



多联机 Modbus 通讯协议 V1.2

珠海格力电器股份有限公司

非常感谢您选用格力中央空调远程监控通讯模块，为了您正常使用本通讯模块进行楼宇监控集成，请在使用前仔细阅读本通讯协议书，并妥善保存以供今后参考

目 录

前言	1
一. 术语和定义	1
二. BMS系统概述	3
三. 系统网络拓扑结构	3
3.1 网络拓扑结构概述.....	3
3.2 网络拓扑结构图.....	3
3.2.1. 通讯模块数量在 255 以内的网络拓扑图.....	3
3.2.2. 通讯模块数量超过 255 个的网络拓扑图.....	4
3.2.3. 通讯模块接入远程监控系统网络示意图.....	4
四. MODBUS协议格式	5
4.1 概述	5
4.2 协议接口	5
4.3 硬件接口	5
4.4 Modbus的RTU模式的通用通讯帧格式.....	5
4.5 MODBUS标准协议格式.....	6
4.5.1. 线圈 (Bit)	6
4.5.2. 寄存器 (Word, 16 Bit)	7
4.5.3. 读线圈 (读Bit)	7
4.5.4. 写线圈 (写Bit)	8
4.5.5. 读寄存器 (读Word)	8
4.5.6. 写寄存器 (写Word)	9
4.5.7. 异常响应.....	9
五. 多联机通讯协议	10
5.1. 多联机通讯协议概述.....	10
5.2. 多联机BMS接口开发前注意事项.....	10
5.3. 多联机有效数据定义.....	10
六. 通讯模块使用前注意事项	61
七. BMS系统常见故障排查	61
附 录 A.....	62
A.1 冗余循环码(CRC)的计算方法.....	62
A.2 计算CRC码的程序步骤.....	62
A.3 CRC实例程序 (仅供参考)	62
参考文献	62

前言

本协议规定了多联机 Modbus 通讯时的通讯格式和数据格式。

本协议适用于多联机。

您在进行 BMS 软件开发前，需注意如下三点：

- 1、请务必认真阅读第六章，通讯模块使用前注意事项。
- 2、请务必认真阅读各机型 BMS 接口开发前注意事项，如 5.1.2 多联机 BMS 接口开发前注意事项。
- 3、请务必与格力联系以确定与 BMS 系统的兼容性。

注意：本多联机监控系列 MODBUS 通讯协议是以 2010 年 11 月为止的商品为基础叙述的。产品规格如有变更，恕不另行通知。

一. 术语和定义

1) Modbus 通讯

Modbus 协议是一种工业通讯和分布式控制系统协议。Modbus 网络属于一种主从网络，允许一个主机与一个或多个从机通讯，来完成数据交互。它采用请求/响应方式，每一种请求消息都对应着一种响应消息。请求消息由上位机发出，当下位机收到发给自己的请求消息后，就发送响应消息进行应答。

2) ASCII 模式

在 Modbus 总线上进行通讯时，一个信息中的每 8 位字节作为 2 个 ASCII 字符进行传输。

3) RTU 模式

信息中的每 8 位字节分成 2 个 4 位 16 进制的字符，该模式的主要优点是在相同波特率下其传输的字符的密度高于 ASCII 模式，每个信息必须连续传输。

4) 上位机

发起通讯，发出 Modbus 请求帧的设备，如 PC 机等。

5) 下位机

需要提供 Modbus 通讯接口，能够响应上位机的查询请求的设备，如通讯模块等。为表述方便，本标准中，以“通讯模块”为例。

6) 线圈

用 1 个 Bit 表达的量。如开关位、故障位等。线圈是 Modbus 协议的通用表达方式，其实它就是用 1 个 Bit 来表达的数据量，即布尔型 Bool、开关量。

7) 寄存器

用 2 个 Byte 表达的量（16 Bit）。如温度、模式等。寄存器是 Modbus 协议的通用表达方式，其实它就是一个数据 Word（16 个 Bit）、模拟量。

8) 设备地址

Modbus 通讯模块地址，上位机通过此地址来识别网络中的各个通讯模块，地址范围：1~255，0 地址表示广播（所有通讯模块都能接收）。

9) 广播

上位机下发控制帧（仅指控制帧），网络中所有的下位机都能接收到，并执行这个控制动作（下位机不作回复），广播帧的设备地址值为 0。

10) 功能码

用于标识通讯帧的功能。本标准用到的功能码如下表所示：

表 1 功能码

名称	功能码
读线圈（读 Bit）	0x01
读寄存器（读 Word）	0x03
写线圈（写 Bit）	0x0f
写寄存器（写 Word）	0x10

11) 起始地址

设备数据寄存器块的起始地址（线圈：Bit 地址；寄存器：Word 地址）。先传高 8 位，后传低 8 位。

12) 数据数量

从起始地址开始的一系列要操作的数据个数（线圈：Bit 个数；寄存器：Word 个数）。先传高 8 位，后传低 8 位。

13) 字节个数

数据传输中，有效数据字节的个数。

14) 有效数据

空调的控制数据和状态数据等。

15) 异常码

上位机向通讯模块发请求帧，通讯模块检测到错误，返回的错误类型。

16) CRC 校验码

指冗余循环码，占 2 个字节。先传低 8 位，后传高 8 位。此码的计算方法见附录 A。

17) 请求帧

上位机向通讯模块发起的通讯帧。

18) 响应帧

通讯模块对上位机请求帧的回复。

19) 通讯帧

网络通讯中的连续传输的字节集合。

20) BMS

楼宇管理系统。

二. BMS 系统概述

- ◆ 多联机 MODBUS 监控系统，具备统一监控 255 个机组的功能。
- ◆ 远程监控网络提供 Modbus 通讯协议的 RS485 接口，可以直接接入楼宇自控系统或者是格力的监控系统，即可完成对 255 个机组的控制和运行状态的显示。楼宇自控系统/电脑在机组控制的功能上，跟机组是同等地位的。也即是楼宇自控系统/电脑和机组可以同时控制机组，谁最后下发控制命令，机组就执行谁的控制命令。

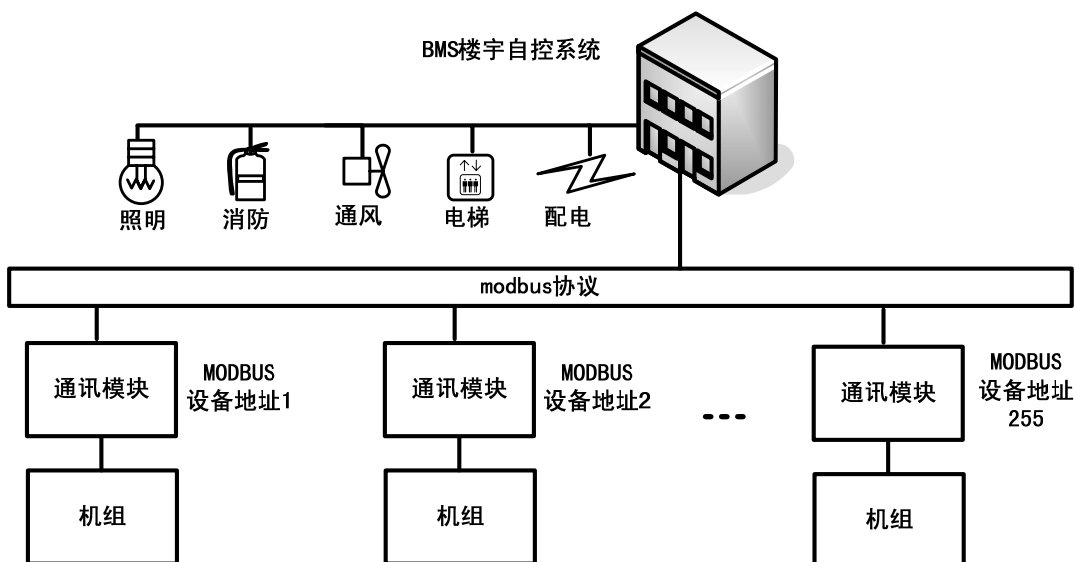
三. 系统网络拓扑结构

3.1 网络拓扑结构概述

- ◆ 网络拓扑结构见下图一。整个监控系统由两部分的通讯网络构成：机组内部网络和监控网络（Modbus）。两个网络通过通讯模块桥接，使两个网络的通讯数据可以互相交换。
- ◆ 一个监控网络只能接 255 个通讯模块，也就是只能接 255 台 多联机 机组。
- ◆ 当多联机 机组数量大于 255 台时，BMS 系统可以采用第二个串口组建一个新的网络，每个串口可以接 255 个通讯模块。

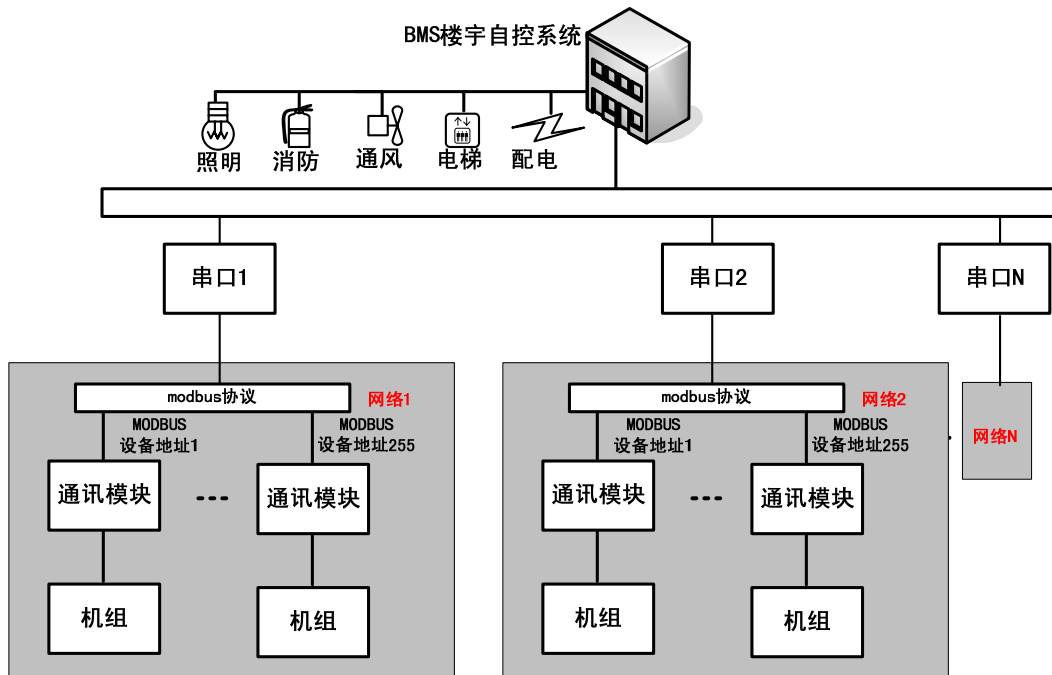
3.2 网络拓扑结构图

3.2.1. 通讯模块数量在 255 以内的网络拓扑图



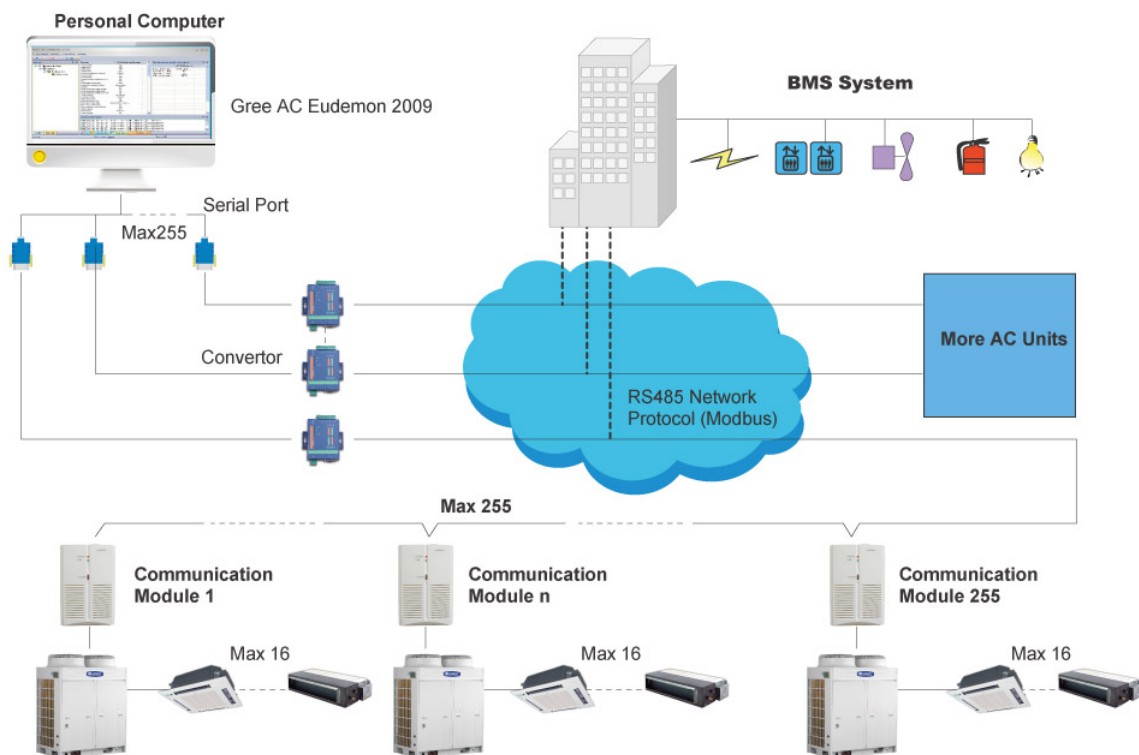
图一：拓扑图

3.2.2. 通讯模块数量超过 255 个的网络拓扑图



图二：通讯模块数量超过 255 个拓扑图

3.2.3. 通讯模块接入远程监控系统网络示意图



图三：Gree AC Eudemon 2009 管理系统/BMS 楼宇管理系统网络示意图

- 1) 在一个 RS485 网络中，不同类型的系统不能被同时连接。
- 2) 用户需对格力管理系统和 BMS (MODBUS) 系统选其一进行中央空调远程监控。

四. MODBUS 协议格式

4.1 概述

由于 Modbus 协议完全开放、应用广泛，而且协议简单、调试手段丰富，在多机通讯的场合很容易提高开发速度，还可以很方便地与市场上已有支持 Modbus 协议的设备连接，实现数据通讯，从而成为一种事实上的工业通讯标准。Modbus 通讯协议有两种传输模式，分为 RTU 模式和 ASCII 模式。本 BMS 接口采用 Modbus RTU 通讯模式。

4.2 协议接口

协议接口为 Modbus RTU 协议。

4.3 硬件接口

1) 通讯接口：RS485

2) 通讯方式：波特率：9600 bit/s（特殊情况可选择其它波特率，但通讯机制要与本规范一致）：

- ◆ 起始位：1
- ◆ 数据位：8
- ◆ 校验位：无
- ◆ 停止位：1

4.4 Modbus 的 RTU 模式的通用通讯帧格式

起始时间间隔	地址码	功能码	数据区	CRC 校验码	结束时间间隔
T1-T2-T3-T4	1 Byte	1 Byte	n Bytes	2 Bytes	T1-T2-T3-T4

RTU 模式中，信息开始至少需要有 3.5ms 的静止时间，依据使用的波特率，很容易计算这个静止的时间(如上图中的 T1-T2-T3-T4)。发送完最后一个字符后，也有一个 3.5ms 的静止时间，然后才能发送一个新的信息。

整个信息必须连续发送。如果在发送帧信息期间，出现大于 1.5ms 的静止时间时，则接收设备刷新不完整的信息，并假设下一个地址数据。

同样一个信息后，立即发送的一个新信息，（若无 3.5 ms 的静止时间）这将会产生一个错误。是因为合并信息的 CRC 校验码无效而产生的错误。

4.5 MODBUS 标准协议格式

4.5.1. 线圈（Bit）

表2 线圈数据

地址	对应 Byte	数据（实例）
Bit 0	Byte0.0	1
Bit 1	Byte0.1	0
Bit 2	Byte0.2	1
Bit 3	Byte0.3	0
Bit 4	Byte0.4	1
Bit 5	Byte0.5	0
Bit 6	Byte0.6	1
Bit 7	Byte0.7	0
Bit 8	Byte1.0	1
Bit 9	Byte1.1	0
Bit 10	Byte1.2	1
Bit 11	Byte1.3	0
Bit 12	Byte1.4	1
Bit 13	Byte1.5	0
Bit 14	Byte1.6	1
Bit 15	Byte1.7	0
.....		

- 1) 线圈是空调的一些标志位、故障位等数据，即用一个 Bit 表达的数据。
- 2) 数据以 Bit 为单位，每个 Bit 对应一个地址。
- 3) 数据 Bit 存在通讯帧 Byte 中，每个 Byte 有 8 个 Bit。Byte 低位对应低地址 Bit，高位对应高地址 Bit，详情见表 2。
- 4) 上位机能够操作通讯模块数据中的一个 Bit，或同时操作多个连续 Bit。
- 5) 上位机读取 Bit 或下发 Bit 的个数小于 $\text{Byte} \times 8$ ，下发或读取通讯帧中“有效数据”的最后 Byte 无效数据位需清零。例如：读取或下发 9 个 Bit，每个 Bit 值都为 1，则需要 2 Bytes，第一个 Byte 为“1111 1111”，第二个 Byte 为“0000 0001”，其中有效数据“1”前面的部份为无效数据，需清零。

4.5.2. 寄存器（Word, 16 Bit）

表3 寄存器数据

地址	对应 Byte 地址	数据（实例）
Word 0	Byte 0	AA 55
	Byte 1	
Word 1	Byte 2	AA 55
	Byte 3	
Word 2	Byte 4	55 AA
	Byte 5	
.....		
		

- 1) 寄存器即数据 Word，数据以 Word 为单位，每个 Word 对应一个地址，地址从 0 开始。
- 2) 上位机如果要读取一个 Word 的数据，则要读取 2 个 Byte，先传高 8 位，再传低 8 位。
- 3) 上位机下发读取请求帧，可同时读取或下发数据列表中的一个 Word 或多个连续 Word。

4.5.3. 读线圈（读 Bit）

说明：读取线圈数据，不支持广播。

功能码：0x01

表4 请求帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	2 Bytes

表5 响应帧

设备地址	功能码	字节个数	有效数据	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	1 Byte	n Bytes	2 Bytes

起始地址：要读取的一系列 Bit 的开始地址。

数据数量：要读取 Bit 的个数。

实例：从设备 10 中的线圈地址 5 开始连续读取 10 个 Bit（线圈数据见表 2），如下：

请求帧：0A（设备地址）01（功能码）00 05（起始地址）00 0A（数据数量）AD 77（CRC 校验码）

响应帧：0A（设备地址）01（功能码）02（字节个数）AA 02（有效数据）E3 5C（CRC 校验码）

返回数据最后为 1 个 Byte 的数据“0000 0010”，其中有效数据“10”前面的部分为无效数据，需清零。

4.5.4. 写线圈（写 Bit）

说明：上位机对通讯模块写入线圈数据，支持广播。

功能码：0x0F

表6 请求帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	字节个数	有效数据	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	1 Byte	n Bytes	2 Bytes

表7 响应帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	2 Bytes

注：响应帧的设备地址、功能码、起始地址、数据数量都与请求帧的相同。

实例：将设备为10，地址从6开始的连续11个Bit置1，如下：

请求帧：0A（设备地址）0F（功能码）00 06（起始地址）00 0B（数据数量）02（字节个数） FF 07（有效数据）97 A0（CRC校验码）

响应帧：0A（设备地址）0F（功能码）00 06（起始地址）00 0B（数据数量）F5 76（CRC校验码）

下发数据最后为1个Byte的数据“0000 0111”，其中有效数据“111”前面的部分为无效数据，需清零。

4.5.5. 读寄存器（读 Word）

说明：读取通讯模块寄存器数据，不支持广播。

功能码：0x03

表8 请求帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	2 Bytes

表9 响应帧

设备地址	功能码	字节个数	有效数据	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	1 Byte	n Bytes	2 Bytes

起始地址：要读取 Word 数据块的开始地址。

数据数量：Word 的个数，每次最多能读取 127 个 Word。

实例：从设备10中，地址为1开始连续读取2个Word（寄存器数据见表3），如下：

请求帧：0A（设备地址）03（功能码）00 01（起始地址）00 02（数据数量）94 B0（CRC 校验码）

响应帧：0A（设备地址）03（功能码）04（字节个数）AA 55 55 AA（有效数据）CE 14（CRC 校验码）

4.5.6. 写寄存器（写 Word）

说明：将上位机控制数据写入寄存器（Word），支持广播。

功能码：0x10

表 10 请求帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	字节个数	有效数据	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	1 Byte	n Bytes	2 Bytes

表11 响应帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	2 Bytes
注：响应帧的设备地址、功能码、起始地址、数据数量都与请求帧的相同。				

实例：在设备 10 中，地址为 2 开始写入 3 个 Word（0x12、0x23、0x34），如下：

请求帧：0A（设备地址）10（功能码）00 02（起始地址）00 03（数据数量）06（字节个数）00 12 00 23 00 34（有效数据）15 DF（CRC 校验码）

响应帧：0A（设备地址）10（功能码）00 02（起始地址）00 03（数据数量）20 B3（CRC 校验码）

4.5.7. 异常响应

说明：上位机对通讯模块发送请求帧，希望得到一个正常的响应，但通讯模块检测到异常，回复异常响应帧。

功能码：请求帧的功能码的最高 Bit 置 1，即请求帧的功能码与 0x80 进行或运算后得到的值（而正常响应的功能码原样返回）。

设备回复异常帧的通讯格式：

表 12 异常响应帧

设备地址	功能码	异常码	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	1 Bytes	2 Bytes

异常码详细描述见下表：

表 13 异常码列表

异常码	名称	说明
0x03	非法数据值	下发数据错误或读取数据范围越界
0x04	从机设备故障	通讯模块与空调机组发生通讯故障

实例：上位机从设备 10，地址为 1 开始读取 2 个 Word，而在通讯模块中地址 2 是不存在的，则回复异常帧，如下：

请求帧：0A（设备地址）03（功能码）00 01（起始地址）00 02（数据数量）94 B0（CRC 校验码）

响应帧：0A（设备地址）83（功能码）03（异常码）70 F3（CRC 校验码）

五. 多联机通讯协议

5.1. 多联机通讯协议概述

多联机 BMS 接口，提供 MODBUS 协议接口。多联式空调机组远程监控能够对目前格力电器的多联机组进行远程监控或接入用户的 BMS 系统，用户通过监控电脑或 BMS 系统就可对最多 255 套多联机组下的 4080 台内机进行集中管理和控制，是现代楼宇智能空调系统管理的高效工具。该系统适用的具体机型有：GR 数码多联空调机组（R22）、GR 数码多联空调机组（R410A）、GRe 超低温热泵数码多联空调机组、GRm 模块化数码多联空调机组（R22）、GRm 模块化数码多联空调机组（R410A）、GPd 直流变频多联空调机组、GPdm 模块化直流变频多联空调机组、GPds 直流变频多联空调热水机组、GPdmh 模块化直流变频热回收多联空调机组、GRh 热回收数码多联空调机组等。

通过该接口，可以实现对机组的远程监控。可以实时监测机组的运行温度、压缩机状态、故障状态。同时也可以对机组进行远程温度设置、模式设置、开关机设置、屏蔽模式设置、屏蔽开关机设置等等。

◆ 协议中读写标志为：R 表示只允许读。W/R 表示可读可写。

5.2. 多联机 BMS 接口开发前注意事项

在对我们提供的 BMS 接口进行软件开发前，请确保拨码器设置正确，连线正确。

◆ 软件设计注意事项：

- 1) 单冷机型，下发制热无效，建议监控软件提示该操作无效。
- 2) BMS 系统软件收到的异常响应帧类型为 0x04 时候，表示机组与通讯模块通讯故障。
- 3) 制冷节能开启、制热节能开启是指节能温度下限、节能温度上限起作用的前提条件。
节能制冷设定温度：当远程设置节能制冷起作用，且设置的节能设定温度大于远程监控设定温度。当远程监控设置设定温度时，建议 BMS 系统软件提示该操作不能成功。只有当远程监控设置的设定温度大于节能设定温度才有效。
节能制热设定温度：当远程设置节能制热起作用，且设置的节能设定温度小于远程监控设定温度。当远程监控设置设定温度时，建议 BMS 系统软件提示该操作不能成功。只有当远程监控设置的设定温度小于节能设定温度才有效。
- 4) 当 BMS 系统软件需要取消或者设置两个节能起作用标志位的其中一个，需同时绑定取消或者设置。
- 5) BMS 系统软件下发给通讯模块的所有数据需要进行有效范围判断。
- 6) 通讯模块在掉电上电后，在没有收到一帧机组有效数据之前，报异常响应 04。

5.3. 多联机有效数据定义

远程监控 Modbus 通讯协议的数据空间分为两类：开关量和寄存器。寄存器值为空调的温度值、阀门值、档位等连续值或多状态值。开关量为空调的各种只有两种状态的量，如感温包故障，只有两种状态，分别为有故障和无故障。

1. 模拟量的数据和地址分布：(Word 0 ~ Word 234)

地址	(R-只读	数据含义	范围值	精度	单位	(实际值)	(带★的数据)	备注	
	W/R-可读可写)								
Word 0	R	预留	/	/	/	无符号整型			
Word 1	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型		内机 1	
Word 2	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）		
			另：0 无意义，可用无意义的符合 “— “表示；						
Word 3	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	1	℃	无符号整型			
Word 4	W/R	制冷节能温度下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）		
Word 5	W/R	制热节能温度上限	传输值=实际值×10，	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）		
			实际值：16.0～30.0；						
Word 6	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型			内机 2
Word 7	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）		
			另：0 无意义，可用无意义的符合 “—” 等表示；						
Word 8	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型			
Word 9	W/R	制冷节能温度下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）		
Word 10	W/R	制热节能温度上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）		
Word 11	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型		内机 3	
Word 12	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）		
			另：0 无意义，可用无意义的符合 “—” 等表示；						
Word 13	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型			

Word 14	W/R	制冷节能温度 下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 15	W/R	制热节能温度 上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 16	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型		内机 4
Word 17	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	
			另：0 无意义，可用无意义的符合“—”等表示；					
Word 18	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 19	W/R	制冷节能温度 下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 20	W/R	制热节能温度 上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 21	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型		内机 5
Word 22	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	
			另：0 无意义，可用无意义的符合“—”等表示；					
Word 23	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 24	W/R	制冷节能温度 下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 25	W/R	制热节能温度 上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 26	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型		内机 6
Word 27	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	
			另：0 无意义，可用无意义的符合“—”等表示；					
Word 28	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 29	W/R	制冷节能温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	

		下限						
Word 30	W/R	制热节能温度上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 31	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型		
Word 32	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	内机 7
			另：0 无意义，可用无意义的符合“—”等表示；					
Word 33	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 34	W/R	制冷节能温度下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 35	W/R	制热节能温度上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 36	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型		
Word 37	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	内机 8
			另：0 无意义，可用无意义的符合“—”等表示；					
Word 38	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 39	W/R	制冷节能温度下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 40	W/R	制热节能温度上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 41	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型		内机 9
Word 42	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	
			另：0 无意义，可用无意义的符合“—”等表示；					
Word 43	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 44	W/R	制冷节能温度下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	

Word 45	W/R	制热节能温度 上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 46	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型		内机 10
Word 47	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	
			另：0 无意义，可用无意义的符合“—”等表示；					
Word 48	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 49	W/R	制冷节能温度 下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 50	W/R	制热节能温度 上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 51	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型		内机 11
Word 52	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	
			另：0 无意义，可用无意义的符合“—”等表示；					
Word 53	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 54	W/R	制冷节能温度 下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 55	W/R	制热节能温度 上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 56	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型		内机 12
Word 57	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	
			另：0 无意义，可用无意义的符合“—”等表示；					
Word 58	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 59	W/R	制冷节能温度 下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 60	W/R	制热节能温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	

		上限						
Word 61	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型		内机 13
Word 62	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	
			另：0 无意义，可用无意义的符合“--”等表示；					
Word 63	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 64	W/R	制冷节能温度下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 65	W/R	制热节能温度上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 66	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型		内机 14
Word 67	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	
			另：0 无意义，可用无意义的符合“--”等表示；					
Word 68	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 69	W/R	制冷节能温度下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 70	W/R	制热节能温度上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 71	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型		内机 15
Word 72	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	
			另：0 无意义，可用无意义的符合“--”等表示；					
Word 73	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 74	W/R	制冷节能温度下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 75	W/R	制热节能温度上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	

Word 76	W/R	设定温度	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型		内机 16
Word 77	W/R	内机模式	传输值=实际值，实际值：1-关机制冷、2-关机抽湿、3-关机送风、4-关机制热、9-开机制冷、10-开机抽湿、11-开机送风、12-开机制热；	/	/	无符号整型	★（1）	
			另：0 无意义，可用无意义的符合“—”等表示；					
Word 78	W/R	设定风速	传输值=实际值，实际值：0-自动风档、1-低风档、2-中风档、3-高风档；	/	/	无符号整型		
Word 79	W/R	制冷节能温度下限	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 80	W/R	制热节能温度上限	传输值=实际值×10，实际值：16.0~30.0；	1	℃	无符号整型	★（3） ★（4）	
Word 81	R	内机环境温度	传输值=实际值×10，实际值范围：（-20~100）；	0.1	℃	浮点型		内机 1
Word 82	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 83	R	内机环境温度	传输值=实际值×10，实际值范围：（-20~100）；	0.1	℃	浮点型		内机 2
Word 84	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 85	R	内机环境温度	传输值=实际值×10，实际值范围：（-20~100）；	0.1	℃	浮点型		内机 3
Word 86	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 87	R	内机环境温度	传输值=实际值×10，实际值范围：（-20~100）；	0.1	℃	浮点型		内机 4
Word 88	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 89	R	内机环境温度	传输值=实际值×10，实际值范围：（-20~100）；	0.1	℃	浮点型		内机 5
Word 90	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 91	R	内机环境温度	传输值=实际值×10，实际值范围：（-20~100）；	0.1	℃	浮点型		内机 6
Word 92	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 93	R	内机环境温度	传输值=实际值×10，实际值范围：（-20~100）；	0.1	℃	浮点型		内机 7
Word 94	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		

Word 95	R	内机环境温度	传输值=实际值 $\times 10$ ，实际值范围：(-20~100)；	0.1	℃	浮点型		内机 8
Word 96	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 97	R	内机环境温度	传输值=实际值 $\times 10$ ，实际值范围：(-20~100)；	0.1	℃	浮点型		内机 9
Word 98	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 99	R	内机环境温度	传输值=实际值 $\times 10$ ，实际值范围：(-20~100)；	0.1	℃	浮点型		内机 10
Word 100	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 101	R	内机环境温度	传输值=实际值 $\times 10$ ，实际值范围：(-20~100)；	0.1	℃	浮点型		内机 11
Word 102	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 103	R	内机环境温度	传输值=实际值 $\times 10$ ，实际值范围：(-20~100)；	0.1	℃	浮点型		内机 12
Word 104	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 105	R	内机环境温度	传输值=实际值 $\times 10$ ，实际值范围：(-20~100)；	0.1	℃	浮点型		内机 13
Word 106	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 107	R	内机环境温度	传输值=实际值 $\times 10$ ，实际值范围：(-20~100)；	0.1	℃	浮点型		内机 14
Word 108	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 109	R	内机环境温度	传输值=实际值 $\times 10$ ，实际值范围：(-20~100)；	0.1	℃	浮点型		内机 15
Word 110	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 111	R	内机环境温度	传输值=实际值 $\times 10$ ，实际值范围：(-20~100)；	0.1	℃	浮点型		内机 16
Word 112	R	门禁系统状态	传输值=实际值，传输值：0-不带门禁系统、1-插卡状态、2-拔卡状态；	/	/	无符号整型		
Word 113	R	外环境温度	传输值=实际值，传输值=实际值 $\times 10$ ，实际值范围：(-127~127)；	0.1	℃	浮点型		外机

..... (预留)							
Word 210	W/R	水箱设定温度	传输值=实际值×10，实际值： ①、 热水、夜间、预约模式下水温设置范围 35℃～58℃（温度上限在参数调节中可调整至 65℃），即水温可设置 35℃～65℃； ②、 节能可设置 35℃～50℃； ③、 高温消毒模式可设置 65℃～70℃。	1	℃	无符号整型	多联热水机用
Word 211	W/R	水箱状态	传输值=实际值，传输值：0：关机，9：制热水，8：保温待机	/	/	无符号整型	
Word 212	W/R	水箱设定模式	传输值=实际值，0：热水模式，1：节能模式，2：预约模式，3：夜间模式	/	/	无符号整型	
Word 213	W/R	套管出水设定温度	传输值=实际值×10，实际值范围：30~52；	1	℃	无符号整型	
Word 214	W/R	预留	/	/	/	/	
Word 215	W/R	预留	/	/	/	/	
Word 216	W/R	预留	/	/	/	/	
Word 217	W/R	预留	/	/	/	/	
Word 218	W/R	预留	/	/	/	/	
Word 219	W/R	预留	/	/	/	/	
Word 220	W/R	预留	/	/	/	/	
Word 221	W/R	预留	/	/	/	/	
Word 222	W/R	预留	/	/	/	/	
Word 223	R	预留	/	/	/	/	
Word 224	R	预留	/	/	/	/	
Word	R	预留	/	/	/	/	

225								
Word 226	R	预留	/	/	/	/		
Word 227	R	预留	/	/	/	/		
Word 228	R	预留	/	/	/	/		
Word 229	R	预留	/	/	/	/		
Word 230	R	预留	/	/	/	/		
Word 231	R	预留	/	/	/	/		
Word 232	R	预留	/	/	/	/		
Word 233	R	预留	/	/	/	/		
Word 234	R	预留	/	/	/	/		

2. 数据状态量的数据和地址分布：(Bit 0 ~ Bit2169)

地址	访问类型 (R-只读 W/R-可读可写)		位地址	数据位含义	范围值	参数类别	开发前需注意 (带★的数据)	备注
Byte 0	R	R	Bit 0	预留	/	/		
	R	R	Bit 1	预留	/	/		
	R	R	Bit 2	预留	/	/		
	R	R	Bit 3	预留	/	/		
	R	R	Bit 4	预留	/	/		
	R	R	Bit 5	预留	/	/		
	R	R	Bit 6	预留	/	/		
	R	R	Bit 7	预留	/	/		

Byte 1	R	R	Bit 8	内机 1 有无	0:无、1: 有	状态参数		内机有无标志位
	R	R	Bit 9	内机 2 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 10	内机 3 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 11	内机 4 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 12	内机 5 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 13	内机 6 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 14	内机 7 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 15	内机 8 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Byte 2	R	R	Bit 16	内机 9 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 17	内机 10 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 18	内机 11 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 19	内机 12 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 20	内机 13 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 21	内机 14 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 22	内机 15 有无	0:无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 23	内机 16 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Byte 3	W/R	W/R	Bit 24	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 1
	W/R	W/R	Bit 25	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 26	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 27	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 28	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 29	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 30	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 31	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 4	W/R	W/R	Bit 32	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 2

	W/R	W/R	Bit 33	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 34	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 35	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 36	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 37	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 38	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 39	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 5	W/R	W/R	Bit 40	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 3
	W/R	W/R	Bit 41	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 42	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 43	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 44	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 45	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 46	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 47	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 6	W/R	W/R	Bit 48	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 4
	W/R	W/R	Bit 49	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 50	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 51	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 52	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 53	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 54	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 55	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 7	W/R	W/R	Bit 56	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 5
	W/R	W/R	Bit 57	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		

	W/R	W/R	Bit 58	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 59	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 60	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 61	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 62	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 63	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 8	W/R	W/R	Bit 64	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 6
	W/R	W/R	Bit 65	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 66	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 67	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 68	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 69	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 70	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 71	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 9	W/R	W/R	Bit 72	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 7
	W/R	W/R	Bit 73	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 74	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 75	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 76	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 77	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 78	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 79	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 10	W/R	W/R	Bit 80	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 8
	W/R	W/R	Bit 81	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 82	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		

	W/R	W/R	Bit 83	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 84	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 85	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 86	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 87	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 11	W/R	W/R	Bit 88	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 9
	W/R	W/R	Bit 89	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 90	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 91	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 92	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 93	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 94	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 95	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 12	W/R	W/R	Bit 96	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 10
	W/R	W/R	Bit 97	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 98	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 99	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 100	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 101	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 102	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 103	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 13	W/R	W/R	Bit 104	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 11
	W/R	W/R	Bit 105	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 106	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 107	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		

	W/R	W/R	Bit 108	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 109	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 110	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 111	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 14	W/R	W/R	Bit 112	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 12
	W/R	W/R	Bit 113	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 114	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 115	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 116	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 117	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 118	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 119	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 15	W/R	W/R	Bit 120	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 13
	W/R	W/R	Bit 121	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 122	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 123	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 124	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 125	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 126	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 127	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 16	W/R	W/R	Bit 128	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 14
	W/R	W/R	Bit 129	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 130	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 131	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 132	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		

	W/R	W/R	Bit 133	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 134	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 135	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 17	W/R	W/R	Bit 136	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 15
	W/R	W/R	Bit 137	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 138	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 139	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 140	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 141	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 142	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 143	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 18	W/R	W/R	Bit 144	扫风开启	0: 关、1: 开	状态参数		内机 16
	W/R	W/R	Bit 145	制冷节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 146	制热节能开启	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 147	远程节能屏蔽	0: 关、1: 开	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 148	远程温度屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 149	远程模式屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 150	远程开关屏蔽	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 151	远程锁定	0: 无锁定、1: 锁定	状态参数		
Byte 19	R	R	Bit 152	预留	/	/		内机 1
	R	R	Bit 153	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 154	预留	/	/		
	R	R	Bit 155	预留	/	/		
	R	R	Bit 156	预留	/	/		
	R	R	Bit 157	预留	/	/		

	R	R	Bit 158	预留	/	/	
	R	R	Bit 159	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数	
Byte 20	R	R	Bit 160	预留	/	/	
	R	R	Bit 161	预留	/	/	
	R	R	Bit 162	预留	/	/	
	R	R	Bit 163	预留	/	/	
	R	R	Bit 164	预留	/	/	
	R	R	Bit 165	预留	/	/	
	R	R	Bit 166	预留	/	/	
	R	R	Bit 167	预留	/	/	
Byte 21	R	R	Bit 168	预留	/	/	
	R	R	Bit 169	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 170	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 171	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 172	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 173	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 174	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 175	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数	
Byte 22	R	R	Bit 176	预留	/	/	
	R	R	Bit 177	预留	/	/	
	R	R	Bit 178	预留	/	/	
	R	R	Bit 179	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数	
	R	R	Bit 180	预留	/	/	
	R	R	Bit 181	预留	/	/	
	R	R	Bit 182	预留	/	/	

	R	R	Bit 183	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0：通讯正常、1：通讯故障	故障参数		
Byte 23	R	R	Bit 184	预留	/	/		
	R	R	Bit 185	内机/手操器通讯故障标志位	0：通讯正常、1：通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 186	预留	/	/		
	R	R	Bit 187	预留	/	/		
	R	R	Bit 188	预留	/	/		
	R	R	Bit 189	预留	/	/		
	R	R	Bit 190	预留	/	/		
	R	R	Bit 191	预留	/	/		
Byte 24	R	R	Bit 192	预留	/	/		内机 2
	R	R	Bit 193	主手操器	0：从手操器、1：主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 194	预留	/	/		
	R	R	Bit 195	预留	/	/		
	R	R	Bit 196	预留	/	/		
	R	R	Bit 197	预留	/	/		
	R	R	Bit 198	预留	/	/		
	R	R	Bit 199	内机模式冲突标志位	0：无冲突、1：有冲突	故障参数		
Byte 25	R	R	Bit 200	预留	/	/		
	R	R	Bit 201	预留	/	/		
	R	R	Bit 202	预留	/	/		
	R	R	Bit 203	预留	/	/		
	R	R	Bit 204	预留	/	/		
	R	R	Bit 205	预留	/	/		
	R	R	Bit 206	预留	/	/		
	R	R	Bit 207	预留	/	/		

Byte 26	R	R	Bit 208	预留	/	/		
	R	R	Bit 209	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 210	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 211	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 212	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 213	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 214	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 215	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数		
Byte 27	R	R	Bit 216	预留	/	/		
	R	R	Bit 217	预留	/	/		
	R	R	Bit 218	预留	/	/		
	R	R	Bit 219	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数		
	R	R	Bit 220	预留	/	/		
	R	R	Bit 221	预留	/	/		
	R	R	Bit 222	预留	/	/		
	R	R	Bit 223	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
Byte 28	R	R	Bit 224	预留	/	/		
	R	R	Bit 225	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 226	预留	/	/		
	R	R	Bit 227	预留	/	/		
	R	R	Bit 228	预留	/	/		
	R	R	Bit 229	预留	/	/		
	R	R	Bit 230	预留	/	/		
	R	R	Bit 231	预留	/	/		
Byte 29	R	R	Bit 232	预留	/	/		内机 3

	R	R	Bit 233	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数	
	R	R	Bit 234	预留	/	/	
	R	R	Bit 235	预留	/	/	
	R	R	Bit 236	预留	/	/	
	R	R	Bit 237	预留	/	/	
	R	R	Bit 238	预留	/	/	
	R	R	Bit 239	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数	
Byte 30	R	R	Bit 240	预留	/	/	
	R	R	Bit 241	预留	/	/	
	R	R	Bit 242	预留	/	/	
	R	R	Bit 243	预留	/	/	
	R	R	Bit 244	预留	/	/	
	R	R	Bit 245	预留	/	/	
	R	R	Bit 246	预留	/	/	
	R	R	Bit 247	预留	/	/	
Byte 31	R	R	Bit 248	预留	/	/	
	R	R	Bit 249	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 250	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 251	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 252	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 253	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 254	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 255	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数	
Byte 32	R	R	Bit 256	预留	/	/	
	R	R	Bit 257	预留	/	/	

	R	R	Bit 258	预留	/	/		
	R	R	Bit 259	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数		
	R	R	Bit 260	预留	/	/		
	R	R	Bit 261	预留	/	/		
	R	R	Bit 262	预留	/	/		
	R	R	Bit 263	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
Byte 33	R	R	Bit 264	预留	/	/		
	R	R	Bit 265	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 266	预留	/	/		
	R	R	Bit 267	预留	/	/		
	R	R	Bit 268	预留	/	/		
	R	R	Bit 269	预留	/	/		
	R	R	Bit 270	预留	/	/		
	R	R	Bit 271	预留	/	/		
Byte 34	R	R	Bit 272	预留	/	/		内机 4
	R	R	Bit 273	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 274	预留	/	/		
	R	R	Bit 275	预留	/	/		
	R	R	Bit 276	预留	/	/		
	R	R	Bit 277	预留	/	/		
	R	R	Bit 278	预留	/	/		
	R	R	Bit 279	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数		
Byte 35	R	R	Bit 280	预留	/	/		
	R	R	Bit 281	预留	/	/		
	R	R	Bit 282	预留	/	/		

	R	R	Bit 283	预留	/	/	
	R	R	Bit 284	预留	/	/	
	R	R	Bit 285	预留	/	/	
	R	R	Bit 286	预留	/	/	
	R	R	Bit 287	预留	/	/	
Byte 36	R	R	Bit 288	预留	/	/	
	R	R	Bit 289	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 290	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 291	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 292	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 293	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 294	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 295	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数	
Byte 37	R	R	Bit 296	预留	/	/	
	R	R	Bit 297	预留	/	/	
	R	R	Bit 298	预留	/	/	
	R	R	Bit 299	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数	
	R	R	Bit 300	预留	/	/	
	R	R	Bit 301	预留	/	/	
	R	R	Bit 302	预留	/	/	
	R	R	Bit 303	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数	
Byte 38	R	R	Bit 304	预留	/	/	
	R	R	Bit 305	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数	
	R	R	Bit 306	预留	/	/	
	R	R	Bit 307	预留	/	/	

	R	R	Bit 308	预留	/	/		
	R	R	Bit 309	预留	/	/		
	R	R	Bit 310	预留	/	/		
	R	R	Bit 311	预留	/	/		
Byte 39	R	R	Bit 312	预留	/	/		内机 5
	R	R	Bit 313	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 314	预留	/	/		
	R	R	Bit 315	预留	/	/		
	R	R	Bit 316	预留	/	/		
	R	R	Bit 317	预留	/	/		
	R	R	Bit 318	预留	/	/		
	R	R	Bit 319	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数		
Byte 40	R	R	Bit 320	预留	/	/		
	R	R	Bit 321	预留	/	/		
	R	R	Bit 322	预留	/	/		
	R	R	Bit 323	预留	/	/		
	R	R	Bit 324	预留	/	/		
	R	R	Bit 325	预留	/	/		
	R	R	Bit 326	预留	/	/		
	R	R	Bit 327	预留	/	/		
Byte 41	R	R	Bit 328	预留	/	/		
	R	R	Bit 329	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 330	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 331	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 332	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		

	R	R	Bit 333	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 334	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 335	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数		
Byte 42	R	R	Bit 336	预留	/	/		
	R	R	Bit 337	预留	/	/		
	R	R	Bit 338	预留	/	/		
	R	R	Bit 339	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数		
	R	R	Bit 340	预留	/	/		
	R	R	Bit 341	预留	/	/		
	R	R	Bit 342	预留	/	/		
	R	R	Bit 343	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
Byte 43	R	R	Bit 344	预留	/	/		
	R	R	Bit 345	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 346	预留	/	/		
	R	R	Bit 347	预留	/	/		
	R	R	Bit 348	预留	/	/		
	R	R	Bit 349	预留	/	/		
	R	R	Bit 350	预留	/	/		
	R	R	Bit 351	预留	/	/		
Byte 44	R	R	Bit 352	预留	/	/		内机 6
	R	R	Bit 353	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 354	预留	/	/		
	R	R	Bit 355	预留	/	/		
	R	R	Bit 356	预留	/	/		
	R	R	Bit 357	预留	/	/		

	R	R	Bit 358	预留	/	/	
	R	R	Bit 359	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数	
Byte 45	R	R	Bit 360	预留	/	/	
	R	R	Bit 361	预留	/	/	
	R	R	Bit 362	预留	/	/	
	R	R	Bit 363	预留	/	/	
	R	R	Bit 364	预留	/	/	
	R	R	Bit 365	预留	/	/	
	R	R	Bit 366	预留	/	/	
	R	R	Bit 367	预留	/	/	
Byte 46	R	R	Bit 368	预留	/	/	
	R	R	Bit 369	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 370	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 371	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 372	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 373	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 374	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 375	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数	
Byte 47	R	R	Bit 376	预留	/	/	
	R	R	Bit 377	预留	/	/	
	R	R	Bit 378	预留	/	/	
	R	R	Bit 379	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数	
	R	R	Bit 380	预留	/	/	
	R	R	Bit 381	预留	/	/	
	R	R	Bit 382	预留	/	/	

	R	R	Bit 383	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0：通讯正常、1：通讯故障	故障参数		
Byte 48	R	R	Bit 384	预留	/	/		
	R	R	Bit 385	内机/手操器通讯故障标志位	0：通讯正常、1：通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 386	预留	/	/		
	R	R	Bit 387	预留	/	/		
	R	R	Bit 388	预留	/	/		
	R	R	Bit 389	预留	/	/		
	R	R	Bit 390	预留	/	/		
	R	R	Bit 391	预留	/	/		
Byte 49	R	R	Bit 392	预留	/	/		内机 7
	R	R	Bit 393	主手操器	0：从手操器、1：主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 394	预留	/	/		
	R	R	Bit 395	预留	/	/		
	R	R	Bit 396	预留	/	/		
	R	R	Bit 397	预留	/	/		
	R	R	Bit 398	预留	/	/		
	R	R	Bit 399	内机模式冲突标志位	0：无冲突、1：有冲突	故障参数		
Byte 50	R	R	Bit 400	预留	/	/		
	R	R	Bit 401	预留	/	/		
	R	R	Bit 402	预留	/	/		
	R	R	Bit 403	预留	/	/		
	R	R	Bit 404	预留	/	/		
	R	R	Bit 405	预留	/	/		
	R	R	Bit 406	预留	/	/		
	R	R	Bit 407	预留	/	/		

Byte 51	R	R	Bit 408	预留	/	/		
	R	R	Bit 409	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 410	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 411	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 412	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 413	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 414	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 415	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数		
Byte 52	R	R	Bit 416	预留	/	/		
	R	R	Bit 417	预留	/	/		
	R	R	Bit 418	预留	/	/		
	R	R	Bit 419	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数		
	R	R	Bit 420	预留	/	/		
	R	R	Bit 421	预留	/	/		
	R	R	Bit 422	预留	/	/		
	R	R	Bit 423	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
Byte 53	R	R	Bit 424	预留	/	/		
	R	R	Bit 425	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 426	预留	/	/		
	R	R	Bit 427	预留	/	/		
	R	R	Bit 428	预留	/	/		
	R	R	Bit 429	预留	/	/		
	R	R	Bit 430	预留	/	/		
	R	R	Bit 431	预留	/	/		
Byte 54	R	R	Bit 432	预留	/	/		内机 8

	R	R	Bit 433	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数	
	R	R	Bit 434	预留	/	/	
	R	R	Bit 435	预留	/	/	
	R	R	Bit 436	预留	/	/	
	R	R	Bit 437	预留	/	/	
	R	R	Bit 438	预留	/	/	
	R	R	Bit 439	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数	
Byte 55	R	R	Bit 440	预留	/	/	
	R	R	Bit 441	预留	/	/	
	R	R	Bit 442	预留	/	/	
	R	R	Bit 443	预留	/	/	
	R	R	Bit 444	预留	/	/	
	R	R	Bit 445	预留	/	/	
	R	R	Bit 446	预留	/	/	
	R	R	Bit 447	预留	/	/	
Byte 56	R	R	Bit 448	预留	/	/	
	R	R	Bit 449	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 450	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 451	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 452	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 453	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 454	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 455	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数	
Byte 57	R	R	Bit 456	预留	/	/	
	R	R	Bit 457	预留	/	/	

	R	R	Bit 458	预留	/	/		
	R	R	Bit 459	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数		
	R	R	Bit 460	预留	/	/		
	R	R	Bit 461	预留	/	/		
	R	R	Bit 462	预留	/	/		
	R	R	Bit 463	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
Byte 58	R	R	Bit 464	预留	/	/		
	R	R	Bit 465	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 466	预留	/	/		
	R	R	Bit 467	预留	/	/		
	R	R	Bit 468	预留	/	/		
	R	R	Bit 469	预留	/	/		
	R	R	Bit 470	预留	/	/		
	R	R	Bit 471	预留	/	/		
Byte 59	R	R	Bit 472	预留	/	/		内机 9
	R	R	Bit 473	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 474	预留	/	/		
	R	R	Bit 475	预留	/	/		
	R	R	Bit 476	预留	/	/		
	R	R	Bit 477	预留	/	/		
	R	R	Bit 478	预留	/	/		
	R	R	Bit 479	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数		
Byte 60	R	R	Bit 480	预留	/	/		
	R	R	Bit 481	预留	/	/		
	R	R	Bit 482	预留	/	/		

	R	R	Bit 483	预留	/	/	
	R	R	Bit 484	预留	/	/	
	R	R	Bit 485	预留	/	/	
	R	R	Bit 486	预留	/	/	
	R	R	Bit 487	预留	/	/	
Byte 61	R	R	Bit 488	预留	/	/	
	R	R	Bit 489	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 490	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 491	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 492	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 493	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 494	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 495	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数	
Byte 62	R	R	Bit 496	预留	/	/	
	R	R	Bit 497	预留	/	/	
	R	R	Bit 498	预留	/	/	
	R	R	Bit 499	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数	
	R	R	Bit 500	预留	/	/	
	R	R	Bit 501	预留	/	/	
	R	R	Bit 502	预留	/	/	
	R	R	Bit 503	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数	
Byte 63	R	R	Bit 504	预留	/	/	
	R	R	Bit 505	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数	
	R	R	Bit 506	预留	/	/	
	R	R	Bit 507	预留	/	/	

	R	R	Bit 508	预留	/	/		
	R	R	Bit 509	预留	/	/		
	R	R	Bit 510	预留	/	/		
	R	R	Bit 511	预留	/	/		
Byte 64	R	R	Bit 512	预留	/	/		内机 10
	R	R	Bit 513	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 514	预留	/	/		
	R	R	Bit 515	预留	/	/		
	R	R	Bit 516	预留	/	/		
	R	R	Bit 517	预留	/	/		
	R	R	Bit 518	预留	/	/		
	R	R	Bit 519	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数		
Byte 65	R	R	Bit 520	预留	/	/		
	R	R	Bit 521	预留	/	/		
	R	R	Bit 522	预留	/	/		
	R	R	Bit 523	预留	/	/		
	R	R	Bit 524	预留	/	/		
	R	R	Bit 525	预留	/	/		
	R	R	Bit 526	预留	/	/		
	R	R	Bit 527	预留	/	/		
Byte 66	R	R	Bit 528	预留	/	/		
	R	R	Bit 529	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 530	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 531	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 532	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		

	R	R	Bit 533	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 534	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 535	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数		
Byte 67	R	R	Bit 536	预留	/	/		
	R	R	Bit 537	预留	/	/		
	R	R	Bit 538	预留	/	/		
	R	R	Bit 539	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数		
	R	R	Bit 540	预留	/	/		
	R	R	Bit 541	预留	/	/		
	R	R	Bit 542	预留	/	/		
	R	R	Bit 543	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
Byte 68	R	R	Bit 544	预留	/	/		
	R	R	Bit 545	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 546	预留	/	/		
	R	R	Bit 547	预留	/	/		
	R	R	Bit 548	预留	/	/		
	R	R	Bit 549	预留	/	/		
	R	R	Bit 550	预留	/	/		
	R	R	Bit 551	预留	/	/		
Byte 69	R	R	Bit 552	预留	/	/		内机 11
	R	R	Bit 553	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 554	预留	/	/		
	R	R	Bit 555	预留	/	/		
	R	R	Bit 556	预留	/	/		
	R	R	Bit 557	预留	/	/		

	R	R	Bit 558	预留	/	/	
	R	R	Bit 559	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数	
Byte 70	R	R	Bit 560	预留	/	/	
	R	R	Bit 561	预留	/	/	
	R	R	Bit 562	预留	/	/	
	R	R	Bit 563	预留	/	/	
	R	R	Bit 564	预留	/	/	
	R	R	Bit 565	预留	/	/	
	R	R	Bit 566	预留	/	/	
	R	R	Bit 567	预留	/	/	
Byte 71	R	R	Bit 568	预留	/	/	
	R	R	Bit 569	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 570	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 571	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 572	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 573	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 574	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 575	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数	
Byte 72	R	R	Bit 576	预留	/	/	
	R	R	Bit 577	预留	/	/	
	R	R	Bit 578	预留	/	/	
	R	R	Bit 579	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数	
	R	R	Bit 580	预留	/	/	
	R	R	Bit 581	预留	/	/	
	R	R	Bit 582	预留	/	/	

	R	R	Bit 583	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0：通讯正常、1：通讯故障	故障参数		
Byte 73	R	R	Bit 584	预留	/	/		
	R	R	Bit 585	内机/手操器通讯故障标志位	0：通讯正常、1：通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 586	预留	/	/		
	R	R	Bit 587	预留	/	/		
	R	R	Bit 588	预留	/	/		
	R	R	Bit 589	预留	/	/		
	R	R	Bit 590	预留	/	/		
	R	R	Bit 591	预留	/	/		
Byte 74	R	R	Bit 592	预留	/	/		内机 12
	R	R	Bit 593	主手操器	0：从手操器、1：主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 594	预留	/	/		
	R	R	Bit 595	预留	/	/		
	R	R	Bit 596	预留	/	/		
	R	R	Bit 597	预留	/	/		
	R	R	Bit 598	预留	/	/		
	R	R	Bit 599	内机模式冲突标志位	0：无冲突、1：有冲突	故障参数		
Byte 75	R	R	Bit 600	预留	/	/		
	R	R	Bit 601	预留	/	/		
	R	R	Bit 602	预留	/	/		
	R	R	Bit 603	预留	/	/		
	R	R	Bit 604	预留	/	/		
	R	R	Bit 605	预留	/	/		
	R	R	Bit 606	预留	/	/		
	R	R	Bit 607	预留	/	/		

Byte 76	R	R	Bit 608	预留	/	/		
	R	R	Bit 609	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 610	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 611	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 612	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 613	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 614	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 615	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数		
Byte 77	R	R	Bit 616	预留	/	/		
	R	R	Bit 617	预留	/	/		
	R	R	Bit 618	预留	/	/		
	R	R	Bit 619	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数		
	R	R	Bit 620	预留	/	/		
	R	R	Bit 621	预留	/	/		
	R	R	Bit 622	预留	/	/		
	R	R	Bit 623	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
Byte 78	R	R	Bit 624	预留	/	/		
	R	R	Bit 625	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 626	预留	/	/		
	R	R	Bit 627	预留	/	/		
	R	R	Bit 628	预留	/	/		
	R	R	Bit 629	预留	/	/		
	R	R	Bit 630	预留	/	/		
	R	R	Bit 631	预留	/	/		
Byte 79	R	R	Bit 632	预留	/	/		内机 13

	R	R	Bit 633	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数	
	R	R	Bit 634	预留	/	/	
	R	R	Bit 635	预留	/	/	
	R	R	Bit 636	预留	/	/	
	R	R	Bit 637	预留	/	/	
	R	R	Bit 638	预留	/	/	
	R	R	Bit 639	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数	
Byte 80	R	R	Bit 640	预留	/	/	
	R	R	Bit 641	预留	/	/	
	R	R	Bit 642	预留	/	/	
	R	R	Bit 643	预留	/	/	
	R	R	Bit 644	预留	/	/	
	R	R	Bit 645	预留	/	/	
	R	R	Bit 646	预留	/	/	
	R	R	Bit 647	预留	/	/	
Byte 81	R	R	Bit 648	预留	/	/	
	R	R	Bit 649	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 650	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 651	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 652	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 653	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 654	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 655	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数	
Byte 82	R	R	Bit 656	预留	/	/	
	R	R	Bit 657	预留	/	/	

	R	R	Bit 658	预留	/	/		
	R	R	Bit 659	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数		
	R	R	Bit 660	预留	/	/		
	R	R	Bit 661	预留	/	/		
	R	R	Bit 662	预留	/	/		
	R	R	Bit 663	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
Byte 83	R	R	Bit 664	预留	/	/		
	R	R	Bit 665	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 666	预留	/	/		
	R	R	Bit 667	预留	/	/		
	R	R	Bit 668	预留	/	/		
	R	R	Bit 669	预留	/	/		
	R	R	Bit 670	预留	/	/		
	R	R	Bit 671	预留	/	/		
Byte 84	R	R	Bit 672	预留	/	/		内机 14
	R	R	Bit 673	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 674	预留	/	/		
	R	R	Bit 675	预留	/	/		
	R	R	Bit 676	预留	/	/		
	R	R	Bit 677	预留	/	/		
	R	R	Bit 678	预留	/	/		
	R	R	Bit 679	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数		
Byte 85	R	R	Bit 680	预留	/	/		
	R	R	Bit 681	预留	/	/		
	R	R	Bit 682	预留	/	/		

	R	R	Bit 683	预留	/	/	
	R	R	Bit 684	预留	/	/	
	R	R	Bit 685	预留	/	/	
	R	R	Bit 686	预留	/	/	
	R	R	Bit 687	预留	/	/	
Byte 86	R	R	Bit 688	预留	/	/	
	R	R	Bit 689	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 690	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 691	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 692	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 693	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 694	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 695	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数	
Byte 87	R	R	Bit 696	预留	/	/	
	R	R	Bit 697	预留	/	/	
	R	R	Bit 698	预留	/	/	
	R	R	Bit 699	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数	
	R	R	Bit 700	预留	/	/	
	R	R	Bit 701	预留	/	/	
	R	R	Bit 702	预留	/	/	
	R	R	Bit 703	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数	
Byte 88	R	R	Bit 704	预留	/	/	
	R	R	Bit 705	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数	
	R	R	Bit 706	预留	/	/	
	R	R	Bit 707	预留	/	/	

	R	R	Bit 708	预留	/	/		
	R	R	Bit 709	预留	/	/		
	R	R	Bit 710	预留	/	/		
	R	R	Bit 711	预留	/	/		
Byte 89	R	R	Bit 712	预留	/	/		内机 15
	R	R	Bit 713	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 714	预留	/	/		
	R	R	Bit 715	预留	/	/		
	R	R	Bit 716	预留	/	/		
	R	R	Bit 717	预留	/	/		
	R	R	Bit 718	预留	/	/		
	R	R	Bit 719	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数		
Byte 90	R	R	Bit 720	预留	/	/		
	R	R	Bit 721	预留	/	/		
	R	R	Bit 722	预留	/	/		
	R	R	Bit 723	预留	/	/		
	R	R	Bit 724	预留	/	/		
	R	R	Bit 725	预留	/	/		
	R	R	Bit 726	预留	/	/		
	R	R	Bit 727	预留	/	/		
Byte 91	R	R	Bit 728	预留	/	/		
	R	R	Bit 729	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 730	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 731	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 732	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		

	R	R	Bit 733	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 734	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数		
	R	R	Bit 735	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数		
Byte 92	R	R	Bit 736	预留	/	/		
	R	R	Bit 737	预留	/	/		
	R	R	Bit 738	预留	/	/		
	R	R	Bit 739	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数		
	R	R	Bit 740	预留	/	/		
	R	R	Bit 741	预留	/	/		
	R	R	Bit 742	预留	/	/		
	R	R	Bit 743	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
Byte 93	R	R	Bit 744	预留	/	/		
	R	R	Bit 745	内机/手操器通讯故障标志位	0: 通讯正常、1: 通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 746	预留	/	/		
	R	R	Bit 747	预留	/	/		
	R	R	Bit 748	预留	/	/		
	R	R	Bit 749	预留	/	/		
	R	R	Bit 750	预留	/	/		
	R	R	Bit 751	预留	/	/		
Byte 94	R	R	Bit 752	预留	/	/		内机 16
	R	R	Bit 753	主手操器	0: 从手操器、1: 主手操器	状态参数		
	R	R	Bit 754	预留	/	/		
	R	R	Bit 755	预留	/	/		
	R	R	Bit 756	预留	/	/		
	R	R	Bit 757	预留	/	/		

	R	R	Bit 758	预留	/	/	
	R	R	Bit 759	内机模式冲突标志位	0: 无冲突、1: 有冲突	故障参数	
Byte 95	R	R	Bit 760	预留	/	/	
	R	R	Bit 761	预留	/	/	
	R	R	Bit 762	预留	/	/	
	R	R	Bit 763	预留	/	/	
	R	R	Bit 764	预留	/	/	
	R	R	Bit 765	预留	/	/	
	R	R	Bit 766	预留	/	/	
	R	R	Bit 767	预留	/	/	
Byte 96	R	R	Bit 768	预留	/	/	
	R	R	Bit 769	水满保护标志	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 770	中管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 771	出管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 772	入管感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 773	环境感温包故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 774	辅热保护故障	0: 无、1: 有	故障参数	
	R	R	Bit 775	防冻结保护	0: 无、1: 有	故障参数	
Byte 97	R	R	Bit 776	预留	/	/	
	R	R	Bit 777	预留	/	/	
	R	R	Bit 778	预留	/	/	
	R	R	Bit 779	辅热开关标志	0: 关、1: 开	状态参数	
	R	R	Bit 780	预留	/	/	
	R	R	Bit 781	预留	/	/	
	R	R	Bit 782	预留	/	/	

	R	R	Bit 783	通讯故障（通讯模块收不到内机）	0：通讯正常、1：通讯故障	故障参数		
Byte 98	R	R	Bit 784	预留	/	/		
	R	R	Bit 785	内机/手操器通讯故障标志位	0：通讯正常、1：通讯故障	故障参数		
	R	R	Bit 786	预留	/	/		
	R	R	Bit 787	预留	/	/		
	R	R	Bit 788	预留	/	/		
	R	R	Bit 789	预留	/	/		
	R	R	Bit 790	预留	/	/		
	R	R	Bit 791	预留	/	/		
Byte 99	R	R	Bit 792	预留	/	/		
	R	R	Bit 793	预留	/	/		
	R	R	Bit 794	预留	/	/		
	R	R	Bit 795	预留	/	/		
	R	R	Bit 796	预留	/	/		
	R	R	Bit 797	整机压缩机启停标志位	0：压机关闭、1：压机开启	状态参数		
	R	R	Bit 798	预留	/	/		
	R	R	Bit 799	预留	/	/		
Byte 100	W/R	W/R	Bit 800	快速制热水	0：正常，1：快速热水	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 801	用户设定清洗功能	0：正常，1：清洗	状态参数		
	W/R	W/R	Bit 802	预留	/	/		
	W/R	W/R	Bit 803	预留	/	/		
	W/R	W/R	Bit 804	预留	/	/		
	W/R	W/R	Bit 805	预留	/	/		
	W/R	W/R	Bit 806	预留	/	/		
	W/R	W/R	Bit 807	预留	/	/		

Byte 101	W/R	W/R	Bit 808	开关机屏蔽状态	0: 解除、1: 屏蔽	状态参数	
	W/R	W/R	Bit 809	用户模式屏蔽状态	0: 解除、1: 屏蔽	状态参数	
	W/R	W/R	Bit 810	设定温度屏蔽状态	0: 解除、1: 屏蔽	状态参数	
	W/R	W/R	Bit 811	快速热水屏蔽状态	0: 解除、1: 屏蔽	状态参数	
	W/R	W/R	Bit 812	清洗屏蔽状态	0: 解除、1: 屏蔽	状态参数	
	W/R	W/R	Bit 813	查询参数屏蔽状态	0: 解除、1: 屏蔽	状态参数	
	W/R	W/R	Bit 814	优先控制屏蔽状态	0: 解除、1: 屏蔽	状态参数	
	W/R	W/R	Bit 815	锁定状态	0: 解除、1: 屏蔽	状态参数	
Byte 102	W/R	W/R	Bit 816	预留	/	/	
	W/R	W/R	Bit 817	预留	/	/	
	W/R	W/R	Bit 818	预留	/	/	
	W/R	W/R	Bit 819	预留	/	/	
	W/R	W/R	Bit 820	预留	/	/	
	W/R	W/R	Bit 821	预留	/	/	
	W/R	W/R	Bit 822	预留	/	/	
	W/R	W/R	Bit 823	预留	/	/	
Byte 103	W/R	R	Bit 824	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 825	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 826	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 827	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 828	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 829	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 830	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 831	预留	/	/	
Byte	W/R	R	Bit 832	预留	/	/	

104	W/R	R	Bit 833	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 834	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 835	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 836	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 837	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 838	预留	/	/	
	W/R	R	Bit 839	预留	/	/	
Byte 105	R	R	Bit 840	外机环境感温饱故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 841	外机入管 1 感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 842	外机中管 1 感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 843	外机出管 1 感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 844	定频排气感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 845	预留	/	/	
	R	R	Bit 846	变频排气感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 847	高压传感器故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
Byte 106	R	R	Bit 848	预留	/	/	
	R	R	Bit 849	水箱出管感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 850	水箱辅助电加热状态	0: 关、1: 开	状态参数	
	R	R	Bit 851	定频油温或壳顶感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 852	低压传感器故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 853	数码油温或变频壳顶感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 854	预留	/	/	
	R	R	Bit 855	预留	/	/	
Byte 107	R	R	Bit 856	高压保护	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 857	化霜	0: 正常、1: 化霜	故障参数	

	R	R	Bit 858	低压保护	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 859	排气高温	0: 正常、1: 故障	状态参数	
	R	R	Bit 860	过流保护	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 861	热水发生器通讯故障	0: 正常、1: 故障	状态参数	
	R	R	Bit 862	预留	/	/	
	R	R	Bit 863	预留	/	/	
Byte 108	R	R	Bit 864	外机入管 2 感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 865	外机中管 2 感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 866	外机出管 2 感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 867	预留	/	/	
	R	R	Bit 868	预留	/	/	
	R	R	Bit 869	地板采暖辅助电加热	0: 关、1: 开	状态参数	
	R	R	Bit 870	预留	/	/	
	R	R	Bit 871	预留	/	/	
Byte 109	R	R	Bit 872	预留	/	/	
	R	R	Bit 873	预留	/	/	
	R	R	Bit 874	预留	/	/	
	R	R	Bit 875	预留	/	/	
	R	R	Bit 876	预留	/	/	
	R	R	Bit 877	预留	/	/	
	R	R	Bit 878	预留	/	/	
	R	R	Bit 879	消毒	0: 无, 1: 正在消毒	状态参数	
Byte 110	R	R	Bit 880	预留	/	/	
	R	R	Bit 881	预留	/	/	
	R	R	Bit 882	预留	/	/	

	R	R	Bit 883	预留	/	/	
	R	R	Bit 884	预留	/	/	
	R	R	Bit 885	预留	/	/	
	R	R	Bit 886	预留	/	/	
	R	R	Bit 887	预留	/	/	
Byte 111	R	R	Bit 888	预留	/	/	
	R	R	Bit 889	预留	/	/	
	R	R	Bit 890	预留	/	/	
	R	R	Bit 891	预留	/	/	
	R	R	Bit 892	水箱下水温感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 893	电加热干烧故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 894	漏电保护	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 895	防粘连故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
Byte 112	R	R	Bit 896	水箱上水温感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 897	水流开关保护	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 898	防冻结保护	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 899	水箱出管水温感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 900	水箱入管水温感温包故障	0: 正常、1: 故障	故障参数	
	R	R	Bit 901	水泵	0: 关、1: 开	状态参数	
	R	R	Bit 902	水箱是否加热或保温	0: 加热、1: 保温	状态参数	
	R	R	Bit 903	预留	/	/	
Byte 113	R	R	Bit 904	预留	/	/	
	R	R	Bit 905	预留	/	/	
	R	R	Bit 906	预留	/	/	
	R	R	Bit 907	是否有水箱	0: 不存在, 1: 存在	状态参数	
	R	R	Bit 908	是否有地板采暖	0: 不存在, 1: 存在	状态参数	

	R	R	Bit 909	水泵开启状态	0: 关、1: 开	状态参数		
	R	R	Bit 910	预留	/	/		
	R	R	Bit 911	预留	/	/		
Byte 114	R	R	Bit 912	跳线帽故障	0: 正常、1: 故障	故障参数		
	R	R	Bit 913	预留	/	/		
	R	R	Bit 914	预留	/	/		
	R	R	Bit 915	预留	/	/		
	R	R	Bit 916	预留	/	/		
	R	R	Bit 917	预留	/	/		
	R	R	Bit 918	预留	/	/		
	R	R	Bit 919	预留	/	/		
· · · ·	R	R		预留	/	/		
	R	R		预留	/	/		
Byte 126	R	R		预留	/	/		
Byte 127	预留给内机 1 扩展，8 个 byte							内机 1
·								
·								
·								
Byte 134								
·								
·								
·								
Byte 247	预留给内机 16 扩展，8 个 byte							内机 16
·								

· · ·								
Byte 254								
	R	R	Bit 2040	外环境感温包故障	1 故障; 0 正常	故障参数		故障信息 1
	R	R	Bit 2041	外机入管感温包故障	1 故障; 0 正常	故障参数		
	R	R	Bit 2042	外机中管感温包故障	1 故障; 0 正常	故障参数		
	R	R	Bit 2043	外机出管感温包故障	1 故障; 0 正常	故障参数		
	R	R	Bit 2044	定频压缩机排气感温包故障	1 故障; 0 正常	故障参数		
	R	R	Bit 2045	预留	/	/		
	R	R	Bit 2046	变容压缩机排气感温包故障	1 故障; 0 正常	故障参数		
	R	R	Bit 2047	高压传感器故障	1 故障; 0 正常	故障参数		
Byte 256	R	R	Bit 2048	预留	/	/		故障信息 2
	R	R	Bit 2049	预留	/	/		
	R	R	Bit 2050	预留	/	/		
	R	R	Bit 2051	定频压缩机油温感温包故障	1 故障; 0 正常	故障参数		
	R	R	Bit 2052	低压传感器故障	1 故障; 0 正常	故障参数		
	R	R	Bit 2053	变容压缩机油温感温包故障	1 故障; 0 正常	故障参数		
	R	R	Bit 2054	预留	/	/		
	R	R	Bit 2055	预留	/	/		
Byte 257	R	R	Bit 2056	高压保护	1 故障; 0 正常	故障参数		故障信息 3
	R	R	Bit 2057	预留	/	/		
	R	R	Bit 2058	低压保护/缺冷媒保护	1 故障; 0 正常	故障参数		
	R	R	Bit 2059	排气保护/油温保护	1 故障; 0 正常	故障参数		
	R	R	Bit 2060	过流保护/驱动故障	1 故障; 0 正常	故障参数		
	R	R	Bit 2061	预留	/	/		
	R	R	Bit 2062	预留	/	/		
	R	R	Bit 2063	预留	/	/		

Byte 258	R	R	Bit 2064	化霜/回油	1 是; 0 否	状态参数		状态信息 1
	R	R	Bit 2065	预留	/	/		
	R	R	Bit 2066	预留	/	/		
	R	R	Bit 2067	预留	/	/		
	R	R	Bit 2068	预留	/	/		
	R	R	Bit 2069	预留	/	/		
	R	R	Bit 2070	预留	/	/		
	R	R	Bit 2071	预留	/	/		
Byte 259	R	R	Bit 2072	子机出管感温包故障	0: 正常, 1: 故障	故障参数		(GR 数码多联空调机组 (R22)、GR 数码多联空调机组 (R410A) 系列中的 560、600 机组才有意义)
	R	R	Bit 2073	子机中管感温包故障	0: 正常, 1: 故障	故障参数		
	R	R	Bit 2074	子机入管感温包故障	0: 正常, 1: 故障	故障参数		
	R	R	Bit 2075	预留	/	/		
	R	R	Bit 2076	预留	/	/		
	R	R	Bit 2077	预留	/	/		
	R	R	Bit 2078	预留	/	/		
	R	R	Bit 2079	预留	/	/		
Byte 260	R	R	Bit 2080	预留	/	/		
	R	R	Bit 2081	预留	/	/		
	R	R	Bit 2082	预留	/	/		
	R	R	Bit 2083	预留	/	/		
	R	R	Bit 2084	预留	/	/		
	R	R	Bit 2085	预留	/	/		
	R	R	Bit 2086	预留	/	/		
	R	R	Bit 2087	预留	/	/		
Byte 261	R	R	Bit 2088	预留	/	/		
	R	R	Bit 2089	预留	/	/		
	R	R	Bit 2090	预留	/	/		

	R	R	Bit 2091	预留	/	/		
	R	R	Bit 2092	预留	/	/		
	R	R	Bit 2093	预留	/	/		
	R	R	Bit 2094	预留	/	/		
	R	R	Bit 2095	预留	/	/		
Byte 262	R	R	Bit 2096	子机油温 1 感温包故障	0: 正常, 1: 故障	故障参数		(GR 数码多联空调机组 (R22)、GR 数码多联空调机组 (R410A) 系列中的 560、600 机组才有意义)
	R	R	Bit 2097	子机排气 2 感温包故障	0: 正常, 1: 故障	故障参数		
	R	R	Bit 2098	子机排气 1 感温包故障	0: 正常, 1: 故障	故障参数		
	R	R	Bit 2099	子机油温 2 感温包故障	0: 正常, 1: 故障	故障参数		
	R	R	Bit 2100	预留	/	/		
	R	R	Bit 2101	预留	/	/		
	R	R	Bit 2102	预留	/	/		
	R	R	Bit 2103	预留	/	/		
Byte 263	R	R	Bit 2104	外机 1 有无	0: 无、1: 有	状态参数		GRm 模块化数码多联空调机组 (R22)、GRm 模块化数码多联空调机组 (R410A)、GPdm 模块化直流变频多联空调机组、GPdmh 模块化直流变频热回收多联空调机组才有意义)
	R	R	Bit 2105	外机 2 有无	0: 无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 2106	外机 3 有无	0: 无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 2107	外机 4 有无	0: 无、1: 有	状态参数		
	R	R	Bit 2108	预留	/	/		
	R	R	Bit 2109	预留	/	/		
	R	R	Bit 2110	预留	/	/		
	R	R	Bit 2111	预留	/	/		
Byte 264	R	R	Bit 2112	外机 1 是否通讯正常	0: 通讯故障, 1: 通讯正常;	故障参数		GRm 模块化数码多联空调机组 (R22)、GRm 模块化数码多联空调机组 (R410A)、GPdm 模块化直流变频多联空调机组、GPdmh
	R	R	Bit 2113	外机 2 是否通讯正常	0: 通讯故障, 1: 通讯正常;	故障参数		
	R	R	Bit 2114	外机 3 是否通讯正常	0: 通讯故障, 1: 通讯正常;	故障参数		
	R	R	Bit 2115	外机 4 是否通讯正常	0: 通讯故障, 1: 通讯正常;	故障参数		
	R	R	Bit 2116	预留	/	/		

	R	R	Bit 2117	预留	/	/		模块化直流变频热回收多联空调机组才有意义)
	R	R	Bit 2118	预留	/	/		
	R	R	Bit 2119	预留	/	/		

六. 通讯模块使用前注意事项

- 1) 确保电源适配器的规格, 否则通讯模块将不能正常工作甚至被损坏。
- 2) 确保拨码器的拨码拨到正确位置, 否则将通讯故障。
- 3) 确保通讯线接入正确的接口, 否则将通讯故障。
- 4) 用焊锡加固连接通讯线后, 应使用绝缘胶布保护, 以免氧化、短路。
- 5) 本通讯模块正常工作环境要求: ①温度: -10-60℃; ②湿度小于等于 95%; ③安装在室内(推荐安装在电控柜中), 避免阳光直晒, 雨雪等。
- 6) 警示: 如果工作环境不满足以上要求, 通讯模块可能工作异常。
- 7) 在工程安装中, 推荐使用的通讯线为由格力提供的双绞线。长短数量根据工程需求而定, 部分线路用户需自备 4 芯(或 2 芯)五类双绞线。
- 8) 格力保留产品升级时不另行通知的权利。

七. BMS 系统常见故障排查

故障现象	可能原因	排除方法
BMS 系统根据提供的协议显示有通讯故障警告, 某些或所有机组的运行状态显示不出来也无法进行控制	某些通讯线不是用双绞通讯线	换成双绞通讯线
	通讯线的水晶头没压好, 或 AB 相反	根据本指南的说明重新压水晶头
	通讯模块损坏	更换通讯模块
	室外机与室内机通讯线断开	焊接好断开的线路
	通讯线有断线	焊接好断开的线路
	水晶头的插座里的卡簧弹不起来或被推到尽头导致和水晶头接触不上	维修水晶头插座或更换
	水晶头使用的不是中间 2 根	换用中间的两根
	通讯线短路	维修短路的部分
	双绞线与电源线太靠近(小于 15CM), 干扰太大造成通讯故障	将两种线分开走线, 如果无法分开大于 15CM 可以考据加屏蔽钢管
	有通讯接口接入错误	对照本指南的说明进行接入
线路检查正常, 但所有机组或某些机组没有信息显示, 软件上仍然有通讯故障	室外机更换芯片或重新拨码后, 没有掉电后再上电	重新上电
	通讯软件使用的串口和计算机连接的串口号不符	换串口或更改软件上的串口设置
	软件上添加的机组地址和实际机组的地址不相符	修改软件机组地址设置
	机组没有上电	给机组上电
	外机或者内机忘记插装芯片, 或者是将芯片插装方向与实际方向相反	重新检查插装芯片, 按照 PCB 上缺口方向插, 并重新上电
	机组地址有错误或重复	修改有误的机组的地址设置
线路检查正常, 其他设备层正常, 唯独某个设备层整体没有信息显示	可能需要装中继器。如果已经安装了中继器, 中继器可能接线错误	正确安装中继器
所有机组没有信息显示, 软件上有通讯故障提示, 且转换器上 TX 灯长亮(不是闪烁)	通讯线 A, B 方向接反或者是通讯线接错位置	检查线路, 使通讯线按照 A 线接 A 线, B 线接 B 线的原则连接
线路、设备、工程安装检查正常, 软件上仍然有通讯故障	使用了与实际机组不相符的显示器或控制器	检查当前机组的控制器、手操器型号, 如有不符要求客服更换

附录 A

(规范性附录) 冗余循环码(CRC)的计算方法

A.1 冗余循环码(CRC)的计算方法

CRC 码的计算方法是：先预置 16 位寄存器全为 1。再逐步把每 8 位数据信息进行处理。在计算 CRC 码时，8 位数据与寄存器的数据相异或，得到的结果向低位移一字节，用 0 填补最高位。再检查最低位，如果最低位为 1，把寄存器的内容与预置数相异或，如果最低位为 0，不进行异或运算。这个过程一直重复 8 次。第 8 次移位后，下一个 8 位数据再与现在寄存器的内容相异或，这个过程与以上一样重复 8 次。当所有的数据信息处理完后，最后寄存器的内容即为 CRC 码值。CRC 码中的数据发送、接收时低字节在前。

A.2 计算 CRC 码的程序步骤

- 1) 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（朝低位方向），用 0 填补最高位，移位前先检查最低位。
- 4) 如果最低位为 0 则重复第 3 步（再次移位）；
- 5) 如果最低位为 1 则 CRC 寄存器与多项式 A001(1010 0000 0000 0001)进行异或运算。
- 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。

A.3 CRC 实例程序（仅供参考）

参数：Data（数据块起始地址）、DataSize（数据块 Byte 的个数）

返回：CRC 计算结果：

```
uint16 CRC_Calculate(uint8 *data, uint16 dataSize)
{
    uint8 i;
    uint8 temp;
    uint16 j;
    uint16 CRCode;
    CRCode=0xffff;
    for(j=0;j<dataSize;j++){
        CRCode = CRCode^data[j];
        for( i = 0; i < 8; i++){
            temp = CRCode & 0x0001;
            CRCode = (CRCode >> 1);
            if(temp ==1){
                CRCode = (CRCode^0xA001); // 0xA001 为预置多项式, 常量值
            }
        }
    }
    return CRCode;
}
```

参考文献

- 1、 基于 MODBUS 协议的工业自动化网络规范[GB/Z 19582.1—2004, GB/Z 19582.2—2004]。
- 2、 格力中央空调远程监控使用说明书。
- 3、 格力 2011 年格力中央空调设计选型手册(上)。