SK-ZN24空调集中控制器用户手册

第一章　产品概述..... 3
1. 产品简介..... 3
2. 支持协议及规格说明..... 3
第二章　产品安装..... 5
1. 外形尺寸及安装环境..... 5
2. 设备组件..... 5
3. 接线方式及注意事项..... 7
第三章　硬件配置..... 9
1. 硬件配置准备..... 9
2. 产品端口选择及通讯匹配..... 9
3. 液晶屏显示按键说明及 LED 指示灯说明..... 11

第一章　产品概述

1. 产品简介

感谢您购买多功能空调网关，本产品可将多联式空调连接至“智能家居集中控制系统”或“BMS 系统”。可提供的接口方式为“RS485”或“KNX”或 以太网口。

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、三星等品牌的多联机空调系统。在您准备安装使用产品前，请先仔细阅读本手册，以便全面了解使用产品的所有功能。

2. 支持协议及规格说明

2.1　支持如下协议：

- MODBUS-RTU / VRV485（针对 VRV 空调特点的自定义协议)。
- TCP/IP
- KNX（需要该协议采购时候提前说明）
- RS485（针对新风、地暖、智能家居系统）

2.2　规格及说明

表 1 电气参数

项目	规格
输入电源	DC 12V
消耗功率	1.2W 以下
工作环境	环境温度:0～40℃
	环境湿度：20～85%（无凝露）
空调通讯线间电压	AC 5V
网线	IEEE802.3 标准（10BASE-T/100BASE-TX）

表 2 RS485 端口通讯规格

项目	参数
传输模式	半双工
波特率	9600bps
起始位	1 位
数据位	8 位
校验位	偶校验（Even）
停止位	1 位

网口（RJ45 端口）通讯规格

本产品除了可以以 WEB 页面的形式进行使用配置，也可以通过 TCP/IP Socket 方式与上位机进行通讯，介绍如下：

本产品共开放了 2 个连接，可支持同时链接，分别为TCP/IP server(端口号为 9999)，TCP/IP client（端口号为 8899)。

本产品作为 TCP/IP server 时，对端上位机以 9999 端口连接过来即可，建立连接后以约定协议内容进行通讯即可。

本产品作为 TCP/IP client 时，GW 主动以 8899 端口连接上位机，连接初次 GW 会发送自身地址，每过 30 秒左右会发送心跳包，上位机无需理会此心跳包。

说明：此心跳包只是作为本产品自身判断已建立的 socket 连接健康与否的判断条件，当收到此心跳包时，上位机的 TCP/IP 底层会自动回复 ACK 给 GW，无需上位机的应用层理会。

如果链接被切断或异常，本产品每隔 1 分钟左右，会定时发送连接请求

本产品的 IP 设置在其自身的 WEB 页面中，可以设置其自身 IP。

第二章　产品安装

1. 外形尺寸及安装环境

本产品需要安装在户内，采用导轨安装在弱电控制箱内。

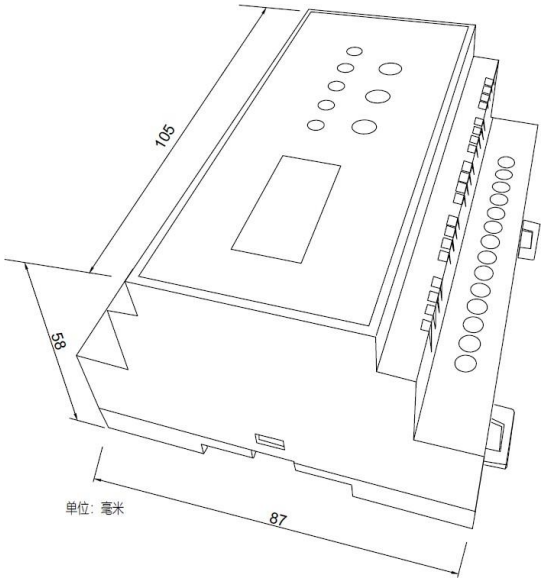
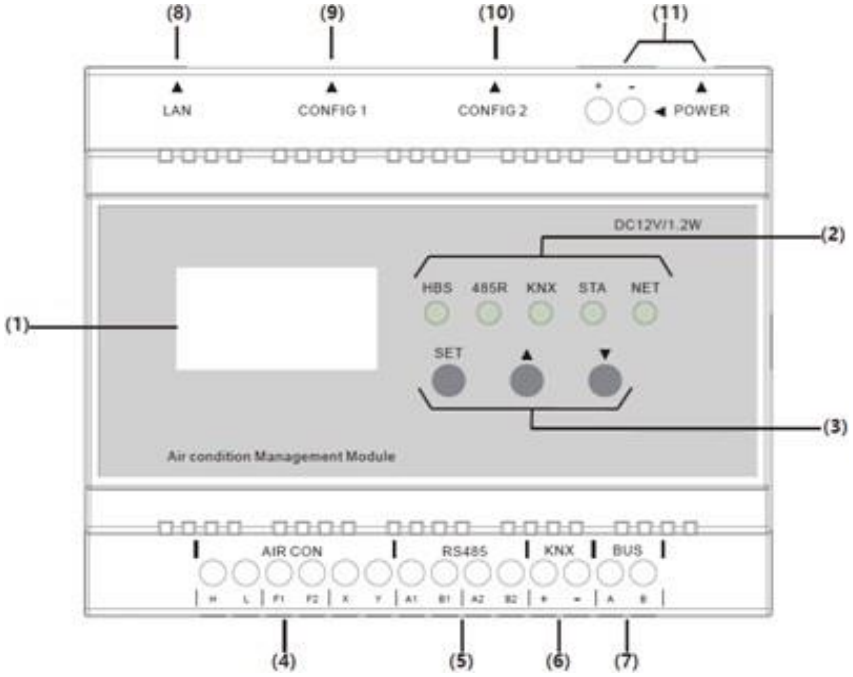


图 1-1 外观及尺寸

2. 设备组件



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) LED 指示灯：工作状态指示灯。具体请查本章注 1.

3）按钮：实现对液晶屏显示内容的翻页，及一些参数的设置并可通过组合键实现不同的功能。具体功能请查看后面具体介绍

4）AIR CON 端子排：根据协议通过不同接口与大金、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、格力等空调进行对接。

5）RS485 接口：基于 485 协议的新风、地暖等环境控制系统进行对接的接口。

6）KNX 接口：基于 KNX 系统的智能家居与空调系统通对接接口。KNX 端口的通讯参数符合 KNX 规范，详细请参照 KNX 标准说明。

7）BUS 接口：基于 485 通讯的智能家居系统与空调系统对接接口。

8）LAN 口：1 个RJ45 接口。网关通过此端口进入局域网或以太网。

9）CONFIG 1 ：拨码盘（红色）的功能是通过拨码选择需要使用的 AIR CON 的端口

10） CONFIG 2：拨码盘（蓝色）的功能是通过拨码对将要控制的空调品牌进行通讯参数匹配。

11） POWER 接口：插孔及供电端子都可以供您接插电源。注意：电源规格为 DC12V，如果使用不匹配的电源，可能会导致本产品损坏。

注 1：LED 指示灯说明：

HBS：本品检测到空调通讯数据时点亮。正常运行时根据空调总线信号交互而闪烁。

485R：网关设备有 485 数据接收时点亮。正常运行时根据 485 总线信号交互而闪烁。

KNX：网关设备有 KNX 数据接收时点亮。正常运行时根据 KNX 总线信号交互而闪烁。

STA：正常运行时搜索到空调不亮。

NET：有网络连接时点亮（TCP/UDP）。

3. 接线方式及注意事项

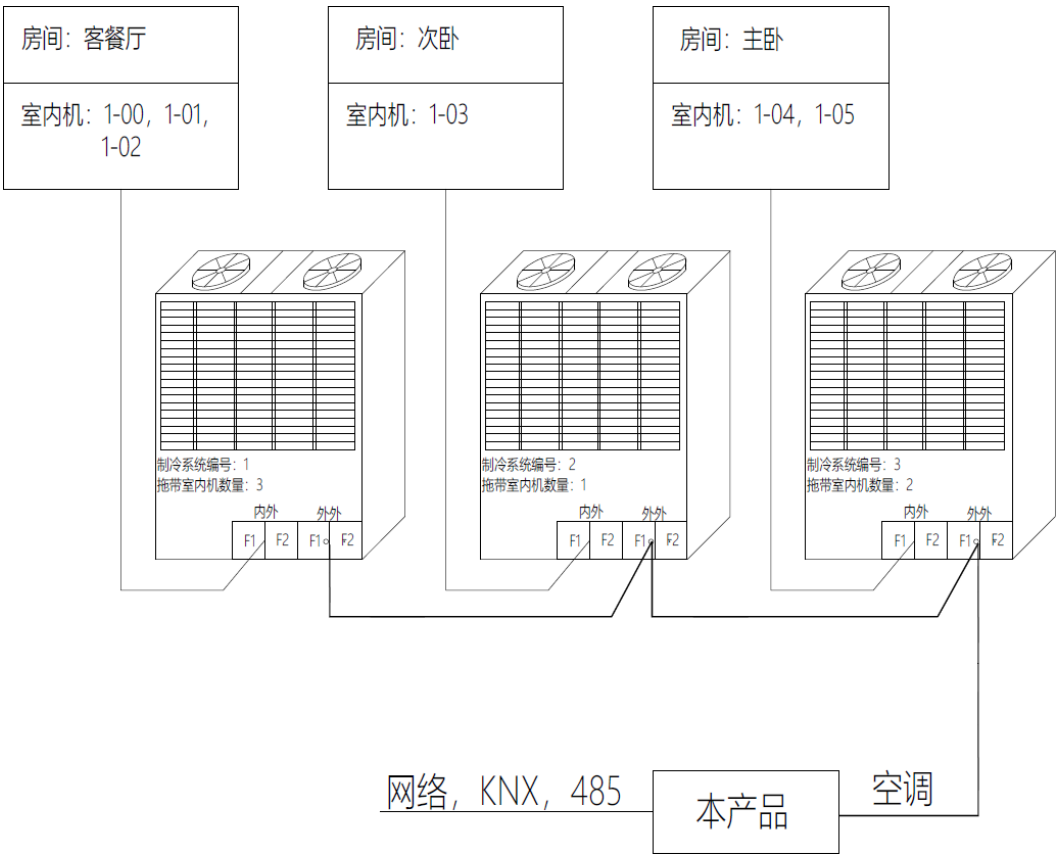


图 2 系统接线图（以大金空调为例）

空调室内机与室外机的通讯线由空调施工方负责，与空调室内、外机之间的制冷剂铜管一样，它属于空调系统的一部分，无需弱电集成方考虑。

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 0.75㎜^{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模块与弱电集成系统之间的位置确定。

本产品需要安装在户内，可以安装在智能家居控制箱或者其附近。

接线操作的注意事项

- 不同控制方式的输入端子接线端子不同。
- 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。

●如果接线错误的话，可能会引起本产品的损坏。

●如果开着本产品的电源进行接线作业的话，可能会引起故障。所以在进行接线操作的时候务必请把本产品、空调的电源切断。

●所有的信号线电缆请不要与电源线以及其它的信号线并排走线，可能会引起由于干扰而产生误动作。如果要并排走线的话，请保持和空调通讯的接线距离 15cm，和其他接线距离 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。

●错误地将电源线连接到信号端子的情况下，保险丝会烧断以保护印刷电路板。这个时候，请联系厂家，严禁私自拆卸维修。

第三章　硬件配置

1. 硬件配置准备

1. 确认空调系统处于上电状态：并排查所有接入集中控制的空调室内、外机是否全部上电。

2. 确认空调系统已经经过空调厂商调试运转成功，无任何警报或异常。

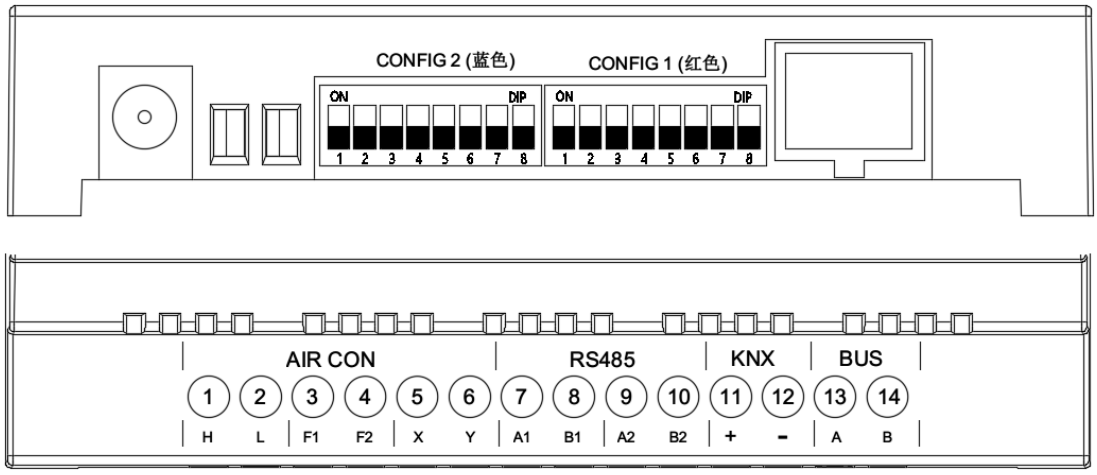
3. 确认空调室内机及对应的室外机的地址并记录（设定和查询方法请参见公司网站和微信公众号相关文档）。

4. 连接空调通信线，并视需要连接 KNX、RS485 或网线到本产品相应接口。

5. 本产品进行端口选择和通讯参数匹配。

2. 产品端口选择及通讯匹配

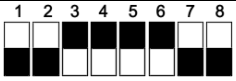
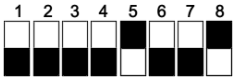
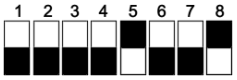
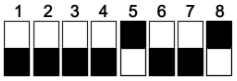
2.1 硬件端口及设置拨码盘结构如下图示意。

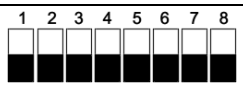
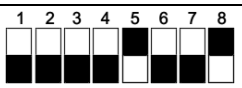
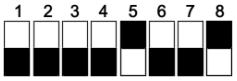
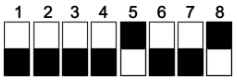
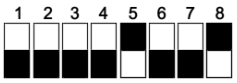
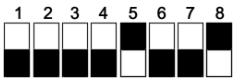
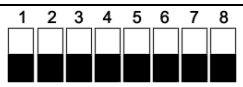
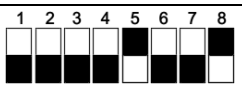
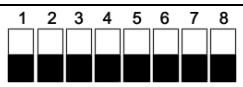
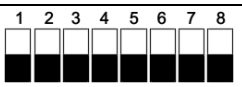
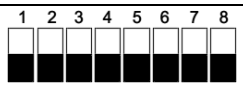
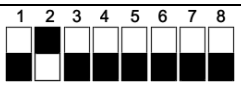
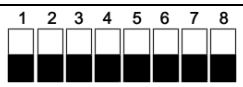
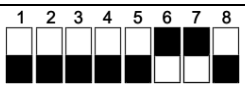
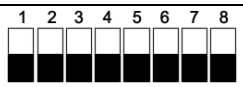
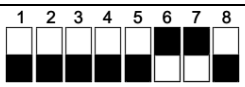
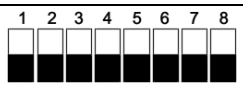
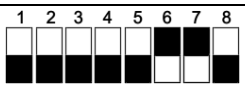
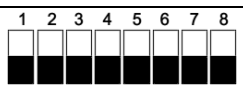
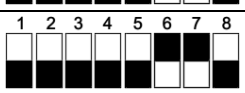
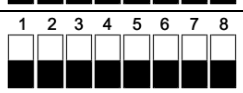
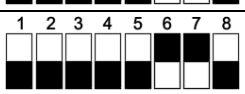
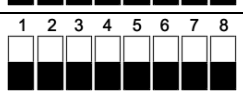
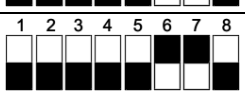


功能：CONFIG 1（红色）为端口选择可以通过设置选择 1，2 端口、3，4 端口、5，6 端口端口进行通讯。

CONFIG 2（蓝色）为通讯参数匹配是为了更好的跟空调系统通讯设置的。

2.2 使用本产品请先根据品牌把拨码盘拨到正确的位置上，具体请看下下表。不清之处可通过我司微信公众号咨询或咨询相关人员。

品牌	通讯拨码 (蓝色)	端口拨码 (红色)	网关 端口	空调端 口	端口 极性
大金-外外			F1，F2	F1,F2 (外-外)	无
大金-内外			F1，F2	F1,F2 (内-外)	无
日立			F1，F2	1，2	无

东芝			F1，F2	U1,U2	无
三菱电机			F1，F2	M1,M2 (TB3/7)	无
约克-新款			F1，F2	1，2	无
松下			F1，F2	U1，U2	无
海信			F1，F2	1，2	无
海尔			F1，F2	P，Q	无
格力			H，L	G1，G2	有
			H，L	D1，D2	有
三菱重工			X，Y	A1，B1	无
约克-老款			X，Y	X，Y	有
美的			X，Y	X，Y	有
奥克斯			X，Y	X，Y	有
博世			X，Y	X，Y	有
LG			X，Y	A，B (CEN.)	有

注 1：当大金空调接大金系统的“外-外”端口，这个时候拨码请参看上表中大金-多外机一行的拨码。

注 2：当大金空调接大金系统的“内-外”端口，这个时候拨码请参见上表中大金-单外机一行的拨码。

注 3：约克空调有新款和老款两个版本，请根据实际机型参照相应的拨码。

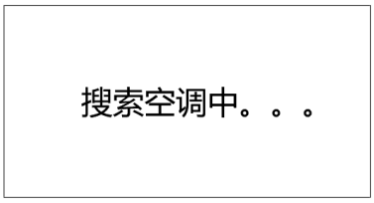
注 4：端口极性标注“无”，则网关端口与空调端口之间的接线可以随意；端口极性显示“有”，则网关端口与空调端口之间的接线必须根据说明书网关端口下方标注顺序与空调端口下方端口顺序对应。例如：美的，网关端口“X,Y”空调端口“X,Y”端口极性“有”。则需要把空调 X 端口接到网关 X 端口，空调 Y 端口接到网关 Y 端口。

3. 液晶屏显示按键说明及 LED 指示灯说明

3.1 网关接通 DC12V 电源，首先进入初始化状态，如图



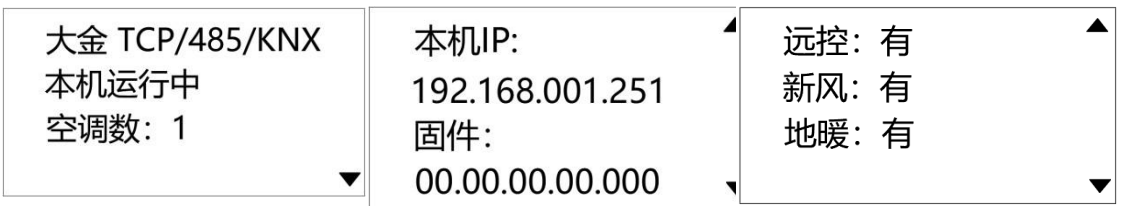
3.2 初始化状态大概持续 20 秒，后进入“可触发复位状态”，此时 LCD 显示：“此时可长按 SET5 秒复位”，如果不需要复位操作可等待 20 秒后自动跳过，如果需要进入复位状态，在显示“此时可长按 SET5 秒复位”时，按下“SET”键持续 5s 左右直到 LCD 显示“复位中...” 后松开按键，等待直到 LCD 显示“复位成功”即完成复位，此时可直接进入 WEB 页面配置或直接重新上电启动。



3.3 如果自动跳过复位状态，那么就开始搜索空调了，此时 LCD 显示“搜索空调中...”该过程持续时间与所接入空调品牌及内机数量有关，大约 2-5 分钟左右。



3.4 搜索完毕后，将显示信息页，第一页将显示空调品牌、所支持的协议、本机正常运行/错误以及搜索到的空调数目，此时按“▼”可切换至下一个信息页，第一行显示本机 IP，第二行显示固件版本号。此时再按“▼”可切换至最后一个信息页，显示远程功能有无，新风、地暖品牌信息等，各信息页可以通过“▲”和“▼”随意切换。如下图



3.5 空调运行异常时，液晶面板上显示本机运行中的位置会变成显示空调的故障代码字样及四位的数字代码，拿到空调代码可以微信咨询我们产生原因及如何修复或者直接找空调供应商修复空调。当空调故障解除后会显示本机空调运行中。显示如下图



LED 指示灯说明：

给本产品供电后（DC12V 电源）开始进行初始化并搜索空调，过程大概持续 2-5 分钟。当液晶屏显示出具体品牌和室内机数量的时候说明空调搜索完毕，此时 HBS 指示灯无规律闪烁（格力空调除外），在没接 485、KNX、网络时其余指示灯不亮。当一台空调也没有搜索到，液晶屏会显示本机空调数量为 0，STA 指示灯亮起。

HBS：本品检测到空调通讯数据时点亮。正常运行时根据空调总线信号交互而闪烁。 485R：网关设备有 485 数据接收时点亮。正常运行时根据 485 总线信号交互而闪烁。KNX：网关设备有 KNX 数据接收时点亮。正常运行时根据 KNX 总线信号交互而闪烁。STA：正常运行时搜索到空调不亮。

NET：有网络连接时点亮（TCP/UDP）。

3.6 LORA对码说明：

① 主机的操作

按【📖】键进入主菜单，按【2 1】键，选择【未学习】，按【📖】键，再按【OK】键显示“学习等待中……”。

② 空调集中控制器的操作

上电后，待初始化完成后进入空调界面再长按【SET】按钮5秒，蜂鸣器长响一声放开【SET】键，表示进入对码模式。学习成功后主机语音提示“学习正确”，控制器显示“入网成功”。

Ver：20200413
S N：3506ZN21#10010