CANATAL

智能型精密空调系统

佳力图 KN10 微处理器

通讯协议

Ver1.00

南京佳力图空调机电有限公司

佳力图 KN10微处理器通讯协议

资料版本　2013.01.15.V1.00

版权所有

在没有南京佳力图空调机电有限公司的优先书面授权书前提下，此出版物的任何一个部分决不可以通过任何形式进行复制、修改或者翻译。

从此文件出版日期起，在此发表的是当前的或者拟定的信息。由于我们不断地对产品进行改进和增加特征，此出版物中的信息如有变动恕不通知。

佳力图公司为客户提供全方位的技术支持，用户可与就近的佳力图公司办事处或者客服中心联系，也可直接与公司总部联系。

南京佳力图空调机电有限公司

公司地址：南京市江宁经济技术开发区苏源大道 88 号

公司邮编：211102

公司网址：www.canatal.com.cn

热线电话：4007775599

目　　录

一、MODBUS(RTU)通信协议实现 1
1.1 范围 1
1.2 物理接口 1
1.3 通信方式 1
1.4 MODBU RTU 通信协议详述 2
1.4.1 数据字节格式描述 2
1.4.2 数据帧结构描述 2
1.5 传输格式 4
1.5.1 命令报文格式 4
1.5.2 异常应答返回 7
1.6 常用地址表 8
二、电气接线端口 19
2.1 主控制板 19
2.2 CANBUS/RS485 网关 20

一、MODBUS(RTU)通信协议实现

1.1范围

KN10空调控制器支持ModBus RTU通信协议（ModBus是Modicon公司的注册商标），通信协议详细地描述了控制器的输入和输出命令、信息和数据，以便第三方使用和开发。

1.2物理接口

连接UI面板的通信接口采用工业标准串行RS485 通讯口，接口通讯地址固定为#119#.

KN10控制系统在**CAN-BUS**总线网络中，通过1台CAN/RS485网关实现上位机与Co-work™网络上任意1台空调主控制板实现点对点主从通讯。主控制板的通讯地址为“网络组号（intGroup）：机器号(intNo)”。

主控制板的通讯地址 = “ 32×intGroup + intNo - 1”。

特别提醒：CAN/RS485网关的通讯地址被固定为“0x00”号,故在网的主控制板通讯地址不能被设置成“0x00”号。

数据格式：起始位1 位 ，数据位8 位，停止位1 位，无校验，数据传输缺省速率为9600b/s。

1.3通信方式

MODBUS RTU采用主从式结构，信息和数据在“UI面板/上位机”和“空调主控制板”之间有效地传递，允许“UI面板/上位机”访问KN10空调主控制板的相关数据以及发送控制命令。本协议在应用系统中所处的位置如图1-1所示。

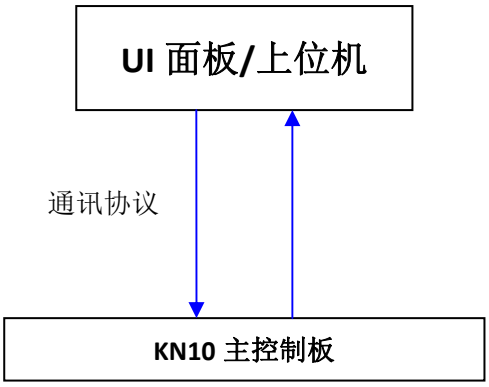

图 1-1　上位机监控示意图

1.4 MODBU RTU 通信协议详述

1.4.1 数据字节格式描述

信息传输为异步方式，并以字节为单位，每个字节由8 位二进制数组成：

表格 1-1 通迅格式

起始位	1位
数据位	8位
奇偶校验位	无校验
停止位	1位
流控	无流控
通讯速率	9600bps

1.4.2 数据帧结构描述

通讯主要流程如图1-2所示。

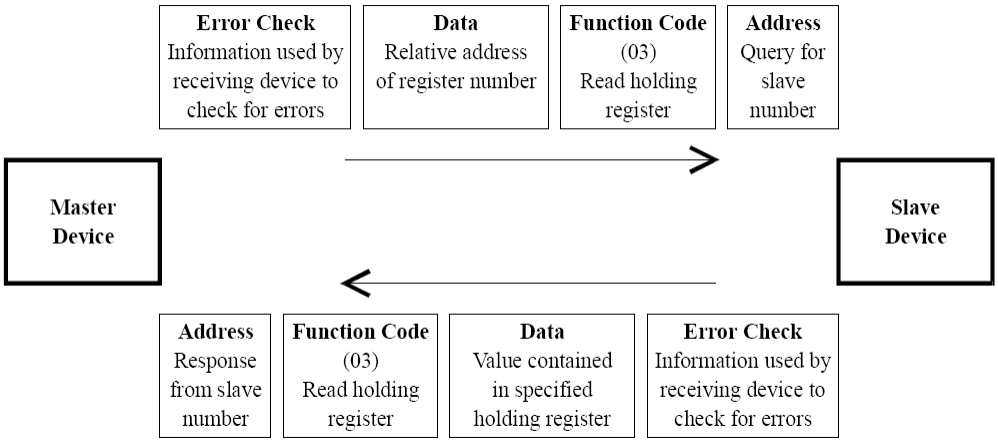

图 1-2 通讯流程

每个数据帧组成如表格4-2所示（RTU模式）。

表格 1-2 帧结构

地址码	功能码	数据信息	CRC 校验
8 位	8 位	N*8 位	16 位

1）地址码

地址码是每次数据帧的第一字节（8 位），表明由用户设置地址的从机将接收由主机发送来的信息。每个从机都必须有唯一的地址码，并且只有符合地址码的从机才能响应回送信息。当从机回送信息时，回送数据均以各自的地址码开始。主机发送的地址码表明将发送到的从机地址，而从机返回的地址码表明回送的从

机地址。相应的地址码表明该信息来自于何处。地址范围为0x01—0xFF，0xFF 为广播地址，设备解析命令代码后不允许有数据返回。

2）功能码

功能码是每次数据帧传送的第二个字节，ModBus通讯协议可定义的功能码为1，2，3，4，5，6，7，11，12，15，16，17，20，21，22，23，24。KN10空调控制器仅用到其中的一部分功能码。作为主机请求发送，通过功能码告诉从机应执行什么动作。作为从机响应，从机返回的功能码与从主机发送来的功能码一样，并表明从机已响应主机并且已进行相关的操作。

KN10空调控制器用到的MODBUS 部分功能码如表格1-3所示。

表格 1-3 MODBUS 功能码

功能码		定 义	说明
1	01H	Read Coil Status	读取输出继电器位状态
2	02H	Read Input Status	读取输入继电器位状态
3	03H	Read Holding Registers	读取保持寄存器数值
4	04H	Read Input Registers	读取只读寄存器数值
5	05H	Force Single Coil	改写一个输出继电器位状态
6	06H	Preset Single Register	改写一个保持寄存器值
15	0FH	Force Multiple Coils	改写多个输出继电器位状态
16	10H	Load Multiple Register	改写多个保持寄存器值

3）数据区

数据区包括需要由从机返回何种信息或执行什么动作。这些信息可以是数据、参考地址等。

4）错误校验码（16 位CRC 校验）

主机或从机可用校验码进行判别接收信息是否正确。由于电子噪声或一些其它干扰，信息在传输过程中有时会发生错误，错误校验码（CRC）可以检验主机或从机在通讯数据传送过程中的信息是否有误，错误的数据可以放弃（无论是发送还是接收），这样增加了系统的安全和效率。

MODBUS 通讯协议的CRC（冗余循环码）包含2个字节，即16位二进制数。CRC码由发送设备（主机）计算，放置于发送信息帧的尾部（CRC 高字节在前）。接收信息的设备（从机）再重新计算接收到信息的CRC，比较计算得到的CRC 是否与接收到的相符，如果两者不相符，则表明出错。

16位CRC校验。 CRC-16 $=x^{16}+x^{12}+x^{5}+x^{0}$

计算步骤为：

(1).预置16 位寄存器为十六进制FFFF（即全为1），称此寄存器为CRC 寄存器；

(2).把第一个8 位数据与16 位CRC 寄存器的低位相异或，把结果放于CRC 寄存器；

(3).把寄存器的内容右移一位(朝低位)，用0 填补最高位，检查最低位（注意：这时的最低位指移位前的最低位，不是移位后的最低位）；

(4).如果最低位为0：重复第3 步(再次移位)，如果最低位为1：CRC 寄存器与多项式A001H（1010000000000001B）进行异或；

(5).重复步骤3 和4，直到右移8 次，这样整个8 位数据全部进行了处理；

(6).重复步骤2 到步骤5，进行下一个8 位数据的处理；

(7).最后得到的CRC 寄存器即为CRC 码。

1.5 传输格式

1.5.1 命令报文格式

1. Read Coil Status

功能码“01H”能读取“线圈”位元，本系统中主要用于读取开关机状态。

表格 1-4

地址	功能码	起始地址		数据个数		CRC	
01	01	高位	低位	高位	低位	高位	低位

从机返回代码：

表格 1-5

地址	功能码	字节个数	数据	CRC	
01	01	N	数据（8位）1..N	高位	低位

通信数据举例：

命令数据： Length: 0008, Data: 01 01 00 00 00 01 FD CA

返回数据： Length:0006, Data: 01 01 01 01 90 48

2. Read Input Status

功能码“02H”能读取位元，本系统中主要用于读取空调各部件状态和运行状态。

表格 1-6

地址	功能码	起始地址		数据个数		CRC	
01	02	高位	低位	高位	低位	高位	低位

返回：

表格 1-7

地址	功能码	字节个数	数据	CRC

01	02	N	数据（8位）1..N	高位	低位

通信数据举例：

命令数据： Length: 0008, Data: 01 02 00 00 00 07 39 C8

返回数据： Length: 0006, Data: 01 02 01 26 20 52

3. Read Holding Registers

功能码“03H”能够访问所有输入寄存器，主要用于读取空调的设置参数和时钟。

表格 1-8

地址	功能码	起始地址		数据个数		CRC	
01	03	高位	低位	高位	低位	高位	低位

返回

表格 1-9

地址	功能码	字节个数	数据	CRC	
01	03	N	数据（8位）1..N	高位	低位

通信数据举例：

命令数据： Length: 0008, Data: 01 03 00 00 00 07 04 08

返回数据： Length: 0019, Data: 01 03 0E 00 09 00 08 00 1B 00 05 00 0F 00 37 00 15 17 4C

4. Read Input Registers

功能码“04H”能够访问所有输入寄存器。数据区中的寄存器数据都是每个数据包括两个字节，高字节在前，主要用于读取传感器、模拟输出、运行累加时、报警状态。

表格 1-10

地址	功能码	起始地址		数据个数		CRC	
01	04	高位	低位	高位	低位	高位	低位

返回：

表格 1-11

地址	功能码	字节个数	数据	CRC	
01	04	2N	数据1（16位）……数据N（16位）	高位	低位

通信数据举例：

命令数据： Length: 0008, Data: 01 04 00 00 00 05 30 09

返回数据： Length: 0015, Data: 01 04 0A 00 01 01 09 01 F7 01 09 01 F7 E1 CD

5. Force Single Coil

功能码“05H”能够设置一个位元，这里的数据就是一个字节，只可能是 0xFF 00 或者 0x00 00。0xFF 00 代表开机 0x00 00 代表关机。

表格 1-12

地址	功能码	地址		数据		CRC	
01	05	高位	低位	高位	低位	高位	低位

返回：

表格 1-13

地址	功能码	地址		数据		CRC	
01	05	高位	低位	高位	低位	高位	低位

通信数据举例：

命令数据： Length: 0008, Data: 01 05 00 00 FF 00 8C 3A

返回数据： Length: 0008, Data: 01 05 00 00 FF 00 8C 3A

6. Preset Single Register

功能码“06H”能修改一个寄存器，本协议中主要用于设置一个可变的参数

表格 1-14

地址	功能码	地址		数据		CRC	
01	06	高位	低位	高位	低位	高位	低位

返回：

表格 1-15

地址	功能码	地址		数据		CRC	
01	06	高位	低位	高位	低位	高位	低位

通信数据举例：

命令数据： Length: 0008, Data: 01 06 00 00 07 D9 4A 60

返回数据： Length: 0008, Data: 01 06 00 00 07 D9 4A 60

7. Force Multiple Coils

功能码“0FH”，能根据位元的位设置多个量。

表格 1-16

地址	功能码	起始地址		数据个数		字节个数	数据	CRC	
01	15	高位	低位	高位	低位	N	字节（8位）1……N	高位	低位

返回：

表格 1-17

地址	功能码	起始地址		数据个数		CRC	
01	15	高位	低位	高位	低位	高位	低位

通信数据举例：

命令数据： Length: 0010, Data: 01 0F 00 00 00 01 01 00 2E 97

返回数据： Length: 0008, Data: 01 0F 00 00 00 01 94 0B

8. Load Multiple Register

功能码“10H”，能根据位元的位设置多个量。

表格 1-18

地址	功能码	起始地址		数据个数		字节个数	数据	CRC	
01	16	高位	低位	高位	低位	2N	数据（16位）1~N	高位	低位

返回：

表格 1-19

地址	功能码	起始地址		数据个数		CRC	
01	16	高位	低位	高位	低位	高位	低位

通信数据举例：

命令数据： Length: 0023, Data: 01 10 00 00 00 07 0E 00 09 00 08 00 1B 00 05 00 10 00 00 00 3A 98 E6

返回数据： Length: 0008, Data: 01 10 00 00 00 07 81 CB

1.5.2 异常应答返回

非法功能：

表格 1-20

从站地址	功能码	异常码	CRC	
01	80H+原功能码	ERR	高位	低位

ERR：

- 01 非法功能
- 02 非法数据地址
- 03 非法数据值
- 04 非法个数
- 05 CRC 错误

1.6 常用地址表

1) Coil Mapping Read/Write 有效功能 01H 05H 0FH

表格 1-21 常用可读可写点区地址表

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
1	1	读写	开关机命令	0：关机 1：开机

2) Contact Mapping Read Only 有效功能 02H

表格 1-22 只读点区地址表

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
1	1	只读	模块一是否连接	0：否 1：是
2	2	只读	模块二是否连接	0：否 1：是
3	3	只读	模块三是否连接	0：否 1：是
4	4	只读	模块四是否连接	0：否 1：是
5	5	只读	模块五是否连接	0：否 1：是
6	6	只读	传感器是否连接	0：否 1：是
7	7	只读	是否在除湿模式	0：否 1：是
8	8	只读	加热器一是否开启	0：否 1：是
9	9	只读	加热器二是否开启	0：否 1：是
10	10	只读	加热器三是否开启	0：否 1：是
11	11	只读	加湿器是否开启	0：否 1：是
12	12	只读	冷冻水切换阀是否开启	0：否 1：是
13	13	只读	备用输出是否开启	0：否 1：是
14	14	只读	是否有通用报警	0：否 1：是
15	15	只读	FreeCool 切换阀是否开启	0：否 1：是
16	16	只读	模块一风机是否开启	0：否 1：是
17	17	只读	模块一压缩机是否开启	0：否 1：是
18	18	只读	模块一氟泵是否开启	0：否 1：是
19	19	只读	模块一除湿是否开启	0：否 1：是
20	20	只读	模块一室外风机全速是否开启	0：否 1：是
21	21	只读	模块一压缩机阀是否开启	0：否 1：是
22	22	只读	模块一氟泵阀是否开启	0：否 1：是
23	23	只读	模块二风机是否开启	0：否 1：是
24	24	只读	模块二压缩机是否开启	0：否 1：是
25	25	只读	模块二氟泵是否开启	0：否 1：是

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
26	26	只读	模块二除湿是否开启	0：否　1：是
27	27	只读	模块二室外风机全速是否开启	0：否　1：是
28	28	只读	模块二压缩机阀是否开启	0：否　1：是
29	29	只读	模块二氟泵阀是否开启	0：否　1：是
30	30	只读	模块三风机是否开启	0：否　1：是
31	31	只读	模块三压缩机是否开启	0：否　1：是
32	32	只读	模块三氟泵是否开启	0：否　1：是
33	33	只读	模块三除湿是否开启	0：否　1：是
34	34	只读	模块三室外风机全速是否开启	0：否　1：是
35	35	只读	模块三压缩机阀是否开启	0：否　1：是
36	36	只读	模块三氟泵阀是否开启	0：否　1：是
37	37	只读	模块四风机是否开启	0：否　1：是
38	38	只读	模块四压缩机是否开启	0：否　1：是
39	39	只读	模块四氟泵是否开启	0：否　1：是
40	40	只读	模块四除湿是否开启	0：否　1：是
41	41	只读	模块四室外风机全速是否开启	0：否　1：是
42	42	只读	模块四压缩机阀是否开启	0：否　1：是
43	43	只读	模块四氟泵阀是否开启	0：否　1：是
44	44	只读	模块五风机是否开启	0：否　1：是
45	45	只读	模块五压缩机是否开启	0：否　1：是
46	46	只读	模块五氟泵是否开启	0：否　1：是
47	47	只读	模块五除湿是否开启	0：否　1：是
48	48	只读	模块五室外风机全速是否开启	0：否　1：是
49	49	只读	模块五压缩机阀是否开启	0：否　1：是
50	50	只读	模块五氟泵阀是否开启	0：否　1：是
51	69	只读	模块一是否带氟泵	0：否　1：是
52	80	只读	模块二是否带氟泵	0：否　1：是
53	91	只读	模块三是否带氟泵	0：否　1：是
54	102	只读	模块四是否带氟泵	0：否　1：是
55	113	只读	模块五是否带氟泵	0：否　1：是
56	114	只读	加热器过热报警	0：否　1：是
57	115	只读	加湿淤塞报警	0：否　1：是
58	116	只读	地面漏水报警	0：否　1：是

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
59	117	只读	火警	0：否　1：是
60	118	只读	水流量低报警	0：否　1：是
61	119	只读	模块一风机过载报警	0：否　1：是
62	120	只读	模块一空气流量低报警	0：否　1：是
63	121	只读	模块一过滤网堵报警	0：否　1：是
64	122	只读	模块一压缩机高压报警	0：否　1：是
65	123	只读	模块一压缩机低压报警	0：否　1：是
66	124	只读	模块一压缩机过载报警	0：否　1：是
67	125	只读	模块一氟泵过热报警	0：否　1：是
68	126	只读	模块一氟泵过载报警	0：否　1：是
69	127	只读	模块一氟泵低压报警	0：否　1：是
70	128	只读	模块一氟泵过流报警	0：否　1：是
71	129	只读	模块二风机过载报警	0：否　1：是
72	130	只读	模块二空气流量低报警	0：否　1：是
73	131	只读	模块二过滤网堵报警	0：否　1：是
74	132	只读	模块二压缩机高压报警	0：否　1：是
75	133	只读	模块二压缩机低压报警	0：否　1：是
76	134	只读	模块二压缩机过载报警	0：否　1：是
77	135	只读	模块二氟泵过热报警	0：否　1：是
78	136	只读	模块二氟泵过载报警	0：否　1：是
79	137	只读	模块二氟泵低压报警	0：否　1：是
80	138	只读	模块二氟泵过流报警	0：否　1：是
81	139	只读	模块三风机过载报警	0：否　1：是
82	140	只读	模块三空气流量低报警	0：否　1：是
83	141	只读	模块三过滤网堵报警	0：否　1：是
84	142	只读	模块三压缩机高压报警	0：否　1：是
85	143	只读	模块三压缩机低压报警	0：否　1：是
86	144	只读	模块三压缩机过载报警	0：否　1：是
87	145	只读	模块三氟泵过热报警	0：否　1：是
88	146	只读	模块三氟泵过载报警	0：否　1：是
89	147	只读	模块三氟泵低压报警	0：否　1：是
90	148	只读	模块三氟泵过流报警	0：否　1：是
91	149	只读	模块四风机过载报警	0：否　1：是

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
92	150	只读	模块四空气流量低报警	0：否　1：是
93	151	只读	模块四过滤网堵报警	0：否　1：是
94	152	只读	模块四压缩机高压报警	0：否　1：是
95	153	只读	模块四压缩机低压报警	0：否　1：是
96	154	只读	模块四压缩机过载报警	0：否　1：是
97	155	只读	模块四氟泵过热报警	0：否　1：是
98	156	只读	模块四氟泵过载报警	0：否　1：是
99	157	只读	模块四氟泵低压报警	0：否　1：是
100	158	只读	模块四氟泵过流报警	0：否　1：是
101	159	只读	模块五风机过载报警	0：否　1：是
102	160	只读	模块五空气流量低报警	0：否　1：是
103	161	只读	模块五过滤网堵报警	0：否　1：是
104	162	只读	模块五压缩机高压报警	0：否　1：是
105	163	只读	模块五压缩机低压报警	0：否　1：是
106	164	只读	模块五压缩机过载报警	0：否　1：是
107	165	只读	模块五氟泵过热报警	0：否　1：是
108	166	只读	模块五氟泵过载报警	0：否　1：是
109	167	只读	模块五氟泵低压报警	0：否　1：是
110	168	只读	模块五氟泵过流报警	0：否　1：是
111	170	只读	本机是否处在节能模式	0：否　1：是
112	171	只读	温度高限报警	0：否　1：是
113	172	只读	温度低限报警	0：否　1：是
114	173	只读	湿度高限报警	0：否　1：是
115	174	只读	湿度低限报警	0：否　1：是
116	175	只读	电源相序报警	0：否　1：是
117	176	只读	冷冻水进水温度高限	0: 否　1: 是
118	177	只读	冷冻水进水温度低限	0: 否　1: 是
119	178	只读	冷冻水出水温度高限	0: 否　1: 是
120	179	只读	冷冻水出水温度低限	0: 否　1: 是
121	180	只读	冷却水进水温度高限	0: 否　1: 是
122	181	只读	冷却水进水温度低限	0: 否　1: 是
123	182	只读	冷却水出水温度高限	0: 否　1: 是
124	183	只读	冷却水出水温度低限	0: 否　1: 是

3) Input Register Read Only 有效功能 04H

表格 1-23 只读寄存器区地址表

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
1	1	只读	风机输出	0-255 转化成百分比显示
2	2	只读	制冷输出	0-255 转化成百分比显示
3	3	只读	加热输出	0-255 转化成百分比显示
4	4	只读	加湿输出	0-255 转化成百分比显示
5	5	只读	本机传感器温度值	除以 10 得到实际值
6	6	只读	机机传感器湿度值	除以 10 得到实际值
7	7	只读	温度 PID 输出值	0-255
8	8	只读	湿度 PID 输出值	0-255
9	9	只读	传感器 NTC1	除以 10 得到实际值
10	10	只读	传感器 NTC2	除以 10 得到实际值
11	11	只读	传感器 NTC3	除以 10 得到实际值
12	12	只读	传感器 NTC4	除以 10 得到实际值
13	13	只读	传感器 NTC5	除以 10 得到实际值
14	14	只读	传感器 NTC6	除以 10 得到实际值
15	15	只读	传感器 NTC7	除以 10 得到实际值
16	16	只读	传感器 NTC8	除以 10 得到实际值
17	17	只读	模块一 NTC1	除以 10 得到实际值
18	18	只读	模块一 NTC2	除以 10 得到实际值
19	19	只读	模块二 NTC1	除以 10 得到实际值
20	20	只读	模块二 NTC2	除以 10 得到实际值
21	21	只读	模块三 NTC1	除以 10 得到实际值
22	22	只读	模块三 NTC2	除以 10 得到实际值
23	23	只读	模块四 NTC1	除以 10 得到实际值
24	24	只读	模块四 NTC2	除以 10 得到实际值
25	25	只读	模块五 NTC1	除以 10 得到实际值
26	26	只读	模块五 NTC2	除以 10 得到实际值
27	27	只读	风压差传感器 1#读数	实际值
28	28	只读	风压差传感器 2#读数	实际值
29	29	只读	模块 1 压缩机高压	实际值
30	30	只读	模块 1 压缩机低压	实际值
31	31	只读	模块 2 压缩机高压	实际值
32	32	只读	模块 2 压缩机低压	实际值

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
33	33	只读	模块 3 压缩机高压	实际值
34	34	只读	模块 3 压缩机低压	实际值
35	35	只读	模块 4 压缩机高压	实际值
36	36	只读	模块 4 压缩机低压	实际值
37	37	只读	模块 5 压缩机高压	实际值
38	38	只读	模块 5 压缩机低压	实际值
39	39	只读	模块 1 氟泵电流	除以 10 得到实际值
40	40	只读	模块 2 氟泵电流	除以 10 得到实际值
41	41	只读	模块 3 氟泵电流	除以 10 得到实际值
42	42	只读	模块 4 氟泵电流	除以 10 得到实际值
43	43	只读	模块 5 氟泵电流	除以 10 得到实际值
44	44	只读	风机工作时间	乘以 2 得到实际值
45	45	只读	加热器 1 工作时间	乘以 2 得到实际值
46	46	只读	加热器 2 工作时间	乘以 2 得到实际值
47	47	只读	加热器 3 工作时间	乘以 2 得到实际值
48	48	只读	加湿工作时间	乘以 2 得到实际值
49	49	只读	模块 1 氟泵工作时间	乘以 2 得到实际值
50	50	只读	模块 2 氟泵工作时间	乘以 2 得到实际值
51	51	只读	模块 3 氟泵工作时间	乘以 2 得到实际值
52	52	只读	模块 4 氟泵工作时间	乘以 2 得到实际值
53	53	只读	模块 5 氟泵工作时间	乘以 2 得到实际值
54	54	只读	模块 1 除湿工作时间	乘以 2 得到实际值
55	55	只读	模块 2 除湿工作时间	乘以 2 得到实际值
56	56	只读	模块 3 除湿工作时间	乘以 2 得到实际值
57	57	只读	模块 4 除湿工作时间	乘以 2 得到实际值
58	58	只读	模块 5 除湿工作时间	乘以 2 得到实际值
59	59	只读	模块 1 压缩机工作时间	乘以 2 得到实际值
60	60	只读	模块 2 压缩机工作时间	乘以 2 得到实际值
61	61	只读	模块 3 压缩机工作时间	乘以 2 得到实际值
62	62	只读	模块 4 压缩机工作时间	乘以 2 得到实际值
63	63	只读	模块 5 压缩机工作时间	乘以 2 得到实际值
64	64	只读	在线字 1	1-16 号机器在线状态
65	65	只读	在线字 2	7-32 号机器在线状态

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
66	66	只读	Co-work™状态字 1	1-16 号机器 Co-work™状态
67	67	只读	Co-work™状态字 2	17-32 号机器 Co-work™状态
68	68	只读	风机报警状态字 1	1-16 号机器风机警报
69	69	只读	风机报警状态字 2	17-32 号机器风机警报
70	70	只读	设备报警状态字 1	1-16 号机器设备警报
71	71	只读	设备报警状态字 2	17-32 号机器设备警报
72	72	只读	风机开机状态字 1	1-16 号机器风机状态
73	73	只读	风机开机状态字 2	17-32 号机器风机状态
74	74	只读	Co-work™网络：1 号机温度	实测值
75	75	只读	Co-work™网络：2 号机温度	实测值
76	76	只读	Co-work™网络：3 号机温度	实测值
77	77	只读	Co-work™网络：4 号机温度	实测值
78	78	只读	Co-work™网络：5 号机温度	实测值
79	79	只读	Co-work™网络：6 号机温度	实测值
80	80	只读	Co-work™网络：7 号机温度	实测值
81	81	只读	Co-work™网络：8 号机温度	实测值
82	82	只读	Co-work™网络：9 号机温度	实测值
83	83	只读	Co-work™网络：10 号机温度	实测值
84	84	只读	Co-work™网络：11 号机温度	实测值
85	85	只读	Co-work™网络：12 号机温度	实测值
86	86	只读	Co-work™网络：13 号机温度	实测值
87	87	只读	Co-work™网络：14 号机温度	实测值
88	88	只读	Co-work™网络：15 号机温度	实测值
89	89	只读	Co-work™网络：16 号机温度	实测值
90	90	只读	Co-work™网络：17 号机温度	实测值
91	91	只读	Co-work™网络：18 号机温度	实测值
92	92	只读	Co-work™网络：19 号机温度	实测值
93	93	只读	Co-work™网络：20 号机温度	实测值
94	94	只读	Co-work™网络：21 号机温度	实测值
95	95	只读	Co-work™网络：22 号机温度	实测值
96	96	只读	Co-work™网络：23 号机温度	实测值
97	97	只读	Co-work™网络：24 号机温度	实测值
98	98	只读	Co-work™网络：25 号机温度	实测值

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
99	99	只读	Co-work™网络：26 号机温度	实测值
100	100	只读	Co-work™网络：27 号机温度	实测值
101	101	只读	Co-work™网络：28 号机温度	实测值
102	102	只读	Co-work™网络：29 号机温度	实测值
103	103	只读	Co-work™网络：30 号机温度	实测值
104	104	只读	Co-work™网络：31 号机温度	实测值
105	105	只读	Co-work™网络：32 号机温度	实测值
106	106	只读	Co-work™网络： 1 号机湿度	实测值
107	107	只读	Co-work™网络： 2 号机湿度	实测值
108	108	只读	Co-work™网络： 3 号机湿度	实测值
109	109	只读	Co-work™网络： 4 号机湿度	实测值
110	110	只读	Co-work™网络： 5 号机湿度	实测值
111	111	只读	Co-work™网络： 6 号机湿度	实测值
112	112	只读	Co-work™网络： 7 号机湿度	实测值
113	113	只读	Co-work™网络： 8 号机湿度	实测值
114	114	只读	Co-work™网络： 9 号机湿度	实测值
115	115	只读	Co-work™网络：10 号机湿度	实测值
116	116	只读	Co-work™网络：11 号机湿度	实测值
117	117	只读	Co-work™网络：12 号机湿度	实测值
118	118	只读	Co-work™网络：13 号机湿度	实测值
119	119	只读	Co-work™网络：14 号机湿度	实测值
120	120	只读	Co-work™网络：15 号机湿度	实测值
121	121	只读	Co-work™网络：16 号机湿度	实测值
122	122	只读	Co-work™网络：17 号机湿度	实测值
123	123	只读	Co-work™网络：18 号机湿度	实测值
124	124	只读	Co-work™网络：19 号机湿度	实测值
125	125	只读	Co-work™网络：20 号机湿度	实测值
126	126	只读	Co-work™网络：21 号机湿度	实测值
127	127	只读	Co-work™网络：22 号机湿度	实测值
128	128	只读	Co-work™网络：23 号机湿度	实测值
129	129	只读	Co-work™网络：24 号机湿度	实测值
130	130	只读	Co-work™网络：25 号机湿度	实测值
131	131	只读	Co-work™网络：26 号机湿度	实测值

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
132	132	只读	Co-work™网络：27 号机湿度	实测值
133	133	只读	Co-work™网络：28 号机湿度	实测值
134	134	只读	Co-work™网络：29 号机湿度	实测值
135	135	只读	Co-work™网络：30 号机湿度	实测值
136	136	只读	Co-work™网络：31 号机湿度	实测值
137	137	只读	Co-work™网络：32 号机湿度	实测值
138	138	只读	1 号机风机工作时间	实际值
139	139	只读	2 号机风机工作时间	实际值
140	140	只读	3 号机风机工作时间	实际值
141	141	只读	4 号机风机工作时间	实际值
142	142	只读	5 号机风机工作时间	实际值
143	143	只读	6 号机风机工作时间	实际值
144	144	只读	7 号机风机工作时间	实际值
145	145	只读	8 号机风机工作时间	实际值
146	146	只读	9 号机风机工作时间	实际值
147	147	只读	10 号机风机工作时间	实际值
148	148	只读	11 号机风机工作时间	实际值
149	149	只读	12 号机风机工作时间	实际值
150	150	只读	13 号机风机工作时间	实际值
151	151	只读	14 号机风机工作时间	实际值
152	152	只读	15 号机风机工作时间	实际值
153	153	只读	16 号机风机工作时间	实际值
154	154	只读	17 号机风机工作时间	实际值
155	155	只读	18 号机风机工作时间	实际值
156	156	只读	19 号机风机工作时间	实际值
157	157	只读	20 号机风机工作时间	实际值
158	158	只读	21 号机风机工作时间	实际值
159	159	只读	22 号机风机工作时间	实际值
160	160	只读	23 号机风机工作时间	实际值
161	161	只读	24 号机风机工作时间	实际值
162	162	只读	25 号机风机工作时间	实际值
163	163	只读	26 号机风机工作时间	实际值
164	164	只读	27 号机风机工作时间	实际值

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
165	165	只读	28 号机风机工作时间	实际值
166	166	只读	29 号机风机工作时间	实际值
167	167	只读	30 号机风机工作时间	实际值
168	168	只读	31 号机风机工作时间	实际值
169	169	只读	32 号机风机工作时间	实际值
170	170	只读	面板显示温度	实测值除以 10
171	171	只读	面板显示湿度	实测值除以 10
172	172	只读	Co-work™平均温度	实测值除以 10
173	173	只读	Co-work™平均湿度	实测值除以 10

4) Holding Register Read/Write 有效功能 03H 06H 10H

表格 1-24 可读可写寄存器区地址表

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
1	7	读写	EC 风机最大输出值	4-10Vdc
2	8	读写	EC 风机除湿模式输出	60%-80%
3	9	读写	EC 风机节能模式输出	40%-60%
4	10	读写	氟泵电流高限	2-5A
5	11	读写	氟泵电流低限	0.5-1.5A
6	13	读写	压缩机重启延时	60-180S
7	14	读写	压缩机低压延时	30-255S
8	16	读写	温度高限	25-50℃
9	17	读写	温度低限	10-30℃
10	18	读写	加湿高限	70%-95%
11	19	读写	加湿低限	0%-50%
12	20	读写	压差控制设定值	10～100（*10Pa）
13	21	读写	压差控制阀值	2～25Pa（*10Pa）
14	28	读写	温度设定值	10-30℃
15	29	读写	温度阀值	1-10℃
16	37	读写	湿度设置值	20%-80%
17	38	读写	湿度阀值	1%-15%
18	46	读写	氟泵室外温度启动设定值	0-50℃
19	47	读写	动作水温设定	0-20℃
20	48	读写	FreeCooling 温度启动点	0-50℃
21	49	读写	氟泵退出温度回差	0-15℃

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
22	50	读写	氟泵重启时间	30-990min
23	51	读写	年	主板上时钟芯片的时间参数
24	52	读写	月	
25	53	读写	日	
26	54	读写	周	
27	55	读写	时	
28	56	读写	分	
29	57	读写	秒	
30	142	读写	冷冻水进水温度高限	0-50℃
31	143	读写	冷冻水进水温度低限	0-30℃
32	144	读写	冷冻水出水温度高限	0-50℃
33	145	读写	冷冻水出水湿度低限	0-30℃
34	146	读写	冷却水进水温度高限	0-50℃
35	147	读写	冷却水进水温度低限	0-30℃
36	148	读写	冷却水出水温度高限	0-50℃
37	149	读写	冷却水出水温度低限	0-50℃

二、电气接线端口

2.1 主控制板

KN10 控制器主控制板对外提供的硬件接线端口如 2-1 所示。

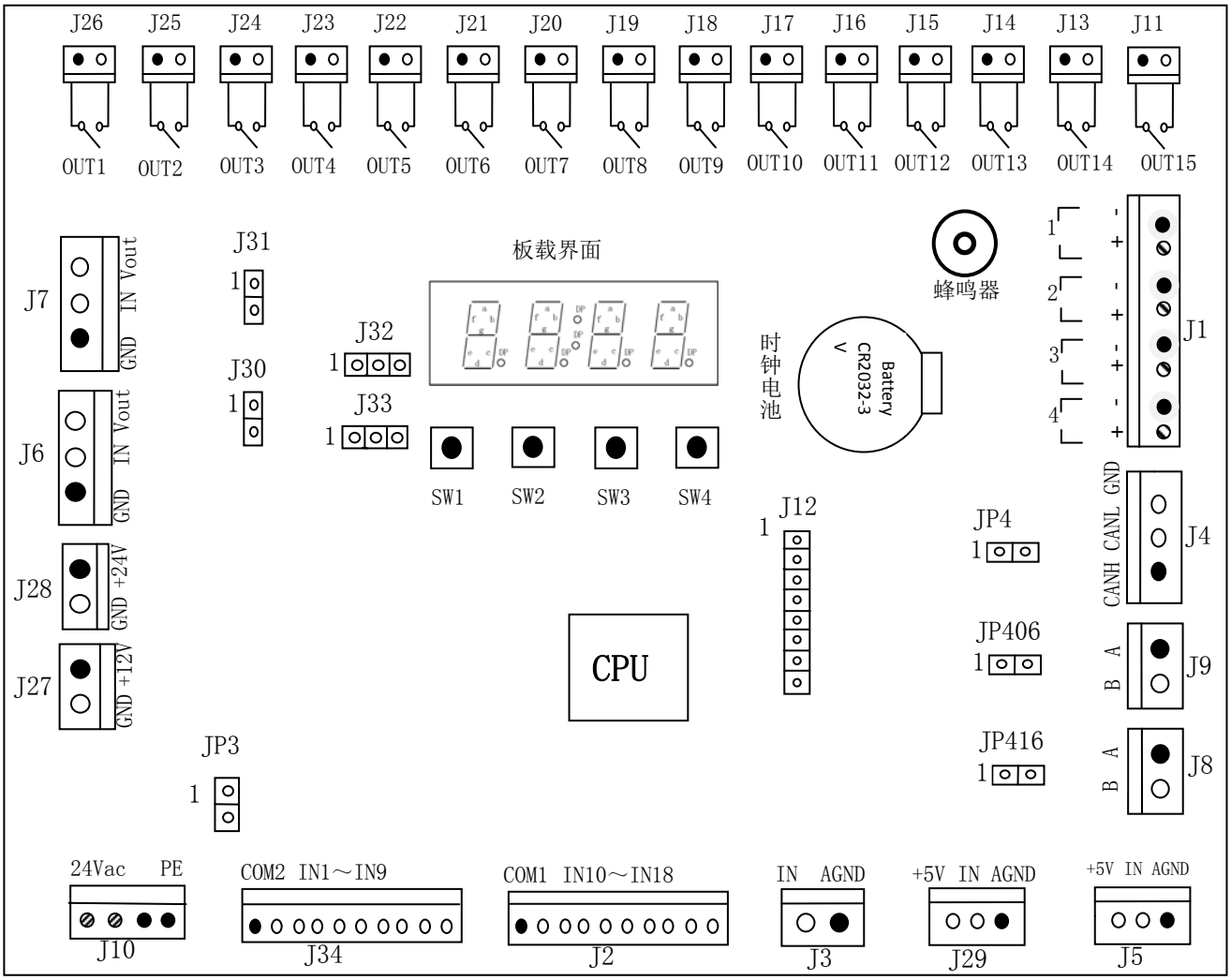

图 2-1 主板电气接口

表格 2-1 主控制板通讯端口定义

端口定义	端口号	端口类型
CANBus 通信端口(Co-work™/集中监控网关接入端口)	J4	通信
UI 通信 RS485 端口	J8	通信
与扩展板通信 RS485 端口	J9	通信
24V 交流电输入	J10	其它
12V 直流输出(供扩展板)	J27	其它
24V 交流输出(供 UI 人机界面)	J28	其它

表格 2-2　　主控制板跳线定义

跳线	短接	悬空
JP3	交流输入 J10 的 3,4 两脚接地	交流输入 J10 的 3,4 两脚不接地
JP4	CANBUS 通信网络配置终端电阻	CANBUS 通信网络不配置终端电阻
JP401	与扩展板 485 通信配置终端电阻	与扩展板 485 通信不配置终端电阻
JP411	与 UI 面板 485 通信配置终端电阻	与 UI 面板 485 通信不配置终端电阻

2.2 CANBUS/RS485 网关

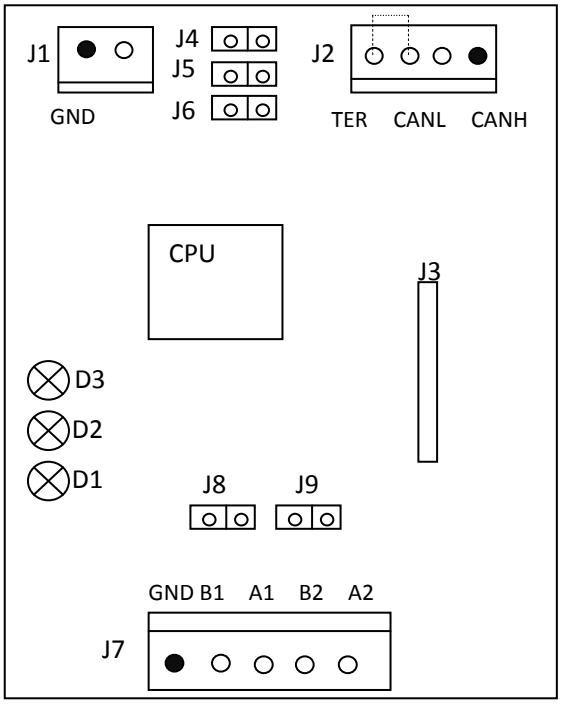

图 2-2　CANBUS/RS485 网关电气接口

表格 2-3　CANBUS/RS485 网关端口定义

端口定义	端口号	端口类型
12V 直流电源输入	J1[GND +12V]	直流输入
CAN 通道	J2[CANL CANH GND]	通信口
CAN 通道终端电阻	J2[TER CANL]	跳线
RS485 通道一	J7[B1 A1 GND]	通信口
RS485 通道二	J7[B2 A2 GND]	通信口
RS485 通道一终端电阻	J8	跳线
RS485 通道二终端电阻	J9	跳线
设置 RS485 的波特率为 4800bps	J4	跳线
设置 RS485 的波特率为 9600bps	J5	跳线
设置 RS485 的波特率为 19200bps	J6	跳线

注：J4，J5，J6均不接跳线时，缺省波特率为9600bps。