TD500

产品使用操作说明册

重载矢量变频器

深圳台达电气集团有限公司
Shenzhen Taida Electric Group Co. , Ltd.

前 言

首先感谢您购买使用本公司开发生产的TD500系列变频器！

TD500系列变频器是一款通用高性能电流矢量变频器，主要用于控制和调节三相交流异步电机的速度和转矩。TD500采用高性能的矢量控制技术，低速高转矩输出，具有良好的动态特性、超强的过载能力，性能稳定，保护功能强大，人机界面简洁、操作简易。可用于编织、造纸、拉丝、机床、包装、食品、风机、水泵及各种自动化生产设备的驱动。

本手册将为您提供TD500系列变频器的安装、配线、功能参数、日常维护、故障诊断与排除等相关细则及注事项。为正确使用TD500系列变频器，充分发挥产品的卓越性能并确保使用者和设备的安全，在使用本系列变频器之前，请务必详细阅读本手册。

因致力于产品的不断改善，本公司提供的资料如有变动，不再另行通知。如您对本系列变频器的使用存在疑难或有特殊要求，请随时与本公司售后服务中心联系，我们将竭诚为您服务！

目录

安全注意事项

安全声明

◆在安装、操作、维护产品时，请先阅读并遵守本安全注意事项。

◆为保障人身和设备安全，在安装、操作和维护产品时，请遵循产品上标识及手册中说明的所有安全注意事项。

◆手册中的“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。

◆本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内、

因违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，我司将不承担任何法律责任。

安全等级定义

危 险	“危险”表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。
警 告	“警告”表示如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。
注 意	“注意”如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

开箱验收

注 意

◆ 开箱前请检查产品的外包装是否完好，有无破损、浸湿、受潮、变形等情况。
◆ 请按照层次顺序打开包装，严禁猛烈敲打！
◆ 开箱时请检查产品和产品附件表面有无残损、锈蚀、碰伤等情况。
◆ 开箱后请仔细对照装箱单，查验产品及产品附件数量、资料是否齐全

警 告

◆ 开箱时发现产品及产品附件有损伤、锈蚀、使用过的迹象等问题，请勿安装！
◆ 开箱时发现产品内部进水、部件缺少或有部件损坏时，请勿安装！
◆ 请仔细对照装箱单，发现装箱单与产品名称不符时，请勿安装！

储存与运输时

注 意

◆ 请按照产品的储存与运输条件进行储存与运输，储存温度、湿度满足要求。
◆ 避免在水溅雨淋、阳光直射、强电场、强磁场、强烈振动等场所储存与运输。
◆ 避免产品储存时间超过 3 个月，储存时间过长时，请进行更严密的防护和必要的检验。
◆ 请将产品进行严格包装后再进行车辆运输，长途运输时必须使用封闭的箱体。
◆ 严禁将本产品与可能对本产品构成影响或损害的设备或物品一起混装运输。

告

- 请务必使用专业的装卸载设备搬运大型或重型设备与产品！
- 徒手搬运产品时，请务必抓牢产品壳体，避免产品部件掉落，否则有导致受伤的危险！
- 搬运产品时请务必轻抬轻放，随时注意脚下物体，防止绊倒或坠落，否则有导致受伤或产品损坏的危险！
- 设备被起重工具吊起时，设备下方禁止人员站立或停留。

安装时

警 告

- 安装前请务必仔细阅读产品使用说明书和安全注意事项！
- 严禁改装本产品！
- 严禁拧动产品零部件及元器件的固定螺栓和红色标记的螺栓！
- 请勿在强电场或强电磁波干扰的场所安装本产品！
- 本产品安装在柜体或终端设备中时，柜体或终端设备需要提供相应的防火外壳、电气防护外壳和机械防护外壳等防护装置，防护等级应符合相关 IEC 标准和当地法律法规要求。

危 险

- 严禁非专业人员进行产品安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- 本产品的安装、接线、维护、检查或部件更换等，只有受到过电气设备相关培训，具有充分电气知识的专业人员才能进行。
- 安装人员必须熟悉产品安装要求和相关技术资料。
- 在需要安装变压器等强电磁波干扰的设备时，请安装屏蔽保护装置，避免本产品出现误动作！

接线时

危 险

- 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- 请勿在电源接通的状态下进行接线作业，否则会有触电的危险。
- 接线前，请切断所有设备的电源。切断电源后设备内部电容有残余电压，请至少等待 10 分钟再进行接线等操作。
- 请务必保证设备和产品的良好接地，否则会有电击危险。
- 请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，并佩戴静电手环进行接线等操作，避免损坏设备或产品内部的电路。

警 告

- 严禁将输入电源连接到设备或产品的输出端，否则会引起设备损坏，甚至引发火灾。
- 驱动设备与电机连接时，请务必保证驱动器与电机端子相序准确一致，避免造成电机反向旋转。
- 接线时使用到的线缆必须符合相应的线径和屏蔽等要求，使用屏蔽线缆的屏蔽层需要单端可靠接地！
- 接线完成后，请确保设备和产品内部没有掉落的螺钉或裸露线缆。

上电时

危 险

- 上电前，请确认设备和产品安装完好，接线牢固，电机装置允许重新起动。
- 上电前，请确认电源符合设备要求，避免造成设备损坏或引发火灾！
- 上电时，设备或产品的机械装置可能会突然动作，请注意远离机械装置。
- 上电后，请勿打开对设备柜门或产品防护盖板，否则有触电危险！
- 严禁在通电状态下触摸设备的任何接线端子，否则有触电危险！
- 严禁在通电状态下拆卸设备和产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！

运行时

危 险

- ◆ 严禁在运行状态下触摸设备的任何接线端子，否则有触电危险！
- ◆ 严禁在运行状态下拆卸设备和产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！
- ◆ 严禁触摸设备外壳、风扇或电阻等以试探温度，否则可能引起灼伤！
- ◆ 严禁非专业技术人员在运行中检测信号，否则可能引起人身伤害或设备损坏！

警 告

- ◆ 运行中，避免其他物品或金属物体等掉入设备中，否则引起设备损坏！
- ◆ 请勿使用接触器通断的方法来控制设备启停，否则引起设备损坏！

保养时

危 险

- ◆ 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- ◆ 严禁在通电状态下进行设备保养，否则有触电危险！
- ◆ 切断所有设备的电源后，请至少等待 10 分钟再进行设备保养等操作。

警 告

- ◆ 请按照设备维护和保养要求对设备和产品进行日常和定期检查与保养，并做好保养记录。

维修时

危 险

- ◆ 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- ◆ 严禁在通电状态下进行设备维修，否则有触电危险！
- ◆ 切断所有设备的电源后，请至少等待 10 分钟再进行设备检查、维修等操作。

警 告

- ◆ 请按照产品保修协议进行设备报修。
- ◆ 设备出现故障或损坏时，由专业人员按照维修指导对设备和产品进行故障排除和维修，并做好维修记录。
- ◆ 请按照产品易损件更换指导进行更换。
- ◆ 请勿继续使用已经损坏的机器，否则会造成更大程度的损坏。
- ◆ 更换设备后，请务必重新进行设备接线检查与参数设置。

报废时

警 告

- ◆ 请按照国家有关规定与标准进行设备、产品的报废，以免造成财产损失或人员伤亡！
- ◆ 报废的设备与产品请按照工业废弃物处理标准进行处理回收，避免污染环境。

安全标识

为了保证设备安全操作和维护，请务必遵守粘贴在设备和产品上的安全标识，请勿损坏、损伤或剥下安全标识。安全标识说明如下：

安全标识	内容说明
	◆ 安装、运行前请务必阅读使用说明书，否则会有电击危险！ ◆ 在通电状态下和切断电源 10 分钟以内，请勿拆下盖板！ ◆ 进行维护、检查及接线时，请在切断输入侧和输出侧电源后，等待 10 分钟，待电源指示灯彻底熄灭后开始作业。

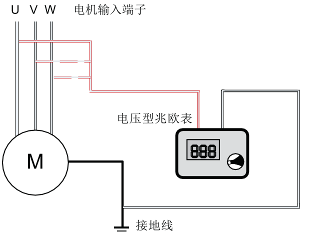
注意事项

1) 漏电保护器 RCD 要求

设备在运行中会产生大漏电流流过保护接地导体，请在电源的一次侧安装 B 型漏电保护器（RCD）。在选择漏电保护器（RCD）时应考虑设备启动和运行时可能出现的瞬态和稳态对地漏电流，选择 具有抑制高次谐波措施的专用RCD，或者 300mA 的通用RCD（$I_{\Delta n}$ 为保护导体电流的 2 ~ 4 倍）。

2) 电机绝缘检查

电机在首次使用、长时间放置后的再使用之前及定期检查时，应做电机绝缘检查，防止因电机绕组的绝缘失效而损坏变频器。绝缘检查时一定要将电机连线从变频器分开，建议采用 500V 电压型兆欧表，应保证测得绝缘电阻不小于 5MΩ。



3) 电机的热保护

若选用电机与变频器额定容量不匹配时，特别是变频器额定功率大于电机额定功率时，务必调整变频器内电机保护相关参数值或在电机前加装热继电器以对电机保护。

4) 工频以上运行

本变频器提供 0Hz~500Hz 的输出频率。若客户需在 50Hz 以上运行时，请考虑机械装置的承受力。

5) 机械装置的振动

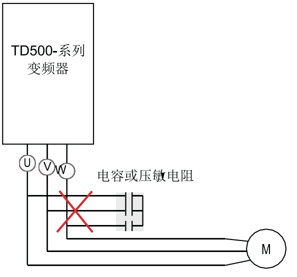
变频器在一些输出频率处，可能会遇到负载装置的机械共振点，可通过设置变频器内跳跃频率参数来避开。

6) 关于电动机发热及噪声

因变频器输出电压是 PWM 波，含有一定的谐波，因此电机的温升、噪声和振动同工频运行相比会略有增加。

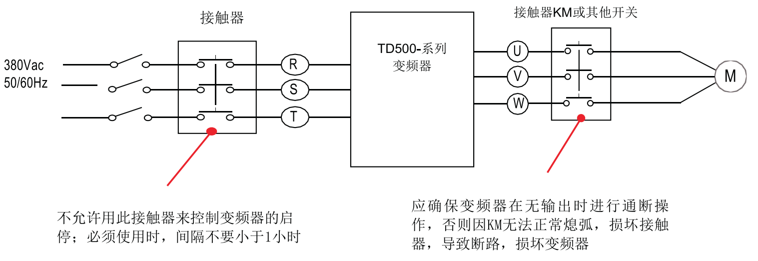
7) 输出侧有压敏器件或改善功率因数的电容的情况

变频器输出 PWM 波，请勿在输出侧安装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等，易引发变频器瞬间过电流甚至损坏变频器。



8） 变频器输入、输出端所用接触器等开关器件

若在电源和变频器输入端之间加装接触器，则不允许用此接触器来控制变频器的启停。一定需要用该接触器控制变频器启停时，间隔不要小于 1 小时。频繁的充放电易降低变频器内电容器的使用寿命。若输出端和电机之间装有接触器等开关器件，应确保变频器在无输出时进行通断操作， 否则易造成变频器内模块损坏。



9) 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。

10) 三相输入改成两相输入

不可将 TD500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。

11) 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。

NOTE

●请勿将浪涌抑制器连接到变频器的输出侧。

12) 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。

13) 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。

14) 变频器的报废时注意

主回路的电解电容和印制板上电解电容焚烧时可能发生爆炸。塑胶件焚烧时会产生有毒气体。请作为工业垃圾进行处理。

15) 关于适配电机

●标准适配电机为四极鼠笼式异步感应电机。若非上述电机，请一定按电机额定电流选配变频器；

●非变频电机的冷却风扇与转子轴是同轴连接，转速降低时风扇冷却效果降低，因此，电机出现过热的场合应加装强排气扇或更换为变频电机；

●变频器已经内置适配电机标准参数，根据实际情况有必要进行电机参数辨识或修改缺省值以尽量符合实际值，否则会影响运行效果及保护性能；

●变极电机的额定电流与标准电机不同，请确认电机的最大电流，选择相应的变频器。请务必在电机停止后进行极数切换。

●由于电缆或电机内部出现短路会造成变频器报警，甚至炸机。因此，请首先对初始安装的电机及电缆进行绝缘短路测试，日常维护中也需经常进行此测试。注意，做这种测试时务必将变频器与被测试部分全部断开。

●电机的速度控制范围因润滑方式和生产厂家而异。

●在速度控制范围以外运行电机时，请向电机生产厂家咨询。

第一章 产品信息

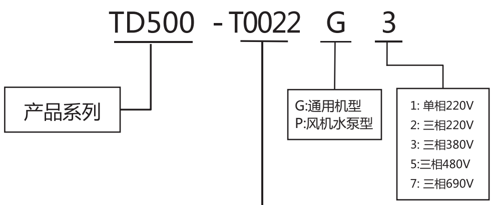
安全注意事项

注意

- 请勿抓住前盖板或端子外罩搬运变频器。如果仅抓住前盖板，则会使主体掉落，有砸伤的危险；
- 操作变频器时，请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤。否则会因静电而损坏变频器内部的回路。

1.1 铭牌及型号

图 1-1 产品命名与铭牌标识



适配电机	标识	T0007	T0015	T0022	---	T0150	---	T1100
	功率KW	0.75	1.5	2.2	---	15	---	110

图1-2 规格型号说明

NOTE

- 三相380V～480V，30G 及以下已内置制动单元。

1.2 TD500 变频器技术规格

表 1-1 TD500 变频器型号与技术数据（三相 380V~480V）

项目		规 格														
变频器功率		0007	0015	0022	0033	0040	0050	0075	0110	0150	0185	0220	0300	0370	0450	0550
适用电机容量(kW)		0.75	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0
输出	额定输出电流(A)	1.5	3.8	5.0	7.5	8.0	13.0	17.0	25.0	32.0	37.0	45.0	60.0	75.0	90.0	110.0
	输出电压	三相 0~ 输入电压														
	最高输出频率	500Hz（可通过参数更改）														
	载波频率	0.8kHz~8.0kHz（可根据负载特性，自动调整载波频率）														
	过载能力	150% 额定电流 60s														
输入	额定输入电流(A)	2.4	4.6	6.3	9.0	11.4	16.7	21.9	32.2	41.3	49.5	59	57	69	89.0	106
	额定电压额定频率	AC：三相 380~480V，50/60Hz														
	电压允许波动范围	-15~10%，实际允许范围：AC 323V~528V														
	频率允许波动范围	±5%，实际允许范围：47.5Hz~63Hz														
	电源容量(kVA)	2.8	4.1	5.0	6.7	9.5	12	17.5	22.8	33.4	42.8	45	54	63	81	97

项目		规 格														
变频器功率		0750	0930	1100	1320	1600	1850	2000	220	250	280	315	355	400	450	500
适用电机容量 (kW)		75	90	110	132	160	185	200	220	250	280	315	355	400	450	500
输出	额定输出电流 (A)	150	180	220	260	320	370	400	440	480	520	630	700	800	900	1000
	输出电压	三相 0~ 输入电压														
	最高输出频率	500Hz（可通过参数更改）														
	载波频率	0.8kHz~8.0kHz			0.8kHz~6.0kHz											
		可根据负载特性，自动调整载波频率														
	过载能力	150% 额定电流 60s														
输入	额定输入电流 (A)	139.0	164.0	196.0	240.0	287.0	323.0	365.0	410.0	441.0	495.0	565.0	617.0	687.0	782.0	820.0
	额定电压额定频率	AC：三相 380~480V，50/60Hz														
	电压允许波动范围	-15~10%，实际允许范围：AC 323V~528V														
	频率允许波动范围	±5%，实际允许范围：47.5Hz~63Hz														
	电源容量 (kVA)	127	150	179	220	263	305	334	375	404	453	517	565	629	716	800

表 1-2 TD500- 系列变频器技术规格

项 目		技术规格
基本功能	输入频率分辨率	数字设定：0.01Hz 模拟设定：最高频率 ×0.025%
	控制方式	开环矢量控制（SVC） V/F 控制
	启动转矩	0.25Hz/150%（SVC）；
	调速范围	1：200 （SVC）
	稳速精度	±0.5%（SVC）
	转矩提升	自动转矩提升；手动转矩提升 0.1%~30.0%。
	V/F 曲线	四种方式：直线型；多点型；完全 V/F 分离；不完全 V/F 分离。
	加减速曲线	直线或 S 曲线加减速方式； 四种加减速时间，加减速时间范围 0.0~6500.0s。
	直流制动	直流制动起始频率：0.00Hz~ 最大频率； 制 动时间：0.0s~36.0s； 制动动作电流值：0.0%~100.0%。
	点动控制	点动频率范围：0.00Hz~50.00Hz； 点动加减速时间 0.0s~6500.0s。
	简易 PLC、多段速运行	通过内置 PLC 或控制端子实现最多 16 段速运行。
	内置 PID	可方便实现过程控制闭环控制系统。
	自动电压调整（AVR）	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定。
	过压过流失速控制	对运行期间电流电压自动限制，防止频繁过流过压跳闸。
	快速限流功能	最大限度减小过流故障，保护变频器正常运行。
	转矩限定与控制	“挖土机”特性，对运行期间转矩自动限制，防止频繁过流跳闸；矢量控制模式可实现转矩控制。
	瞬停不停	瞬时停电时通过负载回馈能量补偿电压的降低，维持变频器短时间内继续运行。
个性化功能	快速限流	避免变频器频繁的出现过流故障。
	虚拟 IO	五组虚拟 DIDO，可实现简易逻辑控制。
	定时控制	定时控制功能：设定时间范围 0.0Min ～ 6500.0Min。
	多电机切换	两组电机参数，可实现两个电机切换控制。
	多线程总线支持	支持六种现场总线：Modbus、Profibus-DP、CANlink、CANopen、Profinet、EtherCAT。
	多编码器支持	支持差分、开路集电极、UVW、旋转变压器等
	强大的后台软件	支持变频器参数操作及虚拟示波器功能； 通过虚拟示波器可实现对变频器内部的状态监视。

<table>
<tr><th colspan="2">项 目</th><th>技术规格</th></tr>
<tr><td rowspan="5">运行</td><td>运行指令</td><td>操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定。可通过多种方式切换</td></tr>
<tr><td>频率指令</td><td>10 种频率指令：数字给定、模拟电压给定、模拟电流给定、脉冲给定、串行口给定。可通过多种方式切换</td></tr>
<tr><td>辅助频率指令</td><td>10 种辅助频率指令。可灵活实现辅助频率微调、频率合成</td></tr>
<tr><td>输入端子</td><td>标准：
● 5 个 DI 端子，其中 1 个支持最高 100kHz 的高速脉冲输入
● 2 个 AI 端子，1 个仅支持 0 ~ 10V 电压输入，1 个支持 0 ~ 10V 电压输入或 0 ~ 20mA 电流输入
扩展能力：
● 5 个 DI 端子
● 1 个 AI 端子，支持 -10V ~ 10V 电压输入，且支持 PT100/PT1000</td></tr>
<tr><td>输出端子</td><td>标准：
● 1 个高速脉冲输出端子（可选为开路集电极式），
● 支持 0~100kHz 的方波信号输出
● 1 个 DO 端子
● 1 个继电器输出端子
● 1 个 AO 端子，支持 0 ~ 20mA 电流输出或 0 ~ 10V 电压输出
扩展能力：
● 1 个 DO 端子
● 1 个继电器输出端子
● 1 个 AO 端子，支持 0 ~ 20mA 电流输出或 0 ~ 10V 电压输出</td></tr>
<tr><td rowspan="3">显 示 与键盘操作</td><td>LED 显示</td><td>显示参数</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>按键锁定和功能选择</td><td>实现按键的部分或全部锁定，定义部分按键的作用范围，以防止误操作</td></tr>
<tr><td rowspan="9">保护功能</td><td>缺相保护</td><td>输入缺相保护，输出缺相保护</td></tr>
<tr><td>瞬间过电流保护</td><td>在额定输出电流的 250% 以上时停机</td></tr>
<tr><td>过压保护</td><td>主回路直流电压在 820V 以上时停机</td></tr>
<tr><td>欠压保护</td><td>主回路直流电压在 350V 以下时停机</td></tr>
<tr><td>过热保护</td><td>逆变桥过热时会触发保护</td></tr>
<tr><td>过载保护</td><td>150% 额定电流运行 60s 停机（其中 TD500-T450G 为：130% 额定电流运行 60s 停机）</td></tr>
<tr><td>过流保护</td><td>超过变频器 2.5 倍额定电流停机保护</td></tr>
<tr><td>制动保护</td><td>制动单元过载保护，制动电阻短路保护</td></tr>
<tr><td>短路保护</td><td>输出相间短路保护，输出对地短路保护</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境</td><td>使用场所</td><td>室内，不受阳光直晒，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等</td></tr>
<tr><td>海拔高度</td><td>1000m 以下使用无需降额，1000m 以上每升高 100m 降额 1%，超过 3000m 请联系厂家
（注：0.4~3kW 驱动器最高使用海拔为 2000m，如需使用到海拔 2000m 以上请联系厂家）</td></tr>
<tr><td>环境温度</td><td>- 10℃ ~ + 40℃，温度超过 40℃时需要降额使用，环境温度每升高 1℃降额 1.5%，最高使用环境温度为 50℃</td></tr>
<tr><td>湿度</td><td>小于 95%RH，无凝露</td></tr>
<tr><td>振动</td><td>小于 5.9m/s^2（0.6g）</td></tr>
<tr><td>存储温度</td><td>- 20℃ ~ + 60℃</td></tr>
</table>

1.3 外型与安装尺寸

TD500-T0007 G3~TD500-T7200 G3整机尺寸

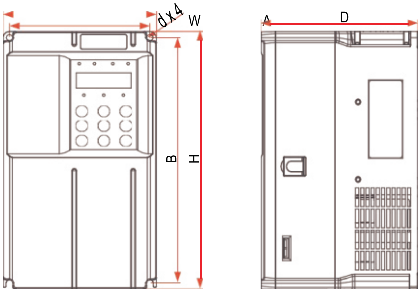


图 1-1 TD500-T0007 G3~TD500-T0150 G3 外型尺寸及安装尺寸示意图

表 1-3 TD500-T0007 G3~TD500-T7200 G3外型及安装孔位尺寸（三相 380V~480V）

变 频器型号	安装孔位 mm		外型尺寸 mm			安装孔径mm	重 量kg
	A	B	H	W	D		
TD500-T0007 G3	94	150	163	106	142	Ø5	
TD500-T0015 G3							
TD500-T0022 G3							
TD500-T0030 G3							
TD500-T0040 G3	115	175	186	126	172	Ø5	
TD500-T0055 G3							
TD500-T0075 G3	136	230	245	150	175	Ø6	
TD500-T0110 G3							
TD500-T0150 G3	200	305	320	220	200	Ø6	
TD500-T0185 G3							
TD500-T0220 G3	110	344	360	190	210	Ø7	
TD500-T0300 G3							
TD500-T0370 G3	150	420	435	230	230	Ø7	
TD500-T0450 G3	200	495	510	260	255	Ø8	
TD500-T0550 G3	215	630	650	300	280	Ø8	
TD500-T0750 G3							
TD500-T0930 G3	200	630	660	350	300	Ø10	
TD500-T1100 G3							
TD500-T1320 G3	250	815	830	400	315	Ø12	
TD500-T1600 G3							

变频器型号	安装孔位 mm		外型尺寸 mm			安装孔径mm	重 量kg
	A	B	H	W	D		
TD500 -T1850 G3	360	885	900	480	350	Ø12	
TD500 -T2000 G3							
TD500 -T2200 G3							
TD500 -T2500 G3	360	922	950	500	350	Ø14	
TD500 -T2800 G3							
TD500 -T3150 G3	500	1030	1060	650	350	Ø14	
TD500 -T3550 G3							
TD500 -T4000 G3	500	1265	1300	550	380	Ø14	
TD500 -T4500 G3							
TD500 -T5000 G3							
TD500 -T5600 G3	800	1310	1350	1000	390	Ø14	
TD500 -T6300 G3							

变频器型号	制动电阻推荐功率	制动电阻推荐阻值	制动单元	备　注
TD		三相220V		
TD500-2T0.4GB	150W	≥ 150Ω	标准内置	无特殊说明
TD500-2T0.75GB	150W	≥ 110Ω		
TD500-2T1.1GB	250W	≥ 100Ω		
TD500-2T2.2GB	300W	≥ 65Ω		
TD500-2T3.7GB	400W	≥ 45Ω		
TD500-2T5.5GB	800W	≥ 22Ω		
TD500-2T7.5GB	1000W	≥ 16Ω		
TD500-2T11G	1500W	≥ 11Ω	内置可选	变频器型号后加 “B”
TD500-2T15G	2500W	≥ 8Ω		
TD500-2T18.5G	3.7 kW	≥ 6.7Ω	外置	HPBUN-45-2T
TD500-2T22G	4.5 kW	≥ 6.7Ω	外置	HPBUN-45-2T
TD500-2T30G	5.5 kW	≥ 5Ω	外置	HPBUN-60-2T
TD500-2T37G	7.5 kW	≥ 3.3Ω	外置	HPBUN-90-2T
TD500-2T45G	4.5 kW×2	≥ 5Ω ×2	外置	HPBUN-60-2T×2
TD500-2T55G	5.5 kW×2	≥ 5Ω ×2	外置	HPBUN-60-2T×2
TD500-2T75G	16kW	≥ 3.3Ω ×2	外置	HPBUN-90-2T×2
		三相380V		
TD500T0.7GB	150W	≥ 300Ω	标准内置	无特殊说明
TD500T1.5GB	150W	≥ 220Ω		
TD500T2.2GB	250W	≥ 200Ω		
TD500T3.7GB	300W	≥ 130Ω		
TD500T5.5GB	400W	≥ 90Ω		
TD500T7.5GB	500W	≥ 65Ω		
TD500T11GB	800W	≥ 43Ω		
TD500T15GB	1000W	≥ 32Ω		
TD500T18.5	1300W	≥ 25Ω	内置可选	变频器型号后加 “B”
TD500T22	1500W	≥ 22Ω		
TD500T30	2500W	≥ 16Ω		
TD500T37	3.7 kW	≥ 12.6Ω	外置	HPBUN-45-T
TD500T45	4.5 kW	≥ 9.4Ω	外置	HPBUN-60-T
TD500T55	5.5 kW	≥ 9.4Ω	外置	HPBUN-60-T
TD500T75	7.5 kW	≥ 6.3Ω	外置	HPBUN-90-T
TD500T90	4.5 kW×2	≥ 9.4Ω×2	外置	HPBUN-60-T×2
TD500T110	5.5 kW×2	≥ 9.4Ω×2	外置	HPBUN-60-T×2
TD500T132	6.5 kW×2	≥ 6.3Ω×2	外置	HPBUN-90-T×2
TD500T160	16kW	≥ 6.3Ω×2	外置	HPBUN-90-T×2

变频器型号	制动电阻推荐功率	制动电阻推荐阻值	制动单元	备 注
TD500T200	20 kW	≥ 2.5Ω	外置	HPBU-200-B
TD500T220	22 kW	≥ 2.5Ω	外置	HPBU-200-B
TD500T250	12.5 kW×2	≥ 2.5Ω×2	外置	HPBU-200-B×2
TD500T280	14kW×2	≥ 2.5Ω×2	外置	HPBU-200-B×2
TD500T315	16kW×2	≥ 2.5Ω×2	外置	HPBU-200-B×2
TD500T355	17kW×2	≥ 2.5Ω×2	外置	HPBU-200-B×2
TD500T400	14 kW×3	≥ 2.5Ω×3	外置	HPBU-200-B×3
TD500T450	15kW×3	≥ 2.5Ω×3	外置	HPBU-200-B×3

1.3 制动单元与制动电阻的选型

制动电阻功率的选择

理论上制动电阻的功率和制动功率一致，但是考虑到降额为70%。可根据公式：

$$0.7\times Pr=Pb\times D$$

Pr - 电阻的功率；

D - 制动频度，即再生过程占整个工作过程的比例。

常见应用场合	电梯	开卷和取卷	离心机	偶然制动负载	一般场合
制动频度取值	20% ~30%	20 ~30%	50%~60%	5%	10%

表6-3是指导数据，用户可根据实际情况选择不同的电阻阻值和功率，（但阻值一定不能小于表中推荐值，功率可以大。）制动电阻的选择需要根据实际应用系统中电机发电的功率来确定，与系统惯性、减速时间、位能负载的能量等都有关系，需要客户根据实际情况选择。系统的惯量越大、需要的减速时间越短、制动得越频繁，则制动电阻需要选择功率越大、阻值越小。

1.4 主回路和控制回路接线

1.4.1 标准接线图

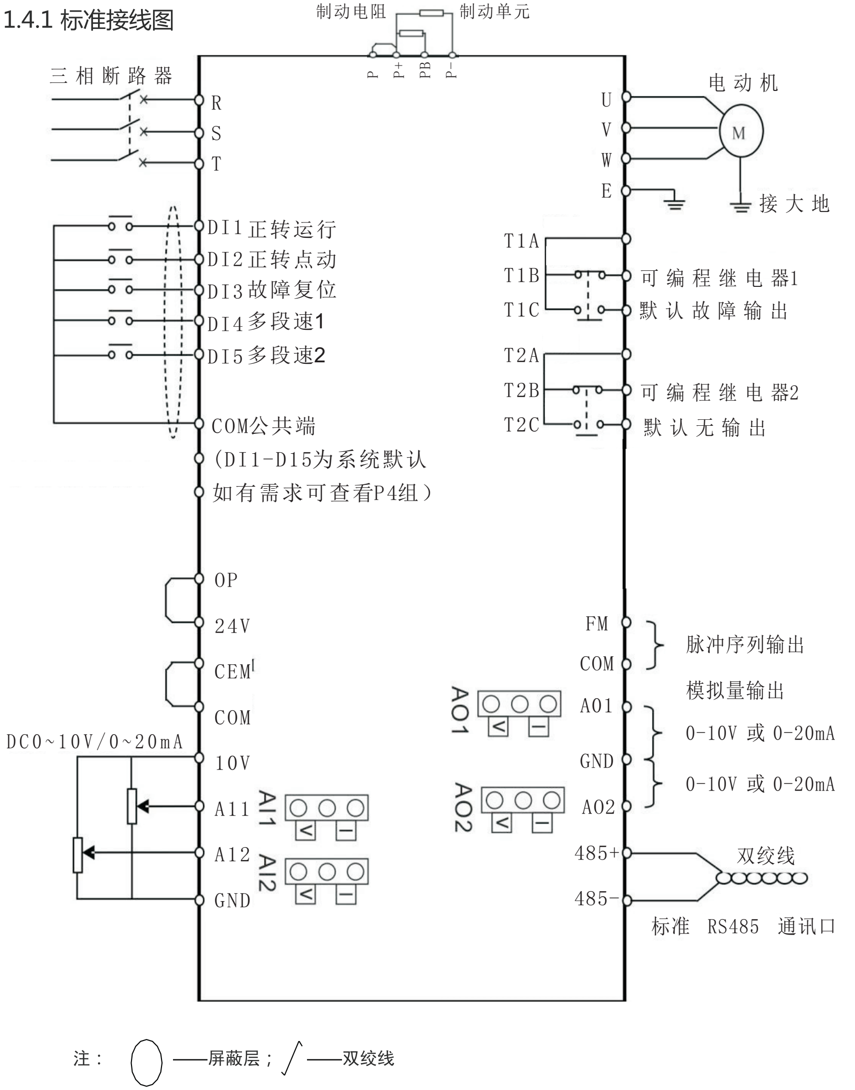


图 1-2 三相 380V~480V 典型接线图

1.4.2主回路端子功能说明及注意事项

1）TD500- 系列变频器主回路端子

BR	R	S	T	⏚	U	V	W	+

图3-27 TD500-T0007G3~TD500-T0030G3主回路端子分布图

PB	R	S	T	U	V	W	P+	⏚

图3-28 TD500-T0040G3~TD500-T0055G3主回路端子分布图

P+	PB	R	S	T	U	V	W	⏚

图3-29 TD500-T0075G3~TD500-T0110G3主回路端子分布图

P+	R	S	T	⏚	U	V	W	PB

图3-30 TD500-T0150G3~TD500-T0185G3主回路端子分布图

+	−	R	S	T	U	V	W	PB

图3-31 TD500-T0220G3~TD500-T0300G3主回路端子分布图

R	S	T	+	P	−	U	V	W

图3-32 TD500-T0370G3~TD500-T0450G3主回路端子分布图

表 1-3　TD500- 系列变频器主回路端子说明

端子标记	端子名称	功能说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流输入三相电源连接点
(+)、(-)	直流母线正、负端子	共直流母线输入点，37kW 及以上外置制动单元的连接点
(+)、BR	制动电阻连接端子	30kW 及以下制动电阻连接点
U、V、W	变频器输出端子	连接三相电动机
⏚	接地端子 (PE)	保护接地

2）主回路电缆选型

输入输出主回路电缆推荐使用对称屏蔽电缆。与四芯电缆相比，使用对称屏蔽电缆可以减少整个传导系统的电磁辐射。

3）输入电源 R、S、T

变频器的输入侧接线，无相序要求。

外部主回路配线的规格和安装方式要符合当地法规及相关 IEC 标准要求。

滤波器的安装应靠近变频器的输入端子，之间的连接电缆应小于 30cm。滤波器的接地端子和变频器的接地端子要连接在一起，并保证滤波器与变频器安装在同一导电安装平面上，该导电安装平面连接到机柜的主接地上。

4）直流母线（＋）、（－）

●注意刚停电后直流母线（＋）、（－）端子有残余电压，须等 CHARGE 灯熄灭，并确认停电 10 分钟后才能进行配线操作，否则有触电的危险。

●90kW 及以上选用外置制动组件时，注意（＋）、（－）极性不能接反，否则导致变频器和制动组件损坏甚至火灾。

●制动单元的配线长度不应超过 10m。应使用双绞线或紧密双线并行配线。

●不可将制动电阻直接接在直流母线上，可能引起变频器损坏甚至火灾。

5） 制动电阻连接端子（+）、BR

●30kW 及以下且确认已经内置制动单元的机型，其制动电阻连接端子才有效。

●制动电阻选型参考推荐值且配线距离应小于 5m。否则可能导致变频器损坏。

●注意制动电阻周围不能有可燃物。避免制动电阻过热引燃周围器件。

●连接制动电阻后，30kW 以下且已经内置制动单元的机型，根据实际负载合理设置“P6-15”制动使用率和“P9-08”制动单元动作起始电压参数；

6） 变频器输出侧 U、V、W

●外部主回路配线规格和安装方式需要符合当地法规及相关 IEC 标准要求。

●变频器的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。

●输出电机电缆推荐使用屏蔽线，屏蔽层需要用线缆屏蔽层接地支架在结构上做 360° 搭接，并将屏蔽层引出线压接到 PE 端子。

●电机电缆屏蔽层引出线应尽量短，且宽度不小于 1/5 长度。

7） 接地端子（PE）

●端子必须可靠接地，接地线阻值必须少于 10Ω。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。

●保护接地导体必须采用黄绿线缆。

●主回路屏蔽层接地位置。

●变频器推荐安装在导电金属安装面上，保证变频器的整个导电底部与安装面是良好搭接的；

●滤波器要和变频器安装在同一安装面上，保证滤波器的滤波效果。

8）电网系统要求

本产品适用于中性点接地的电网系统，如果用于 IT 电网系统（中性点对地绝缘或者经高阻抗接地），需要将压敏电阻（VDR）对地跳线和安规电容（EMC）对地跳线都拆掉，如下图中所示的 1 号和 2 号螺钉，并且不能安装滤波器，否则可能会导致伤害或变频器损坏。

在配置漏电断路器场合中，如果出现起动中跳漏保现象，可以将安规电容（EMC）对地跳线拆掉，如下图中所示的 2 号螺钉。

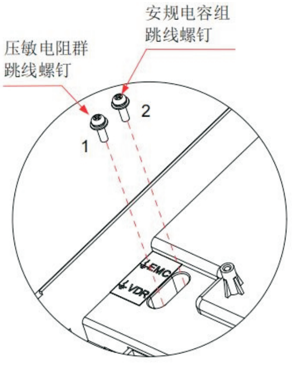


图 1-4 压敏电阻（VDR）、安规电容（EMC）对地跳线位置示意图

1.4.3 控制板

1) 控制回路端子分布

<u>控制回路端子布置</u>

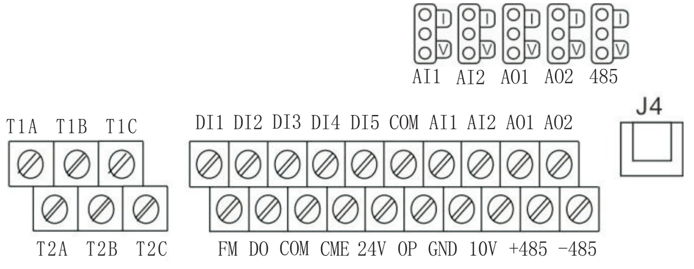


图 1-5 控制回路端子布置图

表 1-4 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： 1kΩ~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 【注 1】
	OP	外部电源输入端子	出厂默认与＋ 24V 连接 当利用外部信号驱动 DI1~DI5 时，OP 需与外部电源连接，且与＋ 24V 电源端子断开
模拟输入	AI1-GND	模拟量输入端子 1	输入范围：0Vdc~10Vdc/0mA~20mA，由控制板上的 AI1 跳线选择决定。输入阻抗：电压输入时 22kΩ。
	AI2-GND	模拟量输入端子 2	输入范围：0Vdc~10Vdc/0mA~20mA，由控制板上的 AI2 跳线选择决定。输入阻抗：电压输入时 22kΩ。
模拟输出	AO1-GND	模拟输出 1	由控制板上的 AO1 跳线选择决定电压或电流输出。输出电压范围：0V~10V 输出电流范围：0mA~20mA
	AO2-GND	模拟输出2	由控制板上的 AO2跳线选择决定电压或电流输出。输出电压范围：0V~10V 输出电流范围：0mA~20mA
跳线	AI1	AI1输入选择	电压、电流输入可选，默认为电压输入
	AI2	AI2输入选择	电压、电流输入可选，默认为电流输入
	AO1	AO1输出选择	电压、电流输出可选，默认为电压输出
	AO2	AO2输出选择	电压、电流输出可选，默认为电流输出
	485	RS485终端匹配电阻选择跳线	RS485终端匹配电阻选择

类别	端子符号	端子名称	功能说明
数字输入	DI1	数字输入 1	光藕隔离，兼容双极性输入 输入阻抗：1.39kΩ 有效电平输入时电压范围： 9V~30V
	DI2	数字输入 2	
	DI3	数字输入 3	
	DI4	数字输入 4	
	DI5	高速脉冲输入端子	除有 DI1~DI4 的特点外，还可作为高速脉冲输入通道。 最高输入频率：100kHz 输入阻抗：1.03kΩ
数字输出	DO1-CME	数字输出 1	光藕隔离，双极性开路集电极输出 输出电压范围：0V~24V 输出电流范围：0mA~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 DO1 默认为+ 24V 驱动）。当 DO1 想用外部电源驱动时，必须断开 CME 与 COM 的外部短接。
	FM- COM	高速脉冲输出	受参数 P5-00“FM 端子输出方式选择”约束； 当作为高速脉冲输出，最高频率到 100kHz； 当作为集电极开路输出，与 DO1 规格一样。
继电器输出1	T1A-T1B	常闭端子	触 点 驱 动 能 力 ： 250Vac，3A， COSØ=0.4 30Vdc，1A
	T1A-T1C	常开端子	
继电器输出2	T2A-T2B	常闭端子	触 点 驱 动 能 力 ： 250Vac，3A， COSØ=0.4 30Vdc，1A
	T2A-T2C	常开端子	

NOTE

【注 1】环境温度超过 23℃时需要降额使用，环境温度每升高 1℃，输出电流降低 1.8mA。40℃ 环境温度时最大输出电流为 170mA，当用户将 OP 与24V 短接时，DI 端子的电流也须考虑在内。

2) 控制回路端子接线说明

●控制回路的电缆选型

所有的控制电缆必须采用屏蔽电缆。不同模拟信号使用单独的屏蔽线。数字信号线推荐使用屏蔽双绞线。

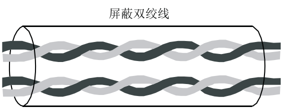


图 3-58 屏蔽双绞线示意

控制回路的布线要求

电机电缆应远离所有控制电缆敷设。

推荐电机电缆、输入电源线和控制回路电缆不在同一走线槽中。避免电机电缆与控制回路长距离并行走线，耦合产生的电磁干扰。

当控制回路与驱动线必须交叉时，交叉角度应为 90 度。

第二章 面板操作

2.1 面板操作说明

TD500 系列变频器可通过 LED 操作面板进行参数操作、状态监控与控制。

2.2 LED 操作面板介绍

用操作面板，可对变频器进行参数设定 / 修改、工作状态监控、运行控制（起动、停止）等操作。操作面板的外观和操作键名称如下图所示：

图 2-1 操作面板示意图

2. 2. 1 功能指示灯

下表中  表示灯亮；  表示灯灭。  表示闪烁

指示灯状态		状态说明
RUN 运行指示灯	 RUN	灯灭：停机
	 RUN	灯亮：运行

指示灯状态		状态说明
LOCAL/REMOT 运行指令指示灯	LOCAL/ REMOT	灯灭：面板控制
	LOCAL/ REMOT	灯亮：端子控制
	LOCAL/ REMOT	闪烁：通讯控制
FED/REV 正反转指示灯	FED/REV	灯灭：正转运行
	FED/REV	灯亮：反转运行
TUNE/TC 调谐 / 转矩控制 / 故障指示灯	TUNE/TC	灯灭：正常运行
	TUNE/TC	灯亮：转矩控制模式
	TUNE/TC	慢闪：调谐状态 （1 次 / 秒）
	TUNE/TC	快闪：故障状态（4 次 / 秒）

2.2.2 LED 显示区

操作面板上共有 5 位 LED 显示，可以显示设定频率、输出频率，各种监视数据以及报警代码等。表 2-2 实际对应与 LED 显示对应表

LED 显示	实际对应	LED 显示	实际对应	LED 显示	实际对应	LED 显示	实际对应
	0		6		C		N
	1		7		c		P
	2		8		D		R
	3		9		E		T
	4		A		F		U
	5、S		B		L		u

2.2.3 键盘按钮功能

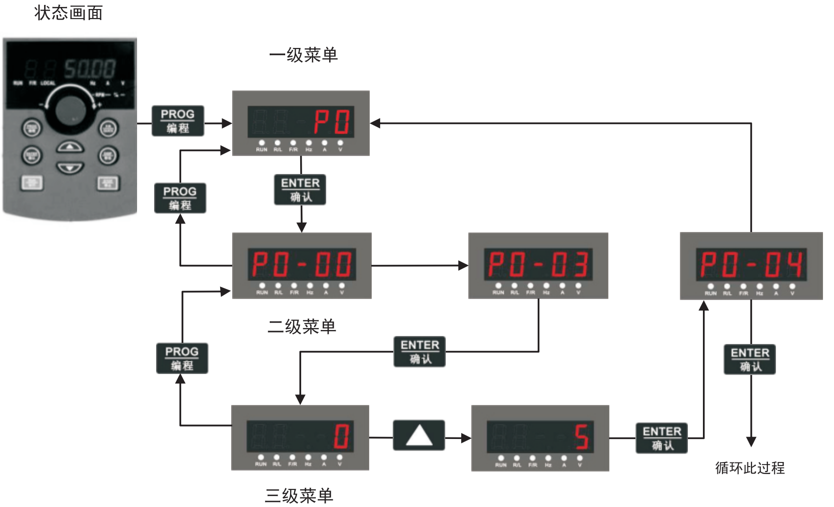
按键	按键名称	按键功能
PROG	编程键	一级菜单进入或退出。
ENETER	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认。
△	递增键	数据或参数的递增。
▽	递减键	数据或参数的递减。
◁	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数； 在修改参数时，可以选择参数的修改位。
RUN	运行键	在“操作面板”启停控制方式下，用于运行操作。
STOP	停止 / 复位	运行状态时，按此键可以停止运行操作，此特性受参数 P7-02 制约； 故障报警状态时，可用来复位操作。
MF.K	多功能选择键	根据 P7-01 的设定值，在选择的功能之间切换。

2.2.4 参数查看、修改方法

TD500 变频器的操作面板采用三级菜单结构进行参数设置等操作。三级菜单分别为：

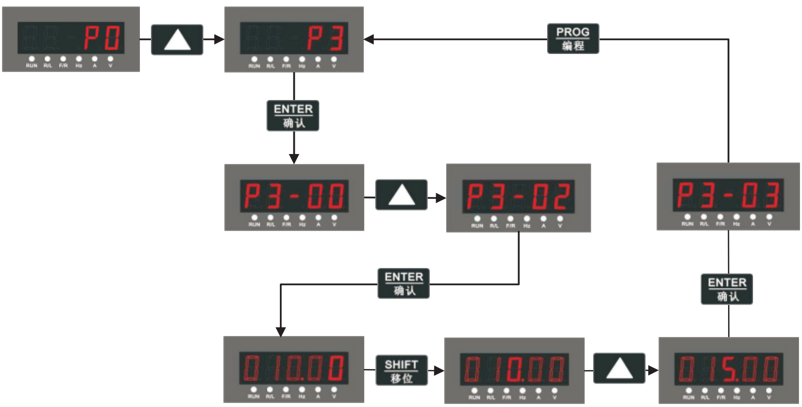
功能参数组（一级菜单） 参数（二级菜单） 参数设定值（三级菜单）

进入每一级菜单之后，当显示位闪烁时，可以按▲键、▼键、▶键进行修改。操作流程如下图所示：



2-2 三级菜单操作流程图将参数

P3-02 从 10.00Hz 更改设定为 15.00Hz 的示例。



2-3 参数修改示意图

a）在三级菜单操作时，可按PRG键或ENETER键返回二级菜单。两者的区别是：

按ENTER键将设定参数保存后返回二级菜单，并自动转移到下一个参数；按PRG键是放弃当前的参数修改，直接返回当前参数序号的二级菜单。

b) 在第三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该参数不能修改，可能原因有：

（1）该参数为不可修改参数，如变频器类型、实际检测参数、运行记录参数等。

（2）该参数在运行状态下不可修改，需停机后才能进行修改。

2.2.5 参数组成

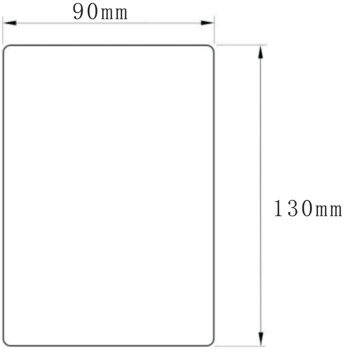
表 2-4 参数组成

参数组	功能描述	说明
P0 ～ PP	基本参数	运行指令、频率指令、电机参数、控制方式、AI/AO 特性校正、优化控制等参数。
A0～ AC		
U0	监视参数组	变频器基本监视参数的显示。

在用操作面板查看参数之前，要先设置参数 PP-02（功能参数组显示选择），确保要查看的参数组是在显示状态。查看参数组号的方式如下图：

参数	功能定义	出厂值	设定范围	参数说明
PP-02	功能参数组显示选择	11	个位：U 组显示选择 0：不显示；1：显示 十位：A 组显示选择 0：不显示；1：显示	用于 A 组、U 组参数是否显示的控制。

2.3 面板托盘开孔尺寸



2-4 面板托盘开孔尺寸图

第三章 操作流程与自学习

本章介绍变频器的基本调试步骤，主要包括变频器的频率指令设置、启动和停机的控制，根据本章内容可以实现变频器控制电机的试运行。

3.1 快速调试指南

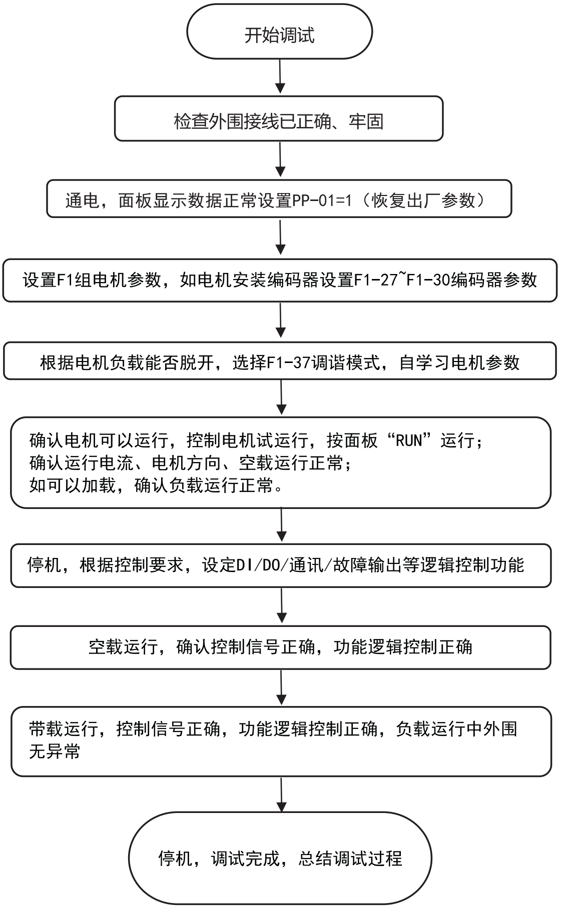


图 3-1 快速调试步骤指南

3.2 频器调试总流程图

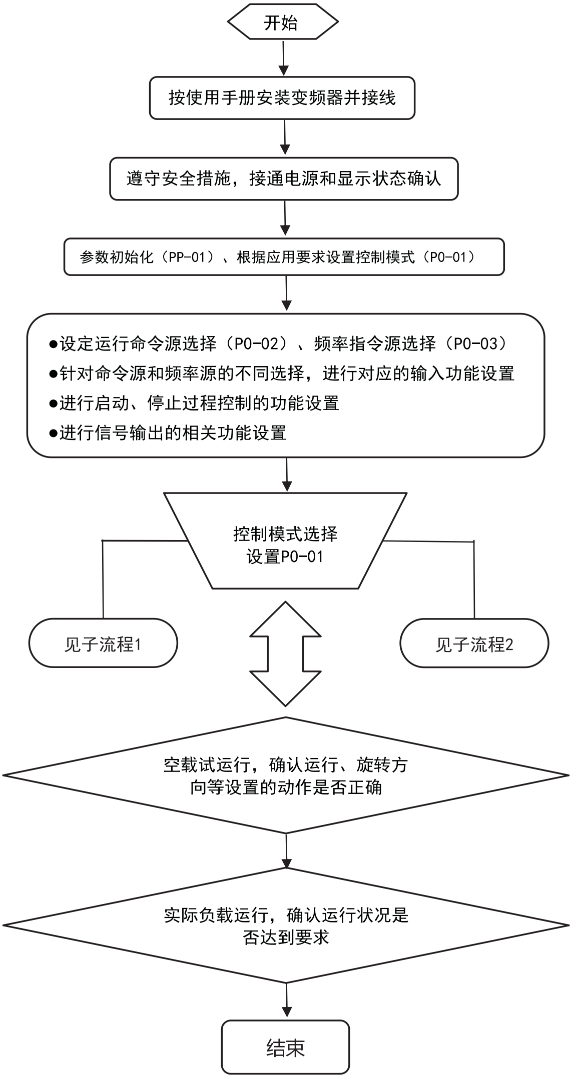


图 3-2 变频器调试总流程图

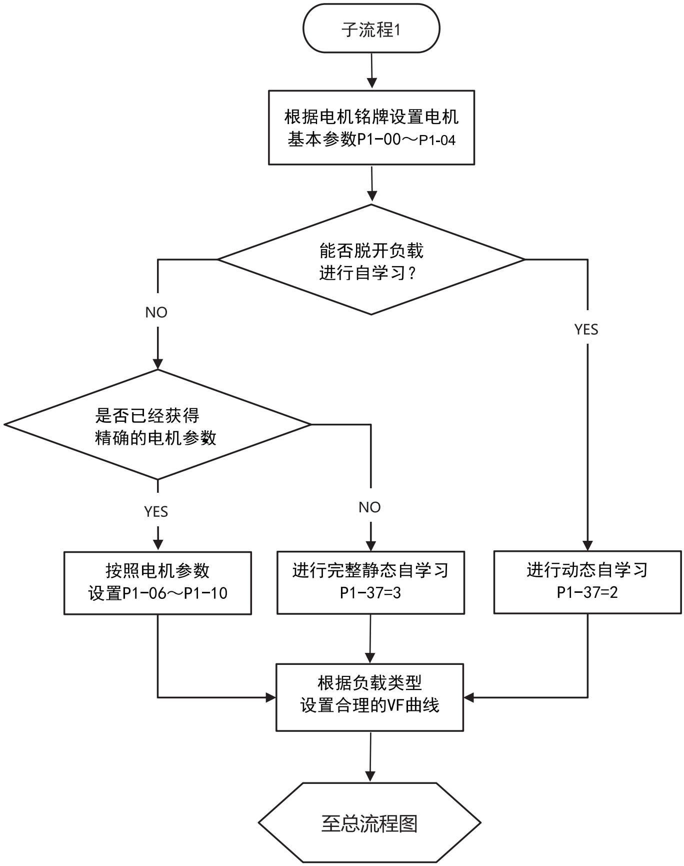


图 5-3 变频器调试子流程图 1（V/F 控制）

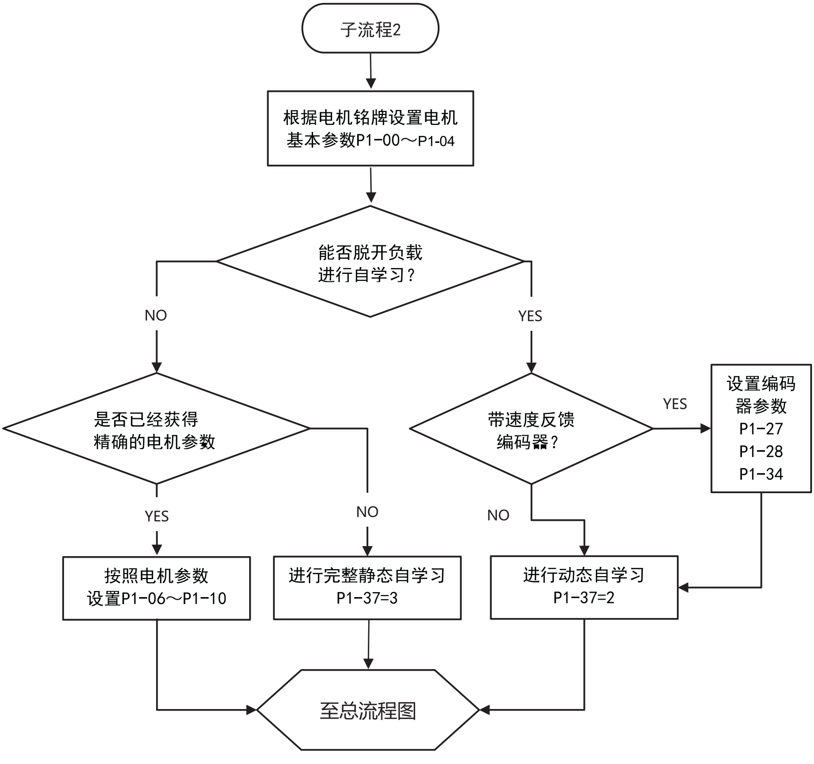


图 3-4 变频器调试子流程图 2（矢量控制）

3.3 接通电源前确认事项

请务必确认以下项目后，再接通电源。

项目	内容
电源电压的确认	请确认电源电压是否正确 AC380V~480V 50/60Hz。
	请对电源输入端子（R/S/T）可靠接线。
	确认变频器和电机正确接地。
变频器输出端子和电机端子的连接确认	请确认变频器输出端子（U/V/W）和电机端子的连接是否牢固。
和变频器控制回路端子的连接确认	请确认变频器的控制回路端子和其他控制装置的连接是否牢靠。
变频器控制端子的状态确认	请确认变频器控制回路端子是否都处于OFF 状态（变频器不运行状态）。
负载确认	请确认电机是否为空载状态，未与机械系统连接。

3.4 接通电源后显示状态确认

接通电源后，正常状态下的操作器显示如下所示。

状态	显示	说明
正常时	50.00	出厂默认显示为数字设定 50.00Hz
故障时	Err02	故障时变频器处停机状态，显示故障类型

3.5 参数初始化

可将变频器的设定恢复到出厂设定，初始化后，PP-01 自动归零。

<table>
<tr><td rowspan="6">PP-01</td><td colspan="2">参数初始化</td><td>出厂值</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="5">设定范围</td><td>0</td><td colspan="2">无操作</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">恢复出厂参数，不包括电机参数</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">清除记录信息</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">备份用户当前参数</td></tr>
<tr><td>501</td><td colspan="2">恢复用户备份参数</td></tr>
</table>

1：恢复出厂设定值，不包括电机参数

设置 PP-01 为 1 后，变频器功能参数大部分都恢复为厂家出厂参数，但是电机参数、频率指令小数点（P0-22）、故障记录信息、累计运行时间（P7-09）、累计上电时间（P7-13）、累计耗电量（P7-14）、逆变器模块散热器温度（P7-07）不恢复。

2：清除记录信息

清除变频器故障记录信息、累计运行时间（P7-09）、累计上电时间（P7-13）、累计耗电量（P7-14）。

4：备份用户当前参数

备份当前用户所设置的参数。当前所有功能参数的设置值备份下来。以方便客户在参数调整错乱后恢复。

501：恢复用户备份参数

恢复之前备份的用户参数，即恢复通过设置 PP-01 为 4 所备份参数。

3.6 电机控制方式选择依据

参数	说明	应用场合
P0-01：选择电机控制	设置为 0：无速度传感器矢量控制（SVC）	指开环矢量控制，适用于通常的高性能控制场合，一台变频器只能驱动一台电机。如机床、离心机、拉丝机、注塑机等负载。
	设置为 2：V/F 控制（速度开环控制）	适用于对负载要求不高，或一台变频器拖动多台电机的场合，如风机、泵类负载。可用于一台变频器拖动多台电机的场合。

3.7 自学习

让变频器获得被控电机内部电气参数的方法有：动态调谐、静态调谐 1、静态调谐 2、手动输入电机参数等方式。

调谐方式	适用情况	调谐效果
空载动态调谐 P1-37 = 2	电机与应用系统方便脱离的场合	最佳
带载动态调谐 P1-37 = 2	电机与应用系统不方便脱离的场合，但可以带着负载一起运行。负载的摩擦力较小，恒速运行时接近空载。	摩擦力越小，效果越好
静态调谐 1 P1-37 = 1	电机与负载很难脱离，且不允许动态调谐运行的场合。	一般
静态调谐 2 P1-37 = 3	电机与负载很难脱离，且不允许动态调谐运行的场合，静态调谐建议使用该模式，调谐时间相对于静态调谐 1 较长。	较好
手动输入参数	电机与应用系统很难脱离的场合，将之前变频器成功调谐过的同型号电机参数复制输入到 P1-00 ～ P1-10 对应参数	较好

电机参数自动调谐步骤如下：

以下以默认电机 1 的参数调谐方法为例进行讲解，电机 2 的调谐方法与之相同，只是参数号要作针对性的改变。

第一步：如果是电机可和负载完全脱开，在断电的情况下，从机械上将电机与负载部分脱离，让电机能空载自由转动。

第二步：上电后，首先将变频器命令指令（P0-02）选择为操作面板命令通道。

第三步：准确输入电机的铭牌参数（如 P1-00 ～ P1-05），请按电机实际参数输入下面的参数（根据当前电机选择）：

电机选择	参 数
电机 1	P1-00：电机类型选择 P1-01：电机额定功率 P1-02：电机额定电压 P1-03：电机额定电流 P1-04：电机额定频率 P1-05：电机额定转速

第四步：如果是异步电机，则 P1-37（调谐选择，电机 2 则对应为 A2-37 参数）请选择 2（异步机完整调谐），按 ENTER 键确认，此时，键盘显示 TUNE，如下图所示：

然后按键盘面板上 RUN 键，变频器会驱动电机加减速、正反转运行，运行指示灯点亮，调谐运行持续时间约 2 分钟，当上述显示信息消失，退回正常参数显示状态，表示调谐完成。

经过该完整调谐，变频器会自动算出电机的下列参数：

电机选择	参 数
电机 1	P1-06：异步电机定子电阻 P1-07：异步电机转子电 阻P1-08：异步电机漏感抗 P1-09：异步电机互感抗 P1-10：异步电机空载电流

如果电机不可和负载完全脱开，则 P1-37（电机 2 为 A2-37）请选择 3（异步机静止调谐 2），然后按键盘面板上 RUN 键，开始电机参数的调谐操作。

第四章　故障诊断及对策

4.1 安全注意事项

安全注意事项

危险

- 严禁在电源接通的状态下进行接线，请务必将所有断路器保持在 OFF 状态。否则会有触电的危险。

警告

- 请保证变频器按照当地法规进行接地。否则会有触电危险或火灾危险。
- 变频器带电后请勿拆卸外壳或触摸内部电路。否则会有触电危险。
- 故障查检必须由专业人员进行，非专业人员严禁对变频器进行查检、维护、维修。否则会有触电危险或火灾危险。
- 将变频器安装在封闭的柜内或机壳箱内时，请用冷却风扇或冷却空调等充分冷却，以使变频器进气温度保持在 50°C以下。否则会导致过热或火灾。
- 请按规定扭矩锁紧所有螺钉。否则可能有火灾或触电危险。
- 请确认产品的输入电压在铭牌的额定电压范围内，否则会有触电或火灾危险。
- 变频器附近请勿放置易燃易爆物品。

注意

- 进行安装作业时，请用布或纸等遮住变频器的上部，以防止钻孔时的金属屑、油、水等进入变频器内部。如果异物进入变频器内部，可能导致变频器故障。
- 作业结束后，请拿掉这些布或纸。如果继续盖在上面，则会使通气性变差，导致变频器异常发热。
- 操作变频器时，请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，否则会因静电而损坏变频器内部的电路。

4.2 变频器试运行前的调整指南

1）开环矢量控制模式（P0-01=0 出厂默认值）

该控制模式是在电机没有编码器速度反馈的应用场合下，对电机的速度和转矩进行控制。该控制模式下需要对电机参数进行自学习，完成电机参数的自动整定。

问题与故障	处理对策
电机启动过程中报过载或过流故障	● 电机参数（P1-01~P1-05）按电机铭牌设定。 ● 进行电机参数调谐（P1-37），有条件的情况下最好进行电机动态完整调谐。
5Hz 以下转矩或速度响应慢、电机震动	● 改善转矩和速度的响应，需要加强速度环比例调节（P2-00 按 10 为单位增大设定值）或者降低速度环积分时间（P2-01 按 0.05 为单位降低）； ● 如果出现震动，需要减弱 P2-00、增大 P2-01 参数值。

5Hz 以上转矩或速度响应慢、电机震动。	● 改善转矩和速度的响应，需要加强速度环比例调节（P2-03 按 10 为单位增大设定值）或者降低速度环积分时间（P2-04 按 0.05 为单位降低）； ● 如果出现震动，需要减弱 P2-03、增大 P2-04 参数值。
速度精度低	● 当电机带载速度偏差过大时，需增大矢量转差补偿增益（P2-06），按 10% 为单位增减。
速度波动大	● 当电机速度有异常波动时，可适当增加速度滤波时间（P2-07），按 0.001s 为单位增加。
电机噪音大	● 适当增加载频频率值（P0-15），以 1.0KHz 为单位升高；（注意：升高载频电机漏电流会增大）
电机转矩不足或出力不够	● 转矩上限是否被限制，速度模式下提高转矩上限（P2-10）；转矩模式下增大转矩指令

2）V/F 控制模式 (P0-01=2)

该种模式是在电机没有编码器速度反馈的应用场合下使用，对电机参数不敏感，只需要正确设置电机的额定电压和额定频率值。

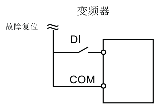
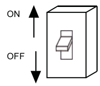
故障	处理对策
运行中电机震荡	● 增加震荡抑制参数（P3-11），以 10 为单位增加（最大调整到 100）；
大功率起动报过流	● 降低转矩提升（P3-01），以 0.5% 为单位调节；
运行中电流偏大	● 正确设置电机的额定电压（P1-02）、额定频率（P1-04）； ● 降低转矩提升（P3-01），以 0.5% 为单位调节；
电机噪音大	● 适当增加载频频率值（P0-15），以 1.0kHz 为单位升高；（注意：升高载频电机漏电流会增大）
突卸重载报过压、减速报过压	● 确认过压失速使能（P3-23）设定成使能状态；增大过压失速增益（P3-24/P3-25，出厂 30），以 10 为单位增大（最大调整到 100）； ● 减小过压失速动作电压（P3-22 出厂 770V），以 10V 为单位减小（最小调整到 700V）；
突加重载报过流、加速报过流	● 增大过流失速增益（P3-20 出厂 20），以 10 为单位增大（最大调整到 100）； ● 减小过流失速动作电流（P3-18 出厂 150%），以 10% 为单位减小（最小调整到 50%）；

4.3 变频器的警报及故障显示

变频器检出异常时，会切断输出，同时故障指示灯会闪烁，变频器故障继电器接点动作。

4.4 故障发生后变频器的再起动方法

阶段	措施	备注
故障时	通过操作面板显示查看最近三次的故障时刻、故障类型、故障时刻频率 / 电流 / 母线电压 / 输入输出端子状态 / 上电和运行时间	通过 P9-14~P9-44 可查看
故障复位前	从操作面板显示的故障类型上查找故障原因并解除故障，解除故障原因后再复位	请参考故障报警及对策进行处理

阶段	措施	备注
解除故障复位方法	1）将 DI 设定为功能 9（P4-00~P4-09=9 故障复位），复位功能端子有效。	
	2）确认 P7-02=1（出厂值），表示在任何操作方式下，STOP 键停机复位功能均有效	按面板红色停机复位键 
	3）给变频器重新上电后自动复位 暂时将主回路电源切断，待操作面板上的显示消失后再次接通电源	
	4）使用通讯功能的可通过通讯方式复位。在 P0-02=2（通讯控制）时，通过上位机对2000H 通讯地址写入“7”（故障复位），可使变频器在故障清除后进行复位	

4.5 故障报警及对策

变频器使用过程中可能会遇到下列故障类型情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
逆变单元保护	**Err01**	1、变频器输出回路短路 2、电机和变频器接线过长 3、模块过热 4、变频器内部接线松动 5、主控板异常 6、驱动板异常 7、逆变模块异常	1、排除外围故障 2、加装电抗器或输出滤波器 3、检查风道是否堵塞、风扇是否正常 4、工作并排除存在问题 5、插好所有连接线 6、寻求技术支持 7、寻求技术支持 8、寻求技术支持

变频器使用过程中可能会遇到下列故障类型情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
加速过电流	**Err02**	变频器输出回路存在接地或短路	● 排除外围故障，检测电机或者中断接触器是否发生短路
		控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识	● 按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数辨识
		急加速工况，加速时间设定太短	● 增大加速时间
		过流失速抑制设定不合适	● 确认过流失速抑制功能（P3-19）已经使能； ● 过流失速动作电流（P3-18）设定值太大，推荐在120% 到 150% 之内调整； ● 过流失速抑制增益（P3-20）设定太小，推荐在 20 到 40 之内调整；
		手动转矩提升或 V/F 曲线不合适	● 调整手动提升转矩或 V/F 曲线
		对正在旋转的电机进行启动	● 选择转速追踪启动或等电机停止后再启动
		受外部干扰	● 查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题。
减速过电流	**Err03**	变频器输出回路存在接地或短路	● 排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路
		控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识	● 按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数辨识
		急减速工况，减速时间设定太短	● 增大减速时间
		过流失速抑制设定不合适	● 确认过流失速抑制功能（P3-19）已经使能； ● 过流失速动作电流（P3-18）设定值太大，推荐在120% 到 150% 之内调整； ● 过流失速抑制增益（P3-20）设定太小，推荐在 20到 40 之内调整；
		没有加装制动单元和制动电阻	● 加装制动单元及电阻
		受外部干扰	● 查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题。
恒速过电流	**Err04**	变频器输出回路存在接地或短路	● 排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路
		控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识	● 按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数辨识
		过流失速抑制设定不合适	● 确认过流失速抑制功能（P3-19）已经使能； ● 过流失速动作电流（P3-18）设定值太大，推荐在120% 到 150% 之内调整； ● 过流失速抑制增益（P3-20）设定太小，推荐在 20到 40 之内调整；
		变频器选型偏小	● 在稳定运行状态下，若运行电流已超过电机额定电流或变频器额定输出电流值，请选用功率等级更大的变频器
		受外部干扰	● 查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题。

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
加速过电压	Err05	输入电压偏高	● 将电压调至正常范围
		加速过程中存在外力拖动电机运行	● 取消此外动力或加装制动电阻
		过压抑制设定不合适	● 确认过压抑制功能（P3-23）已经使能； ● 过压抑制动作电压（P3-22）设定值太大，推荐在770V~700V 之内调整； ● 过压抑制增益（P3-24）设定太小，推荐在 30 到50 之内调整；
		没有加装制动单元和制动电阻	● 加装制动单元及电阻
		加速时间过短	● 增大加速时间
减速过电压	Err06	过压抑制设定不合适	● 确认过压抑制功能（P3-23）已经使能； ● 过压抑制动作电压（P3-22）设定值太大，推荐在770V~700V 之内调整； ● 过压抑制增益（P3-24）设定太小，推荐在 30 到50 之内调整；
		减速过程中存在外力拖动电机运行	● 取消此外动力或加装制动电阻
		减速时间过短	● 增大减速时间
		没有加装制动单元和制动电阻	● 加装制动单元及电阻
恒速过电压	Err07	过压抑制设定不合适	● 确认过压抑制功能（P3-23）已经使能； ● 过压抑制动作电压（P3-22）设定值太大，推荐在770V~700V 之内调整； ● 过压抑制频率增益（P3-24）设定太小，推荐在 30 到 50 之内调整； ● 过压抑制最大上升频率（P3-26）设定太小，推荐在 5~20Hz 之内调整；
		运行过程中存在外力拖动电机运行	● 取消此外动力或加装制动电阻
缓冲电源故障	Err08	母线电压在欠压点上下波动	● 寻求技术支持
欠压故障	Err09	瞬时停电	● 使能瞬停不停功能（P9-59），可以防止瞬时停电欠压故障
		变频器输入端电压不在规范要求的范围	● 调整电压到正常范围
		母线电压不正常	● 寻求技术支持
		整流桥、缓冲电阻、驱动板、控制板异常	● 寻求技术支持
变频器过载	Err10	负载是否过大或发生电机堵转	● 减小负载并检查电机及机械情况
		变频器选型偏小	● 选用功率等级更大的变频器
电机过载	Err11	电机保护参数 P9-01 设定是否合适	● 正确设定此参数
		负载是否过大或发生电机堵转	● 减小负载并检查电机及机械情况
输入缺相	Err12	三相输入电源不正常	● 检查并排除外围线路中存在的问题
		驱动板、防雷板、主控板、整流桥异常	● 寻求技术支持
输出缺相	Err13	电机故障	● 检测电机是否断路
		变频器到电机的引线不正常	● 排除外围故障
		电机运行时变频器三相输出不平衡	● 检查电机三相绕组是否正常并排除故障
		驱动板、IGBT 模块异常	● 寻求技术支持

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理 对策
模块过热	Err14	环境温度过高	● 降低环境温度
		风道堵塞	● 清理风道
		风扇损坏	● 更换风扇
		模块热敏电阻损坏	● 寻求厂家服务
		逆变模块损坏	● 寻求厂家服务
外部设备故障	Err15	通过多功能端子 DI 输入外部故障的信号	● 排查外围故障，确认机械允许重新启动（P8-18），复位运行
		通过虚拟 IO 功能输入外部故障的信号	● 确认 A1 组 虚拟 IO 组参数设置正确，复位运行
通讯故障	Err16	上位机工作不正常	● 检查上位机接线
		通讯线不正常	● 检查通讯连接线
		通讯扩展卡 P0-28 设置不正确	● 正确设置通讯扩展卡类型
		通讯参数 PD 组设置不正确	● 正确设置通讯参数
		以上检测完成后故障仍无法排除，可尝试恢复出厂设置。	
接触器故障	Err17	驱动板和电源异常	● 寻求厂家服务
		接触器异常	● 寻求厂家服务
		防雷板异常	● 寻求厂家服务
电流检测故障	Err18	检查霍尔器件异常	● 寻求厂家服务
		驱动板异常	● 寻求厂家服务
电机调谐故障	Err19	电机参数未按铭牌设置	● 根据铭牌正确设定电机参数
		参数辨识过程超时	● 检查变频器到电机引线
			● 检查编码器线数设置是否正确 P1-27、检查编码器的信号线连接是否正确、牢固
编码器故障	Err20	编码器型号不匹配	● 根据实际正确设定编码器类型
		编码器连线错误	● 检测 PG 卡电源及相序
		编码器损坏	● 更换编码器
		PG 卡异常	● 更换 PG 卡
EEPROM 读写故障	Err21	EEPROM 芯片损坏	● 寻求厂家服务
对地短路故障	Err23	电机对地短路	更换电缆或电机
累计运行时间到达故障	Err26	累计运行时间达到设定值	● 使用参数初始化功能清除记录信息
用户自定义故障 1	Err27	通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 1 的信号	● 复位运行
		通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 1 的信号	● 复位运行
用户自定义故障 2	Err28	通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 2 的信号	● 复位运行
		通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 2 的信号	● 复位运行
累计上电时间到达故障	Err29	累计上电时间达到设定值	● 使用参数初始化功能清除记录信息
掉载故障	Err30	变频器运行电流小于 P9-64	● 确认负载是否脱离或 P9-64、P9-65 参数设置是否符合实际运行工况

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理 对策
运行时 PID 反馈丢失故障	**Err31**	PID 反馈小于 PA-26 设定值	● 检查 PID 反馈信号或设置 PA-26 为一个合适值
逐波限流故障	**Err40**	负载是否过大或发生电机堵转	● 减小负载并检查电机及机械情况
		变频器选型偏小	● 选用功率等级更大的变频器
运行时切换电机故障	**Err41**	在变频器运行过程中通过端子更改当前电机选择	● 变频器停机后再进行电机切换操作
速度偏差过大故障	**Err42**	编码器参数设定不正确	● 正确设置编码器参数
		没有进行参数辨识	● 进行电机参数辨识
		速度偏差过大检测参数 P9-69、P9-70 设置不合理	● 根据实际情况合理设置检测参数
电机过速度故障	**Err43**	编码器参数设定不正确	● 正确设置编码器参数
		没有进行参数辨识	● 进行电机参数辨识
		电机过速度检测参数 P9-67、P9-68 设置不合理	● 根据实际情况合理设置检测参数
电机过温故障	**Err45**	温度传感器接线松动	● 检测温度传感器接线并排除故障
		电机温度过高	● 提高载频或采取其它散热措施对电机进行散热处理
主从控制从机故障	**Err55**	从机发生故障，检查从机	● 按照从机故障码进行排查
电流检测或制动故障	**Err60**	检查霍尔、驱动板异常	● 寻求厂家服务

4.6 常见故障及处理方法

序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	电网电压没有或者过低	● 检查输入电源
		变频器驱动板上的开关电源故障	● 检查控制板上 24V 和 10V 输出电压是否正常
		控制板与驱动板、键盘之间连线断	● 重新拔插 8 芯和 34 芯排线
		变频器缓冲电阻损坏	● 寻求厂家服务
		控制板、键盘故障	
		整流桥损坏	
2	上电一直显示 **TD500**	驱动板与控制板之间的连线接触不良	● 重新拔插 8 芯和 28 芯排线
		控制板上相关器件损坏	● 寻求厂家服务
		电机或者电机线有对地短路	
		霍尔故障	
		电网电压过低	
3	上电显示报警显示 **Err23**	电机或者输出线对地短路	● 用摇表测量电机和输出线的绝缘
		变频器损坏	● 寻求厂家服务
4	上电变频器显示正常，运行后显示“TD500”并马上停机 **TD500**	风扇损坏或者堵转	● 更换风扇
		外围控制端子接线有短路	● 排除外部短路故障
5	频繁报 Err14（模块过热）故障 **Err14**	载频设置太高	● 降低载频（P0-15）
		风扇损坏或者风道堵塞	● 更换风扇、清理风道
		变频器内部器件损坏（热敏电阻或其他）	● 寻求厂家服务

序号	故障现象	可能原因	解决方法
6	变频器运行后电机不转动	变频器及电机之间连线错误	● 重新确认变频器与电机之间连线正确
		变频器参数设置错误（电机参数）	● 恢复出厂参数，重新设置使用参数组； ● 检查编码器参数设置正确、电机额定参数设置正确，如电机额定频率、额定转速等； ● 检查P0-01（控制方式）、P0-02（运行方式）设置正确； ● V/F 模式下，重载起动下，调整 P3-01(转矩提升) 参数.
		驱动板与控制板连线接触不良	● 重新拔插连接线吗，确认接线牢固；
		驱动板故障	● 寻求厂家服务
7	DI 端子失效	参数设置错误	● 检查并重新设置 P4 组相关参数
		外部信号错误	● 重新接外部信号线
		OP 与 +24V 跳线松动	● 重新确认 OP 与 +24V 跳线，并确保紧固。
		控制板故障	● 寻求厂家服务
8	闭环矢量控制时，电机速度无法提升	编码器故障	● 更换码盘并重新确认接线
		编码器接错线或者接触不良	● 重新接线，确保接触良好
		PG 卡故障	● 更换 PG 卡
		驱动板故障	● 寻求厂家服务
9	变频器频繁报过流和过压故障。	电机参数设置不对	● 重新设置电机参数或者进行电机调谐
		加减速时间不合适	● 设置合适的加减速时间
		负载波动	● 寻求厂家服务
10	上电（或运行）报 Err17 **Err17**	软启动接触器未吸合	● 检查接触器电缆是否松动 ● 检查接触器是否有故障 ● 检查接触器 24V 供电电源是否有故障 ● 寻求厂家服务
11	减速或减速停车时电机自由停车或无制动能力	编码器断线或过压失速保护生效	● 有速度传感器矢量控制模式下时（P0-01=1）请检查编码器接线 ● 如果已配置制动电阻，需将“过压失速使能”选择为“无效”（设置 P3-23=0），关闭过压失速

第五章 日常保养与维护

5.1 日常保养

安全注意事项

危险

- 请勿在电源接通条状态下进行操作接线，否则有触电危险！
- 进行检查前，请切断所有的设备电源，切断变频器输入电源后，因变频器内部直流电容上仍有残压，请至少等待几分钟待电源指示灯熄灭后方可操作，再次上电操作时，需要等待变频器规定的间隔上电时间；
- 在变频器上电后，请勿更改接线、拆下线缆、拆下选配卡和更换冷却风扇，否则有触电危险；
- 请务必将电机的接地端子接地，否则与电机外壳接触有触电危险；
- 非专业电气人员，请勿进行维护、保养和维修；
- 安装、接线、调试、修理、检查和元器件更换，请由熟悉变频器的安装、调试、维修、电气专业施工人员进行。

警告

- 请勿在拆下变频器外壳下，使变频器处于运行状态；
- 为说明产品细节部分，本说明书中的图解有时为拆下外罩和端盖状态，请务必在安装有规定的外罩下和安全遮盖物下遵照说明书运行变频器；
- 请按指定的拧固力紧固螺钉端子，防止连接松动导致电线连接处发热而引发火灾；
- 请勿接错主回路输入电压的范围，防止因输入变频器的额定电压超出变频器允许的范围，导致运行异常；
- 请勿使易燃物紧密接触变频器或将变频器安装易燃物体上。

注意

- 请遵照本说明书指示正确更换风扇。特别针对风扇出风口方向，如果方向错误，会导致冷却效果差，不能发挥冷却作用；
- 在变频器运行时，请勿拆装电机。否则会引起触电和变频器损坏；
- 对控制回路接线时，请使用屏蔽性电缆；
- 防止变频器异动作，同时将屏蔽层单端可靠接地。
- 请勿更改变频器回路，否则会引起变频器损坏；
- 请正确连接变频器输出回路端子同电机回路接线端子；
- 如果需要更改电机运行方向，请任意调换变频器输出端子；
- 请勿操作已损坏的变频器，以免波及变频器以外的设备器件损坏。

5.1.1 日常检查项目

由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，会导致变频器内部的器件老化，导致变频器潜在的故障发生或降低了变频器的使用寿命。因此，有必要对变频器实施日常和定期的保养及维护，特别是针对高温环境、频繁起停场合、存在交流电源和负载波动环境、存在大震动或冲击的环境、存在粉尘／盐酸类腐蚀性环境中应该缩短定期检查周期间隔。

为确保变频器功能正常和产品免受损坏，请每日对以下项目进行确认，请复印该检查确认表进行使用，每次确认后在确认栏上盖签“确认”章。

检查项目	检查内容	故障时对策	确认栏
电机	电机是否存在异常声音和振动现象	● 确认机械连接是否异常； ● 确认电机是否缺相； ● 确认电机固定螺丝是否牢固。	
风扇	变频器和电机冷却风扇使用异常	● 确认变频器冷却风扇是否运行； ● 确认电机侧冷却风扇是否异常； ● 确认通风通道是否堵塞； ● 确认环境温度是否在允许范围内。	
安装环境	电柜和线缆槽是否异常	● 确认变频器进出线缆是否有绝缘破损； ● 确认安装固定支架是否有震动； ● 确认铜排和连接线缆端子是否有松动和被腐蚀穿。	
负载	变频器运行电流是否超出变频器额定和电机额定一定时间	● 确认电机参数设置是否正确； ● 确认电机是否过载； ● 确认机械振动是否过大（正常情况 < 0.6g）。	
输入电压	主回路和控制回路间电源电压是否异常	● 确认输入电压是否在允许范围内； ● 确认周围是否有大负载起动。	

5.2 定期检查

5.2.1 定期检查项目

危险

- 为防止触电，请勿在带电状态下进行检查作业，否则有触电危险。
- 检查前请切断所有设备的电源，并等待 10 分钟以上，以免变频器内部电容的残余电压造成危险。

请定期对运行中难以检查的地方检查， 应始终保持变频器处于清洁状态，有效清除变频器上表面积尘，防止积尘进入变频器内部，特别是金属粉尘，有效清除变频器散热风扇的油污。

检查项目	检查内容	故障时对策	检查栏
整机	表面是否有垃圾、污垢、粉尘堆积	● 确认变频器柜是否断电； ● 用吸尘器清除垃圾或粉尘，以免接触部件； ● 用软布浸入中性清洁剂轻轻擦去油污。	
线缆	动力线及连接处是否变色； 绝缘层是否老化或开裂。	● 更换已经开裂的线缆； ● 更换已经损坏的连接端子。	
电磁接触器外围	动作时是否吸合不牢或发出异响；是否有短路、被水污、膨胀、破裂的外围器件	● 更换已异常的元器件。	
风道通风口	风道、散热片是否阻塞； 风扇是否损坏；	● 清扫风道； ● 更换风扇。	
控制回路	控制元器件是否有接触不良； 端子螺丝是否松动；控制线缆是否有绝缘开裂。	● 清扫控制线路和连接端子表面异物； ● 更换已破损腐蚀的控制线缆。	

5.2.2 主回路绝缘测试

提醒：在用兆欧表（请用直流 500V 兆欧表）测量绝缘电阻时，要将主回路线与变频器脱开。不要用绝缘电阻表测试控制回路绝缘，请参考下图。（严禁进行高压（ > 500V）测试，出厂时已完成）。

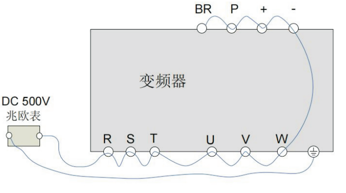


图 8-1 主回路绝缘测试示意图

要求测量结果大于 5 MΩ。

测试前需将压敏电阻螺钉卸下，断开压敏接入：

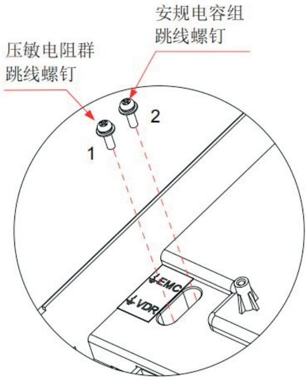


图 6-2 压敏电阻（VDR）、安规电容（EMC）对地跳线位置示意图

5.3 变频器易损件更换

5.3.1 易损件寿命

变频器易损件主要有冷却风扇和滤波用电解电容器，其寿命与使用的环境及保养状况密切相关。一般寿命时间为：

器件名称	寿命时间【注】
风扇	≥5年
电解电容	≥5年

【注】：寿命时间为在下列条件下使用时的时间，用户可以根据运行时间确定更换年限。

1）环境温度：40°C

2）负载率：80%

3）运行率：24 小时 / 日

5.3.2 冷却风扇更换

1) 可能损坏原因：轴承磨损、叶片老化。

2) 判别标准：风扇叶片等是否有裂缝，开机时声音是否有异常振动声，风叶是否运行异常。

5.3.3 滤波电解电容

1）可能损坏原因：输入电源品质差、环境温度较高，频繁的负载跳变、电解质老化。

2）判别标准：有无液体漏出、安全阀是否已凸出，静电电容的测定，绝缘电阻的测定。

3）滤波电容更换：因滤波电容设计到变频器内部元器件，禁止用户自行更换，请联系我司进行更换。

5.4 变频器的存储

用户购买变频器后，暂时存贮和长期存贮必须注意以下几点：

1）存储时尽量按原包装装入本公司的包装箱内。

2）不允许整机长时间放置在潮湿、高温、或户外暴晒场合下。

3）长时间存放会导致电解电容的劣化，必须保证在 6 个月之内通一次电，通电时间至少 5 小时，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值或咨询变频器专业人员技术支持。

5.5 变频器的保修说明

免费保修范围仅指变频器本身。

在正常使用情况下，发生故障或损坏，我公司负责 12个月保修（从出厂之日起，以机身上条形码为准，有合同协议的按照协议执行），12 个月以上，将收取合理的维修费用。

在 12个月内，如发生以下情况，应收取一定的维修费用。

1） 用户不按使用手册中的规定，带来的机器损害；

2） 由于火灾、水灾、电压异常等造成的损害；

3） 将变频器用于非正常功能时造成的损害；

4） 变频器的使用超出了说明的规格范围；

5） 不可抗力（自然灾害、地震、雷击）以及由这些原因引起的二次损坏。

有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。详细保修说明请参见《产品保修卡》。

第六章 通　讯

6.1 通讯数据地址定义

TD500系列变频器支持 Modbus-RTU、通讯协议，用户可编程卡和点对点通讯属于 CANlink 协议的衍生。上位机通过这些通讯协议可以实现对变频器的控制、监视及功能参数修改查看操作。

TD500通讯数据可分为参数数据、非参数数据，后者包括运行命令、运行状态、运行参数、告警信息等。

6.1.1 TD500- 参数数据

TD500-参数数据	P组(可读写)	P0、P1、P2、P3、P4、P5、P6、P7、P8、P9、PA、PB、PC、PD、PE、PF
	A组(可读写)	A0、A1、A2、A3、A4、A5、A6、A7、A8、A9、AA、AB、AC

参数数据通讯地址定义如下：

1）当为通讯读取参数数据时

对于 P0~PF、A0~AC 组参数数据，其通讯地址高十六位直接为功能组编号，低十六位直接为参数在功能组中序号，举例如下：

P0-16 功能参数， 其通讯地址为 F010H，其中 F0H 代表 P0 组功能参数，10H 代表参数在功能组中序号 16 的十六进制数据格式

AC-08 功能参数，其通讯地址为 AC08，其中 ACH 代表 AC 组功能参数，08H 代表参数在功能组中序号 8 的十六进制数据格式

2）当为通讯写入参数数据时

对于 P0~PF 组参数数据，其通讯地址高十六位，根据是否写入 EEPROM，区分为 00~0F 或F0~FF，低十六位直接为参数在功能组中序号，举例如下：

---- 写功能参数 P0-16：

不需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 0010H

需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 F010H

对于 A0~AC 组参数数据，其通讯地址高十六位，根据是否需要写入 EEPROM，区分为 40~4C或A0~AC, 低十六位直接为参数在功能组中序号，举例如下：

---- 写功能参数 AC-08：

不需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为4C08H

需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 AC08H

6.1.2 TD500 非参数数据

TD500-非参数数据	状态数据（只读	U 组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态
	控制参数（只写）	控制命令、通讯设定值、数字输出端子控制、模拟输出 AO1 控制、模拟输出 AO2 控制、高速脉冲 (FMP) 输出控制、参数初始化

1）状态数据

状态数据分为 U 组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态

U 组参数监视参数

U 组监视数据描述见“第八章 功能参数表”、 “第六章 参数说明”相关描述，其地址定义如下： U0，其通讯地址高十六位为 70~7F，低十六位为监视参数在组中的序号，举例如下：

U0-11，其通讯地址为700BH

变频器故障描述

通讯读取变频器故障描述时，通讯地址固定为 8000H，上位机通过读取该地址数据，可以获取当前变频器故障代码，故障代码描述见“附录 C 功能参数表”P9-14 参数中定义

变频器运行状态

通讯读取变频器运行状态时，通讯地址固定为 3000H，上位机通过读取该地址数据，可以获取当前变频器运行状态信息，定义如下：

变频器运行状态通讯地址	读取状态字定义
3000H	1：正转运行
	2：反转运行
	3：停机

2）控制参数

控制参数分为控制命令、数字输出端子控制、模拟输出 AO1 控制、模拟输出 AO2 控制、高速脉冲 (FMP) 输出控制

●控制命令

在 P0-02(命令源）选择为 2：通讯控制时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器的启停等相关命令控制，控制命令定义如下：

控制命令通讯地址	命令功能
2000H	1：正转运行
	2：反转运行
	3：正转点动
	4：反转点动
	5：自由停机
	6：减速停机
	7：故障复位

●通讯设定值

通讯设定值主要用于 TD500- 中频率源、转矩上限源、V/F 分离电压源、PID 给定源、PID 反馈源等选择为通讯给定时的给定数据。其通讯地址为 1000H，上位机设定该通讯地址值时，其数据范围为 -10000~10000，对应相对给定值 -100.00%~100.00%

●数字输出端子控制

当数字输出端子功能选择为 20：通讯控制时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器数字输出端子的控制，定义如下：

数字输出端子控制通讯地址	命令内容
2001H	BIT0：DO1 输出控制 BIT1：DO2 输出控制 BIT2：RELAY1 输出控制 BIT3：RELAY2 输出控制 BIT4：FMR 输出控制 BIT5：VDO1 BIT6： VDO2 BIT7：VDO3 BIT8：VDO4 BIT9： VDO5

●模拟量输出 AO1、AO2，高速脉冲输出 FMP 控制

当模拟量输出 AO1、AO2，高速脉冲输出 FMP 输出功能选择为 12：通讯设定时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器模拟量、高速脉冲输出的控制，定义如下：

输出控制通讯地址		命令内容
AO1	2002H	0 ～ 7FFF 表示 0%～ 100%
AO2	2003H	
FMP	2004H	

●参数初始化

当需要通过上位机实现对变频器的参数初始化操作时，需要使用该功能。

如果 PP-00(用户密码) 不为 0，则首先需要通过通讯进行密码校验，校验通过后，在 30 秒内，上位机进行参数初始化操作。

通讯进行用户密码校验的通讯地址为 1F00H，直接将正确的用户密码写入该地址，则可以完成密码校验。

通讯进行参数初始化的地址为 1F01H，其数据内容定义如下：

参数初始化通讯地址	命令功能
1F01H	1：恢复出厂参数
	2：清楚记录信息
	4：恢复用户备份参数
	501：备份用户当前参数

6.2 Modbus 通讯协议

TD500系列变频器提供 RS485 通信接口，并支持 Modbus-RTU 从站通讯协议。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，修改或读取参数参数，读取变频器的工作状态及故障信息等。

该串行通信协议定义了串行通信中传输的信息内容及使用格式。其中包括：主机轮询（或广播） 格式；主机的编码方法，内容包括：要求动作的参数，传输数据和错误校验等。从机的响应也是 采用相同的结构，内容包括：动作确认，返回数据和错误校验等。如果从机在接收信息时发生错误， 或不能完成主机要求的动作，它将组织一个故障信息作为响应反馈给主机。

6.2.1 应用方式

变频器接入具备 RS485 总线的“单主多从”PC/PLC 控制网络，作为通讯从机。

6.2.2 总线结构

1）硬件接口

需在变频器上插入 RS485 扩展卡 TD38TX1 硬件。

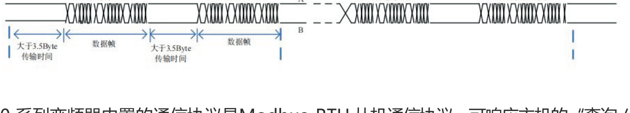
2）拓扑结构

单主机多从机系统。网络中每一个通讯设备都有一个唯一的从站地址，其中有一个设备作为通讯 主机（常为 PC 上位机、PLC、HMI 等），主动发起通讯，对从机进行参数读或写操作，其他设备在为通讯从机，响应主机对本机的询问或通讯操作。在同一时刻只能有一个设备发送数据，而其 他设备处于接收状态。

从机地址的设定范围为 1~247，0 为广播通信地址。网络中的从机地址必须是唯一的。

3）通讯传输方式

异步串行，半双工传输方式。数据在串行异步通信过程中，是以报文的形式，一次发送一帧数据，MODBUS-RTU 协议中约定，当通讯数据线上无数据的空闲时间大于 3.5Byte 的传输时间，表示新的一个通讯帧的起始。

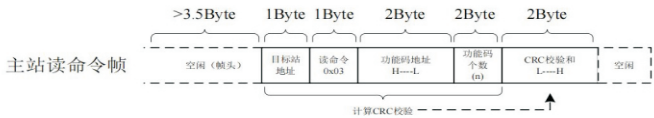


TD500 系列变频器内置的通信协议是Modbus-RTU 从机通信协议，可响应主机的“查询 / 命令”，或根据主机的“查询 / 命令”做出相应的动作，并通讯数据应答。

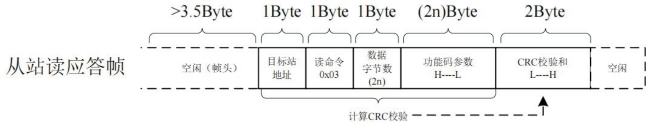
主机可以是指个人计算机（PC），工业控制设备或可编程逻辑控制器（PLC）等，主机既能对某 个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于主机的单独访问“查询/ 命令”， 被访问从机要返回一个应答帧；对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

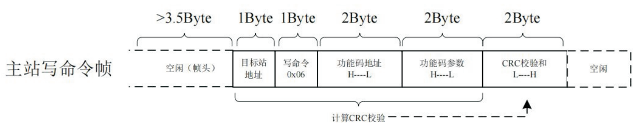
6.3 通讯资料结构

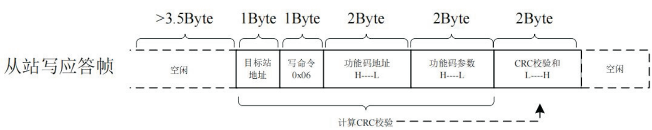
TD500 系列变频器的Modbus-RTU 协议通讯数据格式如下，变频器只支持 Word 型参数的读或写， 对应的通讯读操作命令为 0x03；写操作命令为 0x06，不支持字节或位的读写操作：



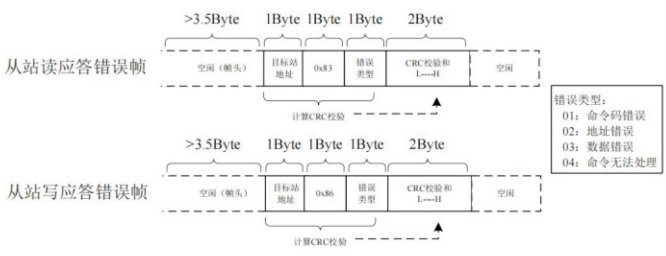
理论上，上位机可以一次读取连续的几个参数（即其中 n 最大可达 12 个），但要注意不能跨过本参数组的最后一个参数，否则会答复出错。







同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。



数据帧字段说明：

帧头 START	大于 3.5 个字符传输时间的空闲
从机地址 ADR	通讯地址范围：1 ～ 247；0 ＝广播地址
命令码 CMD	03：读从机参数；06：写从机参数
参数地址 H	变频器内部的参数地址，16进制表示；分为参数型和非参数型（如运行状态参数运行命令等）参数等，详见地址定义。 传送时，高字节在前，低字节在后。
参数地址 L	
参数个数 H	本帧读取的参数个数，若为 1 表示读取 1 个参数。传送时，高字节在前，低字节在后。 本协议一次只能改写 1 个参数，没有该字段。
参数个数 L	
数据 H	应答的数据，或待写入的数据，传送时，高字节在前，低字节在后。
数据 L	
CRC CHK 低位	检测值： CRC16 校验值。传送时，低字节在前，高字节在后。
CRC CHK 高位	计算方法详见本节 CRC 校验的说明。
END	3.5 个字符时

CRC 校验方式：

CRC（Cyclical Redundancy Check）使用RTU 帧格式，消息包括了基于CRC 方法的错误检测域。CRC 域检测了整个消息的内容。CRC 域是两个字节，包含 16 位的二进制值。它由传输设备计算后加入到消息中。接收设备重新计算收到消息的 CRC，并与接收到的 CRC 域中的值比较，如果两个 CRC 值不相等，则说明传输有错误。

CRC 是先存入 0xFFFF，然后调用一个过程将消息中连续的 8 位字节与当前寄存器中的值进行处理。仅每个字符中的 8Bit 数据对 CRC 有效，起始位和停止位以及奇偶校验位均无效。

CRC 产生过程中，每个 8 位字符都单独和寄存器内容相异或（XOR），结果向最低有效位方向移动， 最高有效位以 0 填充。LSB 被提取出来检测，如果 LSB 为 1，寄存器单独和预置的值相异或，如果 LSB 为 0，则不进行。整个过程要重复 8 次。在最后一位（第 8 位）完成后，下一个 8 位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值，是消息中所有的字节都执行之后的CRC 值。CRC 添加到消息中时，低字节先加入，然后高字节。 CRC 简单函数如下：

```
unsigned int crc_chk_value（unsigned char *data_value,unsigned char length）
{
        unsigned int crc_value=0xFFFF;
        int i;
        while（length--）
      {
           crc_value^=*data_value++; for（i=0;i<8;i++）
          {
                                  if（crc_value&0x0001）
              {
                                          crc_value=（crc_value>>1）^0xa001;
                                    }
                                  else
                                    {
                                      crc_value=crc_value>>1;
                                    }
                              }
                          }
                          return（crc_value）;             }
```

通信参数的地址定义

读写参数（有些参数不能更改，只供厂家使用或监视使用）

6.4 参数地址标示规则

以参数组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节： P0~PF(P组)、A0~AC(A 组)、70~7C(U 组)低位字节：00~FF

例如：若要访问参数 P3-12，则参数的访问地址表示为 0xF30C； 注意：

PF 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； 更改参数参数，还要注意参数的范围、单位及相关说明。

参数组号	通讯访问地址	通讯修改 RAM 中参数地址
P0～ PE组	0xF000 ～ 0xFEFF	0x0000 ～ 0x0EFF
A0～ AC组	0xA000 ～ 0xACFF	0x4000 ～ 0x4CFF
U0 组	0x7000 ～ 0x70FF	

注意: 由于EEPROM 频繁被存储，会减少 EEPROM 的使用寿命，所以，有些参数在通讯的模式下，无须存储， 只要更改 RAM 中的值就可以了。

如果为 P 组参数，要实现该功能，只要把该参数地址的高位 P 变成 0 就可以实现。如果为 A 组参数，要实现该功能，只要把该参数地址的高位 A 变成 4 就可以实现。相应参数地址表示如下：

高位字节：00~0F(P 组)、40~4C(A 组)

低位字节：00~FF

如：

参数 P3-12 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 030C；

参数 A0-05 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 4005；

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：

参数地址	参数描述	参数地址	参数描述
1000H	* 通信设定值（十进制） –10000 ～ 10000	1010H	PID 设置
1001H	运行频率	1011H	PID 反馈
1002H	母线电压	1012H	PLC 步骤
1003H	输出电压	1013H	PULSE 输入脉冲频率，单位 0.01kHz
1004H	输出电流	1014H	反馈速度，单位 0.1Hz
1005H	输出功率	1015H	剩余运行时间

参数地址	参数描述	参数地址	参数描述
1006H	输出转矩	1016H	AI1 校正前电压
1007H	运行速度	1017H	AI2 校正前电压
1008H	DI 输入标志	1018H	AI3 校正前电压
1009H	DO 输出标志	1019H	线速度
100AH	AI1 电压	101AH	当前上电时间
100BH	AI2 电压	101BH	当前运行时间
100CH	AI3 电压	101CH	PULSE 输入脉冲频率，单位 1Hz
100DH	计数值输入	101DH	通讯设定值
100EH	长度值输入	101EH	实际反馈速度
100FH	负载速度	101FH	主频率 X 显示
–	–	1020H	辅频率 Y 显示

- 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（P0-10）的百分数；对转矩量纲的数据，该百分比是 P2-10、A2-48（转矩上限数字设定，分别对应第一、二电机）。

控制命令输入到变频器：（只写）

命令字地址	命令功能
2000H	0001：正转运行
	0002：反转运行
	0003：正转点动
	0004：反转点动
	0005：自由停机
	0006：减速停机
	0007：故障复位

读取变频器状态：（只读）

状态字地址	状态字功能
3000H	0001：正转运行
	0002：反转运行
	0003：停机

参数锁定密码校验：如果返回实际密码值，即表示密码校验通过。（如果没有密码，即密码为 0， 校验返回 0000H）

密码地址	输入密码的内容
1F00H	*****

数字输出端子控制：（只写）

命令地址	命令内容
2001H	BIT0：DO1 输出控制 BIT1：DO2 输出控制 BIT2：RELAY1 输出控制 BIT3：RELAY2 输出控制 BIT4：FMR 输出控制 BIT5：VDO1 BIT6： VDO2 BIT7：VDO3 BIT8：VDO4 BIT9：VDO5

模拟输出 AO1 控制：（只写）

命令地址	命令内容
2002H	0 ～ 7FFF 表示 0%～ 100%

模拟输出AO2控制：（只写）

命令地址	命令内容
2003H	0 ～ 7FFF 表示 0%～ 100%

脉冲（PULSE）输出控制：（只写）

命令地址	命令内容
2004H	0 ～ 7FFF 表示 0%～ 100%

变频器故障描述：

变频器故障地址	变频器故障信息	
8000H	0000：无故障 0001：保留 0002：加速过电流 0003：减速过电流 0004：恒速过电流 0005：加速过电压 0006：减速过电压 0007：恒速过电压 0008：缓冲电阻过载故障 0009：欠压故障 000A：变频器过载 000B：电机过载 000C：输入缺相 000D：输出缺相 000E：模块过热 000F：外部故障 0010：通讯异常 0011：接触器异常 0012：电流检测故障 0013：电机调谐故障 0014：编码器 /PG 卡故障	0015：参数读写异常 0016：变频器硬件故障 0017：电机对地短路故障 0018：保留 0019：保留 001A：运行时间到达 001B: 用户自定义故障 1 001C: 用户自定义故障 2 001D: 上电时间到达 001E：掉载 001F：运行时 PID 反馈丢失 0028：快速限流超时故障 0029：运行时切换电机故障 002A: 速度偏差过大 002B：电机超速度 002D：电机过温 005A：编码器线数设定错误 005B：未接编码器 005C：初始位置错误 005E：速度反馈错误

6.5 PD 组通讯参数说明

PD-00	波特率	出厂值	5005
	设定范围	个位：Modbus 波特率	
		0：300bps 1：600bps 2：1200bps 3：2400bps 4：4800bps	5：9600bps 6：19200bps 7：38400bps 8：57600bps 9：115200bps

此参数用来设定上位机与变频器之间的数据传输速率。注意，上位机与变频器设定的波特率必须一致，否则，通讯无法进行。波特率越大，通讯速度越快。

PD-01	数据格式	出厂值	0
	设定范围	0：无校验：数据格式 <8,N,2> 1：偶检验：数据格式 <8,E,1> 2：奇校验：数据格式 <8,O,1> 3：无校验：数据格式 <8,N,1>	

上位机与变频器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行。

PD-02	本机地址	出厂值	1
	设定范围	1~247，0 为广播地址	

当本机地址设定为 0 时，即为广播地址，实现上位机广播功能。

本机地址具有唯一性（除广播地址外），这是实现上位机与变频器点对点通讯的基础。

PD-03	应答延时	出厂值	2ms
	设定范围	0~20ms	

应答延时：是指变频器数据接受结束到向上位机发送数据的中间间隔时间。如果应答延时小于系统处理时间，则应答延时以系统处理时间为准，如应答延时长于系统处理时间，则系统处理完数据后，要延迟等待，直到应答延迟时间到，才往上位机发送数据。

PD-04	通讯超时时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s（无效）；0.1~60.0s	

当该参数设置为 0.0s 时，通讯超时时间参数无效。

当该参数设置成有效值时，如果一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超时时间，系统将报 通讯故障错误（Err16）。通常情况下，都将其设置成无效。如果在连续通讯的系统中，设置此参数，可以监视通讯状况。

PD-05	通讯协议选择	出厂值	0
	设定范围	0：非标准的 Modbus-RTU 协议；1：标准的Modbus-RTU 协议	

PD-05=1：选择标准的 Modbus 协议，具体参见本协议 B.3 通讯资料结构部分。

PD-05=0：读命令时，从机返回字节数比标准的 Modbus 协议多一个字节，其他读写操作与标准Modbus 协议操作一致。

PD-06	通讯读取电流分辨率	出厂值	0
	设定范围	0：0.01A；1：0.1A	

用来确定通讯读取输出电流时，电流值的输出单位。

6.6 采用电脑串口软件通讯

一、使用电脑串口软件通讯接线

串口转 485 接 485+，485-

1.1、接线：A 接 485+，B 接 485-，USB 转 485 线缆插电脑；

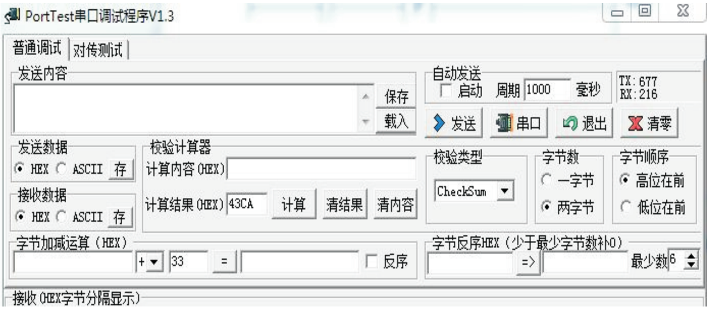
1.2、变频器参数设置：

P0-02=2 启停通信控制　　P0-03=9 频率通信给定

Pd-00=5005 波特率 9600　　Pd-01=0 无校验，8-N-2

Pd-02 设为 1 站号　　Pd-05=31 标准 Modbus 协议

二、串口软件与数据发送



串口设置好后打开

三、指令发送

3.1、常规指令

表 1 指令表举例			
序号	指令	含义	备注
1	01 06 20 00 00 01 43 CA	正转运行	写入操作
2	01 06 20 00 00 02 03 CB	反转运行	写入操作
3	01 06 10 00 27 10 97 36	变频器频率从 0.00 运行到 50.00Hz	写入操作
4	01 06 20 00 00 06 02 08	减速停机	写入操作
5	01 06 20 00 00 05 42 09	自由停机	写入操作
6	01 06 20 00 00 03 C2 0B	正转点动	写入操作
7	01 06 20 00 00 04 83 C9	反转点动	写入操作
8	01 06 20 00 00 07 C3 C8	故障复位	写入操作
9	01 06 10 00 1B 58 86 00	变频器运行频率设置为 35.00Hz	写入操作
10	01 06 10 00 09 A4 8A E1	变频器运行频率设置为 12.34Hz	写入操作

3.2、指令计算方法

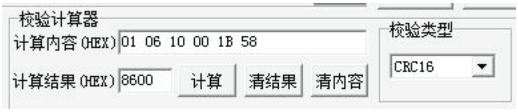
校验类型选择为 CRC16

A、输入计算内容 01 06 20 00 00 01，计算结果显示 43CA，把 01 06 20 00 00 01 43 CA 作为指令输入就可以实现功能。

B、若设置运行频率为 50.00 的，要输入 5000*2=10000 十进制（16 进制 9736 对应）才是 50HZ，1388 只有 25Hz。

比如要设定频率 35.00，则输入 3500*2=7000（16 进制 1B58）

01 06 10 00 1B 58 86 00　（前 8 位为频率指令开头，红色 4 位是频率实际值，后 4 位是校验位



3.3、读取数据

01 03 10 03 00 01 70 CA　运行输出电压

01 03 10 04 00 01 C1 0B　运行输出电流

紫色：变频器地址 和 读取指令

红色：参数功能

绿色：地址开始读取 1 组数据

黑色：CRC16 校验位

第七章 功能参数表

PP-00 设为非 0 值，即设置了用户密码，在功能参数模式和用户更改参数模式下，参数菜单必须在正确输入密码后才能进入，取消密码，需将PP-00设为0。

变频器用户密码只是用来锁定面板操作，在设置密码后，通过键盘操作参数读写时，每一次退出 操作后，需再次进入时均需要进行密码验证；在通讯操作时可不通过密码直接进行读写操作（PP、PF 组除外）。

用户定制参数模式下的参数菜单不受密码保护。

P 组、A 组是基本功能参数，U 组是监视功能参数。参数表中符号说明如下：

“☆” ：表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；

“★” ：表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改；

“●” ：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；

“*” ：表示该参数是“厂家参数” ，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作；

7.1 基本功能参数简表

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P0 组 基本功能组					
P0-00	GP 类型显示	1：G 型（恒转矩负载机型）	机型确定	●	-
P0-01	第 1 电机控制方式	0：无速度传感器矢量控制（SVC） 1：保留 2：V/F 控制	2	★	-
P0-02	运行指令选择	0：操作面板 1：端子 2：通讯	0	☆	
P0-03	主频率指令输入选择	0：数字设定（掉电不记忆） 1：数字设定（掉电记忆） 2：AI1 3：AI2 4：面板电位器 5：脉冲设定（DI5） 6：多段指令 7：简易 PLC 8：PID 9：通讯给定	4	★	
P0-04	辅助频率指令输入选择	同 P0-03(主频率指令输入选择)	0	★	
P0-05	叠加时辅助频率指令范围选择	0：相对于最大频率 1：相对于主频率指令	0	☆	
P0-06	叠加时辅助频率指令范围	0%~150%	100%	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P0-07	频率指令叠加选择	个位：频率指令选择 0：主频率指令 1：主辅运算结果（运算关系由十位确定） 2：主频率指令与辅助频率指令切换 3：主频率指令与主辅运算结果切换 4：辅助频率指令与主辅运算结果切换 十位：频率指令主辅运算关系 0：主 + 辅 1：主 - 辅 2：二者最大值 3：二者最小值	00	☆	
P0-08	预置频率	0.00Hz~ 最大频率（P0-10）	50.00Hz	☆	
P0-09	运行方向	0：默认方向运行 1：与默认方向相反方向运行	0	☆	
P0-10	最大频率	50.00Hz~500.00Hz	50.00Hz	★	
P0-11	上限频率指令选择	0：P0-12 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：脉冲设定 5：通讯给定	0	★	
P0-12	上限频率	下限频率 P0-14~ 最大频率 P0-10	50.00Hz	☆	
P0-13	上限频率偏置	0.00Hz~ 最大频率 P0-10	0.00Hz	☆	
P0-14	下限频率	0.00Hz~ 上限频率 P0-12	0.00Hz	☆	
P0-15	载波频率	机型确定	机型确定	☆	
P0-16	载波频率随温度调整	0：否 1：是	1	☆	
P0-17	加速时间 1	0.00s~650.00s(P0-19=2) 0.0s~6500.0s(P0-19=1) 0s~65000s(P0-19=0)	机型确定	☆	
P0-18	减速时间 1	0.00s~650.00s(P0-19=2) 0.0s~6500.0s(P0-19=1) 0s~65000s(P0-19=0)	机型确定	☆	
P0-19	加减速时间单位	0：1 秒 1：0.1 秒 2：0.01 秒	1	★	
P0-21	叠加时辅助频率指令偏置频率	0.00Hz~ 最大频率 P0-10	0.00Hz	☆	
P0-22	频率指令分辨率	2：0.01Hz	2	★	
P0-23	数字设定频率停机记忆选择	0：不记忆 1：记忆	0	☆	
P0-24	电机参数组选择	0：电机参数组 1 1：电机参数组 2	0	★	
P0-25	加减速时间基准频率	0：最大频率 (P0-10) 1：设定频率 2：100Hz	0	★	
P0-26	运行时频率指令 UP/DOWN 基准	0：运行频率 1：设定频率	0	★	-

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P0-27	运行指令捆绑主频率指令选择	个位：操作面板绑定频率源选择 0：无绑定 1：数字设定频率 2：AI1 3：AI2 4：AI3 5：脉冲设定（DI5） 6：多段速 7：简易 PLC 8：PID 9：通讯给定 十位：端子绑定频率源选择 百位：通讯绑定频率源选择	0000	☆	
P0-28	通讯协议选择	0：Modbus 协议 1：Profibus-DP、CANopen、Profinet、EtherCAT 协议	0	★	
P1 组 第一电机参数					
P1-00	电机类型选择	0：普通异步电机 1：变频异步电机	0	★	
P1-01	电机额定功率	0.1kW~1000.0kW	机型确定	★	
P1-02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	★	
P1-03	电机额定电流	0.01A~655.35A（变频器功率≤ 55kW） 0.1A~6553.5A （变频器功率 >55kW）	机型确定	★	
P1-04	电机额定频率	0.01Hz~ 最大频率	机型确定	★	
P1-05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	★	
P1-06	异步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω（变频器功率≤ 55kW） 0.0001Ω~6.5535Ω（变频器功率 >55kW）	调谐参数	★	
P1-07	异步电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω（变频器功率≤ 55kW） 0.0001Ω~6.5535Ω（变频器功率 >55kW）	调谐参数	★	
P1-08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH（变频器功率≤ 55kW） 0.001mH~65.535mH（变频器功率 >55kW）	调谐参数	★	
P1-09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH（变频器功率≤ 55kW） 0.01mH~655.35mH（变频器功率 >55kW）	调谐参数	★	
P1-10	异步电机空载电流	0.01A~P1-03（变频器功率≤ 55kW） 0.1A~P1-03（变频器功率 >55kW）	调谐参数	★	
P1-27	编码器线数	1~65535	1024	★	
P1-28	编码器类型	0：ABZ 增量编码器 2：旋转变压器	0	★	
P1-30	ABZ 增量编码器 AB 相序	0：正向 1：反向	0	★	
P1-34	旋转变压器极对数	1~65535	1	★	
P1-36	速度反馈PG断线检测时间	0.0s：不动作　0.1s~10.0s			
P1-37	调谐选择	0：无操作 1：异步机静止部分参数调谐 2：异步机动态完整调谐 3：异步机静止完整调谐	0	★	
P2 组 第一电机矢量控制参数					
P2-00	速度环比例增益 1	1~100	30	☆	
P2-01	速度环积分时间 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆	
P2-02	切换频率 1	0.00~P2-05	5.00Hz	☆	
P2-03	速度环比例增益 2	1~100	20	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P2-04	速度环积分时间 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆	
P2-05	切换频率 2	P2-02~ 最大频率	10.00Hz	☆	
P2-06	矢量控制转差增益	50%~200%	100%	☆	
P2-07	SVC 速度反馈滤波时间	0.000s~0.100s	0.015s	☆	
P2-09	速度控制方式下转矩上限指令选择	0：参数 P2-10 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：脉冲（DI5） 5：通讯给定 6：MIN(AI1,AI2) 7：MAX(AI1,AI2) 1-7 选项的满量程对应 P2-10	0	☆	
P2-10	速度控制方式下转矩上限数字设定	0.0%~200.0%	150.0%	☆	
P2-11	速度控制方式下转矩上限指令选择（发电）	0：参数 P2-10 设定（不区分电动和发电） 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：PULSE 脉冲设定 5：通讯给定 6：MIN(AI1,AI2) 7：MAX(AI1,AI2) 8：参数 P2-12 设定 1-7 选项的满量程对应 P2-12	0	☆	
P2-12	速度控制方式下转矩上限数字设定（发电）	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆	
P2-13	励磁调节比例增益	0~60000	2000	☆	
P2-14	励磁调节积分增益	0~60000	1300	☆	
P2-15	转矩调节比例增益	0~60000	2000	☆	
P2-16	转矩调节积分增益	0~60000	1300	☆	
P2-17	速度环积分属性	个位：积分分离 0：无效 1：有效	0	☆	
P2-21	弱磁区最大转矩系数	50~200%	100%	☆	
P2-22	发电功率限制使能	0：无效 1：全程生效 2：恒速生效 3：减速生效	0	☆	
P3 组 V/F 控制参数					
P3-00	V/F 曲线设定	0：直线 V/F 1：多点 V/F 2~9：保留 10：V/F 完全分离模式 11：V/F 半分离模式	0	★	
P3-01	转矩提升	0.0%：（自动转矩提升） 0.1%~30.0%	机型确定	☆	
P3-02	转矩提升截止频率	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	★	
P3-03	多点 V/F 频率点 1	0.00Hz~P3-05	0.00Hz	★	
P3-04	多点 V/F 电压点 1	0.0%~100.0%	0.0%	★	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P3-05	多点 V/F 频率点 2	P3-03~P3-07	0.00Hz	★	
P3-06	多点 V/F 电压点 2	0.0%~100.0%	0.0%	★	
P3-07	多点 V/F 频率点 3	P3-05~ 电机额定频率 (P1-04)	0.00Hz	★	
P3-08	多点 V/F 电压点 3	0.0%~100.0%	0.0%	★	
P3-10	V/F 过励磁增益	0~200	64	☆	
P3-11	V/F 振荡抑制增益	0~100	40	☆	
P3-13	V/F 分离的电压源	0：数字设定（P3-14） 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 注：100.0% 对应电机额定电压	0	☆	
P3-14	V/F 分离的电压数字设定	0V~ 电机额定电压	0V	☆	
P3-15	V/F 分离的电压加速时间	0.0s~1000.0s 注：表示 0V 变化到电机额定电压的时间	0.0s	☆	
P3-16	V/F 分离的电压减速时间	0.0s~1000.0s 注：表示 0V 变化到电机额定电压的时间	0.0s	☆	
P3-17	V/F 分离停机方式选择	0：频率 / 电压独立减至 0 1：电压减为 0 后频率再减	0	☆	
P3-18	过流失速动作电流	50~200%	150%	★	
P3-19	过流失速使能	0：无效 1：有效	1(有效)	★	
P3-20	过流失速抑制增益	0~100	20	☆	
P3-21	倍速过流失速动作电流补偿系数	50~200%	50%	★	
P3-22	过压失速动作电压	三相 380~480V 机型：330.0V~800.0V 三相 200~240V 机型：330.0V~800.0V		★	
P3-23	过压失速使能	0：无效 1：有效	1(有效)	★	
P3-24	过压失速抑制频率增益	0~100	30	☆	
P3-25	过压失速抑制电压增益	0~100	30	☆	
P3-26	过压失速最大上升频率限制	0~50Hz	5Hz	★	
P4 组 输入端子					
P4-00	DI1端子功能选择	0：无功能 1：正转运行 FWD 或运行命令 2：反转运行 REV 或正反运行方向 （注：设定为 1、2 时，需配合 P4-11 使用，详见参数参数说明） 3：三线式运行控制 4：正转点动（FJOG） 5：反转点动（RJOG） 6：端子 UP 7：端子 DOWN 8：自由停车	1	★	
P4-01	DI2端子功能选择		4	★	

附表1 多段指令功能说明

DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	指令设定	对应参数
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	多段指令0	PC-00
ON	ON	OFF	OFF	OFF	多段指令1	PC-01
ON	OFF	ON	OFF	OFF	多段指令2	PC-02
ON	ON	ON	OFF	OFF	多段指令3	PC-03
ON	OFF	OFF	ON	OFF	多段指令4	PC-04
ON	ON	OFF	ON	OFF	多段指令5	PC-05
ON	OFF	ON	ON	OFF	多段指令6	PC-06
ON	ON	ON	ON	OFF	多段指令7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	ON	多段指令8	PC-08
ON	ON	OFF	OFF	ON	多段指令9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	ON	多段指令10	PC-10
ON	ON	ON	OFF	ON	多段指令11	PC-11
ON	OFF	OFF	ON	ON	多段指令12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	ON	多段指令13	PC-13
ON	OFF	ON	ON	ON	多段指令14	PC-14
ON	ON	ON	ON	ON	多段指令15	PC-15

<table>
<tr><th>参数</th><th>名 称</th><th>设定范围</th><th>出厂值</th><th>更改</th><th>页码</th></tr>
<tr><td>P4-02</td><td>DI3 端子功能选择</td><td rowspan="8">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
16：加减速时间选择端子 1
17：加减速时间选择端子 2
18：频率指令切换
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
23：简易 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
30：脉冲频率输入（仅对 DI5 有效）
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
36：外部停车端子 1
37：控制命令切换端子 2
38：PID 积分暂停
39：主频率与预置频率切换
40：辅频率与预置频率切换
41：电机端子选择功能
42：保留
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：反向频率禁止
53-59：保留</td><td>9</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-03</td><td>DI4 端子功能选择</td><td>12</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-04</td><td>DI5 端子功能选择</td><td>13</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-05</td><td>DI6 端子功能选择</td><td>0</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-06</td><td>DI7 端子功能选择</td><td>0</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-07</td><td>DI8 端子功能选择</td><td>0</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-08</td><td>DI9 端子功能选择</td><td>0</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-09</td><td>DI10 端子功能选择</td><td>0</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-10</td><td>DI 滤波时间</td><td>0.000s~1.000s</td><td>0.010s</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-11</td><td>端子命令方式</td><td>0：两线式 1
1：两线式 2
2：三线式 1
3：三线式 2</td><td>0</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-12</td><td>端子 UP/DOWN 变化率</td><td>0.001Hz/s~65.535Hz/s</td><td>1.00Hz/s</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-13</td><td>AI 曲线 1 最小输入</td><td>0.00V~P4-15</td><td>0.00V</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-14</td><td>AI 曲线 1 最小输入对应设定</td><td>-100.0%~+100.0%</td><td>0.0%</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-15</td><td>AI 曲线 1 最大输入</td><td>P4-13~+10.00V</td><td>10.00V</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-16</td><td>AI 曲线 1 最大输入对应设定</td><td>-100.0%~+100.0%</td><td>100.0%</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-17</td><td>AI1 滤波时间</td><td>0.00s~10.00s</td><td>0.10s</td><td>☆</td><td></td></tr>
</table>

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P4-18	AI 曲线 2 最小输入	0.00V~P4-20	0.00V	☆	
P4-19	AI 曲线 2 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆	
P4-20	AI 曲线 2 最大输入	P4-18~+10.00V	10.00V	☆	
P4-21	AI 曲线 2 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆	
P4-22	AI2 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆	
P4-23	AI 曲线 3 最小输入	-10.00V~P4-25	-10.00V	☆	
P4-24	AI 曲线 3 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆	
P4-25	AI 曲线 3 最大输入	P4-23~+10.00V	10.00V	☆	
P4-26	AI 曲线 3 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆	
P4-27	AI3 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆	
P4-28	脉冲输入最小频率	0.00kHz~P4-30	0.00kHz	☆	
P4-29	脉冲最小输入频率对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
P4-30	脉冲最大输入频率	P4-28~100.00kHz	50.00kHz	☆	
P4-31	脉冲最大输入频率对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%	☆	
P4-32	脉冲滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆	
P4-33	AI 曲线选择	个位：AI1 曲线选择 1：曲线 1（2 点，见 P4-13~P4-16） 2：曲线 2（2 点，见 P4-18~P4-21） 3：曲线 3（2 点，见 P4-23~P4-26） 4：曲线 4（4 点，见 A6-00~A6-07） 5：曲线 5（4 点，见 A6-08~A6-15） 十位：AI2 曲线选择，同上 百位：AI3 曲线选择，同上	321	☆	
P4-34	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：对应最小输入设定 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	000	☆	
P4-35	DI1 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	★	
P4-36	DI2 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	★	
P4-37	DI3 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	★	
P4-38	DI 端子有效模式选择 1	0：高电平有效 1：低电平有效 个位：DI1 十位：DI2 百位：DI3 千位：DI4 万位：DI5	00000	★	
P4-39	DI 端子有效模式选择 2	0：高电平有效 1：低电平有效 个位：DI6 十位：DI7 百位：DI8 千位：DI9 万位：DI10	00000	★	

<table>
<tr><th>参数</th><th>名 称</th><th>设定范围</th><th>出厂值</th><th>更改</th><th>页码</th></tr>
<tr><td colspan="6">P5 组 输出端子</td></tr>
<tr><td>P5-00</td><td>FM 端子输出模式选择</td><td>0：脉冲输出 (FMP)
1：开关量输出 (FMR)</td><td>0</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-01</td><td>FMR 功能选择（集电极开路输出端子）</td><td rowspan="5">0：无输出
1：变频器运行中
2：故障输出（为自由停机的故障）
3：频率水平检测 1
4：频率到达
5：零速运行中（停机时不输出）
6：电机过载预报警
7：变频器过载预报警
8：设定记数值到达
9：指定记数值到达
10：长度到达
11：简易 PLC 循环完成
12：累计运行时间到达
13：频率限定中
14：转矩限定中
15：运行准备就绪
16：AI1>AI2
17：上限频率到达
18：下限频率到达（停机时不输出）
19：欠压状态
20：通讯设定
21：保留
22：保留
23：零速运行中 2（停机时也输出）
24：累计上电时间到达
25：频率水平检测 2
26：频率 1 到达
27：频率 2 到达
28：电流 1 到达
29：电流 2 到达
30：定时到达
31：AI1 输入超限
32：掉载中
33：反向运行中
34：零电流状态
35：模块温度到达
36：输出电流超限
37：下限频率到达（停机也输出）
38：告警（所有故障）
39：电机过温
40：本次运行时间到达
41：故障（为自由停机的故障且欠压不输出）</td><td>0</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-02</td><td>可编程继电器1
T1A T1B T1C</td><td>2</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-03</td><td>可编程继电器2
T2A T2B T2C</td><td>0</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-04</td><td>DO1 输出功能选择</td><td>1</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-05</td><td>扩展卡 DO2 输出功能选择</td><td>4</td><td>☆</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数</th><th>名 称</th><th>设定范围</th><th>出厂值</th><th>更改</th><th>页码</th></tr>
<tr><td>P5-06</td><td>FMP 输出功能选择</td><td rowspan="3">0：运行频率
1：设定频率
2：输出电流
3：电机输出转矩（绝对值，相对电机的百分比）
4：输出功率
5：输出电压
6：脉冲输入 (100.0% 对应 100.0kHz)
7：AI1
8：AI2
9：AI3(扩展卡)
10：长度
11：记数值
12：通讯设定
13：电机转速
14：输出电流 (100.0% 对应 1000.0A)
15：输出电压 (100.0% 对应 1000.0V)
16：电机输出转矩（实际值，相对电机的百分比）</td><td>0</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-07</td><td>AO1 输出功能选择</td><td>0</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-08</td><td>AO2 输出功能选择</td><td>1</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-09</td><td>FMP 输出最大频率</td><td>0.01kHz~100.00kHz</td><td>50.00kHz</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-10</td><td>AO1 零偏系数</td><td>-100.0%~+100.0%</td><td>0.0%</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-11</td><td>AO1 增益</td><td>-10.00~+10.00</td><td>1.00</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-12</td><td>AO2 零偏系数</td><td>-100.0%~+100.0%</td><td>0.0%</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-13</td><td>AO2 增益</td><td>-10.00~+10.00</td><td>1.00</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-17</td><td>FMR 输出延迟时间</td><td>0.0s~3600.0s</td><td>0.0s</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-18</td><td>RELAY1 输出延迟时间</td><td>0.0s~3600.0s</td><td>0.0s</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-19</td><td>RELAY2 输出延迟时间</td><td>0.0s~3600.0s</td><td>0.0s</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-20</td><td>DO1 输出延迟时间</td><td>0.0s~3600.0s</td><td>0.0s</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-21</td><td>DO2 输出延迟时间</td><td>0.0s~3600.0s</td><td>0.0s</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-22</td><td>DO 输出端子有效状态选择</td><td>0：正逻辑
1：反逻辑
个位：FMR
十位：RELAY1
百位：RELAY2
千位：DO1
万位：DO2</td><td>00000</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">P6 组 启停控制</td></tr>
<tr><td>P6-00</td><td>启动方式</td><td>0：直接启动
1：转速跟踪再启动
2：预励磁启动（交流异步机）</td><td>0</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P6-01</td><td>转速跟踪方式</td><td>0：从停机频率开始
1：从工频开始
2：从最大频率开始</td><td>0</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P6-02</td><td>转速跟踪快慢</td><td>1~100</td><td>20</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P6-03</td><td>启动频率</td><td>0.00Hz~10.00Hz</td><td>0.00Hz</td><td>☆</td><td></td></tr>
<tr><td>P6-04</td><td>启动频率保持时间</td><td>0.0s~100.0s</td><td>0.0s</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P6-05</td><td>启动直流制动电流 / 预励磁电流</td><td>0%~100%</td><td>50%</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P6-06</td><td>启动直流制动时间 / 预励磁时间</td><td>0.0s~100.0s</td><td>0.0s</td><td>★</td><td></td></tr>
<tr><td>P6-07</td><td>加减速方式</td><td>0：直线加减速
1、2：动态 S 曲线加减速</td><td>0</td><td>★</td><td></td></tr>
</table>

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P6-08	S 曲线开始段时间比例	0.0%~(100.0%-P6-09)	30.0%	★	
P6-09	S 曲线结束段时间比例	0.0%~(100.0%-P6-08)	30.0%	★	
P6-10	停机方式	0：减速停车 1：自由停车	0	☆	
P6-11	停机直流制动起始频率	0.00Hz~ 最大频率	0.00Hz	☆	
P6-12	停机直流制动等待时间	0.0s~100.0s	0.0s	☆	
P6-13	停机直流制动电流	0%~100%	50%	☆	
P6-14	停机直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0s	☆	
P6-15	制动使用率	0%~100%	100%	☆	
P6-18	转速跟踪电流大小	30%~200%	机型确定	★	
P6-21	去磁时间 (SVC 有效)	0.00~5.00s	机型确定	☆	
P6-23	过励磁选择	0：不生效 1：仅减速生效 2：全程生效	0	☆	
P6-24	过励磁抑制电流值	0~150%	100%	☆	
P6-25	过励磁增益	1.00~2.50	1.25	☆	
P7 组 键盘与显示					
P7-00	数码管缺画检验使能	0~1	0	☆	-
P7-01	MF.K 键功能选择	0：MF.K 无效 1：操作面板命令通道与远程命令通道 (端子命令通道或通讯命令通道) 切换 2：正反转切换 3：正转点动 4：反转点动	0	★	-
P7-02	STOP/RESET 键功能	0：只在键盘操作方式下 ,STOP/RES 键停机功能有效 1：在任何操作方式下 ,STOP/RES 键停机功能均有效	1	☆	-
P7-03	运行显示参数 1	0000~FFFF Bit00: 运行频率 1(Hz) Bit01: 设定频率 (Hz) Bit02: 母 线 电 压 (V) Bit03: 输 出 电 压 (V) Bit04: 输 出 电 流 (A) Bit05: 输出功率 (kW) Bit06: 输出转矩 (%) Bit07: DI 输入状态 Bit08: DO 输出状态 Bit09: AI1 电 压 (V) Bit10: AI2 电 压 (V) Bit11: AI3 电压 (V) Bit12: 计数值 Bit13: 长度值 Bit14: 负载速度显示 Bit15: PID 设定	1F	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P7-04	运行显示参数 2	0000~FFFF Bit00：PID 反馈 Bit01：PLC 阶段 Bit02：PULSE 输入脉冲频率（kHz） Bit03： 运 行 频 率 2（Hz） Bit04：剩余运行时间 Bit05：AI1 校 正 前 电 压 (V) Bit06：AI2 校 正 前 电 压 (V) Bit07：AI3 校 正 前 电 压 (V) Bit08： 电 机 转 速 Bit09： 当 前 上 电 时 间 (Hour) Bit10： 当 前 运 行 时 间 (Min) Bit11：PULSE 输入脉冲频率（Hz） Bit12： 通 讯 设 定 值 Bit13： 编 码 器 反 馈 速 度 (Hz) Bit14：主频率 X 显示 (Hz) Bit15：辅频率 Y 显示 (Hz)	0	☆	
P7-05	停机显示参数	0000~FFFF Bit00：设定频率 (Hz) Bit01： 母线电压 (V) Bit02：DI 输入状态 Bit03：DO 输出状态 Bit04：AI1 电 压 (V) Bit05：AI2 电 压 (V) Bit06：AI3 电 压 (V) Bit07：计数值Bit08： 长度值Bit09：PLC 阶 段Bit10：负载速度 Bit11：PID 设定 Bit12：PULSE 输入脉冲频率（kHz）	33	☆	
P7-06	负载传动比	0.001~65.000	1.000	☆	-
P7-07	逆变器模块散热器温度	-20℃ ~120℃	-	●	-
P7-08	产品号	-	-	●	-
P7-09	累计运行时间	0h~65535h	-	●	-
P7-10	性能版本号	-	-	●	-
P7-11	功能版本号	-	-	●	-
P7-12	负载转速显示小数点位	个位：U0-14 的小数点个数 0：0 位小数位 1：1 位小数位 2：2 位小数位 十位：U0-19/U0-29 小数点个数 1：1 位小数位 2：2 位小数位	20	☆	-
P7-13	累计上电时间	0~65535 小时	-	●	-
P7-14	累计耗电量	0~65535 度	-	●	-
P8 组 辅助功能					
P8-00	点动运行频率	0.00Hz~ 最大频率	2.00Hz	☆	
P8-01	点动加速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	☆	
P8-02	点动减速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	☆	
P8-03	加速时间 2	0.00s~650.00s（P0-19=2） 0.0s~6500.0s（P0-19=1） 0s~65000s（P0-19=0）	机型确定	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P8-04	减速时间 2	0.00s~650.00s（P0-19=2） 0.0s~6500.0s（P0-19=1） 0s~65000s（P0-19=0）	机型确定	☆	
P8-05	加速时间 3	0.00s~650.00s（P0-19=2） 0.0s~6500.0s（P0-19=1） 0s~65000s（P0-19=0）	机型确定	☆	
P8-06	减速时间 3	0.00s~650.00s（P0-19=2） 0.0s~6500.0s（P0-19=1） 0s~65000s（P0-19=0）	机型确定	☆	
P8-07	加速时间 4	0.00s~650.00s（P0-19=2） 0.0s~6500.0s（P0-19=1） 0s~65000s（P0-19=0）	0.0s	☆	
P8-08	减速时间 4	0.00s~650.00s（P0-19=2） 0.0s~6500.0s（P0-19=1） 0s~65000s（P0-19=0）	0.0s	☆	
P8-09	接收数据增益（频率）	-10.00~10.00	1.00	☆	
P8-10	跳跃频率 2	0.00Hz~ 最大频率	0.00Hz	☆	
P8-11	跳跃频率幅度	0.00Hz~ 最大频率	0.00Hz	☆	
P8-12	正反转死区时间	0.0s~3000.0s	0.0s	☆	
P8-13	反向频率禁止	0：无效 1：有效	0	☆	
P8-14	设定频率低于下限频率运行模式	0：以下限频率运行 1：停机 2：零速运行	0	☆	
P8-15	下垂率	0.00%~100.00%	0.00%	☆	
P8-16	设定累计上电到达时间	0h~65000h	0h	☆	
P8-17	设定累计运行到达时间	0h~65000h	0h	☆	
P8-18	启动保护选择	0：不保护 1：保护	0	☆	
P8-19	频率检测值 1	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	☆	
P8-20	频率检测滞后率 1	0.0%~100.0%（FDT1 电平）	5.0%	☆	
P8-21	频率到达检出幅度	0.0%~100.0%（最大频率）	0.0%	☆	
P8-22	加减速过程中跳跃频率是否有效	0：无效 1：有效	0	☆	
P8-25	加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点	0.00Hz~ 最大频率	0.00Hz	☆	
P8-26	减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点	0.00Hz~ 最大频率	0.00Hz	☆	
P8-27	端子点动优先	0：无效 1：有效	0	☆	
P8-28	频率检测值 2	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	☆	
P8-29	频率检测滞后率 2	0.0%~100.0%（FDT2 电平）	5.0%	☆	
P8-30	任意到达频率检测值 1	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	☆	
P8-31	任意到达频率检出幅度 1	0.0%~100.0%（最大频率）	0.0%	☆	
P8-32	任意到达频率检测值 2	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	☆	
P8-33	任意到达频率检出幅度 2	0.0%~100.0%（最大频率）	0.0%	☆	
P8-34	零电流检测水平	0.0%~300.0% 100.0% 对应电机额定电流	5.0%	☆	
P8-35	零电流检测延迟时间	0.01s~600.00s	0.10s	☆	
P8-36	输出电流超限值	0.0%（不检测） 0.1%~300.0%（电机额定电流）	200.0%	☆	
P8-37	输出电流超限检测延迟时间	0.00s~600.00s	0.00s	☆	
P8-38	任意到达电流 1	0.0%~300.0%(电机额定电流）	100.0%	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P8-39	任意到达电流 1 幅度	0.0%~300.0%(电机额定电流)	0.0%	☆	
P8-40	任意到达电流 2	0.0%~300.0%(电机额定电流)	100.0%	☆	
P8-41	任意到达电流 2 幅度	0.0%~300.0%(电机额定电流)	0.0%	☆	
P8-42	定时功能选择	0: 无效 1: 有效	0	★	
P8-43	定时运行时间选择	0：P8-44 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 模拟输入量程对应 P8-44	0	★	
P8-44	定时运行时间	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	★	
P8-45	AI1 输入电压保护值下限	0.00V~P8-46	3.10V	☆	
P8-46	AI1 输入电压保护值上限	P8-45~10.00V	6.80V	☆	
P8-47	模块温度到达	0℃ ~100℃	75℃	☆	
P8-48	散热风扇控制	0：运行时风扇运转 1：风扇一直运转	0	☆	
P8-49	唤醒频率	休眠频率 (P8-51)~ 最大频率 (P0-10)	0.00Hz	☆	
P8-50	唤醒延迟时间	0.0s~6500.0s	0.0s	☆	
P8-51	休眠频率	0.00Hz~ 唤醒频率 (P8-49)	0.00Hz	☆	
P8-52	休眠延迟时间	0.0s~6500.0s	0.0s	☆	
P8-53	本次运行到达时间	0.0~6500.0 分钟	0.0Min	☆	
P8-54	输出功率校正系数	0.00%~200.0%	100.0%	☆	
P8-55	急停减速时间	0~6553.5	机型确定	☆	
P9 组 故障与保护					
P9-00	电机过载保护选择	0：禁止 1：允许	1	☆	
P9-01	电机过载保护增益	0.20~10.00	1.00	☆	
P9-02	电机过载预警系数	50%~100%	80%	☆	
P9-03	过压失速增益	0~100	30	☆	
P9-04	过压失速保护电压	650V~800V	770V	☆	
P9-07	对地短路保护选择	个位：上电对地短路保护选择 0：无效 1：有效 十位：运行前对地短路保护选择 0：无效 1：有效	01	☆	-
P9-08	制动单元动作起始电压	三相 380~480V 机型：330.0V~800.0V 三相 200~240V 机型：330.0V~800.0V		★	
P9-09	故障自动复位次数	0~20	0	☆	
P9-10	故障自动复位期间故障 DO 动作选择	0：不动作 1：动作	0	☆	
P9-11	故障自动复位等待时间	0.1s~100.0s	1.0s	☆	
P9-12	输入缺相 \ 接触器吸合保护选择	个位：输入缺相保护选择 0：禁止输入缺相保护 1：同时满足软件和硬件输入缺相条件时保护 2：只要满足软件输入缺相条件时保护 3：只要满足硬件输入缺相条件时保护 十位：接触器吸合保护选择 0：禁止 1：允许	11	☆	
P9-13	输出缺相保护选择	个位：输出缺相保护选择 0：禁止 1：允许 十位：运行前输出缺相保护选择 0：禁止 1：允许	01	☆	

<table>
<tr><th>参数</th><th>名 称</th><th>设定范围</th><th>出厂值</th><th>更改</th><th>页码</th></tr>
<tr><td>P9-14</td><td>第一次故障类型</td><td rowspan="3">0：无故障
1：保留
2：加速过电流
3：减速过电流
4：恒速过电流
5：加速过电压
6：减速过电压
7：恒速过电压
8：缓冲电阻过载
9：欠压
10：变频器过载
11：电机过载
12：输入缺相
13：输出缺相
14：模块过热
15：外部故障
16：通讯异常
17：接触器异常
18：电流检测异常
19：电机调谐异常
20：编码器 /PG 卡异常
21：参数读写异常
22：变频器硬件异常
23：电机对地短路
24：保留
25：保留
26：运行时间到达
27：用户自定义故障 1
28：用户自定义故障 2
29：上电时间到达
30：掉载
31：运行时 PID 反馈丢失
40：快速限流超时
41：运行时切换电机
42: 速度偏差过大
43：电机超速
45：电机过温
51：初始位置错误
55：主从控制时从机故障</td><td>-</td><td>●</td><td>-</td></tr>
<tr><td>P9-15</td><td>第二次故障类型</td><td>-</td><td>●</td><td>-</td></tr>
<tr><td>P9-16</td><td>第三次（最近一次）故障类型</td><td>-</td><td>●</td><td>-</td></tr>
<tr><td>P9-17</td><td>第三次（最近一次）故障时频率</td><td>0.00Hz~655.35Hz</td><td>0.00Hz</td><td>●</td><td>-</td></tr>
<tr><td>P9-18</td><td>第三次（最近一次）故障时电流</td><td>0.00A~655.35A</td><td>0.00A</td><td>●</td><td>-</td></tr>
<tr><td>P9-19</td><td>第三次（最近一次）故障时母线电压</td><td>0.0V~6553.5V</td><td>0.0V</td><td>●</td><td>-</td></tr>
<tr><td>P9-20</td><td>第三次（最近一次）故障时输入端子状态</td><td>0~9999</td><td>0</td><td>●</td><td>-</td></tr>
<tr><td>P9-21</td><td>第三次（最近一次）故障时输出端子状态</td><td>0~9999</td><td>0</td><td>●</td><td>-</td></tr>
<tr><td>P9-22</td><td>第三次（最近一次）故障时变频器状态</td><td>0~65535</td><td>0</td><td>●</td><td>-</td></tr>
<tr><td>P9-23</td><td>第三次（最近一次）故障时上电时间</td><td>0s~65535s</td><td>0s</td><td>●</td><td>-</td></tr>
</table>

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P9-24	第三次（最近一次）故障时运行时间	0.0s~6553.5s	0.0s	●	-
P9-27	第二次故障时频率	0.00Hz~655.35Hz	0.00Hz	●	-
P9-28	第二次故障时电流	0.00A~655.35A	0.00A	●	-
P9-29	第二次故障时母线电压	0.0V~6553.5V	0.0V	●	-
P9-30	第二次故障时输入端子状态	0~9999	0	●	-
P9-31	第二次故障时输出端子状态	0~9999	0	●	-
P9-32	第二次故障时变频器状态	0~65535	0	●	-
P9-33	第二次故障时上电时间	0s~65535s	0s	●	-
P9-34	第二次故障时运行时间	0.0s~6553.5s	0.0s	●	-
P9-37	第一次故障时频率	0.00Hz~655.35Hz	0.00Hz	●	-
P9-38	第一次故障时电流	0.00A~655.35A	0.00A	●	-
P9-39	第一次故障时母线电压	0.0V~6553.5V	0.0V	●	-
P9-40	第一次故障时输入端子状态	0~9999	0	●	-
P9-41	第一次故障时输出端子状态	0~9999	0	●	-
P9-42	第一次故障时变频器状态	0~65535	0	●	-
P9-43	第一次故障时上电时间	0s~65535s	0s	●	-
P9-44	第一次故障时运行时间	0.0s~6553.5s	0.0s	●	-
P9-47	故障保护动作选择 1	个位：电机过载 (Err11) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：输入缺相 (Err12) 百位：输出缺相 (Err13) 千位：外部故障 (Err15) 万位：通讯异常 (Err16)	00000	☆	159
P9-48	故障保护动作选择 2	个位：编码器 /PG 卡异常 (Err20) 0：自由停车 十位：参数读写异常 (Err21) 0：自由停车　1：按停机方式停机 百位：变频器过载故障动作选择（Err10） 0：自由停机　1：降额运行 千位：电机过热 (Err45) 万位：运行时间到达 (Err26)	00000	☆	
P9-49	故障保护动作选择 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	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
P9-50	故障保护动作选择 4	个位：速度偏差过大 (42) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：电机超速度 (43) 百位：初始位置错误 (51)	00000	☆	
P9-54	故障时继续运行频率选择	0：以当前的运行频率运行 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：以异常备用频率运行	0	☆	
P9-55	异常备用频率	0.0%~100.0% (100.0% 对应最大频率 P0-10)	100.0%	☆	
P9-56	电机温度传感器类型	0：无温度传感器 1：PT100 2：PT1000	0	☆	
P9-57	电机过热保护阈值	0℃ ~200℃	110℃	☆	
P9-58	电机过热预报警阈值	0℃ ~200℃	90℃	☆	
P9-59	瞬停不停功能选择	0~3 0：无效 1：母线电压恒定控制 2：减速停机 3：晃电抑制	0	★	
P9-60	瞬停不停恢复电压	80%~100%	85%	★	
P9-61	瞬停不停电压恢复判断时间	0.0~100.0s	0.5S	★	
P9-62	瞬停不停动作电压	60%~100%	80%	★	
P9-63	掉载保护选择	0：无效 1：有效	0	☆	
P9-64	掉载检测水平	0.0~100.0%	10.0%	☆	
P9-65	掉载检测时间	0.0~60.0s	1.0s	☆	
P9-67	过速度检测值	0.0% ~50.0%（最大频率）	20.0%	☆	
P9-68	过速度检测时间	0.0s：不检测 0.1~60.0s	1.0s	☆	
P9-69	速度偏差过大检测值	0.0% ~50.0%（最大频率）	20.0%	☆	
P9-70	速度偏差过大检测时间	0.0s：不检测 0.1~60.0s	5.0s	☆	
P9-71	瞬停不停增益 Kp	0~100	40	☆	
P9-72	瞬停不停积分系数 Ki	0~100	30	☆	
P9-73	瞬停不停动作减速时间	0~300.0s	20.0s	★	
参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
PA 组 PID 功 能					
PA-00	PID 给定源	0：PA-01 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：脉冲设定（DI5） 5：通讯给定 6：多段指令给定	0	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
PA-01	PID 数值给定	0.0%~100.0%	50.0%	☆	
PA-02	PID 反馈源	0：AI1 1：AI2 2：AI3 3：AI1-AI2 4：脉冲设定（DI5） 5：通讯给定 6：AI1+AI2 7：MAX(|AI1|, |AI2|) 8：MIN(|AI1|, |AI2|)	0	☆	
PA-03	PID 作用方向	0：正作用　1：反作用	0	☆	
PA-04	PID 给定反馈量程	0~65535	1000	☆	
PA-05	比例增益 KP1	0.0~1000.0	20.0	☆	
PA-06	积分时间 TI1	0.01s~10.00s	2.00s	☆	
PA-07	微分时间 TD1	0.000s~10.000s	0.000s	☆	
PA-08	PID 反转截止频率	0.00~ 最大频率	0.00Hz	☆	
PA-09	PID 偏差极限	0.0%~100.0%	0.0%	☆	
PA-10	PID 微分限幅	0.00%~100.00%	0.10%	☆	
PA-11	PID 给定变化时间	0.00~650.00s	0.00s	☆	
PA-12	PID 反馈滤波时间	0.00~60.00s	0.00s	☆	
PA-13	PID 输出滤波时间	0.00~60.00s	0.00s	☆	
PA-14	保留	-	-	☆	
PA-15	比例增益 KP2	0~1000.0	20.0	☆	
PA-16	积分时间 TI2	0.01s~10.00s	2.00s	☆	
PA-17	微分时间 TD2	0.000s~10.000s	0.000s	☆	
PA-18	PID 参数切换条件	0：不切换 1：通过 DI 端子切换 2：根据偏差自动切换 3：根据运行频率自动切换	0	☆	
PA-19	PID 参数切换偏差 1	0.0%~PA-20	20.0%	☆	
PA-20	PID 参数切换偏差 2	PA-19~100.0%	80.0%	☆	
PA-21	PID 初值	0.0%~100.0%	0.0%	☆	
PA-22	PID 初值保持时间	0.00~650.00s	0.00s	☆	
PA-23	保留	-	-	-	
PA-24	保留	-	-	-	
PA-25	PID 积分属性	个位：积分分离 0：无效　　1：有效 十位：输出到限值后是否停止积分 0：继续积分　1：停止积分	00	☆	
PA-26	PID 反馈丢失检测值	0.0%：不判断反馈丢失 0.1%~100.0%	0.0%	☆	
PA-27	PID 反馈丢失检测时间	0.0s~20.0s	0.0s	☆	
PA-28	PID 停机运算	0：停机不运算　1：停机时运算	0	☆	
PB-05	设定长度	0m~65535m	1000m	☆	
PB-06	实际长度	0m~65535m	0m	☆	
PB-07	每米脉冲数	0.1~6553.5	100.0	☆	
PB-08	设定计数值	1~65535	1000	☆	
PB-09	指定计数值	1~65535	1000	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
PC 组 多段指令、简易 PLC					
PC-00	多段指令 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-01	多段指令 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-02	多段指令 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-03	多段指令 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-04	多段指令 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-05	多段指令 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-06	多段指令 6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-07	多段指令 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-08	多段指令 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-09	多段指令 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-10	多段指令 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-11	多段指令 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-12	多段指令 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-13	多段指令 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-14	多段指令 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-15	多段指令 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	
PC-16	简易 PLC 运行方式	0：单次运行结束停机 1：单次运行结束保持终值 2：一直循环	0	☆	
PC-17	简易 PLC 掉电记忆选择	个位：掉电记忆选择 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	00	☆	
PC-18	简易 PLC 第 0 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-19	简易 PLC 第 0 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-20	简易 PLC 第 1 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-21	简易 PLC 第 1 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-22	简易 PLC 第 2 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-23	简易 PLC 第 2 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-24	简易 PLC 第 3 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-25	简易 PLC 第 3 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-26	简易 PLC 第 4 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-27	简易 PLC 第 4 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-28	简易 PLC 第 5 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-29	简易 PLC 第 5 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-30	简易 PLC 第 6 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-31	简易 PLC 第 6 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-32	简易 PLC 第 7 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-33	简易 PLC 第 7 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-34	简易 PLC 第 8 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
PC-35	简易 PLC 第 8 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-36	简易 PLC 第 9 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-37	简易 PLC 第 9 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-38	简易 PLC 第 10 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-39	简易 PLC 第 10 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-40	简易 PLC 第 11 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-41	简易 PLC 第 11 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-42	简易 PLC 第 12 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-43	简易 PLC 第 12 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-44	简易 PLC 第 13 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-45	简易 PLC 第 13 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-46	简易 PLC 第 14 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-47	简易 PLC 第 14 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-48	简易 PLC 第 15 段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆	
PC-49	简易 PLC 第 15 段加减速时间选择	0~3	0	☆	
PC-50	简易 PLC 运行时间单位	0：s（秒） 1：h（小时）	0	☆	
PC-51	多段指令 0 给定方式	0：参数 PC-00 给定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：脉冲 5：PID 6：预置频率（P0-08）给定，UP/DOWN 可修改	0	☆	
PD 组 通讯参数					
PD-00	通讯波特率	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	5005	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
PD-01	MODBUS 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 (8-N-1) (MODBUS 有效）	0	☆	
PD-02	本机地址	0：广播地址 1 ~ 247 (Modbus、Profibus-DP、CANlink、Profinet、EtherCAT 有效）	1	☆	
PD-03	MODBUS 应答延迟	0~20ms (MODBUS 有效）	2	☆	
PD-04	串口通讯超时时间	0.0：无效 0.1 ~ 60.0s(Modbus、Profibus-DP、CANopen、Profinet、EtherCAT 有效）	0.0	☆	
PD-05	数据传送格式选择	个位 :Modbus 0: 非标准的 Modbus 协议 1: 标准的 Modbus 协议 十位 :Profibus-DP、CANopen、Profinet、EtherCAT 0:PPO1 格式 1:PPO2 格式 2:PPO3 格式 3:PPO5 格式	30	☆	
PD-06	通讯读取电流分辨率	0：0.01A（≤ 55kW 时有效） 1：0.1A	0	☆	
PD-08	Profibus-DP、CANopen、Profinet、EtherCAT 通讯中断检测时间	0.0s：无效 0.1~60.0s	0	☆	
PE 组 用户定制参数					
PE-00	用户参数 0	P0-00~PP-xx A0-00~Ax-xx U0-00~U0-xx U3-00~U3-xx	U3-17	☆	-
PE-01	用户参数 1		U3-18	☆	-
PE-02	用户参数 2		F0.00	☆	-
PE-03	用户参数 3		F0.00	☆	-
PE-04	用户参数 4		F0.00	☆	-
PE-05	用户参数 5		F0.00	☆	-
PE-06	用户参数 6		F0.00	☆	-
PE-07	用户参数 7		F0.00	☆	-
PE-08	用户参数 8		F0.00	☆	-
PE-09	用户参数 9		F0.00	☆	-
PE-10	用户参数 10		F0.00	☆	-
PE-11	用户参数 11		F0.00	☆	-
PE-12	用户参数 12		F0.00	☆	-
PE-13	用户参数 13		F0.00	☆	-
PE-14	用户参数 14		F0.00	☆	-
PE-15	用户参数 15		F0.00	☆	-
PE-16	用户参数 16		F0.00	☆	-
PE-17	用户参数 17		F0.00	☆	-
PE-18	用户参数 18		F0.00	☆	-
PE-19	用户参数 19		F0.00	☆	-
PE-20	用户参数 20		U0-68	☆	-
PE-21	用户参数 21		U0-69	☆	-

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
PE-22	用户参数 22	P0-00~PP-xx A0-00~Ax-xx U0-00~U0-xx U3-00~U3-xx	F0.00	☆	-
PE-23	用户参数 23		F0.00	☆	-
PE-24	用户参数 24		F0.00	☆	-
PE-25	用户参数 25		F0.00	☆	-
PE-26	用户参数 26		F0.00	☆	-
PE-27	用户参数 27		F0.00	☆	-
PE-28	用户参数 28		F0.00	☆	-
PE-29	用户参数 29		F0.00	☆	-
FP 组 参数管理					
PP-00	用户密码	0~65535	0	☆	-
PP-01	参数初始化	0：无操作 01：恢复出厂参数，不包括电机参数 02：清除记录信息 04：备份用户当前参数 501：恢复用户备份参数	0	★	-
PP-02	功能参数组显示选择	个位：U 组显示选择 0：不显示 1：显示 十位：A 组显示选择 0：不显示 1：显示	11	★	-
PP-03	个性参数组显示选择	个位：用户定制参数组显示选择 0：不显示 1：显示 十位：用户变更参数组显示选择 0：不显示 1：显示	00	☆	-
PP-04	参数修改属性	0：可修改 1：不可修改	0	☆	-
A0 组 转矩控制参数					
A0-00	速度 / 转矩控制方式选择	0：速度控制 1：转矩控制	0	★	
A0-01	转矩控制方式下转矩设定选择	0：数字设定 1(A0-03) 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：PULSE 脉冲 5：通讯给定 6：MIN(AI1,AI2) 7：MAX(AI1,AI2) （1-7 选项的满量程，对应 A0-03 数字设定）	0	★	
A0-03	转矩控制方式下转矩数字设定	-200.0%~200.0%	150.0%	☆	
A0-05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	☆	
A0-06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	☆	
A0-07	转矩上升滤波时间	0.00s~650.00s	0.00s	☆	
A0-08	转矩下降滤波时间	0.00s~650.00s	0.00s	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
A1 组 虚 拟 IO					
A1-00	虚拟 VDI1 端子功能选择	0~59	0	★	
A1-01	虚拟 VDI2 端子功能选择	0~59	0	★	
A1-02	虚拟 VDI3 端子功能选择	0~59	0	★	
A1-03	虚拟 VDI4 端子功能选择	0~59	0	★	
A1-04	虚拟 VDI5 端子功能选择	0~59	0	★	
A1-05	虚拟 VDI 端子有效状态设置模式	个位：虚拟 VDI1 十位：虚拟 VDI2 百位：虚拟 VDI3 千位：虚拟 VDI4 万位：虚拟 VDI5 0：由虚拟 VDOx 的状态决定 VDI 是否有效 1：由参数 A1-06 设定 VDI 是否有效	00000	★	
A1-06	虚拟 VDI 端子状态设置	0：无效 1：有效 个位：虚拟 VDI1 十位：虚拟 VDI2 百位：虚拟 VDI3 千位：虚拟 VDI4 万位：虚拟 VDI5	00000	★	
A1-07	AI1 端子作为 DI 时的功能选择	0~59	0	★	
A1-08	AI2 端子作为 DI 时的功能选择	0~59	0	★	
A1-09	AI3 端子作为 DI 时的功能选择	0~59	0	★	
A1-10	AI 端子作为 DI 时有效模式选择	0：高电平有效 1：低电平有效 个位：AI1 十位：AI2 百位：AI3	000	★	
A1-11	虚拟 VDO1 输出功能选择	0：与物理 DIx 内部短接 1~41：见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆	
A1-12	虚拟 VDO2 输出功能选择	0：与物理 DIx 内部短接 1~41：见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆	
A1-13	虚拟 VDO3 输出功能选择	0：与物理 DIx 内部短接 1~41：见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆	
A1-14	虚拟 VDO4 输出功能选择	0：与物理 DIx 内部短接 1~41：见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆	
A1-15	虚拟 VDO5 输出功能选择	0：与物理 DIx 内部短接 1~41：见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆	
A1-16	VDO1 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	
A1-17	VDO2 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	
A1-18	VDO3 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	
A1-19	VDO4 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	
A1-20	VDO5 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
A1-21	VDO 输出端子有效状态选择	0：正逻辑 1：反逻辑 个位：VDO1 十位：VDO2 百位：VDO3 千位：VDO4 万位：VDO5	00000	☆	
A2 组 第二电机参数					
A2-00	电机类型选择	0：普通异步电机 1：变频异步电机	0	★	
A2-01	电机额定功率	0.1kW~1000.0kW	机型确定	★	
A2-02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	★	
A2-03	电机额定电流	0.01A~655.35A(变频器功率≤ 55kW) 0.1A~6553.5A(变频器功率 >55kW)	机型确定	★	
A2-04	电机额定频率	0.01Hz~ 最大频率	机型确定	★	
A2-05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	★	
A2-06	异步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω(变频器功率≤ 55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω(变频器功率 >55kW)	机型确定	★	
A2-07	异步电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω(变频器功率≤ 55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω(变频器功率 >55kW)	机型确定	★	
A2-08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH(变频器功率≤ 55kW) 0.001mH~65.535mH(变频器功率 >55kW)	机型确定	★	
A2-09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH(变频器功率≤ 55kW) 0.01mH~655.35mH(变频器功率 >55kW)	机型确定	★	
A2-10	异步电机空载电流	0.01A~A2-03(变频器功率≤ 55kW) 0.1A~A2-03(变频器功率 >55kW)	机型确定	★	
A2-27	编码器线数	1~65535	1024	★	
A2-28	编码器类型	0：ABZ 增量编码器 2：旋转变压器	0	★	
A2-29	速度反馈 PG 选择	0：本地 PG 1：扩展 PG 2：脉冲输入（DI5）	0	★	
A2-30	ABZ 增量编码器 AB 相序	0：正向 1：反向	0	★	
A2-31	编码器安装角	0.0~359.9°	0.0°	★	
A2-34	旋转变压器极对数	1~65535	1	★	
A2-36	速度反馈 PG 断线检测时间	0.0：不动作 0.1s~10.0s	0.0	★	
A2-37	调谐选择	0：无操作 1：异步机静止部分参数调谐 2：异步机动态完整调谐 3：异步机静止完整调谐	0	★	
A2-38	速度环比例增益 1	1~100	30	☆	-
A2-39	速度环积分时间 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆	-
A2-40	切换频率 1	0.00~A2-43	5.00Hz	☆	-
A2-41	速度环比例增益 2	1~100	20	☆	-
A2-42	速度环积分时间 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆	-

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
A2-43	切换频率 2	A2-40~ 最大频率	10.00Hz	☆	-
A2-44	矢量控制转差增益	50%~200%	100%	☆	-
A2-45	SVC 转矩滤波常数	0.000s~0.100s	0.000s	☆	-
A2-47	速度控制方式下转矩上限源	0：A2-48 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：PULSE 脉冲 5：通讯给定 6：MIN(AI1,AI2) 7：MAX(AI1,AI2) 1-7 选项的满量程，对应 A2-48 数字设定	0	☆	-
A2-48	速度控制方式下转矩上限数字设定	0.0%~200.0%	150.0%	☆	-
A2-49	速度控制方式下转矩上限指令选择（发电）	0：参数 A2-48 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：PULSE 脉冲设定 5：通讯给定 6：MIN(AI1,AI2) 7：MAX(AI1,AI2) 8：参数 A2-50 设定 1-7 选项的满量程对应 A2-50	0	☆	-
A2-50	速度控制方式下转矩上限数字设定（发电）	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆	-
A2-51	励磁调节比例增益	0~60000	2000	☆	-
A2-52	励磁调节积分增益	0~60000	1300	☆	-
A2-53	转矩调节比例增益	0~60000	2000	☆	-
A2-54	转矩调节积分增益	0~60000	1300	☆	-
A2-55	速度环积分属性	个位：积分分离 0：无效 1：有效	0	☆	-
A2-59	弱磁区最大转矩系数	50~200%	100%	☆	-
A2-60	发电功率限制使能	0：无效 1：全程生效 2：恒速生效 3：减速生效	0	☆	-
A2-61	发电功率上限	0.0~200.0%	机型确定	☆	-
A2-62	第 2 电机控制方式	0：无速度传感器矢量控制（SVC） 1：有速度传感器矢量控制（FVC） 2：V/F 控制	0	★	-
A2-63	第 2 电机加减速时间选择	0：与第 1 电机相同 2：加减速时间 2 3：加减速时间 3 4：加减速时间 4	0	☆	-
A2-64	第 2 电机转矩提升	0.0%：自动转矩提升 0.1%~30.0%	机型确定	☆	-
A2-66	第 2 电机振荡抑制增益	0~100	40	☆	-

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
A5 组 控制优化参数					
A5-00	DPWM 切换上限频率	5.00Hz~ 最大频率	8.00Hz	☆	
A5-01	PWM 调制方式	0：异步调制 1：同步调制	0	☆	
A5-02	死区补偿模式选择	0：不补偿 1：补偿模式 1	1	☆	
A5-03	随机 PWM 深度	0：随机 PWM 无效 1~10：PWM 载频随机深度	0	☆	
A5-04	快速限流使能	0：不使能 1：使能	1	☆	
A5-05	电压过调制系数	100~110	105	★	
A5-06	欠压点设置	三相 380~480V 机型：140.0V~380.0V 三相 200~240V 机型：140.0V~380.0V		☆	
A5-08	低速载频	0.0 ~ 8.0 kHz		★	
A5-09	过压点设置	三相 380~480V 机型：200.0V~820.0V 三相 200~240V 机型：200.0V~400.0V		★	
A5-11	低速直流制动阈值	0.00~5.00Hz	0.30Hz	☆	
A6 组 AI 曲线设定					
A6-00	AI 曲线 4 最小输入	-10.00V~A6-02	0.00V	☆	
A6-01	AI 曲线 4 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆	
A6-02	AI 曲线4 拐点1 输入	A6-00~A6-04	3.00V	☆	
A6-03	AI 曲线 4 拐点 1 输入对应设定	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆	
A6-04	AI 曲线4 拐点2 输入	A6-02~A6-06	6.00V	☆	
A6-05	AI 曲线 4 拐点 2 输入对应设定	-100.0%~+100.0%	60.0%	☆	
A6-06	AI 曲线 4 最大输入	A6-04~+10.00V	10.00V	☆	
A6-07	AI 曲线 4 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆	
A6-08	AI 曲线 5 最小输入	-10.00V~A6-10	-10.00V	☆	
A6-09	AI 曲线 5 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆	
A6-10	AI 曲线5 拐点1 输入	A6-08~A6-12	-3.00V	☆	
A6-11	AI 曲线 5 拐点 1 输入对应设定	-100.0%~+100.0%	-30.0%	☆	
A6-12	AI 曲线5 拐点2 输入	A6-10~A6-14	3.00V	☆	
A6-13	AI 曲线 5 拐点 2 输入对应设定	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆	
A6-14	AI 曲线 5 最大输入	A6-12~+10.00V	10.00V	☆	
A6-15	AI 曲线 5 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆	
A6-24	AI1 设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	-
A6-25	AI1 设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5%	☆	-
A6-26	AI2 设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	-
A6-27	AI2 设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5%	☆	-
A6-28	AI3 设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	-
A6-29	AI3 设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5%	☆	-

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
A7 用户可编程卡参数					
A7-00	用户可编程功能选择	0：无效 1：有效	0	★	
A7-01	控制板输出端子控制模式选择	0：变频器控制 1：用户可编程控制卡控制 个位：FMR（FM 端子作为开关量输出） 十位：继电器（T/A-T/B-T/C） 百位：DO1 千位：FMP（FM 端子作为脉冲输出） 万位：AO1	0	★	
A7-02	可编程卡扩展 AIAO 端子功能配置	0：AI3 电压输入，AO2 电压输出 1：AI3 电压输入，AO2 电流输出 2：AI3 电流输入，AO2 电压输出 3：AI3 电流输入，AO2 电流输出 4：AI3 PTC 输入，AO2 电压输出 5：AI3 PTC 输入，AO2 电流输出 6：AI3 PT100 输入，AO2 电压输出 7：AI3 PT100 输入，AO2 电流输出	0	★	
A7-03	FMP 输出	0.0%~100.0%	0.0%	☆	
A7-04	AO1 输出	0.0%~100.0%	0.0%	☆	
A7-05	开关量输出	二进制设定 个位：FMR 十位：继电器 1 百位：DO	000	☆	
A7-06	可编程卡频率给定	-100.00%~100.00%	0.0%	☆	
A7-07	可编程卡转矩给定	-200.0%~200.0%	0.0%	☆	
A7-08	可编程卡命令给定	0：无命令 1：正转命令 2：反转命令 3：正转点动 4：反转点动 5：自由停机 6：减速停机 7：故障复位	0	☆	
A7-09	可编程卡给定故障	0：无故障 80~89：故障编码	0	☆	
A8 组 点对点通讯					
A8-00	点对点通讯功能选择	0：无效　1：有效	0	☆	
A8-01	主从选择	0：主机　1：从机	0	☆	
A8-02	从机命令跟随主从信息交互	个位：从机命令跟随 　0：从机不跟随主机运行命令运行 　1：从机跟随主机运行命令运行 十位：从机故障信息传输 　0：从机故障信息不传输 　1：从机故障信息传输 百位：主机显示从机掉线 　0：从机掉线主机不报故障 　1：从机掉线主机报故障（Err16）	011	★	

参数	名 称	设定范围	出厂值	更改	页码
A8-03	从机接收数据作用选择	0：运行频率 1：目标频率	0	☆	
A8-04	接收数据零偏	-100.00%~100.00%	0.00%	★	
A8-05	接收数据增益	-10.00~100.00	1.00	★	
A8-06	点对点通讯中断检测时间	0.0~10.0s	1.0s	☆	
A8-07	点对点通讯主机数据发送周期	0.001~10.000s	0.001s	☆	
A8-11	视窗	0.20~10.00Hz	0.50Hz	☆	
AC 组 AIAO 校 正					
AC-00	AI1 实测电压 1	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-01	AI1 显示电压 1	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-02	AI1 实测电压 2	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-03	AI1 显示电压 2	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-04	AI2 实测电压 1	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-05	AI2 显示电压 1	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-06	AI2 实测电压 2	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-07	AI2 显示电压 2	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-08	AI3 实测电压 1	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-09	AI3 显示电压 1	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-10	AI3 实测电压 2	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-11	AI3 显示电压 2	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-12	AO1 目标电压 1	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-13	AO1 实测电压 1	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-14	AO1 目标电压 2	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-15	AO1 实测电压 2	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-16	AO2 目标电压 1	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-17	AO2 实测电压 1	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-18	AO2 目标电压 2	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-
AC-19	AO2 实测电压 2	-10.00V~10.000V	出厂校正	☆	-

7.2 监视参数简表

参数	名称	最小单位	通讯地址	页码
U0 组 基本监视参数				
U0-00	运行频率 (Hz)	0.01Hz	7000H	
U0-01	设定频率 (Hz)	0.01Hz	7001H	
U0-02	母线电压 (V)	0.1V	7002H	
U0-03	输出电压 (V)	1V	7003H	
U0-04	输出电流 (A)	0.01A	7004H	
U0-05	输出功率 (kW)	0.1kW	7005H	
U0-06	输出转矩 (%)	0.1%	7006H	
U0-07	DI 输入状态	1	7007H	
U0-08	DO 输出状态	1	7008H	
U0-09	AI1 电压 (V)	0.01V	7009H	
U0-10	AI2 电压（V）/ 电流（mA）	0.01V/0.01mA	700AH	
U0-11	AI3 电压 (V)	0.01V	700BH	
U0-12	计数值	1	700CH	
U0-13	长度值	1	700DH	
U0-14	负载转速	1RPM	700EH	
U0-15	PID 设定	1	700FH	
U0-16	PID 反馈	1	7010H	
U0-17	PLC 阶段	1	7011H	
U0-18	输入脉冲频率 (Hz)	0.01kHz	7012H	
U0-19	反馈速度 (Hz)	0.01Hz	7013H	
U0-20	剩余运行时间	0.1Min	7014H	
U0-21	AI1 校正前电压	0.001V	7015H	
U0-22	AI2 校正前电压（V）/ 电流（mA）	0.001V/0.01mA	7016H	
U0-23	AI3 校正前电压	0.001V	7017H	
U0-24	电机转速	1RPM	7018H	
U0-25	当前上电时间	1Min	7019H	
U0-26	当前运行时间	0.1Min	701AH	
U0-27	输入脉冲频率	1Hz	701BH	
U0-28	通讯设定值	0.01%	701CH	
U0-29	编码器反馈速度	0.01Hz	701DH	
U0-30	主频率显示	0.01Hz	701EH	
U0-31	辅助频率显示	0.01Hz	701FH	
U0-32	查看任意内存地址值	1	7020H	
U0-34	电机温度值	1℃	7022H	
U0-35	目标转矩 (%)	0.1%	7023H	
U0-36	旋变位置	1	7024H	
U0-37	功率因素角度	0.1°	7025H	
U0-38	ABZ 位置	1	7026H	
U0-39	V/F 分离目标电压	1V	7027H	
U0-40	V/F 分离输出电压	1V	7028H	
U0-41	DI 输入状态直观显示	1	7029H	
U0-42	DO 输出状态直观显示	1	702AH	
U0-43	DI 功能状态直观显示 1(功能 01-40)	1	702BH	

参数	名称	最小单位	通讯地址	页码
U0-44	DI 功能状态直观显示 2(功能 41-80)	1	702CH	
U0-45	故障信息	1	702DH	
U0-58	Z 信号计数器	1	703AH	
U0-59	设定频率 (%)	0.01%	703BH	
U0-60	运行频率 (%)	0.01%	703CH	
U0-61	变频器状态	1	703DH	
U0-62	当前故障编码	1	703EH	
U0-63	点对点主机通讯发送转矩值	0.01%	703FH	
U0-64	从站的个数	1	7040H	
U0-65	转矩上限	0.1%	7041H	
U0-66	通信扩展卡型号	显示通信扩展卡型号。显示的值与扩展卡型号的对应关系： 100：CANopen 200：Profibus-DP 300：CANlink 400 ：Profinet 500：EtherCAT	7042H	-
U0-67	通信扩展卡软件版本号	显示通信扩展卡版本号。	7043H	-
U0-68	通信扩展卡变频器状态	显示通信扩展卡变频器状态。Bit 位与状态的对应关系。 bit1： 运行方向 bit2：变频器是否故障 bit3：目标频率到达 bit4~bit7：保留 bit8~bit15：故障代码	7044H	-
U0-69	传送给通信扩展卡的频率	0.01Hz 变频器传送给通信扩展卡的频率，通信扩展卡将信息反馈给上位机。	7045H	-
U0-70	传送给通信扩展卡的转速	1RPM 变频器传送给通信扩展卡的转速，通信扩展卡将信息反馈给上位机。	7046H	-
U0-71	通信扩展卡专用电流显示（A）	通信卡的专用电流显示。	7047H	-
U0-72	通信卡出错状态	通信扩展卡的出错状态。	7048H	-
U0-73	电机序号	0：电机 1 1：电机 2	7049H	-
U0-74	变频器输出转矩	0.1%	704AH	-
U0-76	累计用电量低位	0.1 度	704CH	
U0-77	累计用电量高位	1度	704DH	
U0-78	线速度	1m/Min	704EH	-

变频器保修协议

1）本公司产品30天内有质量问题免费换新机，2年内有质量问题免费维修，保修期内按照使用说明书正常使用情况下,产品发生故障或损坏,本公司负责免费维修。

2）保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：

A、因使用上的错误及自行擅自修理、改造而导致的机器损坏；

B、由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；

C、购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；

D、不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；

E、因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏；

3）产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。

4）维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。

5）本保修卡在一般情况下不予补发，诚请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。

6）在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。

客户服务中心

TD500变频器保修卡

<table>
<tr><td rowspan="3">客户
信息</td><td colspan="2">单位地址：</td></tr>
<tr><td rowspan="2">单位名称：

邮政编码：</td><td>联系人：</td></tr>
<tr><td>联系电话：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">产品
信息</td><td colspan="2">产品型号：</td></tr>
<tr><td colspan="2">机身条码（粘贴在此处）：</td></tr>
<tr><td colspan="2">代理商名称：</td></tr>
<tr><td>故障
信息</td><td colspan="2">（维修时间与内容）：

维修人：</td></tr>
</table>

深圳台达电气集团有限公司

总　　部：广东省深圳市龙岗区宝龙街道
同德社区浪背新村
浙江分公司地址：浙江省乐清市柳市镇湖东工业区
投诉电话：樊先生：135 3753 2809
技术热线：徐　工：183 6875 7890
王　工：183 5777 0110
张　工：177 2782 7057