

FPSS8607-G50 智能终端数据采集通讯协议

(本协议只适用于 V2.00 及以上主控软件版本)

产品名称	FPSS8607-G50 智能终端
软件名称	FPSS8607-G50-M100
软件版本号	V2.00
硬件名称	FPSS8600
硬件版本号	V1.4
保密级别	
修订日期	2025-11-25
编制	
审核	
批准	

版本号	日期	主要作者	修订内容
V1.00	2022-07-28	admin	初始版本发布；
V1.01	2023-04-10	admin	增加数据符号描述；增加类型描述； 优化数据内容；
V1.02	2025-11-25	admin	增加报警点内容；

一、ModBus-RTU 通讯协议简介

ModBus 通讯协议分为 RTU 协议和 ASCII 协议，我公司的 FPSS8607-G50 控制器采用 ModBusRTU 通讯协议。Modbus 协议是一种已广泛应用于当今工业控制领域的通用通讯协议。通过此协议，控制器相互之间、或控制器经由网络（如以太网）可以和其它设备之间进行通信。Modbus 协议使用的是主从通讯技术，即由主设备主动查询和操作从设备。一般将主控设备方所使用的协议称为 ModbusMaster，从设备方使用的协议称为 ModbusSlave（FPSS8607-G50 只能做从设备）。典型的主设备包括工控机和工业控制器等。Modbus 通讯物理接口可以选用串口（包括 RS232 和 RS485）。其通信遵循以下的过程：

- 主设备向从设备发送请求
- 从设备分析并处理主设备的请求，然后向主设备发送结果
- 波特率：9600，n，8，1

编码	8 位二进制
起始位	1 位
数据位	8 位
奇偶校验位	n（无偶校验位）
停止位	1 位
错误校检	CRC（冗余循环码，16 位）

典型的消息帧格式：

1	2	3	4	5	6	7	8
地址	功能代码	数据读写起始地址	数据 1	. . .	数据 n	CRC 低	CRC 高

消息帧格式说明：

1. 地址范围：从设备 0x01-0xfd
2. 支持的功能代码：
 - 2.1 读寄存器功能代码（03H）
 - 2.2 写寄存器功能代码（10H）
3. 数据读写起始地址包括
 - 3.1 起始地址（高）
 - 3.2 起始地址（低）
 - 3.3 字节个数（高）
 - 3.4 字节个数（低）
 - 3.5 数据长度
4. CRC 校验

冗余循环码（CRC）包含 2 个字节，即 16 位二进制。CRC 码由发送设备计算，放置于发送信息的尾部。接收信息的设备再重新计算接收到信息的 CRC 码，比较计算得到的 CRC 码是否与接收到的相符，如果两者不相符，则表明出错。

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。在进行 CRC 码计算时只用 8 位数据位，起始位及停止位，如有奇偶校验位的话也包括奇偶校验位，都不参与 CRC 码计算。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。

计算 CRC 码的步骤为：

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；

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；

把寄存器的内容右移一位（朝低位），用 0 填补最高位，检查最低位；

如果最低位为 0：重复第 3 步（再次移位）；如果最低位为 1：CRC 寄存器与多项式 A001

（1010000000000001）进行异或；

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；

重复步骤 2 到步骤 5，进行下一个 8 位数据的处理；

最后得到的 CRC 寄存器即为 CRC 码。

二、读数据命令格式

1、读数据帧格式（主机发送）

1	2	3	4	5	6	7	8
地址	功能代码	起始地址 (高)	起始地址 (低)	数据个数 (高)	数据个数 (低)	CRC 低	CRC 高
01	03	07	58	00	04	xx	xx

2、读数据帧格式（从机应答）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
地址	功能代码	返回数 据个数	数据 1 (高)	数据 1 (低)	.....	数据 n (高)	数据 n (低)	CRC 低	CRC 高
01	03	08	05	DC	.....	00	00	xx	xx

例 1：读取当前发动机转速（1500）

TX:01 03 07 58 00 01 04 AD(0x0758 表示十进制 1880 协议码表中的当前转速的地址)

RX:01 03 02 05 DC BA 8D (0x05DC 十进制 1500 表示控制器返回的读取转速数据 1500rpm)

例 2：读取当前发动机冷却水温

TX:01 03 07 FA 00 01 A5 4F(0x07FA 表示十进制 2042 协议码表中的冷却水温的地址)

RX:01 03 02 80 EB 99 CB

解析：80EB 十进制是 33003 则 $33003 - 32768 = 235 \rightarrow 235 / 10 = 23.5$ 度。

返回的水温数据以 32768 为基准（大于 32768 温度为正温度，小于 32768 为负温度），即返回的数据减去 32768 再除以 10 为实际水温值。

例 3：读取多个连续测量数据

TD:01 03 07 33 00 03 F4 B0(从地址 1843 开始连续读取 3 个测量数据)

RD:01 03 06 09 66 09 6F 09 6D DD D8

解析：0x0966—>表示发电相电压 V_a 为 $2406 * 0.1 = 240.6V$

0x096F—>表示发电相电压 V_b 为 $2415 * 0.1 = 241.5V$

0x096D—>表示发电相电压 V_c 为 $2413 * 0.1 = 241.3V$

例 4：读取累积运行时间测量数据（128902 时 50 分）

TD:01 03 08 74 00 02 86 71

RD:01 03 04 03 9A 00 76 5B BE

解析：方法 1、0x0076039A=7734170(十进制)即：128902 时 50 分

方法 2、0x0076=118(十进制)

0x039A=922(十进制)

118*65536+922=7734170 即：128902 时 50 分

三、写数据/遥控命令格式

1、写数据/遥控命令帧格式（主机发送）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
设备地址	功能代码	起始地址(高)	起始地址(低)	字节个数(高)	字节个数(低)	命令长度	写入数据	写入数据	写入数据	写入数据	Crc 低	Crc 高
01	10	07	9A	00	01	04	D1	D2	D3	D4	Xx	Xx

2、遥控命令帧格式（从机应答）

1	2	3	4	5	6	7	8
地址	功能代码	起始地址(高)	起始地址(低)	数据个数(高)	数据个数(低)	CRC 低	CRC 高
01	10	07	9A	00	01	Xx	Xx

例 1：主机发送启动命令

TD:01 10 07 9A 00 01 02 A5 32 37 EF

RD:01 10 07 9A 00 01 20 92

注解：TD 中 0x079A 十进制 1946 码表中的远程控制指令地址，0xA532 表示启动命令代号。

例 2：主机发送停机命令

TD:01 10 07 9A 00 01 02 A5 31 77 EE

RD:01 10 07 9A 00 01 20 92

例 3：主机发送复位命令

TD:01 10 07 9A 00 01 02 A5 35 76 2D

RD:01 10 07 9A 00 01 20 92

注意：以上数据都是十六进制。

四、控制器数据采集单元地址测量数据地址表

1、功能码 03H 与数据对照表

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容	系数	单位	类型
1800	unsigned	市电线电压 Vab	0.1	V	AI
1801	unsigned	市电线电压 Vbc	0.1	V	AI
1802	unsigned	市电线电压 Vca	0.1	V	AI
1803	unsigned	市电相电压 Va	0.1	V	AI
1804	unsigned	市电相电压 Vb	0.1	V	AI
1805	unsigned	市电相电压 Vc	0.1	V	AI
1806	unsigned	市电 AB 相位差	X/(65535/360)	Degree	AI
1807	unsigned	市电 BC 相位差	X/(65535/360)	Degree	AI
1808	unsigned	市电 CA 相位差	X/(65535/360)	Degree	AI
1809	unsigned	市电频率	0.01	Hz	AI
1810	unsigned	市电相电流 Ia	0.1	A	AI
1811	unsigned	市电相电流 Ib	0.1	A	AI
1812	unsigned	市电相电流 Ic	0.1	A	AI
1813	unsigned	市电地线电流	0.1	A	AI
1814	unsigned	市电不平衡电流	0.1	A	AI
1815	signed	市电 A 相有功功率	0.1	kW	AI
1816	signed	市电 B 相有功功率	0.1	kW	AI
1817	signed	市电 C 相有功功率	0.1	kW	AI
1818	signed	市电总有功功率	0.1	kW	AI
1819	unsigned	市电总逆功率	0.1	kW	AI
1820	signed	市电 A 相无功功率	0.1	KVAr	AI
1821	signed	市电 B 相无功功率	0.1	KVAr	AI
1822	signed	市电 C 相无功功率	0.1	KVAr	AI
1823	signed	市电总无功功率	0.1	KVAr	AI
1824	unsigned	市电 A 相视在功率	0.1	KVA	AI
1825	unsigned	市电 B 相视在功率	0.1	KVA	AI
1826	unsigned	市电 C 相视在功率	0.1	KVA	AI
1827	unsigned	市电总视在功率	0.1	KVA	AI
1828	unsigned	市电 A 相功率因数	0.001	NULL	AI
1829	unsigned	市电 B 相功率因数	0.001	NULL	AI
1830	unsigned	市电 C 相功率因数	0.001	NULL	AI
1831	unsigned	市电总功率因数	0.001	NULL	AI
1832 ~ 1839					
1840	unsigned	发电线电压 Vab	0.1	V	AI
1841	unsigned	发电线电压 Vbc	0.1	V	AI
1842	unsigned	发电线电压 Vca	0.1	V	AI
1843	unsigned	发电相电压 Va	0.1	V	AI
1844	unsigned	发电相电压 Vb	0.1	V	AI
1845	unsigned	发电相电压 Vc	0.1	V	AI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容	系数	单位	类型
1846	unsigned	发电 AB 相位差	X/(65535/360)	Degree	AI
1847	unsigned	发电 BC 相位差	X/(65535/360)	Degree	AI
1848	unsigned	发电 CA 相位差	X/(65535/360)	Degree	AI
1849	unsigned	发电频率	0.01	Hz	AI
1850	unsigned	发电相电流 Ia	0.1	A	AI
1851	unsigned	发电相电流 Ib	0.1	A	AI
1852	unsigned	发电相电流 Ic	0.1	A	AI
1853	unsigned	发电地线电流	0.1	A	AI
1854	unsigned	发电不平衡电流	0.1	A	AI
1855	signed	发电 A 相有功功率	0.1	kW	AI
1856	signed	发电 B 相有功功率	0.1	kW	AI
1857	signed	发电 C 相有功功率	0.1	kW	AI
1858	signed	发电总有功功率	0.1	kW	AI
1859	unsigned	发电总逆功率	0.1	kW	AI
1860	signed	发电 A 相无功功率	0.1	KVAr	AI
1861	signed	发电 B 相无功功率	0.1	KVAr	AI
1862	signed	发电 C 相无功功率	0.1	KVAr	AI
1863	signed	发电总无功功率	0.1	KVAr	AI
1864	unsigned	发电 A 相视在功率	0.1	KVA	AI
1865	unsigned	发电 B 相视在功率	0.1	KVA	AI
1866	unsigned	发电 C 相视在功率	0.1	KVA	AI
1867	unsigned	发电总视在功率	0.1	KVA	AI
1868	unsigned	发电 A 相功率因数	0.001	NULL	AI
1869	unsigned	发电 B 相功率因数	0.001	NULL	AI
1870	unsigned	发电 C 相功率因数	0.001	NULL	AI
1871	unsigned	发电总功率因数	0.001	NULL	AI
1872	unsigned	发电漏磁系数	0.1	NULL	AI
1873 ~ 1879					
1880	unsigned	当前转速	1	RPM	AI
1881	unsigned	转速拾取 1	1	RPM	AI
1882	unsigned	转速拾取 2	1	RPM	AI
1883	unsigned	发动机已停	1	NULL	DI
1884	unsigned	发动机运行中	1	NULL	DI
1885	unsigned	发动机怠速中	1	NULL	DI
1886	unsigned	发动机高速中	1	NULL	DI
1887	unsigned	当前起动次数	1	NULL	AI
1888	unsigned	起动电机输出	1	NULL	DI
1889					
1890	unsigned	空气预热输出	1	NULL	DI
1891	unsigned	预供机油泵输出	1	NULL	DI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容	系数	单位	类型
1892	unsigned	冷却风扇输出	1	NULL	DI
1893	unsigned	燃油供给输出	1	NULL	DI
1894	unsigned	高/低速输出	1	NULL	DI
1895	unsigned	停车电磁阀输出	1	NULL	DI
1896	unsigned	蜂鸣器输出	1	NULL	DI
1897	unsigned	充电机励磁输出	1	NULL	DI
1898	unsigned	系统过程阶段 (详细数值含义见表 1)	1	NULL	AI
1899	unsigned	紧急故障停机	1	NULL	DI
1900	unsigned	紧急按钮停机	1	NULL	DI
1901	unsigned	普通停机故障	1	NULL	DI
1902	unsigned	普通报警故障	1	NULL	DI
1903	unsigned	通用停机指令	1	NULL	DI
1904	unsigned	通用起动指令	1	NULL	DI
1905	unsigned	通用合闸指令	1	NULL	DI
1906	unsigned	自动模式	1	NULL	DI
1907	unsigned	市电合闸条件满足	1	NULL	DI
1908					
1909	unsigned	市电合闸输出	1	NULL	DI
1910	unsigned	市电分闸输出	1	NULL	DI
1911	unsigned	发电合闸条件满足	1	NULL	DI
1912					
1913	unsigned	发电合闸输出	1	NULL	DI
1914	unsigned	发电分闸输出	1	NULL	DI
1915					
1916	signed	发电/市电电压差	0.1	V	AI
1917	signed	发电/市电频率差	0.01	Hz	AI
1918	signed	发电/市电相位差	X/(65535/360)	Degree	AI
1919	unsigned	同步条件满足	1	NULL	DI
1920					
1921	unsigned	GOV 控制量	1	NULL	AI
1922	unsigned	AVR 控制量	1	NULL	AI
1923 ~ 1933					
1934	unsigned	Can2 检测到的节点数量	1	NULL	AI
1935 ~ 1945					
1947	unsigned	升速脉冲输出	1	NULL	DI
1948	unsigned	降速脉冲输出	1	NULL	DI
1949	unsigned	MSC 网络已合闸台数	1	NULL	AI
1950					
1951					

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容	系数	单位	类型
1952	unsigned	Bit0	市电 A 相电压低停机	NULL	DI
		Bit1	市电 A 相电压高停机		DI
		Bit2	市电 B 相电压低停机		DI
		Bit3	市电 B 相电压高停机		DI
		Bit4	市电 C 相电压低停机		DI
		Bit5	市电 C 相电压高停机		DI
		Bit6	市电频率低停机		DI
		Bit7	市电频率高停机		DI
		Bit8	电压总线相序错误停机		DI
		Bit9	市电有功故障停机		DI
		Bit10	市电无功故障停机		DI
		Bit11	市电视在功率故障停机		DI
		Bit12	市电 ROCOF 故障停机		DI
		Bit13	市电不平衡电压故障停机		DI
		Bit14	电压总线错误报警停机		DI
		Bit15	1 保留 16		DI
1953	unsigned	Bit0	市电 A 相电压低警告	NULL	DI
		Bit1	市电 A 相电压高警告		DI
		Bit2	市电 B 相电压低警告		DI
		Bit3	市电 B 相电压高警告		DI
		Bit4	市电 C 相电压低警告		DI
		Bit5	市电 C 相电压高报警		DI
		Bit6	市电频率低报警		DI
		Bit7	市电频率高报警		DI
		Bit8	电压总线相序错误警告		DI
		Bit9	市电有功故障报警		DI
		Bit10	市电无功故障报警		DI
		Bit11	市电视在功率故障报警		DI
		Bit12	市电 ROCOF 故障报警		DI
		Bit13	市电不平衡电压故障报警		DI
		Bit14	市电电压丢失报警		DI
		Bit15	1 保留 32		DI
1954	unsigned	Bit0	市电 A 相短路停机	NULL	DI
		Bit1	市电 B 相短路停机		DI
		Bit2	市电 C 相短路停机		DI
		Bit3	市电 A 相过载停机		DI
		Bit4	市电 B 相过载停机		DI
		Bit5	市电 C 相过载停机		DI
		Bit6	市电地电流故障停机		DI
		Bit7	市电不平衡电压停机		DI
		Bit8	市电合闸失败停机		DI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容	系数	单位	类型
		Bit9	市电分闸失败停机		DI
		Bit10	市电合分闸反馈失败停机		DI
		Bit11	自定义输入停机		DI
		Bit12	U 相绕组温度传感器故障		DI
		Bit13	V 相绕组温度传感器故障		DI
		Bit14	W 相绕组温度传感器故障		DI
		Bit15	轴承温度传感器故障		DI
1955	unsigned	Bit0	市电 A 相短路报警	NULL	DI
		Bit1	市电 B 相短路报警		DI
		Bit2	市电 C 相短路报警		DI
		Bit3	市电 A 相过载报警		DI
		Bit4	市电 B 相过载报警		DI
		Bit5	市电 C 相过载报警		DI
		Bit6	市电地电流故障报警		DI
		Bit7	市电不平衡报警		DI
		Bit8	市电合闸失败报警		DI
		Bit9	市电分闸失败报警		DI
		Bit10	市电合分闸反馈失败报警		DI
		Bit11	自定义输入报警		DI
		Bit12	U 相绕组温度传感器故障		DI
		Bit13	V 相绕组温度传感器故障		DI
		Bit14	W 相绕组温度传感器故障		DI
		Bit15	轴承温度传感器故障		DI
1956	unsigned	Bit0	发电 A 相电压低停机	NULL	DI
		Bit1	发电 A 相电压高停机		DI
		Bit2	发电 B 相电压低停机		DI
		Bit3	发电 B 相电压高停机		DI
		Bit4	发电 C 相电压低停机		DI
		Bit5	发电 C 相电压高停机		DI
		Bit6	发电频率低停机		DI
		Bit7	发电频率高停机		DI
		Bit8	发电逆相序停机		DI
		Bit9	发电有功功率过载停机		DI
		Bit10	发电无功功率过载停机		DI
		Bit11	发电视在功率过载停机		DI
		Bit12	发电逆功率故障停机		DI
		Bit13	功率因数异常停机		DI
		Bit14	发电失磁停机		DI
		Bit15	同步失败停机		DI
1957	unsigned	Bit0	发电 A 相电压低报警	NULL	DI
		Bit1	发电 A 相电压高报警		DI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容	系数	单位	类型
		Bit2	发电 B 相电压低报警		DI
		Bit3	发电 B 相电压高报警		DI
		Bit4	发电 C 相电压低报警		DI
		Bit5	发电 C 相电压高报警		DI
		Bit6	发电频率低报警		DI
		Bit7	发电频率高报警		DI
		Bit8	发电逆相序警告		DI
		Bit9	发电有功功率过载警告		DI
		Bit10	发电无功功率过载警告		DI
		Bit11	发电视在功率过载警告		DI
		Bit12	发电逆功功率报警		DI
		Bit13	功率因数异常报警		DI
		Bit14	发电失磁警告		DI
		Bit15	同步失败警告		DI
1958	unsigned	Bit0	发电 A 相过流停机	NULL	DI
		Bit1	发电 B 相过流停机		DI
		Bit2	发电 C 相过流停机		DI
		Bit3	发电 A 相过流停机		DI
		Bit4	发电 B 相过流停机		DI
		Bit5	发电 C 相过流停机		DI
		Bit6	发电地电流故障停机		DI
		Bit7	电流不平衡停机		DI
		Bit8	发电合闸失败停机		DI
		Bit9	发电分闸失败停机		DI
		Bit10	发电合分闸反馈错误停机		DI
		Bit11	发电电压丢失		DI
		Bit12	发动机超功率停机		DI
		Bit13	4 发电保留 14		DI
		Bit14	4 发电保留 15		DI
		Bit15	4 发电保留 16		DI
1959	unsigned	Bit0	发电 A 相过流警告	NULL	DI
		Bit1	发电 B 相过流警告		DI
		Bit2	发电 C 相过流警告		DI
		Bit3	发电 A 相过流警告		DI
		Bit4	发电 B 相过流警告		DI
		Bit5	发电 C 相过流警告		DI
		Bit6	发电地电流故障警告		DI
		Bit7	电流不平衡警告		DI
		Bit8	发电合闸失败警告		DI
		Bit9	发电分闸失败警告		DI
		Bit10	发电合闸反馈错误警告		DI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容	系数	单位	类型
		Bit11	越控模式警告		DI
		Bit12	发动机超功率警告		DI
		Bit13	发电 A 相缺相警告		DI
		Bit14	发电 B 相缺相警告		DI
		Bit15	发电 C 相缺相警告		DI
1960	unsigned	Bit0	欠速报警停机	NULL	DI
		Bit1	超速报警停机		DI
		Bit2	转速与运行状态不匹配		DI
		Bit3	起动失败停机		DI
		Bit4	升降速失败停机		DI
		Bit5	停机失败		DI
		Bit6	冷却水温高停机		DI
		Bit7	机油温度高停机		DI
		Bit8	机油压力低停机		DI
		Bit9	燃油位低停机		DI
		Bit10	冷却液位低停机		DI
		Bit11	PCB 温度高停机		DI
		Bit12	充发电电压停机		DI
		Bit13	电池过压停机		DI
		Bit14	电池欠压停机		DI
		Bit15	空滤停机		DI
1961	unsigned	Bit0	欠速报警	NULL	DI
		Bit1	超速报警		DI
		Bit2	转速与运行状态错误警告		DI
		Bit3	起动失败报警		DI
		Bit4	升降速失败报警		DI
		Bit5	停机失败报警		DI
		Bit6	冷却水温高警告		DI
		Bit7	机油温度高警告		DI
		Bit8	机油压力低警告		DI
		Bit9	燃油位低警告		DI
		Bit10	冷却液位低警告		DI
		Bit11	PCB 温度高报警		DI
		Bit12	充电电压低报警		DI
		Bit13	电池过压警告		DI
		Bit14	电池欠压警告		DI
		Bit15	空滤报警		DI
1962	unsigned	Bit0	水温传感器故障停机	NULL	DI
		Bit1	油温传感器故障停机		DI
		Bit2	油压传感器故障停机		DI
		Bit3	燃油位传感器故障停机		DI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容	系数	单位	类型
		Bit4	冷却液位传感器故障停机		DI
		Bit5	充电电流传感器故障停机		DI
		Bit6	数据读取错误		DI
		Bit7	数据写入错误		DI
		Bit8	标定数据错误		DI
		Bit9	机油液位传感器故障停机		DI
		Bit10	MSC ID 错误报警停机		DI
		Bit11	MSC 模式故障停机		DI
		Bit12	MSC 模块少报警停机		DI
		Bit13	紧急停机		DI
		Bit14	燃油消耗异常停机		DI
		Bit15	起动电流传感器故障停机		DI
1963	unsigned	Bit0	水温传感器故障报警	NULL	DI
		Bit1	油温传感器故障报警		DI
		Bit2	油压传感器故障报警		DI
		Bit3	燃油位传感器故障警告		DI
		Bit4	冷却液位传感器故障警告		DI
		Bit5	充电电流传感器故障警告		DI
		Bit6	数据读取故障		DI
		Bit7	数据写入故障		DI
		Bit8	数据检查故障		DI
		Bit9	机油液位传感器故障警告		DI
		Bit10	MSC ID 错误警告		DI
		Bit11	MSC 模式故障警告		DI
		Bit12	MSC 模块少警告		DI
		Bit13	急停开关输入警告		DI
		Bit14	燃油消耗异常警告		DI
		Bit15	起动电流传感器故障警告		DI
1964					
1965					
1966	unsigned	Bit0	转速传感器故障停机	NULL	DI
		Bit1	维护时间到停机		DI
		Bit2	速度信号丢失报警停机		DI
		Bit3	可编程传感器 1 故障停机		DI
		Bit4	可编程传感器 2 故障停机		DI
		Bit5	可编程传感器 1 高停机		DI
		Bit6	可编程传感器 1 低停机		DI
		Bit7	可编程传感器 2 高停机		DI
		Bit8	可编程传感器 2 低停机		DI
		Bit9	8 保留 9		DI
		Bit10	8 保留 10		DI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容		系数	单位	类型
		Bit11	8 保留 11			DI
		Bit12	8 保留 12			DI
		Bit13	8 保留 13			DI
		Bit14	8 保留 14			DI
		Bit15	8 保留 15			DI
1967	unsigned	Bit0	转速传感器故障警告	1	NULL	DI
		Bit1	维护时间到警告			DI
		Bit2	速度信号丢失警告			DI
		Bit3	可编程传感器 1 故障警告			DI
		Bit4	可编程传感器 2 故障警告			DI
		Bit5	可编程传感器 1 高警告			DI
		Bit6	可编程传感器 1 低警告			DI
		Bit7	可编程传感器 2 高警告			DI
		Bit8	可编程传感器 2 低警告			DI
		Bit9	冷却水温低警告			DI
		Bit10	燃油泄漏警告			DI
		Bit11	进气堵塞警告			DI
		Bit12	8 保留 28			DI
		Bit13	8 保留 29			DI
		Bit14	8 保留 30			DI
		Bit15	8 保留 31			DI
1968 ~ 2005						
2006	unsigned	Bit0	复位（故障）指示	1	NULL	DI
		Bit1	自动指示灯			DI
		Bit2	手动指示灯			DI
		Bit3	停机灯指示			DI
		Bit4	起动灯指示			DI
		Bit5	消音指示灯			DI
		Bit6	合闸指示灯			DI
		Bit7	分闸指示灯			DI
		Bit8	保留 8			DI
		Bit9	保留 9			DI
		Bit10	保留 10			DI
		Bit11	保留 11			DI
		Bit12	保留 12			DI
		Bit13	保留 13			DI
		Bit14	保留 14			DI
2007 ~ 2041						
2042	unsigned	冷却水温度		(X-32768)/10	℃	AI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容	系数	单位	类型
2043	unsigned	机油温度	(X-32768)/10	℃	AI
2044	unsigned	机油压力	1	kPa	AI
2045	unsigned	燃油液位	0.1	%	AI
2046	unsigned	冷却水液位	0.1	%	AI
2047	unsigned	充电电流	0.1	A	AI
2048					
2049	unsigned	充电电压	0.1	V	AI
2050	unsigned	电瓶 1 电压	0.1	V	AI
2051	unsigned	电瓶 2 电压	0.1	V	AI
2052	unsigned	起动电流	0.1	A	AI
2053 ~ 2056					
2057	unsigned	执行器电流	0.01	A	AI
2058	unsigned	机油液位	0.1	%	AI
2059 ~ 2060					
2061	unsigned	轴承温度	(X-32768)/10	℃	AI
2062 ~ 2096					
2097	unsigned	U 相绕组温度	(X-32768)/10	℃	AI
2098	unsigned	V 相绕组温度	(X-32768)/10	℃	AI
2099	unsigned	W 相绕组温度	(X-32768)/10	℃	AI
2100 ~ 2147					
2148	unsigned	PLC1 输出	1	NULL	DI
2149	unsigned	PLC1 输出取反	1	NULL	DI
2150	unsigned	PLC2 输出	1	NULL	DI
2151	unsigned	PLC2 输出取反	1	NULL	DI
2152	unsigned	PLC1 输出或 PLC2 输出	1	NULL	DI
2153	unsigned	PLC1 输出与 PLC2 输出	1	NULL	DI
2154 ~ 2159					
2160	unsigned	千瓦时低 16 位	0.1	kWh	AI
2161	unsigned	千瓦时高 16 位	0.1	kWh	AI
2162	unsigned	千乏时低 16 位	0.1	Kvarh	AI
2163	unsigned	千乏时高 16 位	0.1	Kvarh	AI
2164	unsigned	运行累时低 16 位	1	m (分钟)	AI
2165	unsigned	运行累时高 16 位	1	m (分钟)	AI
2166	unsigned	起动次数低 16 位	1	NULL	AI
2167	unsigned	起动次数高 16 位	1	NULL	AI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容		系数	单位	类型
2168 ~ 2189						
2190	unsigned	机组带载运行时间低 16 位		1	m (分钟)	AI
2191	unsigned	机组带载运行时间高 16 位		1	m (分钟)	AI
2192	unsigned	维保时间低 16 位		1	m (分钟)	AI
2193	unsigned	维保时间高 16 位		1	m (分钟)	AI
2194 ~ 2435						
2436	unsigned	加热器输出		1	NULL	DI
2437	unsigned	冷却器输出		1	NULL	DI
2438	unsigned	燃油泵输出		1	NULL	DI
2439	unsigned	定时不开机有效		1	NULL	DI
2440	unsigned	定时开机有效		1	NULL	DI
2441	unsigned	跳闸不停机故障		1	NULL	DI
2442	unsigned	Bit0	自定义输入 1 报警停机		NULL	DI
		Bit1	自定义输入 2 报警停机		NULL	DI
		Bit2	自定义输入 3 报警停机		NULL	DI
		Bit3	自定义输入 4 报警停机		NULL	DI
		Bit4	自定义输入 5 报警停机		NULL	DI
		Bit5	自定义输入 6 报警停机		NULL	DI
		Bit6	自定义输入 7 报警停机		NULL	DI
		Bit7	自定义输入 8 报警停机		NULL	DI
		Bit8	自定义输入 9 报警停机		NULL	DI
		Bit9	9A10 保留 9		NULL	DI
		Bit10	9A11 保留 10		NULL	DI
		Bit11	9A12 保留 11		NULL	DI
		Bit12	9A13 保留 12		NULL	DI
		Bit13	9A14 保留 13		NULL	DI
		Bit14	9A15 保留 14		NULL	DI
		Bit15	9A16 保留 15		NULL	DI
2443	unsigned	Bit0	自定义输入 1 警告		NULL	DI
		Bit1	自定义输入 2 警告		NULL	DI
		Bit2	自定义输入 3 警告		NULL	DI
		Bit3	自定义输入 4 警告		NULL	DI
		Bit4	自定义输入 5 警告		NULL	DI
		Bit5	自定义输入 6 警告		NULL	DI
		Bit6	自定义输入 7 警告		NULL	DI
		Bit7	自定义输入 8 警告		NULL	DI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容		系数	单位	类型
		Bit8	自定义输入 9 警告		NULL	DI
		Bit9	9A26 保留 25		NULL	DI
		Bit10	9A27 保留 26		NULL	DI
		Bit11	9A28 保留 27		NULL	DI
		Bit12	9A29 保留 28		NULL	DI
		Bit13	9A30 保留 29		NULL	DI
		Bit14	9A31 保留 30		NULL	DI
		Bit15	9A32 保留 31		NULL	DI
2444	unsigned	开关量输入-消音		1	NULL	DI
2445	unsigned	开关量输入-复位		1	NULL	DI
2446	unsigned	开关量输入-60Hz		1	NULL	DI
2447	unsigned	开关量输入-按键禁止		1	NULL	DI
2448	unsigned	开关量输入-低速模式		1	NULL	DI
2449	unsigned	开关量输入-自动停机禁止		1	NULL	DI
2450	unsigned	开关量输入-自动开机禁止		1	NULL	DI
2451	unsigned	开关量输入-定时开机禁止		1	NULL	DI
2452	unsigned	开关量输入-带载禁止		1	NULL	DI
2453	unsigned	开关量输入-自动模式		1	NULL	DI
2454	unsigned	开关量输入-自动失效		1	NULL	DI
2455	unsigned	开关量输入-禁止报警停机		1	NULL	DI
2456	unsigned	开关量输入-仪表模式		1	NULL	DI
2457	unsigned	开关量输入-复位维护时间		1	NULL	DI
2458	unsigned	开关量输入-远程开机不带载		1	NULL	DI
2459	unsigned	开关量输入-手动开机		1	NULL	DI
2460	unsigned	开关量输入-远程开机按需		1	NULL	DI
2461	unsigned	开关量输入-模拟停机		1	NULL	DI
2462	unsigned	开关量输入-模拟手动		1	NULL	DI
2463	unsigned	开关量输入-模拟自动		1	NULL	DI
2464	unsigned	开关量输入-模拟起动		1	NULL	DI
2465	unsigned	开关量输入-模拟发电合分		1	NULL	DI
2466	unsigned	开关量输入-模拟市电合分		1	NULL	DI
2467	unsigned	开关量输入-NEL 手动跳闸		1	NULL	DI
2468	unsigned	开关量输入-NEL 手动重连		1	NULL	DI
2469	unsigned	开关量输入-功率管理模式		1	NULL	DI
2470	unsigned	开关量输入-市电并联		1	NULL	DI
2471	unsigned	开关量输入-主用选择		1	NULL	DI
2472	unsigned	开关量输入-选择配置有效		1	NULL	DI
2473	unsigned	开关量输入-升速输入		1	NULL	DI
2474	unsigned	开关量输入-降速输入		1	NULL	DI
2475	unsigned	开关量输入-升压输入		1	NULL	DI
2476	unsigned	开关量输入-降压输入		1	NULL	DI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容		系数	单位	类型
2477	unsigned	开关量输入-爆震停机输入		1	NULL	DI
2478	unsigned	自定义时间段输出 1		1	NULL	DI
2479	unsigned	自定义时间段输出 2		1	NULL	DI
2480	unsigned	自定义时间段输出 3		1	NULL	DI
2481	unsigned	自定义时间段输出 4		1	NULL	DI
2482	unsigned	自定义时间段输出 5		1	NULL	DI
2483	unsigned	自定义时间段输出 6		1	NULL	DI
2484	unsigned	自定义组合输出 1		1	NULL	DI
2485	unsigned	自定义组合输出 2		1	NULL	DI
2486	unsigned	自定义组合输出 3		1	NULL	DI
2487	unsigned	自定义组合输出 4		1	NULL	DI
2488	unsigned	自定义组合输出 5		1	NULL	DI
2489	unsigned	自定义组合输出 6		1	NULL	DI
2490	unsigned	NEL1 跳闸输出		1	NULL	DI
2491	unsigned	NEL2 跳闸输出		1	NULL	DI
2492	unsigned	NEL3 跳闸输出		1	NULL	DI
2493	unsigned	Bit0	发电 A 相过流跳闸不停机		NULL	DI
		Bit1	发电 B 相过流跳闸不停机		NULL	DI
		Bit2	发电 C 相过流跳闸不停机		NULL	DI
		Bit3	发电 A 相过流跳闸不停机		NULL	DI
		Bit4	发电 B 相过流跳闸不停机		NULL	DI
		Bit5	发电 C 相过流跳闸不停机		NULL	DI
		Bit6	电流不平衡跳闸不停机		NULL	DI
		Bit7	接地故障跳闸不停机		NULL	DI
		Bit8	逆功率跳闸不停机		NULL	DI
		Bit9	过功率跳闸不停机		NULL	DI
		Bit10	失磁故障跳闸不停机		NULL	DI
		Bit11	9A12 保留 11		NULL	DI
		Bit12	9A13 保留 12		NULL	DI
		Bit13	9A14 保留 13		NULL	DI
		Bit14	9A15 保留 14		NULL	DI
		Bit15	9A16 保留 15		NULL	DI
2494	unsigned	Bit0	输入口 1 跳闸不停机		NULL	DI
		Bit1	输入口 2 跳闸不停机		NULL	DI
		Bit2	输入口 3 跳闸不停机		NULL	DI
		Bit3	输入口 4 跳闸不停机		NULL	DI
		Bit4	输入口 5 跳闸不停机		NULL	DI
		Bit5	输入口 6 跳闸不停机		NULL	DI
		Bit6	输入口 7 跳闸不停机		NULL	DI
		Bit7	输入口 8 跳闸不停机		NULL	DI
		Bit8	输入口 9 跳闸不停机		NULL	DI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容		系数	单位	类型
		Bit9	2T10 保留 9		NULL	DI
		Bit10	2T11 保留 10		NULL	DI
		Bit11	2T12 保留 11		NULL	DI
		Bit12	2T13 保留 12		NULL	DI
		Bit13	2T14 保留 13		NULL	DI
		Bit14	2T15 保留 14		NULL	DI
		Bit15	2T16 保留 15		NULL	DI
2495 ~ 2505						
2506	unsigned	开关量输出-遥控输出		1	NULL	DI
2507	unsigned	开关量输出-ECU 电源		1	NULL	DI
2508	unsigned	开关量输出-ECU 停机		1	NULL	DI
2509	unsigned	开关量输出-正在同步		1	NULL	DI
2510	unsigned	开关量输出-输入口 1 有效		1	NULL	DI
2511	unsigned	开关量输出-输入口 2 有效		1	NULL	DI
2512	unsigned	开关量输出-输入口 3 有效		1	NULL	DI
2513	unsigned	开关量输出-输入口 4 有效		1	NULL	DI
2514	unsigned	开关量输出-输入口 5 有效		1	NULL	DI
2515	unsigned	开关量输出-输入口 6 有效		1	NULL	DI
2516	unsigned	开关量输出-输入口 7 有效		1	NULL	DI
2517	unsigned	开关量输出-输入口 8 有效		1	NULL	DI
2518	unsigned	开关量输出-输入口 9 有效		1	NULL	DI
2519 ~ 2529						
2530	unsigned	开关量输出-预供油输出		1	NULL	DI
2531						
2532	unsigned	公共警告输出		1	NULL	DI
2533	unsigned	开关量输入-手动停机		1	NULL	DI
2534	unsigned	开关量输出-升速输出		1	NULL	DI
2535	unsigned	开关量输出-降速输出		1	NULL	DI
2536	unsigned	开关量输出-电池电压过高		1	NULL	DI
2537	unsigned	开关量输出-电池电压过低		1	NULL	DI
2538	unsigned	开关量输出-充电失败		1	NULL	DI
2539	unsigned	开关量输出-紧急停机报警		1	NULL	DI
2540	unsigned	开关量输出-起动失败报警		1	NULL	DI
2541	unsigned	开关量输出-停机失败警告		1	NULL	DI
2542	unsigned	开关量输出-欠速警告		1	NULL	DI
2543	unsigned	开关量输出-欠速停机		1	NULL	DI
2544	unsigned	开关量输出-超速警告		1	NULL	DI
2545	unsigned	开关量输出-超速停机		1	NULL	DI
2546	unsigned	开关量输出-发电过频警告		1	NULL	DI

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容	系数	单位	类型
2547	unsigned	开关量输出-发电过频停机	1	NULL	DI
2548	unsigned	开关量输出-发电过压警告	1	NULL	DI
2549	unsigned	开关量输出-发电过压停机	1	NULL	DI
2550	unsigned	开关量输出-发电欠频警告	1	NULL	DI
2551	unsigned	开关量输出-发电欠频停机	1	NULL	DI
2552	unsigned	开关量输出-发电欠压警告	1	NULL	DI
2553	unsigned	开关量输出-发电欠压停机	1	NULL	DI
2554	unsigned	开关量输出-发电缺相	1	NULL	DI
2555	unsigned	开关量输出-发电逆相序	1	NULL	DI
2556	unsigned	开关量输出-过功率警告	1	NULL	DI
2557	unsigned	开关量输出-过功率报警	1	NULL	DI
2558	unsigned	开关量输出-逆功率警告	1	NULL	DI
2559	unsigned	开关量输出-逆功率报警	1	NULL	DI
2560	unsigned	开关量输出-过流警告	1	NULL	DI
2561	unsigned	开关量输出-过流报警	1	NULL	DI
2562	unsigned	开关量输出-水温高警告	1	NULL	DI
2563	unsigned	开关量输出-水温低警告	1	NULL	DI
2564	unsigned	开关量输出-水温高停机	1	NULL	DI
2565	unsigned	开关量输出-油压低警告	1	NULL	DI
2566	unsigned	开关量输出-油压低停机	1	NULL	DI
2567	unsigned	开关量输出-油压传感器开路	1	NULL	DI
2568	unsigned	开关量输出-低燃油位警告	1	NULL	DI
2569	unsigned	开关量输入-禁止起动	1	NULL	DI
2570					
2571	unsigned	开关量输出-机油润滑输出	1	NULL	DI
2572	unsigned	开关量输出-升速输出	1	NULL	DI
2573	unsigned	开关量输出-降速输出	1	NULL	DI
2574	unsigned	开关量输出-升压输出	1	NULL	DI
2575	unsigned	开关量输出-降压输出	1	NULL	DI
2576	unsigned	开关量输出-PWM 升速输出	1	NULL	DI
2577	unsigned	开关量输出-PWM 降速输出	1	NULL	DI
2578	unsigned	开关量输出-PWM 升压输出	1	NULL	DI
2579	unsigned	开关量输出-PWM 降压输出	1	NULL	DI
2580 ~ 2599					

表 1 系统过程阶段含义

数值	说明
0	系统初始化
1	等待停稳
2	停机状态
3	起动输出
4	得电停机输出
5	怠速暖机
6	怠速散热
7	升速输出
8	降速输出
9	高速暖机
10	高速散热
11	等待发电合闸操作
12	正在同步
13	解列同步
14	软加载
15	软卸载
16	恒功率输出
17	恒功率输出
18	机组正常运行
19	快速停机
20	市电合闸输出
21	市电合闸输出
22	市电分闸输出
23	市电分闸输出
24	发电合闸输出
25	发电分闸输出

2、功能码 10H 与数据对照表

地址 (十进制)	字 (16bit)	内容		系数	单位	类型
1946	unsigned	远程控制指令码		1	NULL	AO
		停机	0xA531			
		启动	0xA532			
		自动	0xA533			
		手动	0xA534			
		复位	0xA535			
		合闸	0xA536			
		分闸	0xA537			
2697	unsigned	满载额定电流		0.1	A	AO
2713	unsigned	满载额定有功功率		0.1	kW	AO
2714	unsigned	满载额定无功功率		0.1	KVAr	AO