



Carrier

A United Technologies Company

**Next Generation Aquasnap 整体式
30RB/RQ017~033机组 (NRCP2# 控制系统)
培训手册**

2010年03月

Company Private

30RB/RQ017-033 简介

30RB/RQ(NRCP2# Pro-Dialog+ 控制)系列机型为Next Generation Aquasnap整体式风冷冷水（热泵）机组。

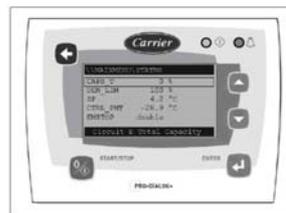
机组使用涡旋式压缩机、热力膨胀阀节流，制冷剂为R410a；水力模块内置，包括循环水泵（可选项）、膨胀水箱、安全阀、流量开关。

控制系统采用开利全球通用之NRCP2 主控板，及具有复位功能的室外机控制器。机组安装可实现风机盘管联锁控制功能。

30RB/RQ 017~021



30RB/RQ 026~033



室外机控制器



风机盘管联锁控制器

30RB/RQ017-033 简介

R410a 冷媒

1. R410A是由R32、R125(50%: 50% wt)组成的二元近共沸混合工质，无毒不可燃，属安全性制冷剂。同时，R410A的ODP=0，不会破坏臭氧层产，属于环保制冷剂。
2. R410A制冷剂运行压力比R22高50%~70%，请在维修机组时确保使用与R410A制冷剂配套的专用设备；
3. R410A制冷剂充注必须为液体状态；
4. R410A制冷剂必须与POE油配套使用，POE油具有高吸湿性，维修时请勿在制冷剂排空后将系统长时间暴露在空气中。

获取更多

30RB/RQ017-033 机组命名规则

Nomenclature

Digit number 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Product code 3 0 R B 0 1 7 0 9 0 0 0 T H C

- Legend
- Digits 1 to 3: Air cooled chiller with scroll compressors
 - Digit 4: model series letters
 - B - air cooled cooling only
 - Q - air cooled heat pump
 - Digits 5 to 7: Unit size based on cooling capacity in kW
 - 017: 18.5kw
 - 021: 22.2kw
 - 026: 27kw
 - 033: 34.3kw
 - Digits 8 to 9: Power supply
 - 04 : 400V - 3Ph - 50HZ
 - 09 : 380V - 3Ph - 50HZ
 - Digits 10: Control, imports and exports
 - 0 : Standard unit, Pro-dialog plus NRCP2# control, for domestic
 - A : Standard unit, Pro-dialog plus NRCP2# control, for export(Literatures with English version)
 - 1 : Standard unit, Local GCE control, for domestic
 - B : Standard unit, Local GCE control, for export (Literatures with English version)
 - Digits 11: Unit packing
 - 0 : Standard packing
 - 1 : Crate packing
 - Digits 12: Product redesign key
 - 0 : Original design
 - 1 : 1st modify
 - Digits 13 to 15: Manufactory code
 - THC: Shanghai Yileng Carrier Tonghui factory
 - Digits 16: Options (default)
 - A : Without pump unit
 - B : Without hydronic kits
 - C : Water filling system
 - D : Booster electric heater

Note:

1.If the customer purchase a unit with several options, the code tail from digital 16 should contain several continuous codes, the total digital is not fixed. For example: 30RQ026 local control with option A, C and D for domestic, the unit code will be showed as 30RQ02609100THCACD

30RB017-033 机组规格及技术参数

单冷型

机组型号	30RB017	30RB021	30RB026	30RB033
制冷量(kW)	18.8	23.0	27.8	35.5
制冷输入功率 (kW)	5.9	7.3	8.9	11.5
制冷运行电流 (A)	11.1	13.9	16.9	21.0
电源形式 (V-ph-Hz)	380V-3Ph-50Hz	380V-3Ph-50Hz	380V-3Ph-50Hz	380V-3Ph-50Hz
制冷剂充注量(kg) R-410A	5.3	5.5	6.5	8.7
噪声 dB(A)	58	59	62	62
启动噪音 dB(A)	65	65	65	65
净重 (kg)	200	225	310	335
进水接口 (外螺纹)	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"
出水接口 (外螺纹)	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"
最大工作水压 (Kpa)	500	500	500	500
补给水压 (Kpa)	120	120	120	120
系统最大高差 (水温50度) m	20	20	20	20
额定制冷水量 (l/h)	3230	3960	4790	6110
额定流量机内损失 (Kpa)	62	59	71	72
机外可用水压 (Kpa)	170	233	196	207
室外机尺寸 (高*长*宽)mm	1580*1100*500	1580*1100*500	1800*990*755	1800*990*755

注：1. 制冷数据在35℃d. b/24℃w. b , 进水12℃, 出水7℃工况下测得；

2. 制冷制热输入功率/电流不含循环水泵所消耗功率/电流；

3. 噪音测点距离机体1m的半消音室环境（按国家标准）

30RQ017-033 机组规格及技术参数

热泵型

机组型号	30RQ017	30RQ021	30RQ026	30RQ033
制冷量(kW)	18.5	22.2	27.0	34.3
制热量(kW)	20.1	24.8	29.6	36.2
制冷输入功率 (kW)	6.0	7.2	8.7	11.1
制热输入功率 (kW)	6.3	7.4	9.3	11.3
电源形式 (V-ph-Hz)	380V-3Ph-50Hz	380V-3Ph-50Hz	380V-3Ph-50Hz	380V-3Ph-50Hz
制冷运行电流 (A)	11.2	13.2	16.4	20.7
制热运行电流 (A)	11.6	13.8	17.1	20.9
制冷剂充注量(kg) R-410A	6.0	7.5	8.0	9.0
噪声 dB(A)	58	59	62	62
启动噪音 dB(A)	65	65	65	65
室外机尺寸 (高*长*宽)mm	1580*1100*500	1580*1100*500	1800*990*755	1800*990*755
净重 (kg)	215	255	330	350
进水接口 (外螺纹)	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"
出水接口 (外螺纹)	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"
最大工作水压 (Kpa)	500	500	500	500
补给水压 (Kpa)	120	120	120	120
系统最大高差 (水温50度) m	20	20	20	20
额定制冷水流量 (l/h)	3180	3820	4650	5900
额定流量机内损失 (Kpa) 制冷	60	56	67	68
机外可用水压 (Kpa) 制冷	172	240	205	213
额定制热水流量 (l/h)	3460	4270	5090	6230
额定流量机内损失 (Kpa) 制热	70	67	78	74
机外可用水压 (Kpa) 制热	156	217	175	203
室外机尺寸 (高*长*宽)mm	1580*1100*500	1580*1100*500	1800*990*755	1800*990*755

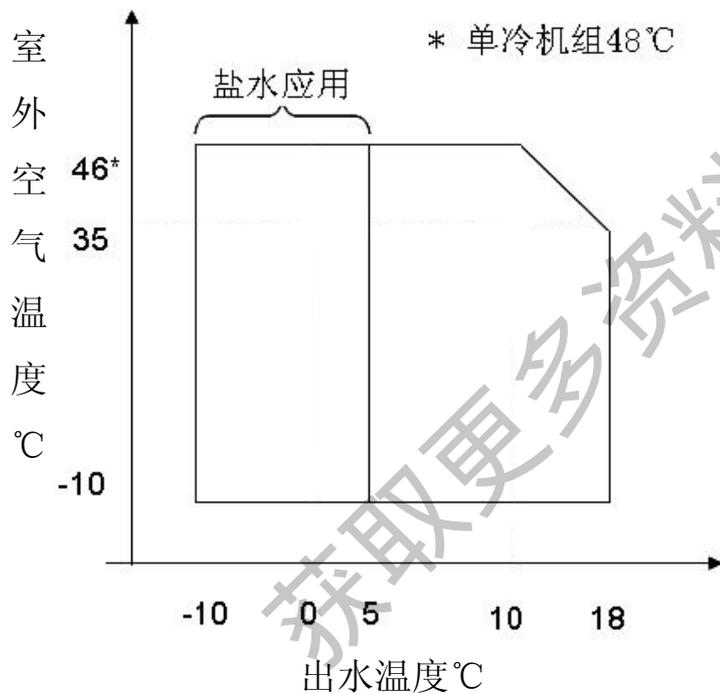
- 注：1. 制冷数据在35°Cd.b/24°Cw.b，进水12°C，出水7°C工况下测得； 2. 制热数据在7°Cd.b/6°Cw.b，进水40°C，出水45°C工况下测得；
3. 制冷制热输入功率/电流不含循环水泵所消耗功率/电流； 4. 噪音测点距离机体1m的半消音室环境（按国家标准）

30RB/RQ017-033 运行范围

电源		最小电压 (V)	最大电压 (V)
	380V- 3Ph- 50Hz	342	418

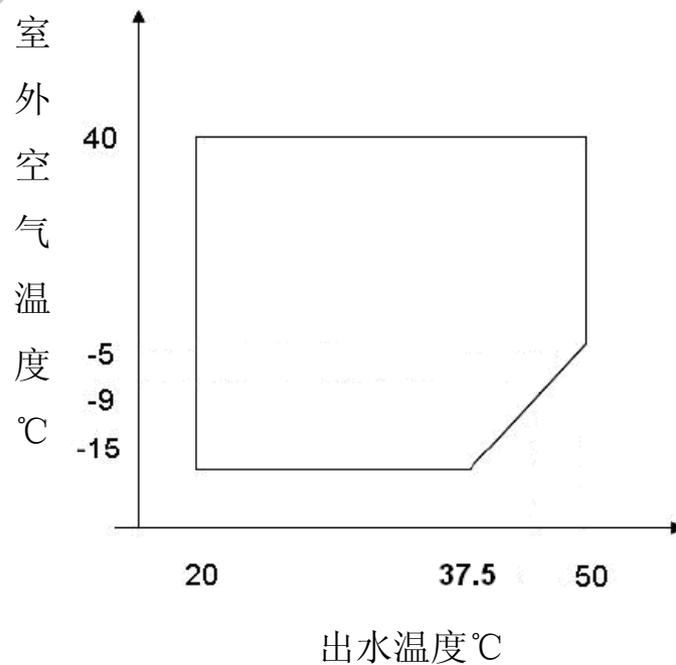
运行范围-制冷

开机时最高出水温度35℃



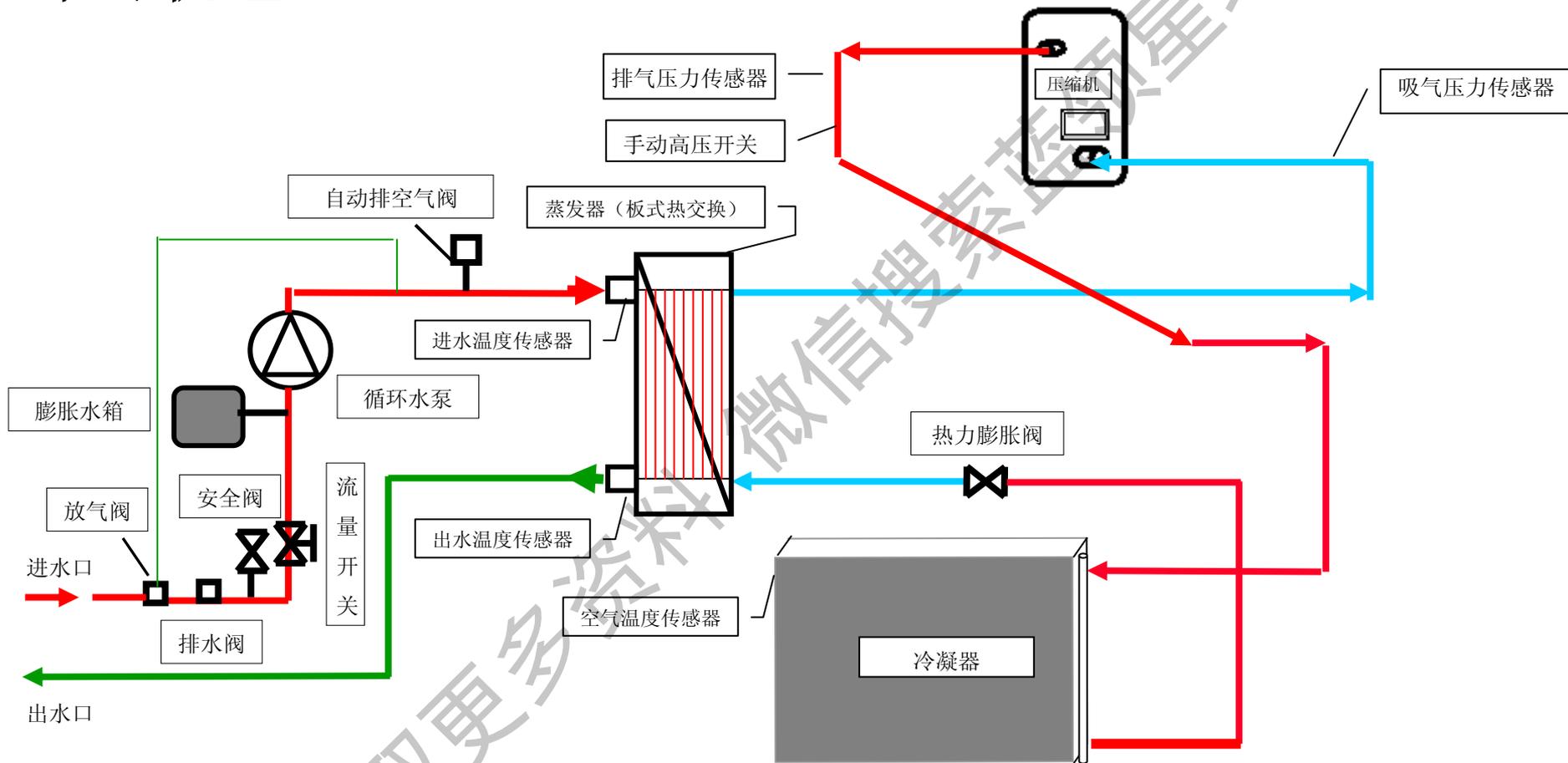
运行范围-制热

开机时最低出水温度5℃



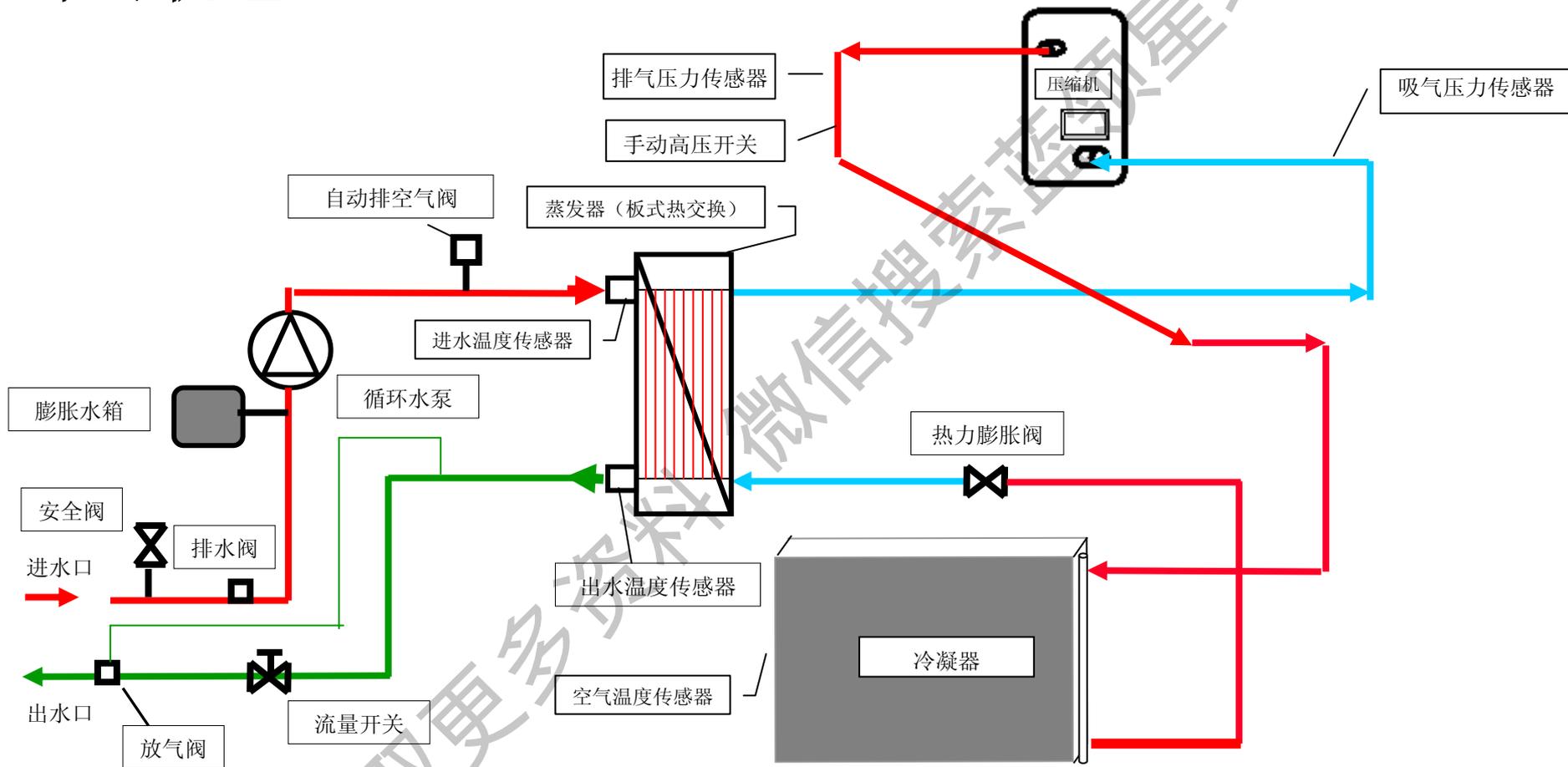
30RB017-021 循环流程图

单冷机组



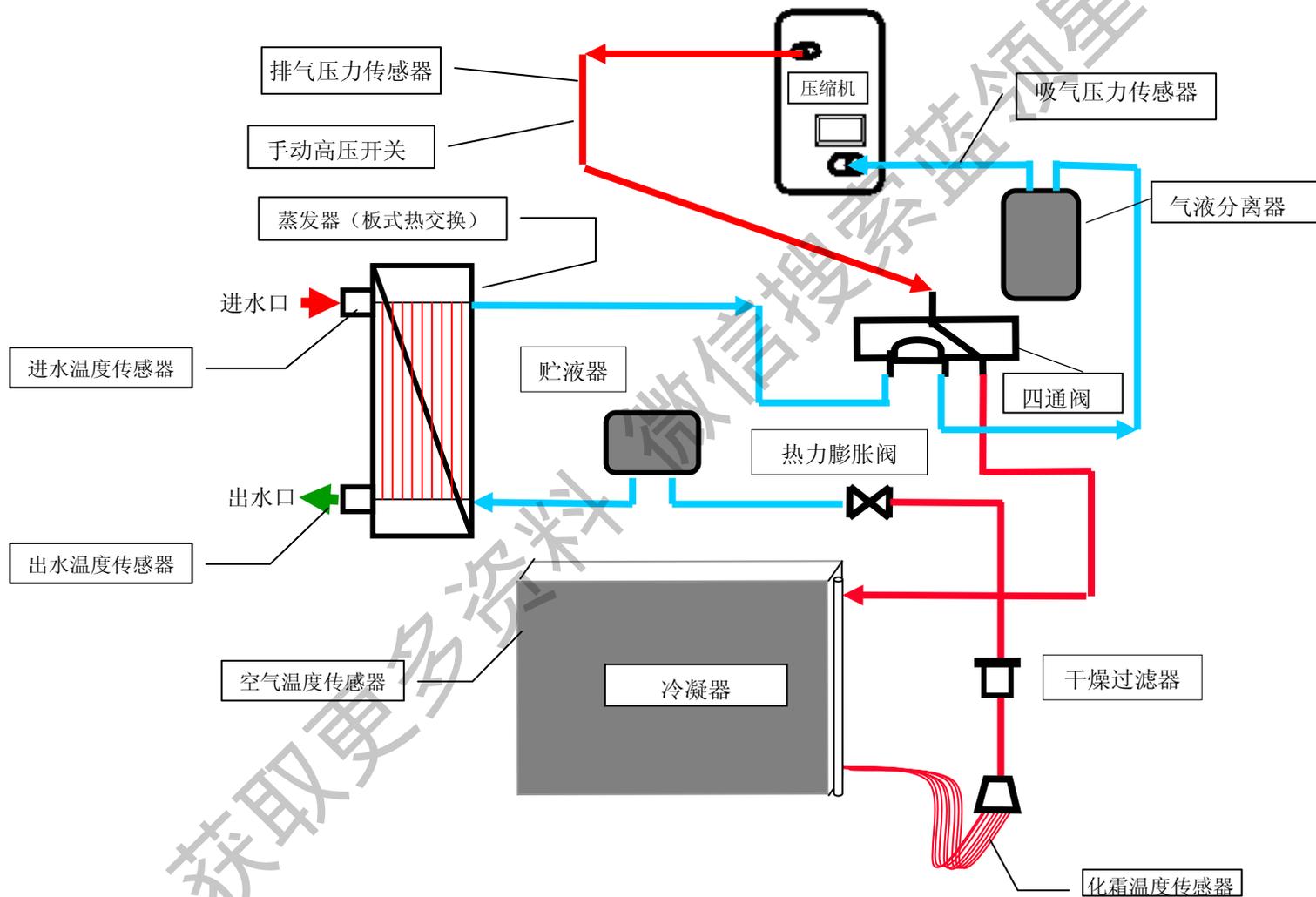
30RB026-033 循环流程图

单冷机组



30RQ017-033 循环流程图

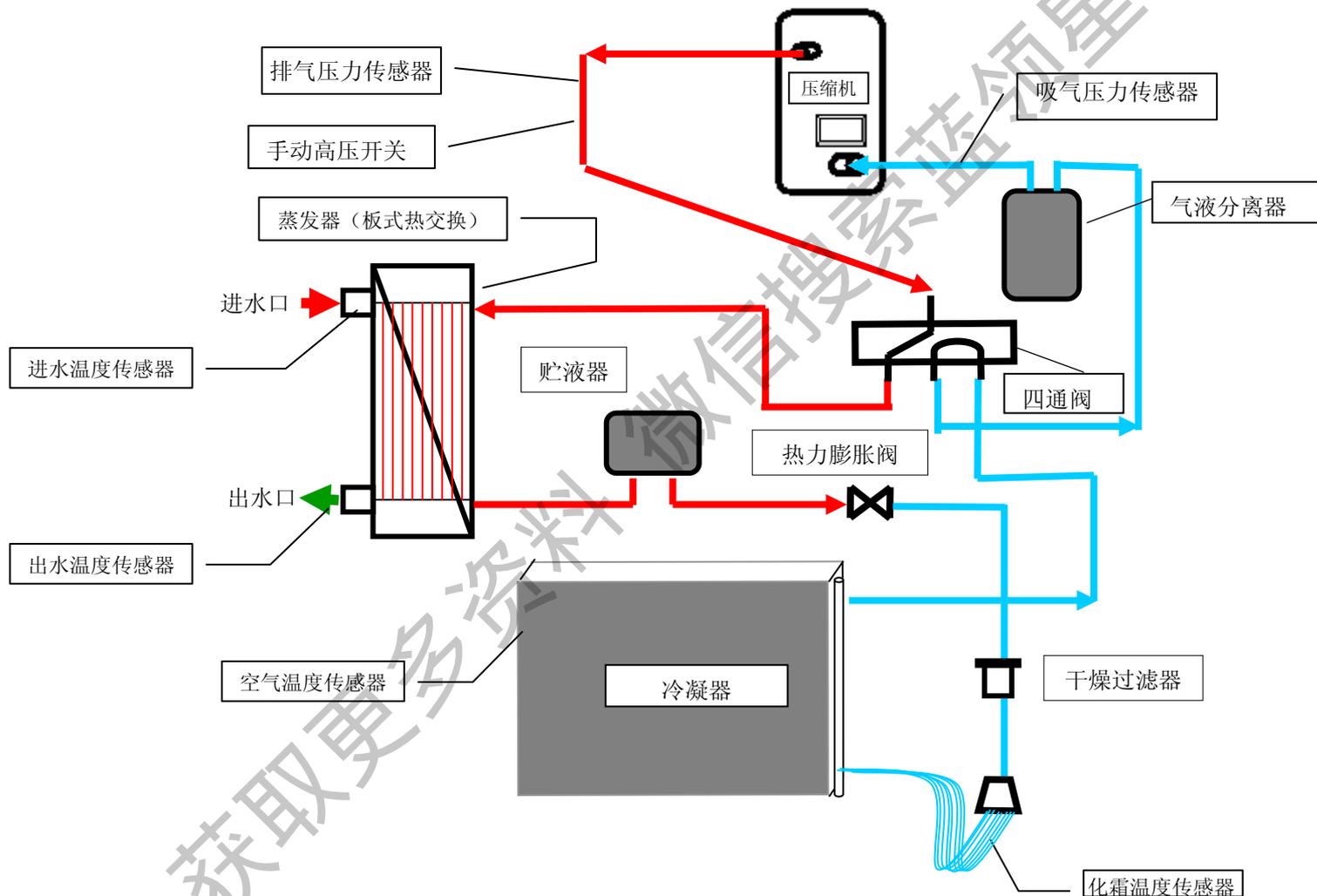
热泵机组-制冷工况



此图仅表示制冷剂循环系统，水系统原理与017~033等对应单冷型号相同

30RQ017-033 循环流程图

热泵机组-制热工况



此图仅表示制冷剂循环系统，水系统原理与017~033等对应单冷型号相同

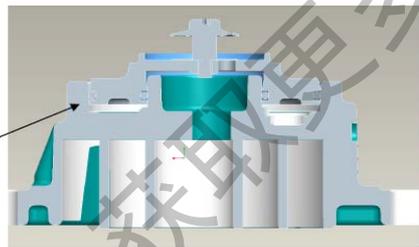
制冷系统机组零部件

压缩机

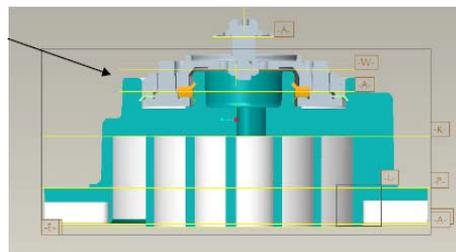


采用涡旋式压缩机：

1. 只有三个运动部件，减少磨损及震动，运行平稳可靠。
2. 配备双层浮动密封，有效降低机组启动及化霜时的噪音。
3. 30RB/RQ021~033机组的压缩机底部安装油视镜
4. 系统具有压缩机自动保护装置，每小时至多启动12次。



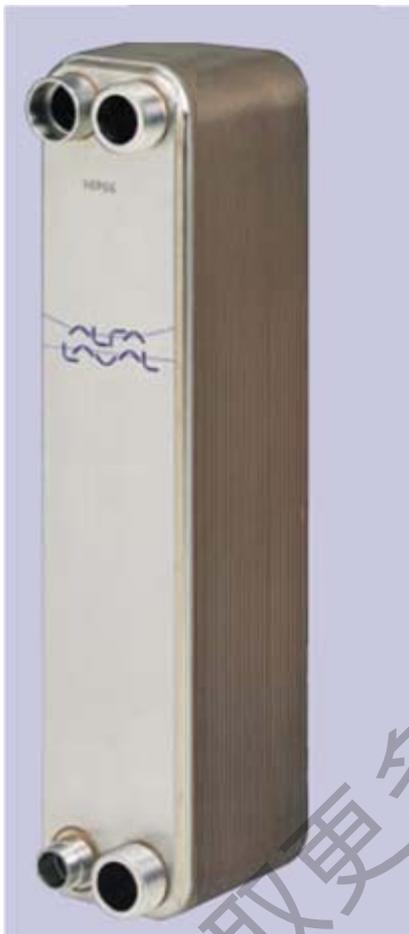
原有设计



双层浮动密封

制冷系统机组零部件

板式换热器



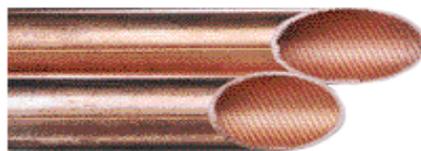
- 采用不锈钢及钎料纯铜构成
- 优良的传热效率，且有效地节省空间
- 外部覆盖保温材料
- 换热器流道间隙小，机组使用时必须保证水质清洁，避免堵塞
- 冬季时，对于环境温度可能低于 $^{\circ}\text{C}$ 的区域，水的冻结可能造成设备损坏。需采用下列任一预防措施：
 - a.通过位于机组最低点的排水口将系统的水排空。
 - b.或者在循环水中加入适当比例的防冻剂（如乙二醇）。

制冷系统机组零部件

盘管



- 采用波纹形翅片
- 优良传热效率的内螺纹铜管
- 亲水铝箔，在制热工况融霜时，有效地排除融霜水，保证风路的畅通。



微信资料下载 蓝领星球

制冷系统机组零部件

四通换向阀 & 热力膨胀阀



- 仅热泵型（RQ）机组具备
- 24V电源驱动



- 采用双向流热力膨胀阀，使得单冷和热泵机组都使用一个膨胀阀，且型号相同。

获取更多资料 微信搜索 领星球

制冷系统机组零部件

压力传感器&压力开关



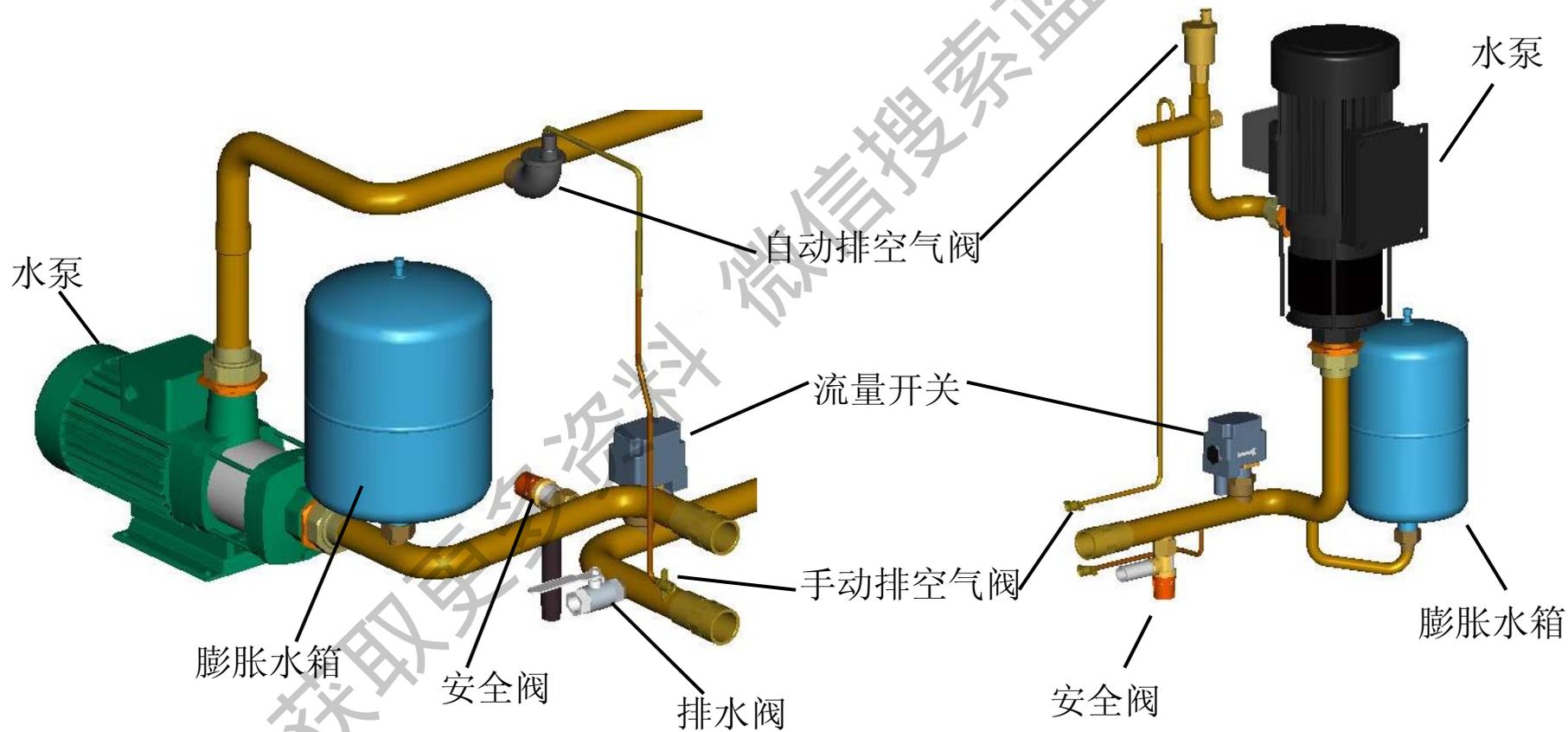
- 低压传感器布置于压缩机吸气管上
- 高压传感器布置于排气管上
- 高压开关接通压力2.9MPa，断开压力4.25MPa，也布置于排气管上，手动方式复位。

水系统机组零部件

内置水力模块

30RB/RQ 026~033

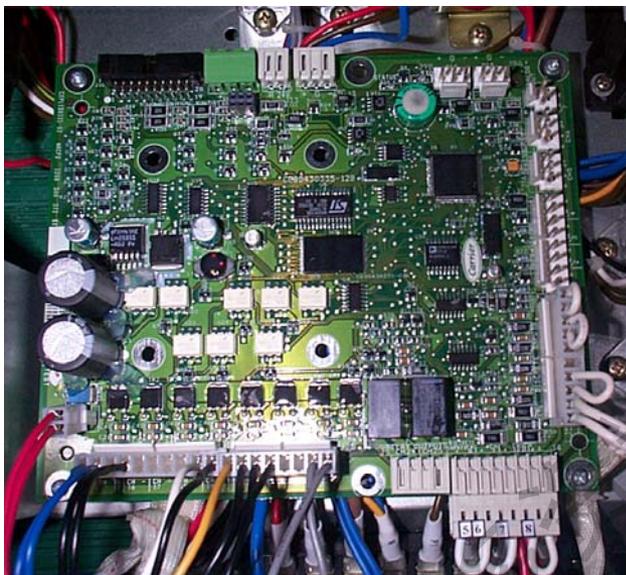
30RB/RQ 017~021



控制系统机组零部件

主控板

PD-NRCP2# 主板

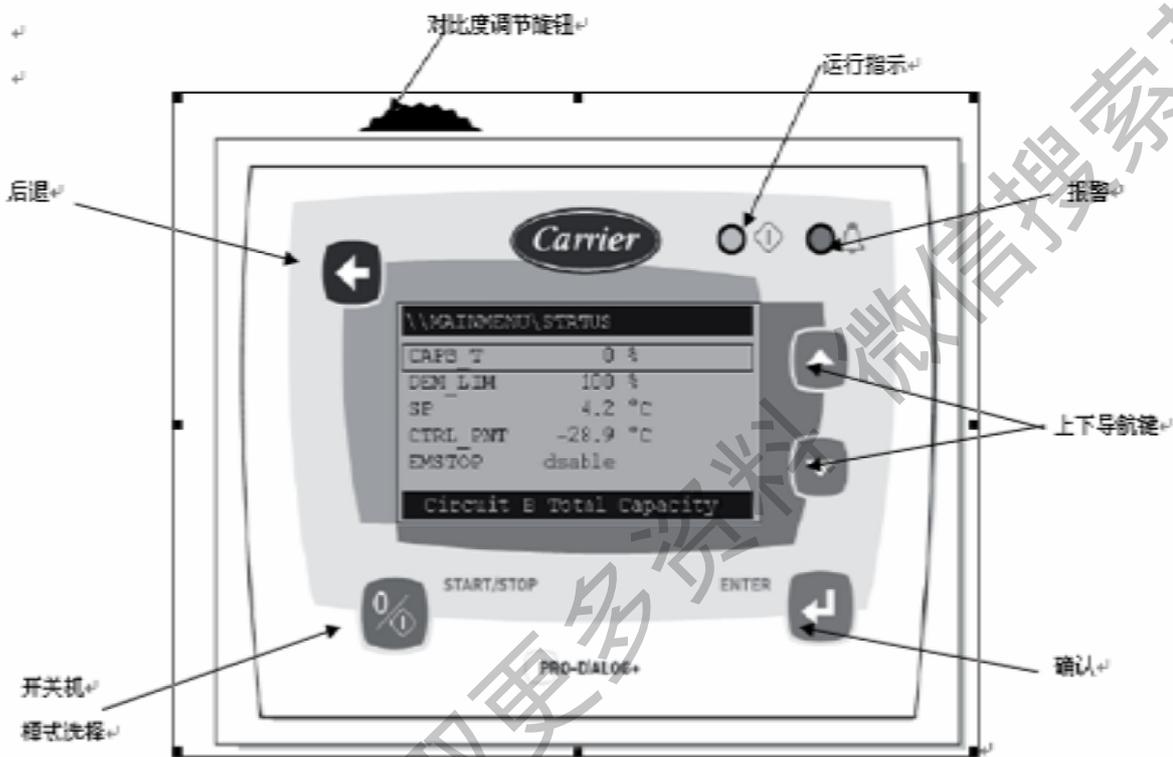


- 为机组的控制中心
- 通过控制压缩机的启动和能量限制把冷水或热水的进出水温度精确控制在设定点
- 在制冷模式，通过控制风扇的运行来调节每个回路的正常冷凝压力
- 在制热模式，控制和优化每个回路的除霜循环来减少热量的损失
- 可对电气回路进行持续的安全监控及保护
- 具备快速的数据及故障检测功能
- 可用于对机组的输入和输出量进行测试

获取更多资料

控制系统机组零部件

室外机控制器



开停键



回车键



后退键



向上键



向下键



电源灯



报警灯

获取更多的资料

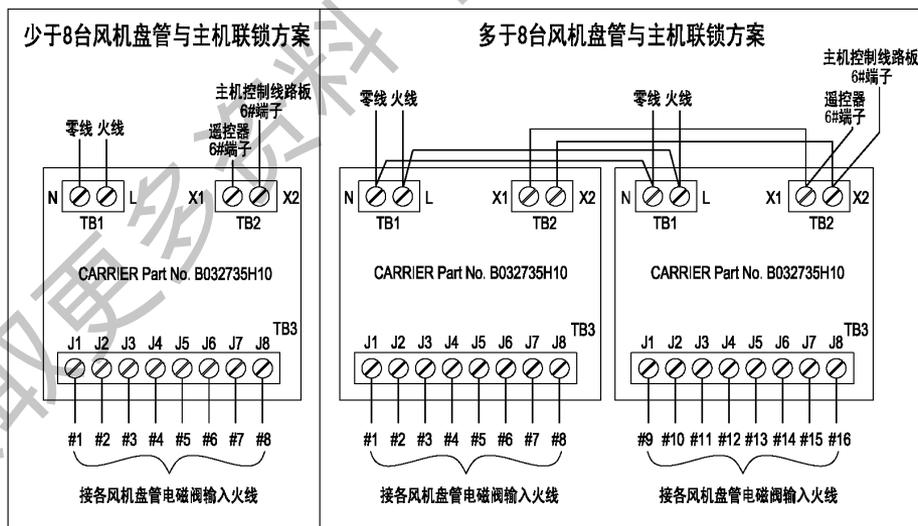
微信搜索 索星领星球

控制系统机组零部件

风机盘管联锁控制器



- 将联锁控制器安装盒用2个螺钉正确固定于干燥、通风且确保电气安全的平面，安装完毕请合上盖板。
- 风机盘管联锁控制器配合PRO-DIALOG PLUS-NRCP2控制板及遥控器使用，可接受到多台风机盘管的开机信号来控制冷水机组是否开机，只要接收到任何一台风机盘管开机的信号，冷水机组就启动，若所有风机盘管关机，冷水机组则关闭。
- 一个风机盘管联锁控制器最多可实现8台风机盘管的联锁。
- 若需联锁的风机盘管超过8台，则需将风机盘管联锁控制器串联安装使用。



机组定位/安装

确认配件

机组定位及安装前，首先确认下列物件是否齐备：

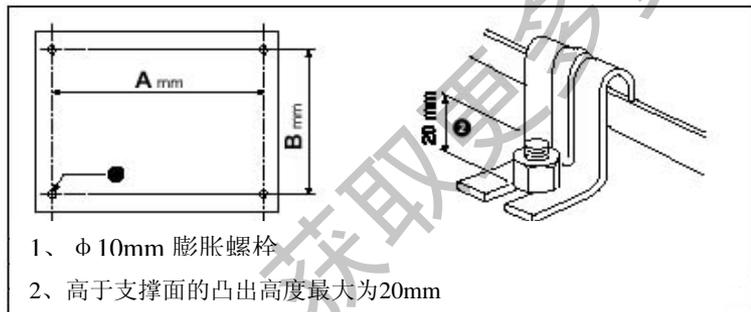
- 室外机组，内含：
 1. 室外机
 2. 30RB/RQ安装手册
- Aquasnap 室外机控制器箱(产品编码00PSY120040500)，内含：
 1. 室外机控制器 (零件代码：00PSG001014400A)
 2. 室外机控制器安装手册 (零件代码：00PSY120029200)
 3. 室外机控制器用户手册 (零件代码：00PSY120029100)
 4. 风机盘管联锁控制器 (零件代码：B032735H10A 内含安装说明)

获取更多资料

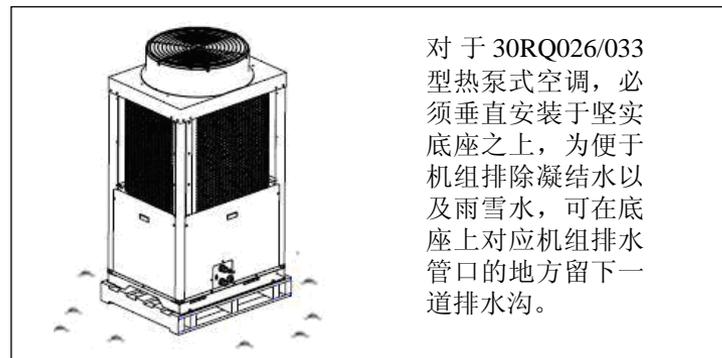
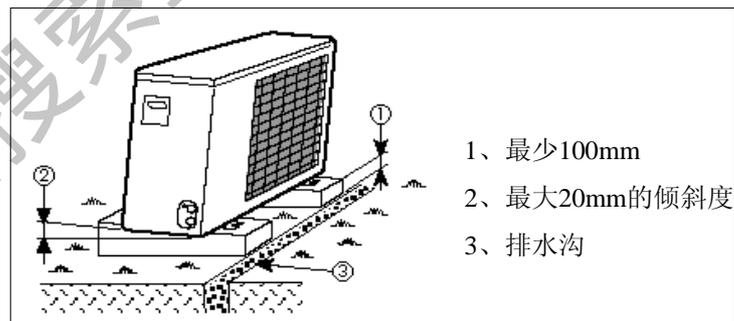
机组定位/安装

安装环境/定位

- 选择没有逆风的地点。
- 选择没有阳光直射的地点。
- 选择出风和噪音均不会影响到邻居的地点。
- 选择能够满足安装空隙要求的地点。
- 安装地点的地板强度要足够支撑空调的重量，并能够将振动传播最小化。
- 选择不会阻塞走廊和门的位置。
- 选择尽量远离热源、蒸气或可燃气体的位置。
- 避免放置在灰尘多的地点。
- 用膨胀螺栓将设备固定，以防止强风将设备掀翻。



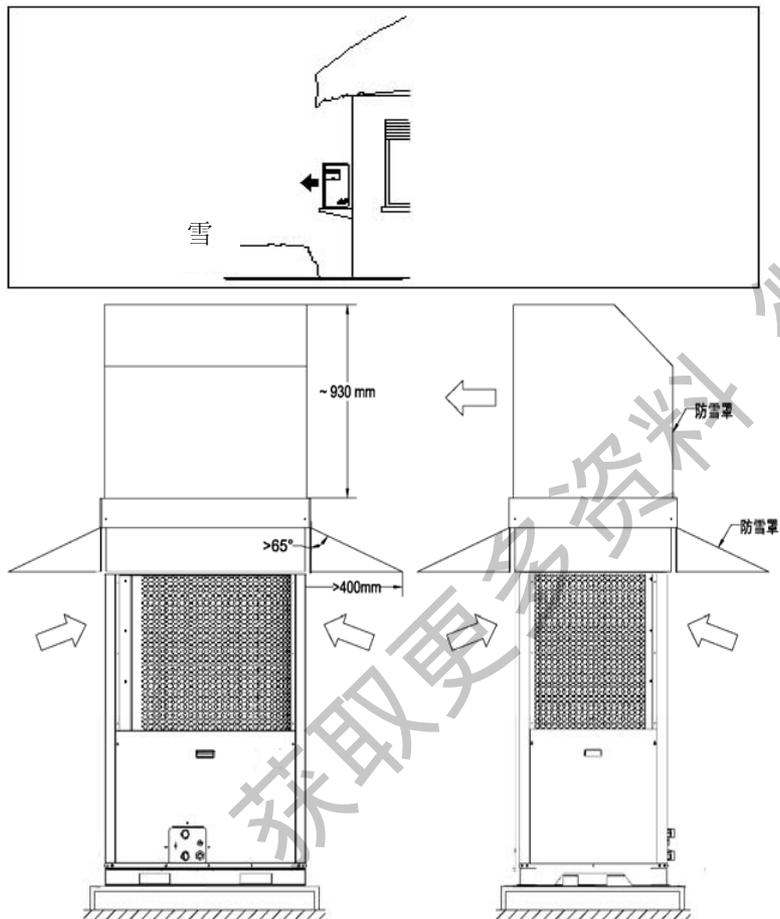
- 对于热泵型空调，必须将其安装在地板以上足够高度的地方。在制热模式工作时，为将凝结水排入排水沟，可将排水接头插到底盘左下方的孔中。



机组定位/安装

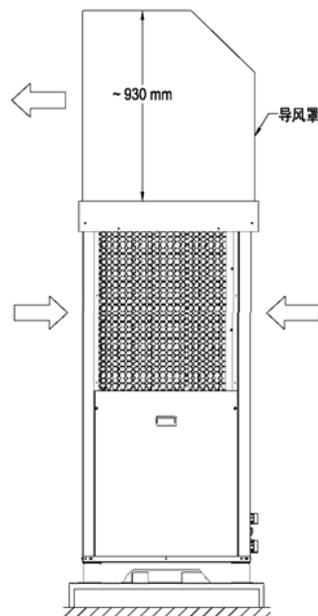
安装环境/定位

- 如果空调安装在降雪量很大的地区，017-021机组必须把空调安装在高于通常雪平面至少200mm的地方，或者使用室外机支架固定。026-033机组可按在进风口与出风口加装防雪罩。



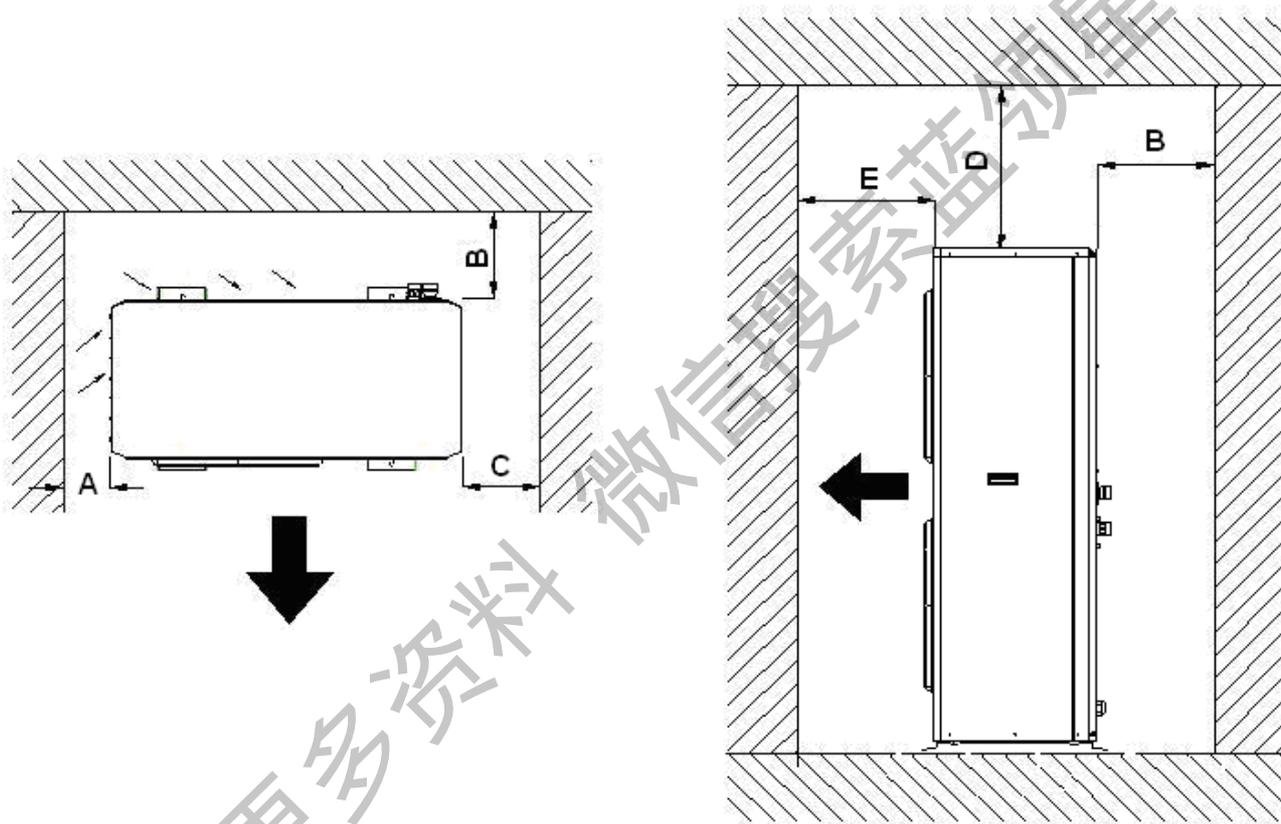
- 026/033对于机组可能安装在出风口正上方1.8m处内有阻拦物的地方（参照第33页维修空间尺寸D），可按图示尺寸与形状加装导风罩，使得机组由顶出风变更为侧出风方式，但出风口正前方1m处不应有障碍物。

- 注意:超出图示范围额外加长的导风管有可能因机组风量降低导致不良的制热效果。



机组定位/安装

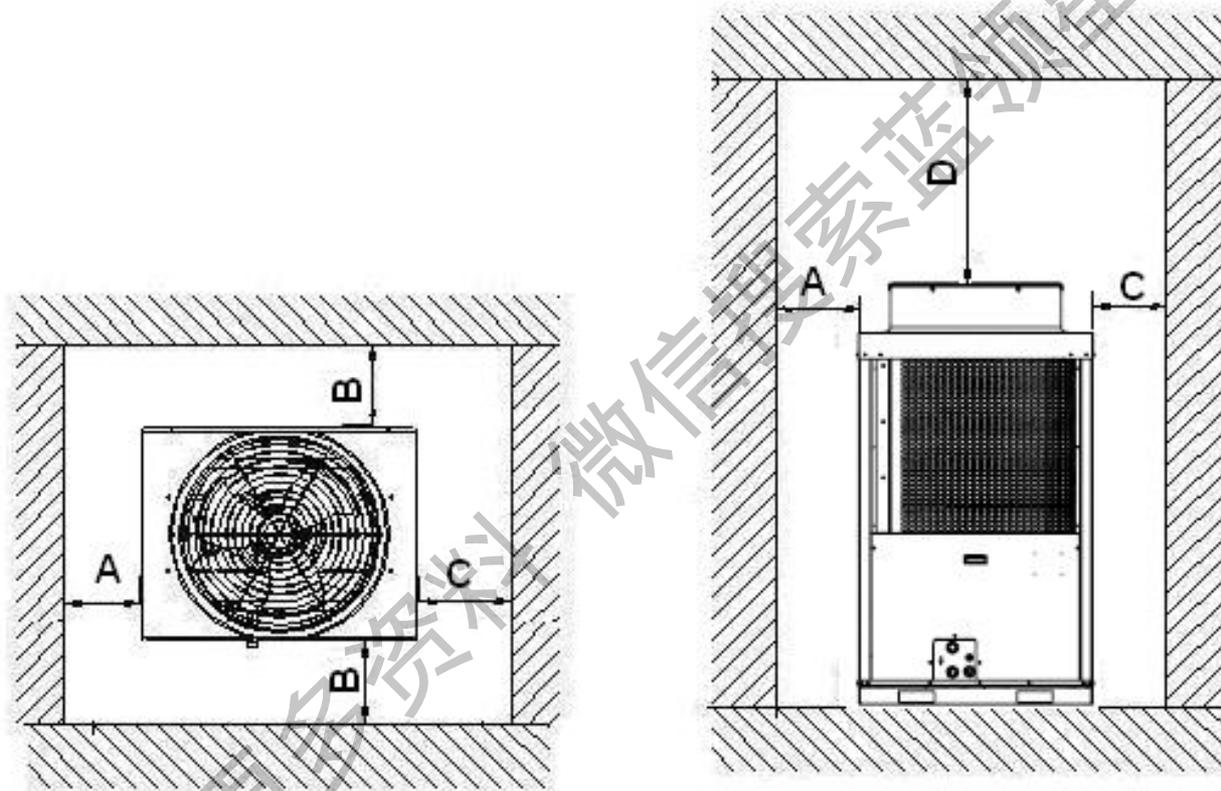
维修空间30RB/RQ 017~021



型号	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
30RB017 30RQ017	200	300	400	500	1000
30RB021 30RQ021	200	300	400	500	1000

机组定位/安装

维修空间30RB/RQ 026~033

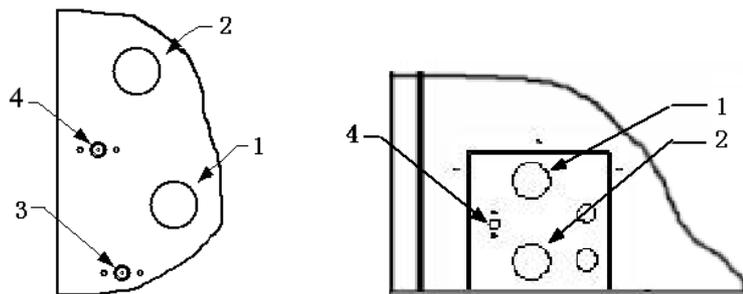


型号	A mm	B mm	C mm	D mm
30RB026 30RQ026	400	500	200	1800
30RB033 30RQ033	400	500	200	1800

机组定位/安装

水管连接

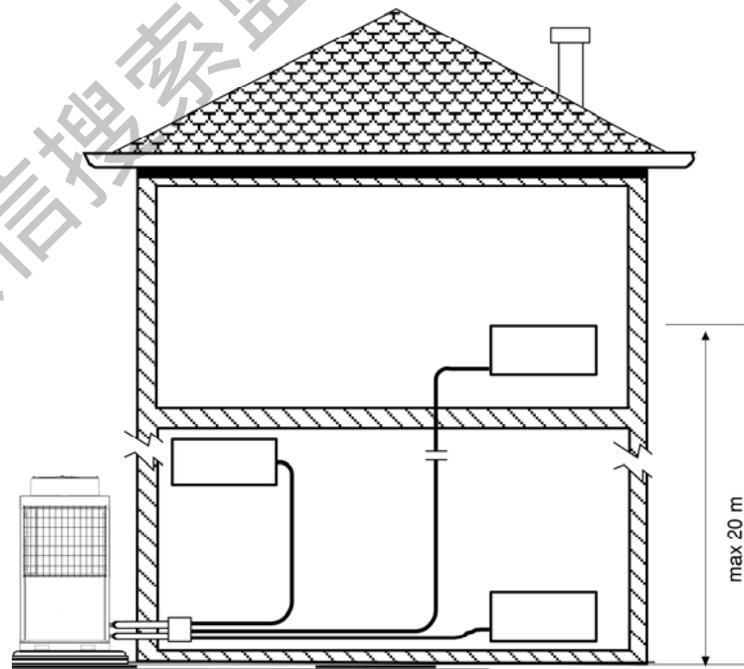
冷水机组与系统最高点的高度允差



30RB/RQ017-021

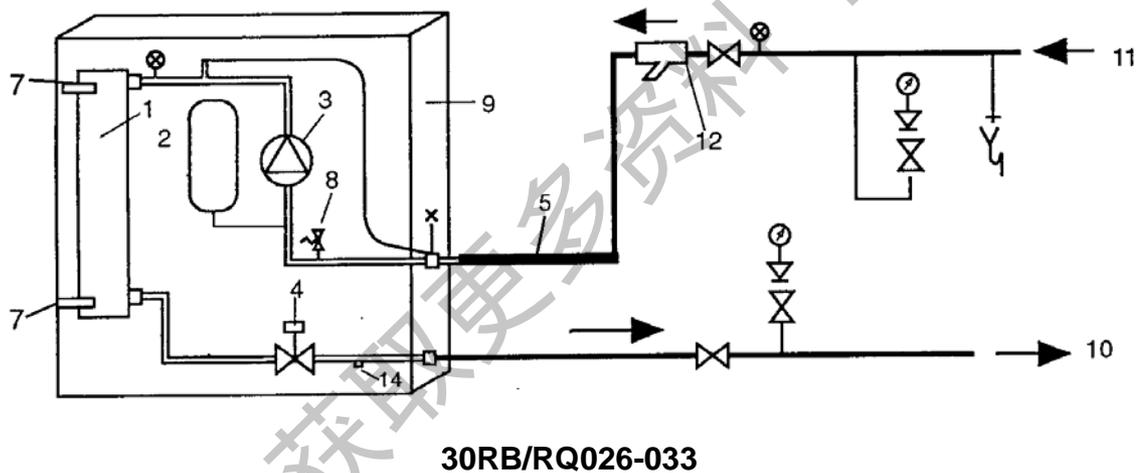
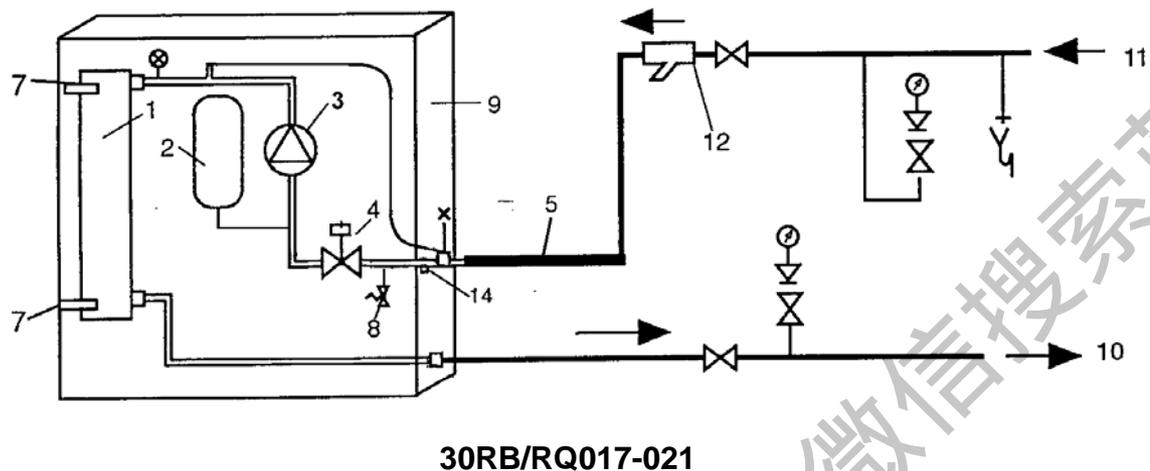
30RB/RQ026-033

编号	30RB/RQ017-033
1	1-1/4" MPT 进水接头
2	1-1/4" MPT 出水接头
3	排水阀
4	放气阀



机组定位/安装

推荐水管路连接



- 1.钎焊板式热交换器
- 2.密闭式膨胀水箱
- 3.循环水泵（不配置水泵系列型号在5处连接）
- 4.流量开关
- 7.水温传感器
- 8.安全阀
- 9.机体
- 10.出水口
- 11.进水口
- 12.过滤器10目/cm²
- 14.排水阀(冷水机组侧)

-  现场提供的管线
-  手动排气
-  自动排气
-  水回路排水接管
-  截止阀
-  压力表

机组定位/安装

水路循环

- 回路中的水管必须牢固支撑并连接紧密,确保不受管路连接处张力作用
- 管路中必须装有截止阀,以便允许在不排空整个系统的情况下,而将机组内的水排空
- 如果系统的水压降高于水泵扬程, 机组的水流量和性能将会下降, 为减少系统水压降, 应尽量做到:
 - a. 减少系统中弯头的数量, 避免使用直角弯头
 - b. 减少系统管路长度
 - c. 采用直径合适的管道
- 为尽量减少对水的更换和补充, 推荐在建筑物内部安装补水系统
- 必须在水的进口处安装网眼至少10目的过滤器, 避免对机组水路的堵塞
- 对于环境温度有可能低于0℃的区域, 应在水中加入适量的防冻剂(如乙二醇), 添加乙二醇后机组性能修正系数如下:

乙二醇比例	10%	20%	30%	40%
结冰温度	-4℃	-9℃	-15℃	-23℃
能量	0.996	0.991	0.983	0.974
输入功率	0.990	0.978	0.964	1.008
水流速度	1.000	0.979	0.979	1.025
水压降	1.003	1.010	1.020	1.033

机组定位/安装

缓冲水箱

- 水系统不强制使用缓冲水箱
- 但如果系统水容量过小时，则必须使用缓冲水箱，并达到下列水容量的最小值

型号		017	021	026	033
系统 水容 量(L)	最小	66	81	98	125
	30RQ最大	93	114	147	188
	30RB最大	125	155	195	240

- 可使用的缓冲水箱安装及采用方式：
 - a. 材料：如直径 Φ 165.2mm左右，长度2m左右钢管一根，可暗藏于天花板内
 - b. 安装方式：回水管路处，如下：

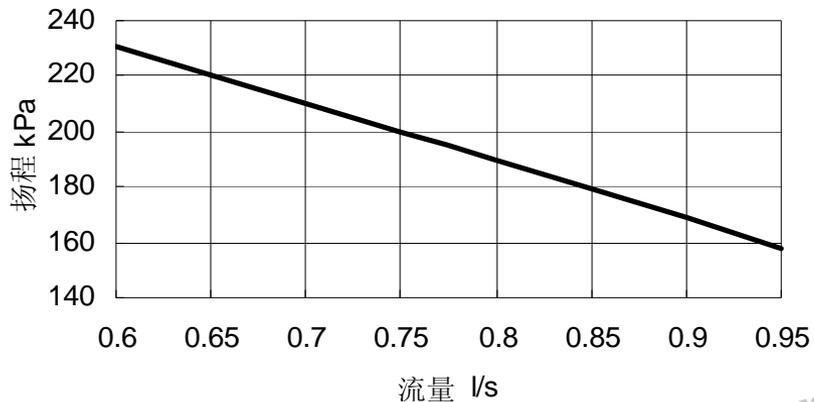


- 当连接的风机盘管容量累计值超出机组额定冷量时，建议在各风机盘管进回水处安装三通旁通阀，否则将因冷/热水进入的风盘过多，导致的单台风盘的冷/热量下降。
- 风机盘管进出风口须有回风段/出风段安装，回风段需安装过滤网，出风段需直达风口，否则灰尘将堵塞盘管或造成冷热风短路循环，进而带来进入房间冷/热量的下降。

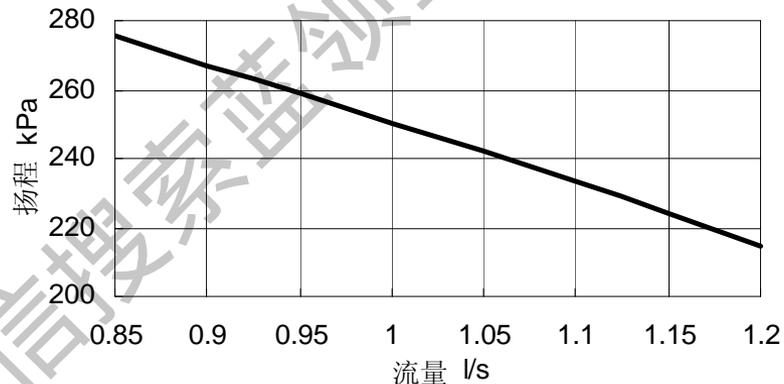
机组定位/安装

水泵扬程—流量曲线

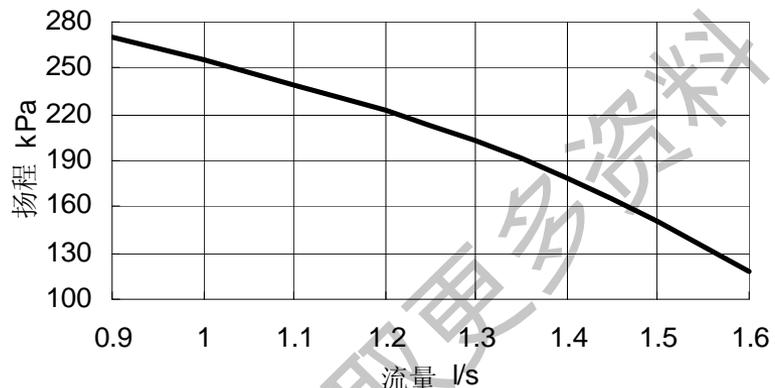
30RB/RQ 017



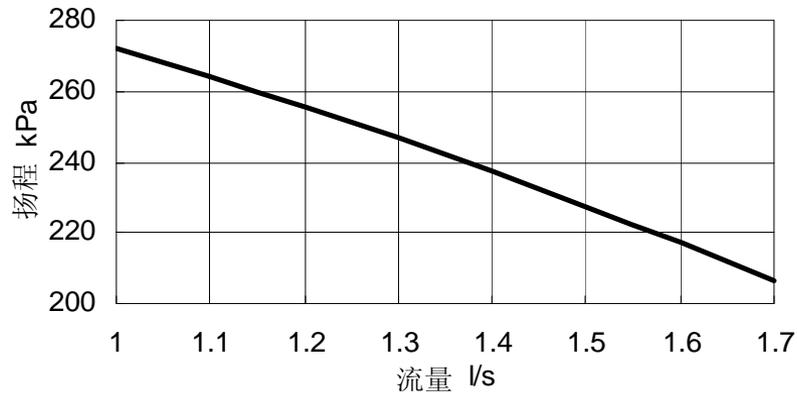
30RB/RQ 021



30RB/RQ 026



30RB/RQ 033



机组定位/安装

电气连接

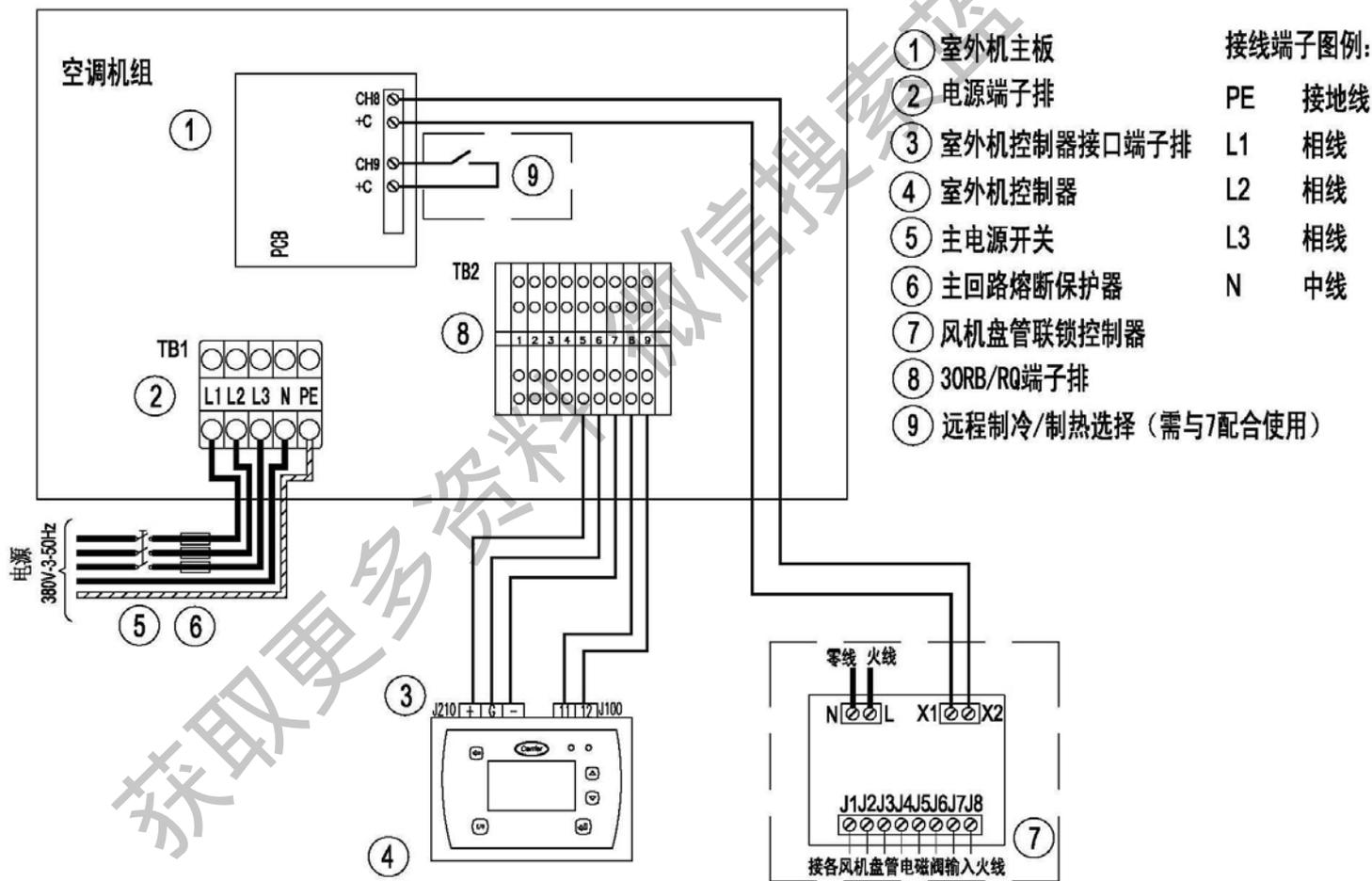
- 主电源接线必须符合随机附带的机组安装手册内规定的电源线截面面积(最小允许)要求。
- 室外机控制器接线及安装请参照随机附带的Aquasnap室外机控制器包装盒内的《Aquasnap 室外机控制器安装手册》，连接线规格为：
电源线： $2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ 的双芯电缆，具有双重绝缘功能。
通讯线： $3 \times 0.75 \text{ mm}^2$ 的三芯电缆，镀锡铜线编织层屏蔽。
- 风机盘管联锁控制器接线及安装请参照随机附带的Aquasnap室外机控制器包装盒内《风机盘管联锁控制器安装说明》。连接线规格为 0.5 mm^2 BVR软线，由用户自备，长度依用户实际情况所需自定。建议接线长度范围在100米以内。

获取更多资料

机组定位/安装

电气接线图

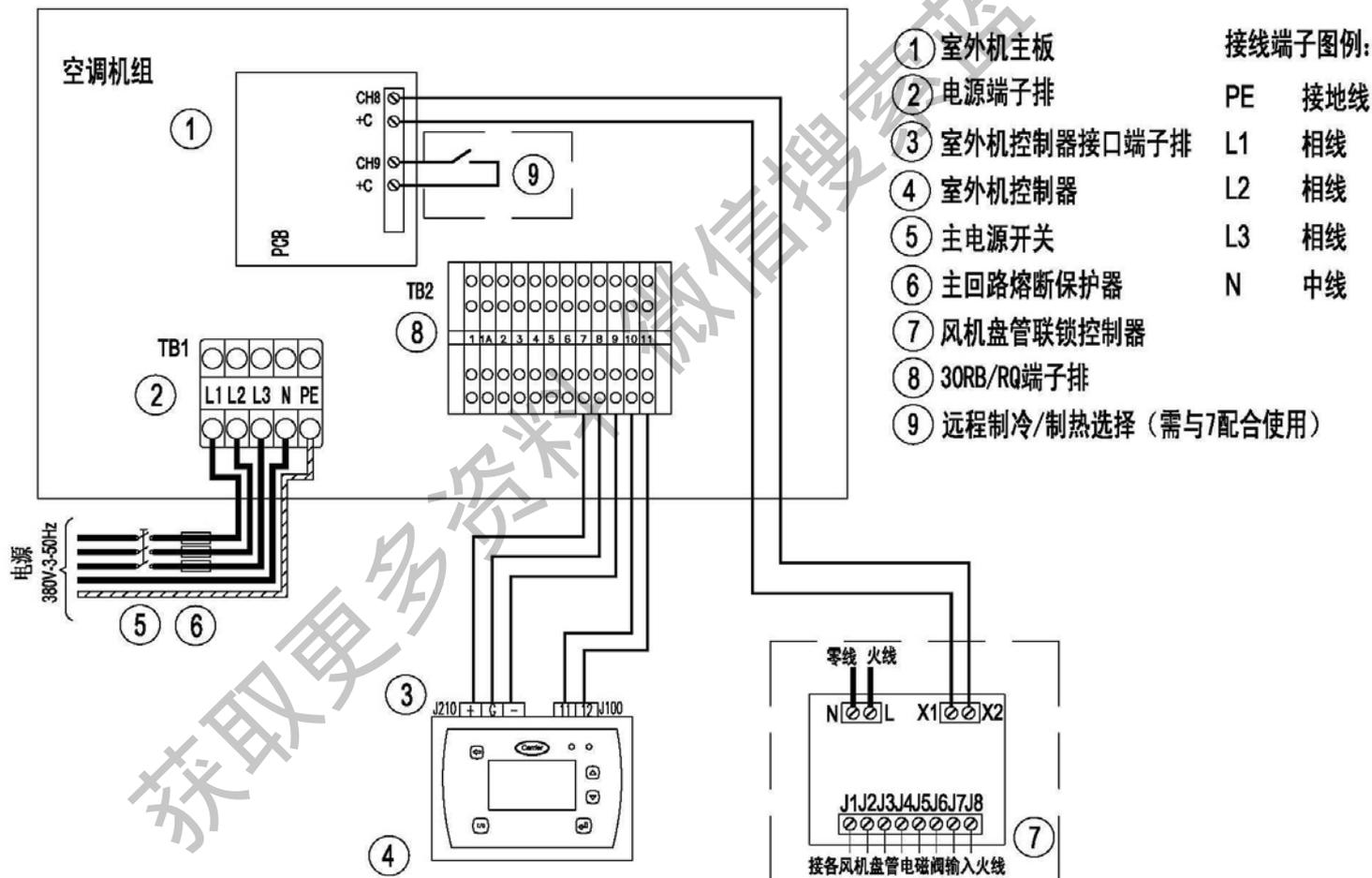
30RB/RQ (单冷/热泵)
电气接线-017, 021



机组定位/安装

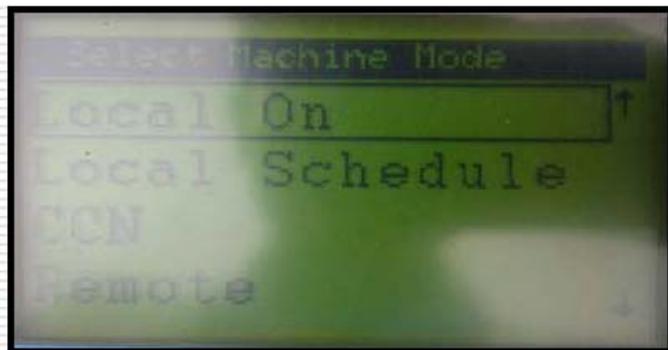
电气接线图

30RB/RQ (单冷/热泵)
电气接线-026, 033



遥控器基本操作

开停机



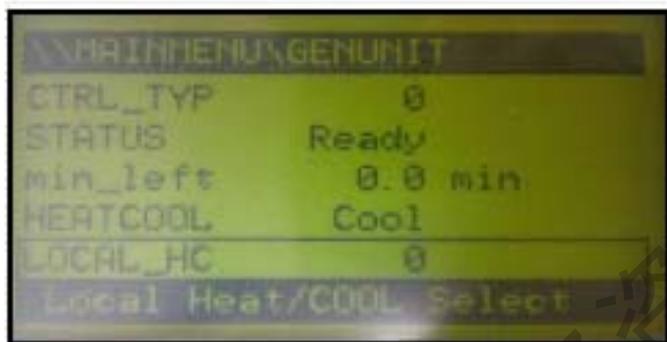
本地开机，按开关机键 ，按   键选择“Local On”，然后按  键即可。



本地停机，按开关机键， 然后按  键确认即可。

遥控器基本操作

制冷制热选择



进入主菜单，进入GENUNIT 菜单，更改“LOCAL_HC”项，“0”表示制冷，“1”表示制热，“2”表示自动。更改对应值后按  键即可。例如，想换成制热模式，需将该项改成“1”，然后按  键确认。

遥控器基本操作

温度设置



设定点调整，进入主菜单，然后进入“SETPOINT”菜单，“csp1”为制冷设定点，“hsp1”为制热设定点。按  键修改对应的数值即可。例如，要将制冷设定点改为6度，进入“SETPOINT”菜单后，将“csp1”改为6度，然后按  键确认。

遥控器基本操作

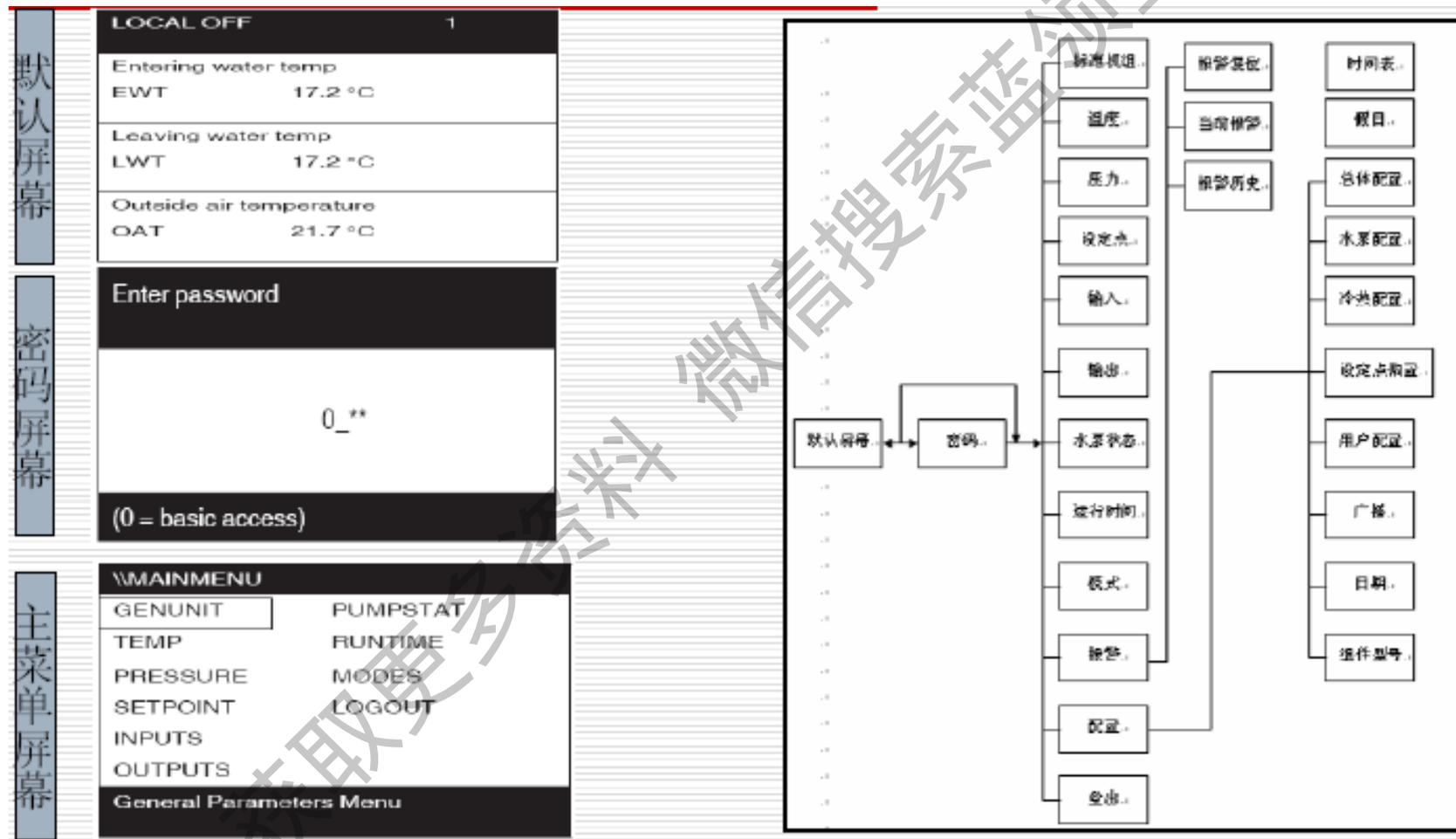
报警复位



出现报警时，报警指示灯会常亮，出现警告时，报警指示灯会闪烁。手动复位必须按以下过程在主面板上进行：进入ALARMS 菜单，再进入ALARMRST 菜单，RST_ALM 是复位项，将其对应的值改为YES,然后按  键确认即可。

遥控器基本操作

显示菜单结构



遥控器基本操作

默认屏幕特性

共有四个默认屏幕，每个屏幕会显示：

机组状态及屏幕号

三个被显示的参数

按上下键可以改变一个屏幕到另一个屏幕，屏幕号也会更新。

LOCAL OFF	1
Entering water temp	
EWT	17.2 °C
Leaving water temp	
LWT	17.2 °C
Outside air temperature	
OAT	21.7 °C

← 左边是机组状态，右边是屏幕号

← 第一个参数显示

← 缩写以及第一个参数的值

← 第二个参数显示

← 缩写以及第一个参数的值

← 第三个参数显示

← 缩写以及第一个参数的值

遥控器基本操作

密码屏幕

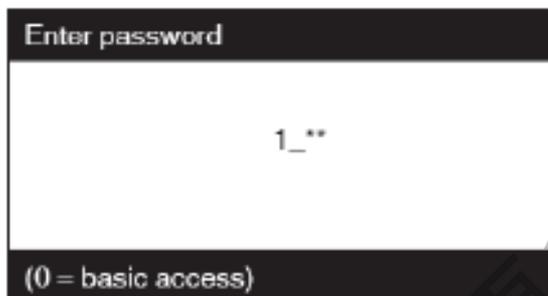


← 显示密码进入屏幕

← 密码数值

← 左边是机组状态，右边是屏幕号

密码是一位一位阿拉伯数字输入。指针在当前闪烁的数字上。箭头键修改阿拉伯数字值，按下确认键后修改的数字值生效，光标移到下一位。



← 第一位是1，光标移到下一位

在没有值的数字位按下确认键确认之前的密码选择。假如输入密码不正确，将会提示重新输入密码。假如想输入密码“0”，只需连续按2次回车键即可。

遥控器基本操作

主菜单特性

\MAINMENU	
GENUNIT	PUMPSTAT
TEMP	RUNTIME
PRESSURE	MODES
SETPOINT	LOGOUT
INPUTS	
OUTPUTS	
General Parameters Menu	

← 当前路径

← 选择光标在第一列最左边
菜单列表

← 描述光标所指菜单

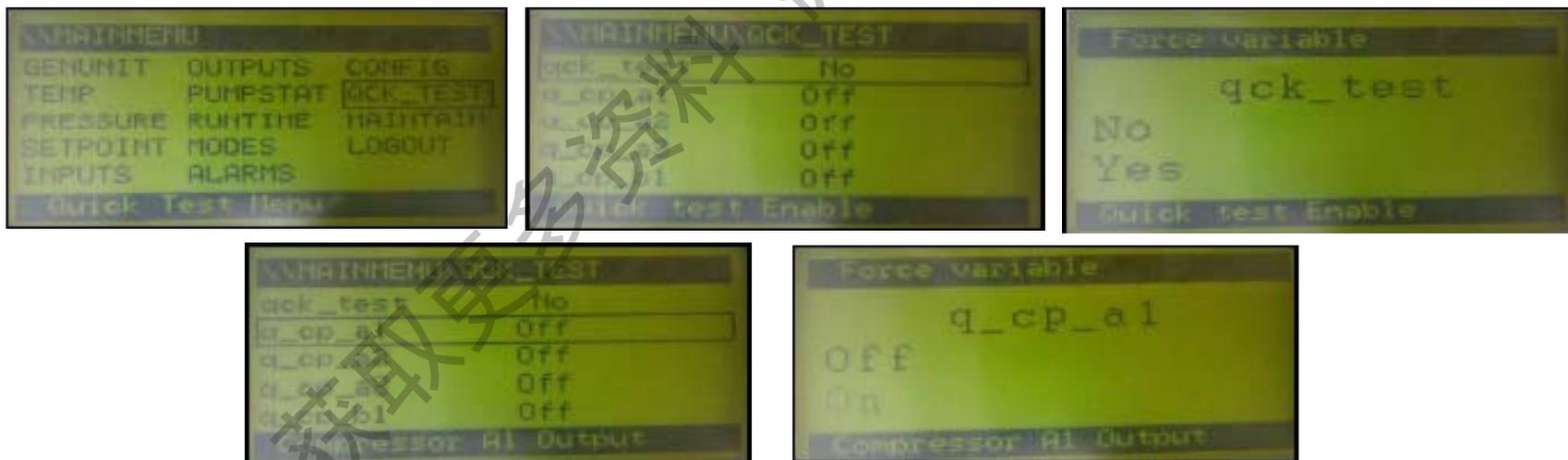
每个菜单定义了不同的分类数据。上下键箭头可定位当前光标的位置。确认键可激活显示所选择的菜单。条款“**LOGOUT**”允许从当前菜单屏幕退出，下次进入需重新输入密码。后退键可退出当前菜单而下次进入不需要重新输入密码。

遥控器基本操作

压缩机的控制测试

进入主菜单，进入QCK_TEST 菜单，进入“qck_test”项。更改“qck_test”项，“No”表示控制测试禁用，“Yes”表示控制测试开启。更改对应值后按确认键，“qck_test”项后显示“Yes”表示可以进行控制测试。

压缩机的控制测试可以通过上下导航键进行选择。例如进入“q_cp_xx”项，更改“q_cp_xx”项，“Off”表示压缩机停止，“On”表示压缩机启动。更改对应值后按确认键，“q_cp_xx”项后显示“压缩机目前的状态”。

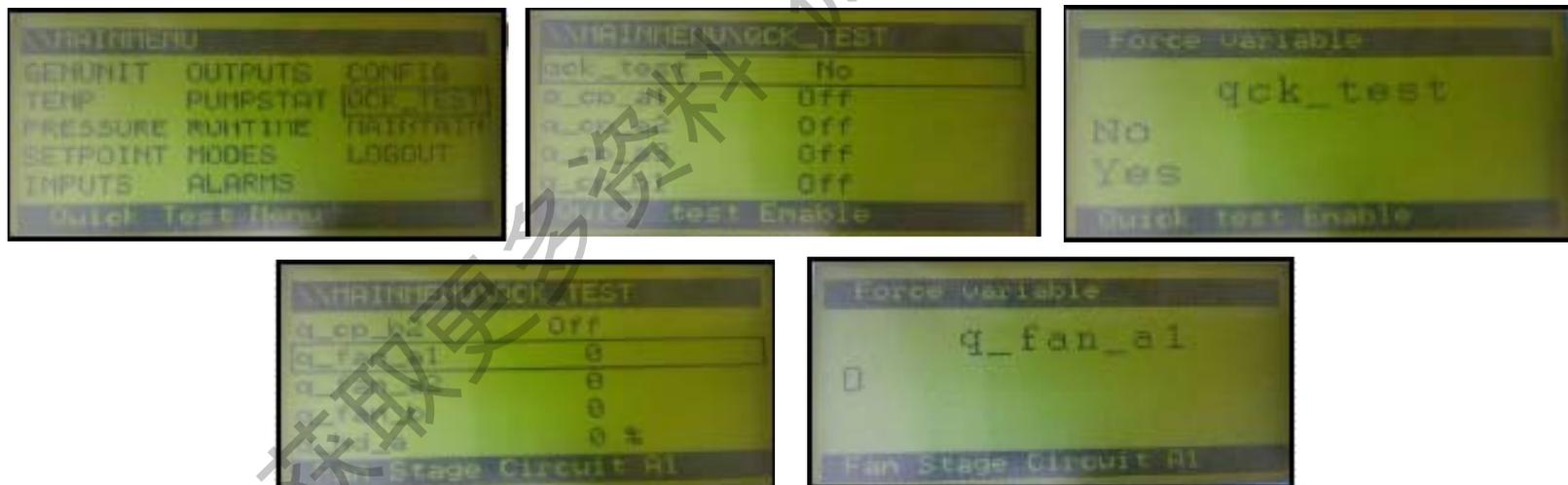


遥控器基本操作

风机的控制测试

进入主菜单，进入QCK_TEST 菜单，进入“qck_test”项。更改“qck_test”项，“No”表示控制测试禁用，“Yes”表示控制测试开启。更改对应值后按确认键，“qck_test”项后显示“Yes”表示可以进行控制测试。

风机的控制测试可以通过上下导航键进行选择。例如进入“q_fan_xx”项，更改“q_fan_xx”项，“0”表示风机停止运行，“1”表示风机低速运行，“2”表示风机高速运行。更改对应值后按确认键，“q_fan_xx”项后显示风机目前的状态。

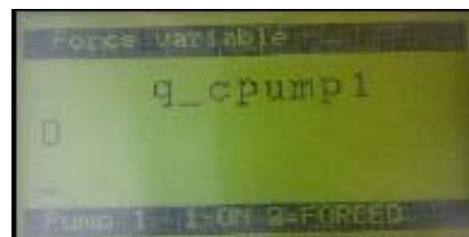
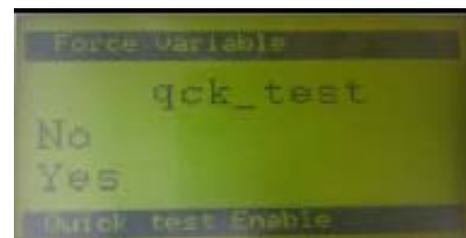
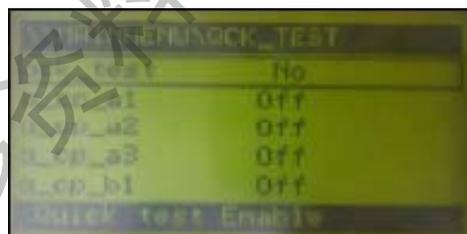


遥控器基本操作

水泵的控制测试

进入主菜单，进入QCK_TEST 菜单，进入“qck_test”项。更改“qck_test”项，“No”表示控制测试禁用，“Yes”表示控制测试开启。更改对应值后按确认键，“qck_test”项后显示“Yes”表示可以进行控制测试。

水泵的控制测试可以通过上下导航键进行选择。例如进入“q_cpumpx”项，更改“q_cpumpx”项，“0”表示水泵停止运行，“1”表示水泵开启，“2”表示水泵强制运行。更改对应值后按确认键，“q_cpumpx”项后显示水泵目前的状态。

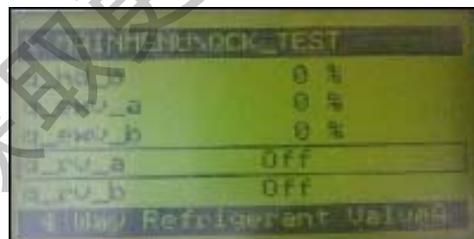
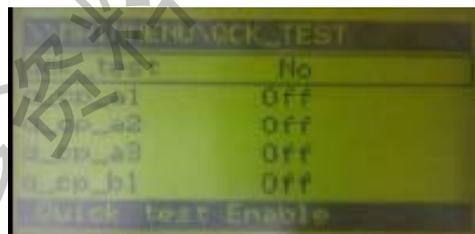


遥控器基本操作

四通换向阀的控制测试

进入主菜单，进入QCK_TEST 菜单，进入“qck_test”项。更改“qck_test”项，“No”表示控制测试禁用，“Yes”表示控制测试开启。更改对应值后按确认键，“qck_test”项后显示“Yes”表示可以进行控制测试。

四通换向阀的控制测试可以通过上下导航键进行选择。例如进入“q_rv_x”项，更改“q_rv_x”项，“off”表示四通阀位于默认状态，“on”表示四通阀进行切换。更改对应值后按确认键，“q_rv_x”项后显示四通换向阀目前的状态。



机组调试

开机前检查及操作

▶ 基本要求

- 确认空调器定位正确，安装牢固可靠，外表无损伤；
- 确认配管连接紧密无泄漏；
- 确认水系统空气已排放干净；
- 检查连接电缆规格及连接顺序，确定无误及连接处无松动；
- 确认主电源电压频率符合空调使用要求；现有电源有足够容量供应线路上所有电器。
同时要确定主电源电路符合国家安全要求，空调电源处于专用线路上；
- 尤其要注意的是，必须使用规格得当、连接正确的接地线；
- 机组上电检查：机组在上电前，检查供电电压是否正常
- 机组在上电后，检查各模块指示灯是否闪烁正常；红色LED指示灯约2秒闪烁一次表明电路板工作正常，长时间不亮或不规则闪亮说明电路板有故障；
- 机组界面是否显示正常：通过机组界面检查机组各压力或温度是否处于正常范围。

机组调试

初始操作调试

- 所有水管路及电气接线完毕后，需由专业安装人员进行机组调试
- 具体步骤：
 - a. 接上Pro-Dialog服务操作界面
 - b. 将界面设置为遥控器“ReM”，回车确认，再使用遥控器，按开/关按钮开启机组
 - c. 相序验证：若开机3-4min后出现以下任一现象，可判定相序异常，将三相电源进线任意两相对调即可
 - 1、出现“34”报警代码
 - 2、制冷系统高低压异常且压缩机声音异常
 - 3、系统无制冷或制热
 - 4、电流极小
- 机组无任何报警，且连续正常运行20分钟以上。

机组调试

冷媒量确认

- 如需重新加液，最佳的制冷剂加注是先使用制冷剂回收装置将制冷管路清空，然后根据空调铭牌上的数据充注准确数量的制冷剂。
- **R410a**制冷剂是由两种化合物混合组成，必须以液态形式进行充注。
- 重新抽真空加液可通过位于系统高低压端两处维修针阀进行。
- 可通过下列现象进行判断：
 - a. 压缩机吸排气压力值适当，吸排气管冷热程度正常
 - b. 蒸发器、冷凝器表面温度应正常，冷凝器管路右热过度至常温，无局部发烫现象；
 - c. 回气管路出现结露现象；
 - d. 在环境温度大于15℃的前提下，对于单冷系统或者处于制冷模式的热泵系统，可以使用**过热法**进行检查。

获取更多资料

机组调试

润滑油量确认

- 机组内润滑油已由压缩机厂商事先充灌完毕，一般存有20%余量，在系统未大量损失润滑油的前提下，一般不必补充润滑油。机组润滑油适中的现象是：压缩机运转声音正常，冷凝器、蒸发器换热性能良好，运转一段时间后，润滑油不变色，无杂质、异常气味出现。
- **R410A系统使用POE润滑油，其具有高吸湿性，维修时请勿在制冷剂排空后将系统长时间暴露在空气中。**

获取更多资料

机组调试

机组性能检查确认

▶ 制冷、制热性能确认

- 接通电源，将空调置于制冷、制热模式，运行20分钟后，换热器表面温度应正常。机组吸排气压力值、吸排气温度值应适当；
- 房间温度达到设定值，进出水温度正常；
- 机组无频繁开停机现象；
- 水系统容量、流量足够，系统无空气残留，流量开关无报警，水泵运转正常。

▶ 噪声、振动确认

- 机组无异常振动声；
- 压缩机、风机无异常噪声，节流部件振动正常。声音与铭牌标示接近。

▶ 耗电性能确认

- 机组输入功率、输入电流值应与铭牌标示的额定电流值接近；
- 机组输入功率、输入电流值不超出铭牌标示最大输入功率、电流值；

▶ 电性能确认

- 机组电气元件运转良好无故障；
- 机组无漏电现象。

维修

工具配备

1. 维修零件清单及维修配件
2. 维修特殊材料：POE润滑油
3. 使用电子检漏仪对机组检漏
4. **Next Generation Aquasnap**机组维修无需特别工具，现有工具已足以使用

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

维修

故障报警

- 机组的电控系统将持续对设备进行监控，当故障发生时，室外机控制器上的报警指示灯将发亮
- 报警状态的手动复位（可人工干预完成）：参照《室外机控制器用户手册》
- 报警状态机组供电中断，不会更改机组原先的设定

获取更多资料 微信搜索 监控领域星球

维修

常见故障及排除

▶ 压缩机及风机不起动

- 设备未送电；检查供电电源的接线连接；
- 主电源开关没有合闸；检查后，将开关合闸；
- 主开关熔断器熔断；更换；
- 等待两分钟；压缩机处于循环保护中；
- 压力开关断开；检查后排除故障原因；
- 主供电电源电压过低；
- 电气接线松动或错误；检查后进行处理。

▶ 压缩机不起动，但风机运行

- 压缩机的电气接线松动或错误；检查后进行处理。
- 压缩机烧坏，卡死，或保护装置打开；检查故障原因，必要时更换压缩机；
- 工作电容损坏（单相机组）；更换。压力开关断开；检查后排除故障原因；

维修

常见故障及排除

▶ 压缩机连续运行

- 机组选型太小，不能满足实际需要。
- 水温选定太低（如在制冷模式下）或太高（如热泵机组在制热模式下）；检查选定的温度。
- 制冷剂充注过少；检查后补加制冷剂。
- 室外风机故障；更换。
- 回路中存在空气或其它不可冷凝气体；抽真空后重新冲注。
- 进气口堵塞或室内机过滤器太脏；排出堵塞物或清洗过滤器。

▶ 盘管经常结冰（热泵机组制热过程中）

- 风机停止：检查故障原因后进行处理。
- 除霜回路中电气接线错误；检查电气接线连接后进行处理。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

维修

常见故障及排除

▶ 排气压力过高

- 盘管过脏或堵塞；清洗或排出堵塞物。
- 水流量不足或水泵故障（在制热模式下）；更换。
- 制冷剂充注过多；排出部分制冷剂。
- 回路中存在空气或其它不可冷凝气体；抽真空后重新冲注。

▶ 排气压力过低

- 制冷剂充注过少；检查后补加制冷剂。
- 盘管过脏或堵塞；清洗或排出堵塞物。
- 水过滤器过脏；清洗过滤器。

▶ 吸入压力过高

- 内部安全减压阀打开；检查故障原因后进行处理。
- 制冷剂充注过多；排出部分制冷剂。
- 换向阀故障（在热泵模式下）或有内漏现象；更换。

维修

常见故障及排除

▶ 吸入压力过低

- 制冷剂充注过少；检查后补加制冷剂。
- 蒸发器盘管（板式换热器或在热泵模式下的室外盘管）被冰覆盖；见以下几点。
- 流经蒸发器的换热体流量不足；检查故障原因后进行处理。
- 在除霜期间，风机没有停止（热泵机型在制热模式下）；检查电气接线连接。
- 除霜探头故障（热泵机型在制热模式下）；更换。
- 除霜探头与管路接触（热泵机型在制热模式下）；检查后进行处理。

▶ 由于过热保护造成风机不运行

- 风机电容故障；更换。
- 电气接线松动；检查电线连接。
- 风机轴承卡死；检查后进行处理。

维修

系统保养

▶ 制冷系统的保养

- 盘管的定期清洗
- 干燥过滤器的更换
- 机组运行状况的检查

▶ 机组水系统保养:

- 水过滤器需定期拆洗，以保证系统水流量及水质
- 水泵的定期检查
- 流量开关的检查

▶ 电气系统的保养

- 电气控制箱的清理及检查
- 电气接线处连接紧固程度的检查
- 控制系统功能的测试