

1.1 佳力图 KN10-MODBUS/RTU 通信协议详述 (2015. 11. 24)

1.1.1 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 4-1 通讯格式

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

1.1.2 数据帧结构描述

通讯主要流程如下图：

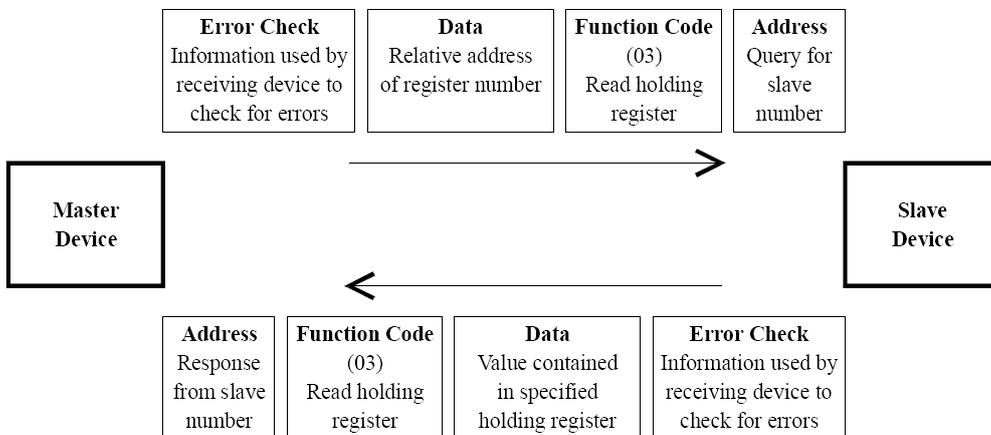


图 4-1 通讯流程

每个数据帧组成如下：（RTU 模式）

表格 4-2 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

表格 4-3 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,错误的信息可以放弃(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。

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
- 4) (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);
- 5) 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;
- 6) 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;
- 7) 重复步骤 2 到步骤 5,进行下一个 8 位数据的处理;
- 8) 最后得到的 CRC 寄存器即为 CRC 码。

1.2 传输格式

1.2.1 命令报文格式

1) Read Coil Status

功能码“01H”能读取位元,本系统中主要用于读取开关机状态。

表格 4-4

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

返回

表格 4-5

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4-6

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 4-7

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 4-8

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 4-9

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 4-10

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 4-11

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 4-12

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 4-13

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 4-14

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 4-15

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 4-16

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 4-17

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 4-18

地址	功能码	起始地址		数据个数		字节个数	数据	CRC	
		高位	低位	高位	低位			高位	低位
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 4-19

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

1.2.2 异常应答返回

非法功能：

表格 4-20

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

1.3 地址表

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

表格 4-21 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	4	读写	风机压差控制开关	0: 关 1: 开
3	5	读写	风机节能模式开关	0: 关 1: 开
4	6	读写	自动启动开关	0: 关 1: 开
5	15	读写	报警复位	1: 启动复位
6	61	读写	清除当报警铃音	1: 清除
7	62	读写	是否开启过热度控制	0: 否 1: 是
8	63	读写	双盘管水路选项	0: A路优先 1: B路优先
9	64	读写	双盘管工作模式	0: 双路供水模式 1: 一主一备模式

2) Contact Mapping Read Only 有效功能 02H

表格 4-22 只读点区地址表

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
1.	7	只读	是否在除湿模式	0: 否 1: 是
2.	8	只读	加热器一是否开启	0: 否 1: 是
3.	9	只读	加热器二是否开启	0: 否 1: 是
4.	10	只读	加热器三是否开启	0: 否 1: 是
5.	11	只读	加湿阀是否开启	0: 否 1: 是
6.	12	只读	冷却水泵是否开启	0: 否 1: 是
7.	13	只读	备用输出是否开启	0: 否 1: 是
8.	14	只读	是否有通用报警	0: 否 1: 是
9.	15	只读	冷冻水阀（或 FreeCool 三通阀）是否开启	0: 否 1: 是（可以判定双冷源机组是否处于 CW 模式）

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
10.	16	只读	模块一风机是否开启	0: 否 1: 是
11.	17	只读	模块一压缩机是否开启	0: 否 1: 是
12.	18	只读	模块一氟泵是否开启	0: 否 1: 是
13.	19	只读	模块一除湿是否开启	0: 否 1: 是
14.	20	只读	模块一室外风机是否开启	0: 否 1: 是
15.	21	只读	模块一压缩机阀是否开启	0: 否 1: 是
16.	22	只读	模块一氟泵阀是否开启	0: 否 1: 是
17.	23	只读	模块二风机是否开启	0: 否 1: 是
18.	24	只读	模块二压缩机是否开启	0: 否 1: 是
19.	25	只读	模块二氟泵是否开启	0: 否 1: 是
20.	26	只读	模块二除湿是否开启	0: 否 1: 是
21.	27	只读	模块二室外风机是否开启	0: 否 1: 是
22.	28	只读	模块二压缩机阀是否开启	0: 否 1: 是
23.	29	只读	模块二氟泵阀是否开启	0: 否 1: 是
24.	30	只读	模块三风机是否开启	0: 否 1: 是
25.	31	只读	模块三压缩机是否开启	0: 否 1: 是
26.	32	只读	模块三氟泵是否开启	0: 否 1: 是
27.	33	只读	模块三除湿是否开启	0: 否 1: 是
28.	34	只读	模块三室外风机是否开启	0: 否 1: 是
29.	35	只读	模块三压缩机阀是否开启	0: 否 1: 是
30.	36	只读	模块三氟泵阀是否开启	0: 否 1: 是
31.	37	只读	模块四风机是否开启	0: 否 1: 是
32.	38	只读	模块四压缩机是否开启	0: 否 1: 是
33.	39	只读	模块四氟泵是否开启	0: 否 1: 是
34.	40	只读	模块四除湿是否开启	0: 否 1: 是
35.	41	只读	模块四室外风机是否开启	0: 否 1: 是
36.	42	只读	模块四压缩机阀是否开启	0: 否 1: 是
37.	43	只读	模块四氟泵阀是否开启	0: 否 1: 是
38.	44	只读	模块五风机是否开启	0: 否 1: 是
39.	45	只读	模块五压缩机是否开启	0: 否 1: 是
40.	46	只读	模块五氟泵是否开启	0: 否 1: 是
41.	47	只读	模块五除湿是否开启	0: 否 1: 是

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
42.	48	只读	模块五室外风机是否开启	0: 否 1: 是
43.	49	只读	模块五压缩机阀是否开启	0: 否 1: 是
44.	50	只读	模块五氟泵阀是否开启	0: 否 1: 是
45.	69	只读	模块一是否带氟泵	0: 否 1: 是
46.	80	只读	模块二是否带氟泵	0: 否 1: 是
47.	91	只读	模块三是否带氟泵	0: 否 1: 是
48.	102	只读	模块四是否带氟泵	0: 否 1: 是
49.	113	只读	模块五是否带氟泵	0: 否 1: 是
50.	114	只读	加热器过热报警	0: 否 1: 是
51.	115	只读	加湿淤塞报警	0: 否 1: 是
52.	116	只读	漏水报警	0: 否 1: 是
53.	117	只读	火警	0: 否 1: 是
54.	118	只读	水流报警	0: 否 1: 是
55.	119	只读	模块一风机过载报警	0: 否 1: 是
56.	120	只读	模块一空气流量低报警	0: 否 1: 是
57.	121	只读	模块一过滤网堵报警	0: 否 1: 是
58.	122	只读	模块一压缩机高压报警	0: 否 1: 是
59.	123	只读	模块一压缩机低压报警	0: 否 1: 是
60.	124	只读	模块一压缩机过载报警	0: 否 1: 是
61.	125	只读	模块一氟泵过热报警	0: 否 1: 是
62.	126	只读	模块一 EC 风机过载报警	0: 否 1: 是
63.	127	只读	模块一氟泵低压报警	0: 否 1: 是
64.	128	只读	模块一氟泵过流报警	0: 否 1: 是
65.	129	只读	模块二风机过载报警	0: 否 1: 是
66.	130	只读	模块二空气流量低报警	0: 否 1: 是
67.	131	只读	模块二过滤网堵报警	0: 否 1: 是
68.	132	只读	模块二压缩机高压报警	0: 否 1: 是
69.	133	只读	模块二压缩机低压报警	0: 否 1: 是
70.	134	只读	模块二压缩机过载报警	0: 否 1: 是
71.	135	只读	模块二氟泵过热报警	0: 否 1: 是
72.	136	只读	模块二 EC 风机过载报警	0: 否 1: 是
73.	137	只读	模块二氟泵低压报警	0: 否 1: 是

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
74.	138	只读	模块二氟泵过流报警	0: 否 1: 是
75.	139	只读	模块三风机过载报警	0: 否 1: 是
76.	140	只读	模块三空气流量低报警	0: 否 1: 是
77.	141	只读	模块三过滤网堵报警	0: 否 1: 是
78.	142	只读	模块三压缩机高压报警	0: 否 1: 是
79.	143	只读	模块三压缩机低压报警	0: 否 1: 是
80.	144	只读	模块三压缩机过载报警	0: 否 1: 是
81.	145	只读	模块三氟泵过热报警	0: 否 1: 是
82.	146	只读	模块三 EC 风机过载报警	0: 否 1: 是
83.	147	只读	模块三氟泵低压报警	0: 否 1: 是
84.	148	只读	模块三氟泵过流报警	0: 否 1: 是
85.	149	只读	模块四风机过载报警	0: 否 1: 是
86.	150	只读	模块四空气流量低报警	0: 否 1: 是
87.	151	只读	模块四过滤网堵报警	0: 否 1: 是
88.	152	只读	模块四压缩机高压报警	0: 否 1: 是
89.	153	只读	模块四压缩机低压报警	0: 否 1: 是
90.	154	只读	模块四压缩机过载报警	0: 否 1: 是
91.	155	只读	模块四氟泵过热报警	0: 否 1: 是
92.	156	只读	模块四 EC 风机过载报警	0: 否 1: 是
93.	157	只读	模块四氟泵低压报警	0: 否 1: 是
94.	158	只读	模块四氟泵过流报警	0: 否 1: 是
95.	159	只读	模块五风机过载报警	0: 否 1: 是
96.	160	只读	模块五空气流量低报警	0: 否 1: 是
97.	161	只读	模块五过滤网堵报警	0: 否 1: 是
98.	162	只读	模块五压缩机高压报警	0: 否 1: 是
99.	163	只读	模块五压缩机低压报警	0: 否 1: 是
100.	164	只读	模块五压缩机过载报警	0: 否 1: 是
101.	165	只读	模块五氟泵过热报警	0: 否 1: 是
102.	166	只读	模块五 EC 风机过载报警	0: 否 1: 是
103.	167	只读	模块五氟泵低压报警	0: 否 1: 是
104.	168	只读	模块五氟泵过流报警	0: 否 1: 是
105.	169	只读	空调是否正在和电脑通信	0: 否 1: 是

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
106.	170	只读	本机是否处在节能模式	0: 否 1: 是
107.	171	只读	温度高限报警	0: 否 1: 是
108.	172	只读	温度低限报警	0: 否 1: 是
109.	173	只读	湿度高限报警	0: 否 1: 是
110.	174	只读	湿度低限报警	0: 否 1: 是
111.	175	只读	电源相序报警	0: 否 1: 是
112.	176	只读	冷冻水进水温度高限	0: 否 1: 是
113.	177	只读	冷冻水进水温度低限	0: 否 1: 是
114.	178	只读	冷冻水出水温度高限	0: 否 1: 是
115.	179	只读	冷冻水出水温度低限	0: 否 1: 是
116.	180	只读	冷却水进水温度高限	0: 否 1: 是
117.	181	只读	冷却水进水温度低限	0: 否 1: 是
118.	182	只读	冷却水出水温度高限	0: 否 1: 是
119.	183	只读	冷却水出水温度低限	0: 否 1: 是
120.	184	只读	冷冻水检测无水流	0: 否 1: 是
121.	185	只读	冷却水检测无水流	0: 否 1: 是
122.	186	只读	冻冻水过热	0: 否 1: 是
123.	187	只读	冻却水过热	0: 否 1: 是
124.	188	只读	模块 1 制冷剂不足	0: 否 1: 是
125.	189	只读	模块 2 制冷剂不足	0: 否 1: 是
126.	190	只读	模块 3 制冷剂不足	0: 否 1: 是
127.	191	只读	模块 4 制冷剂不足	0: 否 1: 是
128.	192	只读	模块 5 制冷剂不足	0: 否 1: 是
129.	193	只读	水盘管结冰提示	0: 否 1: 是
130.	194	只读	模块 1 结冰	0: 否 1: 是
131.	195	只读	模块 2 结冰	0: 否 1: 是
132.	196	只读	模块 3 结冰	0: 否 1: 是
133.	197	只读	模块 4 结冰	0: 否 1: 是
134.	198	只读	模块 5 结冰	0: 否 1: 是
135.	199	只读	电压高限报警	0: 否 1: 是
136.	200	只读	电压低限报警	0: 否 1: 是

3) Input Register Read Only 有效功能 04H

表格 4-23 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	本机传感器湿度值	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(室外温)	除以 10 得到实际值
10)	10	只读	传感器 NTC2(冷冻水进)	除以 10 得到实际值
11)	11	只读	传感器 NTC3(区域热点)	除以 10 得到实际值
12)	12	只读	传感器 NTC4(冷冻水出)	除以 10 得到实际值
13)	13	只读	传感器 NTC5(冷却水进)	除以 10 得到实际值
14)	14	只读	传感器 NTC6(冷却水出)	除以 10 得到实际值
15)	15	只读	传感器 NTC7(吸气温)	除以 10 得到实际值
16)	16	只读	传感器 NTC8(表冷器)	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	压差控制高压	实际值 Pa
28)	28	只读	压差控制低压	实际值 Pa
29)	29	只读	模块 1 压缩机高压 水压力一	除以 1000 得到实际值 (水压除以 2000 得实际值) 单位 MPa

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
30)	30	只读	模块 1 压缩机低压 水压力二	除以 1000 得到实际值 (水压除以 2000 得实际值) 单位 MPa
31)	31	只读	模块 2 压缩机高压	除以 1000 得到实际值 (MPa)
32)	32	只读	模块 2 压缩机低压	除以 1000 得到实际值
33)	33	只读	模块 3 压缩机高压	除以 1000 得到实际值
34)	34	只读	模块 3 压缩机低压	除以 1000 得到实际值
35)	35	只读	模块 4 压缩机高压	除以 1000 得到实际值
36)	36	只读	模块 4 压缩机低压	除以 1000 得到实际值
37)	37	只读	模块 5 压缩机高压	除以 1000 得到实际值
38)	38	只读	模块 5 压缩机低压	除以 1000 得到实际值
39)	39	只读	模块 1 氟泵电流	除以 10 得到实际值 (A)
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 (小时)
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

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
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
66)	66	只读	CoWork 状态字 1	1-16 号机器 CoWork 状态
67)	67	只读	CoWork 状态字 2	17-32 号机器 CoWork 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)	138	只读	1 号机风机工作时间	实际值
75)	139	只读	2 号机风机工作时间	实际值
76)	140	只读	3 号机风机工作时间	实际值
77)	141	只读	4 号机风机工作时间	实际值
78)	142	只读	5 号机风机工作时间	实际值
79)	143	只读	6 号机风机工作时间	实际值
80)	144	只读	7 号机风机工作时间	实际值
81)	145	只读	8 号机风机工作时间	实际值
82)	146	只读	9 号机风机工作时间	实际值
83)	147	只读	10 号机风机工作时间	实际值
84)	148	只读	11 号机风机工作时间	实际值
85)	149	只读	12 号机风机工作时间	实际值
86)	150	只读	13 号机风机工作时间	实际值
87)	151	只读	14 号机风机工作时间	实际值
88)	152	只读	15 号机风机工作时间	实际值
89)	153	只读	16 号机风机工作时间	实际值
90)	154	只读	17 号机风机工作时间	实际值
91)	155	只读	18 号机风机工作时间	实际值
92)	156	只读	19 号机风机工作时间	实际值
93)	157	只读	20 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
94)	158	只读	21 号机风机工作时间	实际值
95)	159	只读	22 号机风机工作时间	实际值
96)	160	只读	23 号机风机工作时间	实际值
97)	161	只读	24 号机风机工作时间	实际值
98)	162	只读	25 号机风机工作时间	实际值
99)	163	只读	26 号机风机工作时间	实际值
100)	164	只读	27 号机风机工作时间	实际值
101)	165	只读	28 号机风机工作时间	实际值
102)	166	只读	29 号机风机工作时间	实际值
103)	167	只读	30 号机风机工作时间	实际值
104)	168	只读	31 号机风机工作时间	实际值
105)	169	只读	32 号机风机工作时间	实际值
106)	170	只读	面板显示温度	除以 10 得实际值
107)	171	只读	面板显示湿度	除以 10 得实际值
108)	172	只读	CoWork 平均温度	除以 10 得实际值
109)	173	只读	CoWork 平均湿度	除以 10 得实际值
110)	176	只读	KN10 软件版本号	101 表示 V1.01
111)	177	只读	模块 1 制冷剂过热度	除以 10 得实际值
112)	178	只读	模块 2 制冷剂过热度	除以 10 得实际值
113)	179	只读	模块 3 制冷剂过热度	除以 10 得实际值
114)	180	只读	模块 4 制冷剂过热度	除以 10 得实际值
115)	181	只读	模块 5 制冷剂过热度	除以 10 得实际值
116)	182	只读	传感器二温度(送风)	除以 10 得实际值
117)	183	只读	传感器二湿度(送风)	除以 10 得实际值
118)	184	只读	传感器二 NTC1	除以 10 得实际值
119)	185	只读	传感器二 NTC2	除以 10 得实际值
120)	186	只读	传感器二 NTC3	除以 10 得实际值
121)	187	只读	传感器二 NTC4	除以 10 得实际值
122)	188	只读	传感器二 NTC5	除以 10 得实际值
123)	189	只读	传感器二 NTC6	除以 10 得实际值
124)	190	只读	传感器二 NTC7	除以 10 得实际值
125)	191	只读	传感器二 NTC8	除以 10 得实际值
126)	192	只读	传感器一露点温度	除以 10 得实际值

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
127)	193	只读	传感器二露点温度	除以 10 得实际值
128)	194	只读	风机温度反馈 PID 输出	0-255
129)	195	只读	保留	0
130)	196	只读	校正后电压值	除以 10 得实际值
131)	197	只读	原始测量电压值	除以 10 得实际值

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

表格 4-24 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)	1	读写	网络号	0-7
2)	2	读写	机器号	0-31
3)	3	读写	模块数	1-5
4)	4	读写	模块功率	5-50KW
5)	5	读写	机器类型	共七种类型
6)	6	读写	工作模式	共三种工作模式
7)	7	读写	风机额定风量	60%-100%
8)	8	读写	风机除湿模式输出	40%-100%
9)	9	读写	风机节能模式输出	40%-60%
10)	15	读写	[除湿]加热优先温度点	10-35℃
11)	16	读写	温度高限	25-50℃
12)	17	读写	温度低限	10-30℃
13)	18	读写	湿度高限	70%-95%
14)	19	读写	湿度低限	0%-50%
15)	20	读写	EC 风机压差控制设置	50-80Pa (乘 10 得实际值)
16)	25	读写	最小值班机数	1-32
17)	26	读写	值班机切换小时数	2-240h
18)	27	读写	最小值班机功率	20%-100%
19)	28	读写	温度设定值	10-30℃
20)	37	读写	湿度设置值	20%-80%
21)	46	读写	氟泵室外温度开启点	-50-10℃ (减 50 得实际值)
22)	47	读写	动作水温设定	0-20℃
23)	48	读写	FreeCool 温度开启点	-40-10℃ (减 40 得实际)

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
				值)
24)	49	读写	氟泵启动温度回差	3-15℃
25)	50	读写	氟泵重启时间	30-990min(乘 10 得实际值)
26)	51	读写	年	主板上时钟芯片的时间参数
27)	52	读写	月	
28)	53	读写	日	
29)	54	读写	周	
30)	55	读写	时	
31)	56	读写	分	
32)	57	读写	秒	
33)	142	读写	冷冻水进水温度高限	0-50℃
34)	143	读写	冷冻水进水温度低限	-20-30℃(减 40)
35)	144	读写	冷冻水出水温度高限	0-50℃
36)	145	读写	冷冻水出水湿度低限	0-30℃
37)	146	读写	冷却水进水温度高限	0-50℃
38)	147	读写	冷却水进水温度低限	0-30℃
39)	148	读写	冷却水出水温度高限	0-50℃
40)	149	读写	冷却水出水温度低限	0-50℃
41)	152	读写	热气旁通阀保持时间	1-20
42)	153	读写	制冷剂类型	R22\R407C\R410A\R134A
43)	154	读写	送风压最大值	200-2550Pa(乘 10 得实际值)
44)	155	读写	送风压最小值	0-250Pa
45)	176	读写	风机送风温度设定	5-30℃
46)	177	读写	风机送风温度回差	1-10℃
47)	178	读写	风机送风温度比例带	1-10℃
48)	179	读写	风机送风温度积分时间	0-200
49)	180	读写	风机送风温度微分时间	0-200
50)	185	读写	水阀控制对象选择	回风温度、送风温度
51)	188	读写	风机控制对象选择	回风、送风、露点、压差
52)	190	读写	电压高限	240-255
53)	191	读写	电压低限	150-210

序号	地址	读写类型	功能描述	备注
54)	192	读写	重启模式	自动、手动、记忆
55)	193	读写	冷冻水阀最小开度	0-50% (除 255 乘 100%)
56)	194	读写	冷通道保护温度设定	10-50℃
57)	221	读写	EC 风机给定输出	0-255
58)	222	读写	制冷比例阀给定输出	0-255
59)	223	读写	给定输出刷新标志	0-1 (每秒写 1 一次)