



中央空调 安装使用说明书

HMV系列直流变频多联式空调机组室外机

执行标准：GB /T 18837-2015

GB 21454-2021

GB 25130-2010

请妥善保管好本使用说明书
请在安装、使用前认真阅读

说明：

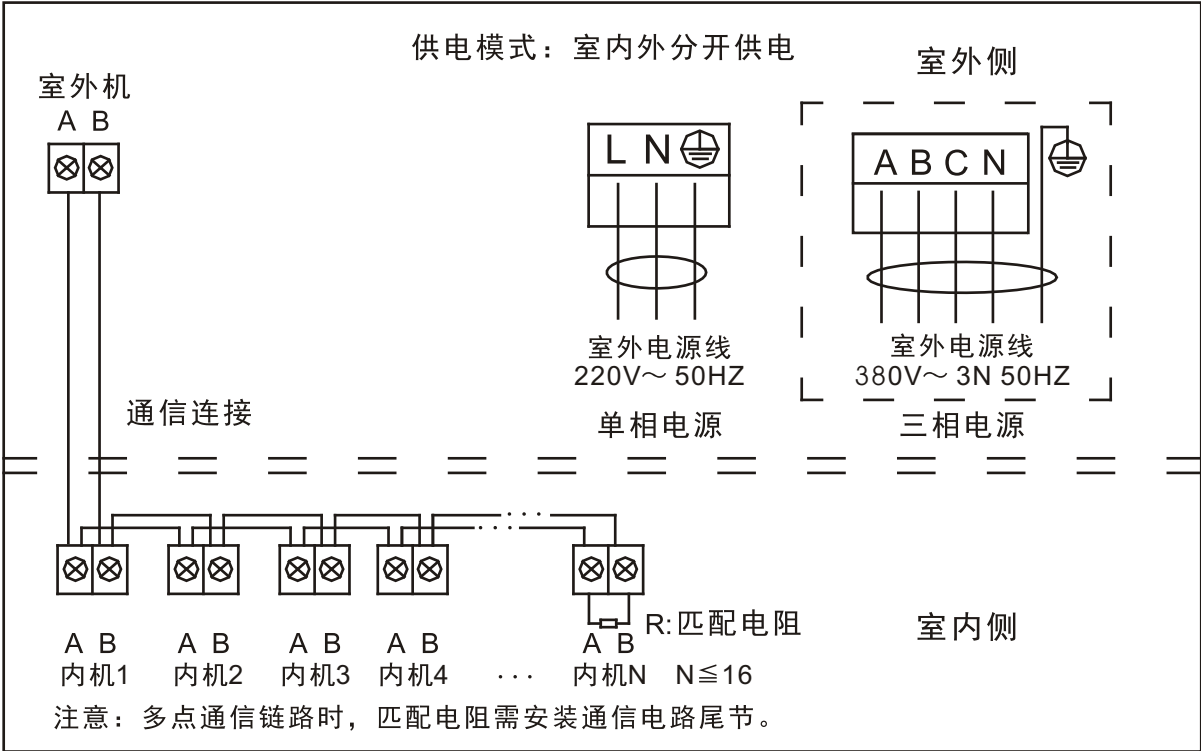
- 1. 本使用安装说明书适用于H MV系列直流变频多联式空调机组室外机。
- 2. 承蒙您购买瀚莎中央空调，当您准备使用时，务必请先阅读“注意事项”一章，以避免因您的误操作而损坏空调器或发生其它意外。
- 3. 本说明书为H MV系列直流变频多联式空调机组多个机型室外机安装使用说明书，请根据您购买的机型选用书中相关参数及说明。
- 4. 安装室内机，请参阅室内机安装使用说明书。

附:室外机装箱清单

变频任意拖户式中央空调室外机装箱清单			
感谢您购买本公司中央空调产品。打开包装后请您按照本清单核查实物，如有遗漏，请及时与经销商或顾客服务部联系。如有暂时不用物件，请妥善保管。			
物件名称	数量	物件名称	数量
室外机	1台	短接线	1件
安装使用说明书	1本	用户服务指南	1本
排水咀	1个	/	/

附:电气接线图

所有的电气线路和连接均应遵守当地的标准。检查所有的电源是否与铭牌电压相一致。对空调器电源配置采用合适的保险。建议安装漏电开关。机组必须接地。所有线组都须采用铜芯线。



目 录

使用说明

1	注意事项	1
2	各部位名称和作用	3
3	关于空调的运行和性能	3
4	关于异常情况	6
5	型号及主要参数	7
6	附表：APF相关数据标称	8

安装说明

1	安全注意事项	9
2	施工上的检查重点	11
3	室外机的安装	12
4	冷媒配管的设计	17
5	电气配线工程	26
6	操作指南和机组调试	34
7	试运行	38

1 注意事项

- 本空调是舒适性空调，切勿用于机房、精密仪器、食物、植物、动物或艺术品等特殊场所。
- 请在使用本机之前详细阅读本《安装使用说明书》，严格按照说明书中的使用方法操作，否则可能会给本机造成损害或危及他人的人身财产安全。

●标识说明

标识	标识的意义	标识	标识的意义
 警告	误操作（使用）有可能造成人员死亡或受重伤。		表示禁止。具体禁止的内容在图标内或在附近用图形或文字表示。
 注意	误操作（使用）有可能造成人员伤害或财产损失。		表示强制（执行）。具体的强制内容在图标内或在附近用图形或文字表示。

1. 所谓伤害是指无须住院、长期治疗，泛指受伤、烧伤、触电。
2. 财产损失是指物品、材料的损失。

1.1 使用前的检查

- 1) 检查地线是否可靠连接或被折断。
- 2) 机组初次启动或长时间停机后重新开机时需要先通电12小时以上。此外，在需要一昼夜左右的短时间内停机时，请不要切断电源（这是给曲轴箱加热，避免压缩机带液启动）。
- 3) 确定室外机的进风口和出风口未被阻塞。
- 4) 请勿让空调机组直接暴露于有水或潮湿容易被腐蚀的环境下。
- 5) 请勿踩在空调机组上或在空调机组上面放置物件。

1.2 安全规则

 注意

- 空调器的安装应符合国家标准和电气规范的规定及本《安装使用说明书》的要求。
- 本机须由专业技术人员进行安装，用户不可自行安装，否则可能会对您或他人造成伤害或损害空调器。
- 为了正常使用本机，请按本说明书中“空调器的使用条件”使用本机，否则可能引起本机内部保护或发生滴水现象，或制冷制热效果降低。
- 请注意室温设置适中，特别是房间内有老人、儿童或病人时。
- 闪电、附近的汽车或移动电话可能引起空调器误操作，请切断手动电源开关，然后重新启动空调器。
- 空调一旦开机至少运行5分钟以上才能关机，否则会影响空调机组寿命。

 警告

- 空调器的主电源开关应设在儿童不能触及的位置，防止儿童碰触主电源开关而发生危险，也不要被窗帘等易燃物品遮挡。
- 在雷雨天气，请断开主电源开关，否则闪电可能使本机受损。
- 本机长时间不用，请断开空调机组主电源开关，否则可能会发生意外。
- 清洁本机或进行保养维护之前，请断开主电源开关，否则可能会发生意外。
- 切勿使用液体清洗剂、液化清洁剂及腐蚀性清洁剂擦拭本机或往机身上洒水或其它液体，否则会损坏机身塑料件，严重时可能会发生电击。

警告

- 勿将手或棍棒等物体置入室外机的出风口内，否则高速运转的风扇可能会对您造成伤害。
- 与燃烧器具一同使用时，须定期换气，否则将可能导致供氧不足。
- 切勿拆下室外机的风扇罩，否则高速运转的风扇可能会对您造成伤害。
- 切勿让儿童操作玩弄空调器，否则可能会发生危险。
- 勿将燃烧器具放置于空调直接送风处，会导致燃烧器具燃烧不完全。
- 切勿在空调器附近使用或贮存诸如天然气、发胶、油漆、汽油等可燃性气体或液体，否则可能发生火灾。
- 不要将机器的出风口直接面对动植物，这样对动植物有不利影响。
- 若发生异常情况，如异常噪声、气味、烟雾、温度升高、漏电等现象，请立即切断电源，然后与当地瀚莎中央空调顾客服务中心或特约技术服务部联系，切不可自行修理空调器。
- 勿将可燃性喷雾器置于空调附近，或直接喷向空调，可能会造成火灾事故。
- 勿将盛水容器置于空调上，水浸入空调内部使电器绝缘性减弱，导致触电。
- 长期使用后请确认安装台是否受磨损，磨损状态下放置，会导致机体坠落，造成人员伤亡。
- 勿用湿手操作开关，可能会导致人员触电。
- 维修时，务必停止运行，切断电源，否则内部风轮的高速运转将导致受伤。
- 勿用说明书规定容量以外的保险丝，使用铁丝、铜丝将导致火灾、故障等后果，电源务必使用额定电压下空调器的专用电路。

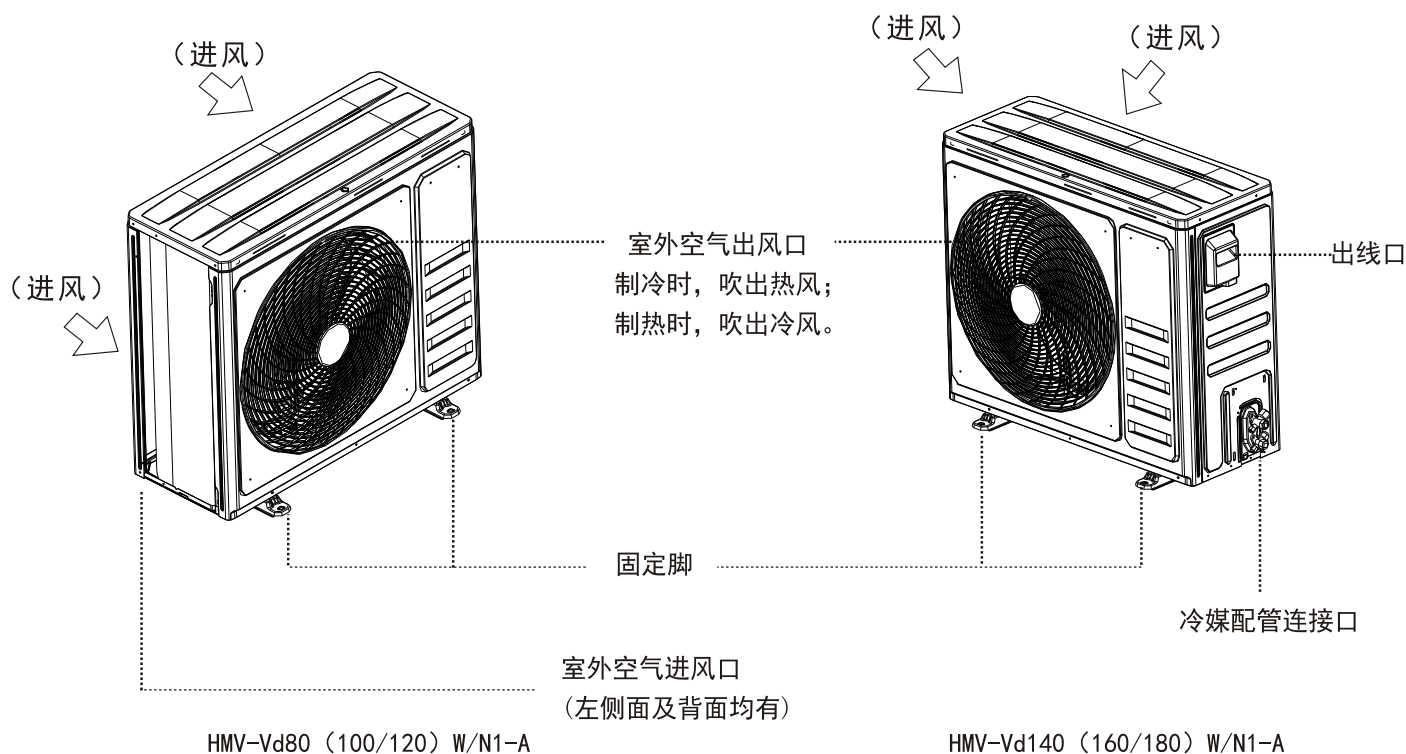
1.3 电气安全要求

- 1) 配线工作必须由有正式资格的电工来做。
- 2) 所有配线工作必须符合电气安全规格。
- 3) 必须确保空调器良好接地，且空调器的主开关必须有可靠的接地线。
- 4) 必须为空调器提供单独的符合额定参数值的电源。
- 5) 空调器连接的固定布线必须按布线规则装有断开电源的装置。
- 6) 如果电源软线损坏，为了避免危险，必须由制造商、维修部或类似部门的专业人员更换。

注意

- 在任何情况下，不得断开主电源开关的地线。
- 不得使用破损的电源线，如发现破损应立即更换。
- 为避免由热断路器的误复位产生危险，空调器不能通过外部开关装置供电，例如定时器或者连接到由通用部件定时进行通、断的电路。

2 各部位名称和作用



此说明书所有图示只是为解释的目的，其外观及功能也许和您购买的空调器外观和功能不完全一致，请以实际型号为准。

3 关于空调的运行和性能

3.1 空调器的使用条件

为了保持良好的性能，请在下面的温度条件下运转空调。

表3-1

制冷运行	室外空气温度	-5℃~55℃
	房间温度	16℃~32℃
	房间相对湿度	80%以下 相对湿度超80%的状态下若长时间运行，则可能在室内机表面凝结露水或从出风口吹出雾状冷气。
制热运行	室外空气温度	-20℃~24℃
	房间温度	15℃~31℃

● 若在上述状况以外的场合使用空调器，可能使空调器安全保护功能发生保护作用，并可能导致空调器功能异常。

⚠ 注意：正确地设定温度，制热时比期望值低2℃，制冷时高2℃，以节约能源。

⚠ 注意：使用空调时，避免阳光直射房间；不要频繁开关门、窗。

3.2 关于3分钟保护

- 运行停止后立即再运行或打开手动开关后的3分钟之内压缩机不运行，这属于压缩机自我保护。

3.3 关于制冷、制热运行

- 直流变速多联式空调机组的室内机可以单独进行控制，但同一系统的室内机不能制冷、制热同时进行。当模式冲突时，按照设置好的优先模式运行，具体设置见第31页表5.4中SW1模式拨码设置。
- 整机运行模式按以下规则确定：
 - 1) 如没有设置主内机，则有制冷优先、制热优先、先开优先三种模式，室外机的运行模式按以上三种模式确定。室内机的运行模式与整机运行模式冲突时，不能运行，显示模式冲突。
 - 2) 如设置有主内机（具体设置请与当地瀚莎中央空调顾客服务中心或特约技术服务部联系），室外机的运行模式由主内机的运行模式确定。其余室内机的运行模式与整机运行模式冲突时，不能运行，显示模式冲突。

当室外机根据主内机运行模式、或制冷优先、制热优先、先开优先确定整机运行模式以后，其余室内机的运行模式与整机运行模式冲突关系如下：

室内机运行 模式 整机 运行模式	制冷	除湿	制热	送风
制冷	否	否	是	否
制热	是	是	否	否

3.4 制热运行的特性

- 运行开始时热风不会立即吹出，3~5分钟后（根据室内外的温度提前或推后），等室内热交换器转热后，吹出热风。

3.5 关于制热运行中的除霜

- 在制热运行中，室外机有结霜现象发生的情况下，为提高制热效果，自动进行除霜运行（约2~10分钟），这时从室外机排水。
- 除霜运行中，室内机的送风电机停止运行。

3.6 关于快速上电时间间隔

- 在直流变速多联式空调机组室外机调试时，不能在机器还没放完电时就再次快速上电，这样容易烧坏电控板，两次上电的时间间隔不能太短，要保证在2分钟以上，等机器放电完成后才能再次上电。

3.7 关于保护装置（高压压力开关）

此装置为“在空调运行时，自动中止运行的装置”。

保护装置动作的情况下，整机运行停止，室内外机显示相应的故障代码。

■当发生下列情况时，保护装置有可能启动。

制冷运行时：

- 室外机的进风口或出风口被堵塞。
- 有强风持续吹向室外机的出风口。

制热运行时：

- 室内机的滤尘网粘附过多尘埃和垃圾。
- 室内机的出风口被堵塞。

保护装置动作时，请切断手动电源开关，待查出原因、处理后再重新启动运行。

3.8 关于停电

- 若运行中停电，则停止所有运行。
- 再开机运行时，请重新按运转/停止键（遥控器或线控器）。

■运行中发生误动作时

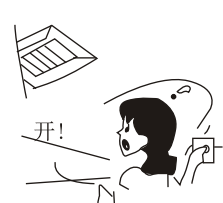
在运行中万一因为雷电、汽车无线电等引起误动作时，请切断手动电源开关，再打开后，重新按运转/停止键（遥控器或线控器）。

3.9 关于制热能力

- 因为制热是从室外吸收热量，在室内放出热量的热泵方式，一旦室外温度降低，则制热能力降低。
- 室外气温较低时，建议和其它暖气设备合用。
- 在高寒地区等室外气温特别低的区域，若采用带电辅热装置的室内机，效果会更好。

4 关于异常情况

当发生如下情况，在申报维修服务之前，请参照下表。

	现 象	原 因
不是故障	室外机 ●有白色雾状冷气或水出现。 ●不时发出“扑噓”的声音。	●室外机的送风电机自动停止，进行除霜。 ●除霜运行开始及结束时，电磁阀作用发出的声音。 ●运行中或刚停止时，有似水流动的声音，在运行开始后2~3分钟声音变大，这是冷媒流动或除湿时的排水声音。
	室内机  ●吹出的风有异味。 ●运行指示灯闪烁。	●运行中可能会发出“扑噓”的轻微声音，这是由于温度变化，热交换器细微热胀冷缩发出的声音。 ●墙壁、地毯、家具、衣物、香烟、化妆品等的粉尘颗粒附于空调上。 ●停电时再次通电，打开手动电源开关时，指示灯闪动。 ●因受其它室内机制热运行影响不能制冷时。 ●当设定的模式与已经固定的制冷、制热模式相悖时。 ●为防止冷风吹出而停止送风。
请再检查一遍	自动运行或停止	●是否对定时器进行了误操作
	 ●不运行时。	●是否停电 ●是否手动电源开关没开。 ●是否保险丝熔断。 ●是否启动保护装置。（运行指示灯亮） ●是否定时器设定时间已到。（运行指示灯亮）
	 ●制冷、制热效果不明显时。	●室外机的进风口、出风口是否被堵塞。 ●门窗是否开着。 ●滤尘网是否堵满灰尘和垃圾。 ●出风导风条位置是否适当。 ●风量切换模式是否为“微风”或运行模式切换是否为“送风”。 ●设定温度是否适当。 ●是否同时选择了制冷和制热。

当发生如下情况时应立即停止运行，切断手动电源开关，与当地瀚莎中央空调顾客服务中心或特约技术服务部取得联系。

- 开关的动作不准确。
- 保险丝或漏电保护器屡次熔断。
- 误使异物或水进入空调

5 型号及主要参数

表5-1

型号 HMV-Vd () W/N1-A		80	100	120	140	160	180
电源		220V~ 50Hz					
压 缩 机 风 扇	制冷量	W	8000	10000	12000	14500	16000
	制热量	W	10000	12000	14000	16000	18000
	制冷功率	W	2550	2750	3050	4100	4800
	制热功率	W	2850	3050	3350	3800	4700
	尺寸(长×宽×高)	mm	910×359×803			1010×410×850	
压 缩 机 风 扇	类型	转子式					
	变频器工作频率范围	15~120Hz					
	类型	轴流风扇					
	风量	m³/h	4300	4300	4300	5700	5700
驱动		直流变频					
重量		kg	52	52	52	75	75
安全器件		压力开关、温度传感器、压力传感器					
容量控制		10~100%					
冷 媒	类型	R410A					
	充注量	kg	2.3	2.3	2.3	3.7	4.1
	控制方法	电子膨胀阀					
噪音值		dB(A)	54	55	56	56	57

注：1、空调器的制冷量/制热量是按GB/T18837-2015规定条件下测得，实际制冷量/制热量会随环境温度 and 相对湿度变化有所变化；

2、空调器的噪音是按GB/T18837-2015规定的条件下，在半消声噪音实验室中测得，实际噪音值会随室内外环境温度有所变化；

3、空调器在试验时的外部静压为0Pa；

4、若产品因改良而发生规格改变，则以铭牌参数为准。

6 附表：APF相关数据标称

表6-1

室外机型号	内机配置	中间制冷		最小制冷		中间制热		最小制热		低温制热		室外 待机功率
		能力(W)	功率(W)	能力(W)	功率(W)	能力(W)	功率(W)	能力(W)	功率(W)	能力(W)	功率(W)	
HMV-Vd80W/N1-A	HMV-V22F5/N1Y(G)×4	3760	700	2640	560	4700	940	3300	710	7200	2000	15
HMV-Vd100W/N1-A	HMV-V25F5/N1Y(G)×4	4700	920	3300	590	5640	1140	3960	780	8640	2900	15
HMV-Vd120W/N1-A	HMV-V32F5/N1Y(G)×3 HMV-V28F5/N1Y(G)×1	5640	990	3960	660	6580	1250	4620	840	10800	3390	15
HMV-Vd140W/N1-A	HMV-V36F5/N1Y(G)×4	6580	1227	4620	792	7520	1369	5280	890	11520	4540	15
HMV-Vd160W/N1-A	HMV-V40F5/N1Y(G)×4	7520	1542	5280	836	8460	1601	5940	980	12960	4847	15
HMV-Vd180W/N1-A	HMV-V40F5/N1Y(G)×2 HMV-V50F5/N1Y(G)×2	8460	1700	5940	1000	9400	1700	6600	1090	13500	5700	15

注：1、本资料的技术信息按国家标准规定条件下测得，本表中额定功率为室外机功率，不含室内机功率；
2、若产品因改良发生规格改变，则以铭牌参数为准。

1 安全注意事项

- 本空调是舒适性空调，切勿用于机房、精密仪器、食物、植物、动物或艺术品等特殊场所。
- 为防止使用者本人及他人的人身财产受到损害，正确并安全地使用本空调器，请认真阅读本使用说明书中记载的重要内容。

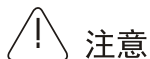


警告

安装警告	 委托专业人员安装	请委托专业人员进行安装。 其它人员安装可能造成安装不完善，从而引起漏水、人员触电或引发火灾。
	 确认地线	确认是否正确接地。 若接地不完善，可能引起人员触电。
	 不超界限浓度的措施	当安装在小房间时，应实施（采取）一定措施，防止冷媒一旦泄漏量超过界限浓度而造成人员窒息。 具体措施请向经销商咨询。
	 警告	确认所有的安装工作完成后才能接通电源。

安装警告	 禁止	不要把手指、棍棒等伸入出风口或进风口。 因为内部风轮高速运转，会导致人员伤害, 空调损坏。
	 切断手动电源开关	发生异常时（焦臭味），应立即切断手动电源开关，停止运行，并当地瀚莎中央空调顾客服务中心或特约技术服务部取得联系。 若继续异常运行，则可能造成人员触电或引发火灾。

搬动修理警告	 委托	当空调需要移动和再安装时，请委托经销商或专业人员实施。 如果安装不完善，可能引起触电、火灾、受伤、漏水等事故。
	 禁止	绝不能自行拆卸修理，否则易引起人员触电或发生火灾。
	 委托	需要修理，请委托经销商或专业人员。 若修理不当，则可能引起火灾、触电、受伤、漏水等事故。



安 装 注 意 事 项	 确认 安装场所	不可安装在可燃性气体易泄漏的地方。 一旦可燃性气体泄漏，滞留在室外机周围，可能引发火灾。
	 确认 固定方法	确认安装基础是否牢固。 若基础不牢固，室外机有可能坠落造成事故。
	 确认漏电 保护开关	确认是否安装了漏电保护开关。 若不安装漏电保护开关，则可能造成人员触电或发生火灾。
	 确认 抽真空	在抽真空完成以前，不能打开高压阀、低压阀， 只有在抽真空完成以后才能打开阀门。

使 用 注 意 事 项	 检查 安装台	长期使用时，要检查安装台是否牢固和完好无损。 若安装台受损和不牢固，则室外机有可能坠落，造成人员伤亡。
	 切断手动 电源开关	打扫清洁时必须停止运行，切断手动电源开关。 若不停止运行，因内部风轮高速运转，可能造成伤害。
	 禁止	应使用相应的保险丝。 严禁用铜线或铁丝替代，否则有可能造成故障或引发火灾。
	 禁止	禁止将可燃性喷雾剂直接喷向室外机，否则会引发火灾。

2 施工上的检查重点

2.1 到货与开箱检查

- 1) 在接到机器后, 应检查是否有运输损伤。如果发现表面或内部有损伤, 应立即以书面形式向运输公司申报。
- 2) 在接到机器后, 应检查设备型号、规格、数量是否与合同相符。
- 3) 拆外包装时, 请保管好操作说明书并清点附件。

2.2 冷媒配管

- 1) 冷媒配管要使用瀚莎中央空调专用(另购)的冷媒分配器进行配管安装。
- 2) 冷媒配管必须使用指定管径和壁厚的配管。
- 3) 铜管焊接时必须进行充氮保护, 在焊接前充入 0.2kgf/cm^2 的氮气, 焊接完成后, 待铜管完全冷却再断开氮气。
- 4) 冷媒配管必须进行保温处理。

2.3 气密性试验

冷媒配管安装完成后, 必须同时从气侧、液侧以及油平衡侧注入 40kgf/cm^2 (4.0MPa) 压力的氮气, 进行24小时气密性试验。

2.4 抽真空

气密性试验后, 必须从气、液侧同时进行抽真空处理(真空度要达到 -0.1MPa)。

2.5 冷媒追加

- 1) 根据室外机、室内机液侧配管的管径和长度(实长)计算冷媒追加量。(具体适用机型的冷媒追加方法见第24页4-10和第25页4-11、4-12)
- 2) 将冷媒追加量、液管管径、长度(实长)及室内外机高度差事先记入室外机的记录表上(电控盒盖板上), 以备查。

2.6 电气配线

- 1) 电源容量、电线线径的选择, 请依据设计手册进行。空调的电源线要比一般电动机的电源线粗。
- 2) 为防止空调的误动作, 一定注意不要让电源线($380\text{V } 3\text{N}\sim$ 或 $220\text{V } \sim$)与室内外机连接配线(低电压配线)交错、缠绕。
- 3) 在进行气密性试验、抽真空之后, 给室内机通电。

2.7 试运行

室外机通电预热12小时以上方可进行试运行, 否则可能会造成系统损坏。

3 室外机的安装

3.1 室外机组合方式

表3-1

室外机能力合计 (kW)	室内机最大数量	室内机能力合计 (kW)
8	5	4.0~10.4
10	6	5.0~13.0
12	7	6.0~15.6
14	8	7.0~18.2
16	9	8.0~20.8
18	10	9.0~23.4

注意

- 若一个系统中全部室内机同时运行的情况较频繁，对于这样的系统中，总室内机的容量应该小于或者等于室外机的组合容量，否则，在恶劣的工况或狭窄的运行空间内，可能出现超负荷运行的状况。
- 如果系统应用于寒冷地带（环境温度在-10℃以下）或高热负荷环境下，总室内机的容量应该小于室外机组合容量。
- 对于没有全部室内机同时运行情况出现的系统，总室内机的容量可以允许最大为室外机的组合容量的130%。

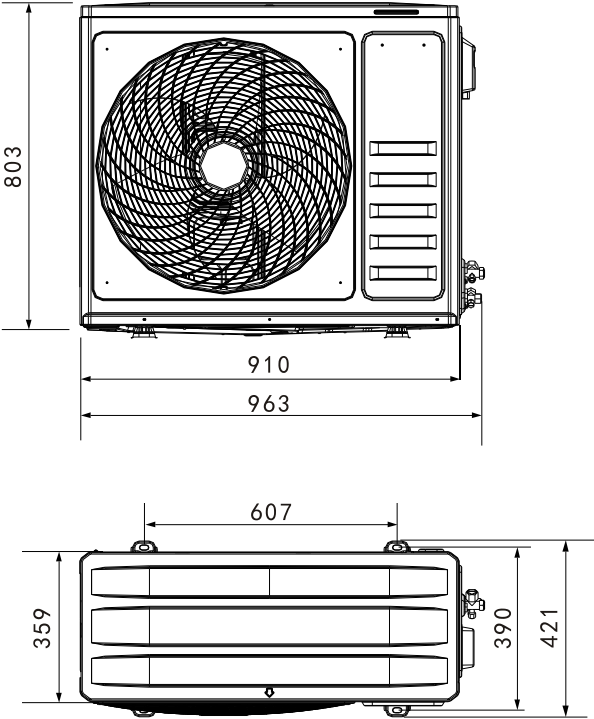
3.2 安装位置选择

警告

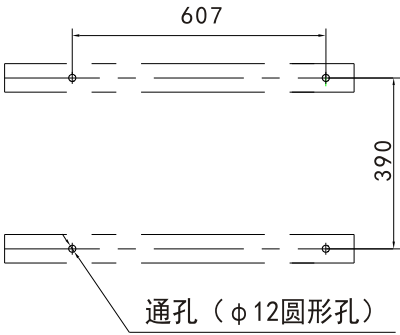
- ◆将空调安装在强度充分的位置，以支撑本机的重量。
- ◆如果强度不够，则本机可能会掉落而导致人身伤害。
- ◆进行特定的安装工作，以防止强风或地震。
- ◆安装不彻底会因该机坠落或掉落而导致事故。

- 1) 空调机组的安装必须符合国家或当地的安全规范。
- 2) 能提供足够的安装和维护空间处，应远离卧室等对噪音要求较高的场所。
- 3) 进出风口无障碍和强风不可吹到处。
- 4) 干燥通风处。
- 5) 支承面平坦，能承受室外机重量，可以水平安装室外机，且不会增加噪音及振动处。
- 6) 运行噪音及排出空气不影响邻居处。
- 7) 无可燃气体泄露处。
- 8) 便于安装连接管和电气连接处。
- 9) 应避免安装在较多盐份或有腐蚀性气体等地方，如不可避免可选择防腐机型。
- 10) 室外机组和室内机组应尽可能相互靠近，尽量减小制冷管道的长度及弯角数。

3.3 室外机尺寸图 (单位: mm)

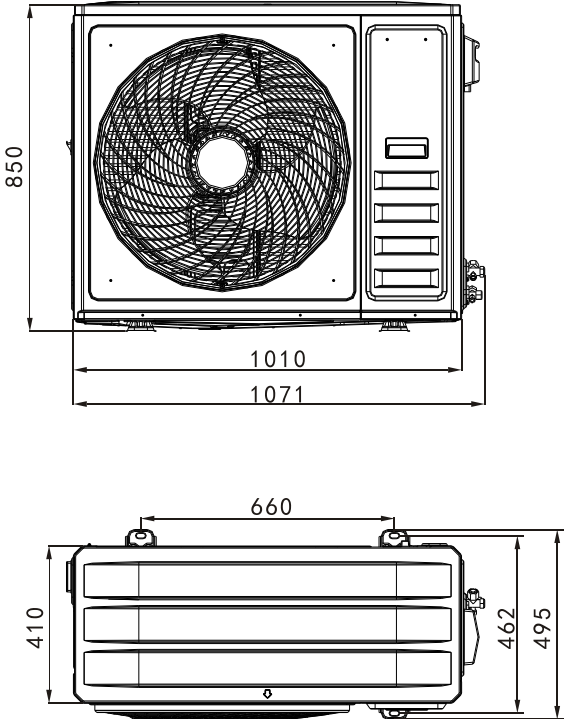


底脚尺寸示意

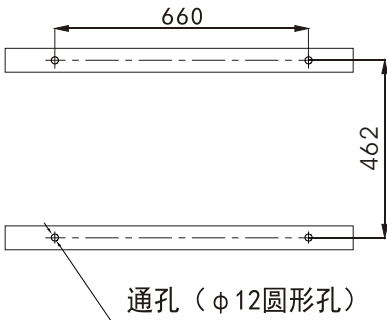


HMV-Vd80 (100/120) W/N1-A

图3-1 安装尺寸图



底脚尺寸示意



HMV-Vd140 (160/180) W/N1-A

图3-2 安装尺寸图

3.4 室外机搬入（适用带木底座）

1. 使用钢丝吊装

▲吊装时禁止拆除任何包装，应用两根8m以上的绳索在有包装状态下吊运，保持机器平衡，安全平稳地上升。在无包装或包装已损坏搬运时，应用垫板或包装物进行保护。

▲室外机搬运、吊装时应注意保持垂直，倾斜不应大于30度，并注意在搬运、吊装过程中的安全。

2. 使用叉车水平挪移位置

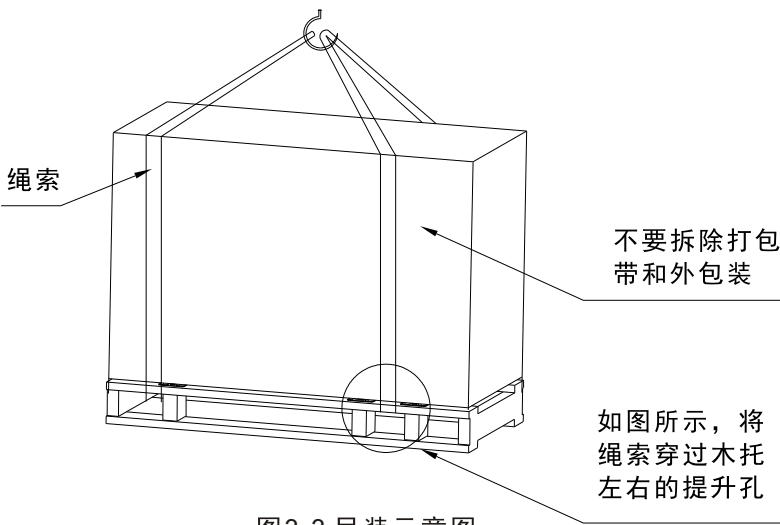


图3-3 吊装示意图

3.5 室外机基础

1) 提供一个结实、正确的基础有以下作用：

- ① 室外机不会下沉。
- ② 室外机不会发生由基础引发的异常噪音。

2) 基础的种类

- ① 钢架构基础。
- ② 混凝土基础(常用作法如下图)。

基础制作要点：

- ① 主机基础应在坚实水泥地面做混凝土基础。混凝土基础常用作法见右图，或现场实地测量后制作。
- ② 基础应完全水平，保证每点接触均匀。
- ③ 构建安装机器的基础请确保基础直接支撑着底盘前后底板的垂直折边，因前后底板的垂直折边为机器的实际承重处。
- ④ 基础筑在屋顶面时，不需要碎石层，但该混凝土表面必须敲毛。标准混凝土配合比：水泥1/沙子2/石子4，并加 $\phi 10$ 加强钢筋，水泥砂浆表面找平，基础的沿口应倒角。
- ⑤ 基础周围应设置排水沟，以排出设备周围的积水。
- ⑥ 请检查屋面的承受力，确保荷载能力。
- ⑦ 选择从底部配管时，基础高度应在200mm以上。
- ⑧ 请务必使用 $\phi 10$ 以上膨胀螺栓，确保机器不会被大风吹到。

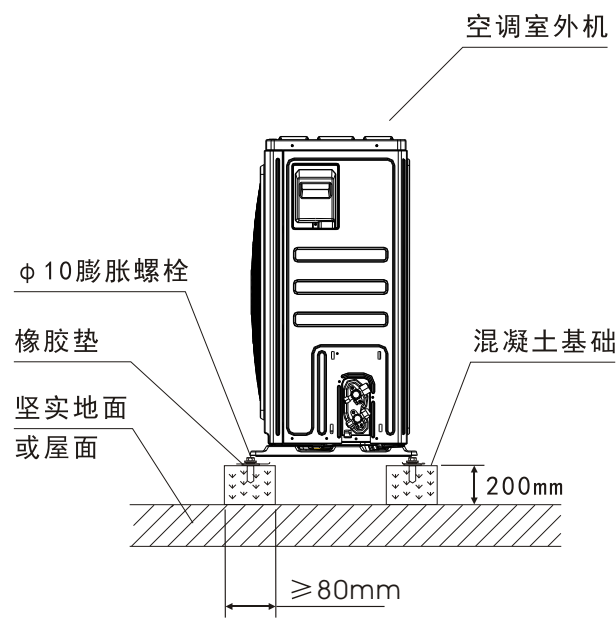


图3-4 安装示意图

3.6 地脚螺栓安装位置图 (单位: mm)

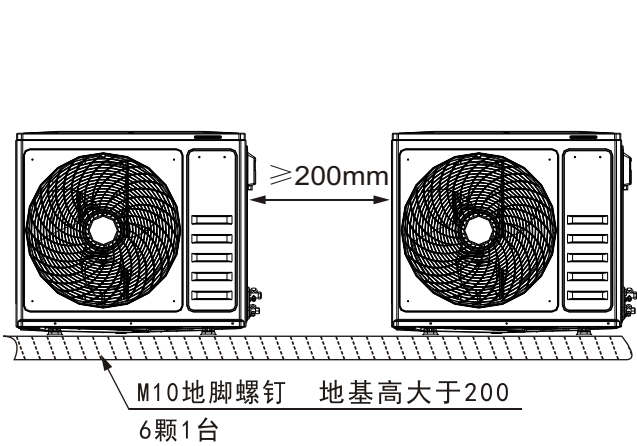
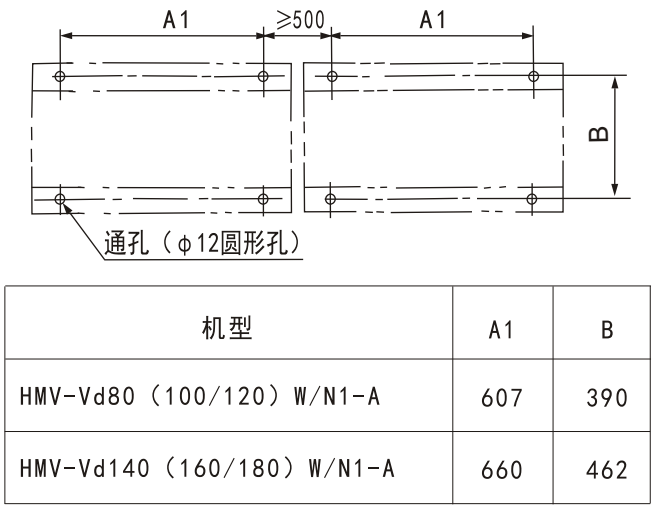


图3-5



3.7 各连接管中心位置图

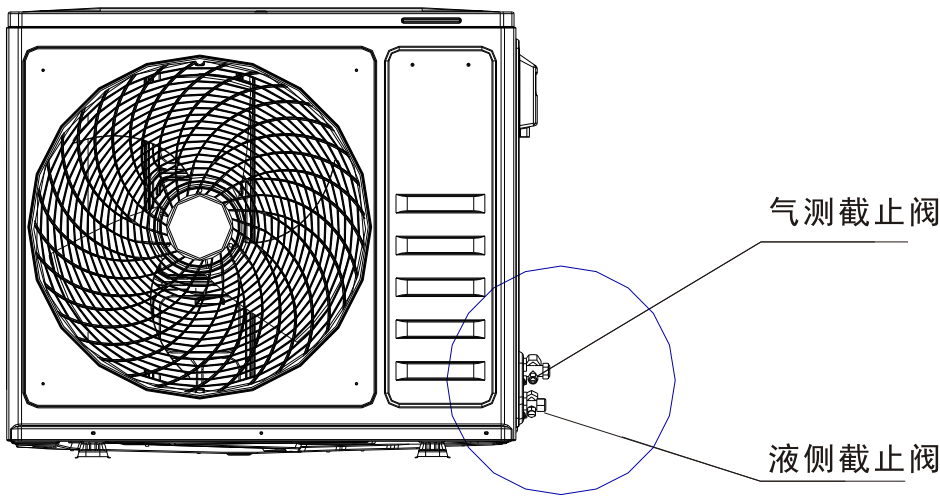


图3-6

3.8 室外机安装要点

- 1) 机组与基础间应按设计规定安装隔振器或隔振垫。
- 2) 室外机与基础之间接触应紧密，否则会产生较大的振动和噪音。
- 3) 室外机必须要可靠接地。
- 4) 在没有调试前，禁止将室外机气管、液管、油平衡管的阀门打开。
- 5) 安装地点要保证有足够的维修空间。

安装空间图（单位：mm）

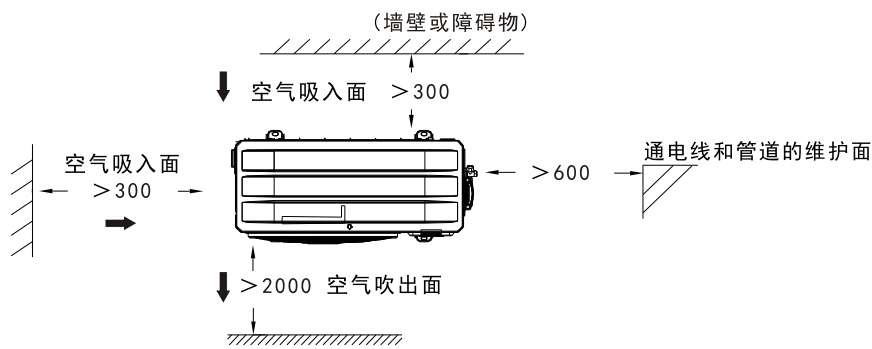


图3-7

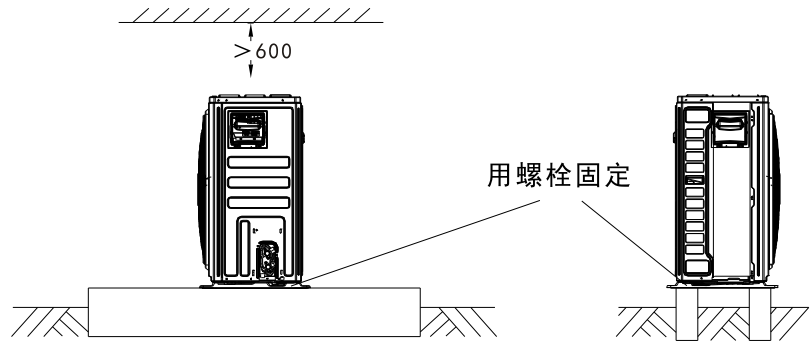


图3-8

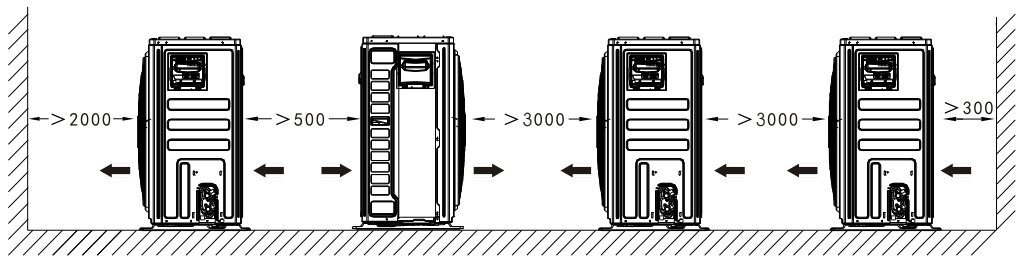


图3-9

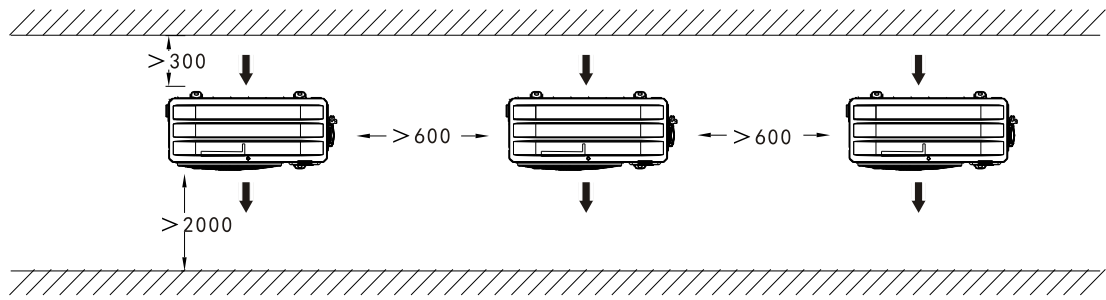


图3-10

4 冷媒配管的设计

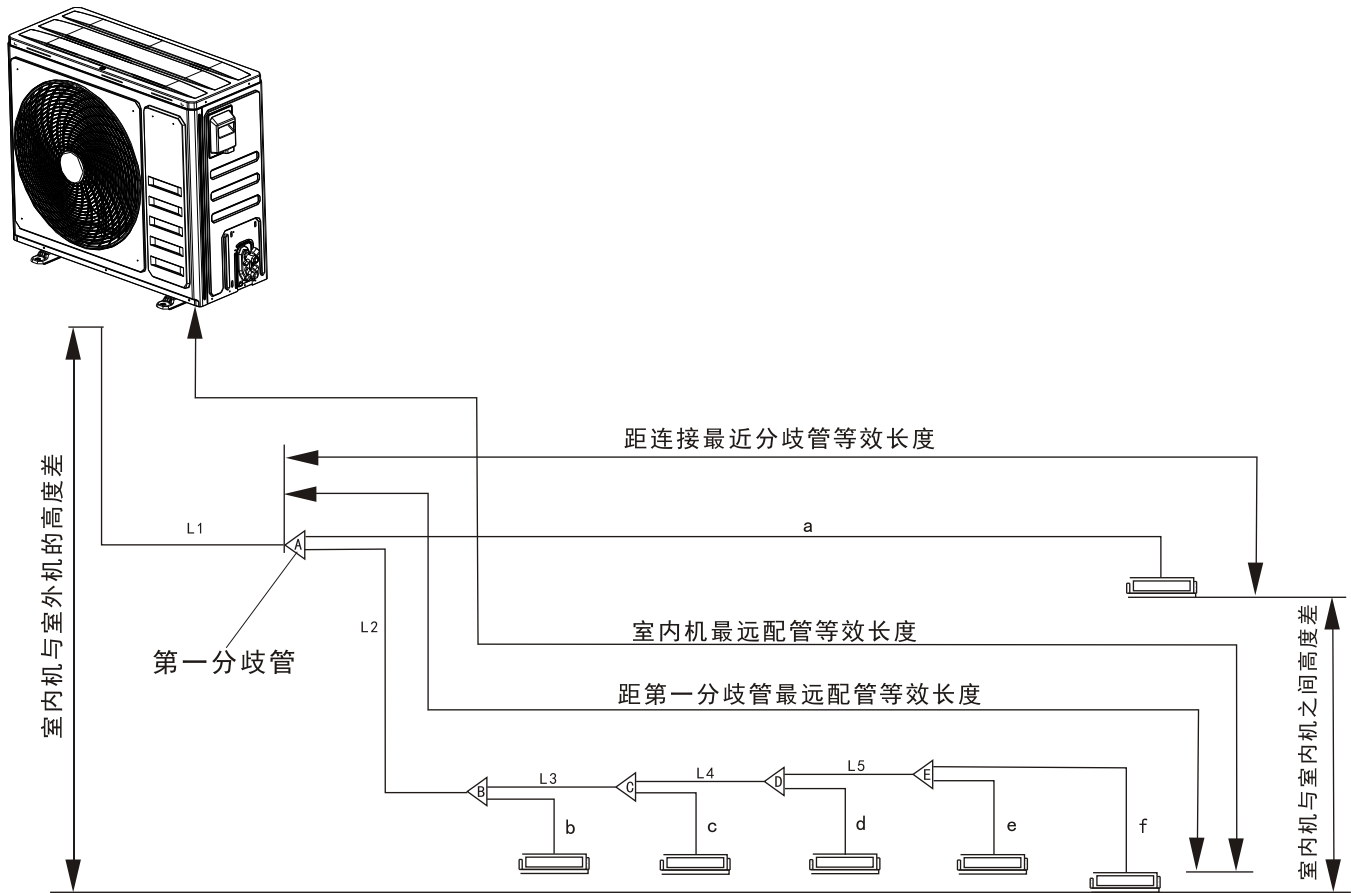
4.1 冷媒配管允许长度和高度差

表4-1

			允许值	配管部分
配管长度	配管总长 (实际长)		≤50m (8-12kw) ≤70m (14-18kw)	L1+L2+L3+L4+L5 +a+b+c+d+e+f
	最远配管长(L)	实际长度	≤35m (8-12kw) ≤55m (14-18kw)	L1+L2+L3+L4+L5+f (连接方式一) 或L1+L3+L5+f (连接方式二) 或L1+L3 (连接方式三)
		等效长度	≤40m (8-12kw) ≤65m (14-18kw)	
	距第一分歧最远的配管长度L (m)		≤20m	L2+L3+L4+L5+f (连接方式一) 或L3+L5+f (连接方式二) 或L3 (连接方式三)
	距连接最近分歧管等效长度L (m)		≤15m	a、b、c、d、e、f
高度差	室内机-室外机 间高度差(H)	室外上	≤20m (8-12kw) ≤30m (14-18kw)	_____
		室外下	≤20m	_____
	室内机-室内机间高度差(h)		≤8m	_____

注：当液侧+气侧配管等效长度之和≥90m时，必须将气侧主管的尺寸增大。此外，根据制冷剂配管距离以及内机超配情况，在能力变小时也可以增大气侧主管尺寸。

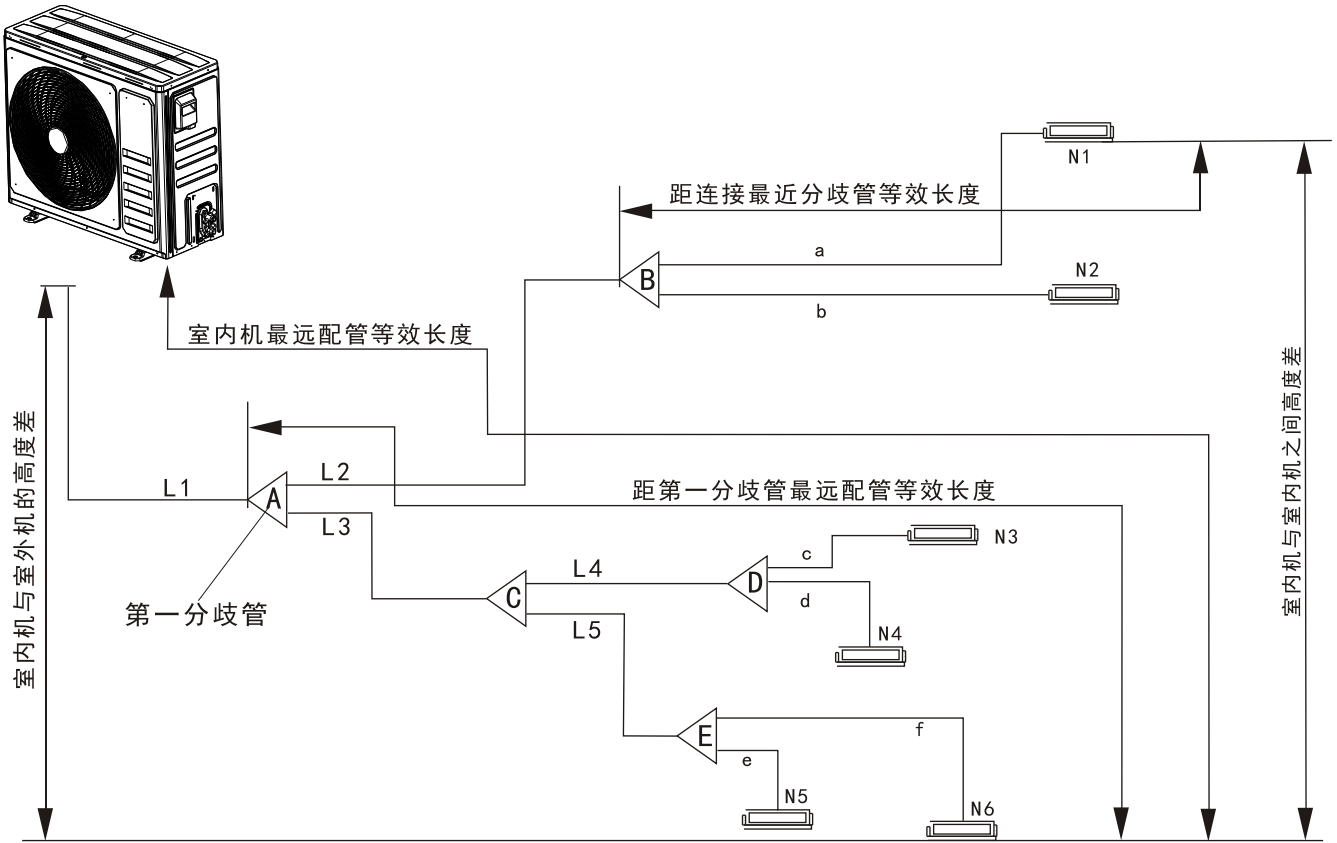
● 连接方式一



室内机组

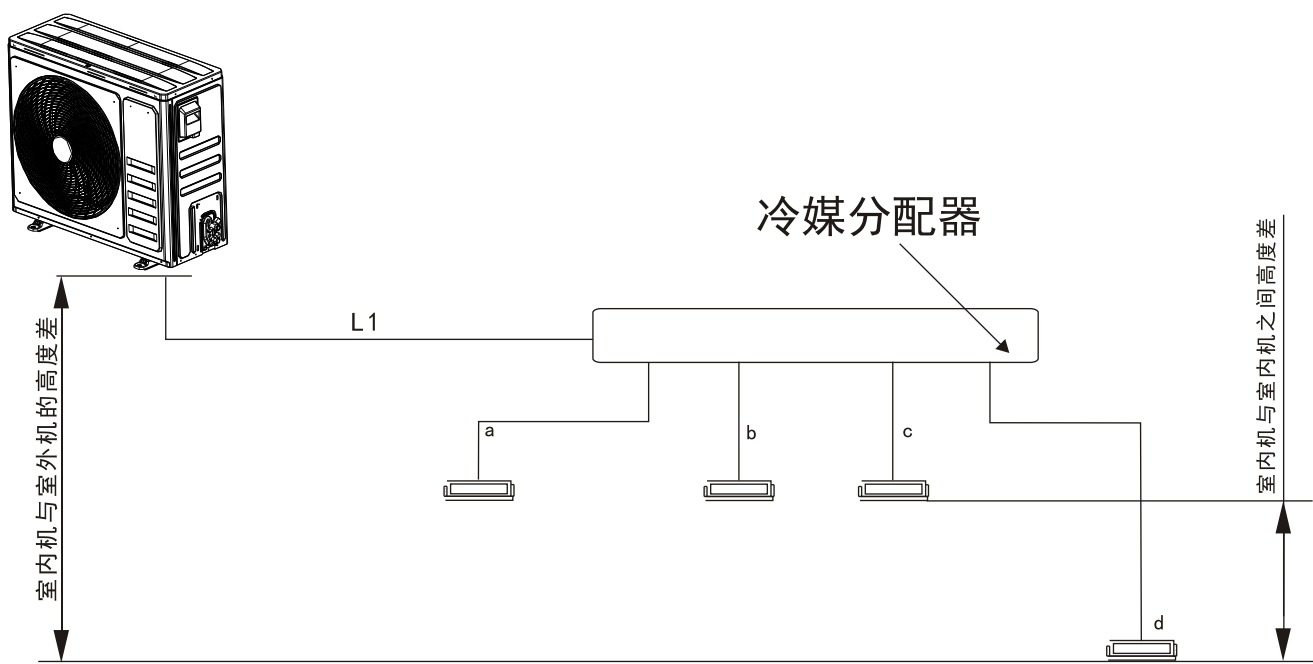
图4-1

● 连接方式二



室内机组
图4-2

● 连接方式三



说明：冷媒分配器可与1-6台室内机相连，若不用某一个分歧管时可将其焊密，冷媒分配器应水平放置，可安装于房间、走廊或卫生间。

室内机组
图4-3

4.2 分岐管接管规格

表 4-2

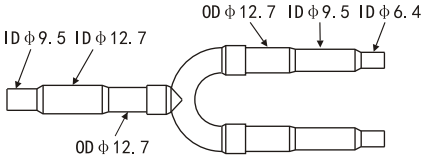
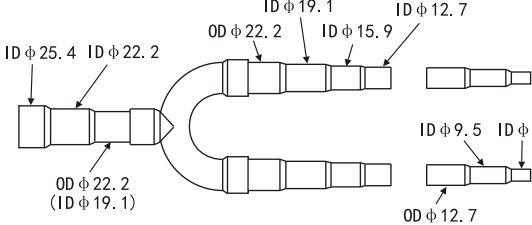
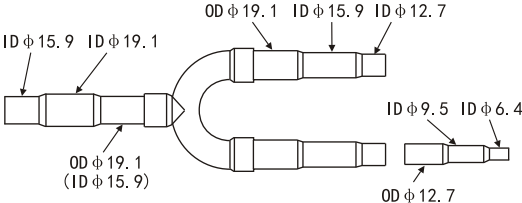
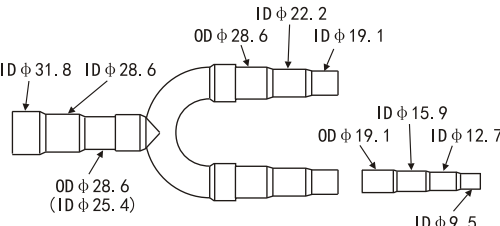
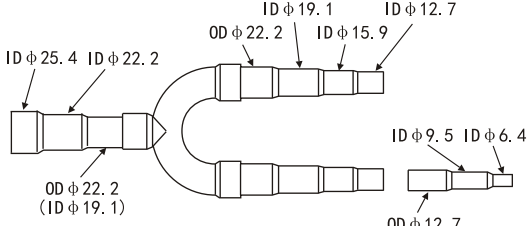
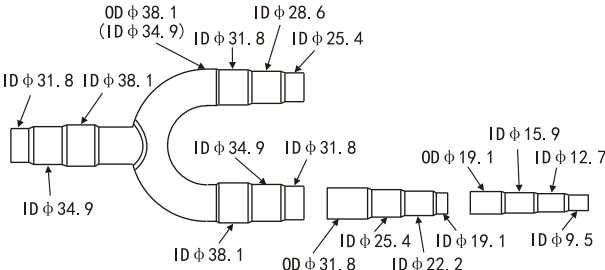
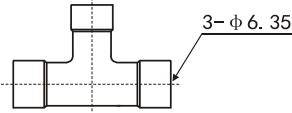
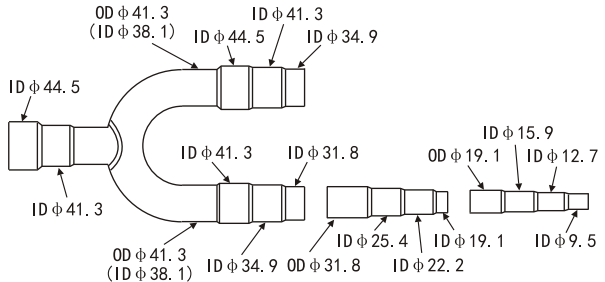
液侧分岐管	气侧分岐管
L01: (φ 9.5-φ 12.7)——2×(φ 12.7-φ 6.4) 	G01: (φ 25.4-φ 19.1)——2×(φ 22.2-φ 6.4) 
L02: (φ 15.9-φ 19.1)—— (φ 19.1-φ 12.7)+(φ 19.1-φ 6.4) 	G02: (φ 31.8-φ 25.4)—— (φ 28.6-φ 19.1)+(φ 28.6-φ 9.5) 
L03: (φ 19.1-φ 25.4)—— (φ 22.2-φ 12.7)+(φ 22.2-φ 6.4) 	G03: (φ 31.8-φ 38.1)—— (φ 34.9-φ 25.4)+(φ 38.1-φ 9.5) 
T型三通 (TXST-10) 	G04: (φ 41.3-φ 44.5)—— (φ 44.5-φ 34.9)+(φ 41.3-φ 9.5) 

表 4-3

组件	包含零件	组件	包含零件
BY01分岐管部件	G01、L01	BY02分岐管部件	G02、L01
BY03分岐管部件	G02、L02	BY04分岐管部件	G03、L02
BY05分岐管部件	G04、L03	BY06分岐管部件	L01、L01
BY07分岐管部件	L01、L02		
AY02分岐管部件	G03、L02、TXST-10	AY03分岐管部件	G04、L03、TXST-10

备注：上表中部分液侧及气侧分歧是由Y型分歧管和一至两根变径管组合而成，在施工时根据实际情况决定需不需要焊接。

4.3 配管分类

表4-4

配管名称	配管连接位置	代号（按例图4-3. 1）
主管	室外机到室内侧第一分歧之间的配管	L 1
室内机主配管	室内侧第一分歧后不直接与室内机相连的配管	L 2～L 5
室内机支配管	分歧管后直接与室内机相连的配管	a, b, c, d, e, f
室内机分歧管组件	连接主管、主配管、支配管间的配管组件	A, B, C, D, E

● 连接方式一

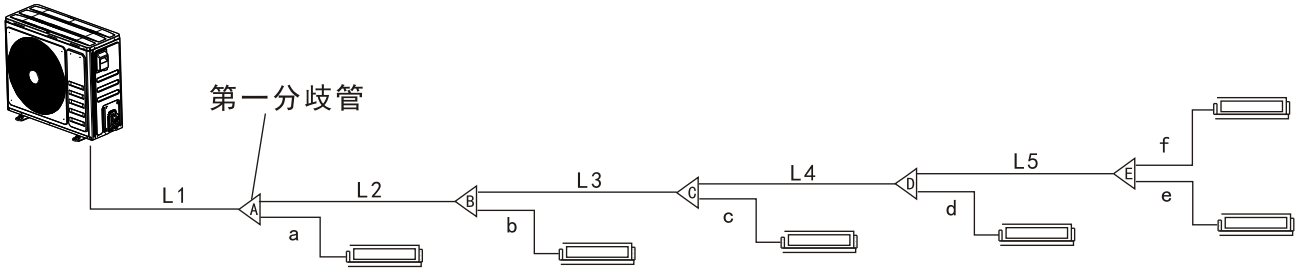


图4-4

● 连接方式二

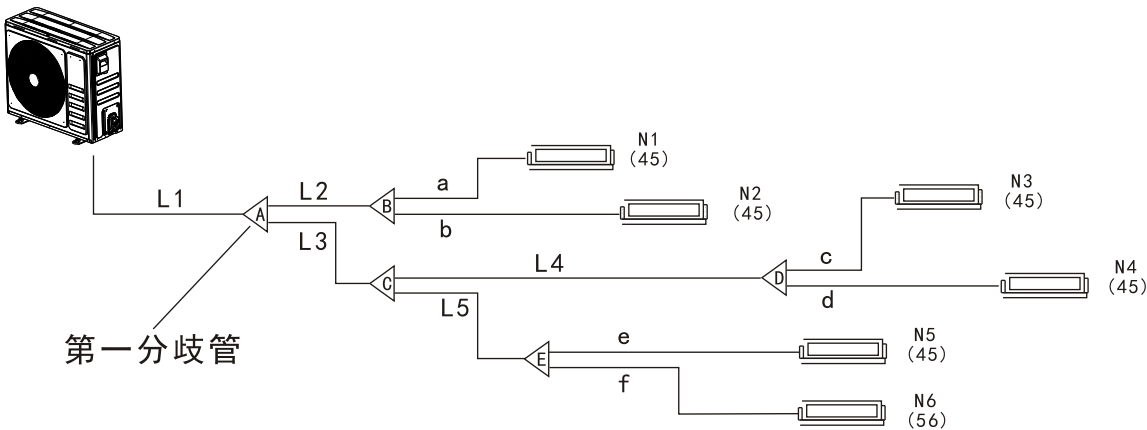


图4-5

● 连接方式三

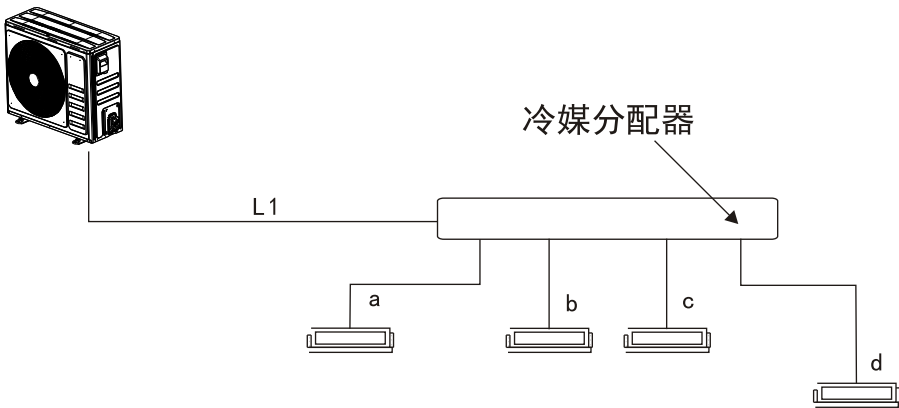


图4-6

注意：

- 所有分歧管必须采用瀚莎专用的分歧管，不按此要求操作可能导致系统严重故障
- 第一分歧管到最后一台内机的距离超过15m的，请采取第二种连接方式
- 内机连接到最近分歧长度不超过15m

4.4 室内机连接配管管径的确定

1) 室内机连接配管直径对照表4-5
例：图4-5 中的L2其下游连接内机容量为 $45 \times 2 = 90$ ，则查得L4的气管/液管为： $\phi 15.88 / \phi 9.52$ 。

R410室内机连接配管直径对照 表4-5

下游内机容量A (×100w)	主配管尺寸 (mm)		适用分歧管 (气侧/液侧)
	气管	液管	
$A < 63$	$\phi 12.7$	$\phi 6.35$	BY06部件 (L01/L01)
$63 \leq A \leq 160$	$\phi 15.88$	$\phi 9.52$	BY07部件 (L01/L02)
$160 < A < 230$	$\phi 19.05$	$\phi 9.52$	BY07部件 (L01/L02)
$230 \leq A < 330$	$\phi 22.2$	$\phi 9.52$	BY01部件 (G01/L01)
$330 \leq A$	$\phi 28.6$	$\phi 12.7$	BY02部件 (G02/L01)

4.5 室外机连接配管管径的确定

R410室外机连接配管直径对照 表4-6

室外机容量	当液侧+气侧配管等效长度之和 ≤ 90 mm时，主管尺寸			当液侧+气侧配管等效长度之和 ≥ 90 mm时，主管尺寸		
	气侧 (mm)	气侧 (mm)	室内第一分歧管	气侧 (mm)	气侧 (mm)	室内第一分歧管
$A \leq 160$	$\phi 15.88$	$\phi 9.52$	BY07部件 (L01/L02)	$\phi 19.05$	$\phi 9.52$	BY07部件 (L01/L02)
$160 < a \leq 230$	$\phi 19.05$	$\phi 9.52$	BY07部件 (L01/L02)	$\phi 22.20$	$\phi 9.52$	BY07部件 (L01/L02)

注意：当室外机容量 $A \leq 160$ ，室内机配置容量 >160 时，主配管尺寸要在上述表格的配管基础上放大。

 注意

- 铜管转弯处与相邻分歧管间的水平直管段距离应至少保持0.5m；
- 相邻两分歧管之间的水平直管段距离已至少保持0.5m；
- 分歧管后连接室内机的水平直管段距离应至少保持0.5m；
- 室内、外机连接配管管径按最大原则进行选择；

4.6 室内外机连接

◆当内外机组落差超过10米，为保证压缩机能正常回油，应保证室内外机组连接管每隔10米高差设置一个回油弯。回油弯的高度为10cm或者3~5倍的铜管外径。当室内机在上时，若内外机落差很大还需要设液体止回环。

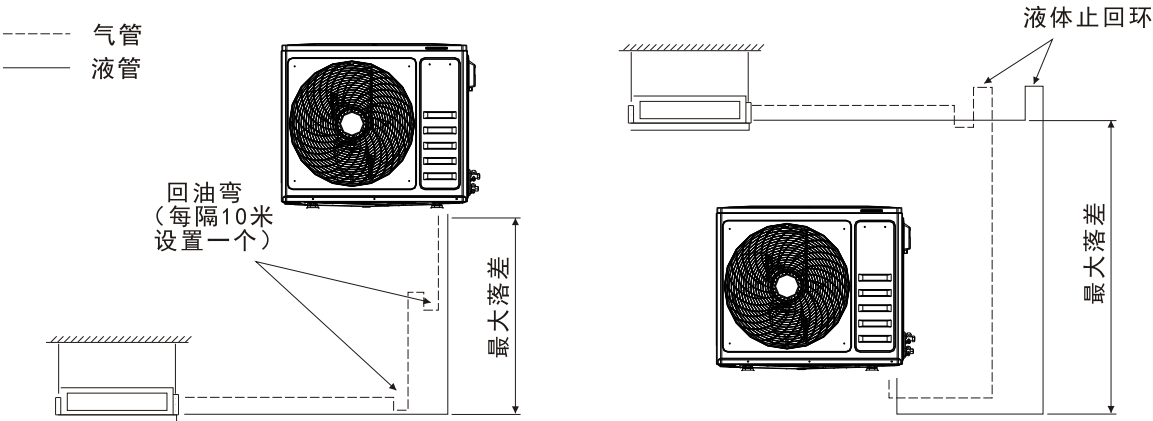


图4-7

⚠ 注意

- 在配管连接过程中经常检查冷媒配管是否连接在同一个冷媒循环系统内，以免造成大量返工，最终连接完成时，再次做最后确认。

4.7 除去配管内的垃圾和水分

配管焊接结束后，在与室内外机连接之前，应使用干燥氮气将管道内的杂质与水分吹净，气管和液管分开进行。如下图所示，请不要拧开室内机管道上的密封塞，以防脏物吹进去。当管道比较长时，应分段进行初步吹洗。

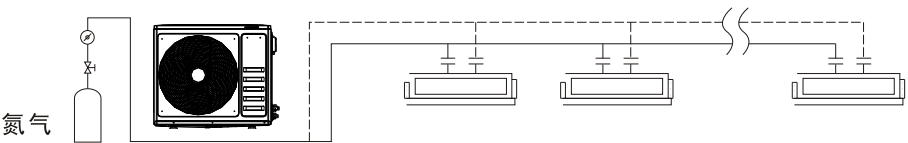


图4-8

- 1) 用盲塞塞住所有的管口，打开一个管口以便吹洗。
- 2) 打开氮气瓶阀，置压力调节阀至 $5\text{kg}/\text{cm}^2$ ，在打开的管口处检查是否有氮气通过。
- 3) 用手中的绝缘材料抵住打开的管口，当压力大到无法抵住时，快速释放绝缘材料，然后重复进行第二次吹洗。
- 4) 将一块浅色碎布或白纸放在打开的管口检查，直至不再出现潮湿或杂质，如果不马上连接，请做好密封工作。
- 5) 按照同样的方法吹洗其他管道。

4.8 气密性试验

4.8.1 试验阶段

- 1) 第一阶段：配管已经与室内机连接，但未与室外机连接，检查室内侧配管系统的气密性。

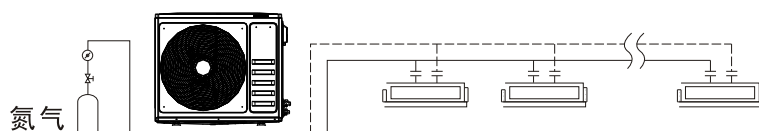


图4-9

- 2) 第二阶段：第一阶段气密性检查合格后，室内侧配管与室外机连接。然后，冲入0.4MPa左右（不要高于室外机组中制冷剂的压力）的制冷剂与氮气混合物，再用卤素检漏仪对室外机连接管接口处进行检漏。

4.8.2 操作步骤

- 1) 向管道系统缓慢充入干燥氮气，当压力达到1.5MPa时保持3分钟，如果压力表显示压力没有明显下降，则进行第二步；否则，应该检查漏点；
- 2) 继续充入干燥氮气，当压力达到3.0MPa时保持3分钟，如果压力表显示压力没有明显下降，则进行第三步；否则，应该检查漏点；
- 3) 继续充入干燥氮气，当压力达到4.0MPa时保持10分钟，如果压力表显示压力没有明显下降，则开始计时，否则，应该检查漏点。开始计时时，记下当时的温度和压力值，经过24小时后再次记下温度和压力值。扣除因温度变化而引起的压力变化，当24小时前后的压力无下降时，即为合格；否则，应该检查漏点，并且重新进行试验直至合格。

4.8.3 操作说明

- 1) 分阶段进行气密性试验，可以减少检查漏点的复杂性。
- 2) 使用压力表要注意量程和精度是否满足要求。使用精度不低于1.5级，且校验合格的压力表，压力表量程必须大于测试压力，建议使用量程为测试压力的1.5~2.0倍。
- 3) 气密性试验后如果需要放置一段时间，必须将压力降低，防止高压对设备的损坏；同时压力必须大于大气压力，防止空气进入系统。建议将压力降至0.4MPa左右。
- 4) 安装后必须将截止阀的相产螺帽拧紧，除了密封作用外，还可以减缓密封部件的老化。

警告

- 充入氮气时必须缓慢进行，并且对液管和气管同时加压，避免造成阀件的损坏。
- 不能拧开截止阀的阀杆。

注意

- 氮气压力随环境温度而变化，注意不能混有水份或其它气体，试压时的温度和确认时的温度都要做记录，以便对比温度变化进行修正。
- 气密性检查之前先抽会真空，排除空气和水份对氮气压力变化的影响，有利于判断室外机是否有冷媒泄漏出来。
- 在进行系统管道与室外机连接的时候要注意不能损坏截止阀，否则容易产生泄漏。

4.9 抽真空

- 1) 使用相对真空度在-0.1MPa、排气量4L/s以上的真空泵。
- 2) 室外机不需抽真空，切勿打开室外机气侧、液侧的截止阀。
- 3) 室外机气侧、液侧均需进行抽真空操作。
- 4) 设置系统抽真空模式：
室内外机连接好电源线和通讯线以后，可以使用抽空模式进行抽真空。使用抽真空模式时可以在液侧或汽侧进行抽真空，但为了快速达到真空度效果，推荐在液侧和汽侧两侧进行抽真空。具体进入方法如下：（按键及显示介绍见说明书第29页相关内容）
A. 在主控机上长按KEY1，LED1和LED2数码管字母闪烁，系统进入功能待选状态，通过KEY1上选键（UP）和KEY2上选键（DOWN），选择相应的功能，当LED1和LED2数码管显示为A9时停止；

LED1 A		LED2 9		LED3 A	
功能代号	显示方式	当前状态	显示方式	当前状态	显示方式
/	/	A	闪烁	9	闪烁

B. 短按KEY3功能键（Enter）确认，A9显示为常亮，确认进入抽真空模式功能设置；

LED1 A		LED2 9		LED3 A	
功能代号	显示方式	当前状态	显示方式	当前状态	显示方式
/	/	A	常亮	9	常亮

- 此时，室外机电子膨胀阀调至最大开度，所有室内机电子膨胀阀调至最大开度，整机不能启动运行。
- 此时在主控机上，长按KEY3，整机维持抽真空状态，但可以进行除“售后冷媒回收功能”的其他设置，返回到上一级操作。长按KEY3退出键，或抽真空状态维持24小时后，整机退出抽真空状态。
- 5) 确认真空泵工作2小时以上能达到相对真空度-0.1MPa以下，如果3小时以上仍达不到-0.1MPa以下，说明有水分混入或漏气，需要检查。
 - 6) 真空干燥后，维持真空状态1小时，并用真空表监测压力是否上升。

⚠ 注意

- 不要混合使用用于不同冷媒且和冷媒有直接接触的工具和计量器具。
- 绝对不能用冷媒气体进行空气排除。
- 当相对真空度不能达到-0.1MPa时，请考虑是否有泄露的可能。如果没有泄露，请让真空泵再工作一到两个小时。

4.10 冷媒追加

冷媒追加可采用人工或自动冷媒充注两种方法（详见第35页工程调试内容）。
依据室外机、室内机连接液侧配管的管径和长度，计算冷媒追加量见下表，追加冷媒为R410A。

液管管径φ (单位:mm)	每米冷媒追加量Q (单位:kg/m)	液管管径φ (单位:mm)	每米冷媒追加量Q (单位:kg/m)	液管管径φ (单位:mm)	每米冷媒追加量Q (单位:kg/m)	液管管径φ (单位:mm)	每米冷媒追加量Q (单位:kg/m)
φ 6.35	0.022	φ 12.7	0.110	φ 19.05	0.250	φ 25.4	0.550
φ 9.52	0.054	φ 15.88	0.170	φ 22.2	0.350	φ 28.6	0.680

提示：在严格遵守上表追加计算方法前提下，同时应确定系统的总追加冷媒量不会超过下表所示的最大追加充注量。如果冷媒追加充注量计算值超过了下表所示范围，则应缩短配管施工方案总长，重新计算冷媒追加充注量以满足下表要求。
<最大冷媒追加充注量>

室外机容量	Vd80~120	Vd140~180	Vd224~280
最大冷媒追加充注量（kg）	3	4	7

注意：R410A冷媒必须以液态方式用电子秤定量充注。

4.11 追加冷媒计算方法说明

追加冷媒质量的计算方法（以液管为基准）：
追加制冷剂质量=Σ 液管长度X每米液管制冷剂追加量（参照计算冷媒追加量表）。
注：液管总长≤20m无需加冷媒，液管>20m保证系统不泄露后，在压缩机未工作时，首先从室外机液管阀门注入口向机组追加充注规定量的R410A制冷剂。当发现由于管内压力上升而不能较快充注到所需补充的制冷剂时，可将机组置于制冷开机状态，从外机低压检测阀处进行制冷剂充注。

4.12 计算示例

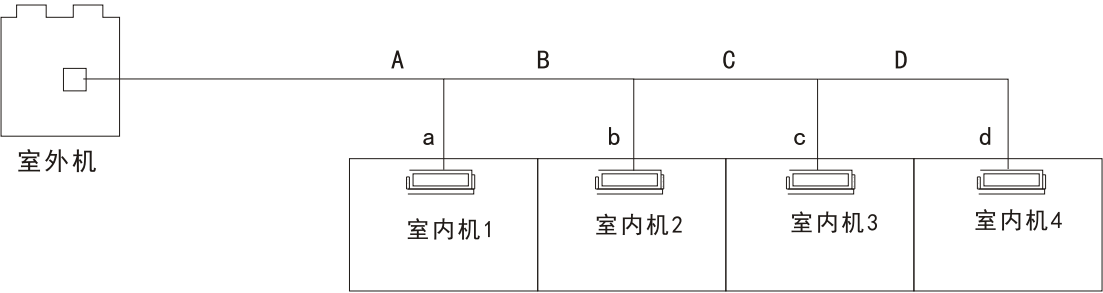


图4-10

室内机 表4-7

序号	室内机1	室内机2	室内机3	室内机4
型号	HMVd-V56F5/N1DY	HMVd-V56F5/N1DY	HMVd-V36F5/N1DY	HMVd-V28F5/N1DY

液配管 表4-8

序号	A	B	C	D	a	b	c	d
管径	φ 9.52	φ 9.52	φ 9.52	φ 6.35	φ 6.35	φ 6.35	φ 6.35	φ 6.35
长度（m）	7	5	5	6	3	3	3	3

液管总长≤20m无需加冷媒，液管>20m优先减去 φ 6.35 液管总长，再计算剩余液管总长的部分。

追加冷媒质量的计算方法（以液管为基准）
追加制冷剂质量=Σ 液管长度X每米液管制冷剂追加量（参照计算冷媒追加量表）。
液管总长：L1：（ φ 6.35 液管总长） D+a+b+c+d=6+3+3+3+3=18（m）
 L2：（ φ 9.52 液管总长） A+B+C=7+5+5=17（m）

追加制冷剂质量=[17-(20-18)]X0.054=0.81（Kg）

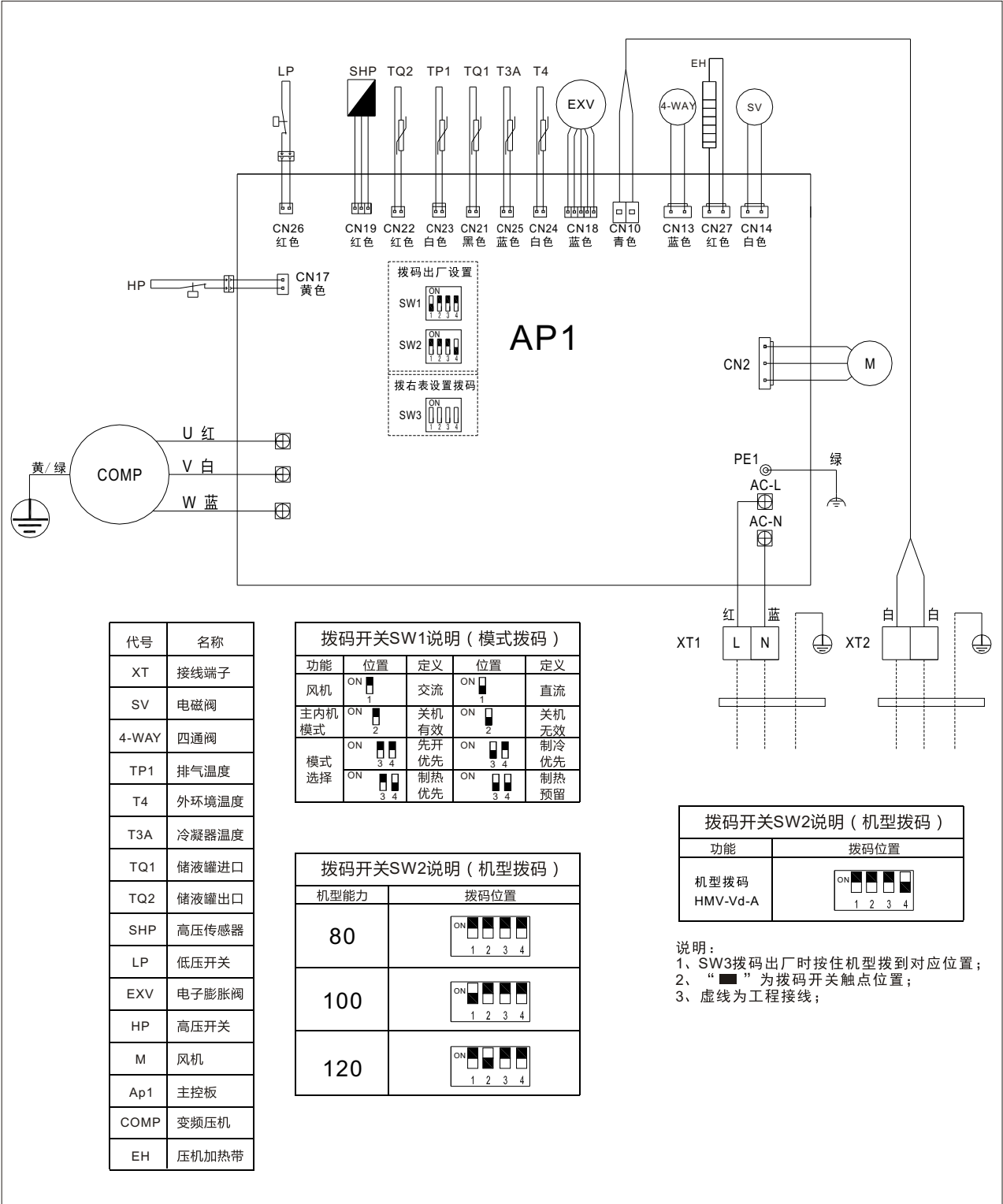
注：计算时，先用最小管径的液管总长L1与20米对比，
 若 φ 6.35 液管总长L1>20，追加制冷剂质量=（L1-20）X Q₁ + L2 X Q₂
 若 φ 6.35 液管总长L1≤20，追加制冷剂质量=[L2-(20-L1)]X Q₂

其中Q1值是液管管径 φ 6.35 对应的每米冷媒追加量，Q2值是液管管径 φ 9.52 对应的每米冷媒追加量。

5 电气配线工程

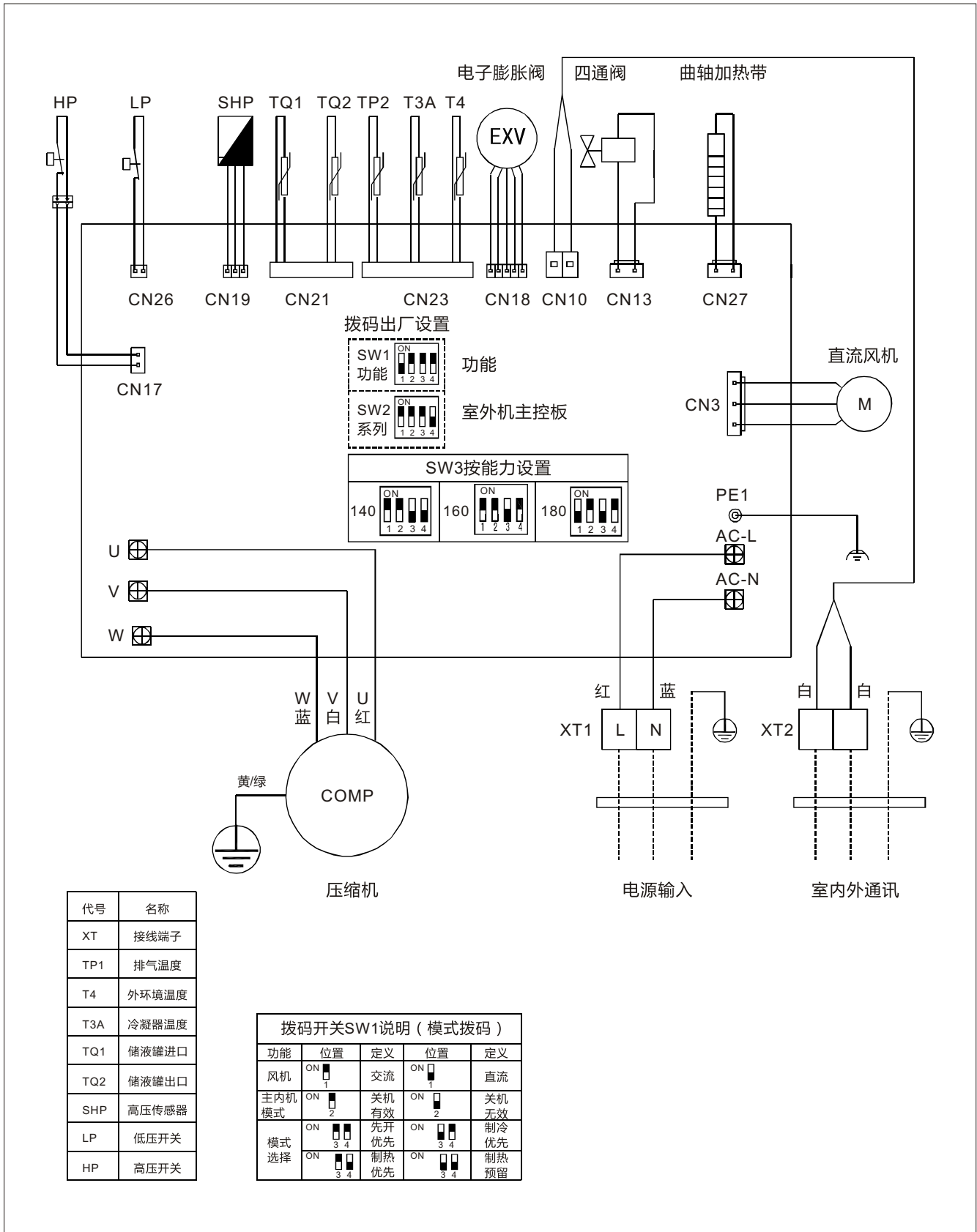
5.1 接线铭牌（若产品因改良而发生规格改变，则以机身接线铭牌为准）

1) HMV-Vd80(100/120)W/N1-A



5.1 接线铭牌（若产品因改良而发生规格改变，则以机身接线铭牌为准）

2) H MV-Vd140(160/180)W/N1-A



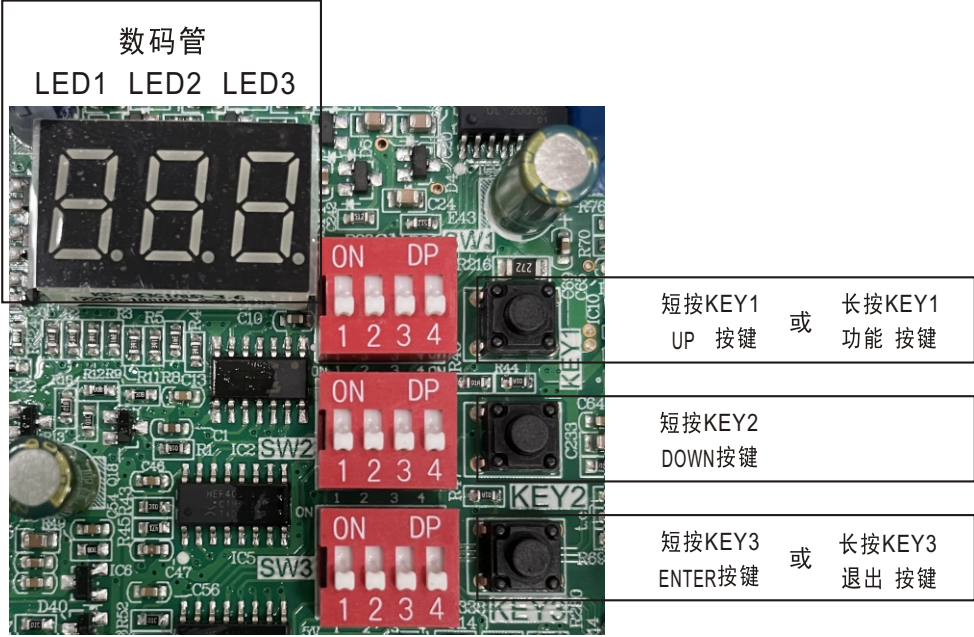
5.2 室外机点检说明

1) 故障、保护及状态对照表

表5-1

显示内容	代码定义	显示内容	代码定义	显示内容	代码定义
	室外机故障	U7	额定容量配比过高	F8	风机驱动电流检测电路故障
L1	TP1排气温度传感器故障	U8	压缩机预热不足	F9	风机驱动直流母线电压过低保护
L2	TP2排气温度传感器故障	U9	外机阀门/管路异常	FA	变频风机欠相
L3	TP3定频压机排气感温包1/变频压机排气感温包2故障	UA	内机阀门/管路异常	FH	风机驱动充电回路故障
L4	TP4排气温度传感器故障	UC	回油毛细管异常	FC	变频风机启动失败
L5	TP5回油感温包1传感器故障	UE	模块组合错误	FL	风机驱动温度传感器故障
L6	TP6回油感温包2传感器故障	UH	四通阀换相失败保护		系统状态类
L7	TP7冷凝器集气管2传感器故障	UL	室外机机型拨码错误故障	A0	系统未调试
L8	T4室外环境温度传感器故障		压缩机驱动详细故障	A1	系统化霜
L9	T3A化霜传感器故障	J0	变频压缩机运行总故障	A2	系统回油
LA	T3B传感器故障	J1	IPM过流	A3	系统查询
LH	TQ1汽分进管传感器故障	J2	压缩机驱动失败	A4	额定能力测试
LC	TQ2汽分出管传感器故障	J3	压缩机过电流	A5	IPLV1测试
LL	T-g过冷器气出传感器故障	J4	输入电压缺相	A6	IPLV2测试
LE	T-L过冷器液出传感器故障	J5	IPM电流采样故障	A7	内机冷媒回收
Ld	Tsj过冷器气进传感器故障	J6	散热器过热停机	A8	模块冷媒回收
LF	SHP高压压力传感器故障	J7	预充电失败	A9	抽真空模式
LJ	SLP低压压力传感器故障	J8	直流母线过压	AA	系统设置
LP	外机MAC地址异常	J9	直流母线欠压	AH	制热模式
LU	室外EEPROM故障	JA	交流输入电压异常保护压	AC	制冷模式
	系统保护	JH	交流输入过流	AL	自动灌注
H0	室外机总故障/保护	JC	输入电压采样故障	AE	人工灌注
H1	高压压力保护	JL	PFC硬件过流故障	AF	送风模式
H2	低压压力保护	JE	温度传感器故障	AJ	主板硬件自检
H3	系统排气高温保护	JF	通讯E方故障	AP	在线测试
H4	压力比过高保护	JJ	压缩机缺相	AU	自清洁模式
H5	压力比过低保护		通讯类故障		系统状态类
H6	系统缺冷媒保护	C0	CAN通讯故障总故障	n0	机组历史故障查询
H7	系统排气过热度过低保护	C1	多主控故障	n1	机组系统参数查询
H8	定频压缩机1过流保护	C2	外机模块数量异常(缺失/增加)	n2	机组设置状态查询
H9	定频压缩机2过流保护	C3	主控与变频压缩机驱动通讯故障(外机显示)	n3	工程编号查询
HA	定频压缩机3过流保护	C4	主控与变频风机驱动通讯故障(外机显示)	n4	冷暖功能设定
HH	定频压缩机4过流保护	C5	内机与线控器通讯故障(内机显示)	n5	静音模式设定
HC	定频压缩机5过流保护	C6	室内机缺失异常	n6	系统节能运行设定
HL	模块高压开关保护		风机驱动类故障	n7	化霜周期K1设定
HE	电源相序保护	F0	风机1运行故障	n8	强制化霜
	其它类	F1	风机2运行故障	n9	室内外机容量配置率上限设定
U1	模块应急拨码错误	F2	变频风机过流保护	nA	冷暖机型
U2	模块应急状态	F3	风机驱动IPM模块保护	nH	单热机型
U3	变频压机应急状态	F4	风机驱动温度传感器故障	nC	单冷机型
U4	定频压机应急状态	F5	风机驱动IPM过温保护	nL	最高能力输出能力限制设定
U5	变频风机应急状态	F6	风机驱动存储芯片故障	nF	送风机型
U6	额定容量配比过低	F7	风机驱动直流母线电压过高保护		

2) 点检按键及显示



3) 室外机历史故障查询

1、长按主控板上KEY1功能键, 显示如下:

LED1 8		LED2 8		LED3 8	
功能代号	显示方式	当前状态	显示方式	当前状态	显示方式
/	/	A	闪烁	3	闪烁

2、短按主控板上KEY3功能键 (Enter), 显示如下:

LED1 8		LED2 8		LED3 8	
功能代号	显示方式	当前状态	显示方式	当前状态	显示方式
/	/	N	闪烁	0	闪烁

3、短按主控板上KEY3功能键 (Enter), 显示如下:

LED1 8		LED2 8		LED3 8	
功能代号	显示方式	故障序号	显示方式	故障代码	显示方式
/	/	0	闪烁	0	闪烁

4、短按主控板上KEY1上选键 (Up) 或KEY2下选键 (Down) 查询各组故障代码, LED2和LED3按记录时间先后显示该模块历史故障的代码, 默认显示“00”。故障查询最多可查询5个最新历史故障。

4) 清除工程编号 (清除室内d8地址冲突故障)

- 1、短按外机上KEY1+KEY2+KEY3键, 清除该系统室内机原有工程编号, 映射为自身IP。
- 2、进入一键清除工程编号功能后, 需要掉电复位 (内机需要全部掉电再上电), 外机重新上电内机未重新分配工程编号, 内机重新上电重新分配工程编号。

5) 室外机点检方法及参数说明

1、长按主控板上KEY1功能键,显示如下:

LED1 8		LED2 8		LED3 8	
功能代号	显示方式	当前状态	显示方式	当前状态	显示方式
/	/	A	闪烁	3	闪烁

2、短按主控板上KEY3功能键 (Enter), 显示如下:

LED1 8		LED2 8		LED3 8	
功能代号	显示方式	当前状态	显示方式	当前状态	显示方式
/	/	N	闪烁	0	闪烁

3、短按主控板上KEY1上选键 (Up) 或KEY2下选键 (Down), 显示如下表, 选择参数查询n2:

短按KEY3确认键, 进入机组功能设置状态查询, 长按KEY3返回上一级操作。

LED1 8		LED2 8		LED3 8	
功能代号	显示方式	当前状态	显示方式	当前状态	显示方式
/	/	N	闪烁	4	闪烁
/	/	N	闪烁	5	闪烁
/	/	N	闪烁	6	闪烁
/	/	N	闪烁	7	闪烁
/	/	N	闪烁	9	闪烁
/	/	N	闪烁	L	闪烁

4、短按主控板上KEY3确认键 (Enter), 进入参数查询: 此时LED1+LED2+LED3显示系统实时参数代码和数值。短按LED1或LED2轮流查询各组参数。

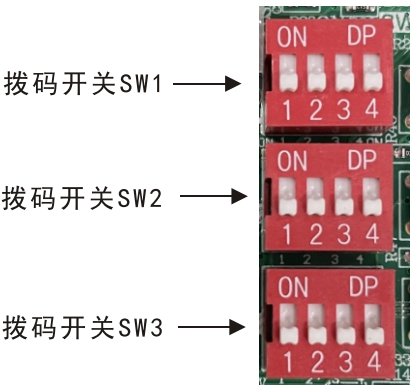
表5-2

LED1 8	LED2 8	LED3 8	LED1 8	LED2 8	LED3 8
参数代码 (闪烁)	组合的后三位显示模块实时参数 (参数范围) (参数名称)		参数代码 (闪烁)	组合的后三位显示模块实时参数 (参数范围) (参数名称)	
00	(10~120) Hz	变频压缩机1频率	16	(-30~150) °C	过冷器汽出温度
01	(10~120) Hz	变频压缩机2频率	17	(-30~150) °C	过冷器液出温度
02	(0~480) PLS	室外机主电子膨胀阀	18	(-30~150) °C	变频压缩机1排气温度
03	(0~480) PLS	过冷器电子膨胀阀	19	(-30~150) °C	变频压缩机2排气温度
04	(0~70) Hz	风机1频率	20	(-30~150) °C	定频压缩机1排气温度
05	(0~4.60) MPa	模块高压	21	(-30~150) °C	定频压缩机2排气温度
06	(0~2.00) MPa	模块低压	22	(-30~150) °C	定频压缩机3排气温度
07	(0~70) °C	Tc	23	(0~30) A	变频压缩机1电流
08	(-55~25) °C	Te	24	(0~30) A	变频压缩机2电流
09	(0~2000) × 100W所有室内机总能力需求		25	(0~100) °C 变频压缩机1IPM温度	
10	(0~2000) × 100W所有修正后的实际运行能力需求		26	(0~100) °C 变频压缩机2IPM温度	
11	(0~2000) × 100W所有外机总能力		27	预留	
12	(-30~150) °C	室外环境温度T4	28	预留	
13	(-30~150) °C	冷凝器出口管温度T3A	29	预留	
14	(-30~150) °C	汽分进管温度T01	30	预留	
15	(-30~150) °C	汽分出管温度T02			

5.3 拨码开关设置

1) 拨码开关说明

- 1、SW1、出厂时已按照机型拨到对应位置，
请用户不要更改，如设置错误，会导致机器错误运行。
- 2、“■”为拨码开关触点位置；拨码开关SW1～SW3
出厂默认为ON状态(直流风机机型除外)，SW2和
SW3为预留。
- 3、机组不带电情况下，根据机组具体情况按
以下规则设置拨码。机组带电情况下改变拨码，
设置无效，必须重新上电后，改变后的拨码才
能生效。



2) 拨码开关设置

1、拨码开关SW3说明（能力拨码）

表5-3

机型	拨码位置	机型	拨码位置
MV-Vd80W/N1-A		MV-Vd140W/N1-A	
HMV-Vd100W/N1-A		HMV-Vd160W/N1-A	
HMV-Vd120W/N1-A		HMV-Vd180W/N1-A	

2、拨码开发SW1

表5-4

拨码开关SW1说明（模式拨码）				
功能	位置	定义	位置	定义
风机		交流		直流
主内机 模式		关机有效		关机无效
模式 选择		先开优先		制冷优先
		制热优先		预留

表5-5

拨码开关SW2说明（机型拨码）	
功能	拨码位置
机型拨码 HMV-Vd-A	

5.4 电气系统与安装

5.4.1 电气配线注意事项

- 1) 请分别设计室内机、室外机的专用电源。
- 2) 电源采用专用分支回路，要安装漏电保护器、手动开关。
- 3) 连接于同一室外机上的室内机的电源、漏电保护器以及手动开关要求具有通用性。（同一系统的室内机电源请用同一回路；且必须同时开、断电，否则将严重影响系统使用寿命，并可能出现无法预料的情况。）
- 4) 请把室内外机连接配线系统和冷媒配管系统纳为同一系统。
- 5) 室内外机信号线，为降低干扰，推荐使用3芯的屏蔽线，请不要使用不带屏蔽的多芯线。
- 6) 在安装时，通讯线和电源线不能交织在一起，必须分开走线，其最小间距应大于20CM，否则可能导致机组通讯不正常。
- 7) 根据国家电气有关标准执行。
- 8) 电源配线必须委托电工专业人员进行。

5.4.2 室外机电源配线

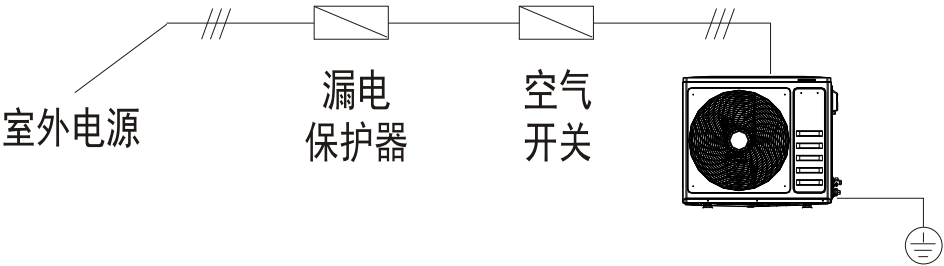
- 1) 电源个别供给时（不使用电源设备）

表5-6

项目 机型	电源	最细的电线线径（mm ² ） （金属管合成树脂管配线）			空气开关（A）	漏电 保护器	
		20m以下	50m以下	接地线	容量		
HMV-Vd80W/N1-A	220V ~ 50Hz	2.5	4	2.5	25	100mA 0.1sec 以下	
HMV-Vd100W/N1-A		4	6	2.5	32		
HMV-Vd120W/N1-A		6	10	6	40		
HMV-Vd140W/N1-A							
HMV-Vd160W/N1-A							
HMV-Vd180W/N1-A							

⚠ 注意

表中的配线线径及连续长度是表示电压下降幅度在2%以内的情况，当配线连续长度超过表中的值时，请遵循有关规定选定电线线径。

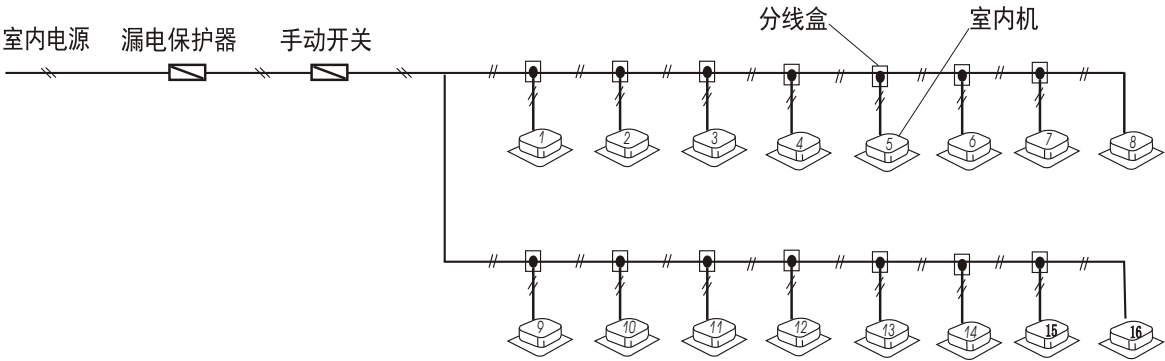


5.4.3 室内机电源配线

表5-7

项目 机 型		电 源	最细的电线线径 (mm ²)			手动开关 (A)		漏电保护器
			尺寸 (连续长度)	尺寸 (连续长度)	接地线	容量	保险丝	
室内机全部机型	90-140Q8电辅热机型 125-140F2电辅热机型	380V 3N~ 50Hz	2.5 (30m)	4.0 (50m)	φ 1.6mm	30	15	20A、30mA 0.1sec以下
	其他室内机	单相 220V~ 50Hz						

注：表中的配线线径及连续长度是表示电压下降幅度在2%以内的情况，当配线连续长度超过表中的值时，请遵循有关规定选定电线线径。



注意

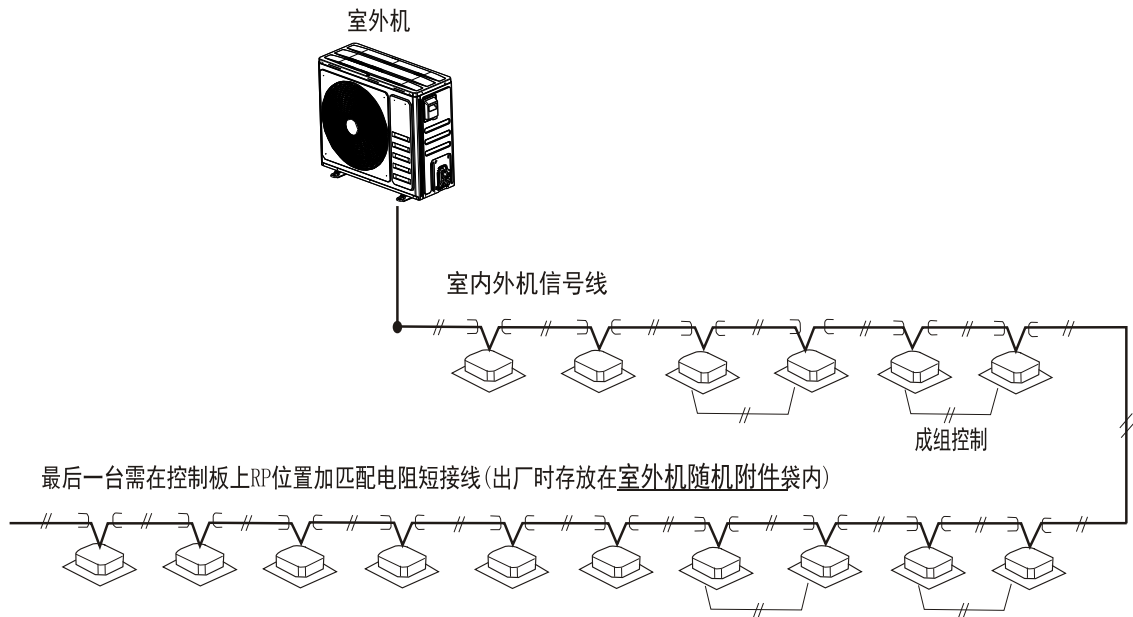
- 请把冷媒配管系统、室内机—室内机间、室内机—室外机连接信号线作为同一系统。
- 同一系统的所有内机必须统一供电。
- 电源线和信号线平行时，请将电线分别放入各自的电线管中，而且要留有合适的线间距离。
(电源线线间距离：10A以下300mm，50A以下500mm)

5.5 控制系统与安装

- 1) 信号线必须使用屏蔽线。使用其它导线可能会产生信号干扰而导致误动作。
- 2) 所有屏蔽线两端的屏蔽网都必须接地，或所有屏蔽线的屏蔽网互相连接，并最终于一处连接钣金接地。
- 3) 禁止将信号线和制冷剂管道、电源线等捆绑在一起。当电源线与信号线平行铺设时，应保持在300mm以上的距离，以防信号源被干扰。
- 4) 信号线不能形成闭合环路。
- 5) 信号线没有极性，接线时不用区分。

5.6 室内外机信号线配线

室内外机信号线请使用两芯屏蔽线（大于或等于 0.75mm^2 ），无极性。



6 操作指南和机组调试

6.1 调试前的检查确认工作

- 1) 检查并确认与室内机和室外机相连的制冷管道及通讯线已接在同一制冷系统上。否则，会出现运行故障。
- 2) 电源电压在额定电压的 $\pm 10\%$ 范围内。
- 3) 检查并确认电源线和控制线接线正确。
- 4) 通电前，确认各线路没有短路。
- 5) 是否所有机组已通过24小时氮气保压(40kgf/cm^2)试验。
- 6) 确认要调试的系统是否已进行完真空干燥和按要求冷媒充填。

6.2 调试前的准备工作

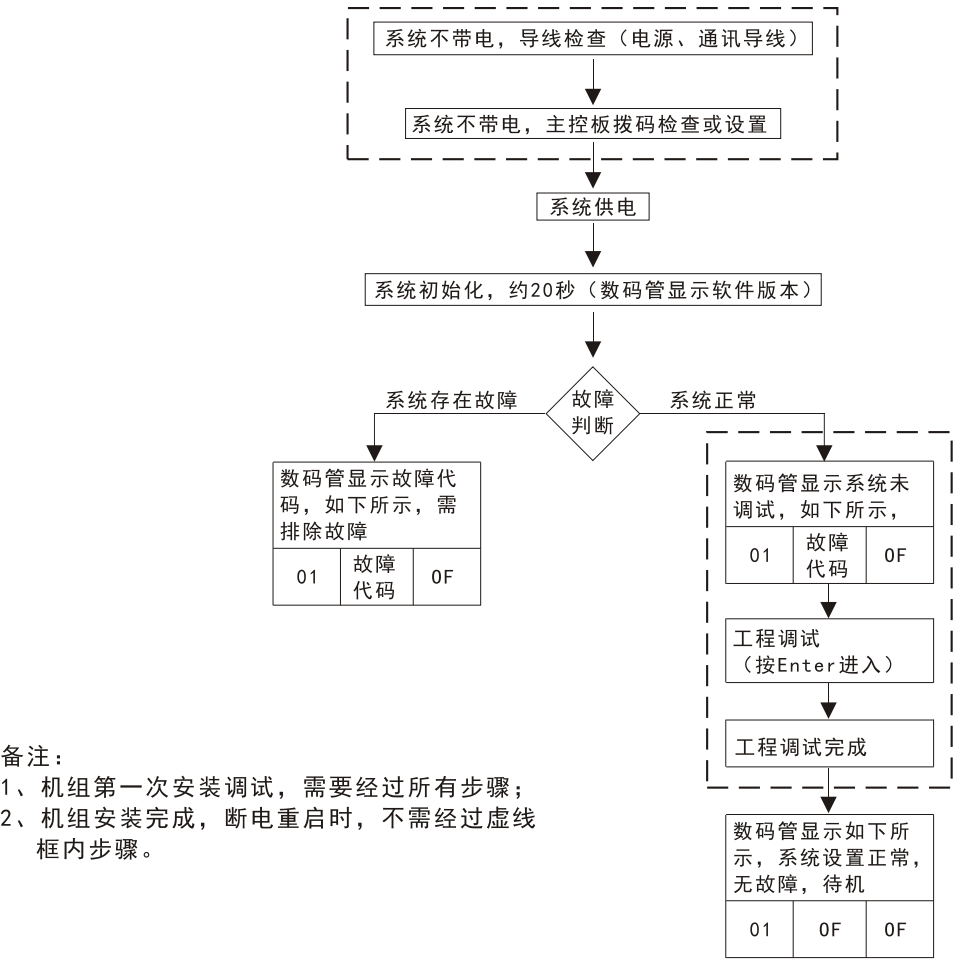
- 1) 按现场液管长度计算好每一套机组的冷媒追加量。
- 2) 准备好所需冷媒。
- 3) 准备好系统平面图、系统管路图和控制线路图。
- 4) 在系统平面图上对已设定好的地址码做记录。
- 5) 提前打开室外机电源开关，确保接通12小时以上，以便加热器加热压缩机机油。
- 6) 将室外机的气管截止阀、液管截止阀完全打开。如未全开，机器将受损。
- 7) 检查室外机的电源相序是否正确。
- 8) 检查室外机、室内机的所有拨码开关是否已按照产品技术要求设定完成。

6.3 机组调试

警告

- 1) 严禁电源指示灯亮时，对电源板和驱动板进行任何维修操作！
- 2) 更换电容，必须先放电！
- 3) 严禁带电插拔风机电机导线接线端子！
- 4) 严禁风机运转时，对电源板进行任何操作！

6.3.1 机组电气调试操作流程



6.3.2 拨码设置

见说明书第31页5.3拨码开关设置内容。

6.3.3 工程调试

1) 工程调试指令

表6-1

工程调试指令	操作方法
工程调试开始	在显示A0的主机上，短按KEY5确认键进入自动调试阶段。之后按照工程调试要求进行控制。
工程调试返回	在主机上，短按KEY2返回键，系统保持在当前调试阶段的上一完成调试完成阶段状态。例如：系统在执行第6步的《6. 启动前外机阀门状态判断阶段》的过程中，接收到调试暂停信号，则系统恢复到第5步的工程调试步骤《5. 启动前冷媒判断阶段》的完成等待阶段
工程调试确认	在主机上，在系统处于工程调试待确认状态，再次短按KEY5确认键，在当前状态下继续往下执行工程调试。

表 6-2

表 6-2

36

2) 工程调试步骤

(续上表)

表6-3

步骤	步骤名称	操作	显示												
7	自动/人工灌注方式确认阶段	通过SW1(▲上选键)和KEY2(▼下选键)可以选择自动灌注还是人工灌注，自动灌注代号为“AL”，人工灌注代号为“AE”。 系统默认显示为“等待选择自动灌注”状态： 按下KEY5确认键可以确认选择自动灌注还是人工灌注。 选择自动灌注方式，所有模块数码管和状态灯显示如右1)：5秒后系统根据[室外环境温度T4]自动选择调试运行模式： 如果主[室外环境温度T4]≥0℃，则系统默认进入第8步自动灌注制冷运行阶段。 如果主[室外环境温度T4]<0℃，则系统默认进入第9步自动灌注制热运行阶段。 选择人工灌注方式，所有模块数码管和状态灯显示如右2)：5秒后系统根据[室外环境温度T4]自动选择调试运行模式： 如果主[室外环境温度T4]≥20℃，则系统默认进入第10步人工灌注制冷运行阶段。 如果主[室外环境温度T4]<20℃，则系统默认进入第11步人工灌注制热运行阶段。	<table><tr><td>db</td><td>07</td><td>AL</td></tr></table> <table><tr><td>db</td><td>07</td><td>AE</td></tr></table>	db	07	AL	db	07	AE						
db	07	AL													
db	07	AE													
8	自动灌注制冷运行阶段	进入此阶段所有模块数码管显示如右1)，表示此时正在进行制冷自动灌注；如果有模块数码管显示如右2)，则表示系统不具备自动灌注的条件，此时须按返回键KEY2回到第7步，选择人工灌注方式进行调试； 如果有模块数码管显示如右3)，则表示此模块出现异常，此时系统停止自动灌注，只有解决相应故障后调试才能继续进行。 以上相应故障的排除方法，见维修手册《故障排除方法》部分。 如果所有模块数码管显示如右4)，则表示系统自动灌注制冷运行完成，5s后自动进入12步《工程调试确认完成阶段》；	<table><tr><td>db</td><td>08</td><td>AL</td></tr></table> <table><tr><td>db</td><td>08</td><td>UL</td></tr></table> <table><tr><td>db</td><td>08</td><td>故障代码</td></tr></table> <table><tr><td>db</td><td>08</td><td>AL (闪烁)</td></tr></table>	db	08	AL	db	08	UL	db	08	故障代码	db	08	AL (闪烁)
db	08	AL													
db	08	UL													
db	08	故障代码													
db	08	AL (闪烁)													
9	自动灌注制热运行阶段	进入此阶段所有模块数码管显示如右1)，表示此时正在进行制热自动灌注；如果有模块数码管显示如右2)，则表示系统不具备自动灌注的条件，此时须按返回键KEY2回到第7步，选择人工灌注方式进行调试； 如果有模块数码管显示如右3)，则表示此模块出现异常，此时系统停止自动灌注，只有解决相应故障后调试才能继续进行。 以上相应故障的排除方法，见维修手册《故障排除方法》部分。 如果所有模块数码管显示如右4)，则表示系统自动灌注制热运行完成，5s后自动进入12步《工程调试确认完成阶段》；	<table><tr><td>db</td><td>09</td><td>AL</td></tr></table> <table><tr><td>db</td><td>09</td><td>UL</td></tr></table> <table><tr><td>db</td><td>09</td><td>故障代码</td></tr></table> <table><tr><td>db</td><td>09</td><td>AL (闪烁)</td></tr></table>	db	09	AL	db	09	UL	db	09	故障代码	db	09	AL (闪烁)
db	09	AL													
db	09	UL													
db	09	故障代码													
db	09	AL (闪烁)													
10	人工灌注制冷运行阶段	进入此阶段所有模块数码管显示如右1)，表示此时正在进行人工灌注制冷运行； 如果有模块数码管显示如右2)，则表示此模块出现异常，此时系统停止运行，只有解决相应故障后调试才能继续进行。以上相应故障的排除方法，见维修手册《故障排除方法》部分。 如果所有模块数码管显示如右3)，则表示系统人工灌注制冷试运行完成，5s后自动进入12步《工程调试确认完成阶段》； 如果能够人工确认系统冷媒充足，各项运行参数正常，可通过长按KEY5（确认键）5s，跳过此阶段，自动进入12步《工程调试确认完成阶段》；	<table><tr><td>db</td><td>10</td><td>AE</td></tr></table> <table><tr><td>db</td><td>10</td><td>故障代码</td></tr></table> <table><tr><td>db</td><td>10</td><td>AE (闪烁)</td></tr></table>	db	10	AE	db	10	故障代码	db	10	AE (闪烁)			
db	10	AE													
db	10	故障代码													
db	10	AE (闪烁)													
11	人工灌注制热运行阶段	进入此阶段所有模块数码管显示如右1)，表示此时正在进行人工灌注制热运行； 如果有模块数码管显示如右2)，则表示此模块出现异常，此时系统停止运行，只有解决相应故障后调试才能继续进行。以上相应故障的排除方法，见维修手册《故障排除方法》部分。 如果所有模块数码管显示如右3)，则表示系统人工灌注制热试运行完成，5s后自动进入12步《工程调试确认完成阶段》； 如果能够人工确认系统冷媒充足，各项运行参数正常，可通过长按KEY5（确认键）5s，跳过此阶段，自动进入12步《工程调试确认完成阶段》；	<table><tr><td>db</td><td>11</td><td>AE</td></tr></table> <table><tr><td>db</td><td>11</td><td>故障代码</td></tr></table> <table><tr><td>db</td><td>11</td><td>AE (闪烁)</td></tr></table>	db	11	AE	db	11	故障代码	db	11	AE (闪烁)			
db	11	AE													
db	11	故障代码													
db	11	AE (闪烁)													
12	工程调试确认完成阶段	所有模块数码管和状态灯显示如右： 调试人员确认是否需重新调试： 若需重新调试，则按返回键 KEY2，系统返回到调试第1步，重新开始调试。否则，按确认键 KEY5完成调试，工程调试完成标志置“1”，整机停机，系统进入待机状态。	<table><tr><td>db</td><td>12</td><td>0C</td></tr></table>	db	12	0C									
db	12	0C													

7 试运行

7.1 连接系统名称的填写

在设置多台室内机时，为分清室内机、室外机的连接系统，应为各系统命名，并记录，可按如下表格填写。

室内机机型	
室名： 例：2楼第一系统室内机（A） 记为：—2F—1A	

7.2 冷媒泄漏的注意事项

- 1) 本空调使用的冷媒，本身为无害、不燃的安全冷媒。
- 2) 放置空调的房间要求空间大小适度，即使万一发生冷媒泄漏，也不会超界限浓度，除此之外，还可以采取必要的措施。
- 3) 对人体不会造成危害的气体界限浓度为： $0.42[\text{kg}/\text{m}^3]$
- 4) 按如下顺序确认界限浓度，采取相应的必要措施。
 - a) 算出冷媒全部填充量(A[kg])
全部冷媒量=出货时的冷媒填充量(见铭牌)+对应于配管长的冷媒追加量
 - b) 算出室内容积(B[m³])(按最小容积算)
 - c) 算出冷媒浓度 $A[\text{kg}] / B[\text{m}^3] \leq \text{界限浓度} : 0.42[\text{kg}/\text{m}^3]$

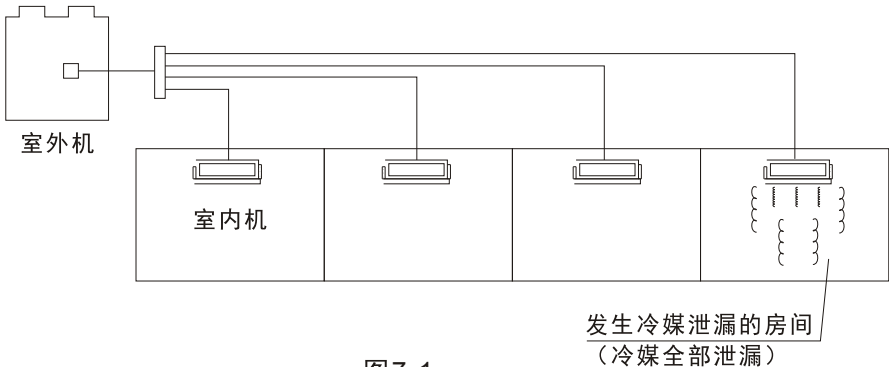


图7-1

- 5) 超过界限浓度时的对策
 - a) 为降低冷媒浓度到界限浓度以下，请安装机械换气装置。(时常换气)
 - b) 在无法实现时常换气的情况下，请安装与机械换气装置连动的检漏警报装置。

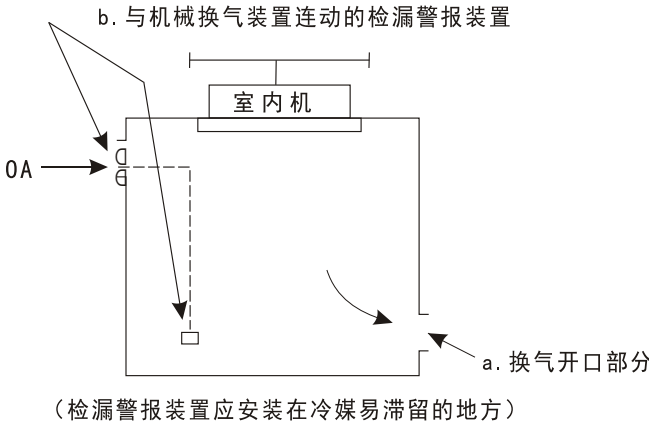


图7-2

7.3 移交给客户

- 1) 务必将室内机的[安装使用说明书]以及室外机的[安装使用说明书]、[用户服务指南]交给客户。
- 2) 向客户详细说明[安装使用说明书]中使用说明方面的内容。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电子元器件	×	○	○	○	○	○
金属件	○	○	○	○	○	○
风扇	○	○	○	○	○	○
塑料件	○	○	○	○	○	○
橡胶件	○	○	○	○	○	○
海绵件	○	○	○	○	○	○
压缩机	×	○	×	○	○	○
热交换器	×	○	○	○	○	○
配管	×	○	○	○	○	○
阀体	×	○	○	○	○	○
电机	×	○	○	○	○	○
紧固件	○	○	○	○	○	○
电池	×	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572-2011规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572-2011规定的限量要求，但是属于中华人民共和国工业和信息化部2018年第15号公告规定的《达标管理目录限用物质应用例外清单》，满足其限量要求，后续随技术进步将逐渐改进。



本产品的环保使用期限为15年，其标志如左图所示。

可更换部件的环保使用期限可能与产品的环保使用期限不同。只有在本说明书所述的正常情况下使用本产品时，“环保使用期限”才有效。

回收说明

为了保护环境及人类健康：

①本产品报废后请将其与生活垃圾分开，报废必须符合当地的垃圾处理规定进行，报废之前，一定要切断电源线，使设备无法重新使用，消费者有责任将其送至有资质的回收点。

②包装材料为100%环保，并且有回收标志。包装物料不能分散弃置，必须符合所在当地有关法规的规定。

③回收处理中心将通过适当的方法回收再利用产品中的材料；详细信息请咨询当地政府、废品处理中心或特许服务商。

瀚莎热力科技有限公司

地 址：江苏省无锡市经开区华运路16号
网 址：WWW.HANSE-HEATING.COM
服务热线：400-828-1958