ZONBO

变频低温空气能热泵（冷水）机组

产品安装使用说明书

- 本产品安装必须由专业的技术人员完成。
- 为了方便您的使用，请仔细阅读本说明书。
- 请按照说明书所指示的步骤操作。

⚠ 警 告

为了您及您家人的安全，机组使用必须接地!!!
本产品为 I 类器具，请务必在接地可靠的情况下使用本机



注：如果您的家庭用电无接地或接地不可靠，建议您不要使用本机。如果您不确定接地是否可靠，请要求专业人员进行测试。

本说明书为您使用变频空气能热泵（冷水）机组（以下简称机组）提供了许多安全措施及注意事项，请在使用机组前，认真阅读并妥善保管。

尊敬的用户：

非常感谢您购买本公司的产品，请在使用前仔细阅读本使用安装说明书，并妥善保管。 本使用安装说明书由本公司出版，并非质量保证书，对于勘误或 产品改进引起的内容更改，均由本公司随时做出解释，恕不另行 通知，修正内容将编入再版使用安装说明书。 **您所使用的机组，需要定期的清洗和保养，否则可能增加机组的 故障率及缩短使用寿命；有效清洗和保养不但可以清除机组内的 灰尘，延长使用寿命，还可以降低系统电耗。**

您所使用的空气能热泵(冷水)机组，应根据当地冬 季气候状况及安装位置确定是否需要采取排空系统管 道及机组内部换热器里的水以防止水管及换热器冻裂。

机组必须不间断供电，以保证防冻功能的正常运行。禁止关闭机组循环管道上的阀门，防止阻碍机组防冻功能运行。若出现停电或长时间不使用，必须将管道及换热器里面的水排空。

本产品依据 GB/T4706.1、GB 4706.32、GB/T18430.2、GB/T25127.2 等国家标准制造。

本公司保留对本说明书的最终解释权

1 安全预防须知

1.1 安全须知

⚠ 警告

- 机组的所有安装过程必须符合国家、省份和当地的规定。安装 机组前请仔细阅读本说明书。请按本明书安装与维护本机组， 以确保机组能正常可靠地运行。
- 机组的安装必须由专业人员完成。
- 为了避免人员及财产受到损害，请在安装机组前关闭电源。
- 在安装和使用机组前，请先详细阅读本说明书。
- 本说明书不可能覆盖机组安装中遇到的所有情况，不可能为安 装中出现的所有可能性都提供指导。如果需要更详细的资料或 者遇到本说明书中没有详细叙述的，请与本公司联系。

⚠ 警告

- 对安装环境的要求： 机组安装的位置必须通风、防腐蚀、防水浸，同时有方便的电源水源和排水通道。客户的电气环境符合当地电气安全的相 关规定。电源规格符合机组的额定要求，有可靠的接地，有漏 电保护器，采用直接从漏电开关接线的方式给予机组供电。安 装的墙体或支架必须达到规定的承载要求。
- 对安装人员的要求： 必须选择本公司指定的经销商或专业人员进行安装、维护和改造。操作者不具备相关专业知识授权、用户自行安装和维修 导致漏水损毁家具，操作不当受伤或触电，甚至导致火灾等严 重事故，我公司不负法律责任。
- 对安装配件的要求： 包装内的附件，请按要求使用，不可用其他类似件代替。采购的配件必须为本公司指定的型号规格，使用指定外的配件导 致安全事故，我公司概不负责。

1 安全预防须知

⚠警告

- 家庭电源、电路符合相关标准。
- 电源电路安装有漏电保护器，如果没有安装可能会有触电的危险。
- 所有接线工作施工完成后，经仔细检查无误后才可接通电源。
- 检查是否使用合格的插座，如果室外机通电运行半小时后，拔 下插座，感受插脚表面烫手，说明温度已超过 50℃，则必更换合格的插座。
- 户外的接线盒必须固定牢固，盒盖必须盖紧。如果封面面板安装不当，灰尘或者雨水会进入内部，可能会导致触电或者火灾。
- 电源线无破损，若有任何损坏，请联系相关经销商或专业人员进行更换。
- 电力线必须使用标准的电缆线，同时要确保它能承受机组的最大电流，否则可能引起短路、电缆过热从而引发火灾。
- 地线不能接到燃气管道或水管道或者电话接地线上。如果机组没有可靠接地可能会受到雷击危险。
- 机组的安装牢固，无剧烈震动，噪音不干扰邻居。
- 机组安装的空间通风良好，一旦有冷媒泄露不会聚集不散，安装的附近没有可燃性气体泄露处。若有此危险请更换安装环境，否则，极易造成人员中毒、火灾事故等。
- 切勿将机组储存在潮湿的环境中或暴露在雨水中，否则安装后极易损坏机组。
- 操作面板不能放置（或安装）在室外或湿气较重的地方，其连接线不宜剪短重新接驳。
- 请勿将手或异物插入机组的出风口，否则将导致人员危险及设备损坏。

1 安全预防须知

1.2 机组使用注意事项

⚠注意

- 用户必须认真阅读使用说明书，用户不能自行设置或修改 机组工厂程序及参数，这样可能会导致严重的机组故。
- 机组不能给身体残疾或精神失常患者既没有设备使用经验 的人（包括儿童）使用。除非他们有监护人或者有人指导 他们使用并负责他们的安全。要监督儿童，确保他们不触 碰这些设备。
- 机组电源断开后，部分电路仍存在残留电压，需 10 分钟后 才可能释放完，释放期间禁止触碰所有电路部件。否则可 能会导致触电。
- 在启动机组运行之前要打开主电源开关超过 12 小时。如果 打开主电源后立即启动，会严重损坏内部部件。在运行期 间必须一直打开主电源开关。
- 不要用湿手触摸任何开关，否则会有触电的危险。
- 主机运行当中请不要徒手触摸制冷剂管道，制冷剂管道冷 或热取决于机组的工作模式，可能会有烫伤或者冻伤的危 险。
- 室外机在制热模式下产生的冷凝水及化霜后产生的水请确 保有排水管道排泄。
- 在冬季，如果短时间不需要热泵工作，请不要切断主机电 源，因为机组需要上电以进行防冻保护工作。
- 冬季若长时间不使用机组，关闭热泵系统时，要把整个系 统中的水排空，这样可以避免因结冰导致机组损坏。

2 安装场所的选择

⚠注意

安装在下列场所可能导致机组故障（若不可避免，请咨询相关经销商）：

- ●诸如切削机油等矿物油的地方。
- ●在海边等空气中含有较多盐分的地方。
- ●在温泉地区等存在如硫磺气体等腐蚀性气体的地方。
- ●电源电压波动严重的地方。
- ●汽车或舱室内等地方。
- ●存在强烈电磁波的地方。
- ●存在易燃气体或材料的地方。
- ●存在酸性或碱性气体蒸发的地方。
- ●其他特殊环境条件处。

2.1 室外主机安装场所选择

1）室外机可安装在未封闭的阳台或外墙；同时，请做好防水措施。
2）能提供足够的安装和维护空间（参考图 2.1 ~ 2.4）。
3）室外机的进风口无障碍和强风不可吹到。
4）干燥通风良好，避开易燃易爆气体泄露处和有强腐蚀气体的环境。
5）便于安装连接管道和电气线路。
6）支撑面平坦，能承受机组重量，可以水平安装室外机，且不会增加震动和噪音。若基础为金属部件，则必须做好绝缘处理，并且符合相关技术标准。
7）运行噪音及排出冷空气不影响自己及邻居。
8) 避开强电、强磁场直接作用的地方。

2 安装场所的选择

⚠警告

- 若主机安装在地下室、室内或其他密闭空间内，必须保证主机与室外 空气的循环。
- 主机必须用 M8 的螺钉固定在基础支座上，确保牢固。
- 所需的空间请参考图 2.1 ~ 2.4。

2.2 安装维护所需空间

图2.1

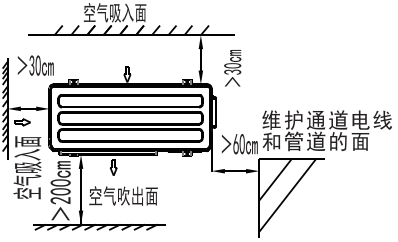
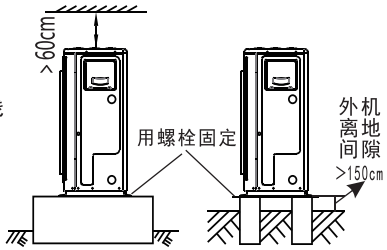


图2.2



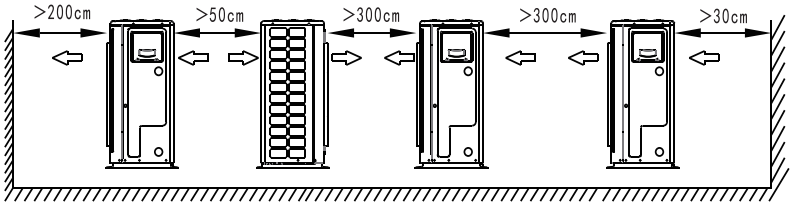


图2.3

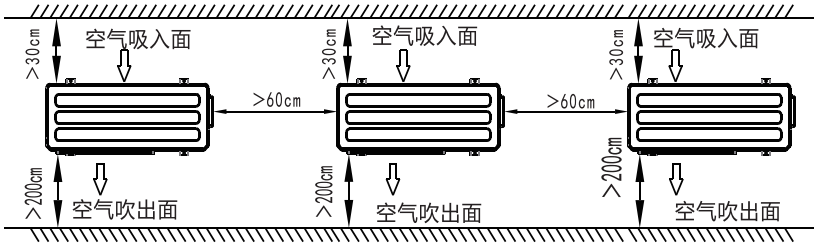
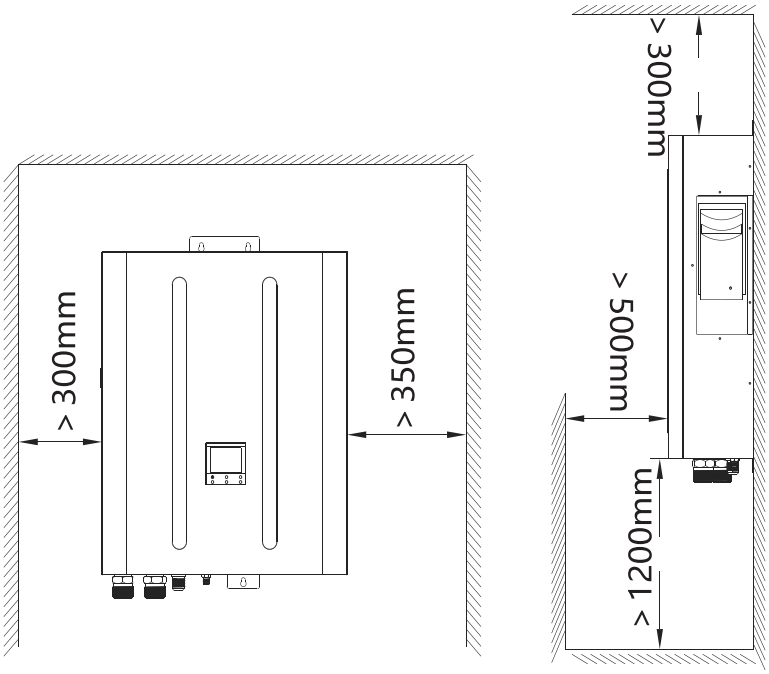


图2.4

2 安装场所的选择

2.3 水力模块安装维护所需空间



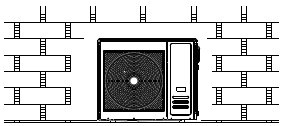
3 机组的安装

3.1 机组的搬运与安装

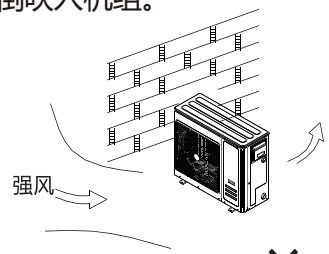
1）因为室外机的重心不在中心，所以搬运室外机时，请谨防倾倒。
2）请勿握持外壳上的进出风口，否则会使其变形。
3）请注意请勿用手或其他物体接触风扇叶片。
4）不要倾斜 45 度搬运，不要横卧存放。
5）若主机安装在地下室、室内或其他密闭空间内，必须保证主机与室外空气的循环。
6）主机必须用 M10 的螺钉固定在基础支座上，确保牢固。
7）所需的空间请参考图 2.1 ~ 2.4。
8) 分体式机组安装时，内外机制冷剂管道连接完成后，必须由真空泵排出室内机及连接管道中的空气。

⚠

- 请具有职业资格的经销商或指定的专业技术人员负责安装。如自行安 装不当会导致漏水、漏电和火灾等事故。
- 选择没有阳光直射和其他热源直接辐射处。若无法避免，请安装一遮 盖物，以防止阳光直射机组。
- 支撑面要求水平并且能够承受机组重量。
- 请将机组安装牢固，否则会因安装不良而产生异常噪音和震动。
- 请将机组安装在其出风口的噪音和冷热气不会打扰您的邻居之处。尽可能移去附近的障碍物，以防止空气循环范围过小而影响机组性 能。
- 在海边或高空有强风的地方安装，为保证风扇正常运行，机组需要靠 墙安装，必要时请使用挡板，要防止风倒吹入机组。



√

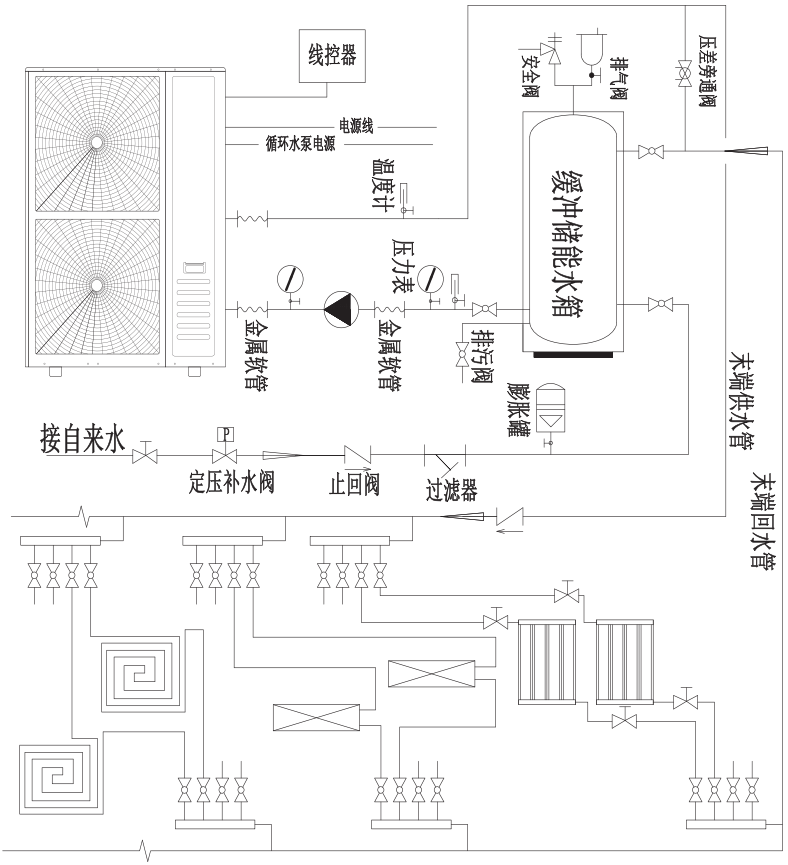


×

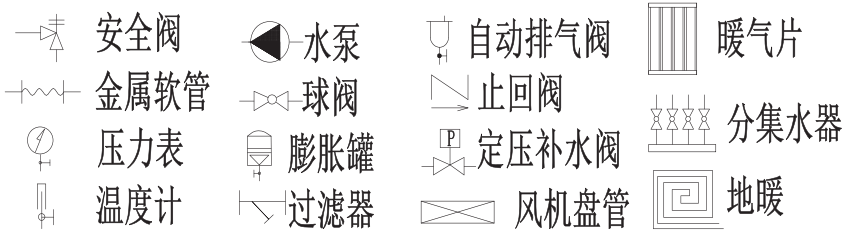
3 机组的安装

3.2安装示意图

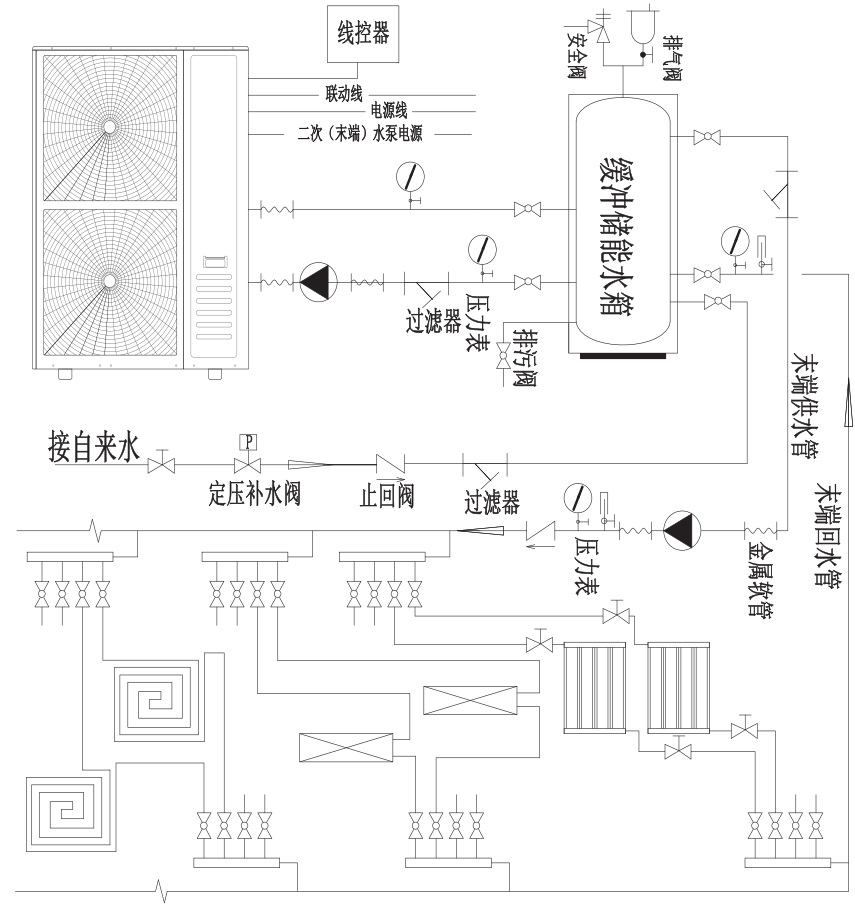
整体一次循环安装图（图一）



图例说明



二次循环安装图（图二）



图例说明

安全阀　水泵　自动排气阀　暖气片

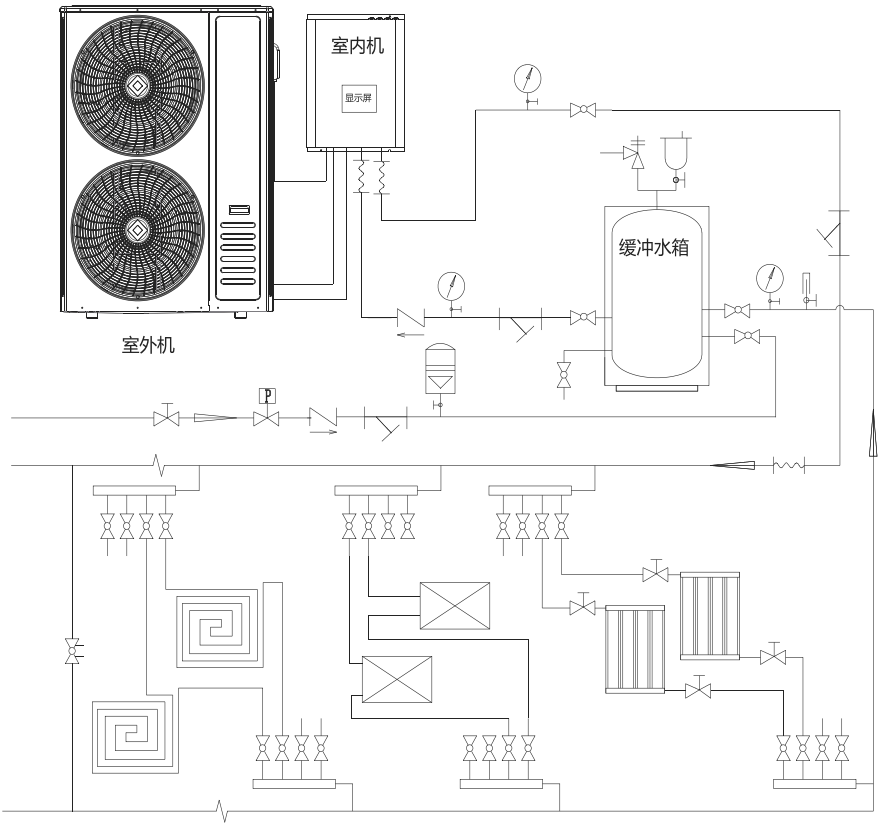
金属软管　球阀　止回阀　分集水器

压力表　膨胀罐　定压补水阀　地暖

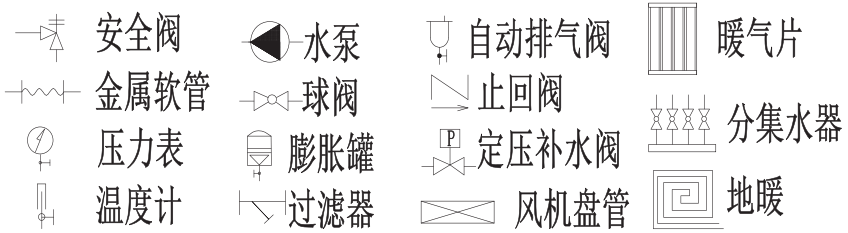
温度计　过滤器　风机盘管

3 机组的安装

分体一次循环安装图（图三）

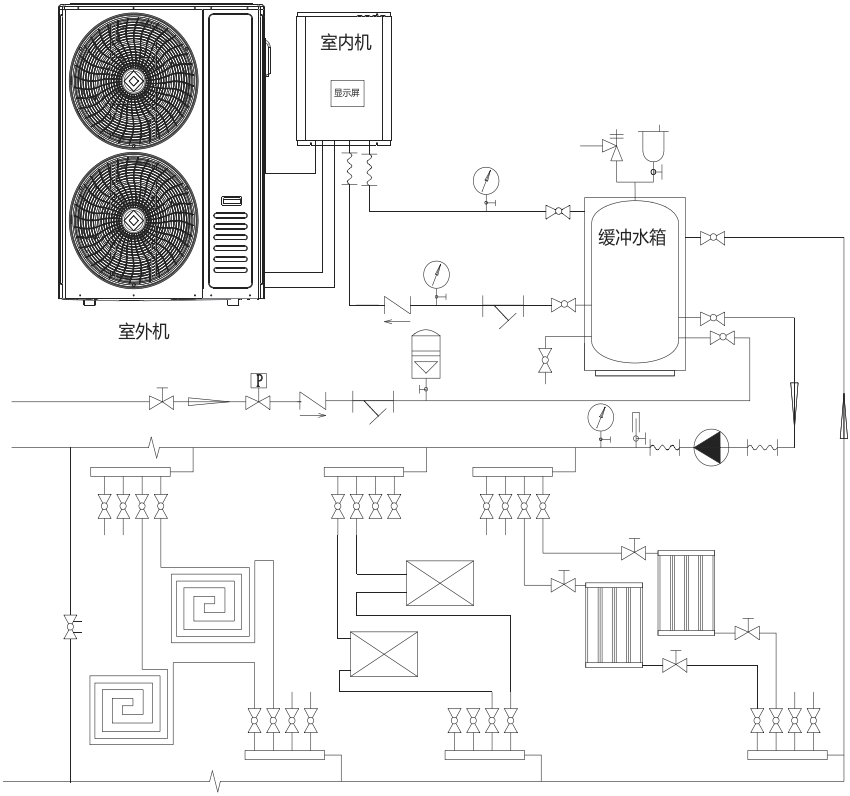


图例说明

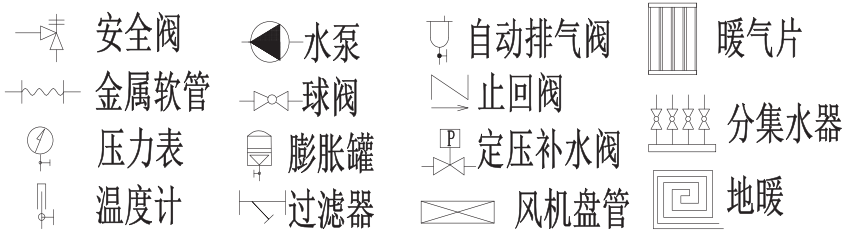


3 机组的安装

分体二次循环安装图（图四）

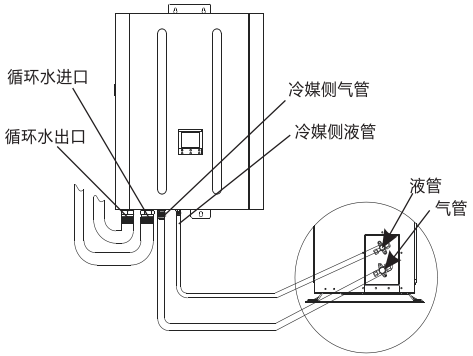


图例说明



4 管道的安装

4.1 机组水路和冷媒管道连接示意图



⚠注意

环境温度在 0℃以下，且水路中有水的情况下，请务必保持机组处于通 电状态。

5.2 室外机和水力模块冷媒配管连接的长度及落差要求

最长管长	最高落差 m (外机在水力模块上)	最高落差 m (外机在水力模块下)
20	15	10
备注：1、如果高度落差大于设计范围，请与我公司联系； 2、弯曲处数目最多 10 处。		

⚠注意

- 安装连接管过程中不要让灰尘和其他杂物侵入管道系统中。
- 安装连接管时必须保持干燥，勿使水分侵入管道系统中
- 连接铜管必须包裹保温材料。
- 室外机和水力模块固定好后，才能安装连接管部件。
- 安装连接管部件时须按照说明书指导制作喇叭口。

4 管道的安装

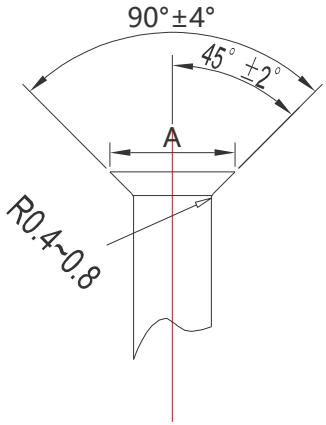
4.3 连接管部件制作 铜管连接管步骤请参照
以下步骤进行。
(1)根据室外机和水力模块安装位置，测量冷媒连接管部件所需的实际长度(最长不超过 20m) (2)将连接螺母套入连接管两头，参照下图扩口。完成后即刻用 包扎带包起来。 (3)两根配管都制作好以后，连带室外机水力模块连接线组用包 扎带将其包扎在一起。包扎严密 (4)采用市售的铜管做连接管时，必须对配连接管进行隔热处 理。具体要求如下：

①气侧配管务必使用耐热 120℃以上的绝热材料。

②铜管外径 d≤φ12.7mm 时，保温层厚度为δ=15mm 以上；

③铜管外径 d≥φ15.88mm 时，保温层厚度为δ=20mm 以上；机组安装环境冷而湿的地区，上述的推荐值应增加一倍。

外径 (mm)	A（mm）		拧紧力矩 N.m
	最大	最小	
Ø9.52	12.4	12.0	15~18
Ø12.7	16	15.4	20~23
Ø15.88	19.0	18.6	28~32
Ø19	23.3	22.9	35~40



4 管道的安装

4.4 冷媒追加量计算

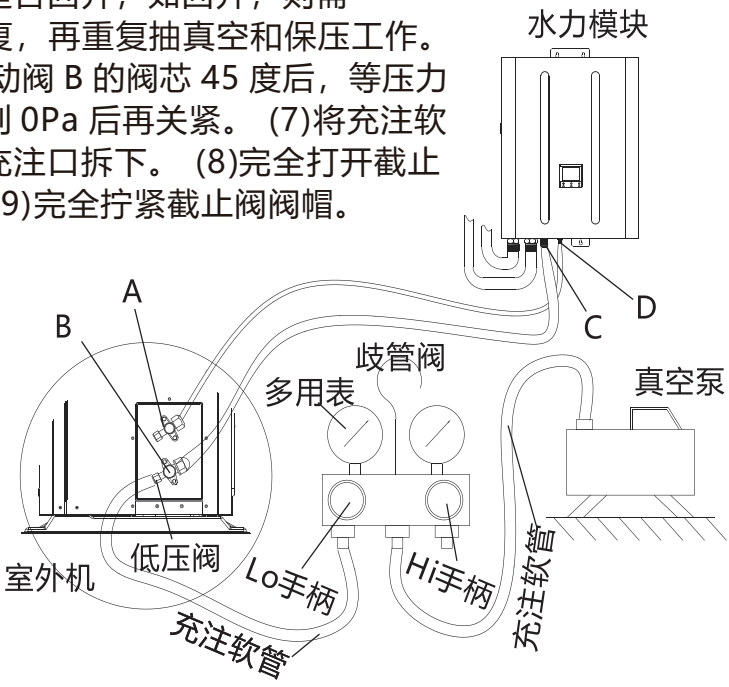
气管侧配管直径	液管侧配管直径	管长相当的冷媒追加量	
		追加冷媒量	无需追加冷媒
Φ15.88	Φ9.52	0.057kg/m×（L-5） L（液管长度）> 5m	L≤5m
Φ19	Φ12.7	0.11kg/m×（L-5） L（液管长度）> 5m	
注：L为单程管长			

⚠注意

- 超过基准长度的必须要严格按照管路长度追加冷媒。
- 请记录好制冷剂的充注量并妥善保存，以备今后的维修。
- 连接管单程长度最长不超过 20 米。

5 排除空气

5.1 排除空气(见下图) (1)略松开接管螺母 A，然后完全拧紧接管螺母 B、C、D，将歧 管阀充注软管连接于低压阀充注口。(2)将充注软管接头与真空泵连接。 (3)完全打开歧管阀 Lo(低压)手柄。 (4)开动真空泵抽真空。开始抽真空时，稍拧紧接管螺母 A，检 查管路中空气是否进入真空泵(真空泵噪声变，多用表指示由 零变到负则表示真空泵正在抽取管路中空气)，然后完全拧紧 低压阀的接管螺母 A。 (5)当真空度<30Pa 时，完全关紧歧管阀低压(Lo)手柄，停下 真空泵并保压 30 分钟以上，看指针是否回升，如回升，则需要查漏并修复，再重复抽真空和保压工作。(6)逆时针转动阀 B 的阀芯 45 度后，等压力表压力上升到 0Pa 后再关紧。 (7)将充注软管从低压阀充注口拆下。 (8)完全打开截止阀的阀芯。 (9)完全拧紧截止阀阀帽。



⚠注意

- 请用真空泵抽真空，绝不能用冷媒气体进行空气排除。

6 电气连接

6.1 电气配线

⚠注意

- 机组应使用专用电源，电源电压符合额定要求。
- 机组供电电路必须具有接地线，电源地线要与外部接地线可靠连接，且外部接地线是有效的。
- 配线施工必须由专业安装技术员按照电路图进行。
- 电源线和信号线布置应整齐、合理，强电线与弱电线分开，不能互相干扰。
- 请使用室外机漏电保护器。参照规定的电源规格，不允许两电线驳接。信号线必须使用屏蔽线。
- 电源线和控制线平行时，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。
- 如果电源线不够长，可以参考电源配线表中的线体规格自行配线。

6.2 电源配线

规格型号	线径	备注
LAHR-12BPZAD	≥4mm^2	配线规格不包含电加热功率，如果增加电辅助加热器，线径需在此基础上增加。
LAHR-14BPZAD	≥6mm^2	
LAHR- 16BPZAD	≥6mm^2	
LAHR-16BPZAS	≥6mm^2	
LAHR-22BPZAS	≥6mm^2	
LAHR-28BPZAS	≥10mm^2	

⚠注意

安装和维护时，必须由具有执业资格的经销商或指定的专业技术人员操作。

擅自安装和维修将导致严重的安全事故。

7 试运行

7.1 试运行前的检查工作

试运行前，请按以下内容要求做最后的检查，若有不符合项，请整改直至合格后，方可开机试运行。

室外主机： 1）主机离地高度是否满足要求；
2）主机安装牢固并有减震措施；
3）出风口没有阻碍物，四周满足安装尺寸要求；
4）电气连接正确
5）已还原各紧固螺钉；
6）排水连接正确；
5）水质、水压是否满足机组要求；
6）水泵、排气阀、过滤阀、膨胀罐以及水路连接正确；
7）进水阀已打开；
8）用户终端有水流出；
9）各连接点没有泄露；
10）水系统是否排除空气，水压实验是否满足要求；
11）首次开机前，确保水泵可正常转动。 电源与控制：
1）电源电压符合额定要求；2）配线正确；3）接地良好；
4）线控器连接正确；5）漏电保护器正常工作；
6）外接水泵流量和扬程是否满足需求。

8.2 试运行

根据 6.1 内容检查合格以后，接通电源开机试运行。主要检查以下内容：
1）线控器各功能键是否正常
2）制冷（当有制冷模式时）制热功能是否正常
3）进出水温度是否正常
4）运行时有无震动及异常声音
5）产生的风、噪音及冷凝水是否影响机主及邻居。

8 保养维护及故障处理

8..1 清洁保养

⚠注意

- 为安全期间，在清理机组时一定要先关机，并切断电源；
- 清理机组时，注意在清理前如有需要可将温度传感器拆卸，清理完毕后务必安装回去；
- 机组安装前，必须对末端及水路进行清洗。

1）蒸发器的翅片非常锋利，不正确的操作可能导致伤害，因此在清理这些部件时要特别小心；
2）定期检查主机出风口、回风口，清理堵塞的污物；
3）机组长时间闲置后重新使用时，请检查出风口、回风口是 否被污物堵塞，如果堵塞，务必清理后再使用。

8.2 常见故障及处理方法

故障现象	可能的原因	解决方案
压缩机不启动	无电源供应	检查并接通电源
	保险丝断或电源跳闸	检查线路有无短路或接触不良，排除故障后，接通电源
	安全保护装置作用	检查何种保护动作，问题解决后将保护复位
	连接线松脱	检查线路并将线接牢
	压缩机故障	联系经销商或售后
风机不启动	无电源供应	检查并接通电源
	风扇电机故障	联系经销商或售后
制冷、热量不足	温控器温度设置不当	重新设置温度
	冷凝盘管脏	清理污物
	进出风口被杂物堵住	清理脏物
	制冷剂不足	联系经销商或售后
	水流量不合适	联系经销商或售后
	水中杂质过多	联系经销商或售后

ZONBO

敬请妥善保存

广东中博电器科技有限公司

全国服务电话：400-991-5679

地址：广东省佛山市顺德区容桂海尾居委会
广珠路海尾路段7号三层之八

网址：www.zonbo.cn

邮编：528000

京东商城二维码