



# 格力多联机系列 (CAN 通讯) BMS (Modbus) 用户级 通讯协议 V1.1

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 Modbus 网关，为了您正常使用本 Modbus 网关进行楼宇监控集成，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
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.....	5
4.5.1. 线圈 (Bit) .....	5
4.5.2. 寄存器 (Word, 16 Bit) .....	6
4.5.3. 读线圈 (读 Bit) .....	7
4.5.4. 写线圈 (写 Bit) .....	7
4.5.5. 读寄存器 (读 Word) .....	7
4.5.6. 写寄存器 (写 Word) .....	8
4.5.7. 异常响应.....	8
五. 多联机系列(CAN 通讯)机型通讯协议.....	10
5.1. 多联机系列(CAN 通讯)机型通讯协议概述.....	10
5.2. 多联机系列(CAN 通讯)机型 BMS 接口开发前注意事项.....	10
5.3. 多联机系列(CAN 通讯)机型有效数据定义.....	12
六. Modbus 网关使用前注意事项.....	55
附 录 A.....	56
A.1 冗余循环码(CRC)的计算方法.....	56
A.2 计算 CRC 码的程序步骤.....	56
A.3 CRC 实例程序 (仅供参考) .....	56
参考文献.....	58

# 前言

本协议规定了多联机系列(CAN 通讯)机型 Modbus 通讯时的通讯格式和数据格式。

本协议适用于多联机系列(CAN 通讯)机型,具体包括:GMV5S 全直流变频多联空调机组、GMV5 直流变频多联机、GMV Water 水源热泵直流变频多联机、光伏直驱变频多联机、GMV ES 直流变频多联机、GMV Tops 家用多联机、GMV Star 家用多联机。

✚ 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,Modbus 网关使用前注意事项。
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 多联机系列(CAN 通讯)机型 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:

产品规格如有变更,恕不另行通知。

## 一. 术语和定义

### 1.1 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。

### 1.2 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。

### 1.3 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。

### 1.4 上位机

发起通讯,发出 Modbus 请求帧的设备,如 PC 机等。

### 1.5 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 Modbus 网关等。为表述方便,本标准中,以“Modbus 网关”为例。

### 1.6 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。

### 1.7 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。

### 1.8 设备地址

Modbus 网关地址,上位机通过此地址来识别网络中的各个 Modbus 网关,地址范围:1~255,0 地址表示广播(所有 Modbus 网关都能接收)。

### 1.9 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。

### 1.10 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

### 1.11 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。

### 1.12 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。

### 1.13 字节个数

数据传输中，有效数据字节的个数。

### 1.14 有效数据

空调的控制数据和状态数据等。

### 1.15 异常码

上位机向 Modbus 网关发请求帧，Modbus 网关检测到错误，返回的错误类型。

### 1.16 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。

### 1.17 请求帧

上位机向 Modbus 网关发起的通讯帧。

### 1.18 响应帧

Modbus 网关对上位机请求帧的回复。

### 1.19 通讯帧

网络通讯中的连续传输的字节集合。

### 1.20 BMS

楼宇管理系统

## 二. BMS 系统概述

多联机系列(CAN 通讯)机型 MODBUS 监控系统，具备统一监控大于 1024 台内机，256 套外机机组的功能。

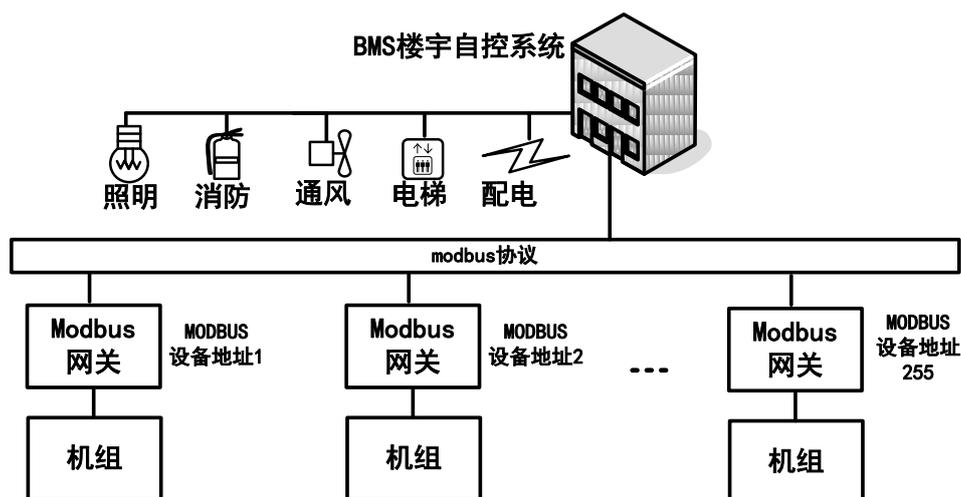
远程监控网络提供 Modbus RTU 通讯协议的 RS485 接口，可以直接接入楼宇自控系统或者是格力的监控系统，即可完成对机组的控制和运行状态的显示。楼宇自控系统/电脑在机组控制的功能上，跟机组是同等地位的。也即是楼宇自控系统/电脑和机组可以同时控制机组，谁最后下发控制命令，机组就执行谁的控制命令。

## 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 Modbus 网关连接，使两个网络的通讯数据可以互相交换。

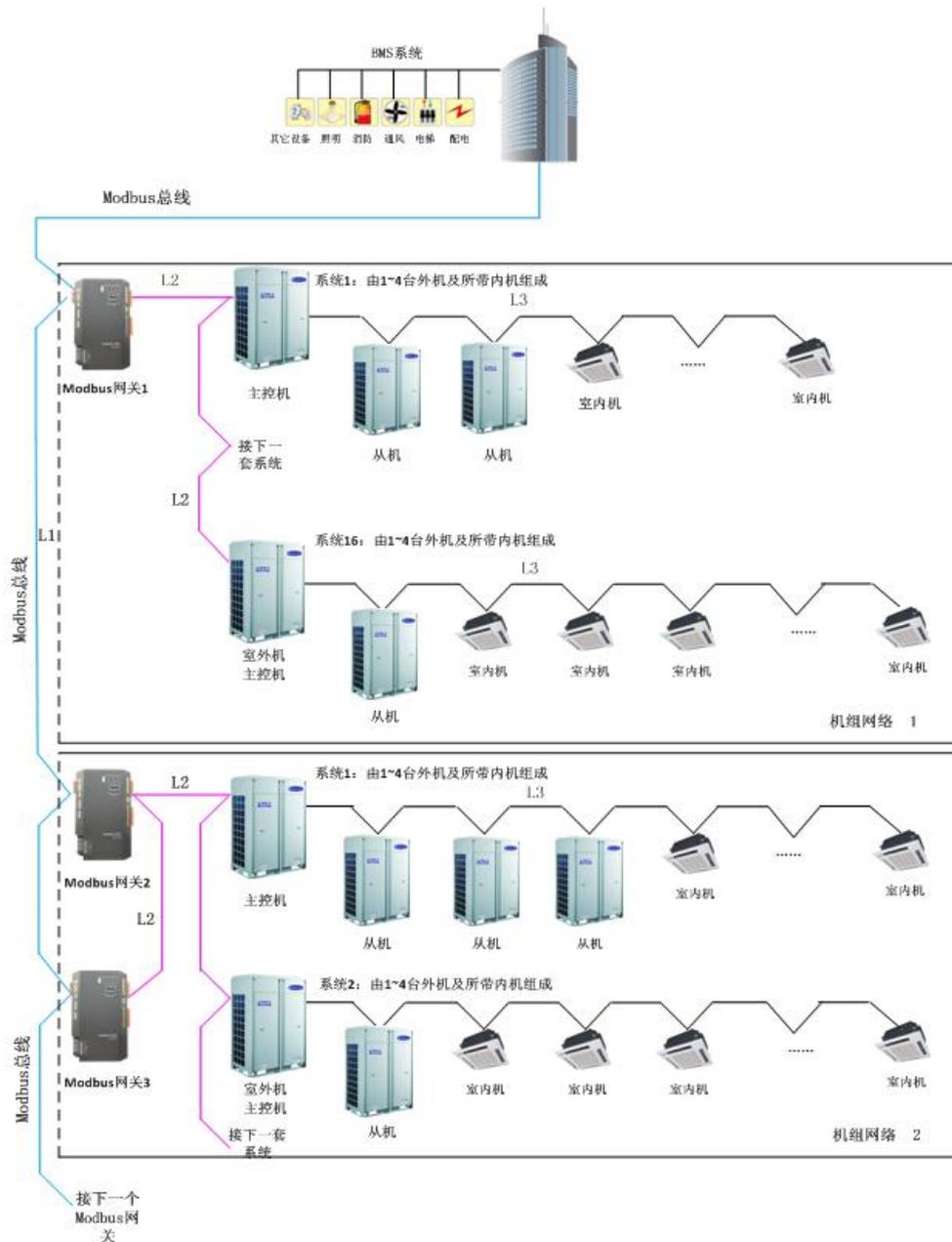
### 3.2. 网络拓扑结构图



图一：总体拓扑图

说明：

一条 Modbus 总线最多可接 255 个 Modbus 网关，每个 Modbus 网关的设备地址不能重复，否则将通讯故障！Modbus 网关的设备地址范围值：1~255。



图二：详细网络图

网络图说明：

**机组网络：**一个机组网络最多可接入 16 套外机和 255 台内机。当外机超过 16 套或内机台数超过 255 台时，需分成 2 个机组网络。

**Modbus 网关可接机组数量：**一个 Modbus 网关最多可接 16 套外机和 128 台内机。当机组网络中所接内机不超过 128 台时，只需一个 Modbus 网关，如图中“机组网络 1”；当机组网络中所接内机台数超过 128 台时，需两个 Modbus 网关，如图中“CAN2 网络 2”。

## 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消息，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 Modbus 网关数据中的一个 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	
.....	.....	.....
	.....	

4. 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。
5. 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。

6. 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 Modbus 网关写入线圈数据，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 Modbus 网关寄存器数据，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 Modbus 网关发送请求帧，希望得到一个正常的响应，但 Modbus 网关检测到异常，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	Modbus 网关与空调机组发生通讯故障

实例：上位机从设备 10，地址为 0 开始读取 128 个 Word ，超过 Modbus 可读范围有效长度，则回复异常帧，如下：

请求帧：0A（设备地址）03（功能码）00 00（起始地址）00 80（数据数量）45 11（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. 多联机系列(CAN 通讯)机型通讯协议

### 5.1. 多联机系列(CAN 通讯)机型通讯协议概述

多联机系列(CAN 通讯)机型 BMS 接口, 提供 MODBUS 协议接口。多联机系列(CAN 通讯)机组远程监控能够对目前格力电器的多联机系列(CAN 通讯)机型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 256 套外机 1024 台内机(CAN 通讯)机组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。

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. 多联机系列(CAN 通讯)机型 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 Modbus 网关的拨码器设置正确, 连线正确。

**BMS 软件设计注意事项:**

★ (1): 和室外机冷暖类型冲突时, BMS 系统软件设定的模式无效, 建议监控软件提示操作无效:

室外机为单冷机型, 设定制热/地暖/供暖/快热无效;

室外机为单热机型, 设定制冷/除湿无效;

室外机为送风机型, 设定为送风/新风外的模式无效。

★ (2): 与主内机模式冲突时, BMS 系统软件设定的内机模式无效; 地暖/供暖/快热等模式, 只有相应这些模式的内机机型才会处理, 对于其它内机无效。

★ (3): BMS 系统软件收到的异常响应帧类型为 0x04 时候, 表示机组与网关通讯故障。

★ (4): 节能处理:

当“节能”功能参数开启时, 所有节能上下限温度起作用。

制冷节能下限温度: 当节能起作用时, BMS 系统软件设置的设定温度只有高于节能下限温度才有效。如果 BMS 系统软件设置的设定温度低于节能下限温度, 建议 BMS 系统软件提示该操作不能成功。除湿节能下限温度、快热节能下限温度、供暖节能下限温度同理。

制热节能上限温度: 当节能起作用时, BMS 系统软件设置的设定温度只有低于节能上限温度才有效。如果 BMS 系统软件设置的设定温度高于节能上限温度, 建议 BMS 系统软件提示该操作不能成功。

★ (5): BMS 系统软件下发给网关的所有数据需要进行有效范围判断。

★ (6): 网关在掉电上电后, 在没有收到一帧机组有效设备信息数据之前, 报异常响应 04。

★ (7): 外机强制模式优先级高于 BMS 系统软件的控制, 此时任何 BMS 系统软件的控制无效。

★ (8): 远程锁定

任何状态下设置均有效;

在远程锁定状态下, 外机强制模式有效, 内机硬件复位有效。

★ (9): 开关机

当机组处于供电不足强制关机(显示故障代码 L8)时, BMS 系统软件下发的开机无效。

其它任何时候 BMS 系统软件开关机有效。

★ (10): 远程屏蔽开关、屏蔽开、屏蔽关

任何状态下设置均有效；

这三种屏蔽状态下，内机定时暂时无效（定时标志不清除），且不能设置定时；但是遥控可以取消定时；

★（11）：八度制热功能（即外出模式）：

只有在制热模式下设定该功能才有效，转换到其它模式时，自动退出八度制热（外出模式）；设定八度制热时，风速、睡眠设置无效；

八度制热（即外出模式）和远程屏蔽温度设定功能互斥，先设置有效：即已设置远程屏蔽温度设定，不能设置八度制热（即外出模式）；内机已在八度制热（即外出模式）下，远程屏蔽温度设定功能设置无效；

★（12）：低温除湿：

只有在除湿模式下设定才有效，转换到其它模式时，自动退出低温除湿；

与远程屏蔽温度设定功能互斥，同八度制热（即外出模式）。

低温除湿时，设定温度强制为 12° ；

★（13）：设定温度

当机组处于八度制热（即外出模式）或者低温除湿状态时，设定温度强制为 8 度或 12 度，此时 BMS 系统软件设定温度无效。

当内机节能开启时，BMS 系统软件设定的温度超过节能限定值时无效（例如制冷节能下限为 20°，此时 BMS 系统软件设定的温度低于 20° 都无效）；如果 BMS 系统软件设定屏蔽温度，则节能暂时失效，此时响应 BMS 系统软件设定的温度。

★（14）：屏蔽设定温度

屏蔽设定温度和外出模式（八度制热）、低温除湿互斥（先设置有效）；

屏蔽设定温度时，节能暂时失效；

屏蔽设定温度时，取消睡眠，且不能设置睡眠。

★（15）：节能及其限定温度

送风模式下，节能设定无效；

屏蔽设定温度时，节能功能暂时失效（节能标志不清除）；

节能限定温度任何状态下设定均有效。

★（16）：屏蔽节能：

任何状态下设置均有效。

★（17）：睡眠：

当前内机只有睡眠模式 2，远程监控设定睡眠模式 1、2、3 统一解析为睡眠 2，内机回复的状态也是睡眠模式 2；

屏蔽设定温度时，睡眠模式将被取消，且不能设置睡眠。

调节设定温度（包括 BMS 系统软件）时，睡眠重新计时。

★（18）：风速：

除湿模式下，强制低风速，BMS 系统软件设定的其它风速无效；

BMS 系统软件设定风速时，若内机处于强劲风或者强制静音状态，则退出该状态；八度制热（即外出模式）下，风速强制为自动，设置为其它风速无效；

内机为三档风机时，对于 BMS 系统软件下发的五档风速作如下解析：低档和中低档解析为低档；中档解析为中档；中高档和高档解析为高档；

**★ (19): 强劲风**

只有在制冷/制热模式下，该设置才有效，其它模式下无效；

八度制热（即外出模式）下，不能设置强劲风；

内机在静音运行时，BMS 系统软件设定强劲风且有效时，内机响应强劲风，退出静音；

**★ (20): 静音**

除湿/送风模式下，静音设置无效；

八度制热（即外出模式）下，不能设置静音；

内机在强劲风运行时，BMS 系统软件设定静音且有效时，内机响应静音，退出强劲风；

**★ (21): 扫风**

上下、左右扫风设定，只有对支持该扫风方式的机型有效（具体见内机逻辑）；

对于不支持定格扫风的内机，设置（上下、左右）扫风为：1 位置、2 位置、3 位置、4 位置以及 5 位置等同于扫风关；其它设置等同于扫风开；

**★ (22): 干燥**

只有制冷/除湿模式且开机状态下设置有效；转模式不取消干燥。

**★ (23): 换气**

任何状态下 BMS 系统软件设置换气有效；

手动关机（包括 BMS 系统软件）及定时关机，关换气功能；

**★ (24): 过滤网清洗提醒及清除：任何状态下设置均有效；****★ (25): 屏蔽定时**

任何状态下设置均有效；

屏蔽定时时，内机定时暂时无效（定时标志不清除）；不显示定时，且不能设置定时；屏蔽取消后定时恢复；

**★ (26): 禁用辅热**

任何状态下设置均有效；

出口机型无辅热可控及禁用辅热功能。

### 5.3. 多联机系列(CAN 通讯)机型有效数据定义

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 4118)

寻址地址	访问类型 (R-只读 W/R-可读可写)	数据含义	范围值	精度	单位	数据类型	BMS 软件设计注意事项(带★的数据), 对照 5.2 小节	备注
.....								
Word 101	R	网关起始内机工程编号	传输值=实际值, 实际值: 1; 129;	/	/	无符号整型		网关数据
Word 102	W/R	开 / 关机	传输值=实际值, 实际值: 开机:0xAA; 关机: 0x55	/	/	无符号整型	★ (9)	内机 1 数据
Word 103	W/R	运行模式	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 制冷; 2: 抽湿; 3: 送风; 4: 制热; 5: 自动; 6: 地暖; 7: 快热; 8: 供暖	/	/	无符号整型	★ (2)	
Word 104	W/R	温度设定	传输值 = 实际值 × 10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (13)	
Word 105	W/R	风速设定	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 自动风速; 2: 低档; 3: 中低档; 4: 中档; 5: 中高档; 6: 高档; 7: 强劲风	/	/	无符号整型	★ (18)、★ (19)	
Word 106	W/R	制冷节能下限温度设定	传输值 = 实际值 × 10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)	
Word 107	W/R	制热节能上限温度设定	传输值 = 实际值 × 10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)	
Word 108	W/R	除湿节能下限温度设定	传输值 = 实际值 × 10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)	
.....								

Word 116	R	室内环境温度	传输值=实际值×10，实际值范围：(-30~138)；	0.1	℃	浮点型		
Word 117	R	门禁状态	传输值=实际值，实际值： 0：无效； 1：不带门禁； 2：插卡； 3：拔卡；	/	/	无符号整型		
Word 118	R	内机所属外机号	传输值=实际值，实际值范围：(1~16)；	/	/	无符号整型		
Word 123	R	内机额定容量	传输值=实际值，实际值： 22； 25； 28； 32； 36； 40； 45； 50； 56； 63； 71； 80； 90； 100； 112； 125； 140； 160； 180； 224； 250； 280； 335； 350； 400； 450； 500； 560；	1	百瓦	无符号整型		
.....								
Word (102+25*(n-1))	W/R	开 / 关机	传输值=实际值，实际值：开机:0xAA;关机:	/	/	无符号	★ (9)	内机n数

			0x55			号整型		据
Word (103+25*(n-1))	W/R	运行模式	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 制冷; 2: 抽湿; 3: 送风; 4: 制热; 5: 自动; 6: 地暖; 7: 快热; 8: 供暖	/	/	无符号整型	★ (2)	
Word (104+25*(n-1))	W/R	温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (13)	
Word 105+25*(n-1))	W/R	风速设定	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 自动风速; 2: 低档; 3: 中低档; 4: 中档; 5: 中高档; 6: 高档; 7: 强劲风	/	/	无符号整型	★ (18)、★ (19)	
Word 106+25*(n-1))	W/R	制冷节能下限温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)	
Word 107+25*(n-1))	W/R	制热节能上限温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)	
Word 108+25*(n-1))	W/R	除湿节能下限温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)	
.....								
Word (116+25*(n-1))	R	室内环境温度	传输值=实际值×10, 实际值范围: (-30~138);	0.1	℃	浮点型		
Word (117+25*(n-1))	R	门禁状态	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 不带门禁; 2: 插卡; 3: 拔卡;	/	/	无符号整型		
Word (118+25*(n-1))	R	内机所	传输值=实际值, 实际	/	/	无		

		属外机号	值范围：(1~16)；			符号整型		
Word (123+25*(n-1))	R	内机额定容量	传输值=实际值，实际值： 22； 25； 28； 32； 36； 40； 45； 50； 56； 63； 71； 80； 90； 100； 112； 125； 140； 160； 180； 224； 250； 280； 335； 350； 400； 450； 500； 560；	1	百瓦	无符号整型		
.....								
Word 3277	W/R	开 / 关机	传输值=实际值，实际值：开机:0xAA;关机:0x55	/	/	无符号整型	★ (9)	内机 128 数据
Word 3278	W/R	运行模式	传输值=实际值，实际值：0：无效；1：制冷；2：抽湿；3：送风；4：制热；5：自动；6：地	/	/	无符号整型	★ (2)	

			暖; 7: 快热; 8: 供暖			型	
Word 3279	W/R	温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (13)
Word 3280	W/R	风速设定	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 自动风速; 2: 低档; 3: 中低档; 4: 中档; 5: 中高档; 6: 高档; 7: 强劲风	/	/	无符号整型	★ (18)、★ (19)
Word 3281	W/R	制冷节能下限温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)
Word 3282	W/R	制热节能上限温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)
Word 3283	W/R	除湿节能下限温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)
.....							
Word 3291	R	室内环境温度	传输值=实际值×10, 实际值范围: (-30~138);	0.1	℃	浮点型	
Word 3292	R	门禁状态	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 不带门禁; 2: 插卡; 3: 拔卡;	/	/	无符号整型	
Word 3293	R	内机所属外机号	传输值=实际值, 实际值范围: (1~16);	/	/	无符号整型	

Word 3298	R	内机额定容量	传输值=实际值，实际值： 22； 25； 28； 32； 36； 40； 45； 50； 56； 63； 71； 80； 90； 100； 112； 125； 140； 160； 180； 224； 250； 280； 335； 350； 400； 450； 500； 560；	1	百瓦	无符号整型		
Word 3302	W/R	外机能力上限设定	传输值=实际值；实际值： 30~100	/	%	无符号整型	注：GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	系统 1 数据
Word 3303	R	预留						
Word 3304	R	预留						
Word 3305	R	预留						
Word 3306	R	整机冷暖模式	传输值=实际值；实际值： 0：无效      1：单冷 2：制热      3：冷暖 4：送风	/		无符号整型	★（1）	

Word 3307	R	室外环境温度	传输值=实际值×10; 实际值范围: (-30~155);	0.1	℃	浮点型	注: GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	
Word 3308	R	紧急运行模式	传输值=实际值;实际值: 1: 无紧急运行 2: 压缩机紧急运行; 3: 风机紧急运行; 4: 模块紧急运行;					
.....								
Word (3302+10*(m-1))	W/R	外机能力上限设定	传输值=实际值;实际值: 30~100	/	%	无符号整型	注: GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	系统 m 数据
Word (3303+10*(m-1))	R	预留						
Word (3304+10*(m-1))	R	预留						
Word (3305+10*(m-1))	R	预留						
Word (3306+10*(m-1))	R	整机冷暖模式	传输值=实际值;实际值: 0: 无效    1: 单冷 2: 制热    3: 冷暖 4: 送风	/		无符号整型	★ (1)	
Word (3307+10*(m-1))	R	室外环境温度	传输值=实际值×10;实际值范围: (-30~155);	0.1	℃	浮点型	注: GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	
Word (3308+10*(m-1))	R	紧急运行模式	传输值=实际值;实际值: 1: 无紧急运行 2: 压缩机紧急运行; 3: 风机紧急运行; 4: 模块紧急运行;					
.....								

Word 3452	W/R	外机能力上限设定	传输值=实际值;实际值: 30~100	/	%	无符号整型	注: GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	系统 16 数据
Word 3453	R	预留						
Word 3454	R	预留						
Word 3455	R	预留						
Word 3456	R	整机冷暖模式	传输值=实际值;实际值: 0: 无效    1: 单冷 2: 制热    3: 冷暖 4: 送风	/		无符号整型	★ (1)	
Word 3457	R	室外环境温度	传输值=实际值×10; 实际值范围: (-30~155);	0.1	℃	浮点型	注: GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	
Word 3458	R	紧急运行模式	传输值=实际值;实际值: 1: 无紧急运行 2: 压缩机紧急运行; 3: 风机紧急运行; 4: 模块紧急运行;					
.....								
Word 3480	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型		系统 1 模块 1 数据
Word 3481	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值;实际值: 0~65535	/	V	无符号整型		
Word 3482	R	电网侧电流	传送值高八位+传送值第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		

Word 3483	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值 / 10 + 32768) ; 实际值: -327680 ~ 327670	/	W	无符号整型		
Word 3484	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 / 10; 实际值: 0 ~ 655350	/	W	无符号整型		
Word 3485	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值 / 1000 + 32768) ; 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型		
Word 3486	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值 / 1000; 实际值: 0 ~ 65535000	/	WS	无符号整型		
Word 3487	R	光伏侧输入电流	传送值高八位 + 传送值第八位 / 256 = 实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8 * 256 = 204	0.1	A	浮点型		
Word 3488	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值 = 实际值 * 10	0.1	%	浮点型		
.....								
Word 3490	R	电网侧输入相电压有效值	传送值 = 实际值 / 2; 实际值: 0 ~ 510	/	V	无符号整型		系统 1 模 块 2 数据
Word 3491	R	光伏直流母线电压	传送值 = 实际值; 实际值: 0 ~ 65535	/	V	无符号整型		
Word 3492	R	电网侧	传送值高八位 + 传送	0.1	A	浮		

		电流	至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204			点型	
Word 3493	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值/10+32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型	
Word 3494	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值/10; 实际值: 0~655350	/	W	无符号整型	
Word 3495	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值/1000+32768) ; 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型	
Word 3496	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值/1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型	
Word 3497	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 3498	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型	
.....							
Word 3500	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型	系统1模块3数据

Word 3501	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值;实际值: 0~65535	/	V	无符号整型	
Word 3502	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例:压机电流 10.8A,整数部分发送数据为 10,小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 3503	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ;实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型	
Word 3504	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 /10;实际值: 0~655350	/	W	无符号整型	
Word 3505	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ;实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型	
Word 3506	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值 /1000;实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型	
Word 3507	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例:压机电流 10.8A,整数部分发送数据为 10,小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 3508	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型	

.....							
Word 3510	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型	系统 1 模 块 4 数据
Word 3511	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值;实 际值: 0~65535	/	V	无符号整型	
Word 3512	R	电网侧电流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据 为 10, 小数部分发送 数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 3513	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ;实际 值: -327680~327670	/	W	无符号整型	
Word 3514	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0 ~ 655350	/	W	无符号整型	
Word 3515	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ;实际 值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型	
Word 3516	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值 /1000;实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型	
Word 3517	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据	0.1	A	浮点型	

			为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204					
Word 3518	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型		
.....								
Word 3480+40*(k-1)	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型		系统 k 模 块 1 数据
Word 3481+40*(k-1)	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值; 实际值: 0~65535	/	V	无符号整型		
Word 3482+40*(k-1)	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		
Word 3483+40*(k-1)	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型		
Word 3484+40*(k-1)	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0~655350	/	W	无符号整型		
Word 3485+40*(k-1)	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ; 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型		
Word 3486+40*(k-1)	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值 /1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型		

						型	
Word 3487+40*(k-1)	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 3488+40*(k-1)	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型	
.....							
Word 3490+40*(k-1)	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型	系统 k 模 块 2 数据
Word 3491+40*(k-1)	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值; 实际值: 0~65535	/	V	无符号整型	
Word 3492+40*(k-1)	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 3493+40*(k-1)	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型	
Word 3494+40*(k-1)	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0~655350	/	W	无符号整型	
Word 3495+40*(k-1)	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ; 实际值 : -32768000 ~	/	WS	无符号	

			32767000			整型		
Word 3496+40*(k-1)	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值 /1000;实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型		
Word 3497+40*(k-1)	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		
Word 3498+40*(k-1)	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型		
.....								
Word 3500+40*(k-1)	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型		
Word 3501+40*(k-1)	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值;实际值: 0~65535	/	V	无符号整型		
Word 3502+40*(k-1)	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		系统 k 模 块 3 数据
Word 3503+40*(k-1)	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ;实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型		
Word 3504+40*(k-1)	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 /10;实际值: 0~	/	W	无符		

			655350			号整型		
Word 3505+40*(k-1)	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值/1000+32768) ;实际值 : -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型		
Word 3506+40*(k-1)	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值/1000;实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型		
Word 3507+40*(k-1)	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		
Word 3508+40*(k-1)	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型		
.....								
Word 3510+40*(k-1)	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型		系统 k 模 块 4 数据
Word 3511+40*(k-1)	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值; 实际值: 0~65535	/	V	无符号整型		
Word 3512+40*(k-1)	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		

Word 3513+40*(k-1)	R	电网侧 并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号 整型		系统 16 模 块 1 数据	
Word 3514+40*(k-1)	R	光伏发 电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0 ~ 655350	/	W	无符号 整型			
Word 3515+40*(k-1)	R	电网侧 并网电 量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ; 实际 值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号 整型			
Word 3516+40*(k-1)	R	光伏发 电电 量	传送值 = 实际值 /1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号 整型			
Word 3517+40*(k-1)	R	光伏侧 输入电 流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据 为 10, 小数部分发送 数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点 型			
Word 3518+40*(k-1)	R/W	光伏侧 限制功 率百分 比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点 型			
.....									
Word 4080	R	电网侧 输入相 电压有 效值	传送值=实际值 /2; 实际值: 0~510	/	V	无符号 整型			
Word 4081	R	光伏直 流母线 电压	传送值=实际值; 实 际值: 0~65535	/	V	无符号 整型			
Word 4082	R	电网侧	传送值高八位+传送	0.1	A	浮			

		电流	至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204			点型	
Word 4083	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值/10+32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型	
Word 4084	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值/10; 实际值: 0~655350	/	W	无符号整型	
Word 4085	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值/1000+32768) ; 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型	
Word 4086	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值/1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型	
Word 4087	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 4088	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型	
.....							
Word 4090	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型	系统16模块2数据

Word 4091	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值;实际值: 0~65535	/	V	无符号整型	
Word 4092	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 4093	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型	
Word 4094	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0 ~ 655350	/	W	无符号整型	
Word 4095	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ; 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型	
Word 4096	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值 /1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型	
Word 4097	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 4098	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型	

.....							
Word 4100	R	电网侧 输入相 电压有 效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符 号整 型	系统 16 模 块 3 数据
Word 4101	R	光伏直 流母线 电压	传送值=实际值;实 际值: 0~65535	/	V	无符 号整 型	
Word 4102	R	电网侧 电流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据 为 10, 小数部分发送 数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点 型	
Word 4103	R	电网侧 并网功 率	传送值 = (实际值 /10+32768) ;实际 值: -327680~327670	/	W	无符 号整 型	
Word 4104	R	光伏发 电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0 ~ 655350	/	W	无符 号整 型	
Word 4105	R	电网侧 并网电 量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ;实际 值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符 号整 型	
Word 4106	R	光伏发 电电量	传送值 = 实际值 /1000;实际值: 0~65535000	/	WS	无符 号整 型	
Word 4107	R	光伏侧 输入电 流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据	0.1	A	浮点 型	

			为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204					
Word 4108	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型		
.....								
Word 4110	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型		系统 16 模 块 4 数据
Word 4111	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值; 实际值: 0~65535	/	V	无符号整型		
Word 4112	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		
Word 4113	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型		
Word 4114	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0~655350	/	W	无符号整型		
Word 4115	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ; 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型		
Word 4116	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值 /1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型		

						型	
Word 4117	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 4118	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型	
.....							

2. 数据状态量的数据和地址分布: (Bit 0~Bit 10927)

寻址地址	访问类型 (R-只读 W/R-可读可写)	数据位含义	范围值	参数类别	开发前需注意 (带★的数据), 对照 5.2 小节	备注
.....						
Bit 88	R	系统 1 有无	0:无、1: 有	状态参数		系统1~系统16 有无
Bit 89	R	系统 2 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 90	R	系统 3 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 91	R	系统 4 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 92	R	系统 5 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 93	R	系统 6 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 94	R	系统 7 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 95	R	系统 8 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 96	R	系统 9 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 97	R	系统 10 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 98	R	系统 11 有无	0:无、1: 有	状态参数		

Bit 99	R	系统 12 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 100	R	系统 13 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 101	R	系统 14 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 102	R	系统 15 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 103	R	系统 16 有无	0:无、1: 有	状态参数		
.....						
Bit 120	R	内机 1 有无	0:无、1: 有	状态参数		内机 1~内机 128 有无信息
Bit 121	R	内机 2 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 122	R	内机 3 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 123	R	内机 4 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 124	R	内机 5 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 125	R	内机 6 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 126	R	内机 7 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 127	R	内机 8 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 128	R	内机 9 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 129	R	内机 10 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 130	R	内机 11 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 131	R	内机 12 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 132	R	内机 13 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 133	R	内机 14 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 134	R	内机 15 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 135	R	内机 16 有无	0:无、1: 有	状态参数		

Bit 136	R	内机 17 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 137	R	内机 18 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 138	R	内机 19 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 139	R	内机 20 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 140	R	内机 21 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 141	R	内机 22 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 142	R	内机 23 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 143	R	内机 24 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 144	R	内机 25 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 145	R	内机 26 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 146	R	内机 27 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 147	R	内机 28 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 148	R	内机 29 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 149	R	内机 30 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 150	R	内机 31 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 151	R	内机 32 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 152	R	内机 33 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 153	R	内机 34 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 154	R	内机 35 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 155	R	内机 36 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 156	R	内机 37 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 157	R	内机 38 有无	0:无、1: 有	状态参	

				数	
Bit 158	R	内机 39 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 159	R	内机 40 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 160	R	内机 41 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 161	R	内机 42 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 162	R	内机 43 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 163	R	内机 44 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 164	R	内机 45 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 165	R	内机 46 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 166	R	内机 47 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 167	R	内机 48 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 168	R	内机 49 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 169	R	内机 50 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 170	R	内机 51 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 171	R	内机 52 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 172	R	内机 53 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 173	R	内机 54 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 174	R	内机 55 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 175	R	内机 56 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 176	R	内机 57 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 177	R	内机 58 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 178	R	内机 59 有无	0:无、1: 有	状态参 数	

Bit 179	R	内机 60 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 180	R	内机 61 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 181	R	内机 62 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 182	R	内机 63 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 183	R	内机 64 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 184	R	内机 65 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 185	R	内机 66 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 186	R	内机 67 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 187	R	内机 68 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 188	R	内机 69 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 189	R	内机 70 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 190	R	内机 71 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 191	R	内机 72 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 192	R	内机 73 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 193	R	内机 74 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 194	R	内机 75 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 195	R	内机 76 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 196	R	内机 77 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 197	R	内机 78 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 198	R	内机 79 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 199	R	内机 80 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 200	R	内机 81 有无	0:无、1: 有	状态参	

				数	
Bit 201	R	内机 82 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 202	R	内机 83 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 203	R	内机 84 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 204	R	内机 85 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 205	R	内机 86 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 206	R	内机 87 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 207	R	内机 88 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 208	R	内机 89 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 209	R	内机 90 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 210	R	内机 91 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 211	R	内机 92 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 212	R	内机 93 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 213	R	内机 94 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 214	R	内机 95 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 215	R	内机 96 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 216	R	内机 97 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 217	R	内机 98 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 218	R	内机 99 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 219	R	内机 100 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 220	R	内机 101 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 221	R	内机 102 有无	0:无、1: 有	状态参 数	

Bit 222	R	内机 103 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 223	R	内机 104 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 224	R	内机 105 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 225	R	内机 106 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 226	R	内机 107 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 227	R	内机 108 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 228	R	内机 109 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 229	R	内机 110 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 230	R	内机 111 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 231	R	内机 112 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 232	R	内机 113 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 233	R	内机 114 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 234	R	内机 115 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 235	R	内机 116 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 236	R	内机 117 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 237	R	内机 118 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 238	R	内机 119 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 239	R	内机 120 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 240	R	内机 121 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 241	R	内机 122 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 242	R	内机 123 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 243	R	内机 124 有无	0:无、1: 有	状态参	

Bit 244	R	内机 125 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 245	R	内机 126 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 246	R	内机 127 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 247	R	内机 128 有无	0:无、1: 有	状态参数		
Bit 248	W/R	系统 1 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		系统 1~16 远程急停信号等
Bit 249	W/R	系统 2 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 250	W/R	系统 3 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 251	W/R	系统 4 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 252	W/R	系统 5 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 253	W/R	系统 6 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 254	W/R	系统 7 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 255	W/R	系统 8 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 256	W/R	系统 9 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 257	W/R	系统 10 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 258	W/R	系统 11 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 259	W/R	系统 12 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 260	W/R	系统 13 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 261	W/R	系统 14 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 262	W/R	系统 15 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 263	W/R	系统 16 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参数		
.....						
Bit 280	W	设定内机全开	0: 否、1: 是	状态参		

Bit 281	W	设定内机全关	0: 否、1: 是	状态参数		
Bit 282	R	预留				
Bit 283	R	预留				
Bit 284	R	预留				
Bit 285	R	预留				
Bit 286	R	预留				
Bit 287	R	预留				
Bit 288	W/R	远程屏蔽节能功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
Bit 289	W/R	远程屏蔽温度设定功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (14)	
Bit 290	W/R	远程屏蔽模式功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
Bit 291	W/R	远程屏蔽开关功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (10)	
Bit 292	W/R	远程锁定功能	0:无锁定、1: 锁定	状态参数	★ (8)	
Bit 293	W/R	供电优先内机	0: 否、1: 是	状态参数		供电系统缺电模式，供电优先内机优先用电
Bit 294	W/R	上下扫风	0: 关； 1: 开；	状态参数	★ (21)	
Bit 295	W/R	左右扫风	0: 关； 1: 开；	状态参数	★ (21)	
Bit 296	W/R	节能设定	0: 关、1: 开	状态参数	★ (4)、★ (15)	
Bit 297	W/R	禁止辅热开启	0 允许开启辅热、1 禁止开启辅热	状态参数	★ (26)	
Bit 298	W/R	内机掉电记忆	0: 待机、1: 掉电记忆	状态参数		
Bit 299	W/R	取消过滤网清洗提醒	0: 否、1: 是	状态参数	★ (24)	
Bit 300	W/R	干燥	0: 关、1: 开	状态参数	★ (22)	
Bit 301	W/R	睡眠	0: 关、1: 开	状态参数	★ (17)	
Bit 302	W/R	静音	0: 关、1: 开	状态参数	★ (20)	
Bit 303	W/R	换气	0: 关、1: 开	状态参数	★ (23)	

内机 1 数据

Bit 304	W/R	低温除湿	0: 取消低温除湿、1: 启动低温除湿	状态参数	★ (12)	
Bit 305	W/R	屏蔽开	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (10)	
Bit 306	W/R	屏蔽关	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (10)	
Bit 307	W/R	屏蔽定时	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (25)	
Bit 308	W/R	8 度制热功能设定	0: 取消 8 度制热 1: 启动 8 度制热	状态参数	★ (11)	
Bit 309	R	预留				
Bit 310	R	预留				
Bit 311	R	预留				
Bit 312	R	预留				
Bit 313	R	预留				
Bit 314	R	预留				
Bit 315	R	主模式内机/从模式内机	0: 从模式内机、1: 主模式内机	状态参数	★ (2)	
Bit 316	R	内机辅助电加热	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 317	R	预留				
Bit 318	R	预留				
Bit 319	R	内机总故障	0: 否、1: 是	故障参数		
.....						
Bit (288+64*(n-1))	W/R	远程屏蔽节能功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		内机 n 数据
Bit (289+64*(n-1))	W/R	远程屏蔽温度设定功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (14)	
Bit (290+64*(n-1))	W/R	远程屏蔽模式功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
Bit (291+64*(n-1))	W/R	远程屏蔽开关功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (10)	
Bit (292+64*(n-1))	W/R	远程锁定功能	0:无锁定、1: 锁定	状态参数	★ (8)	
Bit (293+64*(n-1))	W/R	供电优先内机	0: 否、1: 是	状态参数		
Bit (294+64*(n-1))	W/R	上下扫风	0: 关; 1: 开;	状态参数	★ (21)	

Bit (295+64*(n-1))	W/R	左右扫风	0: 关; 1: 开;	状态参 数	★ (21)	
Bit (296+64*(n-1))	W/R	节能设定	0: 关、1: 开	状态参 数	★ (4)、★ (15)	
Bit (297+64*(n-1))	W/R	禁止辅热开启	0 允许开启辅热、1 禁止开启辅热	状态参 数	★ (26)	
Bit (298+64*(n-1))	W/R	内机掉电记忆	0: 待机、1: 掉电记 忆	状态参 数		
Bit (299+64*(n-1))	W/R	取消过滤网清洗提醒	0: 否、1: 是	状态参 数	★ (24)	
Bit (300+64*(n-1))	W/R	干燥	0: 关、1: 开	状态参 数	★ (22)	
Bit (301+64*(n-1))	W/R	睡眠	0: 关、1: 开	状态参 数	★ (17)	
Bit (302+64*(n-1))	W/R	静音	0: 关、1: 开	状态参 数	★ (20)	
Bit (303+64*(n-1))	W/R	换气	0: 关、1: 开	状态参 数	★ (23)	
Bit (304+64*(n-1))	W/R	低温除湿	0: 取消低温除湿、1: 启动低温除湿	状态参 数	★ (12)	
Bit (305+64*(n-1))	W/R	屏蔽开	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参 数	★ (10)	
Bit (306+64*(n-1))	W/R	屏蔽关	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参 数	★ (10)	
Bit (307+64*(n-1))	W/R	屏蔽定时	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参 数	★ (25)	
Bit (308+64*(n-1))	W/R	8 度制热功能设定	0: 取消 8 度制热 1: 启动 8 度制热	状态参 数	★ (11)	
Bit (309+64*(n-1))	R	预留				
Bit (310+64*(n-1))	R	预留				
Bit (311+64*(n-1))	R	预留				
Bit (312+64*(n-1))	R	预留				

Bit (313+64*(n-1))	R	预留				
Bit (314+64*(n-1))	R	预留				
Bit (315+64*(n-1))	R	主模式内机/从模式内机	0: 从模式内机、1: 主模式内机	状态参数	★ (2)	
Bit (316+64*(n-1))	R	内机辅助电加热	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit (317+64*(n-1))	R	预留				
Bit (318+64*(n-1))	R	预留				
Bit (319+64*(n-1))	R	内机总故障	0: 否、1: 是	故障参数		
.....						
Bit 8416	W/R	远程屏蔽节能功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
Bit 8417	W/R	远程屏蔽温度设定功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (14)	
Bit 8418	W/R	远程屏蔽模式功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
Bit 8419	W/R	远程屏蔽开关功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (10)	
Bit 8420	W/R	远程锁定功能	0:无锁定、1: 锁定	状态参数	★ (8)	
Bit 8421	W/R	供电优先内机	0: 否、1: 是	状态参数		供电系统缺电模式, 供电优先内机优先用电
Bit 8422	W/R	上下扫风	0: 关; 1: 开;	状态参数	★ (21)	
Bit 8423	W/R	左右扫风	0: 关; 1: 开;	状态参数	★ (21)	
Bit 8424	W/R	节能设定	0: 关、1: 开	状态参数	★ (4)、★ (15)	
Bit 8425	W/R	禁止辅热开启	0 允许开启辅热、1 禁止开启辅热	状态参数	★ (26)	
Bit 8426	W/R	内机掉电记忆	0: 待机、1: 掉电记忆	状态参数		
Bit 8427	W/R	取消过滤网清洗提醒	0: 否、1: 是	状态参数	★ (24)	

内机 128 数据

Bit 8428	W/R	干燥	0: 关、1: 开	状态参数	★ (22)	
Bit 8429	W/R	睡眠	0: 关、1: 开	状态参数	★ (17)	
Bit 8430	W/R	静音	0: 关、1: 开	状态参数	★ (20)	
Bit 8431	W/R	换气	0: 关、1: 开	状态参数	★ (23)	
Bit 8432	W/R	低温除湿	0: 取消低温除湿、1: 启动低温除湿	状态参数	★ (12)	
Bit 8433	W/R	屏蔽开	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (10)	
Bit 8434	W/R	屏蔽关	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (10)	
Bit 8435	W/R	屏蔽定时	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (25)	
Bit 8436	W/R	8 度制热功能设定	0: 取消 8 度制热 1: 启动 8 度制热	状态参数	★ (11)	
Bit 8437	R	预留				
Bit 8438	R	预留				
Bit 8439	R	预留				
Bit 8440	R	预留				
Bit 8441	R	预留				
Bit 8442	R	预留				
Bit 8443	R	主模式内机/从模式内机	0: 从模式内机、1: 主模式内机	状态参数	★ (2)	
Bit 8444	R	内机辅助电加热	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 8445	R	预留				
Bit 8446	R	预留				
Bit 8447	R	内机总故障	0: 否、1: 是	故障参数		
.....						
Bit 8488	R	内外机通讯故障	0: 否、1: 是	故障参数		系统 1 数据
Bit 8489	R	缺冷媒保护	0: 否、1: 是	故障参数		
Bit 8490	R	主控板和驱动板通讯故障	0: 否、1: 是	故障参数		
Bit 8491	R	电源相序保护	0: 否、1: 是	故障参数		
Bit 8492	R	启动用电 VIP 模式	0: 否、1: 是	状态参数		

Bit 8493	R	机组调试状态	0: 正常 1: 调试	状态参 数		
Bit 8494	R	系统压缩机运行状态	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 8495	R	外机总故障	0: 否、1: 是	故障参 数		
.....						
Bit 8526	R	EEPROM 读写故障(外机 主板不良)	0: 否、1: 是	故障参 数		
.....						
Bit (8488+48*(m-1))	R	内外机通讯故障	0: 否、1: 是	故障参 数		系统 m 数据
Bit (8489+48*(m-1))	R	缺冷媒保护	0: 否、1: 是	故障参 数		
Bit (8490+48*(m-1))	R	主控板和驱动板通讯故 障	0: 否、1: 是	故障参 数		
Bit (8491+48*(m-1))	R	电源相序保护	0: 否、1: 是	故障参 数		
Bit (8492+48*(m-1))	R	启动用电 VIP 模式	0: 否、1: 是	状态参 数		
Bit (8493+48*(m-1))	R	机组调试状态	0: 正常 1: 调试	状态参 数		
Bit (8494+48*(m-1))	R	系统压缩机运行状态	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit (8495+48*(m-1))	R	外机总故障	0: 否、1: 是	故障参 数		
.....						
Bit (8526+48*(m-1))	R	EEPROM 读写故障(外机 主板不良)	0: 否、1: 是	故障参 数		
.....						
Bit 9208	R	内外机通讯故障	0: 否、1: 是	故障参 数		系统 16 数据
Bit 9209	R	缺冷媒保护	0: 否、1: 是	故障参 数		
Bit 9210	R	主控板和驱动板通讯故 障	0: 否、1: 是	故障参 数		
Bit 9211	R	电源相序保护	0: 否、1: 是	故障参 数		
Bit 9212	R	启动用电 VIP 模式	0: 否、1: 是	状态参 数		

Bit 9213	R	机组调试状态	0: 正常 1: 调试	状态参 数		
Bit 9214	R	系统压缩机运行状态	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 9215	R	外机总故障	0: 否、1: 是	故障参 数		
.....						
Bit 9246	R	EEPROM 读写故障(外机 主板不良)	0: 否、1: 是	故障参 数		
.....						
Bit 9248	W/R	DO 点 1	0: 关、1: 开			DO 区域
Bit 9249	W/R	DO 点 2	0: 关、1: 开			
Bit 9250	W/R	DO 点 3	0: 关、1: 开			
Bit 9251	W/R	DO 点 4	0: 关、1: 开			
Bit 9252	W/R	DO 点 5	0: 关、1: 开			
Bit 9253	W/R	预留				
Bit 9254	W/R	预留				
Bit 9255	W/R	预留				
Bit 9256	R	DI 点 1(火警信号)	0: 关、1: 开		下发控制令 所有外机急 停	DI 区域
Bit 9257	R	DI 点 2	0: 关、1: 开			
Bit 9258	R	DI 点 3	0: 关、1: 开			
Bit 9259	R	DI 点 4	0: 关、1: 开			
Bit 9260	R	DI 点 5	0: 关、1: 开			
Bit 9261	R	预留				
Bit 9262	R	预留				
Bit 9263	R	预留				
Bit 9264	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参 数		系统 1 模块 1 数据  光伏参数
Bit 9265	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 9266	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参 数		
Bit 9267	R	电量统计标志	0 电量统 计未完 成、1 电 量统计完 成	状态参 数		
Bit 9268	R	预留				
Bit 9269	R	预留				
Bit 9270	R	预留				
Bit 9271	R	预留				

Bit 9272	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 1 模块 2 数据
Bit 9273	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 9274	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数		
Bit 9275	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数		
Bit 9276	R	预留				
Bit 9277	R	预留				
Bit 9278	R	预留				
Bit 9279	R	预留				
Bit 9280	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 1 模块 3 数据
Bit 9281	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 9282	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数		
Bit 9283	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数		
Bit 9284	R	预留				
Bit 9285	R	预留				
Bit 9286	R	预留				
Bit 9287	R	预留				
Bit 9288	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 1 模块 4 数据
Bit 9289	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 9290	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数		
Bit 9291	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数		
Bit 9292	R	预留				
Bit 9293	R	预留				

Bit 9294	R	预留					
Bit 9295	R	预留					
.....							
Bit (9264+32*(k-1))	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 k 模块 1 数据	光伏参数
Bit (9265+32*(k-1))	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit (9266+32*(k-1))	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit (9267+32*(k-1))	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit (9268+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9269+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9270+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9271+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9272+32*(k-1))	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 k 模块 2 数据	
Bit (9273+32*(k-1))	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit (9274+32*(k-1))	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit (9275+32*(k-1))	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit (9276+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9277+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9278+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9279+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9280+32*(k-1))	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 k 模块 3 数据	
Bit (9281+32*(k-1))	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit (9282+32*(k-1))	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			

Bit (9283+32*(k-1))	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数		系统 k 模块 4 数据	
Bit (9284+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9285+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9286+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9287+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9288+32*(k-1))	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit (9289+32*(k-1))	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit (9290+32*(k-1))	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit (9291+32*(k-1))	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit (9292+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9293+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9294+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9295+32*(k-1))	R	预留					
.....							
Bit 9744	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 16 模块 1 数据	光伏参数
Bit 9745	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit 9746	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit 9747	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit 9748	R	预留					
Bit 9749	R	预留					
Bit 9750	R	预留					

Bit 9751	R	预留				系统 16 模块 2 数据
Bit 9752	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 9753	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 9754	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数		
Bit 9755	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数		
Bit 9756	R	预留				
Bit 9757	R	预留				
Bit 9758	R	预留				
Bit 9759	R	预留				
Bit 9760	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 16 模块 3 数据
Bit 9761	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 9762	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数		
Bit 9763	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数		
Bit 9764	R	预留				
Bit 9765	R	预留				
Bit 9766	R	预留				
Bit 9767	R	预留				
Bit 9768	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 16 模块 4 数据
Bit 9769	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 9770	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数		
Bit 9771	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数		
Bit 9772	R	预留				

Bit 9773	R	预留					
Bit 9774	R	预留					
Bit 9775	R	预留					
.....							
Bit 9776	W/R	内机开关状态	0: 关、1: 开	状态参数		内机 1	地铁项目
Bit 9777	R	内机故障状态	0 正常、1 有故障	状态参数			
Bit 9778	R	预留					
Bit 9779	R	预留					
Bit 9780	R	预留					
Bit 9781	R	预留					
Bit 9782	R	预留					
Bit 9783	R	预留					
.....							
Bit 9776+(n-1)*8	W/R	内机开关状态	0: 关、1: 开	状态参数		内机 n	地铁项目
Bit 9777+(n-1)*8	R	内机故障状态	0: 正常、1: 故障	状态参数			
Bit 9778+(n-1)*8	R	预留					
Bit 9779+(n-1)*8	R	预留					
Bit 9780+(n-1)*8	R	预留					
Bit 9781+(n-1)*8	R	预留					
Bit 9782+(n-1)*8	R	预留					
Bit 9783+(n-1)*8	R	预留					
.....							
Bit 10792	W/R	内机开关状态	0: 关、1: 开	状态参数		内机 128	地铁项目
Bit 10793	R	内机故障状态	0: 正常、1: 故障	状态参数			
Bit 10794	R	预留					
Bit 10795	R	预留					
Bit 10796	R	预留					
Bit 10797	R	预留					
Bit 10798	R	预留					
Bit 10799	R	预留					
Bit 10800	R	外机开关状态	0: 关、1: 开	状态参数		系统 1	地铁项目
	W	远程急停	0: 关、1: 开				
Bit 10801	R	外机故障状态	0 正常、1 有故障	状态参数			
Bit 10802	R	预留					

Bit 10803	R	预留					
Bit 10804	R	预留					
Bit 10805	R	预留					
Bit 10806	R	预留					
Bit 10807	R	预留					
.....							
Bit 10800+(m-1)*8	R	外机开关状态	0: 关、1: 开	状态参 数		系统 m	地铁项目
	W	远程急停	0: 关、1: 开				
Bit 10801+(m-1)*8	R	外机故障状态	0: 正常、 1: 故障	状态参 数			
Bit 10802+(m-1)*8	R	预留					
Bit 10803+(m-1)*8	R	预留					
Bit 10804+(m-1)*8	R	预留					
Bit 10805+(m-1)*8	R	预留					
Bit 10806+(m-1)*8	R	预留					
Bit 10807+(m-1)*8	R	预留					
.....							
Bit 10920	R	外机开关状态	0: 关、1: 开	状态参 数		系统 16	地铁项目
	W	远程急停	0: 关、1: 开				
Bit 10921	R	外机故障状态	0: 正常、 1: 故障	状态参 数			
Bit 10922	R	预留					
Bit 10923	R	预留					
Bit 10924	R	预留					
Bit 10925	R	预留					
Bit 10926	R	预留					
Bit 10927	R	预留					
.....							

## 六. Modbus 网关使用前注意事项

1. 确保电源输入规格，否则 Modbus 网关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 Modbus 网关正常工作环境要求：①温度：-20℃~70℃；②湿度小于等于 85%；③安装在室内电控柜中，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，Modbus 网关可能工作异常。
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。

# 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) 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)；  
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。
- 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。

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

## 参考文献

1. MODBUS 协议。
2. 格力中央空调远程监控使用说明书。