

目 录

第一章 安全注意事项	2
第二章 产品信息	5
2.1 命名规则.....	5
2.2 铭牌.....	5
2.3 TD500 液冷变频器系列.....	6
2.4 产品安装孔位尺寸.....	6
第三章 电气安装与接线	10
3.1 电气安装.....	10
3.2 接线方式.....	11
第四章 操作与显示	20
4.1 操作与显示界面介绍.....	20
4.2 变频器功能码的组织方式.....	21
4.3 功能码查看、修改方法说明.....	21
第五章 故障诊断及对策	23
5.1 故障报警及对策.....	23
5.2 常见故障及其处理方法.....	26
第六章 TD500 MODBUS 通讯协议	27
第七章 功能参数表	32
第八章 变频器参数与故障地址统一说明	62
8.1 范围.....	62
8.2 要求说明.....	62
附录 版本变更记录	66

第一章 安全注意事项

安全定义

在本手册中，安全注意事项分以下两类：



危险：由于没有按要求操作造成的危险，可能导致重伤，甚至死亡的情况；



注意：由于没有按要求操作造成的危险，可能导致中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况；

请用户在安装、调试和维修本系统时，仔细阅读本章，务必按照本章内容所要求的安全注意事项进行操作。如出现因违规操作而造成的任何伤害和损失均与本公司无关。

安全事项：

使用阶段	安全等级	事项
安装前	 危险	开箱时发现控制系统进水、部件缺少或有部件损坏时，请不要安装！ 装箱单与实物名称不符时，请不要安装！
	 注意	搬运时应该轻抬轻放，否则有损害设备的危险！ 有损伤的驱动器或缺件的变频器请不要使用，有受伤的危险！ 不要用手触及控制系统的元器件，否则有静电损坏的危险！
安装时	 危险	请安装在金属等阻燃的物体上；远离可燃物。否则可能引起火警！ 不可随意拧动设备元件的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！
	 注意	不能让导线头或螺钉掉入驱动器中，否则引起驱动器损坏！ 请将驱动器安装在震动少，避免阳光直射的地方。 两个以上变频器置于同一个柜子中时，请注意安装位置，保证散热效果。
配线时	 危险	必须由专业电气工程人员施工，否则会出现意想不到的危险！ 变频器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火警！ 接线前请确认电源处于零能量状态，否则有触电的危险！ 请按标准对变频器进行正确规范接地，否则有触电危险！
	 注意	绝不能将输入电源连接到变频器的输出端子（U、V、W）上。注意接线端子的标记，不要接错线！否则引起驱动器损坏！ 绝不能将制动电阻直接接于直流母线（+）、（-）端子之间，否则引起火警！ 所用导线线径请参考手册的建议，否则可能发生事故！

使用阶段	安全等级	事项
上电前	 注意	请确认输入电源的电压等级是否和变频器的额定电压等级一致；电源输入端子（R、S、T）和输出端子（U、V、W）上的接线位置是否正确；并注意检查与驱动器相连接的外围电路中是否有短路现象，所连线路是否紧固，否则引起驱动器损坏！ 变频器的任何部分无须进行耐压试验，出厂时产品已作过此项测试，否则可能引起事故！
	 危险	变频器必须盖好盖板后才能上电，否则可能引起触电！ 所有外围配件的接线必须遵守本手册的指导，按照本手册所提供电路连接方法正确接线，否则引起事故！
上电后	 危险	上电后不要打开盖板。否则有触电的危险！ 不要触摸变频器的任何输入输出端子。否则有触电危险！
	 注意	若需要进行参数辨识，请注意电机旋转中伤人的危险，否则可能引起事故！ 请勿随意更改变频器厂家参数，否则可能造成设备的损害！
运行中	 危险	非专业技术人员请勿在运行中检测信号，否则可能引起人身伤害或设备损坏！ 请勿触摸散热风扇及放电电阻以试探温度，否则可能引起灼伤！
	 注意	变频器运行中，应避免有东西掉入设备中，否则引起设备损坏！ 不要采用接触器通断的方法来控制驱动器的启停，否则引起设备损坏！
保养时	 危险	没有经过专业培训的人员请勿对变频器实施维修及保养，否则造成人身伤害或设备损坏！ 请勿带电对设备进行维修及保养，否则有触电危险！ 确认将变频器的输入电源断电 10 分钟后，才能对驱动器实施保养及维修，否则电容上的残余电荷对人会造成伤害！ 所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！ 更换变频器后必须进行参数的设置和检查。

其他注意事项、

1、额定电压值以外的使用不适合在手册所规定的允许工作电压范围之外使用变频器，易造成变频器内器件损坏。如果需要，请使用相应的升压或降压装置对电源进行变压处理后输入到变频器。

2、三相输入不可改成两相输入。不可将 TD 系列中三相变频器改为两相使用。否则将导致故障或变频器损坏。

3、浪涌抑制器变频器内部装有压敏电阻，可以抑制变频器周围的感性负载开、关时产生的浪涌电压。当周围的感性负载产生的浪涌电压能量较大时，请务必在感性负载上使用浪涌抑制器或同时使用二极管。

4、海拔高度与降额使用在海拔高度超过 1000m 的地区，由于空气稀薄造成变频器的散热效果变差，有必要降额使用（高度每升高 100m，降额 1%，最高使用海拔 3000m；超过 40℃时，需按温度每升高 1℃降额 1.5%使用，最高使用温度 50℃）。此情况请向我公司进行技术咨询。

5、输入电压三相不平衡要求：输入电压每降低 1%，额定功率降低 3%，输入电压最大降低小于 10%，及额定功率最大降低 30%。

6、载频降容系数如下表所示：

TD500	载频	功率
	5kHz	额定功率
	6kHz	0.9*额定功率
	7kHz	0.85*额定功率
	8kHz	0.8*额定功率
	9kHz	0.75*额定功率
	10kHz	0.7*额定功率
	11kHz	0.65*额定功率
	12kHz	0.6*额定功率

7、一些特殊用法如果客户在使用时需用到本手册所提供的建议接线图以外的方法时，如共直流母线等，请向我公司咨询。

第二章 产品信息

2.1 命名规则

TD500 - 4T 800

①

②

③

① 产品类型

② 电压等级

③ 输出功率

液冷变频器

三相 380V~480V

560kW~800kW

图2-1.命名规则

2.2 铭牌

Model	TD500-4T800
Power	800kW
Input	3PH 380V AC 50/60Hz
Output	3PH 380V 1450A 0~500Hz
P/N	15098002203070630

图2-2. 铭牌

2.3 TD500液冷变频器系列

表2-1 TD500变频器型号与技术数据

变频器型号	输入电压 (V)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (kW)
TD500-4T560	380~440	917	990	560
TD500-4T630		1080	1120	630
TD500-4T710		1215	1260	710
TD500-4T800		1440	1460	800

2.4 产品安装孔位尺寸

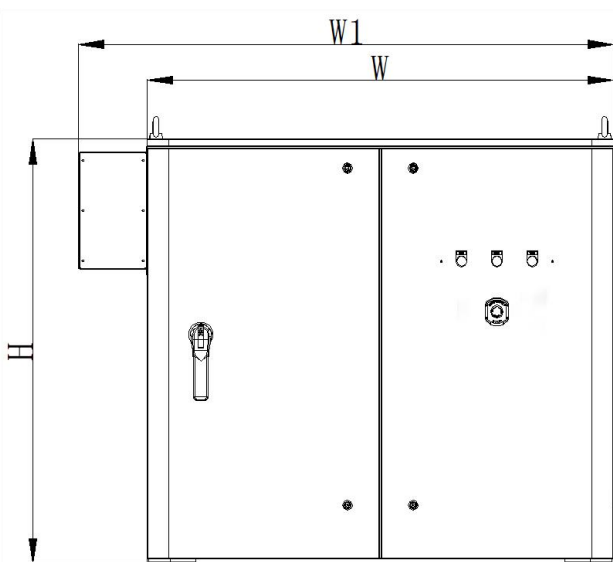


图2-3. 外形正面尺寸图

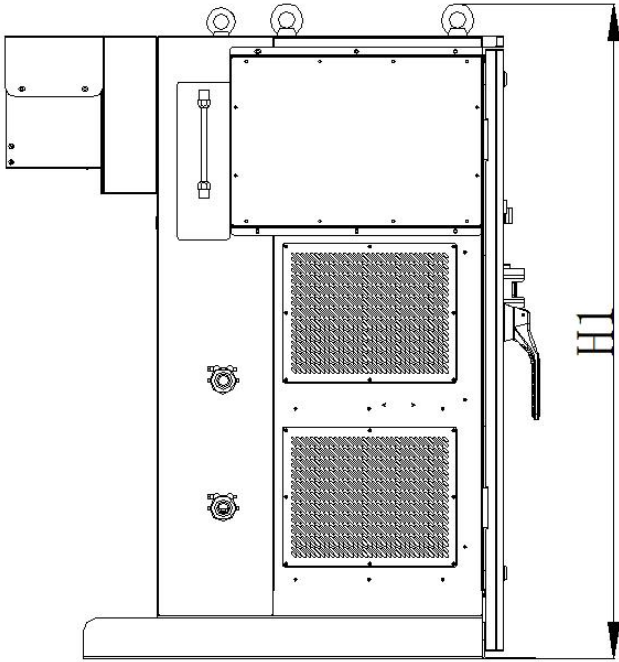


图2-4. 外形侧面尺寸图

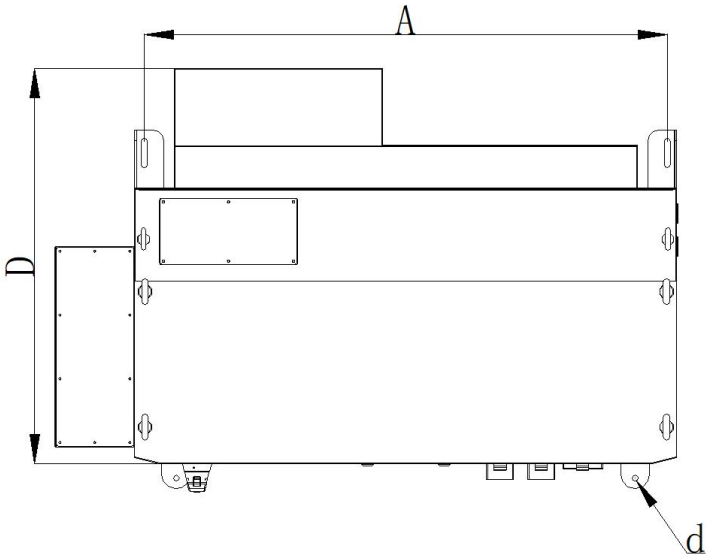


图2-5. 外形顶部尺寸图

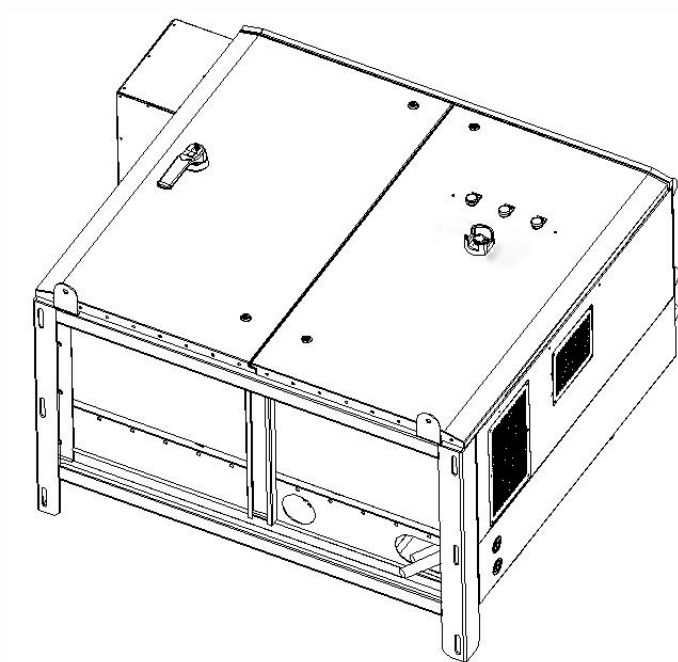


图2-6. 外形尺寸图

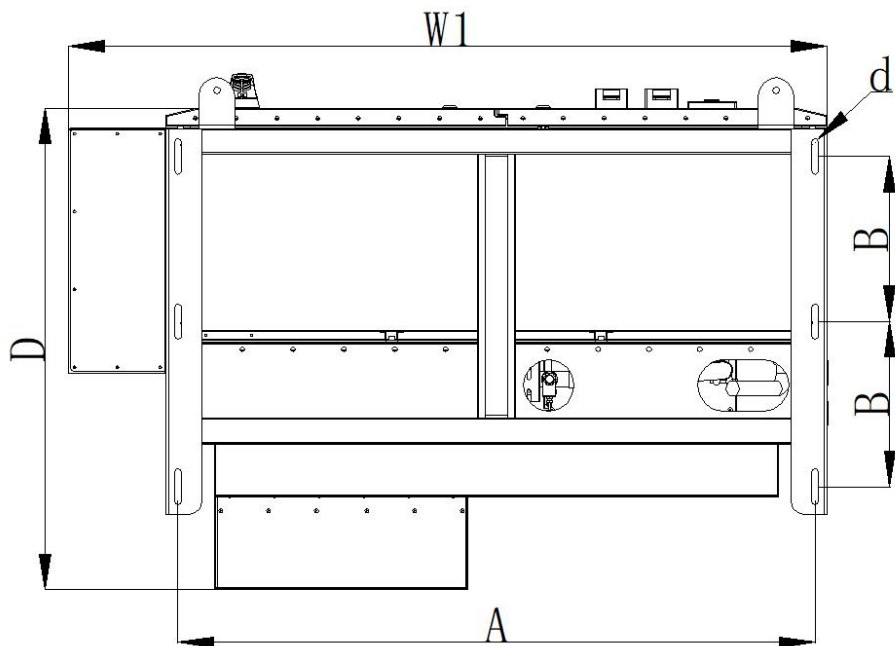


图2-7. 外形底部尺寸图

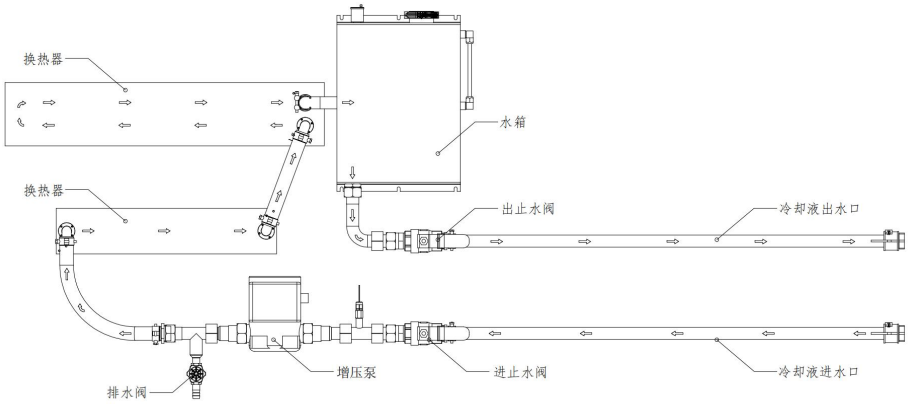


图2-8. 液冷工艺接口位置标识

表 2-2 TD500 外形尺寸及安装孔位尺寸

变频器型号	安装孔位(mm)		外形尺寸(mm)					安装孔径d (mm)
	A	B	W	W1	H	H1	D	
TD500-4T560	1254	325	1300	1492	1185	1247	948	Φ14
TD500-4T630								
TD500-4T710								
TD500-4T800								

第三章 电气安装与接线

3.1 电气安装

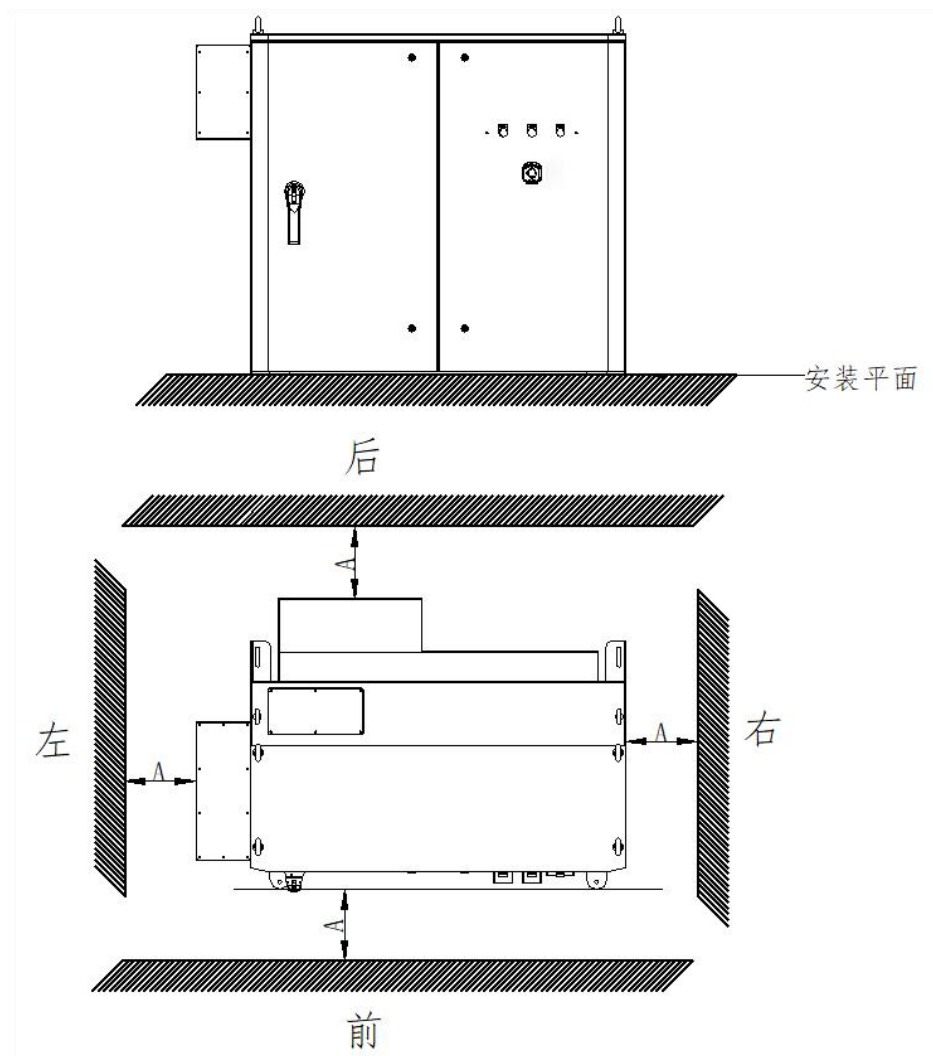


图 3-1 电气设备安装图

3.1.1 外围电气元件选型指导

表3-1 TD500变频器外围电气元件选型指导

变频器型号	输入侧主回路导线 (mm ²)	接地线 (mm ²)	输出侧主回路导线 (mm ²)	螺钉规格	螺栓强度 (MPa)	最大拧紧力矩 (kgf.cm)	保险丝额定电流(A)
TD500-4T560	4 x (3 x 150)	2 x 150	4 x (3 x 150)	M16	392	850±85	1500
TD500-4T630	4 x (3 x 150)	2 x 150	4 x (3 x 150)	M16	392	850±85	1800
TD500-4T710	4 x (3 x 185)	2 x 185	4 x (3 x 185)	M16	392	850±85	2000
TD500-4T800	4 x (3 x 240)	2 x 240	4 x (3 x 240)	M16	392	850±85	2000

3.2 接线方式

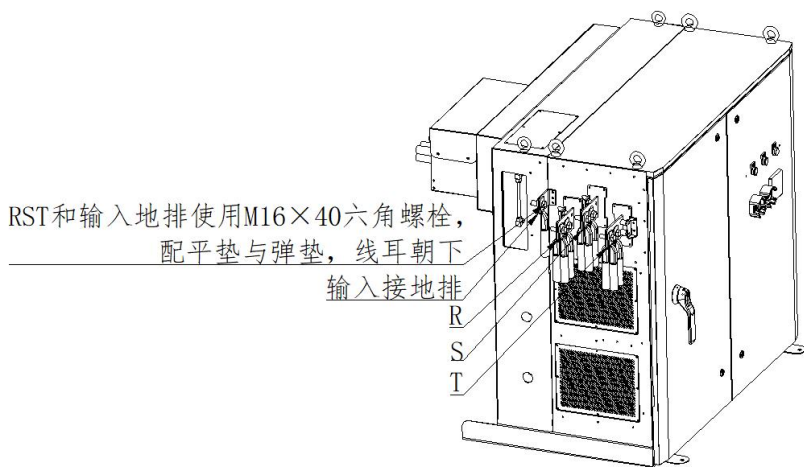


图 3-2 电气进线接线图

UVW三相使用M16×40六角螺栓，配平垫与弹垫

U V W 接地

接地使用M12×40螺栓，配平垫与弹垫

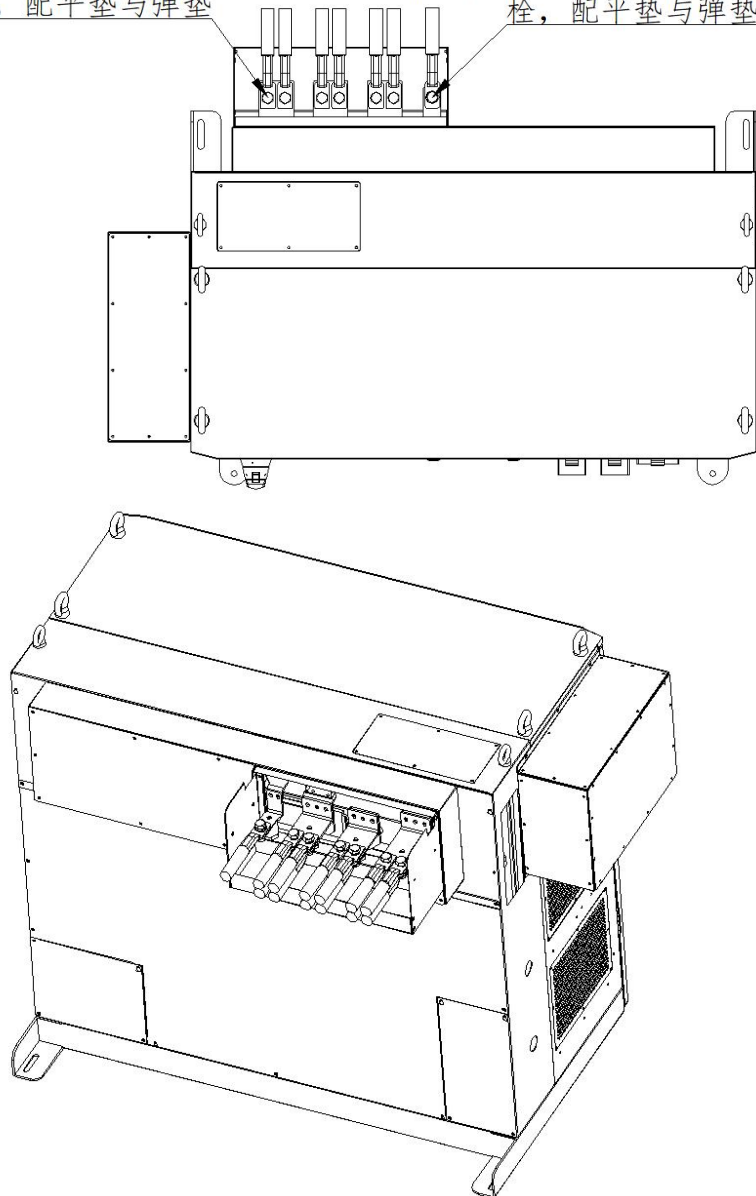


图 3-3 电气出线接线图

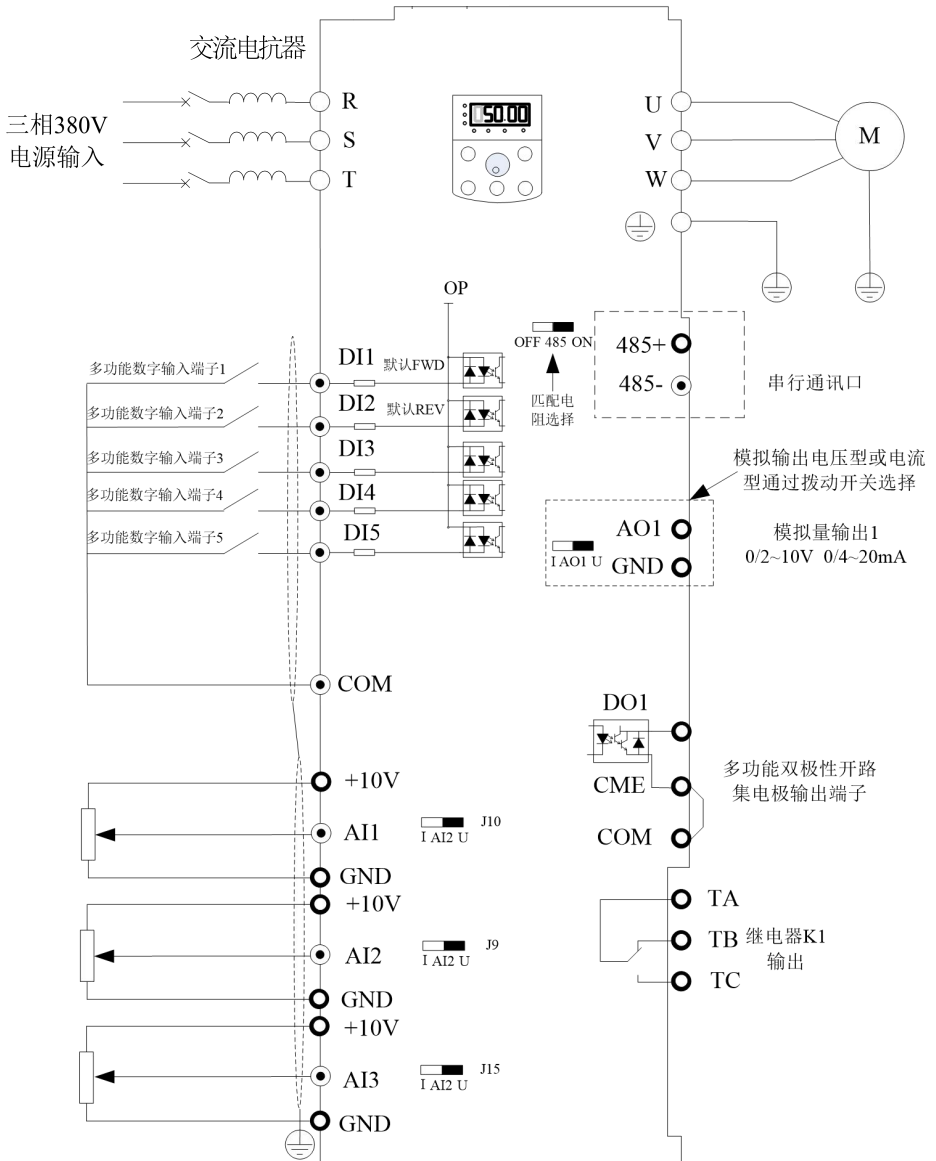


图 3-4 接线图

3.2.1 主电路端子及接线

主回路标配输入交流电抗器：

表3-2 标配电抗器规格参数

	变频器型号	型号	规格参数
电抗器	TD500-4T560	ACL-1030-0205-0732	380V--1030A--0.0205mH \pm 10%
	TD500-4T630	ACL-1470-0165-0732	380V--1470A--0.0165mH-5%~+10%
	TD500-4T710	ACL-1470-0165-0732	380V--1470A--0.0165mH-5%~+10%
	TD500-4T800	ACL-1470-0165-0732	380V--1470A--0.0165mH-5%~+10%

三相变频器主回路端子说明：

表3-3 主回路端子说明

端子标记	名称	说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流输入三相电源连接点
U、V、W	变频器输出端子	连接三相电动机
	接地端子	接地端子

配线注意事项：


输入电源L、N或R、S、T：


变频器的输入侧接线，无相序要求；输入侧不可加装漏电保护开关，否则容易引发保护动作。

变频器输出侧U、V、W：

变频器输出侧不可连接电容器或浪涌吸收器，否则会引起变频器经常保护甚至损坏；

电机电缆过长时，由于分布电容的影响，易产生电气谐振，从而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使变频器过流保护；电机电缆长度大于100m时，须在变频器附近加装交流输出电抗器；不能将三相交流电源接至变频器输出端子，否则启动时容易造成设备损坏。

接地端子：

端子必须可靠接地，接地线阻值必须少于0.1 Ω 。变频器地需跟电机的地通过导线连接后再在电机侧统一接地；否则容易造成谐波干扰，影响变频器正常运行。否则会导致设备工作异常甚至损坏。不可将接地端子和电源零线N端子共用。

3.2.2 控制端子及接线

控制回路端子布置图如下示：

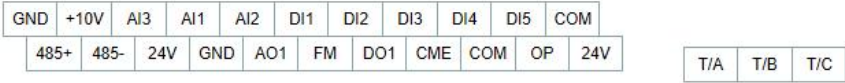


图 3-5 主控板端子定义

控制端子功能说明：

表3-4 TD500变频器控制端子功能说明

类别	端子符号	端子名称	功能说明
电 源	+10V-GND	外接+10V 电源	向外提供+10V电源，最大输出电流：10mA 一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围：1~5kΩ
	24V-COM	外接+24V 电源	向外提供+24V电源，一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源，最大输出电流：200mA
模 拟 输 入	AI1-GND	模拟量输入 端子1	1、输入电压范围：DC0~10V 2、输入阻抗：100KΩ
	AI2-GND	模拟量输入 端子2	1、输入范围：DC0~10V/4~20mA，由控制板上的拨码开关选择决定，出厂为电压模式。 2、输入阻抗：电压输入时100kΩ，电流输入时500Ω。
	AI3-GND	模拟量输入 端子3	1、输入范围：DC0~10V/4~20mA，由控制板上的拨码开关选择决定，出厂为电压模式。 2、输入阻抗：电压输入时100kΩ，电流输入时500Ω。
数 字 输 入	DI1-OP	数字输入1	1、光藕隔离，兼容双极性输入。 2、输入阻抗：3.3kΩ。 3、电平输入时电压范围：9~30V。 4、其中DI5可做高速输入口。
	DI2-OP	数字输入2	
	DI3-OP	数字输入3	
	DI4-OP	数字输入4	
	DI5-OP	数字输入5	
模 拟 输 出	AO1-GND	模拟 输出1	分别由控制板上的CN2，CN7拨码开关选择决定电压或电流输出。 输出电压范围：0~10V 输出电流范围：0~20mA

类别	端子符号	端子名称	功能说明
数字输出	DO1-CME	数字输出1	光耦隔离，双极性开路集电极输出。 输出电压范围：0~24V 输出电流范围：0~50mA 注意：数字输出地CME与数字输入地COM是内部隔离的，但出厂时CME与COM已经外部短接（此时Y1默认为+24V驱动）。当Y1想用外部电源驱动时，必须断开CME与COM的外部短接。
通信接口	485+ -485-	Modbus通信接口	Modbus通信接口，可通过拨码开关CN4选择是否需要通信匹配电阻。
继电器输出1	TA-TB TA-TC	常闭端子 常开端子	触点驱动能力： AC250V，3A， $\text{COS}\varphi=0.4$ 。 DC30V，1A
电源输入端子	OP	外部电源输入端子	内部与 COM、24V 隔离；使用时，可以将 OP 与+24V短接，DI1-DI5 接 COM，低有效；或者 OP 与 COM 短接，DI1-DI5 接+24V，高有效；

信号输入端子接线说明：

AI模拟输入端子：

因微弱的模拟电压信号特别容易受到外部干扰，所以一般需要用屏蔽电缆，而且配线距离尽量短，不要超过20m，如图3-6。在某些模拟信号受到严重干扰的场合，模拟信号源侧需加滤波电容器或铁氧体磁芯。

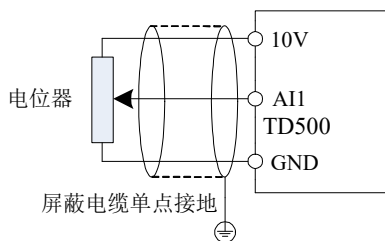


图 3-6. 模拟量输入端子接线示意图

DI 数字输入端子:

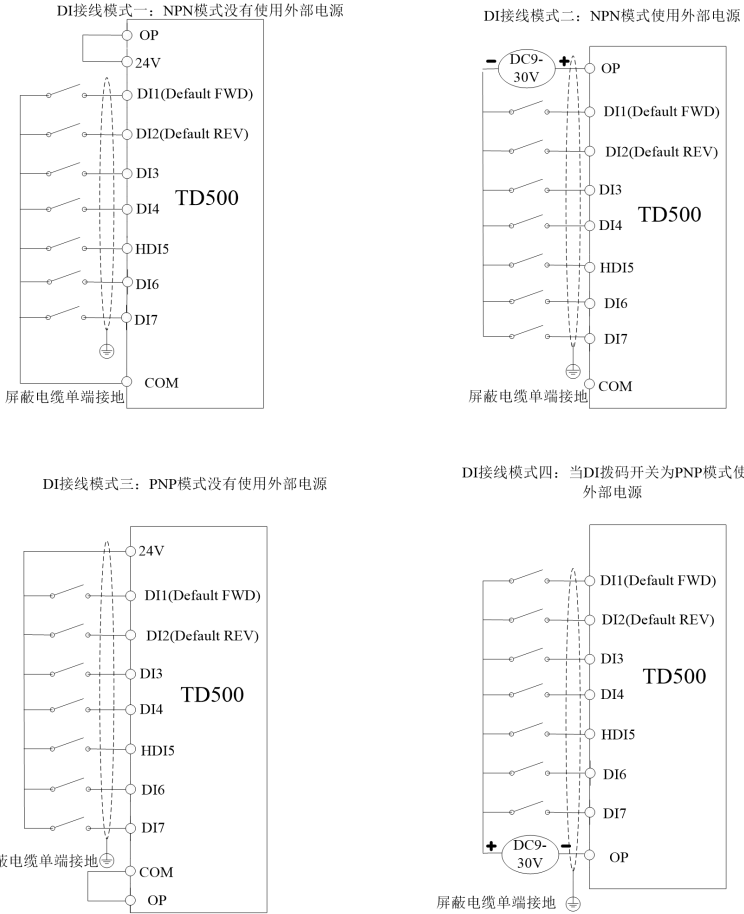


图3-7.四种不同模式下数字输入端子接线图

一般需要用屏蔽电缆，而且配线距离尽量短，不要超过20米。

当选用有源方式驱动时，需对电源的串扰采取必要的滤波措施。

建议选用触点控制方式。

Y1 数字输入端子:

当数字输出端子需要驱动继电器时，应在继电器线圈两边加装吸收二极管，驱动能力不大于50mA。否则易造成直流24V电源损坏。

注意：一定要正确安装吸收二极管的极性，如图3-8，否则当数字输出端子有输出时，马上会将直流24V电源烧坏。

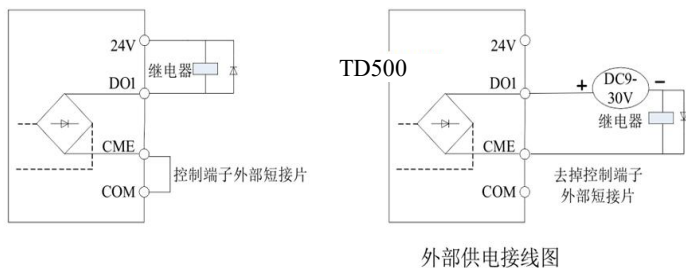


图3-8.数字输出端子DO1接线示意图

变频柜端子排功能说明:

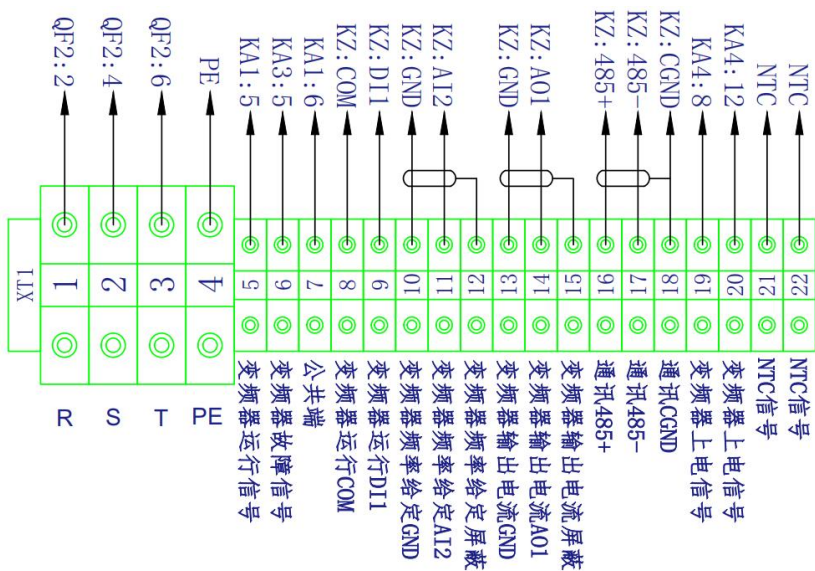


图 3-9.变频柜电气接线排端子定义

3.3 液冷连接、维护与注意事项

3.3.1 液冷管路连接（见图 3-10）

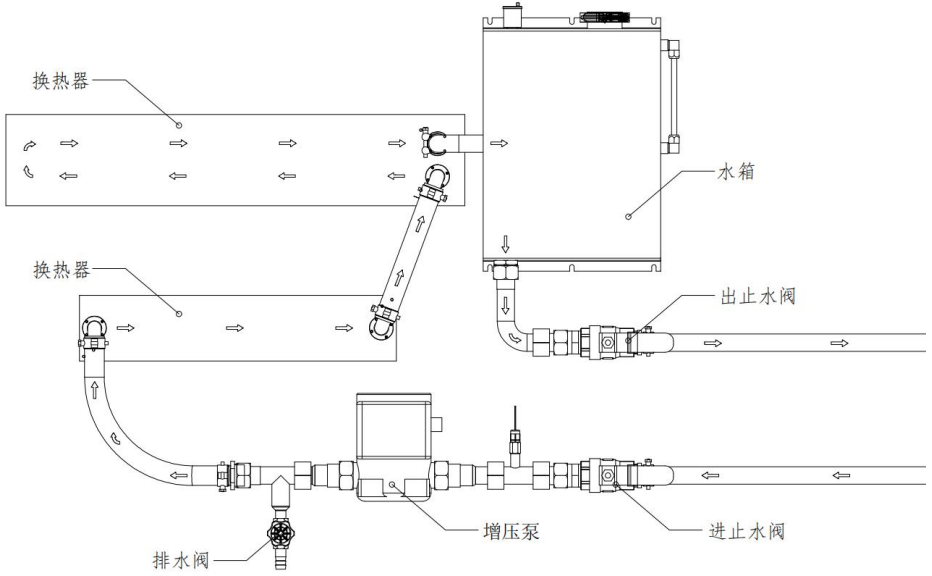


图3-10 液冷管路连接图

3.3.2 维护

- ◆ 管路连接螺栓检查
- ◆ 密封处检查（包括换热器、各阀门、法兰密封圈等）
- ◆ 水泵运行电流值是否正常
- ◆ 检查水箱水位，低位时及时补水
- ◆ 检查柜内底部有无水渍

3.3.3 注意事项

- ◆ 禁止水泵无液启动；
- ◆ 请加注-30°C防冻冷却液，使用地最低环境维度低于-30°C请按实际情况加注对应温度防冻冷却液；
- ◆ 设备运行时冷却液温度控制在 38°C-43°C之间，避免凝露。
- ◆ 不得在带压力情况下检修管路；
- ◆ 设备运转前确认进/出水阀门为打开状态。

第四章 操作与显示

4.1 操作与显示界面介绍

用操作面板，可对变频器进行功能参数修改、变频器工作状态监控和变频器运行控制（启动、停止）等操作，其外型及功能如下图所示。

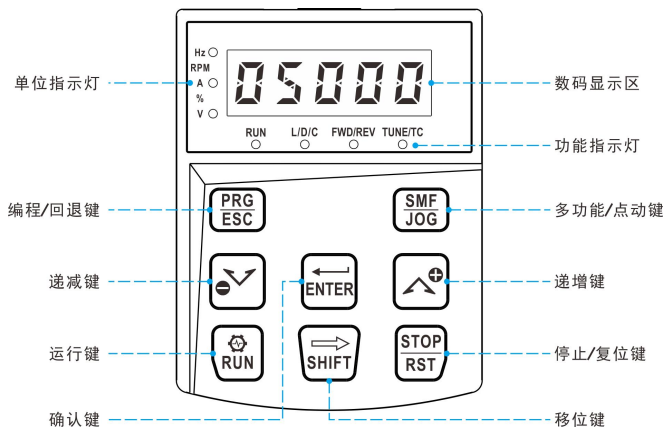


图4-1.操作面板示意图

4.1.1 指示灯说明

表 4-1 指示灯说明

指示灯标志		名称	含义	颜色
单位指示灯	Hz	频率单位	亮——当前参数为频率值	绿色
	A	电流单位	亮——当前参数为电流值	绿色
	V	电压单位	亮——当前参数为电压值	绿色
	RPM (Hz+A)	转速单位	亮——当前参数为转速值	绿色
	%(Hz+V)	百分数	亮——当前参数为百分比值	绿色
功能指示灯	RUN	运行状态指示灯	亮——变频器处于运行状态 灭——变频器处于停止状态 闪——变频器处于休眠状态	绿色
	L/D/C	控制方式指示灯	灭——变频器处于键盘控制模式 亮——变频器处于端子控制模式 闪——变频器处于远程通信控制模式	红色
	FWD/REV	运行方向指示	灭——正转状态 亮——反转状态	红色

指示灯标志		名称	含义	颜色
			闪——目标频率与实际频率相反或处于反向运行禁止状态	
	TUNE/TC	调谐/转矩控制/故障指示灯	亮——转矩控制 闪——正在调谐故障状态	红色

4.1.2 键盘按钮说明

表4-2 键盘功能表

按键	名称	功能
PRG/ESC	编程键/退出	一级菜单进入或退出、退回上级菜单
ENTER	确认键(ENTER)	逐级进入菜单画面、设定参数确认
》	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下,可循环选择显示参数,具体显示含义参见 F7-29、F7-30;在修改参数时,可以选择参数的修改位
RUN	运行键	在键盘操作方式下,用于运行操作
STOP/RESET	停止/复位	运行状态时,按此键可用于停止运行操作;故障报警状态时,可用来复位操作,该键的特性受功能码 F7-27 制约。
QUICK/JOG	点动运行键/方向键	F7-28 设置为 0 为点动运行按键、F7-28 设置为 1 为方向按键,按下此键方向取反

4.2 变频器功能码的组织方式

TD500变频器的各功能码组的含义如下表:

表4-3 TD500变频器的各功能码组

功能码组	功能描述	说明
F0~FF	基本功能参数组	兼容TD500系列功能码
A0	第二电机参数组	第二电机参数、加减速时间、控制方式等可独立设置
U0~U1	监控参数组	U0为故障记录参数组, U1为用户监控参数, 便于查看相关输出状态;

4.3 功能码查看、修改方法说明

TD500 变频器功能码参数采用三级菜单结构, 可通过操作面板进行参数查看与修改。三级菜单分别为: 功能参数组 (I级菜单) → 功能码 (II级菜单) → 功能码设定值 (III级菜单)。操作流程如图 3-2所示, 在状态参数界面时, 可通过“》”键, 查看不同状态参数。

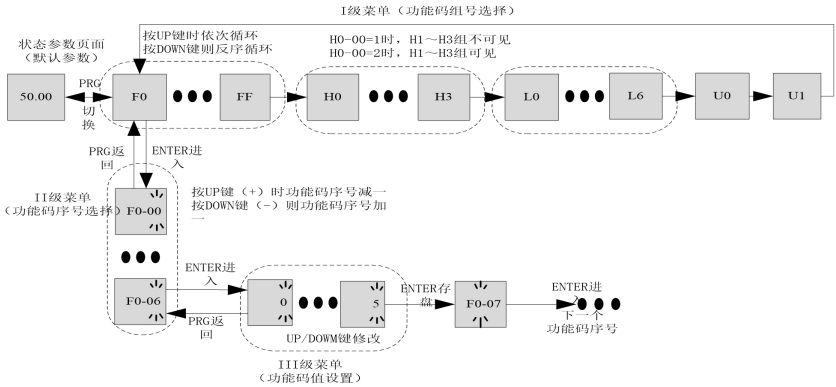


图4.2.三级菜单操作流程图

说明：在三级菜单操作时，可按 **PRG** 键 或 **ENTER** 键均可返回二级菜单。但按 **ENTER** 键将保存当前的参数修改值并转移到下一个功能码；而按 **PRG** 键是放弃当前的参数修改。

举例：将功能码F1-04从0.00Hz更改设定为5.00Hz。

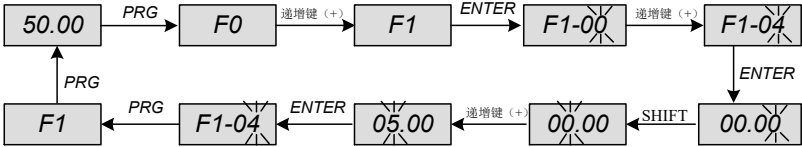


图4-3. 参数设定操作流程图

在第三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码参数值不能被修改，具体原因可查看功能码属性说明。

第五章 故障诊断及对策

5.1 故障报警及对策

系统运行过程中发生故障，变频器会立即保护电机停止输出，同时相应变频器故障继电器接点动作。变频器面板显示故障代码，故障代码对应的故障类型和常见解决方法详见下表。表格中列举仅供参考，请勿擅自修理、改造，若无法排除故障，请向我司或产品代理商寻求技术支持。

表5-1 故障报警及对策

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
停机过压	Err01	输入电压过高	将电压调至正常范围
加速过压故障	Err02	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入电压过高 2、加速过程中存在外力拖动电机运行 3、加速时间过短 4、没有制动单元和制动电阻 5、电机参数不正确 	<ol style="list-style-type: none"> 1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大加速时间 4、加装制动单元及电阻 5、检查参数并参数辨识
减速过压故障	Err03	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入电压过高 2、减速过程中存在外力拖动电机运行 3、减速时间过短 4、没有制动单元和制动电阻 	<ol style="list-style-type: none"> 1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大减速时间 4、加装制动单元及电阻
恒速过压故障	Err04	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入电压过高 2、加速过程中存在外力拖动电机运行 	<ol style="list-style-type: none"> 1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻
欠压故障	Err05	<ol style="list-style-type: none"> 1、瞬时停电 2、变频器输入端电压不在规范要求的范围 3、母线电压不正常 4、整流桥及缓冲电阻不正常 5、驱动板异常 6、控制板异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1、复位故障 2、调整电压到正常范围 3、寻求技术支持
加速过流故障	Err06	<ol style="list-style-type: none"> 1、变频器输出回路存在接地或短路 2、电机参数不正确 3、加速时间太短 4、V/F 转矩提升或曲线不合适 5、输入电压偏低 6、对正在旋转的电机进行启动 7、加速过程中突加负载 8、变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、检查参数并参数辨识 3、增大加速时间 4、调整 V/F 提升转矩或曲线 5、将电压调整至正常范围 6、选择转速跟踪启动或等电机停止后再启动 7、取消突加负载 8、选用功率等级更大的变频器

减速过流故障	Err07	<ol style="list-style-type: none"> 变频器输出回路存在接地或短路 电机参数不正确 减速时间太短 输入电压偏低 减速过程中突加负载 没有制动单元和制动电阻 磁通制动增益过大 	<ol style="list-style-type: none"> 排除外围故障 进行电机参数辨识 增大减速时间 将电压调整至正常范围 取消突加负载 加装制动单位及电阻 减小磁通制动增益
恒速过流故障	Err08	<ol style="list-style-type: none"> 变频器输出回路存在接地或短路 电机参数不正确 输入电压偏低 运行中是否有突加负载 变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 排除外围故障 检查参数并参数辨识 将电压调整至正常范围 取消突加负载 选用功率等级更大的变频器
变频器过载故障	Err09	<ol style="list-style-type: none"> 负载是否过大或发生电机堵转 变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 减小负载并检查电机及机械情况 选用功率等级更大的变频器
电机过载故障	Err10	<ol style="list-style-type: none"> 电机保护参数 F9-01 设定是否合适 负载是否过大或电机发生堵转 变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 正确设定此参数 减小负载并检查电机及机械情况 选用功率等级更大的变频器
通讯故障	Err11	<ol style="list-style-type: none"> 上位机是否工作 通讯接线是否正常 通讯参数 F8 组是否正确 	<ol style="list-style-type: none"> 检查上位机接线等 检查通讯接线 核对 F8 组参数
输入缺相故障	Err12	<ol style="list-style-type: none"> 三相输入电源不正常 驱动板异常 防雷板异常 主控板异常 	<ol style="list-style-type: none"> 检查并排除外围线路中存在的问题 寻求技术支持
输出缺相故障	Err13	<ol style="list-style-type: none"> 变频器到电机引线不正常 电机运行时变频器三相输出不平衡 驱动板异常 模块异常 	<ol style="list-style-type: none"> 排除外围故障 检查电机三相绕组是否正常并排除故障 寻求技术支持
驱动器过热	Err15	<ol style="list-style-type: none"> 环境温度过高 风道堵塞 风扇损坏 模块热敏电阻损坏 逆变模块损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 降低环境温度 清理风道 更换风扇 更换热敏电阻 更换逆变模块
电流检测故障	Err17	<ol style="list-style-type: none"> 变频内部接线是否松动 电流检测器件是否正常 主控板或驱动板是否正常 	<ol style="list-style-type: none"> 检查接线 寻求技术支持

对地短路故障	Err18	电机对地短路	更换电缆或电机
外部故障	Err30	1、通过多功能 DI 端子输入外部常开或常闭故障信号	1、故障复位
快速限流	Err33	1、负载过大或发生堵转 2、设定加速时间太短	1、减小负载或更换更大功率变频器 2、适当延长加速时间
输入电源故障	Err35	1、输入电压不在规定范围内 2、上下电过于频繁	1、调整输入电压 2、延长上下电周期
参数存储异常	Err37	DSP 与 EEPROM 芯片通讯异常	1、更换主控板 2、寻求厂家服务
主从控制通讯掉线	Err46	1、没有设定主机但设置了从机 2、通讯线异常或通讯参数不正确	1、设置主机并复位故障 2、检查通讯线与通讯参数 F8 组
初始上电 EEPROM 校验故障	Err54	EEROM 芯片是否损坏	1、更换控制板 2、寻求技术支持
本次运行时间到达	Err65	1、变频器本次运行时间>F7-38 设定值	1、复位
累计运行时间到达上电时间到达	Err66	1、累计运行时间到达设定值 F7-20	1、使用参数初始化功能 2、清除记录时间或重新设定累计运行时间
掉载故障	Err67	1、掉载检测条件到达，具体使用参照 F9-28-F9-30	1、复位或重新设置检测条件
运行时 PID 反馈丢失	Err68	1、PID 反馈值小于 FA-13 设定值	1、检查反馈信号或重新设置 FA-13
逐波限流故障	Err69	启动力矩过大或者堵转 控制板故障 驱动板故障	调整低频力矩参数或者降低负载 更换控制板 跟换驱动板
运行中切换电机	Err70	运行中通过端子切换电机	停机后再进行电机切换
速度偏差过大	Err71	1、负载太重且设置加速时间太短 2、故障检测参数 F9-31、F9-32 设置不合理	1、延长设定加减速时间 2、重新设置 F9-31、F9-32

5.2 常见故障及其处理方法

变频器使用过程中可能会到下列故障情况，请参考下述方法进行简单故障分析。

表5-2 常见故障及其处理方法

序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	1、电网电压没有或者过低 2、变频器驱动板上的开关电源故障 3、整流桥损坏 4、变频器缓冲电阻损坏 5、控制板、键盘故障 6、控制板与驱动板、键盘之间连线断	1、检查输入电源 2、检查母线电压 3、重新拔插键盘和30芯排线 4、寻求厂家服务
2	上电显示“Err18”报警	1、电机或者输出线对地短路 2、变频器损坏	1、用摇表测量电机和输出线的绝缘 2、寻求厂家服务
3	频繁报Err19(模块过热)故障	1、载频设置太高 2、风扇损坏或者风道堵塞 3、变频器内部器件损坏(热电偶或其他)	1、降低载频(F0-26) 2、更换风扇、清理风道 3、寻求厂家服务
4	变频器运行后电机不转动	1、电机及电机线 2、变频器参数设置错误(电机参数) 3、驱动板与控制板连线接触不良 4、驱动板故障	1、重新确认变频器与电机之间连线 2、更换电机或清除机械故障 3、检查并重新设置电机参数
5	DI端子失效	1、参数设置错误 2、外部信号错误 3、DI拨码开关所处位置错误 4、控制板故障	1、检查并重新设置F5组相关参数 2、重新接外部信号线 3、重新确认DI拨码开关所处位置是否与接线方式一致 4、寻求厂家服务
6	变频器频繁报过流和过压故障	1、电机参数设置不对 2、加减速时间不合适 3、负载波动	1、重新设置电机参数或者进行电机调谐 2、设置合适的加减速时间 3、寻求厂家服务
7	变频器频繁报过流和过压故障	1、电机参数设置不对 2、加减速时间不合适 3、负载波动	1、重新设置电机参数或者进行电机调谐 2、设置合适的加减速时间 3、寻求厂家服务

第六章 TD500 Modbus通讯协议

TD500系列变频器提供RS232/RS485通信接口，并支持Modbus通讯协议。用户可通过计算机或PLC实现集中控制，通过该通讯协议设定变频器运行命令，修改或读取功能码参数，读取变频器的工作状态及故障信息等。

1、通讯帧结构

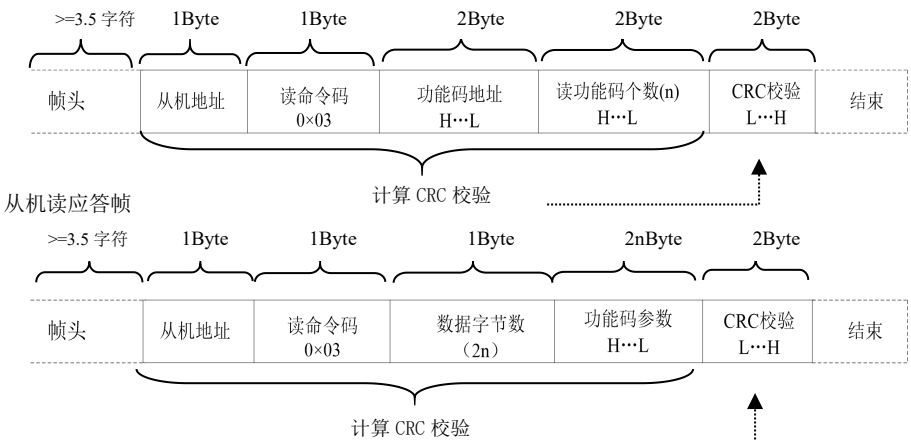
TD500系列变频器的Modbus-RTU协议通讯数据格式如下。

帧头START	3.5个字符时间
从机地址ADR	通讯地址：1~247(由F8-02设置)
命令码CMD	03：读从机参数；06：写从机参数
数据内容DATA (n-1)	资料内容： 功能码参数地址，功能码参数个数，功能码参数值等。
数据内容DATA (n-2)	
.....	
数据内容DATA0	
CRC CHK低位	检测值：CRC16校验值。传送时，低字节在前，高字节在后。计算方法详见本节CRC校验的说明。
CRC CHK高位	
END	3.5个字符时间

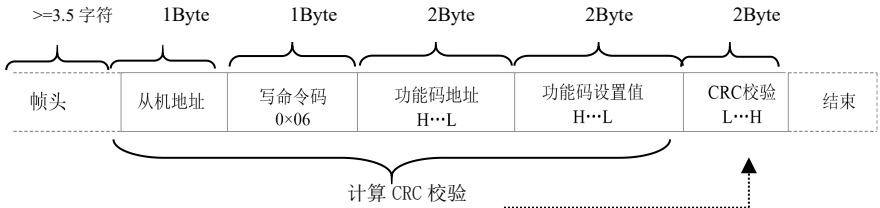
命令码 (CMD) 及数据描述 (DATA)

读操作指令 0x03H，读取 n 个字 (Word)，最多可读取 12 个字即 n=1~12

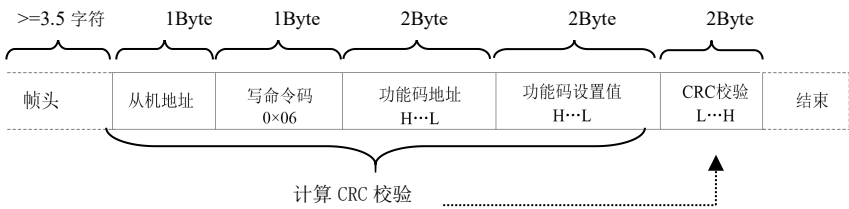
主机读命令帧



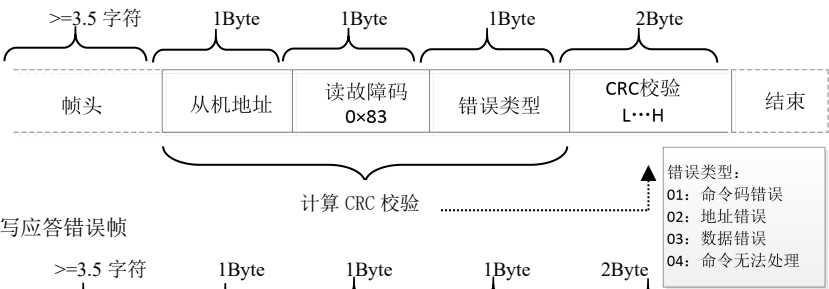
主机写命令帧



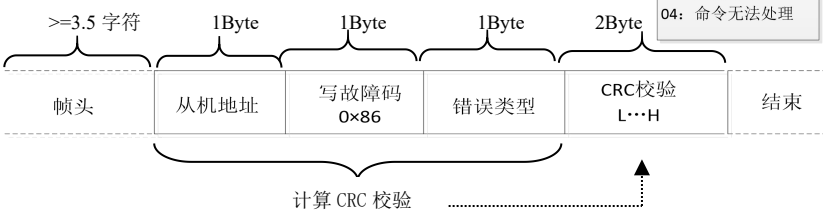
从机写应答帧



若从机检测到通讯帧错误，或其他原因导致的读写不成功，会答复错误帧。从站读应答错误帧：



从站写应答错误帧



实例：读取从机地址 F8-02 为 01 的变频器 F0-03 开始连续 2 个参数内容。

主机发送帧如图：

帧头 >=3.5字符	从机地址 0x01	读命令码 0x03	功能码地址 0xF0 0x03	读功能码个数 0x00 0x02	CRC校验 0x07 0x0B	结束
---------------	--------------	--------------	--------------------	---------------------	--------------------	----

从机回复帧如图：

帧头 >=3.5字符	从机地址 0x01	读命令码 0x03	数据字节数 0x04	F0_03参数值 0x00 0x00	F0_04参数值 0x00 0x00	CRC校验 0xFA 0x33	结束
---------------	--------------	--------------	---------------	-----------------------	-----------------------	--------------------	----

2、通讯参数的地址定义

该部分是通信的内容，用于控制变频器的运行，变频器状态及相关参数设定。

读写功能码参数（有些功能码是不能更改的，只供厂家使用或监视使用）：

功能码参数地址标示规则:

以功能码组号和标号为参数地址表示规则:

高位字节: F0~FF (F组)、70~7F (U组) 低位字节: 00~FF

如: F0-11, 地址表示为F00B;

注意:

FF组: 既不可读取参数, 也不可更改参数;

U组: 只可读取, 不可更改参数。

有些参数在变频器处于运行状态时, 不可更改; 有些参数不论变频器处于何种状态, 均不可更改; 更改功能码参数, 还要注意参数的范围, 单位, 及相关说明。

功能码组号	通讯访问地址	通讯修改 RAM 中功能码地址(只写)
F0~FE 组	0xF000~0xFEFF	0x0000~0x0EFF
A0~AF 组	0xA000~0xAFFF	0x4000~0x4FFF
U0、U1 组	0x70xx、0x71xx	

注意另外, 由于EEPROM频繁被存储, 会减少EEPROM的使用寿命, 所以, 有些功能码在通讯的模式下, 无须存储, 只要更改RAM中的值就可以了。

如果为F组参数, 要实现该功能, 只要把该功能码地址的高位F变成0就可以实现。

如果为A组参数, 要实现该功能, 只要把该功能码地址的高位A变成4就可以实现。

相应功能码地址表示如下: 高位字节: 00~0F (F组)、40~4F (A组) 低位字节: 00~FF

如: 功能码F0-11不存储到EEPROM中, 地址表示为000B; 该地址表示只能做写RAM, 不能做读的动作, 读时, 为无效地址。

停机/运行参数部分:

地址	参数描述	地址	参数描述
0x3001	变频器状态(0: 停机状态 1: 加速状态 2: 减速运行状态 3: 恒速运行状态 4: 故障状态)	0x3008	变频器运行频率(单位: 0.01Hz), 只读
0x3002	输入电源频率(最小单位为: 0.01Hz) 只读	0x3009	输出电流(单位: 0.1A), 只读
0x3003	输入功率(单位: KW), 只读	0x300A	输出电压(单位: 1V), 只读
0x3004	输入电压RS(单位: 1V), 只读	0x300B	输出转矩(单位: 1Nm), 只读
0x3005	输入电压RT(单位: 1V), 只读	0x300C	输出功率(单位: 1KW), 只读
0x3006	母线电压(单位: 0.1V), 只读	0x300D	电能/量(千度)(单位: 1000kw*h), 只读
0x3007	母线电流(单位: 0.1A), 只读	0x300E	电能/量(度)(单位: kw*h), 只读
0x300F	累积运行时间(单位:天), 只读	0x301E	最后故障时输出电流(单位:0.1A), 只读
0x3010	累积运行时间(单位:小时), 只读	0x301F	最后故障时输出电压(单位:1V), 只读

地址	参数描述	地址	参数描述
			只读
0x3011	IGBT温度 (单位:0.1°C),只读	0x3020	最后故障时母线电压(单位: 1V), 只读
0x3012	母线电容温度(单位: 0.1°C),只读	0x3021	最后故障时输出转矩(单位: 1Nm), 只读
0x3013	整流侧散热器最高温度(单位: 0.1°C), 只读	0x3022	最后故障时 IGBT 温度(单位: 0.1°C),只读
0x3014	整流侧散热器最低温度(单位: 0.1°C), 只读	0x3023	0x3023~0x3036:保留连续20个地 址,用于后续扩展
0x3015	逆变侧温度(单位: 0.1°C),只读		
0x3016	柜内温度(单位: 0.1°C),只读		
0x3017	U相模块温度(单位: 0.1°C)只读		
0x3018	V相模块温度(单位: 0.1°C)只读		
0x3019	W相模块温度(单位: 0.1°C)只读		
0x301A	历史故障1类型, 只读		
0x301B	历史故障2类型, 只读		
0x301C	历史故障3类型, 只读		
0x301D	最后故障时运行频率(单位: 0.01Hz), 只读		

举例1: 读取第一台设备运行频率: 0x01 0x03 0x30 0x08 0x00 0x01 0x0A 0xC8

0x30 0x08 (3008) 运行频率地址, 0x00 0x01 (0001) 一个数据

0x0A 0xC8 (0AC8) CRC校验值

**举例2: 同时读取第一台设备母线电压、母线电流、运行频率: 0x01 0x03 0x30 0x06 0x00 0x03 CRC
校验值,数据含义与举例1类似。**

注意: 通信设定值是相对值的百分数, 10000对应100.00%, -10000对应-100.00%。

对频率量纲的数据, 该百分比是相对最大频率(F0-14)的百分数; 对转矩量纲的数据, 该百分比是
F3-21、F3-23、H3-21、H3-23。

注意: D0输出端子需要选择16(通讯控制)功能。

AO输出需要选择7(通讯控制输出)功能。

类型	命令地址	命令内容		
控制命令输入 (只写)	0x2000	0001: 正转运行 0004: 反转点动 0007: 故障复位	0002: 反转运行 0005: 自由停机	0003: 正转点动 0006: 减速停机
状态读取 (只读)	0x3000	0001: 正转运行	0002: 反转运行	0003: 停机
数字输出端子 控制(只写)	0x2001	BIT0: RELAY1输出控制 BIT2: DO1输出控制		BIT1: RELAY2输出控制
模拟输出AO1控 制(只写)	0x2002	0~7FFF表示0%~100%		

类型	命令地址	命令内容
模拟输出AO2控制（只写）	0x2003	0~7FFF表示0%~100%
变频器故障地址	0x8000	0000: 无故障 0001: 停机时过压 0002: 加速过压故障 0003: 减速过压故障 0004: 恒速过压故障 0005: 欠压故障 0006: 加速过流故障 0007: 减速过流故障 0008: 恒速过流故障 0009: 变频器过载故障 000A: 电机过载故障 000B: 485通讯故障 000C: 输入缺相故障 000D: 输出缺相故障 0011: 电流检测故障 0012: 对地短路故障 001E: 急停故障 0041:运行时间到达 0042:上电时间到达 0043:掉载 0044:运行时PID反馈丢失 0046:运行时切换电机 0047:速度偏差过大

当通讯出现故障时的返回地址：读故障83XX,写故障86XX。

第七章 功能参数表

功能码符号说明如下:

“☆”:表示变频器参数在停机、运行过程中均可修改(0)

“★”:表示变频器处于运行状态不可修改(1)

“●”:表示变频器实际检测值或者厂家固化值,不可更改(2)

“○”:表示该参数是厂家参数,用户不可更改(3)

功能参数表中的通讯地址采用十六进制编写。

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F0 组-基本功能组					
F0-00	产品型号	产品型号:5 位显示,2 位小数点	300.##	●	F000
F0-01	变频器 GP 类型显示	1: G 型 2: P 型	0	★	F001
F0-02	保留	保留	保留	●	F002
F0-03	控制方式	0: 开环矢量控制 (无速度传感器矢量) 1: 闭环矢量控制 (有速度传感器矢量) 2: VF 控制	2	★	F003
F0-04	运行指令来源	0: 操作面板运行命令通道 (LED 灭) 1: 端子命令通道 (LED 亮) 2: 通讯命令通道 (LED 闪烁)	0	★	F004
F0-05	运行时 Up/Down 修改频率指令基准	0: 运行频率 1: 设定频率	1	★	F005
F0-06	主频率源 X 选择	0: Up/Down 修改频率停机不记忆 1: Up/Down 修改频率掉电记忆 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULSE 脉冲设定 6: 多段速 7: 简易 PLC 通信给定 8: PID 9: 通讯设定	1	★	F006
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F0-07	辅助频率源 Y 选择	0: Up/Down 修改频率停机不记忆 1: Up/Down 修改频率掉电记忆 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULSE 脉冲设定 6: 多段速 7: 简易 PLC 通信给定 8: PID	0	★	F007
F0-08	辅助频率源 Y 范围选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于频率源 X	0	☆	F008

F0-09	辅助频率源 Y 范围	0% ~ 150%	100%	☆	F009
F0-10	频率源关系选择	个位：频率源选择 0: 主频率源 X 1: 主辅运算结果（运算关系由十位确定） 2: 主频率源 X 与辅助频率源 Y 切换 3: 主频率源 X 与主辅运算结果切换 4: 辅助频率源 Y 与主辅运算结果切换 十位：频率源主辅运算关系 0: 主+辅 1: 主-辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值	00	☆	F00A
F0-11	预置频率	0.00Hz~最大频率 F0-14	50.00Hz	☆	F00B
F0-13	电机运行方向选择	0: 与当前电机方向一致 1: 与当前电机方向相反	0	☆	F00D
F0-14	最大输出频率	F0-20=1 时，可调范围为 50.0Hz~5000.0Hz F0-20=2 时，可调范围为 50.00Hz~500.00Hz;	50.00Hz	★	F00E
F0-15	上限频率源	0: 数字给定 (F0-16) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 设定 5: 通信给定	0	★	F00F
F0-16	上限频率	下限频率 F0-18~最大频率 F0-14	50.00Hz	☆	F010
F0-17	上限频率偏置	0.00~最大频率 F0-14	0.00Hz	☆	F011
F0-18	下限频率	0.00Hz~上限频率 F0-16	0.00Hz	☆	F012

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F0-19	命令源绑定选择	个位：操作面板命令绑定频率源选择 0: 无绑定 1: 数字设定频率 2: AI1 3: AI2 4: 多段速 5: 简易 PLC 6: PID 7: 通讯给定 8: PULSE 脉冲设定 (DI5) 十位：端子命令绑定频率源选择 百位：通讯命令绑定频率源选择 千位：保留	000	☆	F013
F0-20	频率小数选择	1: 1 位小数点 2: 2 位小数点	2	★	F014
F0-21	加减速时间单位	0: 1 秒 1: 0.1 秒 2: 0.01 秒	1	★	F015
F0-22	加减速时间参考频率	0: 最大频率(F0-14) 1: 预置频率(F0-11) 2: 电机额定频率(F4-05 或 H1-05)	0	★	F016

F0-23	加速时间 1	0s~30000s(F0-21=0) 0.0s~3000.0s(F0-21=1) 0.00s~300.00s(F0-21=2)	10.0s	☆	F017
F0-24	减速时间 1	0s~30000s(F0-21=0) 0.0s~3000.0s(F0-21=1) 0.00s~300.00s(F0-21=2)	10.0s	☆	F018
F0-25	保留	保留	保留	★	F019
F0-26	载波频率	0.5kHz~16.0kHz	机型确定	☆	F01A
F0-27	载频随温度调整	0: 无效; 1: 有效;	1	☆	F01B
F0-28	参数初始化	0: 无操作 001: 恢复出厂参数, 不包括电机参数、记录信息及频率小数点 F0-20 002: 清除记录信息 004: 备份用户当前参数 501: 恢复用户备份参数	000	★	F01C

F1 组-启停控制

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F1-00	启动方式	0:直接启动 1:转速追踪 2:异步电机预励磁启动	0	☆	F100
F1-01	转速追踪方式	0:从停机频率开始 1:从目标频率开始 2:从最大频率开始	0	★	F101
F1-02	转速跟踪电流最大值	30%~200%	100%	★	F102
F1-03	转速追踪快慢	1~100	20	☆	F103
F1-04	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆	F104
F1-05	启动频率保持时间	0.0s~100.0s	0.0s	★	F105
F1-06	启动直流制动电流	0%~100%	0%	★	F106
F1-07	启动直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0s	★	F107
F1-08	加减速频率曲线方式选择	0: 直线 1: S 曲线 A 2:S 曲线 B (F1-09~F1-12 单位为 0.01s)	0	★	F108
F1-09	S 曲线始段比例	0.0%~100.0%-F1-10	30.0%	★	F109
F1-10	S 曲线结束段比例	0.0%~100.0%-F1-09	30.0%	★	F10A
F1-11	风扇调速电流值	5.0%~99.0%	70.0%	☆	F10B

F1-12	水泵控制模式选择	针对 DO 设置 42 号功能 1: 变频器启动, 水泵输出; 变频器停机时, 根据温度判断水泵是否输出, 温度低于 40 度水泵控制输出无效, 温度高于 42 度水泵控制输出有效 2: 水泵控制输出有效	1	☆	F10C
F1-13	停机方式	0: 减速停机 1: 自由停机	0	☆	F10D
F1-14	停机直流制动开始频率	0.00Hz~F0-14	0.00Hz	☆	F10E
F1-15	停机直流制动等待时间	0.0s~100.0s	0.0s	☆	F10F
F1-16	停机制动直流电流	0%~100%	0%	☆	F110
F1-17	停机直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0s	☆	F111
F1-21	去磁时间	0.00s ~5.00s	1.00s	★	F115
F1-23	瞬停不停方式选择	0: 无效 1: 自动调节减速速率 2: 减速停机	0	★	F117
F1-24	瞬停不停恢复电压	80.0%~100.0%	85.0%	★	F119
F1-25	瞬停不停恢复电压判断	0.0s~100.0s	0.5s	★	F119
F1-26	瞬停不停生效电压	60.0%~100.0%	80.0%	★	F11A
F1-27	瞬停不停自动调节增益	0~100	40	☆	F11B
F1-28	瞬停不停自动调节积分	1~100	20	☆	F11C
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F1-29	瞬停不停减速停机时的 减速时间	0.0s ~300.0s	20.0s	★	F11D
F2 组-V/F 控制参数					
F2-00	V/F 曲线设定	0: 直线 VF 曲线 1: 多点 VF 曲线 2: 平方 VF 曲线 3: 1.7 次方曲线 4: 1.5 次方曲线 5: 1.3 次方曲线 10: VF 完全分离模式 11: V/F 半分离模式	11	★	F200
F2-01	转矩提升	0.0%~30.0%	0.0%	☆	F201
F2-02	转矩提升截止频率	0.00Hz~最大频率	25.00Hz	★	F202
F2-03	V/F 频率点 F1	0.00Hz~F2-05	1.30Hz	★	F203
F2-04	V/F 电压点 V1	0.0%~100.0%	5.2%	★	F204
F2-05	V/F 频率点 F2	F2-03~F2-07	2.50Hz	★	F205
F2-06	V/F 电压点 V2	0.0%~100.0%	8.8%	★	F206
F2-07	V/F 频率点 F3	0.00Hz~最大频率 F0-14 Hz	15.00Hz	★	F207
F2-08	V/F 电压点 V3	0.0%~100.0%	35.0%	★	F208

F2-09	转差补偿系数	0.0%~200.0%	50.0%	☆	F209
F2-10	磁通制动增益	0~200	100	☆	F20A
F2-11	振荡抑制增益	0~100	机型确定	☆	F20B
F2-12	振荡抑制增益模式	0~4	3	☆	F20C
F2-13	VF 分离时输出电压源选择	0: 数字设定 (F2-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定 (DI5) 5: 多段指令 6: 简易 PLC 7: PID 8: 通讯给定	0	☆	F20D
F2-14	V/F 分离输出电压数字设定	0V~电机额定电压	0V	☆	F20E
F2-15	V/F 分离输出电压加速时间	0.0~1000.0s	1.0s	☆	F20F
F2-16	V/F 分离输出电压减速时间	0.0~1000.0s	1.0s	☆	F210
F2-17	V/F 分离停机方式选择	0: 频率与输出电压减速时间独立 1: 电压减至 0 后频率再减	0	☆	F211
F2-18	过流失速动作电流	50%~200%	150%	☆	F212
F2-19	过流失速抑制使能	0: 无效 1: 有效	1	☆	F213
F2-20	过流失速抑制增益	0~100	20	☆	F214
F2-21	倍速过流失速动作电流补偿系数	50%~200%	50%	☆	F215
F2-22	过压失速动作电压	200.0v~2000.0v 机型确定 220V: 380V 380V: 760V	760	☆	F216
F2-23	过压失速抑制使能	0: 无效 1: 有效	1	☆	F217
F2-24	过压失速抑制频率增益	0~100	30	☆	F218
F2-25	过压失速抑制电压增益	0~100	30	☆	F219
F2-26	过压失速最大上升频率限制	0~50	5	☆	F21A

F3 组-矢量控制参数

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F3-00	切换频率 F1	000.00~F3-02	5.00 Hz	☆	F300
F3-02	切换频率 F2	F3-00~F0-14	10.00 Hz	☆	F302
F3-03	低频速度比例增益	0~100	30	☆	F303
F3-04	低频速度积分时间	0.01s~10.00s	0.50s	☆	F304

F3-05	高频速度比例增益	0~100	20	☆	F305
F3-06	高频速度积分时间	0.01~10.00s	1.00s	☆	F306
F3-07	速度环积分属性选择	0: 积分生效 1: 积分分离	0	★	F307
F3-08	矢量控制转差增益	50%~200%	64	☆	F308
F3-09	速度环滤波时间常数	0.000s~1.000s	0.050	☆	F309
F3-10	矢量控制过励磁增益	0~200	64	☆	F30A
F3-11	转矩电流调节器 K _p	0~60000	2200	☆	F30B
F3-12	转矩电流调节器 K _i	0~60000	1500	☆	F30C
F3-13	励磁电流调节器 K _p	0~60000	2200	☆	F30D
F3-14	励磁电流调节器 K _i	0~60000	1500	☆	F30E
F3-15	矢量模式下弱磁方式选择	0: 不弱磁 1: 直接计算 2: 自动调整	0	☆	F30F
F3-16	最大输出电压系数	100~110	105	☆	F310
F3-18	速度模型下发电(制动)转矩使能选择	0: 无效 1: 有效	0	☆	F312
F3-19	电动转矩上限源	0: F3-20 1: AI1 2: AI2 3: AI2 4: PULSE 脉冲设定 5: 通信给定 6: MIN(AI1, AI2) 7: MAX(AI1, AI2) 1~7 选项的满量程对应 F3-20	0	☆	F313
F3-20	电动转矩上限	0.0%~135.0%	120.0%	☆	F314
F3-21	制动转矩上限源	0: F3-20 1: AI1 2: AI2 3: AI2 4: PULSE 脉冲设定 5: 通信给定 6: MIN(AI1, AI2) 7: MAX(AI1, AI2) 1~7 选项的满量程对应 F3-22	0	☆	F315
F3-22	制动转矩上限	0.0~200.0%	150.0%	☆	F316
F4 组-第一电机参数					
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F4-00	电机参数调谐	0: 无功能 1: 静态调谐 2: 旋转调谐 3: 静态完整参数学习	0	★	F400
F4-01	电机 1 额定功率	0.1kw~1000.0kw	机型确定	★	F401
F4-02	电机 1 额定电压	0V~2000V	380V	★	F402

F4-03	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机	机型确定	○	F403
F4-04	电机 1 额定电流	0.1A~6553.5A	F4-01 确定	★	F404
F4-05	电机 1 额定频率	0.01Hz~F0-14	50.00 Hz	★	F405
F4-06	电机 1 额定转速	1rpm~65535rpm	F4-01 确定	★	F406
F4-07	电机 1 空载电流	0.1A~F4-04	机型确定	★	F407
F4-08	电机 1 定子电阻	0.0001Ω~6.5535Ω	机型确定	★	F408
F4-09	电机 1 转子电阻	0.0001Ω~6.5535Ω	机型确定	★	F409
F4-10	电机 1 互感	00.001Mh~65.535 Mh	机型确定	★	F40A
F4-11	电机 1 漏感	0.01Mh~655.35Mh	机型确定	★	F40B
F4-17	保留	保留	保留	★	F411
F4-18	保留	保留	保留	★	F412
F4-19	保留	保留	保留	★	F413
F4-20	保留	保留	保留	★	F414
F4-21	保留	保留	保留	★	F415
F4-22	保留	保留	保留	★	F416
F4-28	编码器脉冲个数	1~65535	1024	☆	F41C
F4-29	编码器类型	0: ABZ 增量编码器 1: UVW 增量编码器 2: 旋变编码器 3: 正弦弦编码器 4: 省线方式 UVW 编码器	0	☆	F41D
F4-31	ABZ 编码器 AB 相序	0: 正向 1: 反向	0	☆	F41F
F4-32	编码器安装位置角	0.0~359.9°	0.0°	☆	F420
F4-33	UVW 信号相序	0: 正向 1: 反向	0	☆	F421
F4-34	UVW 信号零点位置角	0.0 ~ 359.9°	0.0°	☆	F422
F4-35	旋变极对数	1~65535	1	☆	F423
F5 组-输入端子					

F5-00	DI1 端子功能	00: 无功能 1: 正转运行 2: 反转运行 3: 三线式运行控制 4: 正转点动 5: 反转点动 6: 端子 UP 7: 端子 DOWN 8: 自由停车 9: 故障复位 (RESET) 10: 运行暂停 11: 外部故障常开输入 12: 多段指令端子 1 13: 多段指令端子 2 14: 多段指令端子 3 15: 多段指令端子 4	1	★	F500
F5-01	DI2 端子功能	16: 加减速时间选择端子 1 17: 加减速时间选择端子 2 18: 频率源切换	2	★	F501
F5-02	DI3 端子功能	19: UP/DOWN 设定清零 (端子、键盘) 20: 控制命令切换端子 1 21: 加减速禁止 22: PID 暂停	9	★	F502
F5-03	DI4 端子功能	23: PLC 状态复位 24: 摆频暂停 25: 计数器输入 26: 计数器复位 27: 长度计数输入 28: 长度复位 29: 转矩控制禁止	12	★	F503
F5-04	DI5 端子功能	30: PULSE (脉冲) 频率输入 (仅对 DI5 有效)	13	★	F504
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F5-05	DI6 端子功能	31: 保留 32: 立即直流制动 33: 外部故障常闭输入 34: 频率修改使能 35: PID 作用方向取反 37: 控制命令切换端子 1 37: 控制命令切换端子 2 38: PID 积分暂停 39: 频率源 X 与预置频率切换 40: 频率源 Y 与预置频率切换 41: 电机选择端子 1 42: 保留			F505
F5-06	DI7 端子功能	43: PID 参数切换 44: 用户自定义故障 1 45: 用户自定义故障 2 46: 速度控制/ 转矩控制切换 47: 紧急停车 48: 外部停车端子 2 49: 减速直流制动 50: 本次运行时间清零 51: 两线式/三线式切换 52-53: 保留 54: 卷径复位 55-56: 初始卷径 57: 预驱动 58: 收/放卷切换 59: 卷径计算停止 60: 退出张力模式			F506
F5-10	DI 端子滤波时间	0.000~1.000s	0.010s	☆	F50A

F5-11	端子命令方式	0: 两线式 1 2: 三线式 1	1: 两线式 2 3: 三线式 2	0	★	F50B
F5-12	端子 UP/DOWN 变化率	00.001Hz/s~65.535Hz/s		1.00Hz/s	☆	F50C
F5-13	端子有效逻辑 1	0: 高电平 个位: DI1; 百位: DI3; 万位: DI5	1: 低电平 十位: DI2; 千位: DI4;	00000	★	F50D
F5-15	AI1 最小输入值	0.00V~10.00V		0.00V	☆	F50F
F5-16	AI1 最小输入对应设定	-100.0%~100.0%		0.0%	☆	F510
F5-17	AI1 最大输入值	0.00V~10.00V		10.00V	☆	F511
F5-18	AI1 最大输入对应设定	-100.0%~100.0%		100.0%	☆	F512
F5-19	AI1 输入滤波时间	0.00s~10.00s		0.10s	☆	F513
F5-20	AI2 最小输入值	0.00V~10.00V		0.00V	☆	F514
F5-21	AI2 最小输入对应设定	-100.0%~100.0%		0.0%	☆	F515
功能码	名称	内容		出厂值	更改	通讯地址
F5-22	AI2 最大输入值	0.00V~10.00V		10.00V	☆	F516
F5-23	AI2 最大输入对应设定	-100.0%~100.0%		100.0%	☆	F517
F5-24	AI2 输入滤波时间	0.00s~10.00s		0.10s	☆	F518
F5-30	PULSE(脉冲)输入最小频率	0.00kHz~50.00kHz		0.00kHz	☆	F51E
F5-31	PULSE(脉冲)输入最小频率 对应设定	-100.0%~100.0%		0.0%	☆	F51F
F5-32	PULSE(脉冲)输入最大频率	0.00kHz~100.00kHz		50.00kHz	☆	F520
F5-33	PULSE(脉冲)输入最大频率 对应设定	-100.0%~100.0%		0.0%	☆	F521
F5-34	PULSE 输入滤波时间	0.00s~10.00s		0.10s	☆	F522
F5-35	AI 曲线选择	个位: AI1 曲线选择 1: 曲线 1 (2 点, 见 F05.15~F05.18) 2: 曲线 2 (2 点, 见 F05.20~F05.23) 3: 曲线 3 (2 点, 见 F05.25~F05.28) 4: 曲线 4 (4 点, 见 A08.00~A08.07) 5: 曲线 5 (4 点, 见 A08.00~A08.15) 十位: AI2 曲线选择, 同上 百位: AI3 曲线选择, 同上		0x00	☆	F523

F5-36	AI 低于最小输入设定选择	个位: AI1 低于最小输入设定选择 0: 最小输入对应设定 1: 0.0% 十位: AI2 低于最小输入设定选择, 同上 百位: AI3 低于最小输入设定选择, 同上	0x000	☆	F524
F5-37	DI1 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F525
F5-38	DI2 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F526
F5-39	DI3 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F527
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F5-40	AI2 信号输入类型选择	0: 电压型 1: 电流型	00	☆	F528
F6 组-输出端子					
F6-00	FM 端子输出方式选择	0: 脉冲输出 (FMP) 1: 开路集电极开关量输出 (FMR)	0	☆	F600
F6-01	FMR 输出选择	0: 无输出 1: 变频器运行中信号 (RUN) 2: 故障输出 3: 频率水平检测 FDT1 到达 4: 频率到达 (FAR) 5: 零速运行中 6: 电机过载预警 7: 变频器过载预警 8: PLC 循环完成 9: 累积运行时间到达 10: 频率限定中 11: 运行准备就绪 12: AI1>AI2 13: 上限频率到达 14: 下限频率到达 15: 欠压状态输出 16: 通信设定 17: 定时器输出 18: 反向运行中 19: 保留 20: 设定长度到达 21: 转矩限定中 22: 电流 1 到达 23: 频率 1 到达 24: 模块温度到达 25: 掉载中 26: 累计上电时间到达 27: 定时到达输出 28: 本次运行时间到达 29: 设定计数值到达 30: 指定计数值到达 31: 电机 1、电机 2 指示 32: 抱闸控制输出 33: 零速运行中 2	0	☆	F601
F6-02	控制板继电器 RELAY1 输出选择	34: 频率水平检测 FDT2 到达 35: 零电流状态 36: 软件电流超限 37: 下限频率到达, 停机也输出 38: 告警输出 39: 保留 40: AI1 输入超限 41: 保留 42: 水泵控制输出	2	☆	F602
F6-03	控制板继电器 RELAY1 输出选择		0	☆	F603
F6-04	DOI 输出选择		1	☆	F604

F6-05	DO2 输出选择		4	☆	F605
F6-06	FMP 输出选择	0: 运行频率 1: 设定频率	0	☆	F606
F6-07	AO1 输出选择	2: 输出电流 3: 输出转矩 4: 输出功率 5: 输出电压 6: pulse 脉冲输入 7: AI1 8: AI2 9: AI3	0	☆	F607
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F6-08	AO2 输出选择	10: 长度 11: 计数值 12: 通讯控制输出 13: 输出转速 14: 输出电流 15: 输出电压 (100.0%对应 1000.0V) 16: 输出转矩 (转矩实际值-2 倍额定~2 倍额定) 17: 保留			F608
F6-09	FMP 输出最大频率	0.01kHz~100.00kHz	50.00	☆	F609
F6-10	AO1 零偏系数	-100.0%~100.0%	0.0	☆	F60A
F6-11	AO1 增益	-10.0~10.0	1.0	☆	F60B
F6-12	AO2 零偏系数	-100.0%~100.0%	0.0	☆	F60C
F6-13	AO2 增益	-10.0~10.0	1.0	☆	F60D
F6-17	FMR 输出延时	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F611
F6-18	主继电器 RELAY1 输出延时	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F612
F6-19	主继电器 RELAY2 输出延时	0.0~3600.0S	0.0s	☆	F613
F6-20	DO1 输出延时	0.0~3600.0S	0.0s	☆	F614
F6-21	DO2 输出延时	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F615
F6-22	DO 输出端子有效状态选择	0-正逻辑; 1-反逻辑 个位: FMR 十位: RELAY1 百位: RELAY2 千位: DO1 万位: DO2	00000	☆	F616
F6-23	AO 信号输出类型选择	0: 电压型, 1: 电流型	0	☆	F617
F7 组-辅助功能与键盘显示					
F7-00	点动运行频率	0.00Hz~最大频率	6.00Hz	☆	F700

F7-01	点动加速时间	0.0s~6500.0s	10.0s	☆	F701
F7-02	点动减速时间	0.0s~6500.0s	10.0s	☆	F702
F7-03	加速时间 2	0.0s~6500.0s	10.0s	☆	F703
F7-04	减速时间 2	0.0~6500.0s	10.0s	☆	F704
F7-05	加速时间 3	0.0~6500.0s	10.0s	☆	F705
F7-06	减速时间 3	0.0~6500.0s	10.0s	☆	F706
F7-07	加速时间 4	0.0~6500.0s	10.0s	☆	F707
F7-08	减速时间 4	0.0~6500.0s	10.0s	☆	F708
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F7-09	跳跃频率 1	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆	F709
F7-10	跳跃频率 2	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆	F70A
F7-11	跳跃频率幅度	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆	F70B
F7-12	正反转死区时间	0.0s~3000.0s	0.0s	☆	F70C
F7-13	反转控制选择	0: 允许反转; 1: 禁止反转	0	☆	F70D
F7-14	频率低于下限频率处理	0: 以下限频率运行 1: 停机 2: 零速运行	0	☆	F70E
F7-15	下垂率	00.00%~10.00%	0.0%	☆	F70F
F7-16	设定上电到达时间	0h~65000h	0h	☆	F710
F7-17	设定运行到达时间	0h~65000h	0h	☆	F711
F7-18	启动保护选择	0: 不保护 1: 保护	0	☆	F712
F7-19	频率检测值 (FDT1 电平)	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆	F713
F7-20	频率检查滞后值(FDT1 滞后)	0.0%~100.0%	5.0%	☆	F714
F7-21	频率到达检出宽度	0.0%~100.0%	0.0%	☆	F715
F7-22	加减速过程中跳跃频率是否有效	0: 无效 1: 有效	0	☆	F716
F7-23	保留	保留	0		F717
F7-24	保留	保留	0		F718
F7-25	加速时间 1/2 切换频率点	0.00~最大频率	0.00	☆	F719

F7-26	加速时间 1/2 切换频率点	0.00~最大频率	0.00	☆	F71A
F7-27	点动优先	0: 无效 1: 点动优先模式 1 1)用户故障或 PID 丢失故障时, 点动仍有效 2)可设置停机方式与直流制动	1	☆	F71B
F7-28	STOP/RESET 功能	0: 只在键盘控制时有效 1: 所有控制方式下停机或复位功能有效	0	☆	F71C
F7-29	Quick /JOG 键功能选择	0: 正转点动 1: 正反转切换 2: 反转点动 3: 面板与远程控制切换 4: 保留	0	★	F71D
F7-30	LED 运行显示 1	0000~0xffff(十六进制数) 0000 to 0xffff Bit00: 运行频率 0001 Bit01: 设定频率 0002 Bit02: 母线电压 0004 Bit03: 输出电压 0008 Bit04: 输出电流 0010 Bit05: 输出功率 0020 DI 输入状态 Bit06: 输出转矩 0040 Bit07: DI 输出状态 0080 Bit08: DO 输出状态 0100 Bit09: AI1 电压 0200 Bit10: AI2 电压 0400 Bit11: AI3 电压 0800 Bit12: 计数值 1000 Bit13: 长度值 2000 Bit14: 负载速度显示 4000 Bit15: PID 设定 8000	H.001F	☆	F71E

F7-31	LED 运行显示 2	0000~0xffff(十六进制数) 0000 to 0xffff Bit00: PID 反馈 0001 Bit01: PLC 阶段 0002 Bit02: PULSE 输入脉冲频率 (kHz) Bit03: 运行频率 0008 Bit04: 剩余运行时间 0010 Bit05: AI1 校正前电压 0020 Bit06: AI2 校正前电压 0040 Bit07: AI3 校正前电压 0080 Bit08: 线速度 0100 Bit09: 当前上电时间 0200 Bit10: 当前运行时间 0400 Bit11: pulse 脉冲输入频率 0800 Bit12: 通讯设定值 1000 Bit13: 编码器反馈速度 2000 Bit14: 主频率 X 显示 4000 Bit15: 主频率 Y 显示 8000	H.0033	☆	F71F
F7-32	LED 停机显示	1~0x1fff (十六进制数) Bit00: 设定频率 0001 Bit01: 母线电压 0002 Bit02: DI 输入状态 0004 Bit03: DO 输出状态 0008 Bit04: AI1 电压 0010 Bit05: AI2 电压 0020 Bit06: PID 设定值 0040 Bit07: PID 反馈值 0080 Bit08: 计数值 0100 Bit09: 长度值 0200 Bit10: 负载速度显示 0400 Bit11: PLC 阶段 0800 Bit12: 输入脉冲频率 1000 Bit13~Bit15: 保留	H.0043	☆	F720
F7-34	散热器温度	12°C~100°C	实测值	●	F722
F7-35	累积上电时间	0h~65535h	实测值	●	F723
F7-36	累积运行时间	0h~65535h	实测值	●	F724
F7-37	频率检测值(FDT2 电平)	0.00Hz~最大频率 (F0-14)	50.00Hz	☆	F725
F7-38	频率检测FDT2 滞后值	0.0%~100.0%	5.0%	☆	F726
F7-39	频率到达检测值 1	0.00Hz~F0-14	50.00Hz	☆	F727

F7-40	频率检测值 1 到达宽度	0.0%~100.0%	0.0%	☆	F728
F7-41	频率到达检测值2	0.00Hz~最大频率 (F0-14)	50.00Hz	☆	F729
F7-42	频率到达检出2 幅度	0.0%~100.0%	0.0%	☆	F72A
F7-43	零电流检测值	0.0%~300.0%	10.0%	☆	F72B
F7-44	零电流检测延时时间	0.01s~600.00s	0.10s	☆	F72C
F7-45	输出电流幅值检测	0.0%~300.0%	200.0%	☆	F72D
F7-46	输出电流超限延时时间	0.0~6000.0	0.0	☆	F72E
F7-47	电流到达检测值 1	0.0%~300.0%	100.0%	☆	F72F
F7-48	电流检测值 1 到达宽度	0.0%~300.0%	0.0%	☆	F730
F7-49	电流到达检测值2	00.0%~300.0%	100.0%	☆	F731
F7-50	电流到达检测2 幅度	0.0%~300.0%	0.0%	☆	F732
F7-51	定时功能选择	0: 无效 1: 有效	0	☆	F733
F7-52	当前次运行定时时间源选择	0: 数字设定 F7-38 1: AI1 2: AI2 (AI 以 F7-38 为 100%) 3: 保留	0	★	F734
F7-53	当前次运行时间设定值	0.0min~6500.0min	0.0min	☆	F735
F7-54	AI1 输入电压下限	0.00V~F7-55	2.00V	☆	F736
F7-55	AI1 输入电压上限	F7-54~11.00V	8.00V	☆	F737
F7-56	模块温度到达	0°C~100°C	75°C	☆	F738
F7-57	风扇控制	0: 风扇持续运转 1: 变频器运行时风扇运转,停机时若温度高于 40°C 风机也运转 2: 变频器启动, 风扇运行; 变频器停机, 风扇停机 3: 变频器启动, 输出电流大于 F1-11*变频器额定电流, 风扇全速运行; 小于时以 50% 转速运行; 变频器停机, 风扇不运行	2	☆	F739
F7-58	唤醒频率	休眠频率(F08.51)~最大频率 (F00.10)	0.00Hz	☆	F73A
F7-59	唤醒延迟时间	0.0s ~6500.0s	0.0s	☆	F73B
F7-60	休眠频率	0.00Hz~唤醒频率 (F08.49)	0.00Hz	☆	F73C
F7-61	休眠延迟时间	0.0s ~6500.0s	0.0s	☆	F73D
F7-62	本次运行到达时间设定	0.0 ~6500.0 分钟	0.0Min	☆	F73E
F7-63	输出功率显示校正系数	0.0~200.0	1.000	☆	F73F

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F8 组-通信参数					
F8-00	波特率设置	个位: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS 十位: Profibus-DP 0: 115200BPS 1: 208300BPS 2: 256000BPS 3: 512000BPS 百位: 保留 千位: CANlink 波特率 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	5	☆	F800
F8-01	数据格式	0: 无校验<8,N,2> 1: 偶校验<8,E,1> 2: 奇校验<8,O,1> 3: 无校验 1<8,N,1>	0	☆	F801
F8-02	通讯地址	0~247(0 为广播地址)	1	☆	F802
F8-03	应答时间	0ms~20ms	2ms	☆	F803
F8-04	通信超时时间	0.0s~60.0s	0.0s	☆	F804
F8-05	通讯格式选择	个位: 非标准的 MODBUS-RTU 协议 0: 非标准的 MODBUS 协 议 1: 标准的 MODBUS 协议 十位: Profibus-DP 0: PPO1 格式 1: PPO2 格式 2: PPO3 格式 3: PPO5 格式	0	☆	F805

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F9 组-故障与保护					
F9-00	电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	☆	F900
F9-01	电机过载保护增益	0.20~10.00	1.00	☆	F901
F9-02	电机过载预警系数(%)	50%~100%	80%	☆	F902
F9-03	过压失速保护增益	000~100	030	☆	F903
F9-04	过电压失速保护电压	200.0~2000.0V	760.0V	★	F904
F9-05	VF 过流失速保护增益	0~100	20	☆	F905
F9-06	VF 过电流失速保护电流	100%~200%	150%	★	F906
F9-07	上电对地短路保护选择	0: 无效 1: 有效	1	☆	F907
F9-08	制动单元动作起始电压	200.0V ~2000.0V	机型确定 220V:380 380V:760 V		F908
F9-09	故障自动复位次数	0~20	0	☆	F909
F9-10	故障自动复位期间故障继电器动作选择	0: 不动作 1: 动作	0	☆	F90A
F9-11	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s	1.0s	☆	F90B
F9-12	输入缺相使能选择	个位: 输入缺相保护选择 十位: 接触器吸合保护选择 0: 禁止 1: 允许	1	☆	F90C
F9-13	输出缺相使能选择	0: 无效 1: 有效	1	☆	F90D
F9-14	最近一次故障类型	Err00: 无故障 Err01: 停机时过压 Err02: 加速过压故障 Err03: 减速过压故障 Err04: 恒速过压故障 Err05: 欠压故障 Err06: 加速过流故障 Err07: 减速过流故障 Err08: 恒速过流故障 Err09: 变频器过载故障	1	●	F90E

F9-15	前一次故障类型		1	●	F90F
F9-16	前二次故障类型		1	●	F910
F9-17	最近一次故障时频率		0.01Hz	●	F911
F9-18	最近一次故障时电流		0.01A	●	F912
F9-19	最近一次故障时母线电压		0.1V	●	F913
F9-20	最近一次故障时输入端子状态		1	●	F914
F9-21	最近一次故障时输出端子状态		1	●	F915
F9-22	最近一次故障变频器状态		1	●	F916
F9-23	最近一次故障时运行时间（上电开始计时，分）		1min	●	F917
F9-24	最近一次故障时运行时间（从运行时开始计时，分）		1min	●	F918
F9-25	预留变量			●	F919
F9-26	预留变量			●	F91A
F9-27	前一次故障时频率		0.01Hz	●	F91B
F9-28	前一次故障时电流		0.01A	●	F91C
F9-29	前一次故障时母线电压		0.1V	●	F91D

F9-30	前一次故障时输入端子		1	●	F91E
F9-31	前一次故障时输出端子		1	●	F91F
F9-32	前一次故障变频器状态		1	●	F920
F9-33	前一次故障时运行时间（上电开始计时，分）		1min	●	F921
F9-34	前一次故障时时间（从运行时开始计时，分）		1min	●	F922
F9-35	预留变量			●	F923
F9-36	预留变量			●	F924
F9-37	前二次故障时频率		0.01Hz	●	F925
F9-38	前二次故障时电流		0.01A	●	F926
F9-39	前二次故障时母线电压		0.1V	●	F927
F9-40	前二次故障时输入端子		1	●	F928
F9-41	前二次故障时输出端子		1	●	F929
F9-42	前二次故障变频器状态		1	●	F92A
F9-43	前二次故障时运行时间（上电开始计时，分）		1min	●	F92B
F9-44	前二次故障时时间（从运行时开始计时，分）		1min	●	F92C
F9-45	预留变量			●	F92D
F9-46	预留变量			●	F92E
F9-47	故障保护动作 1	个位：电机过载(11) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：输入缺相(12) 百位：输出缺相(13) 千位：外部故障(15) 万位：通讯异常(16)	00000	☆	F92F

F9-48	故障保护动作 2	个位：编码器/PG 卡异常(20) 0：自由停车 十位：功能码读写异常(21) 0：自由停车 1：按停机方式停机 百位：保留 千位：电机过热(25) 万位：运行时间到达(26)	00000	☆	F930
F9-49	故障保护动作 3	个位：用户自定义故障 1(27) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：用户自定义故障 2(28) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 百位：上电时间到达(29) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 千位：掉载(30) 0：自由停车 1：减速停车 2：直接跳至电机额定频率的 7% 继续运行，不掉载时自动恢 复到设定频率运行 万位：运行时 PID 反馈丢失(31) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行	00000	☆	F931
F9-54	故障时继续运行 频率选择	0：以当前运行频率运行 1：以设定频率运行 2：以上限频率运行 3：以下限频率运行 4：以备用频率设定值 F9-27 运行	1	☆	F936
F9-55	异常备用频率设 定值	0.0%~100.0%	100.0%	☆	F937

F9-56	电机温度传感器类型	0: 无温度传感器 1: PT100 2: PT1000	0	☆	F938
F9-57	电机过热保护阈值	0°C~200 °C	110°C	☆	F939
F9-58	电机过热预报警阈值	0°C~200 °C	90°C	☆	F93A
F9-59	瞬停不停功能选择	0: 无效 1: 减速	0	☆	F93B
F9-60	瞬停动作暂停判断电压	00.0% ~100.0%	90.0%	☆	F93C
F9-61	瞬停不停电压回升判断时间	0.00s ~60.00s	0.50s	☆	F93D
F9-62	保留	保留	0	☆	F93F
F9-63	过速度检测值	0.0%~50.0%(最大频率)	0	☆	F940
F9-64	掉载检出水平	0.0%~60.0%	20.0%	★	F941
F9-65	掉载检出时间	0.0s~50.0s	5.0s	☆	F942
F9-66	保留	保留	保留	保留	
F9-67	保留	保留	20.0%	☆	F944
F9-68	保留	保留	0.0s	☆	F945
F9-69	保留	保留	20.0%	☆	F946
F9-70	保留	保留	2.0s	☆	F947

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
FA 组-PID 功能					
FA-00	PID 给定源	0: PID 功能码 FA-01 1: AI1 2: AI2 3: 通讯给定 4: PULSE 给定 5: 多段指令给定 6: Up/Down 修改 FA-01(F0-06=6 时有效)	0	☆	FA00
FA-01	PID 数值给定	0.0%~100.0%	50.0%	☆	FA01
FA-02	PID 反馈源	0: AI1 1: AI2 2: AI1-AI2 3: 通讯给定 4: PULSE 给定 5: AI1+AI2 6: MAX(AI1 , AI2) 7: MIN(AI1 , AI2)	0	☆	FA02
FA-03	PID 作用方向	0: 正作用 1: 反作用	0	☆	FA03
FA-04	PID 给定反馈量程	0~65535	1000	☆	FA04
FA-05	比例增益 P1	0.0~100.0	20.0	☆	FA05
FA-06	积分时间 I1	0.01s~10.00s	2.00s	☆	FA06
FA-07	微分时间 D1	0.000s~10.000s	0.000s	☆	FA07
FA-08	PID 反转截止频率	0.00~最大频率(F0-14)	0.00Hz	☆	FA08
FA-09	PID 偏差极限	0.0%~100.0%	0.0%	☆	FA09
FA-10	PID 微分限幅	0.00%~100.00%	0.10%	☆	FA0A
FA-11	PID 给定变化时间	0.00s~650.00s	0.00s	☆	FA0B
FA-12	PID 反馈滤波时间	0.00s~60.00s	0.00s	☆	FA0C
FA-13	PID 输出滤波时间	0.00s~60.00s	0.00s	☆	FA0D
FA-14	保留	保留	保留	☆	FA0E
FA-15	比例增益 P2	0.0~100.0	20.0	☆	FA0F
FA-16	积分时间 I2	0.01s~10.00s	2.00s	☆	FA10
FA-17	微分时间 D2	0.000s~10.000s	0.000s	☆	FA11
FA-18	PID 参数切换条件	0: 不切换 1: DI 端子 2: 根据偏差自动切换	0	☆	FA12
FA-19	PID 参数切换偏差 1	0.0%~FA-23	20.0%	☆	FA13

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
FA-20	PID 参数切换偏差 2	FA-22~100.0%	80.0%	☆	FA14
FA-21	PID 初值	0.0%~100.0%	0.0%	☆	FA15
FA-22	PID 初值保持时间	0.00s~650.00s	0.00s	☆	FA16
FA-23	两次输出偏差正向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	☆	FA16
FA-24	两次输出偏差反向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	☆	FA17
FA-25	PID 积分属性	个位: 积分分离 0: 无效; 1: 有效 十 位: 输出到限值, 是否停止积分 0: 继 续积分; 1: 停止积分	00	☆	FA18
FA-26	PID 反馈丢失检测值	0.0%~100.0%	0.00%	☆	FA19
FA-27	PID 反馈丢失检测时间	0.0s~3600.0s	3600.0s	☆	FA1A
FA-28	PID 停机运算	0: 停机不运算 1: 停机时运算	0	☆	FA1B
Fb 组-摆频、定长和计数					
Fb-00	摆幅设定方式	0: 相对于中心频率 1: 相对于最大频率	0	☆	FB00
Fb-01	摆频幅度	0.0%~100.0%	0.0%	☆	FB01
Fb-02	突跳频率幅度	0.0%~50.0%	0.0%	☆	FB02
Fb-03	摆频周期	0.1s~3000.0s	10.0s	☆	FB03
Fb-04	三角波上升时间系数	0.1%~100.0%	50.0%	☆	FB04
Fb-05	设定长度	0m~65535m	1000m	☆	FB05
Fb-06	实际长度	0m~65535m	0m	☆	FB06
Fb-07	每 m 脉冲数	0.1~6553.5	100.0	☆	FB07
Fb-08	设定计数值	1~65535	1000	☆	FB08
Fb-09	指定计数值	1~65535	1000	☆	FB09
FC 组-多段指令及简易 PLC 功能					
FC-00	多段速 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC00
FC-01	多段速 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC01
FC-02	多段速 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC02
FC-03	多段速 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC03

FC-04	多段速 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC04
FC-05	多段速 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC05
FC-06	多段速 6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC06
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
FC-07	多段速 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC07
FC-08	多段速 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC08
FC-09	多段速 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC09
FC-10	多段速 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0A
FC-11	多段速 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0B
FC-12	多段速 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0C
FC-13	多段速 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0D
FC-14	多段速 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0E
FC-15	多段速 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0F
FC-16	PLC 运行方式	0: 单次运行结束停机 1: 单次运行保持终值 2: 一直循环	0	☆	FC10
FC-17	PLC 掉电记忆选择	个位: 掉电选择记忆 0: 掉电不记忆 1: 掉电记忆 十位: 停机记忆选择 0: 停机不记忆 1: 停机记忆	0	☆	FC11
FC-18	PLC 第 0 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC12
FC-19	PLC 第 0 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC13
FC-20	PLC 第 1 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC14
FC-21	PLC 第 1 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC15
FC-22	PLC 第 2 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC16
FC-23	PLC 第 2 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC17
FC-24	PLC 第 3 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC18
FC-25	PLC 第 3 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC19
FC-26	PLC 第 4 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC1A
FC-27	PLC 第 4 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC1B

FC-28	PLC 第 5 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC1C
FC-29	PLC 第 5 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC1D
FC-30	PLC 第 6 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC1E
FC-31	PLC 第 6 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC1F
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
FC-32	PLC 第 7 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC20
FC-33	PLC 第 7 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC21
FC-34	PLC 第 8 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC22
FC-35	PLC 第 8 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC23
FC-36	PLC 第 9 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC24
FC-37	PLC 第 9 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC25
FC-38	PLC 第 10 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC26
FC-39	PLC 第 10 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC27
FC-40	PLC 第 11 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC28
FC-41	PLC 第 11 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC29
FC-42	PLC 第 12 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC2A
FC-43	PLC 第 12 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC2B
FC-44	PLC 第 13 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC2C
FC-45	PLC 第 13 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC2D
FC-46	PLC 第 14 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC2E
FC-47	PLC 第 14 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC2F
FC-48	PLC 第 15 段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC30
FC-49	PLC 第 15 段加减速时间选择	0~3 (分别表示加减速时间 1~4)	0	☆	FC31
FC-50	PLC 运行时间单位选择	0: s(s), 1: h(小时)	0	☆	FC32

FC-51	多段指令 0 给定方式	0: 参数 FC-00 设定 1: AI1 2: AI2 4: 脉冲设定 (DIO1) 5: PID 6: 预置频率 F0-08 给定, UP/DOWN 可修改	0	☆	FC37
Fd-组转矩控制					
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
Fd-00	速度/转矩模式选择	0: 速度模式 1: 转矩模式	0	★	FD00
Fd-01	转矩命令源选择	0: 数字设定(Fd-01) 1: AI1 2: AI2 3: 通讯给定 4: PULSE 脉冲频率设定 5: MIN(AI1,AI2) 6: MAX(AI1,AI2) (1-6 选项满量程对应 Fd-01) 7: 保留	0	★	FD01
Fd-03	转矩数字给定	-200.0%~200.0%	150.0%	☆	FD02
Fd-04	保留	保留	0.00s	☆	FD03
Fd-05	转矩控制正方向最大频率	0.00Hz~最大频率 (F0-14)	50.00Hz	☆	FD04
Fd-06	转矩控制反方向最大频率	0.00Hz~最大频率 (F0-14)	50.00Hz	☆	FD05
Fd-07	转矩模式频率加速时间	0.0s~650.0s	10.0s	☆	FD06
Fd-08	转矩模式频率减速时间	0.0s~650.0s	10.0s	☆	FD07
FE 组-用户功能码定制					
FE-00	定制功能码0	uF0-00~uU1-xx	uF0-01	☆	B100
FE-01	定制功能码1	uF0-00~uU1-xx	uF0-03	☆	B101
FE-02	定制功能码2	uF0-00~uU1-xx	uF0-04	☆	B102
FE-03	定制功能码3	uF0-00~uU1-xx	uF0-06	☆	B103
FE-04	定制功能码4	uF0-00~uU1-xx	uF0-23	☆	B104
FE-05	定制功能码5	uF0-00~uU1-xx	uF0-24	☆	B105
FE-06	定制功能码6	uF0-00~uU1-xx	uF4-00	☆	B106
FE-07	定制功能码7	uF0-00~uU1-xx	uF4-01	☆	B107
FE-08	定制功能码8	uF0-00~uU1-xx	uF4-02	☆	B108
FE-09	定制功能码9	uF0-00~uU1-xx	uF4-04	☆	B109

FE-10	定制功能码10	uF0-00~uU1-xx	uF4-05	☆	B10A
FE-11	定制功能码11	uF0-00~uU1-xx	uF4-06	☆	B10B
FE-12	定制功能码12	uF0-00~uU1-xx	uF4-12	☆	B10C
FE-13	定制功能码13	uF0-00~uU1-xx	uF4-13	☆	B10D
FE-14	定制功能码14	uF0-00~uU1-xx	uF5-00	☆	B10E
FE-15	定制功能码15	uF0-00~uU1-xx	uF5-01	☆	B10F
FE-16	定制功能码16	uF0-00~uU1-xx	uF5-02	☆	B110
FE-17	定制功能码17	uF0-00~uU1-xx	uF6-00	☆	B111
FE-18	定制功能码18	uF0-00~uU1-xx	uF6-01	☆	B112
FE-19	定制功能码19	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B113
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
FE-20	定制功能码20	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B114
FE-21	定制功能码21	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B115
FE-22	定制功能码22	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B116
FE-23	定制功能码23	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B117
FE-24	定制功能码24	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B118
FE-25	定制功能码25	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B119
FE-26	定制功能码26	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11A
FE-27	定制功能码27	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11B
FE-28	定制功能码28	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11C
FE-29	定制功能码29	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11D
FE-30	定制功能码30	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11E
FE-31	定制功能码31	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11F

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
FF 组- 厂家参数					
FF-00	厂家密码	0~65535	*****	☆	FF00
A5 组-优化控制参数					
A5-00	DPWM 切换频率	0.00Hz-F0-14 最大频率	8.00Hz	☆	B200
A5-01	保留	保留	0	☆	B201
A5-02	保留	保留	1	☆	
A5-03	PWM 七段/五段选择	0: 全程七段 1: 七段/五段自动切换	0	☆	B202

A5-04	CBC 限流使能选择	0: 禁止 1: 使能	1	☆	B203
A5-06	欠压点	0.0V~100.0V	200.0V	☆	B205
			350.0V	☆	
A5-09	过压点	150.0V~500.0V	2000.0V	☆	B205
A6 组-A1A0 校正参数					
A6-00	AI1 显示电压 1	-10V~3V	3.000V	☆	B300
A6-01	AI1 实测电压 1	-100V~100V	3.000V	☆	B301
A6-02	AI1 显示电压 2	0V~6V	8.000V	☆	B302
A6-03	AI1 实测电压 2	-100V~100V	8.000V	☆	B303
功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
A6-04	AI2 显示电压 1	3V~10V	3.000V	☆	B304
A6-05	AI2 实测电压 1	-100V~100V	3.000V	☆	B305
A6-06	AI2 显示电压 2	6V~10V	8.000V	☆	B306
A6-07	AI2 实测电压 2	-100V~100V	8.000V	☆	B307
A6-12	AO1 目标电压1	-3V~10V	3.000V	☆	B30C
A6-13	AO1 实测电压1	-100V~100V	3.000V	☆	B30D
A6-14	AO1 目标电压2	3V~10V	8.000V	☆	B30E
A6-15	AO1 实测电压2	-100V~100V	8.000V	☆	B30F
A6-16	保留	保留	3.000V	☆	B310
A6-17	保留	保留	3.000V	☆	B311
A6-18	保留	保留	8.000V	☆	B312
A6-19	保留	保留	8.000V	☆	B313
A8 组- 主从控制参数					
A8-00	主从控制使能选择:	0: 禁止 1: 使能	0	★	B400
A8-01	主从机选择:	0: 主机 1: 从机	0	★	B401
A8-02	保留	保留	0	★	B402
A8-03	从机跟随主机命令源选择	0: 不跟随 1: 跟随	0	★	B403
A8-04	从机接收频率系数	-100.00~100.00	100.00%	☆	B404
A8-05	从机接收转矩系数	-10.00~10.00	1.00	☆	B405

A8-06	从机接收转矩偏置	0.0~10.0	0.00%	☆	B406
A8-07	频率偏差阈值	00.001~10.000	0.50%	☆	B407
A8-08	主从通讯掉线检测时间	-100s~100s	0.1s	☆	B408

U0 组-应用监控参数					
功能码	名称	最小单位	更改	通讯地址	
U0-00	运行频率 (Hz)	0.01Hz	●	7100	
U0-01	设定频率 (Hz)	0.01Hz	●	7101	
U0-02	母线电压 (V)	0.1V	●	7102	
U0-03	输出电压 (V)	1V	●	7103	
U0-04	输出电流 (A)	0.1A	●	7104	
U0-05	输出功率 (KW)	0.1kW	●	7105	
U0-06	DI 输入状态, 十六进制数	1	●	7106	
U0-07	DO 输出状态, 十六进制数	1	●	7107	
U0-08	A11 校正后电压	0.01V	●	7108	
U0-09	A12 校正后电压	0.01V	●	7109	
U0-10	PID 设定值, PID 设定值(百分比)*FA-05	1	●	710A	
U0-11	PID 反馈, PID 反馈值(百分比)*FA-05	1	●	710B	
U0-12	计数值	1	●	710C	
U0-13	长度值	1	●	710D	
U0-14	电机转速	rpm	●	710E	
U0-15	PLC 阶段, 多段速运行时当前所在段	1	●	710F	
U0-16	PULSE 脉冲输入频率	0.01kHz	●	7110	
U0-17	反馈速度, 电机实际运行频率	0.1Hz	●	7111	
U0-18	F7-38 定时时间的剩余时间	0.1Min	●	7112	
U0-19	A11 校正前电压	0.001V	●	7113	
U0-20	A12 校正前电压	0.001V	●	7114	
U0-21	DI5 高速脉冲采样线速度, 参照 F7-71 使用	1m/min	●	7115	
U0-22	负载速度显示(停机时为设定负载速度), 参照 F7-31 使用	自定义	●	7116	

U0-23	本次上电时间	1Min	●	7117
U0-24	本次运行时间	0.1Min	●	7118
U0-25	PULSE 脉冲输入频率, 与 U1-16 只是单位不同	1Hz	●	7119
U0-26	通讯设定频率值	0.01%	●	711A
U0-27	主频率显示	0.01Hz	●	711B
U0-28	辅频率显示	0.01Hz	●	711C
功能码	名称	最小单位	更改	通讯地址
U0-29	目标转矩, 以电机额定转矩为 100%	0.1%	●	711D
U0-30	输出转矩, 以电机额定转矩为 100%	0.1%	●	711E
U0-31	输出转矩, 以变频器额定电流为 100%	0.1%	●	711F
U0-32	转矩上限, 以变频器额定电流为 100%	0.1%	●	7120
U0-33	Vf 分离目标电压	1V	●	7121
U0-34	Vf 分离输出电压	1V	●	7122
U0-35	保留		●	7123
U0-36	当前使用电机序号	1	●	7124
U0-37	AO1 目标电压	0.01V	●	7125
U0-38	AO2 目标电压	0.01V	●	7126
U0-39	变频器运行状态, 0: 停机, 1: 正转, 2: 反转, 3: 故障	1	●	7127
U1-40	变频器当前故障	1	●	7128
U0-41	代理商限时剩余时间	1h	●	7129
U0-42	交流进线电流	0.1A	●	712A
U0-43	PLC 当前阶段剩余时间	0.1	●	712B
U0-47	累计运行时间 1(累计运行时间= U1-47 +U1-48)	1h	●	712F
U0-48	累计运行时间 2(累计运行时间= U1-47 + U1-48)	1min	●	7130

第八章 变频器参数与故障地址统一说明

8.1 范围

离心机电用变频器。

8.2 要求说明

美的机组 PLC 作为上位机（主机）与变频器（从机）使用 Modbus 协议进行通讯，以读取变频器相关参数，以及对变频器进行某些操作（复位、写频率等）。上位机（主机）读取变频器（从机）的参数采用连续读取的方式，因此要求读取参数地址连续。为了上位机软件标准化，要求变频器参数顺序一致。

8.2.1 读命令格式

主机发送请求：

从机地址	功能代码	寄存器起始地址高位	寄存器起始地址低位	寄存器数目高位	寄存器数目低位	CRC 校验低位	CRC 校验高位
01	03			0	n		

从机相应答：

从机地址	功能代码	读取字节数	第 1 个寄存器数据高位	第 1 个寄存器数据低位	...	第 n 个寄存器数据高位	第 n 个寄存器数据低位	CRC 校验低位	CRC 校验高位
01	03	2n							

注：两个通信帧之间的间隔应大于 3.5 个 byte 周期。

8.2.2 写命令格式

主机发送请求：

从机地址	功能代码	功能码地址高位	功能码地址低位	参数高位	参数低位	CRC 校验低位	CRC 校验高位
01	06						

从机应答：

从机地址	功能代码	功能码地址高位	功能码地址低位	参数高位	参数低位	CRC 校验低位	CRC 校验高位
01	06						

注：两个通信帧之间的间隔应大于 3.5 个 byte 周期。

8.3 变频器可读取参数条目及地址

要求变频器的参数条目及地址（偏移量）如表 8-1 所示。

要求：

- (1) 起始地址应大于 10000（十进制）；
- (2) 条目顺序严格一致，如果某些条目没有，请保留。

表 8-1 读参数条目及地址

起始地址：3000H				
变量名称	从机地址	倍率	单位	说明
变频器状态	3001H	/	/	0: 停机状态 1: 加速状态 2: 减速运行状态 3: 恒速运行状态 4: 故障状态
输入电源频率	3002H	0.01	Hz	
输入功率	3003H	1	kw	
输入电压 RS	3004H	1	V	
输入电压 RT	3005H	1	V	
母线电压	3006H	0.1	V	
母线电流	3007H	0.1	A	
运行频率	3008H	0.01	Hz	
输出电流	3009H	0.1	A	
输出电压	300AH	1	V	
输出转矩	300BH	1	Nm	
输出功率	300CH	1	kw	
电能/量（千度）	300DH	1	1000kw*h	
电能/量（度）	300EH	1	kw*h	
累计运行时间（天）	300FH	1	days	
累计运行时间（小时）	3010H	1	hours	
IGBT 温度	3011H	0.1	°C	
母线电容温度	3012H	0.1	°C	
整流侧散热器最高温度	3013H	0.1	°C	
整流侧散热器最低温度	3014H	0.1	°C	
逆变侧温度	3015H	0.1	°C	
柜内温度	3016H	0.1	°C	
U 相模块温度	3017H	0.1	°C	
V 相模块温度	3018H	0.1	°C	
w 相模块温度	3019H	0.1	°C	
历史故障 1 类型	301AH	/	详见表 8-2	

历史故障 2 类型	301BH	/	详见表 8-2	
历史故障 3(最后一次)类型	301CH	/	详见表 8-2	
最后故障时运行频率	301DH	0.01	Hz	
最后故障时输出电流	301EH	0.1	A	
最后故障时输出电压	301FH	1	V	
最后故障时母线电压	3020H	1	V	
最后故障时输出转矩	3021H	1	Nm	
最后故障时 IGBT 温度	3022H	0.1	°C	
保留连续 20 个地址，用于后期扩展。				

表 8-2 故障类型详表（要求）

数据	故障信息	备注
0000H	无故障	0
0001H	停机时过压	1
0002H	加速过压故障	2
0003H	减速过压故障	3
0004H	恒速过压故障	4
0005H	欠压故障	5
0006H	加速过流故障	6
0007H	减速过流故障	7
0008H	恒速过流故障	8
0009H	变频器过载故障	9
000AH	电机过载故障	10
000BH	485 通讯故障	11
000CH	输入缺相故障	12
000DH	输出缺相故障	13
0011H	电流检测故障	17
0012H	对地短路故障	18
001EH	急停故障，外部故障	30
0041H	运行时间到达	65
0042H	上电时间到达	66
0043H	掉载	67
0044H	运行时 PID 反馈丢失	68
0045H	逐波限流故障	69
0046H	运行时切换电机	70
0047H	速度偏差过大	71

8.3 变频器可写参数条目及地址

表 8-3 设置参数条目及地址

起始地址: 4000H			
变量名称	从机地址	可设定值	
频率设定	4002H	0~最大频率	
故障复位	4003H	0: 无效 1: 复位	
系统时间---秒	4008H	0~59 单位: 秒	由主机一次性写入。 注: TD500 系列无此功能
系统时间---分	4009H	0~59 单位: 分	
系统时间---时	400AH	0~23 单位: 小时	
系统时间---周	400BH	1~59 单位: 周	
系统时间---日	400CH	1~31 单位: 日	
系统时间---月	400DH	1~12 单位: 月	
系统时间---年	400EH	2000~9999 单位: 年	

8.3 通讯最长字节数

功能码	最长连续地址数量
0X03	50
0X10	15

附录 版本变更记录

日期	变更后版本	变更内容
2020-12	V1.0	<ol style="list-style-type: none">1、根据功率的大小重新规范了变频器型号。2、第 2 章更改钣金结构外形图； 补充及修改了安装孔位尺寸。3、第 3 章修改接线图。4、第 5 章增加一些功能码。5、附录 A 通讯协议：完善了通讯地址、停行/运行参数部分等。6、封面增加了公司地址，电话等。7、增加了附录 C 版本变更记录。
2024-3	V1.1	<ol style="list-style-type: none">1、增加风扇控制逻辑功能2、增加水泵控制模式功能3、增加参数宏

保修条款

本公司郑重承诺，自用户从我公司（以下简称厂家）购买产品之日起，用户享有如下产品售后服务。

- 1、 本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期 15 个月的免费保修(出口国外/非标机产品除外)，以机身条码为准实行 18 个月免费保修、。
- 2、 本产品自用户从厂家购买之日起一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。
- 3、 本产品自用户从厂家购买之日起三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。
- 4、 本产品自用户从厂家购买之日起，出口海外的实行 6 个月的购买地保修。
- 5、 本产品自用户从厂家购买之日起，享有有偿终生服务。
- 6、 免责条款：因下列原因造成的产品故障不在厂家 15 个月免费保修服务承诺范围之内：
 - (1) 用户不依照《用户手册》中所列程序进行正确操作；
 - (2) 用户未经与厂家沟通自行修理产品或擅自改造造成的产品故障；
 - (3) 用户超过产品的标准使用范围使用产品引发的产品故障；
 - (4) 因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
 - (5) 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其他自然灾害等不可抗力的原因造成的产品损坏；
- 7、 在下列情况下，厂家有权不予提供保修服务：
 - (1) 厂家在产品中表示的品牌、商标、序号、铭牌等标识毁损或无法辨认时；
 - (2) 用户未按双方签订的《购销合同》付清货款时；
 - (3) 用户对厂家的售后服务提供单位故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护或其它过程中的不良使用情况时。

保修卡

客户名称:		
详细地址:		
联系人:	座机/手机:	
产品型号:		
产品编号:		
购买日期:	发生故障时间:	
匹配电机功率:	使用设备名称:	
是否使用制动单元功能 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	故障时是否有异响 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	故障时是否冒烟 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
故障说明:		

合格证

检验员: _____

生产日期: _____

本产品经我们品质控制、品质保证部门检验,其性能参数符合随机附带《用户手册》标准,准许出厂。

注: 请将此卡与故障产品一起发到我司, 谢谢!