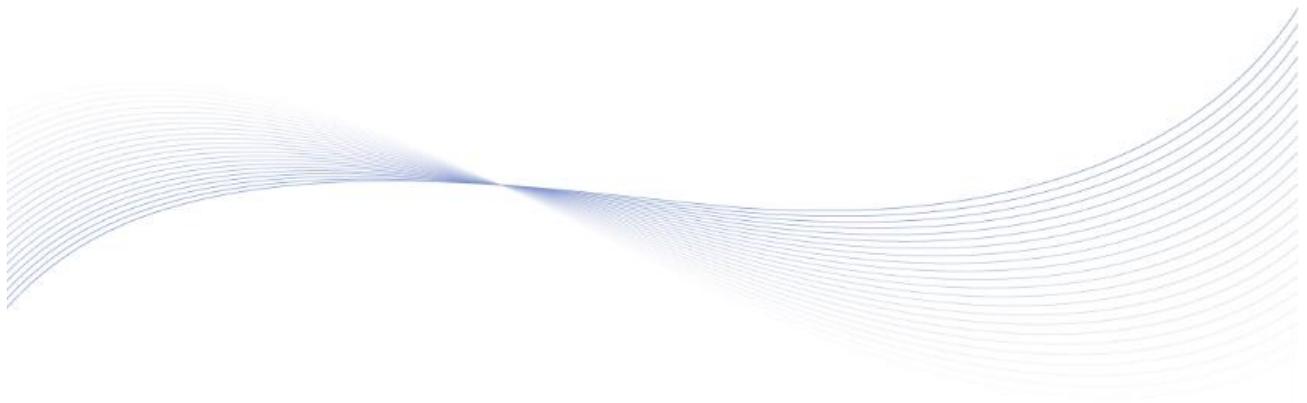




**HGM8110ZDC**  
发电机组控制器  
通信协议



## 目 次

前 言 .....	3
1 描述 .....	4
2 接线图.....	5
3 控制器内部寄存器地址和数据 .....	6
3.1 功能码 03H 所映射的开关量区 .....	6
3.2 功能码 03H, 06H 所对应的数值数据区.....	24
3.3 功能码 05H 所对应的遥控开关量区.....	31
3.4 发电机状态表 .....	32
3.5 远程开机状态表 .....	33
3.6 开关状态表.....	33
4 通信参数查看及配置.....	34
5 常见问题.....	35
5.1 通信线屏蔽层接地.....	35
5.2 终端电阻 .....	35
5.3 RS485 转 USB 通信适配器 .....	35
5.4 通信距离延长 .....	35
5.5 通信失败常见解决办法.....	35

## 前 言

**SmartGen**是众智的注册商标

不经过本公司的允许，本文档的任何部分不能被复制（包括图片及图标）。

本公司保留更改本文档内容的权利，而不通知用户。

公司地址：中国·河南省郑州市高新区雪梅街 28 号

电话：+86-371-67988888/67981888/67992951

+86-371-67981000（外贸）

传真：+86-371-67992952

网址：[www.smartgen.com.cn/](http://www.smartgen.com.cn/)

[www.smartgen.cn/](http://www.smartgen.cn/)

邮箱：[sales@smartgen.cn](mailto:sales@smartgen.cn)

表1 版本发展历史

日期	版本	内容
2023-08-26	V1.0	开始发布。

## 1 描述

本通信协议详细描述了本机RS485半双工串行口通信的读写命令格式及内部信息数据的定义，以便第三方开发使用。

HGM8110ZDC发电机组控制器有1个RS485接口。控制器作为从机使用，采用Modbus-RTU协议，不支持Modbus-ASCII等其它协议。

数据格式：

通信地址：1~254（出厂默认：1）

波特率：9600bps

起始位：1位

数据位：8位

校验位：无

停止位：1位（可设置）

支持的功能码：03H，05H，06H。功能码03H读取装置内的数值寄存器（数值寄存器内保存的是采集到的各种模拟量和参数的设定值）；功能码05H用于发送遥控命令；功能码06H用于单点数据保存到装置内的存储器。

数据校验方式：CRC16。

控制器内部寄存器均以“字（双字节）”为单位。

通信超时时间：大于200ms。

通信距离：9600波特率，使用带屏蔽的120欧姆双绞线的条件下最远通信距离可达1000米。

单次最大可以读取120个字寄存器的数据。

最多可以有32台控制器一起组网通信。

RS485连接时必须要求用带屏蔽层的120欧姆双绞线，要求屏蔽层单端接地。

2 接线图

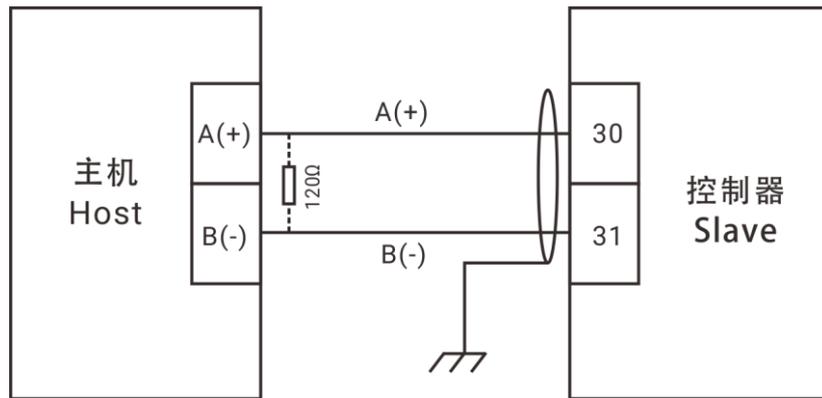


图1 单机通信接线图

注1：2个120欧姆阻抗匹配电阻可根据现场情况自行接入，参见后面说明。。

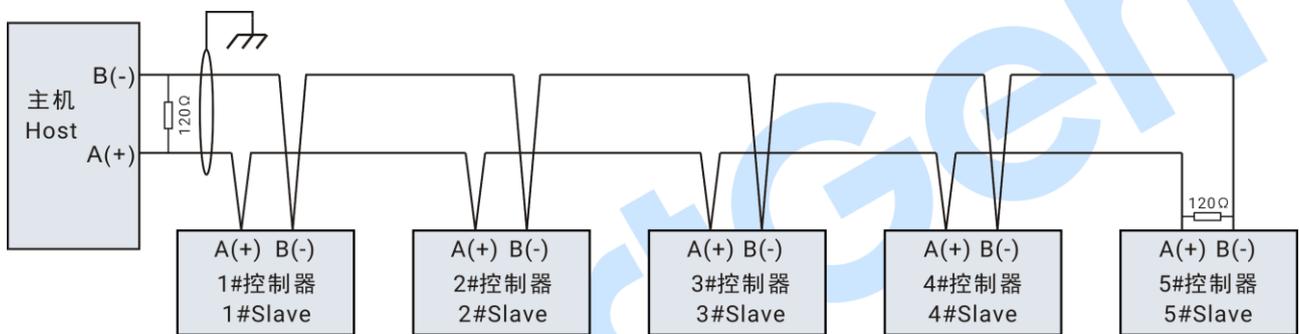


图2 多机通信接线图

注1：在组网之前请将各个控制器的通信模块地址设置好，同一个网络内禁止有相同的模块地址。

注2：通信线的屏蔽层在主机侧单端接地。

### 3 控制器内部寄存器地址和数据

#### 3.1 功能码 03H 所映射的开关量区

表2 报警、状态开关量数据区

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0000.0	40001.0	公共报警	为 1 有效(低位)	1bit
0000.1	40001.1	公共停机报警	为 1 有效	1bit
0000.2	40001.2	公共警告报警	为 1 有效	1bit
0000.3	40001.3	公共跳闸停机报警	为 1 有效	1bit
0000.4	40001.4	公共分闸不停机	为 1 有效	1bit
0000.5	40001.5	公共跳闸停机报警和公共停机报警	为 1 有效	1bit
0000.6	40001.6	保留	为 1 有效	1bit
0000.7	40001.7	保留	为 1 有效	1bit
0000.8	40001.8	系统在测试模式	为 1 有效	1bit
0000.9	40001.9	系统在自动模式	为 1 有效	1bit
0000.10	40001.10	系统在手动模式	为 1 有效	1bit
0000.11	40001.11	系统在停机模式	为 1 有效	1bit
0000.12	40001.12	保留	为 1 有效	1bit
0000.13	40001.13	保留	为 1 有效	1bit
0000.14	40001.14	保留	为 1 有效	1bit
0000.15	40001.15	保留	为 1 有效(高位)	1bit
0001.0	40002.0	紧急停机报警		
0001.1	40002.1	超速报警停机		
0001.2	40002.2	欠速停机		
0001.3	40002.3	速度信号丢失报警		
0001.4	40002.4	发电过频报警停机		
0001.5	40002.5	发电欠频停机		
0001.6	40002.6	发电过压停机		
0001.7	40002.7	发电欠压停机		
0001.8	40002.8	起动失败报警		
0001.9	40002.9	发电过流停机		
0001.10	40002.10	维护时间到报警停机		
0001.11	40002.11	ECU 报警停机		
0001.12	40002.12	逆功率报警停机		
0001.13	40002.13	过功率报警停机		
0001.14	40002.14	温度高输入报警停机		
0001.15	40002.15	油压低输入报警停机		
0002.0	40003.0	ECU 通信失败报警停机		
0002.1	40003.1	保留		
0002.2	40003.2	保留		
0002.3	40003.3	发电相序错误报警停机		
0002.4	40003.4	保留		
0002.5	40003.5	电流不平衡报警停机		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0002.6	40003.6	接地故障报警停机		
0002.7	40003.7	失磁故障报警停机		
0002.8	40003.8	温度传感器开路		
0002.9	40003.9	温度高报警停机		
0002.10	40003.10	保留		
0002.11	40003.11	直流过压停机报警		
0002.12	40003.12	油压传感器开路		
0002.13	40003.13	保留		
0002.14	40003.14	油压低报警停机		
0002.15	40003.15	直流欠压停机报警		
0003.0	40004.0	液位传感器开路		
0003.1	40004.1	保留		
0003.2	40004.2	保留		
0003.3	40004.3	直流过流停机报警		
0003.4	40004.4	可编程传感器 1 开路		
0003.5	40004.5	可编程 1 高报警停机		
0003.6	40004.6	可编程 1 低报警停机		
0003.7	40004.7	直流过功率停机报警		
0003.8	40004.8	可编程传感器 2 开路		
0003.9	40004.9	可编程 2 高报警停机		
0003.10	40004.10	可编程 2 低报警停机		
0003.11	40004.11	保留		
0003.12	40004.12	保留		
0003.13	40004.13	保留		
0003.14	40004.14	保留		
0003.15	40004.15	保留		
0004.0	40005.0	输入模块 1 通信失败		
0004.1	40005.1	输入模块 1 排气温度高		
0004.2	40005.2	输入模块 1 传感器 15 开路		
0004.3	40005.3	输入模块 1 传感器 15 高		
0004.4	40005.4	输入模块 1 传感器 15 低		
0004.5	40005.5	输入模块 1 传感器 16 开路		
0004.6	40005.6	输入模块 1 传感器 16 高		
0004.7	40005.7	输入模块 1 传感器 16 低		
0004.8	40005.8	输入模块 1 传感器 17 开路		
0004.9	40004.9	输入模块 1 传感器 17 高		
0004.10	40005.10	输入模块 1 传感器 17 低		
0004.11	40005.11	输入模块 1 传感器 18 开路		
0004.12	40005.12	输入模块 1 传感器 18 高		
0004.13	40005.13	输入模块 1 传感器 18 低		
0004.14	40005.14	输入模块 1 传感器 19 开路		
0004.15	40005.15	输入模块 1 传感器 19 高		
0005.0	40006.0	输入模块 1 传感器 19 低		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0005.1	40006.1	输入模块 1 传感器 20 开路		
0005.2	40006.2	输入模块 1 传感器 20 高		
0005.3	40006.3	输入模块 1 传感器 20 低		
0005.4	40006.4	输入模块 1 传感器 21 开路		
0005.5	40006.5	输入模块 1 传感器 21 高		
0005.6	40006.6	输入模块 1 传感器 21 低		
0005.7	40006.7	输入模块 1 传感器 22 开路		
0005.8	40006.8	输入模块 1 传感器 22 高		
0005.9	40006.9	输入模块 1 传感器 22 低		
0005.10	40006.10	输入模块 1 传感器 23 开路		
0005.11	40006.11	输入模块 1 传感器 23 高		
0005.12	40006.12	输入模块 1 传感器 23 低		
0005.13	40006.13	输入模块 1 传感器 24 开路		
0005.14	40006.14	输入模块 1 传感器 24 高		
0005.15	40006.15	输入模块 1 传感器 24 低		
0006.0	40007.0	输入模块 2 通信失败		
0006.1	40007.1	输入模块 2 排气温度高		
0006.2	40007.2	输入模块 2 传感器 15 开路		
0006.3	40007.3	输入模块 2 传感器 15 高		
0006.4	40007.4	输入模块 2 传感器 15 低		
0006.5	40007.5	输入模块 2 传感器 16 开路		
0006.6	40007.6	输入模块 2 传感器 16 高		
0006.7	40007.7	输入模块 2 传感器 16 低		
0006.8	40007.8	输入模块 2 传感器 17 开路		
0006.9	40007.9	输入模块 2 传感器 17 高		
0006.10	40007.10	输入模块 2 传感器 17 低		
0006.11	40007.11	输入模块 2 传感器 18 开路		
0006.12	40007.12	输入模块 2 传感器 18 高		
0006.13	40007.13	输入模块 2 传感器 18 低		
0006.14	40007.14	输入模块 2 传感器 19 开路		
0006.15	40007.15	输入模块 2 传感器 19 高		
0007.0	40008.0	输入模块 2 传感器 19 低		
0007.1	40008.1	输入模块 2 传感器 20 开路		
0007.2	40008.2	输入模块 2 传感器 20 高		
0007.3	40008.3	输入模块 2 传感器 20 低		
0007.4	40008.4	输入模块 2 传感器 21 开路		
0007.5	40008.5	输入模块 2 传感器 21 高		
0007.6	40008.6	输入模块 2 传感器 21 低		
0007.7	40008.7	输入模块 2 传感器 22 开路		
0007.8	40008.8	输入模块 2 传感器 22 高		
0007.9	40008.9	输入模块 2 传感器 22 低		
0007.10	40008.10	输入模块 2 传感器 23 开路		
0007.11	40008.11	输入模块 2 传感器 23 高		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0007.12	40008.12	输入模块 2 传感器 23 低		
0007.13	40008.13	输入模块 2 传感器 24 开路		
0007.14	40008.14	输入模块 2 传感器 24 高		
0007.15	40008.15	输入模块 2 传感器 24 低		
0008.0	40009.0	输入口 1 停机		
0008.1	40009.1	输入口 2 停机		
0008.2	40009.2	输入口 3 停机		
0008.3	40009.3	输入口 4 停机		
0008.4	40009.4	输入口 5 停机		
0008.5	40009.5	输入口 6 停机		
0008.6	40009.6	输入口 7 停机		
0008.7	40009.7	输入口 8 停机		
0008.8	40009.8	保留		
0008.9	40009.9	保留		
0008.10	40009.10	保留		
0008.11	40009.11	保留		
0008.12	40009.12	PLC 功能 1		
0008.13	40009.13	PLC 功能 2		
0008.14	40009.14	PLC 功能 3		
0008.15	40009.15	PLC 功能 4		
0009.0	40010.0	PLC 功能 5		
0009.1	40010.1	PLC 功能 6		
0009.2	40010.2	PLC 功能 7		
0009.3	40010.3	PLC 功能 8		
0009.4	40010.4	PLC 功能 9		
0009.5	40010.5	PLC 功能 10		
0009.6	40010.6	PLC 功能 11		
0009.7	40010.7	PLC 功能 12		
0009.8	40010.8	PLC 功能 13		
0009.9	40010.9	PLC 功能 14		
0009.10	40010.10	PLC 功能 15		
0009.11	40010.11	PLC 功能 16		
0009.12	40010.12	PLC 功能 17		
0009.13	40010.13	PLC 功能 18		
0009.14	40010.14	PLC 功能 19		
0009.15	40010.15	PLC 功能 20		
0010.0	40011.0	保留		
0010.1	40011.1	保留		
0010.2	40011.2	扩展开关输入通信失败		
0010.3	40011.3	扩展开关输出通信失败		
0010.4	40011.4	扩展开关输入 1		
0010.5	40011.5	扩展开关输入 2		
0010.6	40011.6	扩展开关输入 3		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0010.7	40011.7	扩展开关输入 4		
0010.8	40011.8	扩展开关输入 5		
0010.9	40011.9	扩展开关输入 6		
0010.10	40011.10	扩展开关输入 7		
0010.11	40011.11	扩展开关输入 8		
0010.12	40011.12	扩展开关输入 9		
0010.13	40011.13	扩展开关输入 10		
0010.14	40011.14	扩展开关输入 11		
0010.15	40011.15	扩展开关输入 12		
0011.0	40012.0	扩展开关输入 13		
0011.1	40012.1	扩展开关输入 14		
0011.2	40012.2	扩展开关输入 15		
0011.3	40012.3	扩展开关输入 16		
0011.4	40012.4	输入模块 1 缸体温差大		
0011.5	40012.5	输入模块 1 缸温高		
0011.6	40012.6	输入模块 2 缸体温差大		
0011.7	40012.7	输入模块 2 缸温高		
0011.8	40012.8	保留		
0011.9	40012.9	保留		
0011.10	40012.10	保留		
0011.11	40012.11	保留		
0011.12	40012.12	保留		
0011.13	40012.13	保留		
0011.14	40012.14	保留		
0011.15	40012.15	保留		
0012.0	40013.0	过流跳闸停机		
0012.1	40013.1	维护时间到跳闸停机		
0012.2	40013.2	逆功率跳闸停机		
0012.3	40013.3	过功率跳闸停机		
0012.4	40013.4	输入口 1 跳闸停机		
0012.5	40013.5	输入口 2 跳闸停机		
0012.6	40013.6	输入口 3 跳闸停机		
0012.7	40013.7	输入口 4 跳闸停机		
0012.8	40013.8	输入口 5 跳闸停机		
0012.9	40013.9	输入口 6 跳闸停机		
0012.10	40013.10	输入口 7 跳闸停机		
0012.11	40013.11	输入口 8 跳闸停机		
0012.12	40013.12	保留		
0012.13	40013.13	保留		
0012.14	40013.14	扩展开关输入通信失败		
0012.15	40013.15	扩展开关输出通信失败		
0013.0	40014.0	PLC 功能 1		
0013.1	40014.1	PLC 功能 2		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0013.2	40014.2	PLC 功能 3		
0013.3	40014.3	PLC 功能 4		
0013.4	40014.4	PLC 功能 5		
0013.5	40014.5	PLC 功能 6		
0013.6	40014.6	PLC 功能 7		
0013.7	40014.7	PLC 功能 8		
0013.8	40014.8	PLC 功能 9		
0013.9	40014.9	PLC 功能 10		
0013.10	40014.10	PLC 功能 11		
0013.11	40014.11	PLC 功能 12		
0013.12	40014.12	PLC 功能 13		
0013.13	40014.13	PLC 功能 14		
0013.14	40014.14	PLC 功能 15		
0013.15	40014.15	PLC 功能 16		
0014.0	40015.0	PLC 功能 17		
0014.1	40015.1	PLC 功能 18		
0014.2	40015.2	PLC 功能 19		
0014.3	40015.3	PLC 功能 20		
0014.4	40015.4	保留		
0014.5	40015.5	保留		
0014.6	40015.6	扩展开关输入 1		
0014.7	40015.7	扩展开关输入 2		
0014.8	40015.8	扩展开关输入 3		
0014.9	40015.9	扩展开关输入 4		
0014.10	40015.10	扩展开关输入 5		
0014.11	40015.11	扩展开关输入 6		
0014.12	40015.12	扩展开关输入 7		
0014.13	40015.13	扩展开关输入 8		
0014.14	40015.14	扩展开关输入 9		
0014.15	40015.15	扩展开关输入 10		
0015.0	40016.0	扩展开关输入 11		
0015.1	40016.1	扩展开关输入 12		
0015.2	40016.2	扩展开关输入 13		
0015.3	40016.3	扩展开关输入 14		
0015.4	40016.4	扩展开关输入 15		
0015.5	40016.5	扩展开关输入 16		
0015.6	40016.6	保留		
0015.7	40016.7	保留		
0015.8	40016.8	保留		
0015.9	40016.9	保留		
0015.10	40016.10	保留		
0015.11	40016.11	保留		
0015.12	40016.12	保留		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0015.13	40016.13	失磁故障跳闸停机		
0015.14	40016.14	接地故障跳闸停机		
0015.15	40016.15	电流不平衡跳闸停机		
0016.0	40017.0	过流跳闸不停机		
0016.1	40017.1	保留		
0016.2	40017.2	逆功率跳闸不停机		
0016.3	40017.3	过功率跳闸不停机		
0016.4	40017.4	输入口 1 跳闸不停机		
0016.5	40017.5	输入口 2 跳闸不停机		
0016.6	40017.6	输入口 3 跳闸不停机		
0016.7	40017.7	输入口 4 跳闸不停机		
0016.8	40017.8	输入口 5 跳闸不停机		
0016.9	40017.9	输入口 6 跳闸不停机		
0016.10	40017.10	输入口 7 跳闸不停机		
0016.11	40017.11	输入口 8 跳闸不停机		
0016.12	40017.12	保留		
0016.13	40017.13	保留		
0016.14	40017.14	扩展开关输入通信失败		
0016.15	40017.15	扩展开关输出通信失败		
0017.0	40018.0	PLC 功能 1		
0017.1	40018.1	PLC 功能 2		
0017.2	40018.2	PLC 功能 3		
0017.3	40018.3	PLC 功能 4		
0017.4	40018.4	PLC 功能 5		
0017.5	40018.5	PLC 功能 6		
0017.6	40018.6	PLC 功能 7		
0017.7	40018.7	PLC 功能 8		
0017.8	40018.8	PLC 功能 9		
0017.9	40018.9	PLC 功能 10		
0017.10	40018.10	PLC 功能 11		
0017.11	40018.11	PLC 功能 12		
0017.12	40018.12	PLC 功能 13		
0017.13	40018.13	PLC 功能 14		
0017.14	40018.14	PLC 功能 15		
0017.15	40018.15	PLC 功能 16		
0018.0	40019.0	PLC 功能 17		
0018.1	40019.1	PLC 功能 18		
0018.2	40019.2	PLC 功能 19		
0018.3	40019.3	PLC 功能 20		
0018.4	40019.4	保留		
0018.5	40019.5	保留		
0018.6	40019.6	扩展开关输入 1		
0018.7	40019.7	扩展开关输入 2		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0018.8	40019.8	扩展开关输入 3		
0018.9	40019.9	扩展开关输入 4		
0018.10	40019.10	扩展开关输入 5		
0018.11	40019.11	扩展开关输入 6		
0018.12	40019.12	扩展开关输入 7		
0018.13	40019.13	扩展开关输入 8		
0018.14	40019.14	扩展开关输入 9		
0018.15	40019.15	扩展开关输入 10		
0019.0	40020.0	扩展开关输入 11		
0019.1	40020.1	扩展开关输入 12		
0019.2	40020.2	扩展开关输入 13		
0019.3	40020.3	扩展开关输入 14		
0019.4	40020.4	扩展开关输入 15		
0019.5	40020.5	扩展开关输入 16		
0019.6	40020.6	直流过流跳闸		
0019.7	40020.7	直流过功率跳闸		
0019.8	40020.8	保留		
0019.9	40020.9	保留		
0019.10	40020.10	保留		
0019.11	40020.11	保留		
0019.12	40020.12	失磁故障跳闸不停机		
0019.13	40020.13	接地故障跳闸不停机		
0019.14	40020.14	电流不平衡跳闸不停机		
0019.15	40020.15	保留		
0020.0	40021.0	超速警告		
0020.1	40021.1	欠速警告		
0020.2	40021.2	速度信号丢失警告		
0020.3	40021.3	发电过频警告		
0020.4	40021.4	发电欠频警告		
0020.5	40021.5	发电过压警告		
0020.6	40021.6	发电欠压警告		
0020.7	40021.7	发电过流警告		
0020.8	40021.8	停机失败警告		
0020.9	40021.9	充电失败警告		
0020.10	40021.10	电池过压警告		
0020.11	40021.11	电池欠压警告		
0020.12	40021.12	维护时间到警告		
0020.13	40021.13	逆功率警告		
0020.14	40021.14	过功率警告		
0020.15	40021.15	ECU 警告		
0021.0	40022.0	发电缺相警告		
0021.1	40022.1	发电逆相序警告		
0021.2	40022.2	保留		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0021.3	40022.3	电流不平衡警告		
0021.4	40022.4	接地故障警告		
0021.5	40022.5	失磁故障警告		
0021.6	40022.6	保留		
0021.7	40022.7	保留		
0021.8	40022.8	温度传感器开路		
0021.9	40022.9	温度高警告		
0021.10	40022.10	温度低警告		
0021.11	40022.11	保留		
0021.12	40022.12	油压传感器开路		
0021.13	40022.13	保留		
0021.14	40022.14	油压低警告		
0021.15	40022.15	保留		
0022.0	40023.0	液位传感器开路		
0022.1	40023.1	保留		
0022.2	40023.2	液位低警告		
0022.3	40023.3	保留		
0022.4	40023.4	可编程传感器 1 开路		
0022.5	40023.5	可编程传感器 1 高		
0022.6	40023.6	可编程传感器 1 低		
0022.7	40023.7	直流过压警告		
0022.8	40023.8	可编程传感器 2 开路		
0022.9	40023.9	可编程传感器 2 高		
0022.10	40023.10	可编程传感器 2 低		
0022.11	40023.11	直流欠压警告		
0022.12	40023.12	保留		
0022.13	40023.13	保留		
0022.14	40023.14	保留		
0022.15	40023.15	直流过流警告		
0023.0	40024.0	输入模块 1 通信失败		
0023.1	40024.1	输入模块 1 排气温度高		
0023.2	40024.2	输入模块 1 传感器 15 开路		
0023.3	40024.3	输入模块 1 传感器 15 高		
0023.4	40024.4	输入模块 1 传感器 15 低		
0023.5	40024.5	输入模块 1 传感器 16 开路		
0023.6	40024.6	输入模块 1 传感器 16 高		
0023.7	40024.7	输入模块 1 传感器 16 低		
0023.8	40024.8	输入模块 1 传感器 17 开路		
0023.9	40024.9	输入模块 1 传感器 17 高		
0023.10	40024.10	输入模块 1 传感器 17 低		
0023.11	40024.11	输入模块 1 传感器 18 开路		
0023.12	40024.12	输入模块 1 传感器 18 高		
0023.13	40024.13	输入模块 1 传感器 18 低		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0023.14	40024.14	输入模块 1 传感器 19 开路		
0023.15	40024.15	输入模块 1 传感器 19 高		
0024.0	40025.0	输入模块 1 传感器 19 低		
0024.1	40025.1	输入模块 1 传感器 20 开路		
0024.2	40025.2	输入模块 1 传感器 20 高		
0024.3	40025.3	输入模块 1 传感器 20 低		
0024.4	40025.4	输入模块 1 传感器 21 开路		
0024.5	40025.5	输入模块 1 传感器 21 高		
0024.6	40025.6	输入模块 1 传感器 21 低		
0024.7	40025.7	输入模块 1 传感器 22 开路		
0024.8	40025.8	输入模块 1 传感器 22 高		
0024.9	40025.9	输入模块 1 传感器 22 低		
0024.10	40025.10	输入模块 1 传感器 23 开路		
0024.11	40025.11	输入模块 1 传感器 23 高		
0024.12	40025.12	输入模块 1 传感器 23 低		
0024.13	40025.13	输入模块 1 传感器 24 开路		
0024.14	40025.14	输入模块 1 传感器 24 高		
0024.15	40025.15	输入模块 1 传感器 24 低		
0025.0	40026.0	输入模块 2 通信失败		
0025.1	40026.1	输入模块 2 排气温度高		
0025.2	40026.2	输入模块 2 传感器 15 开路		
0025.3	40026.3	输入模块 2 传感器 15 高		
0025.4	40026.4	输入模块 2 传感器 15 低		
0025.5	40026.5	输入模块 2 传感器 16 开路		
0025.6	40026.6	输入模块 2 传感器 16 高		
0025.7	40026.7	输入模块 2 传感器 16 低		
0025.8	40026.8	输入模块 2 传感器 17 开路		
0025.9	40026.9	输入模块 2 传感器 17 高		
0025.10	40026.10	输入模块 2 传感器 17 低		
0025.11	40026.11	输入模块 2 传感器 18 开路		
0025.12	40026.12	输入模块 2 传感器 18 高		
0025.13	40026.13	输入模块 2 传感器 18 低		
0025.14	40026.14	输入模块 2 传感器 19 开路		
0025.15	40026.15	输入模块 2 传感器 19 高		
0026.0	40027.0	输入模块 2 传感器 19 低		
0026.1	40027.1	输入模块 2 传感器 20 开路		
0026.2	40027.2	输入模块 2 传感器 20 高		
0026.3	40027.3	输入模块 2 传感器 20 低		
0026.4	40027.4	输入模块 2 传感器 21 开路		
0026.5	40027.5	输入模块 2 传感器 21 高		
0026.6	40027.6	输入模块 2 传感器 21 低		
0026.7	40027.7	输入模块 2 传感器 22 开路		
0026.8	40027.8	输入模块 2 传感器 22 高		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0026.9	40027.9	输入模块 2 传感器 22 低		
0026.10	40027.10	输入模块 2 传感器 23 开路		
0026.11	40027.11	输入模块 2 传感器 23 高		
0026.12	40027.12	输入模块 2 传感器 23 低		
0026.13	40027.13	输入模块 2 传感器 24 开路		
0026.14	40027.14	输入模块 2 传感器 24 高		
0026.15	40027.15	输入模块 2 传感器 24 低		
0027.0	40028.0	直流过功率警告		
0027.1	40028.1	扩展开关输入通信失败		
0027.2	40028.2	扩展开关输出通信失败		
0027.3	40028.3	扩展开关输入 1		
0027.4	40028.4	扩展开关输入 2		
0027.5	40028.5	扩展开关输入 3		
0027.6	40028.6	扩展开关输入 4		
0027.7	40028.7	扩展开关输入 5		
0027.8	40028.8	扩展开关输入 6		
0027.9	40028.9	扩展开关输入 7		
0027.10	40028.10	扩展开关输入 8		
0027.11	40028.11	扩展开关输入 9		
0027.12	40028.12	扩展开关输入 10		
0027.13	40028.13	扩展开关输入 11		
0027.14	40028.14	扩展开关输入 12		
0027.15	40028.15	扩展开关输入 13		
0028.0	40029.0	扩展开关输入 14		
0028.1	40029.1	扩展开关输入 15		
0028.2	40029.2	扩展开关输入 16		
0028.3	40029.3	保留		
0028.4	40029.4	保留		
0028.5	40029.5	保留		
0028.6	40029.6	保留		
0028.7	40029.7	保留		
0028.8	40029.8	保留		
0028.9	40029.9	保留		
0028.10	40029.10	保留		
0028.11	40029.11	输入模块 1 缸体温差大		
0028.12	40029.12	输入模块 1 缸温高		
0028.13	40029.13	输入模块 2 缸体温差大		
0028.14	40029.14	输入模块 2 缸温高		
0028.15	40029.15	保留		
0029.0	40030.0	输入口 1 警告		
0029.1	40030.1	输入口 2 警告		
0029.2	40030.2	输入口 3 警告		
0029.3	40030.3	输入口 4 警告		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0029.4	40030.4	输入口 5 警告		
0029.5	40030.5	输入口 6 警告		
0029.6	40030.6	输入口 7 警告		
0029.7	40030.7	输入口 8 警告		
0029.8	40030.8	保留		
0029.9	40030.9	保留		
0029.10	40030.10	保留		
0029.11	40030.11	保留		
0029.12	40030.12	PLC 功能 1		
0029.13	40030.13	PLC 功能 2		
0029.14	40030.14	PLC 功能 3		
0029.15	40030.15	PLC 功能 4		
0030.0	40031.0	PLC 功能 5		
0030.1	40031.1	PLC 功能 6		
0030.2	40031.2	PLC 功能 7		
0030.3	40031.3	PLC 功能 8		
0030.4	40031.4	PLC 功能 9		
0030.5	40031.5	PLC 功能 10		
0030.6	40031.6	PLC 功能 11		
0030.7	40031.7	PLC 功能 12		
0030.8	40031.8	PLC 功能 13		
0030.9	40031.9	PLC 功能 14		
0030.10	40031.10	PLC 功能 15		
0030.11	40031.11	PLC 功能 16		
0030.12	40031.12	PLC 功能 17		
0030.13	40031.13	PLC 功能 18		
0030.14	40031.14	PLC 功能 19		
0030.15	40031.15	PLC 功能 20		
0031.0	40032.0	保留		
0031.1	40032.1	保留		
0031.2	40032.2	在不开机时间内指示		
0031.3	40032.3	PLC 功能 19		
0031.4	40032.4	PLC 功能 1		
0031.5	40032.5	PLC 功能 2		
0031.6	40032.6	PLC 功能 3		
0031.7	40032.7	PLC 功能 4		
0031.8	40032.8	PLC 功能 5		
0031.9	40032.9	PLC 功能 6		
0031.10	40032.10	PLC 功能 7		
0031.11	40032.11	PLC 功能 8		
0031.12	40032.12	PLC 功能 9		
0031.13	40032.13	PLC 功能 10		
0031.14	40032.14	PLC 功能 11		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0031.15	40032.15	PLC 功能 12		
0032.0	40033.0	PLC 功能 13		
0032.1	40033.1	PLC 功能 14		
0032.2	40033.2	PLC 功能 15		
0032.3	40033.3	PLC 功能 16		
0032.4	40033.4	PLC 功能 17		
0032.5	40033.5	PLC 功能 18		
0032.6	40033.6	自动模式输入		
0032.7	40033.7	自动模式失效		
0032.8	40033.8	保留		
0032.9	40033.9	PLC 功能 20		
0032.10	40033.10	选择配置 1 指示		
0032.11	40033.11	选择配置 2 指示		
0032.12	40033.12	选择配置 3 指示		
0032.13	40033.13	过流指示		
0032.14	40033.14	逆功率指示		
0032.15	40033.15	过功率指示		
0033.0	40034.0	输入口 1 指示		
0033.1	40034.1	输入口 2 指示		
0033.2	40034.2	输入口 3 指示		
0033.3	40034.3	输入口 4 指示		
0033.4	40034.4	输入口 5 指示		
0033.5	40034.5	输入口 6 指示		
0033.6	40034.6	输入口 7 指示		
0033.7	40034.7	输入口 8 指示		
0033.8	40034.8	保留		
0033.9	40034.9	保留		
0033.10	40034.10	扩展开关输入通信失败		
0033.11	40034.11	扩展开关输出通信失败		
0033.12	40034.12	保留		
0033.13	40034.13	失磁故障		
0033.14	40034.14	接地故障		
0033.15	40034.15	电流不平衡		
0034.0	40035.0	保留		
0034.1	40035.1	保留		
0034.2	40035.2	发电正常运行指示		
0034.3	40035.3	发电停机指示		
0034.4	40035.4	保留		
0034.5	40035.5	发电带载指示		
0034.6	40035.6	自动模式指示		
0034.7	40035.7	非自动模式指示		
0034.8	40035.8	保留		
0034.9	40035.9	保留		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0034.10	40035.10	保留		
0034.11	40035.11	保留		
0034.12	40035.12	保留		
0034.13	40035.13	保留		
0034.14	40035.14	保留		
0034.15	40035.15	保留		
0035.0	40036.0	紧急输入口状态		
0035.1	40036.1	输入口 1 状态		
0035.2	40036.2	输入口 2 状态		
0035.3	40036.3	输入口 3 状态		
0035.4	40036.4	输入口 4 状态		
0035.5	40036.5	输入口 5 状态		
0035.6	40036.6	输入口 6 状态		
0035.7	40036.7	输入口 7 状态		
0035.8	40036.8	输入口 8 状态		
0035.9	40036.9	保留		
0035.10	40036.10	保留		
0035.11	40036.11	保留		
0035.12	40036.12	保留		
0035.13	40036.13	保留		
0035.14	40036.14	保留		
0035.15	40036.15	保留		
0036.0	40037.0	扩展开关输入 1		
0036.1	40037.1	扩展开关输入 2		
0036.2	40037.2	扩展开关输入 3		
0036.3	40037.3	扩展开关输入 4		
0036.4	40037.4	扩展开关输入 5		
0036.5	40037.5	扩展开关输入 6		
0036.6	40037.6	扩展开关输入 7		
0036.7	40037.7	扩展开关输入 8		
0036.8	40037.8	扩展开关输入 9		
0036.9	40037.9	扩展开关输入 10		
0036.10	40037.10	扩展开关输入 11		
0036.11	40037.11	扩展开关输入 12		
0036.12	40037.12	扩展开关输入 13		
0036.13	40037.13	扩展开关输入 14		
0036.14	40037.14	扩展开关输入 15		
0036.15	40037.15	扩展开关输入 16		
0037.0	40038.0	燃油继电器输出状态		
0037.1	40038.1	起动继电器输出状态		
0037.2	40038.2	可编程输出口 1 状态		
0037.3	40038.3	可编程输出口 2 状态		
0037.4	40038.4	可编程输出口 3 状态		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0037.5	40038.5	可编程输出口 4 状态		
0037.6	40038.6	可编程输出口 5 状态		
0037.7	40038.7	可编程输出口 6 状态		
0037.8	40038.8	保留		
0037.9	40038.9	保留		
0037.10	40038.10	保留		
0037.11	40038.11	保留		
0037.12	40038.12	保留		
0037.13	40038.13	保留		
0037.14	40038.14	保留		
0037.15	40038.15	保留		
0038.0	40039.0	扩展开关输出口 1		
0038.1	40039.1	扩展开关输出口 1		
0038.2	40039.2	扩展开关输出口 1		
0038.3	40039.3	扩展开关输出口 1		
0038.4	40039.4	扩展开关输出口 1		
0038.5	40039.5	扩展开关输出口 1		
0038.6	40039.6	扩展开关输出口 1		
0038.7	40039.7	扩展开关输出口 1		
0038.8	40039.8	扩展开关输出口 1		
0038.9	40039.9	扩展开关输出口 1		
0038.10	40039.10	扩展开关输出口 1		
0038.11	40039.11	扩展开关输出口 1		
0038.12	40039.12	扩展开关输出口 1		
0038.13	40039.13	扩展开关输出口 1		
0038.14	40039.14	扩展开关输出口 1		
0038.15	40039.15	扩展开关输出口 1		
0039.0	40040.0	扩展开关输入 1 指示		
0039.1	40040.1	扩展开关输入 2 指示		
0039.2	40040.2	扩展开关输入 3 指示		
0039.3	40040.3	扩展开关输入 4 指示		
0039.4	40040.4	扩展开关输入 5 指示		
0039.5	40040.5	扩展开关输入 6 指示		
0039.6	40040.6	扩展开关输入 7 指示		
0039.7	40040.7	扩展开关输入 8 指示		
0039.8	40040.8	扩展开关输入 9 指示		
0039.9	40040.9	扩展开关输入 10 指示		
0039.10	40040.10	扩展开关输入 11 指示		
0039.11	40040.11	扩展开关输入 12 指示		
0039.12	40040.12	扩展开关输入 13 指示		
0039.13	40040.13	扩展开关输入 14 指示		
0039.14	40040.14	扩展开关输入 15 指示		
0039.15	40040.15	扩展开关输入 16 指示		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0040	40041	保留		2Bytes
0041	40042	保留		2Bytes
0042.0	40043.0	扩展开关输入通信失败		
0042.1	40043.1	扩展开关输出通信失败		
0042.2	40043.2	输入模块 1 通信失败		
0042.3	40043.3	输入模块 2 通信失败		
0042.4	40043.4	保留		
0042.5	40043.5	保留		
0042.6	40043.6	保留		
0042.7	40043.7	保留		
0042.8	40043.8	保留		
0042.9	40043.9	保留		
0042.10	40043.10	保留		
0042.11	40043.11	保留		
0042.12	40043.12	保留		
0042.13	40043.13	保留		
0042.14	40043.14	保留		
0042.15	40043.15	保留		
0043.0	40044.0	保留		
0043.1	40044.1	保留		
0043.2	40044.2	发电正常		
0043.3	40044.3	发电合闸		
0043.4	40044.4	运行灯状态		
0043.5	40044.5	静音灯状态		
0043.6	40044.6	保留		
0043.7	40044.7	保留		
0043.8	40044.8	保留		
0043.9	40044.9	保留		
0043.10	40044.10	保留		
0043.11	40044.11	保留		
0043.12	40044.12	保留		
0043.13	40044.13	保留		
0043.14	40044.14	保留		
0043.15	40044.15	保留		
0044.0	40045.0	保留		2Bytes
0045.0	40046.0	输入口 1 有效		
0045.1	40046.1	输入口 2 有效		
0045.2	40046.2	输入口 3 有效		
0045.3	40046.3	输入口 4 有效		
0045.4	40046.4	输入口 5 有效		
0045.5	40046.5	输入口 6 有效		
0045.6	40046.6	输入口 7 有效		
0045.7	40046.7	输入口 8 有效		

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	说明	字节数
0045.8	40046.8	保留		
0045.9	40046.9	保留		
0045.10	40046.10	保留		
0045.11	40046.11	保留		
0045.12	40046.12	保留		
0045.13	40046.13	保留		
0045.14	40046.14	保留		
0045.15	40046.15	保留		
0046.0	40047.0	扩展开关输入 1 有效		
0046.1	40047.1	扩展开关输入 2 有效		
0046.2	40047.2	扩展开关输入 3 有效		
0046.3	40047.3	扩展开关输入 4 有效		
0046.4	40047.4	扩展开关输入 5 有效		
0046.5	40047.5	扩展开关输入 6 有效		
0046.6	40047.6	扩展开关输入 7 有效		
0046.7	40047.7	扩展开关输入 8 有效		
0046.8	40047.8	扩展开关输入 9 有效		
0046.9	40047.9	扩展开关输入 10 有效		
0046.10	40047.10	扩展开关输入 11 有效		
0046.11	40047.11	扩展开关输入 12 有效		
0046.12	40047.12	扩展开关输入 13 有效		
0046.13	40047.13	扩展开关输入 14 有效		
0046.14	40047.14	扩展开关输入 15 有效		
0046.15	40047.15	扩展开关输入 16 有效		

示例：

如果需要读取“系统在手动模式”状态，首先查上表得到开关量对应的地址为 0000.10 位，可知需要读取 1 个地址的数据。

假设从机（控制器）地址为 01，主机（可以是计算机）发送指令如下表：

表3 主机（计算机）发送指令

从机地址	功能码	起始地址(0000)		请求数据个数(1)		CRC 16 校验	
		高字节	低字节	高字节	低字节	低字节	高字节
01	03	00	00	00	01	84	0A

机应答信息如下表：

表4 从机（控制器）应答指令

从机地址	功能码	数据个数 (字节数)	数据		CRC 16 校验	
			地址 0000 的数据 高字节	地址 0000 的数据 低字节	低字节	高字节
01	03	02	84	07	9A	86

表5 数据分析

地址	接收的数据（十六进制）	转换为二进制数	数据含义
0000	8407H	1000 0100 0000 0111 (分别对应 0000.15 , 0000.14.....0000.1, 0000.0)	第 10 位数据为 1, 表示系统在手动模式的状态为有效

### 3.2 功能码 03H, 06H 所对应的数值数据区

06H 功能码仅能对地址 0199-0210、0225-0231 和 0336-0337 写入，其他地址不能写入。

表6 数值数据区

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	倍率	说明	字节数
0047	40048	保留			2Bytes
0048	40049	保留			2Bytes
0049	40050	保留			2Bytes
0050	40051	保留			2Bytes
0051	40052	保留			2Bytes
0052	40053	保留			2Bytes
0053	40054	保留			2Bytes
0054	40055	保留			2Bytes
0055	40056	保留			2Bytes
0056	40057	保留			2Bytes
0057	40058	保留			2Bytes
0058	40059	保留			2Bytes
0059	40060	保留			2Bytes
0060	40061	保留			2Bytes
0061	40062	保留			2Bytes
0062	40063	保留			2Bytes
0063	40064	保留			2Bytes
0064	40065	保留			2Bytes
0065	40066	保留			2Bytes
0066	40067	保留			2Bytes
0067	40068	保留			2Bytes
0068	40069	保留			2Bytes
0069	40070	保留			2Bytes
0070	40071	保留			2Bytes
0071	40072	保留			2Bytes
0072	40073	保留			2Bytes
0073	40074	保留			2Bytes
0074	40075	保留			2Bytes
0075	40076	发电 UAB		有符号	2Bytes
0076	40077	发电 UBC		有符号	2Bytes
0077	40078	发电 UCA		有符号	2Bytes
0078	40079	发电 UA		有符号	2Bytes
0079	40080	发电 UB		有符号	2Bytes
0080	40081	发电 UC		有符号	2Bytes
0081	40082	发电 UA 相位	0.1	有符号	2Bytes
0082	40083	发电 UB 相位	0.1	有符号	2Bytes
0083	40084	发电 UC 相位	0.1	有符号	2Bytes
0084	40085	发电频率	0.01	有符号	2Bytes

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	倍率	说明	字节数
0085	40086	保留			2Bytes
0086	40087	保留			2Bytes
0087	40088	保留			2Bytes
0088	40089	保留			2Bytes
0089	40090	保留			2Bytes
0090	40091	保留			2Bytes
0091	40092	保留			2Bytes
0092	40093	保留			2Bytes
0093	40094	保留			2Bytes
0094	40095	保留			2Bytes
0095	40096	A 相电流	0.1	有符号	2Bytes
0096	40097	B 相电流	0.1	有符号	2Bytes
0097	40098	C 相电流	0.1	有符号	2Bytes
0098	40099	N 线电流	0.1	有符号	2Bytes
0099	40100	保留			2Bytes
0100	40101	保留			2Bytes
0101	40102	保留			2Bytes
0102	40103	保留			2Bytes
0103	40104	A 相有功功率	0.1	有符号	4Bytes
0104	40105				
0105	40106	B 相有功功率	0.1	有符号	4Bytes
0106	40107				
0107	40108	C 相有功功率	0.1	有符号	4Bytes
0108	40109				
0109	40110	总有功功率	0.1	有符号	4Bytes
0110	40111				
0111	40112	A 相无功功率	0.1	有符号	4Bytes
0112	40113				
0113	40114	B 相无功功率	0.1	有符号	4Bytes
0114	40115				
0115	40116	C 相无功功率	0.1	有符号	4Bytes
0116	40117				
0117	40118	总无功功率	0.1	有符号	4Bytes
0118	40119				
0119	40120	A 相视在功率	0.1	有符号	4Bytes
0120	40121				
0121	40122	B 相视在功率	0.1	有符号	4Bytes
0122	40123				
0123	40124	C 相视在功率	0.1	有符号	4Bytes
0124	40125				
0125	40126	总视在功率	0.1	有符号	4Bytes
0126	40127				
0127	40128	A 相功率因数	0.01	有符号	2Bytes

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	倍率	说明	字节数
0128	40129	B 相功率因数	0.01	有符号	2Bytes
0129	40130	C 相功率因数	0.01	有符号	2Bytes
0130	40131	平均功率因数	0.01	有符号	2Bytes
0131	40132	保留			2Bytes
0132	40133	接地电流百分比			2Bytes
0133	40134	保留			2Bytes
0134	40135	保留			2Bytes
0135	40136	保留			2Bytes
0136	40137	保留			2Bytes
0137	40138	保留			2Bytes
0138	40139	保留			2Bytes
0139	40140	保留			2Bytes
0140	40141	保留			2Bytes
0141	40142	发动机转速		有符号	2Bytes
0142	40143	电池电压	0.1	有符号	2Bytes
0143	40144	充电机电压	0.1	有符号	2Bytes
0144	40145	保留			2Bytes
0145	40146	保留			2Bytes
0146	40147	保留			2Bytes
0147	40148	保留			2Bytes
0148	40149	温度传感器电阻值	0.1	无符号	2Bytes
0149	40150	温度传感器数值		有符号	2Bytes
0150	40151	压力传感器电阻值	0.1	无符号	2Bytes
0151	40152	压力传感器数值		有符号	2Bytes
0152	40153	液位传感器电阻值	0.1	无符号	2Bytes
0153	40154	液位传感器数值		有符号	2Bytes
0154	40155	可编程传感器 1 电阻值	0.1	无符号	2Bytes
0155	40156	可编程传感器 1 数值		有符号	2Bytes
0156	40157	可编程传感器 2 电阻值	0.1	无符号	2Bytes
0157	40158	可编程传感器 2 数值		有符号	2Bytes
0158	40159	保留			2Bytes
0159	40160	保留			2Bytes
0160	40161	保留			2Bytes
0161	40162	负载百分比		有符号, 发动机不是电喷机时, 此项为保留	2Bytes
0162	40163	冷却液位			2Bytes
0163	40164	机油温度			2Bytes
0164	40165	冷却液压力			2Bytes
0165	40166	燃油压力			2Bytes
0166	40167	燃油温度			2Bytes
0167	40168	进气口温度			2Bytes
0168	40169	排气口温度			2Bytes
0169	40170	涡轮压力			2Bytes
0170	40171	燃油消耗			2Bytes

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	倍率	说明	字节数
0171	40172	累计燃油消耗			4Bytes
0172	40173				
0173	40174	大气压力			2Bytes
0174	40175	进气温度			2Bytes
0175	40176	保留			2Bytes
0176	40177	保留			2Bytes
0177	40178	保留			2Bytes
0178	40179	保留			2Bytes
0179	40180	保留			2Bytes
0180	40181	保留			2Bytes
0181	40182	保留			2Bytes
0182	40183	保留			4Bytes
0183	40184				
0184	40185	保留			4Bytes
0185	40186				
0186	40187	保留			4Bytes
0187	40188				
0188	40189	保留			2Bytes
0189	40190	发电机状态		<a href="#">发电机状态表</a>	2Bytes
0190	40191	发电延时值			2Bytes
0191	40192	远程开机状态		<a href="#">远程开机状态表</a>	2Bytes
0192	40193	远程开机延时值			2Bytes
0193	40194	发电 ATS 状态		<a href="#">开关状态表</a>	2Bytes
0194	40195	发电 ATS 转换延时值			2Bytes
0195	40196	保留			2Bytes
0196	40197	保留			2Bytes
0197	40198	保留			2Bytes
0198	40199	保留			2Bytes
0199	40200	累计运行小时			2Bytes
0200	40201	累计运行分钟			2Bytes
0201	40202	累计运行秒种			2Bytes
0202	40203	累计开机次数			2Bytes
0203	40204	累计电能 kWh	0.1	有符号	4Bytes
0204	40205				
0205	40206	累计电能 kVarh	0.1	有符号	4Bytes
0206	40207				
0207	40208	累计电能 kVAh	0.1	有符号	4Bytes
0208	40209				
0209	40210	保留			4Bytes
0210	40211				
0211	40212	维护剩余时间小时			2Bytes
0212	40213	维护剩余时间分钟			2Bytes

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	倍率	说明	字节数
0213	40214	维护剩余时间秒钟			2Bytes
0214	40215	保留			2Bytes
0215	40216		2Bytes		
0216	40217	传感器公共端电压			2Bytes
0217	40218	控制器型号		无符号	2Bytes
0218	40219	控制器软件版本	0.1	无符号	2Bytes
0219	40220	控制器硬件版本	0.1	无符号	2Bytes
0220	40221	发布年		只保存年的后两位	2Bytes
0221	40222	发布月		无符号	2Bytes
0222	40223	发布日		无符号	2Bytes
0223	40224	LCD 温度		有符号	2Bytes
0224	40225	LCD 加热		无符号	2Bytes
0225	40226	控制器时间：年		只保存年的后两位	2Bytes
0226	40227	控制器时间：月		无符号	2Bytes
0227	40228	控制器时间：日		无符号	2Bytes
0228	40229	控制器时间：星期		无符号	2Bytes
0229	40230	控制器时间：时		无符号	2Bytes
0230	40231	控制器时间：分		无符号	2Bytes
0231	40232	控制器时间：秒		无符号	2Bytes
0232	40233	保留			2Bytes
0233	40234	保留			2Bytes
0234	40235	保留			2Bytes
0235	40236	保留			4Bytes
0236	40237				
0237	40238	保留			2Bytes
0238	40239	扩展 AIN24-1, 传感器 15		有符号	2Bytes
0239	40240	扩展 AIN24-1, 传感器 16		有符号	2Bytes
0240	40241	扩展 AIN24-1, 传感器 17		有符号	2Bytes
0241	40242	扩展 AIN24-1, 传感器 18		有符号	2Bytes
0242	40243	扩展 AIN24-1, 传感器 19		有符号	2Bytes
0243	40244	扩展 AIN24-1, 传感器 20		有符号	2Bytes
0244	40245	扩展 AIN24-1, 传感器 21		有符号	2Bytes
0245	40246	扩展 AIN24-1, 传感器 22		有符号	2Bytes
0246	40247	扩展 AIN24-1, 传感器 23		有符号	2Bytes
0247	40248	扩展 AIN24-1, 传感器 24		有符号	2Bytes
0248	40249	扩展 AIN24-2, 传感器 15		有符号	2Bytes
0249	40250	扩展 AIN24-2, 传感器 16		有符号	2Bytes
0250	40251	扩展 AIN24-2, 传感器 17		有符号	2Bytes
0251	40252	扩展 AIN24-2, 传感器 18		有符号	2Bytes
0252	40253	扩展 AIN24-2, 传感器 19		有符号	2Bytes
0253	40254	扩展 AIN24-2, 传感器 20		有符号	2Bytes

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	倍率	说明	字节数
0254	40255	扩展 AIN24-2, 传感器 21		有符号	2Bytes
0255	40256	扩展 AIN24-2, 传感器 22		有符号	2Bytes
0256	40257	扩展 AIN24-2, 传感器 23		有符号	2Bytes
0257	40258	扩展 AIN24-2, 传感器 24		有符号	2Bytes
0258	40259	保留			2Bytes
0259	40260	保留			2Bytes
0260	40261	保留			2Bytes
0261	40262	保留			2Bytes
0262	40263	保留			2Bytes
0263	40264	保留			2Bytes
0264	40265	保留			2Bytes
0265	40266	保留			2Bytes
0266	40267	保留			2Bytes
0267	40268	保留			2Bytes
0268	40269	保留			2Bytes
0269	40270	保留			2Bytes
0270	40271	累计运行小时 (A)			2Bytes
0271	40272	累计运行分钟 (A)			2Bytes
0272	40273	累计运行秒 (A)			2Bytes
0273	40274	累计开机次数 (A)			2Bytes
0274	40275	累计电能 kWh (A)	0.1	有符号	4Bytes
0275	40276				
0276	40277	累计运行小时 (B)			2Bytes
0277	40278	累计运行分钟 (B)			2Bytes
0278	40279	累计运行秒 (B)			2Bytes
0279	40280	累计开机次数 (B)			2Bytes
0280	40281	累计电能 kWh (B)	0.1	有符号	4Bytes
0281	40282				
0282	40283	保留			2Bytes
0283	40284	保留			2Bytes
0284	40285	保留			2Bytes
0285	40286	扩展 AIN24-1, 传感器 1	0.1	有符号	2Bytes
0286	40287	扩展 AIN24-1, 传感器 2	0.1	有符号	2Bytes
0287	40288	扩展 AIN24-1, 传感器 3	0.1	有符号	2Bytes
0288	40289	扩展 AIN24-1, 传感器 4	0.1	有符号	2Bytes
0289	40290	扩展 AIN24-1, 传感器 5	0.1	有符号	2Bytes
0290	40291	扩展 AIN24-1, 传感器 6	0.1	有符号	2Bytes
0291	40292	扩展 AIN24-1, 传感器 7	0.1	有符号	2Bytes
0292	40293	扩展 AIN24-1, 传感器 8	0.1	有符号	2Bytes
0293	40294	扩展 AIN24-1, 传感器 9	0.1	有符号	2Bytes
0294	40295	扩展 AIN24-1, 传感器 10	0.1	有符号	2Bytes
0295	40296	扩展 AIN24-1, 传感器 11	0.1	有符号	2Bytes
0296	40297	扩展 AIN24-1, 传感器 12	0.1	有符号	2Bytes

Modbus 地址	PLC 地址	项目(Item)	倍率	说明	字节数
0297	40298	扩展 AIN24-1, 传感器 13	0.1	有符号	2Bytes
0298	40299	扩展 AIN24-1, 传感器 14	0.1	有符号	2Bytes
0299	40300	扩展 AIN24-2, 传感器 1	0.1	有符号	2Bytes
0300	40301	扩展 AIN24-2, 传感器 2	0.1	有符号	2Bytes
0301	40302	扩展 AIN24-2, 传感器 3	0.1	有符号	2Bytes
0302	40303	扩展 AIN24-2, 传感器 4	0.1	有符号	2Bytes
0303	40304	扩展 AIN24-2, 传感器 5	0.1	有符号	2Bytes
0304	40305	扩展 AIN24-2, 传感器 6	0.1	有符号	2Bytes
0305	40306	扩展 AIN24-2, 传感器 7	0.1	有符号	2Bytes
0306	40307	扩展 AIN24-2, 传感器 8	0.1	有符号	2Bytes
0307	40308	扩展 AIN24-2, 传感器 9	0.1	有符号	2Bytes
0308	40309	扩展 AIN24-2, 传感器 10	0.1	有符号	2Bytes
0309	40310	扩展 AIN24-2, 传感器 11	0.1	有符号	2Bytes
0310	40311	扩展 AIN24-2, 传感器 12	0.1	有符号	2Bytes
0311	40312	扩展 AIN24-2, 传感器 13	0.1	有符号	2Bytes
0312	40313	扩展 AIN24-2, 传感器 14	0.1	有符号	2Bytes
0313	40314	保留			2Bytes
0314	40315	保留			2Bytes
0315	40316	保留			2Bytes
0316	40317	保留			2Bytes
0317	40318	保留			2Bytes
0318	40319	保留			2Bytes
0319	40320	保留			2Bytes
0320	40321	保留			2Bytes
0321	40322	保留			2Bytes
0322	40323	保留			2Bytes
0323	40324	保留			2Bytes
0324	40325	保留			2Bytes
0325	40326	保留			2Bytes
0326	40327	保留			2Bytes
0327	40328	保留			2Bytes
0328	40329	保留			2Bytes
0329	40330	保留			2Bytes
0330	40331	保留			2Bytes
0331	40332	保留			2Bytes
0332	40333	保留			2Bytes
0333	40334	直流电压			2Bytes
0334	40335	直流电流			2Bytes
0335	40336	直流功率	0.1	无符号	2Bytes
0336	40337	直流累计电能	0.1	无符号	4Bytes
0337	40338				

注1: 实际数值 = 接收的数据 \* 倍率。以频率举例: 接收到数据为 5000(1388H), 倍率为 0.01Hz, 则实际频率值为 50.00Hz(5000\*0.01Hz);

注2: 对于 4 字节的数据, 实际的数值 = 接收数据高位 \* 65536 + 接收数据低位。

注3: 当接收的数据为 32766 时, 表示无正常数据, 可显示“###”。

注4: 有符号数定义。以接收的数据为 8000H 为例, 将其转换为二进制数为 1000 0000 0000 0000b, 最高位为 1, 是负数, 将其减 1 得到反码, 对反码取反, 得到的数即为负数的绝对值, 转换为十进制数为-32768。

示例:

读取“A 相有功功率 (当前为 123456)”, 首先查表得到其地址为 0103 与 0104, 可知需要读取 2 个字的数据。

假设从机地址为 01, 主机发送指令如下表:

表7 主机发送指令

从机地址	功能码	起始地址(0174)		请求数据个数(2)		CRC 16 校验	
		高字节	低字节	高字节	低字节	低字节	高字节
01	03	00	67	00	02	75	D4

从机应答指令如下表:

表8 从机应答指令

从机地址	功能码	数据个数 (字节数)	数据				CRC 16 校验	
			地址 0174 的 数据 高字节	地址 0174 的 数据 低字节	地址 0175 的 数据 高字节	地址 0175 的 数据 低字节	低字 节	高字 节
01	03	04	E2	40	00	01	0C	5F

将接收到的数据填充到对应地址中, 如下表。

表9 数据分析

地址	接收的数据(十六进制)	合并后(十六进制)	A 相有功功率(十进制)
0103	E240H	0001E240H	123456
0104	0001H		

### 3.3 功能码 05H 所对应的遥控开关量区

表10 遥控开关量区

Modbus 地址	PLC 地址	名称	说明
0000	0001	遥控油机处于开机状态	发送 FF00H 有效
0001	0002	遥控油机处于停机状态	发送 FF00H 有效
0002	0003	遥控油机处于试机状态	发送 FF00H 有效
0003	0004	遥控油机处于自动状态	发送 FF00H 有效
0004	0005	遥控油机处于手动状态	发送 FF00H 有效
0005	0006	遥控油机发电分闸	发送 FF00H 有效
0006	0007	遥控油机发电合闸	发送 FF00H 有效
0007	0008	保留	发送 FF00H 有效
0008	0009	保留	发送 FF00H 有效
0009	0010	保留	发送 FF00H 有效
0010	0011	保留	发送 FF00H 有效

Modbus 地址	PLC 地址	名称	说明
0011	0012	遥控确定按键	发送 FF00H 有效
0012	0013	遥控消音按键	发送 FF00H 有效
0013	0014	保留	发送 FF00H 有效
0014	0015	保留	发送 FF00H 有效
0015	0016	遥控油机快速停机	发送 FF00H 有效
0016	0017	保留	发送 FF00H 有效
0017	0018	保留	发送 FF00H 有效
0018	0019	保留	发送 FF00H 有效
0019	0020	保留	发送 FF00H 有效
0020	0021	遥控输出口 1 输出	发送 FF00H 有效
0021	0022	遥控输出口 2 输出	发送 FF00H 有效
0022	0023	遥控输出口 3 输出	发送 FF00H 有效
0023	0024	遥控输出口 4 输出	发送 FF00H 有效
0024	0025	遥控输出口 5 输出	发送 FF00H 有效
0025	0026	遥控输出口 6 输出	发送 FF00H 有效

注：上表中遥控命令仅发送一次即可。

示例：

遥控控制器工作在自动模式，首先查表得到其遥控地址为 0003。

假设从机地址为 01，主机发送指令如下表：

表11 主机发送指令

从机地址	功能码	遥控地址(0003)		遥控数据		CRC 16 校验	
		高字节	低字节	高字节	低字节	低字节	高字节
01	05	00	03	FF	00	7C	3A

从机应答指令如下表：

表12 从机应答指令

从机地址	功能码	遥控地址(0003)		遥控数据		CRC 16 校验	
		高字节	低字节	高字节	低字节	低字节	高字节
01	05	00	03	FF	00	7C	3A

可以通过功能码 03H 读取地址 0000.9 的自动模式状态来验证遥控指令是否成功执行。

### 3.4 发电机状态表

表13 发电机状态表

序号	内容	描述
0	待机	此状态无延时值
1	预热	
2	燃油输出	此状态无延时值
3	起动	
4	起动间隔	
5	安全延时	
6	开机怠速	
7	高速暖机	

序号	内容	描述
8	等待带载	此状态无延时值
9	正常运行	此状态无延时值
10	高速散热	
11	停机怠速	
12	得电停机	
13	等待停稳	
14	停机失败	此状态无延时值
15	过停稳	

### 3.5 远程开机状态表

表14 远程开机状态表

数值（序号）	内容	描述
0	无延时	此状态无延时值
1	开机延时	
2	停机延时	

### 3.6 开关状态表

表15 开关状态表

序号	内容	描述
0	负载断开	此状态不显示延时值
1	保留	
2	发电合闸	此状态不显示延时值
3	分闸延时	
4	开关转换延时	
5	保留	
6	发电合闸延时	
7	等待分闸	此状态不显示延时值
8	等待发电合闸	此状态不显示延时值
9	保留	
10	正常	此状态不显示延时值

#### 4 通信参数查看及配置

- 1) 在主界面首页下，按确认  键进入菜单页面；
- 2) 按下翻  键选择“参数配置”，按确认  键进入参数密码界面；
- 3) 输入正确的密码（出厂默认口令为：**0318**），按确认  键进入参数主界面；
- 4) 通过下翻  键选择“模块设置”，按确认  键后，进入子菜单；
- 5) 通过下翻  键选择“通信地址”，按确认  键确认后，进入参数编辑功能，再次按下确认键相应的参数会处于选中状态；
- 6) 通过上翻  键、下翻  键设置当前选中内容，按确认  键确认，完成编辑后，选中状态消失；
- 7) 按返回  键返回主界面。

## 5 常见问题

### 5.1 通信线屏蔽层接地

为了防止通信线上产生耦合干扰信号，需要将通信线屏蔽层单端接地。

### 5.2 终端电阻

在线型网络两端（相距最远的两个通信端口上），需要在—对通信线上并联终端120欧姆电阻。根据传输线理论，终端电阻可以吸收网络上的反射波，有效地增强信号强度。两个终端电阻并联后的值应当基本等于传输线在通信频率上的特性阻抗。

一个正规的RS-485网络通常使用终端电阻。在网络连接线非常短、临时或实验室测试时也可以不使用终端。

### 5.3 RS485 转 USB 通信适配器

可通过本公司生产的SG72A模块与PC机通信。

### 5.4 通信距离延长

通过一对本公司生产的SGCAN300光纤中继模块，实现远距离通信，最远可达10公里。

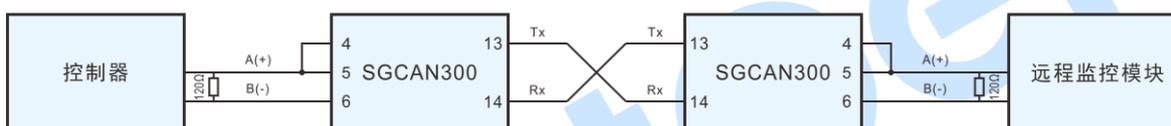


图3 SGCAN300 应用图

### 5.5 通信失败常见解决办法

- 1) 检查 RS485 正负极是否正确接入；
- 2) 检查参数设置中的通信参数设置是否正确；
- 3) 检查 RS485 转换器（若有）是否正常；
- 4) 检查终端匹配电阻是否正确接入；
- 5) 断开控制器 RS485 的连接线，测量控制器 RS485 的 A、B 端子间的电压差，如果电压差在+200mV 之间，则说明通信口有异常；
- 6) 建议下载第三方通信软件如 modscan32， modbus poll 等验证是否能够通信正常。