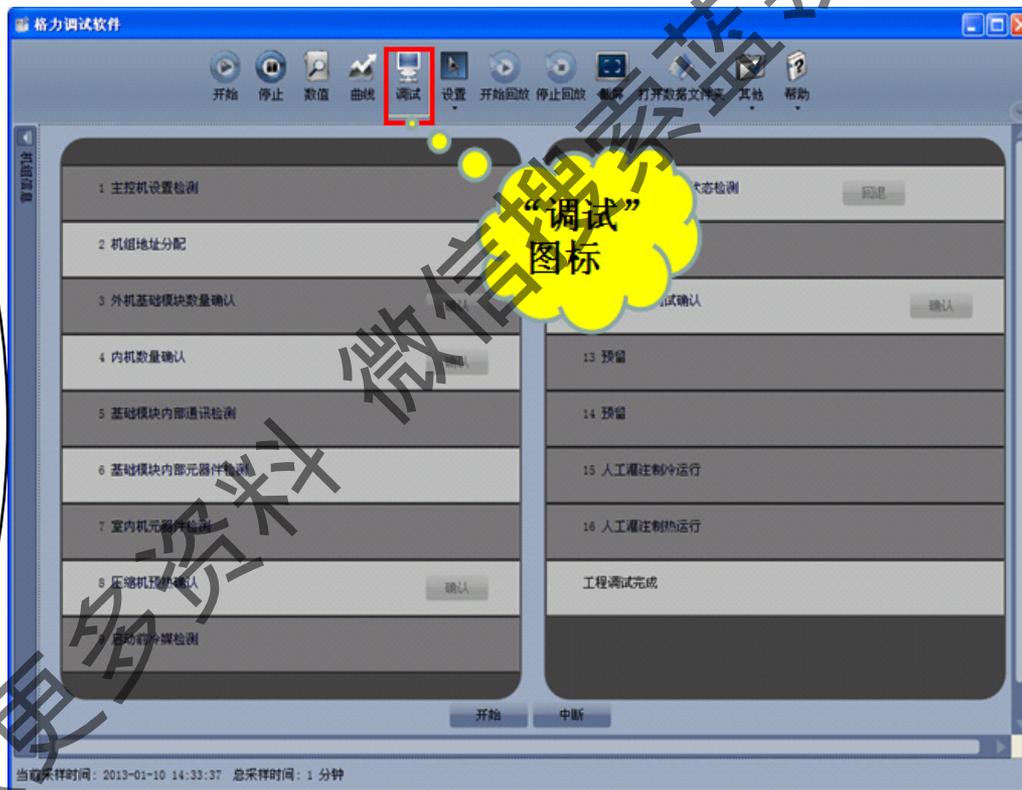




机组调试

软件调试

软件
调试

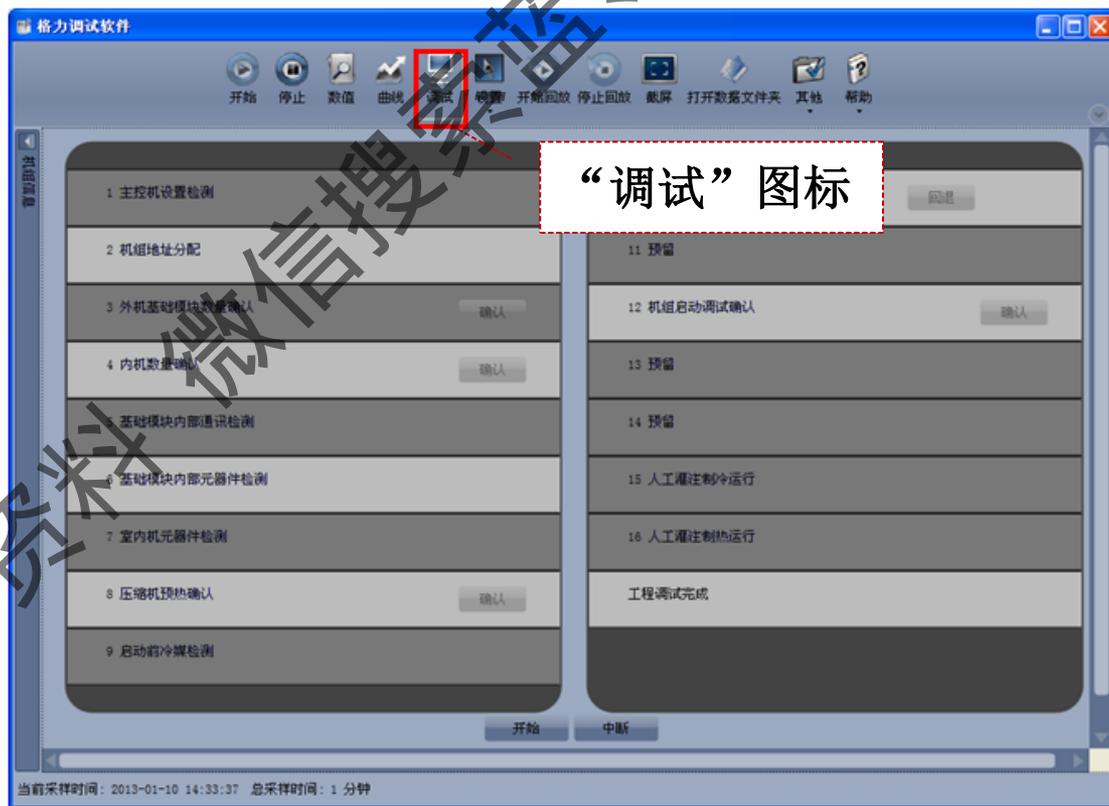




机组调试

软件调试

1) 点击菜单栏“调试”图标，界面切换到工程调试界面，该界面上显示工程调试步骤从上到下，从左到右根据机组自动逐一进行调试。





机组调试

软件调试

- 2) 点击“开始”按钮进行工程调试，开始调试后，软件自动进行调试，显示图标  为该阶段正在进行调试，显示  图标为该阶段已经调试通过。显示图标  为该阶段调试异常，需要检测机组异常，异常排除后自动进入下一步调试。

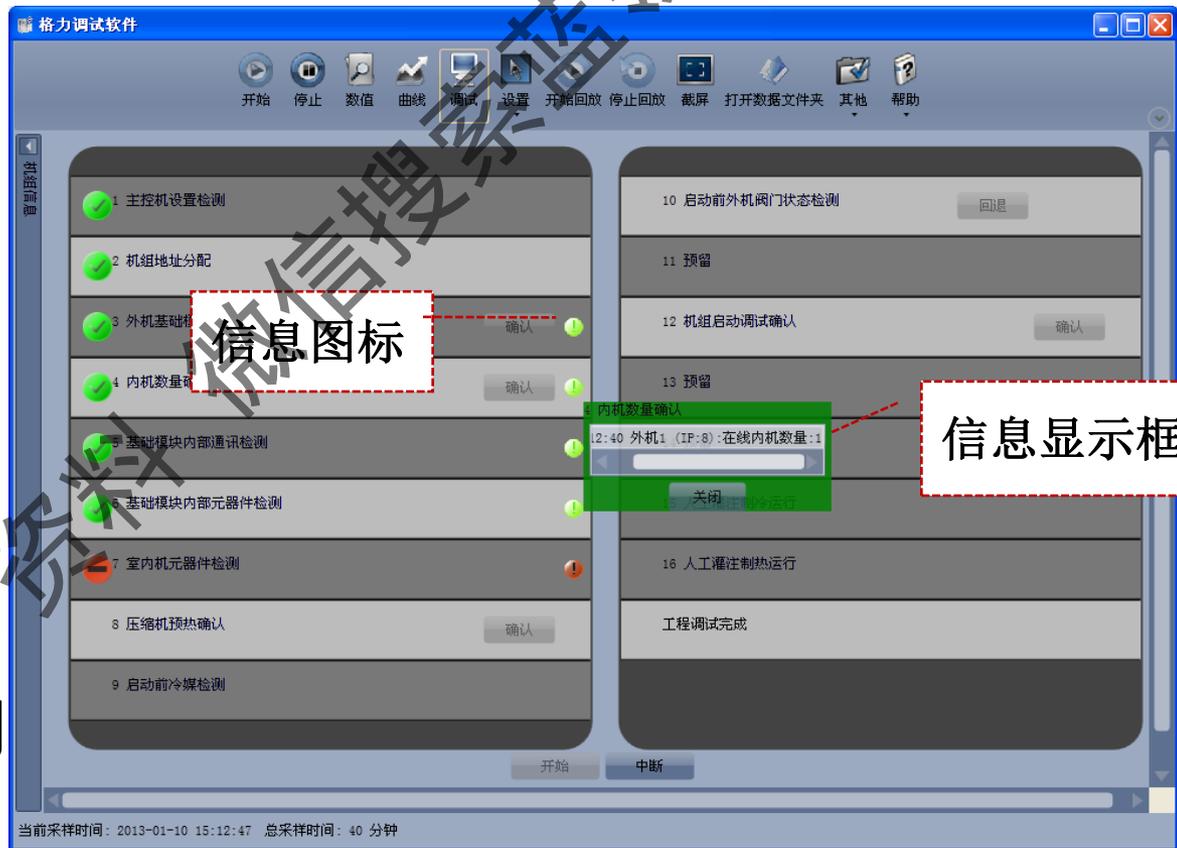




机组调试

软件调试

3) 图标  为该阶段检测到的相关信息，点击这个信息图标就会显示该阶段的相关信息，为您作出调试判断提供参考信息，点击“关闭”  就可关闭该信息框。





机组调试

口袋精灵调试



④	内机故障提示	此图标出现时，提示内机当前存在故障；
⑤	内机状态	内机状态参数查看入口；
⑥	工程设置	工程设置选项入口；
⑦	外机故障提示	此图标出现时，提示系统外机模块当前存在故障；
⑧	外机状态	外机状态参数查看入口；
⑨	机组控制	机组控制操作入口；
⑩	机组调试	机组调试操作入口；
⑪	系统状态	系统状态参数查看入口。



机组调试

口袋精灵调试



机组调试

完整调试 快捷调试

√	1.主控机设置检测		
√	2.机组地址分配		
	3.外机基础模块数量确认	1台	<input type="button" value="确认"/> <input type="button" value="详细"/>

 1/5



格力电器官方公众号



格力掌上通APP下载地址

让世界爱上中国造
Made in China, Loved by the World

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