

广州互邻科技股份有限公司

# 格力中央空调 GMV6 网关

## 使用说明书

型号：GMV-6

版本：V1.3

发布日期：2026-09-20

# 目 录

---

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、网关外观及接口介绍                  | 3  |
| 1.1 外观接口与安装尺寸                | 3  |
| 1.2 LED 指示灯说明                | 4  |
| 1.3 接口说明                     | 4  |
| 1.4 支持机型                     | 5  |
| 二、电路板接口介绍                    | 7  |
| 2.1 拨码介绍                     | 7  |
| 2.2 排针介绍                     | 8  |
| 三、与格力中央空调对接方法                | 9  |
| 3.1 对接方式总览                   | 9  |
| 3.2 方式一：对接外机 G1/G2 端子（支持多系统） | 10 |
| 3.3 方式二：对接外机 D1/D2 端子（仅单系统）  | 10 |
| 3.4 接线注意事项                   | 11 |
| 四、网关通信协议（485 Modbus）         | 12 |
| 4.1 读线圈 / 写线圈                | 12 |
| 4.2 读 word / 写 word          | 13 |
| 4.3 内机数据寄存器表                 | 14 |
| 4.4 读内机数量及地址                 | 16 |
| 4.5 空调锁定功能                   | 17 |

# 一、网关外观及接口介绍

## 1.1 外观接口与安装尺寸

GMV6 网关是用于格力中央空调（多联机）系统与第三方智能家居、楼宇自控（Modbus）系统对接的通讯网关。网关通过 CAN 接口直接对接格力空调外机，通过 485 接口对接上位机，实现空调系统的远程监控与集中控制。

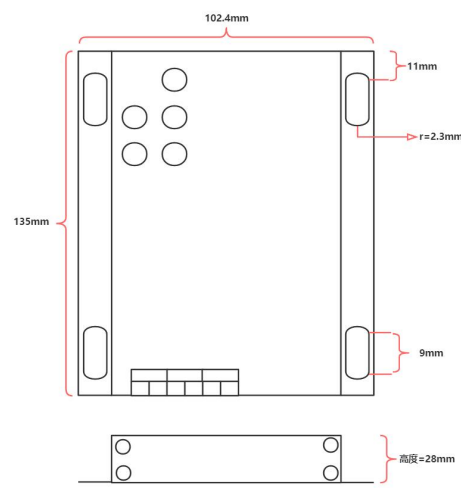


图 1-1 网关外观结构

安装时建议使用 M2.3 螺丝固定，安装尺寸如下图所示：

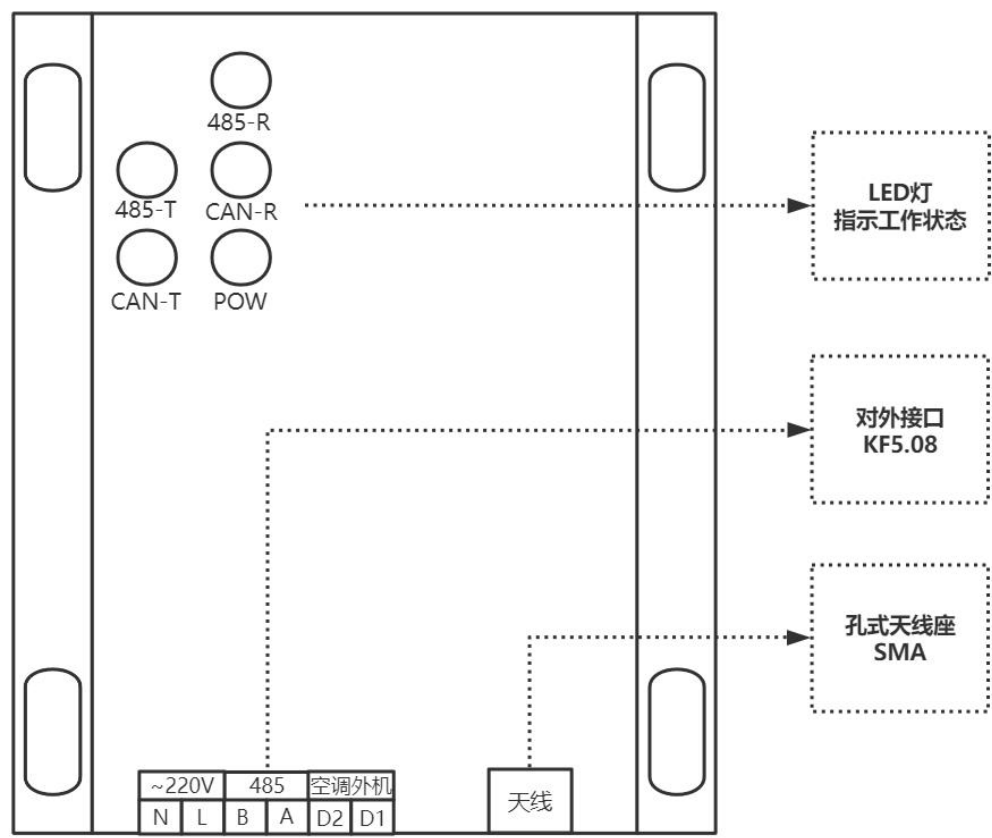


图 1-2 接口与安装尺寸

## 1.2 LED 指示灯说明

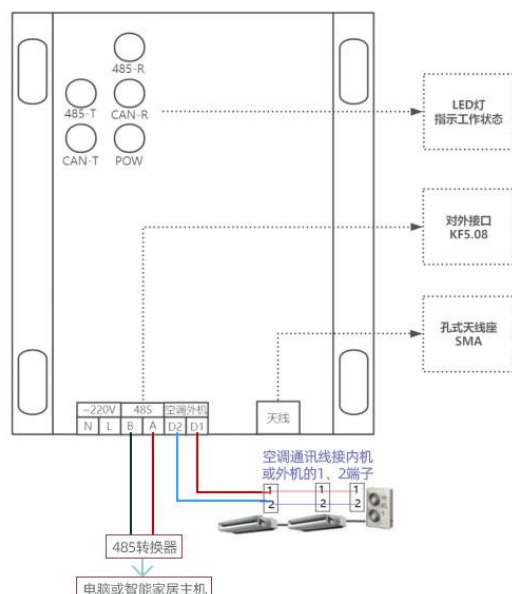
| 指示灯      | 状态 | 含义             |
|----------|----|----------------|
| CAN TX   | 闪烁 | 网关向空调外机发送数据时闪灯 |
| CAN RX   | 闪烁 | 网关收到空调外机数据时闪灯  |
| RS485 TX | 闪烁 | 网关向上位机发送数据时闪灯  |
| RS485 RX | 闪烁 | 网关收到上位机数据时闪灯   |
| POWER    | 常亮 | 网关供电正常时常亮      |

## 1.3 接口说明

| 接口       | 说明                                             |
|----------|------------------------------------------------|
| ~220V    | 市电交流 220V，注意不要接反。                              |
| 485（A/B） | A 和 B 请不要接反，否则通信不上。波特率 9600，数据位 8，停止位 1，无奇偶校验。 |
| CAN（两线）  | 对接格力中央空调外机的 G1/G2（多系统）或 D1/D2（单系统）端子，接线不分极性。   |

网关各接口及指示灯的实物标注如下图所示：

# 使用说明



## LED灯闪烁解释

|       |    |                 |
|-------|----|-----------------|
| CAN   | TX | 网关发出数据（空调外机）时闪灯 |
|       | RX | 网关收到数据（空调外机）时闪灯 |
| RS485 | TX | 网关发出数据时闪灯       |
|       | RX | 网关收到数据时闪灯       |
| POWER |    | 网关供电正常时常亮       |

## 接口解释

|       |                                              |
|-------|----------------------------------------------|
| ~220V | 市电交流220V，注意不要接反。                             |
| 485   | A和B请不要接反，否则通信不上。<br>波特率9600，数据8位，停止位1，无奇偶校验。 |
| CAN   | 与空调外机主板D1/D2相连，不要接反。                         |
| 天线    | 请使用针式SMA接口天线                                 |

**安装简单，接入全程技术指导**

**旺旺、手机、电话、VX视频都支持远程技术指导服务**

**可提供上门安装服务，需咨询客服**

图 1-3 网关接口与使用说明标注图

## 1.4 支持机型

本网关适用于格力五代 / 六代多联机，具体支持机型如下：

| 系列 | 机型说明 |
|----|------|
|----|------|

|          |             |
|----------|-------------|
| GMV5     | 直流变频多联机     |
| GMV5S    | 全直流变频多联机    |
| GMVES    | 直流变频多联机     |
| GMVWater | 水源热泵直流变频多联机 |
| GMVTops  | 别墅型家庭中央空调   |
| GMVStar  | 家庭中央空调      |

## 二、电路板接口介绍

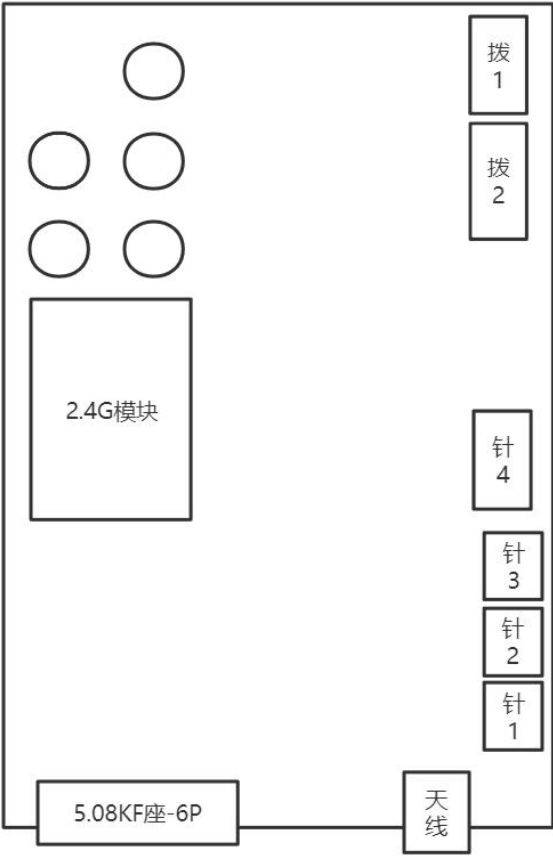


图 2-1 电路板接口

### 2.1 拨码介绍

拨码从左到右依次为高位→低位：如拨码 1，左边 4 为最高位；如拨码 2，左边 8 为最高位。拨码向上拨为 1，向下拨为 0。

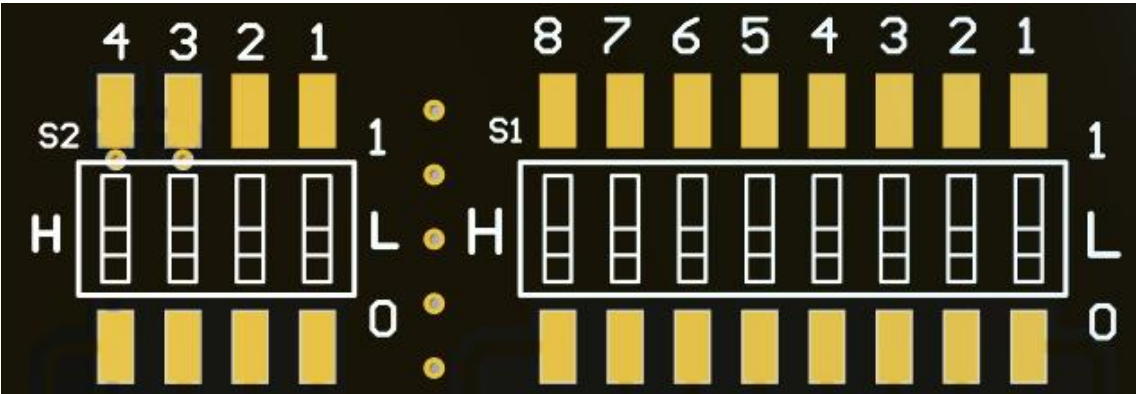


图 2-2 拨码开关

| 拨码   | 功能说明                                                 |
|------|------------------------------------------------------|
| 拨码 1 | CAN 终端电阻：0000 = 不带电阻；0010 = 带电阻（网关位于 CAN 总线末端时建议开启）。 |
| 拨码 2 | 配置网关的 ModBus 地址。如设置为 00000001，则网关地址 = 0x01；如设        |

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | 置为 00000011，则网关地址 = 0x03。 |
|--|---------------------------|

## 2.2 排针介绍

| 排针   | 功能说明 |
|------|------|
| 排针 1 | 预留   |
| 排针 2 | 预留   |
| 排针 3 | 调试串口 |
| 排针 4 | 烧录接口 |

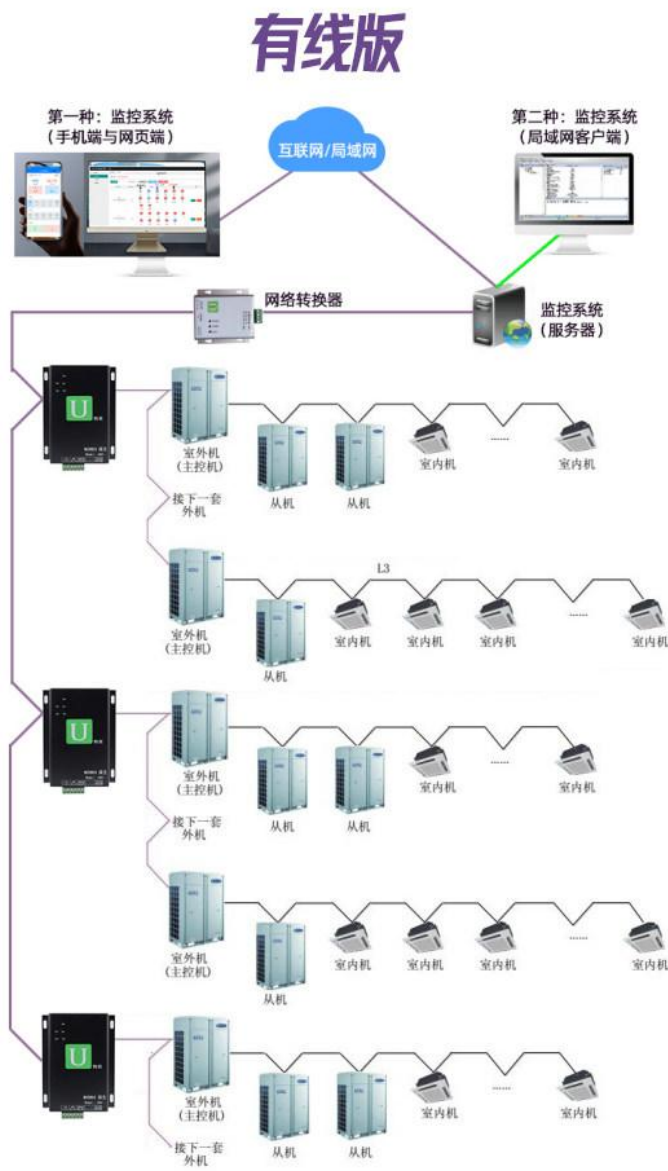
### 三、与格力中央空调对接方法

#### 3.1 对接方式总览

网关通过 CAN 接口（两线）直接对接格力中央空调（多联机）系统。根据现场空调系统的类型，支持以下两种对接方式，请按需选择：

| 对接端子    | 适用系统      | 说明                      |
|---------|-----------|-------------------------|
| G1 / G2 | 多系统（多台外机） | 支持多套制冷系统同时接入，多台外机菊花链串联  |
| D1 / D2 | 单系统（单台外机） | 仅支持一套制冷系统，直接并联接入内外机通讯总线 |

提示：G1/G2 与 D1/D2 均为 CAN 通讯端子，接线不分极性；若接入后无法搜到空调，可尝试对调两线确认。



可开放，可局域，定制化方案请联系客服

图 3-1 系统对接拓扑（单系统 / 多系统）

### 3.2 方式一：对接外机 G1/G2 端子（支持多系统）

G1、G2 是格力多联机外机的集中控制 / 远程监控通讯端子。当现场为多外机系统（多套制冷系统）时，采用此方式，最多可接入 16 套外机、多台内机。

多台外机的 G1/G2 端子按“手拉手”方式菊花链串联（G1 接 G1、G2 接 G2），网关的 CAN 接口接入该 G1/G2 通讯网络，并在网络最末端并联 120Ω 匹配电阻。

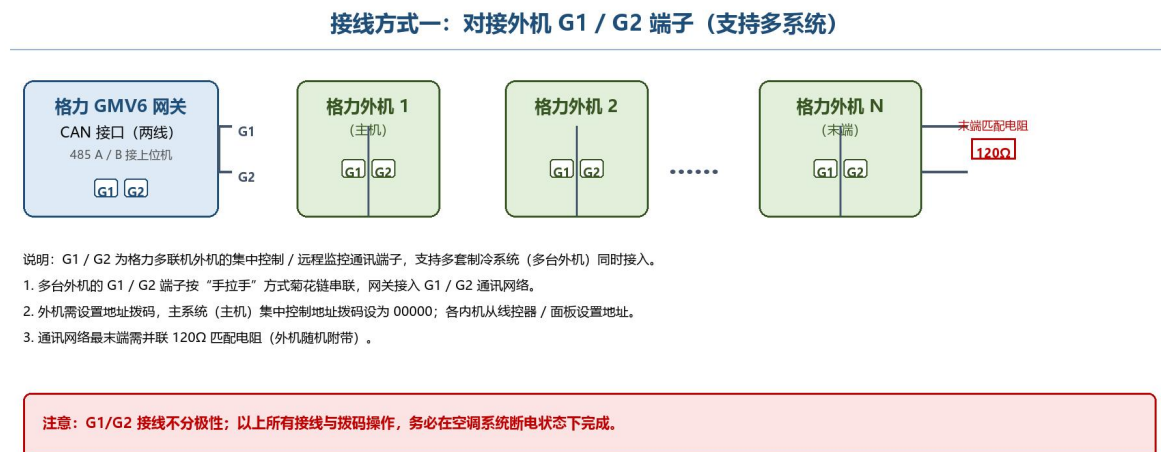


图 3-2 对接外机 G1/G2 端子（多系统）接线示意图

#### 接线步骤

第 1 步：断开空调系统全部电源。

第 2 步：将多台外机的 G1/G2 端子按“手拉手”方式菊花链串联（G1 接 G1、G2 接 G2）。

第 3 步：将网关 CAN 两线接入 G1/G2 通讯网络（可接任一外机的 G1/G2 端子）。

第 4 步：在 G1/G2 通讯网络最末端并联 120Ω 匹配电阻（外机随机附带）。

第 5 步：设置地址：主系统（主机）集中控制地址拨码设为 00000；各内机从线控器 / 面板设置地址，避免地址冲突。

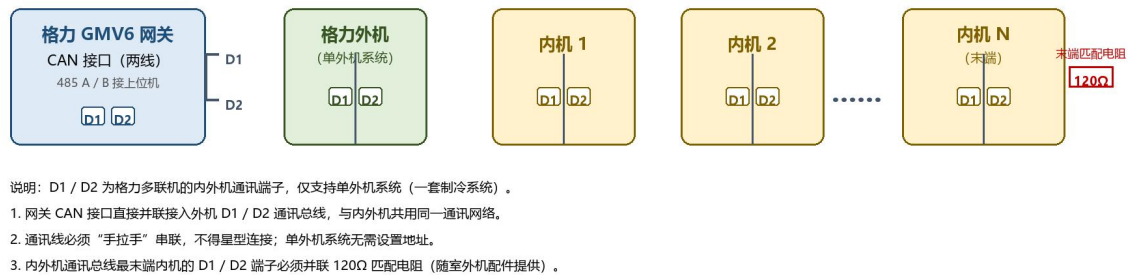
第 6 步：上电调试：网关 CAN 指示灯应随数据收发闪烁，否则检查线路与地址设置。

### 3.3 方式二：对接外机 D1/D2 端子（仅单系统）

D1、D2 是格力多联机的内外机通讯端子。当现场为单外机系统（一套制冷系统）时，采用此方式。

网关 CAN 接口直接并联接入外机 D1/D2 通讯总线，与内外机共用同一通讯网络；单外机系统无需设置地址。通讯线必须“手拉手”串联，不得星型连接。

### 接线方式二：对接外机 D1 / D2 端子（仅单系统）



**注意：D1/D2 接线不分极性（五代/六代机 CAN 通讯）；若通讯不上可对调两线确认。接线须在断电状态下进行。**

图 3-3 对接外机 D1/D2 端子（单系统）接线示意图

### 接线步骤

第 1 步：断开空调系统全部电源。

第 2 步：将网关 CAN 两线并联接入外机 D1/D2 通讯总线。

第 3 步：通讯线保持“手拉手”串联，不得星型连接。

第 4 步：内外机通讯总线最末端内机的 D1/D2 端子并联 120Ω 匹配电阻（随室外机配件提供）。

第 5 步：上电调试：网关 CAN 指示灯应随数据收发闪烁，否则检查线路。

### 3.4 接线注意事项

- 接线前务必断开空调系统电源。
- 通讯线建议采用 2 芯屏蔽双绞线（RVVP 2×0.75mm<sup>2</sup> 及以上），并与电源线分开走线，避免电磁干扰。
- 通讯线不得驳接，长度应适当。
- G1/G2 与 D1/D2 均为 CAN 通讯，接线不分极性；若通讯不上，可尝试对调两线确认。
- 网关内置 CAN 终端电阻（拨码 1 控制）：当网关位于 CAN 总线末端时，建议将拨码 1 置为 0010（带电阻）。
- 全部拨码与接线操作应在断电状态下完成，拨码后需断电重启方能生效。

## 四、网关通信协议（485 Modbus）

网关通过 485 接口以 Modbus RTU 协议与上位机通信：波特率 9600，数据位 8，停止位 1，无奇偶校验。下面以网关地址 0x01 为例说明各功能帧格式。

本网关采用标准 Modbus 协议，可用于格力中央空调远程监控系统，或作为楼宇管理系统（BMS）接口，典型使用场合如下图所示：

**MODBUS**网关的使用场合通常为以下**2**种。

**以格力网关为例：**

### 1、格力中央空调远程监控系统

当采用格力中央空调远程监控系统时，本网关用于支持格力电器的 GMV 5 直流变频多联空调机组、GMV 5S 全直流变频多联空调机组、水源热泵直流变频多联机组接入格力中央空调远程监控系统，实现格力远程监控软件对格力中央空调的监测和控制。格力远程监控系统通过电脑串口连接 Modbus 网关，一个串口最多可连接**255 个 Modbus 网关**。当 Modbus 网关数量超过 255 时，可采用第二个串口组建一个新的网络，每个串口可以接 255 个 Modbus 网关。

### 2、楼宇管理系统（BMS）

本网关采用 Modbus 标准协议，能够作为 BMS 接口，支持格力电器的 GMV 5 直流变频多联空调机组、GMV 5S 全直流变频多联空调机组、水源热泵直流变频多联机组接入用户的楼宇管理系统（BMS，Building Management System）。实现楼宇管理系统对格力中央空调的监控。BMS 系统一条 MODBUS 总线最多可接 255 个 Modbus 网关。

该网关适用多个格力中央空调机型。当采用互邻研发的远程监控系统时，接入格力中央空调远程监控系统，实现软件对格力中央空调的监测和控制。

互邻远程监控系统通过电脑串口连接 Modbus 网关，一个网关控制**4 个格力主机组成一套系统**，系统里最多可链接**64 个空调内机**。

如果内机超过 64 个时，可采用第二个串口组建一个新的网络，每个串口可以接 64 个内机。

图 4-1 Modbus 网关典型使用场合

## 4.1 读线圈 / 写线圈

### 1. 读线圈

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。

2. 写线圈

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。

4.2 读 word / 写 word

3. 读 word（功能码：0x03）

| 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. 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）

### 4.3 内机数据寄存器表（以 word 方式读取 / 写入，n 为内机地址）

| 地址           | 权   | 功能       | 解析                                                                                  | 类型    |
|--------------|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 102+25×(n-1) | W/R | 开/关机     | 传输值 = 实际值；开机 0xAA；关机 0x55                                                           | 无符号整型 |
| 103+25×(n-1) | W   | 运行模式（设定） | 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 |
| 103+25×(n-1) | R   | 运行模式（读）  | 01:制冷；02:抽湿；03:送风；04:制热；05:自动制冷；06:自动制热；07:地暖；08:快热；09:供暖；0A:干衣；0B:排风；0C:清爽；0D:自动除湿 | 无符号整型 |

|              |     |            |                                                                                       |       |
|--------------|-----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|              |     | 取<br>)     |                                                                                       |       |
| 104+25×(n-1) | W/R | 温度设定       | 传输值 = 实际值×10；范围 16.0～30.0，单位℃                                                         | 无符号整型 |
| 105+25×(n-1) | W   | 风速设定       | 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 |
| 105+25×(n-1) | W/R | 风速读取       | 01:风机停；02:超低速；03:低档；04:中低档；05:中档；06:中高档；07:高档；08:超高速；09:静音风速 R1；0A:静音风速 R2；0B:静音风速 R3 | 无符号整型 |
| 106+25×(n-1) | W/R | 制冷节能下限温度设定 | 传输值 = 实际值×10；范围 16.0～30.0，单位℃                                                         | 无符号整型 |
| 107+25×(n-1) | W/R | 制热节能上限温度设定 | 传输值 = 实际值×10；范围 16.0～30.0，单位℃                                                         | 无符号整型 |
| 108+25×(n-1) | W/R | 除湿节能下限温度设定 | 传输值 = 实际值×10；范围 16.0～30.0，单位℃                                                         | 无符号整型 |
| 115+25×(n-1) | R   | 出风口温度      | 传输值 = 实际温度 + 100；范围 -30～138，单位℃                                                       | 无符号整型 |
| 116+25×(n-1) | R   | 室内环境温度     | 传输值 = 实际值×10；范围 -30～138，单位℃                                                           | 浮点型   |
| 117+25×(n-1) | R   | 门禁         | 0:无效；1:不带门禁；2:插卡；3:拔卡                                                                 | 无符    |

|              |     |         |                                                                                                                                 |         |
|--------------|-----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|              |     | 状态      |                                                                                                                                 | 号<br>整型 |
| 118+25×(n-1) | R   | 内机所属外机号 | 传输值 = 实际值；范围 1~16                                                                                                               | 无符号整型   |
| 119+25×(n-1) | R   | 内机机型类别  | 0~225；1:风管机；2:天井机；3:壁挂机；4:座吊机；5:柜机；6:多联新风内机；7:热水发生器；8:热水转接器；9:全热回收新风；10:全热回收新风+换热器；11:AHU 适配器；12:户式内机；13:座挂式内机；14:暗藏式内机；FF:其他内机 | 无符号整型   |
| 123+25×(n-1) | R   | 内机额定容量  | 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，单位百瓦                         | 无符号整型   |
| 124+25×(n-1) | W/R | 静压值     | 0:无效；1:静压 1；2:静压 2；3:静压 3；4:静压 4；5:静压 5；6:静压 6；7:静压 7；8:静压 8；9:静压 9                                                             | 无符号整型   |
| 125+25×(n-1) | W/R | 静压值     | 0:无效；1:静压 1；2:静压 2；3:静压 3；4:静压 4；5:静压 5；6:静压 6；7:静压 7；8:静压 8；9:静压 9                                                             | 无符号整型   |

例 1：读第一台内机开关

发送：01 03 00 66 00 01 64 15

响应：01 03 02 00 AA 38 3B

其中，00 66 为空调内机地址对应的寄存器地址，00 AA 为有效数据，即第一台空调开机。

例 2：写第一台内机开关

发送：01 10 00 66 00 01 02 00 AA 2F E9

响应：01 10 00 66 00 01 E1 D6

#### 4.4 读内机数量及地址（读 bit）

发送：01 01 00 78 00 80 BD B3

返回：01 01 10 00 03 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 04 61

解析：发送数据中，第一个字节 01 为网关地址；返回数据中，00 03 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 04 61 为有效数据。

其中第一个 00 为 1~8 号内机是否存在（1~8 号 = bit0~bit7）；第二个 03 为 9~17 号内机是否存在（9~17 号 = bit0~bit7），以此类推。

因此，此时返回数据标明共有 3 台内机，地址分别是 9、10、25。

## 4.5 空调锁定功能

### A. 写入锁定格式

格式：01 0F x1 x2 00 01 01 x3 crc1 crc2

其中，x1 x2 是空调锁定地址，公式 =  $292 + 64 \times (\text{内机地址} - 1)$ ；x3 是锁定状态写入，0x01 = 锁定，0x00 = 解锁。

如将内机 1 锁定（此时内机地址 =  $292 = 0x124$ ）：

发送：01 0F 01 24 00 01 01 01 9E 81

响应：01 0F 01 24 00 01 D5 FC

### B. 读取锁定状态

发送：01 01 01 24 00 01 BC 3D

响应：01 01 01 24 01 00 7C 6D

其中，响应中的 00 即为当前状态，即 0x00 = 解锁。