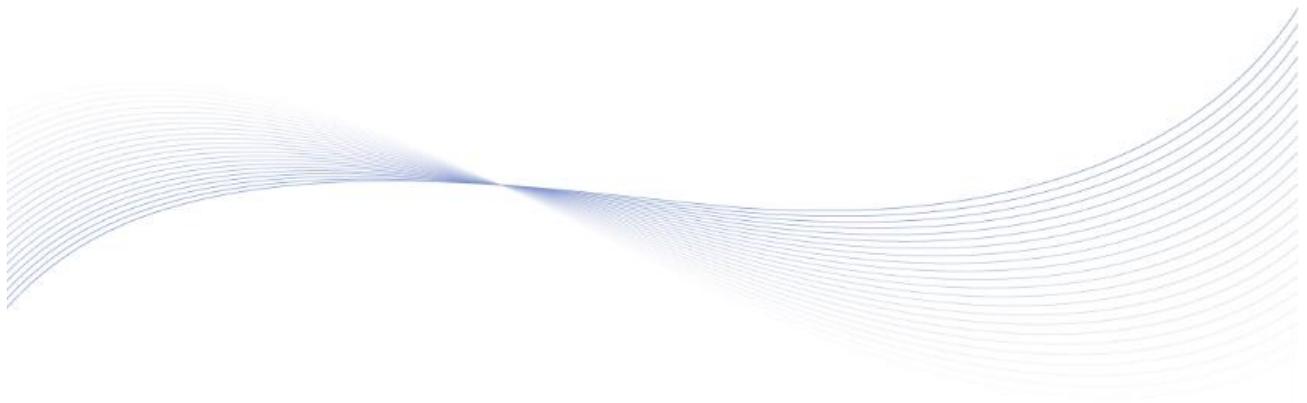




**FPC915**  
水泵机组控制器  
通信协议



## 目 次

前 言 .....	3
1 引言 .....	4
2 ModBus 基本规则.....	4
3 数据帧格式.....	4
3.1 功能码 01H 所对应的报警、状态开关量数据区.....	4
3.2 功能码 03H、06H 所对应的数值数据区.....	5
3.3 功能码 05H 所对应的遥控开关量区.....	19
3.4 发电机状态表 .....	20
3.5 远程开机状态表 .....	21

SmartGen

## 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
2015-12-09	1.0	开始发布
2024-06-25	1.1	更新为最新模板，增加监控协议内容。

## 1 引言

本通讯协议详细描述了本机串行口通讯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。

MODBUS通讯规约允许本装置与施耐德、西门子、Modicon等多个国际知名品牌的可编程顺序装置(PLC)、RTU、SCADA系统、DCS或第三方具有MODBUS兼容的监控系统之间进行信息和数据的有效传递。只要增加一套基于PC(或工控机)的中央通讯主控显示软件(如：组态王，Intouch、FIX、synall等)就可建立一套监控系统。

## 2 ModBus 基本规则

- 所有通讯回路都应遵照主、从方式。依照这种方式，数据可以在一个主站(如：PC)和 32 个子站之间传递。
- 主站将初始化的装置在通讯回路上传递的所有信息。
- 任何一次通讯都不能从子站开始。
- 在回路上的所有通讯都以“信息帧”方式传递。
- 如果主站或子站接收到含有未知命令的信息帧，则不予响应。

## 3 数据帧格式

通讯传输为异步方式，并以字节(数据帧)为单位。在主站和子站之间传递的每一个数据帧都是以 10 位(停止位为 1 位)或 11 位(停止位为 2 位)的串行数据流。

传输波特率为 9600。

表2 数据帧格式

项目	位数
起始位	1 位
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位, 2 位可设

### 3.1 功能码 01H 所对应的报警、状态开关量数据区

示例：

子机地址为00，读取起始地址为00H的1CH(十进制28)个开关量

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(00)		请求数据个数(28)		CRC 16 校验	
		高字节	低字节	高字节	低字节	低字节	高字节
01	01	00	00	00	1C	3D	C3

从机应答信息如下表：

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 07-00 的内容	地址 0F-08 的 内容	地址 17-10 的 内容	地址 1C-18 的 数据	低字节	高字节
01	01	04	30	00	93	0A	18	26

开关量07-00的值用十六进制表示为30H,用二进制表示为00110000,开关量07是字节的高位,00 是低位,开关量07-00的状态是: OFF-OFF-ON-ON-OFF-OFF-OFF-OFF。

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和0225-0231写入,其他地址不能写入。

表5 数值数据区

地址	项目(Item)	说明	字节数
0000	公共报警	为 1 有效(低位)	1bit
	公共停机报警	为 1 有效	1bit
	公共警告报警	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	保留		1bit
	保留		1bit
	公共指示	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	保留		1bit
	系统在自动模式	为 1 有效	1bit
	系统在手动模式	为 1 有效	1bit
	系统在停机模式	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	保留		1bit
	保留		1bit
	保留	(高位)	1bit
0001	紧急停机报警	为 1 有效	1bit
	超速报警停机	为 1 有效	1bit
	欠速停机	为 1 有效	1bit
	速度信号丢失报警	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	起动失败报警	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	维护时间到报警停机	为 1 有效	1bit
	ECU 报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	保留		1bit

地址	项目(Item)	说明	字节数
	温度高输入报警停机	为 1 有效	1bit
	油压低输入报警停机	为 1 有效	1bit
0002	ECU 通信失败报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	温度传感器开路报警停机	为 1 有效	1bit
	温度高报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	保留		1bit
	压力传感器开路报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	压力低报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
0003	液位传感器开路报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	保留		1bit
	保留		1bit
	可编程传感器 1 开路报警停机	为 1 有效	1bit
	可编程传感器 1 高报警停机	为 1 有效	1bit
	可编程传感器 1 低报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	可编程传感器 2 开路报警停机	为 1 有效	1bit
	可编程传感器 2 高报警停机	为 1 有效	1bit
	可编程传感器 2 低报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
0004	保留		1bit
	管网压力传感器开路报警停机	为 1 有效	1bit
	管网压力传感器高报警停机	为 1 有效	1bit

地址	项目(Item)	说明	字节数
	管网压力传感器低报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	出口压力开路报警停机	为 1 有效	1bit
	出口压力高报警停机	为 1 有效	1bit
	出口压力低报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
0005	保留		2Bytes
0006	保留		2Bytes
0007	保留		2Bytes
0008	输入口 1 停机	为 1 有效	1bit
	输入口 2 停机	为 1 有效	1bit
	输入口 3 停机	为 1 有效	1bit
	输入口 4 停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	授权时间到停机	为 1 有效	1bit
	高压泵超速报警停机	为 1 有效	1bit
	高压泵欠速报警停机	为 1 有效	1bit
	超流量报警停机	为 1 有效	1bit
0009	维护 1 报警停机	为 1 有效	1bit
	维护 2 报警停机	为 1 有效	1bit
	维护 3 报警停机	为 1 有效	1bit
	维护 4 报警停机	为 1 有效	1bit
	维护 5 报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
0010	保留		1bit
	保留		1bit
	保留		1bit

地址	项目(Item)	说明	字节数
	扩展输出模块通信失败报警停机	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
0011	保留		2Bytes
0012	保留		2Bytes
0013	保留		2Bytes
0014	保留		2Bytes
0015	保留		2Bytes
0016	保留		2Bytes
0017	保留		2Bytes
0018	保留		2Bytes
0019	保留		2Bytes
0020	发电超速警告	为 1 有效	1bit
	发电欠速警告	为 1 有效	1bit
	速度信号丢失警告	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	停机失败警告	为 1 有效	1bit
	充电失败警告	为 1 有效	1bit
	电池 1 过压警告	为 1 有效	1bit
	电池 1 欠压警告	为 1 有效	1bit
	维护时间到警告	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	保留		1bit
	ECU 警告	为 1 有效	1bit
0021	保留		1bit
	保留		1bit
	温度高输入警告	为 1 有效	1bit
	油压低输入警告	为 1 有效	1bit
	燃油位低输入警告	为 1 有效	1bit
	燃油位高输入警告	为 1 有效	1bit

地址	项目(Item)	说明	字节数
	室温低输入警告	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	温度传感器开路警告	为 1 有效	1bit
	温度高警告	为 1 有效	1bit
	温度低警告	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	压力传感器开路警告	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	压力低警告	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
0022	液位传感器开路警告	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	液位低警告	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	可编程传感器 1 开路警告	为 1 有效	1bit
	可编程传感器 1 高警告	为 1 有效	1bit
	可编程传感器 1 低警告	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	可编程传感器 2 开路警告	为 1 有效	1bit
	可编程传感器 2 高警告	为 1 有效	1bit
	可编程传感器 2 低警告	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
0023	保留		1bit
	管网压力传感器开路警告	为 1 有效	1bit
	管网压力传感器高警告	为 1 有效	1bit
	管网压力传感器低警告	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	出口压力开路警告	为 1 有效	1bit
	出口压力高警告	为 1 有效	1bit
	出口压力低警告	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
0024	保留		2Bytes
0025	保留		2Bytes

地址	项目(Item)	说明	字节数
0026	保留		2Bytes
0027	保留	为 1 有效	2Bytes
	扩展输入模块通信失败警告	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块通信失败警告	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
0028	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	充电器 1 市电失败警告	为 1 有效	1bit
	充电器 2 市电失败警告	为 1 有效	1bit
	充电器 1 通讯失败警告	为 1 有效	1bit
	充电器 2 通讯失败警告	为 1 有效	1bit
	充电器 1 充电失败警告	为 1 有效	1bit
	充电器 2 充电失败警告	为 1 有效	1bit
	超流量警告	为 1 有效	1bit
	电池 2 过压警告	为 1 有效	1bit
	电池 2 欠压警告	为 1 有效	1bit
	授权时间到警告	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留		2Bytes
0029	输入口 1 警告	为 1 有效	1bit
	输入口 2 警告	为 1 有效	1bit
	输入口 3 警告	为 1 有效	1bit
	输入口 4 警告	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit

地址	项目(Item)	说明	字节数
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
0030	维护 1 警告	为 1 有效	1bit
	维护 2 警告	为 1 有效	1bit
	维护 3 警告	为 1 有效	1bit
	维护 4 警告	为 1 有效	1bit
	维护 5 警告	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
0031	禁止报警停机指示	为 1 有效	1bit
	维护时间到指示	为 1 有效	1bit
	在不开机时间内指示	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
0032	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	自动模式输入	为 1 有效	1bit

地址	项目(Item)	说明	字节数
	自动模式失效	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
0033	输入口 1 指示	为 1 有效	1bit
	输入口 2 指示	为 1 有效	1bit
	输入口 3 指示	为 1 有效	1bit
	输入口 4 指示	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
0034	维护 1 指示	为 1 有效	1bit
	维护 2 指示	为 1 有效	1bit
	维护 3 指示	为 1 有效	1bit
	维护 4 指示	为 1 有效	1bit
	维护 5 指示	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
0035	紧急输入口状态	为 1 有效	1bit
	输入口 1 状态	为 1 有效	1bit
	输入口 2 状态	为 1 有效	1bit

地址	项目(Item)	说明	字节数
	输入口 3 状态	为 1 有效	1bit
	输入口 4 状态	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
0036	发动机运行输入	为 1 有效	1bit
	发动机超速输入	为 1 有效	1bit
	油压低输入	为 1 有效	1bit
	水温高输入	为 1 有效	1bit
	低燃油位输入	为 1 有效	1bit
	高燃油位输入	为 1 有效	1bit
	远程自动开机输入	为 1 有效	1bit
	远程手动开机输入	为 1 有效	1bit
	雨淋阀开机输入	为 1 有效	1bit
	自动状态输入	为 1 有效	1bit
	手动状态输入	为 1 有效	1bit
	停工状态输入	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
	保留	为 1 有效	1bit
0037	燃油继电器输出状态	为 1 有效	1bit
	起动 1 继电器输出状态	为 1 有效	1bit
	起动 2 继电器输出状态	为 1 有效	1bit
	测试电磁阀输出状态	为 1 有效	1bit
	得电停机输出状态	为 1 有效	1bit
	可编程输出口 1 状态	为 1 有效	1bit
	可编程输出口 2 状态	为 1 有效	1bit
	可编程输出口 3 状态	为 1 有效	1bit
	发动机故障输出状态	为 1 有效	1bit
	发动机运行输出状态	为 1 有效	1bit
	泵房报警输出状态	为 1 有效	1bit
	控制器故障输出状态	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	保留		1bit
	保留		1bit

地址	项目(Item)	说明	字节数
	保留		1bit
0038	扩展输出模块 1 出口 1 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 1 出口 2 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 1 出口 3 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 1 出口 4 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 1 出口 5 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 1 出口 6 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 1 出口 7 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 1 出口 8 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 2 出口 1 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 2 出口 2 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 2 出口 3 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 2 出口 4 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 2 出口 5 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 2 出口 6 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 2 出口 7 状态	为 1 有效	1bit
	扩展输出模块 2 出口 8 状态	为 1 有效	1bit
0039	保留		2Bytes
0040	保留		2Bytes
0041	保留		2Bytes
0042	保留		1bit
	扩展输出模块通讯失败状态	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
0043	保留		2Bytes
0044	保留		2Bytes
0045	输入口 1 有效	为 1 有效	1bit
	输入口 2 有效	为 1 有效	1bit
	输入口 3 有效	为 1 有效	1bit
	输入口 4 有效	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
	保留		1bit

地址	项目(Item)	说明	字节数
	保留		1bit
0046	发动机运行输入有效	为 1 有效	1bit
	发动机超速输入有效	为 1 有效	1bit
	油压低输入有效	为 1 有效	1bit
	水温高输入有效	为 1 有效	1bit
	低燃油位输入有效	为 1 有效	1bit
	高燃油位输入有效	为 1 有效	1bit
	远程自动开机输入有效	为 1 有效	1bit
	远程手动开机输入有效	为 1 有效	1bit
	雨淋阀开机输入有效	为 1 有效	1bit
	自动状态输入有效	为 1 有效	1bit
	手动状态输入有效	为 1 有效	1bit
	停工状态输入有效	为 1 有效	1bit
	保留		1bit
0047 0134	保留		89Bytes
0135	电池 1 充电电流	有符号(*10)	2Bytes
0136	电池 2 充电电流	有符号(*10)	
0137	保留		
0138	保留		2Bytes
0139	保留		2Bytes
0140	杨程	有符号	2Bytes
0141	发动机转速	有符号	2Bytes
0142	电池 1 电压	有符号(*10)	2Bytes
0143	充电机电压	有符号(*10)	2Bytes
0144	保留	有符号	2Bytes
0145	电池 2 电压	有符号(*10)	2Bytes
0146	高压泵流量(m3/h)	无符号(*10)	2Bytes
0147	GOV 输出百分比	有符号(*10)	2Bytes
0148	温度传感器电阻/电流值	无符号(*10)	2Bytes
0149	温度传感器数值	有符号	2Bytes
0150	压力传感器电阻/电流值	无符号(*10)	2Bytes

地址	项目(Item)	说明	字节数
0151	压力传感器数值	有符号	2Bytes
0152	液位传感器电阻/电流值	无符号(*10)	2Bytes
0153	液位传感器数值	有符号	2Bytes
0154	可编程传感器 1 电阻/电流值	无符号(*10)	2Bytes
0155	可编程传感器 1 数值	有符号	2Bytes
0156	可编程传感器 2 电阻/电流值	无符号(*10)	2Bytes
0157	可编程传感器 2 数值	有符号	2Bytes
0158	保留		2Bytes
0159	保留		2Bytes
0160	保留		2Bytes
0161	保留		2Bytes
0162	冷却液位	有符号	2Bytes
0163	机油温度	有符号	2Bytes
0164	冷却液压力	有符号	2Bytes
0165	燃油压力	有符号	2Bytes
0166	燃油温度	有符号	2Bytes
0167	进气口温度	有符号	2Bytes
0168	排气口温度	有符号	2Bytes
0169	涡轮压力	有符号	2Bytes
0170	燃油消耗	有符号	2Bytes
0171	累计燃油消耗	有符号	4Bytes
0172			
0173	保留	无符号(*10)	2Bytes
0174	保留	有符号	2Bytes
0175	管网压力传感器电阻/电流值	无符号(*10)	2Bytes
0176	管网压力传感器数值	有符号	2Bytes
0177	出口压力电阻/电流值	无符号(*10)	2Bytes
0178	出口压力数值	有符号	2Bytes
0179	保留		2Bytes
0180	保留		2Bytes
0181	保留		2Bytes
0182	保留		2Bytes
0183	保留		2Bytes
0184	保留		2Bytes
0185	保留		2Bytes
0186	保留		2Bytes
0187	保留		2Bytes
0188	保留		2Bytes
0189	发电机状态	发电机状态表	2Bytes
0190	发电延时值	有符号	2Bytes
0191	远程开机状态	远程开机状态表	2Bytes
0192	远程开机延时值	有符号	2Bytes
0193	保留		2Bytes
0194	保留		2Bytes

地址	项目(Item)	说明	字节数
0195	保留		2Bytes
0196	保留		2Bytes
0197	保留		2Bytes
0198	保留		2Bytes
0199	累计运行小时	无符号	2Bytes
0200	累计运行分钟	无符号	2Bytes
0201	累计运行秒种	无符号	2Bytes
0202	累计开机次数	无符号	2Bytes
0203	累计流量 m3	无符号	4Bytes
0204			
0205	保留		2Bytes
0206	保留		2Bytes
0207	保留		2Bytes
0208	保留		2Bytes
0209	保留		2Bytes
0210	保留		2Bytes
0211	维护 1 剩余时间小时		2Bytes
0212	维护 1 剩余时间分钟		2Bytes
0213	维护 1 剩余时间秒钟		2Bytes
0214	保留		2Bytes
0215	保留		2Bytes
0216	保留		2Bytes
0217	控制器型号		2Bytes
0218	控制器软件版本	有符号(*10)	2Bytes
0219	控制器硬件版本	有符号(*10)	2Bytes
0220	控制器发布年	只保存年的后两位	2Bytes
0221	控制器发布月	有符号	2Bytes
0222	控制器发布日	有符号	2Bytes
0223	保留		2Bytes
0224	保留		2Bytes
0225	控制器时间：年	只保存年的后两位	2Bytes
0226	控制器时间：月	有符号	2Bytes
0227	控制器时间：日	有符号	2Bytes
0228	控制器时间：星期	有符号	2Bytes
0229	控制器时间：时	有符号	2Bytes
0230	控制器时间：分	有符号	2Bytes
0231	控制器时间：秒	有符号	2Bytes
0232	保留		52Bytes
0257			
0258	维护 2 剩余时间小时	无符号	2Bytes
0259	维护 2 剩余时间分钟	无符号	2Bytes
0260	维护 2 剩余时间秒钟	无符号	2Bytes
0261	维护 3 剩余时间小时	无符号	2Bytes
0262	维护 3 剩余时间分钟	无符号	2Bytes

地址	项目(Item)	说明	字节数
0263	维护 3 剩余时间秒钟	无符号	2Bytes
0264	维护 4 剩余时间小时	无符号	2Bytes
0265	维护 4 剩余时间分钟	无符号	2Bytes
0266	维护 4 剩余时间秒钟	无符号	2Bytes
0267	维护 5 剩余时间小时	无符号	2Bytes
0268	维护 5 剩余时间分钟	无符号	2Bytes
0269	维护 5 剩余时间秒钟	无符号	2Bytes
0270	用户累计运行小时 A	无符号	2Bytes
0271	用户累计运行分钟 A	无符号	2Bytes
0272	用户累计运行秒 A	无符号	2Bytes
0273	用户累计开机次数 A	无符号	2Bytes
0274	保留		2Bytes
0275	保留		2Bytes
0276	用户累计运行小时 B	无符号	2Bytes
0277	用户累计运行分钟 B	无符号	2Bytes
0278	用户累计运行秒 B	无符号	2Bytes
0279	用户累计开机次数 B	无符号	2Bytes
0280	保留	无符号	2Bytes
0281	保留	无符号	2Bytes
0282	变速 1 累计运行小时	无符号	2Bytes
0283	变速 1 累计运行分钟	无符号	2Bytes
0284	变速 1 累计运行秒	无符号	2Bytes
0285	变速 2 累计运行小时	无符号	2Bytes
0286	变速 2 累计运行分钟	无符号	2Bytes
0287	变速 2 累计运行秒	无符号	2Bytes
0288	变速 3 累计运行小时	无符号	2Bytes
0289	变速 3 累计运行分钟	无符号	2Bytes
0290	变速 3 累计运行秒	无符号	2Bytes
0291	变速 4 累计运行小时	无符号	2Bytes
0292	变速 4 累计运行分钟	无符号	2Bytes
0293	变速 4 累计运行秒	无符号	2Bytes
0294	保留		2Bytes
0295	保留		2Bytes
0296	保留		2Bytes
0297	保留		2Bytes
0298	保留		2Bytes
0299	保留		2Bytes
0300	停机 SPN 低 16 位	无符号	2Bytes
0301	停机 SPN 高 16 位	无符号	2Bytes
0302	停机 FMI	无符号	2Bytes
0303	警告 SPN 低 16 位	无符号	2Bytes
0304	警告 SPN 高 16 位	无符号	2Bytes
0305	警告 FMI	无符号	2Bytes

示例:

读取“停机 SPN (SPN 为 0001)”，首先查表得到其地址为 300 与 301，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6 主机发送指令

从机地址	功能码	起始地址(300)		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	01	2C	00	02	04	3E

从机应答指令如下表：

表7 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 300 的数据高字节	地址 300 的数据低字节	地址 301 的数据高字节	地址 301 的数据低字节	低字节	高字节
01	03	04	00	01	00	00	AB	F3

将接收到的数据填充到对应地址中，如下表。

表8 数据分析

地址	接收的数据(十六进制)	合并后(十六进制)	停机 SPN(十进制)
300	0001H	00000001H	1
301	0000H		

### 3.3 功能码 05H 所对应的遥控开关量区

表9 遥控开关量区

地址(Address)	项目(Item)	说明
0000	遥控开机 A 按键	为 1 有效
0001	遥控停机按键	为 1 有效
0002	遥控试机按键	为 1 有效
0003	遥控自动按键	为 1 有效
0004	遥控手动按键	为 1 有效
0005	保留	为 1 有效
0006	带载控制	为 1 有效
0007	遥控上翻按键	为 1 有效
0008	遥控下翻按键	为 1 有效
0009	遥控向左按键	为 1 有效
0010	遥控向右按键	为 1 有效
0011	遥控确定按键/翻页按键	为 1 有效
0012	遥控消音按键	为 1 有效
0013	遥控开机 B 按键	为 1 有效
0014	保留	为 1 有效
0015	保留	为 1 有效
0016	保留	为 1 有效
0017	禁止报警停机模式(即战斗模式)	为 1 有效
0018	保留	为 1 有效

地址(Address)	项目(Item)	说明
0019	保留	为 1 有效
0020	遥控输出口 1 输出	为 1 输出, 为 0 不输出
0021	遥控输出口 2 输出	为 1 输出, 为 0 不输出
0022	遥控输出口 3 输出	为 1 输出, 为 0 不输出
0023	保留	
0024	保留	
0025	保留	
0026	保留	
0027	保留	
0028	保留	
0029	保留	
0030	保留	
0031	保留	
0032	保留	
0033	清除累计流量	为 1 有效

注: 上表中遥控命令仅发送一次即可。

示例:

清除累计流量, 首先查表得到其遥控地址为 33。

假设从机地址为 01, 主机发送指令如下表:

表10 主机发送指令

从机地址	功能码	遥控地址(33)		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	1E	00	01	6C	0C

从机应答指令如下表:

表11 从机应答指令

从机地址	功能码	遥控地址(33)		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	1E	00	01	6C	0C

### 3.4 发电机状态表

表12 发动机状态

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	

序号	内容	描述
5	安全延时	
6	开机怠速	
7	高速暖机	
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	过停稳	
15	停机失败	此状态无延时值

### 3.5 远程开机状态表

表13 远程开机状态

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	