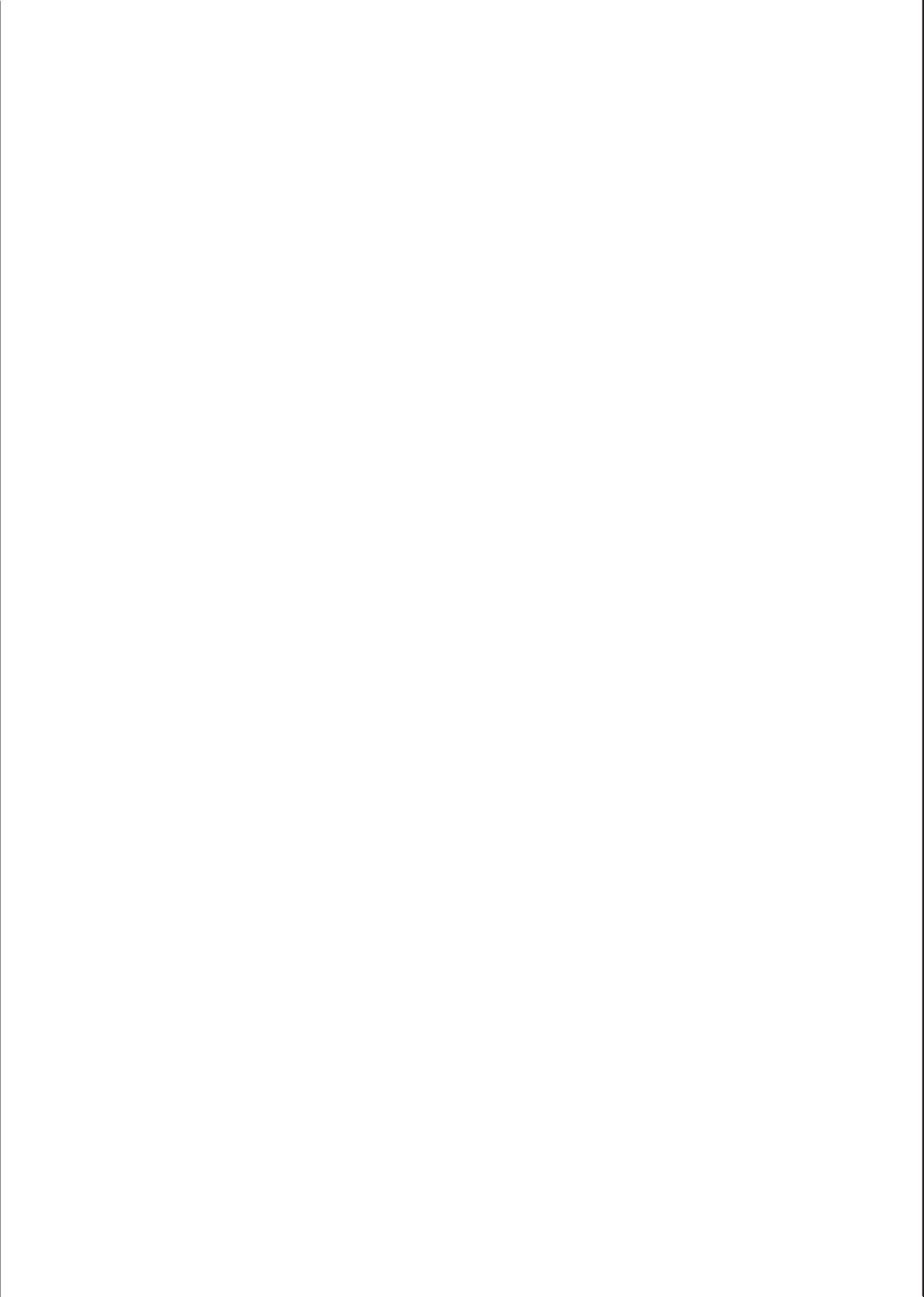


ELCO中央空调热水机组 安装使用说明书

适用型号: AIRON12/16/C
AIRON14/18/C

AIRON12/16
AIRON14/18
AIRON16/20



适用型号:

AIRON12/16/C
AIRON14/18/C

AIRON12/16
AIRON14/18
AIRON16/20

尊敬的用户:

感谢您使用ELCO中央空调的产品!

您所使用的是ELCO中央空调热水机组, 需要进行定期的清洗和保养。如果您的空调不能得到正确的清洗与保养, 其故障率将增加且使用寿命大为缩减。

同时, 深入的清洗可以清除空调内部累积的灰尘, 有效的减少系统的耗电量。

您所使用的是ELCO中央空调, 如果冬季短时间内不使用的話, 请保证机器全天24小时上电。如果冬季长期不使用的話, 请务必在放完系统中的水, 避免系统冻裂。

请您在每年夏季制冷和冬季制热之前一个月与当地服务网点(ELCO专业网点)或直接与我公司联系, 我方将指派专业人员给您提供有偿的检查、放水、加水、调试和清洗保养服务。以防在您需要使用时万一机组发生故障给您的生活和工作带来不便。

全国24小时服务热线: 4008287333



目录

附件

1	安全预防措施	1
2	安装场所的选择	2
3	机组的安装	3
4	管道连接	7
5	电器连接	13
6	试运行	17
7	机组规格参数	19
8	机组的运行和性能	22
9	故障消除	28
10	电控接线指引	31

附件

名称	室内机使用说明书	安装使用说明书	用户服务指南	出水接管	密封圈	线控器组件
数量	1	1	1	2	2	1
形状						
备注	本说明书	本说明书	内含保修卡 条形码	室外机底盘 冷凝水排放	室外机底盘 冷凝水排放	控制机组 及显示机 组状态

名称	线控器 连接线	T5感温包	拨码一字批	漏电保护开关	Y型过滤器
数量	1	1	1	1	1
形状					
备注	连接线控器 与主机	检测水箱水温	各室内机拨码用	外机总电源	自来水补水管路连接

注：附件放在室外机，请注意保管。

1 安全预防措施

! 警告

- 请委托经销商或专业人员安装。
安装人员须具备相关专业知识，自行安装时，若错误操作将导致火灾、触电、受伤、漏水等。
- 如需在当地采购的物品务必使用本公司指定产品。
- 使用指定以外的产品可能导致火灾、触电、漏水等，零售物品的安装请委托专业人员进行。
- 进行电源连接时应遵守当地电气公司的规定。
- 按法律规定，必须进行可靠的接地工程。若接地不完善，可能导致人员触电。
当模块机需要移动或再安装时，请委托经销商或专业人员进行操作。
- 安装不当，将导致火灾、触电、受伤、漏水等事故。
绝不能自行改造修理。
- 修理不当，会造成火灾、触电、受伤、漏水等事故，务必委托经销商或专业人员修理。

! 注意

- 确认是否安装了漏电保护开关。
必须安装漏电保护开关，若不安装则可能导致人员触电。
- 正确连接电缆。
如果电缆连接方式错误，则可能损坏电气部件。
- 机组不可在易燃物（油漆、涂料、汽油、化学试剂等）附近操作，以防止发生火灾或爆炸。
如不幸发生火灾，应立即将主电源关闭并用灭火器扑灭。
- 不可用手接触冷媒排气部件，以防被烫伤。
- 根据说明书要求对机组进行定期维护，以保证机组运行状况良好。
如机组出现故障停机，请参照本说明书之“故障分析及排除”或者联系当地ELCO顾客服务中心，在找出故障原因并排除后方可重新开机，不可在故障没有排除的情况下强行开机。
- 如出现制冷剂或冷冻水（冷却水）泄漏，要立即关掉所有开关，如机组无法通过控制器开关停机，则必须关掉总电源，使之停止。
- 请使用指定容量的保险丝，不可使用铁丝、铜丝代替，否则将使机组严重损坏或发生火警。

2 安装场所的选择

2-1 安装场所的选择

2-1-1 安装场所

能提供足够的安装和维护空间。

进出风口无障碍和强风不可吹到处。

干燥通风处。

支撑面平坦、能承受机组重量，可以水平安装机组，且不会增加噪音及振动处。

运行噪音及排出空气不影响邻居处。

无可燃气体泄漏之处。

便于安装连接管和进行电气连接之处。

2-1-2 请避免下列场所：

- A. 可燃性气体易泄漏处。
- B. 含油(包括机油)较多处。
- C. 盐分含量高(海岸地区)的地方。
- D. 含硫气体较多的地方。(温泉地区)(一旦在这些特殊场所使用时，空调会发生故障，所以请务必遵守空调的使用场所要求。)
- E. 电源电压波动严重的工厂等地方。
- F. 汽车或舱室内等地方。
- G. 厨房等充满油气和油花的地方。
- H. 存在强烈电磁波的地方。
- I. 存在易燃气体或材料的地方。
- J. 存在酸性或碱性气体蒸发的地方。
- K. 室外机吹出热风可及邻居窗子的地方。
- L. 室外机的噪音影响别人正常生活的地方。
- M. 不能承受室外机重量的地方。
- O. 不水平的地方。
- P. 通风状况不良的地方。
- Q. 有私用发电电源和高压设备的地方。

2-1-3 建筑物的金属部分和空调金属部分的绝缘， 请按国家电气有关标准执行。

3 机组的安装

3-1 机组的命名及介绍

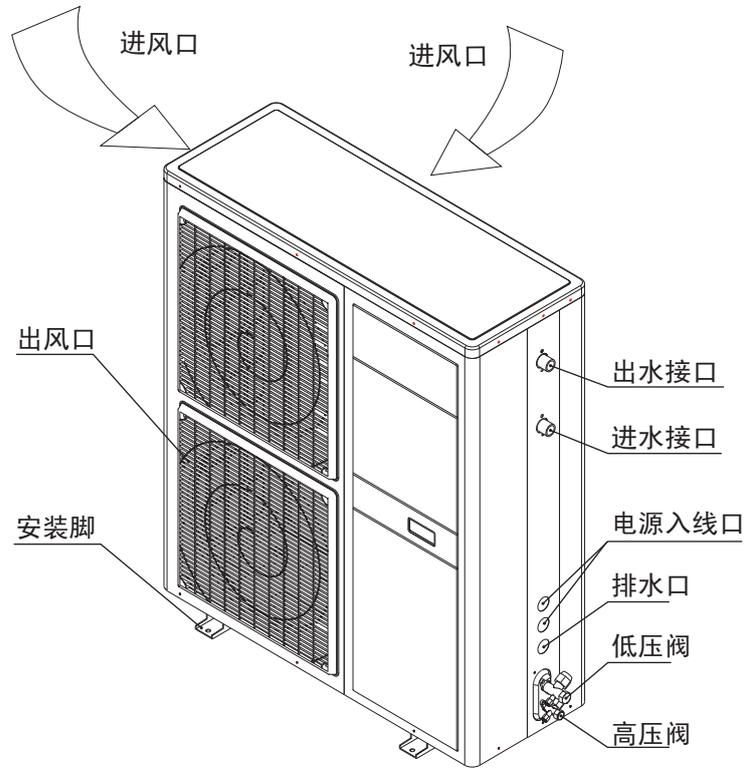


图3.1

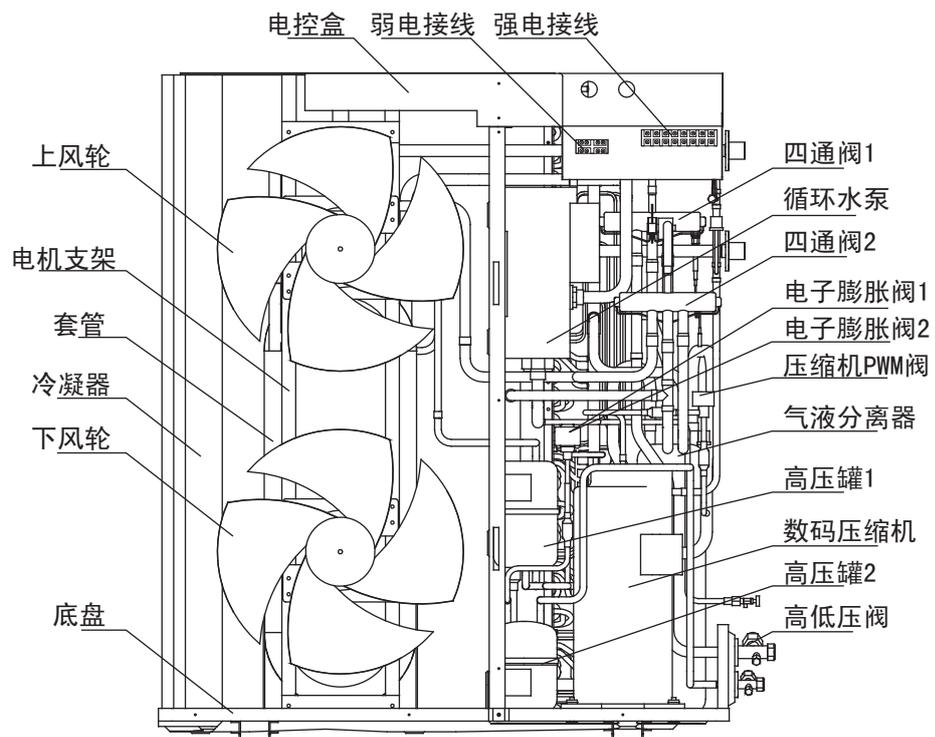


图3.2

3 机组的安装

3-2 搬运及安装

- 因为本机的重心不在中心，所以用吊索吊起本机时，请小心。请勿握持外壳上的吸风口，否则会使其变形。
- 请注意勿使手或其它物体接触导风叶片。
- 不要倾斜45度以上搬运，不要横卧存放。
- 安装本机时，应以螺栓（M10）固定本机的支脚。安装一定要牢固，
- 以免地震或突然吹大风时倒塌。

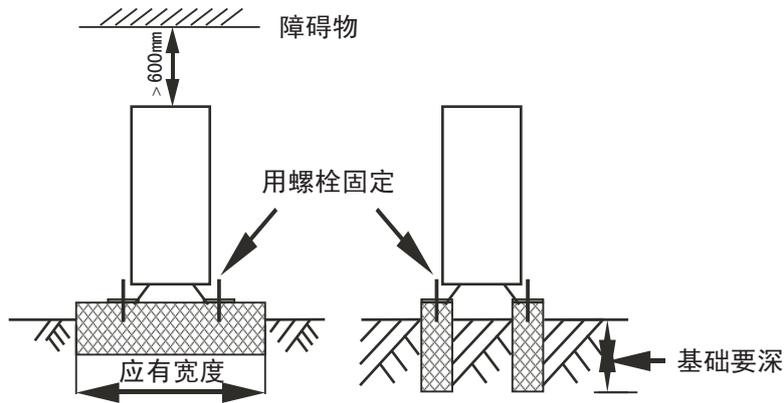


图3.3

3-2-1 机组的安装

1. 在安装时，留出下图所示的维修空间后，再安装机组。
2. 请确保必要的安装维修空间。（参照下图-机组的俯视图和正视图）

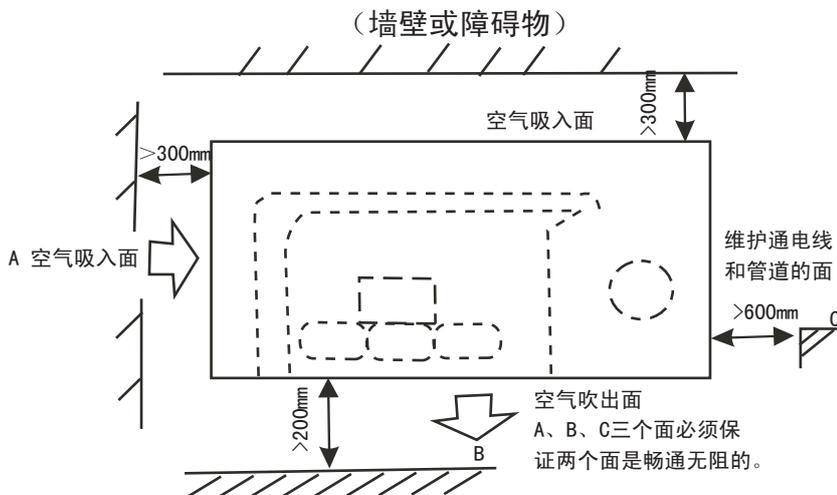


图3.4

3 机组的安装

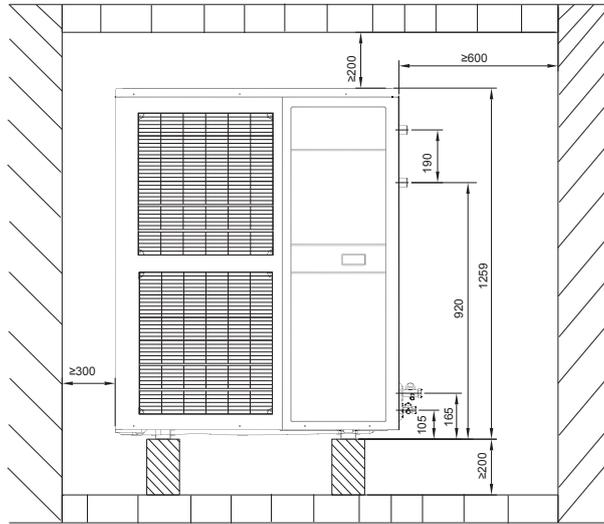


图3.5 中央空调热水机室外机组

3-2-2 机组的安装尺寸

地脚螺栓的距离如下图

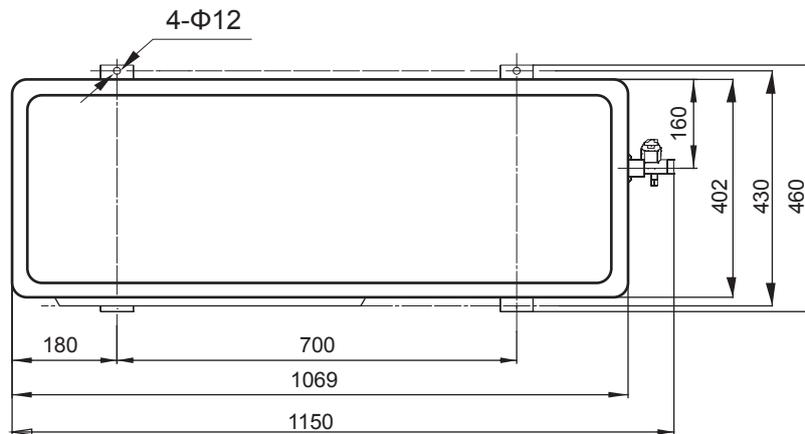


图3.6 地脚螺栓简图

3-3 施工上的检查重点

3-3-1 安装

- 确认机型、编号、名称，避免发生误安装。

3-3-2 电气配线

- 电源容量、电线线径的选择，请依据设计手册进行。机组的电源线线径要大于一般电动机的电源线。
- 确认用户接地是否有效。

3 机组的安装

3-3-3 机组连接安装

- 在连接机组的进/出/回/排水管/冷媒连接管时，一定要使用两个管钳或扳手，分别钳住要连接的两个部分，保证连接的两个部分不转动。（参照图3.7）
- 开机制热水前必须先把高低压阀打开。

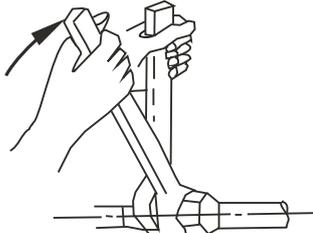


图3.7

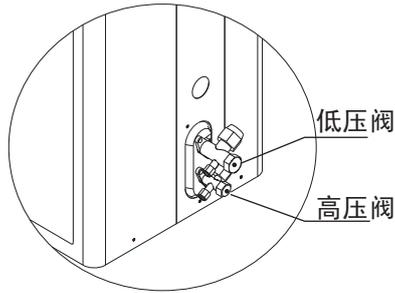


图3.8

3-2-4 若是机组安装于地下室、室内或其他密闭空间时，应注意机组周围空间空气和室外空气排风和进风的循环，对于每台，循环的风量应不小于6000m³/h。

4 管道连接

4-1 数码中央空调热水机组连接简图

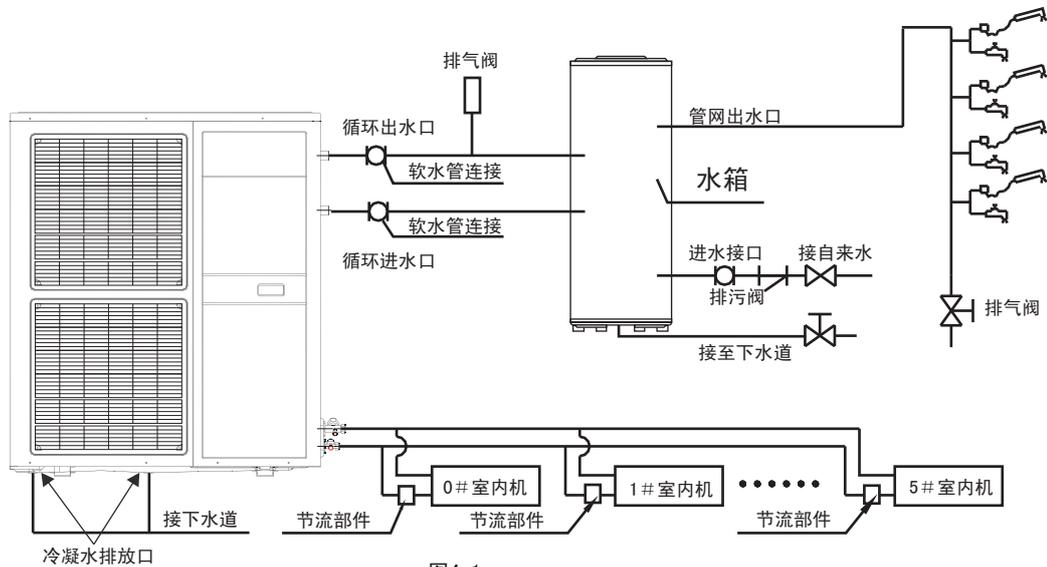


图4.1

注意

- 1 图4.1为使用我司标配水箱的管路连接图。
- 2 室内机最多接六台。
- 3 调试时，水泵运行之前必须进行排气。
- 4 若进水压力低于0.15MPa时，请在进水管处增加一个增压泵，使进水压力不低于0.15MPa。
- 5 在第一次使用前需对保温水箱到出水口之间的管路排空气：先对水箱灌满水，打开排气阀，观察水流的情况，若水流均匀稳定，表明排空气已完成，然后关闭排气阀即可。

4-2 分枝管：

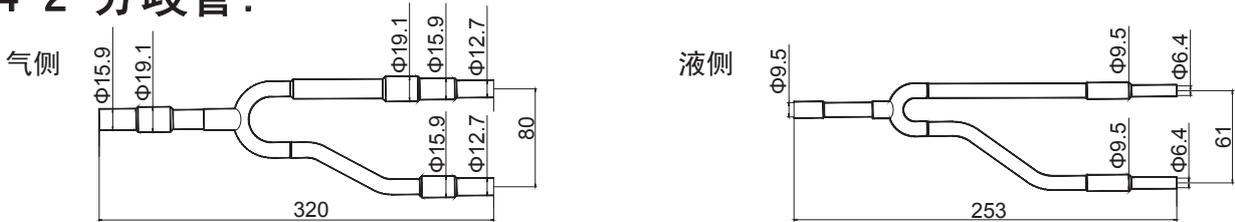


图4.2 FQG-02

为了保证冷媒分流均匀，安装分枝管组件时应注意其水平直管道的距离。

- 1) . 铜管转弯处与相邻分枝管间的水平直管段距离应 $\geq 1\text{m}$ 。
- 2) . 相邻两分枝管间的水平直管段距离应 $\geq 1\text{m}$ 。
- 3) . 分枝管后连接室内机的水平直管段距离应 $\geq 0.5\text{m}$ 。

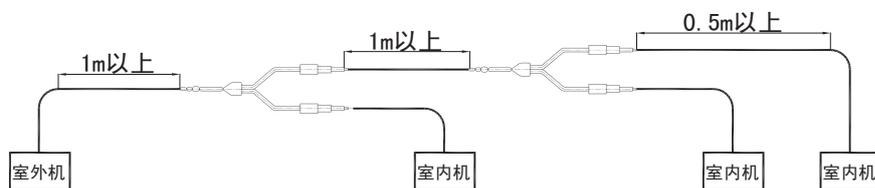


图4.3

4 管道连接

- b. 电子节流部件安装时应垂直向上水平安装，禁止倾斜、倒置。
- c. 管道焊接时要充氮气进行保护，管路安装焊接好后进行吹污。
- d. 进行气密性试验确保系统无泄漏。气密性试验必须使用干燥氮气做介质。加压分段控制图如下：

表4.1

序号	阶段（加压分阶段进行）	标准
1	第一阶段 3.0 kgf/cm ² 加压三分钟以上，可发现大的漏口。	
2	第二阶段 15.0 kgf/cm ² 加压三分钟以上，可发现较大的漏口。	修正后无压降
3	第三阶段 30.0 kgf/cm ² 加压 24 小时以上，可发现微小漏口。	

修正方法：

环境温度每有±1℃温差，便会有±0.1 kgf/cm² 的压力差。

修正公式：实际值=加压时压力+(加压时温度-观察时温度)×0.1 kgf/cm²

根据用修正后的值与加压值相比较即可看出压力是否下降。

- e. 管路抽真空时，要从高低压阀同时抽

压力表接在液管和气管的注入口，将真空泵运转 2 小时以上(真空泵应在-755mmHg 以下)。

- f. 冷媒配管保温

保温材料应使用闭孔发泡保温材料，难燃B1级，耐热性超过120℃的材料。保温管外面再包扎防腐绑带。

1. 铜管外径 $d \leq \Phi 12.7\text{mm}$ 时，保温层厚度为 $t=15\text{mm}$ 以上。

铜管外径 $d \geq \Phi 15.9\text{mm}$ 时，保温层厚度为 $t=20\text{mm}$ 以上。

2. 环境热而湿的场合上述的推荐值应增加一倍。

注意：室外管道应该采用金属保护壳进行保护，可防晒、防雨、防风化及防止外力或人为的破坏。

室内机

室内机种类：有 M-HOME 室内机、非 M-HOME 室内机两种类型。这两种类型室内机配用不同管径连接管，外机主板对应不同拨码（拨码设定见此指引主板部分）。

⚠ 注意

同一台主机只能连接一种类型室内机（全部为M-HOME室内机，或者全部为非M-HOME室内机），两种类型室内机不能混用。

4 管道连接

4-3 室内外机配管连接的长度及落差高度要求

表4.2

		允许值	配管部分
配管长	配管总长(实长)	70m	$L1+L2+L3+L4+L5+L6$ $+A+b+c+d+e$
	最远配管长(L)	实长	45m
等效长度		50m	$L1+L3+L4+L5+L6+e$
主管总长(实长)		35m	L1
距第一分歧最远的配管等效长度(I)		20m	$L3+L4+L5+L6+e$
室内机—室外机间高度差(H)	室外上	20m	
	室外下		
室内机—室内机间高度差(h)		8m	

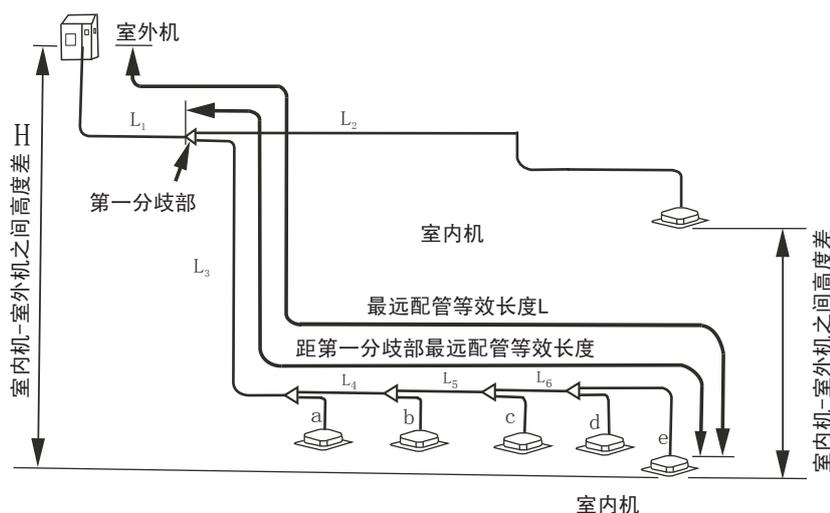


图4.4

4-2 冷媒配管尺寸的选定

- 室内机——第一分歧间的配管（主管）室外机配管尺寸请参照表4.2.
 - 分歧部——分歧部间的配管（分歧管）分歧部间的配管参照表4.3.
 - 分歧部——室内机间的配管（室内配管）室内机连接配管参照表4.4.
- 分歧接头的选定
- 依据所连接的室内机总设计容量来选定，但如果超出室内机设计的设计容量，则按室内机的设计容量来选定。
 - 分歧集管的选定，依据连接的分歧数来选定。
 - 分歧部的选定——选择分歧接头FQG-01.

4 管道连接

- 室外机的配管尺寸

表4.3

气 侧	液 侧
Φ19.1(扩口螺母)	Φ9.5(扩口螺母)

- 分岐部间的配管尺寸

表4.4

气 侧	液 侧
Φ19.1(焊接)	Φ9.5(焊接)

- 室内机的配管尺寸

表4.5

机 型	气 侧	液 侧
18~45型	Φ12.7(扩口螺母)	Φ6.4(扩口螺母)
56~80型	Φ15.9(扩口螺母)	Φ9.5(扩口螺母)

4-3 室内外机能力匹配

表4.6

室外机	室外机能力(马力)	室内机最多台数	能力合计(马力)
AIRON12/16 AIRON12/16/C	5	6	2~6
AIRON14/18 AIRON14/18/C	6	8	2~8
AIRON16/20	7	8	2~9

表4.7

室内机能力等级	能力(马力)	室内机能力等级	能力(马力)
18 型	0.6	45 型	1.7
22 型	0.8	56 型	2
28 型	1	71 型	2.5
36 型	1.25	80 型	3.0

表4.8

铜管管径 mm	R22追加量 kg/m
Φ6.4	0.035
Φ9.5	0.065
Φ12.7	0.115
Φ15.9	0.190
Φ19.1	0.290
Φ22.2	0.380
Φ25.4	0.580
Φ28.6	0.760

4 管道连接

4-4 接管步骤

4-4-1 测定连接管所需长度，根据下述方法制作连接管（详见“管道连接”一栏）。

1) 先连接室内机，后连接室外机

- a. 配管弯曲排布要仔细，不要损坏配管及配管保温层；
- b. 在拧紧扩口螺母之前，在管道扩口处外表面和连接螺母锥面上涂抹冷冻机油，并先用手拧紧3~4圈（见图4.5）；
- c. 连接或拆下管道时，必须同时使用两个扳手；
- d. 请不要让连接管的重量由室内机接口处承受，因为室内机接口处管道如果过重，会变形进而影响制冷（制热）效果。

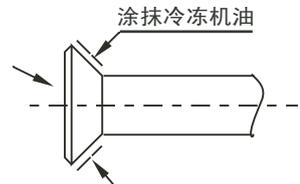


图4.5

2) 室外机的截止阀应该完全关闭（如出厂状态）。每次连接应该从截止阀处拧开螺母，即刻接上扩口管（5分钟内）。截止阀处的螺母拆下后放置过长时间时，灰尘和其它杂物可能进入管道系统中，可能会引起故障。

3) 在制冷剂管连接到室内和室外机之后，按“排除空气”一栏的操作排除空气，排气完毕后，将维修螺母拧紧。

a. 可挠部分的管道应注意事项：

- ①弯曲角度不要超过90度（图4.6）；
- ②弯曲处应该尽可能位于管长中心，弯曲半径越大越好；
- ③不要把可挠管前后弯曲3次以上。

b. 弯曲薄壁连接管（见图4.7）

- ①做弯管操作时，在弯曲处绝热管中切掉需要量的凹口，然后暴露管道（弯曲后再用包扎带包起来）；
- ②弯管半径应该尽量大，以防止变扁或压坏；
- ③使用弯管器做紧密的弯管。

c. 采用市售的铜管：

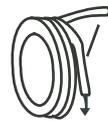
使用市场买来的铜管时，一定要使用同样的绝热保温材料（厚度9mm以上）。

用大拇指扳弯管子



最小半径100mm

图4.6



解开盘管的方法
把管端弄直

图4.7

注意

- 安装连接管过程中不要让空气、灰尘、和其它杂物侵入管道系统中。
- 室内外机固定好后，才能安装连接管。
- 安装连接管时须保持干燥，勿使水分侵入管道系统中。
- 连接铜管必须包裹保温材料（厚度9mm以上）。
- 冷媒配管焊接时，为防止配管内部氧化，必须采取充氮作业，否则会堵塞制冷循环系统。

4-4-2 布置管道

- 1) 在墙上打出墙孔，放好穿墙孔套和穿墙孔盖等附件。
- 2) 将连接管与室内外连接线放在一起，并用包扎带严密包扎好，不要漏入空气，以防凝结水珠，造成漏水。
- 3) 包扎好的连接管从室外侧塞过穿墙孔套，进入室内侧。必须小心排布管道，不要损坏配管。

4-4-3 连接管道抽真空。

4-4-4 完成上述步骤以后，室外机截止阀杆应该完全打开，使室内机和室外机的制冷剂管道畅通。

4-4-5 用检漏仪或肥皂水仔细检漏，确保无泄漏。

4-4-6 用隔音/绝热套（附件）套住室内机连接管接头处，并用包扎带严密包好，以防凝露漏水。

4 管道连接

4-5 管道连接

4-5-1 扩口

- 1) 用管割刀切断配管（见图4.8）；
- 2) 将管套入连接螺母扩口（表4.7）。

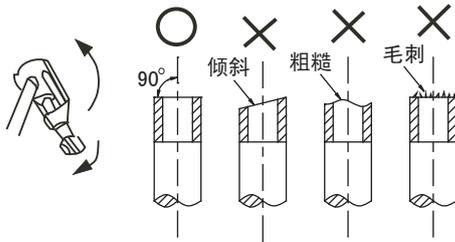


图4.8

4-5-2 紧固螺母

对准连接配管，用手拧紧连接螺母，然后用扳手按图4.7所示拧紧。

表4.7

外径 (mm)	A (mm)	
	最大	最小
φ 6.4	8.7	8.3
φ 9.5	12.4	12.0
φ 12.7	15.8	15.4
φ 15.9	19.0	18.6
φ 19.1	23.3	22.9

! 注意

根据安装条件，过大的扭矩会损坏喇叭口，过小的扭矩旋不紧，则会漏气。请参照表4.4确定拧紧力矩。

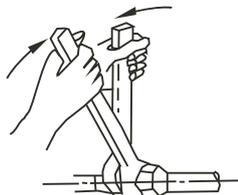


图4.9

表4.8

配管尺寸	拧紧力矩 N.m
φ 6.4	10~12
φ 9.5	15~18
φ 12.7	20~23
φ 15.9	28~32
φ 19.1	35~40

4-6 绝热

必须用保温绝热材料封包冷媒连接管、出水管、循环水管和进水管。

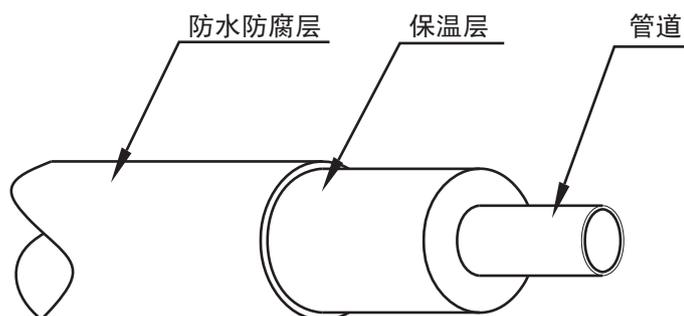


图4.10

5 电器连接

! 注意

1. 数码中央空调热水机应使用专用电源，电源电压符合额定电压。
2. 数码中央空调热水机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。
3. 配线施工必须由专业安装技术员按照电路图进行。
4. 请分别设计室内机、室外机的专用电源。
5. 电源采用专用分支回路，要安装漏电保护器、手动开关。
6. 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。）
7. 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。
8. 内外机信号线、为减少干扰，推荐使用3芯的屏蔽线，请不要使用多芯线。
9. 根据国家电气有关标准执行。
10. 电源配线要求委托电工专业人员进行。
11. 按照国家有关电器设备技术标准的要求，设置好漏电保护装置。
12. 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，同时不与连接管和阀体接触。
13. 本机不配电源线，选配时请参照规定的电源规格，不允许两根电线驳接。信号线必须使用屏蔽线。
14. 所有接线施工完成后，经仔细检查无误才可接通电源。

5-1 配线规格

5-1-1 合计马力手动开关及保险丝容量

表5.1

合计马力数	手动开关	保险丝 (A)
5 (三相)	40	25
5 (单相)	60	50

5-1-2 分线器的手动开关及保险丝容量

- 1) 不使用电源设备时，由连接的机组情况决定。
- 2) 使用电源设备时，根据空调热水机的合计马力如表5.1得出。

5-1-3 电线尺寸、条数

表5.2

名称	条数	尺寸
室内机通讯线（带屏蔽线）	3芯	0.5mm ² (长度≤50m)
线控器通讯线	5芯	0.5mm ² (长度≤50m)
水箱感温包连接线	2芯	0.5mm ² (长度≤50m)

! 注意

表5.2为配线参数，参数仅供参考，具体配线规格请根据实际具体机型及相关电气标准进行。

控制系统电气安装须知：

1. 控制系统电气安装，请严格按本说明书配线图进行。
2. 控制系统的信号是有极性，必须正确连接。
3. 控制系统的信号线与电源线不能置于同一电线管内，两管间要有300~500mm间距。
4. 室内机—室内机、室内机—室外机连接信号请与冷媒配管系统作为同一系统安装。
5. 屏蔽线尽量无中间接头过渡，如有接头最好用接线座可靠压接。控制系统连接好后，其信号线不得用兆欧表对其做绝缘检查。

5 电器连接

对应机型AIRON12/16、AIRON14/18、AIRON16/20

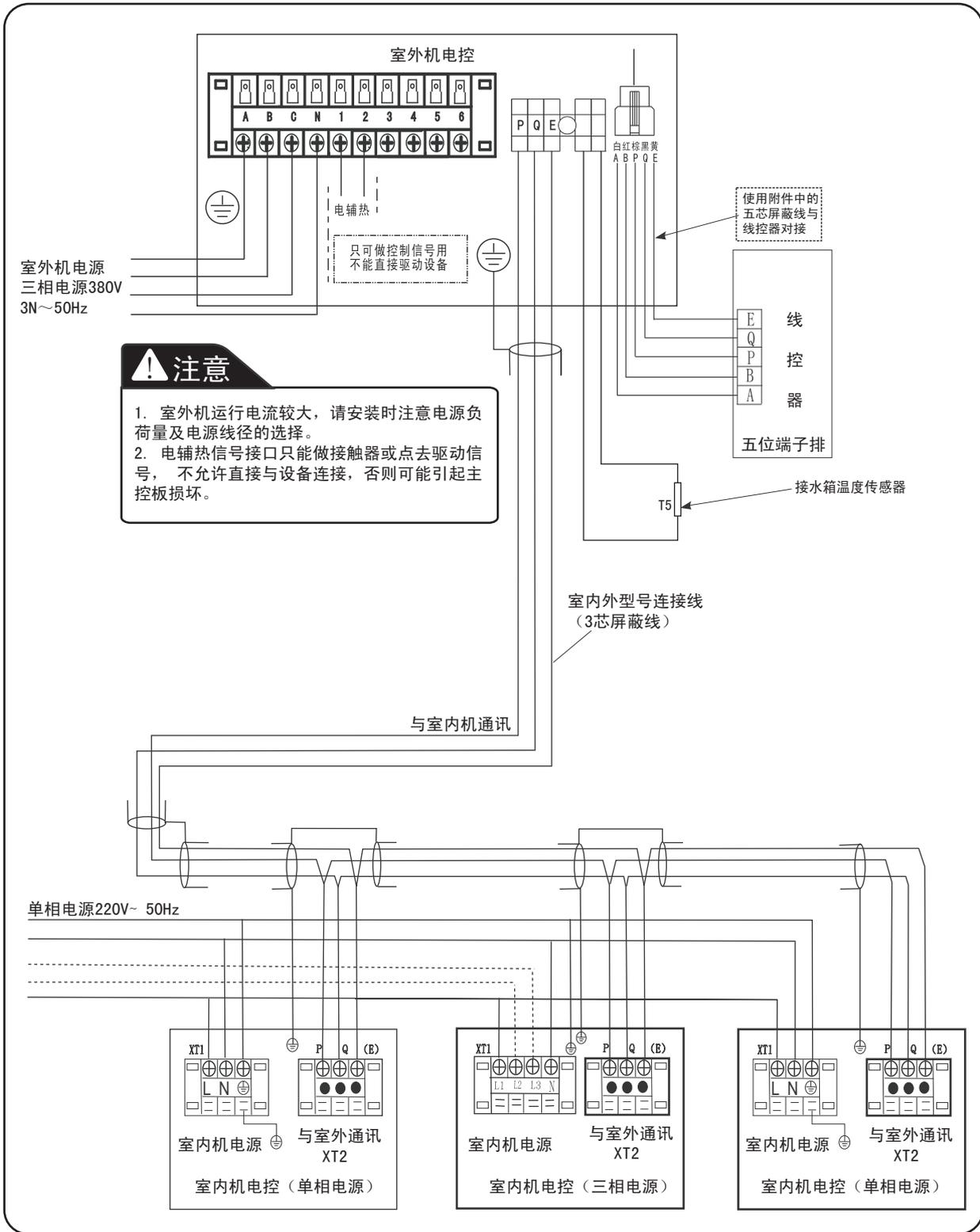


图5.1

5 电器连接

⚠ 说明

1. 当室内机为三相电源机型时，室内侧必须有如图中所示的虚线连接。当室内机为单相电源机型时，室内侧无如图中所示的虚线连接。
2. 本图为接线示意作用，其中的室内机为示例，具体室内机数量请根据实际情况配置。
3. 室外机电源线中的地线是直接连接在电控板金件上，而不是接在接线座上。

对应机型AIRON12/16/C、AIRON14/18/C

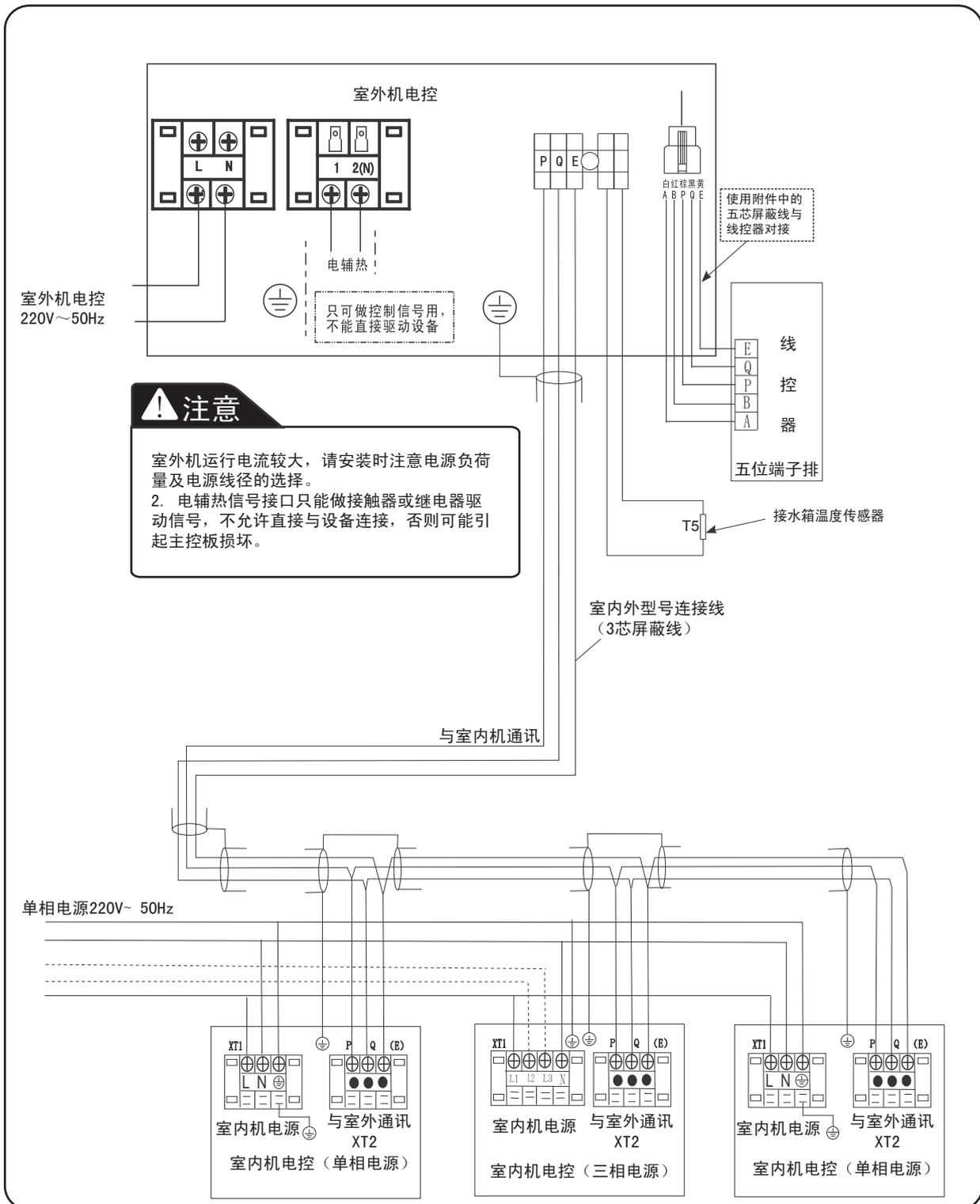


图5.2

5 电器连接

5-2 电气连接简图

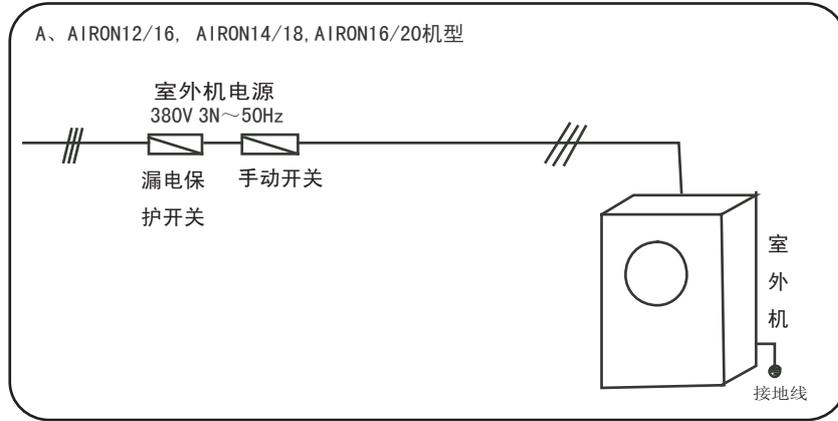


图5.3

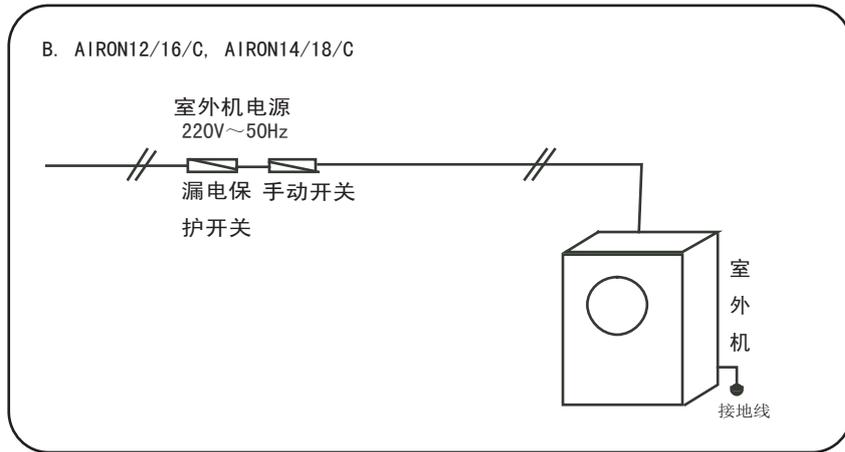


图5.4

数码中央空调
热水机室外机组

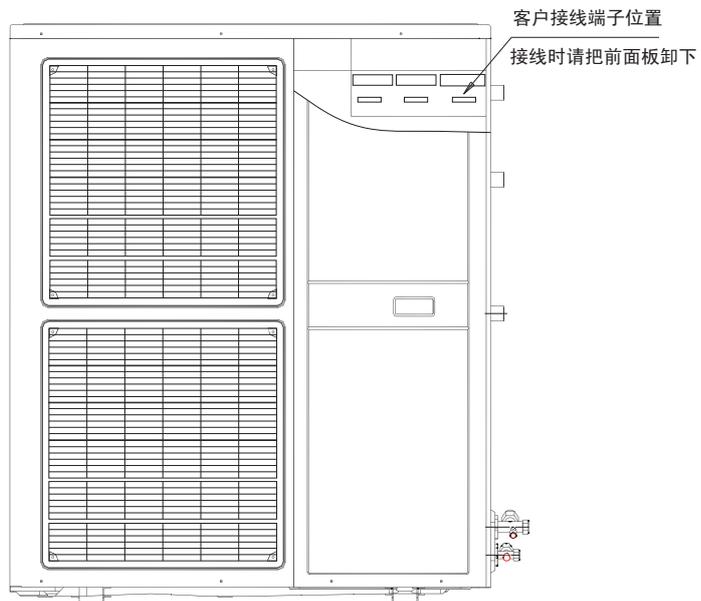


图5.5

6 试运行

⚠ 注意

1. 数码中央空调热水机组通电十二小时以上方可进行试运行。
2. 确认所有阀门打开后方可进行试运行。
3. 电气安全检查后方可进行试运行。
4. 绝对不可进行强制运行。（保护装置不动作，非常危险）

6-1 连接系统名称的填写

在设置多台内机时，为分清室内机、室外机的连接系统，应为各系统命名，并记录在室外机电控盒的铭牌上。

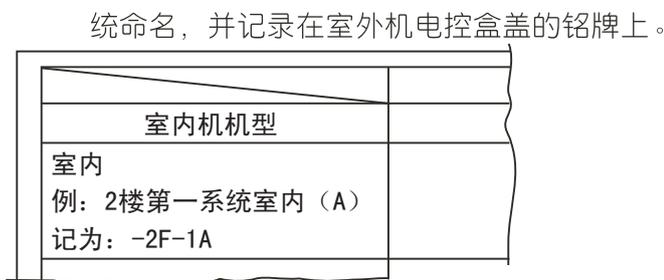


图6.1

1. 试运行必须在所有的安装完成之后进行。
2. 试运行前请确认如下事项，确认后在方框内划✓。

空调热水机组安装正确。	<input type="checkbox"/>	接地线正确连接。	<input type="checkbox"/>
配管、配线正确。	<input type="checkbox"/>	电源电压与空调热水机组额定电压一致。	<input type="checkbox"/>
附件安装正确。	<input type="checkbox"/>	机组进出风口无障碍物。	<input type="checkbox"/>
排水顺畅。	<input type="checkbox"/>	漏电保护器可以有效动作。	<input type="checkbox"/>
绝热保温已经完善。	<input type="checkbox"/>	高低压阀是否打开。	<input type="checkbox"/>
冷媒追加量是否适合配管长度	<input type="checkbox"/>		

6-2 试运行

用线控器（匹配）和遥控器（室内机匹配）控制空调热水机组运行，按照使用说明书检查下列各项：（若有故障，请按机组说明书所阐述的故障及其原因，一并予以排除）

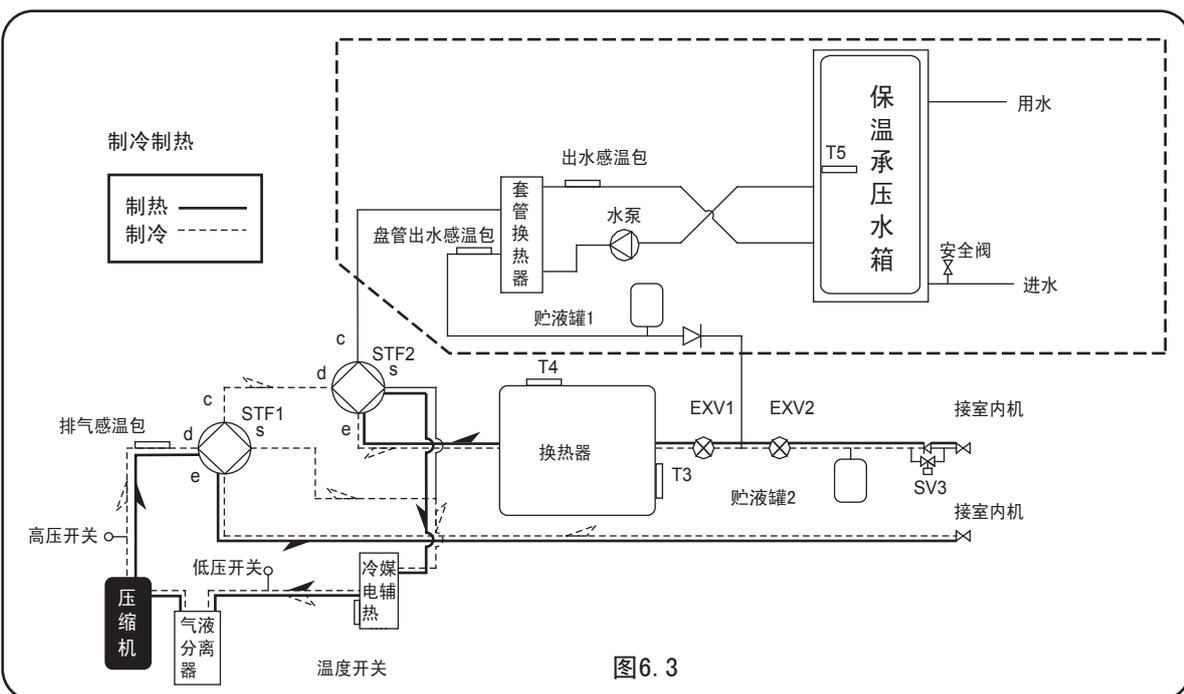
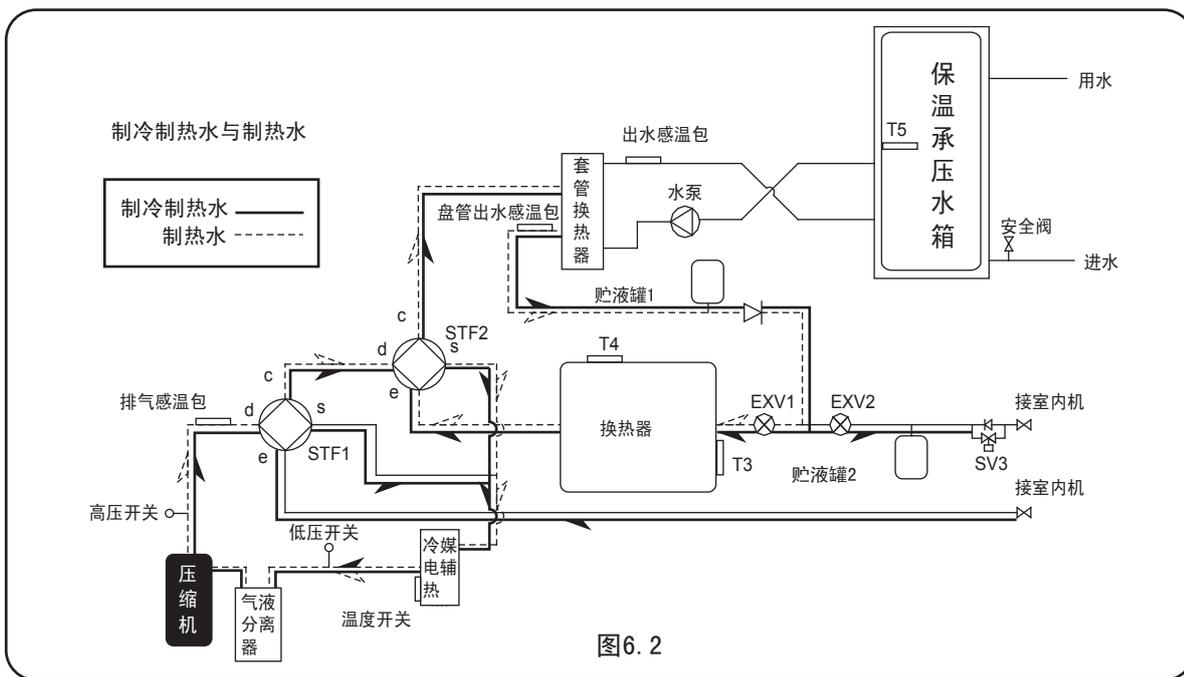
- (1) 线控器开关是否正常。
- (2) 线控器各功能键是否正常。
- (3) 指示灯是否正常发亮。
- (4) 手动运行按钮是否正常。
- (5) 排水是否正常。
- (6) 测试制热水是否正常工作。
- (7) 出水温度是否正常。
- (8) 遥控器开关是否正常。
- (9) 遥控器各功能键是否正常。
- (10) 导风板运动是否正常。
- (11) 室温调节是否正常。
- (12) 指示灯是否正常发亮。
- (13) 手动运行按钮是否正常。
- (14) 室内机排水是否正常。
- (15) 运行时有无振动和异常声音。
- (16) 各种模式下是否正常工作。
- (17) 各种模式转换是否正常。
- (18) 运行时主机有无振动和异常声音。
- (19) 产生的风、噪音和冷凝水是否影响邻居。
- (20) 有无制冷剂泄漏。

6 试运行

⚠ 注意

- 1、接通电源，立即开机或关机后重新开机时，数码中央空调热水机设有保护功能，压缩机延时3分钟启动。
- 2、各种模式转换时压缩机会停止运行，这是正常现象。

6-3 机组系统运行图



7 机组规格参数

表7.1

型号		AIRON12/16	AIRON12/16/C
制冷量		12kW	
制热量		13kW	
制热水热量		16kW	
额定消耗功率/额定电流		4.6kW/10A	4.8kW/25A
电源		380V 3N~50Hz	220V~50Hz
运行控制		可手动、自动开机、故障报警等	
安全装置		高低压保护、水压保护、过载保护、温度保护等	
工质（充注量）		R22 (4500g)	
水路系统参数	出水温度	出厂设定50° C (30~55° C内可调)	
	水侧换热器	循环式换热器	
	进水管管径	DN25 (外螺纹)	
	出水管管径	DN25 (外螺纹)	
	最高承受压力	0.6MPa	
空气侧换热器	形式	内螺纹管亲水铝箔	
	电机功率	2×158W	
	出风形式	侧出风	
外型尺寸	长×宽×高	1069mm×402mm×1259mm	
净质量		171kg	
适配室内机型号		RM1. 8Q ₁ /(E) RM2. 2Q ₁ /(E) RM2. 8Q ₁ /(E) RM3. 6Q ₁ /(E) RM4. 5Q ₁ /(E) RM5. 6Q ₁ /(E) RM2. 2M/(E) RM2. 8M/(E) RM3. 6M/(E) RM4. 5M/(E) RM5. 6M/(E) RM7. 1M/(E) RM8. 0M/(E) RM1. 8H/(E) RM2. 2H/(E) RM2. 8H/(E) RM3. 6H/(E) RM4. 5H/(E) RM5. 6H/(E) RM7. 1H/(E) RM2. 8Q ₄ /(E) RM3. 6Q ₄ /(E) RM4. 5Q ₄ /(E) RM5. 6Q ₄ /(E) RM7. 1Q ₄ /(E) RM8. 0Q ₄ /(E)	
注： 1、测试条件：制冷量：室外环境温度DB/WB:35/24℃，室内环境温度DB/WB:27/19℃；制热量：室外环境温度DB/WB:7/6℃，室内环境温度DB/WB:20/15℃；热水制热量：室外环境温度DB/WB:20/15℃，机组进水温度15℃，出水温度55℃。 2、由于产品改良，上述参数可能有所更改，以产品铭牌参数为准。			

7 机组规格参数

表7.2

型号		AIRON14/18	AIRON14/18/C
制冷量		14kW	
制热量		15kW	
制热水热量		18kW	
额定消耗功率/额定电流		5.2kW/11A	5.2kW/26A
电源		380V 3N~50Hz	220V~50Hz
运行控制		可手动、自动开机、故障报警等	
安全装置		高低压保护、水压保护、过载保护、温度保护等	
工质（充注量）		R22 (5000g)	
水路系统参数	出水温度	出厂设定50°C (30~55°C内可调)	
	水侧换热器	循环式换热器	
	进水管管径	DN25 (外螺纹)	
	出水管管径	DN25 (外螺纹)	
	最高承受压力	0.6MPa	
空气侧换热器	形式	内螺纹管亲水铝箔	
	电机功率	2×158W	
	出风形式	侧出风	
外型尺寸	长×宽×高	1069mm×402mm×1259mm	
净质量		176kg	
适配室内机型号		RM1. 8Q ₁ /(E) RM2. 2Q ₁ /(E) RM2. 8Q ₁ /(E) RM3. 6Q ₁ /(E) RM4. 5Q ₁ /(E) RM5. 6Q ₁ /(E) RM2. 2M/(E) RM2. 8M/(E) RM3. 6M/(E) RM4. 5M/(E) RM5. 6M/(E) RM7. 1M/(E) RM8. 0M/(E) RM1. 8H/(E) RM2. 2H/(E) RM2. 8H/(E) RM3. 6H/(E) RM4. 5H/(E) RM5. 6H/(E) RM7. 1H/(E) RM2. 8Q ₄ /(E) RM3. 6Q ₄ /(E) RM4. 5Q ₄ /(E) RM5. 6Q ₄ /(E) RM7. 1Q ₄ /(E) RM8. 0Q ₄ /(E)	

注:

1、测试条件：制冷量：室外环境温度DB/WB:35/24°C，室内环境温DB/WB:27/19°C；制热量：室外环境温度DB/WB:7/6°C，室内环境温度DB/WB:20/15°C；热水制热量：室外环境温度DB/WB:20/15°C，机组进水温度15°C，出水温度55°C。

2、由于产品改良，上述参数可能有所更改，以产品铭牌参数为准。

7 机组规格参数

表7.3

型号		AIRON16/20			
制冷量		16kW			
制热量		16.5kW			
制热水热量		20kW			
额定消耗功率/额定电流		5.8kW/13A			
电源		380V 3N~50Hz			
运行控制		可手动、自动开机、故障报警等			
安全装置		高低压保护、水压保护、过载保护、温度保护等			
工质（充注量）		R22 (5800g)			
水路系统参数	出水温度	出厂设定50°C (30~55°C内可调)			
	水侧换热器	循环式换热器			
	进水管管径	DN25 (外螺纹)			
	出水管管径	DN25 (外螺纹)			
	最高承受压力	0.6MPa			
空气侧换热器	形式	内螺纹管亲水铝箔			
	电机功率	2×158W			
	出风形式	侧出风			
外型尺寸	长×宽×高	1069mm×402mm×1259mm			
净质量		179kg			
适配室内机型号		RM1.8Q1/(E) RM2.2Q1/(E) RM2.8Q1/(E) RM3.6Q1/(E) RM4.5Q1/(E) RM5.6Q1/(E) RM2.2M/(E) RM2.8M/(E) RM3.6M/(E) RM4.5M/(E) RM5.6M/(E) RM7.1M/(E) RM8.0M/(E) RM1.8H/(E) RM2.2H/(E) RM2.8H/(E) RM3.6H/(E) RM4.5H/(E) RM5.6H/(E) RM7.1H/(E) RM2.8Q4/(E) RM3.6Q4/(E) RM4.5Q4/(E) RM5.6Q4/(E) RM7.1Q4/(E) RM8.0Q4/(E)			
注： 1、测试条件：制冷量：室外环境温度DB/WB:35/24°C，室内环境温度DB/WB:27/19°C；制热量：室外环境温度DB/WB:7/6°C，室内环境温度DB/WB:20/15°C；热水制热量：室外环境温度DB/WB:20/15°C，机组进水温度15°C，出水温度55°C。 2、由于产品改良，上述参数可能有所更改，以产品铭牌参数为准。					

8 机组的运行和性能

8-1 关于3分钟保护

- 运行停止后立即再运行或打开手动开关，机组3分钟内不运行，此为压缩机自我保护。

8-2 空调制冷运行的特性

- 运行中，若环境温度较低，则机组的送风电机为低风档运行。

8-3 空调制热运行的特性

- 制热运行中，若内机未启动发出刷刷声属正常现象。

8-4 热泵制热运行的特性

- 运行中，若环境温度较高，则机组的送风电机为低风档运行或停止运行。

8-5 空调制冷供热水运行的特性

- 运行中，若环境温度较高，则机组的送风电机为低风档运行。

8-6 供热水运行的特性

- 运行中，室外机组的送风电机可能会停止运行。

8-7 关于供热水运行优先于制热运行

- 运行中，若同时要求供热水运行和热泵制热运行，则供热水运行优先，此时室内机显示防冷风；当供热水运行结束后，自动转换为热泵制热运行，室内机解除防冷风状态。

8-8 关于供热水运行和热泵制热运行中的除霜

- 在供热水运行和热泵制热运行中，机组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 ~7分钟）。
- 除霜运行中，机组的送风电机停止运行。

8-9 空调热水机的运行条件

- 为正确使用空调热水机组，请在以下条件运行：户外空气温度： $-7 \sim 43^{\circ}\text{C}$ 。

8 机组的运行和性能

8-10 关于停电

- 若运行中停电，则停止所有运行。
- 停电后通电再启动时，线控器的运行指示灯慢闪几秒钟以示通知。
- 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。
环境温度在0℃以下时，严禁切断电源。如在此条件下遇意外断电或进行维修需要断电时，请及时打开位于机组进出水管连接处的排水阀，把机组中的水排掉，以免冻坏机组内器件。排放完毕，请把排水阀关紧。

8-11 关于制冷供热水能力

- 因为制冷供热水是从室内吸收热量、在热交换器放出热量的热泵方式，一旦室内温度降低，则供热水能力衰减。
- 测试进水温度与环境温度有关：当室内环境温度为16~23℃时，进水温度为15℃；当室内环境温度为24~29℃时，进水温度为20℃；当室内环境温度大于30℃时，进水温度为29℃。

8 机组的运行和性能

12

表 7.4

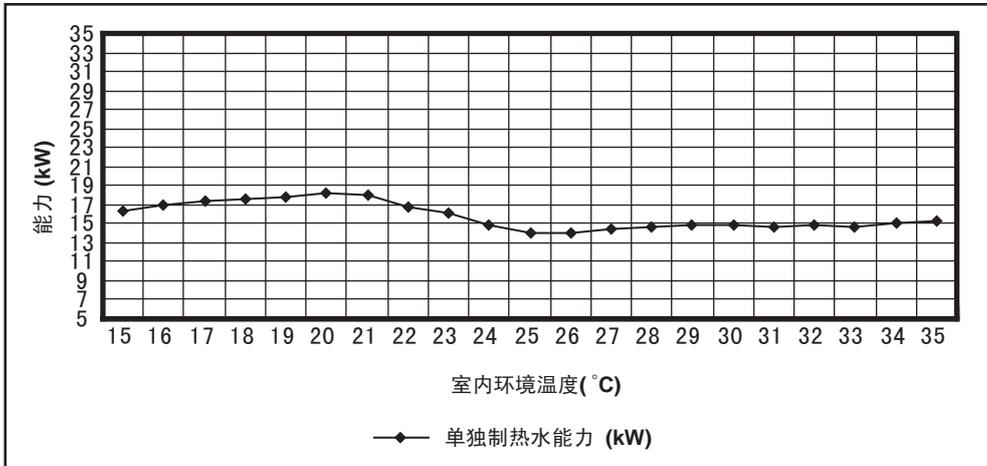


表 7.5

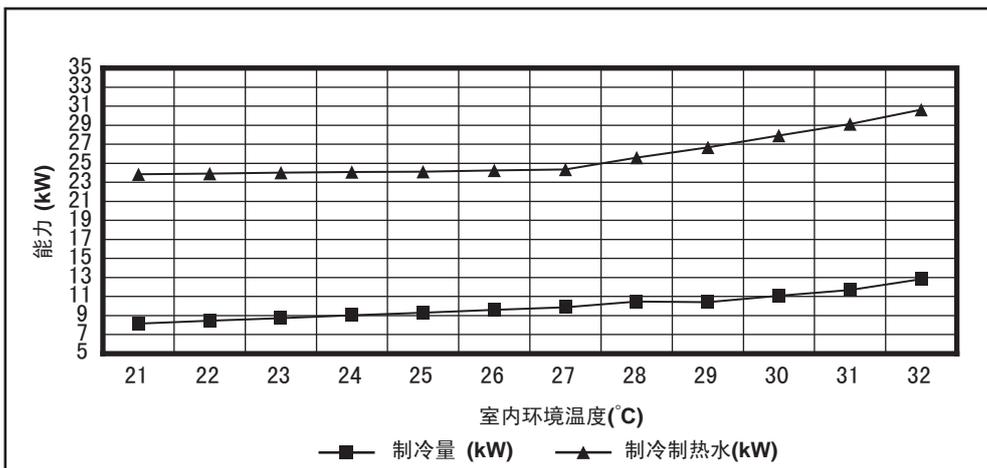
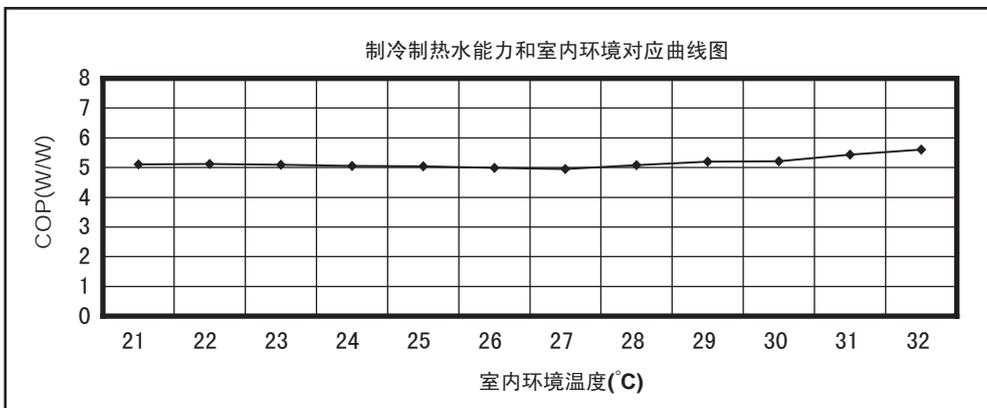


表 7.6



8 机组的运行和性能

14

表 7.7

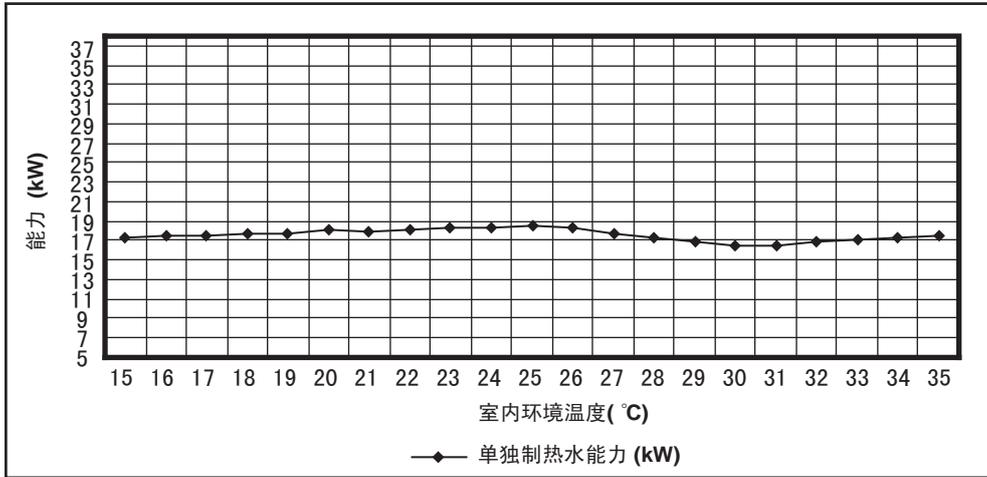


表 7.8

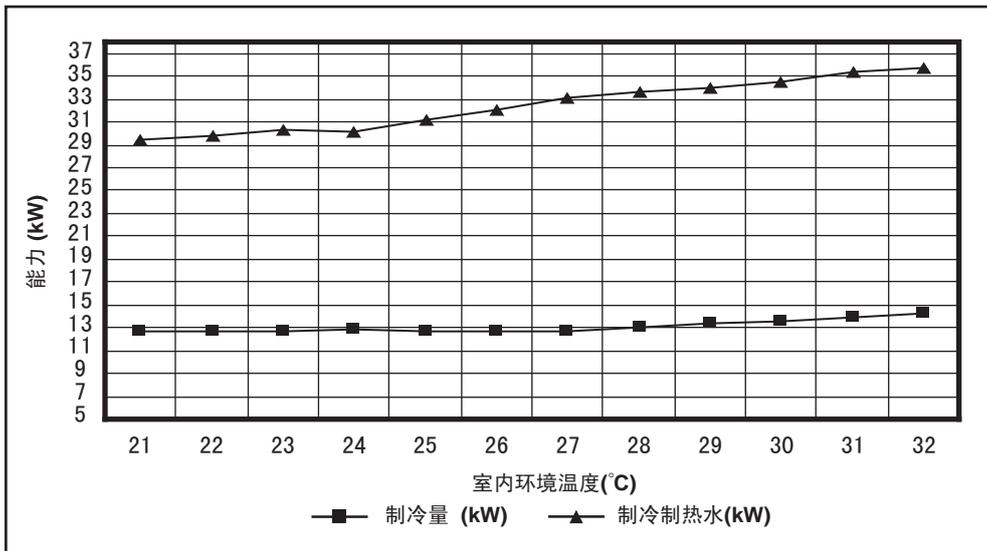
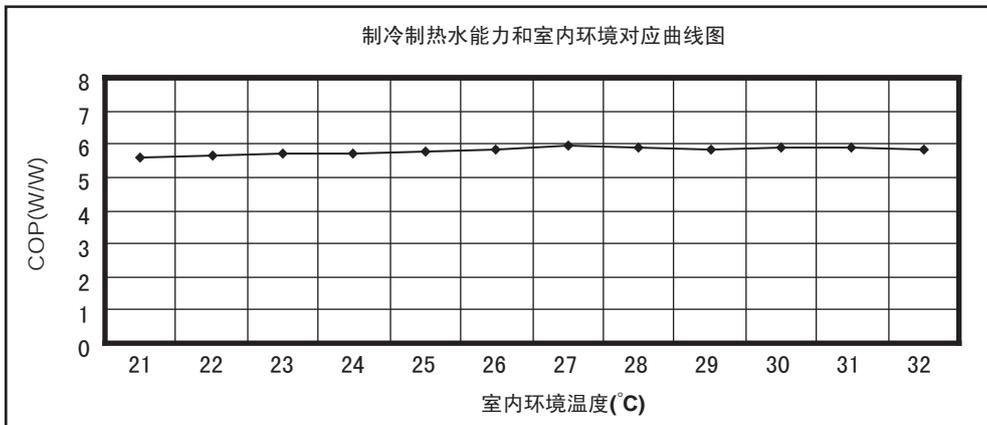


表 7.9



8 机组的运行和性能

16

表 7.10

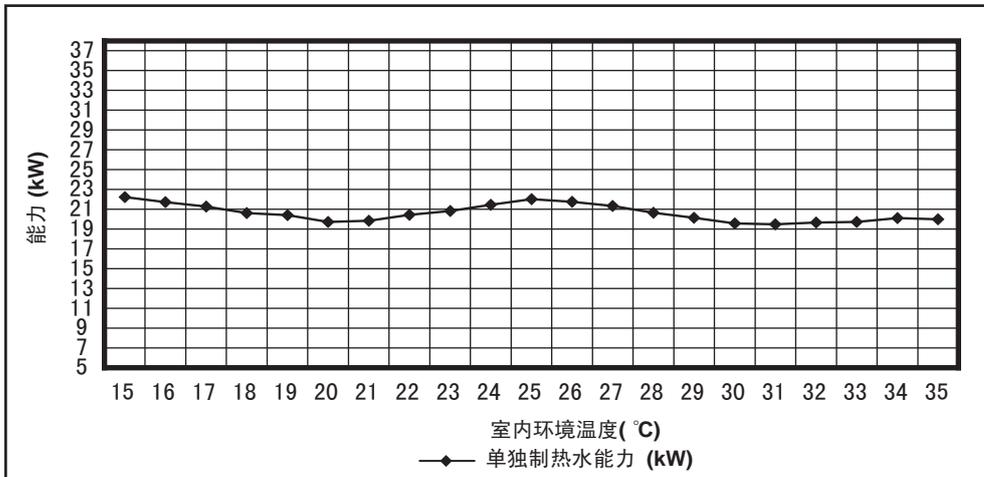


表 7.11

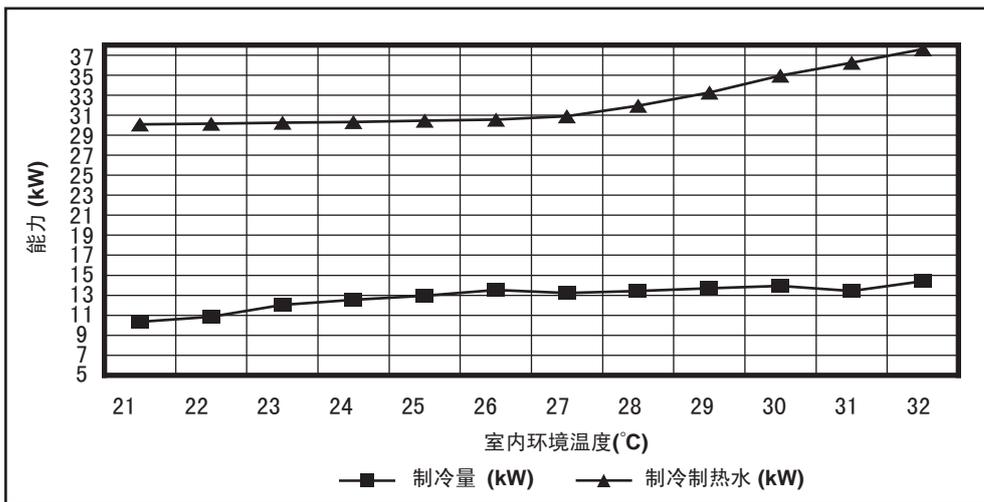
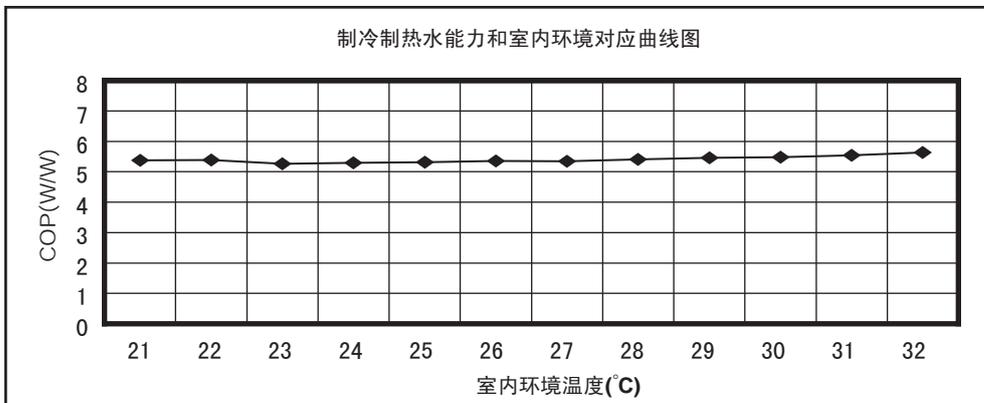


表 7.12



8 机组的运行和性能

8-12 关于电加热部件

- 为了增强冷凝器化霜的效果，在压缩机回气管（冷媒管）中增加了电加热部件，其与可燃表面的最小间隙为12mm，用户禁止自行拆卸、维修该部件，否则可能发生火灾或其他危险，如有故障请立即切断电源，然后与当地经销商或当地服务网点联系。

8-13 关于手动模式

- 针对一些特殊用户，机组拥有一项智能功能，客户可以通过线控器进行模式选择，当选择为手动模式时，机组会优先进行制冷制热水优先模式（经济模式）。不同于普通的制冷制热水模式：
- 在线控器开启，室内机无开机信号时：
机组自动进行制热水模式，水箱热水不补满（待室内机有制冷信号时补满）。
- 在线控器开启，室内机有制冷开机信号时：
机组自动进行制冷制热水模式，直到水箱补满满足客户设定温度的热水。
- 此模式下，机组更节能，但如果客户热水用量较大，而空调制冷模式不常用，水箱内的热水可能不能满足客户需要，所以此模式适合于热水用量不大的客户。

8-14 关于掉电记忆功能

- 当空调热水机组或线控器在每次断电前，线控器自动记忆机组的开关机状态，重新上电后，线控器将按照断电前记忆的状态，向数码中央空调热水机组发送开/关机信号，保证机组在非正常掉电恢复后，机组仍能按照用户原有设定的状态运行。

⚠ 注意

线控器自动记忆机组的开关机状态，定时开时钟信号。其它信息在重新上电后恢复到默认值。由于定时开时钟信号是以线控器时钟信号为参考值，所以在每次掉电或复位后，客户需重新设定时钟信号，以保证定时开功能的正常运行。

8-15 关于热水箱的清洗

- 当空调热水机组运行一段时间后在热水箱中可能会有水垢，请用户定期清洗，建议每隔六个月请专业人员清洗一次。清洗时请先关闭电源，然后打开水箱的顶盖，用毛巾拭擦，拭擦完后打开排污阀，把污水排掉即可。

9 故障消除

9-1 冷媒泄露的注意事项

本空调使用的冷媒为R22，R22本身为无害、不燃的安全冷媒。放置空调的房间要求空间大小适度，即使万一发生冷媒泄露，也不会超界限浓度，除此以外，还可以采取必要的措施。

界限浓度：对人体不会造成危害的氟利昂气体浓度R22的界限浓度：0.3[kg/m³]

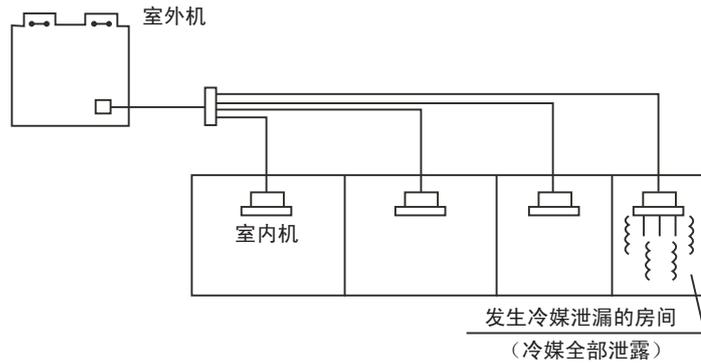


图9.1

按如下顺序确认界限浓度：采取相应的必要措施。

1. 算出冷媒全部填充量 (A[kg])
全部的冷媒量=出货时的冷媒填充量 (见室外机铭牌) + 对应于配管长度的冷媒追加量
2. 算出室内容积 (B[m³]) (按最小容积算)
3. 算出冷媒浓度

$$\frac{A[\text{kg}]}{B[\text{m}^3]} \leq \text{界限浓度: } 0.3[\text{kg}/\text{m}^3]$$

超过界限浓度时的对策

1. 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)
2. 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报警装置。

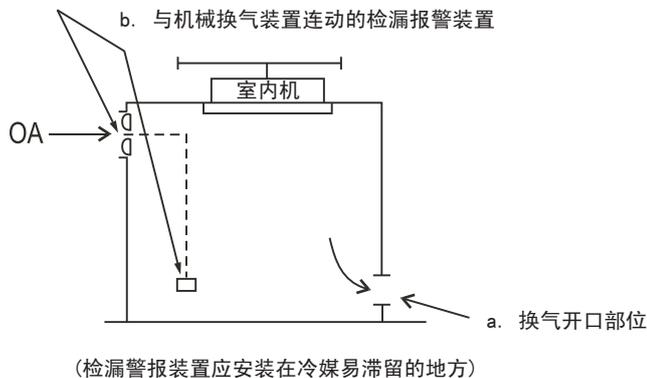


图9.2

9 故障消除

当发生如下情况，在申报维修服务之前，请参照下表。

表9.1

	现象	原因
不是故障	<ul style="list-style-type: none"> ● 有白色雾状冷气或水出现。 ● 不时发出“扑噓”的声音。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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，四通阀动作发出的声音。 ● 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水的排水声音。 ● 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。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 自动运行或停止。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 是否对定时器进行了误操作。 ● 检查一下水位开关是否正常工作。 ● 检查一下是否在进行防冻结运行。
请再检查一遍	<ul style="list-style-type: none"> ● 不运行时。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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） ● 水位是否已满且水温是否已达到设定温度。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 制热水效果不明显时。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 空调热水机组的进风口、出风口是否被堵塞。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 不能制热。 ● 制热运行时室内机总是显示防冷风。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 空调热水机组是否正在进行供热水运行。 ● 空调热水机组是否正在进行防冻结运行。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 室外风机停止运行。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 空调热水机组是否正在进行制冷供热水运行。

⚠ 注意

当发生如下情况时应立即停止运行，切断手动电源开关，与当地经销商或ELCO售后服务中心取得联系。

- 开关的动作不准确。
- 保险丝屡次熔断或漏电保护器频繁跳开。

9 故障消除

故障保护时数码管显示信息代码如下：

表9.2

E1	电源相序故障（无详细说明）
E2	通讯故障（线控器与室外机）
E3	套管出水温度传感器故障
E4	水箱内水温传感器故障（无详细说明）
E5	冷凝器管温传感器故障
E6	室外环境温度传感器故障（无详细说明）
E9	排气温度传感器故障（无详细说明）
EA	Tt 温度传感器故障
Eb	通讯故障（室内外机之间）
P0	系统低压保护
P1	系统高压保护
P2	系统电流保护
P3	预留
P4	Tt 高温保护
P5	T3 高温保护
P8	出水温度过高保护
P9	排气高温保护
Pb	防冻结保护
H0	内外机不匹配

10 电控接线指引

10-1 主机接线

三相电控盒

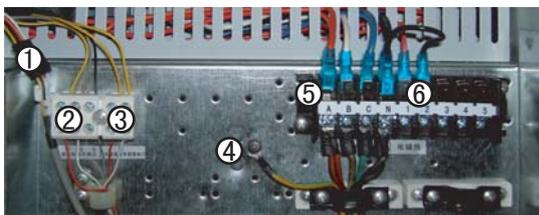


图10.1

单相电控盒

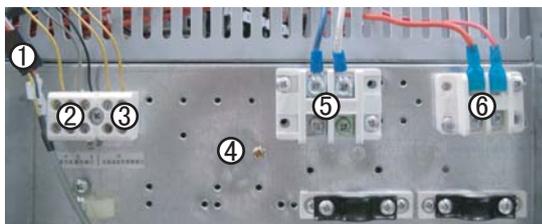


图10.2

- 1、线控器接线
- 2、室内外机信号线接线端
- 3、水箱温度传感器接线端

- 4、电源接地端
- 5、电源接线端（三相为A、B、C、N；单相为L、N）
- 6、电辅热L、N接线端

2. 线控器接线

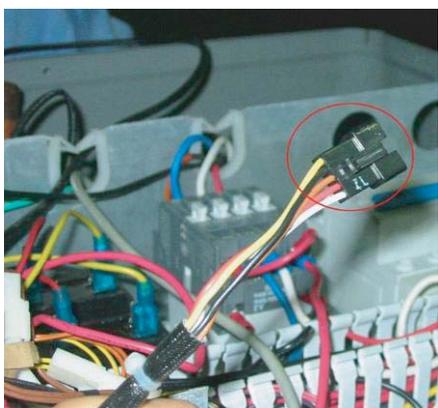


图10.3



图10.4

连接线说明:

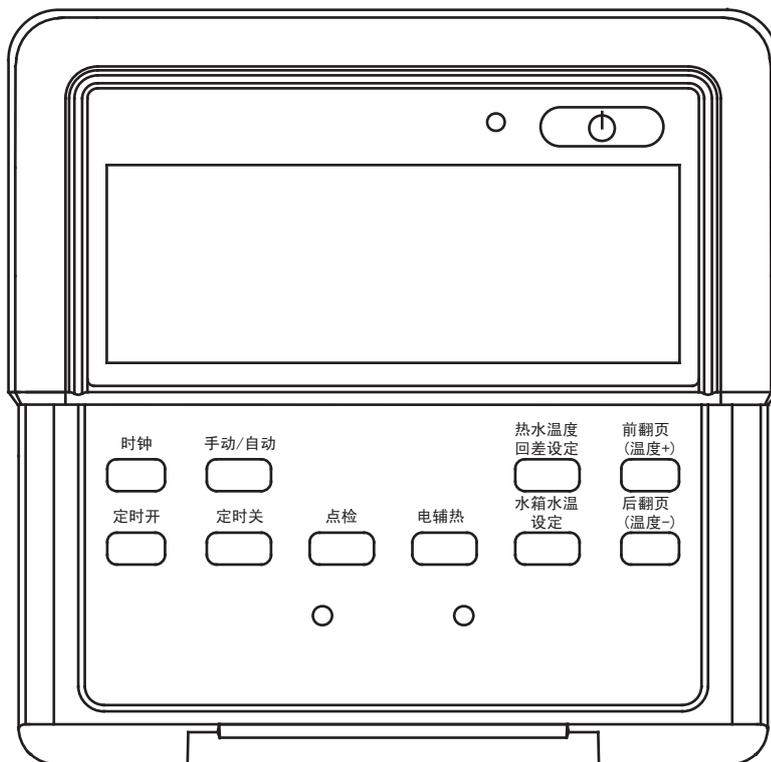
表10.1

名称	线数	线径	连接	说明
内机通讯PQE	3 芯屏蔽线	0.5mm ²	接线端子	弱电
线控器连接线	5	0.5mm ²	对接线组	弱电
水箱感温包T5	2	0.5mm ²	接线端子	弱电
三相室外机电源线	5 (A、B、C、N、地)	4mm ²	接线端子	强电
单相室外机电源线	3 (L、N、地)	10mm ²	接线端子	强电

⚠ 注意

强弱电线须分开，从主机的不同过线孔穿过。电源线与信号线平行时，将电线放入各自的电线管中，而且要留有合适的线间距离

10 电控接线指引



线控器

图10.5

表10.1

按键	功能
开/关	开启/关闭制热水功能
时钟	设定时间
手动/自动	模式选择, 选自动模式时, 水温达到设定温度停机, 水温降到小于 TS-Tr 时机器会自动开启制热水; 选手动模式时, 水温达到设定温度后停机, 线控器关闭, 不会自动开启来.
定时开	定时开启热水功能, 长按定时开键 5s, 取消该功能.
定时关	定时关闭热水功能
点检	检测机器各个运行参数
电辅热	控制水路上电辅热的开启和关闭, 在开机状态下有效.
水箱水温设定	出水温度设定范围: 30~55℃, 默认值为 50℃
热水温度回差设定	Tr 设定温度范围 2~10℃, 默认值 6℃
前翻页	增加设定参数, 查看前页面
后翻页	减少设定参数, 查看后页面

10 电控接线指引

主板

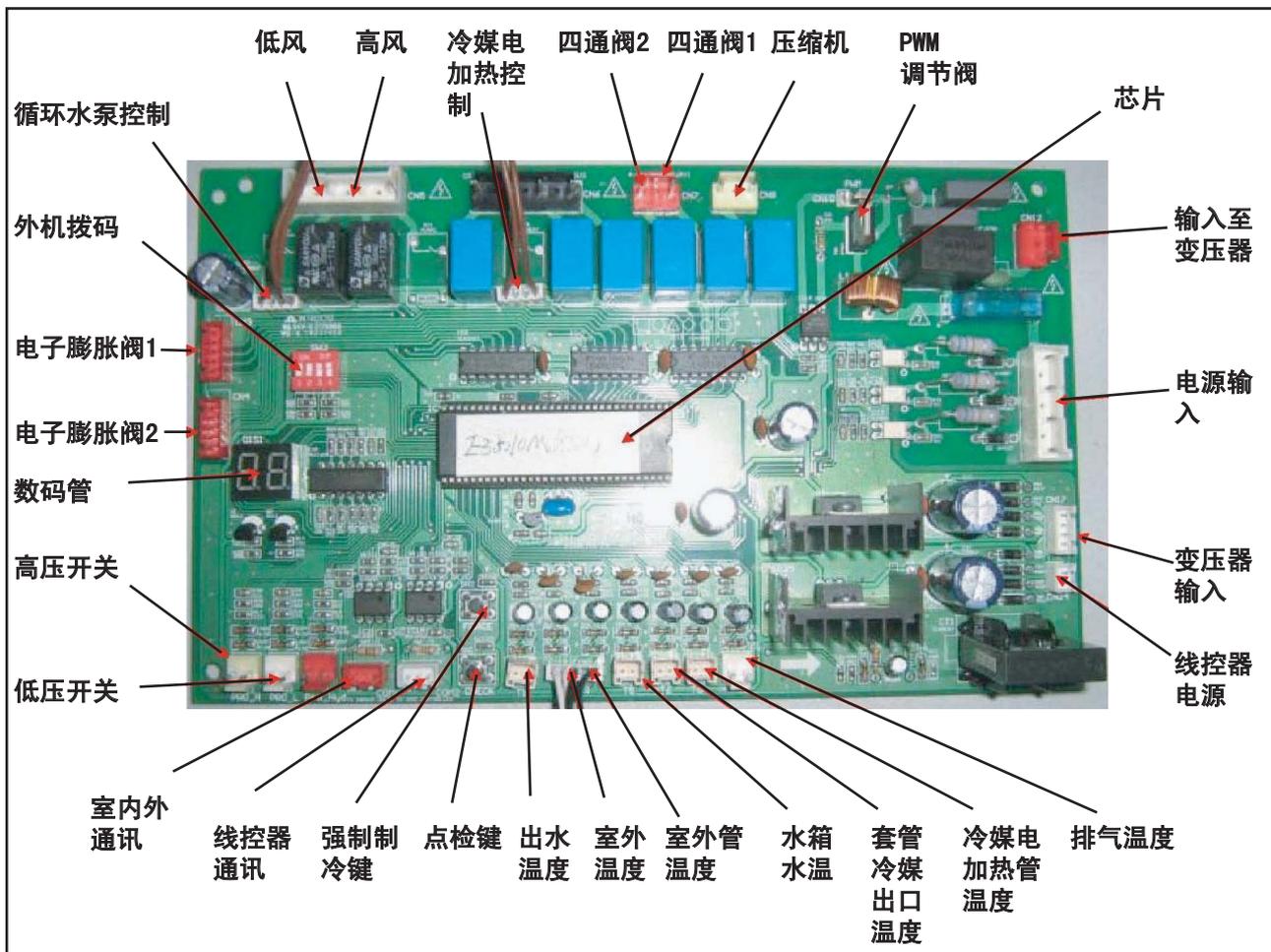


图10.6

外机拨码说明:

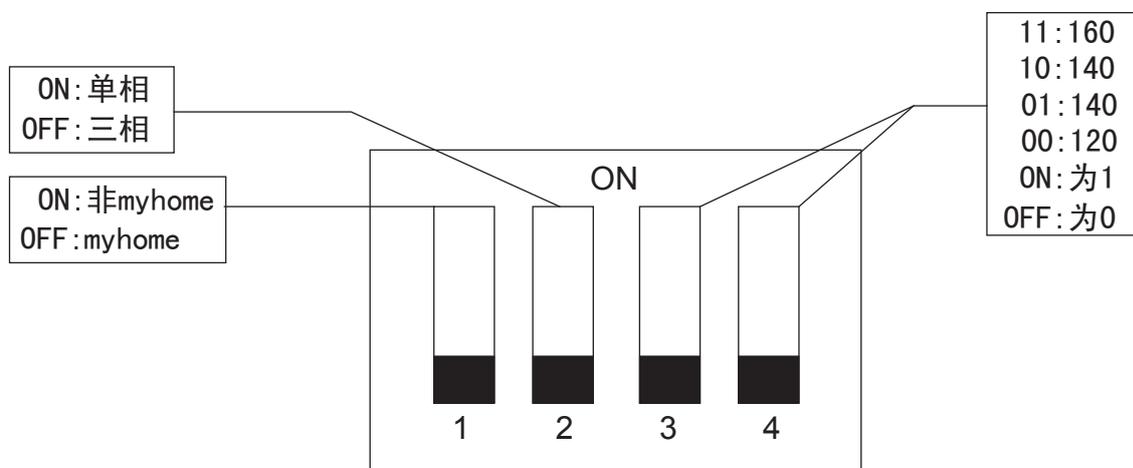
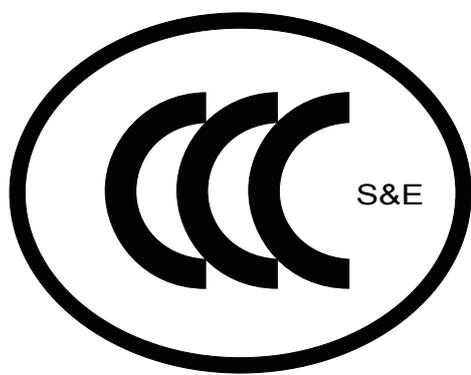


图10.7

11 电控接线指引

点检顺序显示说明如下：

序号	内容	备注
0	正常显示	关机显示室内机台数，（制冷）制热水显示水温，制冷/制热显示能力，防冻显示 Pb，化霜显示 Df, 回油 d0, 强制水泵 PU
1	内机台数	
2	修正后能力	空调修正后能力需求，制热水为 0
3	能力输出	修正后压缩机能力输出
4	修正前能力	空调修正前能力需求，制热水为 0
5	模式	02 制热水, 08 关机, 22 制冷制热水, 28 制冷, 38 制热, 32 制热水（内机有制热需求），40 强制制冷
6	风速	0 关, 1 低风, 2 高风
7	T _{water}	实际温度
8	T ₃	实际温度
9	T ₄	实际温度
10	T ₅	实际温度
11	T _t	实际温度
12	T _P	实际温度
13	T _{dr}	实际温度
14	电流	实际电流
15	设定温度	实际温度
16	回差设定	实际温度
17	T _{2(B)} 平均	实际温度
18	EXV1	步数/8
19	EXV2	步数/8
20	机型	12:12 机型, 14:14 机型, 16:16 机型
21	最后一次故障	



产品参数如有变化，恕不另行通知。

阿里斯顿热能产品（中国）有限公司

地址：江苏省无锡市行创一路九号

服务热线：400 828 7333

传真：(0510) 85282377

邮编：214028