

中央空调智能控制器

产品手册

A02

版本：V1.6

日期：2023.09.19

目录

第一章	产品概述	1
1.1	产品简介	1
1.2	产品功能	1
1.3	硬件规格参数	2
第二章	产品硬件配置	3
2.1	产品外观及设备组成	3
2.2	LED 指示灯说明	4
2.3	液晶屏显示说明	4
2.4	按键说明	5
第三章	设备安装	6
3.1	设备安装前准备	6
3.2	产品接线端口选择及通讯匹配	6
3.3	接线方式及注意事项	7
第四章	设备参数配置与调试	9
4.1	蓝牙配置	9
4.2	设备页面	9
4.3	空调管理	10
4.4	设备配置	11
4.5	调试页面	11
第五章	设备固件升级	12
5.1	通过网络升级	12
5.2	通过蓝牙小程序升级	12

第一章 产品概述

1.1 产品简介

感谢您购买使用我司 A02 系列中央空调智能控制器产品，本产品可内置 4G 物联网卡，可搭配我司云管理平台或对接客户自有云平台以实现对多品牌空调系统的集中控制管理和节能计费管理，广泛应用于智慧楼宇、智慧园区、智慧社区、节能低碳等场景。

目前可以支持大金、日立、东芝、三菱电机、海信、海尔、松下、约克、三菱重工、美的、LG、奥克斯、博世、格力、天加、三星、志高、特灵、开利、麦克维尔等品牌的空调系统。更多品牌机型信息详见我司网站及微信公众号。

安装使用产品前，请先仔细阅读本手册，以便全面了解本产品的所有功能。

1.2 产品功能

- 1/4/8 路空调通道，可灵活配置接相同或不同品牌空调系统，且各空调通道接线无极性；
- 支持蓝牙小程序设备参数配置、空调控制测试、空调名称设定等；
- 支持远程固件升级、远程故障诊断等；
- 空调控制与管理
 - 开关控制、模式控制、温度控制、风速控制、风向控制
 - 锁定控制、解锁控制
 - 定时器功能，多达 64 个独立定时器
 - 多种定时功能，定时开机、定时关机、关机并锁定、解锁、解锁并开机
 - 空调群组控制功能
 - 支持空调内外机参数读取检测
 - 空调长时间运行监控（忘记关空调等场景）
- 空调计费统计
 - 开关机历史记录
 - 开机时长统计及对应模式、温度、风速等参数记录
 - 电表抄读，历史数据记录
 - 空调容量获取
 - 智能当量计算算法（用于计算费用）

- 支持总电表方案和各空调系统分电表方案
- 支持日使用量统计
- 支持统计费用 Excel 导出
- 支持费用计算比例系数调整
- 支持待机损耗统计，损耗费用独立核算

1.3 硬件规格参数

项目	规格参数		
产品型号	A02S	A02F	A02E
空调通道	1 路	4 路	8 路
尺寸 (mm)	114*90*57	132*90*57	150*90*57
电表通讯接口	RS485*2 路	RS485*2 路	RS485*3 路
输入电源	DC12V~24V，推荐 12V		
对外输出接口	RJ45*2 路、RTU*1 路		
安装方式	导轨安装		
发货配件清单	智能控制器*1，出厂合格证*1		

第二章 产品硬件配置

2.1 产品外观及设备组成



8 路空调通道版本

150x90x57mm



4 路空调通道版本

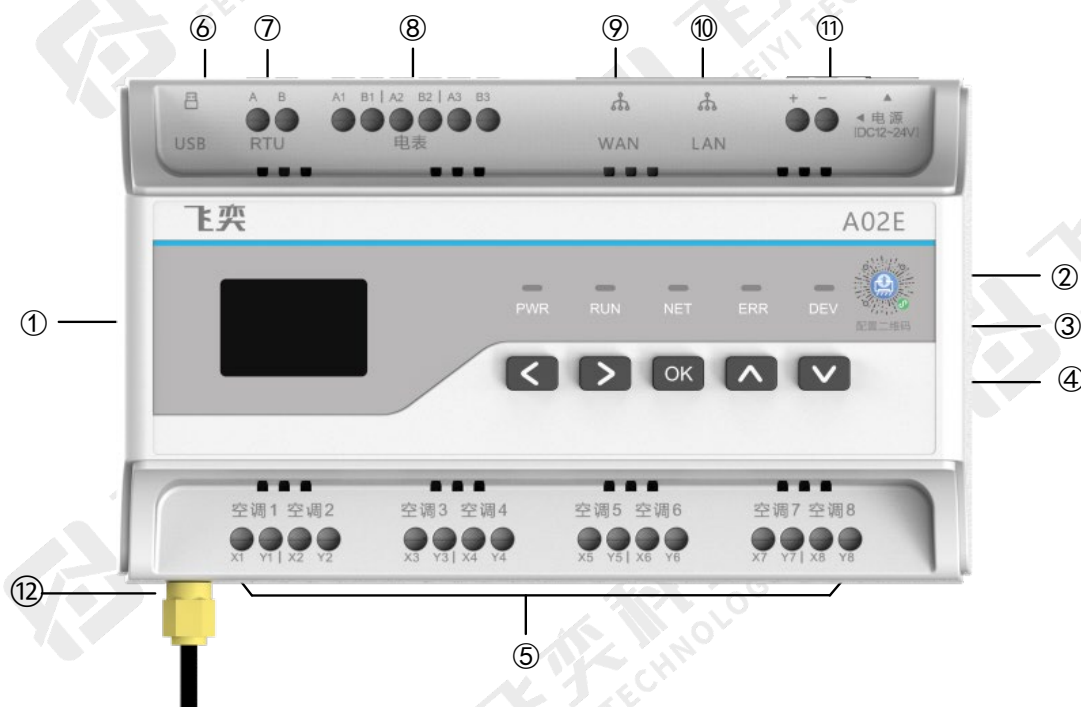
132x90x57mm



1 路空调通道版本

114x90x57mm

产品硬件组成(以 8 路空调通道版本为例)如下:



外观及设备组件图

- ① 液晶屏：显示是否通讯正常，显示正在控制空调的品牌和搜索到的空调室内机数量及本产品设备参数；
- ② 设备配置二维码：使用专用的微信小程序实现对智能控制器设备的参数设定及功能测试；
- ③ LED 指示灯：工作状态指示灯；
- ④ 按钮：实现对液晶屏显示内容的翻页及菜单选择功能；
- ⑤ 空调通道：每台智能控制器具有 1/4/8 路空调通道，每路通道可灵活配置任一品牌中央空调系统，通道接线无极性；

- ⑥ USB：预留调试端口；
- ⑦ RTU 接口：即集控，智能控制器基于 Modbus/RTU 协议对外输出端口；
- ⑧ 电表接口：可接入基于 485 通讯的智能电表用于抄表获取电量数据；
- ⑨ WAN 口：智能控制器通过此端口进入以太网，可用于远程服务器基于 Modbus TCP 或 JSON 访问智能控制器；
- ⑩ LAN 口：RJ45 接口。本地服务器基于 Modbus TCP 或 JSON 访问智能控制器端口；
- ⑪ 电源接口：供电口，DC-Jack 及 2pin 端子均可；

注意：电源规格为 DC12V~24V，推荐使用 12V 规格，如果使用不匹配的电源，可能会导致本产品损坏。

- ⑫ 天线接口：用于外接 4G 天线（*仅适用于 4G 版本）。

2.2 LED 指示灯说明

以 8 路空调通道版本为例：

名称	灯状态	含义
PWR	绿色常亮	智能控制器供电正常
	熄灭	智能控制器未供电或设备损坏
RUN	绿灯闪烁	智能控制器系统正常
	绿灯常亮或熄灭	智能控制器系统异常
NET	绿灯闪烁	智能控制器网络连接正常
	熄灭	智能控制器网络未连接
ERR	红灯常亮	空调或电表故障
	熄灭	无故障
DEV	绿灯常亮	智能控制器搜索空调或电表中
	绿灯闪烁	智能控制器已经找到空调或电表，常态运行时绿灯慢闪，设备有数据时绿灯快闪

2.3 液晶屏显示说明

智能控制器接通电源后 LCD 屏亮起，显示开机界面后第一页显示“智能主机信息”，包括设备型号、固件版本、系统时间等内容。

通过“◀”和“▶”进行页间切换，通过“▲”和“▼”进行页内切换。通过“OK”键确认。参考如下示意图：

1/6 智能主机信息 v

设备型号: A02E

设备编码: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

固件版本: 81.207.0.0.9

系统时间: 2022年12月20日12时00分

授权状态: 已授权

存储容量: 已使用10%, 总容量2500M

2/6 网络配置信息

LAN 设定

IP 地址: 192.168.1.251

子网掩码: 255.255.255.0

默认网关: 192.168.1.1

DHCP: 未使能

W AN 设定

IP 地址: 192.168.31.106

子网掩码: 255.255.255.0

默认网关: 192.168.31.1

DHCP: 已使能

3/6 空调数据总览 3

系统总数: 8

外机总数: 8

内机总数: 在线120/总数125

空调通道: 已使能5个通道/共8通道

空调通道1 未使能

空调通道2 已使能

空调通道1

使能状态: 使能

运行状态: 搜索完成 正常运行

空调品牌: 日立

系统数量: 4

外机数量: 10

内机数量: 在线100/总数110

故障内机: 1

4/6 电表信息

电表数量: 已连接10台/共10台

电表1: 已连接

地址: xxxxxxxxxxxx

读数: xxxxxxxxxxxx

电表2: 已连接

地址: xxxxxxxxxxxx

读数: xxxxxxxxxxxx

5/6 蓝牙

设备标识: XX XX XX XX XX XX XX

蓝牙开关 (OK 键): ☒

连接状态: 已连接

设备固件升级二维码



2.4 按键说明

- 1) ◀▶键: 页面间切换;
- 2) ▲▼键: 页内切换;
- 3) OK 键: 进入子页面、选中确认。

第三章 设备安装

3.1 设备安装前准备

- 1) 确认空调系统处于上电状态：排查所有接入智能控制器的空调室内、外机是否全部上电；
- 2) 确认空调系统已经过空调厂商调试运转成功，无任何警报或异常；
- 3) 确认空调室内机及对应的室外机的地址并记录（如需要）；
- 4) 确认需要连接 RS485 或网线到本产品相应接口；
- 5) 确认电表可正常收集记录；
- 6) 确认对智能控制器各空调通道空调品牌、485 端口参数、LAN、WAN 等参数的设定准确无误。

3.2 产品接线端口选择及通讯匹配

使用本产品请根据空调品牌，按照下表进行现场配线及设备接线。

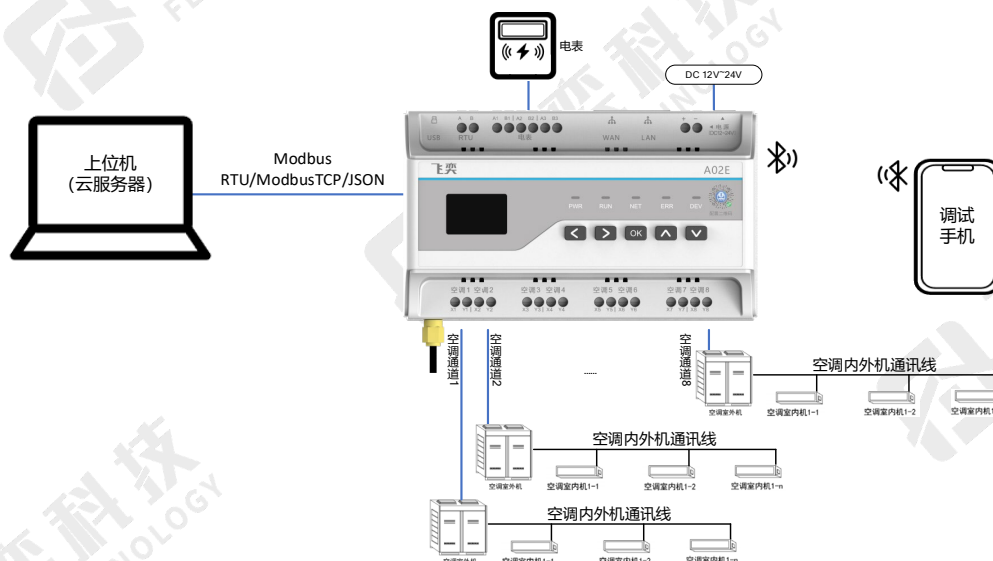
品牌	空调侧接线端口	是否必须接外机
大金-多外机	F1, F2(外-外)	是
大金-单外机	F1, F2(内-外)	否
三菱电机-多外机*①	M1, M2(TB7)	是
三菱电机-单外机	M1, M2(TB3)	否
三菱电机-菱耀	M1, M2 (外机) M1, M2(分歧箱)	否
日立	1, 2	否
东芝	U1, U2	否
松下	U1, U2	否
海信	1, 2	否
海尔	P, Q	否
约克-青岛	1, 2	否
约克-广州	A2, B2	是
格力	G1, G2	是
	D1, D2	否
TCL	F1, F2	否
三菱重工	A1, B1	否
	A2, B2	否

美的、博世、开利	X, Y	是
	P, Q	否
美的-酷风	A, B (外机)	是
奥克斯	A, B	否
三星	F1, F2	否
LG	A, B(CEN)	否
麦克维尔	Apc, Bpc	是
天加	A3, B3	否
志高	P, Q	否
特灵	A, B	是
约克户式水机	A, B	是
	A2, B2	是
麦克维尔户式水机	Apc, Bpc	是
开利户式水机	A, B	是
特灵户式水机	CN29(A, B)	是

*注①：三菱电机多外机系统时集控线接 TB7 “M1, M2”，并把室外机 PCB 板集控开关 CN41 的跳线帽插到 CN40 上。

3.3 接线方式及注意事项

智能控制器系统连接示意图如下(以 8 路空调通道版本为例)：



注：本产品需要安装在配电箱内，若安装于室外需做好防水。

接线操作注意事项如下：

本产品通过 2 芯屏蔽双绞线连接到空调系统室外机或室内机上, 进而与该空调系统内所有的室内机通讯, 实施监控。从空调室外机到本产品的屏蔽双绞线要求线径 0.75mm^2 以上, 总长不超过 1000 米, 可由空调施工方预留或后期增设。本产品与弱电集成系统之间的通讯也采用双绞线或网线实现, 该通讯线的参数要求及施工细节请根据智能控制器与弱电集成系统之间的位置确定。

- LAN 端口的网线请控制在 80 米以内。
- 建议使用设备自带电源或者正规厂家出品的 DC12V 电源适配器。
- 建议注意避免各信号线电缆之间、以及与电源线并排走线, 否则可能会因信号互相干扰而产生误动作。如果不能避免并排走线的话, 建议保持本产品相关的通讯线与空调系统间的通讯线的间隔距离在 15cm 以上, 和其它接线距离 30cm 以上。或者将电缆接进铁制保护管并将保护管的一端接地。机箱必须进行 D 种接地。
- 接线操作时请务必确保智能控制器处于断电状态。

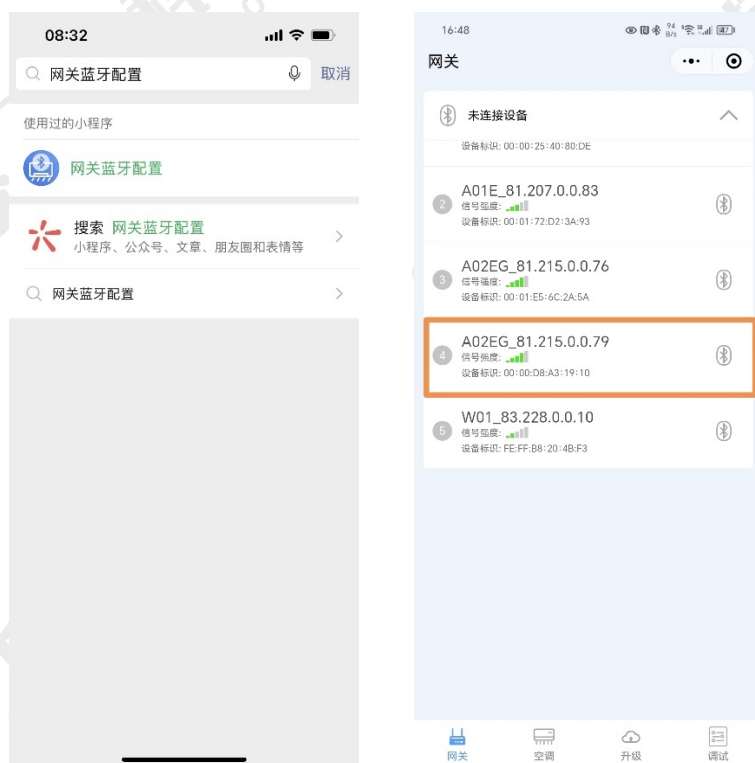
如果接线错误的话, 可能会造成本产品的损坏。如发生此情况, 请联系厂家, 严禁私自拆卸维修。

第四章 设备参数配置与调试

该智能控制器产品内置蓝牙功能，可通过手机蓝牙小程序进行设备参数设定、空调运行状态查看及空调控制测试等。

4.1 蓝牙配置

打开手机蓝牙，在微信搜索栏搜索“网关蓝牙配置”小程序，进入小程序并选择需要连接的智能控制器设备。



连接成功后即可进入设备页面。

4.2 设备页面

此页面包含智能控制器产品信息、以及 WAN、LAN、服务器、时间、电表等参数当前配置信息。



4.3 空调管理

在空调管理界面可以查看智能控制器搜索到的所有空调设备，在“空调总览”选项里可以查看所有空调通道所连接的空调系统数量、外机数量、内机数量、状态、版本号和空调品牌，在各空调通道选项里可以查看当前空调通道下已连接的空调设备。

当智能控制器搜索到空调后，可以在各空调通道实现空调的控制测试，并可以根据现场测试核对设定空调名称信息并上报给上位机。



4.4 设备配置

用户可以通过“设备配置”页面对智能控制器的 WAN、LAN、服务器、系统时间等参数进行设定。同时支持一键配置功能可实现对多台相同配置参数的智能控制器进行快速批量配置。



4.5 调试页面

调试页面可供厂家开发人员使用进行远程抓码调试，进行快速分析定位现场问题。



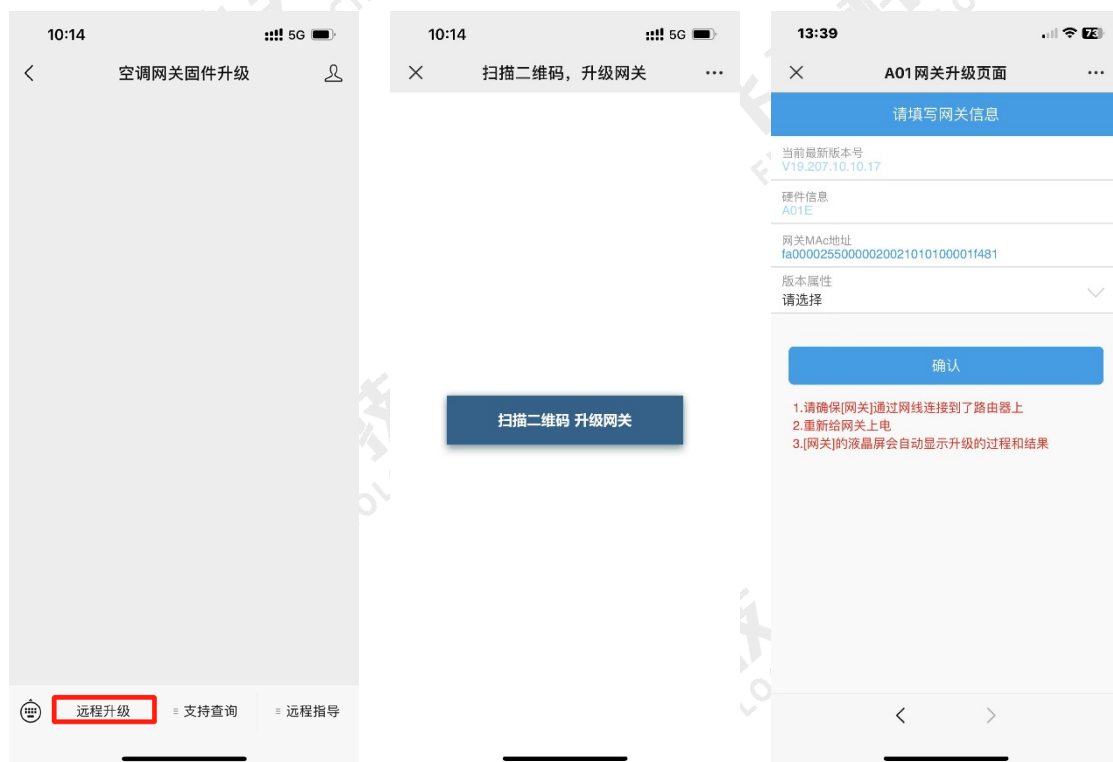
第五章 设备固件升级

每台智能控制器可通过网线网络和蓝牙小程序两种方式进行固件升级。

5.1 通过网络升级

具体升级步骤如下：

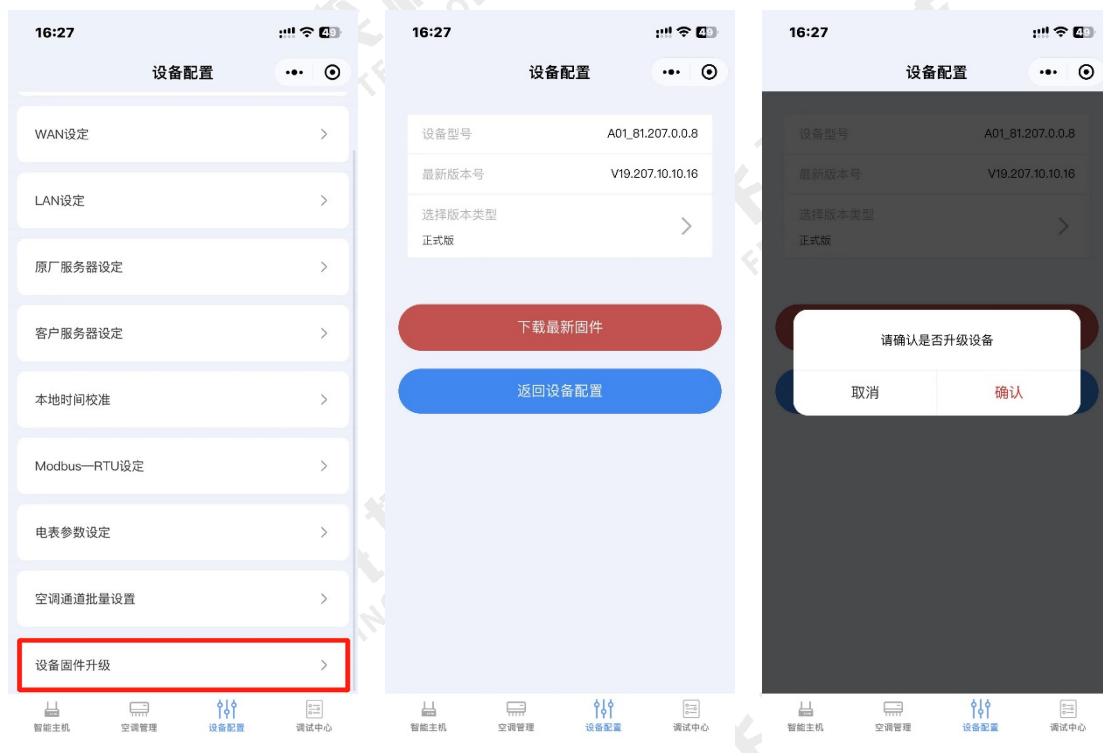
- ① 将智能控制器通过 WAN 口连接至访问外网的路由器上（4G 版本可不用连接路由器），在设备开机状态下，按◀▶键切换至设备二维码界面；
- ② 微信关注公众号“空调网关固件升级”，点击左下方“远程升级”后扫描屏幕上的“设备固件升级二维码”进入升级页面，选择升级固件版本后点击确认；



- ③ 然后给设备重新上电，液晶屏显示“固件升级中”，升级完成后会自动重启，确认升级后的固件版本信息。

5.2 通过蓝牙小程序升级

在蓝牙小程序的“设备配置”界面进入“设备固件升级”选项，可以查看当前版本及最新版本，点击“下载最新固件”和“确认”按钮即开始固件升级。**注：升级过程中请保持小程序和智能控制器的蓝牙连接！**





网址



微信公众号

如出现本产品手册与官网/公众号描述不一致的情况，请以官网/公众号说明为准。产品自身功能完善及升级，恕不另行通知。