HITACHI

安装及保养说明书

直膨式组空连接盒

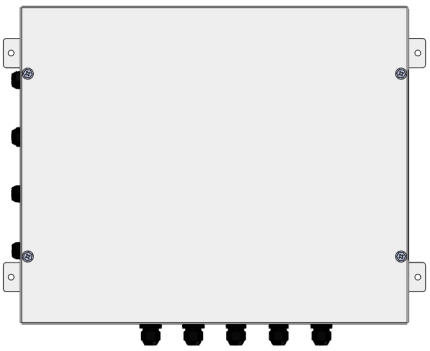
类型	型号
直膨式组空连接盒	ZX-4.0A ZX-6.0A ZX-10.0A ZX-20.0A ZX-30.0A

本说明书为直膨式组空连接盒专用说明书，请阅读本说明书的同时，阅读与之匹配的室外机说明书。

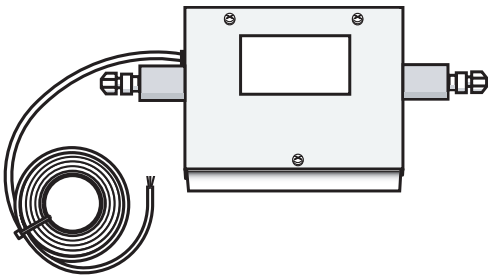
提 示

感谢您购买热泵空调。在使用前，请仔细阅读并理解本说明书。阅读完毕后，请妥善保存以便日后使用。

控制盒



膨胀阀盒



P01517Q

尊敬的用户：

您好！感谢您选择和使用本公司产品。为了您更好的了解和使用本产品，在使用之前，务必阅读并遵守以下相关事项。

重要事项

在标明各种危害严重程度时会使用标志性词语（危险、警告和注意）。关于各种危害等级的定义以及它们对应的标志性词语如下所示：

⚠ 危 险：会造成严重人身伤害，甚至有导致死亡的直接危险性。

⚠ 警 告：可能导致严重的人身伤害，甚至死亡的危险或不安全情况。

⚠ 注 意：可能导致轻度的人员受伤或产品以及财产损失的危害或不安全情况。

注：对保养、维修的提示和说明。

- 本说明书应被视为空调设备的一部分，请妥善保管。
- 本说明书对热泵式空调机进行了统一的说明及介绍，因此，既可用于您的空调机也适用于其它空调。
- 本公司致力于不断地对产品进行改进，如有变更恕不另行通知。
- 本公司对于空调机因在特定环境中运转而发生的偶然性损坏事故，不负任何责任。本空调只能作为普通空调使用，不能用于干燥服装、冷冻食品、冷却或加热等其他目的。请勿将空调安装在以下场合。否则可能导致火灾、机器变形或者故障。

  *有油飞溅的地方（包括机油）。　　* 带有硫化气体或硅元素存在的场所（如温泉等）。

  *有易燃气体存在的场所。　　* 海岸地带多盐性或强酸、强碱的场所，会腐蚀机体。

- 不要让机器的出风口直接面对动植物，这样对动植物有不利的影响。
- 安装和服务工程必须符合当地的标准、法律法规。
- 空调内机作为“公众不易接近的器具”，要求空调内机的安装高度不应低于2.5米。
- 本空调安装只能由经销商或专业人员进行，如用户自行安装，可能引起漏水、触电或火灾。
- 若您有不明之处，请与经销商或本公司指定的服务中心联系。
- 为了保护环境，请勿将产品随意丢弃，本公司按照国家相关规定可提供回收服务，并按国标要求可提供可更换的部件。
- 本热泵式空调机的设计温度范围如下表所示。请在此范围内使用。

温　度　　(℃)

		最　高	最　低
制冷运行	室内	23WB	15WB
	室外	43DB*	-5DB*
制热运行	室内	27DB	15DB
	室外	15WB*	-20WB*

* 这个温度值可能随不同的室外机而改变。　　DB：干球温度，　WB：湿球温度

⚠ 危 险

- 请不要进行制冷剂配管连接、排水管连接、配线连接等安装工作。如果违规操作，会导致系统泄漏、电气故障或者火灾。火灾发生时，请第一时间切断电源；请勿用手触摸电气部位，否则会有触电危险。
- 严禁泼水进室内、室外机，本机器属于电气产品，进水后会产生严重的电气故障。
- 在没有断开主电源的情况下，禁止打开室内外机的维修盖，否则可能导致严重安全事故。
- 严禁私自触动或改动室内外机的安全装置，否则有引发严重事故的危险。
- 制冷剂R410A不可燃、无毒、无臭，接触到明火会产生有毒气体；该制冷剂气体比空气比重大，如果地面附近充满制冷剂气体，则可能引发缺氧导致的呼吸困难。如果发现制冷剂泄漏，请立即关闭主开关，切断电源，打开门窗通风。熄灭任何明火，然后联系服务经销商。在进行检漏及气密试验时，充入氧气、乙炔或其他易燃、有毒的气体可能导致爆炸，建议用氮气做此试验。
- 施工和运行系统的制冷剂安全泄漏量标准根据当地的法规或标准确定。
- 使用中等感应速度以上的ELB(漏电断路器，动作时间0.1秒或者更小），否则可能会导致电击或者火灾。
- 针对安装，必须在压缩机开始运行前牢固连接制冷剂配管。针对维修，必须在压缩机停止后开始迁移、处理和移除制冷剂配管。
- 在运行中，请勿使保护装置（如压力开关等）短路。否则可能导致火灾或者爆炸。

⚠ 警 告

- 请勿在机器附近1米范围内使用喷雾剂如：杀虫剂、油漆、发胶或者其它可燃性气体。
- 如果断路器频繁起作用，请停止系统运行，然后联系当地经销商或者客服。
- 确保接地线已经牢固连接。如果机器没有正确的接地，可能导致电气故障。请勿把接地线连接在煤气管、自来管、避雷针或者电话地线上。
- 在进行钎焊时，确保周围没有可燃性材料。在充注制冷剂时，请戴上皮手套以防止冻伤。
- 防止老鼠或者其他小动物损坏配线和电气元件。如果未保护部分被咬坏，可能会导致火灾。
- 牢固固定连接配线，接线端子部的外力可能导致端子松动，导致火灾。
- 确保空调安装时有足够强度的固定，否则空调可能会跌落、倾倒，造成机器损坏或人员受伤。
- 请遵照安装说明书和有关的规定、标准来进行电气施工，否则会因为容量不足或规格不符而造成电气故障或者火灾。
- 须使用规定的配线和选择正确的配线，否则，会导致电气故障或火灾。
- 在使用前请确保室外机没有被冰雪覆盖。

⚠ 注 意

- 禁止踩踏机器或放置杂物在机器上。
- 禁止放置额外的材料在机器上或机器内部。
- 在距离强电磁辐射源（如医疗设备)3米以内，在室内机、室外机、线控器和电缆附近3米以内，应避免强电磁辐射源（如医疗设备）。
- 本系统在长时间闲置之后，如要启动机器，需压缩机温度满足启动要求或达到一定加热时间再进行启动操作。

注：

- 建议房间最好每3到4小时通风一次。
- 热泵空调在下列情况可能不能正常工作：
  *电力变压器可提供的功率小于、等于空调机的电功率。
  *大功率用电设备与空调机的电源线相隔太近，导致空调的电源线会产生很大的感应浪涌电压。
- 本空调维修保养只能由专业人员进行。

到货检查

- 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。
- 检查产品型号、电气参数（电源、电压、频率）及附件，以判定它们是否合乎要求。 机器的标准操作将于本说明书中介绍。发生问题时，请与当地经销商联系。

  未经公司书面同意而更改设备的情况下，本公司将不负任何责任。

目录

1 安全须知.....1
2 系统说明.....3
2.1 系统概述.....3
2.2 产品系列.....5
2.3 随机配件.....6
2.4 空气处理机的安装限制条件.....6
2.5 能力控制方式.....8
3 运输和安装.....12
3.1 运输.....12
3.2 安装位置.....12
3.3 尺寸数据.....12
3.4 安装方法.....12
3.5 温度传感器安装.....14
4 制冷剂配管施工.....15
4.1 配管材质.....15
4.2 配管连接.....15
5 电气接线.....16
5.1 一般检查.....16
5.2 接线.....16
5.3 控制盒端子排.....17
5.4 膨胀阀盒.....17
5.5 端子排连接与备注.....18
6 机能选择以及输入/输出设定.....19
6.1 直膨式组空连接盒机能选择设定项.....19
6.2 输入/输出设定.....21
7 拨码开关设定.....28
8 试运行.....29
9 **应用举例**.....**30**

1 安全须知

⚠ 危险

- 本产品指定与不可燃制冷剂**R410A**一同使用。在制冷剂循环系统中使用制冷剂**R410A**。在进行检漏及气密试验时，禁止充入氧气、乙炔或其他易燃、有毒的气体，这些气体相当危险，可能导致爆炸。建议用压缩空气、氮气或制冷剂作此试验。
- 严禁泼水进室内、室外机，本机器属于电气产品，进水后会产生严重的电气故障。
- 严禁私自触动或改动室内外机里面的安全装置，如果这些装置被触动或改动，可能引发严重事故。
- 在没有断开主电源的情况下，禁止打开室内外机的维修盖、电路板，否者可能导致严重安全事故。
- 制冷剂泄露会引发缺氧导致的呼吸困难。如果发现制冷剂泄漏，请立即关闭主开关，熄灭任何明火，然后联系服务经销商。
- 安装人员和系统专家应根据当地法规或标准确保安全、防止泄漏。
- 使用**ELB**（漏电保护器）。一旦发生故障，如未使用，会有电击或者火灾的危险。
- 请勿将室外机安装在油雾、可燃性气体、盐雾或者有毒气体（如硫化物）等含量高的地方。
- 本产品适合室内或室外安装。应对所有的电线采取保护措施，免受室外环境的影响。
- 进行安装工作时，请务必参考本安装手册。如果未遵照手册内容，可能导致漏水、电击或火灾。
- 安装时确保有足够强度的基础，如果没有，机器可能会跌落，造成机器损坏。
- 请勿在可能探测到可燃气体产生或流动的地方安装，否则可能引起火灾。
- 禁止踩踏机器或放置任何杂物在机器上。
- 在使用制冷剂时，请戴上皮手套以防止冻伤。
- 检查制冷剂是否泄露。制冷剂**R410A**是不可燃、无毒、无臭的氢氟烃气体。但是，如果发生泄漏，气体充满房间，则可能引发缺氧导致的呼吸困难。
- 请求有合格电气工程师进行电气工程的电气车间施工，避免电击和火灾。
- 请遵照安装说明书和有关规定、标准来进行电气施工，否则会造成电击或者火灾。
- 用固线夹牢固地固定连接配线，接线端子部的外力可能导致火灾。
- 在进行电气接线作业或定期检查前，请关闭电源。
- 防止老鼠或者其他小动物损坏配线和电气元件。如果未保护部分被咬坏，可能会导致火灾。
- 将膨胀阀盒置于远离电源线的地方，防止故障发生。

⚠ 警告

- 请勿在机器附近1米范围内使用喷雾剂如：杀虫剂、油漆、发胶或者其他可燃性气体。
- 如果断路器频繁起作用，请停止系统运行，然后联系当地经销商或者客服。
- 进行安装工作、制冷剂配管施工、排水管道和电线连接时，请务必参考本安装手册。如果未遵照手册内容，可能导致漏水、电击或火灾。
- 确保接地线已经牢固连接。如果机器没有正确的接地，可能导致电气故障。请勿把接地线连接在煤气管、自来管、避雷针或者电话地线上。
- 使用规定容量的保险丝。
- 禁止放置任何杂物在机器上或机器内。
- 运行前，请确保室外机没有被冰雪覆盖。
- 在进行钎焊时，确保周围没有可燃性材料。
  在使用制冷剂时，请戴上皮手套以防止冻伤。
- 防止老鼠或者其他小动物损坏配线和电气组件。
  如果未保护部分被咬坏，可能会导致火灾。
- 牢固地固定连接配线，接线端子部的外力可能导致火灾。

⚠ 注意

- 请不要在有强电磁波辐射机器（如医疗器械）周围3米内安装室内机、室外机、遥控器和配线。
- 长时间停机后，如要启动机器，请先上电让油加热器工作12小时后再进行启动操作。
- 禁止踩踏机器或放置任何杂物在机器上。
- 提供牢固、合适的基础，以便：
  a. 室外机不至于倾斜。
  b. 不会产生异常音。
  c. 在强风或地震中，室外机不至于倾倒。
- 在扭紧纳子时不要过度用力。否则，纳子接口可能破裂并导致制冷剂泄漏。
  请使用指定的纳子。

- 儿童以及物理、感官或精神能力低下或缺乏经验和知识的人不可使用本机器，除非他们获得了有关安全使用本产品的监护或指导并且理解相关危险。
- 儿童不得在没有监护的情况下玩耍该产品。
- 不宜在洗衣房中安装本机器。

注

- **建议房间最好每3到4小时通风一次。**
- **在此范围内使用该热泵式空调机。**

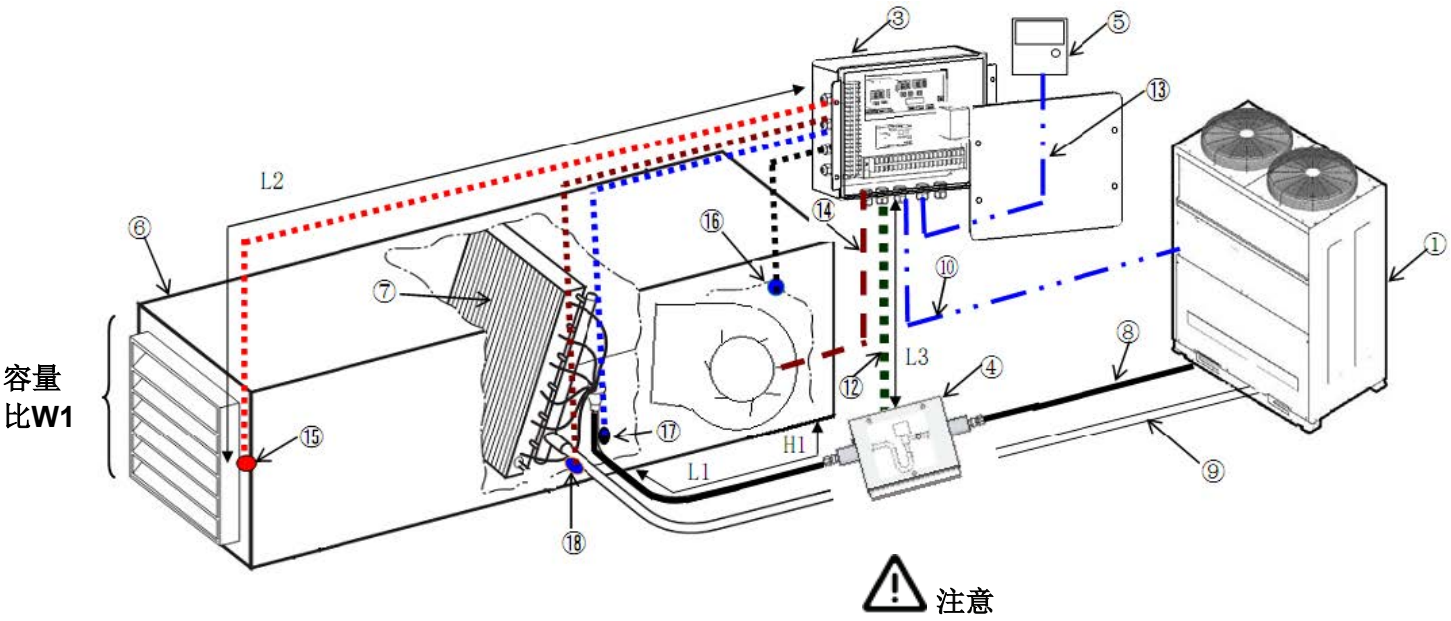
安装高度低于**1000**米。
电源频率在额定频率的**±1% Hz**内。
运输储存温度在**-25~55**℃之间。

2 系统说明

直膨式组空连接盒是指通过管路将直接膨胀式盘管（包括连接现场提供的空气处理机AHU），连接到变频多联式（热泵）空调室外机，以实现制冷和制热的连接装置。

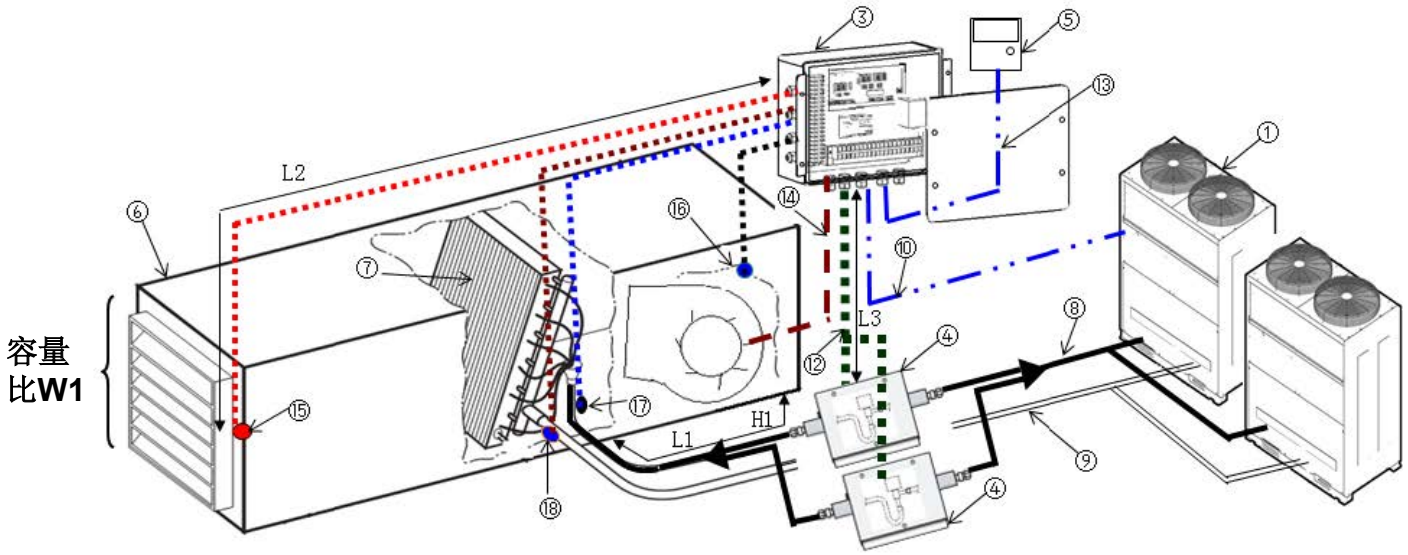
2.1 系统概述

直膨式组空连接盒由用于系统控制的控制盒（包括印刷电路板和所有电子零件）和用于制冷剂循环系统控制的膨胀阀盒。电子膨胀阀安装在膨胀阀盒内。下图所示为系统的安装示例。



注意

只适用于单独空气处理机，适用于ZX-4.0~20.0A (4-20HP)



注意

只适用于单独空气处理机，适用于ZX-30.0A (22-30HP)

图2.1 系统概述

项目	说明
1	室外机
2	直膨式组空连接盒
3	控制盒
4	膨胀阀盒
5	线控器
6	空气处理机
7	热交换器
8	液管
9	气管
10	室外室内通讯
12	电子膨胀阀连接线

项目	说明
13	线控器连接线
14	空气处理机连接线
15	出风温度传感器
16	回风温度传感器
17	液管温度传感器
18	气管温度传感器

注

两个膨胀阀盒连接电气盒形式，参见第5.5章。

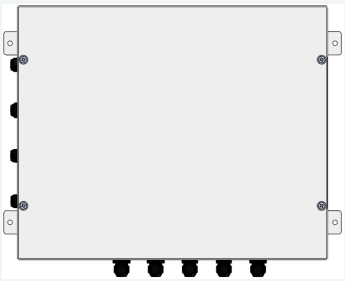
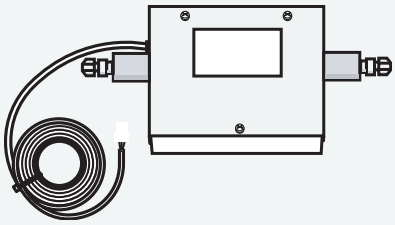
注意

- 直膨式组空连接盒与空气处理机之间的安装距离须尽可能靠近。
- 为了保证产品效果，直膨式空气处理机与膨胀阀盒之间的距离不大于5m，直膨式空气处理机与膨胀阀盒之间的高差不得超过2m。
- 确保控制盒和空气处理机之间安装距离满足要求，从而保证温度传感器信号准确性。

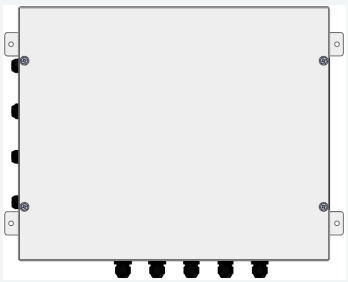
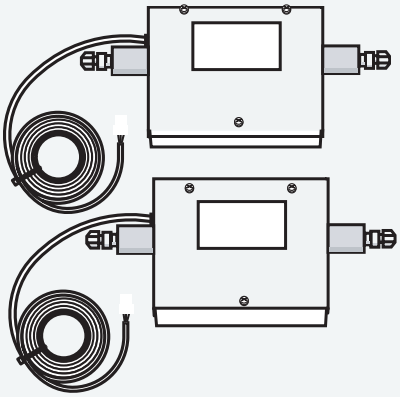
2.2 产品系列

直膨式组空连接盒由控制盒和膨胀阀盒构成。

直膨式组空连接盒: ZX-4.0~20.0A

控制盒	膨胀阀盒
	
控制盒型号： ZX-A/1	膨胀阀盒型号： ZX-4.0A/2 ZX-6.0A/2 ZX-10.0A/2 ZX-20.0A/2

直膨式组空连接盒: ZX-30.0A

控制盒	膨胀阀盒
	
控制盒型号： ZX-A/1	膨胀阀盒型号： ZX-20.0A/2　2

产品系列与容量

直膨式组空连接盒	空气处理机热交换器标称容量	容量代码设置（DSW3）	膨胀阀盒型号：	控制盒型号：
ZX-4.0A	4HP		ZX-4.0A/2	ZX-A/1
ZX-6.0A	6HP		ZX-6.0A/2	
ZX-10.0A	8HP		ZX-10.0A/2	
	10HP			

产品系列与容量

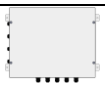
直膨式组空连接盒	空气处理机热交换器标称容量	容量代码设置 (DSW3)	膨胀阀盒型号：	控制盒型号：
ZX-20.0A	12HP		ZX-20.0A/2	ZX-A/1
	14HP			
	16HP			
	18HP			
	20HP			
ZX-30.0A	22HP		ZX-20.0A/2 ZX-20.0A/2	
	24HP			
	26HP			
	28HP			
	30HP			

注

● 容量代码（DSW3）的设定必须与空气处理机热交换器标称容量相一致。

2.3 随机配件

安装前检查以下内容和包装内的配件数量。

名称说明	数量	用途
控制盒 	1	系统控制
膨胀阀盒 	4.0~20.0: 1 22.0~30.0: 2	制冷剂循环系统控制用膨胀阀（6m）
温度传感器 	4	温度传感： 出风（红色，10m） 进风（蓝色，10m） 液管（黑色，10m） 气管（黄色，10m）
操作和安装手册 	1	说明和重要提示

2.4 空气处理机的安装限制条件

⚠ 注意

安装和使用限制条件

有关以下符号参见图2.1系统概述。

L1：保证管道长度的空气处理机热交换器和膨胀阀之间的距离，保持该距离不超过5m。

H1：空气处理机热交换器和膨胀阀盒之间的高差。保持该高差不超过2m。

L2：出风/进风/液管/气管温度传感器的长度。该长度不超过10m。
L3：电子膨胀阀用控制线的长度。该长度不超过10m。
Ti：直膨式换热器前吸入空气温度。
温度范围：
制冷：17℃（DB）~35 ℃（DB）/23℃（WB）
制热：10℃（DB）~27℃（DB）
W1：空气处理机容量与室外机的容量之比。 W1：不超过100%

全新风机组且适用环境温度40℃以上时，室外机容量与空气处理机组的容量之比要大于130%。

空气处理机热交换器的选择和限制条件

根据技术资料和以下所述的限制条件选择空气处理机热交换器，如果您忽略这些限制条件，室外机的使用寿命、运行范围或运行可靠性可能会受到影响。

直膨式组空连接盒	空气处理机热交换器标称容量	容量代码设定 (DSW3)	热交换器允许容量（kW）*				热交换器体积 (dm^3)		相当室内机容量
			型号	最小	标称	最大	最小	最大	
ZX-4.0A	4HP		制冷 制热	7.1 8.0	9.0 10.0	11.2 12.5	1.03	2.37	4HP
ZX-6.0A	6HP		制冷 制热	11.2 12.5	14.0 16.0	16.0 18.0	1.92	2.92	6HP
ZX-10.0A	8HP		制冷 制热	16.0 17.9	20.0 22.4	22.4 25.0	2.92	3.89	8HP
	10HP		制冷 制热	20.0 22.4	25.0 28.0	28.0 31.5	3.89	4.76	10HP
ZX-20.0A	12HP		制冷 制热	28.0 31.5	30.0 33.5	33.5 37.5	4.76	5.91	12HP
	14HP		制冷 制热	33.5 37.5	35.0 40.0	40.0 45.0	5.85	6.89	14HP
	16HP		制冷 制热	40.0 45.0	43.0 47.5	45.0 50.0	6.79	8.00	16HP
	18HP		制冷 制热	45.0 50.0	48.0 53.0	50.0 56.0	7.57	8.92	18HP
	20HP		制冷 制热	50.0 56.0	52.0 60.0	56.0 63.0	8.47	9.97	20HP
ZX-30.0A	22HP		制冷 制热	56.0 63.0	58.0 66.0	61.5 69.0	9.04	11.13	22HP
	24HP		制冷 制热	61.5 69.0	65.0 75.0	69.0 77.5	9.50	12.34	24HP
	26HP		制冷 制热	69.0 77.5	71.0 79.0	73.0 82.5	10.39	12.89	26HP
	28HP		制冷 制热	73.0 82.5	76.0 86.0	80.0 90.0	11.39	13.86	28HP
	30HP		制冷 制热	80.0 90.0	82.0 92.0	85.0 95.0	12.36	14.73	30HP

* 制冷和制热容量数据基于以下室内和室外温度条件：

运行条件		制冷：*	制热 *
室内进风口温度	DB	27.0 °C	20.0 °C
	WB	19.0 °C	—
室外进风口温度	DB	35.0 °C	7.0 °C
	WB	—	6.0 °C

DB：干球温度；WB：湿球温度；
配管长度：7.5 m；管道高度：0m

*制冷
1.蒸发温度：7℃
2.过热（SH）：5K
3.热交换器中制冷剂流量的压降：最高0.15 MPa

*制热
1.冷凝温度：47℃
2.过冷（SC）＝15K
3.热交换器中制冷剂流量的压降：最高0.06 MPa

⚠ 注意

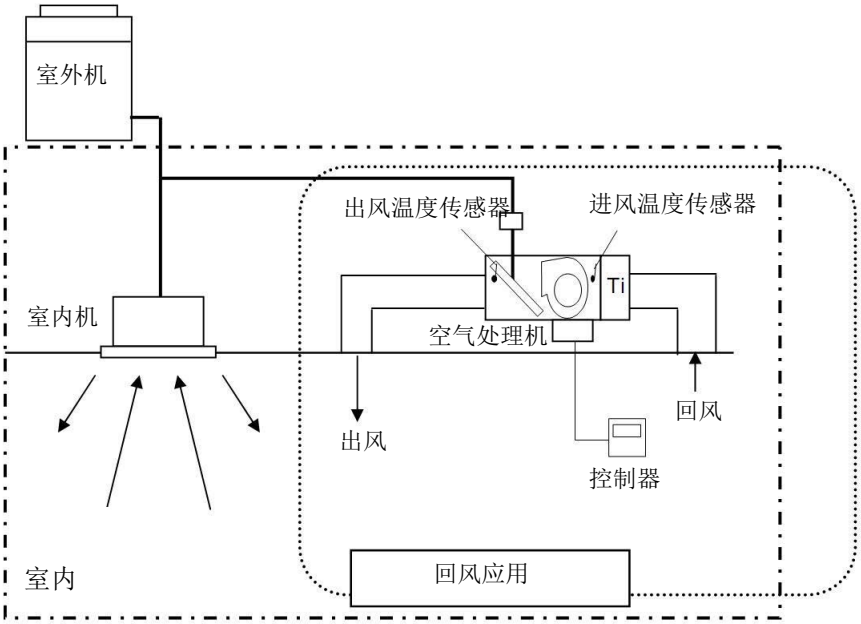
- 所选择的空气处理机热交换器必须适用于**R410A**。热交换器的设计压力为**4.15 MPa**。热交换器和气体管道的爆破压力必须超过**12.45MPa**。强度不足可能导致管道破裂，引起气体泄漏。
- 换热器的制冷剂泄漏量每年不得超过**5g**。
- 热交换器中的水分含量和杂质含量会导致制冷剂循环系统阻塞以及压缩机和阀门故障。热交换器中的水分含量不超过**60 PPM**。热交换器中杂质含量不超过**100 mg**。

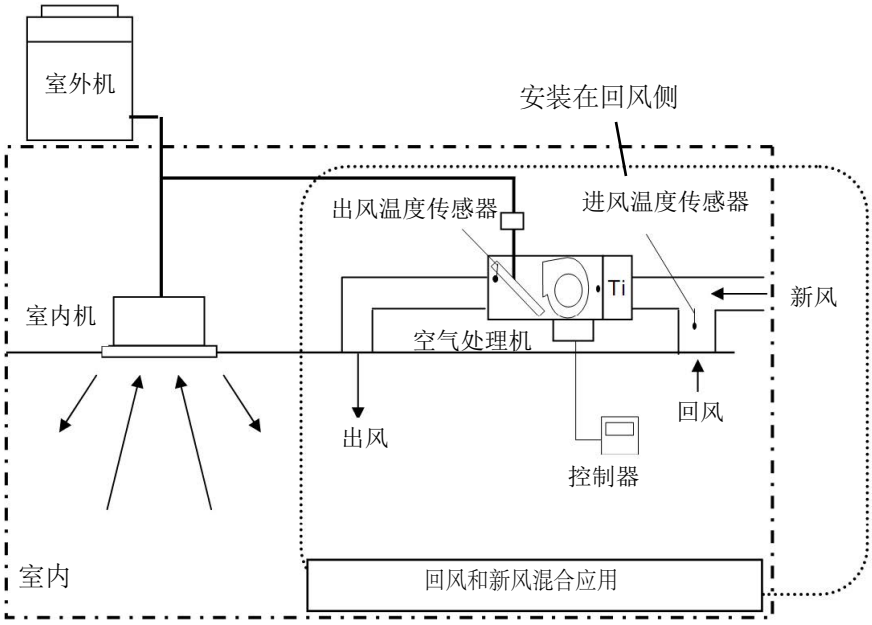
2.5 能力控制方式

能力控制方式是指直膨式组空连接盒控制能力的类型，根据用户要求的制冷和制热负荷调整系统性能。

(1) 进风（室内空气）温度控制

- 能力控制：通过控制进风（室内空气）温度，调整输出能力使进风（室内空气）的检测温度达到线控器的设定温度。
- 温控启停：当进风（室内空气）的检测温度达到线控器的设定温度时，进入温度控制停机。





注意

- 要控制进风（室内空气）温度，需要提前完成相应的线控器机能选择，选项设定为E1必须设置为00（出厂设定）。详细设定方式参见输入/输出设定（第6章）。
- 线控器的设定温度
  制冷：16—32℃
  制热：16—32℃

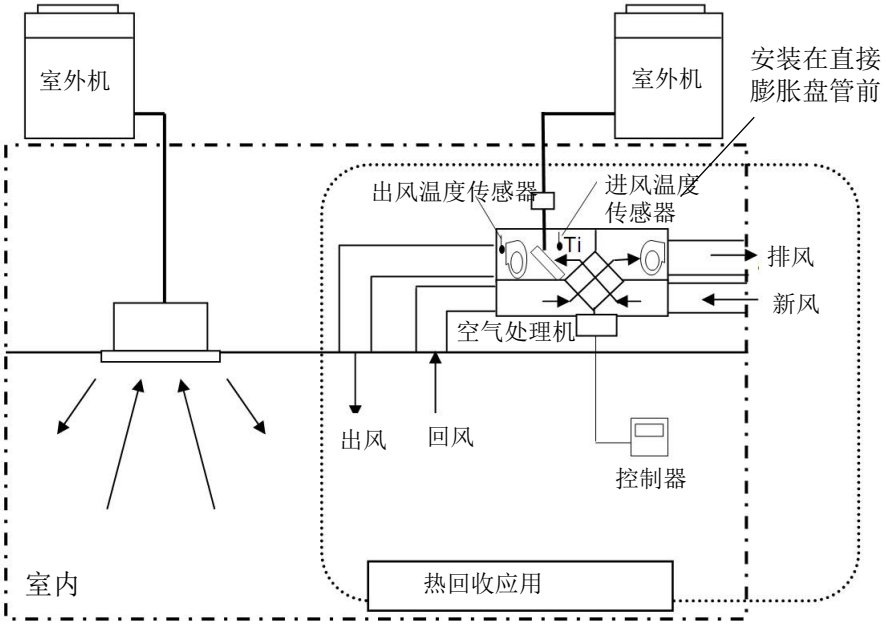
(2) 出风温度控制

- 能力控制：以出风温度为控制目标，调整能力使空气处理机出风的检测温度达到线控器的出风设定温度。
  线控器出风设定温度的修正温度如下：
  制冷：线控器的设定温度+bb
  制热：线控器的设定温度+b1
  bb、b1：出风温度设定补偿，可通过线控器进行相应数值设置。详细设定方式参见输入/输出设定（第6.3章）。

  bb：-6℃（出厂设定：00）　　b1：+4℃（出厂设定：00）
  bb：-4℃（用线控器设定：01）　　b1：0℃（用线控器设定：01）
  bb：-2℃（用线控器设定：02）　　b1：+2℃（用线控器设定：02）
- 温控启停：当进风的检测温度与用线控器设定的温度后的修正温度无差异时，进入温控停机。用线控器设定的恒温器温度的修正温度为：

  制冷：线控器的设定温度+bb+CF
  制热：线控器的设定温度+b1-CF
  CF：恒温器温度设定补偿，可通过线控器进行相应数值设置。详细设定方式参见输入/输出设定（第6章）。

  CF：0℃（出厂设定：00） CF：
  2℃（用线控器设定：01） CF：
  5℃（用线控器设定：02））



注意

- 控制出风温度仅允许使用空气处理机的单一组合。
- 使用出风温度控制，需要通过线控器将E1设置为01。详细设定方式参见输入/输出设定（第6章）。

- 对于顶出风系列，需要从室外机主控基板进行可选功能设定，室外机的机能选择选项FT 必须设置为2。参见室外机维修手册中的“可选功能”。
- 对于侧出风系列，需要从室外机主控基板进行可选功能设定，室外机的机能选择选型F2必须设置为1。参见室外机维修手册中的“可选功能”。
- 线控器的设定温度
  制冷：16—32℃
  制热：16—32℃
- 由于室外温度限制和对室外机的保护，出风温度可能会有所差异。

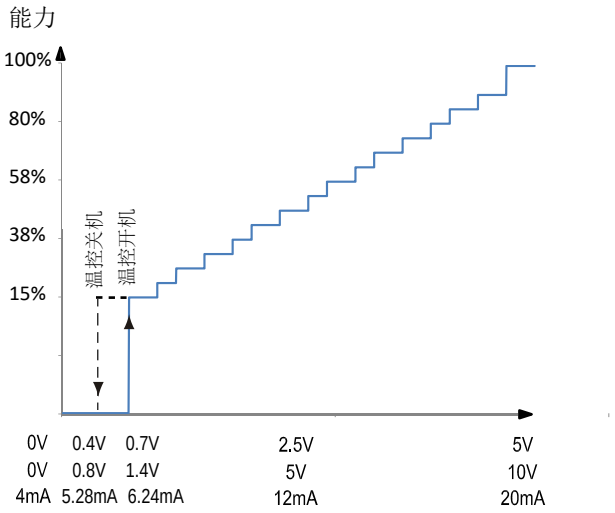
---

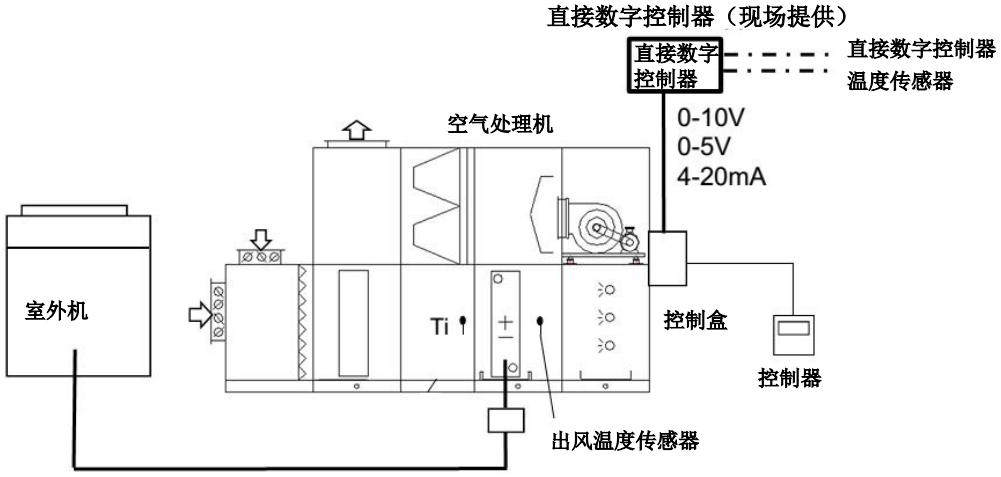
(3) 电信号控制

- 能力控制：室外机的能力是由外部电信号确定的，可以为自由电压信号（0～10V或0～5V），也可以为电流信号（4～20 mA）。将相应的现场配置的数字控制器连接至直膨式空气处理机连接盒，然后与室外机相连，室外机的输出能力受电信号的强度决定。

- 温控 启停：对于电信号控制的系统，可以由电信号本身达到温控停机。当电信号低于整个信号范围的8%时，系统会转为温控停机状态，当电信号超过整个范围的14%时，系统会转为温控开机状态。

电信号输入	(0-5V)	＜0.4V	≥0.7V	0.7V	1.0V	1.2V	1.5V	1.8V	2.0V	2.3V
	(0-10V)	＜0.8V	≥1.4V	1.4V	2.0V	2.4V	3.0V	3.6V	4.0V	4.6V
	(4-20mA)	＜5.28mA	≥6.24mA	6.24mA	7.20mA	7.84mA	8.80mA	9.76mA	10.40mA	11.36mA
能力（标称的%）		温控关机	温控开机	15%	21%	27%	33%	38%	43%	48%
电信号输入	(0-5V)	2.6V	2.8V	3.1V	3.3V	3.6V	3.9V	4.1V	4.4V	4.7V
	(0-10V)	5.2V	5.6V	6.2V	6.6V	7.2V	7.8V	8.2V	8.8V	9.4V
	(4-20mA)	12.32mA	12.96mA	13.92mA	14.56mA	15.52mA	16.48mA	17.12mA	18.08mA	19.04mA
能力（标称的%）		53%	58%	63%	68%	74%	80%	86%	93%	100%





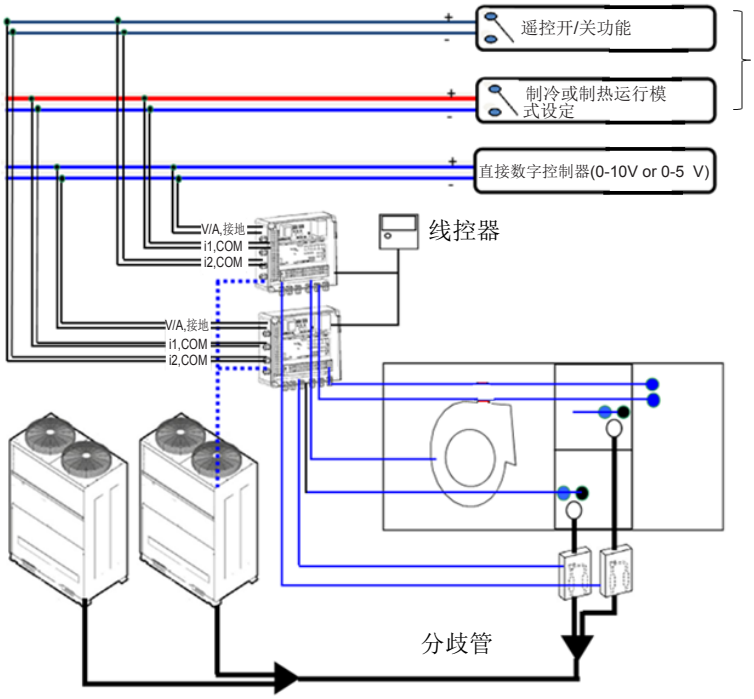
注意

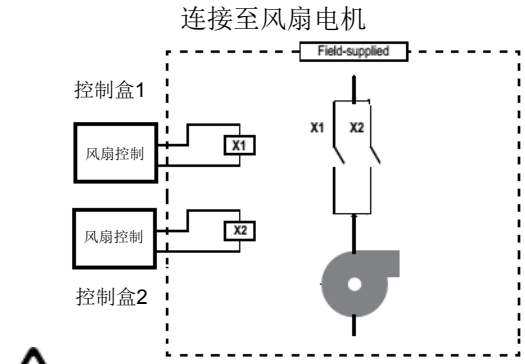
- 进行电信号控制时，仅允许使用空气处理机的单一组合。
- 线控器机能选择设定E1必须用线控器设置为02。详细设定内容参见输入/输出设定（第6章）。
- 对于电信号类型，通过线控器机能选择E4进行如下设置：

  E4：00（出厂设定）：0-10V
  E4：01（用线控器设定）：0-5V
  E4：02（用线控器设定）：4-20mA
  详细设定内容参见输入/输出设定（第6章）。
- 对于顶出风系列，从室外机主控基板进行机能选择功能设定，室外机的机能选择设定项 Ff 必须设置为2。参见室外机维修手册中的“可选功能”。
- 对于侧出风系列，从室外机主控基板进行机能选择功能设定，室外机的可选设定项F2必须设置为1。参见室外机维修手册中的 “可选功能” 。
- 只有用线控器、中央控制器或遥控开/关功能打开机器后，直膨式组空连接盒才会对电信号作出响应（参见可选设定和输入/输出设定（第6章））。
- 对于电信号控制，系统配置见系统概述（第2.1章），同时不要求进风温度传感器。
- 由于室外温度限制和对室外机的保护，产品实际运行性能会有所差异。
- 室外机的能力在通常阶段由外部电信号进行控制，而在开始运行、除霜、除霜后重新启动运行过程中由外机本身的控制逻辑决定。
- 对于侧出风系列室外机，由于室外机的保护，室外机的能力对电信号的响应会有所延迟。

（4）对于一台大容量空气处理机的多种连接应用

- 将具有相同容量的多台直膨式空气处理机连接盒和一台空气处理机的对应热交换器组合在一个制冷剂循环系统内。
- 属于同一制冷剂循环系统的具有相同容量和运行条件的所有空气处理机热交换器必须安装在同一台风扇电机的底盘内。
- 对于各台空气处理机连接盒，有关系统配置参见系统概述（第2.1章）。
- 所有直膨式空气处理机连接盒必须连接至风扇电机，如下图所示。
- 所有直膨式空气处理机连接盒必须用一个线控器按组连接和控制。
- 多台连接应用时无法使用电信号控制的电流信号（4~20 mA）。
- 多台连接应用时可以使用电信号控制的自由电压（0~10V或0~5V），且控制盒中基板2的DSW1应关闭，参见拨码开关设定（第7章）。





注：

*1. 应根据热交换器的总容量选择分歧管和制冷剂管。详情请参阅室外机手册。

*2. 与膨胀阀盒连接的管道应与膨胀阀盒相接。

3 运输和安装

⚠ 警告

- 进行安装工作时，请务必参考本安装手册。如果未遵照手册内容，可能导致漏水、电击、火灾或直膨式组空连接盒跌落引起的损坏。
- 禁止踩踏机器或放置任何杂物在直膨式组空连接盒上。
- 请勿把直膨式组空连接盒安装在周围电磁波能直接辐射干扰控制盒或膨胀阀盒的地方。直膨式组空连接盒安装应尽量远离电磁波发射设备，最小距离不低于3米。
- 电源发出噪音时，请安装一台静噪滤波器。
- 切勿将直膨式组空连接盒安装在易燃气体可能产生、流动、滞留或泄漏的地方。
- 假天花板湿度较高时，机器制冷时结露水可能出现在膨胀阀盒外表面。在这种情况下，使用膨胀阀盒外表面的绝缘材料。

3.1 运输

(1) 将产品运输到安装位置，不要拆掉任何包装材料。

(2)运输过程中切勿放置任何杂物在直膨式组空连接盒上。

3.2 安装位置

（1）根据空间选择安装方法。

（2）安装时按照膨胀阀盒上的箭头方向。

（3）为了保证管道长度，保持配备热交换器的机器或装置与膨胀阀盒的距离为5m。且配备热交换器的机器或装置与膨胀阀盒之间的高差不得超过2m。

（4）检查天花板是否足够牢固。如果天花板太薄弱无法支撑直膨式组空连接盒的重量，可能产生噪音和振动。

（5）为了进行操作和维护工作，保证直膨式组空连接盒周围有适当的空间。此外，还应提供一个检修门，以便在无需去除天花板的情况下拆下直膨式组空连接盒。

（6）选择合适、方便的位置进行制冷剂管路连接。

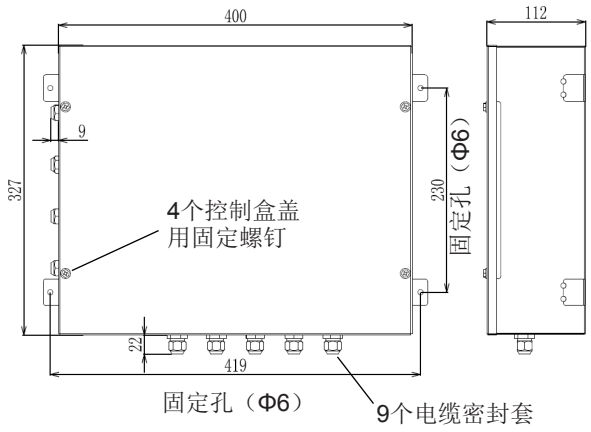
（7）切勿将直膨式组空连接盒安装在有蒸汽或雾气的厨房内。机器制冷时结露水可能出现在膨胀阀盒外表面。在这种情况下，使用保温材料。

(8) 制冷剂流动的声音可能通过膨胀阀盒听到。因此，将膨胀阀盒安装在不会传出声音的地方，如过道的假天花板中。

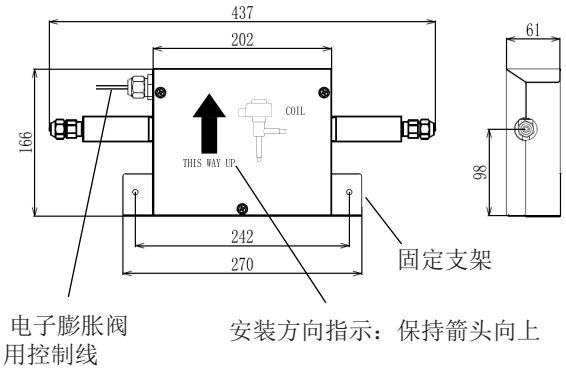
(9) 使用具有隔音效果的天花板材料，如石膏板。

3.3 尺寸数据

控制盒 mm

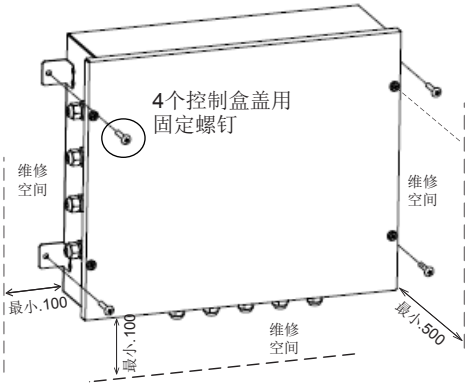


膨胀阀盒



3.4 安装方法

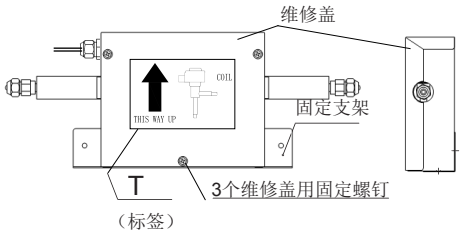
控制盒

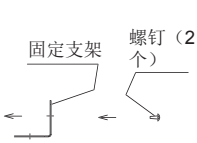


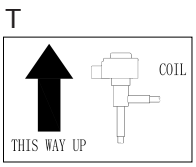
⚠ 注意

检查确保固定螺钉和墙壁有足够的强度悬挂控制盒。

膨胀阀盒



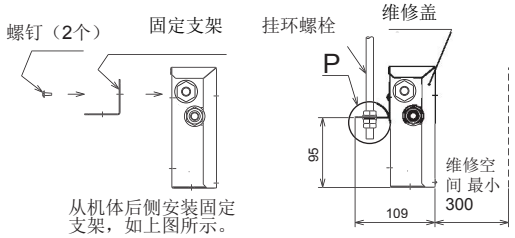


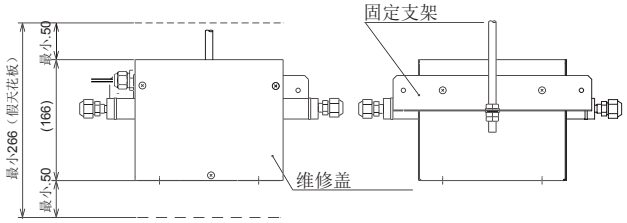


注意

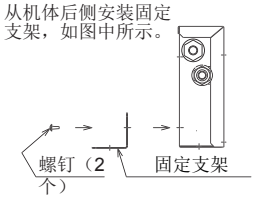
安装方向
按照箭头方向进行安装膨胀箱

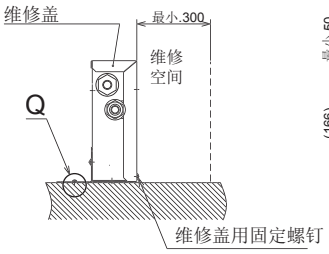
（1）用挂环螺栓固定（推荐）

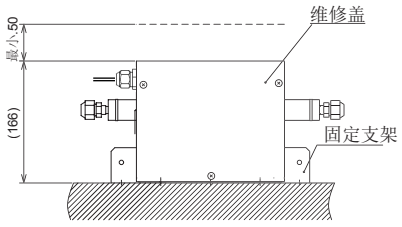




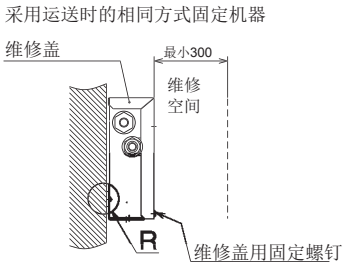
（2）在水平面固定

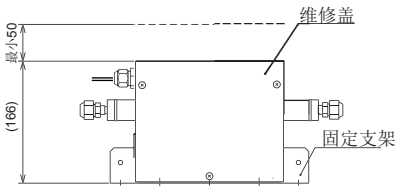


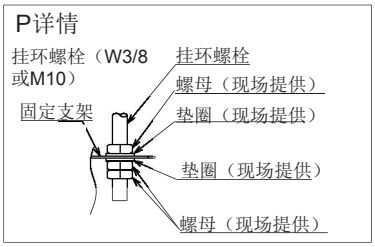


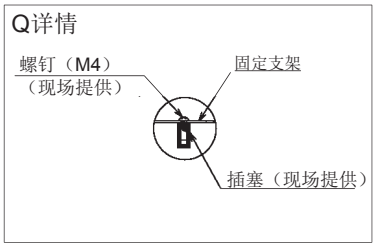


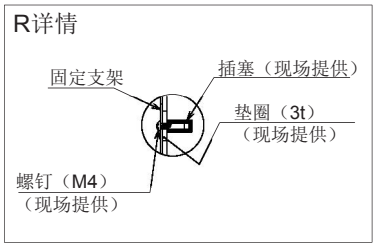
（3）在垂直面固定











注意

检查确保挂环螺栓、固定螺钉和插塞有足够的强度悬挂控制盒。

注：

1. 如果假天花板266mm或以上，根据（1）“用挂环螺栓固定”安装机器。
2. 天花板应足够牢固，避免振动和噪音。
3. 悬挂机器后在假天花板内进行管道和线路连接。

   尤其是对于现有天花板，在悬挂机器前在管道连接位置进行管道和接线工作。
4. 预留维修空间并安装检修门，以便拆除维修盖。
5. 在进行制冷剂配管连接时，注意膨胀阀盒的连接方向符合图T中所示的标签箭头。

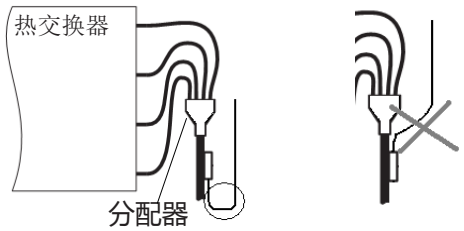
3.5 温度传感器安装

在控制盒内安装了两种温度传感器。各个温度传感器的用途和标识如下：

项目	主控基板温度传感器接头颜色	主控基板端口	温度传感器长度（m）
液管温度传感器	黑色	THM3	10
气管温度传感器	黄色	THM5	10

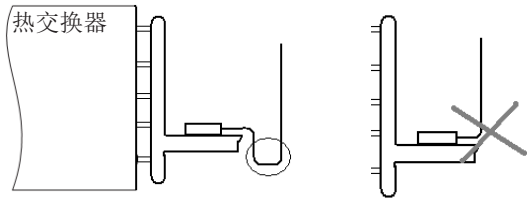
液管温度传感器位置：

在安装分配器之前在最冷的液管点安装温度传感器。



气管温度传感器位置：

将温度传感器安装在热交换器出口，尽可能靠近热交换器。

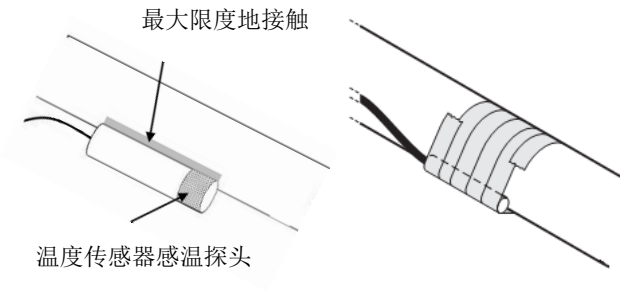


注意

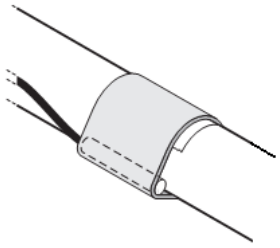
- 将温度传感器配线略微放低，防止水积聚在温度传感器顶部，并在温度传感器配线底部设置回水弯，防止冷凝水沿配线流下。
- 如果直膨式组空连接盒所配的温度传感器不够长，请确保进行适当延长，避免感应失真，且对接头进行适当的绝缘和防水处理，防止产生电气故障。

固定温度传感器

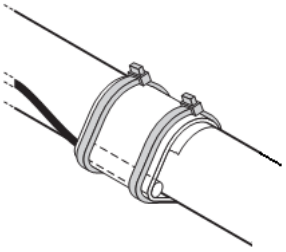
1. 为了保证良好的热传递，用绝缘铝带（现场提供）固定温度传感器，以确保温度传感器和管道良好接触。



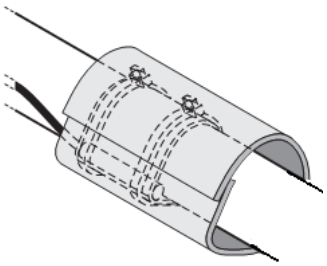
2. 为了避免以后温度传感器松开，用保温材（现场提供）缠绕 温度传感器。



3. 用2个固线夹（现场提供）紧固温度传感器。



4. 用保温（现场提供）对温度传感器进行保温处理。



温度传感器安装

在控制盒内安装了两种空气温度传感器。各个温度传感器的用途和标识如下：

项目	主控基板温度传感器接头颜色	主控基板端口	温度传感器长度（m）
进风温度传感器	蓝色	THM1	10
出风温度传感器	红色	THM2	10

安装在热源（如热交换器和加热器等）影响尽可能小且进风/出风温度可以测量的位置，如图2.1所示。

注意

- 如果直膨式组空连接盒所配的温度传感器不够长，请确保进行适当延长，避免感应失真，且对接头进行适当的绝缘和防水处理，防止产生电气故障。
- 用固线夹将温度传感器固定到位。

4 制冷剂配管施工

将膨胀阀盒连接至液管，如图2.1中所示。

有关安装限制条件，参见第2.4章。

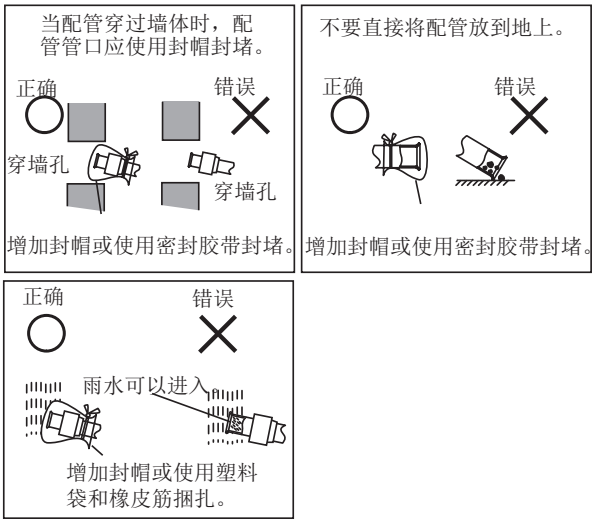
4.1 配管材质

（1）准备现场施工用的制冷剂管。

（2）选择干净的铜管。确认在铜管内壁没有灰尘和水分。在连接配管前，应使用干燥的空气或氮气吹铜管内壁，去除内部的灰尘或杂质等。

不要使用锯和砂轮等能产生金属碎屑的工具切割铜管。

配管管口的注意事项



（3）膨胀阀盒的配管尺寸

容量 \ 配管尺寸	液管（Φmm）
4-10HP	9.53
12 -30HP	12 .7

4.2 配管连接

（1）配管连接位置参见第3.3章。

（2）当扭紧纳子时，使用双扳手作业，如图所示。确保不会发生制冷剂泄露。

（3）请保证连接管路的管间距，以防止因热应力导致的变形。

（4）天花板材质应足够牢固。否则，会传出配管振动的异音。

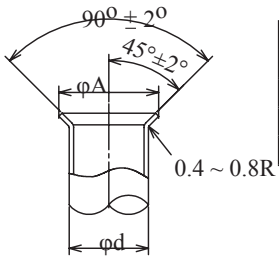
（5）连接制冷剂配管后，如图所示采用现场提供的保温材料对制冷剂配管进行保温。

⚠ 注意

在扭紧纳子时不要过度用力。否则，纳子接口可能破裂并导致制冷剂泄漏。请使用指定的纳子。

有关制冷剂配管施工、抽真空和追加制冷剂充注，参见室外机“安装和维护手册”。

• 扩口尺寸



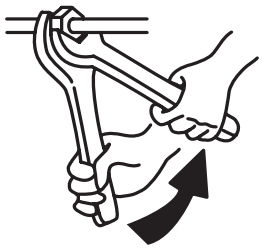
单位：mm（英寸）

	直径(φd)	$A^{+0}_{-0.4}$
(1/4)	6.35	9.1
(3/8)	9.53	13.2
(1/2)	12.7	16.6

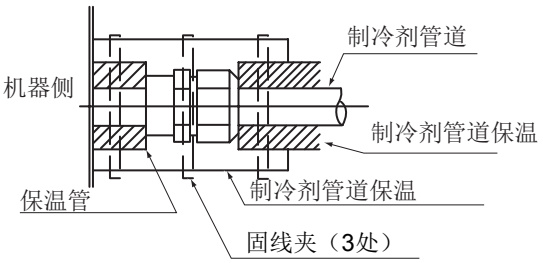
• 所需扭矩

管径	拧紧力矩
φ 6.35 (1/4”)	20N.m
φ 9.53 (3/8”)	40N.m
φ 12.7 (1/2”)	60N.m

• 双扳手作业



• 管道保温



⚠ 警告

在冷媒循环系统中使用制冷剂R410A。当检查漏点和进行气密性测试保压时，不要将氧气、乙炔或其它可燃性并有毒气体充入冷媒管道。这些气体是非常危险的，并可能引起爆炸，推荐使用压缩空气、氮气或制冷剂。

5 电气接线

警告

- **在进行电气接线作业或定期检查前，关闭室内机和室外机的主电源开关。**
- **在进行电气接线作业或定期检查前，需检查确保室内风扇和室外风扇已经停止运行。**
- **保护好电线、排水管、电气部件等，以防老鼠或其他小动物破坏。**

  如未保护，老鼠可能会咬坏未加保护的器件，可能导致火灾的发生。
- **按照以下力矩紧固螺钉。**

M3.5: 1.2 N-m
M5: 2.0~2.4 N-m

注意

- **缠绕导线周围的包装件并用密封材料塞住接线孔，以保护产品免受任何冷凝水或昆虫的损害。**
- **用固线夹将导线紧固。**
- **用固线夹固定遥控开关的配线。**

5.1 一般检查

（1）确保安装现场所用的电器件（主电源开关、断路器、导线、线管连接和接线端子）已按“ 端子排连接 ” 中的要求进行选择。确认这些器件符合国家电工标准。

（2）检查电源电压是否在额定电压 ±10%范围内。

（3）检查电线的容量。如果电源电压过低，系统会由于电压下降而不能启动。

（4）检查确保地线已连接。

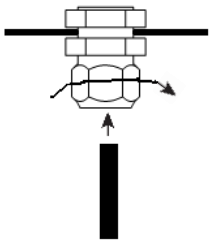
（5）主电源开关
在每一相之间，要安装一个多级主控开关，相距3.5mm或更大。

5.2 接线

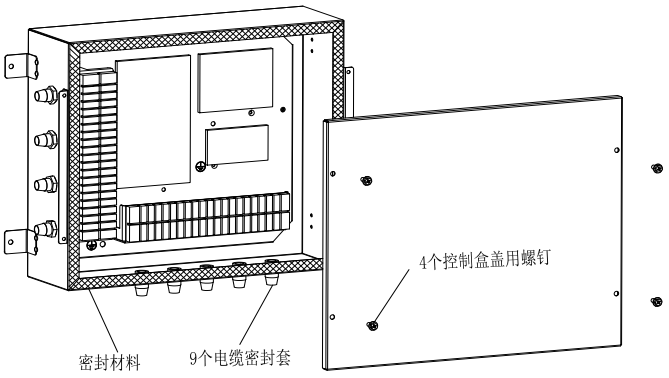
- 根据接线图将导线连接到端子排上。
- 进行接线时遵守地方规范和法规。
- 中间配线部分使用屏蔽线保护机器屏蔽电气干扰。屏蔽线长度小于300m，并且屏蔽线的规格尺寸应遵守当地规范。
- 使用穿线管使电缆穿过机器，用密封材料完全密封穿线管端部。
- 使用漏电断路器（ELB）。如果未使用，会引起电击或火灾。

注意

- 注意工作管线的连接。错误的连接会导致印刷电路板故障。
- 使用附设的防水电缆密封套确保电线牢固。
- 电缆密封套直径规格：6.0mm（最小）~10.0mm（最大）。如果需要，安装额外的管道绝缘装置或用绝缘胶带缠绕导线，使导线变粗。
- 使导线穿过电缆密封套后，拧紧螺母，确保良好的拉力释放和水保护。
- 对于未使用的电缆密封套，将合适的短电缆插入电缆密封套内，按下图所示密闭地堵塞开口，确保控制盒防水。

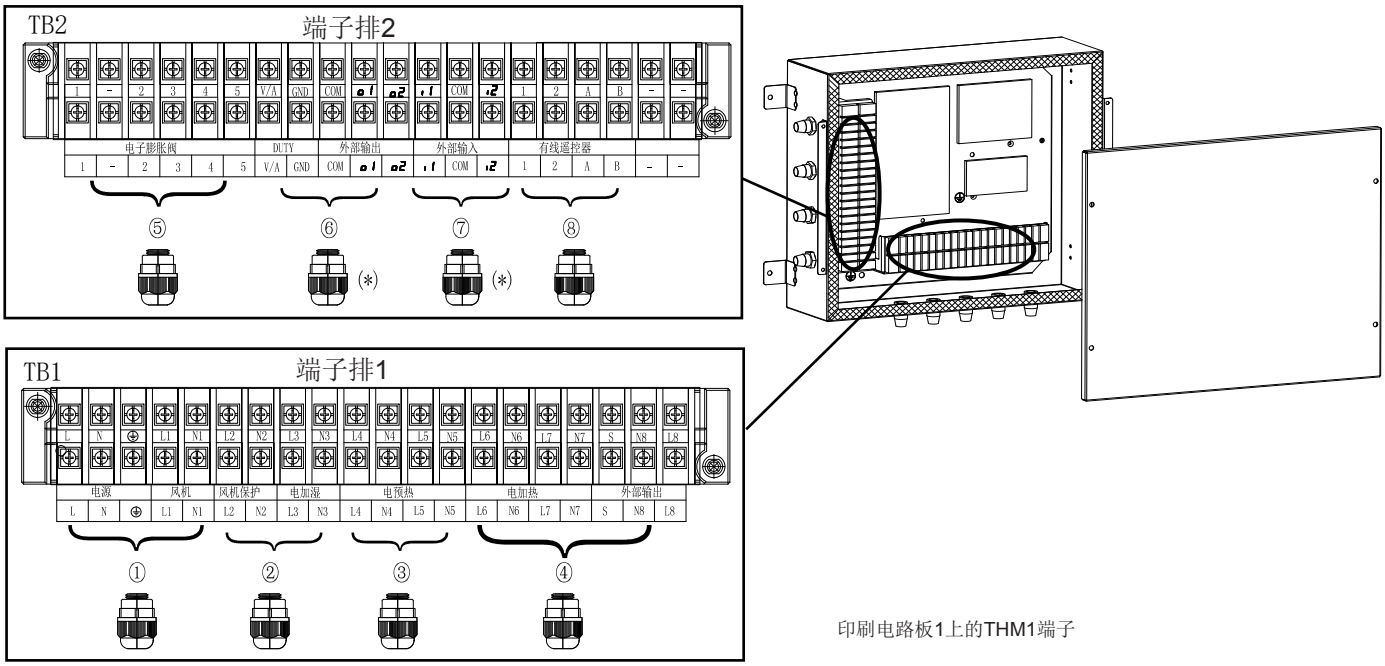


- 紧紧地固定4个控制盒盖用螺钉，确保控制盒安装后防水。
- 切勿在运行过程中破坏控制盒上的密封材料。



5.3 控制盒端子排

图5.3.1



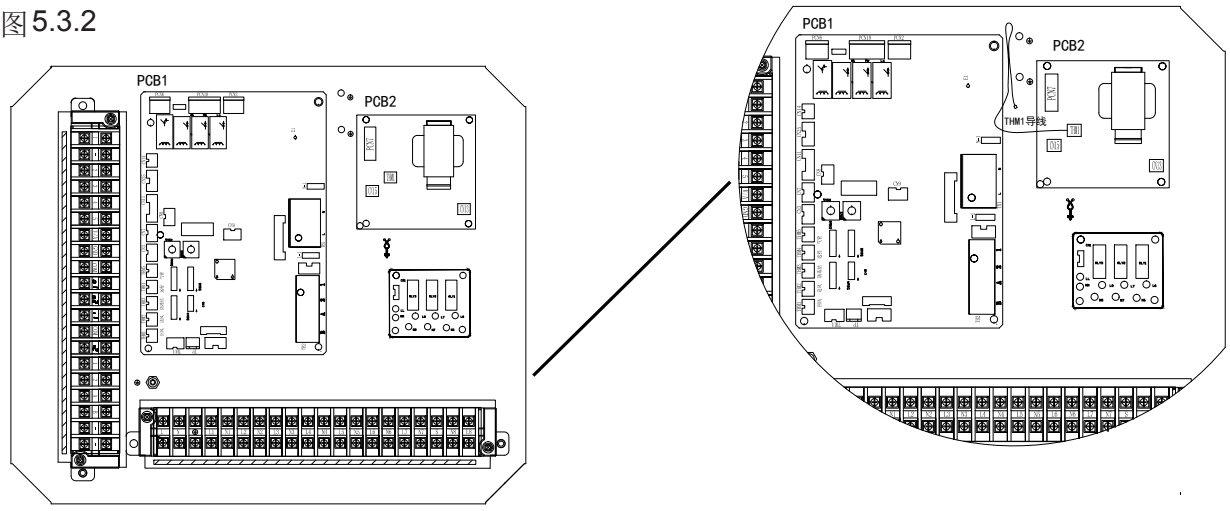
印刷电路板1上的THM1端子

- 要进行进风（室内空气）温度控制和出风温度控制，插入进风温度传感器。
- 要进行电信号控制，将PCB2上的THM1导线插入PCB1，并用固线夹固定导线。

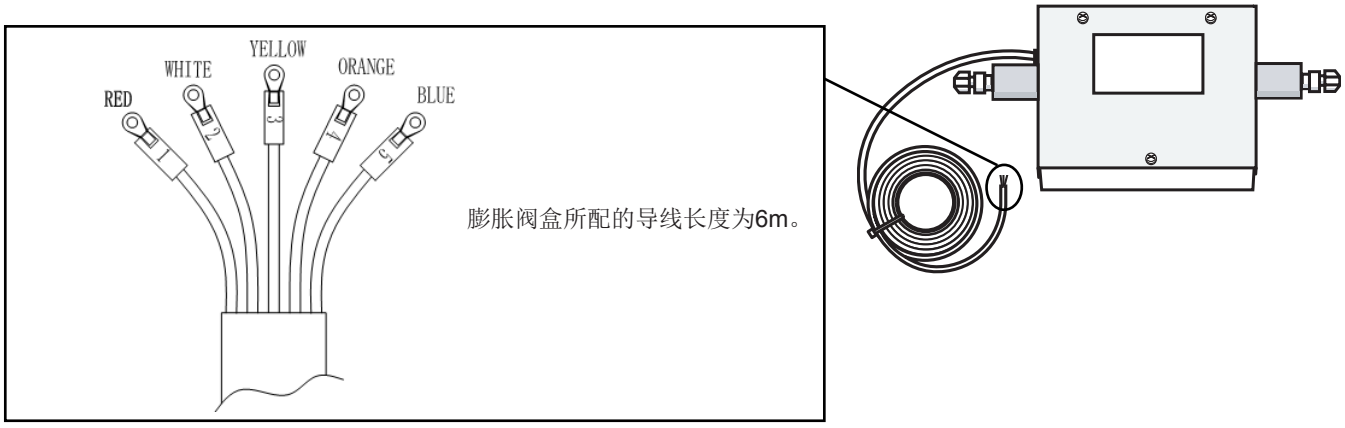
注

（*）：电缆密封套也用于温度和湿度传感器

图5.3.2



5.4 膨胀阀盒



5.5 端子排连接与备注

端子排2

端子	说明	连接至	电缆类型	配线规格 mm^2	最大长度（m）	规格
1～5 (1)	连接膨胀阀导线	膨胀阀盒	氯乙烯护套电缆	5×0.5	10	数字输出，12V DC
V/A，GND (2)	电信号*	上位机控制柜	氯乙烯护套电缆	2×0.5		数字输入，0-10V，0-5V，4-20mA
i1,i2,com (3)	输入信号	压差开关等输入配线	氯乙烯护套电缆	2×0.5	50	数字输入，无源
o1,o2,com (4)	输出信号	外部信号接收端	氯乙烯护套电缆	2×0.5	50	数字输入，12VDC 最高33mA
1，2 (5)	室内外机的通讯线	室外机和室内机	屏蔽双绞线	2×0.75		-
A,B (5)	控制器的线路	线控器	屏蔽双绞线	2×0.75		-
THM1 (6)	进风温度传感器		氯乙烯护套电缆	2×0.5	10	PCB1的THM1
THM2 (6)	出风温度传感器					PCB1的THM2
THM3 (6)	液管温度传感器					PCB1的THM3
THM4 (6)	远程温度传感器					PCB1的THM4
THM5 (6)	气管温度传感器					PCB1的THM5

端子排1

端子	说明	连接至	电缆类型	配线规格 mm^2	规格
L,N，地	电源	电源	氯乙烯护套电缆	3×2.5	220V-240V,～50/60Hz，最高电流：5.0A
L1,N1	风扇控制信号	电控柜端子排	氯乙烯护套电缆	2×0.75	信号输出，与交流电源兼容，最高2.5A
L2,N2 (7)	输入故障信号	电控柜端子排	氯乙烯护套电缆	2×0.75	信号输入，无源
L3,N3 (8)	加湿器控制信号	电控柜端子排	氯乙烯护套电缆	2×0.75	信号输出，与交流电源兼容，最大1.5A
L4,N4 (8)	电预热控制信号	电控柜端子排	氯乙烯护套电缆	2×0.75	信号输出，与交流电源兼容，最大1.5A
L5,N5 (8)				2×0.75	
L6,N6 (8)	电加热控制信号	电控柜端子排	氯乙烯护套电缆	2×0.75	信号输出，与交流电源兼容，最大1.5A
L7,N7 (8)				2×0.75	
S,L8,N8 (8)	外部输出信号	执行器等部件端子	氯乙烯护套电缆	3×0.75	信号输出，与交流电源兼容，最大1.5A

（1）控制盒与膨胀阀盒之间导线的连接必须按照1-5的数字进行对接。如果膨胀阀盒所配的导线不够长，请确保进行适当延长，避免感应失真，且对接头进行适当的绝缘和防水处理，防止产生电气故障。
（2）电信号端子（V/A，接地）连接到现场提供的控制器。
（3）有关输入信号的定义，参见第6章。尽可能使输入信号导线短。不要沿交流220V~AC415V电源线装设导线。在距离30cm处单独装设导线。如果沿电源线装设导线，将导线插入金属穿线管中，并将导线一端接地。
（4）有关输出信号的定义，参见第6章。确保允许电流在限制范围内。
（5）对传输电路使用屏蔽电缆并将其接地。
（6）温度传感器电缆应置于电源线50mm处的地方。未遵照本指示可能导致电气噪音引起的故障。
（7）如果风扇电机警报信号的M.AL端子（L2、N2）打开，会出现警报。出厂前已短接。
（8）确保允许电流在限制范围内。

（*）要进行电信号控制，需要连接PCB2 THM1的导线，参见第5.3章中的图2。

6 机能选择以及输入/输出设定

通过直膨式组空连接盒配备的线控器可以进行机能选择模式以及输入/输出设定。

6.1 直膨式组空连接盒机能选择设定项

序号	项目	可选功能	各项设定	设定条件	内容	
1	b1	制热温度补偿	○	00 01 02	标准（设定温度+4℃） 除湿（设定温度） 设定温度+2℃（*1）	
2	b2	制热恒温器关时循环器功能	○	00 01	不可用 可用	
3	b3	执行3分钟压缩器最短运行时间	○	00 01	不可用 可用	
4	b4	更改过滤器清洁时间	○	00 01 02 03 04	标准 100小时 1200小时 2500小时 未显示	
5	b5	固定运行模式	×	00 01	不可用 可用	
6	b6	固定设定温度	×	00 01	不可用 可用	
7	b7	固定制冷运行模式	×	00 01	不可用 可用	
8	b9	固定风扇转速	×	00 01	不可用 可用	
9	bb	制冷温度补偿	○		E1: 00	E1: 01
				00 01 02	标准（设定温度） 设定温度-1℃ 设定温度-2℃	设定温度-6℃ 设定温度-4℃ 设定温度-2℃
10	C5	d7设定控制	○	00 01 02	允许制冷和制热 仅允许制冷 仅允许制热	
11	C6	制热Thermo-OFF时高风	○	00 01	不可用 可用	

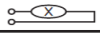
序号	项目	可选功能	各项设定	设定条件	内容
12	C8	遥控开关温度传感器	○	00 01 02	通过室内吸入温度传感器控制 通过遥控开关温度传感器控制 通过室内吸入温度传感器和遥控开关温度传感器控制
13	Cb	选择强制停机逻辑	×	00 01	强制停机输入：A接头 强制停机输入：B接头
14	CF	对于出风温度控制的恒温器温度设定补偿	○	00 01 02	0 °C 2 °C 5 °C
15	d1	电源开/关1	○	00 01	不可用 电源开时运行
16	d3	电源开/关2 仅适用于电源关前正在运行的机器	○	00 01	不可用 电源开时运行
17	d4	防止制冷排风温度下降	○	00 01	不可用 可用
18	d5	防止制热排风温度下降	○	00 01	不可用 可用
19	d7	对于出风温度控制模式的出风温度补偿	○	00 01 02 03 04 05 06 07	制冷 制热 0 °C 0 °C -2 °C +2 °C -4 °C +4 °C -6 °C +6 °C +2 °C -2 °C +4 °C -4 °C +6 °C -6 °C +6 °C -6 °C
20	E1	容量控制模式	○	00 01 02	进风（室内空气）温度控制 出风温度控制 负荷信号控制
21	E3	**除霜中出风设定**	○	00 01	**有效** **无效**
22	E4	电信号类型	○	00 01 02	0-10V 0-5V 4-20mA
23	E6	制冷运行停止后室内风扇运行时间	○	00 01 02	不可用 60 min. 120 min.
24	Eb	制冷温控停机时风扇运行控制	○	00 01 02	不可用 低速 慢速
25	Eb	制热时相对湿度(Hs)设定	○	00 01 02	Hs=35% Hs=40% Hs=45%
26	EC	强制制冷温控开机失效	○	00 01	不可用 可用
27	F2	远程控制主从设定	×	00 01	主 从

注：

* 电源开后至少3分钟，更改可选设定。
* 可选设定根据室内机和室外机模型而有所不同。检查确定机器有无可选设定。

6.2 输入/输出设定

- 表A 输入/输出 编号显示/端子/出厂设定

编号	显示 ①	端子	备注	发运时设定	显示 ②
输入1	i1	i1,COM		遥控开/关功能1	03
输入2	i2	i2,COM		强制停机后取消线控器开关的指令	06
输出1	o1	o1,COM		运行信号	01
输出2	o2	o2,COM		警报信号	02
输出3	o3	S,L8,N8		无	06

注：
* 电源开后至少3分钟，更改可选设定。
* 记录表中“设定”栏中各个输入和输出的设定条件。

- 表B 输入和输出设定和显示

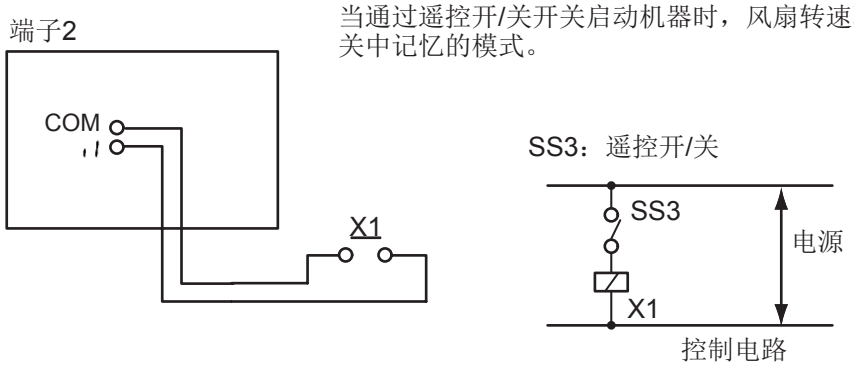
显示 ②	输入	输出（o1/o2）	输出（o3）
00	未设定	**送风信号**	未设定
01	用现场提供的室用恒温器（制冷）控制	运行信号	水路电动阀控制
02	用现场提供的室用恒温器（制热）控制	警报信号	风阀控制（全新风机组）
03	遥控开/关功能1	制冷运行信号	风阀控制（混风机组）
04	遥控开/关功能2（运行）	制冷过程中恒温器开信号	
05	遥控开/关功能2（停止）	制热运行信号	
06	热水盘管防冻开关动作	制热过程中恒温器开信号	
07	制冷或制热运行模式设定	制热过程中加湿器开信号	
08	过滤网脏赌压差开关动作（仅i2）	除霜信号	

6.2.1.遥控开/关功能

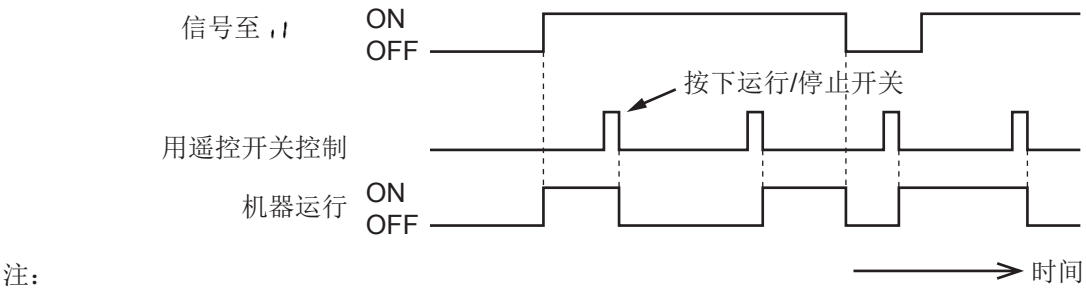
该功能可以实现远处停止和启动系统。利用建筑管理系统的各个信号可以采用四种方法。出厂设定如下：“远程控制1”信号输入至 且“强制停机后取消线控器开关的指令”信号输入至 。

（1）遥控开/关功能1（电平信号输入）（设定显示03）

这是一个利用电平信号（或开/关）从远处实现开/关的功能。基本接线、时序图如下所示。（若为“遥控1”信号输入至 ）



遥控1接线图示例1



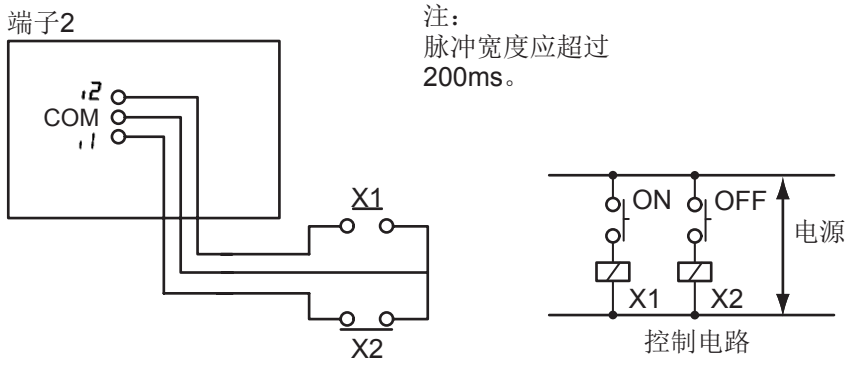
时序图

注：

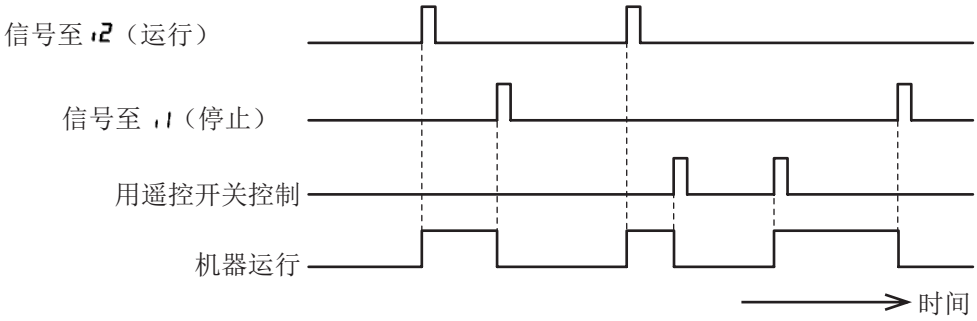
1. 由于初始化部件，电源打开后无法在10秒内接收信号。
   在此期间请勿更改信号（运行/停止）。
2. 此功能需要遥控开关。.

（2）遥控开/关功能（脉冲信号输入）（设定显示04/05）

这是一个利用脉冲信号从远处实现开/关的功能。基本接线、时序图如下所示：（若为“开”信号输入至 ,2 ，设定显示04，若为“关”信号输入至 ,1 ，设定显示05）



遥控2接线图示例



时序图

注：

1. 由于初始化部件，电源打开后无法在10秒内接收信号。
   在此期间请勿更改信号（运行/停止）。
2. 此功能需要遥控开关。
3. 如果在停止期间信号为输入，机器状态保持不变。

（3） 热水盘管防冻开关动作（设定显示06）

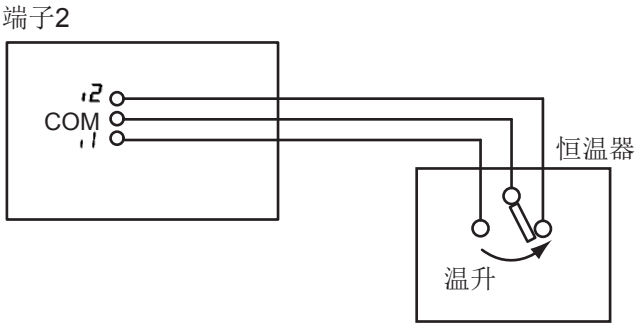
通过利用来自防冻开关的输入信号来控制是否执行机组的防冻控制。
闭合时，进入防冻控制；
断开时，退出防冻控制；

（4）过滤网脏堵压差开关动作（设定显示08）

通过利用来自压差开关的输入信号来控制是否执行机组的“滤网”提示控制；
闭合时，控制器上“滤网”图标显示；
断开时，控制器上“滤网”图标不显示；

6.2.2. 用现场提供的室用恒温器控制（设定显示01/02）

如果使用现场提供的室用恒温器代替室内机的进风温度传感器，如图所示连接导线。（若为“室用恒温器（制冷）” 输入至 ,1 设定显示01，且若为“室用恒温器（制热）”输入至 ,2 ，设定显示02。



接线图示例

运行

制冷运行：关闭端子 ,2，压缩机启动。

关闭端子,2 ，压缩机关闭。

制热运行： 关闭端子,1 ，压缩机启动。

打开端子 ,1 ，压缩机关闭。

注：

1. 使用现场提供的室用恒温器时，按照如下要求选择指定恒温器。

接触器负载：DC12V　差值：大于1.5度

2. 请勿使用含汞的恒温器。

3. 此功能可以与“遥控开/关功能”一同使用。

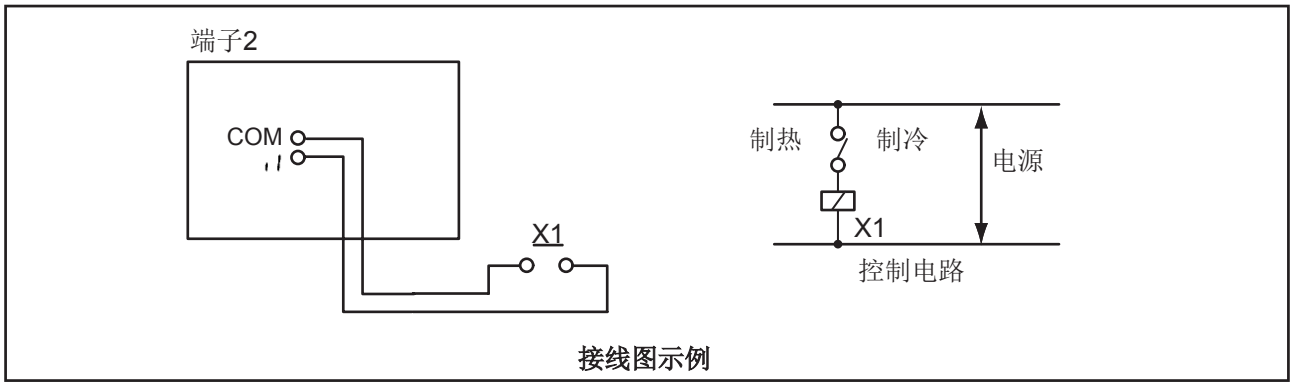
4. 此功能无法与出风温度控制模式（可选设定章节6表A：遥控开关的E1 (20):01项）一同使用。

5. 此功能无法与负荷信号控制模式（可选设定章节6表A：遥控开关的E1 (20):02项）一同使用。

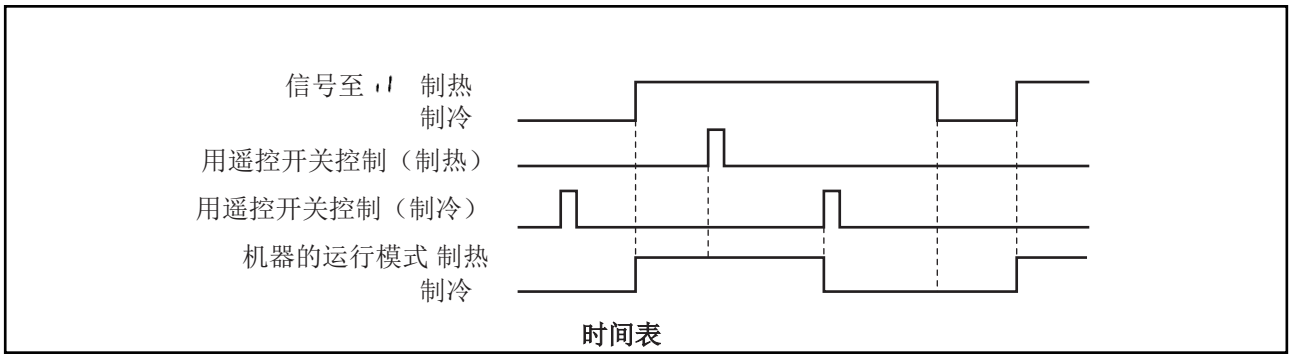
6.2.3 制冷或制热运行模式设定（设定显示07）

利用该功能，可以通过从外部向机器发送接触信号更改制冷或制热运行模式。运行模式使用现场提供的开关或最后使用的遥控开关选择。

如果是“通过外部输入进行制冷或制热运行模式设定更改”信号输入至 。



接线图示例



时间表

注：

1. 此功能无法以下功能一同使用：“遥控开/关功能2”和“强制停机后取消线控器开关的指令”。
2. 此功能需要遥控开关。.

6.2.4 输出设定

（1）运行信号（设定显示01）
该功能用于接收运行信号。利用该功能，可以检测到远处的运行信号或者可以连锁新风入口风扇电机的运行。如下所示连接导线。请注意，发出该运行信号时，辅助继电器“RYa”的接头处于闭合状态。

（2）警报信号（设定显示02）
接收该信号用于激活安装装置，通常在遥控开关上显示。但是，在异常传输条件下，该功能不可用。如下所示连接导线。请注意，其中一个安全装置激活时，辅助继电器“RYa”的接头处于闭合状态。

（3）制冷运行信号（设定显示03）
该功能用于接收制冷信号。尽管“恒温器开”或“恒温器关”，当制冷运行信号启动时，“RYa”的接头处于闭合状态。如下所示连接导线。

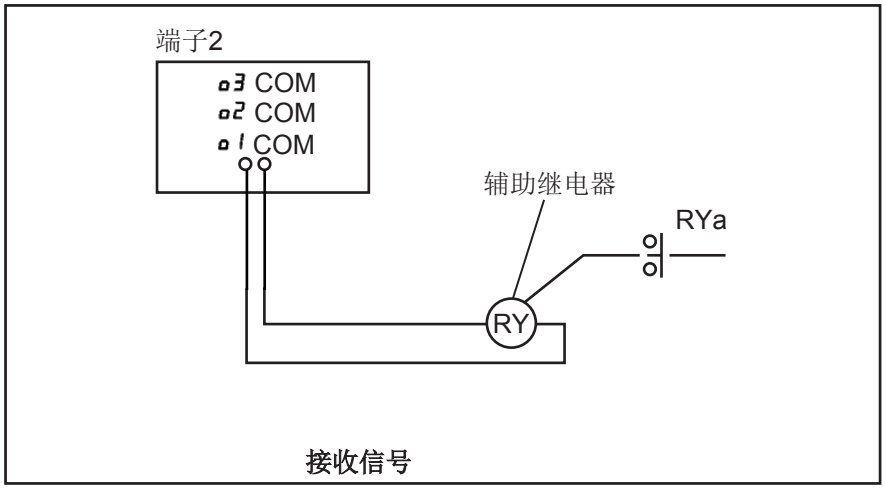
（4）制冷过程中恒温器开信号（设定显示04）
该功能用于接收压缩机运行时的制冷“恒温器开”信号。如下所示连接导线。在制冷运行模式下，当“恒温器”启动时，“RYa”的接头处于闭合状态。

（5）制热运行信号（设定显示05）
该功能用于接收制热运行信号。尽管“恒温器开”或“恒温器关”，当制热运行信号启动时，“RYa”的接头处于闭合状态。如下所示连接导线。

（6）制热过程中恒温器开信号（设定显示06）
该功能用于接收压缩机运行时的制热“恒温器开”信号，从而控制循环器或加湿器。如下所示连接导线。在制热运行模式下，当“恒温器”启动时，“RYa”的接头处于闭合状态。

（7）制热过程中加湿器开信号（设定显示07）
该功能用于接收制热运行时的“加湿器开”信号，从而控制加湿器。如下所示连接导线。在制热运行模式下，当“加湿器”启动时，“RYa”的接头处于闭合状态。

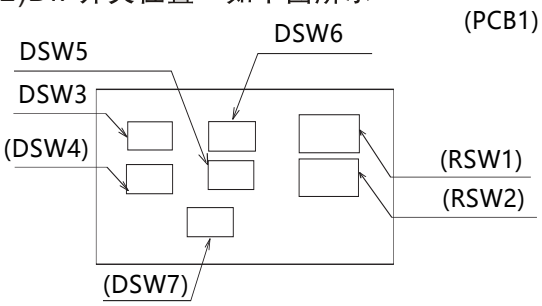
（8）除霜信号（设定显示08）
该功能用于接收除霜信号。如下所示连接导线。当室外机正在除霜时，“RYa”的接头处于闭合状态。
该功能只能通过 o1 或 o2 设定。



7 拨码开关设定

(1) DIP开关的设定，必须在室内、外机的电源都在OFF的状态下实施。否则，设定无效。

(2)DIP开关位置　如下图所示



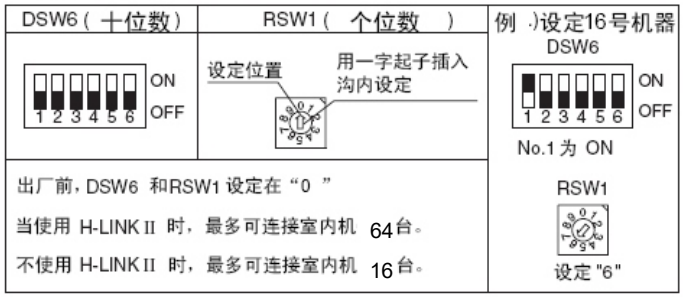
备注：括号内DIP开关不同基板按需实装

(3) 试运行前必须根据下面要求设置DIP开关。设定完成前，不得开启系统。

(a)-1基板DSW6和RSW1均实装时，室内机序号设定

按照下面图示位置分别连续设定所有室内机的编号。室外机代号必须从“0”开始。

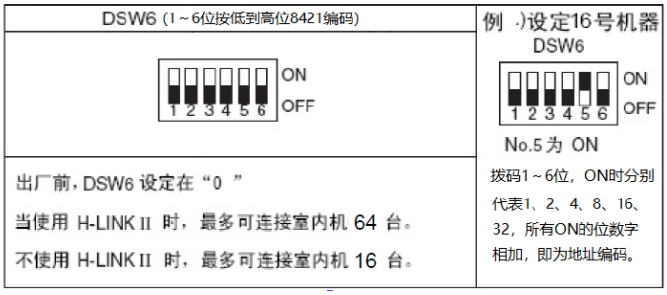
室内机设定



(a)-2基板仅实装DSW6时，室内机序号设定

按照下面图示位置分别连续设定所有室内机的编号。室外机代号必须从“0”开始。

室内机设定



备注：DSW6为六位二进制8421编码。

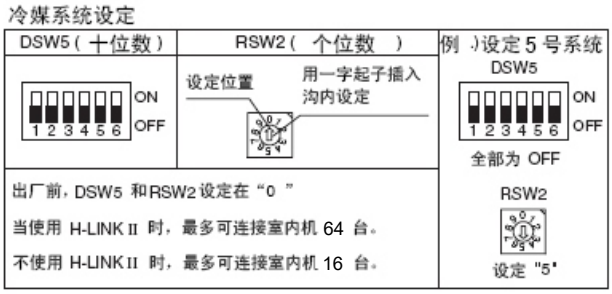
(b) 容量代号设定(DSW3)

不需设定。

出厂时已设定好。此开关用于对室内机容量进行设定。

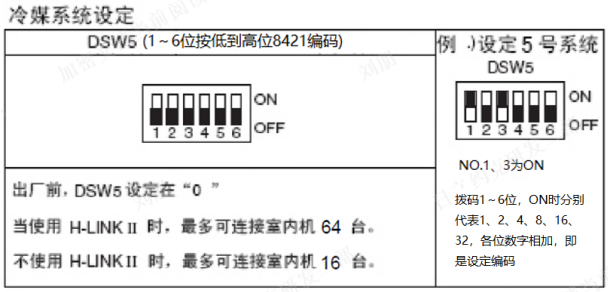
(c)-1 基板DSW5和RSW2均实装时，按下图要求设定。出厂前全部设定为OFF。

冷媒系统设定



(c)-2基板仅实装DSW5时，按下图要求设定上。出厂前全部设定为OFF。

冷媒系统设定



备注：DSW5为六位二进制8421编码。

(d)型号代码设定（DSW4）

DSW4按需实装。出厂时均已设定好，无需设定

(e)保险复位设定（DSW7）

DSW7按需实装。无需设定

(f)电信号多种连接设定（DSW1）(PCB2)

DSW1按需实装。无需设定

注：

符号“■”表示DIP开关所在的位置。
图示位置为出厂设定状态。

⚠ 注　意

在设定DIP开关前应首先切断电源，然后设定。
否则，设定内容会无效。

8 试运行

应按照室外机的“安装和维护手册”进行试运行。

警告

- 只有当所有检测点查清后才可启动机器。

（A）检查确保端子对地电阻超过1M。否则，找到漏电处并修复后才可启动。

（B）检查确保室外机截止阀全开，然后启动系统。

（C）检查确保主电源开关已打开12个小时以上，以保证曲轴箱加热带加热压缩机油。

- 机器运行时注意如下事项：

（A）不要触摸排气端任何部件。因为压缩机和管路在排气端温度高达90℃以上。

（B）不要按磁开关按钮，否则将导致严重事故。

9 应用举例

机组： 风量为50000m 3/h，室外机为四模块；

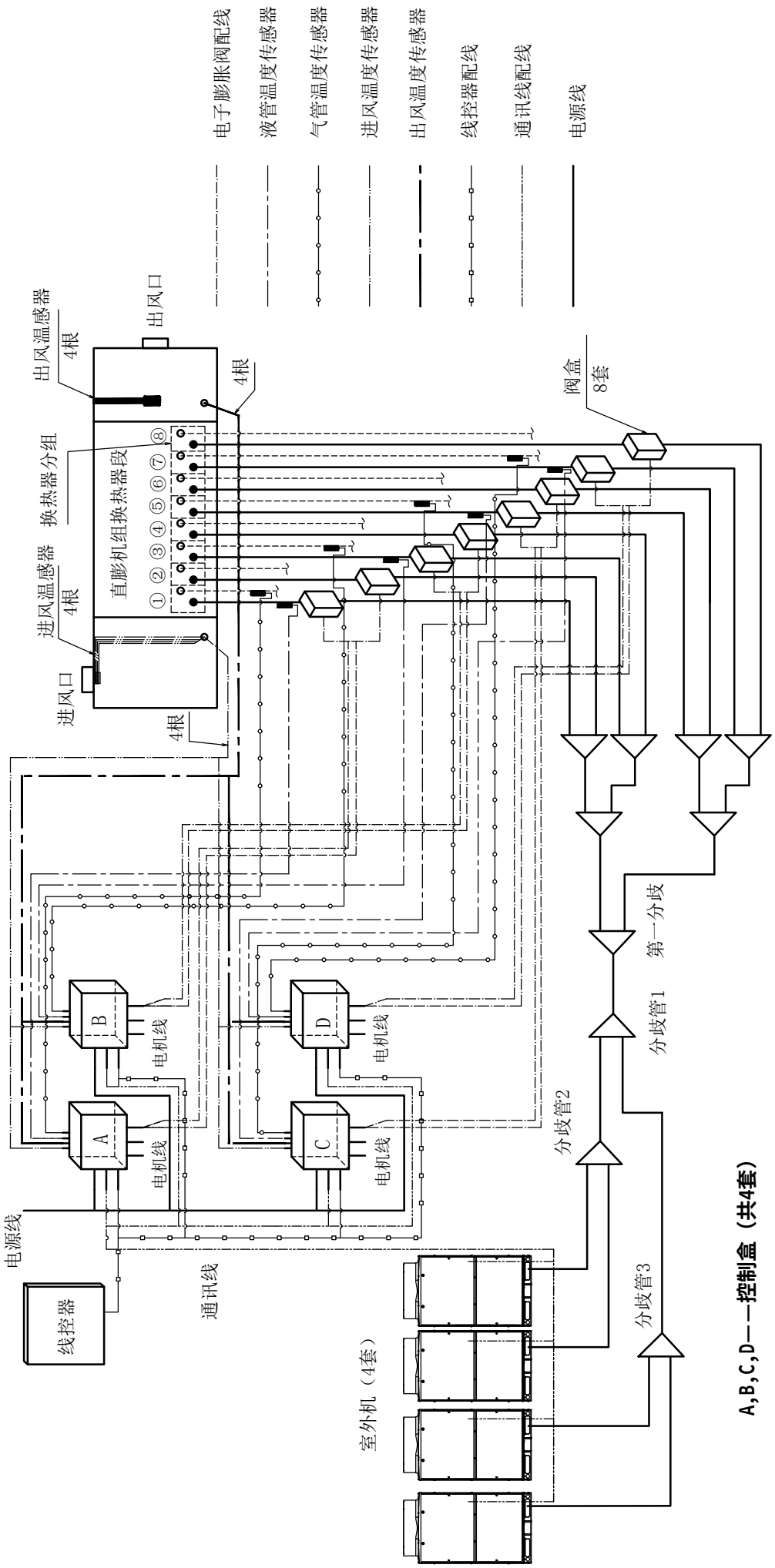


图9.1 风量为50000m 3/h 的机组系统连接示意图

A,B,C,D——控制盒（共4套）

9.1 室外机间安装

室外机间的配管，分歧管，注意事项，管径等请参考连接的室外机系列的说明书要求。
比如：说明书中的第4,5,6章节等。

9.2 室内机间的安装

9.2.1 分歧管（自选部分）

分歧管的安装请参照现有的安装说明要求；

1）第一分歧

室外机容量和分歧形式，请参照室外机说明书部分

2）配管尺寸

① 室外机配管管径

② 主管路配管尺寸

主管路（分歧管1到第一分歧管）

第一分歧管

上述尺寸按照室外机中容量和规格的要求进行；

③ 第一分歧管到最后分歧管的配管管径

直膨室内机总容量Q（kW）	气管(mm)	液管(mm)
Q＜16.8	15.88	9.53
16.8 ≤ Q＜ 25.2	19.05	9.53
25.2 ≤ Q＜ 33.5	22.2	9.53
33.5 ≤ Q＜ 45.0	25.4	12.7
45.0 ≤ Q＜ 50.4	28.6	12.7
50.4 ≤ Q＜ 72.8	28.6	15.88
72.8 ≤ Q＜ 96.0	31.75	19.05
96.0 ≤ Q＜130.0	38.1	19.05
130.0 ≤ Q＜163.0	41.3	22.2
163.0 ≤ Q＜192.0	44.5	22.2
192.0 ≤ Q	50.8	25.4

注：直膨室内机容量Q 的计算：

因直膨室内机内部换热器都是均分的，则容量按照均分处理；比如50000风量的机组容量标称为252kW （90HP） ，且改机组有8套换热器，则每一套换热器容量为252/8=31.5kW 。

④最后分歧管和室内机间的配管管径

见下页

3）配管的施工条件：

最大配管长度70m；

室内外机配管高差30m；

其它条件同室外机中的要求；

4）配管分歧的限制条件

请参照室外机中的配管分歧的限制条件要求；

冷风比5：

容量	能力	风量	单组换热器的容量	气管	液管	数量
HP	制冷kW	m^3/h	kW	mm	mm	
4	11.2	2500	11.2	15.88	9.53	1
6	16	4000	16	15.88	9.53	1
8	22.4	5000	22.4	19.05	9.53	1
10	28	6250	28	22.2	9.53	1
14	40	7500	40	25.4	12.7	1
16	45	9000	45	28.6	12.7	1
18	50	10200	50	28.6	12.7	1
20	56	11000	28	25.4	12.7	2
24	69	14000	34.5	25.4	12.7	2
28	80	16000	40	25.4	12.7	2
34	95	20000	47.5	28.6	12.7	2
40	113	23000	38	25.4	12.7	3
44	125	25000	42	28.6	12.7	3
50	140	28500	47	28.6	12.7	3
54	150	30000	37.5	25.4	12.7	4
56	156	32000	39	25.4	12.7	4
62	172	35000	43	28.6	12.7	4
68	190	38000	47.5	28.6	12.7	4
74	207	42000	51.75	28.6	12.7	4
80	224	45000	28	25.4	12.7	8
90	252	50000	31.5	25.4	12.7	8
110	313	62000	39	25.4	12.7	8

冷风比7：

容量	能力	风量	单组换热	气管	液管	数量
HP	制冷kW	m^3/h	kW	(mm)	(mm)	
4	11.2	1500	11.2	15.88	9.53	1
6	16	2200	16	15.88	9.53	1
8	22.4	3000	22.4	19.05	9.53	1
10	28	4000	28	22.2	9.53	1
14	40	5500	40	28.6	12.7	1
16	45	6400	45	28.6	12.7	1
18	50	7000	25	25.4	12.7	2
20	56	7500	28	25.4	12.7	2
22	62	8400	31	25.4	12.7	2
24	69	9400	34.5	28.6	12.7	2
30	85	11000	28	25.4	12.7	3
32	92	12000	31	28.6	12.7	3
38	107	14000	36	28.6	12.7	3
44	124	16500	31	25.4	12.7	4
50	140	18500	35	28.6	12.7	4
54	150	20000	19	25.4	12.7	8
72	204	26000	26	25.4	12.7	8
82	233	30000	29	25.4	12.7	8

从第一分歧管到室内机的配管连接

直膨室内机总容量Q（kW）	气管（mm）	液管（mm）	分歧管形式
Q＜16.8	15.88	9.53	HFQ-102F
16.8 ≤ Q＜ 25.2	19.05	9.53	
25.2 ≤ Q＜ 33.5	22.2	9.53	
33.5 ≤ Q＜ 45.0	25.4	12.7	HFQ-162F
45.0 ≤ Q＜ 50.4	28.6	12.7	
50.4 ≤ Q＜ 72.8	28.6	15.88	HFQ-242F
72.8 ≤ Q＜ 96.0	31.75	19.05	HFQ-302F
96.0 ≤ Q＜130.0	38.1	19.05	
130.0 ≤ Q＜ 163.0	41.3	22.2	HFQ-462F
163.0 ≤ Q＜ 192.0	44.5	22.2	
192.0 ≤ Q	50.8	25.4	HFQ-682F

9.2.2 阀盒的安装

请参照直膨式组空连接盒的说明书中对阀盒的安装要求；

9.3 气、液管和进出风温度传感器的安装

1）气、液管温度传感器

按照室内机连接示意图中标示的位置，进行温感器的布置固定，固定的方式方法，请参照直膨式组空连接盒的 说明书的第3.5节的要求；

2）进、出风温度传感器

按照直膨机组室内机预留的线槽和固定支架的位置，对机组进风侧和出风侧的温度传感器进行安装固定；请参照直膨机组室内机随机携带说明书中的对厂外配线的规范要求。

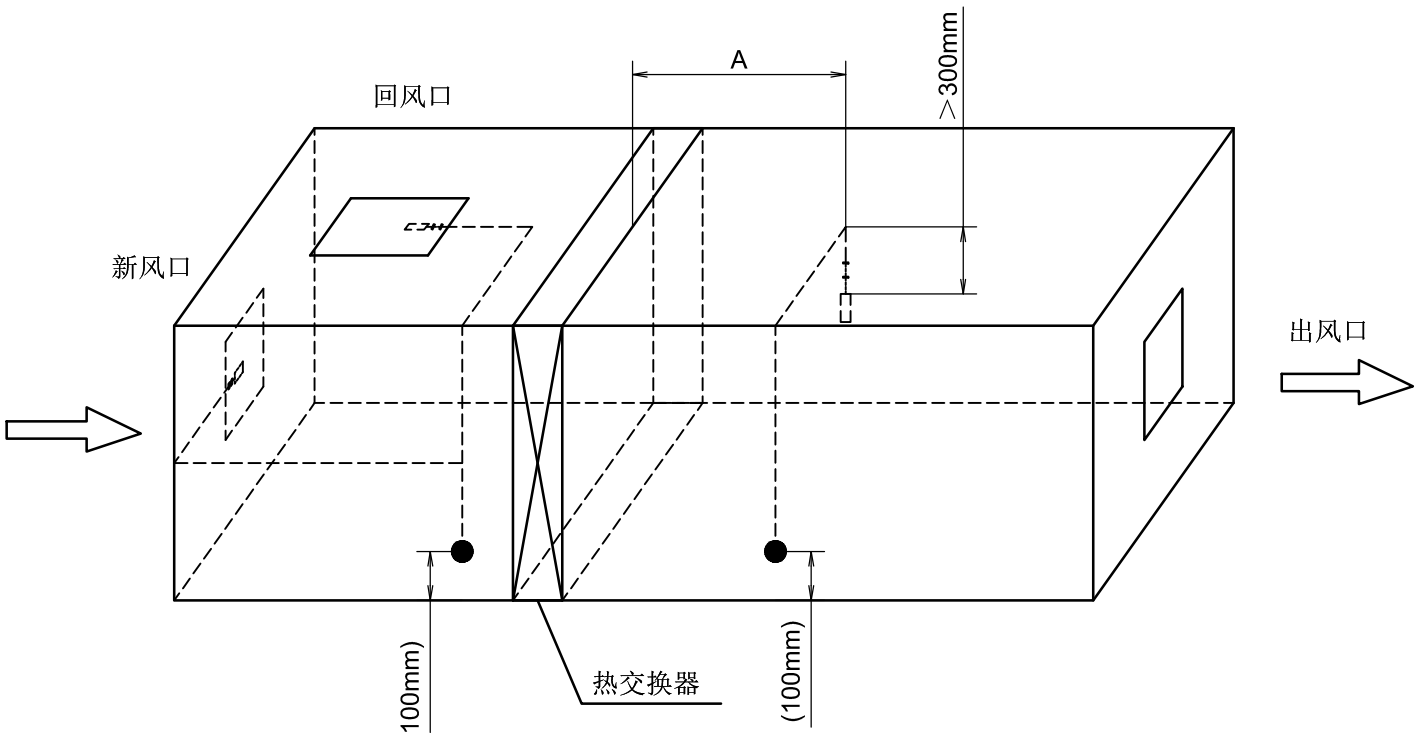


图9.2　进出风温感器布置位置示意图

出风温度传感器与换热器的距离A尺寸：

1）标准机组，距换热器的尺寸＜150m m；

2）机组出风配置电加热器时，距电加热的距离＜250m m；

3）机组出风侧配置加湿器时，距加湿器的距离＜200m m；

注：规定上述尺寸的目的是保证出风温度传感器能正确反映机组的出风温度，不受加热辐射和加湿飞溅等的影响。

9.4 电气接线

9.4.1 室外机

室外机的电源线等配线要求请参照室外机说明书中的要求选择；

9.4.2 直膨机连接盒

直膨机连接盒包含控制盒和阀盒；

直膨机控制盒需连接的端子请见其直膨式组空连接盒说明书第5章节的要求；

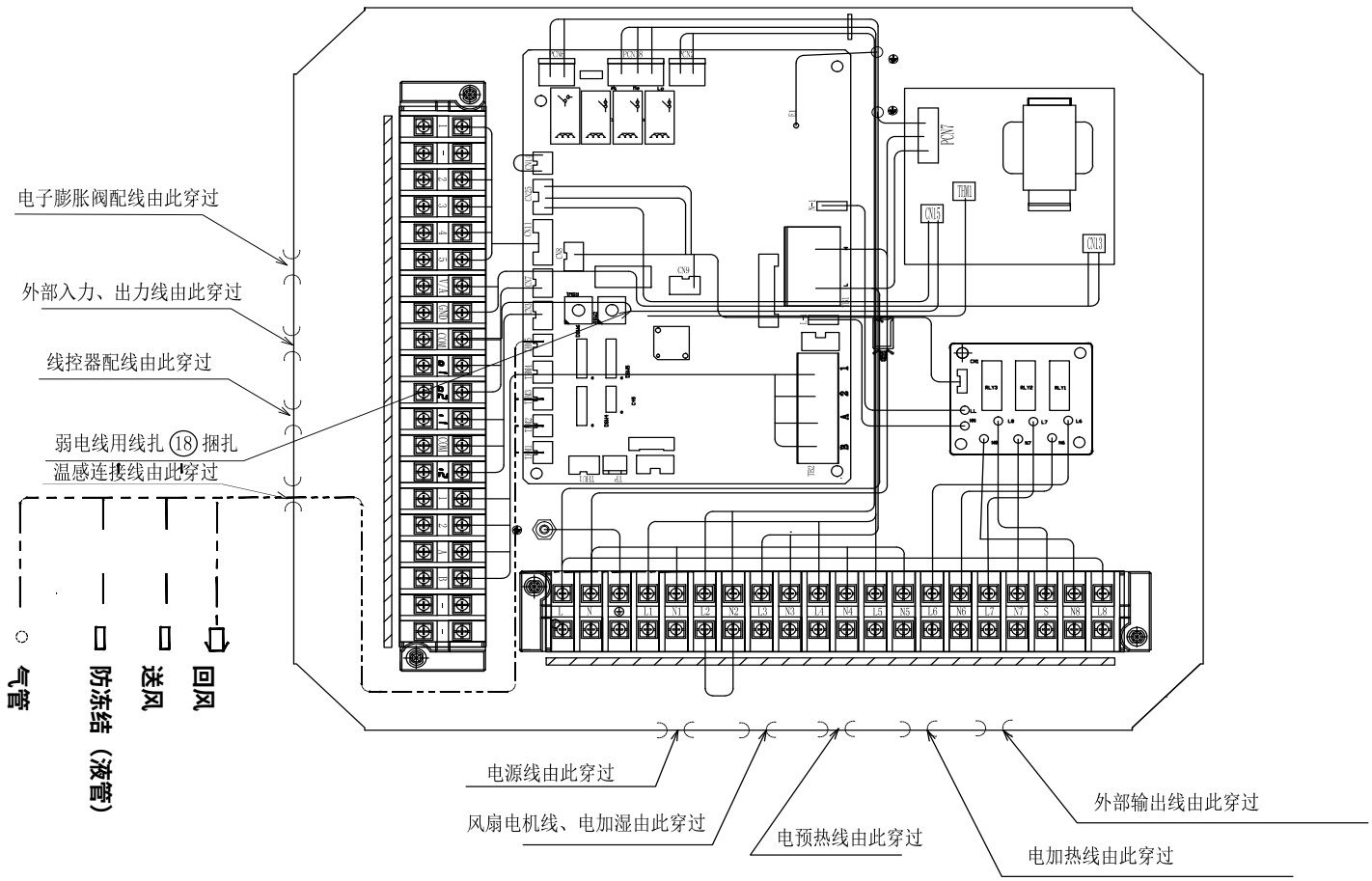


图9.3 控制盒的端子接线图

需要接的端子包含：电源线，电机，电机故障端子，电子膨胀阀端子，通讯和线控器以及机组可连接辅电的电加热接口。

阀盒的电子膨胀阀配线按照基板端子排上的编号一一对应连接，同时电子膨胀阀配线只能同时最多并联2个。

上述具体端子的含义和要求，请见直膨式组空连接盒的说明书的第5.5节的要求。

9.4.3 直膨式组空机组

组空机组本身会携带电气接线图，请参照电气接线图进行相应的配线连接。

主要包含的功能块如下：电机的控制端子，电机的故障端子，输入电源线，电加热的电源线控制线（有电加热时），加湿器的电源线，控制线（有加湿器时）

9.4.4 厂外配线的安装规范

控制盒和阀盒的安装要求；

配线走线，固定，位置等要求；

上述要求请参照直膨式组空室内机随机说明书中的介绍。

9.5 冷媒量的充注

直膨式机组各个系统下的冷媒量充注详见直膨机组室内机说明书中冷媒量充注的要求。

直膨机组的冷媒充注主要包含三部分：室外机机组自带的冷媒量 W_0，配管追加的冷媒 W_1 和直膨室内机需额外追加的冷媒量 W_2。$W= W_0+ W_1+ W_2$

室外机组自带冷媒量 W_0 和配管追加的冷媒量 W_1：

根据直膨机室内机搭配的室外机系列的说明书进行计算。

直膨室内机需额外追加的冷媒量 W_2：

按照不同风量下室内机机组的容量进行冷媒量的追加，具体见下表：

表9.1 冷风比5的机组

单位：kg

设计风量	容量	换热器分组	直膨式组空连接盒		W_2充注
m3/h	HP		控制盒	阀盒	
2500	4	1	1 套（4HP）	1	0
4000	6	1	1 套（6HP）	1	0
5000	8	1	1 套（8HP）	1	0
6250	10	1	1 套（10HP）	1	1
7500	14	1	1 套（14HP）	1	1
9000	16	1	1 套（16HP）	1	1
10200	18	1	1 套（18HP）	1	1
11000	20	2	1 套（22HP）	2	2
14000	24	2	1 套（24HP）	2	2
16000	28	2	1 套（28HP）	2	2
20000	34	2	2 套（18HP+18HP）	2	2
23000	40	3	3 套（14HP+14HP+14HP）	3	3
25000	44	3	3 套（16HP+16HP+16HP）	3	3
28500	50	3	3 套（18HP+18HP+18HP）	3	3
30000	54	4	2 套（28HP+28HP）	4	4
32000	56	4	4 套（14HP+14HP+14HP+14HP）	4	4
35000	62	4	4 套（16HP+16HP+16HP+16HP）	4	4
38000	68	4	4 套（18HP+18HP+18HP+18HP）	4	4
42000	74	4	4 套（20HP+20HP+20HP+20HP）	4	4
45000	80	8	4 套（20HP+20HP+20HP+20HP）	4	8
50000	90	8	4 套（24HP+24HP+24HP+24HP）	8	8
62000	110	8	4 套（30HP+30HP+30HP+30HP）	8	8

表9.2 冷风比7的机组

单位：kg

设计风量	容量	换热器分组	直膨式组空连接盒		W_2充注
m3/h	HP		控制盒	阀盒	
1500	4	1	1套（4HP）	1	0
2200	6	1	1套（6HP）	1	0
3000	8	1	1套（8HP）	1	0
4000	10	1	1套（10HP）	1	1
5500	14	1	1套（14HP）	1	1
6400	16	1	1套（16HP）	1	1
7000	18	2	1套（22HP）	2	2
7500	20	2	1套（22HP）	2	2
8400	22	2	1套（24HP）	2	2
9400	24	2	1套（26HP）	2	2
11000	30	3	3套（12HP+12HP+12HP）	3	3
12000	32	3	3套（12HP+12HP+12HP）	3	3
14000	38	3	3套（14HP+14HP+14HP）	3	3
16500	44	4	4套（12HP+12HP+12HP+12HP）	4	4
18500	50	4	4套（14HP+14HP+14HP+14HP）	4	4
20000	54	8	4套（14HP+14HP+14HP+14HP）	4	8
26000	72	8	4套（20HP+20HP+20HP+20HP）	4	8
30000	82	8	4套（22HP+22HP+22HP+22HP）	8	8

9.6 拨码的设定

9.6.1 室外机拨码

关于室外机容量，主从机，机能选择等的设置，请详见搭配室外机系列说明书中的介绍。

9.6.2 直膨式组空连接盒的拨码

1）容量拨码

连接盒的各个匹数下的容量拨码见本说明书2.2节；同时各个室内机外连接系统下的各个各个直膨式组空连接盒的拨码设置按照上述表5.1和5.2的控制盒匹数搭配。

比如：表5.1中7500风量的机组，控制盒中的拨码需按照14HP的容量进行设置。23000风量的机组，控制盒是由3个14HP的控制盒组成的，则每个控制盒的拨码需要按此进行设置。

2）机能选择

按照本说明书第6章节的设定进行选择设置。

全新风工况的机组需要对出风温度的选择进行设置，E1=01；同时需对室外机的机能选择进行设置，侧出风是F2=1，顶出风是FT=2。

针对制热模式的除霜中时风机是否开启的对应，可通过机能选择E3进行设置。默认E3=00，则除霜中风机按照机组运行的吸气压力进行控制启停；E3=01时，除霜中风机停止状态。

9.7 试运行

当系统管路，冷媒，配线，拨码等设置完成之后，进行机组的试运转。

附录：有害物质含量表

产品中有害物质的名称及含量						
空调室内机	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)
电机	×	○	○	○	○	○
换热器	○	○	○	○	○	○
管路件	×	○	○	○	○	○
水泵	×	○	○	○	○	○
电加热器	○	○	○	○	○	○
阀类	×	○	○	○	○	○
螺钉、螺栓等紧固件	○	○	○	○	○	○
钣金类	○	○	○	○	○	○
保温、阻尼块类	○	○	○	○	○	○
塑料件	○	○	○	○	○	○
发泡类	○	○	○	○	○	○
橡胶件	○	○	○	○	○	○
电源线及连接线	○	○	○	○	○	○
印刷电路板及电器元器件	×	○	○	○	○	○
印刷件	○	○	○	○	○	○
控制器类(控制器/电池等)	×	○	○	○	○	○
接收器	○	○	○	○	○	○
其它密封类	○	○	○	○	○	○
其它印记类	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制
明细中的部件为不同型号所包含的主要部件汇总，本产品是否包含该部件，以产品的实际配置为准。
○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
×：表示该有毒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 规定的限量要求，上表中打“×”的部件，由于技术原因目前无法实现替代，后续随着技术上的进步将逐渐改进。
如果产品中附属电池，电池的环保使用年限为  年或参照电池的相关标准和标识。

为了保护环境及人类健康：
1.本产品报废后请与生活垃圾分开，消费者有责任将其送至有资质的回收点。
2.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。
3.在环保使用期限到期后，请及时联系当地经销商或服务商进行更换。
4.关于本产品回收处理的详细信息请咨询当地政府、废品处理中心或经销商。

装箱单

明细		备注
控制盒：	1套	
膨胀阀盒：	1套	**4.0～20.0**
	2套	**22.0～30.0**
温度传感器	4个	
安装及保养说明书	1份	

1105935

CERTIFICATE
合格证

检验员

合格

生产日期见铭牌

检

产品名称： 直膨式组空连接盒
型　　号： 见产品铭牌
编　　号： 见产品铭牌
青岛海信博世空调系统有限公司

日立中央空调官方网站
登陆网站，了解更多产品信息

日立中央空调官方微信
深入互动，日立有你更精彩

青岛海信博世空调系统有限公司
地址：青岛经济技术开发区前湾港路218号
邮编：266510
客户服务热线：400-860-1111
电子邮件：hhcsc@hisensebosch.com
Bosch Home Comfort Group is a trademark Licensee of Hitachi, Ltd.