

模块化直流变频多联机组

—GMV5调试培训

GMV5



自动拨码 | 无级通讯 | 一键调试

目录 CONTENTS

机组结构

通讯线连接

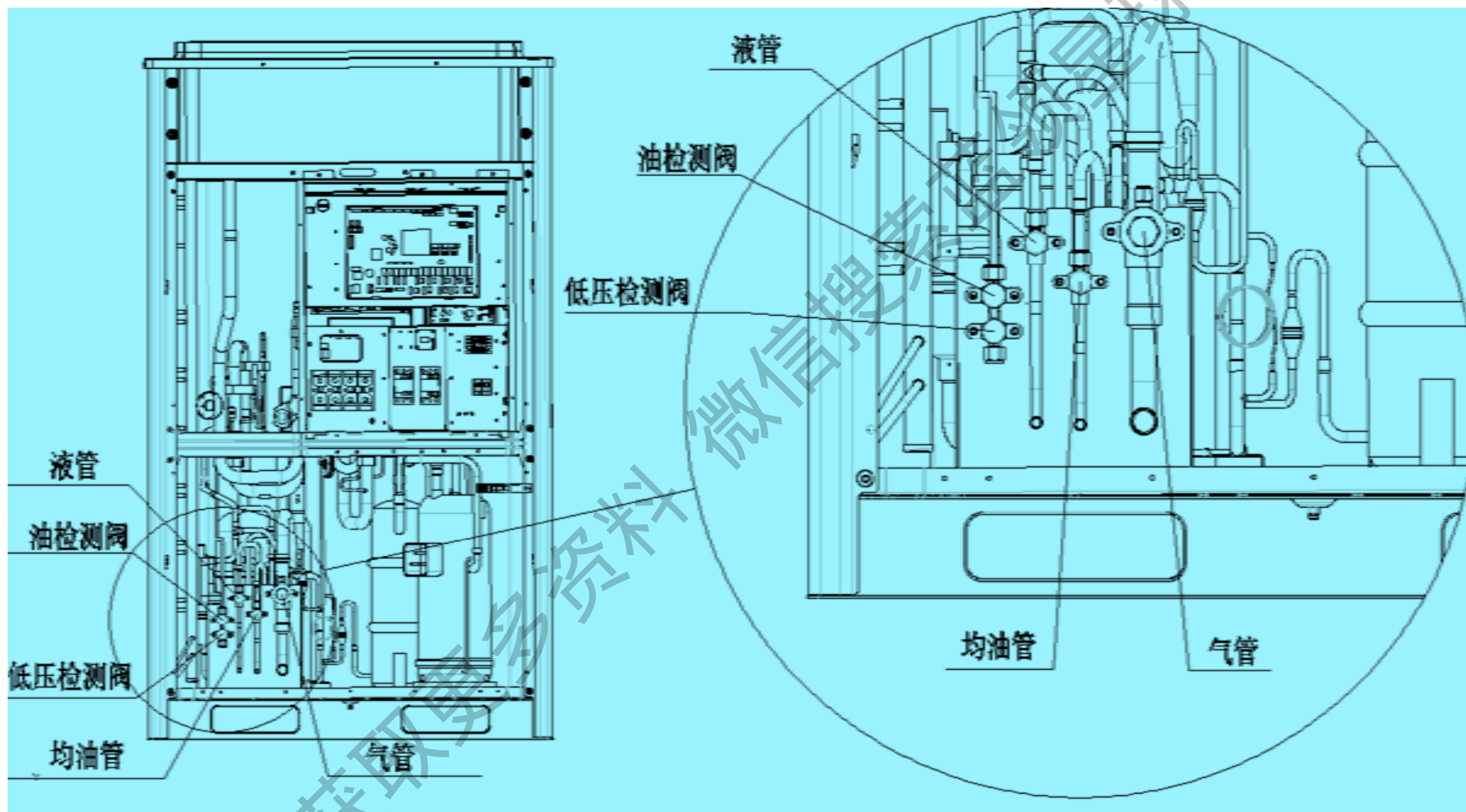
调试前准备

机组调试

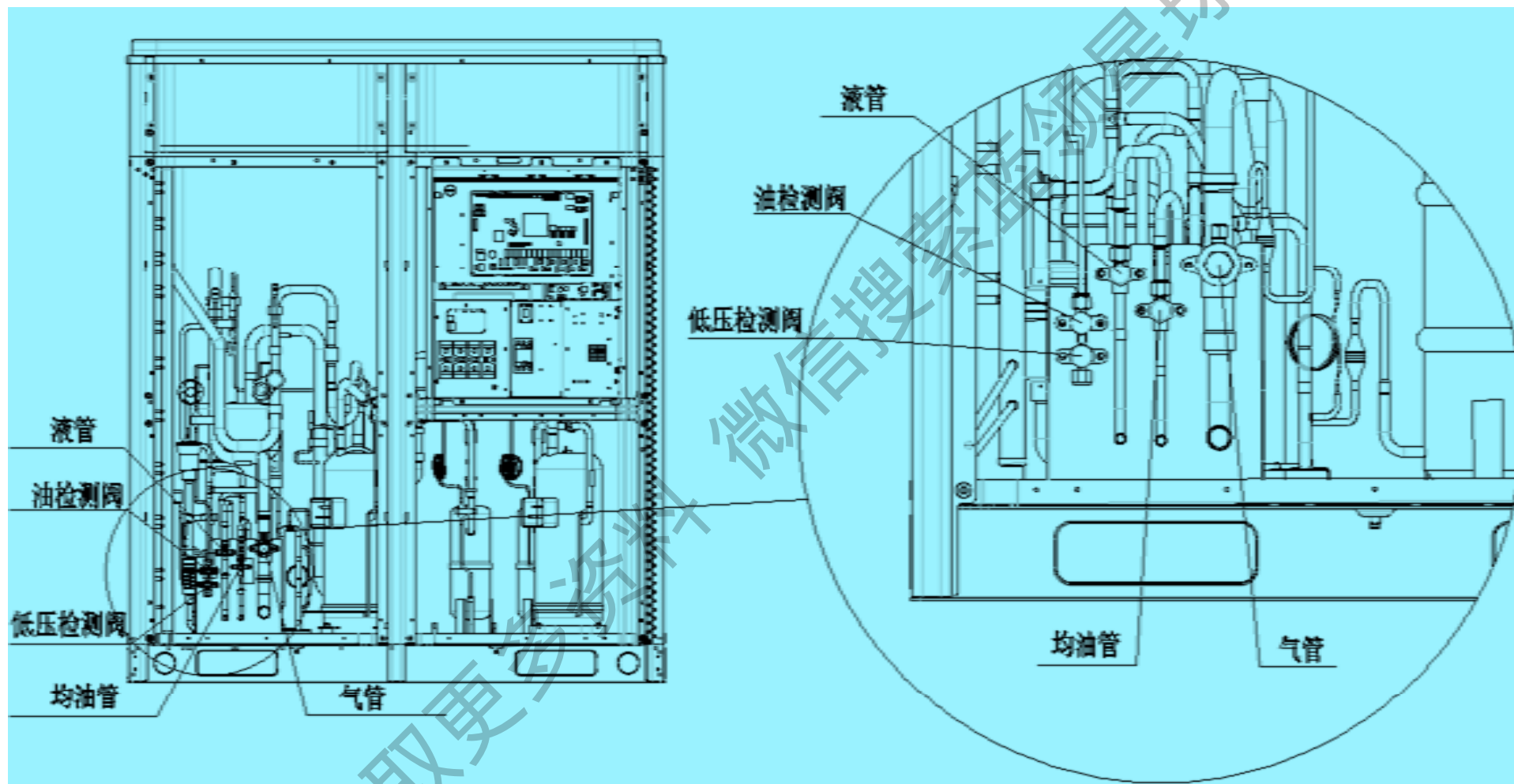
功能设置

获取更多资料
信恩索蓝领星球

GMV-280WM机组

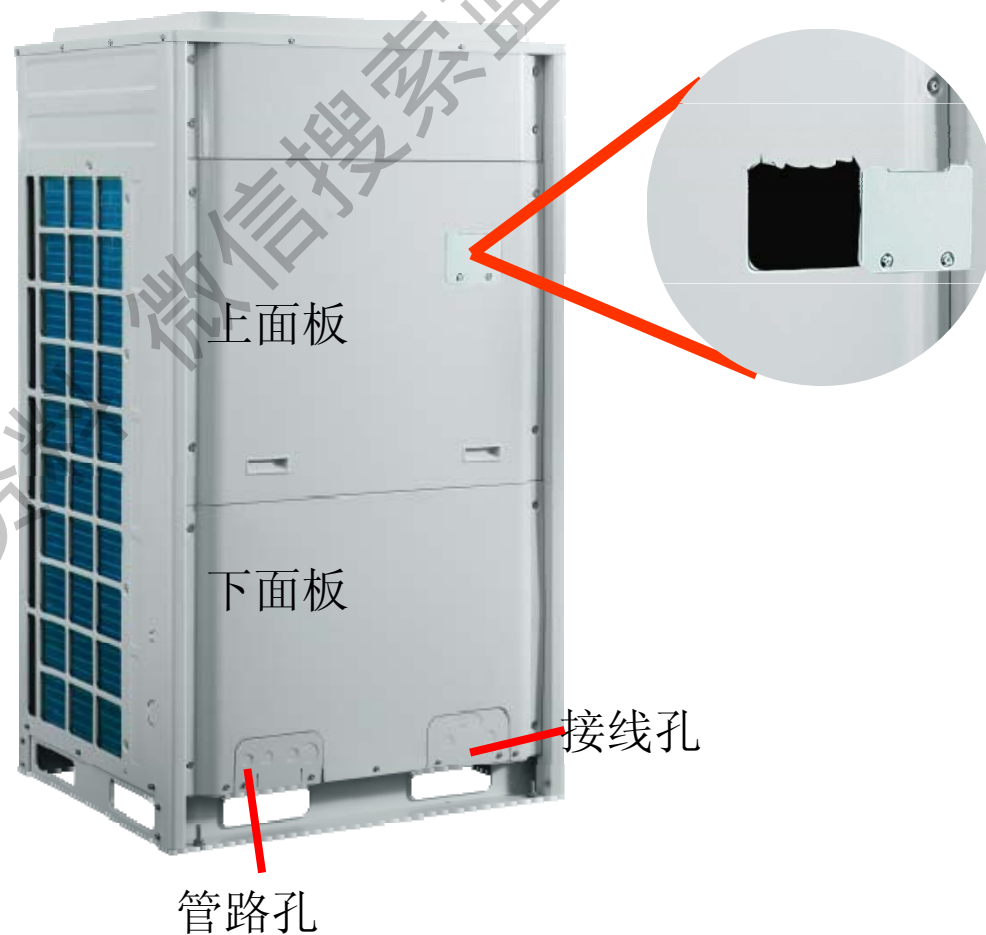


GMV-450WM机组



获取更多资料 微信搜索 制冷星球

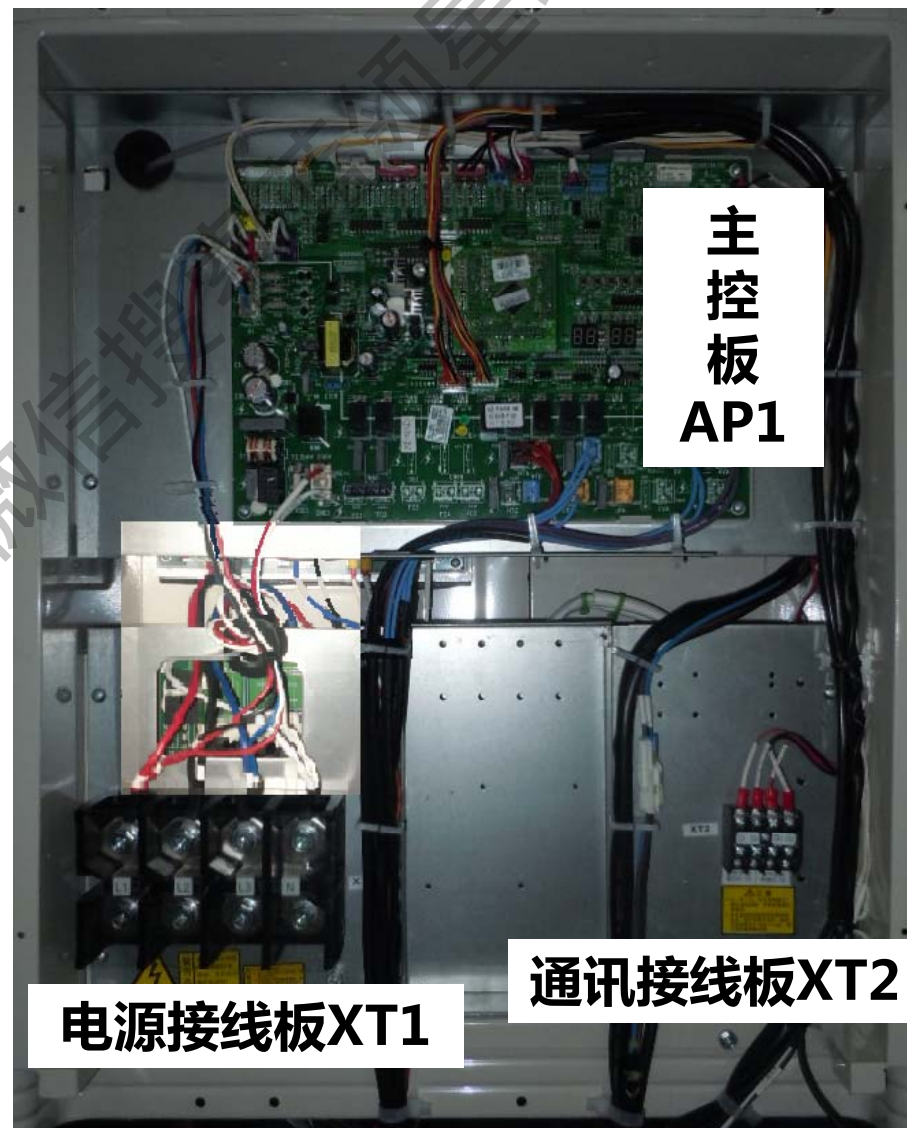
- : GMV5机组分为上下两块独立的面板；
- : 打开上面板可以方便接线；
- : 打开下面板可以方便工程接管和工程走线。



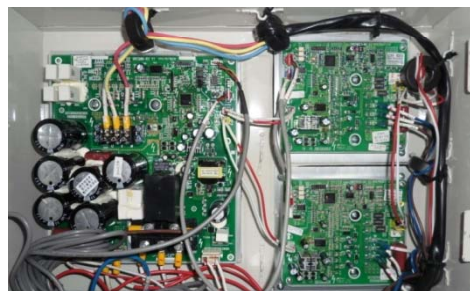
GMV5的接线

- GMV5机组工程只涉及电源接线的连接和通讯线接线的连接。
- 同时只涉及对主板按键和数码管的查看、操作和处理，其他原器件无需更改！

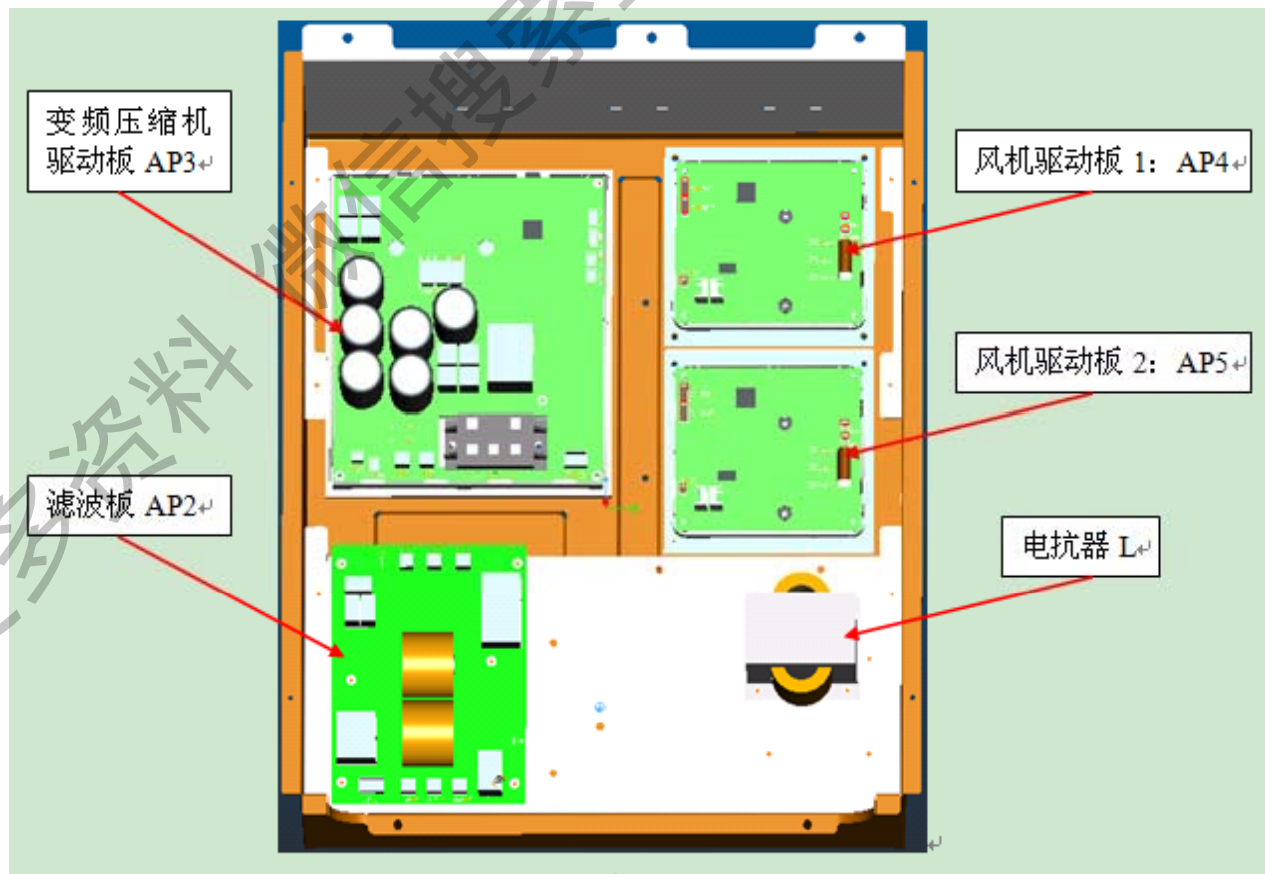
电源线的选型和安装必须严格遵守格力技术文件，否则会造成机组损坏甚至危及操作人员人身安全！



下层电器盒是压缩机和风机驱动板，如果机组驱动方面出现异常，需要检修下层电器盒内原器件，否则无需打开下层电器盒！



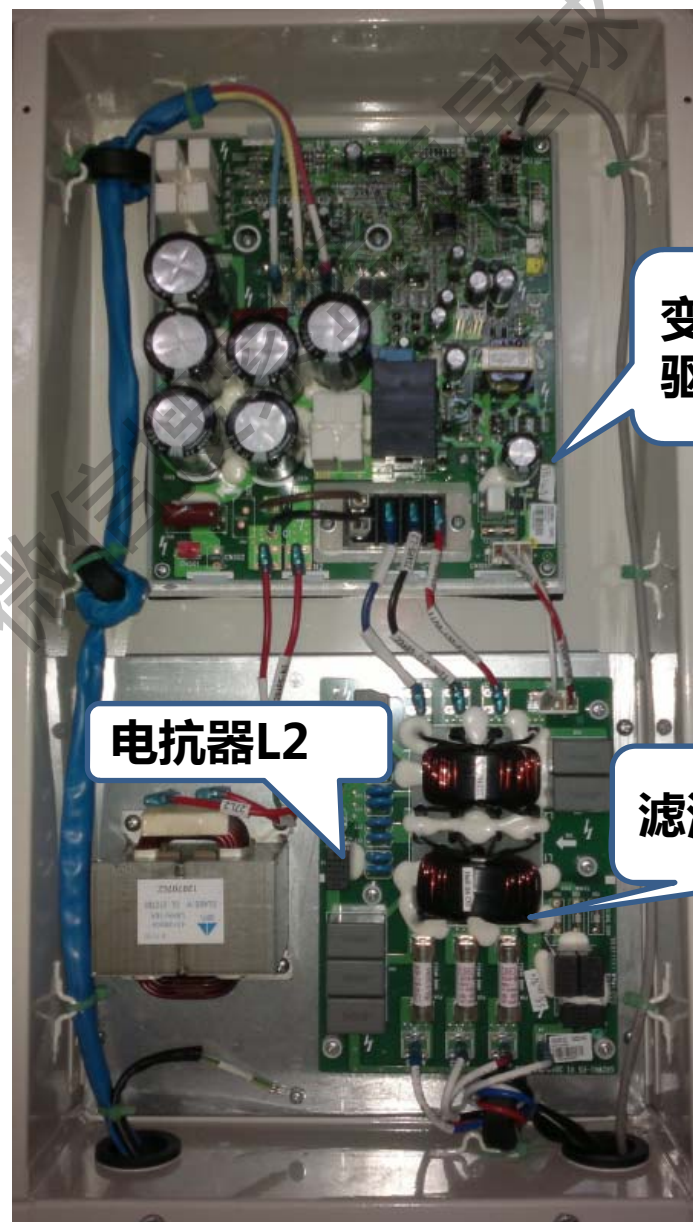
电器盒内照片和图纸都是以280机组为例，涉及到具体机型会有一些差异，请以电路图为准！



- 全变机组

GMV-450WM/B

拥有两个独立的电器盒，
其中左边的电器盒为
压缩机驱动电路部分，
调试和一般故障是无
需开打，只有在变频
压缩机2出现驱动故障
时需要打开检修。



变频压缩机2
驱动板AP5

电抗器L2

滤波板2 : AP3

通讯线的规格

注意：若空调机组装在强电磁干扰的地方，内机与线控器通讯线必须使用屏蔽线，内机与内机（外机）通讯线必须使用带屏蔽的双绞线。

1.内机与线控器通讯线选型推荐

其中内机与线控器的连接如下图所示：

线材种类	内机与线控器通讯线总长度 L(m)	线材线径 (mm ²)	线材标准	备注
普通护套双绞铜芯线 (RVV)	L≤250	≥2×0.75	GB/T 5023.3-2008	通讯总长度不能超过250m

• 线材选型推荐:

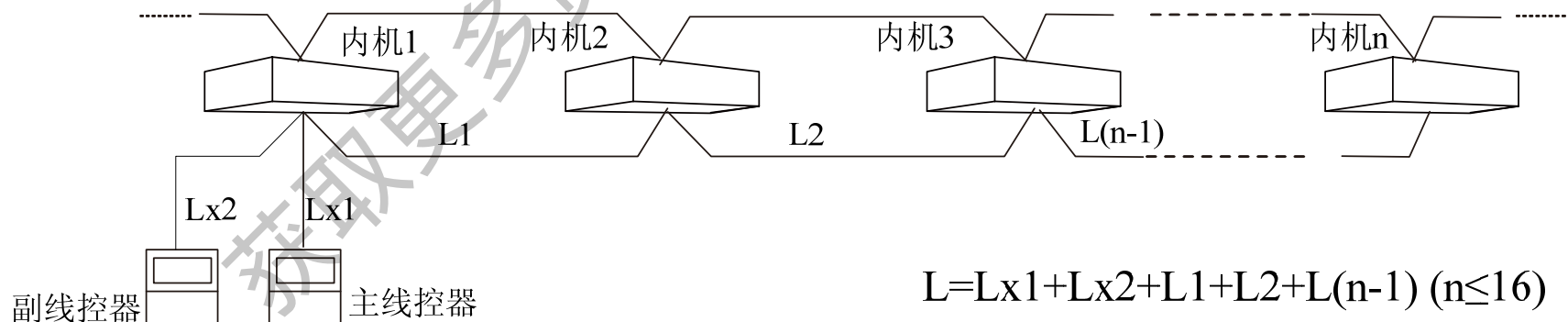


图2：内机与线控器通讯线总长度示意图

2. 外机与内机通讯线选型推荐

其中内机与内机（外机）的连接如下图所示：

线材种类	内机与内机（外机） 通讯线总长度L(m)	线材线径 (mm ²)	线材标准	备注
普通护套双绞铜 芯线（RVV）	$L \leq 1000$	$\geq 2 \times 0.75$	GB/T 5023.3- 2008	若线材线径加大至 $2 \times 1 \text{ mm}^2$ ，可增加 通讯长度。但通讯总 长度不能超过1500m

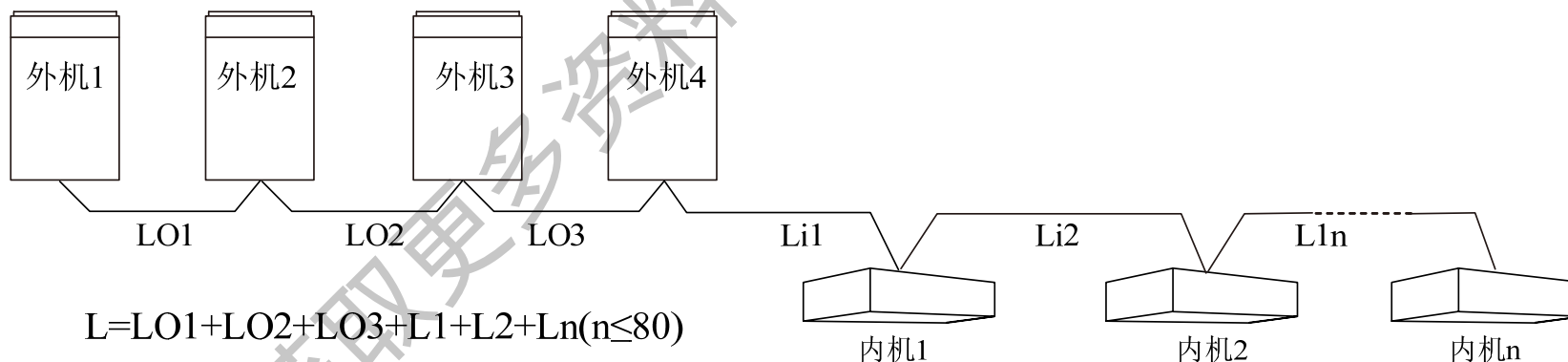
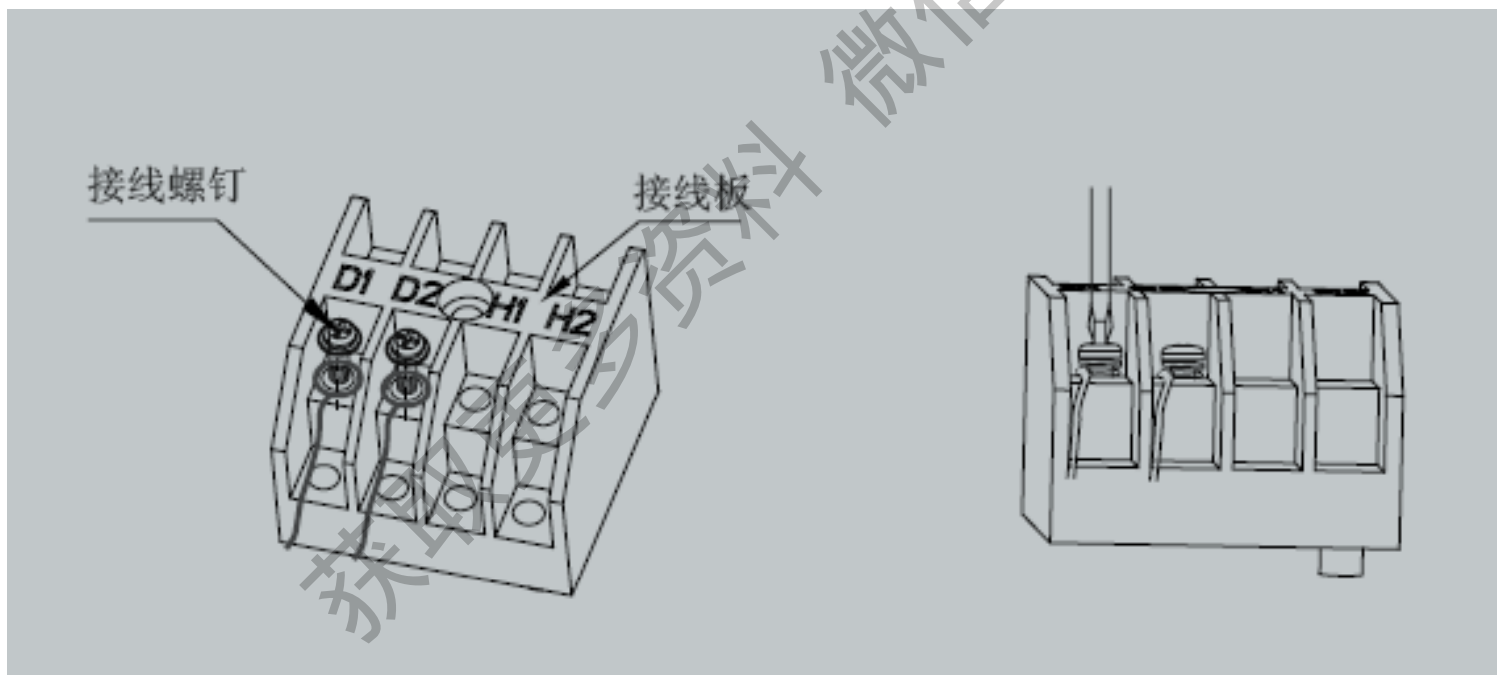


图3：内机与外机通讯线总长度示意图

GMV5内外机的接线

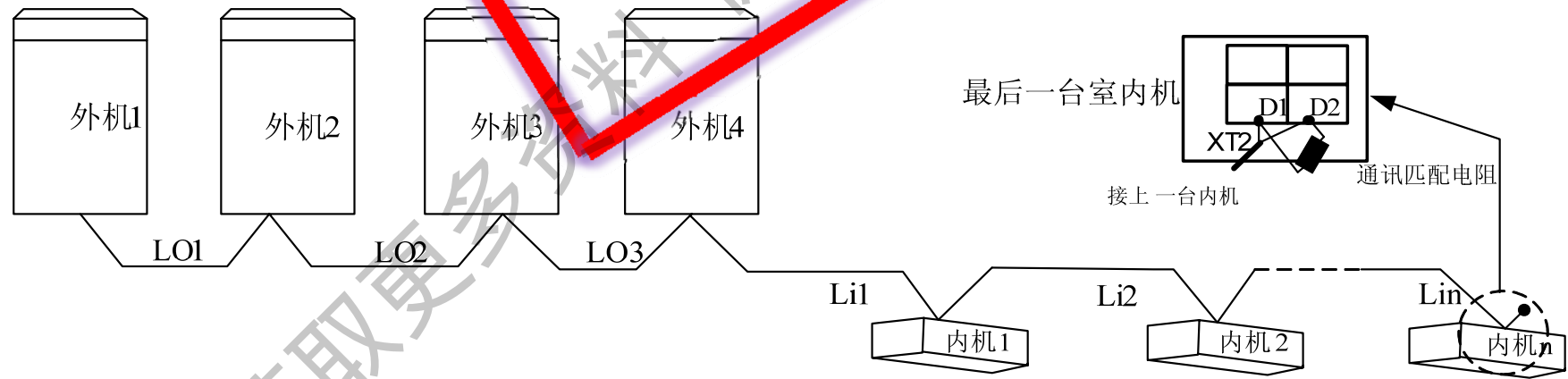
通讯线端子连接方式：

GMV5所有的通讯连接均采用螺钉紧固式连接；



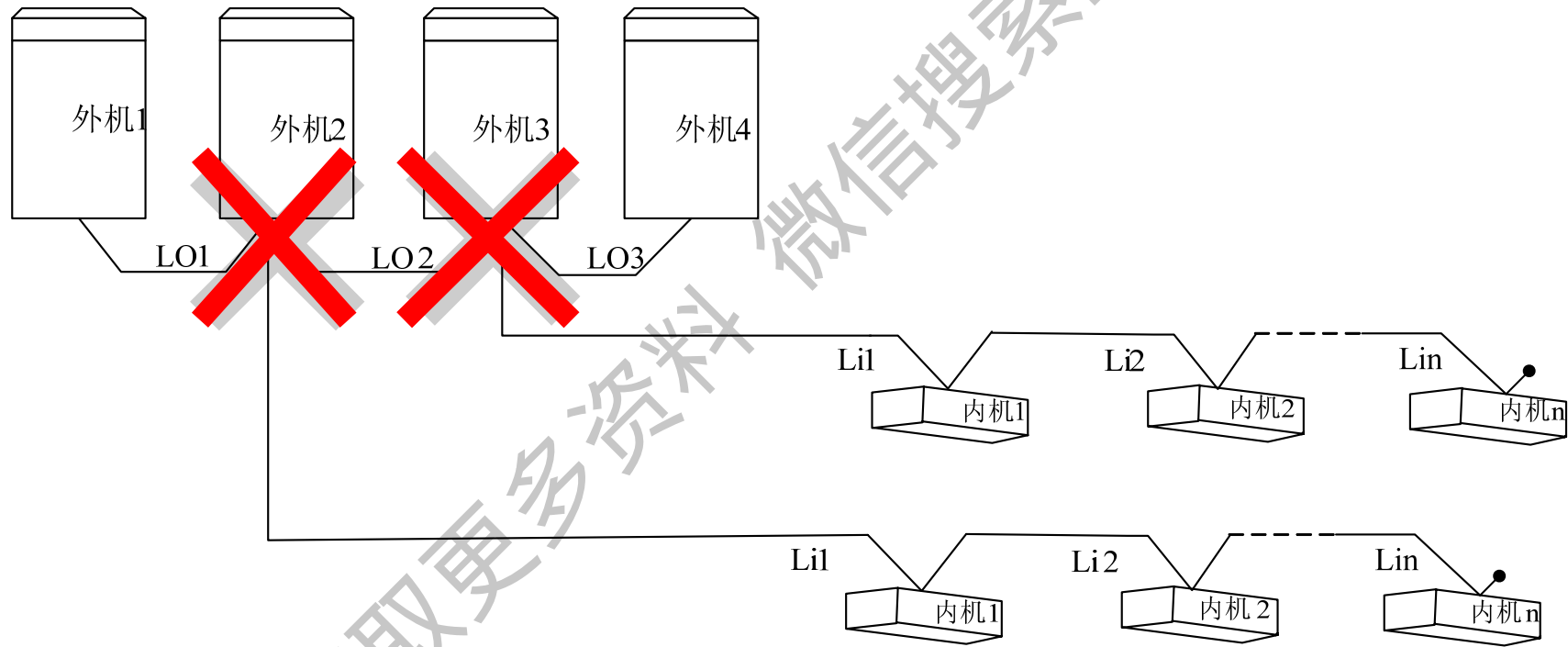
2.通讯线接线方式：

GMV5内、外机通讯总线连接必须采用串联连接，不得采用星型连接；内、外机通讯总线的最末端内机必须连接通讯匹配电阻（室外机组配件中提供）

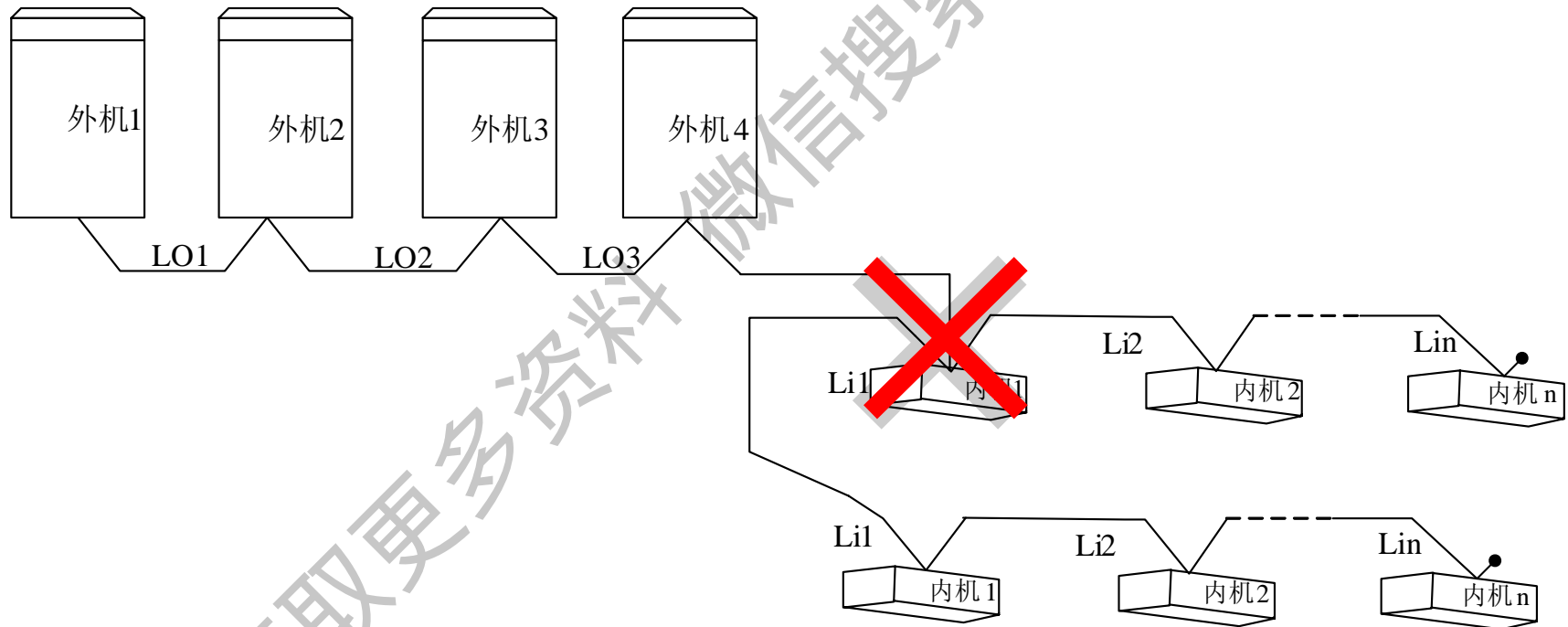


正确的连接方式

★ 不允许从多个外机同时连接通讯线!



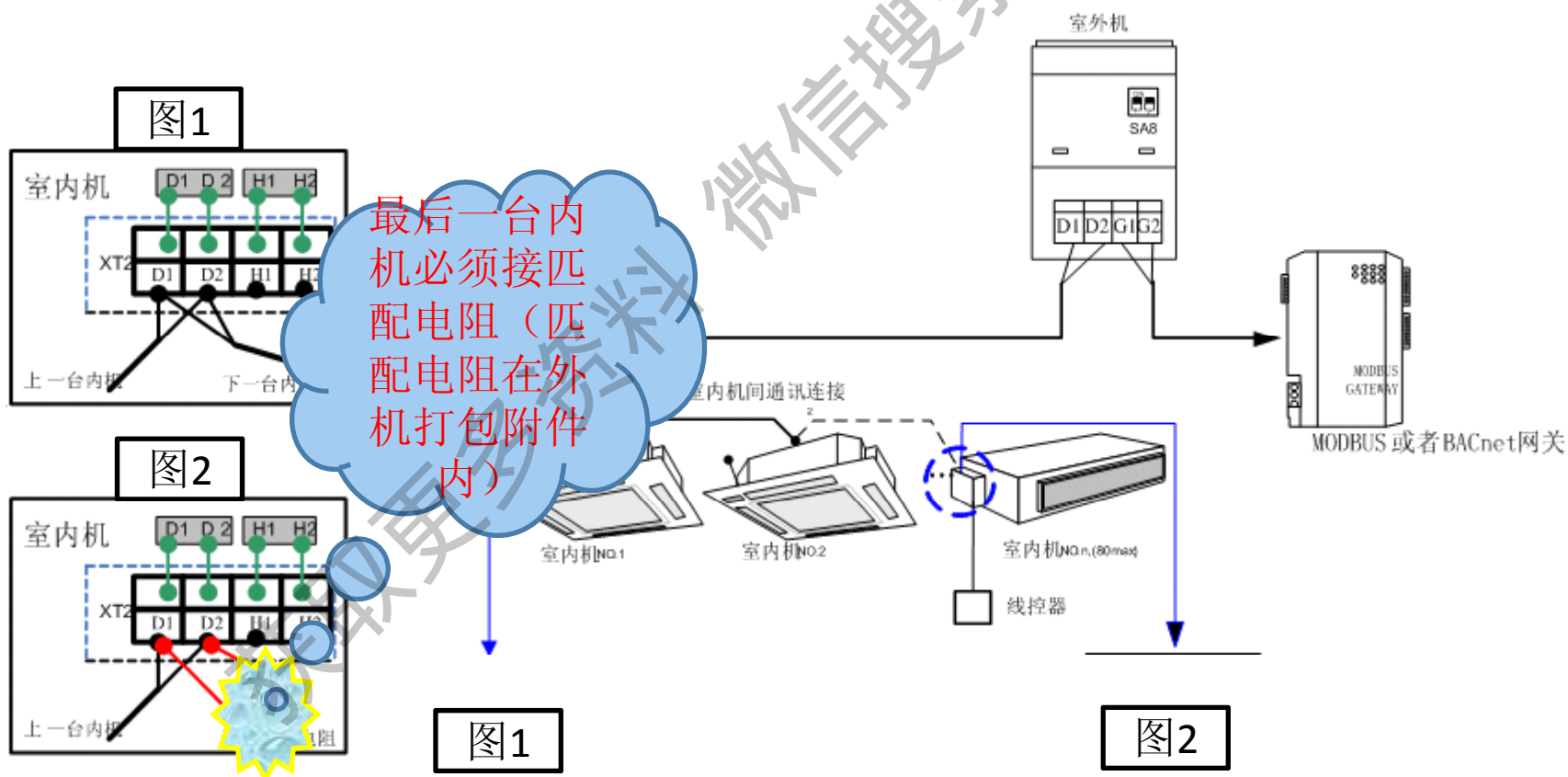
★ 不允许内机通讯线星型连接！



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

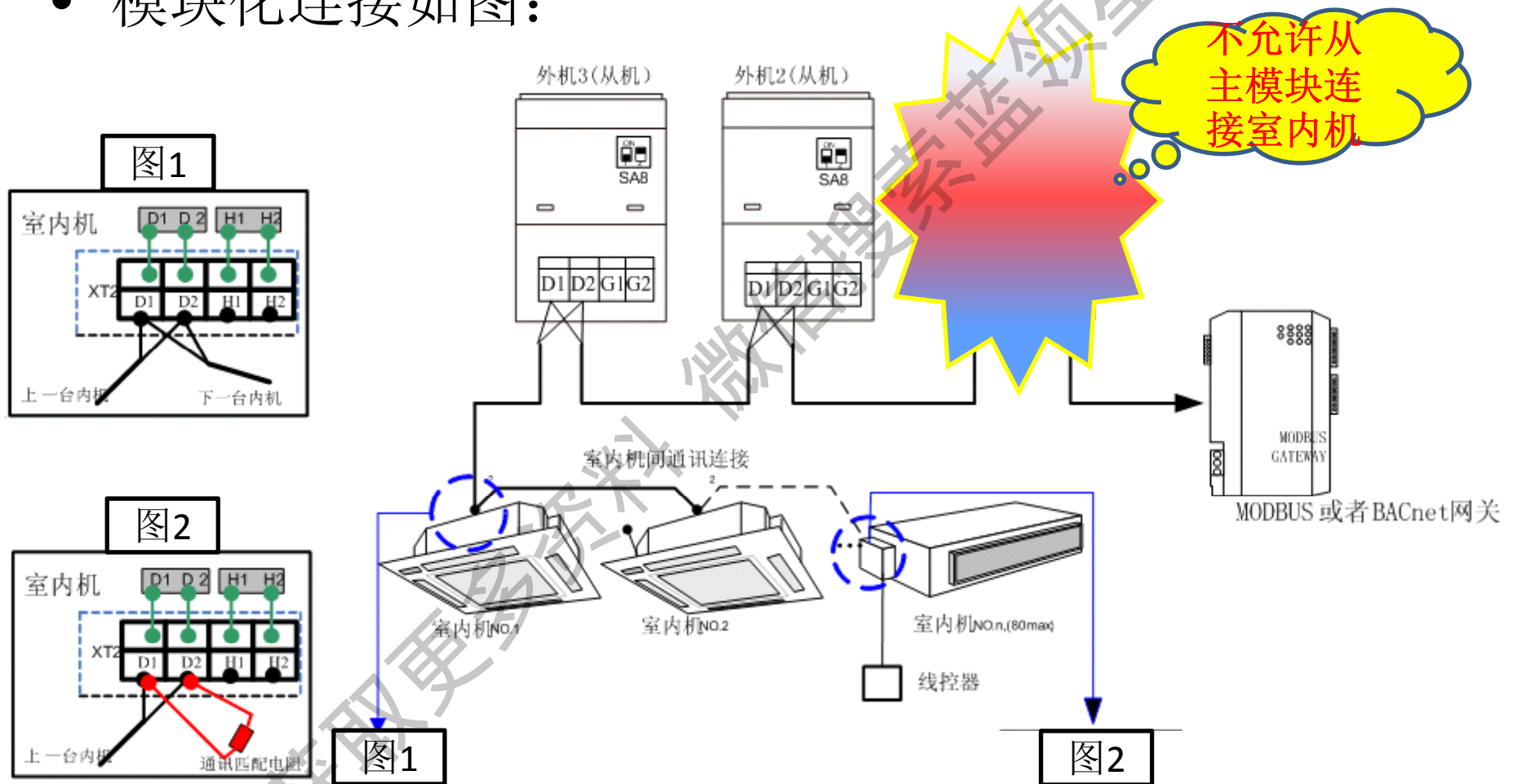
3. 通讯线连接方法与步骤:

- 室内、外机之间的通讯连接
- 室内、外机之间通过接线板XT2的D1/D2端口连接。单机连接如图:



GMV5内外机的接线

- 模块化连接如图：



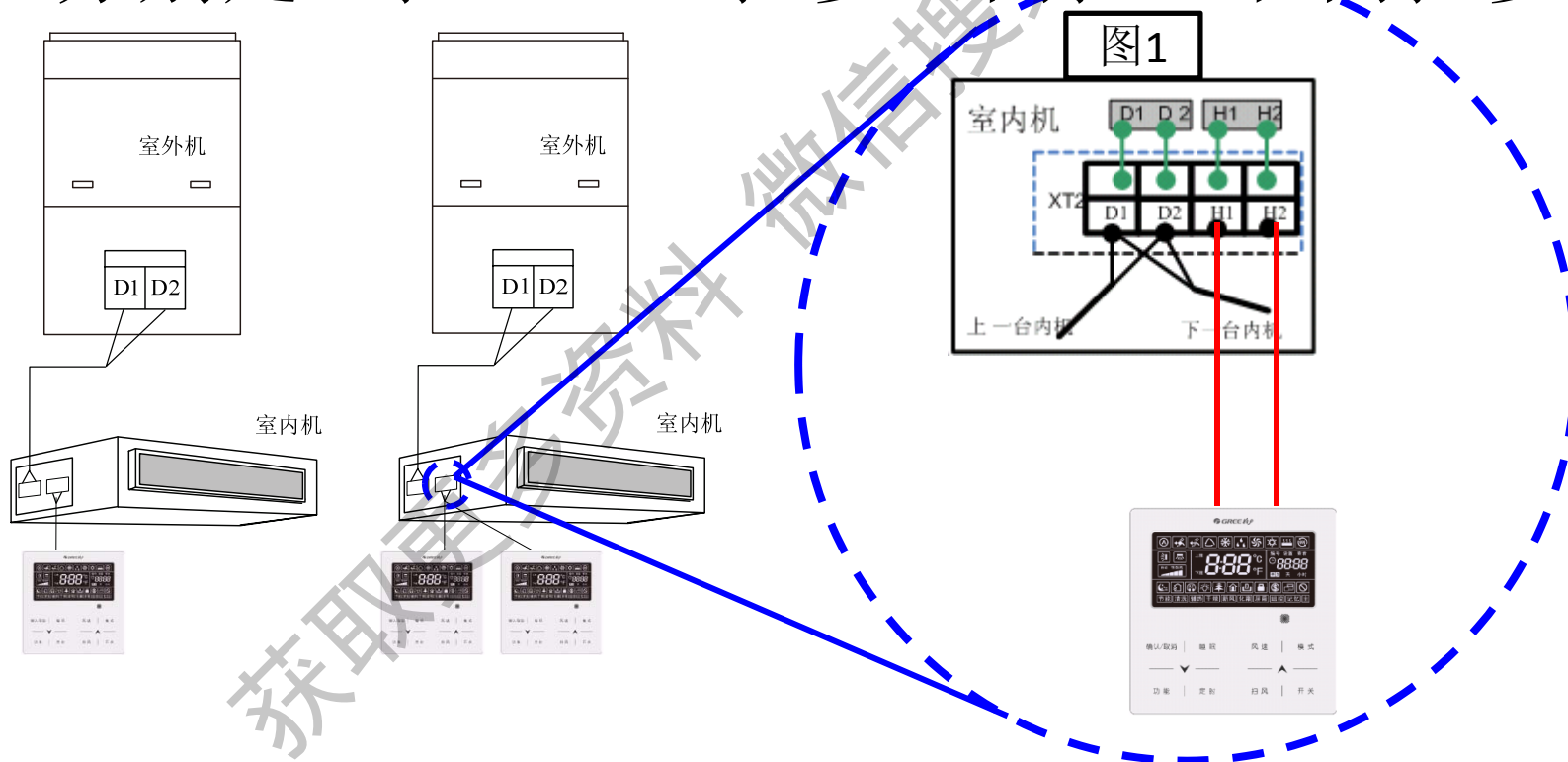
GMV5内外机的接线

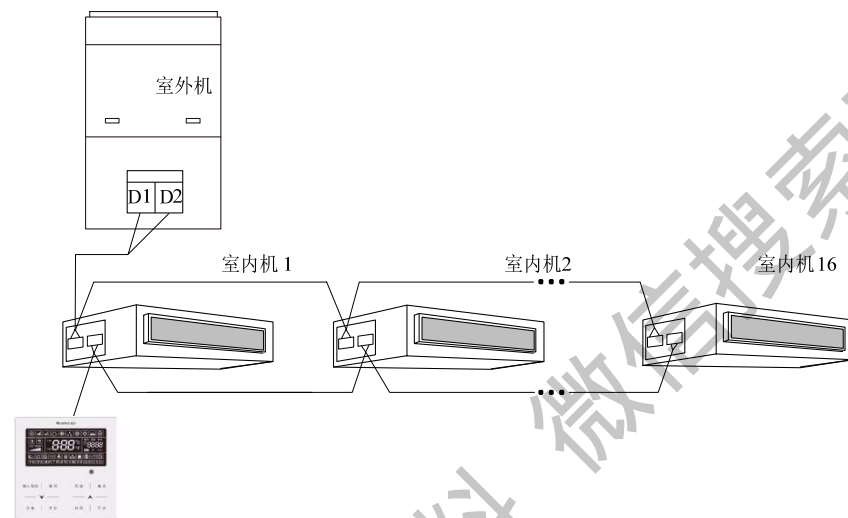
注意

- 模块式外机中，若存在多个外机模块，则主控机必须为通讯线上的第一台外机模块，且不得连接室内机(主控机由外机主板的SA8设置)；
- 模块式外机中，若存在多个外机模块，则室内机必须连接在最后一台室外机从机模块。(从机由外机主板的SA8设置)；
- 通讯线与电源线必须分开走线，避免干扰；
- 通讯线必须选择合适长度，不得驳接；
- 内机必须采用串型连接，且最后一台室内机必须接通讯匹配电阻（在室外机配件清单中提供）。

室内机与线控器的连接

- 室内机与线控器之间的连接方式有以下4种，分别是一控一、一控多、两控一和两控多



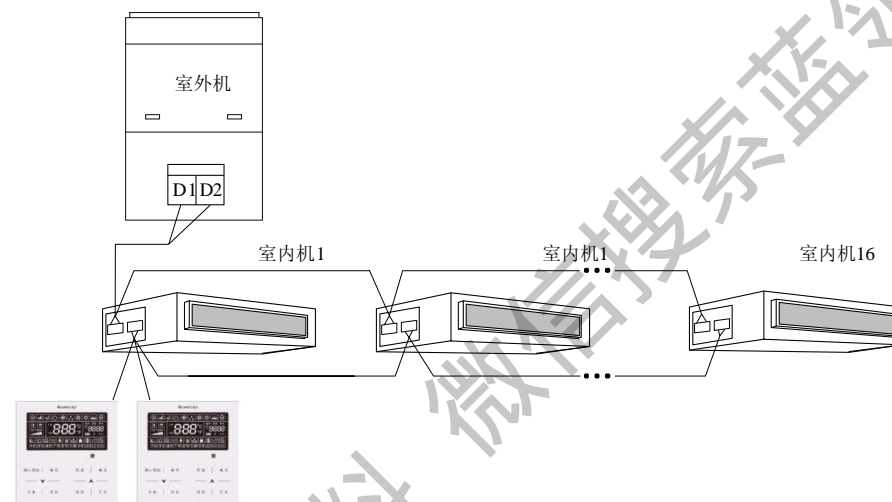


线控器同时还有一种酒店线控器可供选择。



- ❖ 一个线控器同时控制多台内机时，线控器可连接在任何一台内机，所连接内机需为同系列内机。线控器所控制内机数量不超过**16**台，且所连接内机需处于同一内机网络。同时要求控制的内机都线控器接线端建立串联连接。

室内机与线控器的连接

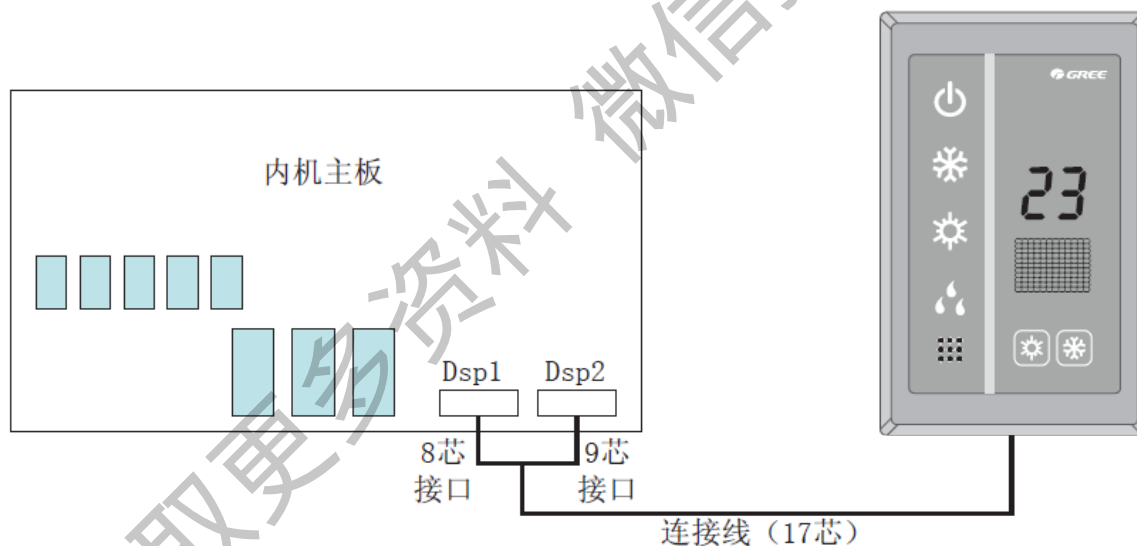


- 两个线控器同时控制多台内机时，线控器可连接在任何一台内机，所连接内机需为同系列内机，同时必须将其中一个且仅能一个线控器设置为副线控器。线控器所控制内机数量不超过16台，且所连接内机需处于同一内机网络。同时要求控制的内机都线控器接线端建立串联连接。
- 设置副线控器的方法见内机说明书。

风管机与接收灯板的连接

如果安装风管多联内机，又有遥控的需求，可以使用灯板与内机相连
当风管式室内机需要连接遥控接收灯板使用时，通过室内机主板的Dsp1及Dsp2连接：

内机机型	连接线型	对应内机主板接口
风管式室内机	板间连线（17芯）	Dsp1（对接8芯接口） Dsp2（对接9芯接口）

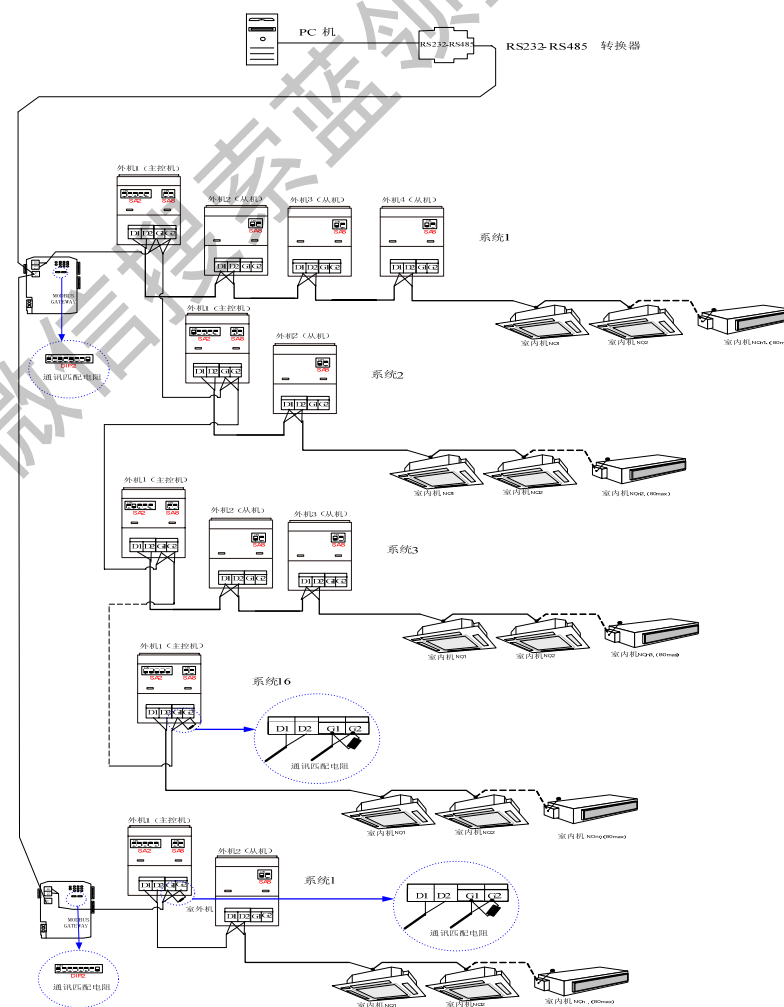


注意：

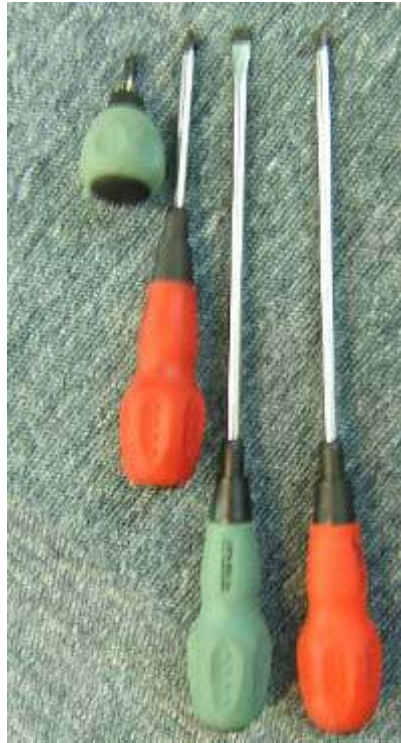
- 线控器与遥控接收灯板可同时使用。
- 选用遥控接收灯板时，注意同时选用遥控器。

集中控制机组的连接

- 各个多联机系统之间的主控机接线板XT2上的G1和G2端口连接(如图)。集中控制地址详见外机说明书。
- ● 集中控制网络的总线始端和末端均要连接匹配电阻；
- ● 一个集中控制网络中，最多连接16个多联机系统；
- ● 一个集中控制网络中，最多连接255台室内机；
- ● 若一个多联机系统中含有多台室外机时（模块化机组），只需在主控机上设置SA2拨码，其余室外机无需设置



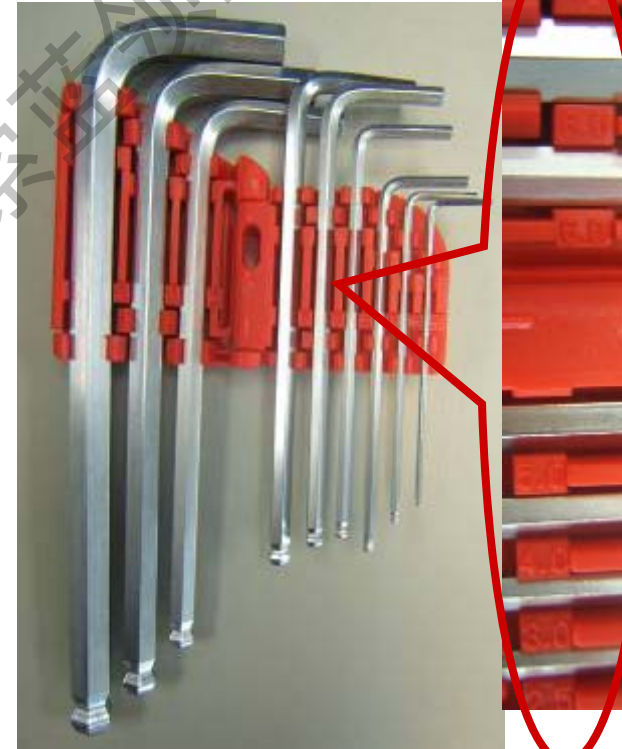
一、调试前工具准备、检查



一字、十字螺丝刀



活动扳手



公制内六角螺丝刀

※工具没破损,可以正常使用;



真空泵逆流
截止阀

真空泵

※机器可以正常使用；

※选择不小于40L/min的排气量；

※冷冻机油在油镜的1/3~2/3之间；

※保证冷冻机油不污蚀；



R410A专用双歧压力表

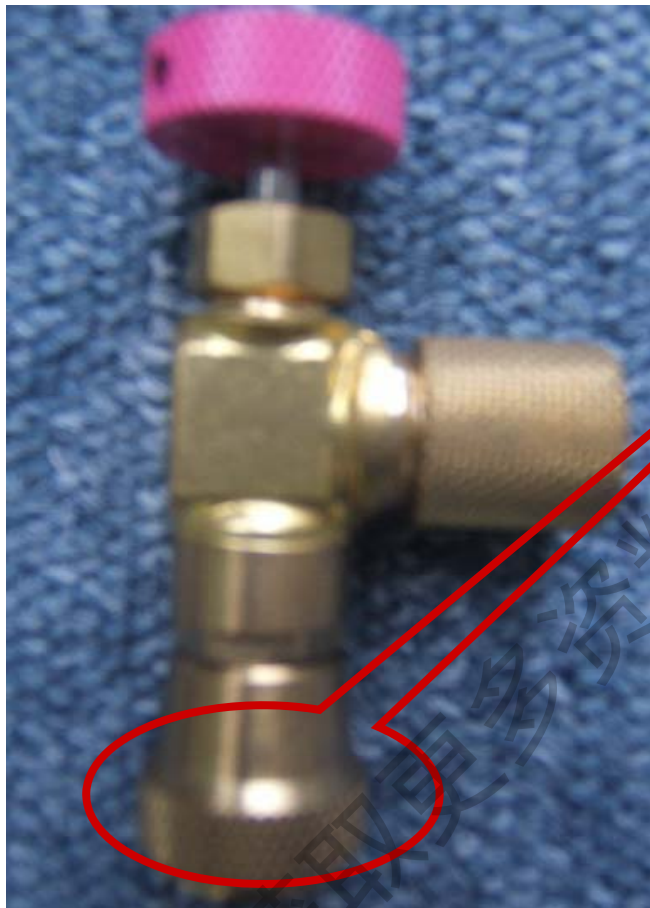


※R410a的专用压力表；

※表针对准“0”刻度；

※开关密封性良好；

※表管头密封性良好；



※R410A冷媒截止阀；

※开关密封性良好；

※连接头密封性良好；

R410A冷媒截止阀



真空泵逆流截止阀



钳表(可测交流、直流电流、电压)



转接头连接

※工具没破损,可以正常使用;



冷媒电子称(量程50kg)



温度计



注:冷媒追加量是根据所配液管的尺寸和长度计算出来的

R410A专用冷媒

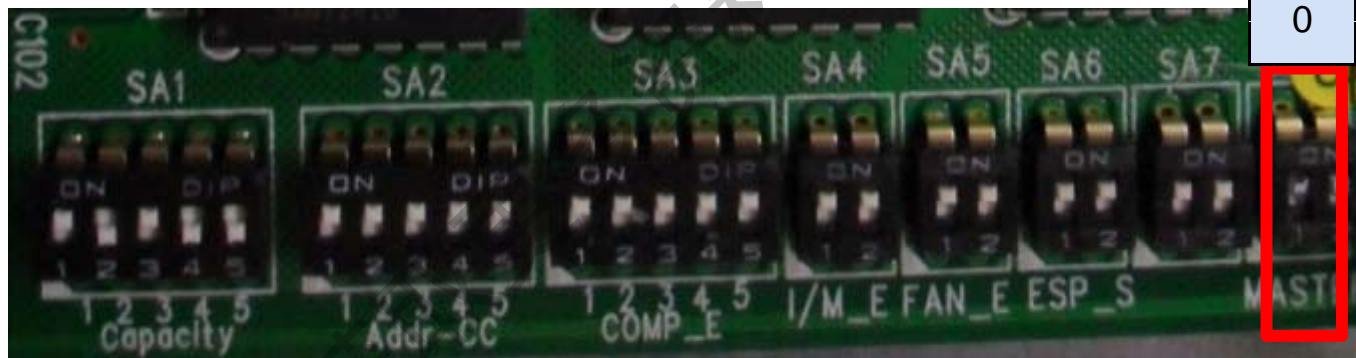
※工具没破损,可以正常使用;

机组上电前确认将其中一台室外机模块设置为主模块外机，注意，只能有一台外机模块设置成主模块外机。

详细设置步骤为：

- 机组得电前，将主板上的SA8标识为1的DIP开关拨置“0”。出厂默认设置为“1”。标识为2的DIP开关是无效位。
- “0”表示主控机，“1”表示从机。

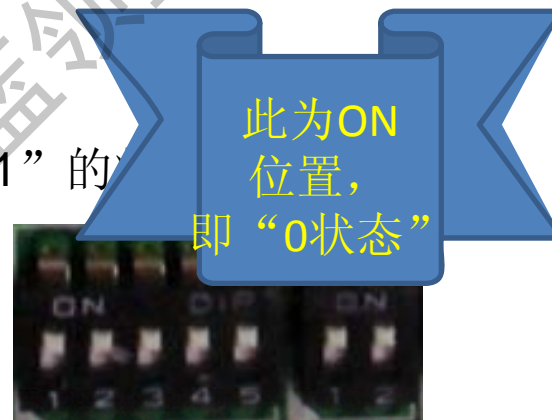
SA8拨码			
主模块		从模块	
1位	2位	1位	2位
0	0或1	1	0或1



拨码示例

A. 拨码位解释

拨码标识上“ON”的位置为“0”状态，反方向为“1”的状态。
白色拨杆为需要拨到的位置；



B. 示例

以下以主控机设置为例进行设置，假设一个系统有三个模块，分别为模块a、模块b和模块c，将模块c设置为主控机，其他两个模块为子模块，则设置如下：

模块C (主模块)	<p>1 0 SAB_MASTER-S</p>
模块A 模块B (子模块)	<p>0 0 SAB_MASTER-S</p>

机组预热

- ※分别接通所有室内机的主电源和室外机的主电源；
- ※室内机通电前，要检查单相电压为220V，偏差在正负10%之内；
- ※室外机通电前，要检查三相电的电压为380V，偏差在正负10%之内，相与相之间的电压偏差在正负2%之内；

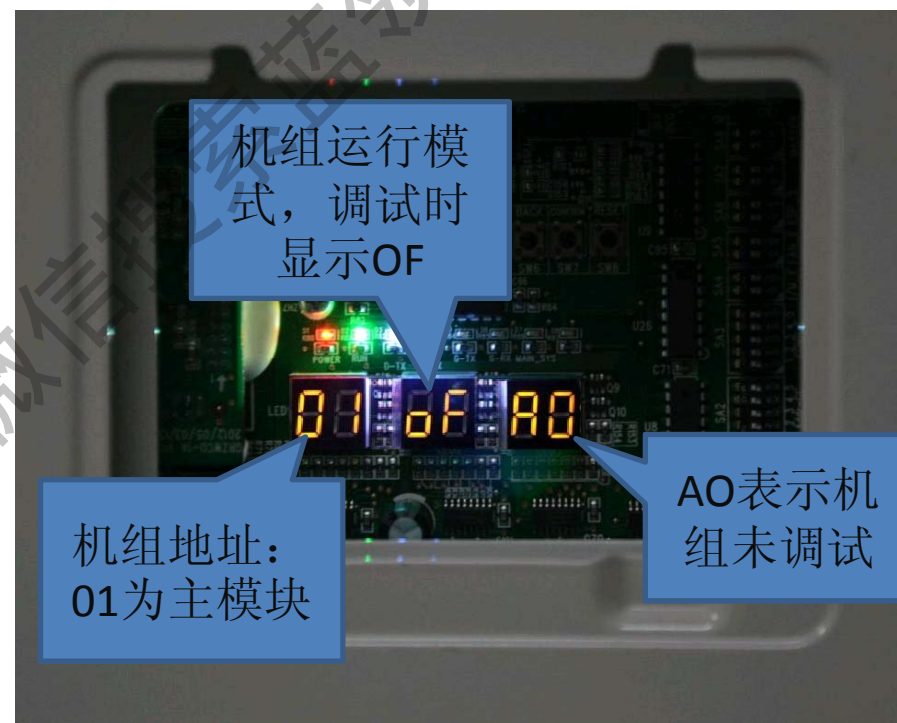


机组预热的必要性：

■ 机组安装完毕后，上电预热，由于多联机使用涡旋式全封闭压缩机，其润滑油和冷媒是互溶的，在生产、运输和放置的过程中，冷媒容易迁移到压缩机内部，导致开机调试时产生液击损坏压缩机的情况，所以必须进行预热步骤。

■ 外机预热过程必须大于8小时，否则不能保证压缩机的调试可靠性，在调试过程中也会有预热不足的提示。

■ 由于机组未经过调试，上电后机组显示**01 OF AO**
(01代表外机自动分配的地址，外机数量不同地址显示不同，一个独立的系统最多可以连接4台外机，地址按照顺序显示为01~04，不存在地址跳跃的情况。例如机组不会显示01、03、04，只能显示01、02.....)



● 启动机组调试时，系统自动根据当时的环境温度选择运行模式：

当室外环境温度在 20°C 以上时，调试模式应为完全制冷模式；

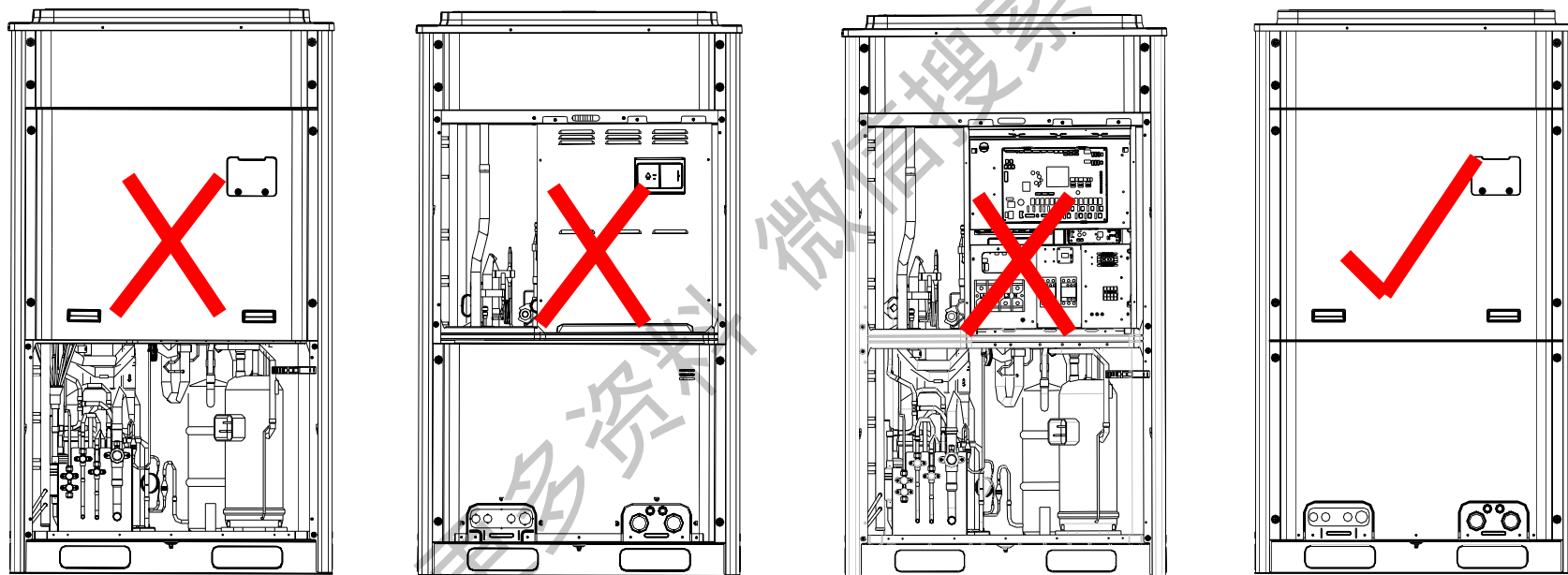
当室外环境温度在 20°C 以下时，调试模式应为完全制热模式。

● 调试启动前，应再次确认室外各个基础模块的截止阀门已经完全开启。

● 调试时，室外机组的前面板必须完全封盖上，否则会影响正常调试的准确性（如下图）。

● 调试前，务必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（追加方法见《安装手册》）。

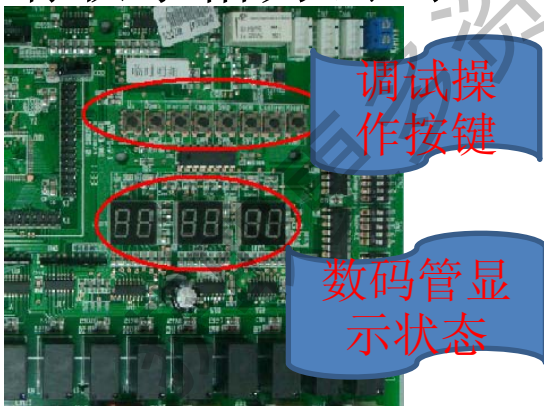
调试时必须关闭面板，否则会影响调试判断！



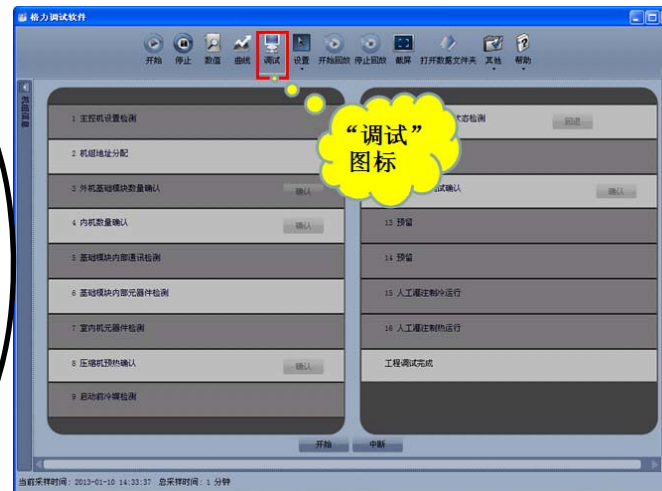
确认机组完成预热时间后，准备正式开机调试，要求打开所有室外机工程调试窗口，虽然调试步骤主要是针对主模式外机进行操作，但是模块自身状态通过模块本身的数码管显示，调试过程中需要注意每个模块是否出现异常。

调试方案有两种，一种是在外机按键上操作，另一种是使用格力专业的调试监控软件。软件的获得请联系格力公司。

主板调试



软件调试

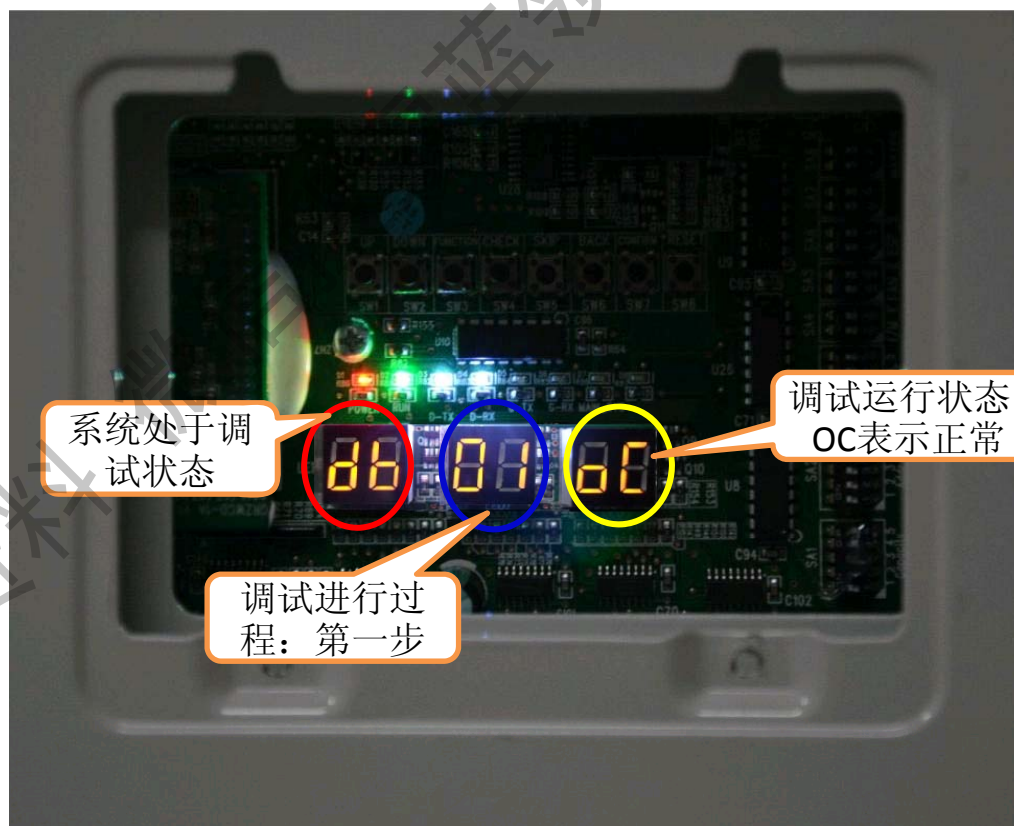


01、主控机设置

■ 找出主控机，即模块地址为“01”的模块。在主控机上，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

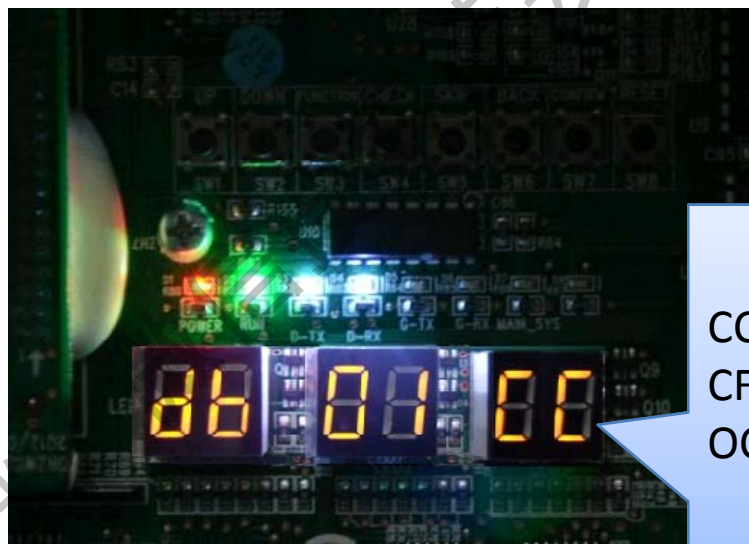
db 01 OC



01、主控机设置

■ 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：

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。



CC:无主模块
CF:多主模块
OC: 正常

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。

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



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。如果此时检测到系统无主内机时，则在**02**步显示以下相应故障：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
db	亮	02	亮	L7	闪烁

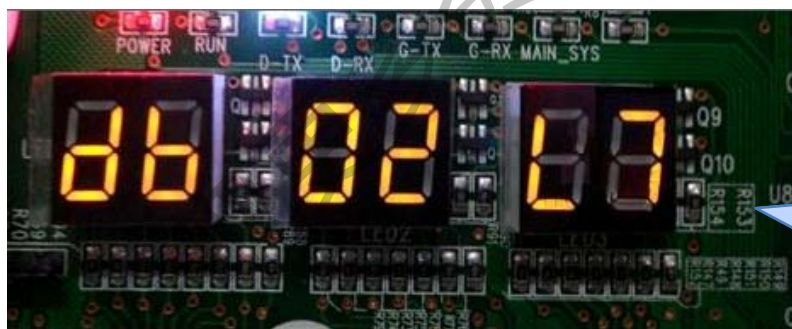
此时，所有按键无效，**1min**内通过调试软件可以设定主内机。若**1min**内没有设定，则系统将自动随机设定主内机。之后自动进入下一级判断。

注意：在整机调试状态下，无法通过室内机线控器和遥控器设定主内机。

后续可以通过功能设定更改主内机设置。

02.机组地址分配

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	
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

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：



03_外机基础模块数量确认

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。

注意!

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。

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：



04_内机数量确认

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。

- 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。

注意!

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。

机组正常，无需操作，自动进入下一步



05_基础模块内部通讯检测

- 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	
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。以上相应的故障排除方法见《故障排除方法》部分。

05_基础模块内部通讯检测

❖实例说明:

检查压缩机驱动和主控
通讯线问题，检测驱动
主板问题，检测主板问
题（详见操作手册），
解决故障

出现异常，核对
故障代码表

故障：主控与变频压
缩机驱动通讯故障

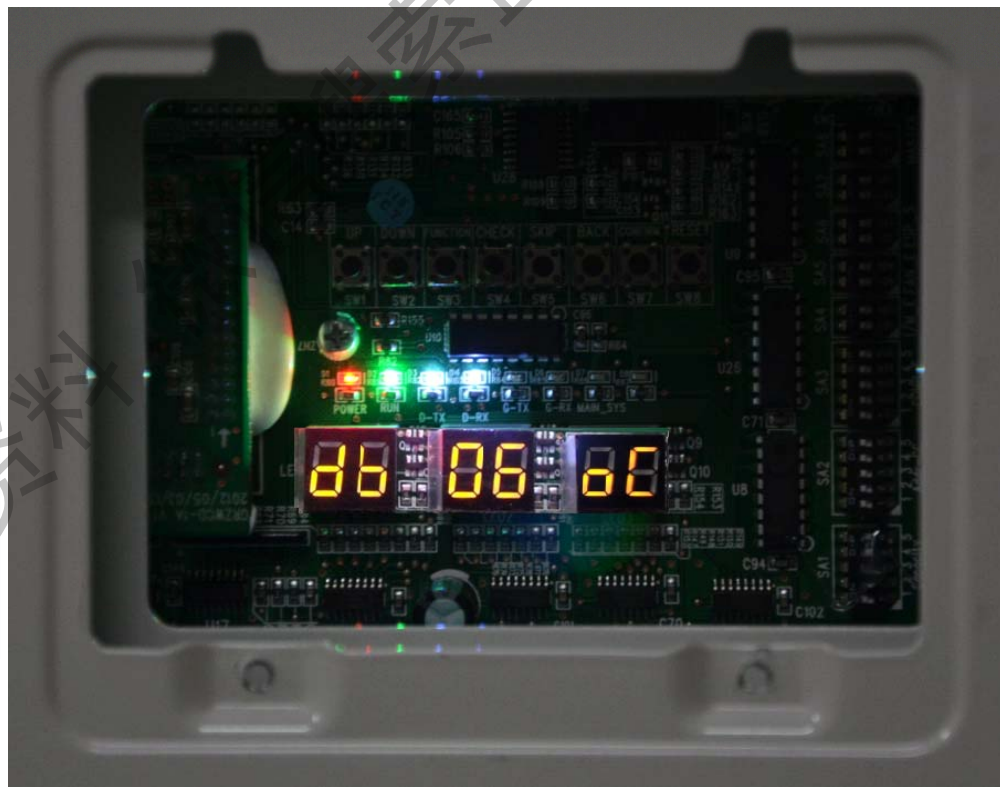
检修时注意安全，涉及
电器部分请断电解决后重
新进入调试！



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原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。

机组正常，无需操作，
自动进入下一步



06_基础模块内部元器件检测

—	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。

* 相应的故障详见故障代码、调试手册、故障排除方法等。

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。以上相应的故障排除方法见《故障排除方法》部分。

06_基础模块内部元器件检测

❖ 如果基础模块内部出现元器件故障，则根据以下状态提示相应内容，其他无故障模块显示“其他模块故障”代码。

- 例如：模块3无故障，其他模块故障，则模块3显示“db 03 J0”

❖ 如果基础模块内部出现多个故障，则多个故障循环显示。

- 例如：模块同时出现F5和F6故障，则LED3数码管每3秒钟循环显示F5和F6。如果故障恢复，则按正常恢复处理。

LED1	LED2	LED3		故障名称
功能代号	当前进度	当前状态	显示方式	
db	06	b1	亮	室外环境感温包故障
db	06	b2	亮	化霜感温包故障
db	06	FU	亮	变频压缩机1壳顶感温包
db	06	F5	亮	变频压缩机1排气管感温包
db	06	Fb	亮	变频压缩机2壳顶感温包
db	06	F6	亮	变频压缩机2排气管感温包
db	06	F6	亮	定频压缩机1排气感温包故障
db	06	F7	亮	定频压缩机2排气感温包故障
db	06	F1	亮	高压传感器故障
db	06	F3	亮	低压传感器故障
db	06	b4	亮	过冷器液出感温包故障
db	06	b5	亮	过冷器气出感温包故障
db	06	b6	亮	汽分进管感温包故障
db	06	b7	亮	汽分出管感温包故障

06_基础模块内部元器件检测

❖实例说明:



检查化霜感温包问题，
检测主板问题等，（详
见操作手册）

出现异常，核对
故障代码表

故障解决，
机组自动继
续进行

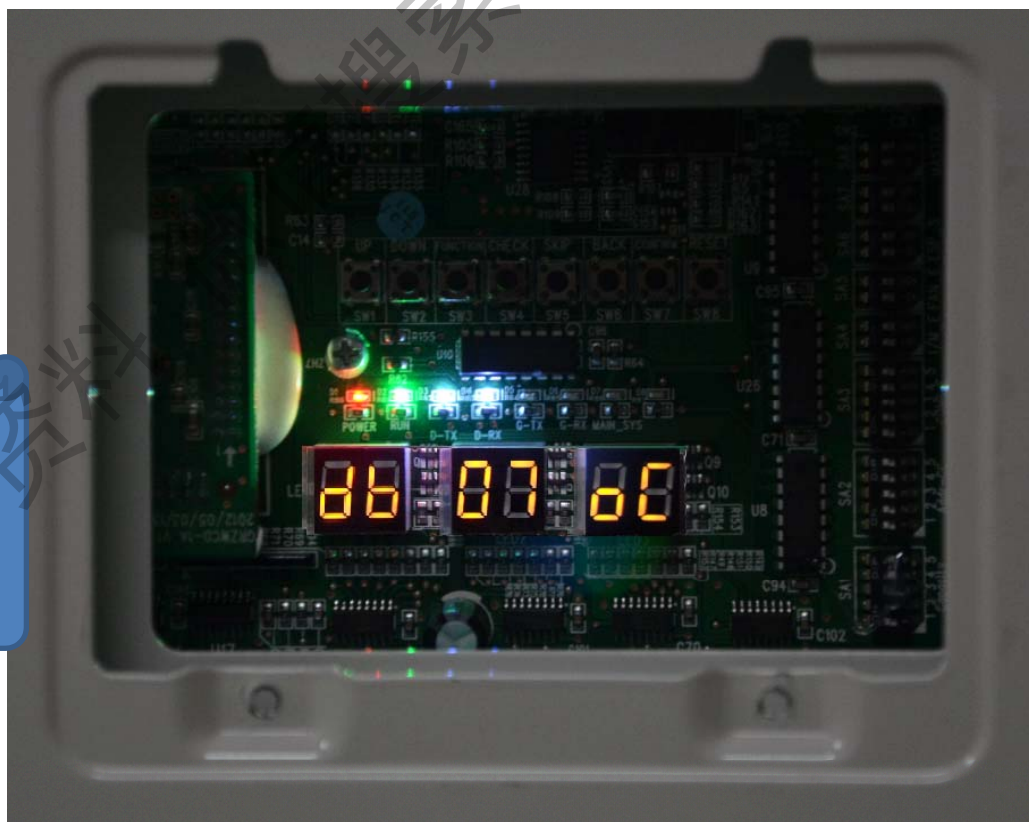
故障：化霜感温
包故障

检修时注意安全，涉及
电器部分请断电解决后重
新进入调试！

07_室内机元器件检测

- ❖ 本调试步骤的作用是用来检测外机模块原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。

机组正常，无需操作，
自动进入下一步



07_室内机元器件检测

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。

* 相应的故障详见故障代码、调试手册、故障排除方法等。

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。以上相应的故障排除方法见《故障排除方法》部分。

07_室内机元器件检测

❖ 如果某一室内机元器件故障，则所有模块数码管提示相应内容如图。

❖ 由于内机数量众多，故障采用循环显示。

LED1	LED2	LED3		故障名称
功能代号	当前进度	当前状态	显示方式	
db	07	XXXX/d3	3秒循环显示	XXXX 内机环境感温包故障
db	07	XXXX/d4	3秒循环显示	XXXX 内机进管感温包故障
db	07	XXXX/d5	3秒循环显示	XXXX 内机中管感温包故障
db	07	XXXX/d6	3秒循环显示	XXXX 内机出管感温包故障
db	07	XXXX/d7	3秒循环显示	XXXX 内机湿度传感器故障
db	07	XXXX/L1	3秒循环显示	XXXX 内机电机故障
db	07	XXXX/L2	3秒循环显示	XXXX 内机辅热故障

07_室内机元器件检测

- ❖ 如果一台室内机出现单个故障，则循环显示工程编号和故障代码显示，例如：01号内机同时出现d5故障，则LED3数码管每2秒钟循环显示00、01、d5。
- ❖ 如果一台室内机出现多个故障，则多个故障循环显示，例如：01号内机同时出现d5和d6故障，则LED3数码管每循环显示00、01、d5、d6。
- ❖ 如果多台室内机出现多个故障，则多台室内机多个故障循环显示。
 - 例如：01号内机出现d5和d6故障，同时03号室内机出现d6和d7故障，则LED3数码管每循环显示00、01、d5、d6、00、03、d6、d7。
- ❖ 如果工程编号大于等于3位数的室内机出现故障，则先显示工程编号高两位，再显示低两位，最后显示故障代码。例如：101号内机出现L1故障，则LED3数码管每2秒循环显示01、01、L1。多内机多故障时显示方法同上。

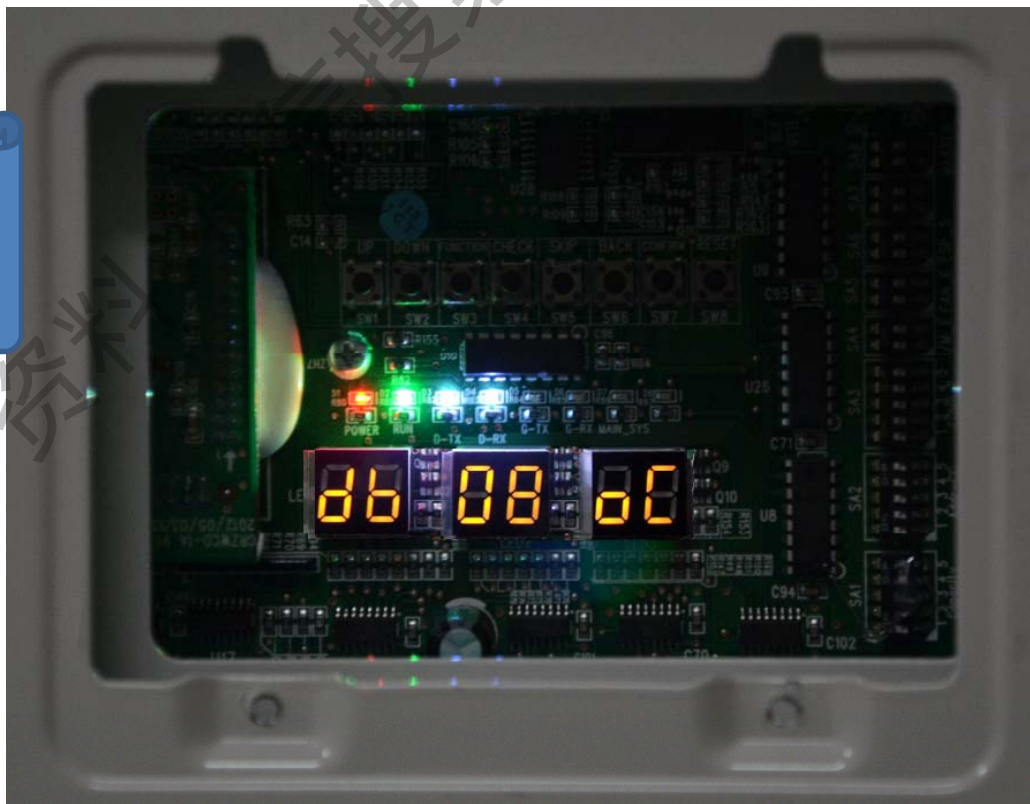
获取更多资料 微信搜索蓝领星球

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，否则显示U0，提示预热时间不足。

机组正常，无需操作，
自动进入下一步

如果显示
db 08 UC
则表示预热
时间不足



08_压缩机预热确认

- ❖ 考虑到调试前存在断电上电等不完全负荷要求的操作动作，在压缩机提示预热时间不足时，可以选择按SW7确认键跳过等待时间，自动进入下一步调试。但这样操作**强制启动压缩机，可能会损坏压缩机。**
- ❖ 同时格力GMV5有芯片自动记录压缩机预热时间，可以对调试过程造成的压缩机损坏进行责任追溯，所以请严格按照预热要求操作。

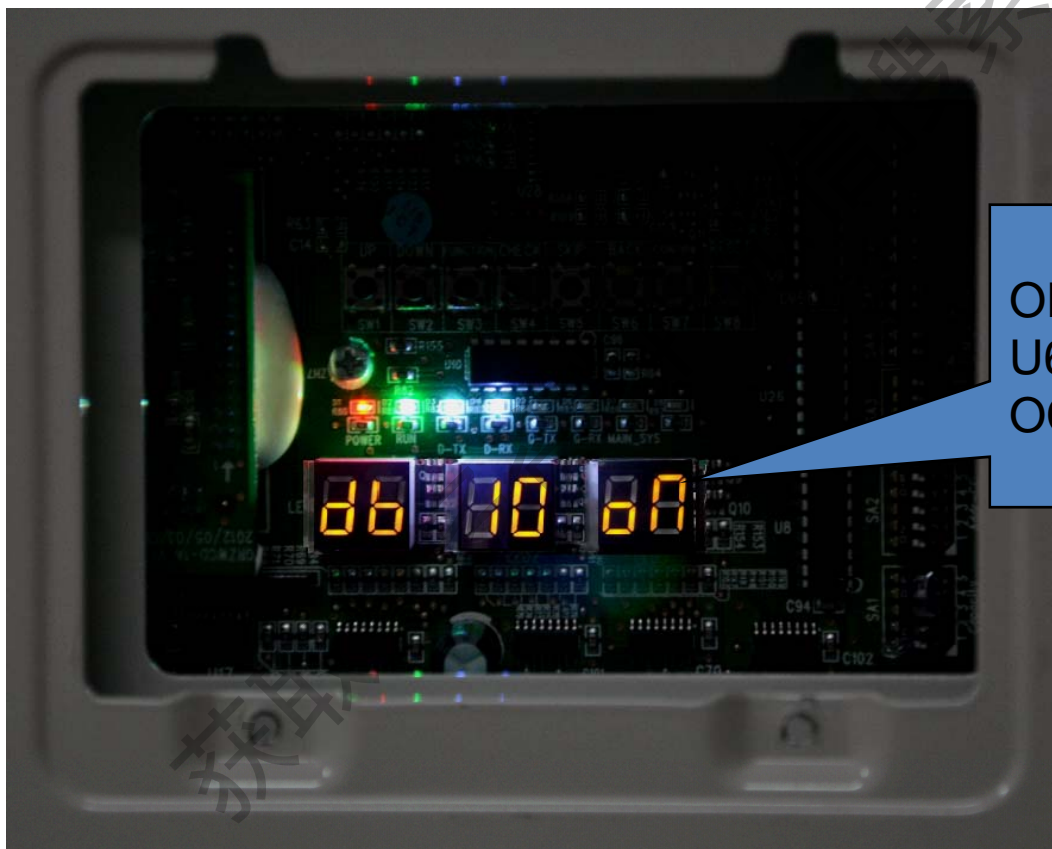
09_启动前冷媒检测

- ❖ 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。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。故障消失后或者机组无故障时，机组显示OC，自动进行到下一步。



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。



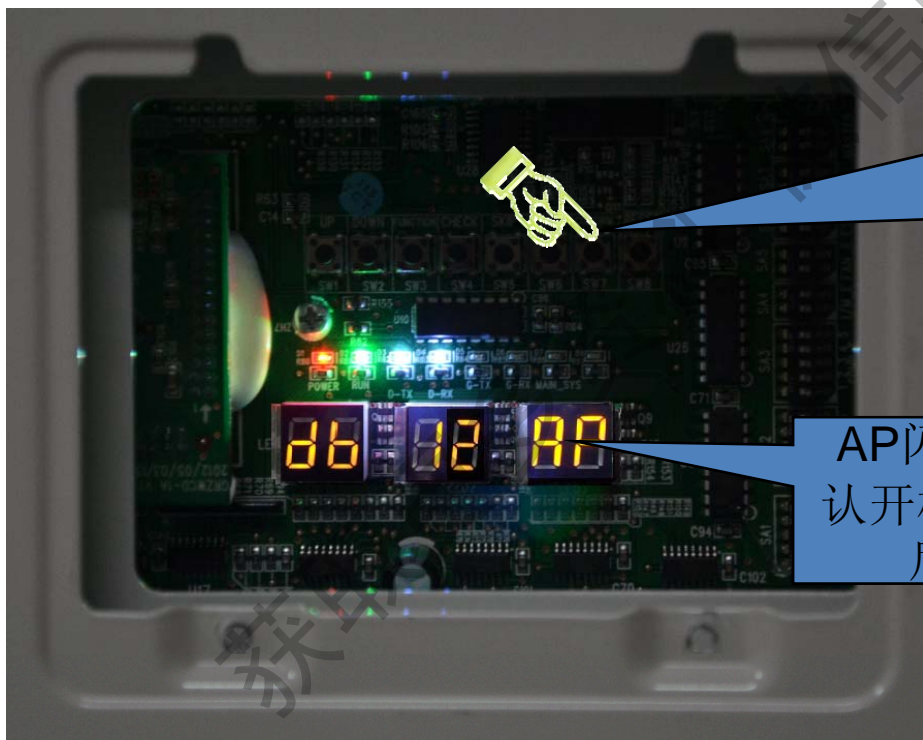
ON:外机阀门判断启动运行中。
U6:外机阀门未完全打开异常。
OC:外机阀门开启正常。

10_启动前外机阀门状态检测

- ❖ 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11步为“人工计算冷媒量灌注状态”。无需操作，提示作用，自动进入下一步。

12_机组启动调试确认

- ❖ 机组调试12步为“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，操作如下：



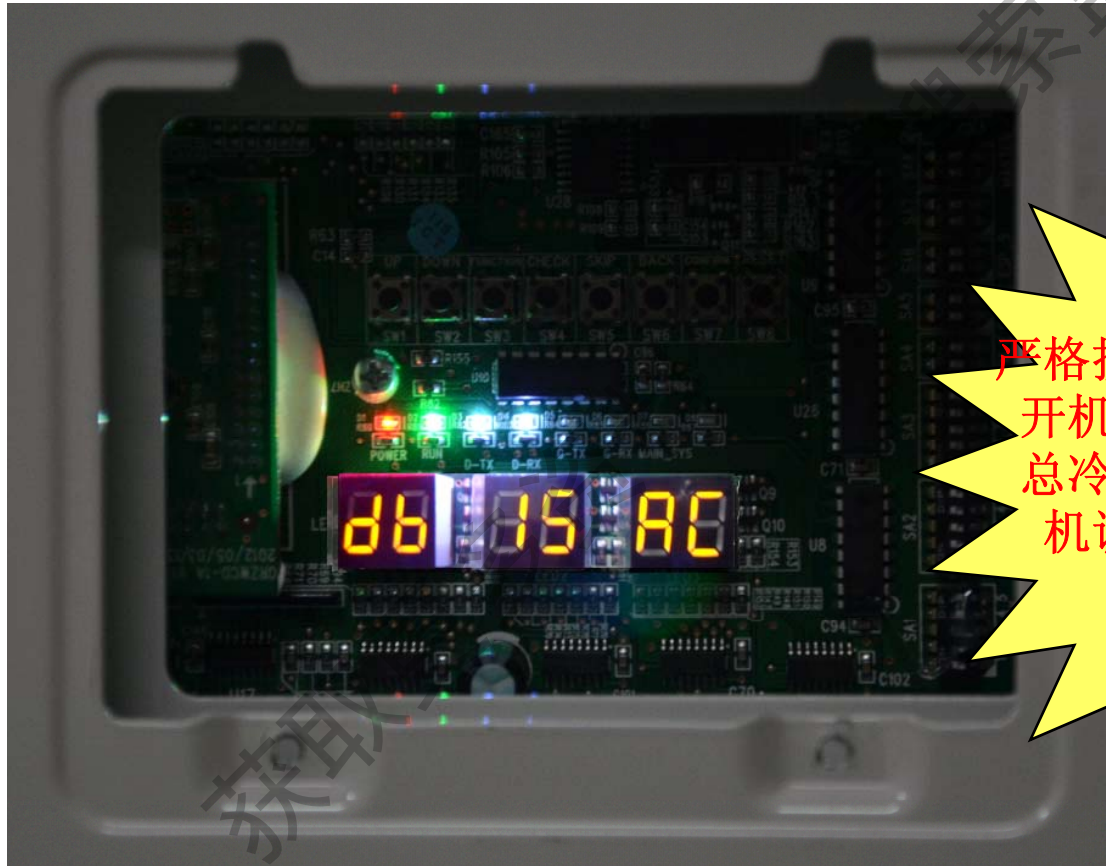
如果确认启动，则此时只要按下SW7确认键即可，机组显示如下，然后自动进入下一步：

AP闪烁，等待确认开机指令。确认后显示AE

机组正式调试

人工灌注运行

- ❖ 机组确认启动后，系统根据环境温度自动选择制冷或制热运行模式。此时可以继续完成剩余冷媒的追加。



追加冷媒量必须严格按照说明手册精确计算！
开机调试前要求必须追加到总冷媒量的70%，才允许开机调试，此步骤主要考虑剩余部分冷媒需要开机追加。

16 _人工灌注制冷运行

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。

机组正式调试

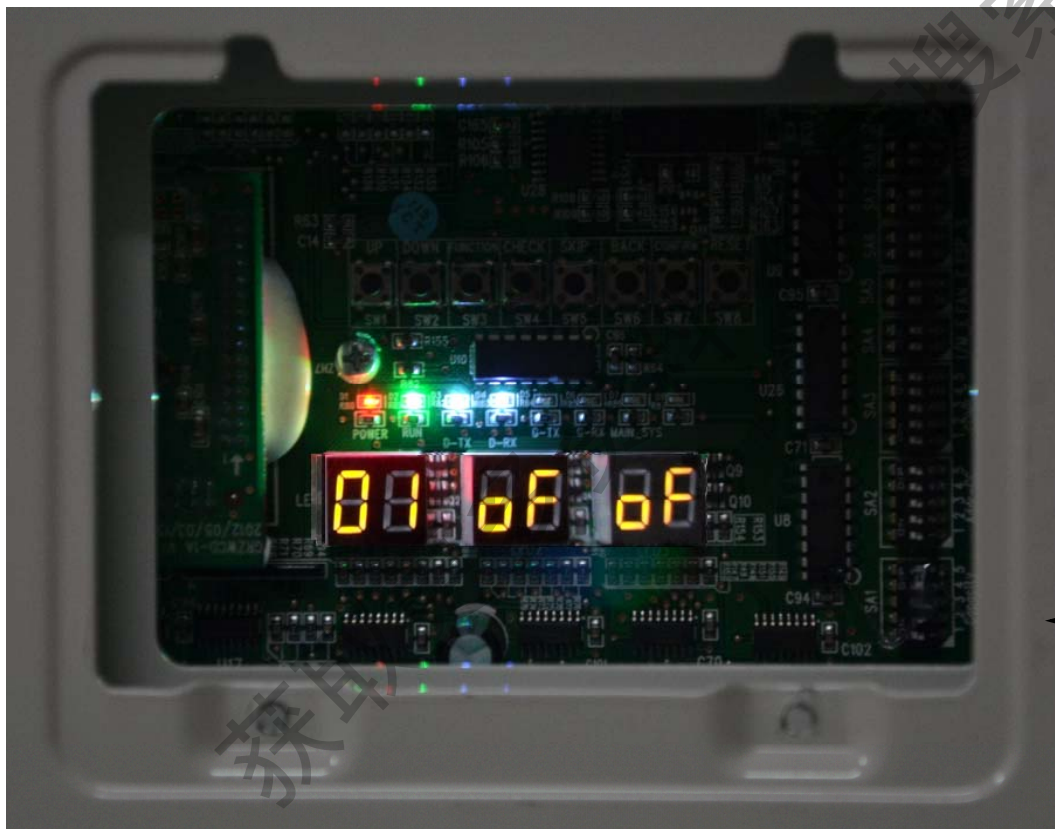
16_人工灌注制热运行

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。

机组正式调试

17_调试完成状态

- ❖ 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，显示如下：



调试完成！
可以交付
用户使用

试运行阶段出现任何
故障都需要按照售后标
准维护解决！

❖ 功能设置

- 硬件功能设置
- 软件功能设置

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

功能设置

- ❖ 系统功能设置分为两种功能设置方式：
- ❖ 一种设置硬件设置；这类设置是通过外机拨码设置的功能，这类功能对于系统有较大的影响，不能通过线控器、调试软件等软件设置，只能通过硬件拨码设置；
- ❖ 另一类是软件设置；这类功能设置可以通过外机按键、线控器、遥控器和调试软件进行设置，可以提高用户使用的舒适性和个性化，对于系统而言没有较大的改变。

硬件设置功能（拨码设置）

代码	名称	意义	出厂默认设置	备注
SA1_capacity	容量码	定义机组额定容量	根据机型而定。	出厂已设置完成，不可更改。
SA2_Addr-CC	集中控制地址码	多系统集中控制时，用于定义和区分不同系统的地址。	00000	需要集中控制时才使用，否则保持出厂设置，无需更改。
SA3_COMP-E	压缩机应急运行码	用于2#~6#压缩机售后应急设置。	00000	应急功能尽量不要使用，异常时应第一时间更换压缩机。
SA4_I/M-E	1#压缩机/模块应急运行码	用于1#压缩机和模块售后应急设置。	00	应急功能尽量不要使用，异常时应第一时间更换压缩机。
SA5_FAN-E	风机应急运行码	用于风机售后应急设置。	00	应急功能尽量不要使用，异常时应第一时间更换风机相关部件。
SA6_ESP_S	外风机静压设置码	根据工程机组连接排风管道的静压大小设置相应的风机静压，保证机组的正常运行。	00	应根据工程实际情况设置，不要设置过大或过小。一般安装在露天场合，无需更改出厂设置。
SA7	预留码	——	00	——
SA8_MASTER-S	主控机设置码	定义主控机。	00	每个制冷系统必须设置且仅能设置一个主控机。必须设置。

硬件设置功能（拨码设置）

- ❖ 注意：
- ❖ 主模块**SA8**拨码是必须工程再设置的拨码，每个系统只能有一个主模块；
- ❖ **SA1**是不能更改设置的拨码，更改设置会导致系统运行异常；
- ❖ 其他拨码无特殊需求无需更改出厂设置，出厂默认为**00**或**00000**状态；
- ❖ 功能拨码必须在室外机掉电状态下设置，设置完成后重新得电后有效。

硬件设置功能（拨码设置）

❖ 集中控制地址码

• 2.集中控制地址拨码(SA2_Addr-CC)

- 集中控制地址拨码(SA2_Addr-CC)是不同的制冷系统之间需要集中控制时的集中控制地址。出厂默认设置为“00000”。如果无需多制冷系统间集中控制，则无需更改，保持出厂设置即可。如果需要多制冷系统间集中控制，则按如下方法设定：
 - 1) .必须将其中一个制冷系统的主控机的集中控制地址拨码 (SA2_Addr-CC)设为“00000”，该系统为主模式系统；
 - 2) .其他制冷系统主控机的集中控制地址拨码 (SA2_Addr-CC)按如下设置：
 - 3) .各个制冷系统之间的集中控制地址拨码 (SA2_Addr-CC)不能相同，否则会出现地址冲突故障，机组无法运行；
 - 4) .同一制冷系统的非主控机集中控制地址拨码 (SA2_Addr-CC)设置无效，同时也无需更改设置。

硬件设置功能（拨码设置）

压缩机应急运行拨码(SA3_COMP-E)

压缩机应急运行拨码(SA3_COMP-E)对应的是2#压缩机~6#压缩机，用于压缩机工作异常时的售后应急设置，在短时间内屏蔽异常压缩机工作，保证其他压缩机的应急运行。

当2#压缩机~6#压缩机因为故障需要屏蔽运行时，按如下方法设置：

压缩机应急运行拨码(SA3_COMP-E)					备注
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	DIP5	
0	0	0	0	0	2#压缩机~6#压缩机无屏蔽状态
1	0	0	0	0	屏蔽2#压缩机运行
0	1	0	0	0	屏蔽3#压缩机运行
0	0	1	0	0	屏蔽4#压缩机运行
0	0	0	1	0	屏蔽5#压缩机运行
0	0	0	0	1	屏蔽6#压缩机运行

注意事项：

A.当拨码设置不在以上范围时，将会出现拨码设置异常故障；

B.一个模块只能设置一个压缩机为应急模式；

C.压缩机应急运行模式只有单模块（224~450）系统设置有效；

D.出厂默认为“00000”状态；

E.系统在压缩机应急运行状态下不能连续运行超过24小时，如果超过24小时，整机强制停止运行。

硬件设置功能（拨码设置）

1#压缩机/模块应急运行拨码(SA4_I/M-E)

1#压缩机/模块应急运行拨码(SA4_I/M-E)是用于1#压缩机工作异常或模块工作异常时的售后应急设置，在短时间内屏蔽异常压缩机或模块工作，保证其他压缩机的应急运行。当1#压缩机/模块需要设置为应急模式时，相应设置如下：

1#压缩机/模块应急运行拨码(SA4_I/M-E)		
DIP1	DIP2	备注
0	0	1#压缩机和模块无屏蔽状态
1	0	屏蔽1#压缩机运行
0	1	屏蔽模块运行

注意事项：

- A.当拨码设置不在以上范围时，将会出现拨码设置异常故障；
- B.一个模块只能设置一个压缩机为应急模式；
- C.压缩机应急运行模式只有单模块（224~450）系统设置有效；
- D.模块应急运行只有在两个以上模块并联系统设置才有效；
- E.每个系统只能设置一个模块为应急运行模式；
- F.出厂默认为“00”状态；
- G.系统在压缩机应急运行状态下不能连续运行超过24小时，如果超过24小时，则整机强制停止运行；
- H.系统在模块应急运行状态下不能连续运行超过48小时，如果超过48小时，则整机停止运行。

硬件设置功能（拨码设置）

•风机应急运行拨码(SA5_FAN-E)

- 风机应急运行拨码(SA5_FAN-E)是用于双风机模块风机工作异常时的售后应急设置，在短时间内屏蔽其中一个风机工作，保证系统应急运行。
 - 1) 风机对应位置
 - 2) 风机需要设置为应急模式时，相应设置如下：

风机应急运行拨码(SA5_FAN-E)		
DIP1	DIP2	备注
0	0	无风机应急运行
1	0	屏蔽1#风机运行
0	1	屏蔽2#风机运行

注意事项：

- A.当拨码设置不在以上范围时，将会出现拨码设置异常故障；
- B.一个模块只能设置一个风机为应急模式；
- C.出厂默认为“00”状态；
- D.系统在风机应急运行状态下不能连续运行超过120小时，如果超过120小时，则整机停止运行。

硬件设置功能（拨码设置）

外风机静压设置拨码(SA6_ESP_S)

- 外风机静压设置拨码(SA6_ESP_S)是用于机组安装设备间等特殊场合，需要连接
- 接风管的场合，根据风管的设计不一样，可以设置零静压（0Pa）、低静压（0Pa~30Pa）、中静压（30Pa~50Pa）和高静压（50Pa~80Pa）4种静压模式，设置方法如下：
- 出厂默认为“00”状态。
- 注意，以上设置需要在每个模块单独设置。

外风机静压设置拨码 (SA6_ESP_S)		
DIP 1	DIP 2	对应静压范围
0	0	0Pa
1	0	30Pa
0	1	50Pa
1	1	80Pa

硬件设置功能（拨码设置）

❖7.预留功能拨码(SA7)

- ❖ SA7为预留功能拨码，暂无意义。

❖8.主控机设置拨码(SA8_MASTER-S)

- ❖ 主控机设置部分在工程调试部分有详细说明。

获取更多资料

微信搜索蓝领星球

软件设置功能

软件设置功能列表如下：

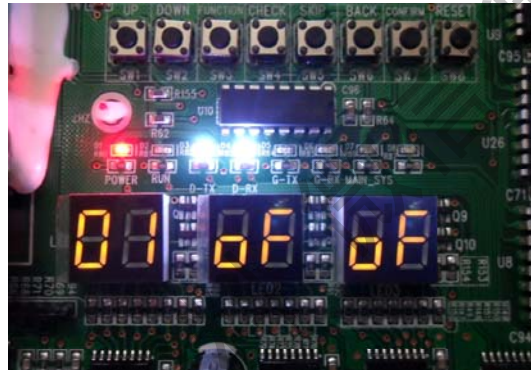
功能代号	功能名称	功能意义	出厂默认设置		备注
			代码	意义	
A2	冷媒回收运行	维修时，自动启动运行，根据系统压力变化，对故障模块或室内机管路的冷媒进行全部或部分回收。	—	—	只可设置
A6	整机冷暖功能	机组可以设置为冷暖、单冷、纯热或送风模式，便于集中管理。	nA	冷暖功能。	可设置和查询
A7	室外静音模式	根据用户的噪音需要，设置不同的静音模式。	00	无静音设置。	可设置和查询
A8	售后抽真空模式	维修时，系统自动开启所有的电子膨胀阀和电磁阀，保证所有管路都可以进行真空处理。	—	—	只可设置
n0	节能控制1	根据系统运行参数，自动降低机组功耗。	01	无自动节能设置。	可设置和查询
n3	强制化霜运行	强制系统进入室外机除霜运行。	—	—	只可设置
n4	节能控制2	强制降低机组最大功耗。	00	无能力限制输出设置。	可设置和查询
n6	故障查询	查询室外机历史故障信息。	—	—	只可查询
n7	参数查询	查询室外机实时运行参数。	—	—	只可查询
n8	室内机工程编号查询	通过室外机操作，所有室内机显示地址。	—	—	只可查询
n9	室内机在线数量查询	显示系统在线内机数量。	—	—	只可查询

软件设置功能

- ❖ 软件设置的功能主要可以通过**外机按键**设置、**线控器**设置和**调试软件**设置。
- ❖ 由于功能设置涉及众多机组实际运行情况，为避免用户误操作带来的投诉，系统功能设置应该由经过培训的售后维护人员操作，建议通过外机和调试软件进行，如果使用线控器设置也必须明确告知用户随意操作带来的弊端。
- ❖ 通过外机按键设置步骤如下：

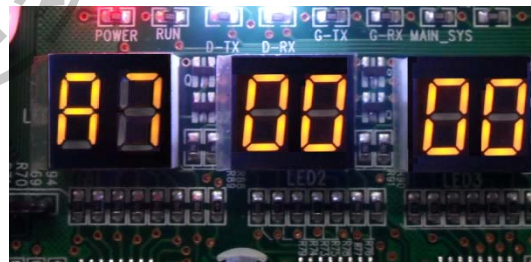
软件设置功能

- 第一步：打开主控机面板的调试窗口；
- 第二步：整机上电，显示如下：



第三步：进入功能设置

在**主控机**上，按**SW3**功能键，系统进入功能设置待选状态，主控机显示如：



软件设置功能

第四步：选择需要设置的功能

通过主控机上的SW1上选键(UP)和SW2下选键(DOWN)，可以选择相应的功能，详见上文的功能列表。

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
A7	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
A6	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
A2	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
A8	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
n0	闪烁	01	闪烁	00	闪烁
n3	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
n4	闪烁	00	闪烁	00	闪烁

选定相应的需要设置的功能后，按SW7确认键，

软件设置功能

确认进入该功能设置，主控机相应显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
A7	亮	00	闪烁	OC	闪烁
A6	亮	nC	闪烁	nC	闪烁
A2	亮	01	闪烁	00	闪烁
A8	亮	00	闪烁	OC	闪烁
n0	亮	01	闪烁	OC	闪烁
n3	亮	00	闪烁	00	闪烁
n4	亮	10	闪烁	OC	闪烁

软件设置功能

- ❖ 第五步：设置需要的功能
- 进入相应的功能后，通过SW1上选键(UP)和SW2下选键(DOWN)可以选择以下相应的模式。按SA7确认键确认。按SW6返回键，返回到上一级操作。（在设置状态中短按返回到上一级，如果设置完成短按SW6，则机组恢复到当前正常工作状态显示）如果连续5分钟没有任何按键操作，则自动退出，机组恢复当前状态显示。

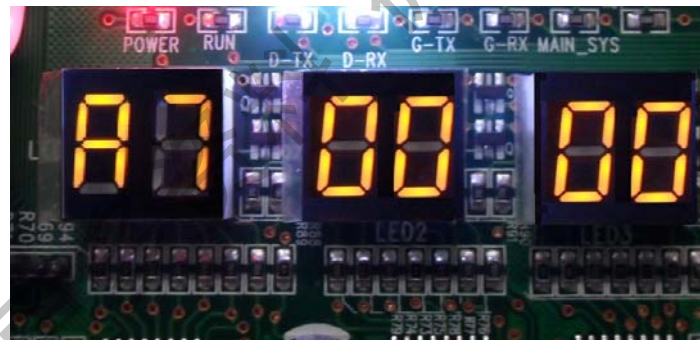
获取更多资料

蓝领星球

软件设置功能

❖ 实操举例：

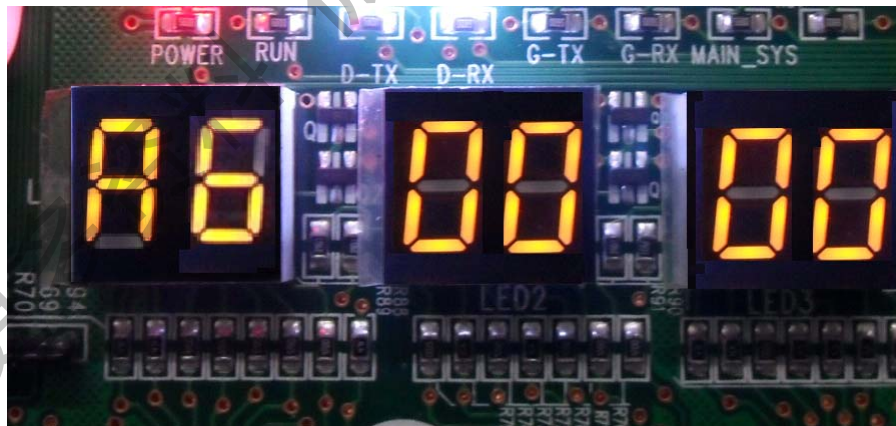
- 设置整机制热功能：
- 1、进入功能设置



软件设置功能

❖ 实操举例：

- 设置整机制热功能：
- 2、选择冷暖设定功能，按SA1或者SA2选择冷暖功能。

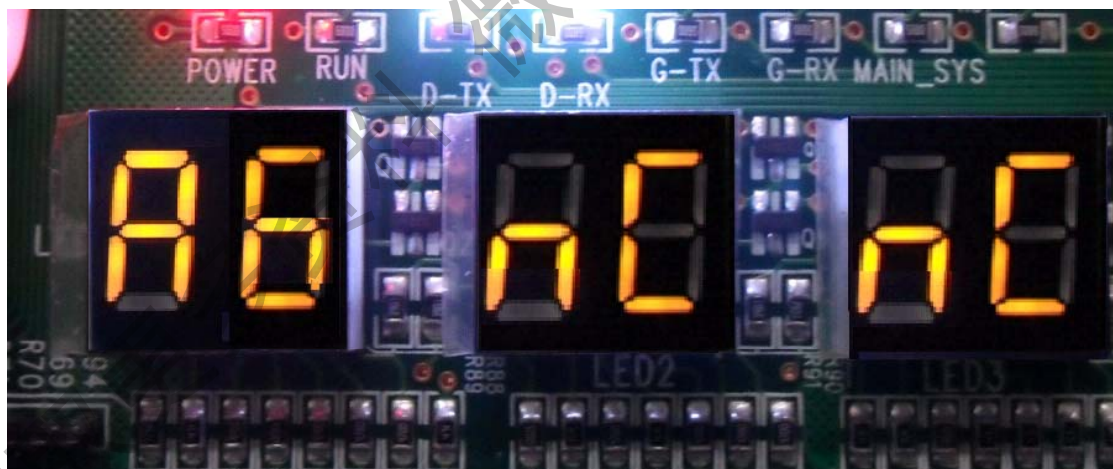


软件设置功能

❖ 实操举例：

设置整机制热功能：

3、按SA7确定进入冷暖功能设定，然后通过SA1或SA2选择设定。

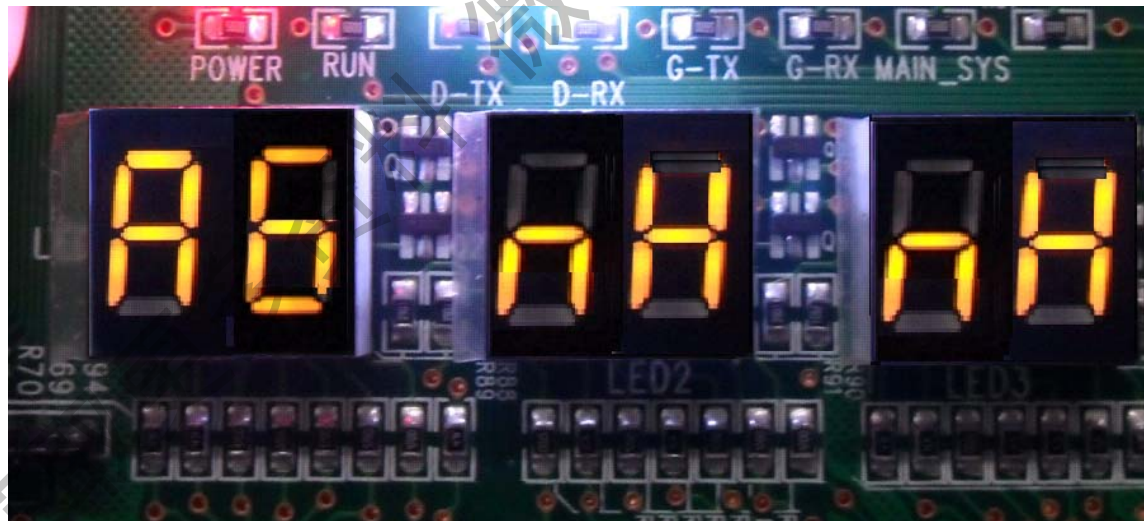


软件设置功能

❖ 实操举例：

设置整机制热功能：

4、选择制热模式，按SA7确认选择制热模式，nH常亮设置成功。



软件设置功能

❖ 实操举例：

● 设置整机制热功能：

❖ 此时在主控机上，短按SW6返回键，返回到上一级操作。（在设置状态中短按返回到上一级，如果设置完成短按SW6，则机组恢复到当前正常工作状态显示）

❖ 如果连续5分钟在主控机上无任何按键操作，则自动退出，机组恢复当前状态显示。

调试软件调试




- ❖ **GMV5**配套的高软部分也日趋完善，并相应的开发了功能十分强大的调试维护软件，使用该软件可以轻松的完成对**GMV5**机组调试和检测的功能，同时可以更加轻松的设置相应的机组功能，真正达到了人性化和智能化。

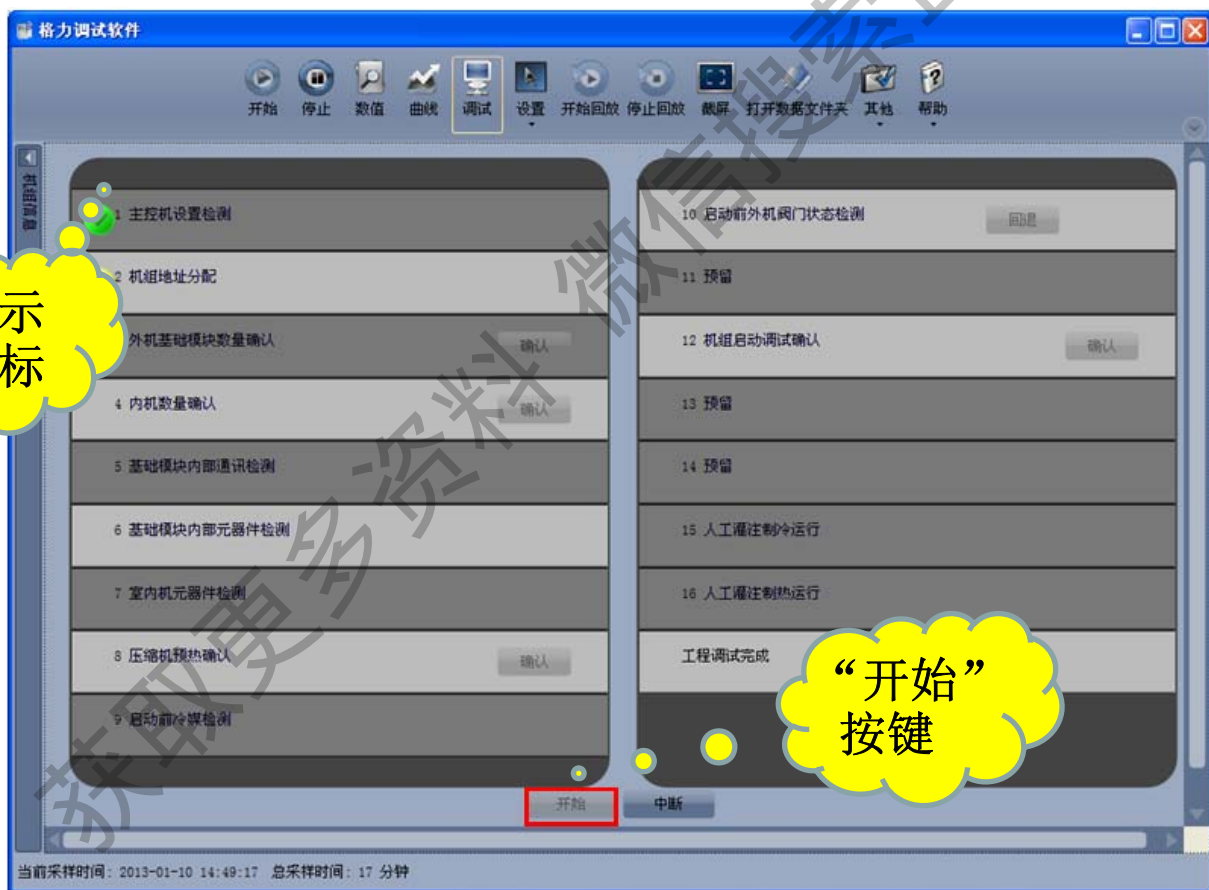
获取更多资料

领军星球

- ❖ **调试软件部分：**机组上电后，可以使用调试软件进行工程调试，调试软件安装使用请参照《格力中央空调调试软件技术服务手册》。
- ❖ 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。



- 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。



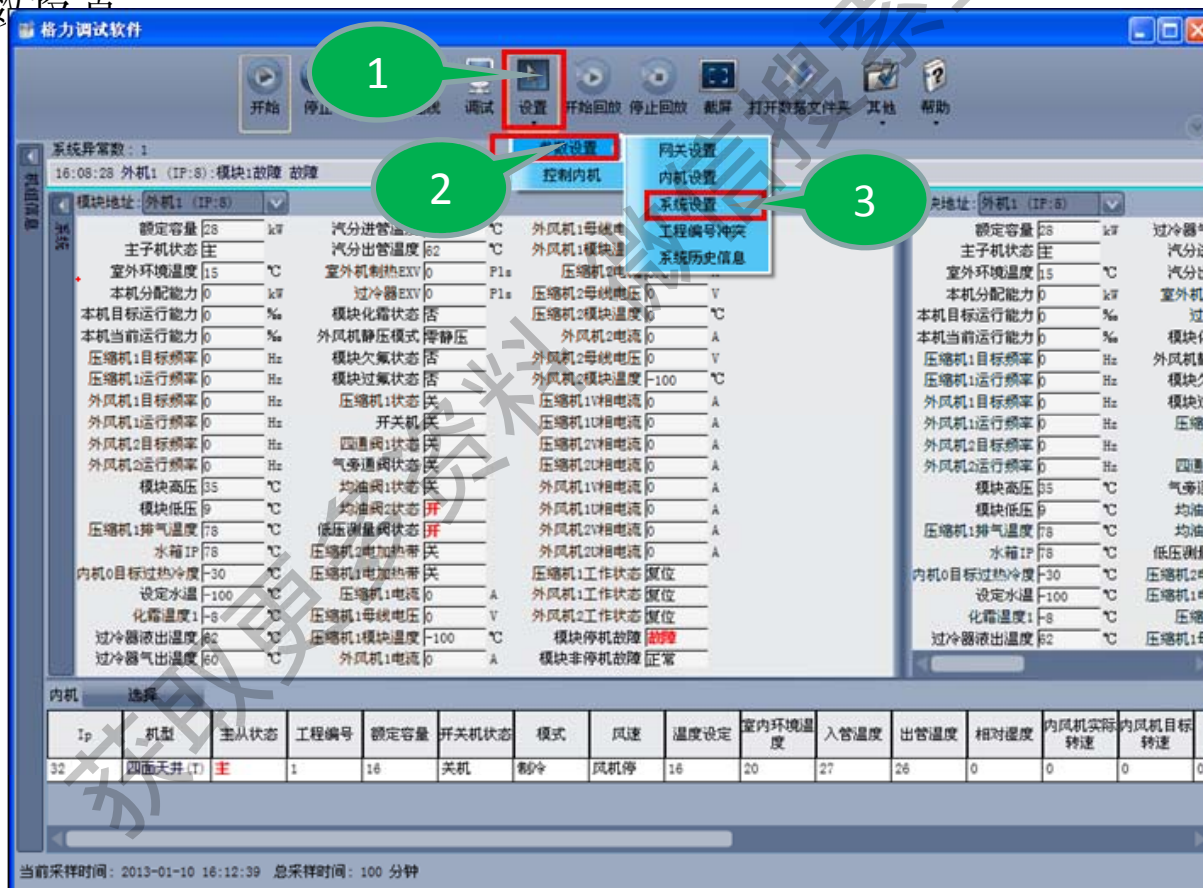
3) 图标 为 该阶段检测到的相关信息，点击这个信息图标就会显示该阶段的相关信息，为您作出调试判断提供参考信息，点击“关闭”就可关闭该信息框。



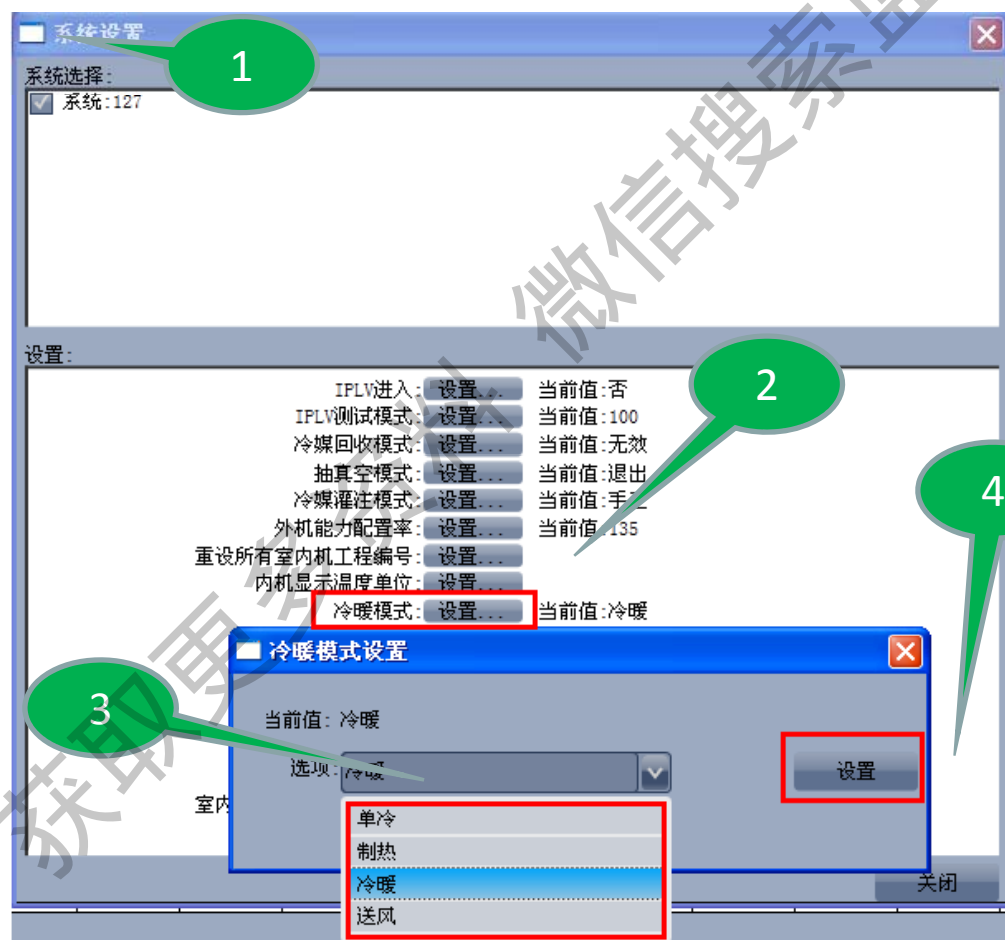
9、冷暖功能设定

调试软件部分：

- 1) 点击菜单栏“设置”图标，弹出“参数设置”菜单，鼠标移动到“参数设置”菜单上1到2秒后弹出菜单栏，在该菜单栏上鼠标点击“系统设置”菜单，就可进行参数设置



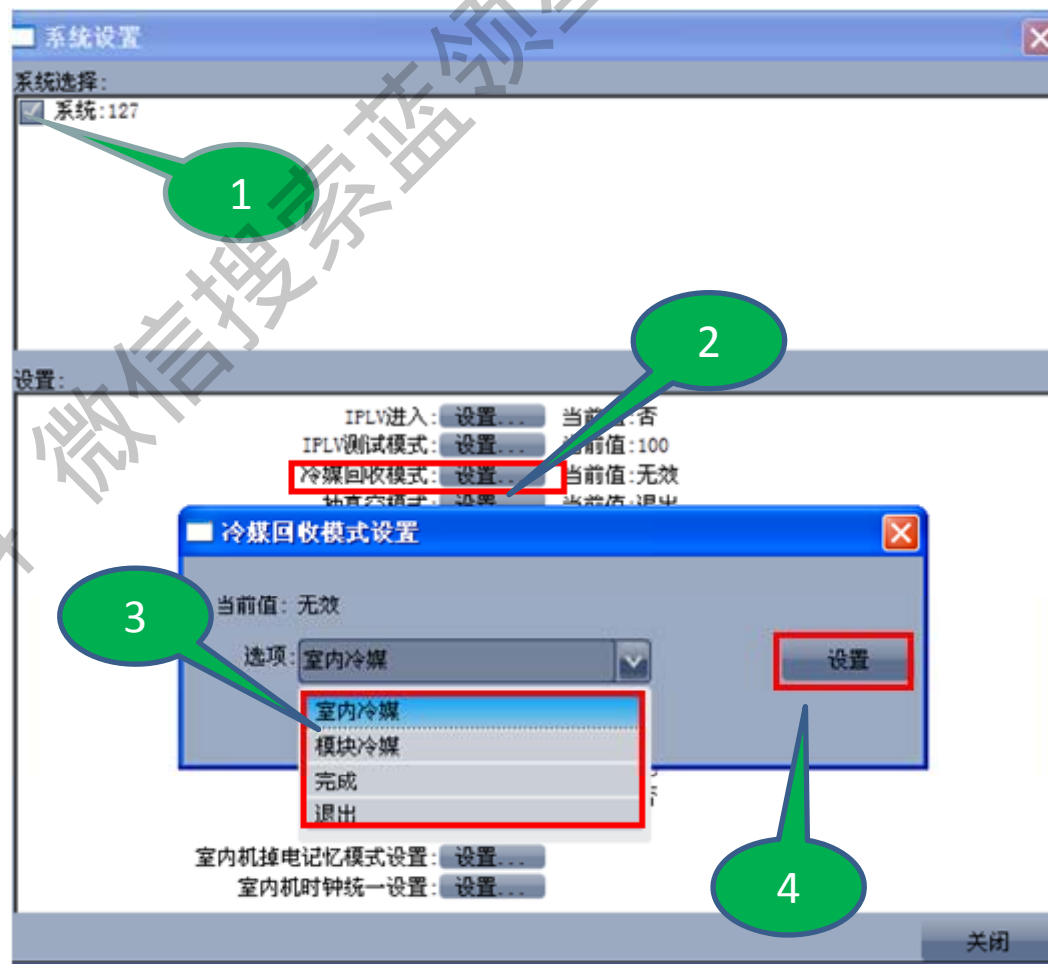
- 2) 在系统设置中首先点击进行系统选择（多系统时选择你要设置的系统），然后在设置栏中找到“冷暖模式”项，再点击右侧“设置”键，进入冷暖模式设置界面，点击下拉图标，选择您要设置的模式，点击右侧“设置”键就OK了，设置是否成功，可以查看当前值。



10、冷媒回收功能设定

调试软件部分：

同第“9、冷暖功能设定”的第1)和2)设置，注，该功能属内部版。

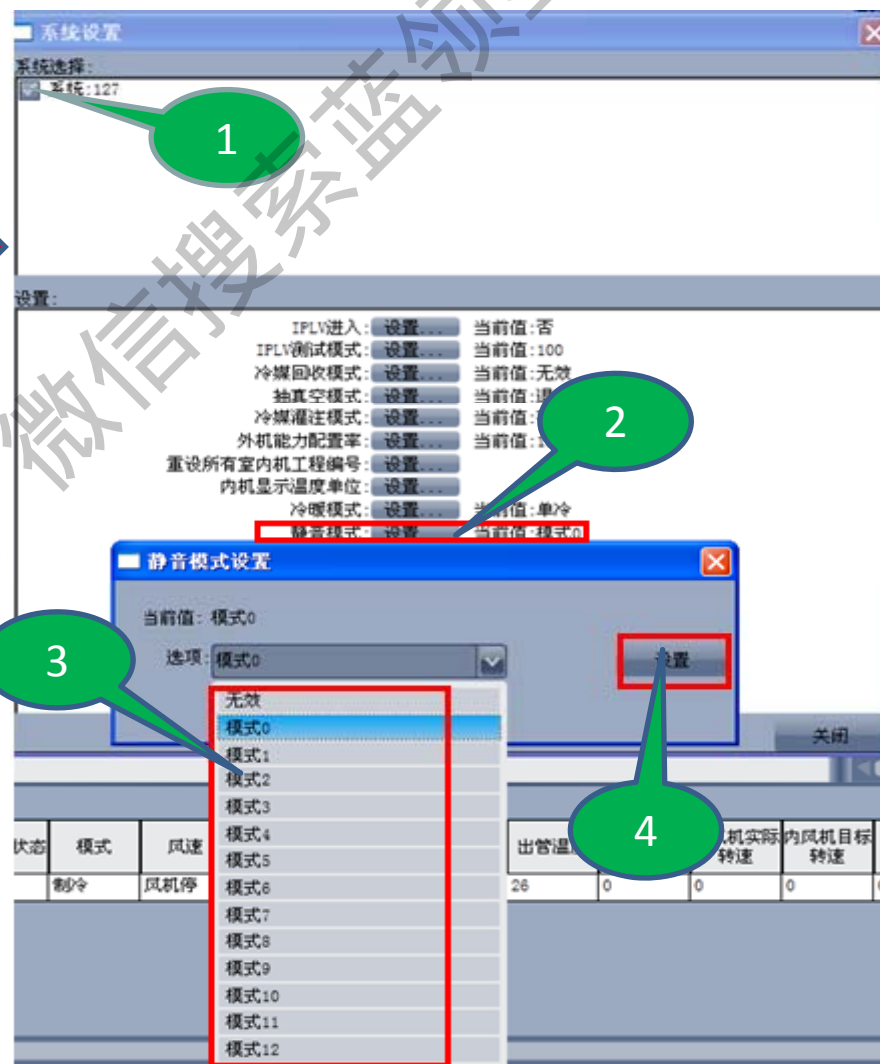


获取更多资料

11、静音设定

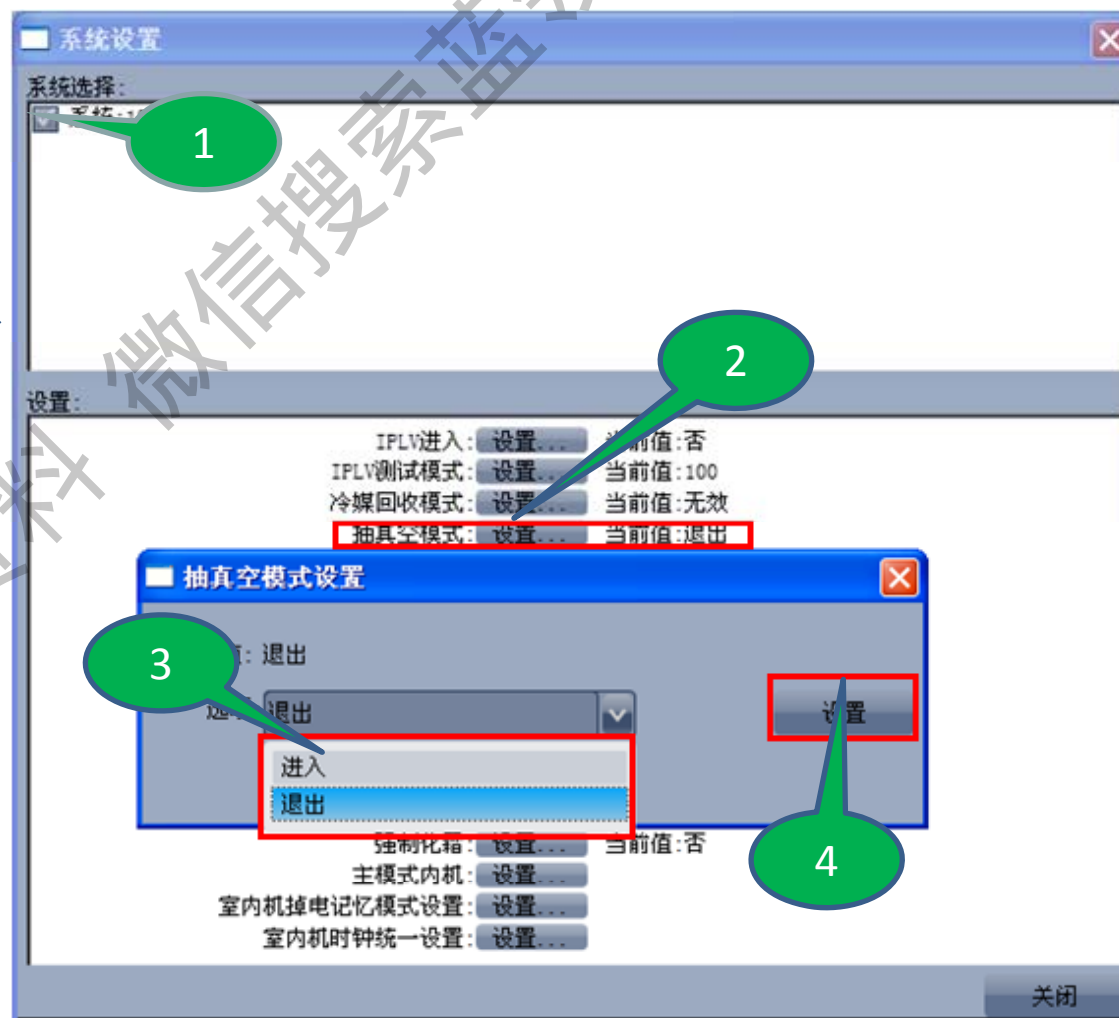
调试软件部分：

同第“9、冷暖功能设定”的第1)和2)设置，
注，该功能属内部版。



获取更多资料

12、售后抽真空设定
调试软件部分：
同第“9、冷暖功能设定”的第1)和
2) 设置，注，该功能属内部版。



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

13、节能设定

调试软件部分：

同第“9、冷暖功能设定”的第1)和2) 设置。



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

14、强制化霜

调试软件部分：

同第“9、冷暖功能设定”的第1)和2) 设置。



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

15、故障查询 调试软件部分：

机组通讯正常运行后，可以使用调试软件进行监测，调试软件安装使用请参照《格力中央空调调试软件技术服务手册》。在数值界面上就会显示系统异常数和具体故障参数，故障参数显示界面可以自由拖动显示。

The screenshot displays the '格力调试软件' (Gree Debug Software) interface. The main window is divided into several sections:

- 数值界面 (Numerical Interface):** Located on the left, it shows system configuration details such as '总协议版本: 10', '设备协议版本: 10', '冷媒类型: R410A', '电源类型: 100~115V', '风机类型: 无刷直流电机', '主模式系统设定: 非主系统', '工程编号: 0', '系统总容量: 26 kW', '额定容量: 28 kW', '能力上限设定模式: 100%', '系统自动节能: 舒适', '化霜周期设置: 50 Min', '外机能力配置率: 135%', '紧急运行模式: 无', '内机模式优先级: 关机有效', '风机应急状态: 无需', 'CAN2总线号: 0', '外机CAN地址: 0', '地址: 8', and '数据管理区使用标志: 0'.
- 故障总数 (Total Fault Count):** A yellow callout bubble points to the '系统异常数: 1' (System Abnormality: 1) indicator in the top toolbar.
- 故障显示区域 (Fault Display Area):** A yellow callout bubble points to the '系统异常数: 1' and the detailed fault list below it, which includes '17:40:13 外机1 (IP:8):模块1故障 故障'.
- 故障参数显示区域 (Fault Parameter Display Area):** A yellow callout bubble points to the central area displaying various parameters for '外机1 (IP:8)', such as '化霜温度1', '过冷器液出温度', '过冷器气出温度', '汽分进管温度', '汽分出管温度', '室外机制热EIV', '过冷器EIV', '模块化霜状态', '外风机静压模式', '外风机1运行频率', '外风机2运行频率', '外风机2运行频率', '模块高压', '模块低压', '压缩机1排气温度', '水箱1F', '内机0目标过热冷度', and '设定水温'.
- 内机选择 (Indoor Unit Selection):** A table at the bottom shows the status of indoor units.

ip	机型	主从状态	工程编号	额定容量	开关机状态	模式	风速	温度设定	室内环境温度	入管温度	出管温度
32	四面天井 (T)	主	1	16	关机	制冷	风机停	16	19	26	25

当前采样时间: 2013-01-10 18:42:23 总采样时间: 250 分钟

16、参数查询 调试软件部分：

机组通讯正常运行后，可以使用调试软件进行监测，在数值界面上就会

显示各个设备参数，各个显示界面区域可以自由拖动。

The screenshot displays the '格力调试软件' (Gree Debug Software) interface. The top toolbar includes buttons for '开始' (Start), '停止' (Stop), '数值' (Value), '曲线' (Curve), '调试' (Debug), '设置' (Settings), '开始回放' (Start Playback), '停止回放' (Stop Playback), '断网' (Disconnect Network), '打开数据文件夹' (Open Data Folder), '其他' (Other), and '帮助' (Help). The '数值' button is highlighted with a red box.

The main interface is divided into several sections:

- 左侧树状图 (Left Tree View):** Shows the system hierarchy: 系统:127, 外机1 (IP:8), 内机1 (IP:32).
- 中间列表 (Middle List):** Displays system parameters such as '机型 GNV5 (标)', '冷暖模式设置 [单冷]', '整机制冷能力需求 0 kW', '整机制热能力需求 0 kW', '整机运行能力 0 kW', and '整机目标能力 0 kW'. It also shows '系统异常数: 1' and a specific error: '17:40:13 外机1 (IP:8):模块1:故障 故障'.
- 右侧数据表 (Right Data Table):** Shows detailed parameters for '外机1 (IP:8)'. Parameters include '额定容量 28 kW', '过冷器液出温度 62 °C', '过冷器气出温度 60 °C', '室外环境温度 15 °C', '汽分进管温度 21 °C', '汽分出管温度 62 °C', '室外机制热EXV 0 P1s', '过冷器EXV 0 P1s', '模块化霜状态 否', '外风机静压模式 静压', '模块欠氟状态 否', '模块过氟状态 否', '压缩机1状态 关', '开关机 关', '阀1状态 关', '通网状态 关', '均油阀1状态 关', '均油阀2状态 开', '内机0目标过热度 °C', '设定水温 F100 °C', '化霜温度1 F-8 °C', '压缩机2电加热带 关', and '压缩机1电加热带 关'.
- 底部表格 (Bottom Table):** A summary table with columns: Ip, 机型, 主从状态, 工程编号, 额定容量, 开关机状态, 室内环境温度, 入管温度, 出管温度. The data row shows: Ip: 8, 机型: 四面天井 (T), 主从状态: 主, 工程编号: 1, 室内环境温度: 19, 入管温度: 26, 出管温度: 25.

Yellow callout boxes highlight specific areas:

- '主控信息' (Main Control Information) points to the middle list.
- '外机模块信息' (Outdoor Unit Module Information) points to the right data table.
- '机组设备树和主要信息' (System Equipment Tree and Main Information) points to the left tree view.
- '内机信息' (Indoor Unit Information) points to the bottom table.

At the bottom, the status bar shows: '当前采样时间: 2013-01-10 18:54:51 总采样时间: 262 分钟'.

17、工程号查询

调试软件部分：

机组通讯正常运行后，
可以使用调试软件进行监测，在数值界面的内机

信息区域有工程编号参数显示。

格力调试软件

系统异常数: 1
17:40:13 外机1 (IP:8):模块1故障 故障

模块地址: 外机1 (IP:8)

参数名称	单位	数值	参数名称	单位	数值
额定容量	kW	28	压缩机1排气温度	°C	78
主机状态	主		水葲1	°C	73
室外环境温度	°C	15	内机0目标过冷度	°C	30
本机分配能力	kW	0	设定水温	°C	100
本机目标运行能力	%	0	化霜温度1	°C	8
本机当前运行能力	%	0	过冷器液出温度	°C	62
压缩机1目标频率	Hz	0	过冷器气出温度	°C	60
压缩机1运行频率	Hz	0	汽分进管温度	°C	21
外风机1目标频率	Hz	0	汽分出管温度	°C	62
外风机1运行频率	Hz	0	室外机制热EXV	P1a	0
外风机2目标频率	Hz	0	过冷器EXV	P1a	0
外风机2运行频率	Hz	0	模块化霜状态	否	
模块高压	°C	35	外风机静压模式	零静压	
模块低压	°C	9	模块欠氟状态	否	

内机 选择

IP	机型	主从状态	工程编号	额定容量	开关机状态	模式	风速	温度设定	室内环境温度	入管温度	出管温度	相对湿度	内风机实际转速	内风机目标转速
32	四面天井(T)	主	1	28	关机	制冷	风机停	16	19	26	25	0	0	0

当前采样时间: 2013-01-10 19:01:39 总采样时间: 269 分钟

18、内机在线数量 查询

调试软件部分：

机组通讯正常运行后，
可以使用调试软件
进行监测，在数值
界面的主控

信息区域有在线内机
数量显示。

The screenshot shows the '格力调试软件' (GREE Debugging Software) interface. The '数值' (Numerical) tab is selected, displaying various system parameters. A red box highlights the '在线内机数量' (Online Indoor Unit Count) parameter, which is currently set to 1. A yellow callout bubble points to this value with the text '在线内机数量' (Online Indoor Unit Count). The interface also shows a table of indoor units at the bottom.

IP	机型	主从状态	工程编号	额定容量	开关机状态	模式	风速	温度设定	室内环境温度	入管温度	出管温度	相对湿度	内风机实际转速	内风机目标转速
32	四面天井(T)	主	1	16	关机	制冷	风机停	16	19	26	25	0	0	0

当前采样时间：2013-01-10 19:03:13 总采样时间：271 分钟