

# YS 螺杆冷水机组 Modbus 通讯说明

## 目录

1 通讯协议.....	3
1.1 硬件设置.....	3
1.2 功能号说明.....	4
1.2.1 位状态的读取( 功能号:0x01 ).....	4
1.2.2 强制位状态( 功能号:0x05 ).....	5
1.2.3 字数据的读取( 功能号:0x03 ).....	5
1.2.4 字数据的写入( 功能号:0x06 ).....	6
1.2.5 字数据的写入( 功能号:0x10 ).....	7
2 .YS 系统参数 .....	9
2.1 系统输入数字量状态.....	9
2.2 系统输出数字量状态.....	9
2.3 系统显示信息.....	9
2.3 系统设定信息.....	10
3 .YS 报警信息 .....	13
3.1 系统报警信息代码详解.....	13

## 1 通讯协议

ModBus 通讯协议分为 RTU 协议和 ASCII 协议，YS 螺杆冷水机组采用 ModBus RTU 通讯协议。机组提供 RS485 接口，并可通过 RS485 把多台机组连成总线。

说明：当机组连成总线时，处于网络末端的机组通常需要启用终端电阻，处于网络其他位置的机组通常不需要终端电阻。主板两个串口之间分布有四个短路环，两个为一组，每组分属于靠近自己的串口，拔掉一组短路环，即靠近他的串口的终端电阻没有被启用。请视实际通讯状况取舍终端电阻。

### 1.1 硬件设置

接 口： RS-485/232/422

波特率： 9600bps（19200 bps）

起始位： 1 位

数据位： 8 位

校 验： 无校验（奇校验(ODD)）

停止位： 1 位

错误校检： CRC（冗余循环码）

说明：括号内是 YORK YS 机组曾经采用的通讯方式。

## 1.2 功能号说明

### 1.2.1 位状态的读取( 功能号:0x01 )

呼叫: 局号(1-255)

功能号(0x01)

开始地址(高位)

开始地址(低位)

点数(高位)

点数(低位)

crc16(高位)

crc16(低位)

回答: 局号(1-255)

功能号(0x01)

字节数(8 点为一个字节)

数据 1

数据 2

.....

数据 n

crc16(高位)

crc16(低位)

### 1.2.2 强制位状态( 功能号:0x05 )

呼叫: 局号(1-255)

功能号(0x05)

开始地址(高位)

开始地址(低位)

数据(00:off/FF:on)

crc16(高位)

crc16(低位)

回答: 局号(1-255)

功能号(0x05)

开始地址(高位)

开始地址(低位)

数据(00:off/FF:on)

crc16(高位)

crc16(低位)

### 1.2.3 字数据的读取( 功能号:0x03 )

呼叫: 局号(1-255)

功能号(0x03)

开始地址(高位)

开始地址(低位)

字数(高位)

字数(低位)

crc16(高位)

crc16(低位)

回答: 局号(1-255)

功能号(0x03)

字节数(字数\*2)

数据 1(高位)

数据 1(低位)

数据 2(高位)

数据 2(低位)

.....

数据 n(高位)

数据 n(低位)

crc16(高位)

crc16(低位)

### 1.2.4 字数据的写入( 功能号:0x06 )

呼叫: 局号(1-255)

功能号(0x06)

开始地址(高位)

开始地址(低位)

数据(高位)

数据(低位)

crc16(高位)

crc16(低位)

回答: 局号(1-255)

功能号(0x06)

开始地址(高位)

开始地址(低位)

数据(高位)

数据(低位)

crc16(高位)

crc16(低位)

### **1.2.5 字数据的写入( 功能号:0x10 )**

呼叫: 局号(1-255)

功能号(0x10)

开始地址(高位)

开始地址(低位)

字数(高位)

字数(低位)

字节数

数据 1(高位)

数据 1(低位)

数据 2(高位)

数据 2(低位)

.....

数据 n(高位)

数据 n(低位)

crc16(高位)

crc16(低位)

回答: 局号(1-255)

功能号(0x10)

开始地址(高位)

开始地址(低位)

字数(高位)

字数(低位)

crc16(高位)

crc16(低位)

## 2.YS 系统参数

### 2.1 系统输入数字量状态

Modbus Adress	PLC 地址	Modbus Function	Point List Description
0001	X0	1	冷冻水流开关
0002	X1	1	冷却水流开关
0003	X2	1	启动柜故障（OFF 时有故障）
0004	X3	1	油位开关
0005	X4	1	启动/停机
0006	X5	1	辅助安全触点
0009	X8	1	压缩机启动反馈
0010	X9	1	高压开关
1029	M900	1, 5	机组遥控启动
1030	M901	1, 5	机组遥控停止
1232	M1103	1, 5	日程开关机(ON: 允许, OFF: 禁止)

### 2.2 系统输出数字量状态

Modbus Adress	PLC 地址	Modbus Function	Point List Description
0070	Y5	1	油加热器（ON 为运行中）
0071	Y6	1	机组运行状态
0072	Y7	1	机组报警状态
0073	Y8	1	系统启动
0075	Y10	1	冷冻水泵状态
0076	Y11	1	冷却水泵状态
0079	Y14	1	允许遥控启动

### 2.3 系统显示信息

Modbus Adress	PLC 地址	Modbus Function	Point List Description	读取值示例	示例解释
3721	D3720	3	遥控出水偏置幅度	0/1/2	5°C/10°C/15°C
6701	D6700	3	冷冻水进水温度	70	7.0°C
6702	D6701	3	冷冻水出水温度	-70	-7.0°C
6703	D6702	3	冷却水进水温度	70	7.0°C
6705	D6704	3	马达电流百分比	65	65%
6706	D6705	3	马达电流	200	20.0A
6707	D6706	3	油温	70	7.0°C
6708	D6707	3	油压	100	100KPA

6709	D6708	3	油过滤器压	100	100KPA
6710	D6709	3	冷却水出水温度	70	7.0℃
6711	D6710	3	滑阀位置	650	65%
6712	D6711	3	蒸发压力	100	100KPA
6713	D6712	3	排气温度	70	7.0℃
6714	D6713	3	冷凝压力	100	100KPA
6715	D6714	3	蒸发饱和温度	70	7.0℃
6717	D6716	3	冷凝饱和温度	70	7.0℃
6718	D6717	3	排气过热度	70	7.0℃
6720	D6719	3	密封油压	100	100KPA
6721	D6720	3	蒸发器制冷剂温度	70	7.0℃
6724	D6723	3	蒸发器小温差	70	7.0℃
6725	D6724	3	冷凝器小温差	70	7.0℃
6511	D6510	3	出水温度设定点	70	7.0℃
6604	D6603	3	出水停机温度设定点	70	7.0℃
7061	D7060	3	控制方式	0/1/2	本地/遥控/通讯
7062	D7061	3	最小负荷控制源	0/1	滑阀/电流

## 2.3 系统设定信息

Modbus Adress	PLC 地址	Modbus Function	Point List Description	读取值示例	示例解释
6405	D6404	3, 6	出水温度(设定)	70	7.0℃
6406	D6405	3, 6	马达减载电流	105	105%
6407	D6406	3, 6	马达电流	200	20.0A
6408	D6407	3, 6	循环启动温度偏置	20	2.0℃
6411	D6410	3, 6	防止重复启动时间	3600	360.0 秒
6412	D6411	3, 6	降温需求时间	2	2 分钟
6413	D6412	3, 6	降温需求限制	100	100%
6414	D6413	3, 6	出水停机温度偏置	70	7.0℃
6417	D6416	3, 6	最小负荷电流	15	15%
6428	D6427	3, 6	平时开机时间(分)	5	7 时 05 分
6429	D6428	3, 6	平时开机时间(小时)	7	
6430	D6429	3, 6	平时关机时间(分)	40	18 时 40 分
6431	D6430	3, 6	平时关机时间(小时)	18	
6432	D6431	3, 6	假日开机时间(分)	5	7 时 05 分
6433	D6432	3, 6	假日开机时间(小时)	7	
6434	D6433	3, 6	假日关机时间(分)	40	18 时 40 分
6435	D6434	3, 6	假日关机时间(小时)	18	
6436	D6435	3, 6	假日 01(日)	1	08 年 1 月 1 日
6437	D6436	3, 6	假日 01(月)	1	
6438	D6437	3, 6	假日 01(年)	8	

6439	D6438	3, 6	假日 02 (日)	2	08 年 1 月 2 日
6440	D6439	3, 6	假日 02 (月)	1	
6441	D6440	3, 6	假日 02 (年)	8	
6442	D6441	3, 6	假日 03 (日)	3	08 年 1 月 3 日
6443	D6442	3, 6	假日 03 (月)	1	
6444	D6443	3, 6	假日 03 (年)	8	
6445	D6444	3, 6	假日 04 (日)	1	08 年 5 月 1 日
6446	D6445	3, 6	假日 04 (月)	5	
6447	D6446	3, 6	假日 04 (年)	8	
6448	D6447	3, 6	假日 05 (日)	2	08 年 5 月 2 日
6449	D6448	3, 6	假日 05 (月)	5	
6450	D6449	3, 6	假日 05 (年)	8	
6451	D6450	3, 6	假日 06 (日)	3	08 年 5 月 3 日
6452	D6451	3, 6	假日 06 (月)	5	
6453	D6452	3, 6	假日 06 (年)	8	
6454	D6453	3, 6	假日 07 (日)	1	08 年 10 月 1 日
6455	D6454	3, 6	假日 07 (月)	10	
6456	D6455	3, 6	假日 07 (年)	8	
6457	D6456	3, 6	假日 08 (日)	2	08 年 10 月 2 日
6458	D6457	3, 6	假日 08 (月)	10	
6459	D6458	3, 6	假日 08 (年)	8	
6460	D6459	3, 6	假日 09 (日)	3	08 年 10 月 3 日
6461	D6460	3, 6	假日 09 (月)	10	
6462	D6461	3, 6	假日 09 (年)	8	
6463	D6462	3, 6	假日 10 (日)	同上	同上
6464	D6463	3, 6	假日 10 (月)	同上	同上
6465	D6464	3, 6	假日 10 (年)	同上	同上
6466	D6465	3, 6	假日 11 (日)	同上	同上
6467	D6466	3, 6	假日 11 (月)	同上	同上
6468	D6467	3, 6	假日 11 (年)	同上	同上
6469	D6468	3, 6	假日 12 (日)	同上	同上
6470	D6469	3, 6	假日 12 (月)	同上	同上
6471	D6470	3, 6	假日 12 (年)	同上	同上
6472	D6471	3, 6	假日 13 (日)	同上	同上
6473	D6472	3, 6	假日 13 (月)	同上	同上
6474	D6473	3, 6	假日 13 (年)	同上	同上
6475	D6474	3, 6	假日 14 (日)	同上	同上
6476	D6475	3, 6	假日 14 (月)	同上	同上
6477	D6476	3, 6	假日 14 (年)	同上	同上
6478	D6477	3, 6	假日 15 (日)	同上	同上
6479	D6478	3, 6	假日 15 (月)	同上	同上
6480	D6479	3, 6	假日 15 (年)	同上	同上
6481	D6480	3, 6	假日 16 (日)	同上	同上

6482	D6481	3, 6	假日 16 (月)	同上	同上
6483	D6482	3, 6	假日 16 (年)	同上	同上
6484	D6483	3, 6	假日 17 (日)	同上	同上
6485	D6484	3, 6	假日 17 (月)	同上	同上
6486	D6485	3, 6	假日 17 (年)	同上	同上
6487	D6486	3, 6	假日 18 (日)	同上	同上
6488	D6487	3, 6	假日 18 (月)	同上	同上
6489	D6488	3, 6	假日 18 (年)	同上	同上
6490	D6489	3, 6	假日 19 (日)	同上	同上
6491	D6490	3, 6	假日 19 (月)	同上	同上
6492	D6491	3, 6	假日 19 (年)	同上	同上
6493	D6492	3, 6	假日 20 (日)	同上	同上
6494	D6493	3, 6	假日 20 (月)	同上	同上
6495	D6494	3, 6	假日 20 (年)	同上	同上

### 3.YS 报警信息

Modbus Adress	Modbus Function	Point List Description	读取值示例	示例解释
6801	3	当前故障信息显示	0 (代码)	压缩机转
6802	3	历史故障信息显示 1	详见代码	
6803	3	历史故障信息显示 2	详见代码	
6804	3	历史故障信息显示 3	详见代码	
6805	3	历史故障信息显示 4	详见代码	
6806	3	历史故障信息显示 5	详见代码	
6807	3	历史故障信息显示 6	详见代码	
6808	3	历史故障信息显示 7	详见代码	
6809	3	历史故障信息显示 8	详见代码	

#### 3.1 系统报警信息代码详解

以下为 6801~6809 中所显示代码的详细解释

代码	代码详细解释	代码	代码详细解释
0	<b>压缩机运转</b>	33	冷冻入水温度传感器故障
1	<b>防止重复启动</b>	34	蒸发压力或制冷剂温度传感器故障
2	冷冻水流开关开,系统停机	35	蒸发压力或出水温度传感器故障
3	水温超限停机	36	冷却入水温度传感器故障
4	排气压力过高停机	37	吸气温度传感器故障
5	吸气压力过低停机	38	蒸发器制冷剂温度传感器故障
6	油压高停机	39	排气温度传感器故障
7	油压差低停机	40	控制盘断电
8	油温过高停机	41	油温传感器故障
9	油温过低停机	42	油压或冷凝压力传感器故障
10	排气温度过高停机	43	蒸发压力传感器故障
11	吸气饱和温度过低停机	44	冷却水流开关开,系统停机
12	启动失败,无反馈信号	45	冷凝压力传感器故障
13	低电流停机	46	-----
14	过电流停机	47	油压传感器故障
15	马达保护器动作	48	-----
16	<b>系统循环停机</b>	49	电池电压低,立即更换
17	辅助触点闭合停机	50	低油位停机
18	警告:蒸发器压力低限制	51	经济器高液位停机

19	冷冻水智能防冻保护	52	冷却出水温度传感器故障
20	智能防护, 低压保护	53	油过滤器压力传感器故障
21	机组运行, 降温需求	54	密封油压传感器故障
22	机组未运行, 电流>15%FLA	55	-----
23	油过滤器阻塞	56	高压保护开关
24	密封油压差低停机	57	-----
25	启动柜故障	58	冷却水出水温度过高
26	电流>105% 50 秒, 停机	59	冷却水进水温度过低
27	排气温度过低	60	日程开关机状态
28	-----	61	假日开关机状态
29	-----	62	机组预润滑过程中.....
30	-----	63	滑阀位置>30% 无法启动
31	-----	64	停机过程中.....
32	冷冻出水温度传感器故障	65	-----

说明:

1. “**斜黑体**”部分对应的代码只在 6801 中有意义, 在 6802~6809 中无意义。
2. “-----”所对应的代码无意义。