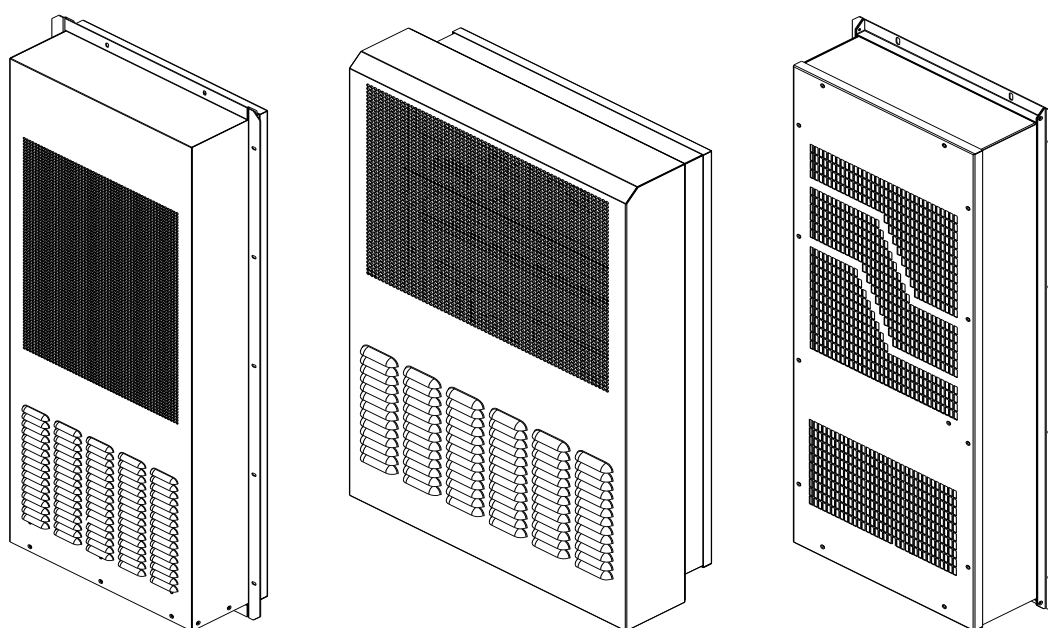


用户手册

DC 系列空调器



在产品安装使用前请仔细阅读本手册

前言

本手册介绍了 DC 系列空调的使用须知、产品接线、操作指导、日常维护等信息。

本手册主要用来指导用户进行安装，维护本系列空调产品。

针对本系列产品的任何操作必须由专业的技术人员根据本手册的要求进行。

变更记录

版本//Version	文件历史 // Change History	日期 // Date
A	创建 // Created	2014-11-7
B	更新维保内容// Update maintenance content	2025-08-13

目录

前言	2
变更记录	3
1. 简介	5
1.1 产品描述	5
1.2 符合标准	5
2. 包装与运输	6
3. 开箱与验收	7
4. 安装	7
4.1 安装前准备	7
4.2 安装示意	7
4.3 空调器安装	8
4.4 电气布线	9
5. 运行逻辑	10
5.1、开机运行	10
5.2、控制逻辑	10
5.3、手操器使用说明	11
5.4、告警与故障	13
5.5、故障分析与处理	14
6. 产品维护	15
7. 产品质保	15
8. 回收处理	16

1. 简介

1.1 产品描述 Product description

该系列产品是针对通讯或相关工业设备应用场合而设计的高性能交流型空调器，适用于机柜内部设备发热量大、温度敏感，且内外完全隔离的应用场合；

电网适用范围：直流 48VDC （宽电压设计 42VDC-60VDC）

注意：在运输、储存以及使用过程中，必须严格按照包装上的指示保持空调竖直向上放置；

1.2 符合标准

标准	描述
GB/T 17626.7-1998	电磁兼容性(EMC)
GB4706.1	家用和类似用途电器
GB4798.1	电子产品和电子产品应用中存在的环境条件-存储
GB4798.2	电子产品和电子产品应用中存在的环境条件-运输
GB4798.3	电子产品和电子产品应用中存在的环境条件-使用
CE	第三方认证

2. 包装与运输

- 空调采用纸箱或木箱包装，附件等资料也放置于包装箱内。
- 空调在运输时请注意以下事项：

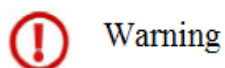
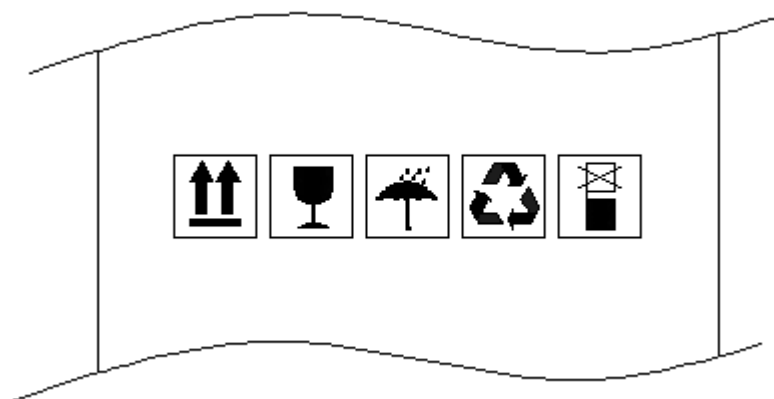


图 2-1 包装箱标识



- 搬运或者运输过程中空调必须按朝上放置。严禁倒置、平放、过度倾斜及碰撞。
- 空调为精密仪器，在搬运或者运输过程中，应小心轻放，包装箱上禁止踩踏，禁止站立或放置其他重物。
- 搬运或运输过程中，注意防潮、防水、防雨。

3. 开箱与验收

- 开箱前请注意外包装箱按照图 2-1 所示直立放置，请检查打包带是否断裂、木箱是否破损、变形、潮湿。
- 使用剪刀或者小刀拆除打包带，将包装木箱拆除。
- 打开包装后，请按照装箱清单核对产品

4. 安装

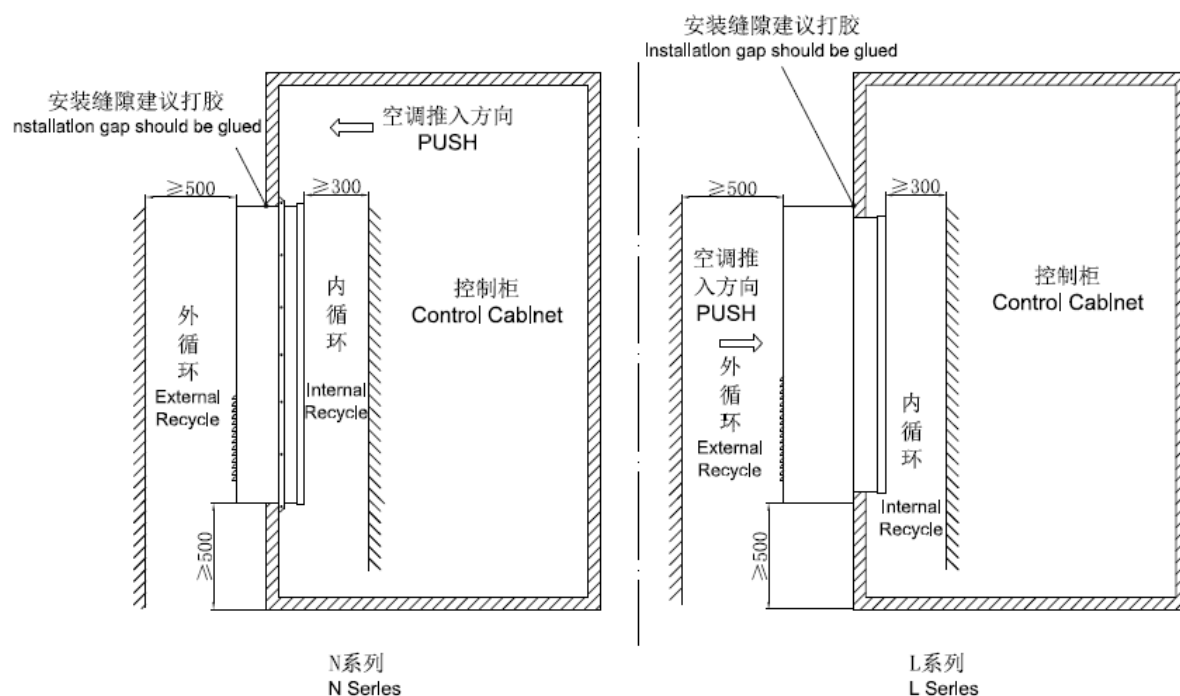
4.1 安装前准备

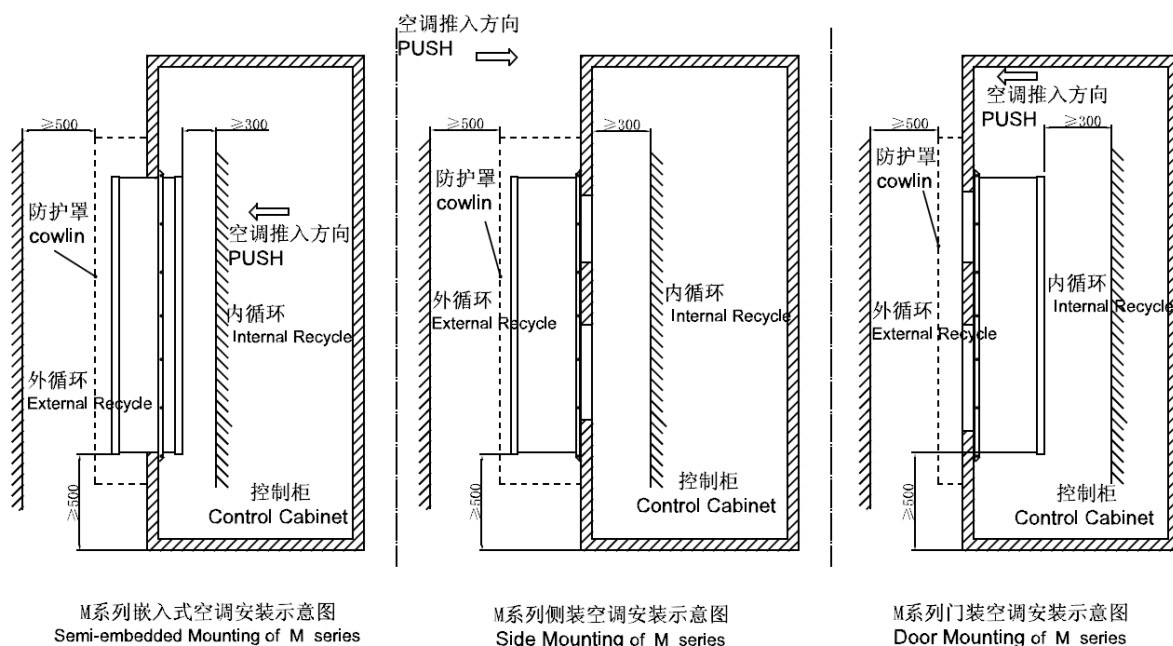
安装前至少需准备以下工具：十字螺丝刀、一字螺丝刀、密封条、老虎钳。

4.2 安装示意

N 系列和 L 系列空调的安装示意图如下：

M 系列空调的安装示意图如下：





注:

- 本公司 L 系列和 N 系列空调为免外罩空调, M 系列空调客户可根据需要安装防护罩。本公司不提供防护罩、防护罩由客户根据需要自行制作;
- 防护罩进风口和出风口开孔率应大于 60%, 以确保足够的循环风量, 这对于延长空调的使用寿命和减少维护频率非常的重要;
- 防护罩的进出风口应该防止气流短路, 以便空调可以获得最佳的冷却效果。

4.3 空调器安装

➤ 安装步骤:

- 在安装面上画出柜门开孔示意图, 将阴影部分切割掉。不同型号空调的柜门开孔示意图请参考相应规格书;
- 根据安装示意图中示意的方向, 将空调安装在机柜上;
- 如果需要安装水管, 请将水管安装在底部接水管处并用管箍固定。

➤ 安装完成后的确认检验项:

1. 请勿在高油污、易燃气体、高腐蚀性及环境温度超过 55℃、湿度超过 95%的环境下使用该产
品；
2. 确保产品安装后倾斜度不大于 3°；
3. 确保控制柜密封良好以免漏入空气产生不必要的冷量损失和产生过多的冷凝水；
4. 产品安装结束后，确保产品直立 30 分钟后再加电运行。

4.4 电气布线

空调器在使用前需根据本手册的说明进行电气连接，建议客户优先使用附件中的线缆。客户可以自备线缆，如果客户不能确定所选电缆规格是否合适，可联系华瑞售后服务部门。

端口丝印与详解

序号	符号	
1	GND	直流电源正极
	RTN	
2	-48VDC	直流电源负极
3	PGND	地线
	PE	
4	ALARM	干接点告警端口
5	COM OUT	RS485 通信口
	COM IN	
6	Control in	外部输入端口

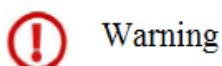
5. 运行逻辑

5.1、开机运行

接线完成并确认接线正确后，此时可接通交流电源使空调首次上电运行。

空调上电后，首先执行自检程序，依次对内风机、温度传感器、加热器、外风机、压缩机进行检验。

自检过程中若发现故障则显示相应故障告警并进入告警状态。



空调上电运行过程中，若发生异常噪音、震动，请立即切断电源，并通知专业人士进行检查。

5.2、控制逻辑

空调上电后，首先执行自检程序，自检过程中若发现故障，则产生告警，显示器显示告警故障代码，系统按照对应的警进入故障处理方式运转。自检的过程中若无故障，则自检结束后按照正常模式运行。

➤ 自检：

自检过程如下：

第一步：检测内风机；

第二步：检测室内温度传感器；

第三步：检测外风机；

第四步：检测压缩机。

系统的正常工作状态包括待机和制冷两种状态

➤ 待机状态

若回风温度低于压缩机启动设置温度减去回差，则空调处于待机状态，此时只低速运行内风机。

➤ 制冷运行

若回风温度高于压缩机启动设置温度加上回差，则空调进行制冷运行。

5.3、手操器使用说明

在正常情况下，手操器显示柜内温度，告警时显示告警代码；
手操器底部为状态栏，不同的指示灯代表不同状态；
通过手操器可查看空调器各项参数及对各参数进行设置（用户参数）。

图 5-1 手操器示意图



表 5-1 手操器指示灯含义

指示灯	描述
	闪烁表示空调处于自检或温度设置状态
	闪烁表示空调即将进行制冷，常亮表示空调正在进行制冷
	常亮表示空调正在进行制热
	常亮表示外风机正在运行
	闪烁表示有告警发生

➤ 参数设置：Parameter setting

长按“M”键5秒，进入参数设置状态，显示参数代码，用“▲▼”键选择参数代码，选择一个代码后按“Set”键则显示该代码对应的参数值，这时再用“▲▼”键即可对参数值进行设置（按住“▲”或“▼”键不放可连发），设置完成后再按“Set”键，，输入密码，密码正确后，再按一次“Set”键，系统保存新设置的参数并显示End，回到显示参数代码状态。在显示参数时长按“M”键可退出参数设置状态，在设置参数值过程中按“M”键表示放弃，退出但不改变参数值。

- 显示工作电压：
在显示回风温度状态（主界面），按一下“Set”键，系统将当前直流输入电压值，显示格式为：LXXX，单位V。按一次“M”键，返回到显示回风温度的主界面
- 外风机转速查询：
在显示回风温度状态（主界面），同时按住“▼”和“Set”键，系统将当前外风机1的转速，单位为RPM，再按一次“▼”键，闪烁显示外风机2的转速，再按一次“▼”键，返回显示外风机1的转速，按“M”键，返回到显示回风温度的主界面
- 内风机转速查询：
在显示回风温度状态（主界面），同时按住“▲”和“Set”键，系统将当前内风机1的转速，单位为RPM，再按一次“▲”键，闪烁显示内风机2的转速，再按一次“▲”键，返回显示内风机1的转速，按“M”键，返回到显示回风温度的主界面

表 5-2 设置代码

设置代码	参数名称	默认值	设置范围	单位
F28	通信地址	1	1-255	
F42	压缩机启动温度	30	18~50	℃
F43	压缩机运行回差	2.5	2~8	℃
F29	高温告警温度	55	30~70	℃
F45	密码设置	1111	0000~9999	

5.4、告警与故障

显示器正常时显示回风温度值，告警时交替显示回风温度和告警代码，告警代码定义如下表：

表 5-3 故障代码

代码	含义
E01	内风机告警
E03	外风机告警
E05	压缩机故障告警
E06	通信告警
E11	室内温度传感器告警
E12	冷凝盘管温度传感器告警
E13	高电压告警
E14	低电压告警
E15	高温告警
E17	系统高压压力告警

5.5、故障分析与处理 Other fault analysis and processing

故障状态	原因分析	故障排除方法
电源接通后，柜内温度过高，但空调不运转。	1、停电或无电源。 2、设定温度高于柜内温度。 3、系统故障。	1、检查电源、电路。 2、根据需要设定压缩机启动温度。 3、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、其他系统故障。	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，且电器系统无故障。	1、柜内温度已达到设定温度。 2、其他系统故障。	1、 根据需要设定压缩机启动温度。 2、 请与专业维修人员联系。

6. 产品维护

➤ 准备工具

表 6-1 维护工具

序号	工具
1	万用表
2	十字螺丝刀
3	一字螺丝刀

➤ 日常维护

- 为确保制冷系统良好运行、排水顺畅及电气系统安全稳定，维持设备正常运行与良好性能，避免因维护不当导致设备寿命缩短、运行品质下降，请严格按照以下事项进行
- Purpose: To ensure the proper operation of the refrigeration system, smooth drainage, and the safety and stability of the electrical system, maintain the normal operation and good performance of the equipment, and avoid shortened equipment service life and reduced operational quality due to improper maintenance, please strictly follow the following items as specified
- 6.1 冷凝器清洗/Condenser clearance
 - 为了确保制冷系统良好的运行，请每年清洗一次冷凝器（如果环境比较脏建议增加清洗次数），本产品内外循环间防护等级高达 IP55，可直接用水或压缩空气对冷凝器进行清洗。
 - To assure the cooling system running perfectly, the condenser should be cleared once annually（if it is too dirty, the times can be increased），this unit IP grade is IP55, so can clear the condenser with water directly.
- 6.2 排水检查并疏通/Drainage inspection and dredging
 - 为排水顺畅，需不定期检查排水孔是否堵塞并疏通。
 - To ensure smooth drainage, it is necessary to check the drainage holes regularly for blockages and dredge them.
- 6.3 电气系统检查/Electrical system check
 - 检查供电系统电压、电缆线及通讯线是否良好。

- 检查产品本身运行是否正常。
- 检查产品制冷效果是否良好。
- 至少每年检查 2 次。
- Check the power supply and communication cable.
- Check the unit running perfectly or not.
- Check the cooling performance good or not.
- Check the air conditioner at least 2 times every year.
- 6.4 注意/Maintance attention
- 不要用有机溶剂清洗本产品。
- 检修时请注意关闭电源。
- 若外风机风叶上积满了灰尘，可用毛刷清除。
- 长时间不使用本产品时，请关闭电源。
- 安装螺丝牢固。用螺丝刀拧动空调的安装螺丝，观察是否有松动现象，若有松动现象，则拧紧螺丝。
- Don't clear air conditioner with organic solvent.
- PLS power off it before carry out maintains.
- The external side fan can be cleaned with a brush if dust accumulated on fan blades.
- Please power off the unit before long time stop running.
- Screw firmly. Use screwdriver to screw the screws and watch whether the screw is loosening. If the screw is loosening, please tighten it. Establish a systematic maintenance ledger to achieve preventive maintenance.
- 6.5 维护记录与数据分析/Data Record
- 建立系统化维护台账，实现预防性维护。
- Establish a systematic maintenance ledger to achieve preventive maintenance.
-

7. 产品质保

➤ 保修期

产品质保 12 个月（从产品开始运行时起），或最大 18 个月（从产品发货日时起），与公司另有协议的以协议为准。

➤ 质保范围

本产品在本保修期内，凡属于产品本身质量问题而导致故障的，本公司将为您免费维修，客户报修时需提供产品标号。但是由以下任何原因造成的故障不属于我司的保修范围。

- 1) 已超过保修期的；
- 2) 不能提供产品出厂编号的（见机身贴示的铭牌）；
- 3) 由于在异常条件或环境中运行，或者用非本使用说明书中指定的不恰当安装方式安装、维护或操作导致的故障；
- 4) 非本设备造成的故障，比如由用户的设备、用户的软件等造成的故障；
- 5) 用户自行更换或拆装产品零部件造成损坏的，或由非授权维修服务者拆修而造成损坏的；
- 6) 诸如火灾、地震、洪水等不可抗力而造成损坏的故障。

➤ 免责声明

我司的保修仅限于已发送的产品。我司对可能由设备故障衍生的任何损失不负责任。

8. 回收处理



到本产品使用期限或不再使用该产品时，请勿将本产品直接作为垃圾处理，请交给当地政府认可的废物收集中心进行处理。



酷 | 克
QUICK

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