

# 房间风冷双系统 40-100KW空调通信协议

版本 V1.0

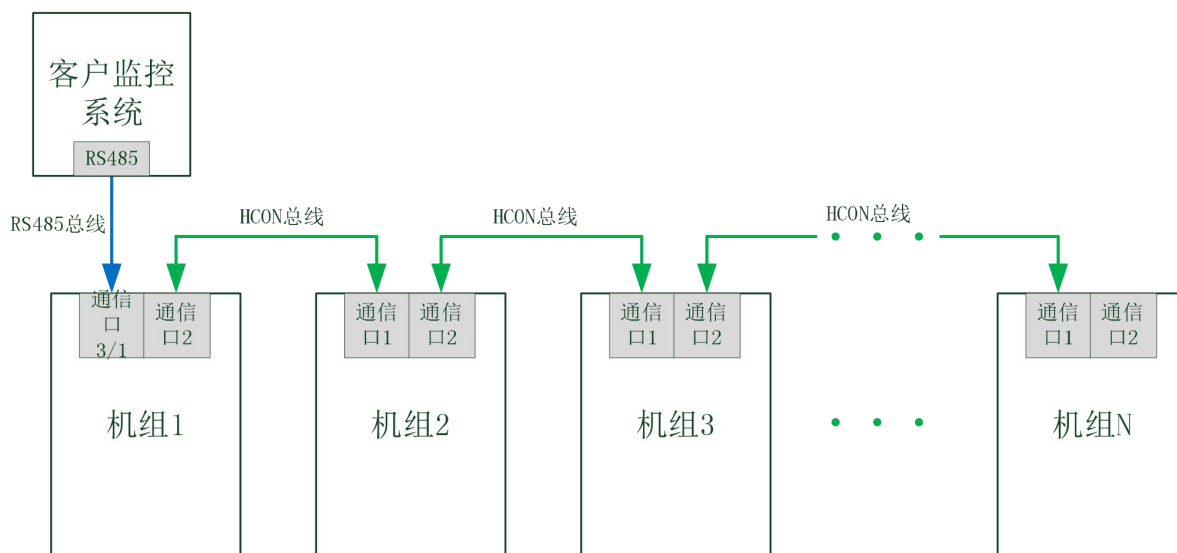
# 目录

目录.....	2
一、通信说明.....	3
1.1、监控通讯接口说明.....	3
1.2、监控参数设置.....	5
1.3、监控网络拓扑结构.....	5
二、通信参数.....	5
2.1、监控寄存器定义.....	5
2.1.1 Modbus 寄存器.....	5
2.1.2 系统状态字说明.....	7
2.1.2 告警状态字说明.....	8
三、Modbus 通信举例.....	9
3.1 Modbus RTU 通信举例.....	9

# 一、通信说明

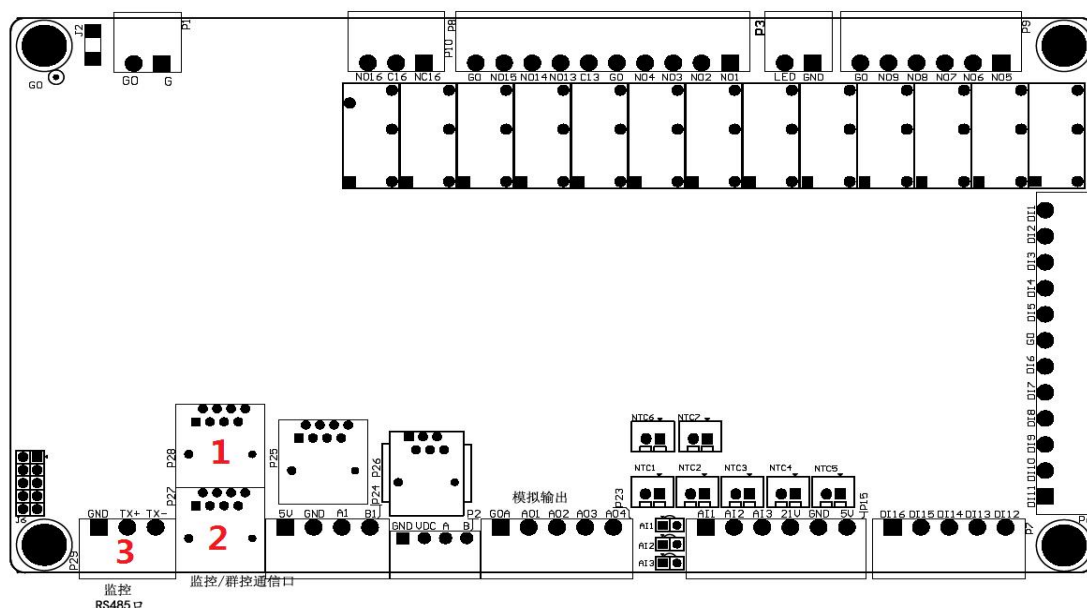
## 1.1、监控通讯接口说明

### 1.1.1 监控通信物理连接方式



### 1.1.2 监控 RS485 接口位置

机组之间通过手拉手连接方式用网线（直连线）连接控制器通讯口；

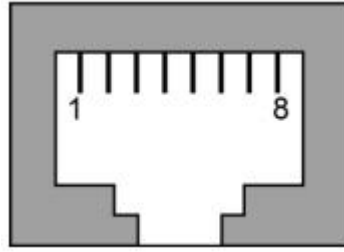


1: 通讯口 1;

2: 通讯口 2;

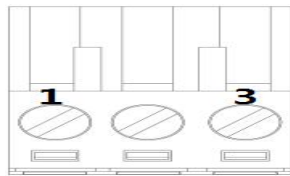
3: 通讯口 3

A、通讯口 1、2 的接口图及定义如下：



管脚号	信号属性	接口
1	TX+(RS485_A)	监控 RS485 通信
2	TX-(RS485_B)	
3	GND (RS485_GND)	
4	TX-(RS485_B)	
5	TX+(RS485_A)	
6	GND (CAN_GND)	群控 CAN 通信
7	CANH	
8	CANL	

B、通讯口 3 的接口图及定义如下：



管脚号	信号属性	接口
1	GND (RS485_GND)	监控 RS485 通信
2	TX+(RS485_A)	

3	TX-(RS485_B)	
---	--------------	--

注：为了现场布线方便，建议监控主机接入口使用通讯口 3，机组之间使用通讯口 1、2 手拉手互联（整个监控网络就只需要连接一个主机通信口，详见 1.3 网络拓扑接口图）。

## 1.2、监控参数设置

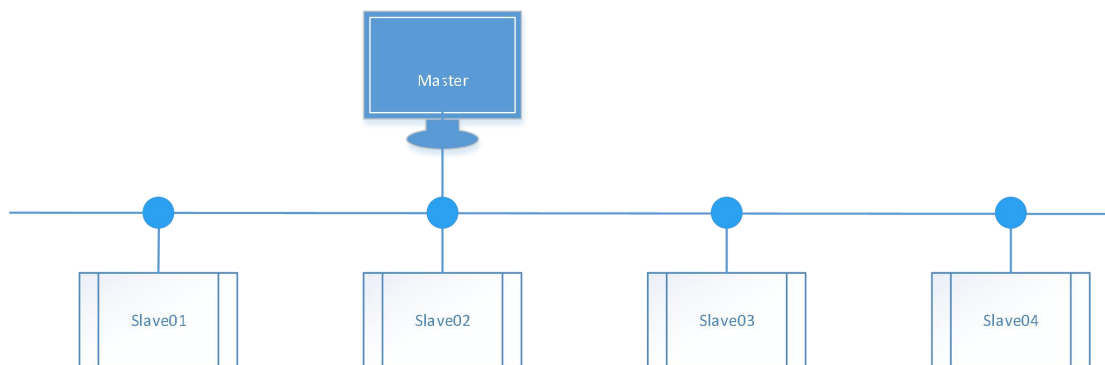
控制器需设置监控地址、监控波特率参数：

1.2.1、“设置”->“Password: 000001”->“监控设置”，设置机组的监控地址及监控波特率；

注：出厂默认监控地址为 1，同一网络中不能有相同的地址，否则整个网络将无法通信。出厂默认监控波特率 9600，同时支持 4800 和 19200 可设置。

1.2.2、监控主机串口设置：8 位数据位、1 位停止位，无校验。

## 1.3、监控网络拓扑结构



# 二、通信参数

## 2.1、监控寄存器定义

### 2.1.1 Modbus 寄存器

地址	参数名	默认值	下限	上限	读写	备注
0000	开关机	0	0	1	RW	0:关机；1:开机

0001	设定回风温度	250	150	350	RW	单位：0.1℃
0002	设定回风湿度	500	200	800	RW	单位：0.1%
0003	回风温度测量值	--	--	--	RO	单位：0.1℃
0004	回风湿度测量值	--	--	--	RO	单位：0.1%
0005	设定送风温度	150	50	350	RW	单位：0.1℃
0006	设定送风湿度	500	0	1000	RW	单位：0.1%
0007	送风温度测量值	--	--	--	RO	单位：0.1℃
0008	送风湿度测量值	--	--	--	RO	单位：0.1%
0009	温度控制方式	--	--	--	RW	0:回风；1:送风
0010	保留	--	--	--	--	
0011	保留	--	--	--	--	
0012	系统状态字	--	--	--	RO	请参看系统状态字说明
0013	告警状态字1	--	--	--	RO	请参看告警状态字说明
0014	告警状态字2	--	--	--	RO	请参看告警状态字说明
0015	告警状态字3	--	--	--	RO	请参看告警状态字说明
0016	告警状态字4	--	--	--	RO	请参看告警状态字说明
0017	告警状态字5	--	--	--	RO	请参看告警状态字说明
0018	告警状态字6	--	--	--	RO	请参看告警状态字说明
0019	保留	--	--	--	--	
0020	保留	--	--	--	--	
0021	保留	--	--	--	--	
0022	保留	--	--	--	--	
0023	保留	--	--	--	--	
0024	保留	--	--	--	--	
0025	保留	--	--	--	--	
0026	保留	--	--	--	--	
0027	保留	--	--	--	--	
0028	保留	--	--	--	--	
0029	保留	--	--	--	--	
0030	加湿电流	--	--	--	RO	单位：0.1A
0031	保留	--	--	--	--	
0032	保留	--	--	--	--	
0033	保留	--	--	--	--	
0034	保留	--	--	--	--	
0035	保留	--	--	--	--	
0036	保留	--	--	--	--	
0037	保留	--	--	--	--	

0038	保留	--	--	--	--	
0039	保留	--	--	--	--	
0040	送风机转速	--	--	--	RO	单位：1%
0041	保留	--	--	--	--	
0042	保留	--	--	--	--	
0043	保留	--	--	--	--	
0044	保留	--	--	--	--	
0045	回风高温告警阈值	350	300	550	RW	单位：0.1°C
0046	回风低温告警阈值	150	50	280	RW	单位：0.1°C
0047	回风高湿告警阈值	800	300	900	RW	单位：0.1%
0048	回风低湿告警阈值	350	100	550	RW	单位：0.1%
0049	送风高温告警阈值	350	200	450	RW	单位：0.1°C
0050	送风低温告警阈值	150	50	200	RW	单位：0.1°C
0051	过压告警阈值	2530	800	5000	RW	单位：0.1V
0052	欠压告警阈值	1870	800	5000	RW	单位：0.1V
0053	保留	--	--	--	--	
0054	保留	--	--	--	--	
0055	保留	--	--	--	--	
0056	保留	--	--	--	--	
0057	保留	--	--	--	--	
0058	保留	--	--	--	--	
0059	A相电压	--	--	--	RO	单位：0.1V
0060	B相电压	--	--	--	RO	单位：0.1V
0061	C相电压	--	--	--	RO	单位：0.1V
0062	电网频率	--	--	--	RO	单位：0.1Hz
0063	保留	--	--	--	--	
0064	解除当前告警	0	0	1	RW	1: 执行解除当前告警。 0: 告警保持当前状态。

### 2.1.2 系统状态字说明

地址	系统状态字	备注
Bit0	开关机状态	0:关机 1:开机
Bit1	风机	0:关闭 1:开启
Bit2	制热	0:关闭 1:开启

Bit3	制冷	0:关闭 1:开启
Bit4	加湿	0:关闭 1:开启
Bit5	除湿	0:关闭 1:开启
Bit6	保留	--
Bit7	保留	--
Bit8	保留	--
Bit9	保留	--
Bit10	保留	--
Bit11	保留	--
Bit12	保留	--
Bit13	保留	--
Bit14	告警状态	0: 无告警 1: 有告警
Bit15	保留	--

## 2.1.2 告警状态字说明

地址	告警字1	告警字2	告警字3	告警字4	告警字5	告警字6
Bit0	回风高温告警	保留	保留	电源频率偏高	群控异常	保留
Bit1	回风低温告警	保留	压机2低压	电源频率偏低	保留	加湿器异常
Bit2	回风高湿告警	保留	保留	A相过压	保留	保留
Bit3	回风低湿告警	保留	保留	B相过压	保留	加湿器过载
Bit4	送风高温告警	保留	保留	C相过压	烟雾告警	保留
Bit5	送风低温告警	保留	压机2短周期	A相欠压	自定义告警	保留
Bit6	保留	保留	保留	B相欠压	保留	保留
Bit7	保留	压机1高压	加湿器电流过大	C相欠压	保留	保留
Bit8	保留	保留	保留	A相缺相	保留	保留
Bit9	内部通信异常	压机1低压	加湿器干烧	B相缺相	保留	保留
Bit10	NTC异常	保留	加湿器运行超时	C相缺相	保留	维护提醒



Bit11	送风机过载	保留	加热器过载	气流丢失告警	保留	保留
Bit12	保留	保留	加热器 1 运行超时	过滤网运行超时	保留	保留
Bit13	保留	压机 1 短周期	加热器 2 运行超时	过滤网告警	保留	保留
Bit14	保留	保留	断电重启	远程关机	保留	保留
Bit15	保留	压机 2 高压	相序错误	水浸告警	保留	保留

注：加热、加湿、压机、送风等相关寄存器、告警位有无数据，与实际订单有关。

## 三、Modbus 通信举例

### 3.1 Modbus RTU 通信举例

3.1.1 表 2-2 中 012 状态定义中：1 表示运行，0 表示停止；

表 2-3 中 013、014 等告警定义中：1 表示有告警，0 表示无告警。

3.1.2 本协议中使用到 Modbus 功能码：**读寄存器(03)和写寄存器(06)**。

举例如下：

#### 读回风温度：

发送数据：“01 03 00 03 00 01 74 0A”

解析

位置	数据	域	长度	描述
第1字节	01	单元标识符	1字节	通信地址
第2字节	03	功能码	1字节	“读”功能码
第3-4字节	00 03	寄存器地址	2字节	回风温度寄存器地址
第5-6字节	00 01	寄存器数量	2字节	读取的寄存器个数
第7-8字节	74 0A	CRC16校验	2字节	“01 03 00 03 00 01”的CRC16校验值为“74 0A”

接收数据：“01 03 02 00 FA 38 07”

解析

位置	数据	域	长度	描述
第1字节	01	单元标识符	1字节	通信地址
第2字节	03	功能码	1字节	“读”功能码
第3字节	02	有效数据长度	1字节	返回的有效数据长度
第4-5字节	00 FA	寄存器数据	2字节	返回的有效数据(00 FA转换为十进制为250)
第6-7字节	38 07	CRC16校验	2字节	“01 03 02 00 FA 38 07”的CRC16校验值为“38 07”

#### 写设定温度：

**发送数据：“01 06 00 01 00 DC D9 93”**

解析

位置	数据	域	长度	描述
第1字节	01	单元标识符	1字节	通信地址
第2字节	06	功能码	1字节	“写”功能码
第3-4字节	00 01	寄存器地址	2字节	设定湿度寄存器地址
第5-6字节	00 DC	寄存器数据	2字节	写入寄存器数据（设定的温度数据22.0℃，0xDC (十六进制) = 220 (十进制)）
第7-8字节	D9 93	CRC16校验	2字节	“01 06 00 01 00 DC”的CRC16校验值为“D9 93”

**接收数据：“01 06 00 01 00 DC D9 93”**

其中：接收数据与发送数据一致，表示设置成功，否则表示失败；