



鑫亿诺® 制冷  
XINYINUO REFRIGERATION  
制 | 冷 | 专 | 家



# 空调用户手册

Air Conditioner User Manual



- 在使用本产品之前，请务必先仔细阅读本用户手册。
- 请务必妥善保管本手册，以便日后能随时查阅(保留备份)。
- 请在充分理解内容的基础上，正确使用。

# 目 录

<b>1</b>	<b>简介</b> .....	<b>3</b>
1.1	前言 .....	3
1.2	产品介绍 .....	3
1.3	符合的主要标准 .....	4
<b>2</b>	<b>产品参数</b> .....	<b>4</b>
2.1	技术参数 .....	4
2.2	安装示意图 .....	6
2.3	开孔图 .....	8
<b>3</b>	<b>准备和安装</b> .....	<b>8</b>
3.1	拆包及检查 .....	8
3.2	机械安装 .....	9
3.3	电气安装 .....	9
<b>4</b>	<b>产品功能</b> .....	<b>10</b>
4.1	制冷 .....	10
4.2	加热（选配） .....	10
4.3	自检 .....	11
4.4	远程监控 .....	11
4.5	外部风机联动（选配） .....	11
<b>5</b>	<b>显示屏</b> .....	<b>12</b>
5.1	主界面显示及按键说明 .....	12
5.2	菜单结构 .....	12
5.3	显示 .....	13
5.4	激活自检 .....	13
<b>6</b>	<b>运行</b> .....	<b>13</b>
6.1	运行前检查 .....	13
6.2	开机运行 .....	14
<b>7</b>	<b>故障分析与处理</b> .....	<b>14</b>



---

7.1	告警信息 .....	14
7.2	故障与处理 .....	14
<b>8</b>	<b>维护和保养.....</b>	<b>16</b>



## 1 简介

### 1.1 前言

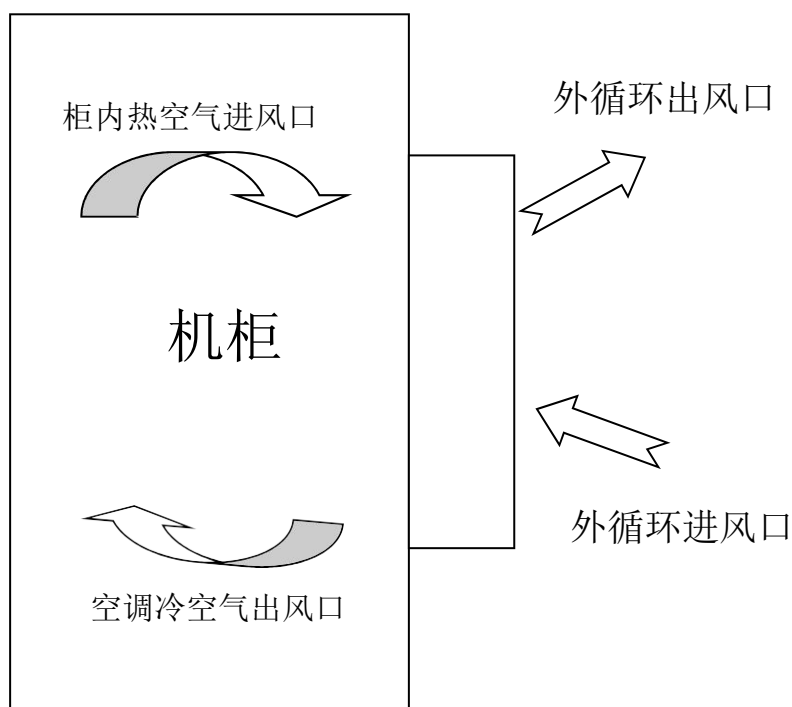
本手册介绍了机柜空调器的安装、操作、功能描述和定期维护，请在使用之前务必仔细阅读，并遵守其中的使用方法和注意事项。

注意：任何针对本产品的操作必须由专业的技术人员进行。

### 1.2 产品介绍

本空调是一款自主研发的、为机柜制冷的产品，适用于机柜内部发热量较大、内部电子设备对环境温度敏感，而且内外需要完全隔离的应用场所。本产品功能齐备，具有可靠性高、安装简单、通电后即可工作、无需复杂调试等特点。

空调器内循环的风扇从上部吸入热空气，使空气不断通过蒸发器的翅片进行热交换，并将放热后变冷的空气从下部排出空调器，并送向柜内。如此柜内空气不断循环流动，达到降低温度的目的。同时，外部循环的风扇从下部吸入外界冷空气，经过热交换后热空气从上部排出空调器。



工作原理图



### 1.3 符合的主要标准

序号	标准编号	标准名称
01	GB 4208	外壳防护等级
02	GB/T 4857.5、9、10、11、16	包装 运输包装件 运输包装件基本试验
03	GB/T 2423.1、2、3、8、10、17、38	电工电子产品环境试验
04	GB9254-1998	信息技术设备的无线电骚扰限值 and 测量方法
05	GJB150-86	军用设备环境试验方法
06	GB/T17626.8	电磁兼容试验和测量技术工频磁场抗扰度试验
07	YD/T 2768-2014	通信户外机房用温控设备 第 1 部分：嵌入式温控设备
08	CE	第三方认证

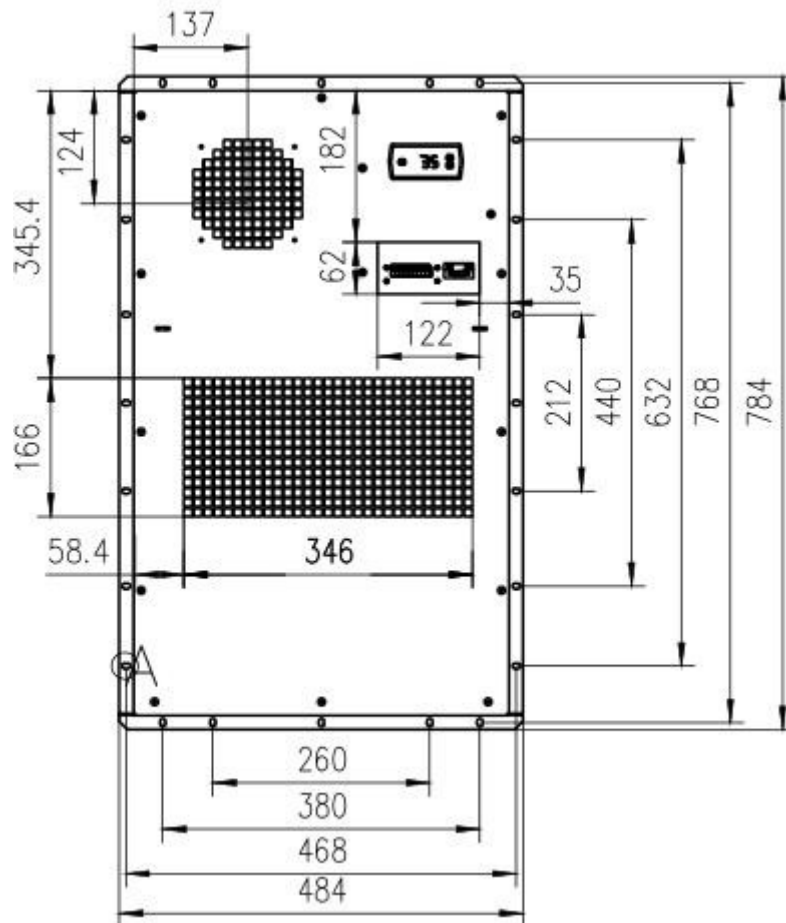
## 2 产品参数

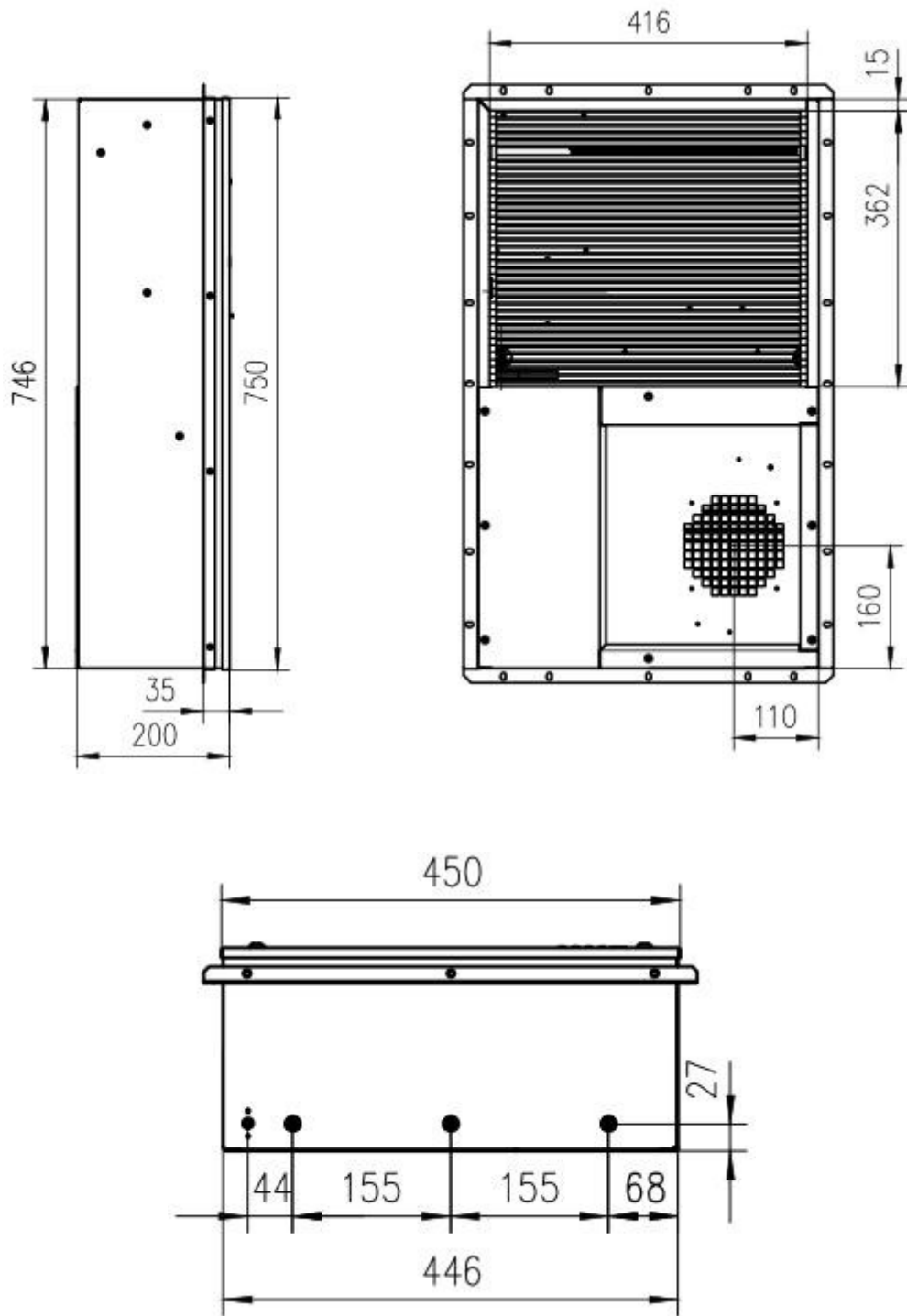
### 2.1 技术参数

类型	名称	单位	参数
尺寸及安装	外形尺寸(高*宽*深)	mm	750*450*200
	含法兰尺寸(高*宽*深)	mm	784*484*200
	重量	Kg	29
	安装方式	门装	
	安装环境	户外	
环境及保护	工作环境温度	℃	-40 至+55
	噪音	dB(A)	54
	寿命	Years	>10
	防护等级	IP55	

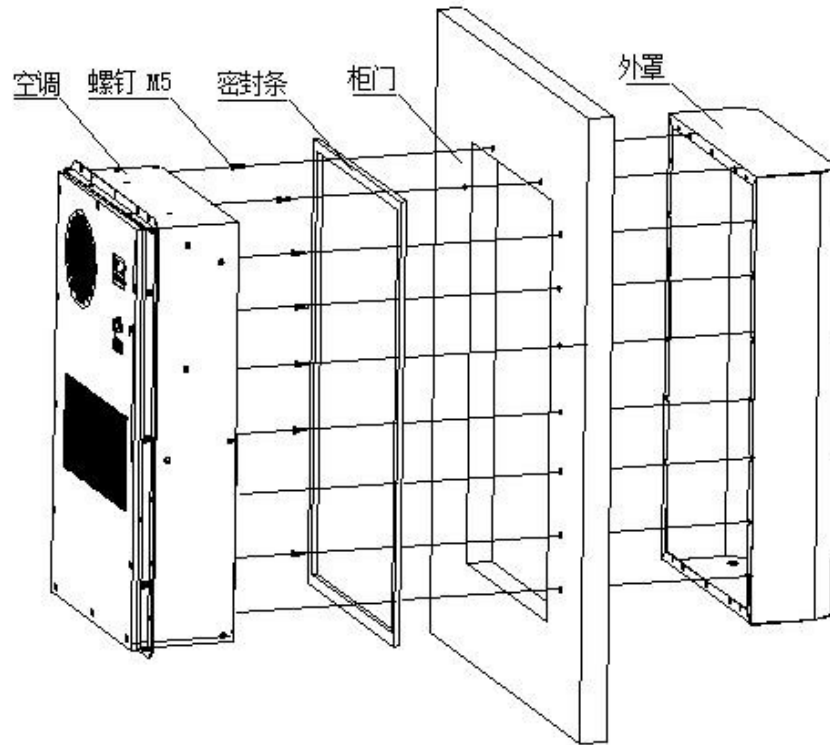


	制冷剂	R134a	
	RoHS 认证	yes	
性能	电源范围	220±15%VAC/50Hz	
	制冷量(L35/L35)	W	1500
	额定功率(L35/L35)	W	580
	额定电流(L35/L35)	A	2.6
	最大工作电流	A	4.6
	加热量(选配)	W	1000
	循环风量	m <sup>3</sup> /h	320



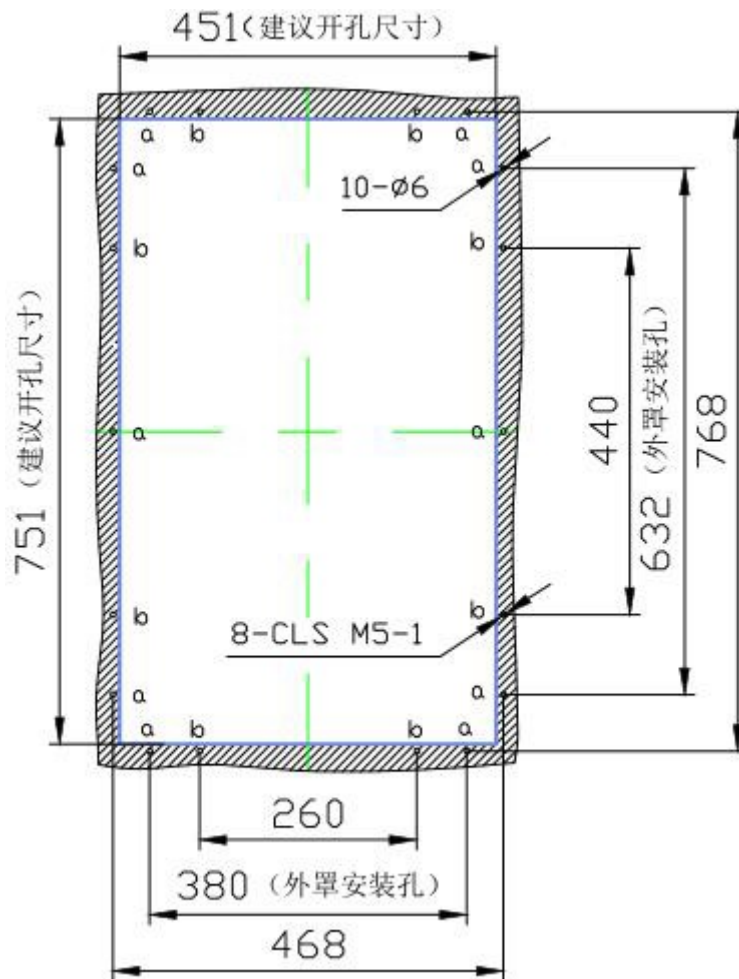


## 2.2 安装示意图



注意：安装示意图仅供参考，具体操作应根据实际使用环境而确定安装方案。

## 2.3 开孔图



## 3 准备和安装

### 3.1 拆包及检查

1. 准备好拆除包装的工具：刀片、剪刀，并需穿戴防护手套；
2. 将缠绕膜和打包带拆除，再拆除纸包装，取出空调。
3. 清点包装内的装箱清单和附件包，确认包装箱内空调型号是否符合要求。

注意：

1. 拆除包装后，请确保空调竖立放置，不能平放或者倒置。
2. 拆除包装后，请仔细检查空调外观是否损伤或者油污。若空调外观明显变形或油渍，则请及时与厂家联系。
3. 如果产品不是立即安装或者需要转运到其它地区，请在检查完后重新对空调器进行包装。



4. 建议对拆除后的包装材料进行回收利用。

### 3.2 机械安装

安装工具：十字螺丝刀

安装步骤：

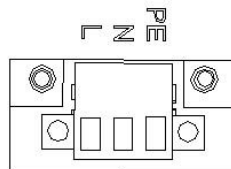
- 1) 根据开孔尺寸图，在机柜上选定位置，切除阴影部分面积，并打好安装孔。
- 2) 将空调法兰与机柜门板紧贴，用 M5 安装螺钉将空调可靠固定在机柜安装面上。
- 3) 检查空调是否安装水平和可靠。

注意：

- 检查空调排水是否顺畅，避免出现堵塞空调排水口的情况；
- 确定机柜上的安装开孔位置时，确保空调周围通风良好，应使进出风口与机柜内的设备保持150mm以上的间隔距离，否则容易引发回风短路、制冷效果不良等现象；
- 搬运或移动空调时，小心轻放，以免碰撞和刮伤设备表面喷涂；

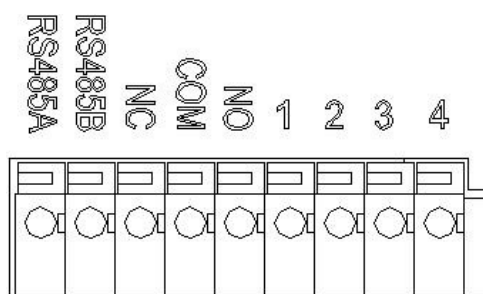
### 3.3 电气安装

(1) 电源输入端口



类型	对应端口	定义
火线	L	220VAC 电源
零线	N	220VAC 电源
地线	PE	地线

(2) 告警输出和信号输入端口





类型	对应端口	定义
RS485A 通信接口	RS485A	上位机监控接口
RS485B 通信接口	RS485B	上位机监控接口
干接点输出 NC 触点	NC	常闭（运行无告警时闭合）
干接点输出 COM 触点	COM	公用端
干接点输出 NO 触点	NO	常开（运行无告警时断开）
排氢/应急风机干接点输出 NO 触点（选配）	1	排氢/应急风机干接点输出 NO
排氢/应急风机干接点输出 COM 触点（选配）	2	排氢/应急风机干接点输出 COM

注意：排氢/应急风机干接点最大容量为：交流风机：2A/220VAC 直流风机：1.5A/60VDC（选配）

## 4 产品功能

### 4.1 制冷

当机柜内温度高于制冷开启温度时，空调开始制冷；当机柜内温度低于(制冷开启温度-制冷回差温度)时，空调停止制冷。

参数设置点

参数	缺省值	设置范围	单位	备注
制冷开启温度	35	[20~45]	℃	制冷停止温度=制冷开启温度-制冷回差温度
制冷回差温度	6	[3~10]	℃	

### 4.2 加热（选配）

当机柜内温度低于加热开启温度时，空调开始加热；当机柜内温度高于加热停止温度时，空调停止加热。

参数设置点

参数	缺省值	设置范围	单位	备注
加热开启温度	5	[-10~15]	℃	加热停止温度=加热开启温度+加热回差温度
加热回差温度	10	[3~15]	℃	



### 4.3 自检

空调提供自监控功能供现场检测使用，：

- 1) 通过长按显示屏的 **SET** 键 3 秒。

自测过程如下：

- 1) 检查传感器 5S；
- 2) 内风机和加热器运行 30S 后，关闭加热器；
- 3) 外风机和压缩机运行 60S；
- 4) 排氢风机运行 20S，关闭排氢风机（未选配则无此项）；
- 5) 外风机和压缩机继续运行 100S。
- 6) 显示屏停止闪烁显示开机符号，按正常逻辑工作。

### 4.4 远程监控

空调上带有RS485通讯接口，可通过RS485 通讯接口和上位机进行通讯，或者用户可以直接通过显示屏查看空调运行状态，更改空调运行参数。

### 4.5 外部风机联动（选配）

根据选配的需求，外部风扇（排氢/应急风扇）可自动实现循环排氢和应急通风功能。

**排氢功能：**当排氢周期到达时，空调器默认输出排氢风机，控制开关闭合。

排氢功能参数

参数	默认值	设置范围	单位
排氢周期	24	[0~72]	h
排氢时长	5	[0~10]	Min

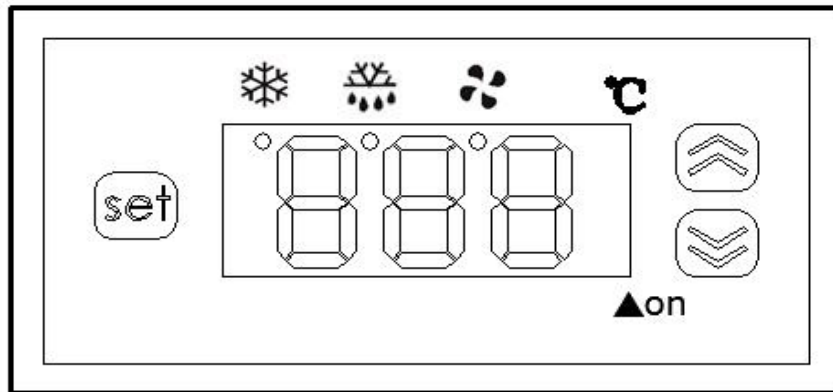
**应急功能：**当机柜内温度 $\geq$ 应急风机开启温度时，应急风机开启；当机柜内温度 $\leq$ 应急风机停止温度时，应急风机关闭。

应急功能参数

参数	默认值	设置范围	单位
应急风机开启温度	45	[28~50]	°C
应急风机停止温度	42	[25~50]	°C

## 5 显示屏

### 5.1 主界面显示及按键说明



序号	图标	功能	功能说明
1		制冷	表示空调处于制冷状态
2		加热	表示空调处于加热状态
3		送风	表示空调处于送风状态
4		确认键	对功能选择、参数设置进行确认
5		上升键	对数值进行增加或选择上一条记录/菜单
6		下降键	对数值进行减少或选择下一条记录/菜单

### 5.2 菜单结构

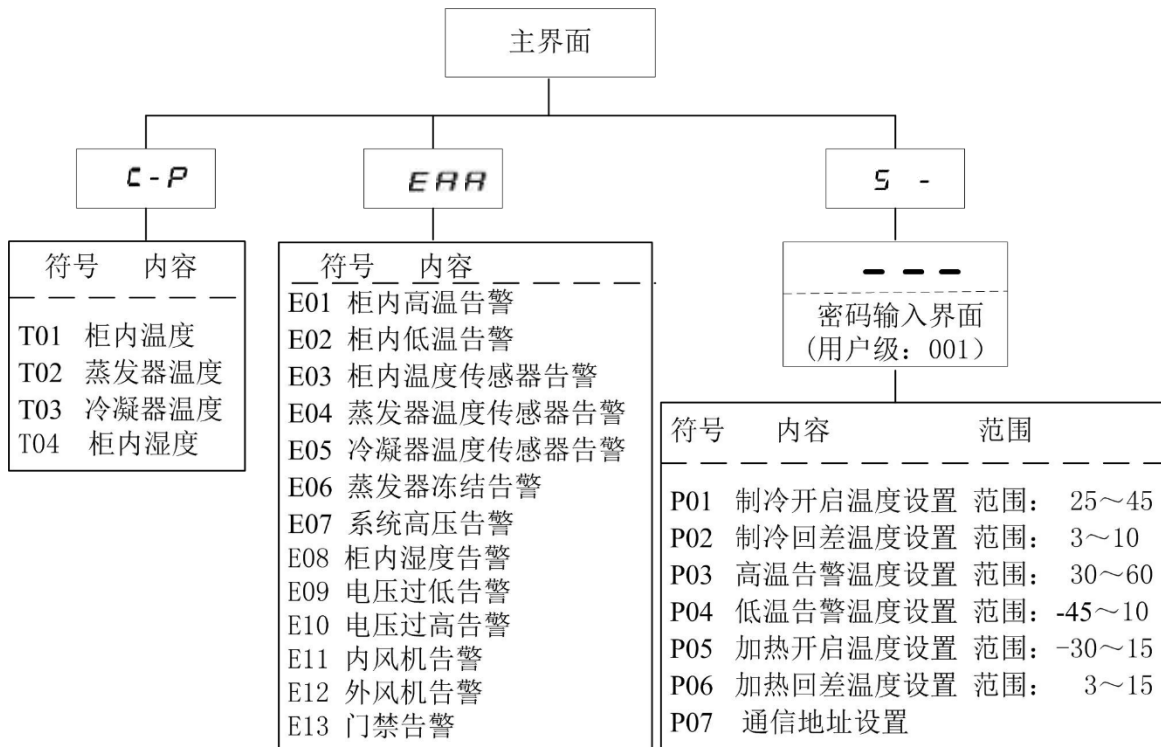
按 或 依次显示 **C-P**、**ERR**、**S-P** 等，选择后再次按 则进入功能界面，如 6 秒内无操作，将返回主界面。

**C-P**: 参数查看。按 或 依次显示 T01、T02、T03、T04 等，在显示以上代码时等待 2 秒即可显示该温度传感器的数值。

**ERR**: 告警查看。显示屏在区域显示告警内容，如果发生多种故障告警，则按顺序依次进行显示提示。



S-P: 参数设置。在此界面下按 **SET** 进行数值移位；按 **▲** 或 **▼** 进行数值修改；数值修改后，如按 **SET** 进行数值保存，并自动还回上一级菜单。在设定参数过程中，该数值进行闪烁显示。



### 5.3 显示

在运行状态下，主界面的 **888** 显示的为实时机柜内温度值，单位为℃。开机后，在任何界面下，如果持续60s无键盘操作，自动返回主界面。

### 5.4 激活自检

在运行状态下，通过长按 **SET** 3s 可激活自检功能。

自检时屏幕开始会全显 1s,接着会正常显示柜内温度，同时制冷图标会闪烁。

## 6 运行

### 6.1 运行前检查

- 1) 空调器的内外循环的进出风口附近无明显的阻挡物。
- 2) 输入电源及其他信号线缆已经可靠连接，并接线正确。
- 3) 检查电压和频率是否符合空调的要求。
- 4) 风机可以自由顺畅转动，无异声。



## 6.2 开机运行

- 1) 空调上电后，便进入自测功能，空调依据自测程序进行运行,如4.3小节。自测结束后，如果内循环温度达到运行的条件，制冷系统运行。
- 2) 运行参数已默认设置，运行后确认正常即可；如有需要更改参数，请参考第5节。

## 7 故障分析与处理

### 7.1 告警信息

类型	触发条件	复位方式	干接点上传
高温告警	柜内的温度高于设置值	自动	是
低温告警	柜内的温度低于设置值	自动	否
柜内温度传感器告警	柜内温度传感器故障传感器线路短路或断路	自动	否
蒸发器温度传感器告警	蒸发器温度传感器故障传感器线路短路或断路	自动	否
冷凝器温度传感器告警	冷凝器温度传感器故障传感器线路短路或断路	自动	否
蒸发器冻结告警	蒸发器温度低于 0℃	自动	是
系统高压告警	系统压力大于设置值	自动	是
掉电告警	控制板无电源输入	自动	是

### 7.2 故障与处理

故障类型	可能的原因	故障处理
温度传感器故障	传感器连接不良	检查传感器线路连接,重新连接
	传感器损坏	更换传感器
高温告警	冷凝器或蒸发器脏堵	清洁冷凝器



	空调制冷能力不够	请咨询专业人员
	温度设置不合适	测量温度，并重新设置高温值
系统高压报警	冷凝器或蒸发器脏堵	清洁冷凝器
	外循环风机出现故障	更换外循环风机
	冷凝器温度传感器误报警	更换冷凝器温度传感器
蒸发器冻结	内部循环空气受到遮挡	检查是否存在遮挡物，并清除它们
	内循环风机故障	检修/更换内循环风机
	制冷系统不能够关闭	检查是否达到制冷关闭条件而不停止制冷。如是，通知厂家处理
	蒸发器温度传感器误报警	更换蒸发器温度传感器
压缩机不运行	不需要制冷	检查是否需要制冷
	处于 3 分钟间隔保护	检查是否处于保护状态
	压缩机线连接不良	检查传感器线路连接, 重新连接
	压缩机保护开关或电机损坏	压缩机保护开关是否完好, 更换压缩机保护开关; 如是电机损坏, 更换压缩机
内循环风机不运行	内循环风机出现故障	更换内循环风机
	内循环风机线连接不良	检查传感器线路连接, 重新连接
	风机被卡死	检查是否有异物卡住风机
外循环风机不运行	外循环风机出现故障	更换外循环风机
	未到达开启条件	检查是否符合开启条件
	内循环风机线连接不良	检查外循环风机线路连接, 重新连接
	风机被卡死	检查是否有异物卡住风机
风机异音	风机叶片破损或轴承摩擦	更换风机
	风机叶片与其他物料干涉	检查并重新固定
加热器不运行	加热器出现故障	更换加热器



	加热器线连接不良	检查加热器线路连接, 重新连接
	未到达开启条件	检查是否符合开启条件

## 8 维护和保养

对空调器进行经常性的维护保养, 可以保持空调器良好的使用效果和正常的寿命, 主要应做好以下工作:

序号	检查/维护	周期
1	检查是否存在告警提示	6 月
2	检查风机是否正常工作	6 月
3	检查压缩机是否工作正常	6 月
4	有无明显异响或抖动	6 月
5	清洁空调器的进出风口格栅	6 月
6	清洁换热器的表面	1 年
7	检查机柜空调的电源线及通讯线是否正常	1 年

