

机柜空调器用户手册

型号：188374

目录

1	简介.....	1
1.1	前言	1
1.2	产品概述	1
2	包装拆除和检查.....	2
3	工作原理及主要结构.....	3
3.1	工作原理	3
4	安装.....	4
4.1	机械安装	4
4.2	安装前准备工作.....	6
4.3	安装步骤	6
4.4	电气安装	7
4.5	注意事项	8
5	参数设置及查看.....	9
5.1	手操器.....	9
5.2	参数及操作说明.....	9
5.3	进入用户级操作状态.....	10
5.4	报警	12
5.5	报警代码说明	12
5.6	厂商级.....	13

5.7 双路模拟量信号输出.....	13
6 运行.....	14
6.1 运行前检查.....	14
6.2 开机运行	14
7 检查与维护	15
7.1 定期检查	15
7.2 定期维护	15
7.3 注意事项	16
8 故障分析与处理.....	17
9 装箱清单.....	18
10 附录-电气原理图	19

1 简介

1.1 前言

该手册介绍 88374 系列机柜空调器主要特点、技术规格、外形结构、工作原理、安装调试、使用操作和日常维护，本手册适用于安装人员和操作维护人员。

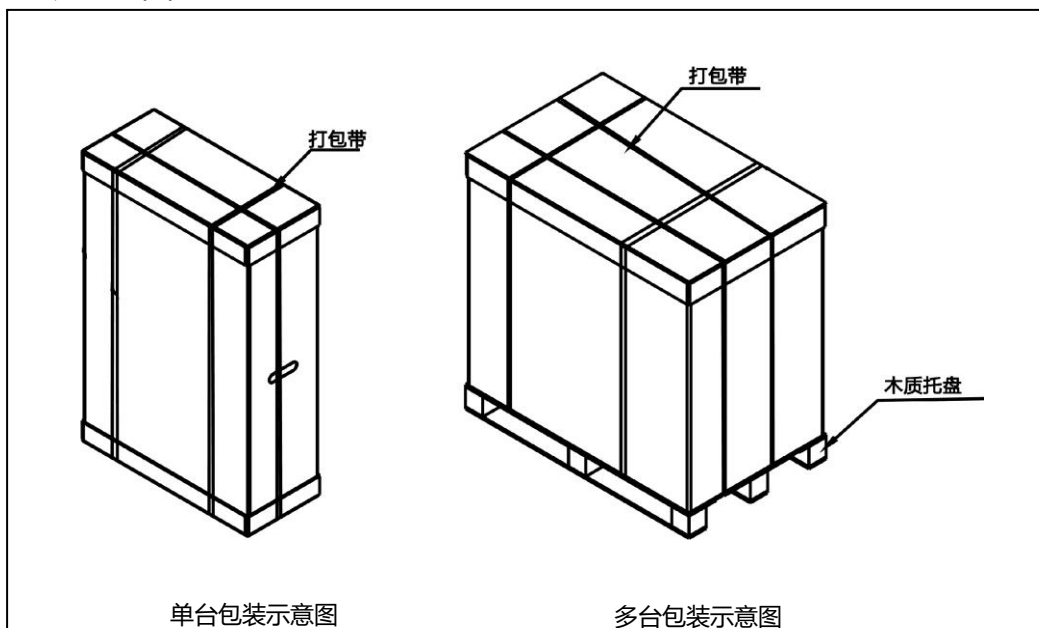
请在安装、操作和维护前仔细阅读本手册，并注意机柜空调器上的警示牌及警示语句，所有资料阅读完请妥善保管，以便日后查阅。

1.2 产品概述

88374 机柜空调器由压缩机、冷凝器、电气控制系统、节流元件、风机等主要部件组成，具有结构紧凑、轻巧、能耗低，噪音小的特点，采用交流模式供电，使用 R134a 环保冷媒高效节能，安全可靠，配置有 RJ45 端口可实现通讯功能，可以实现远程控制的功能。

2 包装拆除和检查

包装示意图



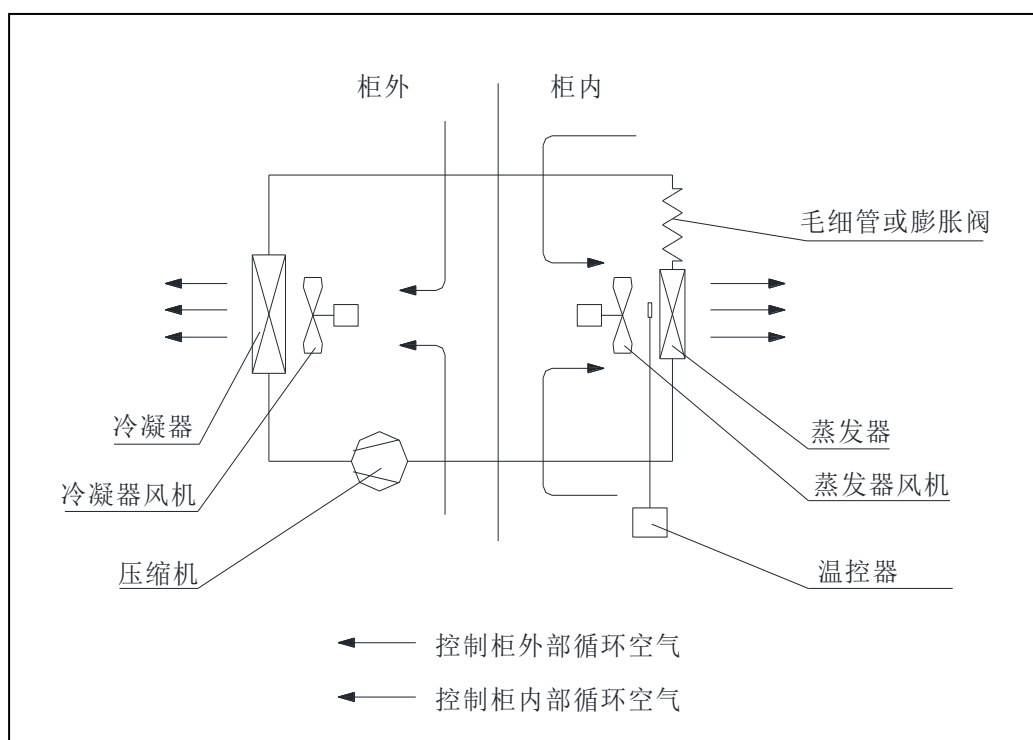
拆除和检查

- 1、拆卸包装时请注意安全，需穿戴防护手套（避免划伤手臂等）。
- 2、拆除包装后，请确保机柜空调器竖立放置，不得平放。
- 3、拆除外包装后，请仔细检查机柜空调器外观是否损伤或者油污。若机柜空调器外观明显变形或油渍，则表明机柜空调器可能已有损坏或制冷剂已经泄漏，需报请专业人员进行检修。否则，强行安装使用可能会导致严重故障，请及时与厂家联系。

- 4、如果产品不是立即安装或者需要转运到其他地区，请检查完后重新对机柜空调器进行包装（建议使用原包装）。
- 5、建议对拆除后的包装材料进行回收利用。

3 工作原理及主要结构

系统原理图



3.1 工作原理

压缩机从蒸发器内吸入气态制冷剂并将其压缩成高温、高压汽态后排入冷凝器内，制冷剂在冷凝器内经柜外冷空气的冷却，放出热量后被冷却成高压液态，经节流元件节流后形成低压状态，在蒸发器内低压汽化，吸收大量的热量，再由压缩机吸入，如此反复，形成制冷循环。冷凝器和蒸发器

都各自配有循环风机以增强空气对流，加强换热效果。其中冷凝器与空气的热交换在控制柜外进行，而蒸发器与空气的热交换则在密闭控制柜内循环进行。

汽化器与压缩机同启同停，压缩机运行时启动汽化器汽化冷凝水。(此功能只在 88374 型号中带冷凝水汽化装置)

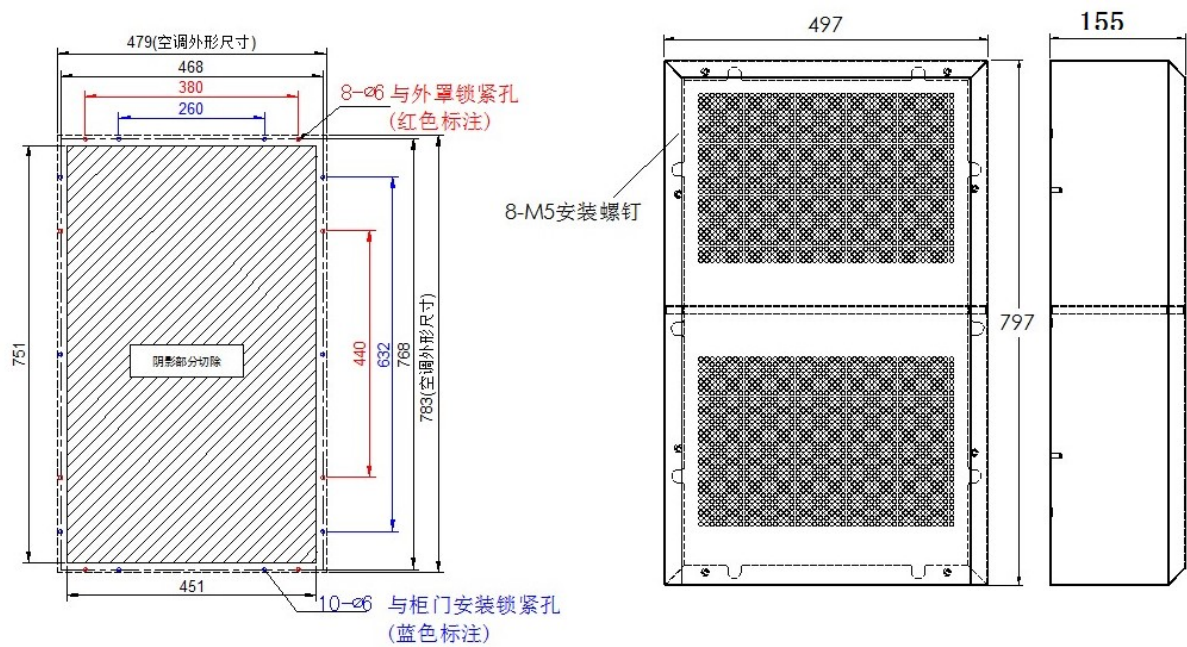
电气控制系统主要监测被冷却的柜内密闭空间的温度并通过温度设定要求控制制冷循环的进行。

。

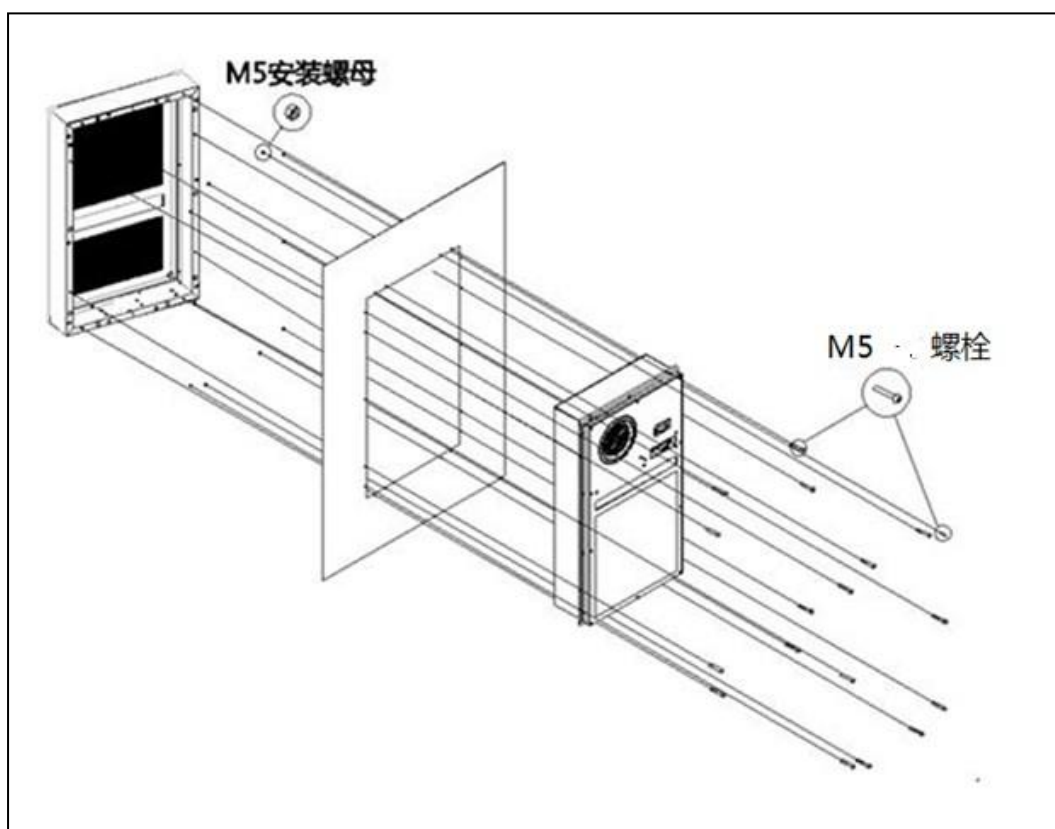
4 安装

4.1 机械安装

88374 开孔示意图

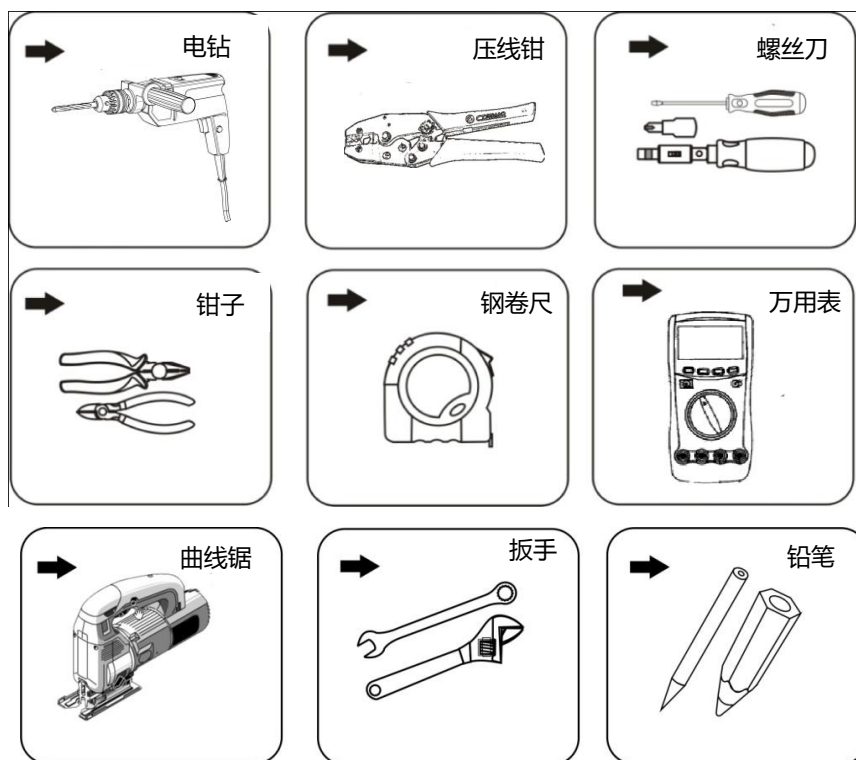


88734 安装示意图



4.2 安装前准备工作

准备好安装工具：螺丝刀、钳子、钢卷尺、曲线锯、压线钳、扳手、万用表、铅笔等工具。



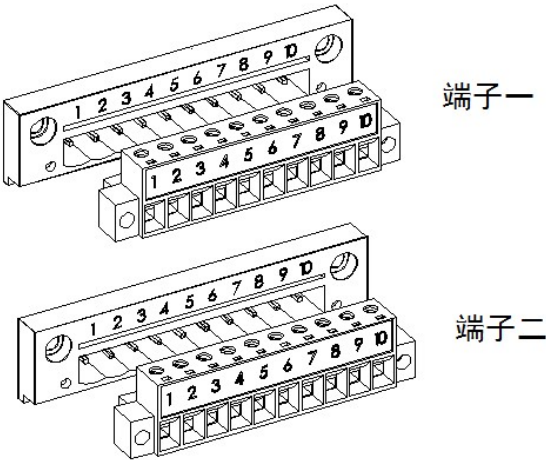
4.3 安装步骤

- 1、根据装箱清单清点主机、附件、技术资料是否与其一致；
- 2、根据开孔尺寸图的要求确定可开孔的部位并做好标记；
- 3、在标记的位置切割出切口,并打好安装孔；
- 4、将空调器上用于锁定前部面板的八个安装螺丝拧下；
- 5、轻轻提起前部面板后卸下它； 将卸掉前部面板后的空调器其余部分从柜内向外嵌入机柜的开孔中，令空调器的安装法兰与机柜的安装位置相配合（用安装孔定位）；

- 6、取出附件袋中 M5X15 螺栓和螺母，在安装法兰上依次对准 10 个安装孔进行旋紧紧固；
- 7、在柜外将前面板扣入已安装的空调器上，使之与安装法兰相配合（用安装孔定位）；
- 8、在柜内用之前卸下的 8 个 M5 安装螺丝在安装法兰和机柜相应位置进行旋紧，使前部面板紧固到机柜上；
- 9、检查机柜空调器的安装，确定无误后开机试运行，检查空调器运转是否正常。

4.4 电气安装

电气安装包括：交流电源、高温报警输出、高湿报警输出、故障报警输出、温度输出、湿度输出端口及通讯的连接，其接线端定义如下：



端子一	序号	符号	定义
	1	L	交流电源火线
	2	N	交流电源零线
	3	PE	交流电源地线
	4, 5, 6, 7, 8	NA	
	9	RS485正极	RS485通讯端口
	10	RS485负极	RS485通讯端口
端子二	序号	符号	定义
	1&2	空调告警输出端口	干接点告警，常开状态(空调运行断开，空调故障闭合)
	3&4	温度告警输出端口	干接点告警，常开状态
	5&6	湿度告警输出端口	干接点告警，常开状态
	7&8	温度输出端口	4-20mA, 7-温度输出4-20mA+/8-温度输出4-20mA-
	9&10	湿度输出端口	4-20mA, 7-湿度输出4-20mA+/8-湿度输出4-20mA-

4.5 注意事项

注意！



- 1、所有线路的连接必须符合国家 and 当地电工规程的规定；电源的电压、频率和容量必须符合本产品的使用规定。
- 2、必须由经过训练的专业人员进行安装。
- 3、选择安装位置时，应确保机柜空调器周围通风良好；使前部面板进出风侧与其他设备、墙体的距离在 300mm 以上。
- 4、确定机柜上的安装开孔位置时，应避免机柜空调器柜内侧的进出风口被柜内零部件阻挡，二者应保持水平距离 150mm 以上；否则，容易引发回风短路、制冷效果不良等，机柜空调器在安装时，应保证水平及垂直方向、最大倾斜度小于 3°。
- 5、机柜空调器搬运或移动时，请勿上下倒置、过度倾斜及碰撞。
- 6、机柜空调器的安装及电气接线必须由专业人员严格参照本手册的相关规定操作，输入电源应配置有独立的断路器。
- 7、必须连接好地线并确保接地可靠。地线不可接到煤气管、自来水管、避雷针、电话接线上，如果接地不良，会发生触电危险。
- 8、禁止在电源线中途引线或延长电源线，禁止重压、加热、拉扯电源线。

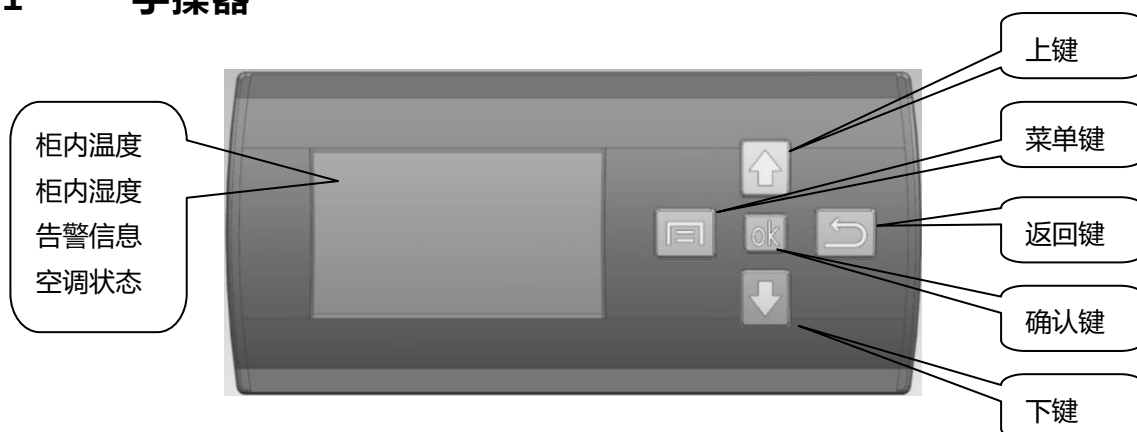
注意！



- 1、注意电气连接必须由专业人员进行。
- 2、需要安装独立的断路器（D 型断路器）。
- 3、插拔交流电源线时，禁止带电操作。
- 4、若空调安装在可以开关的门板上,则附件线必须预留足够的长度,保证门板的开关不会拉扯到附件线端子。

5 参数设置及查看

5.1 手操器



5.2 参数及操作说明

- ①采用中文文本方式显示。
- ②初次上电后，手操器显示手操器的硬件版本、手操器的软件版本；
- ③主界面上的文本信息采用四行显示：第一行显示柜内温度（显示精度 0.1℃）、第二行显示柜内湿度（如果不配置湿度传感器，则显示“—.—%”）、第三行显示故障信息（如有多项故障告警，则各告警交替显示，间隔时间 1S）、第四行显示运行状态（空调制冷、加热、系统有故障（休眠时无显示）、换热、除湿、待机）。

如果故障不会导致制冷或加热、或换热、或除湿关闭，则仍显示“空调制冷”或“加热”、或“换热”、或“除湿”；如果故障会导致制冷或加热关闭，则显示“系统有故障”。

④在主界面按下“”（菜单键）显示“无密码级参数”、“用户级参数”、“厂家级参数”的文字，在显示“无密码级参数”文字时按“”（确认键），就可查看如下信息，重复按“”（返回键）可返回主界面；

相关参数及说明如下：

参数名称	参数范围	默认值
蒸发器表面温度	-40.0~110.0℃	——
柜内温度	-40.0~110.0℃	——
压缩机	0：关、1：开	——
加热器	0：关、1：开	——
故障告警输出（干节点有输出）	0：关、1：开	——
开关量输入 ID1（门禁开关）	0：无、1：有 (随“门禁输入”自动变化)	——
高压开关（制冷系统高压）	0：无、1：有	——
系统有故障（产生任一告警）	0：无、1：有	——
柜内湿度	10%~90%RH	——

5.3 进入用户级操作状态

在主界面按下“”（菜单键）显示“无密码级参数”、“用户级参数”、“厂家级参数”的文字，按“”（上键）或“”（下键）在显示“

用户级参数“文字”时按“”（确认键）显示“0”，此时按“”（上键）或“”（下键）更改数值，当输入数值等于用户级密码时（123 为用户密码），按下“”（确认键）即进入用户级参数设置界面。用户级参数见参数列表；重复按“”（返回键）可返回主界面；更改参数的方法同输入密码；

相关参数及说明如下：

参数名称	参数范围	默认值
制冷开启点	20~60℃	40℃
制冷回差	3~10℃	10℃
加热开启点	-10~+15℃	5℃
加热回差	0~35℃	10℃
高温告警设定值	35~60℃	50℃
高温告警回差	3~10℃	5℃
低温告警设定值	-15~+10℃	-10℃
低温告警回差	3~10℃	5℃
高湿告警设定值	50~99%	90%
高湿告警回差	1~20%	5%
除湿开启值	50~100%	70%
除湿回差	5~25%	10%

5.4 报警

在失电时为闭合状态，上电后正常工作无故障告警时为断开状态，当出现任意故障告警时闭合，即故障告警干节点的状态为正常断开，故障闭合。

告警名称

告警名称	是否干节点输出
柜内温度探头故障	否
蒸发器探头故障	否
湿度传感器故障	否
柜内高温告警	是
压力开关动作	否
蒸发器冻结	否
柜内低温告警	否
柜内高湿告警	是

5.5 报警代码说明

柜内高湿告警

检测柜内湿度，当柜内湿度高于高湿告警设定值（默认 90%，范围 50%~99%）时，产生柜内高湿告警；当柜内湿度回落到高湿告警设定值-高湿告警回差（默认 5%，范围 1%~20%）时警报解除；

柜内高温告警

当柜内温度高于高温告警设定值（默认 50℃，范围 35 ~ 60℃）时，产生柜内高温告警；当柜内温度回落到高温告警设定值-高温告警回差（默认 5℃，范围 3 ~ 10℃）时，此报警解除；

柜内低温告警

当柜内温度低于低温告警设定值（默认-10℃，范围-15 ~ 10℃）时，产生柜内低温告警；当柜内温度回落到低温告警设定值+低温告警回差时，此报警解除；

5.6 厂商级

厂商级权限仅供制造商在空调出厂前调试使用，为防止误操作，一般不向客户提供。

5.7 双路模拟量信号输出

计算公式： 温度信号输出=【0.16×（柜内温度+30）+4】（mA） 柜内温度=【（温度信号输出-4）×6.25-30】（℃） 湿度信号输出=【0.16×柜内湿度+4】（mA） 柜内湿度=【（湿度信号输出-4）×6.25】（%RH）							
序号	柜内温度（℃）	温度信号输出（mA）	备注	序号	柜内湿度（%RH）	湿度信号输出（mA）	备注
1	-30.0	4.00		1	5.0	4.80	
2	-25.0	4.80		2	10.0	5.60	
3	-20.0	5.60		3	15.0	6.40	
4	-15.0	6.40		4	20.0	7.20	
5	-10.0	7.20		5	25.0	8.00	
6	-5.0	8.00		6	30.0	8.80	
7	0.0	8.80		7	35.0	9.60	
8	5.0	9.60		8	40.0	10.40	
9	10.0	10.40		9	45.0	11.20	
10	15.0	11.20		10	50.0	12.00	

11	20.0	12.00		11	55.0	12.80	
12	25.0	12.80		12	60.0	13.60	
13	30.0	13.60		13	65.0	14.40	
14	35.0	14.40		14	70.0	15.20	
15	40.0	15.20		15	75.0	16.00	
16	45.0	16.00		16	80.0	16.80	
17	50.0	16.80		17	85.0	17.60	
18	55.0	17.60		18	90.0	18.40	
19	60.0	18.40		19	95.0	19.20	
20	65.0	19.20		温度范围：-30 ~ 70℃； 湿度范围：0% ~ 100%RH； 对应的信号输出范围：4 ~ 20mA；			
21	70.0	20.00					

6 运行

6.1 运行前检查

在空调器结构和电气安装完成后，请按以下列表检查。

序号	检查项目
1	空调器的内外循环的进出风口附近无明显的阻挡物。
2	空调器竖直安装，且所有安装螺钉已经紧固。
3	交流输入电源线已经可靠接驳。
4	风机可以自由顺畅转动，无异声。
5	交流输入电压符合铭牌参数之内容。

6.2 开机运行

- 1、打开电源断路器，开始运行。
- 2、在手操器上可查看或设置参数。（出厂前均已设定默认值。若没有选配手操器，可通过 RS485 在上位机进行相应操作。）

7 检查与维护

7.1 定期检查

- 1、检查机柜空调器的电源接线及通讯接线是否正常。
- 2、检查机柜空调器运行是否正常，制冷系统启动时柜内柜外进出风口温差是否存在明显温差。
- 3、系统运行时风机、压缩机是否工作正常，有无明显异响或抖动。
- 4、机械结构部分有无损伤变形。
- 5、手操器是否显示、工作正常。
- 6、根据实际使用经验，检查频率一般以每年定期巡查 4 次为宜。

7.2 定期维护

- 1、机柜空调器运行的过程中灰尘会覆盖在换热器的翅片上,造成热阻影响热交换的性能,严重时会导致空调能力的下降,所以需要定期对换热器进行清洁和维护。
- 2、维护间隔视不同地区的空气污染程度及运行时间确定,清洁时请勿使用热水或汽油等有机溶剂清洗。

7.3 注意事项

- 压缩空气的压力不能太高亦不能太低，过高会导致冷凝换热器翅片倒片，过低又无法吹除积尘。
- 吹除时尽可能使用扁平枪口，并与冷凝换热器垂直徐徐移动，也可使用汽水混合喷枪，清洁效果会更佳。
- 清洁或擦拭机柜空调器外部污垢，请使用中性清洁剂，切勿使用有机溶剂。
- 长时间停止使用时，请切断电源，以确保安全，并对机柜空调器作防尘处理。
- 禁止用湿手操作本机柜空调器，以免发生触电危险。
- 对防护等级为 IP55 的空调器可以进行外部水洗；但柜内禁止用水冲洗，以免发生触电危险。
- 根据实际使用经验，维护频率一般以每年 2 次为宜。

注意！



- 1、所有的维护工作必须由合格的专业人员进行操作，在进行维护前，请事先断开电源，维护工作结束后接通空调器电源。
- 2、如果电源线损坏，必须更换为了避免危险须由制造商、其服务代理人或专业人员解决。
- 3、本设备不能用于人体，禁止儿童触摸。

8 故障分析与处理

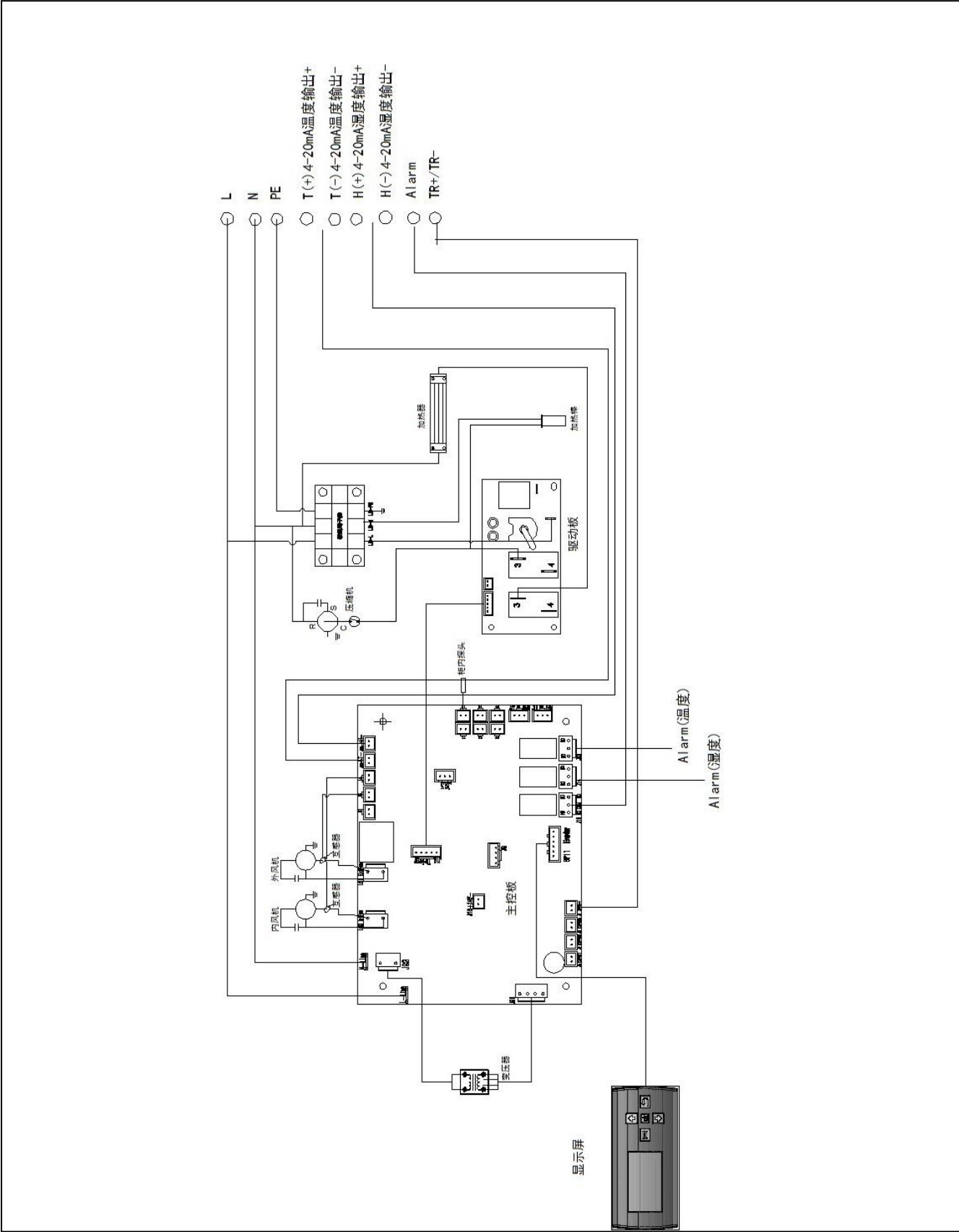
故障状态	原因分析	故障排除方法
电源接通后，柜内温度在 38℃以上；设备仍不运转。	①停电或无电源。 ②冷凝水排除不畅。 （仅限于顶置安装机型） ③设定温度高于柜内温度。 ④系统故障。	①检查电源、电路。 ②检查排水管路是否通畅。 ③正常。根据需要可将设定温度调低。 ④请与专业维修人员联系。
设备正常运转，但制冷效果不理想。	①该机型制冷能力与负荷不匹配。 ②环境温度过高。 ③其它系统故障。	①根据负荷大小重新选配或增配制冷设备。 ②请确保机器工作环境温度在正常使用范围内。 ③请与专业维修人员联系。
正常运转中，突然停止制冷，且电气控制系统无故障。	①柜内温度已达到设定温度。 ②其它系统故障。	①属正常现象。设备监测柜内温度，根据设定温度决定是否启停制冷运行。 ②请与专业维修人员联系。
正常运转中，突然停机，且电气控制系统无故障。	①电源或电路故障。 ②排水不通畅，机器自行保护。	①检查电源电路是否正常。 ②检查排水系统，确保通畅后重新接通电源。

※ 有任何机器故障或使用异常现象，可与昆拓公司联系，我们将提供相关技术支持和服务。

9 装箱清单

	备 注
机柜空调	1 台
用户手册	1 份
安装开孔图	含于用户手册
电气原理图	含于用户手册
产品合格证	1 份
附 件	M5*15 螺栓 18 只
	M5 螺母 18 只

10 附录-电气原理图





Suzhou Qucik Thermal Control Technology Co.Ltd
苏州酷克温控科技有限公司
No.15 xiangpu Rd Suzhou Industrial Park Suzhou China
中国·苏州·工业园区·翔浦路 15 号
Tel: +86 512 65335116